

Aerosol-Trockenschmierung ATS mit Kühlgas kombiniert:

# Neue Kühltechnik für ein langes Werkzeugleben ohne KSS

Rother Technologie macht kryogene Zerspanung prozesssicher

Gute Nachricht für alle diejenigen, die Titan oder ähnliche schwierige Materialien zerspanen: Der Schmier-System-Spezialist Rother Technologie aus dem schwäbischen Bad Urach macht mit Cryolub® Schluss mit hohen Prozesstemperaturen, großen Mengen an herkömmlichen KSS und kurzlebigen Werkzeugen in anspruchsvollen Applikationen. Dank dieser Kombination aus Aerosol-Trockenschmierung ATS und neuer kryogener Kühltechnologie sind außerdem deutliche Produktivitätssteigerungen gegenüber herkömmlichen Schmier- und Kühlkonzepten möglich.

Viele moderne Hightech-Materialien wie etwa Duplex-Stähle, Titan oder Superlegierungen haben eine schlechte Wärmeleitfähigkeit. Die hohe Prozesswärme bei der Bearbeitung wird daher nicht über den Span abgeführt, sondern verbleibt in der Zerspanungs-Kontaktzone, was schnell zu sehr starken Verschleißerscheinungen an der Werkzeugschneide führt. Die Lebensdauer auch von teuren Hochleistungspräzisionswerkzeugen ist dementsprechend relativ niedrig.



HIGHTECHINNOVATION SCHLIESST UMWELTSCHUTZ NICHT AUS

## Kühlschmiersystem für die unterschiedlichsten Werkstoffe und Anwendungen

Eine zukunftsfähige Lösung ist die kryogene Prozesskühlung. „Es gibt auf diesem Gebiet viele erfolgversprechende Ansätze“, so Reiner Rother, Geschäftsführer von Rother Technologie. „Wirtschaftliche wie technische Aspekte verhinderten bisher jedoch in vielen Fällen prozesssichere Kühlschmierkonzepte auf kryogener Basis. Dank unserer neuen Aerosol-Trockenschmierung ATS in Kombination mit Kalt-Aerosol steht nun mit Cryolub® ein serienreifes Kühlschmiersystem für die unterschiedlichsten Werkstoffe und Anwendungen bereit.“

ATS ermöglicht nahezu Trockenbearbeitung. Dazu wird eine nur sehr geringe

Gesteuert wird der Cryolub® Prozess durch den AEROSOL MASTER® 4000c. Er bringt das erzeugte Aerosol per geregelter Druckluft vom Aerosolbehälter direkt und präzise zur Wirkstelle in der Bearbeitungsmaschine.

Menge Öl mit Luft in feinste Aerosol-Mikro-Schmierpartikel zerstäubt. Das vergrößert die Ötoberfläche, was laut Rother zu optimalen Schmiereigenschaften in den unterschiedlichsten Anwendungen und Werkstoffen führt. In manchen Anwendungen steigen trotz ATS die Prozesstemperaturen an. Dann kommt Cryolub® zum Einsatz.

## Konstante Druckverhältnisse und gleichmäßige Aerosolerzeugung

Gesteuert wird der Cryolub® Prozess durch den AEROSOL MASTER® 4000c. Er bringt das erzeugte Aerosol per gere-



Cryolub® macht Schluss mit hohen Prozesstemperaturen, großen Mengen an herkömmlichen KSS und kurzlebigen Werkzeugen in anspruchsvollen Applikationen. Das Foto zeigt AKZ-Variante mit Kaltaerosol über die äußeren Düsen und Aerosol über die Werkzeug Kühlkanäle (IKZ).

gelter Druckluft vom Aerosolbehälter direkt und präzise zur Wirkstelle in der Bearbeitungsmaschine. Für konstante Druckverhältnisse und eine gleichmäßige Aerosolerzeugung sorgen zwei Regelkreise.

Zusätzlich produziert das Steuergerät bei Bedarf in einer externen Düse, oder als IKZ-Variante durch das Werkzeug, ein Kühlgas, das über die Aerosolleitung zur Werkzeugschneide geführt wird. Durch dieses Kalt-Aerosol können die Schneiden und Werkstücke zielgenau auf bis zu -50° C abgekühlt werden. Reiner Rother: „Durch Cryolub® entsteht starke Hitze erst gar nicht, das Werkzeug wird geschont, hält länger und es können endlich anständige Schnittparameter bei sehr guter Späneabfuhr gefahren werden. Auf diese Weise erhöht sich signifikant die Produktivität.“

## Mehr an Gutteilen bei gleichen Werkzeugkosten

Der Hersteller profitiert nicht nur von dem Leistungsschub und dem Mehr an Gutteilen bei gleichen Werkzeugkosten. Er braucht keine Kühlschmiermittel mehr bereitzustellen, aufzuarbeiten sowie zu entsorgen. Das macht sich positiv in der Energiebilanz bemerkbar, da er keine KSS umwälzen, filtern und mit hohem Druck an die Werkzeugschneide bringen muss.

Dank der Kombination aus Aerosol-Trockenschmierung ATS und neuer kryogener Kühltechnologie sind in vielen Anwendungen wie etwa der Titan-Impellerfertigung deutliche Produktivitätssteigerungen gegenüber herkömmlichen Schmier- und Kühlkonzepten möglich.

Kostenvorteile ergeben sich bei der Entsorgung, da trockene Späne für das Recycling nicht besonders gereinigt werden müssen. Auch die Werkstücke gelangen trocken zur Weiterverarbeitung und müssen nicht noch aufwändig nachbehandelt werden.

Reiner Rother: „Cryolub® schützt nachweislich die Mitarbeiter und schont die Umwelt. Es ist äußerst wartungsarm und bedienerfreundlich. Ein riesiger Vorteil ist neben der kompakten, platzsparenden Bauweise die Adaption in den jeweiligen Workflow. An dieser Stelle haben sich schon einige Hersteller gewundert, wie schnell eine gesamte neue Technologie ohne lange Maschinen- und Produktionsstillstände ausgetauscht werden kann!“ (12812-120)

