

クーラントスルスピンドル CTS-2630

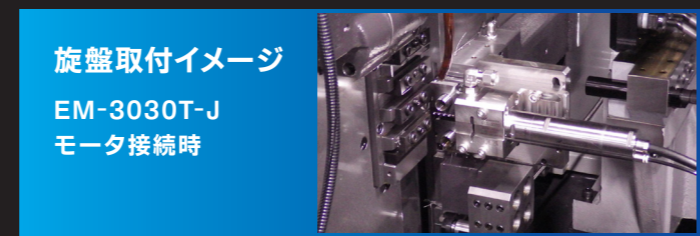
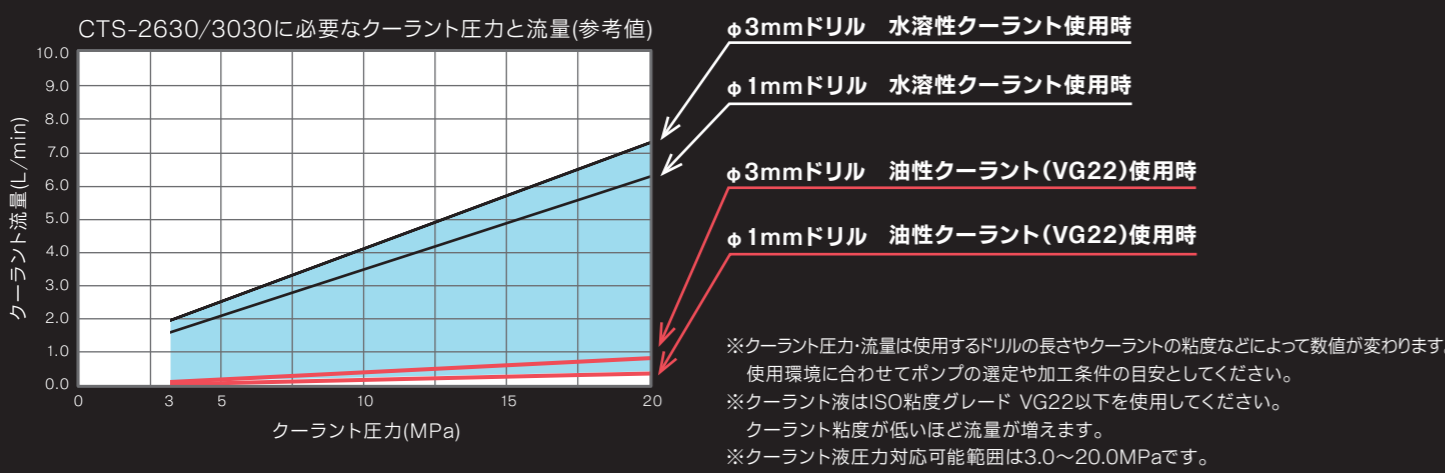


