

- Product Finder
- PGR
- ER
- Shrink
- M
- Zubehör Accessories

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.

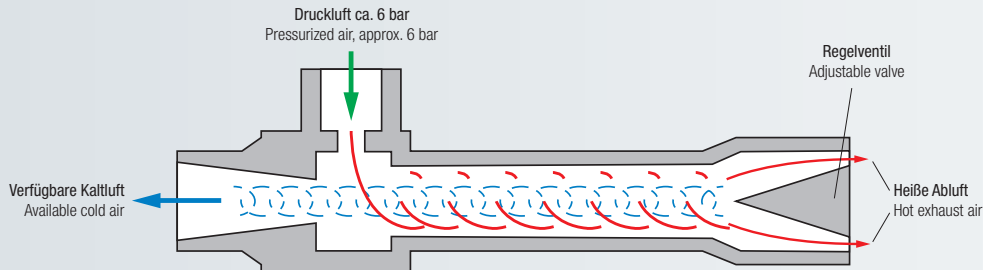
Darüber hinaus werden die beim Kopierfräsen anfallenden sehr leichten Späne auch aus tiefen Aussparungen oder Kavitäten mit Hilfe der Kaltluftdüse entfernt.

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.

Cooled air reduces temperatures in the cutting area, which in turn permits higher cutting speeds and longer tool life. This type of cooling enables modern coatings to achieve their full potential, as damage to the cutting edge resulting from thermal shock is avoided.

Moreover, the cold-air nozzle helps to remove the tiny chips 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 any moving parts). The internal air stream exits from one end, in the form of useable cold air with a temperature as low as -40 °C. All that is required is a normal pressurized air connection.



Temperatur gemessen am effektiven Austritt des Wirbelrohrs (nicht Düsenende)
Temperature, measured at the effective exit of the vortex tube (not the end of the nozzle)

Zuluft-Druck Supply air pressure bar	Temperatur der Nutzlufte in °C bei einem Kaltluftanteil von Temperature of usable air in °C, with a cold air percentage of		
	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 supply air temperature of 21 °C

Eingangsdruck Input pressure bar	Luftverbrauch Air consumption	Kapazität Capacity
6,9	7,08 l/s \cong 25,5 m ³ /h	226 kcal/h \cong 263 W

Anwendungsbeispiel: Standzeiterhöhung durch den Einsatz der Kaltluftdüse

Werkstück: Formeinsatz gehärtet, Material 1.2343 (X38CrMoV5-1) mit 46-48 HRC
Bearbeitung: Schruppen des Formeinsatzes
Werkzeug: Time-S-Cut Einschraub-Fräskörper 9130.350524 (Seite 196) mit Wendeschneidplatten 9585A.08015 (Seite 194)
Schnittwerte: $v_c = 150 \text{ m/min} \cdot n = 1364 \text{ min}^{-1}$
 $f_z = 1,11 \text{ mm} \cdot v_f = 6057 \text{ mm/min}$
 $a_p = 0,4 \text{ mm} \cdot a_e = 20 \text{ mm}$

Standzeit ohne Kühlung	Standzeit mit Kaltluftdüse
50 Minuten	68 Minuten

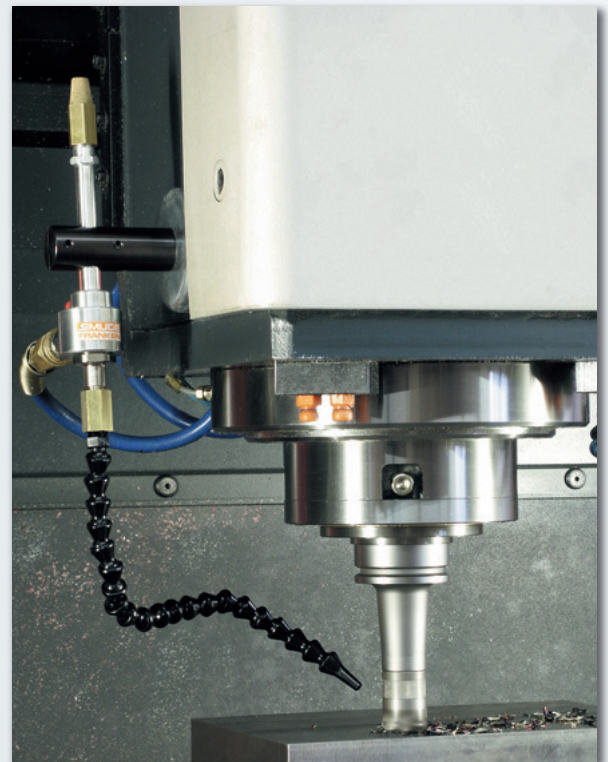
Durch den Einsatz der Kaltluftdüse konnte die Standzeit um 36% erhöht werden.

