

## BEI DER KIRCHHOF GMBH IN REMSECK



Nachgerüsteter Hochdruck  
Zerspanungsdienstleister verbessert mit  
kompakter Hochdruckanlage LubiCool®-L  
von KNOLL seine Produktivität

Für viele Fräsbearbeitungen genügt die leistungsstarke Spülung von außen.



Für tiefe Bohrungen ist eine druckstarke innere Kühlmittelzufuhr unerlässlich.

*Fürs Tieflochbohren in VA-Materialien ist eine innere Kühlmittelzuführung (IKZ) mit Hochdruck unerlässlich. Doch bei nachrüstbaren Aggregaten gibt es gewaltige Unterschiede, wie Tobias Kirchhof, Geschäftsführer der Kirchhof GmbH in Remseck, erklärt. Beste Erfahrungen machte der Lohnfertiger mit LubiCool®-L, der neuen kompakten Hochdruckanlage von KNOLL. Das Ergebnis: kürzere Bearbeitungszeiten, längere Standzeiten von Kühlschmierstoff (KSS) und Werkzeugen sowie deutlich geringere Geräusentwicklung.*

Die Kirchhof GmbH CNC-Präzisions-Dreh- & Frästechnik ist ein moderner Lohnfertiger, spezialisiert auf hochpräzise, einbaufertige CNC-Dreh- und Frästeile. Zerspant werden in erster Linie rostfreie Stähle und ähnlich anspruchsvolle Werkstoffe für Kunden aus dem Armaturen- und Apparatebau, dem Gerätebau sowie dem Maschinenbau und der Elektroindustrie.

Tobias Kirchhof führt die Geschäfte gemeinsam mit seinem Vater Peter Kirchhof. Beide betonen: „Je komplexer, anspruchsvoller oder empfindlicher das zu produzierende Bauteil ist, desto mehr sehen wir uns in der Pflicht, ein optimales

Lösungskonzept zu entwickeln. Hoch motivierte, gut ausgebildete Mitarbeiter sind für die Kirchhofs ebenso wichtig wie modernste CNC-Technik: „Nur so gelingt es uns, die hohe Präzision und Qualität unserer Bauteile zu gewährleisten.“ Dazu gehört auch eine gute Partnerschaft zu den Ausrüstern, wie zum Beispiel zur KNOLL Maschinenbau GmbH, Bad Saulgau. An verschiedenen Dreh- und Fräsmaschinen finden sich KNOLL Förder- und Filteranlagen für Späne und Kühlschmierstoffe. „Leider nicht ganz durchgängig“, erwähnt Tobias Kirchhof. „Ausgerechnet bei unserer jüngsten Investition, einem Drehzentrum mit Gegenspindel und 20fach Revolver, hatten wir bei der Bestellung diesbezüglich keine Spezifikation angegeben. So war die Maschine bei der Lieferung mit einem Späneförderer und Filter ausgestattet, die unsere Ansprüche bei weitem nicht erfüllen konnten.“ In Nachverhandlungen mit dem Maschinenhersteller einigten sich die Partner darauf, KNOLL mit der individuellen Nachrüstung der bewährten Komponenten Späneförderer und Bandfilter zu beauftragen. „Seitdem sind wir mit der Maschine und ihrer Peripherie voll zufrieden“, freut sich Tobias Kirchhof.

## Feldtestkunde für kompakte Hochdruckanlage

Eine intensive Zusammenarbeit mit Folgen: Denn KNOLL entschloss sich dazu, den Präzisionszerspaner Kirchhof als Feldtestkunde für die neue kompakte Hochdruckanlage LubiCool®-L anzufragen. Produktmanager Marco Lutz hatte bei einem seiner Besuche in Remseck ein Bearbeitungszentrum entdeckt, das sich für einen solchen Feldtest anbot: „Für die ersten Einsätze unserer neuen Produkte suchen wir Partner mit einer breiten Fertigungstiefe, die verschiedene, durchaus anspruchsvolle Materialien bearbeiten“, erklärt Marco Lutz. „Da wir unsere neue Hochdruckanlage LubiCool®-L unter anderem für Endkunden zur Nachrüstung anbieten, sind wir auf Kirchhof zugegangen.“

