

气枪

RoHS

SMC的[气枪+带单向阀的快插接头+螺旋管]

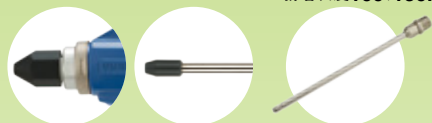
耗电量

减少20%

※只使用气枪(VMG)时,可减少10%。

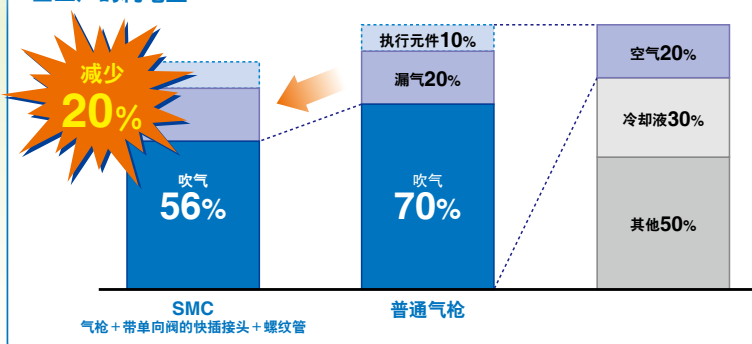
带保护罩

长喷嘴
新增长度100、150mm



压力损失 **1% 以下**

■工厂的耗电量



空压机的耗电量约占工厂总体的**20%**。

此外, 空气消耗量中的**70%**用于吹气。**SMC**的气枪与普通气枪相比压力损失少, 所以可在低压化或空气消耗量少的情况下使用。因此, 空压机的耗电量可**减少20%**。

VMG 系列

SMC

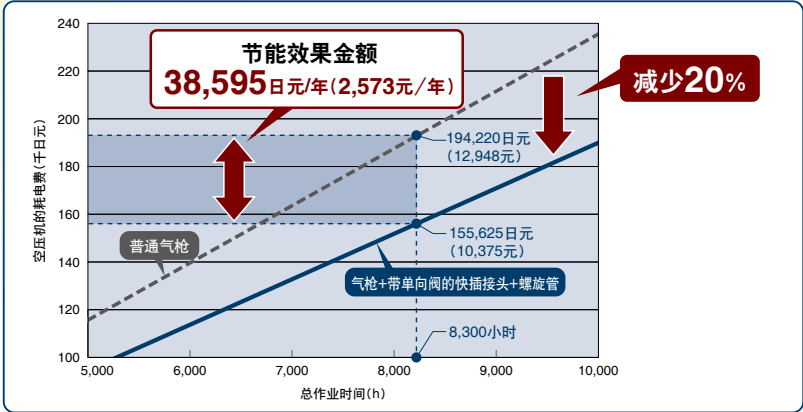
CAT.CS50-20F

节能气动系统的提案

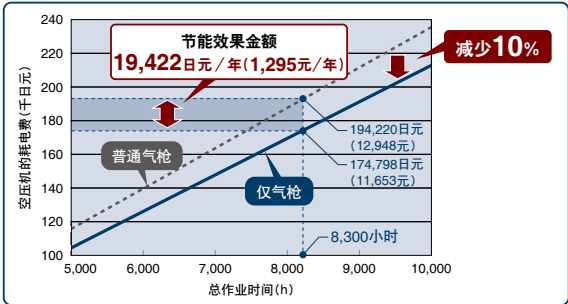
节能效果

一年间按吹气作业时间(8,300h)的电费,使用普通气枪时需194,220日元(12,948元),若使用SMC产品(气枪+带单向阀的快插接头+螺旋管)时,只需155,625日元(10,375元),使用金额减少**20%(38,595日元/年)**(2,573元/年)。

用 **气枪(VMG)** + **带单向阀的快插接头** + **SMC螺旋管** 的节能效果



仅气枪(VMG) 的节能效果



计算条件

吹气距离: 100mm
冲击压力: 0.011MPa
电费: 1元/kWh

作业典型例

- 吹气时间: 10s / 次
- 频率: 12次 / h
- 作业时间: 10h / 日
- 作业天数: 250日 / 年
- 使用台数: 100台
- 总作业时间: 8,300h

阀结构和压力损失

由于流体的流动沿直线进行,所以“压力损失减小”!

