



Zentraler Nassabscheider zur Entstaubung von Schleif- und Polieranlagen. Eine End-to-End-Betrachtung von Polierprozessen ermöglicht große Einsparungen.

Effektivere Pasten reduzieren Abfall

Bis zu 200 Prozent mehr Polierabfälle im Verhältnis zum Abtrag bei schlecht gefahrenen Prozessen

Polierabfälle sind schlecht für die Umwelt und ihre Entsorgung wird immer kostenintensiver. Dabei kann die im Polierverfahren entstehende Abfallmenge um bis zu 50 Prozent differieren – je nach eingesetzter Polierpaste. Es lohnt sich also sie im Blick zu behalten. Nur so können bei Einkaufsentscheidungen künftig auch Entsorgungs- und Umweltaspekte berücksichtigt werden.

Nach herkömmlicher Betrachtung entfallen 90 Prozent der Gesamtkosten einer automatisierten Schleif- und Polieranlage auf Personal, Abschreibungen, Wartung und Energie. Nur zehn Prozent der Kosten entfallen tatsächlich auf Prozessmittel wie zum Beispiel Pasten und Ringe.

Allerdings werden die Entsorgungskosten von Polierabfällen bisher oft nicht dem Verfahren zugeordnet. Bezieht man diese jedoch mit ein, so zeigt sich, dass

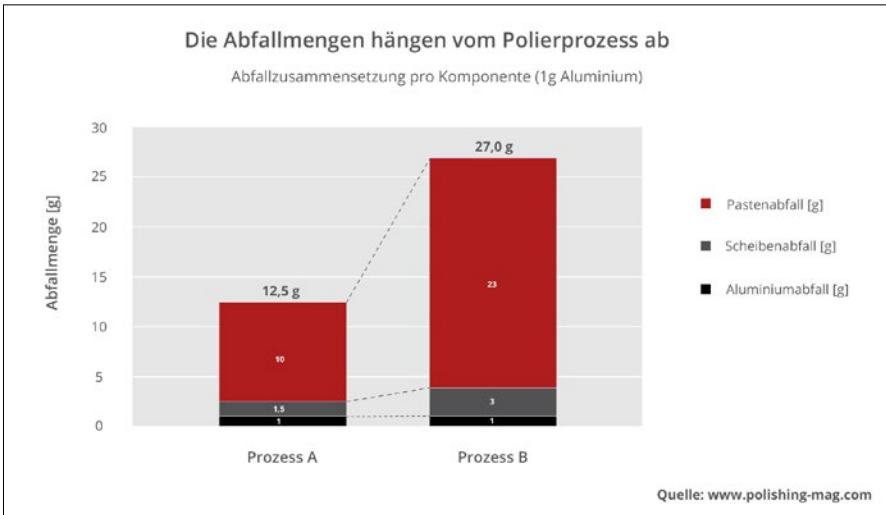
die wirklichen Verfahrenskosten deutlich höher liegen. Je nach Anwendung können Polierabfälle zwischen fünf und 20 Prozent der Gesamtkosten verursachen.

Menzerna hat deshalb eine Messmethodik entwickelt, mit der die Polierabfallmenge in Abhängigkeit zu den gewählten Parametern berechnet werden kann. Als Spezialist für die Optimierung von Polierverfahren zeigt Menzerna seinen Kunden damit Kosteneinsparpotentiale auf.

Gefährliche Polierabfälle

Grundsätzlich enthalten Polierabfälle pflanzliche oder tierische Fette, Abrieb von Polierringen sowie Metallpartikel. Diese Zusammensetzung ist in mehrfacher Hinsicht problematisch. Zum einen wirken Polierabfälle aufgrund ihres hohen Brennerts und der großen Oberfläche brandbeschleunigend und können sich unter bestimmten Umständen sogar selbst entzünden. Daraus folgen gegebenenfalls entsprechend aufwändige Lagervorschriften. Im Bereich der Leichtmetallabfälle müssen diese in der Regel außerdem gemäß ADR (Europäisches Übereinkommen über den Transport gefährlicher Güter auf der Straße) als „gefährlicher Abfall“ deklariert werden. Aus diesen Gründen sind Zwischenlagerung, Transport und thermische Verwertung dieser Abfälle kostspielig.

Die Kosten für die Entsorgung gefährlicher Polierabfälle steigen insgesamt weiter stark an und Betriebe, die nennenswerte Abfallmengen produzieren, sollten deshalb sowohl aus Umwelt- als auch aus Kostengründen ein Interesse daran haben, die Polierabfälle in alle verfahrenstechnischen Betrachtungen einzubeziehen. Letztendlich



Prozess A wurde mit einer trockeneren, Prozess B mit einer fetteren Paste gefahren. Die Graphik zeigt die Abfallzusammensetzung der Einzelkomponenten normiert auf ein Gramm Aluminiumabtrag.

bedeutet die Entscheidung für geeignetere Verfahren oder Pasten oft nicht nur mehr Wirtschaftlichkeit, sondern ist auch eine Entscheidung für mehr Umweltschutz.