Das Zielobjekt war ein gut zehn Jahre altes BAZ Mori Seiki NV5000, das für anspruchsvolle Fräs- und vor allem Bohrbearbeitungen dient. Kirchhof hatte es bereits vor acht Jahren mit einer kleinen Hochdruckpumpe inklusive Kartuschenfilter nachgerüstet. „Das war damals eine dringend notwendige, daher schnelle Entscheidung – und sie funktionierte auch“, bestätigt Tobias Kirchhof und schränkt ein: „Aber mit recht geringem Komfort und verschiedensten Schwierigkeiten.“ So war die Hochdruckpumpe zu schwach ausgelegt und erreichte nicht den notwendigen Druck. Zudem war die Filtration mangelhaft und entsprach nicht dem Qualitätsbewusstsein der Firma Kirchhof. „Auch die Lärmbelastung beim Betrieb des Hochdruckaggregats war ausgesprochen unangenehm. Besonders für mich, da mein Büro in unmittelbarer Maschinennähe liegt“, erwähnt Tobias Kirchhof. Auf die seitdem vergangene, lange Zeit angesprochen, sagt er mit einem Schmunzeln: „Das haben Notlösungen oft an sich. Sie bleiben länger als ursprünglich geplant.“



Über das SmartConnect-Bedienfeld kann der Bediener die Druckstufe einfach und schnell auswählen.

Grünes Licht für die Bearbeitung – eine LED-Leiste signalisiert den jeweiligen Aggregatzustand.



Die kompakte Hochdruckanlage LubiCool®-L ist in erster Linie für Drehmaschinen sowie kleine und mittlere Bearbeitungszentren ausgelegt.

### Die Stärken der Hochdruckanlage LubiCool®-L

- Kompakter Aufbau → platzsparende Aufstellung
- Baukastensystem → anforderungsgerechte Konfiguration
- Plug-and-Play → einfache Installation und Nachrüstung
- Hochdruck bis 90 bar → kurzbrechende Späne, reduzierte Bearbeitungszeiten, hohe Werkzeugstandzeiten
- Optionale Spül- und Transferpumpe → autarker Betrieb
- Frequenzgesteuerte Pumpen → hohe Energieeffizienz
- Bandfilter → hohe KSS-Reinheit und KSS-Standzeit
- SmartConnect-Steuerung → einfache, intuitive Bedienung
- Modulares Standardprodukt → attraktiver Preis und kurze Lieferzeit



Durch das neue KNOLL-Steuerungskonzept SmartConnect ist die Bedienung von LubiCool®-L einfach und intuitiv möglich. Das 7"-Bedienpanel befindet sich geschützt unter der (üblicherweise geschlossenen) Haube.



Durch den geringen Platzbedarf war es für Kirchhof kein Problem, die modulare Hochdruckanlage LubiCool®-L von KNOLL direkt an der Maschine zu platzieren.

## Hochdruck auf hohem Niveau

Insofern war die Zeit längst reif für eine neue Lösung, so dass KNOLL mit dem Feldtestangebot für den LubiCool®-L offene Türen einrannte. „Die Entscheidung war schnell getroffen“, bestätigt Tobias Kirchhof. „Die Daten des neuen Produktes und die Möglichkeit, die Hochdruckanlage nach unseren Bedürfnissen zu konfigurieren, ließen gar keine andere Möglichkeit zu. Außerdem hatten wir, wie erwähnt, bereits viele positive Erfahrungen mit KNOLL-Produkten gesammelt.“

