

噴槍

VMG Series

RoHS

使用SMC的[噴槍]+[S快速連接器]+[伸縮管]
消耗電力

20%削減

※只使用[噴槍(VMG)]為10%削減。

附外罩

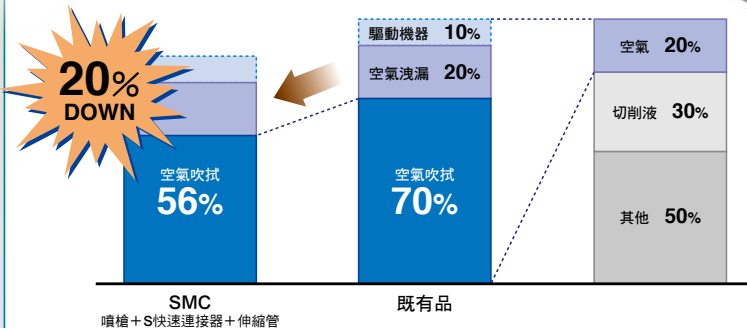


長噴嘴
追加長度100,150mm



壓力損失 **1%以下**

■工廠使用電量



空氣壓縮機消耗的電量，約佔工廠全體的**20%**。

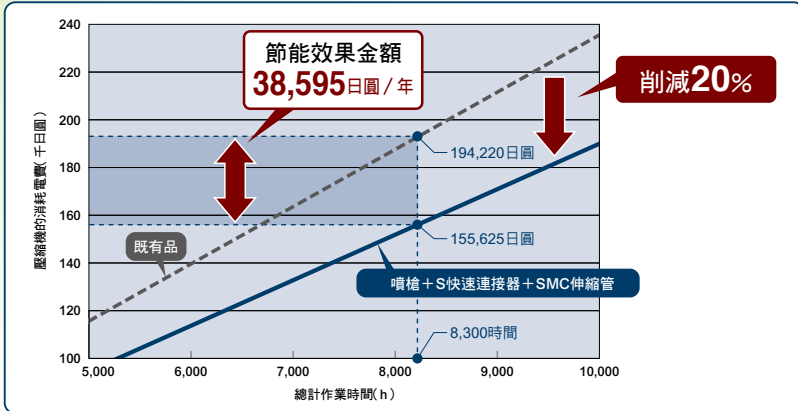
另外，空氣消耗量當中的**70%**被使用於吹氣。SMC的噴槍與既有品比較，由於壓力損失變少，可以在低壓及空氣量少的情況下使用，因此可以減少壓縮機約**20%**的電力消耗。

對節能空壓系統的提案

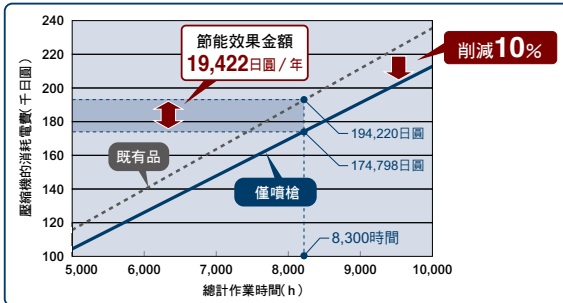
節能效果

針對總計一年的噴槍作業時間(8,300h)的消耗電費，使用既有品時的費用為194,220日圓，由於使用SMC產品(噴槍+S快速連接器+伸縮管)時的費用為155,625日圓，所以削減**20%**的有效金額**(38,595日圓/年)**。

噴槍(VMG) + S快速連接器 + SMC伸縮管 的節能效果



僅有 噴槍(VMG) 的節能效果



算出條件

吹氣距離:100mm
衝突壓力:0.011MPa
電費:15日圓/kWh

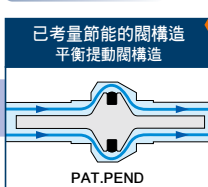
作業模式

·吹氣時間:10s / 回
·頻率:12回 / h
·作業時間:10h / 日
·作業日數:250日 / 年
·使用台數:100台
此情形的總計作業時間:8,300h

閥的構造與壓力損失

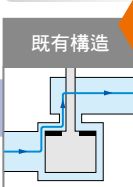
因流體流動呈現直線性，所以可“減少壓力損失”！

VMG Series



有效斷面積
30mm²

既有品



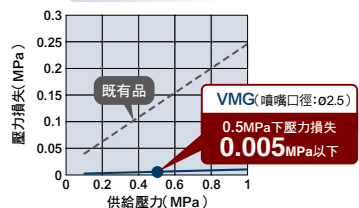
有效斷面積
6mm²

例如

與

比較時

壓力損失為...

