

## GX 系统

技术资料



0756CN



# 产品概要

<b>1</b>	<b>GX 系统</b>
<b>1</b>	<b>产品优势和特点</b>
<b>1</b>	<b>技术特点 - GX 连接</b>
<b>2</b>	<b>技术特点 - 管道</b>
<b>6</b>	<b>技术特点 - 接头</b>
<b>8</b>	<b>技术特点 - 伸缩记忆环</b>
<b>9</b>	<b>技术特点- 设备工具</b>
<b>11</b>	<b>系统安装</b>
<b>19</b>	<b>系统质保</b>
<b>19</b>	<b>执行标准</b>
<b>19</b>	<b>产品规格</b>



## GX 系统 (嘉科米尼伸缩记忆环系统)

该连接系统可用于自来水系统和供暖/制冷系统，由PEX-b管道和青铜接头以及伸缩记忆环构成。具有伸缩记忆功能的塑料环和独特设计的青铜接头能够保证系统具有十分良好的气密性和安全可靠。



视频教程

### 产品优势和特点

管道为塑料 (PEX-b) 材质，符合欧洲制造标准，具有抗腐蚀性，能够长期承受高温高压，符合最高的卫生标准。在安装和使用期间伸缩记忆环能够抵抗膨胀应力，从而保证连接紧密。

青铜配件使用的材质严格执行国际标准，可以长期连接自来水系统，为了保证系统的压力，Giacomini开发研制了一种新型接头，不使用O型环。产品的优化研发使得该接头由单一的使用范围发展为可应用于所有等级和压力的管道系统。

接头螺纹标准符合ISO 228标准。该连接系统能够快速安装，并减少系统连接组件，从而降低系统成本，并提高安全性能。

此外，该系统使用全通径接头和内壁光滑的PEX-b管道，从总体上减小系统压力损失，从而减少系统的运行成本。

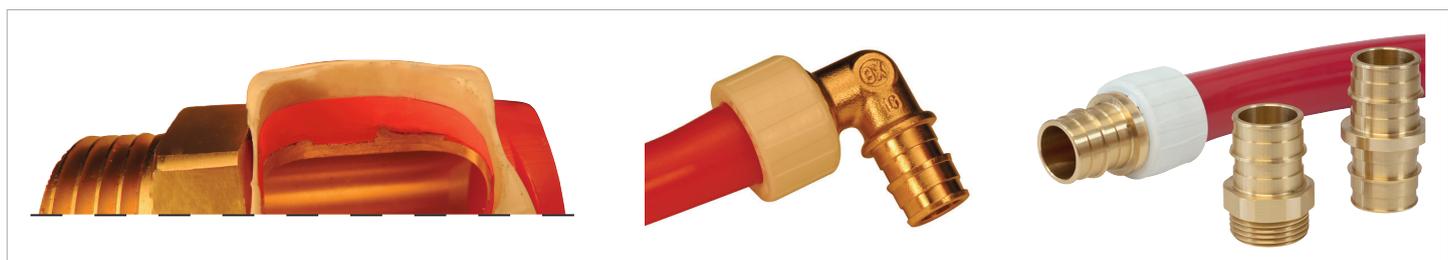
GX系统符合所有主要的关于自来水系统连接材质的相关标准。

管道	接头
伸缩记忆环	设备工具

### 技术特点- GX连接

GX系统依靠塑料部件的伸缩记忆能力实现系统的连接，并且配备特别设计的接头以增大记忆连接功能。将管道与记忆环慢慢扩管膨胀，直到能够安装插入接头，这时快速插入接头，记忆环收缩变回原样产生一个力，从而快速夹紧接头。

连接完成后，接口处相比其他管道连接方式具有更好的力学性能。



## 技术特点-管道

### 产品介绍

GX系统使用的高密度交联聚乙烯管(PEX-b)可用于自来水系统和供暖/制冷系统。与传统的铁管或铜管相比，PEX-b管道具有明显的技术优势--安装快速方便，极大地节省了安装时间，也避免了焊接和机械连接以及长期使用后机械连接点可能发生的漏水现象。管道材质具有更长的使用寿命，不受系统中结垢或各种电化学现象的影响。同时PEX-b管的导热系数更低（比铁低约100倍，比铜约低700倍），并具有出色的隔音功能，能降低系统噪音。

PEX-b管特别适用于低压力系统，因为管壁光滑，能够保证更小的压力损失，达到设备最小流量。GX系统如果使用R993 R994或R995带套管管道，能达到“可修复系统”的目的。如果管道因意外阻塞或穿孔，可以快速、轻松的替换一段新的管道，不用破坏地板或墙壁。

### 优势和特点

- 管道适用于自来水系统和供暖/制冷系统
- 交联度>65%，因为PEX-b为硅烷交联法，是三维立体交联，分子键连接更紧密，所以在标准的规定上所需交联百分比小于PEX-a (>70%)
- 因为密度更高，所以与PEX-a管道相比，具有更强的抗氯性能
- 与PEX-a管道相比，内壁十分光滑（压力损失变小，水流量大）