製品動画はこちら

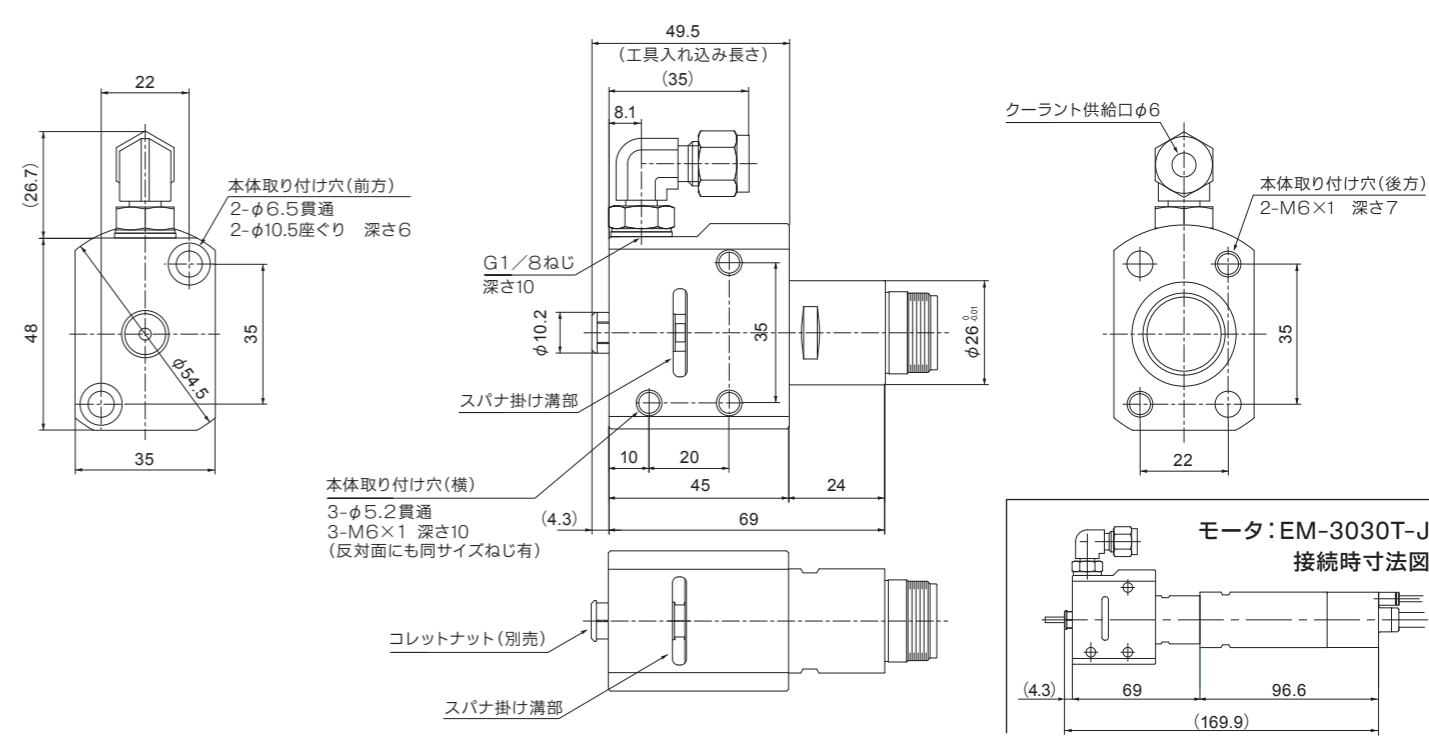
特長

- オイルホール付ドリルを使用して、深穴加工を行うスピンドルです。
- ドリル先端からクーラントを吐出することで、切りくず排出性の向上、加工時間の短縮、工具の長寿命化、高精度な加工など様々なメリットがあります。

