

## Kaltluftstrom statt Kühlschmierstoff

Artikel vom 4. Dezember 2024

Hilfsstoffe zur Oberflächenbearbeitung

In vielen industriellen und handwerklichen Anwendungen der Metallbearbeitung ist die gezielte Zuführung eines kühlenden Mediums von zentraler Bedeutung. Der Einsatz flüssiger Kühlschmierstoffe ist dabei aus verfahrens- oder arbeitsmedizinischen Gründen nicht immer die bestmögliche Lösung. Eine Alternative bietet [Kager](#) mit einem Kaltluftstab, der treffsicher auf Werkstücke, in Bauräume oder auf Prüffelder gerichtet werden kann.



Mit dem Kaltluftstab lassen sich Bauteile, Oberflächen und Fluide mit einem gezielten Kaltluftstrom beaufschlagen (Bild: Kiefer Industriefotografie).

In der mechanischen Fertigung, in der Baugruppenmontage oder in der Oberflächentechnik gehören die flexible Bereitstellung und gezielte Zuführung von Kaltluft häufig zu den grundsätzlichen Verfahrensbedingungen. Während es beispielsweise bei der spangebenden Bearbeitung metallischer Werkstücke von hoher Relevanz ist, die hierbei entstehende Wärme abzuführen, hat das kontrollierte Abkühlen

in vielen fluidtechnischen Kreisläufen entscheidenden Einfluss auf den Wirkungsgrad der Prozesse.

Häufig erweist sich jedoch der Einsatz flüssiger Kühlmittel als technisch zu aufwendig oder als gesundheitlich bedenklich.



Der Kaltluftstab »Colder« ist in verschiedenen Ausführungen für Luftstromvolumina von 45 bis 600 Litern pro Minute erhältlich (Bild: Kiefer Industriefotografie).

Für solche Fälle bietet sich als pragmatische Alternative der Kaltluftstab »Colder« aus dem Geräteprogramm des Handels- und Beratungsunternehmens Kager an. Mit diesem wartungsfreien und vielseitig einsetzbaren Pneumatik-Tool, dessen Funktionsweise auf dem Joule-Thomson-Effekt beruht, lassen sich Bauteile, Oberflächen und Fluide mit einem gezielten Kaltluftstrom beaufschlagen.

## Trocken und sauber

In der Fertigungstechnik kann der Kaltluftstab sowohl im Rahmen von Hochgeschwindigkeits-Bearbeitungsprozessen als auch bei trockenen Trenn-, Schleif- oder auch Löt- und Schweißverfahren eingesetzt werden. Zu den Vorteilen seiner Anwendung gehören hierbei der Ausschluss der Öladitiv-Korrosion auf metallischen Oberflächen sowie der Entfall der Kühlmittelentsorgung. Während sich zudem bei der Verwendung flüssiger Kühlmittel häufig schmierige Rückstände bilden, bleiben die Werkstücke, der Bauraum und die Werkzeuge beim Einsatz des Kaltluftstabs »Colder« sauber und trocken.

## Kompakt und effizient

Dank seiner kompakten Bauweise, der flexiblen Pneumatikschläuche und eines Magnethalters lässt sich der »Colder« überall positionieren, wo der kühlende Luftstrom benötigt wird. So kann der Kaltluftstab etwa bis auf einen Abstand von 20 Millimeter an ein Werkstück, eine Schweißnaht oder eine Lötstelle herangeführt werden. Angeschlossen wird der Stab an das betriebliche Druckluftnetz oder ein Pneumatikaggregat (3...7 bar). Der Kaltluftstab wandelt die zugeführte Druckluft in einen

Strom aus sehr kalter Luft um, der sich zielgenau ausrichten lässt. Hierbei können Niedrigtemperaturen von bis zu minus 55 Grad Celsius erreicht werden.

Da der Stab die kühlende Luft völlig ohne eigene Stromversorgung oder den Einsatz technischer Gase bereitstellt, ist er eine sehr energieeffiziente Kaltluftquelle. Seine Funktionsweise beruht auf dem Joule-Thomson-Prinzip, also der Temperaturänderung eines Gases bei Kompression oder Entspannung. Bei diesem physikalischen Effekt wird bei einem Betriebsdruck zwischen drei und sieben Bar und einer Zustromtemperatur von plus 20 Grad Celsius ein eiskalter Luftstrom generiert.

## Einfach und flexibel

Kager bietet den Kaltluftstab in vier Ausführungen mit Luftstromvolumina von 45 bis 600 Litern pro Minute an, wobei sich die Temperatur der ausströmenden Kaltluft mit einer Stellschraube einfach einstellen lässt. Mithilfe eines optionalen Verlängerungsschlauchs gelangt die Kaltluft auch an unzugängliche oder beengte Stellen, die andernfalls nur mit großem Aufwand erreichbar wären. Unter der Voraussetzung der konstanten Druck- und Temperaturwerte der einströmenden Luft schwankt die Temperatur der ausströmenden Kaltluft nur etwa um  $\pm 0,6$  Grad Celsius.

---

### Hersteller aus dieser Kategorie

---

#### **Tyrolit-Schleifmittelwerke Swarovski AG & Co. K.G.**

Swarovskistr. 33

A-6130 SCHWAZ

0043 5242 606-0

[corporate.communication@tyrolit.com](mailto:corporate.communication@tyrolit.com)

[www.tyrolit.com](http://www.tyrolit.com)

[Firmenprofil ansehen](#)

---