

JOT

Journal für Oberflächentechnik

Anlagentechnik

Visualisierung in Echtzeit – vom Roboter bis zur Werksleitung

Funktionelle Oberflächen

Optisches Stempeln formt Mikrostrukturen in Rekordzeit

Teilereinigung

Intelligenter Daten-Tracker für stabile Waschprozesse

Schwerpunkt: Lacke

Robuste Farbtonvielfalt für Kinderräder



Kantiges Edelstahlstrahlmittel bietet Vorteile gegenüber Einwegstrahlgut

Die Wahl des richtigen Strahlmittels ist entscheidend für die Effektivität der Oberflächenbehandlung und des langfristigen Korrosionsschutzes. Einwegstrahlmittel wie Korund, Glasperlen, Schlacke oder Garnet erscheinen oft als kostengünstige Lösung. Doch Mehrwegstrahlmittel, wie das hier vorgestellte kantige Edelstahlstrahlmittel, können vielfältige Vorteile bieten.

Vadim Malashonak

Das verwendete Strahlmittel spielt beim Strahlen eine zentrale Rolle. Aus Kostengründen kommen häufig Einwegstrahlmittel zum Einsatz. Diese bestehen oft aus mineralischen Materialien, die beim Aufprall auf das Werkstück zersplittern und nur eine begrenzte Lebensdauer von zwei bis acht Zyklen aufweisen. Diese kurzen Standzeiten führen nicht nur zu häufigem Nachfüllen, sondern auch zu einer starken Staubentwicklung während des Strahlens sowie hohen Kosten bei der Entsorgung und dem Verschleiß der Strahlanlagen.

Herausforderungen bei der Verwendung von Einwegstrahlmitteln

Korund ist eines der gebräuchlichsten Einwegstrahlmittel. Es hat eine hohe Härte. Dies trägt zu erheblichem Anlagenverschleiß bei. Die Staubentwicklung mindert die Sicht- und Arbeitsbedingungen für die

Strahler erheblich (*Bild 1*). Diese Faktoren können zu Sicherheitsrisiken am Arbeitsplatz führen und den Bedarf an zusätzlicher Schutzausrüstung erhöhen, was die Betriebskosten weiter steigen lässt. Obwohl die Anschaffungskosten für Einwegstrahlmittel niedriger erscheinen, ist die Wirtschaftlichkeit bei näherer Betrachtung oft mangelhaft. Hohe Nachfüllmengen steigern den Materialverbrauch und instabile Betriebsgemische machen den Strahlprozess länger und somit auch teurer. Der häufige Austausch von Druckschläuchen und Strahldüsen erhöht zusätzlich die Betriebskosten, sodass Einwegstrahlmittel letztlich nicht immer die erhoffte Kostenersparnis bieten.

Vorteile beim Einsatz des Mehrwegstrahlmittels

Amagrit ist ein hochwertiges kantiges Edelstahlstrahlmittel, das eine hohe Lang-

lebigkeit verspricht. Mit Standzeiten von mehreren hundert bis über tausend Zyklen stellt Amagrit eine rentable Option dar.

Dabei führt die Verwendung von Amagrit zu einer geringen Staubentwicklung, was die Arbeitsbedingungen deutlich verbessert (*Bild 2*). Die Strahler profitieren von einer besseren Sicht, was die Qualität der Arbeit erhöht, das Risiko von Fehlern minimiert und die Strahlzeiten erheblich verkürzt. Darüber hinaus sinken die Entsorgungskosten, da Amagrit langlebig ist und weniger Material nachgefüllt werden muss.

Ein weiterer Vorteil des Edelstahlstrahlmittels ist, dass die mit ihm bearbeiteten Oberflächen bis zu 72h rostfrei bleiben. Diese temporäre Rostfreiheit sorgt dafür, dass die Unternehmen einen Zeitpuffer zwischen der Vorbearbeitung und der endgültigen Beschichtung gewinnen.



Bild 1 > Beim Strahlen mit Korund tritt eine starke Staubentwicklung auf, die zu schlechten Sichtverhältnissen führt.