VMG 系列

考虑节能的阀结构
平衡座阀式结构

有效
截面积
30mm²

与

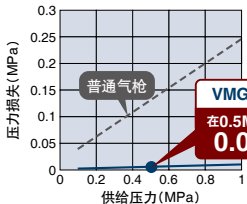
普通气枪

普通气枪
结构

有效
截面积
6mm²

比较的场合

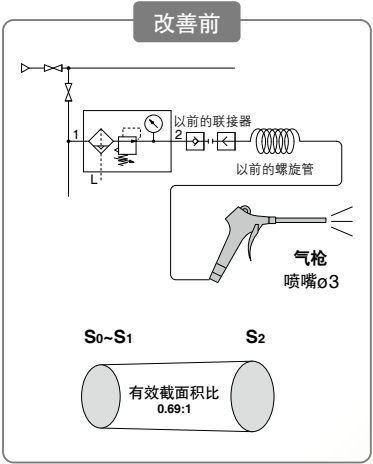
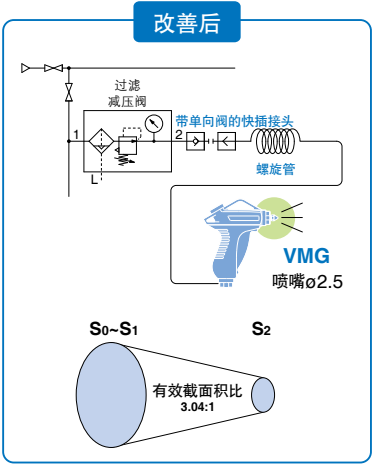
压力损失...



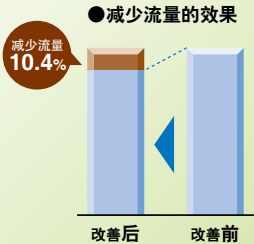
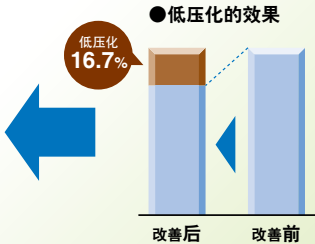
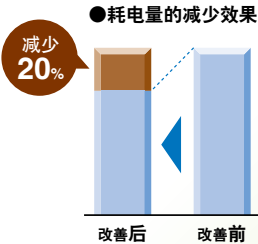
SMC以节能为重点, 支持生产系统的革新。

改善示例

对吹气作业进行改善变更更有效截面积大的SMC的气枪、带单向阀的快速接头、螺旋管。

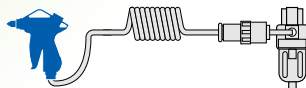


		改善后	改善前
使用元件	连接器	带单向阀的快速接头	普通气枪
	配管	TCU1065-1-20-X6	以前的螺旋管(内径 $\phi 5$, 相当长度5m)
	气枪	VMG(喷嘴直径 $\phi 2.5$)	普通气枪(喷嘴直径 $\phi 3$)
有效截面积	连接器、配管(S_0)	13.45mm ²	5.1mm ²
	气枪(S_1)	30mm ²	6mm ²
	喷嘴(S_2)	4.4mm ²	6.3mm ²
有效截面积比($S_0 \sim S_1 : S_2$)		3.04:1	0.69:1
冲击压力		0.011MPa(距离100mm时)	0.011MPa(距离100mm时)
减压阀压力		0.4MPa	0.5MPa
喷嘴内压力		0.385MPa	0.276MPa
空压机压力		0.5MPa	0.6MPa
空气消耗量		257dm ³ /min(ANR)	287dm ³ /min(ANR)
空压机的耗电量		1.25kW	1.56kW



气枪、螺旋管、带单向阀的快插接头的选型表 (结合作业距离的推荐系统)

结合至待吹扫物的距离选定最合适的气枪，以提高节能效果。

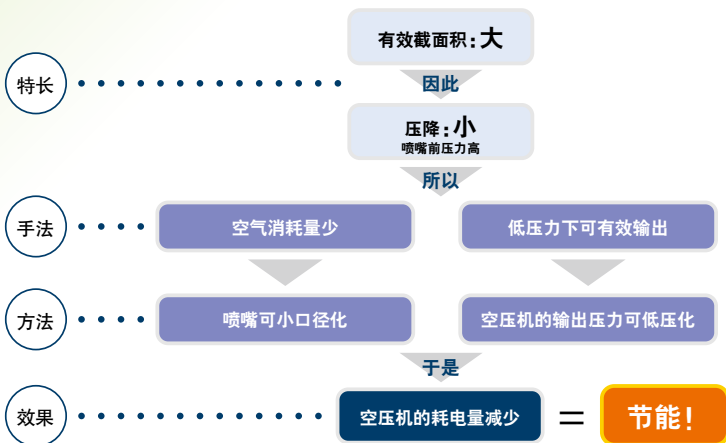


作业距离	推荐系统				
	气枪	喷嘴直径	管接头	螺旋管*	带单向阀的快插接头
~20mm	VMG1□□-02-01	ø1	KQ2H06-02AS	TCU0604□-1-20-X6	KK4P-06H
~40mm	VMG1□□-02-02	ø1.5	KQ2H06-02AS	TCU0604□-1-20-X6	KK4P-06H
~60mm	VMG1□□-02-03	ø2	KQ2H08-02AS	TCU0805□-1-20-X6	KK4P-08H
60mm以上	VMG1□□-02-04	ø2.5	KQ2H10-02AS	TCU1065□-1-20-X6	KK4P-10H

