

新セミドライ加工ユニット

セミドライ加工で作業環境と省エネに貢献する
微量油膜付水滴供給ユニット

Jet Oil Of Mist





名古屋工業大学&大同メタル共同開発

「微量油膜付水滴加工」



エコマシニングの最高傑作

〈水とエアと微量の油で〉

セミドライ加工 が可能です。

〈水滴が100 μ m程度と大きい〉

加工点へ確実に到達 します。

〈水滴の冷却効果と微量油による潤滑〉

加工精度が安定 します。

〈生分解油の使用〉

**切粉のリサイクルが容易になり、
環境汚染を防止** します。

〈質量が大きい水滴に微量の油膜を形成〉

**空気中への切削油の飛散が押さえられ
工場環境が改善** されます。

**水溶性切削油の使用を減少させ
産業廃棄物の低減** が可能です。

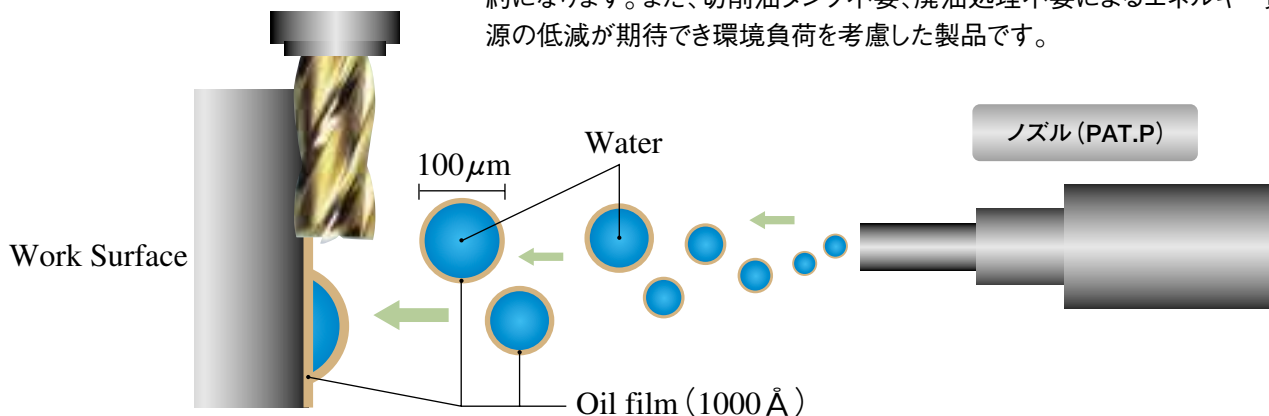
Supply System of Oil film on Water drop



現在ご使用中の機械が「エコマシニング」に変身できます。

生分解性油 10~50mL/H
水 0~1L/H
空気 60~100NL
電源電圧 AC100V (110W)

- ・油膜付水滴を生成する多段ノズルは100 μ m程度の水滴に1000 \AA 程度の生分解性油を塗布することが可能です。
- ・ワークと刃物の接触点に直結吹き付けることにより加工点の潤滑と冷却が図れます。
- ・切削油の使用量が10cc/h~50cc/hと微量であることから、石油資源の節約になります。また、切削油タンク不要、廃油処理不要によるエネルギー資源の低減が期待でき環境負荷を考慮した製品です。



推奨切削油

- 生分解性油
油膜付水滴を作りやすく、切粉のリサイクルを可能とする生分解性油を使用ください。
- 別途大同メタル指定の切削油を用意しています。
品名:ジュームクリーン・E1
ジュームクリーン・E2
ジュームクリーン・E3

JOOM本体仕様 (3機種共通)

- 電源電圧 : AC100V+10% (50/60Hz)
- 使用切削油粘度 : 50~1000cst (mm²/S)
- 切削油ポンプ出力 : 15W
- エアー容量 : 60~100NL/min
- 制御系 : 工作機械からの信号で吐出のON、OFFを制御可

使用条件

	種類	標準使用量	タンク容量
切削油	生分解性油	10~50cc/H	2L、4L
水	水道水(推奨)	0~1L/H	10L、20L
エアー	工場エアー	60~100NL/min	—

