



Nasszerspannung von CFK hat vor allem in der Medizintechnik viele Vorteile – neben den gesundheitlichen Aspekten erreicht Moll Engineering eine bessere Teilereinigung und eine hohe Oberflächengüte.

Bild: Moll Engineering

SMM PORTRÄT

Blaser Swissslube

■ Die Blaser Swissslube AG ist ein weltweit tätiges Unternehmen der Schmierstoffbranche. Das 1936 gegründete unabhängige Schweizer Familienunternehmen wuchs von einem regionalen Kleinbetrieb zu einem Global Player mit weltweit gegen 600 Mitarbeitern.

■ Blaser Swissslube entwickelt, produziert und verkauft qualitativ hochwertige Kühlschmierstoffe. Mit den Blaser-Kühlschmierstoffen fertigen die Kunden weltweit erfolgreich kleinste Teile in der Uhrenindustrie oder Medizintechnik bis hin zu riesigen Strukturelementen im Flugzeugbau sowie kritische seriengefertigte Automobilteile.

Nassbearbeitung von CFK in der Medizintechnik

Nassbearbeitung von kohlenstofffaserverstärkten Kunststoffen (CFK) mit Blaser-Kühlschmierstoffen (KSS) bedeutet für den Anwender Moll Engineering in erster Linie eine bessere Teilereinigung und hohe Oberflächengüte. Beides sind enorm wichtige Elemente in der Medizintechnik.

Nadja Hofer

Die Kühl- und Schmierwirkung des KSS, kombiniert mit einem veränderten Trennprinzip der Fasern, bietet eine valable Alternative zur Trockenbearbeitung. Ein Grossteil der spannenden Bearbeitung findet bisher ohne den Einsatz von KSS statt. Dies trifft jedoch nicht auf Moll Engineering zu. Seit 1998 steht Moll Engineering in Lübeck für höchste Qualität in der Verarbeitung moderner Werkstoffe und bietet seinen Kunden optimale Lösungen. Der Verarbeitungsspezialist stellt im Auftrag führender Medizintechnikunternehmen erfolgreich Bohrschablonen

für die Traumachirurgie her und verfügt auf diesem Gebiet über jahrelange Erfahrung. Das Schwesterunternehmen Wenglon in Dobra (Polen) hat die Produktion im November 2013 aufgenommen. 2000 m² Hallen- und Werkstattfläche bieten dem modernen Maschinenpark ausreichend Platz. Durch die grosszügige Gestaltung konnten Produktionsprozesse optimal abgebildet und Wege verkürzt werden. Eine entsprechende Anordnung von Messplätzen gewährleistet eine effektive Verzahnung von Produktion und Qualitätssicherung.

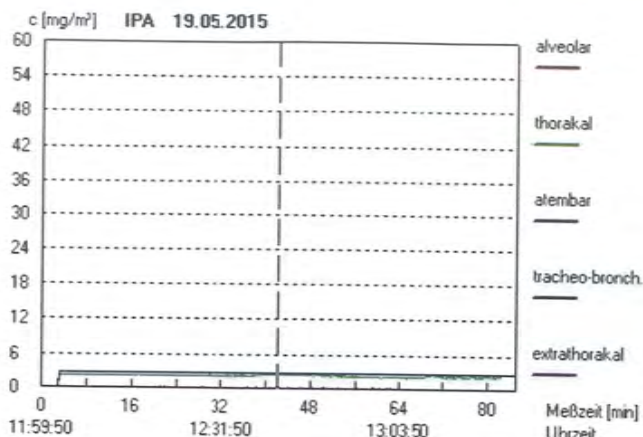
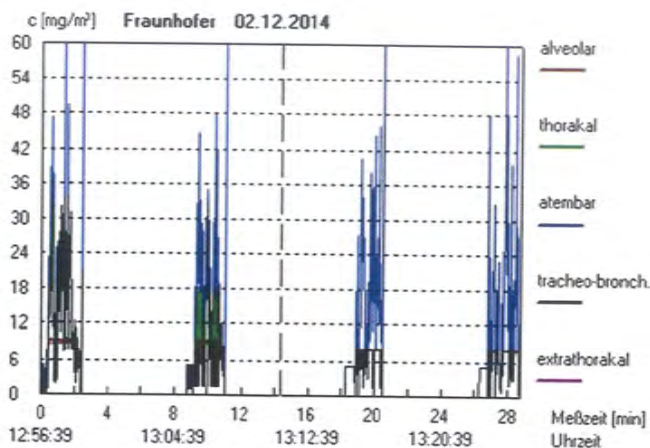


Bild: Blaser Swisslube

Partikelmessung zum Trockenfräsen (links) gegenüber Nassfräsen.

