

Wenn's hart auf hart kommt:

Mehr Biss mit DILLIDUR 550 in der Rotorschere

Große Durchsatzmengen, lange Lebensdauer und effektive Schnittleistung im Dauerbetrieb stellen an die Werkstoffe von Rotorscheren in Müllverbrennungsanlagen höchste Anforderungen. In diesen Zwei-Wellen-Zerkleinerern wird beispielsweise Haus- und Gewerbemüll vor der thermischen Verwertung zu Ersatzbrennstoff aufbereitet. Ihre härtesten Belastungen ausgesetzten Schneidwerkzeuge bestehen aus Messerscheiben mit hakenförmigen Schneidzähnen. Mit DILLIDUR 550 bietet Dillinger, Europas führender Grobblechhersteller, einen extrem verschleißfesten Stahl, der auch in dieser Anwendung neue Maßstäbe setzt. Harden Machinery Ltd, Chinas größter Hersteller von Zerkleinerungsanlagen für industrielle und kommunale Abfälle, rüstete mit diesem Hochleistungsstahl die Rotorschere einer großen städtischen Müllverbrennungsanlage aus. Ihre Messerscheiben wurden durch BMM, dem lagerhaltenden Partner für DILLIDUR-Bleche in China aus DILLIDUR 550 gefertigt. Regelmäßige Verschleißmessungen im Betrieb ergeben – verglichen mit dem bisher dort eingesetzten verschleißfesten Stahl DILLIDUR 500 – eine bis zu 30 Prozent längere Standzeit der Schneidmesser aus DILLIDUR 550.

Überall dort, wo kritische Komponenten durch extremen Reibverschleiß beansprucht werden, ist der hochverschleißfeste Spezialstahl DILLIDUR weltweit bewährt. Durch seine besondere Mikrostruktur und Härte bietet er bis zu fünfmal höheren Verschleißwiderstand als konventionelle Stähle. Diese extreme Verschleißbeständigkeit mit Härten von 325 bis 550 Brinell verdankt der Stahl ausgeklügelten Legierungskonzepten und einem besonderen Herstellungsverfahren. So erhält er nach dem Walzen durch eine beschleunigte, gleichmäßige Abkühlung in der Quette seinen harten, feinkörnigen Gefügezustand mit einer homogenen Härteverteilung. Die hierdurch bedingte besondere Widerstandskraft gegen Verschleiß verbindet DILLIDUR mit guten Verarbeitungseigenschaften beim Schweißen und Formen sowie geringen Vorwärmtemperaturen. Mit bis zu 52 Millimetern Dicke – geplant ist eine

Portfolioerweiterung auf 100 Millimeter Dicke – und einer Härte von 550 Brinell beantwortet DILLIDUR 550 den Kundenwunsch, durch maximal dicke, schwere und verschleißfeste Bleche Standzeiten deutlich zu verlängern.

Dauereinsatz in Müllverbrennungsanlage

Als einer der ersten Verarbeiter sammelte BMM Erfahrungen mit DILLIDUR 550. Mit Hauptsitz in Shanghai und zwei weiteren Niederlassungen in China ist BMM seit Unternehmensgründung im Jahr 2000 auf Verkauf und Verarbeitung dieser verschleißfesten Stähle spezialisiert. Neben den verschiedenen DILLIDUR-Qualitäten umfasst das Sortiment auch hochfest vergütete Feinkornbaustähle der Marke DILLIMAX. Das durch fast 20-jährige Erfahrung gewachsene, führende Know-how in der Verarbeitung von DILLIDUR macht BMM zum gefragten Ansprechpartner für herausfordernde Aufgaben. So vertraut auch der führende chinesische Hersteller von Zerkleinerungsanlagen, Harden Machinery mit Sitz in Zhongshan, Guangdong, seit Jahren auf DILLIDUR-Stähle und die hohe Fertigungskompetenz von BMM. Für eine Großanlage zur Vorzerkleinerung von Hausmüll in einer Müllverbrennungsanlage beauftragte Harden Machinery BMM mit der Anfertigung eines neuen Messersatzes für das Zwei-Wellen-Schneidwerk der Rotorschere. Die Anlage ist ganzjährig 16/7 in Betrieb – mit einem Tagesdurchsatz von 500 bis 800 Tonnen pro Einheit. Durch kontinuierliche Zerkleinerung wird das Abfallaufkommen im Volumen reduziert, um anschließend die für die thermische Verwertung ungeeigneten Bestandteile abtrennen zu können. Ein störfreier Betrieb der Rotorschere hat folglich für die kontinuierlich laufende Müllverbrennungsanlage oberste Priorität. Entsprechend gefürchtet sind Stillstände durch Messerbruch oder -verschleiß. Harden Machinery vertraut deshalb bei der Werkstoffwahl für die Messer seit vielen Jahren auf DILLIDUR 500. Je nach Zusammensetzung des Aufgabeguts betragen die Standzeiten der hieraus gefertigten Messerscheiben bislang zwei bis vier Jahre. Jede der bis zu drei Meter langen Achsen des Zwei-Wellen-Schneidwerks ist mit bis zu 30 dieser Scheiben bestückt. Jeweils 50 Millimeter dick und 600 Millimeter im Durchmesser groß, drehen sie sich gegenläufig auf den Wellen. Dabei ziehen sie mit ihren hakenförmigen Schneidzähnen das Aufgabegut in die Schneidspalte, um es dort zu zerkleinern. Auf Vorschlag von James Meng, Gründer und Inhaber von BMM, kam für den neuen Messersatz erstmals der noch härtere verschleißfeste Stahl

