

## LEISTUNGSSTEIGERUNG: KLEINTEILE MIT GROSSEM POTENZIAL

Ganze drei Stück von den gezeigten Federtellern braucht es für eine Dieseleinspritzpumpe. Damit die Fertigungsanlagen bei einem namhaften Automobil-Zulieferer ohne Unterbruch bestückt werden können, produziert die Firma Aeschlimann AG Décolletages in Lüsslingen täglich 15'000 Stück dieses hochpräzisen Kleinteils. Und das seit kurzem noch schneller, präziser und dadurch auch günstiger.



Die Aeschlimann Décolletages AG wurde vor über 70 Jahren gegründet und hat sich als unternehmergeführter Décolletagebetrieb über die letzten sieben Jahrzehnte viel Spezialwissen und eine treue Stammkundschaft aufgebaut. Heute setzen 160 Mitarbeitende ihr Können und Wissen für eine internationale Kundschaft ein. Rasch realisierte man auch, dass durch die enge Zusammenarbeit mit Fachleuten aus den Bereichen Rohstoffe, Werkzeuge, Werkzeugmaschinen und Bearbeitungsfluids laufend Innovationsarbeit geleistet werden muss.

Der Erfolg gibt dem Unternehmen Recht – es darf heute doch zu den führenden Décolletagebetrieben der Schweiz gezählt werden.

### **Auf kurvengesteuerten Automaten**

Für Kleinteile, welche in grossen Mengen hergestellt werden, sind kurvengesteuerte Mehrspindelautomaten nach wie vor eine gute Wahl. Bei Aeschlimann werden, wie der gezeigte Federteller, viele Teile aus dem Stangendurchmesser bis 16.0 mm

auf Tornos SAS 16.6-Automaten produziert. Bei diesen NC-gesteuerten (Numeric Control = numerisch gesteuert) Mehrspindelautomaten können lediglich die Drehzahl und die Kurvensteuerung über die NC verändert werden. Die Drehzahl ist dadurch bei allen sechs Operationen an jeder Spindel gleich. Daher musste auch für die folgenden Operationen die optimale Drehzahl eruiert werden:

1. Schritt      Zentrieren/Planen
2. Schritt      Aufrauen/Profilstechen
3. Schritt      Vorreiben/Quereinstechen
4. Schritt      fertig Reiben/Kanten brechen
5. Schritt      Vorstechen zum Abstechen
6. Schritt      Abstechen und Greifen

### Kritische Endphase beim Werkzeug

Durch den Gruppenleiter der Mehrspindelmaschinen, Carlo Secchi, welcher schon seit 35 Jahren bei AE-Décolletages arbeitet, wurde MOTOREX auf die zu optimierenden Werkzeugstandzeiten aufmerksam gemacht. Gegen Ende der Serie, oft auch in der Nachtschicht, waren die Schneiden der Werkzeuge so verschlissen, dass die Masshaltigkeit und vor allem die Oberflächengüte beeinträchtigt wurden. Nach rund 12'800 Stück waren die zwei Schneiden jeweils „rund“, d.h. verschlissen. Dadurch war auch der  $R_a$ -Wert betroffen und die Abweichung war sogar mit dem Finger zu spüren!

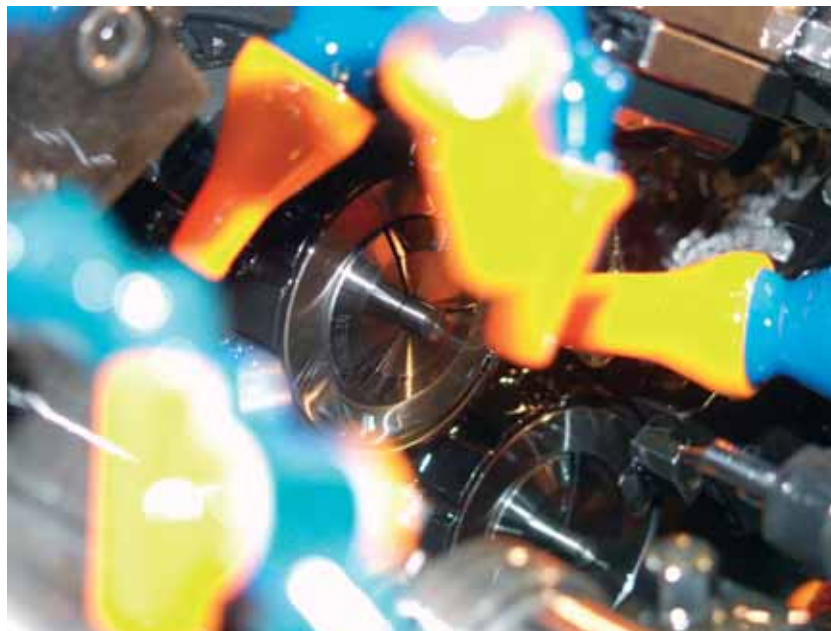
### Wechsel auf MOTOREX ORTHO

Sämtliche Bearbeitungsparameter wurden nochmals überprüft – ohne Resultat. Der einzige noch modifizierbare Parameter war das Schneidoel. Nach dem Gespräch mit dem technischen Kundendienst bei MOTOREX und einem Besuch des Gebietsleiters wechselte man auf das universelle Hochleistungs-Schneidoel ORTHO NF-X.