※□内文字 B(黑)、W(白)、R(红)、BU(蓝)、Y(黄)、G(绿)、C(透明)、YR(橙)

节能的流动

普通气枪，主体的有效截面积大多为6mm²左右。SMC的气枪的有效截面积为30mm²。



相关产品

压力损失减小带单向阀的快插接头:KK 系列

接头部的节流和漏气的改善

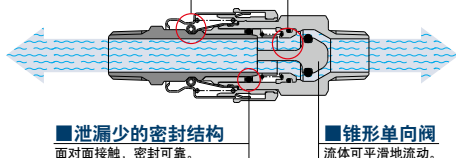


■独特的连接固定方法

由于不使用钢球，细长主体的流路未变窄，从而实现了大的有效截面积。

■凹凸少的流路

阀芯弹簧未阻塞流路，所以有效面积的损失少。



扩展品种

低噪声喷嘴

单孔喷嘴(φ2)90~100dB

φ1×4低噪声喷嘴 80dB以下

(注) 供给压力0.5MPa。根据JIS B 8379标准在45度位置测定。



※分割吹出, 实现低噪声。

带外螺纹喷嘴

喷嘴直径: φ1, φ1.5, φ2, φ2.5, φ3, φ3.5, φ4



※喷射力大且经济。

高效率喷嘴

为了安全, 即使吹出口被堵塞, 压力也不会上升的形状(符合OSHA标准; 使用压力0.5MPa以下)



※利用伯努利效应, 吹气流量增加。

铜管长喷嘴

喷嘴长度: 100、150、300、600mm



※对远距离的工件, 也确保大的喷射力。



带保护罩

外螺纹喷嘴的保护罩



铜管长喷嘴的保护罩
(仅适合外径为φ6)



下配管
(深蓝色)

带单向阀的快插接头



快换接头

上配管
(白色)

连接种类

螺纹拧入式

连接口径

Rc, NPT, G 1/4

Rc, NPT, G 3/8

带单向阀的快插接头式

插头型号

KK4P-02MS

KK130P-02MS

快换接头式

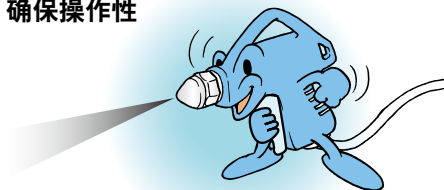
适合管子外径

公制尺寸: φ6, φ8, φ10

英制尺寸: φ1/4", φ5/16", φ3/8"

作业性·安全性·环境性

不受供给压力的影响 确保操作性



独特的平衡座阀式结构, 即使空气压力高的场合, 也可用与低压时相同的力进行操作

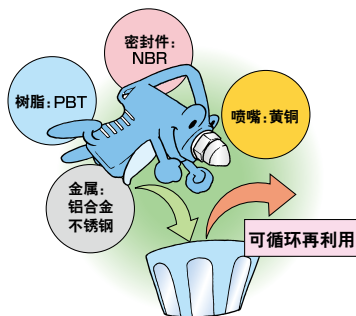
采用耐冲击型树脂

主体采用耐冲击型树脂。通过从2m落下的试验、人踩踏试验测试, 不会有裂纹、缺损、破坏等。



各材质可分开处理, 更环保

树脂零部件标有材质名称。
另外, 全部零部件可通过材质区分。



气枪

VMG 系列

RoHS

型号表示方法

VMG 1 1 W - 02 - 32 - C

配管引出方向

1	向下
2	向上

主体颜色

W	白色
BU	深蓝色

连接尺寸

记号	配管连接方式	尺寸与型号
02	螺纹拧入式	Rc1/4
03		Rc3/8
N02		NPT1/4
N03		NPT3/8
F02		G1/4
F03		G3/8
11	带单向阀的快插接头	使用联接器 型号 KK4P-02MS
12	带单向阀的快插接头	使用联接器 型号 KK130P-02MS
H06	公制尺寸快换接头	KQ2H06-02AS
H08		KQ2H08-02AS
H10		KQ2H10-02AS
H07	英制尺寸快换接头	KQ2H07-35AS
H09		KQ2H09-35AS
H11		KQ2H11-35AS

注1) 带单向阀的快插接头和接头同包出厂。

注2) 使用带单向阀的快插接头式接头的场合，连接口径为 Rc1/4。

注3) 使用公制尺寸快换接头的场合，气枪的连接口径为 Rc1/4。

注4) 使用英制尺寸快换接头的场合，气枪的连接口径为 NPT1/4。

带喷嘴保护罩(仅对应带外螺纹喷嘴, ø6长喷嘴)