クーラント圧力と流量のグラフ



外観図

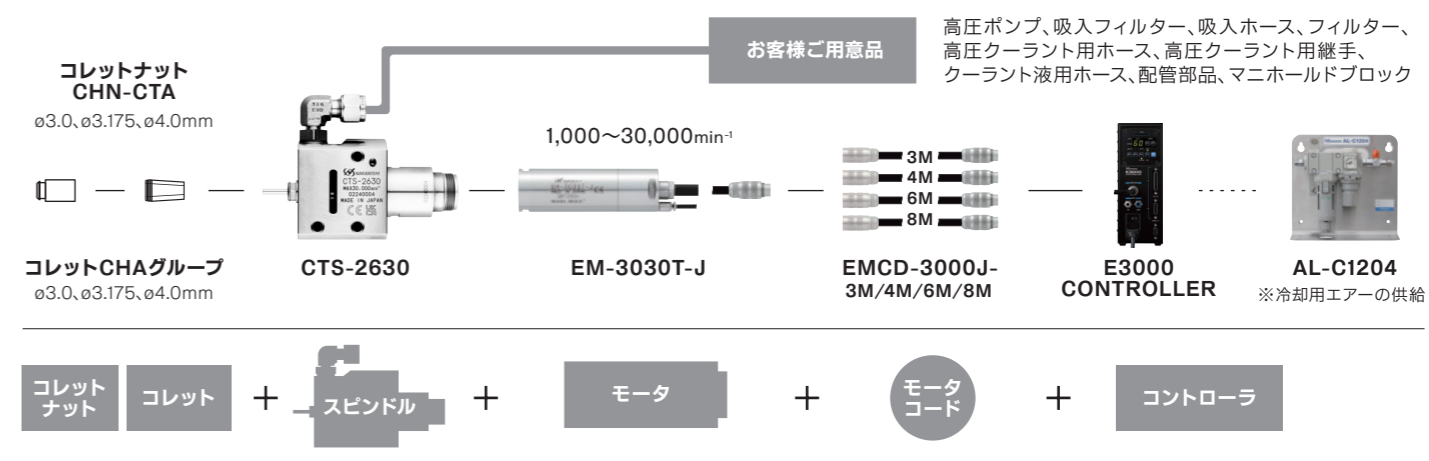


仕様

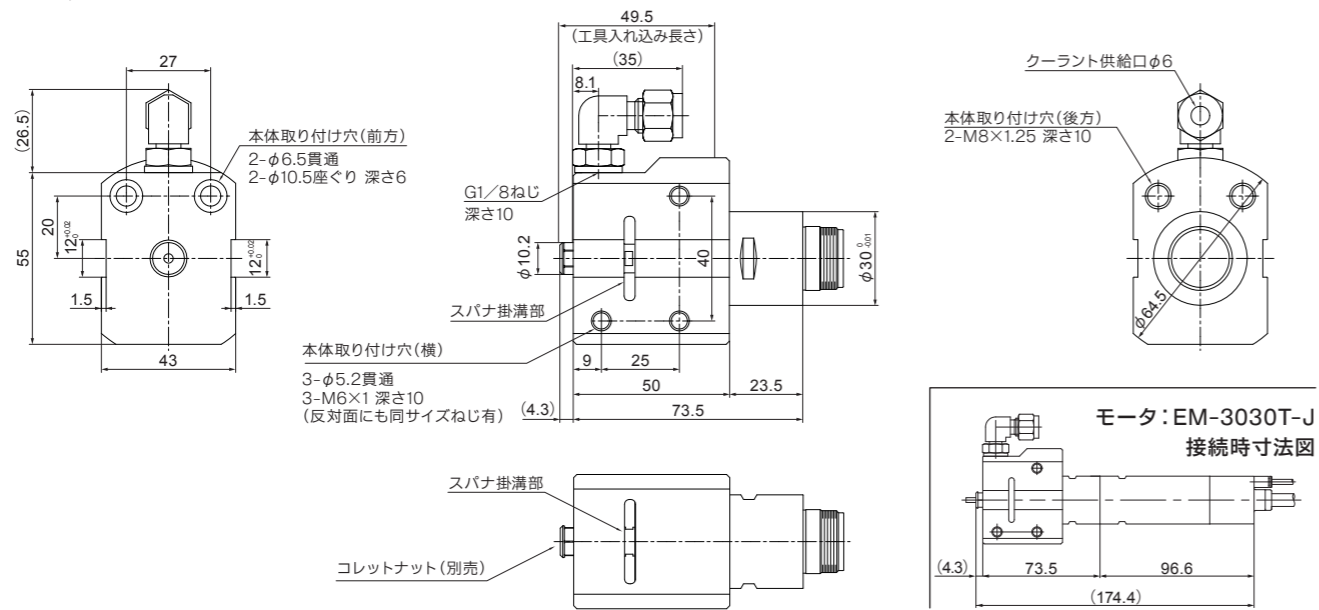
コード番号: 7907		型式: CTS-2630	
許容回転速度	30,000min ⁻¹	対応工具シャンク径	φ3.0, φ3.175, φ4.0mm
スピンドル振れ精度	1μm以内	質量	570g
クーラント液圧力	3.0-20.0MPa	クーラント液用フィルター	ろ過精度5μm以下
標準装備・付属品	スパナ(8×5)・(9×11)・(20×24):各1枚		
オプション※	使用サイズ	φ3.0mm	φ3.175mm
	コレット	CHA-3.0AA (コード番号:91494)	CHA-3.175AA (コード番号:91496)
	コレットナット	CHN-CTA-3.0 (コード番号:7798)	CHN-CTA-3.175 (コード番号:7799)

