

Trockenschmierung kombiniert mit Kühlgas

## Die Aussichten: fast trocken und eiskalt

Mehr Prozesssicherheit bei der kryogenen Zerspanung verspricht der schwäbische Hersteller Rother mit seiner Kühltechnologie Cryolub.

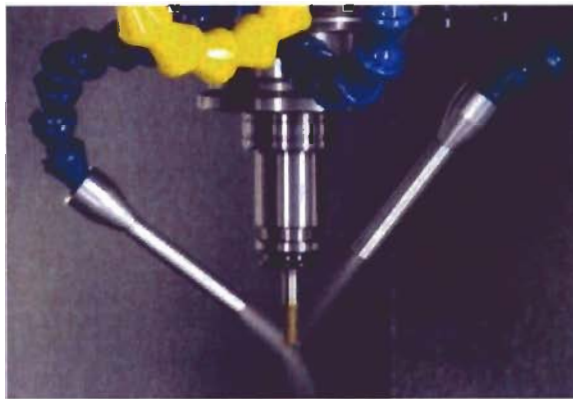
→ Viele moderne Hightech-Materialien wie Duplex-Stähle, Titan oder Superlegierungen haben eine schlechte Wärmeleitfähigkeit. Die hohe Prozesswärme bei der Bearbeitung wird daher nicht über den Span abgeführt, sondern bleibt in der Zerspanungs-Kontaktzone, was schnell zu starken Verschleißerscheinungen an der Werkzeugschneide führt. Das kann die Lebensdauer auch teurer Hochleistungspräzisionswerkzeuge verkürzen.

### Serienreifes Kühlschmiersystem auf kryogener Basis

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. Mit Cryolub steht ein serienreifes Kühlschmiersystem für die unterschiedlichsten Werkstoffe und Anwendungen bereit,



2 »Endlich können anständige Schnittparameter bei guter Späneabfuhr gefahren werden«, sagt Reiner Rother, Geschäftsführer von Rother Technologie



1 Sorgt für Abkühlung: das Kühlkonzept Cryolub, hier mit Kaltaerosol über die äußeren Düsen und Aerosol über die Werkzeug-Kühlkanäle

das auf Grundlage der Aerosol-Trockenschmierung ATS in Kombination mit Kalt-Aerosol funktioniert.« Die Aerosol-Trockenschmierung ermöglicht fast die Trockenbearbeitung. Dazu wird eine geringe Menge Öl mit Luft in feinste Aerosol-Mikro-Schmierpartikel zerstäubt. Das vergrößert die Öloberfläche, was zu guten Schmiereigenschaften führt. In manchen Anwendungen steigen trotz der Aerosol-Trockenschmierung die Prozesstemperaturen an. In solchen Fällen kommt dann Cryolub zum Einsatz.

Gesteuert wird der Prozess durch das Steuergerät Aerosol Master 4000c. Es bringt das erzeugte Aerosol per geregelter Druckluft vom Aerosolbehälter zur Wirkstelle in der Bearbeitungsmaschine. Für konstante Druckverhältnisse und eine gleichmäßige Aerosolerzeugung sorgen zwei Regelkreise. Zusätzlich produziert das Steuergerät bei Bedarf ein Kühlgas (in einer externen Düse oder als IKZ-Variante durch das Werkzeug), das über die Aerosolleitung zur Werkzeugschneide geführt wird. Durch dieses Kalt-Aerosol können die Schneiden und Werkstücke auf bis zu  $-50^{\circ}\text{C}$  abgekühlt werden. Dazu Rother: »Durch Cryolub entsteht starke Hitze erst gar nicht, das Werkzeug hält länger, und es können anständige Schnittparameter

bei sehr guter Späneabfuhr gefahren werden. Auf diese Weise erhöht sich signifikant die Produktivität.«

Der Hersteller soll so nicht nur von dem Mehr an Gutteilen bei gleichen Werkzeugkosten profitieren. Kosten können auch durch die fehlende Bereitstellung und Aufarbeitung der Kühlmittel gespart werden. Das macht sich positiv in der Energiebilanz bemerkbar. Kostenvorteile ergeben sich auch bei der Entsorgung, da trockene Späne für das Recycling nicht besonders gereinigt werden müssen. Auch die Werkstücke werden trocken weiterverarbeitet und müssen nicht aufwendig nachbehandelt werden. Rother resümiert: »Cryolub ist äußerst wartungsarm und bedienerfreundlich. Ein großer Vorteil ist auch die problemlose 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.«

→ WB310478

Rother Technologie GmbH & Co. KG  
72574 Bad Urach  
Tel. +49 7125 407905  
Fax +49 7125 407990  
→ [www.rother-technologie.de](http://www.rother-technologie.de)