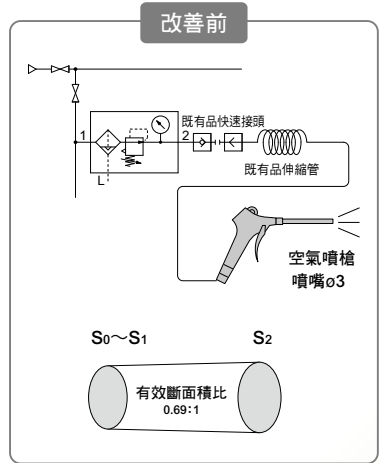
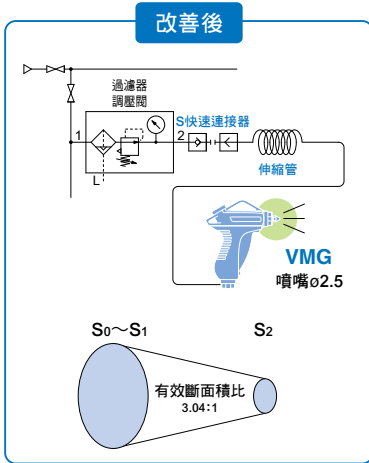


SMC以節能為企業宗旨，支援各生產線的系統更新。

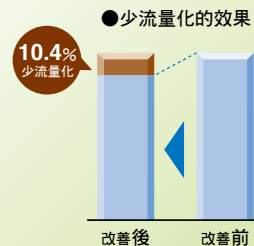
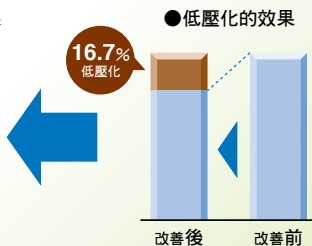


改善例

重新改善吹氣作業，變更為有效斷面積大的SMC噴槍、S快速連接器、伸縮管。



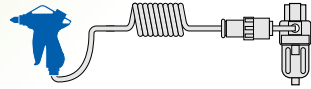
		改善後	改善前
使用機器	連接器	S快速連接器	既有品
	配管	TCU1065-1-20-X6	既有品伸縮管(內徑 $\phi 5$ 、相當於長度5m)
	空氣噴槍	VMG(噴嘴口徑 $\phi 2.5$)	既有品(噴嘴口徑 $\phi 3$)
有效斷面積	連接器、配管(S_0)	13.45mm ²	5.1mm ²
	空氣噴槍(S_1)	30mm ²	6mm ²
	噴嘴(S_2)	4.4mm ²	6.3mm ²
有效斷面積比($S_0 \sim S_1 : S_2$)		3.04:1	0.69:1
衝突壓力		0.011MPa(依距離100mm)	0.011MPa(依距離100mm)
減壓閥壓力		0.4MPa	0.5MPa
噴嘴內壓力		0.385MPa	0.276MPa
壓縮機壓力		0.5MPa	0.6MPa
空氣消耗量		257dm ³ /min(ANR)	287dm ³ /min(ANR)
壓縮機的消耗電力量		1.25kW	1.56kW



噴槍與伸縮管、S快速連接管選定表

配合作業距離
所推薦的方式

配合至對象物的作業距離，來選擇最適合的噴槍，
藉此提高節能的效果。

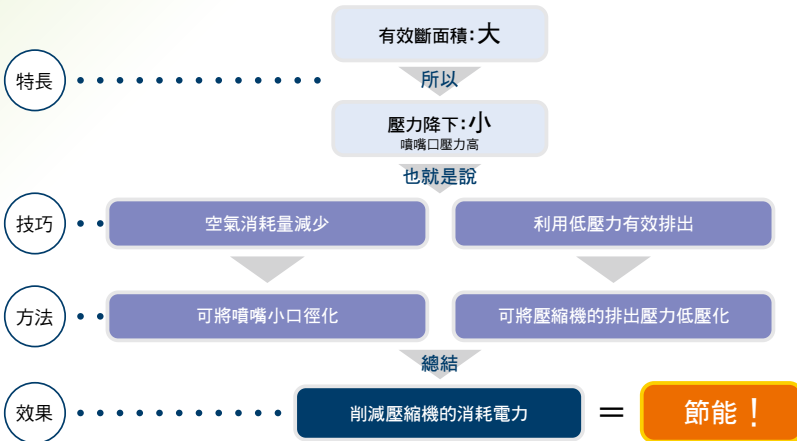


作業距離	推薦方式				
	噴槍	噴嘴口徑	接頭	伸縮管*	S快速連接器
~20mm	VMG1□□-02-01	ø1	KQ2H06-02AS	TCU0604□-1-20-X6	KK4P-06H
~40mm	VMG1□□-02-02	ø1.5	KQ2H06-02AS	TCU0604□-1-20-X6	KK4P-06H
~60mm	VMG1□□-02-03	ø2	KQ2H08-02AS	TCU0805□-1-20-X6	KK4P-08H
60mm以上	VMG1□□-02-04	ø2.5	KQ2H10-02AS	TCU1065□-1-20-X6	KK4P-10H

