

■ Brikettierung von Aluminium-Spänen bei der Zollner AG

Komprimiert und frei von Kühlschmierstoffen

Die Zollner AG komprimiert mit einer RUF-Brikettierpresse jährlich mehr als 100 Tonnen Aluminiumspäne. Damit reduziert der Mechatronikdienstleister das Volumen dieser Wertstoffe auf einen Bruchteil und trennt sie von anhaftenden Ölen und Emulsionen. Durch die Zurückgewinnung der Kühlschmierstoffe sowie die höheren Abnahmepreise für Aluminiumbriketts hat sich die Presse in kürzester Zeit amortisiert.

Jeder dürfte schon einmal mit Produkten der Zollner Elektronik AG zu tun gehabt haben, aber kaum jemandem ist der Name des Familienunternehmens aus dem bayerischen Ort Zandt bekannt. Doch das gehört zum Geschäftsprinzip. Denn Zollner übernimmt als Systemlieferant die Auftragsfertigung von mechatronischen Produkten für die verschiedens-



„Die Brikettierpresse presst die anhaftenden Kühlschmierstoffe aus den Aluminiumspänen heraus. Dadurch ist der gesamte Prozess viel sauberer und umweltfreundlicher geworden“, erläutert Gerhard Köstner, Leiter der Qualitätssicherung in der CNC-Fertigung von Zollner.

ten Branchen – als Einzelstücke oder in Großserien. Beispielsweise stammen die Check-in-Terminals der Lufthansa und Fahrkartenautomaten der Deutschen Bahn von Zollner. Auch die komplette Leistungselektronik für die Vorserienmodelle des BMW-Elektrofahrzeugs i3 stammt aus dem Hauptwerk in Zandt.

Das Geschäft geht aber oftmals deutlich über die reine Fertigung nach Kundenvorgaben hinaus. Auf Anfrage entwickelt der Mechatronikdienstleister gewünschte Produkte in Teilbereichen oder sogar komplett.

Über 100 Tonnen Aluminiumspäne fallen jährlich an

Vor knapp 50 Jahren gründete der Elektriker Manfred Zollner ein Elektrofachgeschäft mit Installationsbetrieb. Der damalige Ein-Mann-Betrieb hat sich in der Zwischenzeit zum größten europäischen EMS-Dienstleister entwickelt und gehört weltweit zu den Top 15 der Branche. Der Gründer Manfred Zollner ist auch heute noch für das Unternehmen als Aufsichtsratsvorsitzender tätig. Zu den Kunden der ersten Stunde wie IBM, Miele und Siemens sind im Laufe der Jah-



Auf 18 Fräszentren sowie acht Lang- und Kurzdrehautomaten werden in der CNC-Fertigung bei Zollner jährlich rund 250 Tonnen Aluminium bearbeitet

re Hunderte weitere Abnehmer gekommen.

Zahlreiche Dreh- und Frästeile werden im Zandter Hauptwerk hergestellt. Mit einem Anteil von 80 Prozent stellt Aluminium den wichtigsten Werkstoff dar. Zwischen 40 und 50 Prozent des verarbeiteten Materials bleiben dabei in Form von Aluminiumspänen zurück. Solange die eigene CNC-Fertigung noch relativ klein war und viele Teile zugekauft wurden, war das Handling der voluminösen und mit Kühlschmierstoffen (KSS) behafteten Späne zwar auch schon aufwendig, aber für Zollner noch hinnehmbar.

In den vergangenen Jahren wurde die spanende Fertigung jedoch stark ausgebaut, unter anderem in der 5-Achs-Technologie. Auf 18 Bearbeitungszentren sowie acht Lang- und Kurzdrehautomaten werden jährlich rund 250 Tonnen Aluminium bearbeitet; dabei fallen gut 100 Tonnen Späne an. Für Johann Dietl, Leiter der CNC-Fertigung, war schnell klar, dass das Spänehandling in seiner hochmodernen Produktion angesichts dieser Massen effizienter gelöst werden muss. Er erinnert sich: „Wir mussten die Späne im Werk über lange Strecken zum Wertstofflager transportieren und benötigten enorm viel Lagerplatz. Aufgrund der anhaftenden Öle und Emulsionen war das zudem keineswegs ein sauberer Prozess.“ Immer auf der Suche nach Optimierungen für seine Produktion steht Dietl im ständigen Austausch mit anderen Fertigungsbetrieben. Als er in einem von ihnen eine RUF-Brikettieranlage entdeckte, war er sich sicher: Das ist die Lösung für das Späneproblem bei Zollner.