产品型号	产品代码	尺寸 [mm]	包装[m]	有无抗渗氧层	管道颜色	套管颜色
 R996	R996Y140	16 x 1,8	100	有	自然色	无套管
	R996Y141	16 x 1,8	240	有	自然色	无套管
	R996Y142	16 x 1,8	600	有	自然色	无套管
	R996Y026	16 x 2,2	100	无	自然色	无套管
	R996Y130	16 x 2,2	100	有	红色	无套管
	R996Y143	20 x 1,9	50	无	自然色	无套管
	R996Y082	20 x 1,9	200	无	白色	无套管
	R996Y032	20 x 2,8	50	无	自然色	无套管
	R996Y131	20 x 2,8	100	有	红色	无套管
	R996Y144	25 x 2,3	50	无	自然色	无套管
	R996Y132	25 x 3,5	50	有	红色	无套管
	R996Y145	32 x 2,9	35	无	自然色	无套管
	R996Y133	32 x 4,4	50	有	红色	无套管
R996Y134	40 x 5,5	4 (每根)	有	红色	无套管	
 R994	R994Y040	16 x 1,8	50	有	自然色	红
	R994Y026	16 x 2,2	50	无	自然色	红
	R994Y014	20 x 1,9	50	无	白色	红
	R994Y044	20 x 1,9	50	无	自然色	红
	R994Y032	20 x 2,8	50	无	自然色	红
 R993	R993Y040	16 x 1,8	50	有	自然色	蓝
	R993Y026	16 x 2,2	50	无	自然色	蓝
	R993Y014	20 x 1,9	50	无	白色	蓝
	R993Y044	20 x 1,9	50	无	自然色	蓝
	R993Y510	20 x 1,9	50	无	白色	蓝 (加厚套管)
	R993Y032	20 x 2,8	50	无	自然色	蓝
 R995	R995Y026	16 x 2,2	50	无	自然色	黑
	R995Y056	16 x 2,2	75	无	自然色	黑
	R995Y032	20 x 2,8	50	无	自然色	黑
	R995Y062	20 x 2,8	75	无	自然色	黑

## 技术参数

GX系统使用硅烷交联聚乙烯管道 (PEX-b) 符合EN ISO 15875标准。

化学交联过程提供了优秀的机械、化学和热特性, 使它以最优的质量和可靠的性能而被广泛使用。使用这种方法生产的产品是完全无毒的, 符合意大利卫生部174法令 (06/04/2004), 可用于自来水系统。

- 应用范围: 1、2、4、5等级 (EN ISO 15875)
- 密度:  $0.94\text{g}/\text{m}^3$
- 交联度 > 65% (EN ISO 15875)
- 导热系数:  $0.35\text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$
- 线性膨胀系数:  $20\text{ }^\circ\text{C}$  时:  $1.4 \times 10^{-4}\text{m}/(\text{m}\cdot\text{K})$   
 $100\text{ }^\circ\text{C}$  时:  $2.0 \times 10^{-4}\text{m}/(\text{m}\cdot\text{K})$
- 带套管管路在空气中的导热系数: 套管直径25mm时,  $0.23\text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$   
套管直径30mm时,  $0.21\text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$

抗压力和热应力回归曲线

$$S = \frac{d-s}{2 \cdot s} \quad \text{SDR} = 2 \cdot S + 1 \approx \frac{d}{s}$$