※□內文字 B(黑)、W(白)、R(紅)、BU(藍)、Y(黃)、G(綠)、C(透明)、YR(橙)

省能源的流程

既有的空氣噴槍，大多採用本體有效斷面積限度為6mm²的產品。
SMC的噴槍為有效斷面積30mm²型。



相關商品

針對改善壓力損失的S快速連接管: KK Series

改善接頭部的縮流與洩漏

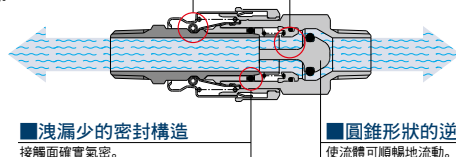


■獨特的連接固定方法

由於使用無鋼球的構造，所以流路不會變窄，並利用扁平本體來實現大的有效斷面積。

■凸凹少的流路

利用復位彈簧使流路不堵塞，因此可減少有效斷面積的損失。



■洩漏少的密封構造

接觸面確實氣密。

■圓錐形狀的逆止閥前端

使流體可順暢地流動。

組合變化

噴嘴種類

低噪音噴嘴

單孔噴嘴(φ2) 90~100dB
 Ø1×4低噪音噴嘴 80dB以下
 (註)供給壓0.5MPa 測定時依照JIS B 8379
 規範45度角。



※分散噴出，實現低噪音。

附外牙噴嘴

噴嘴徑:φ1, φ1.5, φ2, φ2.5, φ3, φ3.5, φ4



※噴力強，具經濟性。

高效率噴嘴



※利用白努利效果，實現高效率。

長銅管口噴嘴

噴嘴長度:100、150、300、600mm



※即使在有距離的工作物，也能確保大的力量。



附外罩

公螺牙噴嘴用外罩



長銅管口噴嘴用外罩
 (只限外徑φ6)



下配管
 <深藍色>

S快速接頭附插頭式

快速接頭式



上配管
 <白色>

連接種類

鎖牙式

連接口徑

Rc, NPT, G 1/4

Rc, NPT, G 3/8

S快速接頭附插頭式

插頭型號

KK4P-02MS

KK130P-02MS

快速接頭式

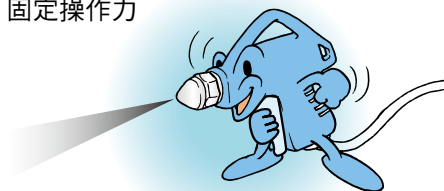
適用配管
 外徑

公制尺寸:φ6, φ8, φ10

英制尺寸:φ1/4", φ5/16", φ3/8"

作業性·安全性·環境性

不受供給壓力影響的 固定操作力



因獨特的平衡提動閘構造，即使在空氣壓力高的情形下，也可在低壓時及同等力量下操作。

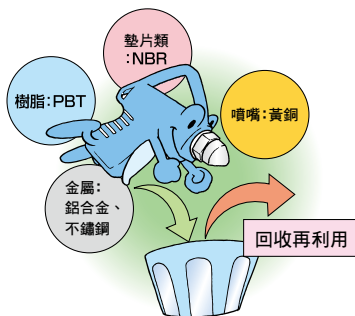
採用耐衝擊性樹脂

本體採用耐衝擊性樹脂，經過從2m的落下測試，及由人踩住的測試，並無發生破裂、缺口、損壞等情形。



可分類具環保

對於樹脂零件，均有標示材質名稱。此外，可將全部的零件依材質分類。



噴槍

VMG Series

RoHS



型號表示方法

VMG 1 1 W - 02 - 32 - C

配管安裝方向

1	下方向
2	上方向

本體顏色

W	白
BU	深藍

連接尺寸

記號	配管連接方式	尺寸及型號
02	鎖牙式	Rc1/4
03		Rc3/8
N02		NPT1/4
N03		NPT3/8
F02		G1/4
F03		G3/8
11	S快速接頭	使用接頭型號 KK4P-02MS
12	附插頭式	使用接頭型號 KK130P-02MS
H06	公制尺寸	使用接頭型號 KQ2H06-02S
H08		使用接頭型號 KQ2H08-02S
H10		使用接頭型號 KQ2H10-02S
H07	英制尺寸	使用接頭型號 KQ2H07-35S
H09		使用接頭型號 KQ2H09-35S
H11		使用接頭型號 KQ2H11-35S

