



Durch die Verwendung von gekühlter Luft wird die Temperatur im Schneidenbereich herabgesetzt, wodurch höhere Schnittgeschwindigkeiten und Standzeiten erreicht werden können. Moderne Beschichtungen können durch diese Art der Kühlung erst alle Vorteile ausspielen, da eine Schädigung der Schneide durch Thermoschock vermieden wird.

Darüberhinaus werden die beim Kopierfräsen anfallenden sehr leichten Späne auch aus tiefen Aussparungen oder Kavitäten mit Hilfe der Kaltluftdüse entfernt.

Die Wirkungsweise der Kaltluftdüse basiert auf dem Prinzip des Wirbelrohrs, in dem zwei gegenläufige, rotierende Luftströme (ohne bewegte Teile) erzeugt werden. An einem Ende tritt die innere Strömung als nutzbare Kaltluft mit bis zu -40 °C aus.

Der Anschluss erfolgt über einen Druckluftanschluss.

The application of cooled air can help to reduce temperatures in the cutting area, which in turn permits higher cutting speeds and longer tool life. This type of cooling is necessary to bring out all the advantages of modern coatings, because the cutting edge can no longer be damaged by thermal shock.

In addition, the cold-air nozzle will help to remove the tiny chips which are produced in copy milling even from deep recesses or cavities.

The function of the cold-air nozzle is based on the principle of the vortex tube, in which two opposed, rotating air streams are generated (without using any moving components). The internal air stream exits from one end, in the form of useable cold air with a temperature down to -40 °C. The only thing that is needed is a normal pressurized air connection.

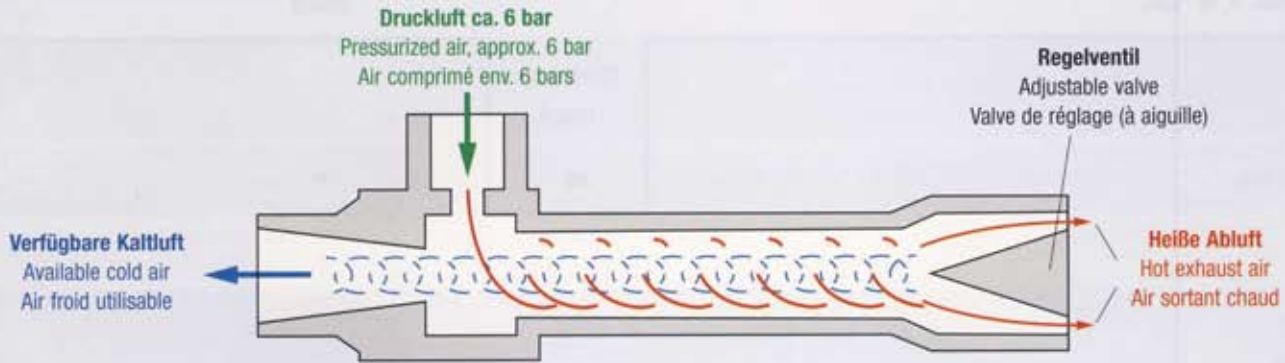
L'emploi de l'air réfrigéré provoque une réduction de la température dans la zone de coupe, ce qui permet de réaliser des vitesses de coupe supérieures ainsi qu'une durée de vie élevée des outils.

Avec ce type de refroidissement, on peut constater les performances et les avantages des revêtements modernes parce que l'arête de coupe ne peut plus être endommagée par choc thermique.

En plus, grâce à la pression élevée du jet d'air, le pistolet refroidisseur permet l'évacuation facile des copeaux fins et légers, qui sont produits lors du fraisage par copiage, même dans les poches profondes.

Le fonctionnement du pistolet refroidisseur repose sur le principe du tube vortex dans lequel 2 flux d'air, tourbillonnant en direction opposée, sont générés sans qu'il y ait de pièce en mouvement. À une extrémité sort le flux interne, de l'air froid utile, ayant une température jusqu'à -40°C.

Le système nécessite une alimentation en air comprimé.



Die Temperatur gemessen am effektiven Austritt des Wirbelrohrs (nicht Düsenende)

Temperature, measured on the effective exit of the vortex tube (not the end of the nozzle!)

Température mesurée à la sortie effective du tube vortex (pas à l'extrémité de la tuyère)

| Zuluft-Druck Pressure of incoming air Pression de l'air | Temperatur der Nutzluft in °C bei einem Kaltluftanteil von Temperature of usable air in °C, with a cold air percentage of Température de l'air utile en °C en fonction du pourcentage d'air froid | | | |
|---|---|-----|-----|-----|
| | bar | 25% | 50% | 75% |
| 3 | | -31 | -22 | -6 |
| 4 | | -35 | -35 | -8 |
| 5 | | -39 | -28 | -10 |
| 6 | | -42 | -31 | -11 |
| 7 | | -46 | -34 | -13 |

Luftverbrauch bei Eingangstemperatur von 21°C

Air consumption, with an incoming air temperature of 21°C

Consommation d'air avec température d'entrée à 21°C

| Eingangsdruck Input pressure Pression à l'entrée | Luftverbrauch Air consumption Consommation d'air | Kapazität Capacity Capacité |
|--|--|-----------------------------------|
| bar | | |
| 6,9 | 7,08 l/sec. | 222 kCal/h |
| 6,9 | 25,5m³/h | 263 W |