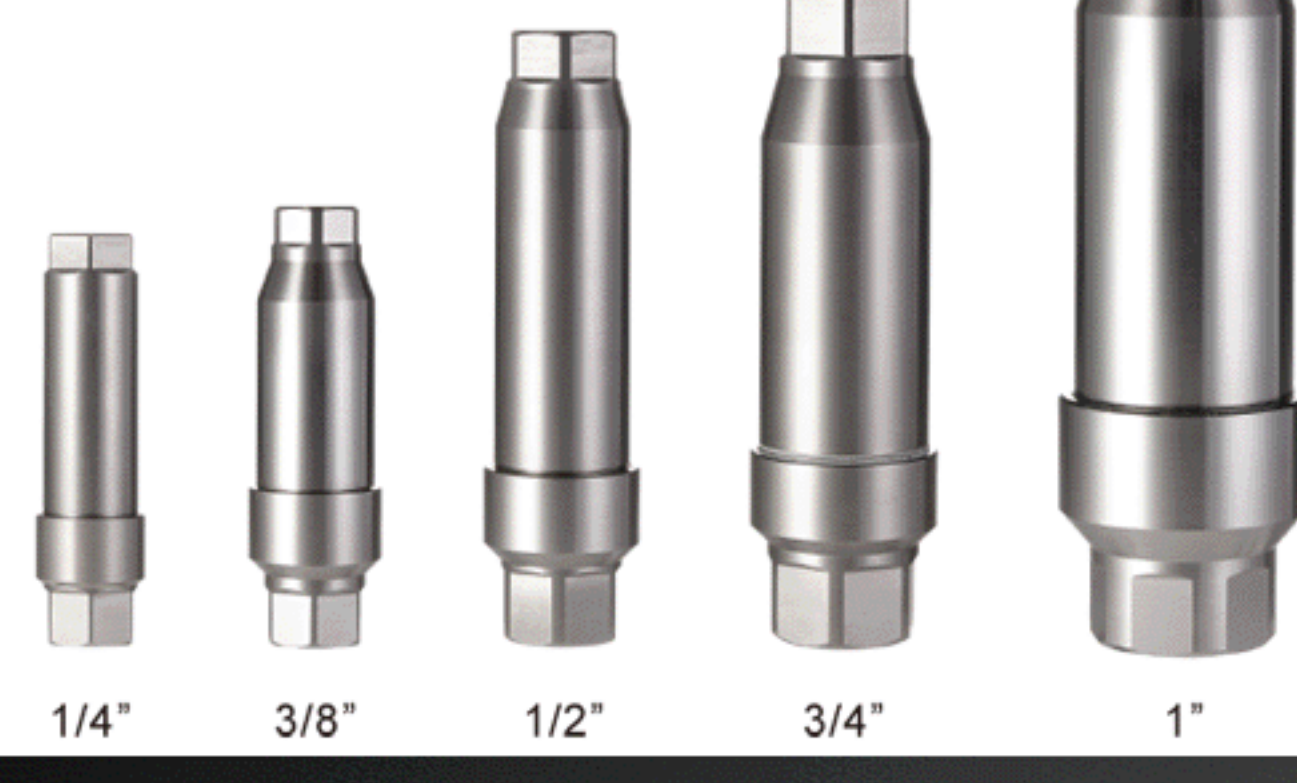


流體剪斷裝置

SIO



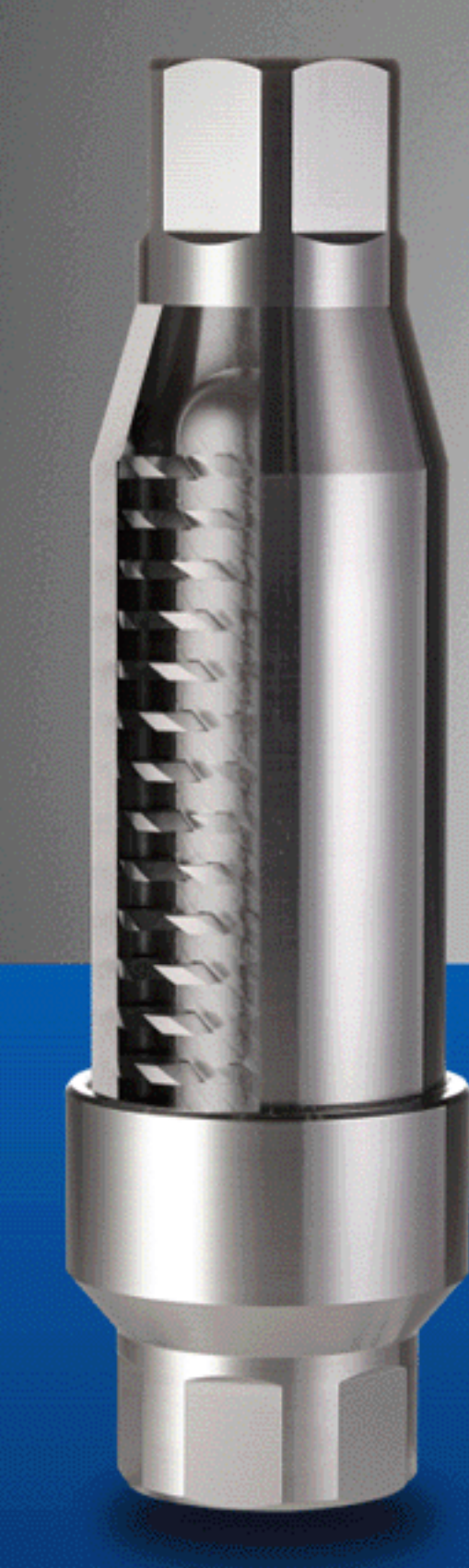
品號	規格	庫存
SIO-1-4	1/4"	
SIO-3-8	3/8"	
SIO-1-2	1/2"	
SIO-3-4	3/4"	
SIO-1	1"	
SIO-3-8-LM	3/8"	
SIO-3-8-LP	3/8"	