- 水、切削油の最適混合条件は加工物、加工条件によって異なります。
加工最適条件は試験切削のうえ決定してください。
不明の場合は弊社までお問い合わせください。

本 体

- ノズル3口まで可能な標準型(J-S00)とノズル2口まで可能な汎用型(J-T2X)を用意しています。
- 水量と油量は設定範囲内で調整可能です。(機種により調整方法が異なります。)
- 汎用型のタンク無しタイプは工業用水等を直結して加工が可能です。



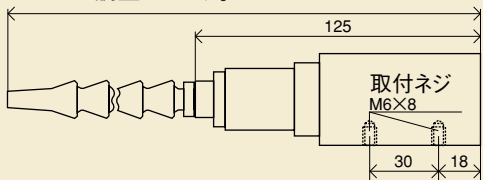
型式	J-S00-001-3K	J-T2X-014-2K	J-T2X-014-2K-T
本体大きさ	710×500×350mm	1000×250×360mm	1000×450×350mm
本体重量(乾燥)	約50kg	約35kg	約45kg
装置消費電力	200W	110W	110W
ノズル口数	3口	2口	2口
給水方法	自動・手動給水	自動給水	手動給水

Supply System of Oil film on Water drop

ノズル仕様

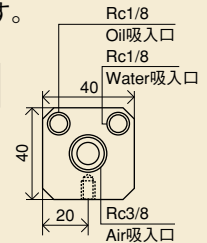
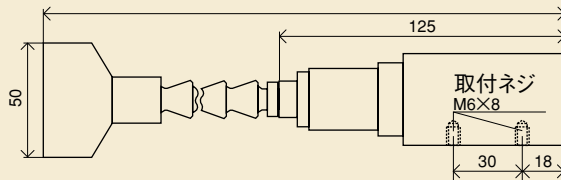
●標準

長さ320~500mmまでご使用に合わせて調整できます。



●幅広用

長さ350~500mmまでご使用に合わせて調整できます。



ノズルは取付ボルトで固定してください。

油膜付水滴の到達距離はノズル先端より600mm以内です。



標準ノズル



幅広ノズル



パイプノズル

適用例

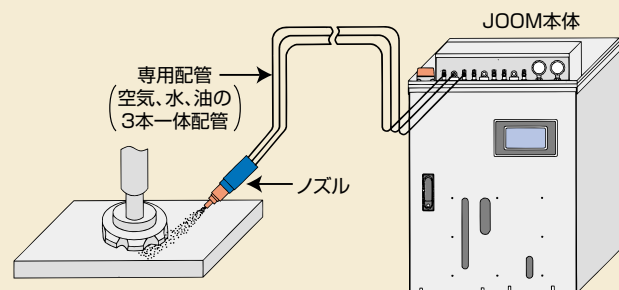
- 旋盤やマシニングセンターに取付けてセミドライ加工が可能です。ノズルの外掛けで使用する場合は本体から専用配管（空気、水、油の3本一体配管）をノズルまで接続します。ノズルは加工点に近い箇所へ固定してください。
- 旋盤のタレットやマシニングセンターのセンタースルー等で加工する場合はお問い合わせください。



マシニングセンター



NC旋盤



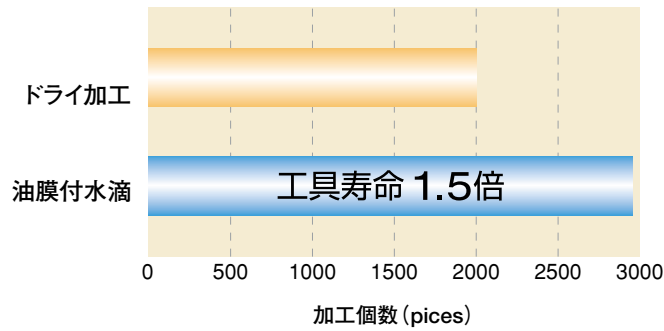
適用例

- マシニングセンター
- フライス盤
- 旋盤
- 専用機 等

「加工実績例」(工具寿命と表面粗さ)