无记号	无
C	带喷嘴保护罩 / HNBR
CF	带喷嘴保护罩 / 氟橡胶

喷嘴

记号	种类	喷嘴直径	喷嘴型号
无记号		无喷嘴	
01	带外螺纹喷嘴	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	高效率喷嘴	ø3.5	VMG1-R02-350
07		ø4	VMG1-R02-400
11		ø1	KNH-R02-100
12		ø1.5	KNH-R02-150
13		ø2	KNH-R02-200
21	带外螺纹低噪声喷嘴	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

长喷嘴

记号	种类	喷嘴长	喷嘴直径	喷嘴型号
31	ø6 铜管长喷嘴注)	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		100mm	ø1.5	VMG1-06-150-100
36			ø2	VMG1-06-200-100
37	ø8 铜管长喷嘴注)	150mm	ø1.5	VMG1-06-150-150
38			ø2	VMG1-06-200-150
41		100mm	ø2.5	VMG1-08-250-100
42			ø3	VMG1-08-300-100
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			ø2.5	VMG1-08-250-600
51	ø8 铜管长喷嘴注)	600mm	ø3	VMG1-08-300-600
52			ø3.5	VMG1-08-350-600

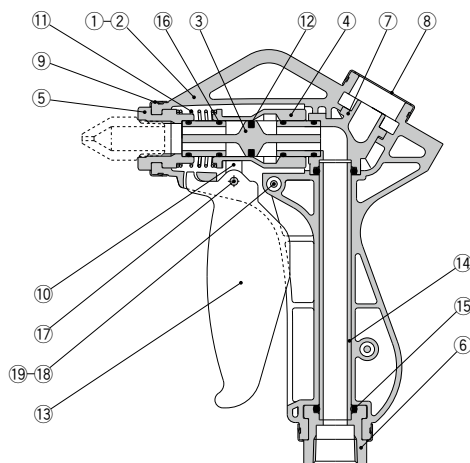
注) 长喷嘴和接头作为一套的型号。长喷嘴和接头同包出厂。

关于安装方法，请参考使用说明书中的“长喷嘴的安装方法”。

规格

使用流体	空气
使用压力范围	0~1.0MPa
保证耐压力	1.5MPa
使用流体温度及环境温度范围	-5~60℃(未冻结)
流量特性 (取下喷嘴的状态)	C(dm ³ /s · bar): 6.0; b: 0.25 (有效截面积30mm ²)
配管连接口径	Rc、NPT、G: 1/4、3/8
配管引出方向	向下 向上
喷嘴连接口径	Rc1/4
重量(仅主体)	165g
操作力(全开时)	7N

结构图



组成零部件

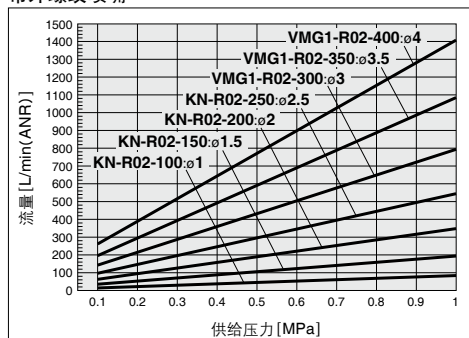
序号	名称	材质	备注
1	主体L	PBT	
2	主体R	PBT	
3	主阀芯	PBT	
4	阀芯导座	POM	
5	喷嘴保持座	铝合金	阳极
6	通口	铝合金	氧化
7	弯头	PBT	仅VMG12□使用
8	盖	不锈钢	
9	环	不锈钢	
10	臂	PBT	
11	弹簧	不锈钢	
12	主阀芯密封圈	HNBR	
13	杠杆	PBT	
14	配管(下)	POM	仅VMG11□使用 与弯头⑦一体
15	O形圈	NBR	
16	O形圈	NBR	
17	平行销	不锈钢	
18	内十字盘头小螺钉	不锈钢	
19	六角螺母	不锈钢	