- 註1) S快速接頭及接頭為同包裝。
 註2) S快速接頭附插頭式時，噴槍的連接口徑為Rc1/4。
 註3) 公制尺寸快速接頭式時，噴槍的連接口徑為Rc1/4。
 註4) 英制尺寸快速接頭式時，噴槍的連接口徑為NPT1/4。

● 附噴嘴外罩(公螺牙噴嘴、只對應ø6長噴嘴)

無記號	無
C	附噴嘴外罩 / HNBR
CF	附噴嘴外罩 / 氟素橡膠

● 噴嘴

記號	種類	噴嘴徑	噴嘴型式
無記號		無噴嘴	
01	公螺牙噴嘴	ø1	KN-R02-100
02		ø1.5	KN-R02-150
03		ø2	KN-R02-200
04		ø2.5	KN-R02-250
05		ø3	VMG1-R02-300
06		ø3.5	VMG1-R02-350
07		ø4	VMG1-R02-400
11	高效率噴嘴	ø1	KNH-R02-100
12		ø1.5	KNH-R02-150
13		ø2	KNH-R02-200
21	公螺牙低噪音噴嘴	ø0.75×4	KNS-R02-075-4
22		ø0.9×8	KNS-R02-090-8
23		ø1×4	KNS-R02-100-4
24		ø1.1×8	KNS-R02-110-8

● 長噴嘴

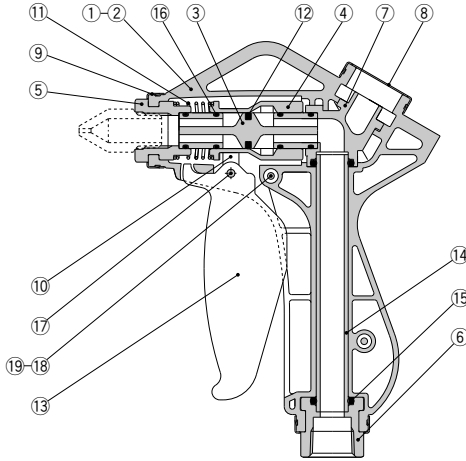
記號	種類	噴嘴長	噴嘴徑	噴嘴型式
31	ø6長銅管噴嘴(註)	300mm	ø1.5	VMG1-06-150-300
32			ø2	VMG1-06-200-300
33		600mm	ø1.5	VMG1-06-150-600
34			ø2	VMG1-06-200-600
35			ø2.5	VMG1-06-150-100
36		100mm	ø2	VMG1-06-200-100
37			ø1.5	VMG1-06-150-150
38		150mm	ø2	VMG1-06-200-150
41			ø2.5	VMG1-08-250-100
42		ø8長銅管噴嘴(註)	100mm	ø3
43	ø3.5			VMG1-08-350-100
44	ø2.5			VMG1-08-250-150
45	150mm		ø3	VMG1-08-300-150
46			ø3.5	VMG1-08-350-150
47	300mm		ø2.5	VMG1-08-250-300
48		ø3	VMG1-08-300-300	
49		ø3.5	VMG1-08-350-300	
50	600mm	ø2.5	VMG1-08-250-600	
51		ø3	VMG1-08-300-600	
52		ø3.5	VMG1-08-350-600	

- 註) 長噴嘴與接頭為組件型號。長噴嘴與接頭同包裝。
 關於組裝方法，請參照操作說明書「長噴嘴安裝方法」。

規格

使用流體	空氣	
使用壓力範圍	0~1.0MPa	
保証耐壓力	1.5MPa	
使用流體溫度及周圍溫度範圍	-5~60°C(不結冰)	
流量特性(噴嘴拆下的狀態)	C(dm ³ /s·bar):6.0, b:0.25 (有效斷面積30mm ²)	
配管連接口徑	Rc·NPT·G 1/4 3/8	
配管安裝方向	下方向	上方向
噴嘴連接口徑	Rc1/4	
質量(只限本體)	165g	
操作力(全開時)	7N	

