

ZF Gusstechnologie vereinfacht Handling von Frässpänen mit Ruf-Brikettierpresse

## Brikettieren – für mehr Effizienz

Brikettierertechnik von Ruf unterstützt den Automobilzulieferer ZF Gusstechnologie GmbH dabei, seine Prozesse effizient zu gestalten. Der Druckgusspezialist presst die Aluminiumspäne, die bei der Bearbeitung von Pkw-Getriebegehäusen und Getriebeteilen anfallen, mit Anlagen von Ruf zu festen Briketts und befreit sie dabei weitgehend von anhaftenden Kühlschmierstoffen. So spart das Unternehmen viel Platz und Logistikaufwand, vermeidet die Verschleppung der Schmierstoffe, schont die Umwelt und erhöht den Verkaufserlös der Aluminiumspäne.



„Die Ruf-Brikettieranlage läuft sehr zuverlässig. Dank der guten Erfahrungen mit der Anlage, waren wir uns schnell einig, wo wir die neue Presse bestellen, als über eine Ersatzbeschaffung zu entscheiden war“, betonen ZF-Manager Andreas Dotterweich (links) und ZF-Servicetechniker Oliver Kniesburg, der die CNC-Anlagen und die Presse instand hält.

Die ZF Gusstechnologie GmbH ist in einer der anspruchsvollsten Branchen tätig, denn die Automobilindustrie fordert höchste Qualität und Fehlerfreiheit der Produkte, sowie eine äußerst kostenbewusste Produktion. Das gilt selbstverständlich auch für die Pkw-Getriebegehäuse und Getriebeteile aus Aluminium und Magnesium, die das Druckgusswerk in Nürnberg mit rund 1.000 Mitarbeitern herstellt. Die Produkte werden sowohl konzernintern an Getriebewerke von ZF Friedrichshafen, als auch an viele bedeutende OEMs geliefert. Die Aluminiumteile, die auf Maschinen mit bis zu vier tausend Tonnen Schließkraft gegossen werden, durchlaufen anschließend noch eine spannende Bearbeitung, bevor sie einbaufertig ausgeliefert werden. Dabei fallen in den Bearbeitungszentren jährlich rund 150 Tonnen emulsionsbehaftete Aluminiumspäne an.



Kompakte Presse: Seit 2001 komprimiert die kompakte Anlage von Ruf bei ZF Gusstechnologie zuverlässig Aluminiumspäne zu Briketts

Dass das Handling der Späne effizient, sauber und umweltschonend gelöst werden muss, stand für die Verantwortlichen schon fest, als sie in den 1990er Jahren zusätzlich zum Druckguss auch die spanende Bearbeitung einführten. Von Beginn an setzen sie dabei auf Brikettieranlagen von Ruf, um Produktionsabfälle in wertvolle Sekundärrohstoffe umzuwandeln.

Die Brikettieranlagen des Herstellers aus Zaisertshofen überzeugen bei ZF dabei bis heute. Die erste, Mitte der 90er-Jahre installierte Presse wurde 2001 durch eine andere Ruf-Anlage ersetzt, die besser zum aktuell anfallenden Spänenvolumen passte. Diese Maschine

vom Typ RB 4/3000/60 arbeitet heute noch und hat bislang innerhalb von etwa 42.000 Stunden Betriebszeit rund 6 Millionen Aluminiumbriketts produziert. Die Ziffern der Typbezeichnung stehen für 4 kW elektrische Antriebsleistung, einen Pressdruck von 3.000 kg/cm<sup>2</sup> und einen Durchmesser der zylindrischen Briketts von 60 mm. Die dritte Ruf-Presse analoger Bauart, die diese Altanlage Anfang 2018 ersetzen wird, soll in Kürze bestellt werden.

Zudem setzt ZF an weiteren Standorten ebenfalls Ruf Brikettieranlagen ein, sowohl für Aluminium als auch für Schleifschlamm. Neben ZF verwenden auch viele andere Aluminium-Druckgießer mit mechanischer Bearbeitung Brikettieranlagen zur effizienten Verarbeitung der Späne.

### Schüttvolumen auf ein Zehntel reduziert – Erlöse gesteigert

Andreas Dotterweich, Manager bei ZF Gusstechnologie, erläutert: „Die wichtigsten Vorteile des Brikettierens liegen für uns in der Platzeinsparung, dem Umweltschutz und darin, die Verschleppung von Kühlschmierstoffen zu vermeiden.“ Die Zahlen zur Platzeinsparung und dem damit einhergehenden vereinfachten Handling sprechen für sich. So sinkt durch die Brikettierung das Schüttvolumen deutlich: Für lose Frässpäne liegt es bei etwa 140 bis 150 kg/m<sup>3</sup>. Pro Tonne beanspruchen sie also fast sieben Kubikmeter Raum. Die Aluminiumbriketts hingegen füllen nur etwas mehr als ein Zehntel dieses Volumens. Entsprechend weniger Lagerplatz wird benötigt und die Abholung durch einen Metallhändler kann erheblich seltener erfolgen, was die Transportkosten senkt.

Da für ZF Gusstechnologie schon allein die optimale Prozessgestaltung, Sauberkeit in den Hallen und der Umweltschutz als Argumente für die Brikettierung ausreichen, stellt man an dieser Stelle keine eigene Amortisationsrechnung an. Diese gibt es aber von zahlreichen anderen Anwendern.