Ps 備註
 · LM金屬螺旋片
 · LP工程塑膠螺旋片

流體剪斷裝置

SIO

TOHATSU



SIO流體剪斷裝置裝設在工作母機(磨床、綜合加工機...)時，將使加工液的功能大大提升，產生意想不到的冷卻和洗淨效果

徹底解決加工現場QCD(品質、成本、交期)重要課題，尤其是在難切削材的加工，更能顯現出它的貢獻

TECHNOLOGY

SIO技術

SIO破壞水的氫鍵，活化加工液，製造出剪切功能水

- 水經由攪拌和擴散之下，藉由加壓和減壓發揮沸騰作用，並破壞氫鍵，形成小分子的聚合體後，即變成活化的剪切功能水
- 剪切功能水與水溶性加工液之間的親和性絕佳，讓表面張力下降，滲透到狹窄部分，以利接近加工熱源

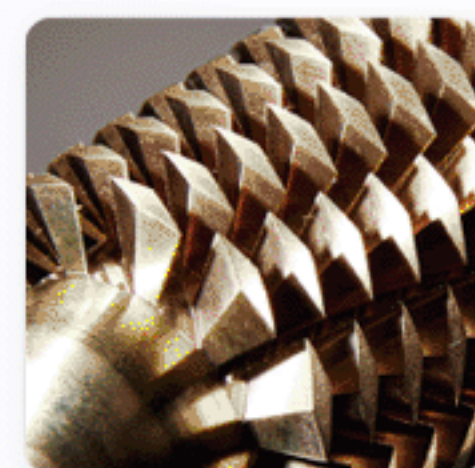
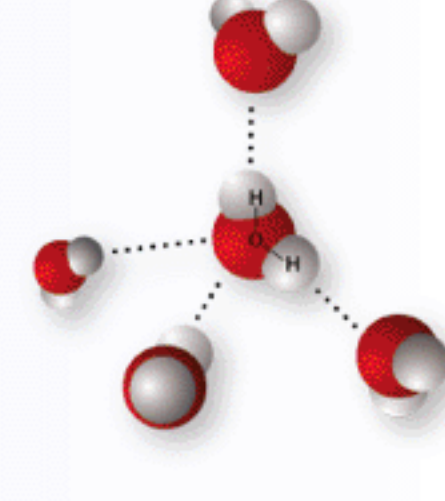
透過SIO，將加工液毫無浪費的送達加工點，發揮加工液的原有性能

- 讓加工液均勻附著在砂輪、刀具和工件上，潤濕性佳，可發揮加工液的原有性能

SIO的特殊內部結構產生細微氣泡(micro fine bubble)，提高洗淨能力

- 藉由微氣泡爆炸的衝擊波，防止砂輪、刀具和工件附著汙泥和切屑，以提高洗淨能力，進而延長修整週期
- 透過SIO的功能，實現不同凡響的冷卻和洗淨效果，大幅提升加工效率和加工品質

專利第6245397號
 專利第6245401號



EFFECT

SIO搭載效果

課題：研磨、切削效能已經無法突破，因此需提高加工速度

效果：可增加研磨、切削的進給量，進行高送進速度加工，進而提升效率消除瓶頸

課題：欲改善加工面的表面精度

效果：因提昇砂輪的鋒利度，並可提高粒度、增加切削深度，進而獲得如粒度的表面粗度

課題：砂輪壽命短與砂輪修整時間頻繁，機械的移動效率差

效果：改善砂輪堵塞、延長砂輪壽命和砂輪修整週期，提升機械運作效率

課題：難研磨、切削材料(陶瓷、不銹鋼、碳、鍍鉻等)加工上費盡不少心思(時間、成品率、完成度)