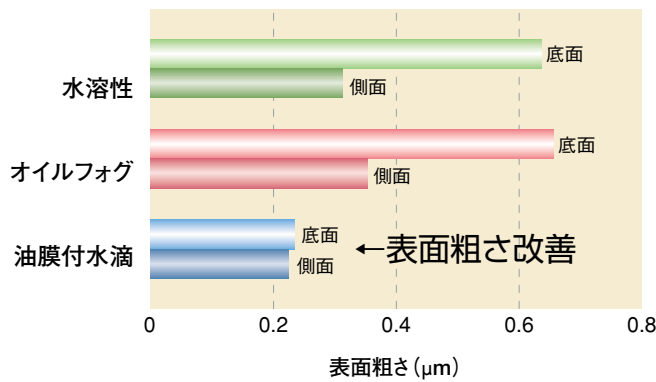
油膜付水滴供給加工による各加工実績を下覧に示します。

工具寿命 (自動車用すべり軸受の溝加工)



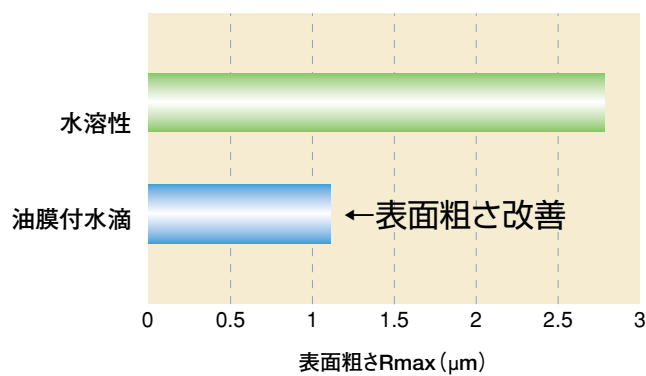
実験条件(溝断続加工)	
加工形態	断続加工
加工機	専用機
工具	TiN付SKH57
被削材	アルミ(ハイシリコン入)+鋼
主軸回転数	980rpm
加工寸法	幅3.5mm×深さ1.8mm

表面粗さ (ステンレスの細溝加工)



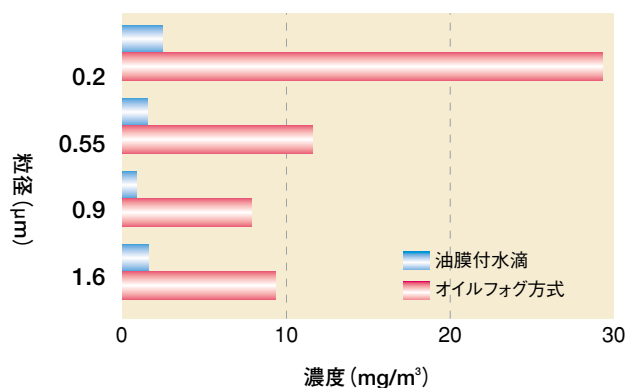
実験条件(溝断続加工)	
加工形態	断続加工
加工機	治具ボアラ
工具	超硬エンドミル(Φ4)
被削材	SUS304
切削速度	28m/min
送り速度	30mm/min
切込み	1mm

表面粗さ (アルミ製バルブの内径リーマ加工)



実験条件(深穴加工)	
加工形態	高精度穴加工(深さ32mm)
加工機	マシニングセンター
工具	単結晶ダイヤモンド(Φ6)
被削材	A6063
主軸回転数	2000rpm
送り速度	50mm/min
周速	38m/min

加工中のミスト飛散(濃度)



油膜付水滴の場合

機械内のミストが少ない



ミストコレクター不要

Eco

「ランニングコスト」

JOOM

	使用量	金額
油	10cc/H(3.2L/月)	8,000
装置電力	110W	485
空気電力	750W	3,310
水	1L/H(320L/月)	65

合計金額

11,860円/月

水溶性

	使用量	金額
切削液投入	14L	11,660
切削液補充	20L	16,660
クーラントモータ電力	1kW	4,420
水	340L	70
切削液交換作業		830
産業廃棄物処理費用		600
切粉脱クーラント処理費用		830

合計金額

35,070円/月

ドライ加工(エアブロー)

	使用量	金額
油	0	0
空気電力		58,300

合計金額

58,300円/月

対水溶性との比較

効果費用(月次): $35,070 - 11,860 = 23,210$ 円/1台

効果費用(年間): 約278,500円/1台

対ドライとの比較

効果費用(月次): $58,300 - 11,860 = 46,440$ 円/1台

効果費用(年間): 約557,300円/1台

QUESTION

Q&A

ANSWER

Q1. どのような加工に対応できますか?