s: 管道壁厚

d: 管道公称直径

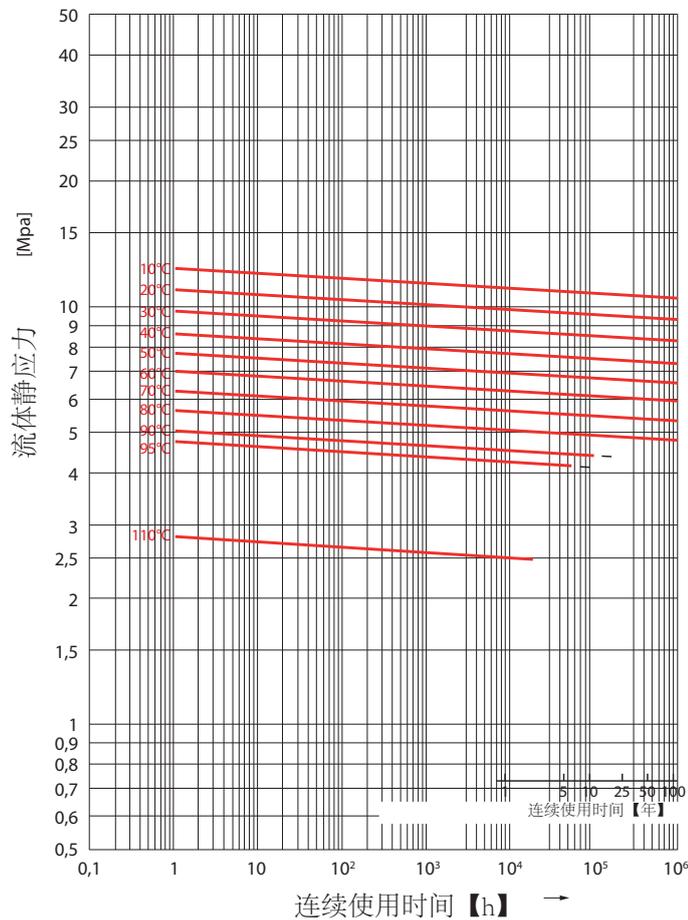
SDR: 管道标准尺寸比率

回归曲线

$$\alpha = p \cdot \frac{d-s}{2 \cdot S}$$

$\alpha$ : 流体静应力

p: 流体静压力



## 水温50℃时管道的压力损失

流量 [l/h]	16 x 1,8 (内径 12,4 mm) [kPa/m]	16 x 2,2 (内径 11,6 mm) [kPa/m]	20 x 1,9 (内径 16,2 mm) [kPa/m]	20 x 2,8 (内径 14,4 mm) [kPa/m]	25 x 2,3 (内径 20,4 mm) [kPa/m]	25 x 3,5 (内径 18,0 mm) [kPa/m]	32 x 2,9 (内径 26,2 mm) [kPa/m]	32 x 4,4 (内径 23,2 mm) [kPa/m]	40 x 3,7 (内径 32,6 mm) [kPa/m]	40 x 5,5 (内径 29,0 mm) [kPa/m]
36	0,013	0,024	0,003	0,008	-	-	-	-	-	-
72	0,044	0,064	0,012	0,024	-	-	-	-	-	-
108	0,090	0,128	0,023	0,049	-	-	-	-	-	-
144	0,151	0,209	0,040	0,072	-	-	-	-	-	-
180	0,225	0,313	0,059	0,113	0,019	0,035	-	-	-	-
216	0,313	0,425	0,082	0,152	0,027	0,049	-	-	-	-
252	0,413	0,554	0,109	0,201	0,036	0,063	-	-	-	-
288	0,526	0,698	0,139	0,248	0,046	0,081	-	-	-	-
324	0,656	0,858	0,171	0,305	0,056	0,100	-	-	-	-
360	0,787	1,027	0,207	0,369	0,069	0,120	0,019	0,036	-	-
720	2,736	3,490	0,723	1,236	0,237	0,416	0,067	0,123	0,023	0,042
1080	5,678	7,213	1,502	2,536	0,492	0,863	0,139	0,255	0,048	0,086
1440	9,531	12,139	2,523	4,245	0,825	1,449	0,232	0,429	0,080	0,146
1800	14,243	18,228	3,774	6,347	1,232	2,166	0,347	0,640	0,118	0,217
2160	19,777	-	5,243	8,834	1,712	3,010	0,481	0,889	0,164	0,302
2520	26,104	-	6,925	11,698	2,260	3,975	0,635	1,174	0,216	0,398
2880	33,196	-	8,811	14,931	2,877	5,059	0,881	1,494	0,275	0,506
3240	41,037	-	10,897	-	3,558	6,258	1,000	1,848	0,340	0,626
3600	-	-	13,178	-	4,305	7,572	1,210	2,235	0,412	0,757
3960	-	-	15,651	-	5,114	8,997	1,437	2,655	0,489	0,899
4320	-	-	18,311	-	5,986	10,531	1,681	3,107	0,572	1,051
5040	-	-	24,183	-	7,911	-	2,221	4,106	0,756	1,390
5760	-	-	30,771	-	10,076	-	2,829	5,228	0,962	1,769
6480	-	-	38,057	-	12,473	-	3,501	6,472	1,190	2,189
7200	-	-	46,025	-	15,099	-	4,236	7,833	1,440	2,649
7920	-	-	-	-	17,949	-	5,034	9,310	1,711	3,148
8640	-	-	-	-	21,020	-	5,895	10,902	2,003	3,685
9360	-	-	-	-	24,308	-	6,815	-	2,315	4,260
10080	-	-	-	-	27,811	-	7,796	-	2,648	4,873
10800	-	-	-	-	31,525	-	8,836	-	3,001	5,523
12600	-	-	-	-	41,725	-	11,689	-	3,969	7,306
14400	-	-	-	-	53,202	-	14,899	-	5,058	9,311
16200	-	-	-	-	-	-	18,458	-	6,264	11,533
18000	-	-	-	-	-	-	22,359	-	7,586	-
19800	-	-	-	-	-	-	26,595	-	9,022	-
21600	-	-	-	-	-	-	31,163	-	10,569	-
23400	-	-	-	-	-	-	36,057	-	12,226	-
25200	-	-	-	-	-	-	-	-	13,992	-
27000	-	-	-	-	-	-	-	-	15,866	-
28800	-	-	-	-	-	-	-	-	17,846	-
30600	-	-	-	-	-	-	-	-	19,932	-
32400	-	-	-	-	-	-	-	-	22,122	-
34200	-	-	-	-	-	-	-	-	24,415	-
36000	-	-	-	-	-	-	-	-	26,810	-

## 以50℃为参照，其它温度的修正系数

℃	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
系数	1,208	1,174	1,144	1,115	1,087	1,060	1,039	1,019	1,000	0,982	0,965	0,954	0,943	0,928	0,923	0,907	0,896	0,878

## 附件: EN ISO 15875

## 工作条件分类表

管道系统的性能要求符合EN ISO 15875标准, 使用寿命能达到50年。

应用范围	$T_{oper}$ [°C]	$T_{oper}$ [年] 使用时间	$T_{max}$ [°C]	$T_{max}$ [年] 使用时间	$T_{mal}$ [°C]	$T_{mal}$ [h] 使用时间
1级 生活热水系统(60 °C)	60	49	80	1	95	100
2级 生活热水系统 (70 °C)	70	49	80	1	95	100
4级 地板采暖和低温散热器	20	加 2,5	70	2,5	100	100
	40	加 20				
	60	加 25				
5级 高温散热器供暖系统	20	加 14	90	1	100	100
	60	加 25				
	80	加 10				

- 工作温度 ( $T_{oper}$ ): 设计使用范围, °C。
- 最大工作温度 ( $T_{max}$ ): 工作温度的最高值, 只能持续使用一小段时间。
- 故障温度 ( $T_{mal}$ ): 最高温度值, 此时控制系统会及时关闭系统。(在系统50年的使用年限中, 最多可达到该温度100小时)

每个等级的管道, 最大使用压力可以从下表中得知:

尺寸 PN6	1级	2级	4级	5级
16 x 1,8	8 bar	8 bar	10 bar	8 bar
20 x 1,9	6 bar	6 bar	8 bar	6 bar
25 x 2,3				
32 x 2,9				
40 x 3,7				
尺寸 PN10	1级	2级	4级	5级
16 x 2,2	10 bar			
20 x 2,8				
25 x 3,5				
32 x 4,4				
40 x 5,5				

所有的管道在系统水温20 °C, 工作压力10bar时, 都能够使用50年以上。



**注意**  
对系统进行压力测试时, 请参照系统安装相关章节。

## 技术特点-接头

### 产品介绍

接头材质为CW617N (CuZn40Pb2)黄铜，符合EN12164, EN12165 和 DIN50930-6标准，被列入德国联邦环境署4MS推荐材料清单，可用于自来水管系统。

