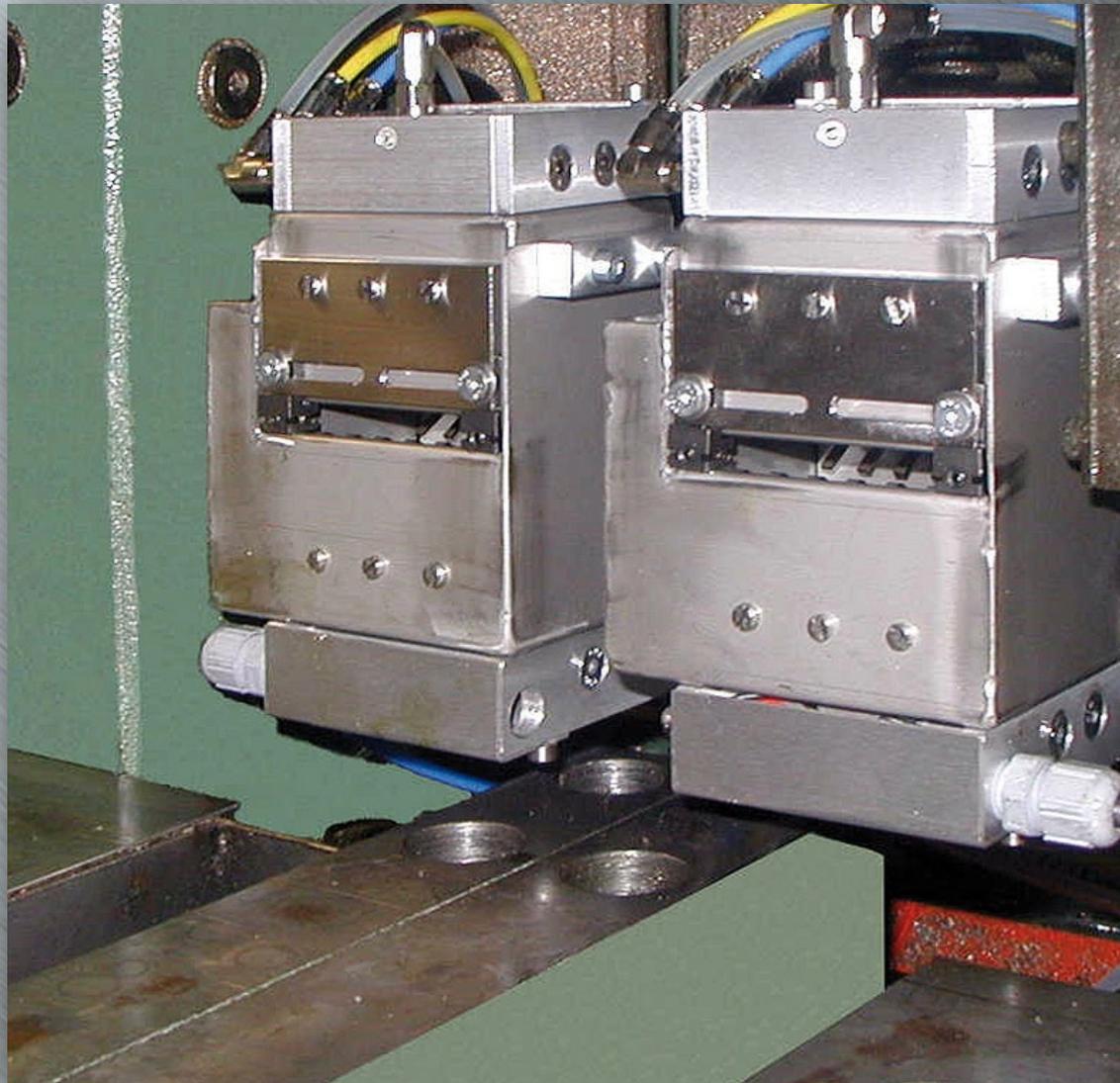


# BLECH

DAS FACHMAGAZIN FÜR DIE BLECH-BEARBEITUNG

## 70 PROZENT WENIGER ÖLVERBRAUCH

Neues Beölungssystem mit  
geschlossenem Materialkreislauf  
schont Umwelt und Finanzen



SONDERDRUCK AUS HEFT 6, OKTOBER 2006

Neues Beölungssystem mit geschlossenem Materialkreislauf  
schont Umwelt und Finanzen

# 70 PROZENT WENIGER ÖLVERBRAUCH

von Roland Bott In der Blechbearbeitung ist das Beölen von Werkzeug und Coils Stand der Technik. Es erhöht die Prozesssicherheit, verbessert die Produktqualität und die Standzeit der Werkzeuge und dient als Korrosionsschutz. Der Einsatz modernster Beölungssysteme rechnet sich dabei. Diese garantieren nicht nur die optimale Beölung und damit höchste Fertigungsqualität, sondern reduzieren den Ölverbrauch und erfüllen höchste Umweltverträglichkeitsanforderungen. Eine Amortisation des Beölungssystems ist so nur eine Sache von wenigen Monaten.