效果：速度高於傳統加工，不僅延長砂輪壽命和砂輪修整週期，還大幅提升磨削率

流體剪斷裝置(SIO)標準規格

流體剪斷裝置(SIO)							加工液、水壓、流量						
產品 尺寸	材質		入口直徑		出口直徑		全長 mm	水壓		切削、車削		磨削	
	外觀	內部零件	mm	PT	mm	PT		最低 MPa	最高 MPa	刀具直徑 Φ	流量 L/min	砂輪寬度 mm	流量(最低-標準) L/min
1/4	鋁合金	鋁合金	31	3/8	31	3/8	116.8	0.04	1.0	15	6.0	7	13 - 15
3/8	鋁合金	鋁合金	38	1/2	31	3/8	142.5	0.04	1.0	30	11.45	13	19.5 - 22.5
1/2	鋁合金	鋁合金	45	3/4	38	1/2	193.5	0.04	1.0	60	18.40	25	32.5 - 37.5
3/4	鋁合金	鋁合金	54	1	45	3/4	208.4	0.04	1.0	90	33.13	40	52 - 60
1	鋁合金	鋁合金	72	1 1/4	64	1	253	0.04	1.0	120	54.09	80	104 - 120

EXAMPLE

SIO導入事例

超硬研磨實績

加工機械：精密CNC成型研磨機 AMA(MEISTER G3)

AMADA



AMA(MEISTER G3)



加工資料

使用砂輪：SDC200 φ200×10T×31.75
 材質：超硬合金50(長)×20(寬)

	標準規格	SIO 設置後	
粗研磨量	0.300	0.300	
精研磨量	0.030	0.030	
粗進給量/回	0.005	0.030	» 6倍 粗進給量
精進給量/回	0.002	0.010	» 5倍 精進給量
火花	3 回	3 回	
加工時間	18 分	4 分	» 約78% 時間縮短

導入效果

- ▶ 進給量增大，加工時間縮短(效率大幅提升)
- ▶ 砂輪損害降低，磨耗量減少(成本削減)
- ▶ 工件不殘留熱能，減少工件彎翹(研削率99.6%)

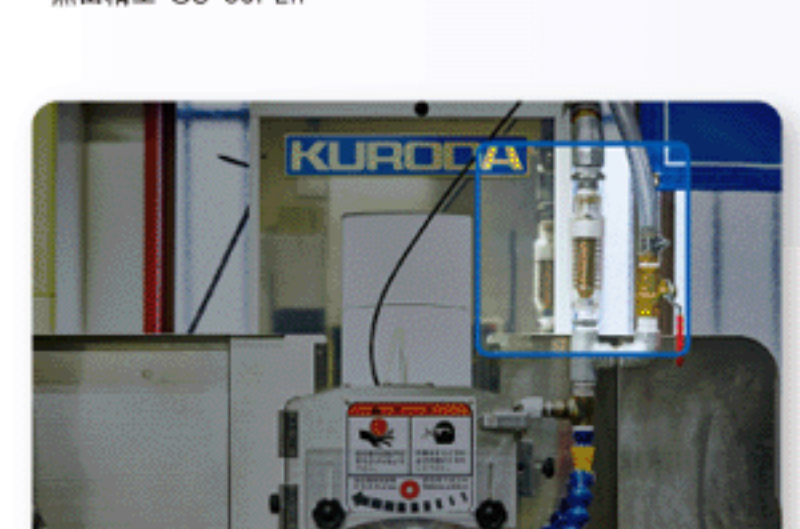
氮化硅研磨實績

加工機械：精密成型研磨機 黑田精工 GS-30FLII

KURODA



黑田精工 GS-30FLII



加工資料

使用砂輪：SD400
 材質：氮化硅 Si3N4 50×50×4

	標準規格	SIO 設置後	
總研磨量(mm)	0.17	0.17	
總精修量(mm)	0.02	0.02	
粗進給量/次(mm)	0.002	0.005	
主軸迴轉數	1480	2300	
研削量(mm)	0.154	0.17	
砂輪磨耗(mm)	0.016	0	» 砂輪磨耗 0
加工時間	1小時14分	17分2秒	» 約77% 時間縮短

導入效果

- ▶ 進給量增大，加工時間縮短(效率大幅提升)
- ▶ 砂輪損害降低，磨耗量減少(成本削減)
- ▶ 工件不殘留熱能，減少工件彎翹(研削率99.6%)