Bis zu 95 Prozent Pastenreste in Polierabfällen

Polierabfälle setzen sich zu 30 bis 95 Prozent aus Pastenresten, weniger als zwei Prozent Werkstück-Abtrag und fünf bis 70 Prozent Faserresten des Polierwerkzeugs zusammen. Die Gewichtsanteile werden mit der sogenannten Eintragsmethode bestimmt.

Eine generelle Erkenntnis ist, dass die Abfallmenge – gemessen in Gramm Abfall relativ zum Abtrag – um bis zu 200 Prozent steigen kann, wenn der Polierprozess nicht optimal gefahren wird. Die Abfallmenge hängt wesentlich von Art und Menge der Paste, von der Scheibenqualität und von den Prozessparametern, wie zum Beispiel dem Anpressdruck und der Schnittgeschwindigkeit, ab.

Sind das Verfahren und die Prozessmittel optimal abgestimmt, lässt sich die Abfallmenge wesentlich reduzieren. Menzerna kann datenbasiert aufzeigen, wo die größten Kostenhebel im Verfahren liegen. Da die Polierpaste den größten Gewichtsanteil am Abfall hat, liegt ein starker Hebel zur Abfall-Minimierung bei der Auswahl sparsamer, aber wirkungsvoller Pasten und bei der Feinabstimmung der Prozessparameter.

Der PWI (Polishing Waste Indicator) von zwei Polierpasten kann unter sonst gleichen Bedingungen um bis zu 50 Prozent differieren. Bei einem Betrieb mit einem Jahresverbrauch von 100 Tonnen Polier-Emulsion kann diese Differenz dazu führen, dass 50 Tonnen weniger Abfall pro Jahr entstehen.

Aballoptimierte Pasten und Verfahren

Eine auf den ersten Blick preiswerte Polierpaste kann hohe Abfallmengen produzieren. Betriebe, die sich ausschließlich auf die Leistungswerte und den Preis einer Paste fokussieren, zahlen im Endeffekt doppelt, nämlich einmal für die Paste selbst und zusätzlich für die teure Entsorgung großer Mengen Polierabfall. Klar im Vorteil sind daher Betriebe, die die PWI-Kennzahlen Ihrer Verfahren genau kennen und bei der Beschaffung mit berücksichtigen. Die PWI-Kennzahl gibt an, wieviel Abfall eine Paste pro Gewichtseinheit Abrieb erzeugt. Der resultierende

Fakten zu Polierabfällen

- Polierabfälle sind umweltschädlicher Sondermüll. Ihre Entsorgung wird immer teurer.
- Die Kosten für Lagerung, Transport und Entsorgung von Polierabfällen werden bei der Berechnung der Prozesskosten oft nicht berücksichtigt.
- Die Abfallproduktion kann durch die Optimierung von Pasten und Verfahren minimiert werden.
- Es gibt Messverfahren, mit denen die Abfallproduktion jedes Polierprozesses bestimmt werden kann.

Vorteil tut dem Unternehmensergebnis gut und nützt der Umwelt.

Zusammenfassend lässt sich also festhalten, dass eine End-to-End-Betrachtung von Polierprozessen nicht nur die Kostentransparenz verbessert, sondern gleichzeitig Ansatzpunkte für eine Kostenoptimierung aufzeigt, die auch noch positive ökologische Effekte liefert. Da Polierabfälle häufig als sogenannter gefährlicher Abfall gemäß ADR zu entsorgen sind, eine Win-Win-Situation. Damit gibt es einige gute Gründe, sich mit der Vermeidung unnötiger Polierabfälle zu beschäftigen.

- **i** Menzerna polishing compounds GmbH & Co. KG www.menzerna.de

POMTAVA
METERING GEAR PUMPS

Ultra Light Lack- Roboterpumpe

Die ideale Zahnradpumpe für Ihre Primer-, Basecoat- und Clearcoat- Anwendungen!

- Gewicht einer 6cc-Pumpe : 1 kg
- 2.3x leichter als eine standard Pumpe
- Ultra kompakt Design
- Maximale Spülbarkeit, minimaler Spülmediumsverbrauch
- Förderleistung : 1.2, 3, 4.5, 6 und 9 cc/U
- Dosiermenge von 12 bis 1800 cc/min
- Betriebsdruck bis 15 Bar

Kompakter Druckaufnehmer

- Frontbündige Membrane (silikonfreies Öl)
- Kompaktes M14 Gewinde
- 0-16 / 0-40 / 0-100 Bar Messbereich
- ATEX Ausführung

POMTAVA SA | +41 32 481 15 14 | info@pomtava.com | www.pomtava.com