Allein infolge der stark vereinfachten Logistik liegt der Erlös von Spänebriketts gegenüber dem losen Span in vielen Fällen schon um rund 100 Euro pro Tonne höher. Hinzu kommen oft weitere Mehrerlöse weil für Briketts bessere Vermarktungswege offen stehen, sodass sich der gesamte Mehrerlös auf viele 100 Euro pro Tonne summieren kann.

Ein weiterer wichtiger Vorteil wird ebenfalls nur durch die Brikettierung erreicht: Lose nasse Späne enthalten eine oft schwankende, schwer zu kontrollierende Restfeuchte, die bei der Vermarktung zum Abzug kommt. Demgegenüber handelt es sich bei Spänebriketts um einen definierten Aluminiumschrott, mit stets gleicher (geringer) Restfeuchte. Hierdurch wird Klarheit bei der Vermarktung erreicht und Fehlrechnungen werden vermieden.



Das Einfüllen der Alureste in den Vorratsbehälter der Presse (links) erfolgt mit einer in die Anlage integrierten Kippvorrichtung.

### Metallspäne und Kühlschmierstoffe werden getrennt

Durch das Pressen der Späne ergibt sich eine nahezu vollständige Trennung von Metall und Kühlschmierstoffen (KSS). Schon in den Sammelbehältern, in denen die Späne an den Bearbeitungszentren aufgefangen werden, tropfen Teile der Emulsionen ab und sammeln sich in einem doppelten Boden. Wenn die Späne bei ZF in die Brikettieranlage gefüllt werden, liegt der KSS-Anteil noch bei etwa 20 Prozent. Während des Press-

vorgangs wird weitere Emulsion ausgepresst, wodurch die Restfeuchte in den Briketts auf rund drei Prozent sinkt. In Einzelfällen sind sogar noch niedrigere Werte möglich. Damit ist gewährleistet, dass beim weiteren Transport und der Lagerung keine KSS mehr austreten, die die Umgebung verschmutzen könnten.

Die ausgepressten Kühlschmierstoffe werden in einer Wanne unter der Presskammer aufgefangen, von dort in Sammelbehälter gepumpt und dann entsorgt. Für die bei ZF Gusstechnologie genutzten Emulsionen wäre eine Aufbereitung und erneute Nutzung der Kühlschmierstoffe zu aufwendig. Besonders bei Unternehmen, die reine Öle als KSS einsetzen, lohnt es sich aber oft, die ausgepressten Öle zu filtern und erneut zu verwenden.

Der Personalaufwand für das Brikettieren ist minimal, auch deshalb weil Ruf die Brikettieranlage mit einer automatischen Beschickungseinrichtung geliefert hat. Andreas Dotterweich erläutert, welche Tätigkeiten noch manuell ausgeführt werden müssen: „Der von den Spänen abgetropfte KSS wird aus dem doppelten Boden der Späneloren abgelaufen, die Lore wird auf die Hebevorrichtung der Presse geschoben, per Knopfdruck das Anheben und Entleeren gestartet und anschließend die so automatisch entleerte Lore weggerollt.“

Eine Lichtschranke im Inneren des Trichters erkennt, sobald sich genügend Späne in dem Trichter befinden und startet die Brikettieranlage automatisch. Durch den hohen hydraulischen Druck werden die losen Aluspäne zu festen Briketts gepresst und anhaftende KSS fast vollständig ausgepresst. Anschließend schiebt die Anlage die fertigen Briketts über eine Auslaufschiene direkt in

Ruf-Pressen, die bei anderen Anwendern an automatische Sammel- und Fördersysteme für Späne angeschlossen sind, arbeiten auch manuell rund um die Uhr. Lediglich die mit Briketts gefüllten Sammelbehälter müssen dort manuell gegen leere Container ausgetauscht werden. Für ZF Gusstechnologie hat sich laut Andreas Dotterweich eine solche direkte Anbindung aber nicht gelohnt, weil die anfallenden Spänemengen dafür zu gering sind.

In Anbetracht der guten Erfahrungen mit Ruf-Anlagen in den vergangenen zwei Jahrzehnten war für die Verantwortlichen klar, dass auch bei der Ersatzbeschaffung für die laufende Presse die Brikettierspe-

zialisten aus Zaisertshofen zum Zug kommen werden. Denn „die Anlage läuft sehr zuverlässig“, betont Oliver Kniesburg. „Daher war die Entscheidung in punkto Ersatzbeschaffung relativ einfach und schnell getroffen“, ergänzt Andreas Dotterweich. Er ist sich dementsprechend sicher, dass der Wechsel zur neuen Anlage genauso glatt abläuft, wie die früheren Installationen: „Das wird nicht länger als einen Tag dauern: Alte Anlage raus, neue rein, anschließen, starten, fertig.“

Ruf präsentiert seine Brikettieranlagen auf der METAV in Düsseldorf vom 20. bis 24. Februar 2018 in Halle 17, Stand C18.

[www.brikettieren.de](http://www.brikettieren.de)

join the best:  
16-20 April 2018

Düsseldorf, Germany  
[www.wire.de](http://www.wire.de) | [www.tube.de](http://www.tube.de)



International Wire and Cable Trade Fair  
Internationale Fachmesse Draht und Kabel



International Tube and Pipe Trade Fair  
Internationale Rohr-Fachmesse

Messe  
Düsseldorf