DILLIDUR 550 zum Einsatz. „Natürlich muss ein höher legiertes Material anders verarbeitet werden als andere“, so James Meng. Deshalb wurden in seinem Unternehmen zunächst Tests durchgeführt, um Erfahrungen mit der neuen Güte zu sammeln. Dabei konnte er auch auf die Unterstützung aus Dillingen zählen. Neben Mustern erhielt er technische Unterlagen und persönlichen Support zu konkreten Fragestellungen. Beispielhaft dafür steht die Wärmebehandlung der Bleche beim Schneiden: Nach dem Schneiden werden die warmen Bauteile mindestens 24 Stunden auf Temperatur gehalten, indem die Brennteile in Wärmedämmung eingepackt werden. Auf Basis dieser konkreten Erfahrungen und Unterlagen von Dillinger veranstaltet BMM inzwischen auch Seminare für Kunden, die das Material selber verarbeiten.

30 Prozent längere Standzeit

Dieses weitreichende Know-how bewährte sich einmal mehr bei der Fertigung der Messer für die Rotorschere von Harden Machinery. Per Plasmaschneiden wurden im ersten Schritt die Scheiben aus dem Blech geschnitten, um innere Spannungen durch einen Wärmeeintrag in das Material und damit die Gefahr einer Rissbildung zu minimieren. Für die Detailschnitte wählte BMM das EDM Drahtschneideverfahren. Es erlaubt sehr präzise Schnitte, ohne innere Spannungen zu erzeugen. Bei der anschließenden mechanischen Bearbeitung durch CNC-Fräsen und Polieren galt es für BMM, Toleranzen von 10 µm einzuhalten – auch mit DILLIDUR 550 verarbeitungstechnisch kein Problem für den erfahrenen Komponentenhersteller. „Verglichen mit der Messerfertigung aus DILLIDUR 500 war der Bearbeitungsaufwand bei diesem neuen Stahl etwa fünf Prozent und der Werkzeugverschleiß etwa ein Drittel höher“, so James Meng. Angesichts der ohnehin hohen Fertigungskosten fällt dieser Mehraufwand nach seiner Einschätzung jedoch nicht ins Gewicht. Seit 12 Monaten ist der neue Messerscheibensatz in der Rotorschere der Müllverbrennungsanlage im Einsatz. Der Anlagenbetreiber misst regelmäßig den Verschleißgrad, um die verbleibende Standzeit der Messer abzuschätzen. Schon jetzt haben sich seine Erwartungen an den hochverschleißfesten Stahl mehr als erfüllt: Verglichen mit der Lebensdauer des zuvor eingesetzten DILLIDUR 500 überzeugen die aus DILLIDUR 550 gefertigten Messer durch eine deutlich höhere Verschleißresistenz. Anhand der Messergebnisse zeichnet sich eine 25 bis 30

Prozent längere Lebensdauer der Messerscheiben aus dem nochmals härteren Werkstoff ab. Entsprechend zufrieden ist auch James Meng mit dem neuen Hochleistungsstahl von Dillinger: „Es liegt in der Natur der Sache, dass dieser höher legierte Werkstoff viel härter und deshalb auch etwas schwieriger zu verarbeiten ist.“ Mit teilweise anderen Werkzeugen und angepasster Schnittgeschwindigkeit ist die Verarbeitung aus seiner Sicht aber kein Problem. So liegt auch für James Meng der Vorteil auf der Hand: „Durch die höhere Härte gewährleistet DILLIDUR 550 eine signifikant höhere Lebensdauer extrem belasteter Komponenten und damit noch größere Kundenzufriedenheit.“

7.547 Zeichen inkl. Leerzeichen

AG der Dillinger Hüttenwerke

Seit über 330 Jahren lebt Dillinger eine einzigartige Leidenschaft für Stahl. Ein wortwörtlich gewichtiges Erfolgsprodukt treibt heute Dillinger hierbei an: Stahl vom Erz bis zum maßgeschneiderten Grobblech und einbaufertigen Element. Ein breites Erfahrungsspektrum, eine starke Forschung und Entwicklung, kontinuierliche Investitionen und eine vernetzte Innovationsfähigkeit machen den Grobblechhersteller zum weltweiten Qualitäts- und Technologieführer, dessen Stahlgüten mehrheitlich jünger als zehn Jahre sind. Mit diesen Hochleistungswerkstoffen für Einsätze, die unter widrigsten Bedingungen extreme Belastbarkeit erfordern, gehören die Geschäftsbereiche für Stahlbau, Maschinenbau, Offshore, Offshore-Windkraft, Linepipe, Baumaschinen, Bergbau oder Kesselbau zu den bevorzugten Partnern der Branchenbesten.

Nähere Informationen:

Dillinger
Dr.-Ing. Wolfram Hölbling
Telefon: +49 (0)6831/47-47 08
Telefax: +49 (0)6831/47-99 20 25
E-Mail: wolfram.hoelbling@dillinger.biz
AG der Dillinger Hüttenwerke
66748 Dillingen/Saar
Postfach 15 80

Abdruck frei, Beleg bitte an:

impetus.PR
Ursula Herrling-Tusch
Charlottenburger Allee 27-29
D-52068 Aachen
Telefon: +49 (0) 241/189 25-10
Telefax: +49 (0) 241/189 25-29
E-Mail: herrling-tusch@impetus-pr.de
www.impetus-pr.de