



Die DMG 125 FD zur Bearbeitung von Grossteilen: Bei dünnwandigen Luft- und Raumfahrtteilen, die Keller aus dem Vollen bearbeitet, werden beim Schrappen bis zu 90 Prozent des Materials abgetragen.

Bild: Anne Richter, SMM

Gesundheit und Qualität durch saubere Luft



Keller Precision ist ein Hersteller von Hochpräzisionsteilen anspruchsvoller Branchen wie der Luft- und Raumfahrt, der Medizinaltechnik und dem Maschinenbau. Ein Qualitätsfaktor sind die Ölnebelfilter von Airfina, die für gute Raumluft sorgen und damit auch zur Gesundheit der Mitarbeiter beitragen.

Anne Richter, SMM

Die Gesundheit unserer Mitarbeiter liegt uns sehr am Herzen», erklärt Charlie Nekukar, Geschäftsführer der Keller Precision AG, und ergänzt: «Deshalb hat eine gute Raumluft für uns auch eine hohe Priorität und dafür haben wir Partner gesucht.» Die Keller Precision AG ist ein Hersteller und Systemlieferant anspruchsvoller mechanischer Komponenten in höchster Präzision mit 50 Jahren Fertigungserfahrung. Überhaupt legt das Familienunternehmen in 3. Generation einen grossen Wert auf qualifizierte,

langjährige und motivierte Mitarbeiter. «Voraussetzung dafür ist eine Infrastruktur, die hochpräzises Arbeiten ermöglicht. Neben modernsten Maschinenanlagen gehört dazu auch eine gesunde Umgebungsluft, die die Sauberkeit in der gesamten Produktion gewährleistet.», erklärt C. Nekukar.

«Unsere Leidenschaft ist die Präzision»

Kunden von Keller Precision sind internationale und Schweizer Firmen aus Branchen mit sehr hohen

Anforderungen an Qualität und Präzision der Bauteile. Eingesetzt werden die Präzisionsbauteile für Anwendungen in der Medizin- und Labortechnik, der Luft- und Raumfahrt, in der Hochdrucktechnik, in der Energie- und Wassertechnik, der Halbleiterindustrie und in verschiedenen anderen Branchen mit hohen Qualitäts- und Präzisionsanforderungen. Die Zusammenarbeit mit den Kunden, genauso wie mit dem auditierten Lieferantennetzwerk, ist partnerschaftlich. Die automatisierte Fertigung mittels Palettenpeicher und Stangenlader in Ergänzung mit Palettensystemen erlaubt mannlose bzw. mannarme Schichten auch bei Kleinserien. Zur Qualitätssicherung des gesamten Fertigungsprozesses ist die komplette Produktion klimatisiert. Auch die Qualitätskontrolle erfolgt selbstverständlich im klimatisierten und mit Koordinatenmessmaschinen der Güteklasse 3 ausgestatteten Messraum.

Grosse Expertise hat das Unternehmen in der Bearbeitung schwer zerspanbarer Werkstoffe mit erhöhter Oberflächengüte. «Wir bringen höchste Präzision in die Grossteilefertigung», beschreibt C. Nekukar die Genauigkeit und Leidenschaft bei Kel-



Bild: Anne Richter, SMM

XXXX XXXX XXXXXXX XXXX
 XXXXX XXXXX XXXXXXX XXXXX
 XXXXXXX XXXXXXX

ler. So gehören Bauteile mit einer Oberflächenrauheit von Ra 0,1 zum Produktportfolio. Um diese Rauheiten zu erzielen, werden die Oberflächen zum Teil von Hand geläpft. Als Komplettanbieter kann Keller Precision auch technische Unterstützung bei der Produktentwicklung leisten. «Wir konnten zum Beispiel eine Lösung zur Zerspanung eines Bauteils aus Invar erarbeiten, bei der wir eine Genauigkeit von 5µm nur mit Fräsbearbeitung ohne Schleifen erzielt haben», berichtet C. Nekukar. Invar ist eine Eisen-Nickel-Legierung mit sehr geringem Wärmeausdehnungskoeffizient und ein zähes und gummiartiges Material, das eine spezielle Bearbeitungsstrategie erfordert.

Neben kleineren und mittelgrossen Bauteilen stellt das Unternehmen auch grössere Bauteile her, bei denen ein grosses Spanvolumen anfällt. Vor allem die Schruppbearbeitung solch grosser Bauteile erzeugt sehr viel Rauch und Dampf. Dies hat einen sehr negativen Einfluss auf die Gesundheit der Mitarbeiter sowie die Raum- und Umgebungsluft.



Bild: Anne Richter, SMM

Die Keller Precision AG ist ein Familienunternehmen in der 3. Generation: Geschäftsführer Charlie Nekukar (links) zusammen mit seinem Vater, Inhaber und Verwaltungsrat des Unternehmens, Djamshid Nekukar.

Anzeige

1/4 quer
185 × 63 mm, Satzspiegel



Bild: Anne Richter, SMM

Ausser der Airfina-Anlage an der DMG 125 FD sind noch weitere kleinere Anlagen verschiedener Grösse an unterschiedlichen Bearbeitungszentren installiert, wie an diesem DMG Mori Dreh-Fäs-Zentrum Gamma 3000.

Mit einem externen Ölnebelfilter von Airfina konnte dem entgegengewirkt werden.

