

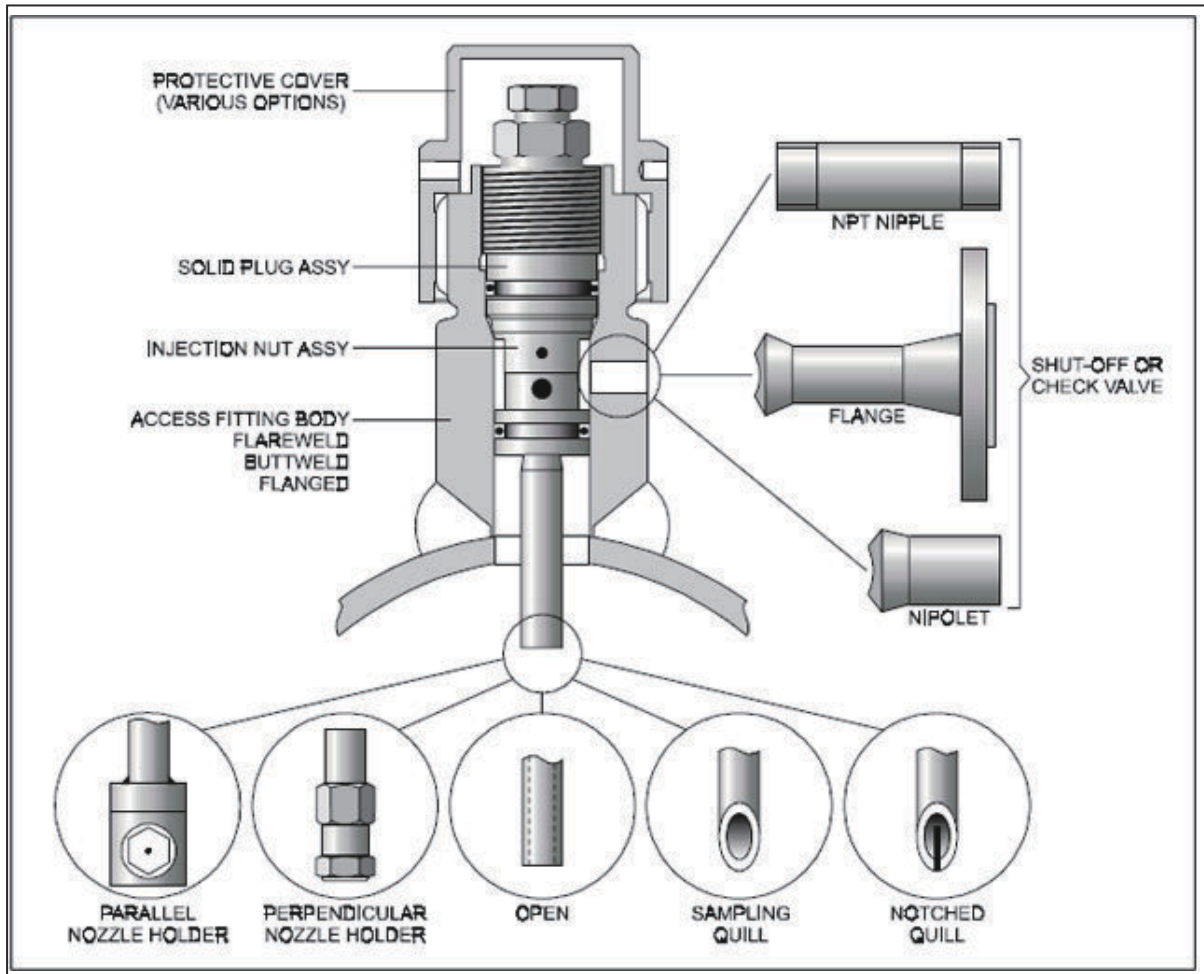
化学剂注入 及采样装置

用于 2" 高压（AC系列）插口系统

cormon

GL 008.1

在腐蚀控制系统中，化学药剂的注入和工艺流体的采样是两个重要需求。**Cormon** 系列的注入和取样装置可以在线操作及维修。取回工具和一些备件都和腐蚀监测设备相通用，使用相同的插口系统。这样可以节约不少成本。