Die kompakte Hochdruckanlage LubiCool®-L ist in erster Linie für Drehmaschinen sowie kleine und mittlere Bearbeitungszentren ausgelegt – sowohl für OEMs zur Maschinen-erstausrüstung, als auch fürs Nachrüsten bei Endkunden. Kernkomponenten sind die Hochdruckpumpe KTS 25-50 sowie der Bandfilter KF, die beide aus dem bewährten KNOLL Standardportfolio stammen. Optional können sich die Kunden für diverse Ergänzungen entscheiden, zum Beispiel für eine Kreiselpumpe (TG 30) zur Spülung sowie eine Hebepumpe (BS 40), die den autarken Transport des Mediums aus der Maschine zum Filter gewährleistet. Zu den weiteren Optionen gehören mehrere schaltbare Ausgänge für Hochdruck- und Spülpumpe. Darüber hinaus lassen sich sämtliche Pumpen mit Frequenzumrichter ausstatten, was ein Höchstmaß an Energieeffizienz, bedarfsgerechter Steuerung und Verbrauch gewährleistet. Zudem steht die Installation eines Durchlaufkühlers oder Plattenwärmetauschers zur Wahl und dazu ein Temperatursensor. So erlaubt der modulare Baukasten eine Konfiguration ganz nach den Kundenanforderungen.

Kirchhof ergänzt: „Die Hochdruckanlage LubiCool®-L ist sehr platzsparend aufgebaut, so dass wir sie problemlos

neben unserer NV5000 stellen können.“ Auch der Anschluss war einfach in Plug-and-Play über ein von KNOLL zur Verfügung gestelltes, individuelles Schnittstellenkabel möglich. Zur Bedienung entwickelte KNOLL das neue Steuerungskonzept „SmartConnect“. Produktmanager Lutz erklärt: „Wir haben unter der LubiCool®-L-Haube ein kleines Touchdisplay installiert, über das der Anwender die gewünschte Druckstufe und andere Parameter einstellen kann. Außerdem kann er Informationen von den Sensoren und allen Aktoren abrufen.“ Tobias Kirchhof, gelernter Industriemechaniker und Meister, bestätigt: „Der Umgang mit SmartConnect ist so einfach wie mit einer Smartphone-App. Doch am meisten freuen wir uns, wenn wir erst gar nicht eingreifen müssen. Einen einwandfreien Betrieb signalisiert uns das grüne Leuchten einer außen am Gehäuse positionierten LED-Lichtleiste, die verschiedene Aggregatzustände anzeigt.“

## Leistungsfähigkeit und Qualität überzeugen

Ein Jahr lang hat Kirchhof als Feldtestpartner mit der Hochdruckanlage LubiCool®-L Erfahrungen gesammelt und sich dann entschlossen, das Gerät zu kaufen, denn „die Anlage lief von Anfang an super“. Begeistert zeigt er sich von der zur Verfügung gestellten Hochdruckversorgung. Denn Tieflochbohrungen, die Kirchhof in VA-Werkstoffe zum Beispiel mit einem 8 mm-Vollhartmetallbohrer in einer Tiefe von 16xD einbringt, erfordert eine druckvolle IKZ, um die Späne nach oben auszuspülen: „Leider können wir maschinenbedingt nur bis zu 65 bar von den theoretisch möglichen 90 bar nutzen, was aber bei einem Volumenstrom von 40 l/min für alle Anforderungen genügt“, sagt Kirchhof.

Für besondere Effizienz sorgen die acht verschiedenen Druckstufen, die eine Einstellung ganz nach Bedarf ermöglichen. „Der bereitgestellte Hochdruck sorgt für kurze Späne und reduzierte Bearbeitungszeiten. Und beim Fräsen genügt häufig die Spülleistung, um den Bearbeitungsprozess optimal und produktiv zu gestalten. So ist es uns mit Hilfe von LubiCool®-L gelungen, unsere Prozesse zu verbessern. Die Taktzeiten sind jetzt um bis zu zehn Prozent kürzer und die



Auf der Mori Seiki NV5000 erledigt Kirchhof alle anspruchsvollen Bohr- und Fräsbearbeitungen, die sich auf der Drehmaschine mit angetriebenen Werkzeugen nicht bewerkstelligen lassen.