注) 橡胶件和滑动部分上使用润滑脂。

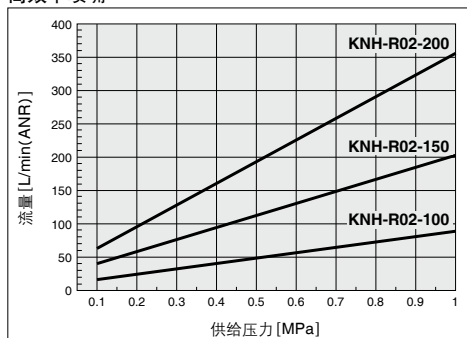
消耗流量

注) 表示主阀芯全开时的值。

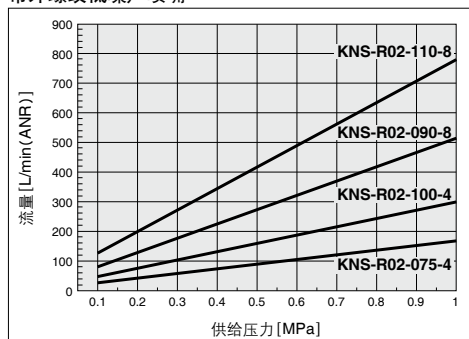
带外螺纹喷嘴



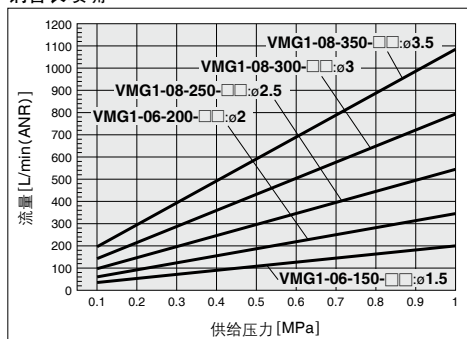
高效率喷嘴



带外螺纹低噪声喷嘴



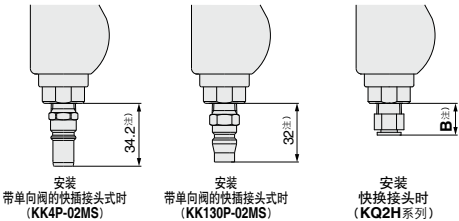
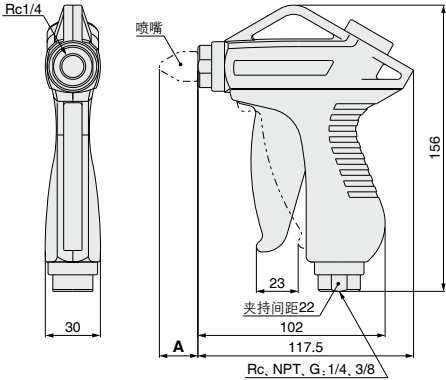
铜管长喷嘴



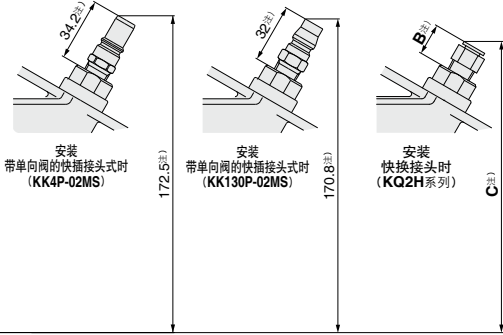
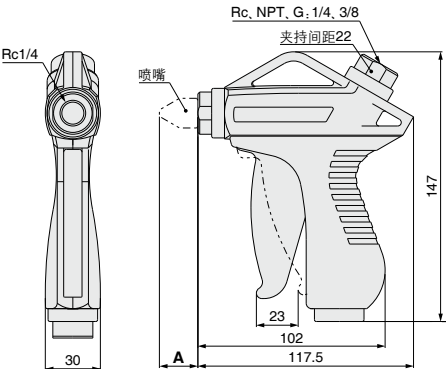
外形尺寸图

VMG11 / 配管引出方向: 向下

注) 螺栓拧入后的参考尺寸。



VMG12 / 配管引出方向: 向上



记号	种类	喷嘴型号	喷嘴直径	A ^{注)}
01	带外螺纹喷嘴	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	
07		VMG1-R02-400	ø4	21.5
11	高效率喷嘴	KNH-R02-100	ø1	
12		KNH-R02-150	ø1.5	44
13		KNH-R02-200	ø2	
21	带外螺纹 低噪声喷嘴	KNS-R02-075-4	ø0.75x4	
22		KNS-R02-090-8	ø0.9x8	12
23		KNS-R02-100-4	ø1x4	
24		KNS-R02-110-8	ø1.1x8	
31	ø6铜管 长喷嘴 ^{注)}	VMG1-06-150-300	ø1.5	298
32		VMG1-06-200-300	ø2	
33		VMG1-06-150-600	ø1.5	598
34		VMG1-06-200-600	ø2	
35		VMG1-06-150-100	ø1.5	
36		VMG1-06-200-100	ø2	98
37		VMG1-06-150-150	ø1.5	
38		VMG1-06-200-150	ø2	148

注) 螺栓拧入后的参考尺寸。

记号	种类	喷嘴型号	喷嘴直径	A ^{注)}
41	ø8铜管 长喷嘴 ^{注)}	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	148
45		VMG1-08-300-150	ø3	
46		VMG1-08-350-150	ø3.5	
47		VMG1-08-250-300	ø2.5	298
48		VMG1-08-300-300	ø3	
49		VMG1-08-350-300	ø3.5	
50		VMG1-08-250-600	ø2.5	598
51		VMG1-08-300-600	ø3	
52		VMG1-08-350-600	ø3.5	

种类	快换接头型号	B ^{注)}	C ^{注)}
公制尺寸 快换接头	KQ2H06-02AS	12	153.2
	KQ2H08-02AS	17.3	158.6
	KQ2H10-02AS	22.6	163.8
英制尺寸 快换接头	KQ2H07-35AS	12.3	153.2
	KQ2H09-35AS	17.7	158.9
	KQ2H11-35AS	20.7	162