带有侧向三通的插口装置是注入和采样系统的标准配置，它不需要拆卸进料管线就可以实现对插入组件的维修。若要使用现有的无三通装置，请参阅 **Cormon** 数据表 CMEF.009，查看 Tee-less® 设备。三通可以用 NPT 螺纹连接，也可以用焊接平接管（支管台）或焊接法兰连接。在酸性环境下，有时候螺纹连接不可用。三通装置有多种安装方式：焊接，支管台焊接和法兰连接。加入三通会导致装置高度的增加，请在选择插入或取样组件的时候给予充分考虑。有关插口装置产品代码系统的全部详情，请参阅数据表 CMEF.007。

CORMON LTD
CORROSION
MONITORING
SYSTEMS

Riverbank Business Centre
Old Shoreham Road
Shoreham-by-sea
West Sussex BN43 5FL
Phone: +44(0)1273 441168
Fax: +44(0)1273 441169
Email: sales@cormon.com
Website: www.cormon.com
BS EN ISO 9001 Registered (BSI: Q5877)



注入系统组成：注入组件包括一个**实心插塞组件**，一个**插入螺母**以及一个根据特殊需求选定的**插管或插针**。实心插塞的详情请参阅数据表 CMEF.007。

插入螺母的尺寸依插口装置的高度和插管/插针的直径而定——见下文。安装在插入螺母主体上的插管或插针必须仔细选择，确保可以注入必需容积的流体到管线的选择点。

注入组件选项：注入的液体可以滴入，也可以喷雾。但是喷雾的形式只适用于气体填充空间或气体处理系统。两种注入方法都可以在管线的顶部或中部进行，通常采用**垂直**或**平行**于管线流体的方式。如果在管线顶部注入，可以使用三通使注入点与管线齐平。

滴入式插管 & 插针：垂直注入使用的是普通头插管。这种方法利用流体的自然湍流将注入的药剂散布开来，若需要药剂在小体积中完全分散，则不宜使用本方法。平行注入使用的是一个有缺口的插针，放置到管线的中间，在流体中制造一个人工地湍流，从而更有效地将药剂分散。这款插针起源于对角切头的插管，就像一个羽毛笔。这两种设计如果用于高速流体中，在设计时必须仔细计算强度及尾流频率。插管和插针的直径根据所需的注入量另行选择。标准尺寸范围是 1/8" ~ 3/4"。

喷雾式喷嘴 & 插管：垂直喷雾式喷嘴用螺丝固定在注入插管的适当长度处。平行喷嘴需要一个带安装部件支架的插管。喷嘴根据给定的喷嘴压差（ ΔP ）下所需流率来选择。管径必须可以满足所需的流量，并能经受系统压力和流体的冲击。

取样系统：为了方便系统管理，经常需要从管线流体中取样进行化验分析。如果开放管式注入点和外界压力的压差较低，系统就会形成一个虹吸管，从而对流体进行采样。可以使用普通头和针头管，但是针头管并没有切口，为的是可以尽可能精确地为自然流体采样。

外部组件：三通的外端必须安装一个压力控制装置，例如一个止回阀或者关闭阀，**如果没有的话，将无法隔压**。阀门可以螺接、焊接或法兰连接在三通上。普通接头型的三通也可以用于压力组件。通常是将压力阀安装到三通上，然后将注入或取样管连接到阀上，使装置与管线隔离，但要尽可能的靠近管线。许多注入系统也会使用到止回阀，它可以提供额外的压力屏蔽，使喷雾式喷嘴发挥更佳的性能。我们提供有先进的组合式止回阀、隔离阀和双隔断-泄压阀。由于可选择范围极广，所以本数据表只提供有限资料。如有特殊需求，请联系 **Cormon** 获取更多信息。

所有插入点都应该按现场状况安装保护罩。保护罩的可选范围从简单的防尘罩，到带阀门和压力表的二级屏蔽设计组件。详情请参阅 **Cormon** 数据表 CMEF.008。

系统的选择及度量

第一步：从数据表中选择一个插口装置、实心插塞和保护罩，注意考虑到三通类型、安装方式及材质需求。从表中选出产品代码。

第二步：选择一个插入螺母。从表 1 中确定装置高度，并选择正确长度的螺母。根据环境需要选择材质。一般选择 316 不锈钢，带有 Viton O形环 和 GF 聚四氟乙烯抗挤压环。但有时也会需要使用其他材质。一定要注意插塞组件和装置的材质要兼容。在产品代码页中的表格里确定产品代码。