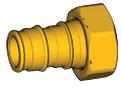
为了保证系统的压力，Giacomini开发研制了一种新型接头，不需使用O型环。

产品的优化使得该接头由单一的使用范围发展为可应用于所有等级和压力的管道系统。

螺纹接头使用范围符合ISO 228标准。

### 规格型号

产品型号	产品代码	尺寸	接头类型
 GX102	GX102Y003	16 x 16	直接头
	GX102Y004	20 x 20	
	GX102Y005	25 x 25	
 GX103	GX103Y004	20 x 16	变径直接头
	GX103Y005	25 x 16	
	GX103Y006	25 x 20	
 GX107	GX107Y033	16 x 1/2"M	外丝直接头
	GX107Y043	16 x 3/4"M	
	GX107Y034	20 x 1/2"M	
	GX107Y044	20 x 3/4"M	
	GX107Y045	25 x 3/4"M	
	GX107Y055	25 x 1"M	
	GX107Y056	32 x 1"M	
	GX107Y067	40 x 1 1/4"M	
GX107Y077	40 x 1 1/2"M		
 GX109	GX109Y033	16 x 1/2"F	内丝直接头
	GX109Y043	16 x 3/4"F	
	GX109Y034	20 x 1/2"F	
	GX109Y044	20 x 3/4"F	
	GX109Y045	25 x 3/4"F	
	GX109Y055	25 x 1"F	
	GX109Y067	40 x 1 1/4"F	
GX109Y077	40 x 1 1/2"F		
 GX122	GX122Y003	16 x 16	90°弯头
	GX122Y004	20 x 20	
	GX122Y005	25 x 25	
 GX127	GX127Y003	16 x 1/2"M	90°外丝弯头
	GX127Y044	16 x 3/4"M	
	GX127Y043	20 x 1/2"M	
	GX127Y055	20 x 3/4"M	
	GX127Y045	25 x 3/4"M	
	GX127Y056	25 x 1"M	
 GX128	GX128X003	16 x Ø15 - L = 300 mm	90°弯头，镀铬， 带有直径15mm的铜管
	GX128X004	20 x Ø15 - L = 300 mm	

产品型号	产品代码	尺寸	接头类型
GX129 	GX129Y033	16 x 1/2"F	90° 内丝弯头
	GX129Y044	16 x 3/4"F	
	GX129Y034	20 x 1/2"F	
	GX129Y045	20 x 3/4"F	
	GX129Y055	25 x 3/4"F	
	GX129Y056	25 x 1"F	
GX139 	GX139Y003	16 x 1/2"F	90° 内丝弯头 带有墙壁固定架
	GX139Y004	20 x 1/2"F	
	GX139Y005	20 x 3/4"F	
GX150 	GX150Y003	16 x 16 x 16	三通接头 
	GX150Y004	20 x 20 x 20	
	GX150Y005	25 x 25 x 25	
GX151 	GX151Y009	16 x 20 x 16	变径三通接头 
	GX151Y014	20 x 16 x 16	
	GX151Y015	20 x 16 x 20	
	GX151Y016	20 x 20 x 16	
	GX151Y017	20 x 25 x 20	
	GX151Y022	25 x 16 x 20	
	GX151Y023	25 x 16 x 25	
	GX151Y025	25 x 20 x 20	
	GX151Y026	25 x 20 x 25	
GX151Y027	25 x 25 x 20		
GX153 	GX153Y033	16 x 1/2"M x 16	外丝三通接头 
	GX153Y034	20 x 1/2"M x 20	
	GX153Y045	25 x 3/4"M x 25	
GX154 	GX154Y033	16 x 1/2"F x 16	内丝三通接头 
	GX154Y034	20 x 1/2"F x 20	
	GX154Y045	25 x 3/4"F x 25	
GX158 	GX158X003	16 x Ø15 x 16 - L = 300 mm	三通弯接头, 镀铬, 带有直径15mm的铜弯管
	GX158X004	20 x Ø15 x 20 - L = 300 mm	
GX165 	GX165Y003	16	堵头
	GX165Y004	20	
	GX165Y005	25	
GX179 	GX179Y023	16(管道) x 16(Giacomini丝扣)	适配器
	GX179Y033	16(管道) x 18(Giacomini丝扣)	
	GX179Y053	16(管道) x 3/4"E(欧标丝扣)	
	GX179Y034	20(管道) x 18(Giacomini丝扣)	
	GX179Y054	20(管道) x 3/4"E(欧标丝扣)	
GX651 	GX651Y003	16	球阀
	GX651Y004	20	
	GX651Y005	25	

## 技术特点-伸缩记忆环

### 产品介绍

特殊的聚合物记忆环能够在安装和使用期间抵抗膨胀应力，保证系统连接紧密。记忆环进行了特殊设计，使其有两个优点：1.方便管道插入；2.能定位管道的正确位置。

产品颜色洁白不只可用于锅炉房还可用于其它地方。

### 规格型号

产品型号	产品代码	管道 Ø [mm]	管道厚度 [mm]
GX61 	GX61Y013	16	1,8
			2,2
	GX61Y014	20	1,9
			2,8
	GX61Y015	25	2,3
			3,5
	GX61Y016	32	2,9
			4,4
	GX61Y017	40	3,7
			5,5

### 技术参数

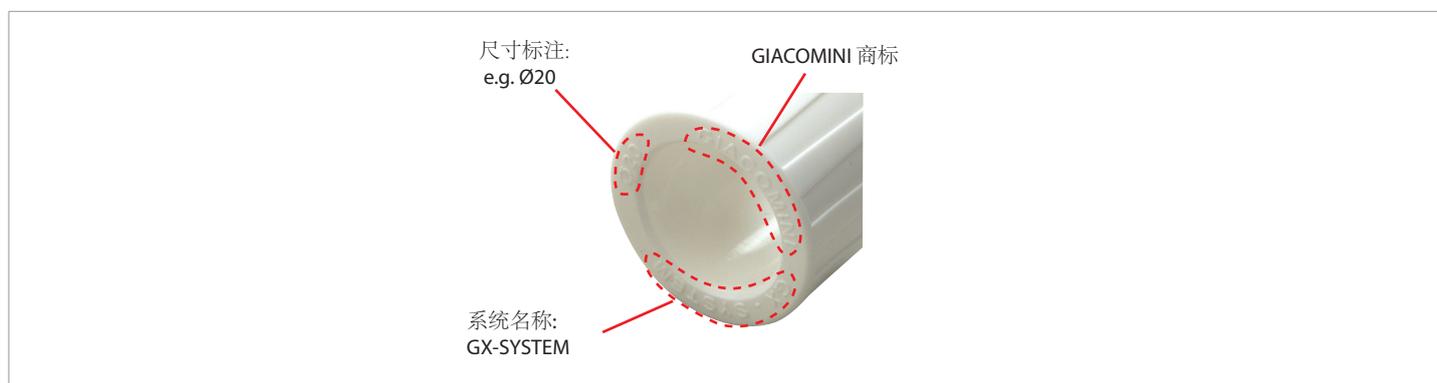
- 适用于所有GX系统管道。
- 适用于自来水系统和供暖/制冷系统。
- 保证系统气密性。
- 记忆环前侧可定位管道位置。
- 白色。