Kurze Wege – Brikettierpresse direkt in Fertigung eingebunden

Nach einer umfassenden Beratung stellte die Firma RUF dem Zandter Hauptwerk eine Mietanlage zur Verfügung. So konnten sich die Entscheider direkt vor Ort und unter realen Bedingungen von dem Brikettiersystem überzeugen. Nach diesem erfolgreichen Testlauf wurde man sich über den Kauf schnell einig. Im Frühjahr 2012 wurde die RUF 4/2400/60x60 geliefert, aufgestellt und in Betrieb genommen. Mit einem spezifischen Pressdruck von 2.400 kg/cm² komprimiert der 4 kW starke Motor die Aluminiumspäne und erzeugt Briketts mit einer Größe von 60 x 60 mm und einer Länge von 50 mm. Seither produziert die Anlage jährlich gut 220.000 die-

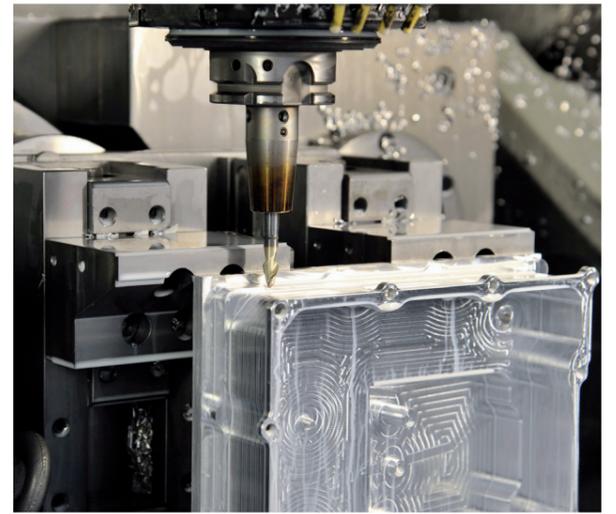
ser jeweils etwa 450 g schweren Briketts.

Für die CNC-Fertigung bei Zollner bringt die Presse viele Vorteile: „Früher mussten wir die Späne zum rund 300 Meter entfernten eigenen Wertstoffhof transportieren“, berichtet Gerhard Köstner, Leiter der Qualitätssicherung in der CNC-Fertigung. Von dort wurden sie zweimal wöchentlich von einem Schrotthändler per Lkw abgeholt. Heute werden die Späne noch in der Fertigungshalle zu handlichen Briketts verpresst und in Gitterboxen gesammelt. Auf diese Weise reduziert sich das Volumen der Aluminium-Reste um das Zwanzigfache. Der Lagerplatzbedarf konnte daher extrem reduziert werden.

Dem Spänetransport quer durchs Werk schloss sich früher ein weiterer langwieriger Prozess an: Tagelang ließ man die Kühlschmierstoffe von den Spänen abtropfen. Dies war umständlich, und dennoch hafteten immer noch große Mengen an den Metallspänen und führten während des Transports zu Problemen, da sie sich durch die Vibrationen beim Fahren von den Spänen lösten und abtropften. Auch dieses Problem löste die RUF-Presse: Nun werden die Aluspäne direkt, ohne Abtropfzeiten, beim Brikettieren praktisch komplett von den anhaftenden KSS befreit. „Das steigert ganz nebenbei den Verkaufswert des Aluminiums massiv“, freut sich Johann Dietl. Die ausgepressten Öle und Emulsionen werden direkt von der Auffangwanne der RUF-Anlage in Sammelcontainer gepumpt. Ein Recycling-Unternehmen übernimmt die ausgepressten KSS und bereitet sie zur erneuten Verwendung auf.

Presse hat sich nach kurzer Zeit amortisiert

Höhere Preise für die Aluminiumbriketts bekommt Zollner nicht nur, weil sie nun frei von KSS sind, sondern auch weil deutlich größere Mengen auf einmal verkauft werden können. Johann Dietl erläutert: „Dank des wesentlich geringeren Platzbedarfs sammeln wir die Aluminiumbriketts, bis zwischen 22 und 25 Tonnen beisammen sind. Dann liefern wir sie per Lastzug – etwa viermal pro Jahr – direkt an ein Aluminiumwerk.“ Für Zollner haben sich die Vorteile aus der Einsparung der betriebsinternen Transportwege, dem Verkauf der ausgepressten KSS sowie den höheren Erlösen für das Aluminium schnell summiert: „Bereits nach kurzer Zeit hatte sich die Anlage von RUF amortisiert“, resümiert Johann Dietl.



Die CNC-Fertigung von Zollner stellt Frästeile mit Abmessungen bis zu 1000 x 600 x 400 mm für die mechatronischen Produkte her



Über Auslaufschienen gelangen die Briketts aus der RUF-Presse in Sammelbehälter

signalisiert der Presse, sobald die Späne aufgebraucht sind. Daraufhin stoppt die Presse automatisch.

Gearbeitet wird bei Zollner im Dreischichtbetrieb. „Die RUF-Presse läuft je nach Bedarf zirka 1.000 Stunden pro Jahr“, erläutert Köstner. Das gelegentliche Abschmieren der Anlage übernehmen seine Mitarbeiter. Der RUF-Service kam nur einmal zum Einsatz, als ein Verschleißteil ausgetauscht wer-

den musste: Der Pressstempel wurde innerhalb kürzester Zeit ersetzt, so dass die Produktion laut Johann Dietl in keiner Weise beeinträchtigt war. Er ergänzt dazu: „Wir sind mit der Anlage sehr zufrieden und ziehen in Erwägung, den Einsatz auszuweiten. Aktuell fahren wir Tests mit Mischungen, die auch Stahl- oder Kunststoffspäne enthalten.“

www.zollner.de
www.brikettieren.de