

- Product Finder
- Shrink
- ER
- M
- アクセサリ Accessories

コールドエアノズルを使用することで加工ポイントの温度上昇を防ぎ、さらなる切削速度の向上や工具寿命の延長といった効果を得ることができます。ドライ加工となるため刃先の損傷の原因となる熱亀裂を抑制し、結果的に最新のコーティングの性能をフルに発揮することができるようになります。

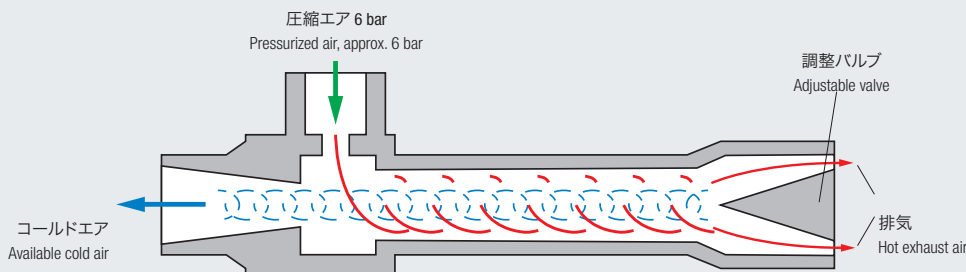
また細かい切屑を深いポケットや溝から確実に排出することで突発的な工具欠損を防ぎます。

コールドエアノズルの機能はボルテックスチューブ原理に基づいたものです。二つの相対する回転気流を発生することで熱交換を行うもので、圧縮エアにつなぐだけで簡単に -40 °C もの冷気を供給することができます。

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.



ボルテックスチューブ出口の温度 (ノズル先端の温度ではありません)
Temperature, measured at the effective exit of the vortex tube (not the end of the nozzle)

エア圧 Supply air pressure bar	温度 °C とバルブ解放量の関係 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

供給エア温度 21 °C でのエア消費量
Air consumption, with supply air temperature of 21 °C

入力エア圧 Input pressure bar	エア消費量 Air consumption	容量 Capacity
6,9	7,08 l/s ; 25,5 m³/h	226 kcal/h ; 263 W

アプリケーション事例： コールドエア使用による工具寿命の延長

被削材： 高硬度金型 (熱間鍛造工具鋼) HRC46-48
 加工内容： 金型の荒加工
 工具： タイムS-カット スクリューイン式 9130.350524 (218ページ)
 タイムS-カット インサート 9585A.08015 (216ページ)
 切削条件： $v_c = 150 \text{ m/min} \cdot n = 1364 \text{ min}^{-1}$
 $f_z = 1,11 \text{ mm} \cdot v_f = 6057 \text{ mm/min}$
 $a_p = 0,4 \text{ mm} \cdot a_e = 20 \text{ mm}$

工具寿命 (コールドエアなし)	工具寿命 (コールドエア使用)
50 分	68 分

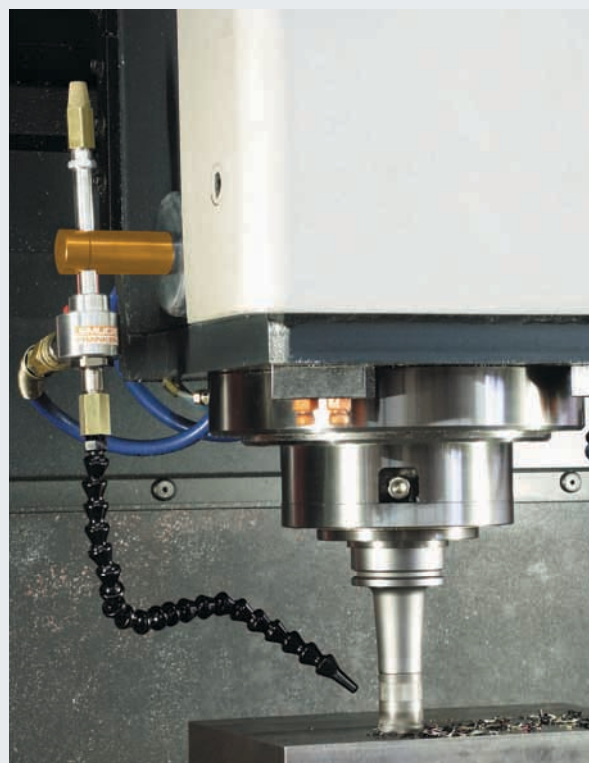
コールドエアの使用により工具寿命を 36% 延長

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 218) with inserts 9585A.08015 (page 216)
 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%.