### 材质

- 高分子聚合物

### 主要特征

在该伸缩记忆环后侧标注有尺寸及系统和制造商的名称。



## 技术特点- 设备工具

### 产品介绍

GX系统扩管工具能够快速灵活的连接所有类型的接头，并且极大的减少误差。

另外，各类型的扩管设备(手动、电动/24V、电动/230V)与转换接头连接可使用不同的扩管头。

此外，还可减少工作量，如使用专用润滑剂维护保养扩管锥，能够延长设备使用寿命。



#### 警告

GX系统设备使用的电池充电时温度须高于0°C。



#### 警告

润滑剂只能使用于扩管锥，在扩管时不能够碰触到管道。

### 设备选择

设备类型	管道尺寸	所用扩管头	扩管头转换接头
GX200Y101 手动扩管器	16 x 1,8	GX202Y001	-
	20 x 1,9	GX202Y002	
	25 x 2,3	GX202Y003	
GX200Y102 手动扩管器	16 x 1,8	GX202Y011	-
	16 x 2,2	GX202Y013	
	20 x 1,9	GX202Y015	
	20 x 2,8	GX202Y016	
	25 x 2,3	GX202Y017	
	25 x 3,5	GX202Y018	
GX200Y003 电动扩管器 (电池) 24 V	16 x 1,8	GX202Y011	-
	16 x 2,2	GX202Y013	
	20 x 1,9	GX202Y015	
	20 x 2,8	GX202Y016	
	25 x 2,3	GX202Y017	
	25 x 3,5	GX202Y018	
	32 x 2,9	GX202Y021	
	32 x 4,4	GX202Y022	
	40 x 3,7	GX202Y026	
GX200Y002 电动扩管器 (电源) 230 V 50-60 Hz; 450 W; 1,8 A	16 x 1,8	GX202Y011	GX203Y001 连接230 V电动工具
	16 x 2,2	GX202Y013	
	20 x 1,9	GX202Y015	
	20 x 2,8	GX202Y016	
	25 x 2,3	GX202Y017	
	25 x 3,5	GX202Y018	
	32 x 2,9	GX202Y021	
	32 x 4,4	GX202Y022	
	40 x 3,7	GX202Y026	
	40 x 5,5	GX202Y027	使用电动扩管工具提供的转换接头



#### 注意

建议安装GX系统时，使用Giacomini提供的设备，如需使用其它品牌的扩管工具，请咨询Giacomini技术服务部门，确定是否兼容。

## 规格型号

产品型号	产品代码	设备类型	提供配件	可选配件
GX200-M 	GX200Y101	手动扩管工具	<ul style="list-style-type: none"> <li>扩管头 GX202Y001, GX202Y002, GX202Y003</li> <li>红色塑料盒</li> <li>润滑剂</li> </ul>	-
	GX200Y102	手动扩管工具	<ul style="list-style-type: none"> <li>扩管头 GX202Y011, GX202Y015, GX202Y017</li> <li>黑色塑料盒</li> <li>润滑剂</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>扩管头 GX202Y013, GX202Y016, GX202Y018</li> </ul>
GX200 	GX200Y003	电动扩管工具 (电池) 24 V	<ul style="list-style-type: none"> <li>电池和230 V充电器</li> <li>金属盒</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>扩管头 GX202Y011, GX202Y013, GX202Y015, GX202Y016, GX202Y017, GX202Y018, GX202Y021, GX202Y022, GX202Y026</li> </ul>
	GX200Y002	电动扩管工具 (电源) 230 V	<ul style="list-style-type: none"> <li>GX202Y027扩管头转换接头</li> <li>金属盒</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>GX203Y001转换接头 用于GX202Y011, GX202Y013, GX202Y015, GX202Y016, GX202Y017, GX202Y018, GX202Y021, GX202Y022, GX202Y026</li> <li>扩管头 GX202Y011, GX202Y013, GX202Y015, GX202Y016, GX202Y017, GX202Y018, GX202Y021, GX202Y022, GX202Y026, GX202Y027</li> </ul>
GX203 	GX203Y001	扩管头转换接头GX202Y011, GX202Y013, GX202Y015, GX202Y016, GX202Y017, GX202Y018, GX202Y021, GX202Y022, GX202Y026	<ul style="list-style-type: none"> <li>纸盒</li> </ul>	-
	GX203Y002	润滑剂	-	-
GX202 	GX202Y001	扩管头 $\varnothing 16 \times 1,8$ mm 用于GX200Y101	-	-
	GX202Y011	扩管头 $\varnothing 16 \times 1,8$ mm 用于GX200Y102, GX200Y002, GX200Y003	-	-
	GX202Y013	扩管头 $\varnothing 16 \times 2,2$ mm 用于GX200Y102, GX200Y002, GX200Y003	-	-
	GX202Y002	扩管头 $\varnothing 20 \times 1,9$ mm 用于GX200Y101	-	-
	GX202Y015	扩管头 $\varnothing 20 \times 1,9$ mm 用于GX200Y102, GX200Y002, GX200Y003	-	-
	GX202Y016	扩管头 $\varnothing 20 \times 2,8$ mm 用于GX200Y102, GX200Y002, GX200Y003	-	-
	GX202Y003	扩管头 $\varnothing 25 \times 2,3$ mm 用于GX200Y101	-	-
	GX202Y017	扩管头 $\varnothing 25 \times 2,3$ mm 用于GX200Y102, GX200Y002, GX200Y003	-	-
	GX202Y018	扩管头 $\varnothing 25 \times 3,5$ mm 用于GX200Y102, GX200Y002, GX200Y003	-	-
	GX202Y021	扩管头 $\varnothing 32 \times 2,9$ mm (H型) 用于GX200Y002, GX200Y003	-	-
	GX202Y022	扩管头 $\varnothing 32 \times 4,4$ mm (H型) 用于GX200Y002, GX200Y003	-	-
	GX202Y026	扩管头 $\varnothing 40 \times 3,7$ mm (H型) 用于GX200Y002, GX200Y003	-	-
GX202Y027	扩管头 $\varnothing 40 \times 5,5$ mm 用于GX200Y003	-	-	
R990	R990Y001	剪切 $\varnothing 16, 20, 25$ mm 塑料管	-	-