構造圖



構成零件

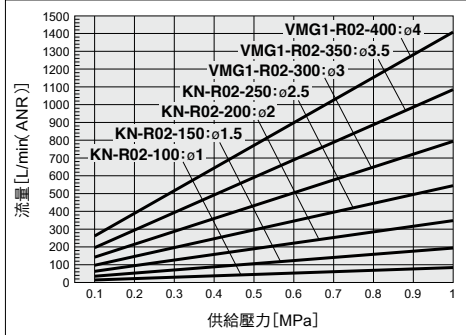
編號	零件名	材質	備考
1	本體L	PBT	
2	本體R	PBT	
3	主閥	PBT	
4	主閥導桿	POM	
5	噴嘴固定座	鋁合金	耐酸鋁
6	配管口	鋁合金	耐酸鋁
7	L型管	PBT	只有VMG12□使用
8	端蓋	不鏽鋼	
9	環	不鏽鋼	
10	連桿	PBT	
11	彈簧	不鏽鋼	
12	主閥墊片	HNBR	
13	噴氣拉桿	PBT	
14	配管(下)	POM	只有VMG11□使用 與⑦L型管一體
15	O形環	NBR	
16	O形環	NBR	
17	平行插銷	不鏽鋼	
18	附十字盤頭小螺絲釘	不鏽鋼	
19	六角螺帽	不鏽鋼	

註) 在橡膠零件及摩擦部分使用潤滑脂。

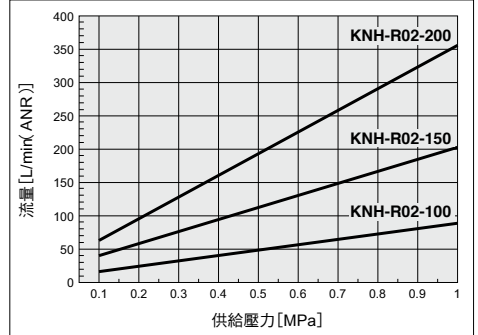
消費流量

註) 表示主閥全開的值。

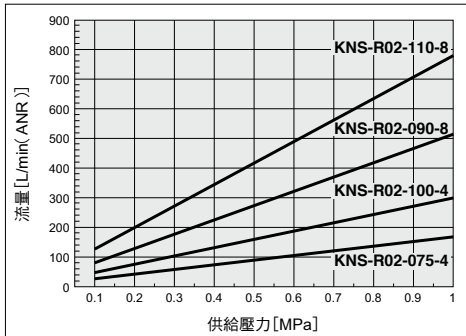
公螺牙噴嘴



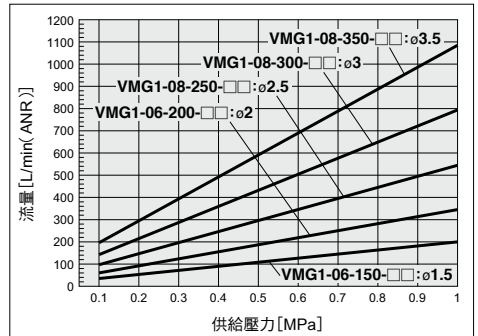
高效率噴嘴



公螺牙低噪音噴嘴

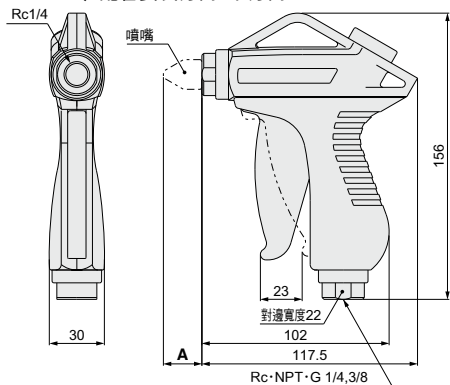


長銅管噴嘴

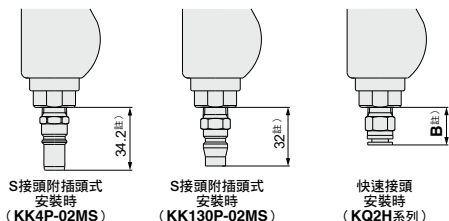


外形尺寸圖

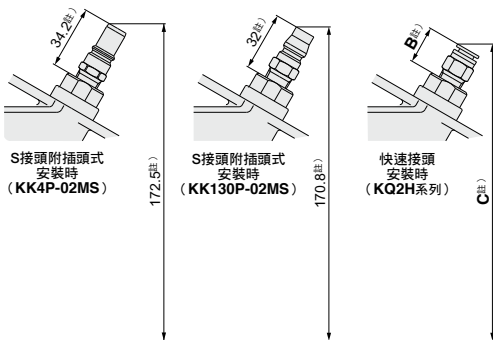
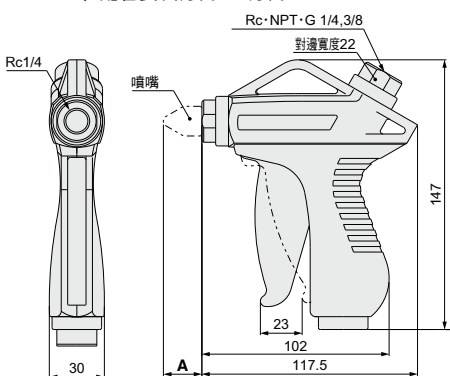
VMG11 / 配管安裝方向: 下方向