コールドエアノズル
Cold-Air Nozzle



- コールドエアノズル付属品：
 - フレキシブルホース (全長 約 300 mm)
 - サイレンサー (SN14)
 - 6mmインレットホース用口金付 きボールバルブ (1/4") クイックチェンジアタッチメント (7.2mm)

- Delivery includes:
 - 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)

製品型番・Order code		6910
全長 (ホース除く) Length (without hose)	サイズ 型番	
225 mm	.15	●

Product Finder

Shrink

ER

M

M

アクセサリ

Accessories

スペアホース
Spare Hose



製品型番・Order code		6910
Länge Length	サイズ 型番	
≈ 300 mm	.20	●
≈ 400 mm	.22	●
≈ 500 mm	.21	●

専用取付けホルダー
Holders for the Cold-Air Nozzle



ソケット付きベーシックホルダー
Socket with basic holder



ソケット付きマグネットスタンド
Socket with magnetic shoe



ソケット
Socket



ベーシックホルダー
Basic holder for socket



マグネットスタンド
Magnetic shoe for socket



製品型番・Order code		6910				
寸法 Dimensions	Dimens.- Code					
ø 45 x 68 mm	.24	●				
ø 80 x 80 mm	.25		●			
ø 80 x 17 mm	.26					●
ø 32 x 63 mm	.27			●		
ø 45 x 20 mm	.32				●	



Product Finder

アタッチメントセット Cold-Air Nozzle Attachment Set



Shrink

ER

M

アクセサリ
Accessories

製品型番・Order code		6910
	サイズ 型番	
	.12	●

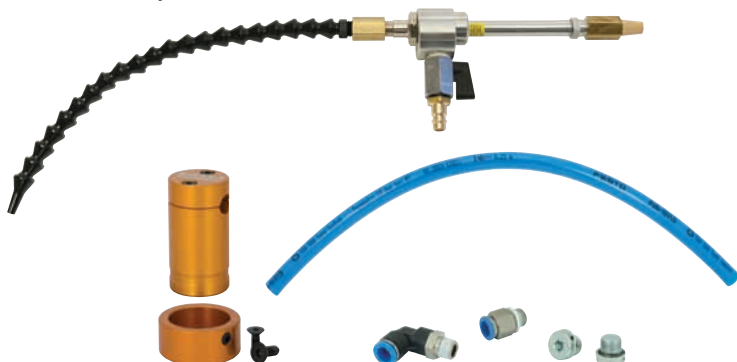
同梱内容:

- 1 x ソケット付きベーシックホルダー (型番: 6910.24)
- 1 x インレットホース 300 mm
- 1 x エルボー G 1/4
- 1 x スクリュー G 1/4
- 2 x シーリングプラグ G 1/4

Delivery includes:

- 1 x Socket with basic holder (art. No. 6910.24)
- 1 x Connecting hose 300 mm
- 1 x Elbow coupling G 1/4
- 1 x Screw G 1/4
- 2 x Sealing plugs G 1/4

コールドエアノズル アッセンブリセット 1 Cold-Air Nozzle Assembly Set 1

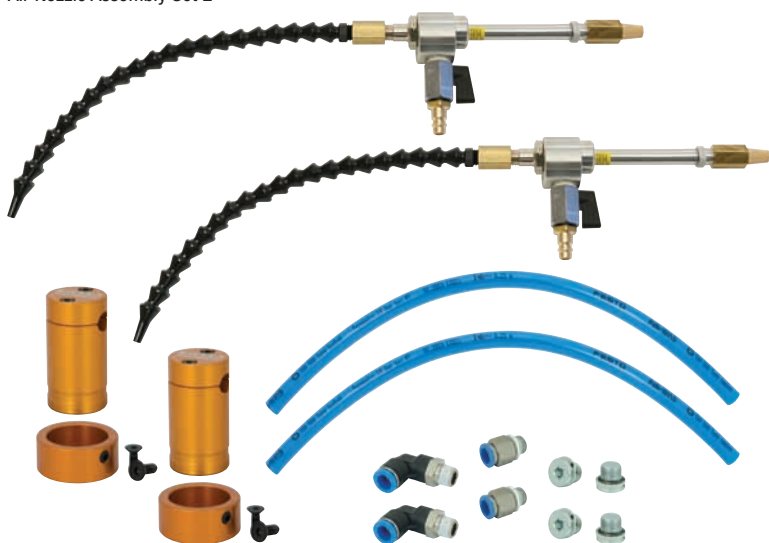


コールドエアノズル本体 (型番: 6910.15) とアタッチメントセット(型番: 6910.12)の組み合わせ
Consists of 1 cold-air nozzle (art. no. 6910.15) and 1 cold-air nozzle attachment set (art. no. 6910.12)



製品型番・Order code		6910
	サイズ 型番	
	.11	●

コールドエアノズル アッセンブリセット 2 Cold-Air Nozzle Assembly Set 2



コールドエアノズル本体 (型番: 6910.15) 2台とアタッチメントセット(型番: 6910.12) 2セットの組み合わせ
Consists of 2 cold-air nozzles (art. no. 6910.15) and 2 cold-air nozzle attachment sets (art. no. 6910.12)



製品型番・Order code		6910
	サイズ 型番	
	.10	●