装置高度		螺母长度	
5.25"	133 mm	1.75"	45 mm
6.25"	159 mm	2.75"	70 mm
7.25"	184 mm	3.75"	95 mm
8.25"	210 mm	5.50"	140 mm
9.25"	235 mm	5.50"	140 mm

表 1

第三步：选择插针、插管或喷嘴的结构形式以及所需直径。表 2 给出了每种直径的插管所适应的流率。

规格 40 插管 NB	升 / 分钟 (压 差2.17 psi)	美式加仑 / 分钟 (=0.15kg/cm2)
1/4"	20	5.3
1/2"	65	17
3/4"	115	30

表 2

要计算插管、插针的长度，首先要计算基本尺寸 (K)： $(H + MF + FG + WG) - (P + N) = K$

其中：H 插口装置高度 mm

MF 配对法兰高度 mm (仅用于法兰连接类型)

FG 法兰装配间隙 1.6 mm (仅用于法兰连接类型)

NG 焊缝间隙 1.6 mm

P 实心插塞长度 (64 mm)

N 从表 1 中选择的螺母长度 mm

注意：MF 和 FG 仅适用于法兰里阿杰类型。最终的 K 值就是从插入螺母基座到管线外径的距离。这个尺寸可以用来计算插管、插针的长度，方法见下文。当确定了类型和长度以后，就可以从产品代码表中选定产品代码了，参见第 4 页。

开放式插管和插针 (所有尺寸单位均为 mm)

在管线中部 $K + 1/2$ 管线外径 + 10 mm

与管线齐平 $K +$ 管线壁厚 + 螺纹部分

在管线顶部 其平式长度 + 所需插入深度的投影距离

喷雾式喷嘴 (仅用于 1/4" 管)

在管线中部平行 $K + 1/2$ 管线外径 + 10 mm

与管线齐平 $K +$ 管线壁厚 - 22 mm

Cormon 可以帮助您设计注入系统，我们需要以下信息：

目标系统数据	注入数据
管线 / 容器直径、材质和壁厚	流体粘度
管线压力	流体密度
流体粘度	流体温度
流体密度	注入压力 或 ΔP
质量 或 体积流率	质量 或 体积注入率
操作温度	注入流态类型

产品代码系统

AC 注入系统附件

A I							
系统	选项	压力	连接	材质			
2" 接口系统的注入 & 采样装置	V	截断阀	6	6000 psi	T 1	1/4 NPT	B 03 316 不锈钢 其他材料请参见材料代码列表 在上述表格中插入所选的代码，组成产品订购代码，例如： AI V 6 T2 B03
	C	止回阀			T 2	1/2 NPT	
					T 3	3/4 NPT	
					T 4	1 NPT	
	F	接头装置	2	2000 psi	T 1	1/4 NPT	
			4	4000 psi	T 2	1/2 NPT	
			6	6000 psi	T 3	3/4 NPT	
					T 4	1 NPT	
	G	压力表	2	2000 psi	T 1	1/4 NPT	
			4	4000 psi			
			6	6000 psi			

注入 & 采样螺母

A I	N							
系统	选项	长度		螺纹		材料		
2" 接口系统的注入 & 采样装置	插入螺母	S	1.75" / 45 mm	250	1/4 NPT	B03 316 不锈钢 注释 1 注释 2		
		M	2.75" / 70 mm	500	1/2 NPT			
		L	3.75" / 95 mm	750	3/4 NPT			
		V	5.5" / 140 mm					
注释 1：其他材料请参见材料代码列表								
注释 2：密封材料为 Viton®，带聚四氟乙烯抗压环。可以选择订购标准或可备用 O形环——见下文中的备件。								
在上述表格中插入所选的代码，组成产品订购代码，例如：AI N S 250 B03								

插管

AI	T								
系统	选项	尺寸		类型		长度		材料	
2" 接口系统的注入 & 采样装置	插管	250	1/4" NB	OP	开放式普通头	长度单位 mm 用三位数字表示，如：045	B03 316 不锈钢 其他材料请参见材料代码列表		
		500	1/2" NB	NQ	带切口的插针				
		750	3/4" NB	SQ	取样插针				
		250	1/4" NB	HP NT	平行喷嘴支架 垂直喷嘴螺纹				
在上述表格中插入所选的代码，组成产品订购代码，例如：AI T 250 OP 165 B03									