註) 鎖牙後的參考尺寸



VMG12 / 配管安裝方向: 上方向



記號	種類	噴嘴型式	噴嘴徑	A ^{註)}
01	公螺牙噴嘴	KN-R02-100	ø1	23.4
02		KN-R02-150	ø1.5	23
03		KN-R02-200	ø2	22.5
04		KN-R02-250	ø2.5	22.1
05		VMG1-R02-300	ø3	22
06		VMG1-R02-350	ø3.5	21.5
07		VMG1-R02-400	ø4	21.5
11	高效率噴嘴	KNH-R02-100	ø1	44
12		KNH-R02-150	ø1.5	
13		KNH-R02-200	ø2	
21	公螺牙 低噪音噴嘴	KNS-R02-075-4	ø0.75×4	12
22		KNS-R02-090-8	ø0.9×8	
23		KNS-R02-100-4	ø1×4	
24		KNS-R02-110-8	ø1.1×8	
31	ø6長銅管 噴嘴 ^{註)}	VMG1-06-150-300	ø1.5	298
32		VMG1-06-200-300	ø2	598
33		VMG1-06-150-600	ø1.5	
34		VMG1-06-200-600	ø2	98
35		VMG1-06-150-100	ø1.5	
36		VMG1-06-200-100	ø2	
37		VMG1-06-150-150	ø1.5	148
38	VMG1-06-200-150	ø2		

註) 鎖牙後的參考尺寸

記號	種類	噴嘴型式	噴嘴徑	A ^{註)}
41	ø8長銅管 噴嘴 ^{註)}	VMG1-08-250-100	ø2.5	98
42		VMG1-08-300-100	ø3	
43		VMG1-08-350-100	ø3.5	
44		VMG1-08-250-150	ø2.5	
45		VMG1-08-300-150	ø3	148
46		VMG1-08-350-150	ø3.5	
47		VMG1-08-250-300	ø2.5	
48		VMG1-08-300-300	ø3	
49		VMG1-08-350-300	ø3.5	298
50		VMG1-08-250-600	ø2.5	
51		VMG1-08-300-600	ø3	
52		VMG1-08-350-600	ø3.5	

(mm)

種類	快速接頭型式	B ^{註)}	C ^{註)}
公制尺寸 快速接頭	KQ2H06-02S	17	158
	KQ2H08-02S	20.5	161.5
	KQ2H10-02S	27.5	168
英制尺寸 快速接頭	KQ2H07-35S	17	158
	KQ2H09-35S	20.5	161.5
	KQ2H11-35S	27.5	168

註) 鎖牙後的參考尺寸

外形尺寸圖：噴嘴 / KN Series

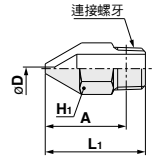
公螺牙噴嘴 / KN

(mm)



型式	噴嘴徑 D	連接螺牙	六角對邊	L ₁	A*
			H ₁		
KN-R02-100	ø1	R1/4	14	31.4	25.4
KN-R02-150	ø1.5			31	25
KN-R02-200	ø2			30.5	24.5
KN-R02-250	ø2.5			30.1	24.1
VMG1-R02-300	ø3			30	24
VMG1-R02-350	ø3.5			29.5	23.5
VMG1-R02-400	ø4			29.5	23.5

※R螺牙鎖牙後的參考尺寸



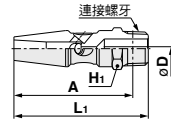
高效率噴嘴 / KNH

(mm)



型式	噴嘴徑 D	連接螺牙	六角對邊	L ₁	A*
			H ₁		
KNH-R02-100	ø1	R1/4	14	52	46
KNH-R02-150	ø1.5				
KNH-R02-200	ø2				

※R螺牙鎖牙後的參考尺寸



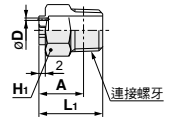
公螺牙低噪音噴嘴 / KNS

(mm)



型式	噴嘴徑 D	連接螺牙	六角對邊	L ₁	A*
			H ₁		
KNS-R02-075-4	ø0.75×4	R1/4	14	20	14
KNS-R02-090-8	ø0.9×8				
KNS-R02-100-4	ø1×4				
KNS-R02-110-8	ø1.1×8				