注) 螺栓拧入后的参考尺寸。

外形尺寸图:喷嘴 / KN 系列

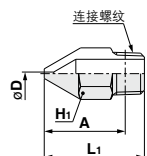
带外螺纹喷嘴 / KN

(mm)



型号	喷嘴直径 D	连接螺纹	六角对边	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螺纹拧入后的参考尺寸



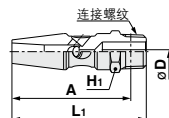
高效率喷嘴 / KNH (符合OSHA标准 使用压力0.5MPa以下)

(mm)



型号	喷嘴直径 D	连接螺纹	六角对边	L ₁	A*
			H ₁		
KNH-R02-100	ø1	R1/4	14	52	46
KNH-R02-150	ø1.5				
KNH-R02-200	ø2				

※R螺纹拧入后的参考尺寸



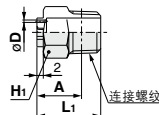
带外螺纹低噪声喷嘴 / KNS

(mm)



型号	喷嘴直径 D	连接螺纹	六角对边	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螺纹拧入后的参考尺寸



铜管长喷嘴组件

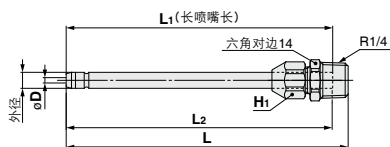
(mm)



型号	喷嘴直径 D	外径	L ₁	L ₂ 注1)	L	六角对边
						H ₁
VMG1-06-150-100	ø1.5	ø6	100	100	106	12
VMG1-06-200-100	ø2					
VMG1-06-150-150	ø1.5		150	150	156	
VMG1-06-200-150	ø2					
VMG1-06-150-300	ø1.5		300	300	306	
VMG1-06-200-300	ø2		600	600	606	
VMG1-06-150-600	ø1.5	ø8				14
VMG1-06-200-600	ø2					
VMG1-08-250-100	ø2.5		100	100	106	
VMG1-08-300-100	ø3					
VMG1-08-350-100	ø3.5					
VMG1-08-250-150	ø2.5		150	150	156	
VMG1-08-300-150	ø3					
VMG1-08-350-150	ø3.5					
VMG1-08-250-300	ø2.5		300	300	306	
VMG1-08-300-300	ø3					
VMG1-08-350-300	ø3.5					
VMG1-08-250-600	ø2.5		600	600	606	
VMG1-08-300-600	ø3					
VMG1-08-350-600	ø3.5					

注1) 螺纹拧入后的参考尺寸

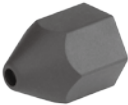
注2) 铜管长喷嘴和卡套式接头同包出厂，未组装。关于安装方法，请参照使用说明书的“长喷嘴安装方法”。



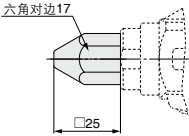
外形尺寸图:喷嘴保护罩

外螺纹喷嘴的保护罩

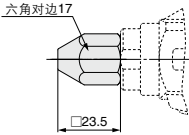
(mm)



喷嘴保护罩型号	材质	适用气枪型号	
		型号	喷嘴种类
P5670129-01	HNBR	VMG1□□-□-01~04	带外螺纹喷嘴 ø1-ø2.5
P5670129-01F	氟橡胶		
P5670129-02	HNBR	VMG1□□-□-05~07	带外螺纹喷嘴 ø3-ø4
P5670129-02F	氟橡胶		



VMG1□-□-1~04



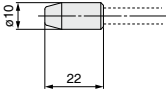
VMG1□-□-05~07

铜管长喷嘴的保护罩

(mm)



喷嘴保护罩型号	材质	适用气枪型号	
		型号	喷嘴种类
P5670129-11	HNBR	VMG1□□-□-31~38	ø6铜管长喷嘴
P5670129-11F	氟橡胶		