插入螺母备件

Viton® O形环	AIA OR N03
低温腈 O形环	AIA OR N07
Kalrez® O形环	AIA OR N04
聚四氟乙烯 O形环	AIA OR N06
调节螺母 (316 不锈钢)	AAC SS B03
抗挤压工具包 (聚四氟乙烯)	AIA BR N06

Viton® 和 Kalrez® 是 DuPont Dow Elastomers 注册商标

注入 & 取样 插针

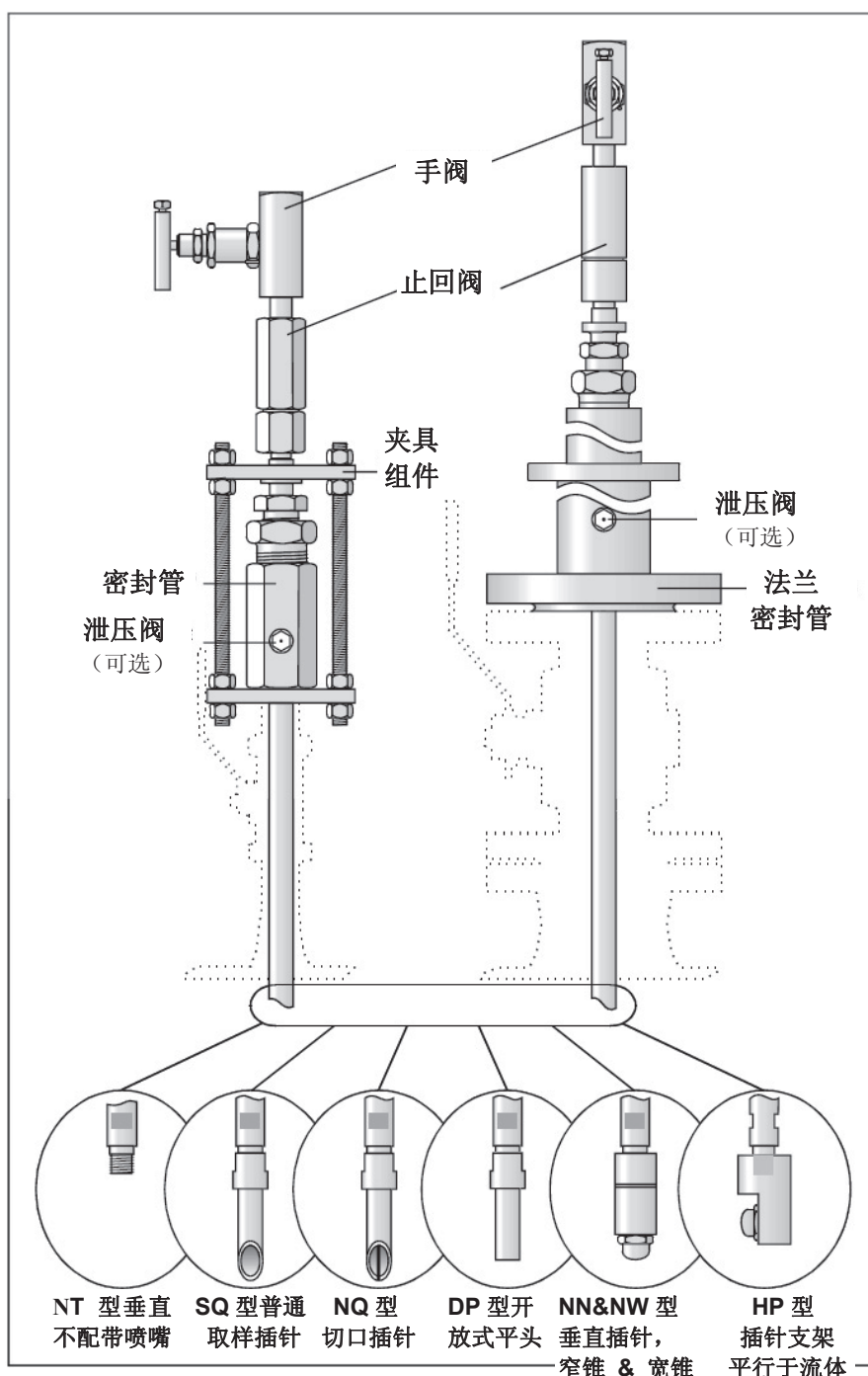
RC 系列可取回式

插针和插管

cormon

CMEF.017.1

5/8" 直径的可取回式药剂注入或流体采样系统种类齐全，适应环境可达 260℃，1000 psi，有些甚至可以达到450℃，1500psi。标准插管允许使用一系列的插针和喷嘴支架附件。