Bild 2 > Bei der Verwendung des Edelstahlstrahlmittels ist die Staubentwicklung deutlich geringer. So hat der Strahler freie Sicht.

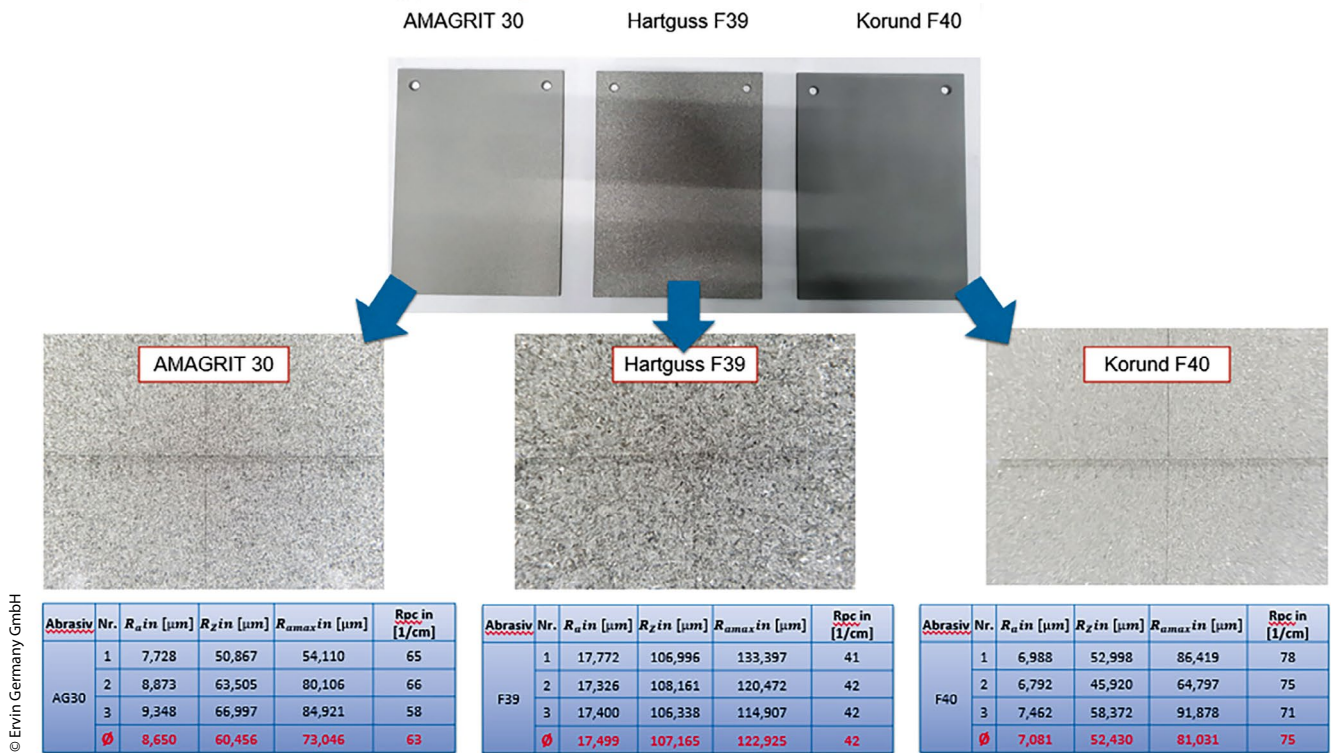


Bild 3 > Drei verschiedene Strahlmittel im Test: Ein Vergleich der Oberflächen und der Rautiefen an den gestrahlten Stahlblechen.

