

# Oberflächenveredelung: Saubere Luft beim Thermischen Spritzen

**Beim Thermischen Spritzen zur Beschichtung von Bauteilen, zum Beispiel für die Automobilherstellung, entstehen feine lungengängige Stäube. Eine leistungsfähige Entstaubung, die die gesundheitsgefährlichen Partikel aus der Luft filtert, ist daher unerlässlich. Bei der Auslegung der Anlagen ist viel Know-how gefragt, denn bereits geringe Veränderungen bei Werkstoffen oder Verfahrensparametern beeinflussen die Emissionen erheblich.**

Thermisches Spritzen: Unter dieser Bezeichnung fassen Fachleute verschiedene Verfahren zusammen, die dazu dienen, Oberflächen sehr haltbar und qualitativ hochwertig mit einer 0,1 bis 0,5 Millimeter dünnen Beschichtung zu versehen. Hersteller, zum Beispiel aus der Automobilindustrie, der Luft- und Raumfahrt, dem Maschinenbau oder der Elektro- und Medizintechnik, werten damit Produkte und Bauteile auf. Sie machen sie haltbarer gegen Verschleiß bzw. Korrosion, verändern ihre elektrische Leitfähigkeit oder optimieren ihre Oberflächenstruktur sowie ihre Reib- und Gleiteigenschaften. Mittels eines von vielen unterschiedlichen Spritzverfahren, wie zum Beispiel Lichtbogen- oder Plasmaspritzen, bringen sie die gewünschten Beschichtungswerkstoffe auf. Oft handelt es sich um Metalle, Metalllegierung oder Karbide in einer Metallmatrix. In der Regel liegen sie in Form von Draht oder Pulver vor.

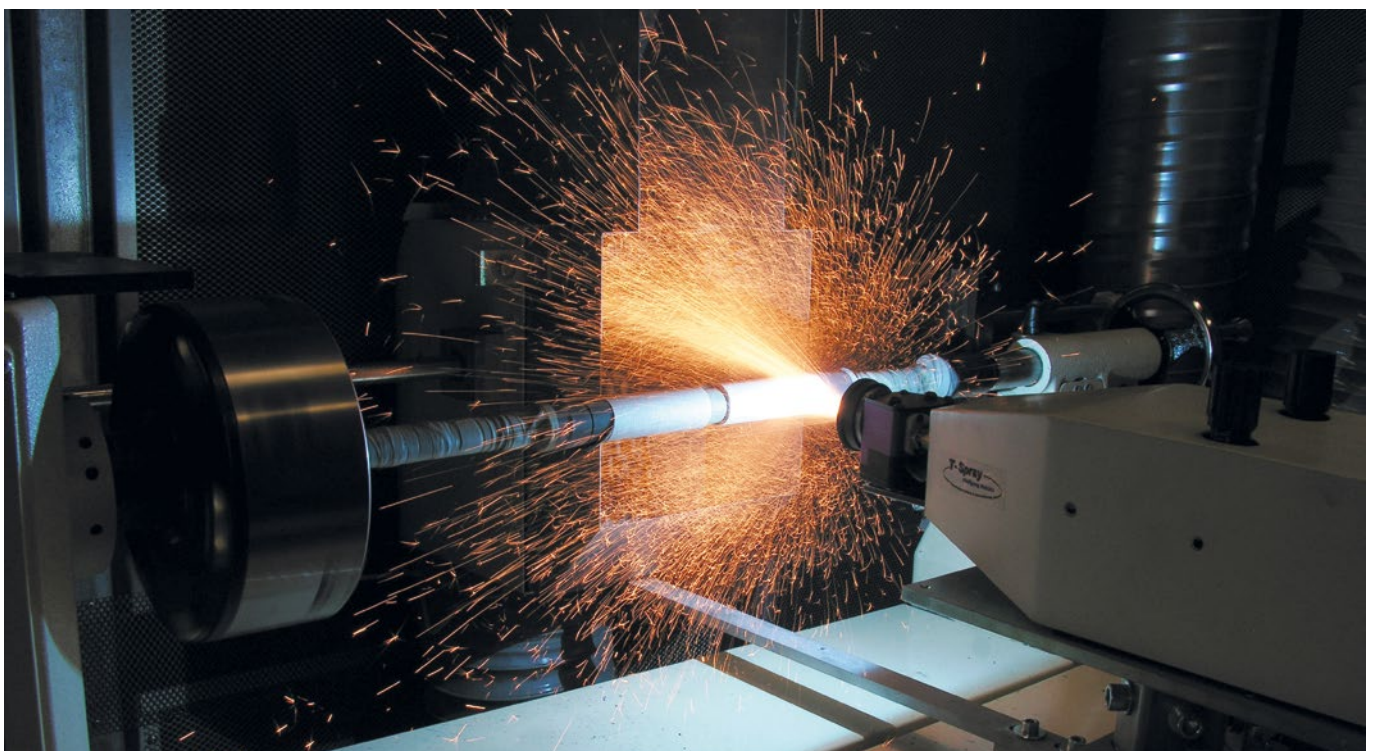
Das beim Thermischen Spritzen entstehende Overspray kann sich ungehindert im Raum verteilen. Eine Anlage mit effizienter Erfassung saugt den Spritznebel ab, hält so die Atemluft sauber und stellt eine hohe Beschichtungsqualität sicher. (Bild: T-Spray GmbH)

