

PLASTINUM®. Kryogene Entgratung mit flüssigem Stickstoff oder Trockeneis (Kohlendioxid) von Linde.



Kryogene Strahlentgratungsanlagen unseres Kooperationspartners.

Zusammenfassung

Produkte aus Elastomeren, Kunststoff, Zinkdruckguß, Aluminiumdruckguß oder Gummi-Metall-Kombination, müssen nach der Fertigung häufig noch entgratet werden. Die vielfältige Beanspruchung der Teile und ihre Funktionen verlangen unterschiedliche Qualitätsstufen der Entgratung. Insbesondere aufgrund der Vielzahl an entgratbaren Formen und Materialien kann durch das universelle Verfahren der kryogenen Entgratung eine gleichbleibend hohe Qualität mit wirtschaftlich optimierten Ergebnissen vereint werden.

Das Entgratungsverfahren mit flüssigem Stickstoff oder Kohlendioxid entspricht diesen Anforderungen. Durch tiefe Temperaturen werden Grate an Teilen aus Gummi, Kunststoff und einigen Metallarten vorübergehend so versprödet, daß sie bei mechanischer Beanspruchung abbrechen. Entsprechend der Formteilpalette und aufgrund von Versuchsergebnissen werden geeignete Maschinentypen von Entgratungsmaschinen eingesetzt. Um dabei Fehlinvestitionen oder Produktionsstörungen zu vermeiden, empfehlen wir Analysen und Versuche, damit die optimale Eignung einer Anlage gewährleistet ist.

Verfahren

Je nach Anwendungsfall können verschiedene Verfahren zum Einsatz kommen:

1. Die kryogene Strahl- oder Trommelentgratung

Die zu entgratenden Formteile werden dazu in der Regel in einer Trommel mittels flüssigem Stickstoff abgekühlt und bewegt, wodurch es zu einer Versprödung und einem Brechen der Grate kommt. Das Brechen kann auch durch zusätzliche Bestrahlung mit Granulat erreicht werden. Bei empfindlichen Teilen die nicht in einer Trommel bearbeitet werden können, kommen auch andere Anlagentypen oder optionale Hilfsmittel zum Einsatz.

2. CRYOCLEAN® – Strahlen mit Trockeneis

Die zu entgratenden Teile werden mit Trockeneispartikeln (festes Kohlendioxid bei ca. -78°C) aus einer Düse bestrahlt. Durch die Kälte kommt es zu einer Versprödung der Grate, die durch den Impuls des Strahlpartikels dann gebrochen werden. Somit können auch komplexere Geometrien, zum Beispiel mit Hilfe eines Roboters automatisiert entgratet werden.

3. Kombinationsentgratung

Durch Kombination der beiden Verfahren oder entsprechende Anpassungen der Eigenschaften auf das jeweilige Produkt können auch individualisierte Verfahren entwickelt werden. Dazu gehören zum Beispiel das Verspröden mit Flüssigstickstoff mit anschließendem Bestrahlen mittels CRYOCLEAN® oder die Bewegung der Formteile im Trockeneisbett – beides neu entwickelte und von Linde zum Patent angemeldete Verfahren.



Stickstoff-Verdügungssystem in der Entgratungstrommel.



Materialauswurf nach erfolgreicher Entgratung.

Vorteile

- Steigerung der Produktivität
- Qualitätsverbesserung der Produkte durch gleichmäßige und einheitliche (automatisierte) Entgratung
- Einfache Handhabung
- Größere Betriebssicherheit
- Umfangreiche Anwendungsbereiche
- Temperaturen bis -196 °C

Unsere Leistungen für Sie

- Durchführung von Entgratungstests mit Ihren spezifischen Produkten
- Berücksichtigung Ihrer technischen und wirtschaftlichen Aspekte
- Auslegung und Bereitstellung der benötigten Versorgungstechnik vom Vorratsbehälter über geeignete Rohrleitungen und Armaturen bis hin zur Sicherheitstechnik
- Support bei Einbau und Inbetriebnahme Ihrer Anlage
- Entwicklung von Spezialgeräten nach Ihren Vorgaben, beispielsweise durch Kombination von kryogener Versprödung und CRYOCLEAN®
- LIPROTECT® – Schulung, Gefährdungsbeurteilung, u.v.m.

In Kooperation mit



MASCHINEN- & ANLAGENTECHNIK

Entdecken Sie unsere PLASTINUM® Lösungen

PLASTINUM® Solutions for Foaming

Zuverlässige, wirtschaftliche und umweltfreundliche Inertgas- Hochdruckversorgungs- und Dosierkonzepte für Spritzguss-, Extrusions- und PUR-Schäume.

PLASTINUM® Solutions for Gas Injection Moulding

Spritzgießen mit Gasinnendrucktechnik für verkürzte Zykluszeiten und Wirtschaftlichkeit.

PLASTINUM® Solutions for Mould Temperature Control

Hot-Spot Kühlung und variotherme Temperierung für verkürzte Zykluszeiten und höhere Qualitätsanforderungen.

PLASTINUM® Solutions for Surface Treatment

Hochwertige Oberflächen durch effektive Reinigung, Entgratung und Beschichtung

Linde AG

info.kunststoffindustrie@linde.com, www.linde-gas.de/kunststoffindustrie