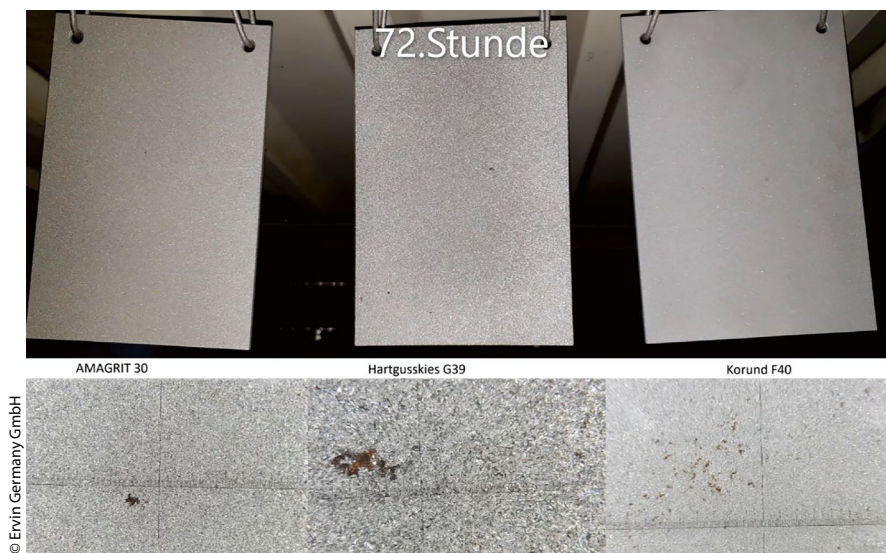


Bild 4 > Im Gegensatz zu Korund und Hartguss zeigte Amagrit im trockenen Außenbereich erst nach 72h den ersten Rostansatz.

Korrosionsschutz im Test

Die temporäre Rostfreiheit bei der Bearbeitung von Stahlblechen mit Amagrit wurde in einem Versuch nachgewiesen. In diesem qualitativen Versuchsaufbau wurden Stahlbleche mit drei verschiedenen Strahlmitteln behandelt (Bild 3):

1. Ervin Amagrit AG 30 => Härte: circa 58-61 HRC; Schüttgewicht: circa 4,1 kg/L; Standzeit: mehrere hundert bis über tausend Zyklen; Eigenschaften: sehr geringe Staubentwicklung, rostfreie Oberflächen

2. Hartgusskies G39 => Härte: circa 56-67 HRC; Schüttgewicht: circa 3,2 – 4,7 kg/L; Standzeit: geringere Langlebigkeit im Vergleich zu Amagrit; Eigenschaften: moderate Staubentwicklung
3. Korund F40 => Härte: circa 9 Mohs; Schüttgewicht: circa 1,5 – 2,1 kg/L; Standzeit: kurzlebig (2-8 Zyklen); Eigenschaften: hohe Staubentwicklung, schlechte Sichtverhältnisse

Danach wurde die Rostbeständigkeit der gestrahlten Stahlbleche in unterschiedlichen klimatischen Bedingungen getestet. Das mit Amagrit bearbeitete Stahlblech

zeigte im trockenen Außenbereich erst nach 72h den ersten Rostansatz (Bild 4). Im Gegensatz dazu traten bei den anderen Strahlmitteln deutlich früher Rostansätze auf. Wodurch dieser temporäre Korrosionsschutz tatsächlich hervorgerufen wird, ist noch nicht zweifelsfrei ergründet.

Fazit

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Amagrit als Mehrwegstrahlmittel nicht nur eine ökonomisch sinnvolle Wahl darstellt, sondern auch erheblich zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen beizutragen vermag. Mit seiner Langlebigkeit, der geringen Staubentwicklung und der Fähigkeit, temporär rostfreie Oberflächen zu erzeugen, hebt sich Amagrit deutlich von herkömmlichen Einwegstrahlmitteln ab. Bei der Auswahl des passenden Strahlmittels sollte der Fokus nicht nur auf den Einkaufskosten liegen, sondern auch auf den langfristigen Vorteilen hinsichtlich Effizienz, Sicherheit und Umweltschutz. Amagrit eröffnet hier deutliche Vorzüge und bietet sich somit in vielen Fällen als Strahlmittel der Wahl an. //

Autor

Vadim Malashonak, Verkaufsleiter Deutschland
Ervin Germany GmbH, Berlin
vmalashonak@ervin.eu
www.ervin.eu