※コレット、コレットナットは別売りです。同じサイズをご購入ください。

組み合わせ例



外観図



CTS-3030

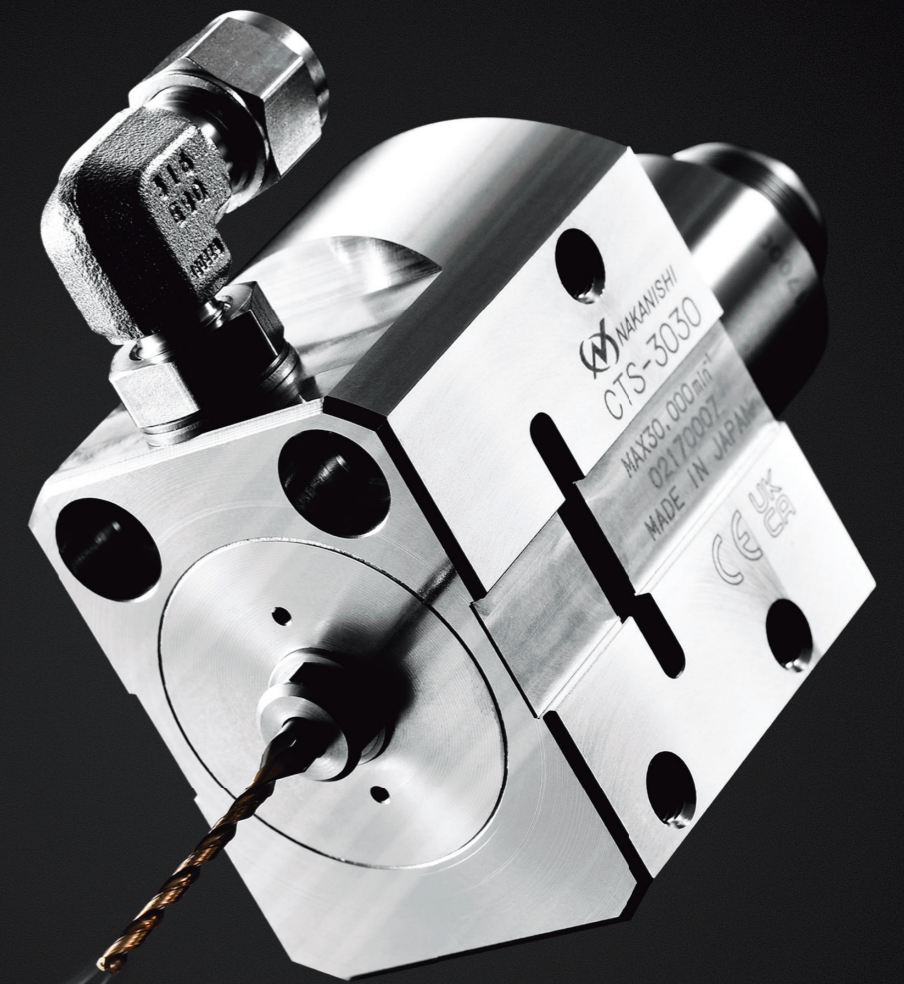
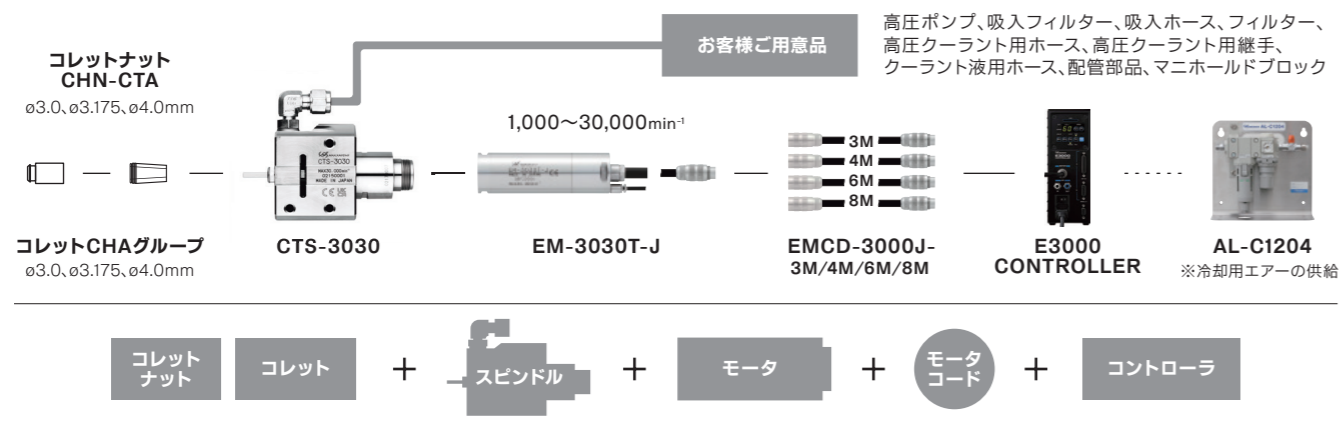
Coolant Through Spindle - 3030

仕様

コード番号 : 7797		型式 : CTS-3030		
許容回転速度	30,000min ⁻¹	対応工具シャンク径	φ3.0、φ3.175、φ4.0mm	
スピンドル振れ精度	1μm以内	質量	885g	
クーラント液圧力	3.0-20.0MPa	クーラント液用フィルター	ろ過精度5μm以下	
標準装備・付属品	スパナ(8×5)・(9×11)・(22×27) : 各1枚			
オプション※	使用サイズ	φ3.0mm	φ3.175mm	φ4.0mm
	コレット	CHA-3.0AA (コード番号:91494)	CHA-3.175AA (コード番号:91496)	CHA-4.0AA (コード番号:91495)
	コレットナット	CHN-CTA-3.0 (コード番号:7798)	CHN-CTA-3.175 (コード番号:7799)	CHN-CTA-4.0 (コード番号:7800)