Vorteilhaft auf den ganzen Produktionsablauf wirkt sich auch die Kühlung des Oels und der Maschine auf stabile 30 °C aus. Auf der mit MOTOREX ORTHO NF-X ISO 15 befüllten Maschine konnten bereits in den ersten 8 Stunden bei verschiedenen Operationen stark erhöhte Werkzeugstandzeiten ermittelt werden. Gespannt schaute Herr Secchi auch auf die Resultate beim Ausmessen des Aussen-Konus der ersten mit ORTHO NF-X hergestellten Serie Federteller.



Carlo Secchi, der Gruppenleiter bei den Mehrspindlern, ist ein Meister des Décolletage-Fachs. Er arbeitet seit 35 Jahren im Unternehmen und kann jederzeit auf sein profundes Wissen zurückgreifen.



Die eingesetzte Werkzeugmaschine Tornos SAS 16.6 verfügt über 6 Spindeln. Heute werden nach wie vor noch viele dieser kurvengesteuerten und eher traditionellen Maschinen eingesetzt.



### Technologiesprung vollzogen

„Das Resultat mit MOTOREX ORTHO NF-X hat mich beeindruckt. Früher hatte ich das Gefühl, dass das Schneidöl neben der Wärme- und Spanabfuhr lediglich das Werkstück benetzt und eine allgemeine Schutzfunktion übernimmt. Heute kann die Leistungsfähigkeit der komplizierten Formulierungen direkt an der Werkzeugmaschine unter Beweis gestellt werden. Zudem empfinde ich den universellen Einsatzcharakter von ORTHO NF-X für alle gängigen Werkstoffe als einen bedeutenden Vorteil. Wir werden demnächst weitere Maschinen auf die neue Technologie umstellen.“

Rolf Bläsi – Direktor AE-Decolletages/  
Lüsslingen

### Gesteigerte Taktzahl von 10 auf 11

Das Resultat konnte nach dem Messen als hochgenau und dadurch äusserst erfreulich bezeichnet werden. Besonders befriedigend war auch die erreichte Oberflächengüte des Teils aus Einsatzstahl 16MnCrS5. Nun modifizierte man die Drehzahl schrittweise und konnte die Taktzahl pro Minute von 10 auf 11 erhöhen. Die durch den höheren Schnittdruck und die höhere Schnittgeschwindigkeit entstehende Wärme zwischen Werkstück und Werkzeugspitze wird eine spezielle Formulierung in ORTHO NF-X gezielt dazu genutzt, die Hochdruckstabilität heraufzusetzen. Dies ist besonders bei der spanabhebenden Bearbeitung von grossem Vorteil. Der absolut homogene und stabile Schmierfilm zwischen Werkzeugschneide und Werkstück wirkt dabei, sinnbildlich gesehen, wie ein Kissen. Die Bestätigung dieser Errungenschaft ist die Leistungssteigerung von 10 % und die markante Verbesserung der Oberflächengüte.



Die Beschickung der sechs Spindeln wird vollautomatisch durch den Stangenlader Typ Robobar MSF 316 vollzogen. So kann auch in unbemannten Schichten uneingeschränkt und effizient produziert werden.





Unter einem massiven Gussdeckel befinden sich die Steuerkurven, welche pro Werkzeug und Spindel die benötigten linearen oder radialen Steuerimpulse weitergeben.

### Wertvolles Teamwork mit MOTOREX

Das glaubwürdige Argumentieren und das lösungsorientierte Vorgehen von MOTOREX haben den Verantwortlichen bei der Aeschlimann Décolletages gezeigt, dass dem Bearbeitungsfluid im Jahre 2008 ein gerechtfertigt hoher Stellenwert zuzuordnen ist.

Nach der Befüllung der Maschine konnten die Veränderungen messbar nachvollzogen werden. In der Kostenstellenrechnung wurde zudem festgehalten, welchen Einfluss das neue Schneidoeel und die gesteigerte Produktivität auf die Rentabilität hatten.



Über 15'000 dieser nur ca. 4 mm hohen Teile werden täglich hergestellt. Die Prüfung geschieht vier Mal täglich mit immer sechs Teilen (1 Drehteil pro Spindel). Die Ergebnisse werden exakt in das Messprotokoll eingetragen.

Gerne geben wir Ihnen über die neue Generation der ORTHO-Schneidoele und die Optimierungsmöglichkeiten in Ihrem Anwendungsbereich Auskunft:

MOTOREX AG LANGENTHAL  
Kundendienst  
Postfach  
CH-4901 Langenthal  
Tel. +41 (0)62 919 74 74  
Fax +41 (0)62 919 76 96  
[www.motorex.com](http://www.motorex.com)

Aeschlimann AG Décolletages  
Postfach  
CH-4574 Lüsslingen  
Tel. +41 (0)32 625 70 25  
Fax +41 (0)32 625 70 45  
[www.ae-decolletage.ch](http://www.ae-decolletage.ch)