Vorteile der Nasszerspanung

«Wir fertigen seit rund 20 Jahren Teile für die Medizintechnik. Die Trockenbearbeitung von CFK war nur zu Beginn ein Thema für uns», erklärt Stefan Moll, Mitbegründer von Moll Engineering. Rasch ist der Verarbeitungsspezialist dann auf die Nassbearbeitung umgestiegen, denn die gesundheitsschädlichen Stäube bei der CFK-Verarbeitung werden nur bei der Nasszerspanung gebunden. Selbst die Staubabsauganlage war bei der Trockenbear-

beitung schnell an ihre Grenzen gestossen. Dieser Vorteil sei ausschlaggebend gewesen, neben der Bestrebung, höhere Werkzeugstandzeiten zu erreichen, meinte er.

Die staubbindende Wirkung von KSS konnte in einem experimentellen Versuch am Fraunhofer IPA nachgewiesen werden. Die Stäube werden in [A-] alveolengängige oder [E-] einatembare Staubfraktionen unterteilt. Alveolare Partikel sind so klein, dass sie bis in die Lungenbläschen vordringen können. Für Stäube ohne spezielle toxische Wirkung

Anzeige

HÖNGER AG
Präzisionsmechanik & Maschinenbau



Ihr Produktionspartner in der Präzisionsmechanik und im Maschinenbau.

- **Kompetenz** und Know-how aus fast sieben Jahrzehnten mit μ -präzisen Teilen und anspruchsvollen feinmechanischen Baugruppen
- Rundumbetreuung durch einen **Systemlieferanten** mit sämtlichen Fertigungsleistungen aus einer Hand

Hönger AG · info@hoenger.com · www.hoenger.com
4914 Roggwil · +41 62 918 24 44

MOLL ENGINEERING GmbH

Intelligente Lösungen mit modernen Werkstoffen

Zielgeräte für die Traumachirurgie, Retraktoren und mehr



Kombination aus Edelstahl und Kohlenstofffaserverstärkten Kunststoffen

Komplexe Konstruktionen

Hohe Röntgentransparenz
Hohe Steifigkeit und
Hohe Festigkeit

Präzise Bohrungen

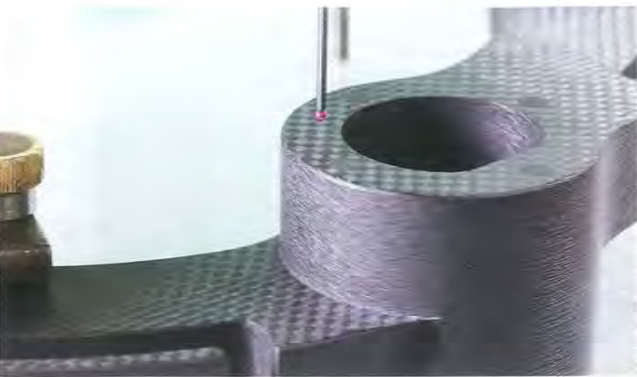
Titanzerspannung



FDA registriert

Qualitätsmanagement Software von

CAQ AG



Gute Oberflächenqualität bei der Nassbearbeitung mit CFK.

Bild: Moll Engineering

gibt es allgemeine Obergrenzen für die A- und E-Fraktion. Für die A-Fraktion liegt der Grenzwert bei $1,25 \text{ mg/m}^3$, für den E-Staub bei 10 mg/m^3 . Hierzu fanden Partikelmessungen in einem CNC-Bearbeitungsraum für trocken- und nassgefräste CFK-Proben statt. Im Vergleich zum Trockenverfahren konnten die erlaubten Partikelgrenzwerte mit

Hilfe einer Überflutungskühlung dauerhaft eingehalten werden.