## Gefährliche Emissionen

Nach Möglichkeit findet der Vorgang automatisiert in einer Kabine statt. „Das hat zwei Gründe“, erklärt Carsten Brockmann, der bei Keller Lufttechnik für das Anwendungsgebiet „Thermisches Spritzen“ verantwortlich ist. „Der Prozess ist sehr laut und vor allem: Es entstehen Stäube, die gesundheitsgefährlich sind. Oft sind sie unter 2,5 Mikrometer groß und damit so fein, dass sie in die Lunge und die Lungenbläschen, die Alveolen, eindringen. Das ist besonders kritisch.“ Eine gute Erfassung und Absaugung der luftfremden Partikel sei daher selbst dann unerlässlich, wenn eine Einhausung den Spritzvorgang von der übrigen Produktionshalle abtrenne.

## Materialien und Verfahren beeinflussen entstehende Emissionen

Für solche Anwendungsfälle eine zuverlässige Absaugung zu konfigurieren und korrekt ausulegen, sei eine besondere Kunst, erklärt der Experte. Denn die entstehenden Stäube unterscheiden sich je nach Beschichtungswerkstoff und Spritzverfahren sowie Einstellparametern wie zum Beispiel Gasgeschwindigkeit, Materialvorschub usw. Eine Lösung „von der Stange“ gibt es daher nicht. >



### **Erfahrungswissen gefragt**

Seine langjährige Erfahrung hilft dem Keller-Experten, der Mitglied bei der GTS Gemeinschaft Thermisches Spritzen e.V. und bei verschiedenen Lehrveranstaltungen als Dozent gefragt ist, für jeden Spritzprozess die passende Absauglösung zu finden. Eine Analyse der entstehenden Stäube sowie der örtlichen Situation beim Kunden bietet ihm die Grundlage dafür. Zum Einsatz kommt ein Trockenabscheider, der mit dem Flächenfilter KLR-bran ausgestattet ist.

### **KLR steht für Keller Long Run**

Diese Innovation aus dem Hause Keller Lufttechnik zeichnet sich durch ihre Langlebigkeit aus: KLR-Filter überstehen 120.000 Luftdruck-Abreinigungsimpulse oder 20.000 Betriebsstunden unbeschadet. „Lange Filterstandzeiten sind für unsere Kunden bares Geld wert“, weiß Carsten Brockmann. „Denn wenn die Anlage für einen Filterwechsel stillsteht, bedeutet das einen teuren Produktionsausfall.“ Günstige Patronenfilter, wie sie vielfach angeboten würden, seien oft bereits nach einem halben Jahr unbrauchbar. Bis ein KLR-Filter erneuert werden müsste, gingen dagegen in der Regel Jahre ins Land. „Die Investition in unseren hochwertigeren Filter rechnet sich daher unterm Strich“, sagt Carsten Brockmann.