VMG1□-□-31~38



VMG 系列 共通注意事项①

使用前请务必阅读。

选定

⚠警告

①确认规格。

本样本记载的产品是仅为压缩空气系统使用而设计的。如果在规格范围外的压力和温度下使用，会造成破坏和动作不良，因此请不要在这种情况下使用。

⚠注意

①煤气、气体燃料及冷媒等有可燃性、爆发性或毒性的气体可能会从气枪内部泄漏，因此请不要使用这些气体。

安装

⚠警告

①气枪的供给侧应设置截止阀。

万一泄漏及破损时可以紧急切断。

②把喷嘴安装在气枪上的场合，喷嘴的螺纹部应卷绕密封带。

③喷嘴的螺纹拧入时，用夹持间距22mm的扳手夹住气枪的喷嘴座的夹持间距处，在主体上不要施加力，按下记的力矩范围拧入。大致是手拧后再用工具拧2~3圈。



喷嘴紧固力矩范围	12~14N·m
----------	----------

若螺纹拧入浅，喷嘴会松动。

配管

⚠注意

①安装前，确认型号及尺寸等。

另外，确认产品上没有伤痕、龟裂等。

②配管前的处理

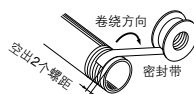
配管前，请充分进行吹气或洗净，以除去管内的粉末、切削油、灰尘等。

配管

⚠注意

③密封带的卷绕方法

配管及接头类螺纹拧入的场合，不要让配管螺纹的切削及密封材料混入气枪内部。还有，使用密封带时，螺纹前端应空出1.5~2个螺距不卷绕密封带。



④螺纹拧入时，用夹持间距22mm的扳手夹住气枪的通口的夹持间距处，在主体上不要加力，用下表的力矩范围拧入。大致是手拧后再用工具拧2~3圈。



配合外螺纹	紧固力矩N·m
R1/4	12~14
R3/8	22~24

⑤连接管子时，根据压力大小，要考虑到管子长度的变化，应留有余量。

⑥通口和管子上，不得受扭转力、拉伸力、力矩负载等。否则，会造成接头的破损或管子的损伤、破裂、脱落。

⑦不要磨损、搅缠而损伤管子，否则造成管子损伤、破裂、脱落等。

给油

⚠警告

①不要给油。

否则污染和破坏待吹扫工件。

气源

⚠警告

①使用洁净空气。

压缩空气中，若含有化学药品，有机溶剂的合成油、盐分、腐蚀性气体等，会造成破坏和动作不良，请不要使用。



VMG 系列 共通注意事项②

使用前请务必阅读。

气源

⚠ 注意

① 安装空气过滤器。

靠近气枪的上游侧，应安装空气过滤器，过滤精度应在 $5\mu\text{m}$ 以下。

② 应设置后冷却器、空气干燥器、水滴分离器等。

含大量冷凝水的压缩空气，会造成气枪的动作不良及待吹扫工件的污染和破损。所以应设置后冷却器、空气干燥器或水滴分离器等。

使用环境

⚠ 警告

① 请不要在腐蚀性气体、化学药品、海水、水、水蒸气的环境中或附着上述物质的场所使用。

② 避免产品受到阳光直射。

③ 请不要在周围有热源、会受到辐射热的场所使用。

④ 请不要在静电场所使用。否则，会造成系统不良和故障。在这样的场所使用前应向本公司确认。

⑤ 请不要在产生火花的场所使用。火花会造成火灾，有危险性。在这样的场所使用前要向本公司确认。

⑥ 请不要在产品直接接触切削油、润滑油和冷却液等液体的环境中使用。在这样的环境中使用前应向本公司确认。

维修检查

⚠ 注意

① 定期检查时，请确认是否存在以下事项，必要时应更换。

- a) 伤、打痕、磨损、腐蚀
- b) 漏气
- c) 连接管子扭结、压扁
- d) 连接管子硬化、劣化、变软
- e) 喷嘴松动

② 卸下产品时，必须停止供给压力，把配管中的压缩空气排出，确认已处于大气开放状态后再进行。

③ 不得分解、改造主体。

使用

⚠ 警告

① 为防止空气压力作用下，喷嘴飞出，作业前，要用手向外拉一拉喷嘴，确认喷嘴没有松动再使用。

② 为了防止飞散物伤及使用者，必须戴保护镜，再使用。

③ 喷嘴的前端不要直接面向脸部等身体部位使用，以免伤及人。

④ 不要用于有害物、化学药品等的清扫除去。

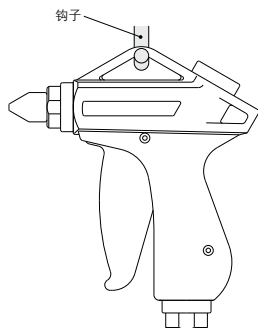
⑤ 不要跌落、踩踏、扔掷产品，以免破损。

⑥ 不要用本产品扰乱公共秩序、公众卫生。

⑦ 本产品不是玩具。

⑧ 吹气作业后，必须挂在钩子上等上面保管。

若放置在尘埃多及飞散的场所，尘埃会入侵内部，可能造成动作不良。



⑨ 气枪在使用时及保管时，请注意接口和管子上不要承受扭转力、拉伸力、力矩负载等，否则会造成接头的破损和管子的损伤、破裂、脱落等。

⑩ 安装喷嘴保护罩时，请将喷嘴和喷嘴保护罩的六角互相吻合起来盖上。安装长喷嘴保护罩时，请确保喷嘴前端完全插入到长喷嘴保护罩中。

⑪ 如果喷嘴保护罩或长喷嘴保护罩破损或出现松动，请勿使用，并进行更换。

△ 安全注意事项

这里所指的注意事项，记载了应如何安全正确地使用产品，以防止对自身和他人造成危害或损伤。为了明示这些事项的危害和损伤程度及迫切程度，区分成“注意”、“警告”、“危险”三类。这些有关安全方面的主要内容，以及国际标准(ISO/IEC)^{※1)}，必须遵守。