Geeignete Werkzeuge für die CFK-Bearbeitung

«Die Werkzeuge für die CFK-Bearbeitung haben sich über die Jahre weiterentwickelt. Zu Beginn war es schwierig, geeignete Werkzeuge für die CFK-Bearbeitung zu bekommen. Mittlerweile ist der Markt jedoch mit PKD-Werkzeugen überflutet. Für uns ist eine hohe und gleichbleibende Oberflächenqualität ausschlaggebend bei der Werkzeugwahl», erklärt Moll die Situation. Angestrebt werden verlängerte Werkzeugstandzeiten wie auch eine höhere Produktivität. Ziele, auf welche auch Betriebe im Bereich der Metallverarbeitung hinarbeiten.

Zusammenarbeit mit Blaser Swisslube mit Rezepturgarantie

Im Frühjahr 2015 kam es zum ersten Kontakt zwischen Moll Engineering und Blaser Swisslube. Moll

SMM KURZINTERVIEW ZUM THEMA

«... den Prozess einer Tieflochbohrung von 3 Minuten auf 10 Sekunden reduziert.»

Kurzinterview mit Niklaus Allemann, Verkaufsleiter Blaser Swisslube

SMM: Die Blaser Swisslube nennt ihre Kühlschmierstofflösungen für die Bearbeitungen «flüssiges Werkzeug» (Liquid Tool). Was verstehen Sie darunter?

Niklaus Allemann: Die Faktoren Produktivität, Wirtschaftlichkeit und Bearbeitungsqualität hängen in hohem Masse von der Wahl und der Qualität des verwendeten Kühlschmierstoffes ab. Neben dem optimal abgestimmten Kühlschmierstoff bietet das umfassende Fachwissen der Blaser-Experten in den Bereichen Verkauf, Forschung und Entwicklung, Produktmanagement und Kundendienst unseren Partnern einen messbaren Mehrwert. Durch die gebündelte Fachkompetenz aus einer Hand wird unsere Kühlschmierstofflösung zu einer genau auf die Bedürfnisse des Partners zugeschnittenen Lösung – zum flüssigen Werkzeug.

Die Auswahl des richtigen Kühlschmierstoffes hat also einen wichtigen Einfluss auf die Produktivität. Wie kann der optimale Kühlschmierstoff gefunden werden und wie geht der Umstellungsprozess vor sich?

N. Allemann: Unsere Anwendungstechniker nehmen zuerst eine eingehende Situationsanalyse vor, um die Zerspanungsprozesse des Kunden/Partners genau zu verstehen. Dabei werden Maschine, Material, Werkzeug und Bearbeitungsstrategie durchleuchtet. Aufgrund der Erfahrung und der neusten Kenntnisse aus dem hauseigenen Technologie-Center in Hasle-Rüegsau wird von unserem Mann vor Ort der passende Kühlschmierstoff und etwaige Verbesserungsmöglichkeiten im Bereich des Zerspanungsprozesses vorgeschlagen. Vor der Kühlschmierstoffumstellung werden die Tanks von unserem Personal gründlich gereinigt und anschliessend mit dem neuen Kühlschmierstoff befüllt. Anhand der gemeinsam definierten Ziele wird während einer ebenfalls definierten Testphase die Leistung des Blaser-Kühlschmierstoffes dokumentiert. Aufgrund der erzielten Zerspanungsparameter kann so nachweisbar aufgezeigt werden, welche Verbesserungen im Bereich Produktivität, Wirtschaftlichkeit und Bearbeitungsqualität dank des optimal abgestimmten Kühlschmierstoffes erzielt werden konnten.

Welches Potential steckt in der Auswahl des passenden Kühlschmierstoffes? Können Sie uns ein Beispiel schildern?

N. Allemann: Heute wird der Kühlschmierstoff noch vielfach als reiner Kostenfaktor gesehen. Was nur wenige wissen ist, dass der Kühlschmierstoff bloss 0,5% der Fertigungskosten eines produzierten Werkstücks ausmacht, aber auf bis zu 95% der Fertigungskosten Einfluss hat. Mit dem richtigen Kühlschmierstoff kann also eine grosse Hebelwirkung auf die Fertigungskosten ausgelöst werden. Gerne schildere ich Ihnen ein Projekt, welches aufzeigt, welches

Potential im flüssigen Werkzeug steckt. Mit der Technischen Hochschule Aachen, einem Partner von uns, haben wir beispielsweise den Prozess einer Tieflochbohrung (Durchmesser von 8 auf eine Tiefe von 200 mm) von 3 Minuten auf 10 Sekunden reduziert. Dies entspricht einer 18-fachen Effizienzsteigerung. Um dies zu erreichen, haben wir gemeinsam an der Bohrstrategie, dem passenden Werkzeug, dem Zerspanungsparameter und der Kühlschmierstoffzuführung sowie dem passenden Kühlschmierstoff gefeilt. Erst das Zusammenspiel aller Komponenten im Fertigungsprozess macht den Unterschied aus.