※コレット、コレットナットは別売りです。同じサイズをご購入ください。

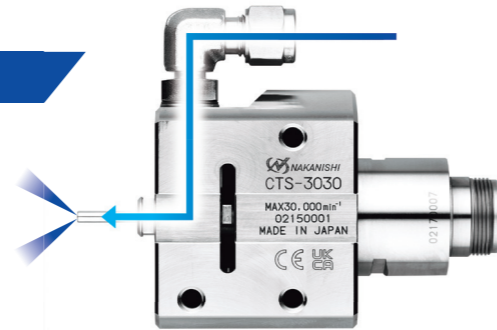
組み合わせ例



クーラントスルースピンドル: CTS-3030は 『小径(φ3.0以下) × 深穴(L/D=20) × ノンステップ』 により、生産タクトを大幅削減!

クーラントスルースピンドルとは?

オイルホール付ドリルを使用して、工具先端からクーラントを吐出させて加工を行うスピンドル。
自動旋盤の深穴加工にて切りくず排出性、加工時間の短縮、工具の長寿命化、高精度など様々なメリットがある。



外部給油と内部給油の違い

方式	方法	イメージ図	使用工具
外部給油	ドリル外形に、クーラントをかける		一般ドリル
内部給油	ドリル内部より、クーラントを通して刃先より吐出させる		オイルホール付ドリル

画像提供: 三菱マテリアル株式会社

内部給油方式のメリット

排出性向上

- ▶ ドリル内部を通して刃先へクーラントを吐出することで、切りくずが短く分断され、クーラント圧により排出性が非常に良くなる。

工具長寿命化

- ▶ 外部給油では難しかった刃先への冷却が可能になり、工具の耐久性が上がる。
- ▶ 切りくずの排出性が良くなることで、つまりが生じにくくなるため、折損防止につながる。

加工時間の短縮

- ▶ 従来のステップ加工からノンステップ加工にすることで加工能率が上がる。

高精度

- ▶ 深穴の貫通穴において両側からの加工では一度で貫通できないため、段差・食い違いが発生しやすかったが、片側からのノンステップ加工で段差ができない。

CTS-3030が課題を解決

小径オイルホール付ドリルを使用する場合、高圧な供給圧力が必要だが高圧クーラントに対応する高速回転スピンドルが存在しなかった。

▶ **CTS-3030が解決!**
20MPaの高圧クーラントが使用可能

CTS-3030が実現できる加工

20MPaの高圧クーラントを使用することにより

φ3.0以下、L/D=20 のノンステップ加工ができ、
いままで不可能だった最小径φ0.5でも、クーラントの吐出を実現!

加工データ

電磁軟鉄φ2.0穴あけ加工 (従来加工とクーラントスルー加工比較)



加工方法	被削材	工具径φ	穴深さ(貫通)mm	L/D	切削速度m/min	回転速度min ⁻¹	送り量mm/rev	送り速度mm/min	クーラント	ステップ	加工時間(秒)
従来加工 (自動旋盤回転工具)	ELCH2 (電磁軟鉄)	2.0	19	10	40	6,400	0.03	192	外部給油	正面 3.5mm×2回 背面 4.0mm×3回	13.0
クーラントスルー加工 (CTS-3030)			20		188	30,000	0.04	1,200	内部給油	ノンステップ	1.0

92%削減

その他被削材加工データ (共通条件: ノンステップ加工)

被削材	工具径φ	穴深さ(貫通)mm	L/D	切削速度m/min	回転速度min ⁻¹	送り量mm/rev	送り速度mm/min	加工時間(秒)
A6061 (アルミ)	1.0	20	20	94	30,000	0.07	2,100	0.6
	1.5		13	141	30,000	0.06	1,800	0.7
	2.0		10	188	30,000	0.04	1,200	1.0
C2801 (黄銅)	1.0	20	20	94	30,000	0.03	900	1.3
	1.5		13	141	30,000	0.02	700	1.7
	2.0		10	188	30,000	0.02	700	1.7
S50C・SCM440 (炭素鋼・合金鋼)	1.0	20	20	94	30,000	0.03	900	1.3
	1.5		13	118	25,000	0.03	850	1.4
	2.0		10	119	19,000	0.03	570	2.1
SUS304 (ステンレス)	1.0	20	20	60	19,000	0.02	350	3.4
	1.5		13	75	16,000	0.03	400	3.0
	2.0		10	94	15,000	0.03	400	3.0