

Trockeneisstrahltechnik

Das schonende Strahlverfahren

Trockeneis in Perfektion

Das Verfahren

Dieses Verfahren ist ein schonendes, nicht abrasives dennoch leistungsstarkes Reinigungsverfahren. Dieses Verfahren wird in den unterschiedlichsten Industriebranchen angewendet. Nachfolgend werden die Grundlagen, Einsatzgebiete die Funktionsweise sowie die Vorteile dieses Verfahrens erläutert.

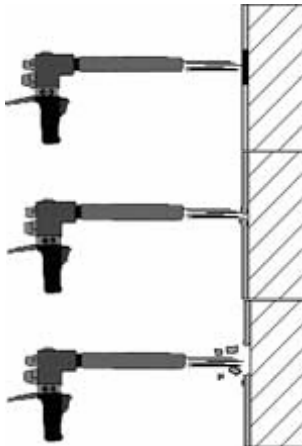
Das Strahlgranulat



Für konventionelle Strahlverfahren werden Korund, Glastperlen oder ähnliches als Strahlgranulat eingesetzt. Bei dem Trockeneisstrahlverfahren werden als Granulat Trockeneis-Pellets eingesetzt. Trockeneis wird aus flüssigem CO₂ hergestellt. In einer Trockeneismaschine wird flüssiges Kohlendioxid von einem hohen Druckniveau auf ein niedriges kontrolliert entspannt. Dabei fällt s. g. Trockeneisschnee aus, dieser wird mit hohem Druck durch eine entsprechende Matrize gepresst. Je nach gewählter Matrize entstehen die Formen 3mm-, 16mm-Pellets, Scheiben und Blöcke. Bis auf die 3mm-Pellets werden alle o. g. Trockeneisprodukte zum Kühlen eingesetzt. Trockeneis hat eine Temperatur von ca. -79°C.

Die Reinigungswirkung

Nachdem einem s. g. Trockeneisstrahlgerät die Trockeneis-Pellets zugeführt wurden, werden diese mittels komprimierter Luft am Austritt der Düse auf eine Geschwindigkeit von ca. 300 m/s beschleunigt und treffen danach auf die zu reinigende Oberfläche. Hierbei entsteht eine punktuelle, hohe Temperaturdifferenz. In dem zu entfernenden Belag entstehen Risse und er löst sich vom Grundmaterial ab. Die durch die Druckluft erzeugte kinetische Energie trägt den Belag von dem Grundmaterial ab. Beim Aufprall der Pellets sublimieren (Aggregatswechsel von Fest zu gasförmig) diese sofort. Nach der Reinigung liegt lediglich der abgetragene Belag vor, so dass kein Strahlgranulat entsorgt werden muss..



Die Temperaturdifferenz:

Durch die auftretenden Trockeneis-Pellets entsteht eine Temperaturdifferenz auf der Oberfläche wobei sich der abzureinigende Belag zusammenzieht.

Die Rissbildung:

Durch das Zusammenziehen der Oberfläche entstehen Risse. Das abzureinigende Material wird versprödet.

Die Reinigung

Durch die kinetische Energie, die durch Druckluft erzeugt wird, entfernt sich der Belag vom Grundmaterial.

Die Anwendungen

Grundsätzlich können alle Materialien, die stark auf Temperaturschwankungen reagieren abgereinigt werden. Hierunter zählen Farben, Lacke, Klebstoffe Öle, Wachse, Backwarenrückstände, Bitumen, Kunststoffablagerungen und Kunststoffschäumen. Selbst Schaltschränke und andere elektrische Bauteile lassen sich (unter bestimmten Voraussetzungen sogar unter Spannung) problemlos reinigen. Ebenfalls wird dieses Verfahren bevorzugt bei der Reinigung von Formen sämtlicher Art, wie Kokillen, Kernkästen, Druckguß- und Spritzgußformen sowie Formen zur Herstellung von Kunststoffteilen und aus der Lebensmittelindustrie eingesetzt.

Cryosolution GmbH
Nordring 1
47495 Rheinberg

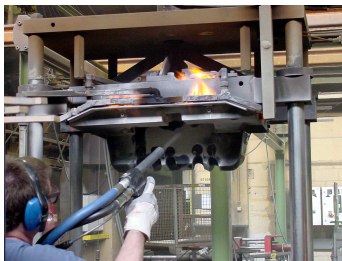
www.cryosolution.de
Tel. 02843 / 9076870
Fax 02843 / 9076875

Die Vorteile



Nicht abrasiv:

Das Trockeneisstrahlverfahren ist ein nicht abrasives Verfahren. Dieses Verfahren bietet daher den Vorteil, im Gegensatz zu den konventionellen Strahlverfahren wie mit Sand, Korund und Glasperlen, dass die Oberfläche des Grundmaterials weder abgetragen oder verformt wird. Schließflächen von Formen bzw. Kokillen werden dadurch nicht abgerundet und eine Gradbildung an den Gußteilen wird so vermieden.



Keine Demontage:

Beim Trockeneisstrahlverfahren ist es nicht notwendig die zu reinigenden Teile aus der Anlage oder Maschine zu demontieren. Dadurch entfallen teure Produktionsstillstände. Selbst heiße Formen wie Kokillen oder ähnliches können direkt im Arbeitsprozess gereinigt werden, ohne eine wesentliche Abkühlung der Form zu erzielen, so dass die Produktion direkt nach der Reinigung wieder aufgenommen werden kann.

Das Trockeneisstrahlverfahren kann somit regelmäßig angewendet und in Arbeitsprozessen integriert werden. Dieses Verfahren ist somit ein Verfahren, das der Qualitäts- und Prozesssicherheit beiträgt.



Keine Feuchtigkeit:

Da das Trockeneisstrahlverfahren ein „trockenes“ Reinigungsverfahren ist, kann es auch bei empfindlichen Bauteilen, wie Schaltschränken oder elektrischen Bauteilen angewandt werden.

Auch in anderen Branchen, in denen Feuchtigkeit schwerwiegende Folgen haben kann, wie z.B. in der Lebensmittelindustrie wird dieses Reinigungsverfahren regelmäßig eingesetzt.



Keine Strahlmittelrückstände:

Dadurch, dass die Trockeneis-Pellets nach dem Aufprall sofort vom festen Aggregatzustand in den gasförmigen übergehen (sublimieren) bleiben keine Strahlmittelrückstände vorhanden. Dieses spart Zeit und hohe Entsorgungskosten.

Umweltfreundlich:

Das Trockeneisstrahlverfahren ist ein umweltfreundliches Reinigungsverfahren. Wie oben erwähnt, bleiben keine Strahlmittelrückstände übrig. Als weiters werden keine Lösungsmittel oder andere chemischen Substanzen verwendet. Das eingesetzte CO₂ ist ein Nebenprodukt der chemischen Industrie oder es wird aus natürlichen Mineralquellen gewonnen. In den Industrieländern wird heute CO₂ nicht mehr separat produziert und die Verbrennung von fossilen Brennstoffen zur CO₂-Gewinnung ist vollständig verschwunden.