Ölnebelfilter bei der Bearbeitung von Grossteilen

Konkret wurde der Ölnebelfilter an einer DMG 125 FD (mit 12 Paletten) installiert. Der Filter A.Mist 40TF ist ein Einzel- oder Zentralfiltergerät mit Ventilator für eine grössere oder mehrere kleinere Maschinen und stammt vom schwedischen Hersteller Absolent. Die Airfina AG mit Sitz im Fricktal ist Absolent Handelspartner in der Schweiz und konzipiert, konfiguriert und installiert die Absolent-Technologie angepasst an die Kundenbedürfnisse vor Ort. «Mit unseren verschiedenen Anpassungen kommt auch noch eine gewisse Swissness zum Tragen», berichtet Gustav Fricker, Geschäftsführer der Airfina AG.

In der DMG 125 FD sorgt der Absolent Ölnebelfilter vier bis sechs Mal pro Minute für eine komplette Umwälzung der Luft, wobei das 240-

360-fache Volumen des Arbeitsraumes Netto abgasaugt wird. «Die besondere Herausforderung hier war der riesige Arbeitsraum von knapp 15m³», berichtet C. Nekukar. Zwar sind die Werkzeugmaschinen alle standardmässig vom Hersteller mit einer Absaugung ausgestattet, doch für die Anforderungen bei Keller Precision waren diese nicht ausreichend. «Mit der Airfina-Anlage sind wir sehr zufrieden, die Anlage funktioniert sehr gut», berichtet C. Nekukar und präzisiert: «Wir haben Bauteile von bis zu 2 Tonnen in höchster Präzision bearbeitet und hatten keine Probleme. Weder bei der Trocken- noch bei der Nassbearbeitung gab es Beeinträchtigungen.»

Als Einzelgerät wurde die Ölfilteranlage direkt neben der DMG 125 FD installiert. Die gesamte Installation ist von Airfina speziell an die Platzverhältnisse bei Keller Precision angepasst worden. Das Absaugrohr wurde aus Platzgründen konstruktiv angepasst. «Viele Anwender haben anfangs etwas Bedenken, dass die Absaugung zu gut funktioniert und zu viel absaugt. Das würde einen negativen Effekt auf den Temperaturverlauf der Werkzeugmaschine haben. Wir können aber den Luftstrom mit einem Frequenzumrichter so regulieren, dass es für die jeweilige Maschine perfekt passt», erklärt G. Fricker. Der Frequenzumrichter wird hier manuell eingestellt und im Betrieb automatisch geregelt.

Rückgewinnung des Kühlschmierstoffes

Die Absaugung erfolgt über ein in der Maschine vorinstalliertes Gitter. Ein Schlauchteil zwischen Absaugung und Filtergerät fängt Schwingungen und Vibrationen ab. Die feuchte Luft wird angesaugt und die Kühlschmierstoff-Emulsion wird über verschiedene Filterstufen abgeschieden und zurück in die Maschine geführt. Bei der Bearbeitung mit Öl können 99,95 Prozent des Öls wieder zurückgewonnen werden.

Auch die Zuverlässigkeit der Anlage beeindruckt C. Nekukar: «Wir haben die Anlage einmal einge-



Bild: Anne Richter, SMM

Der Absolent Ölnebelfilter wurde als Einzelgerät direkt neben der DMG 125 FD installiert.



Bild: Anne Richter, SMM

Charlie Nekukar (rechts), Geschäftsführer der Keller Precision AG, zusammen mit Gustav Fricker, Geschäftsführer der Airfina AG. Die Airfina Ölnebelfilteranlage sorgt im grossen Arbeitsraum der DMG 125 FD vier bis sechs Mal pro Minute für eine komplette Umwälzung der Luft.



Bild: Anne Richter, SMM

Die Airfina-Anlage mit dem Absolut Ölnebelfilter A.Mist 40TF mit angepasstem Abzugsrohr und Frequenzumrichter zur Regulierung des Luftstroms.

stellt. Seitdem mussten wir abgesehen von den regulären Wartungsarbeiten nie wieder etwas daran machen.» Die einzelnen Filter können sehr einfach vom Anwender ausgetauscht werden. «Bei einem hohen Anteil von Trockenbearbeitung allerdings ist die Gefahr sehr hoch, dass die erste Filterstufe verstaubt. Die muss dann regelmässig gereinigt und mit Wasser ausgespült werden», erklärt G. Fricker. Und C. Nekukar ist sehr zufrieden: «Seitdem wir die Anlage installiert haben, ist die Maschine sehr viel sauberer. Wenn wir 85 bis 90 Prozent Material abtragen waren früher die Ölnebelwolken in der Luft und am Ende ein Ölfilm auf dem Boden. Mit der Airfina-Anlage konnten wir das alles eliminieren.»

Der Ölnebelfilter an der DMG 125 FD ist zwar die grösste Filteranlage bei Keller Precision, aber nicht die einzige. Weitere Anlagen verschiedener Grösse sind an den unterschiedlichen Bearbeitungszentren installiert. Und es sind noch weitere Anlagen geplant. Charlie Nekukar fasst die Pläne für die Zukunft zusammen: «Wir sind von der Qualität der Airfina-Anlagen überzeugt und auch sehr zufrieden mit der Zusammenarbeit und der Vorgehensweise von Airfina. Deshalb sollen alle Werkzeugmaschinen, die wir evaluieren, mit einer entsprechenden Ölfilteranlage von Airfina ausgestattet werden.»

SMM

Airfina AG

Unterdorf 34, 5073 Gipf-Oberfrick
Tel. 062 871 05 00, info@airfina.ch,
airfina.ch

Siams: Halle 1.1, Stand A0

Keller Precision AG

Käsererweg 8, 9527 Niederhelfenschwil
Tel. 071 947 15 77, info@keller-precision.ch,
keller-precision.ch

1/2 hoch
90 × 267 mm, Satzspiegel