

Köhler GmbH
Classic Team West

Trockeneis-Strahlen

Was bedeutet Trockeneis-Strahlen?

Zunächst einmal ist zu sagen, dass das Strahlen mit Trockeneis ein Strahlverfahren mit wenig abrasivem Strahlmittel ist. Wenig abrasiv bedeutet, dass das Strahlmittel das zu strahlende Objekt (Blech, Aggregate) selbst nicht angreift, d.h. lediglich die aufgebrachte Beschichtung wird entfernt. Die Reinigung erfolgt durch eine thermisch-kinetische Reaktion.

Trockeneis besteht aus Kohlendioxid. Dieses eigentliche Gas kommt in drei Aggregatzuständen vor: gasförmig, flüssig und fest.

Zum Strahlen wird CO₂ in festem Zustand verwendet. Die sogenannten Pellets, die in etwa die Größe eines Reiskornes haben, werden unter niedrigem bis hohem Luftdruck (0,5 - 15 bar) in den Luftstrom eingeleitet.

Trockeneis hat eine Temperatur von - 79 Grad Celsius. Beim Aufprall auf das zu strahlende Objekt wird das zu entfernende Material durch den Temperaturunterschied spröde - dies ist der thermische Effekt. Wichtig ist hier das Temperatur-Delta zwischen Untergrund und Beschichtung, je größer es ist, desto besser kann die Reinigung erfolgen.

Die Form der Pellets bedingt den zweiten, den kinetischen Effekt. Bei der Herstellung dieser Pellets wird unter Druck das verflüssigte Gas durch eine Matrize gepresst. Der Durchmesser der einzelnen Zellen beträgt in etwa 3 Millimeter. Durch den plötzlichen Druckabfall beim Austritt verfestigt sich das Gas. Beim Austritt brechen diese „Stangen“. Hierdurch entstehen scharfkantige Eispellets.

Diese Pellets treffen beim Strahlen auf die bereits spröde Oberfläche auf und schleudern sie weg. Der kinetische Effekt!

Was kann mit Trockeneis gestrahlt werden?

Generell kann mit Trockeneis alles gestrahlt werden. Hierbei muss jedoch berücksichtigt werden, dass Kunststoffe anders auf die thermisch-kinetische Reaktion reagieren als Metalle. Daher ist es enorm wichtig, dass der Druck und auch die Strahldüse angepasst werden.

Welche Beschichtungen können entfernt werden?

Eine Versprödung durch den Temperaturunterschied muss gegeben sein. Gummiähnliche Materialien wie z.B. Sikaflex werden nicht spröde und fliegen allenfalls weg, wenn keine Haftung zum Untergrund besteht. Bitumen kann zuverlässig entfernt werden, Unterbodenschutz auf Kautschukbasis dagegen nicht. Auch Farbe kann nur entfernt werden, wenn die Haftung zum Untergrund nicht gegeben ist. Eine Entlackung mit Trockeneis ist allenfalls mit Drücken bei 20 bar und sehr hohem Materialeinsatz möglich und demzufolge eher unwirtschaftlich/ wenig sinnvoll. Eine Verformung der Bleche ist hier nicht ausgeschlossen.

Welche Risiken und Nebenwirkungen können eintreten?

Wie oben beschrieben, entsteht die Reinigungswirkung durch thermisch-kinetische Energie. Je älter die Fahrzeuge sind, desto größer ist das Risiko bei Beschädigungen diverser Bauteile. Im Folgenden werden einige Risiken bzw. Nebenwirkungen aufgelistet, die das Trockeneis-Strahlen haben kann:

- Kabelummantelungen, deren Weichmacher bereits durch Umwelteinflüsse verschwunden sind, können durch die Versprödung und die scharfkantigen

Pellets beschädigt werden. Die Kabel selbst bleiben in der Regel jedoch unbeschadet.

- Kraftstoff- oder Ölleitungen, die bereits porös sind, können undicht werden. Die kann ebenfalls bei angerosteten Kraftstofftanks geschehen.
- Unsachgemäße Nach-Lackierungen, bei denen Rostlöcher lediglich zugespachtelt wurden, können dazu führen, dass Lackabplatzer an den betreffenden Bauteilen vorkommen können. Hier werden die Rostlöcher durch das Strahlen „durchgepusht“, Spachtel und Lack sind weg...
- In seltenen Fällen kann es durch den Temperaturunterschied dazu kommen, dass die aufgetragene Lackschicht auf der Außenhaut (bzw. mehrere Lackschichten), durch das Strahlen von unten aufreißt, da vorherige Lackierungen unsachgemäß ausgeführt oder aber minderwertige Lacke/ Materialien verwendet wurden. Dies geschieht, wenn vorher durch mikrofeine Risse im Lack bereits Feuchtigkeit eingedrungen ist. Aus diesem Grund ist es verständlich, dass sich gute Lackierereien weigern, auf bereits vorhandenen Lacken neue Farbe aufzubringen, da sie den Untergrund nicht kennen, bzw. nicht beurteilen können.

Die dargestellten Risiken sind vorher häufig nicht abzusehen, weshalb wir leider keine Verantwortung für diese übernehmen können. Wir können Ihnen jedoch versprechen, dass wir dank unserer jahrelangen Erfahrung viele Risiken im Vorfeld ausschließen können.

Was geschieht nach dem Strahlen?

Alles ist sauber, aber...

... eine Nachbehandlung der gestrahlten Objekte ist in den meisten Fällen ratsam, da oft Roststellen freigelegt werden oder auch Farbe von den Achsen verschwunden ist. Zudem kann es sein, dass nicht haftender Kunststoffunterbodenschutz partiell weggeflogen ist.

Die Nachbehandlung ist je nach Fahrzeugtyp und Alter unterschiedlich.

Hierzu beraten wir Sie gerne.

Auftrag

Vor - Name _____

Straße _____

PLZ/ Ort _____

Tel. Nummer _____

E-mail _____

Fahrzeug/ Objekt _____

Strahlumfang _____

Anmerkung _____

Anlage gelesen und einverstanden

Datum/ Unterschrift _____