## BEI DER KIRCHHOF GMBH IN REMSECK



Tobias Kirchof: „Um VA-Werkstoffe in der gewünschten Qualität und Produktivität zu bearbeiten, benötigen wir zwingend Hochdruck. Die kompakte Hochdruckanlage KNOLL LubiCool®-L lässt für unsere Anforderungen keine Wünsche offen.“

Werkzeugstandzeiten um bis zu sieben Mal länger. Das ist gerade für einen Lohnfertiger, wie wir es sind, von zentraler Bedeutung.“

Als zweiten kostensparenden Faktor erwähnt der Geschäftsführer die effektive Filtration durch den Bandfilter: „Kein Vergleich zum bisherigen Kartuschenfilter. Beim LubiCool®-L-Gerät hat sich die Aufkonzentration der Feinstpartikel im Kühlschmierstoff deutlich reduziert.“ Die damit verbundene Standzeitverlängerung wird darüber hinaus vom zusätzlich zur Verfügung stehenden 360 Liter KSS-Volumen begünstigt.

Auch für die Förderpumpe findet Kirchof lobende Worte: „An dieser Maschine ist der Späneförderer nicht von KNOLL und leider mit Schwächen behaftet. Denn oft bleiben Späne in der KSS-Wanne hängen, die sich jetzt allerdings nicht mehr ansammeln. Denn beim LubiCool®-L saugt die kräftige Transferpumpe einen Großteil dieser Späne mit zum Filter, von wo sie mit dem Vlies entsorgt werden.“

Dennoch hatte er – wie es sich für einen Feldtestkunden gehört – ein paar kleinere Verbesserungsvorschläge. Dazu zählten beispielsweise eine optimierte Handhabung des Schlammbehälters sowie die Integration eines Füllstandsensors, der bei Maschinen mit nur kleinem KSS-Tank ein Überfüllen und Überfließen verhindert. Beide Vorschläge wurden von KNOLL prompt umgesetzt und ins Standardangebot aufgenommen. „Das war eine super Sache, der Feldtest für KNOLL“, urteilt Tobias Kirchof. „Durch die neue Hochdruckanlage LubiCool®-L hat die Zerspanung mit unserem Bearbeitungszentrum deutlich an Produktivität gewonnen, so dass sich die Investition in kurzer Zeit amortisieren wird.“



### KNOLL Maschinenbau GmbH

KNOLL Maschinenbau gehört zu den führenden Anbietern von Förder- und Filteranlagen für Späne und Kühlschmierstoffe in der Metallbearbeitung. Hochflexible Transportsysteme ergänzen das KNOLL-Produktportfolio. Mit einem umfassenden Produktprogramm werden komplette Anlagen und Systemlösungen mit zentralen oder dezentralen Funktionen realisiert. Seit 1970 steht KNOLL für Innovation, Fortschritt und Wachstum.

KNOLL Maschinenbau GmbH  
Schwarzachstraße 20  
DE-88348 Bad Saulgau  
Tel.: +49 7581 2008-0  
info.itworks@knoll-mb.de  
www.knoll-mb.de

### Kirchof GmbH CNC-Präzisions-Dreh- & Frästechnik

Die Kirchof GmbH CNC-Präzisions-Dreh- & Frästechnik wurde 1986 von Peter Kirchof gegründet. Der Schwerpunkt des Unternehmens liegt auf der Zerspanung technisch anspruchsvoller und montagefertiger Dreh- und Frästeile sowie deren Nach- und Weiterverarbeitung – in Losgrößen ab 50 Stück, vorwiegend aus rostfreien Stählen und anderen anspruchsvollen Werkstoffen. Heute führt der Gründer zusammen mit seinem Sohn Tobias die Geschäfte. Kirchof beschäftigt elf Mitarbeiter und erzielt im Jahr knapp 2 Mio. Euro Umsatz.

Kirchof GmbH  
CNC-Präzisions-Dreh- & Frästechnik  
Industriegebiet Schießtal  
Rainwiesen 35  
DE-71686 Remseck  
Tel.: +49 7141 648969-0  
info@kirchof-gmbh.de  
www.kirchof-gmbh.de