※R螺牙鎖牙後的參考尺寸



長銅管噴嘴

(mm)



型式	噴嘴徑 D	外徑	六角對邊			
			L ₁	L ₂ (註1)	L(註1)	
VMG1-06-150-100	ø1.5	ø6	100	100	106	
VMG1-06-200-100	ø2		150	150	156	
VMG1-06-150-150	ø1.5		300	300	306	
VMG1-06-200-150	ø2		600	600	606	
VMG1-06-150-300	ø1.5		ø8	100	100	106
VMG1-06-200-300	ø2			150	150	156
VMG1-06-150-600	ø1.5	300		300	306	
VMG1-06-200-600	ø2	600		600	606	
VMG1-08-250-100	ø2.5	100		100	106	
VMG1-08-300-100	ø3	150		150	156	
VMG1-08-350-100	ø3.5	300		300	306	
VMG1-08-250-150	ø2.5	600		600	606	
VMG1-08-300-150	ø3	ø8		100	100	106
VMG1-08-350-150	ø3.5			150	150	156
VMG1-08-250-300	ø2.5			300	300	306
VMG1-08-300-300	ø3			600	600	606
VMG1-08-350-300	ø3.5		100	100	106	
VMG1-08-250-600	ø2.5		150	150	156	
VMG1-08-300-600	ø3	300	300	306		
VMG1-08-350-600	ø3.5	600	600	606		

註1) 螺牙鎖牙後的參考尺寸

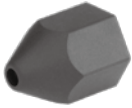
註2) 長銅管噴嘴與嵌入式接頭(未組裝)為同包裝。關於組立方法,請參考操作說明書「長噴嘴安裝方法」。



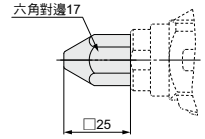
外形尺寸圖：噴嘴外罩

公螺牙噴嘴用外罩

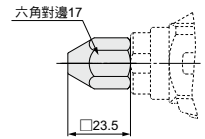
(mm)



噴嘴外罩型式	材質	適用噴槍型式	
		型式	噴嘴的種類
P5670129-01	HNBR	VMG1□□-□-01~04	公螺牙噴嘴 ø1~ø2.5
P5670129-01F	氟素橡膠		
P5670129-02	HNBR	VMG1□□-□-05~07	公螺牙噴嘴 ø3~ø4
P5670129-02F	氟素橡膠		



VMG1□-□-1~04



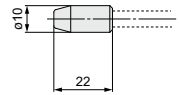
VMG1□-□-05~07

長銅管噴嘴用外罩

(mm)



噴嘴外罩型式	材質	適用噴槍型式	
		型式	噴嘴的種類
P5670129-11	HNBR	VMG1□□-□-31~38	ø6長銅管 噴嘴
P5670129-11F	氟素橡膠		