### **Reinlufrückführung möglich? Brand- und Explosionsschutz nötig?**

„Der Zusatz `bran` im Filternamen weist auf die Beschichtung des gefalteten, textilen Filtermaterials durch eine Membran hin. Sie sorgt für einen geringen Reststaubgehalt von 0,1 Milligramm pro Kubikmeter und macht in vielen Fällen eine Reinlufrückführung in die Halle möglich“, erläutert Carsten Brockmann. Ob zusätzliche Komponenten für den Brand- und Explosionsschutz nötig sind, hängt vom Einzelfall und den jeweils entstehenden Staubeigenschaften ab.

### **Eigenstaubdosierung verbessert die Filtration**

Erweisen sich die Stäube als besonders fein, votiert der Experte für eine Eigenstaub-Dosierung. Das bedeutet: „Um ein Zusetzen des Filters zu verhindern, arbeitet die Anlage mit einer Filterhilfsschicht. Nach einer automatischen Abreinigung des Filters, die in vielen Fällen während des Betriebs stattfinden kann, katapultiert die Anlage einen Teil des abgereinigten Materials wieder zurück auf die Filteroberfläche, wo es eine neue, trockene Hilfsschicht bildet.“ Dadurch lässt sich das Filterelement leichter und schneller abreinigen, bei deutlich geringerem Druckluftverbrauch.

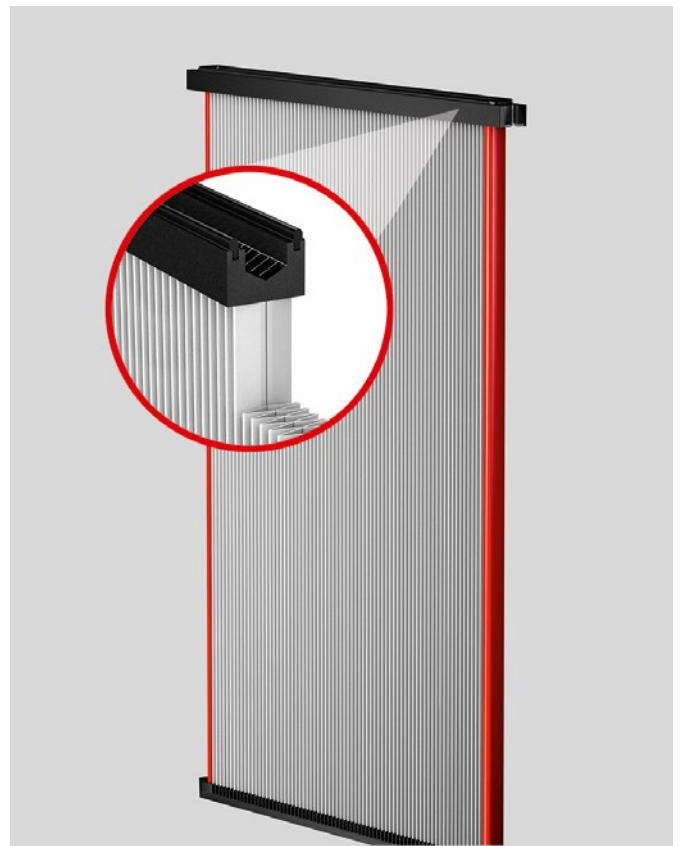
### **Interesse?**

Unternehmen, die Thermisches Spritzen praktizieren und bislang noch keine befriedigende Lösung für ihr Emissionsproblem gefunden haben, steht Carsten Brockmann mit seiner Expertise gerne zur Seite. <

**Kontakt: Carsten Brockmann**

**Telefon: +49 7021 574-128**

**carsten.brockmann@keller-lufttechnik.de**



Beim Thermischen Spritzen kommt in der Regel ein Trockenabscheider zum Einsatz, der mit dem Flächenfilter KLR-bran ausgestattet ist. Diese Innovation aus dem Hause Keller Lufttechnik zeichnet sich durch ihre Langlebigkeit aus.