

Brikettierung von Metallspänen bei Metal Trade Comax

Brikettierung schafft optimale Ausbeute beim Refiner

Metal Trade Comax betreibt ein Aluminiumschmelzwerk zum Recyceln von Aluminiumschrotten und stellt daraus verschiedene Aluminiumgusslegierungen her. Basis dafür bilden definierte Aluminiumschrotte. Einen Großteil davon bekommt der Refiner als lose Späne angeliefert, welche zunächst aufbereitet und mit automatisierten RUF-Brikettieranlagen zu Briketts verpresst werden. Danach erfolgt die Chargierung in den Ofen. Besonders das Brikettieren der Späne sorgt für eine optimierte Metallausbeute und damit für eine deutlich höhere Wirtschaftlichkeit.



Fotos: Ruf

Peter Bružeňák, Vertriebsleiter bei Metal Trade Comax (links), und Andreas Jessberger, Vertriebsleiter bei Ruf, freuen sich über eine erfolgreiche Zusammenarbeit.

Im Jahr 1938 gegründet, hat sich die im tschechischen Velvary ansässige Metal Trade Comax a.s. als europaweit anerkanntes Unternehmen in der Metallbe- und -verarbeitung etabliert. Dabei produziert allein das moderne tschechische Werk pro Jahr knapp 30.000 Tonnen Aluminiumguss- und einige hundert Tonnen Kupferlegierungen. An anderen Standorten werden in weiteren Unternehmensbereichen Halbzeuge aus Stahlblech hergestellt, unter anderem wird eine Coil-Beschichtungsanlage betrieben.

Als entscheidende Basis für konstant gute Ergebnisse nennt Peter Bružeňák, für den Aluminiumbereich zuständiger Vertriebsleiter bei MT Comax, zum einen seinen erfahrenen Produktionsleiter, der genau weiß wie die Gattierung der Materialien erfolgen muss. Zum anderen braucht er gut verwertbare Aluminiumschrotte, die in unterschiedlicher Form zugeliefert werden. „Wir verwenden Krätze, Bleche, Folien, Profile sowie eigene Gieß- und Stückabfälle und kaufen Aluminiumspäne verschiedener

Qualitäten an. Letztere machen mehr als die Hälfte unserer Rohstoffe aus. Dementsprechend wichtig ist der professionelle Umgang mit den Spänen“, erläutert Bružeňák.

Professioneller Umgang mit Spänen

Was der Ingenieur darunter versteht, wird deutlich, wenn man die angelieferten losen Späne untersucht: Sie enthalten durchschnittlich mehr als 15 Prozent Feuchte in Form von überwiegend Kühlschmiermittelresten sowie Feinanteile (< 0,4 mm) und darüber hinaus manchmal mechanisch freie Eisenanteile. Dementsprechend wichtig ist ein strukturierter Ablauf der Späneaufbereitung beim Refiner. Bevor die Späne dem gut sortierten Lager zugeführt werden, durchlaufen sie verschiedene Stationen einer Späneaufbereitung. Nach der Anlieferung wird als erstes die Qualität geprüft. Dies geschieht durch Messung der Feuchtigkeit und einer Spektralanalyse. Anschließend durchlaufen die Späne eine Siebstation zur Abtrennung von Grobteilen und kommen danach in einen Shredder, der alle langen Aluminiumspäne bricht. Die erste Entfeuchtung wird im Anschluss in einer Zentrifuge erreicht. Dies ist notwendig, um mit einem starken Magneten die freien Eisenteile zuverlässig entfernen zu können. Es folgt der letzte und wichtigste Schritt des gesamten Aufbereitungsprozesses – die Brikettierung.

Vor gut zehn Jahren hat Metal Trade Comax erstmals eine eigene Brikettierpresse angeschafft, da bei der Beschickung mit losen Spänen ein hoher Ausbeuteverlust gemessen wurde. Das Ergebnis beim Einschmelzen war danach deutlich besser. Einzig die Zuverlässigkeit und Qualität der Anlage ließ laut Peter Bružeňák zu wünschen übrig: „Unsere Techniker machten sich daher auf die Suche nach einer hochwertigeren Brikettiertechnologie und haben Anlagen diverser Hersteller verglichen. Am Ende waren sie überzeugt, dass sich die Maschinen des Innovationsführers Ruf aus dem bayerischen Zaisertshofen am besten eignen. Und diese Einschätzung hat sich bis heute als richtig erwiesen.“

MT Comax erwarb im Jahr 2014 die erste Ruf Brikettieranlage Ruf 75/2500/150, die bis zu 1,5 Tonnen Aluminium pro Stunde verpressen kann. Da das Aufkommen an verfügbaren losen Spänen ständig anstieg, war nach drei Jahren eine Erweiterung notwendig. Welcher Hersteller die Anlagen liefern sollte, war diesmal von Beginn an klar, und so investierte das Unternehmen 2017 in eine weitere Anlage, die Ruf 90/2500/150 mit einer Kapazität von bis zu zwei Tonnen Aluminium pro Stunde. Die Aufbereitungskapazität der Gesamtanlage zur Späneaufbereitung liegt etwas niedriger, doch die Anlagen von Ruf bieten in Summe eine Brikettierleistung von bis zu 3,5 Tonnen pro Stunde.