VMG1□-□-31~38



VMG Series 共通注意事項①

使用前請務必詳讀。

選定

警告

①請確認規格。

本型錄所記載的產品是為了僅提供於壓縮空氣系統中使用而設計的。因超過規格之外的壓力和溫度會造成損壞和動作不良的原因，所以請勿使用於超過規格之外。

注意

①請勿使用於氣體、氣體燃料及冷媒等具燃燒性、爆炸性或毒性氣體的環境。否則會從噴槍的內部滲透到外部。

安裝

警告

①請在噴槍的供應壓力端裝設遮斷閥。

萬一漏氣或破損時，可成為緊急阻斷方法。

②將噴嘴固定在噴槍上時，請在噴嘴的螺絲部位捆捲密封帶。

③鎖緊噴嘴時，將噴槍的噴嘴固定座的對邊寬度，以對邊寬度22的扳手壓住，勿增加外力到本體上，請在下列的力矩範圍內鎖緊。用手鎖緊後，請再使用工具大約鎖2~3圈。



噴嘴鎖緊力矩範圍 12~14N·m

若鎖不夠緊，會造成噴嘴鬆動。

配管

注意

①安裝前，請確認型號和尺寸。

此外，請確認產品是否有損傷、撞痕、龜裂等。

②配管前的處置

配管前，請充分吹氣(氣流沖洗)或是清洗乾淨，將管內的切削末、切削油、髒污等清理乾淨。

配管

注意

③密封帶的捆捲方向

拴緊配管和接頭時，請勿讓配管的切削末或是密封材料掉進噴槍內。此外，使用密封帶時，請預留螺牙部位1.5~2牙再捆捲密封帶。



④鎖緊噴嘴時，將噴槍的噴嘴固定座的對邊寬度，以對邊寬度22的扳手夾持，勿增加外力到本體上，請在下列的力矩範圍內鎖緊。用手鎖緊後，請再使用工具鎖大約2~3圈。

請注意，超過下表的鎖緊力矩，則會造成本體破損發生的原因。



使用螺牙	鎖緊力矩N·m
R1/4	12~14
R3/8	22~24

⑤連接配管時，要考慮壓力會使配管長度發生變化，所以請多預留配管的長度。

⑥請勿在通氣孔和配管處扭轉、凹折、拉扯、或是增加力矩的負載。否則會造成接頭破損或是配管壓壞、破裂、脫落等原因。

⑦配管請勿磨損、彎折、或是損傷。否則會造成配管壓壞、破裂、脫落等原因。

給油

警告

①請勿給油。

會造成對象物的污染及破損發生的原因。

空氣源

警告

①請使用潔淨的空氣。

壓縮空氣含有化學藥品、有機溶劑等合成油、鹽分、腐蝕性等氣體時，會造成損壞和動作不良發生的原因，因此請勿使用。



VMG Series 共通注意事項②

使用前請務必詳讀。

空氣源

⚠注意

- ①請安裝空氣過濾器。
請在靠近噴槍的上流端安裝空氣過濾器。並請選擇過濾度為 $5\mu\text{m}$ 以下的過濾器。
- ②請設置後冷卻器、空氣乾燥器、儲水器等。
水分含量過多的壓縮空氣會使噴槍運作不良及污染、破壞對象物體。所以請設置後冷卻器、空氣乾燥器、儲水器等。

使用環境

⚠警告

- ①請勿在會附著腐蝕性空氣、化學藥品、海水、水、水蒸氣的環境下使用。
- ②在陽光直射的環境中，請遮蔽陽光。
- ③請勿在周圍有熱源或受輻射熱的環境中使用。
- ④請勿在帶有靜電的環境中使用，不然會引發系統運作不良或是發生故障。所以請確認能否在這樣的環境中使用。
- ⑤請勿在會發生火花的环境中使用。不然可能引發火災等危險。所以請確認能否在這樣的環境中使用。
- ⑥請勿在會直接接觸切削油、潤滑油、冷卻液體等環境中使用。所以請確認能否在這樣的環境中使用。

保養檢查

⚠注意

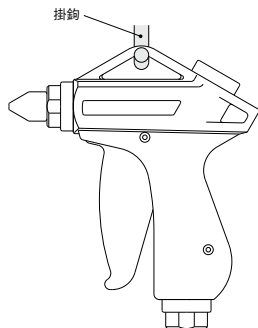
- ①在定期檢查中，請確認下列的事項，必要時請更換。
 - a) 損傷、撞傷、磨損、腐蝕
 - b) 空氣洩漏
 - c) 連接的配管發生凹折、壓壞、彎折
 - d) 連接的配管發生硬化、劣化、軟化
 - e) 噴嘴鬆動
- ②拆卸產品時，請務必停止供給壓力，並排放配管中的壓縮空氣，確認大氣開放的狀態後，再進行拆卸產品。
- ③請勿拆解、改造本體。

安裝

⚠警告

- ①在空氣壓力不會使噴嘴飛出的情況下，作業前請用手確認噴嘴是否脫落、鬆動、或是不順。
- ②為了不受到飛散物的影響，所以一定要使用保護眼鏡。
- ③請勿直接將噴嘴的前端朝向臉等身體部位。不然可能會出現危害身體的情況。
- ④請避免使用在清除有害物體、化學藥品等為目的的情況。
- ⑤請勿使產品落下、踩踏、扔擲。是產品損壞的原因。
- ⑥請不要使用在擾亂公共秩序、公共衛生為目的的情況。
- ⑦本產品非玩具。
- ⑧吹氣作業後，一定要掛鉤等掛起來保存。

若放置在塵埃過多或是飛散的場合，塵埃會飛到機器內部，造成動作不良。



- ⑨使用噴槍及存放保管時，請勿彎折、凹折、拉扯及懸掛力矩負載等於配管口和配管處。可能會造成接頭破損及壓壞配管、破裂、脫落等原因發生。
- ⑩安裝噴嘴外罩時，請對準噴嘴外罩的六角部與噴嘴的六角部。安裝長噴嘴外罩時，噴嘴前端請確實的插入至長噴嘴外罩的底部。
- ⑪發現噴嘴外罩及長噴嘴外罩有龜裂或裂痕時，請不要再使用，立即更換。