## 注意

对于直径 32 mm 和 40 mm 的管道，应使用标准的滚式切管机进行切割。

## 系统安装



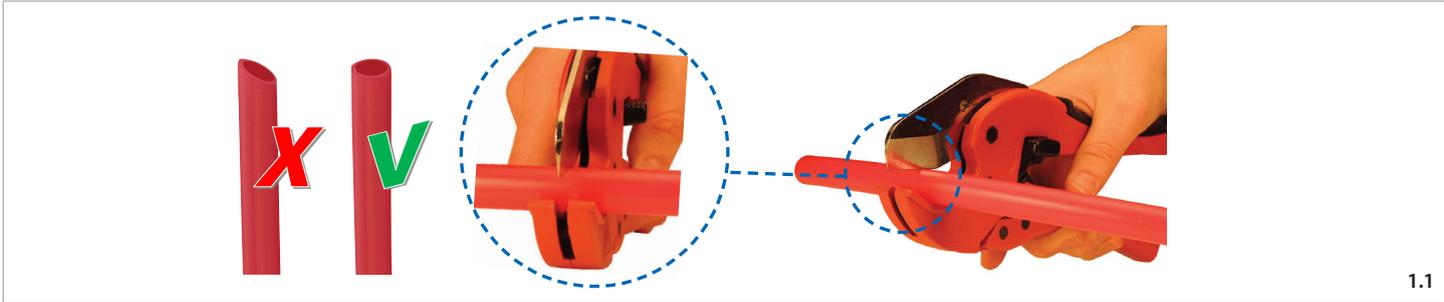
### 警告 - 请仔细阅读

- 管道的扩管和连接必须在同一个地方，因为管道在扩管之后需要立即连接接头。
- GX系统安装时必须处于-15 C 以上的环境，建议在5-25 C 之间进行施工。
- 必须由熟练、合格的技术人员进行安装。

安装GX系统，需按如下步骤进行操作。

### 1) 剪管

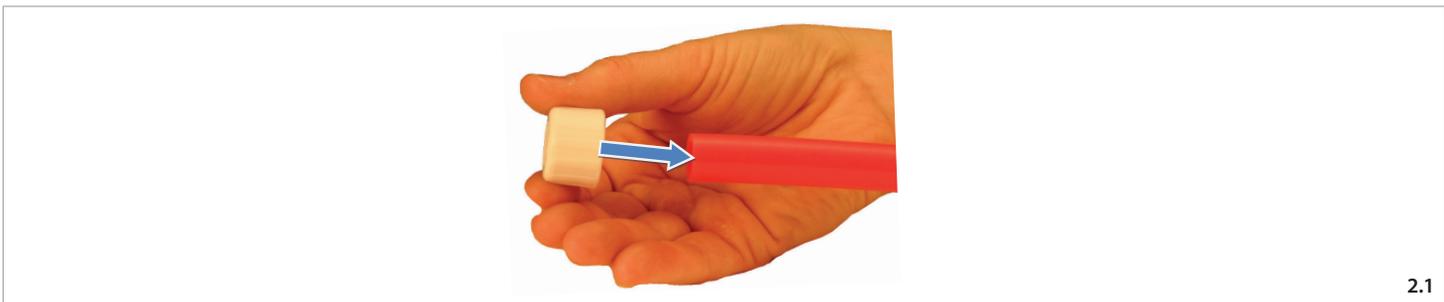
沿着管道轴线垂直剪切管材，使用R990管剪，小心不要使管道变形。(1.1).



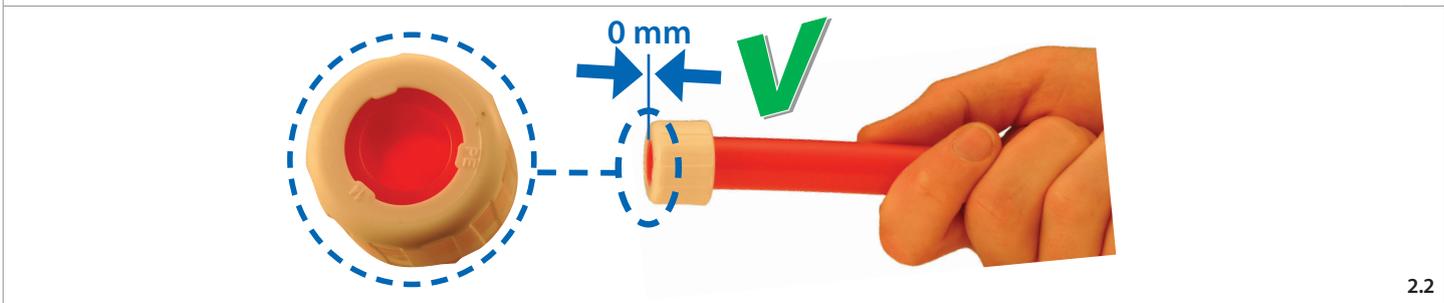
1.1

### 2) 记忆环安装

将管道插入伸缩记忆环 (2.1), 确保管道插到记忆环的底部 (2.2).