Welche Trends sehen Sie generell bei der Entwicklung und dem Einsatz von Kühlschmierstoffen? Welche Rolle spielt Blaser Swisslube hierbei?

N. Allemann: Die Bearbeitungen werden immer anspruchsvoller und die Automation hält immer weiter Einzug. Das Thema Industrie 4.0 ist in aller Munde. Die Anforderungen an die Zerspanungsprozesse und insbesondere an die verwendeten Kühlschmierstoffe werden immer höher. Wir bei Blaser Swisslube sind bestrebt, am Puls der Zeit zu bleiben und aktiv mit Maschinen und Werkzeugherstellern zusammenzuarbeiten, um stets die passenden Kühlschmierstofflösungen anbieten zu können. In unserem Technologie-Center testen wir neuste Zerspanungsoperationen, Materialien und auch neu entwickelte Kühlschmierstoffe. Diese proaktive Forschungsarbeit ermöglicht uns, als verlässlicher Kühlschmierstoffpartner zu agieren und unsere Kunden bei den jetzigen und kommenden Herausforderungen zu unterstützen.

Niklaus Allemann, Verkaufsleiter bei Blaser Swisslube: «Aufgrund der erzielten Zerspanungsparameter kann so nachweisbar aufgezeigt werden, welche Verbesserungen im Bereich Produktivität, Wirtschaftlichkeit und Bearbeitungsqualität dank des optimal abgestimmten Kühlschmierstoffes erzielt werden konnten.»



Bild: Blaser Swisslube



Moll Engineering stellt
Bohrschablonen aus CFK
für die Traumatologie her.

Bild: Moll Engineering



Die Werkhalle von Wenglon
in Dobra, Polen.

Bild: Moll Engineering

war zu dieser Zeit auf der Suche nach einem neuen Kühlschmierstoffpartner. Wichtig für Moll war, dass der künftige Lieferant eine Rezepturgarantie vorlegen konnte, was in der Medizintechnik eine übliche Anforderung ist. Blaser Swisslube überzeugte mit ihrem Know-how und ihrem Service vor Ort. «Die Kühlschmierstofflösung von Blaser erzielt optimale Resultate und ist auf unsere Bedürfnisse abgestimmt», erläutert Moll. Dem renommierten Medizintechnikhersteller konnte nachweislich mit Labortests belegt werden, dass er weiterhin mit der gleichbleibenden Produktequalität rechnen kann. Seit der Umstellung auf den Blaser-Kühlschmierstoff verzeichnet Moll zudem deutlich sauberere Maschinen. «Wir freuen uns auf die weitere Zusammenarbeit mit Blaser», schliesst Moll. Denn auf den Lorbeeren ausruhen will man sich nicht. In Zukunft ist Moll bestrebt, die Standzeit des Kühlschmierstoffes weiter zu optimieren. Mit ihrem flüssigen Werkzeug will Blaser Swisslube die Produktivität, Wirtschaftlichkeit und Bearbeitungsqualität und damit auch die Wettbewerbsfähigkeit ihrer Kunden nachhaltig erhöhen.

SMM

Blaser Swisslube AG

Winterseistrasse 22, 3415 Hasle-Rüegsau,
Tel. 034 460 01 01, cfk@blaser.com

blaser.com

Moll Engineering GmbH

Seelandstrasse 14, D-23569 Lübeck,
Tel. +49 451 3968 9280, info@moll-engineering.de

moll-engineering.com



ABACUS ^{vi}
version internet

ABACUS PPS-Software

Effiziente Planung und
Steuerung der Produktivität

- > Ressourcenverwaltung mit verlängerter Werkbank
- > Stammarbeitspläne mit Varianten
- > Auftragsbezogene Beschaffung
- > Plan-Manager mit grafischem Leitstand
- > Reihenfolgeplanung für Engpassressourcen
- > Vor-/Nachkalkulation
- > Seriennummern/Chargenverwaltung
- > Definierbare Produktionsauftragsprozesse

www.abacus.ch

 **ABACUS**
business software