- A**
- 旋盤加工やフライス加工・マシニング加工、ボール盤加工、のこ切断等
 - 機械加工を行う箇所へ適用できます。

Q2. 穴加工に対応できますか?

- A**
- 穴加工の条件によります。浅穴は外掛けで対応できます。

Q3. 深穴加工に対応できますか?

- A**
- センタースルー方式かサイドスルー方式で対応します。どちらも回転数に上限がありますのでお問い合わせください。

Q4. 旋盤での使用方法を教えてください。

- A**
- NC旋盤(くし刃等)、汎用旋盤は外掛けで容易に取付けて使用できます。
 - タレット式では既存の内部配管を利用して使用できます。配管方法等はお問い合わせください。

Q5. オイルフォグ(セミドライ)との違いは?

- A**
- 水を使用することで冷却効果があり加工精度が安定します。
 - 水の粒子径が大きく大気中へのミストの飛散が少なくなります。
 - 粒子の到達距離が長く加工範囲へ良く届きます。

Q6. 水を使用することで錆の心配はありませんか?

- A**
- ワークは大気中であれば水は蒸発して微量の油分で防錆します。
 - 水量の調整及び防錆剤入りの油剤でも対応できます。

Here, the Tribology Solution.

大同メタル工業株式会社は、“信頼性”をお届けして60年、あらゆる滑り軸受の製造販売、トライボロジーの研究にまい進しています。当社の滑り軸受は日本のすべての自動車メーカーで採用して頂き、さらに船舶、建機、農機などの広い分野で活用されています。

滑り軸受で培った高度な技術で生み出したロータリーポンプ・集中潤滑装置・油膜付水滴供給装置等は多様化したニーズにお応えする価値がある機器としてお客様のご期待にご満足していただけるよう日夜努力しております。

主要営業品目

- 微量油膜付水滴供給装置【JOOM】…… セミドライ加工用
- 集中潤滑装置MR-LUB…… 工作機械・一般産業用機械
- ポータブル燃料電池
- ステンレスロータリーポンプ…… 各種液体搬送
- ホワイトメタル合金軸受…… 低速エンジン各種産業用
- 銅・鉛合金軸受…… 中・高速エンジン用
- アルミニウム合金軸受…… 高速エンジン用
- ドライブアリングシリーズ…… 樹脂軸受・金属軸受・無潤滑軸受

会社概要

- 設立：昭和14年11月
- 資本金：49億円
- 従業員：1270名
- 売上（年商）：508億円（連結）

製品例



工作機械用CE対応集中潤滑装置



オイルエア分配器（ミキシングバルブ）
（dmN値200万を支える）



RH-6分配器

大同メタル工業株式会社

第5カンパニー	愛知県犬山市大字前原字天道新田『WING21』工場	〒484-0061	電話〈0568〉61-1907	FAX〈0568〉61-1369
名古屋支店	愛知県犬山市大字前原字天道新田『WING21』工場	〒484-0061	電話〈0568〉61-1920	FAX〈0568〉61-1362
東京支店	東京都品川区東品川二丁目2番24号（天王洲セントラルタワー17階）	〒140-0002	電話〈03〉5462-3303	FAX〈03〉5462-3309
大阪支店	大阪市淀川区塚本2丁目10番-201号	〒532-0026	電話〈06〉6306-4805	FAX〈06〉6306-4811
北関東営業所	埼玉県熊谷市筑波三丁目4熊谷朝日八十二ビル5階	〒360-0037	電話〈048〉521-8551	FAX〈048〉521-8553
厚木営業所	神奈川県厚木市寿町二丁目1番6号近藤ビル4階	〒243-0003	電話〈046〉223-2530	FAX〈046〉223-2566
浜松営業所	静岡県浜松市新町169セントラルプラザ21 4階	〒430-0921	電話〈053〉450-5661	FAX〈053〉450-5663
広島営業所	広島市南区仁保1丁目9番16号	〒734-0026	電話〈082〉283-7011	FAX〈082〉285-7344
九州営業所	長崎市中町5-23大久保中町第二ビル6階	〒850-0055	電話〈095〉822-5125	FAX〈095〉822-5126

商品お問い合わせ先 大同メタル工業株式会社 第5カンパニー