Hohe Ausbeute, wenig Platzbedarf, einfacher Produktionsablauf

Entscheidend für die hohe Qualität der erzeugten Briketts sind vor allem der konstruktive Aufbau der Anlagen und der hohe hydraulische Pressdruck von 2500 kg/cm². Ruf-Vertriebsleiter Andreas Jessberger beschreibt: „Durch den enormen Druck werden die losen Aluspäne zu hochfesten Briketts gepresst, wobei die nach dem Zentrifugieren noch verbliebenen anhaftenden Flüssigkeiten weitestgehend entfernt werden.“ Für Peter Bružeňák, der die Restfeuchte der Briketts in seinem Werk auf unter drei Prozent beziffert, ein sehr zufriedenstellendes Ergebnis. Außerdem ist die hohe Brikettdichte von rund 2,2 kg/l extrem wichtig für die optimale Ausbeute im Schmelzprozess.

Anschließend schiebt die Ruf Anlage die fertigen Briketts über eine Auslaufschiene direkt in einen Sammelbehälter, der in regelmäßigen Abständen geleert wird. „Da unsere Maschinen zudem über automatische Beschickungssysteme verfügen, ist bei MT Comax der Personalaufwand für das Brikettieren minimal“, ergänzt Jessberger. Einzig die Wartungsarbeiten werden von geschulten Servicemitarbeitern des tschechischen Unternehmens erledigt. Der Aufwand hierfür ist aus Sicht von Peter Bružeňák aber kaum erwähnenswert. Die Maschinen laufen durchgängig problemlos.

Auf Basis der umfangreichen Erfahrungen bestätigen der Vertriebsleiter Bružeňák und seine Schmelzmeister einhellig, dass sich die Investition in die Brikettierpressen in mehrfacher Hinsicht lohnt: „Zum einen ist die Ausbeute der Briketts durchschnittlich um rund fünf Prozent höher als bei losen Spänen. Zum anderen reduzieren wir das Volumen des Rohmaterials um ein Vielfaches, brauchen somit im Lager weniger Platz und der Produktionsablauf ist deutlich einfacher und schneller. Besonders beim Chargiervorgang kann eine wesentlich höhere Menge in kürzerer Zeit in den Schmelzöfen gefüllt werden.“ Deshalb werden bei MT Comax nahezu alle Spänequalitäten vor dem Einschmelzen brikettiert. Denn nur durch die Brikettierung können Spänequalitäten die mit Restfeuchteanhaftungen eingekauft werden, erfolgreich wieder eingeschmolzen werden.



Bei MT Comax sind zwei Ruf-Brikettieranlagen mit einer maximalen Gesamtleistung von 3,5 Tonnen pro Stunde im Einsatz, die dafür sorgen, dass aus lose zugelieferten Aluminiumspänen kompakte Briketts werden. Dadurch wird weniger Lagerplatz benötigt, der Produktionsablauf ist einfacher und die Metallausbeute höher.

Sind die Späne gepresst, kommt wieder Personal zum Einsatz, das die wertvollen Briketts in ein Kurzzeitlager transportiert und legierungsspezifisch einlagert. Dies ist für den weiteren logistischen Ablauf wichtig, weil das Team des Produktionsleiters somit genau weiß, wo welches Vormaterial zu finden ist. Es kann auf einen Blick erkennen, wo die passenden Legierungen sind und diese entsprechend dem Ofen zuführen. Im Ergebnis erzeugt das Team auf diese Weise stets die bei MT Comax gewünschten Legierungen mit maximaler Qualität und Ausbeute.

Aluminium wird in flüssiger oder fester Form ausgeliefert

Neben dem Rohmaterial und der Erfahrung des Schmelzbetrieb-Leiters ist dafür der Einsatz hochwertiger Ofentechnik entscheidend. MT Comax geht auch hier keine Kompromisse ein und verlässt sich auf Kipp-Dreh-trommelöfen. Dieser Ofentyp gilt speziell in Aluminiumschmelzwerken als vorteilhaft, da generell die Gesamtchargierzeit kurz und die notwendige Salzzugabe gering ist. So sinkt der spezifische Energiebedarf, und es steigt die relative Ausbeute. Ergo: Es erhöht sich die Wirtschaftlichkeit.

Ist die Charge fertig, wird das flüssige Material zumeist in Masseln gegossen und als solche zu Kunden verschiedener Branchen transportiert. Meist handelt es sich hierbei um Gießereien und Zulieferer der Automobilindustrie. Sie stellen dann in diversen Gießverfahren, v.a. dem Druckguss, verschiedene Produkte her wie etwa Pumpengehäuse, Getriebegehäuse, Zylinderkopfhäuben, Kupplungsgehäuse und vieles mehr.

Auf Wunsch liefert der tschechische Refiner seine Al-Legierungen aber auch in flüssiger Form aus. Dafür nutzt er Transportbehälter mit spezieller thermischer Isolierung und rund fünf Tonnen Fassungsvermögen, von denen eine Zugmaschine in der Regel drei Stück transportiert. Auf diese Weise spart sich der Anwender das sonst notwendige Ingots-Schmelzen und damit Energiekosten sowie wertvolle Zeit.

www.brikettieren.de