



Bild 1: Hauptsitz der BB Zerspanungstechnik in Königsbach-Stein (Foto: Claudia Ollenhauer)

Energiesparen durch effiziente Hochdruckanlagen

Cleverer Kühlschmierstofftechnik senkt Betriebskosten von Drehereien

Kein Geheimnis, sondern Stand der Technik: Bohren mit Hochdruck-Kühlschmierstoff (KSS) bringt signifikante Prozessvorteile. Um den Aspekt Energiekosten geht es in diesem Anwenderbericht bei BB Zerspanungstechnik im badischen Königsbach-Stein.

Ausgestattet mit modernen CNC-Langdrehautomaten fertigt das Unternehmen hochkomplexe Drehteile in kleinen und großen Serien. Besondere Highlights sind

feinisiertierte Hülsen für hochwertige Schreibgeräte sowie anspruchsvolle Formen für die optische Industrie und Medizinanwendungen – mit Toleranzen von

9 µm. Verarbeitet werden neben Stahllegierungen, NE-Metallen auch Kunststoffe. Auch die Nachbearbeitungen wie Schleifen, Trovalieren und Diamantieren führt das 16-köpfige Team um Geschäftsführer Bernd Braun durch. Zuverlässige Partnerfirmen sorgen für thermische Behandlungen und Oberflächenveredelungen. Bernd Braun nutzt die Hochdruckanlagen von Firma SF-Systeme Büchele für das Hochdruck-Bohren mit KSS-Aufbereitung vor allem wegen den Prozessvorteilen: „Die Bearbeitung von Aluminium-Silizium (AlSi)-Werkstoffen wäre



Bild 2:
Die SFB-301 eco
Foto: SF-Systeme Büchele



*Bild 3:
Am Werkzeug muss der KSS stimmen, um reproduzierbar gute Ergebnisse zu erzielen
Foto: Claudia Ollenhauer*

sonst eindeutig unrentabel!“ Er nennt die wichtigsten Argumente:

- Zeitersparnis durch einen einzigen Arbeitsgang beim Bohren oder Drehen
- Vermeidung von Rissen im Werkstück dank geringerer Wärmeentwicklung am Bohrer
- Längere Standzeit von Bohrern und Medium

Energiefressern auf der Spur

Ganz aktuell beschäftigt die Firma BB Zerspanungstechnik das Thema Energiekosten, denn die Neuregelung des deutschen Stromsteuergesetzes seit 1.1.2013 erfordert weitere Maß-

nahmen, um Teile der Stromsteuer (aktuell 20,50 Euro pro Megawattstunde) erstattet zu bekommen. Gefordert sind die Einführung und der Betrieb eines zertifizierten Energiemanagementsystems nach ISO 50001 oder eines Umweltmanagements nach EMAS. Da seine Firma zu den kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) zählt, sind die gesetzlichen Anforderungen nicht ganz so hoch: Sein Energie- und Umweltmanagement muss der Norm DIN EN 16247-1 entsprechen, um in den Genuss des Spitzenausgleiches bei der Stromsteuer zu kommen. Das lohnt sich, denn im Drei-Schichtbetrieb an sieben Tagen pro Woche werden

rund 400.000 kWh Strom pro Jahr verbraucht.

Bernd Braun zählt die einfachen Maßnahmen, um Strom zu sparen, auf: Nicht benötigte Maschinen ausschalten, Licht ausschalten, wo niemand arbeitet. Doch die großen Stromfresser sind die Drehmaschinen selbst und die Peripheriegeräte wie Kompressoren und Hochdruckanlagen. Ganz klar: Wenn Ersatz- oder Neubeschaffung anstehen, schaut er auf die Energieeffizienz.

Ein konkreter Ansatzpunkt sind die Hochdruckanlagen, denn sein Lieferant, SF-Systeme Büchele, hat einen neuen Typ, SFB-301 eco, entwickelt. Noch stehen an allen Langdrehautomaten die Standard-Typen SFB-200 - kompakte, mobile Aggregate mit leistungsstarker Hochdruckpumpe und einem Kammer-Tank-System für bis zu 200 Liter KSS. Die neue Generation regelt mit einem Frequenzumrichter Druck und Volumen und kann unter dem Lademagazin platzsparend untergebracht werden. Allein die neue Flexibilität und der Raumgewinn wären schon ein Argument für ein Upgrading der Hochdruckanlagen,... aber die Energieeffizienz ist für Bernd Braun ausschlaggebend. Ansatz für die Kosteneinsparung bei Hochdruckanlagen ist die Pumpe, denn die Lebenszykluskosten (LCC Life cycle costs) bei Pumpensystemen bestehen zu ca.



