

TECHNICAL BULLETIN 10/2022

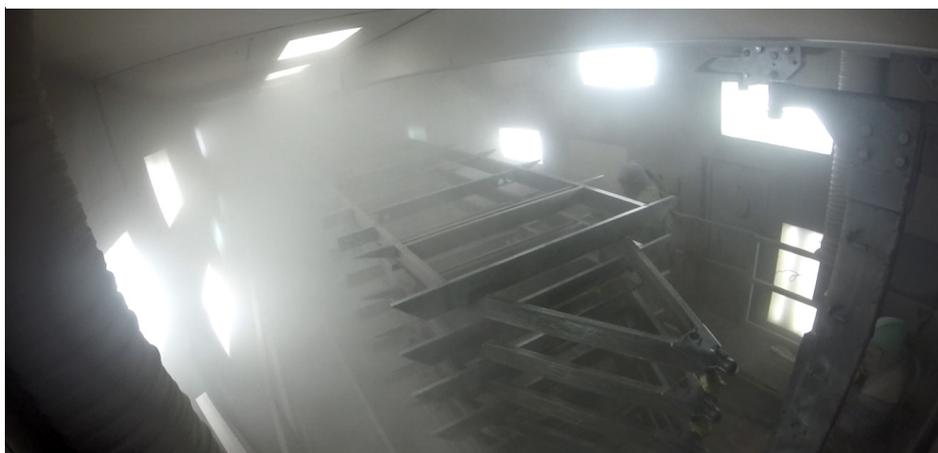
Staubarmes Druckluftstrahlen

Was ist Staub?

Der Staub, der beim Druckluftstrahlen entsteht, kommt durch die Abnutzung des verwendeten Strahlmittels sowie durch den Abtrag am Werkstück, das zur Vorbereitung der Oberfläche für die anschließende Beschichtung gestrahlt wird.

Warum ist das schlecht?

Ein hoher Staubanteil in einem Strahlraum oder einer Handstrahlkabine ist in der Regel ein Anzeichen für eine kurze Lebensdauer des Strahlmittels. Diese verkürzte Lebensdauer führt direkt zu einem höheren Verbrauch und damit zu höheren Betriebskosten. Indirekte Kostensteigerungen sind u. a. eine verminderte Filterleistung und ein höherer Verschleiß an Düsen und Schläuchen. Jede Tonne Strahlmittel, die verbraucht wird, führt zu einer weiteren Tonne Abfall, die entsorgt werden muss. Das erhöht nicht nur



die Gesamtkosten des Prozesses, sondern auch die Belastung für die Umwelt. Hohe Staubmengen in der Atmosphäre schaffen zudem ungünstige Arbeitsbedingungen für den Strahler und für das direkte Arbeitsumfeld, was zu geringerer Effizienz und oft zu reduzierter Arbeitsmotivation führt. Die unmittelbare Folge schlechter Sichtverhältnisse sind oder auch überstrahlte Oberflächen.

Welche Strahlmittel erzeugen den meisten Staub beim Druckluftstrahlen?

Mineralische Strahlmittel mit einer kurzen Lebensdauer sind oft nur bis zu 10 Mal nutzbar. Korund, Granatsand, Schlacke und Glasperlen sind kurzlebige Strahlmittel, die zu einer

deutlich größeren Staubentwicklung führen als (Edel-) Stahlstrahlmittel. Ein funktionierendes Rückgewinnungssystem erlaubt den Einsatz besserer wiederverwertbarer Strahlmittelalternativen.

Was sind die Alternativen?

Recycelbare Strahlmittel aus Stahl und Edelstahl können oft über 800 Mal wiederverwendet werden. Ihre allmähliche Verbrauchsrate erzeugt viel weniger Staub als mineralische Strahlmittel und minimiert somit Probleme, die im Zusammenhang mit der hohen Staubentwicklung beim Strahlen entstehen.

Staubarmes Druckluftstrahlen

Was sind die weiteren Vorteile?

Obwohl der anfängliche Kaufpreis pro Tonne höher ist, kann sich die Investition bereits innerhalb kurzer Zeit rentieren. Dies gilt insbesondere, wenn man die Verschleißteile und die Abfallentsorgung berücksichtigt. Die Betriebskosten setzen sich aus den Kosten für Strahlmittel und Verschleißteilen zusammen. Metallische Strahlmittel verschleifen Düsen und Schläuche weniger als mineralische und führen zu einer geringeren Staubentwicklung (und Entsorgung). Diese Kostenreduzierung überwiegt bei weitem die höheren Anschaffungskosten von Stahlstrahlmitteln.

Praxiserfahrungen haben gezeigt, dass sich die Investition oft in weniger als einem Jahr auszahlt, selbst wenn man die Installation eines geeigneten Strahlmittel-Rückgewinnungssystems für die Nachrüstung der Strahlanlage in Betracht zieht. Labortests und Feldversuche ergaben, dass die

Gesamtbetriebskosten mit Edelstahlstrahlmitteln 10 bis 30 Mal niedriger sind als bei der Verwendung von Korund. Diese Versuche wurden durch vergleichbare Werte für Geschwindigkeit und Qualität der Reinigung mit beiden Strahlmitteltypen bestätigt. Außerdem wurde mit metallischen Strahlmitteln eine bessere Reproduzierbarkeit und Homogenität des Oberflächenprofils erreicht als mit den mineralischen Alternativen.

Stahl- & Edelstahl Grit im Vergleich

Vergleichbare Größen von Stahl- und Edelstahl Grit haben ähnliche Reinigungseigenschaften. Hochwertiges Edelstahlstrahlmittel hat den Vorteil rostfreier Oberflächen, eines reduzierten Verbrauchs sowie einer geringeren Staubentwicklung und niedrigeren Abfallentsorgung. Beide Materialien bieten erhebliche Prozesskostensenkungen im Vergleich zu kurzlebigen Strahlmitteln wie beispielweise Korund.



Kontaktieren Sie uns unter +49 30 400 37846 oder info@ervin.eu.