△ 危险： 在紧迫的危险状态，不回避就有可能造成人员死亡或重伤的事项。

△ 警告： 误操作时，有可能造成人员死亡或重伤的事项。

△ 注意： 误操作时，可能会使人受到伤害，或仅发生设备受到损害的事项。

※1) ISO 4414: Pneumatic fluid power - General rules and safety requirements for systems and their components
ISO 4413: Hydraulic fluid power - General rules and safety requirements for systems and their components
IEC 60204-1: Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements
ISO 10218-1: Robots and robotic devices - Safety requirements for industrial robots - Part 1: Robots

△ 警告

① 请系统的设计者或决定规格的人员来判断本公司产品的适合性。

这里登载的产品，其使用条件多种多样。应由系统的设计者或决定规格的人员来决定是否适合该系统。必要时，还应做相应的分析试验决定。

满足系统所期望的性能并保证安全是决定系统适合性人员的责任。

通常，应依据最新的产品样本和资料，检查规格的全部内容，并考虑元件可能会出现故障情况，来构成系统。

② 请有充分知识和经验的人员使用本公司产品。

这里登载的产品一旦使用失误会危及安全。

进行机械装置的组装、操作、维护等，应由有充分知识和经验的人员进行。

③ 直到确认安全之前，绝对不可以使用机械装置或拆除元件。

1. 在机械装置的点检和维护之前，必须确认被驱动物体已进行了防止落下处理和防止暴走处理等。

2. 在拆除元件时，应在确认上述安全措施后，切断能量源和该设备的电源等，确保系统安全的同时，参见使用元件的产品单独注意事项，并在理解后进行。

3. 再次启动机械装置の場合，要确保对意外动作、误动作发生的处理方法。

④ 本公司产品不能超出规格使用。开发、设计、制造时，未考虑用于以下条件和环境，因此不适应。

1. 用于已明确记载规格以外的条件及环境，以及在室外或阳光直射的场所。

2. 用于原子能、铁道、航空、宇宙机械、船舶、车辆、军事、对生命及人身财产有影响的元件、燃烧装置、娱乐设备、紧急切断回路、冲压所用离合器和制动回路、安全机械等的场合，以及与样本、使用说明书等的标准规格用途不相符的场合。

3. 在互锁回路中使用的场合。但是，为应对故障而设计机械式的保护功能等的双重互锁方式时的使用除外。另外，请定期进行检查，确认设备是否正常工作。

△ 注意

本公司产品作为自动控制元件用产品而开发、设计、制造，并面向以和平利用为目的的制造业。

在制造业以外使用时，不适用。

本公司制造、销售的产品不能用于各国计量法所规定的交易或证明等。

根据新计量法，日本只能使用SI单位。

保证及免责事项/适合用途的条件

使用产品的时候，适用于以下的“保证及免责事项”、“适合用途的条件”。确认以下内容，在承诺的基础上使用本产品。

保证及免责事项

① 本公司产品的保证期限是，从使用开始的1年以内，或者购买后的1.5年以内，以先到为准。

另外，关于产品的耐久次数、行走距离、更换零件等有关规定，请向最近的营业所咨询。

② 在保证期内，如明确由本公司责任造成的故障或损伤的场合，本公司提供代替代品或必要的可换件。

另外，此处的保证是本公司产品单体的保证，由于本公司产品的故障引发的损害不在保证对象范围内。

③ 也可参见其他产品的单独保证以及免责事项，并在理解之后使用。

适合用途的条件

① 严禁将SMC产品用于制造大规模杀伤性武器(WMD)或其他武器的生产设备上。

② SMC产品或技术从一个国家出口到另一个国家，须遵守交易所涉及国家的相关安全法律和法规。

在将SMC产品运往其他国家之前，请确保了解并遵守当地所有出口相关的规定。

△ 安全注意事项

请仔细阅读《SMC产品使用注意事项》(M-C03-3)及《使用说明书》，在进行确认的基础上，正确使用本产品。

SMC自动化有限公司

地址：北京经济技术开发区兴盛街甲2号

电话：010-6788 5566

网址：www.smc.com.cn

SMC自动化有限公司·北京分公司

地址：北京经济技术开发区兴盛街甲2号

电话：010-6788 5566

SMC自动化有限公司·上海分公司

地址：上海市闵行区吴泾镇紫竹科学园区紫月路363号

电话：021-3429 0880

SMC自动化有限公司·广州分公司

地址：广州高新技术产业开发区科学城东明三路2号

电话：020-2839 7668

③ 本产品样本中的内容，可能会发生变更，恕不另行通知，敬请谅解。

© SMC Automation China Co., Ltd. All Rights Reserved

ZZ A