Application example: Increased tool life using the cold-air nozzle

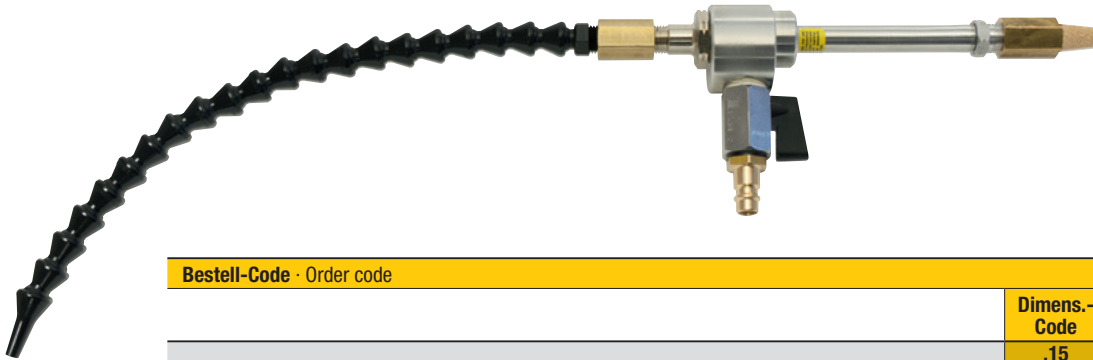
Workpiece: Hardened mould, material hot work tool steel 1.2343 (X38CrMoV5-1) with 46-48 HRC
Operation: Roughing the mould
Tool: Time-S-Cut screw-in end mill 9130.350524 (page 196) with inserts 9585A.08015 (page 194)
Cutting conditions: $v_c = 150 \text{ m/min} \cdot n = 1364 \text{ rpm}$
 $f_z = 1,11 \text{ mm} \cdot v_f = 6057 \text{ mm/min}$
 $a_p = 0,4 \text{ mm} \cdot a_e = 20 \text{ mm}$

Tool life without coolant	Tool life with cold-air nozzle
50 minutes	68 minutes

By using the cold-air nozzle, it was possible to increase the tool life by 36%.



Kaltluftdüse
Cold-Air Nozzle



Bestell-Code · Order code		6910
	Dimens.-Code	
	.15	●

Lieferumfang:

- Länge (ohne Schlauch) 225 mm, Gewicht 0,7 kg
- Mit biegsamem Schlauch (Länge ca. 300 mm) für kalte Nutzluft
- Schalldämpfer (SN14) für heiße Abluft
- Kugelhahn mit Anschlussstück (ST 1/4) für Zuluftschlauch (NW6) mit Schnellwechselkupplung (NW7.2)

Delivery includes:

- Length (without hose) 225 mm, weight: 0.7 kg
- With flexible hose (length approx. 300 mm) for cold air
- Silencer (SN14) for hot exhaust air
- Ball-valve with fitting (1/4") for inlet hose (6 mm) with quick-change attachment (7.2 mm)

Ersatzschlauch
Spare Hose



Bestell-Code · Order code		6910
Länge Length	Dimens.-Code	
≈ 300 mm	.20	●
≈ 400 mm	.22	●
≈ 500 mm	.21	●

Halterung komplett
Complete Holder



Bestell-Code · Order code		6910
Gewicht Weight	Dimens.-Code	
0,4 kg	.25	●

Magnethalter
Magnetic Shoe



Bestell-Code · Order code		6910
Durchmesser Diameter	Dimens.-Code	
80 mm	.26	●

Klemmarm
Socket



Bestell-Code · Order code		6910
Höhe Height	Dimens.-Code	
≈ 75 mm	.27	●