**O**hne das Auftragen eines Ölfilms als Schmier- und Kühlmittel lassen sich beim Umformen und Stanzen kaum optimale Fertigungsergebnisse erzielen. Gleichzeitig verlängert das Beölen die Standzeiten der Werkzeuge und schützt sie vor Korrosion. Systeme, die das Öl mit Hilfe von Walzen oder Filzstreifen auf das Werkstück auftragen, verschleifen schneller und erlauben wegen der langen Reaktionszeiten des Systems kaum ein fein gesteuertes Auftragen des Schmiermittels. Die Folgen sind ein hoher Ölverbrauch und entsprechend höherer Wartungsaufwand. Berührungslos arbeitende Systeme sind dagegen sparsamer und erlauben längeren wartungsfreien Betrieb. Bei diesen Systemen wird das Öl über Düsen vernebelt und auf das Werkstück aufgesprayt.

In der Praxis auch anzutreffen sind Systeme, die frei auf das Band sprühen. Diese genießen den Vorzug einer guten Regelbarkeit, haben aber den Nachteil, dass sie Aerosole in die Luft emittieren. Ein optimales System erlaubt nicht nur die präzise Steuerung des Beölungsvorgangs, sondern verhindert gleichzeitig

das Austreten sowohl des Öls als auch des Ölnebels in die Umwelt. Wird das Öl zudem recycelt und in einem geschlossenen Materialkreislauf gehalten, lässt sich der Ölverbrauch drastisch reduzieren und anspruchsvolle Qualitäts- und Umweltschutzstandards wie DIN EN ISO 9000 und DIN EN ISO 14001 einhalten. Diese Investition lohnt sich nicht nur für die Umwelt, sondern in Anbetracht der Öleinsparungspotentiale und der Preise von nicht selten über 30 Euro pro Liter Öl auch für den finanziellen Erfolg des Unternehmens.

Das neue Beölungssystem MOSS 8000 der Unidor GmbH, Spezialist für Stanz-Automation, ermöglicht das gesteuerte, präzise Beölen des Werkzeugs und Werkstücks und erlaubt eine Reduzierung des Ölverbrauchs um bis zu 70 Prozent.

Selbst bei konservativer Rechnung amortisiert sich dieses System in wenigen Monaten, wie das folgende Beispiel belegt: Der Ölverbrauch lässt sich bei einem System für 620 mm Bandbreite durchschnittlich von rund 45 auf 20 Liter pro Schicht senken. Selbst bei Verwendung eines kostengünstigen Öls mit einem

Literpreis von drei Euro lassen sich so im Dreischichtbetrieb pro Tag 225 Euro einsparen. Bei einem in der Praxis üblichen Nutzungsgrad der Presse von etwa 50 Prozent und etwa 200 Arbeitstagen pro Jahr summieren sich die eingesparten Kosten auf 22.500 Euro – der Anschaffungspreis amortisiert sich so schon in weniger als einem Jahr. Ein geringer Wartungsaufwand des Beölungssystems sowie das Entfallen der ständigen Reinigung von Maschine und Grube reduzieren die Betriebskosten zusätzlich.

Die Basis für diese deutlichen wirtschaftlichen Vorteile bilden der modulare Ansatz und die fortschrittliche Technik des MOSS 8000.

Das Auftragen des Ölfilms erfolgt mit außenmischenden Zweistoffdüsen, die sich im Vergleich zu Einstoffdüsen und Innenmischdüsen wesentlich präziser steuern lassen. Ein Kanal führt die gewünschte Ölmenge, während mit dem anderen Kanal die Druckluft zugeführt wird, mit der das Öl zerschlagen wird. Das System überwacht die geförderte Ölmenge, den Luftdruck zum Zerstäuber und die Temperatur des Öls am Sprühkopf, aus



Links: Das neue Beölungssystem MOSS 8000 von Unidor ermöglicht das gesteuerte, präzise Beölen von Blechbändern, Werkzeugzonen und Werkstücken in der Blechbearbeitung und erlaubt eine Reduzierung des Ölverbrauchs um bis zu 70 Prozent. Mitte: Neben Blechbändern lassen sich auch auf einem Förderband transportierte Werkstücke beölen, zum Beispiel zur Vermeidung von Korrosion. Rechts: Dieses Two-Track-Beölungssystem erlaubt die unabhängige Schmierung zweier unterschiedlicher Bänder.



der die Viskosität des Mediums errechnet wird. Da die Düsen über elektrisch ansteuerbare Pumpen und Ventile verfügen, mit denen exakt bestimmt werden kann, wann gesprüht wird, kann das System den Ölauftrag sehr präzise und zuverlässig kontrollieren. Dies alleine kann schon ein entscheidendes Argument für ein Beölungssystem sein, da einige Werkzeuge sehr sensibel mit erhöhtem Verschleiß darauf reagieren, wie genau der Ölfilm aufgetragen ist.