2.1



2.2

### 3) 准备扩管工具

选择合适的扩管头安装于扩管工具上(3.1), 根据管径选择合适的设备 (请参考前文的“技术特点—设备工具” ).



3.1



### 警告 - 请仔细阅读

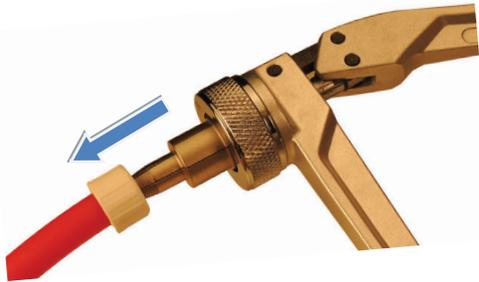
安装前，建议您将第4步和第5步的全部资料阅读完毕，因为完成第4步后，须立即进行第5步的操作。

#### 4a) 管道扩管 使用手动扩管工具

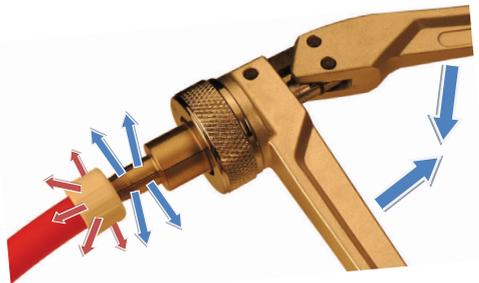
将扩管工具张开，把扩管头尽量插入管道(4a.1)。

将扩管工具闭合，扩管头会受力膨胀，并对管道进行膨胀扩大(4a.2)。在每次扩管头膨胀扩管之后，手动旋转管道或扩管工具(最小10°，最大45°)并将扩管头尽力插入管道(4a.3)。

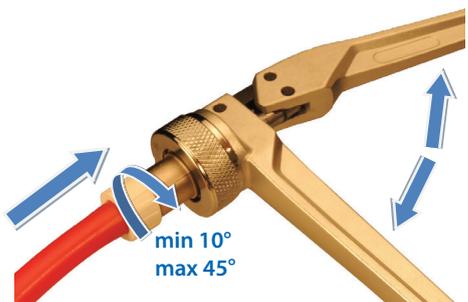
依照这些步骤，直至扩管头完全进入管道(4a.4)，然后最少再进行2次巩固性扩管。



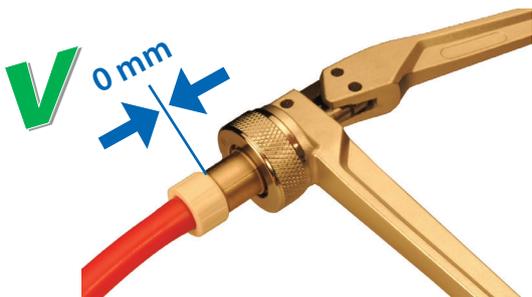
4a.1



4a.2



4a.3



4a.4

#### 4b) 管道扩管 使用电动扩管工具

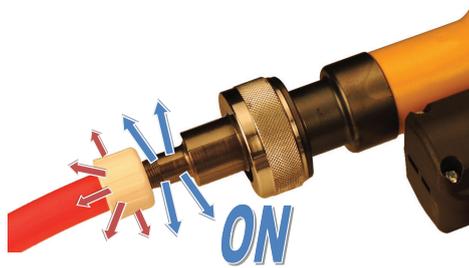
将扩管工具的扩管头尽量插入管道(4b.1)。

开启扩管工具，扩管头会受力膨胀，对管道进行扩管(4b.2)。在每次扩管头膨胀扩管之后，手动旋转管道或扩管工具(最小10°，最大45°)并将扩管头尽力插入管道(4b.3)。

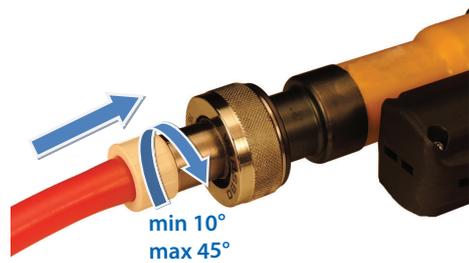
依照这些步骤，直至扩管头完全进入管道(4b.4)，然后再最少进行4次巩固性扩管，对于Ø 25x3.5, 32x4.4 mm 和40x5.5 mm 的管道，应最少进行6次巩固性扩管，新手使用前请多加练习。



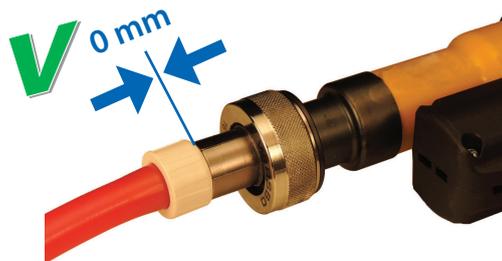
4b.1



4b.2



4b.3



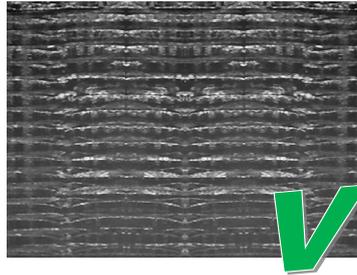
4b.4



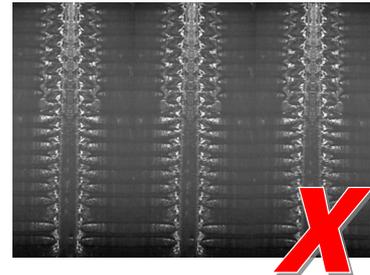
### 警告 - 请仔细阅读

在**4a.3/4b.3** 步骤中，最重要的是记住需要手动旋转管道或扩管工具（最小 $10^\circ$ ，最大 $45^\circ$ ），这样能防止扩管工具对管道可能造成的不规则扩管。