插管壁厚 1/8" (3.2mm)。下页数据表中未提及的密封管和装配选项请参见数据表 CMEF.011。推荐使用安全夹具组件。

应用对象包括任何需要工艺处理或取样，以及需要在线维修的工厂。对于炼油厂和化工厂来说，这是一个坚固耐用、安全又简便的系统。该装置可以用带压接管的方式安装在在用管线上。联系 Cormon 销售以便获取进一步信息、建议以及设计支持。

CORMON LTD
CORROSION
MONITORING
SYSTEMS

Riverbank Business Centre
Old Shoreham Road
Shoreham-by-sea
West Sussex BN43 5FL
Phone: +44(0)1273 441168
Fax: +44(0)1273 441169
Email: sales@cormon.com

Website: www.cormon.com

BS EN ISO 9001 Registered (BSI: Q5877)



产品规格如有变动，恕不另行通知。

产品代码指南

RI										
	长度		类型		插针材质		选项			
可取回式 注入和取 样系统	12	12"（300 mm）	OP	开放式 / 平头	B03	316 不锈钢	G	配带密封管，1" FNPT	C	V
	18	18"（450 mm）	SQ	普通（取样）插针			H	配带高温密封管，1" FNPT	0	0
	24	24"（600 mm）	NQ	切口插针	B08	316 不锈钢/石墨	0	无需密封	其他密封选项参见数据表 CMEF.011	
	30	30"（750 mm）	HP	喷嘴支架（平行流体）						
	36	36"（900 mm）	NN	喷嘴，纵向，窄锥，Φ 20mm						
			NW	喷嘴，纵向，宽锥，Φ 20mm						
		NT	垂直 W/O 喷嘴（1），Φ 20mm							

RI	SP					
可取回式 注入和取 样系统	备用件	插针顶端			材质	
		所有插针顶端都有爆裂防护装置				
		OP	开放式 / 平头		B03	316 不锈钢
		SQ	普通（取样）插针		B08	B2镍合金
		NQ	切口插针			
		NN	窄锥喷嘴			
		NW	宽锥喷嘴			
CV	止回阀，7mm 端口 1/4 NPT		B03	316 不锈钢		

标准密封适用环境可达260℃，1000 psi；石墨密封可达450℃，1500psi。
其他密封管形式和材质请参见数据表 CMEF.011。提供有气密型和 1500 psi 型。

(1) 提供有多种尺寸的插针。建议将注入率等数据提供给 Cormon 销售。

插针性能表

ΔP (bar)	2	3	5	7	10	20
ΔP (psi)	29	43	73	101	145	290
窄角喷嘴 (升/分钟)	-	-	0.027	0.033	0.039	0.057
(美式加仑/小时)	-	-	0.42	0.52	0.62	0.9
宽角喷嘴 (升/分钟)	0.037	0.044	0.058	0.064	0.082	0.116
(美式加仑/小时)	0.58	0.7	0.91	1	1.3	1.84

插针长度数据 (计算方法见下文)

尺寸	插针和垂直喷嘴					平行喷嘴				
名义长度 (订单代码)	12	18	24	30	36	12	18	24	30	36
总长度 mm	520	670	820	970	1120	499	649	799	949	1099

↑
举例

CMEF.017.2

长度计算方法：探针的最小长度是密封组件的高度（**P**）和将探针缩回至阀门可关闭所需的行程（**T**）之和。**T** 等于插入管线的长度（**I**）、管线壁厚（**W**）以及支管高度（**H**）之和。对于 NPT 密封管来说，**P** 为 170 mm，对于法兰密封管来说，**P** 为 280 mm。求出最小长度（mm）以后，就可以根据插入类型在表中选择临近的最大总长度了。名义长度就等于订单代码长度。**I**、**W** 和 **H** 的值根据情况而定。例如：如果 **I** = 150，**W** = 15，**H** = 250，那么 **T** = 415。对于 NPT 密封管来说，**P** = 170，因此，**P** + **T** = 585。如果使用的是取样插针，那么表格中与之相邻的最大数值为 670，与之对应的订单代码为 18。**H** + **T** + **P** 之和给出了完全取回探针所需的管壁上部的间隙。实际情况下要多留出 100 mm 的操作空间。取回工具可能需要额外的空间。