Die Düsen sind von einer Kammer umgeben, durch die das Band zur Beölung geführt wird. Unterdruck in der Sprühkammer sorgt dafür, dass keinerlei Ölteile in die Umwelt entweichen können. Das abgesaugte Öl durchläuft mehrere Filterstufen bevor es zur Wiederverwendung in den Ölvorratsbehälter zurückgeleitet wird. Dieser geschlossene Kreislauf trägt nicht nur wesentlich zur Reduzierung des Ölverbrauchs bei, sondern erlaubt zusammen mit einer optionalen Ölauffangwanne, die bei einer Havarie die gesamte Ölmenge des Systems aufnehmen kann, die strengen Auflagen zur Zertifizierung nach DIN EN ISO 14001.

Da die Sprühkammern modular aufgebaut sind, lassen sich nahezu beliebige Bandbreiten verarbeiten. Ein Modul kann dabei Bandbreiten bis zu 70 mm aufnehmen. In der Praxis haben sich Systeme für Bänder bis 700 mm bereits bewährt. Da die Düsen einzeln angesteuert werden, sind im Gegensatz zu vielen anderen Lösungen Intervallsprühen und das Ein- und Ausschalten einzelner Spuren möglich.

Die Sprühkammern können bis zu 5 m vom Versorgungsmodul abgesetzt werden, das sich zudem durch kompakte Abmessungen auszeichnet. Eine Nachrüstung vorhandener Maschinen ist so selbst bei beengten Platzverhältnissen problemlos möglich – die Installation und Inbetriebnahme ist in der Regel nach wenigen Stunden erledigt. Wie effektiv das System arbeitet wird in diesem Fall besonders deutlich: Schon nach wenigen Betriebsstunden ist der Arbeitsplatz wesentlich sauberer.

Das Beölungssystem kann mit Medien unterschiedlichster Viskosität – angefangen bei dünnflüssigen flüchtigen Ölen bis hin zu sirupartigen Ölen – befüllt werden und deckt damit ein breites Einsatzspektrum ab. Ein als Option verfügbarer beheizter Sprühkopf und ein gegenwärtig in der Entwicklung befindliches Ölheizsystem erweitern die Einsatzmöglichkeiten zusätzlich. Darüber hinaus sind auch erste Systeme im Einsatz, die zwei bis fünf verschiedenen Öle verarbeiten können. Dabei wurde auf die Verwendung einer Reinigungslösung verzichtet, um die Abfallmenge auf ein Minimum zu verringern.

Die Steuerung des MOSS 8000 kann über das systemeigene Handbediengerät, über einen PC oder über eine Unidor-Steuerung via OPC erfolgen. Sollen verschiedene Werkzeuge zum Einsatz kommen, lassen sich für jedes Werkzeug eigene Einstellungen programmieren. Im Falle der Umrüstung reicht die Auswahl der Werkzeugnummer über einen Knopfdruck. Alternativ kann die Auswahl auch automatisch erfolgen. Das Beölungssystem ist in beiden Fällen in wenigen Sekunden umgestellt und bereit für die Wiederaufnahme der Fertigung. Der Betreiber kommt in den Genuss reproduzierbarer Ergebnisse. Zudem entfallen umständliche und fehleranfällige manuelle Einstellungen, zum Beispiel der Druckluftzufuhr, vollständig. Auch während des Betriebs sind kaum Eingriffe notwendig. Dafür sorgen unter anderem Vorratsbehälter, deren Größe entsprechend der Applikation gewählt werden kann.

Bedienungsfreundlich zeigt sich das System nicht nur bei der Umrüstung und im Betrieb, sondern auch im Wartungsfall: Nach nur wenigen Handgriffen lässt sich eine Schublade ausziehen, die Zugriff auf die entscheidenden Komponenten ermöglicht. Auch wenn das MOSS 8000 kaum Wartung erfordert – installierte Systeme arbeiten häufig mehr als ein Jahr ohne Wartung – ein klarer Pluspunkt. Die Wartungs- und Betriebskosten konnten auch mit Hilfe der in der letzten Stufe der Abgasreinigung verwendeten Aktivkohlefilter gesenkt werden, die vom Hersteller zurückgenommen und recycelt werden können. Auch die Möglichkeit zur Überwachung des kulminierten Öl- und Druckluftverbrauchs über längere Zeit trägt zur Minimierung der Betriebskosten bei.

Heute ist die Beölung am Band die Standardanwendung für Beölungssysteme. Da die Werkzeuge immer größer und komplexer werden, geht der Trend klar in Richtung diskrete Beölung. Das heißt, dass nicht mehr nur dort, wo das Band in die Maschine eingeführt wird, eine große Menge Öl aufgetragen wird, sondern an verschiedenen Stellen des Werkzeugs. Ein Einsatzgebiet, das an Bedeutung zunehmen wird, ist das Konservieren von Einzelteilen. In Fällen, bei denen Produkte wie Tellerfedern konventionell noch in ein Ölbad getaucht werden, um Korrosion zu verhindern, lassen sich mit Beölungssystemen wie dem MOSS 8000 große Fortschritte bei der Beölungsqualität erzielen. ✓