*Bild 4:
Die Hochdruckanlage SFB-301 eco spart Platz und Geld*

*Bild 5:
Auch die Rückseite der SFB-301 eco ist gut erreichbar
Fotos: SF-Systeme Büchele*





Bild 6:
Hülse für Kugelschreiber mit dazugehörigem Bohrer mit Kanälen für KSS
Foto: Claudia Ollenhauer

85 Prozent aus Energiekosten im Vergleich zu Anschaffungskosten (ca. 5 Prozent) und Wartungskosten (ca. 10 Prozent) (Quelle: Grundfos, 2010). Maßgeblich für die Energiekosten sind drei Kriterien:

- Wirkungsgrad von Pumpe und Motor
- Auslegung von Pumpe und Motor
- Betriebsweise im hydraulischen System

Erst die Kombination von Wirkungsgrad mit Auslegung und regelbarer Betriebsweise erlaubt eine optimale Energieverwendung.

Im direkten Vergleich spart das



Rechenbeispiel	Leistungsaufnahme			Ersparnis pro Jahr bei 0,15 € / kWh
	Anlage ungeregelt	Anlage frequenzgeregelt	Leistung	
Verbrauchsstelle Leistung Laufleistung				
Bohrer 3 l/min, 150 bar 4 Std / Tag x 340 Tage	8,2 kWh	2,1 kWh	6,1 kWh	1.244,40 €
Spritzstelle 1 18 l/min, 50 bar 8 Std / Tag x 340 Tage	8,2 kWh	2,6 kWh	5,6 kWh	2.284,80 €
Spritzstelle 2 18 l/min, 100 bar 8 Std / Tag x 340 Tage	8,2 kWh	4,5 kWh	3,7 kWh	566,10 €
Ersparnis				4.095,30 €

Modell SFB-301 eco gegenüber dem SFB-200 pro Langdrehautomat rund 4000 Euro pro Jahr ein.

Systempartner für Hochdruckanlagen

Michael Büchele, Geschäftsführer der SF-Systeme Büchele in Karlsbad-Ittersbach zwischen Karlsruhe und Pforzheim, kennt die Anforderungen der zerspanenden Betriebe: Hohe Flexibilität der Produktion, Prozesssicherheit auch in den Geisterschichten, Kosteneinsparung bei den KSS, Senkung von Raum- und Energiekosten. So wurde das neue Modell SFB-301 eco von SF-Systeme Büchele in enger Zusammenarbeit mit Kunden entwickelt. Eine der Kundenanforderungen war, dass die Anlage unter das Lademagazin der Werkzeugmaschine passen soll. Dafür wurde der Hersteller FMB, Faulbach, einbezogen. Das Design der SFB-301 eco wurde so dimensioniert, dass die komplette Anlage unter die meistverkauften Lademagazine von FMB passt.

Hochdruckanlagen mit Partikel-Sedimentation von SF-Systeme Büchele bedienen mit kostengünstigen Einsteigergeräten bis hin

Bild 7:
Bernd Braun (links) und Michael Büchele
Foto: Claudia Ollenhauer

zu flexiblen High-end-Modellen bedarfsgerecht die zerspanende Industrie. Seit vielen Jahren ist das Unternehmen auch Erstausrüster für die marktführenden Hersteller von Langdrehautomaten. Michael Büchele beschreibt seine Firmenphilosophie: „Wir bieten unseren Kunden einen flexiblen Service. Wir haben das Know-how, individuelle Lösungen zu entwickeln und zu liefern. Unsere Kunden schätzen außerdem unsere Fähigkeit, innerhalb kürzester Zeit eine Pumpe oder ein Aggregat zu installieren.“

Autor:

Dipl.-Ing. Claudia Ollenhauer

Hochdruckanlage SFB-301 eco		
Leistung max.	100 bar / 20 l/min	150 bar / 20 l/min
Filterierung	40 µm	
Kapazität	200 l, gefiltert	
Druckstufen	4 Druckstufen	
Maße [mm] (LxBxH)	1600 x 600 x 800	
Lieferant	www.sf-systeme.de	

Der Anwender

BB Zerspanungstechnik GmbH
Gründung 1998
Standorte Königsbach-Stein (1300 m²) und Jöhlingen (500 m²)
Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2000
16 Mitarbeiter
www.bbz-technik.de

DER ENERGIE- + PLATZSPARER

Druck- und Volumenregelung für mehr Effizienz. Direkt unter dem Lademagazin der Maschine aufstellbar!



HOCHDRUCKANLAGE SFB-301^{eco}

- Reduzierter Energiebedarf
- Druck-/Volumenregelung über Frequenzumrichter
- Gesteigerter Output
- Wegspülen auch hartnäckigster Späne
- Geringere Folgekosten

SF-Systeme Büchele ist kompetenter Hersteller von Hochdruck-, Filter- und Späneausschwemmanlagen zur Optimierung der Produktionsergebnisse von Bearbeitungsmaschinen. Der Nutzungsgrad der Bearbeitungsmaschinen steigt, da spänebedingte Stillstandzeiten gesenkt werden. Die Qualität der Produkte wird verbessert.



SF-Systeme Büchele GmbH
Becker-Göring-Straße 5 · D-76307 Karlsbad
Fon +49(0)7248-932153 · Fax +49(0)7248-932155
info@sf-systeme.de · www.sf-systeme.de

Büchele
SF-Systeme