正常扩管



不规则扩管



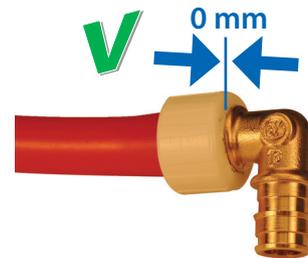
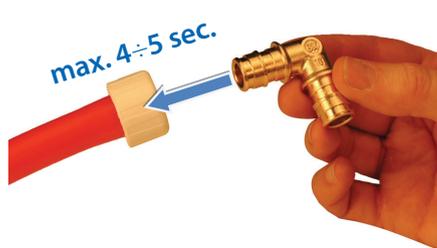
### 警告

如果在扩管过程中因意外而中断，那么这一部分管道和用过的记忆环必须剪掉。管道连接时，应使用新的管道和记忆环，不能使用已扩张过，或损坏变形的管道和记忆环。

## 5) 接头连接

将黄铜接头快速插入刚刚被膨胀扩大后的管道（最好2秒以内），保证记忆环与接头能够紧密的连接**(5.1)**。

被膨胀扩大的记忆环和管道将会在接头上收缩变紧，1分钟后，接口即连接完成，之后可以进行其它的管道连接**(5.2)**。



5.1

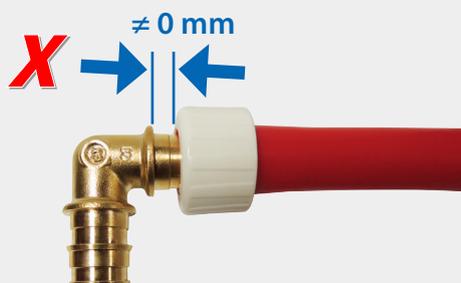


5.2

## 接头修复

如果接头连接错误(a)，在拆除管道和记忆环之后，接头可以重新使用，修复过程如下所述：

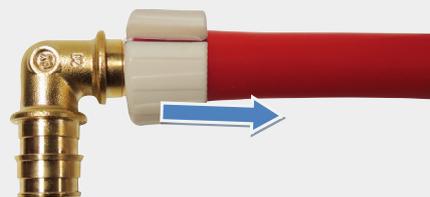
- 用刀将记忆环切开，注意不要损坏管道(b)。
- 用手将记忆环掰开并拆除(c)。
- 在接口连接处，纵向切割管道两次，中间相隔1cm(d)，小心不要损坏管道下方的黄铜接头。
- 用手弯曲管道，使管口扩大并从接头上拆除(e) (可用热空气对管道进行加热，帮助拆除管道)。
- 如果您需要将接头再次接入同根管道，请检查管道长度是否足够。



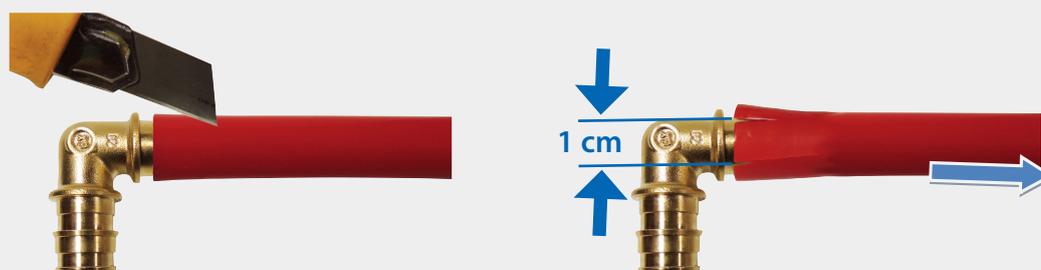
a



b



c



d



e



警告  
不要将接头与变形或损坏的管道连接

## 6) 管道敷设

GX系统能够极其简单和快速的连接一个管道系统。

在铺设过程中,必须遵守一些的注意事项,如管道连接所需接头和适配器的选择,管道最小弯管半径,避免阳光照射,避免因意外对管道或套管带来的损坏。

- 连接分集水器或水龙头需要根据管道选择合适的接头或适配器。
- 管道与分集水器连接时,应垂直连接,避免连接处产生机械应力。
- 任何管道都会热胀冷缩,所以在安装时,需要考虑因温度变化而产生的管道伸缩量 ( $\Delta L$ )。

管道伸缩量 ( $\Delta L$ ) 是由温差和管道长度两个因素决定的。

管道伸缩量可以由该公式计算得出:  $\Delta L = L \times \alpha \times \Delta T$

$\Delta L$  = 管道伸缩量

L = 管道长度

$\alpha$  = 线性膨胀系数 (线性膨胀系数为  $1,4 \times 10^{-4} \text{ m}/(\text{m} \cdot \text{K})$ , 与管径无关)

$\Delta T$  = 系统温度的最大值和最小值之差

例如: L = 5 m

$\alpha = 1,4 \times 10^{-4} \text{ m}/(\text{m} \cdot \text{K})$

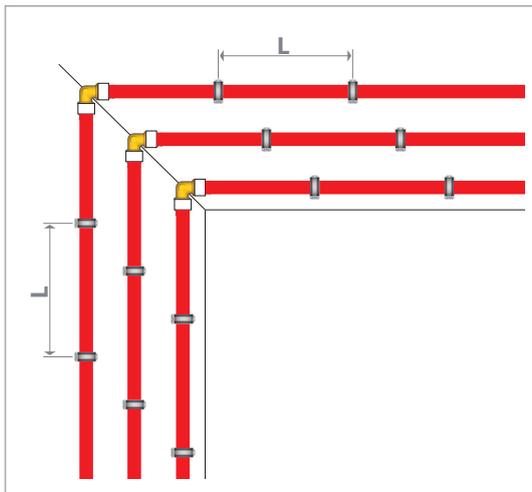
$\Delta T = 63 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $T_{\text{min}} = 7 \text{ }^\circ\text{C}$  and  $T_{\text{max}} = 70 \text{ }^\circ\text{C}$ )

$\Delta L = 5000 \times 0,00014 \times 63 = 44 \text{ mm}$



警告  
在安装管道时必须计算考虑管道伸缩量

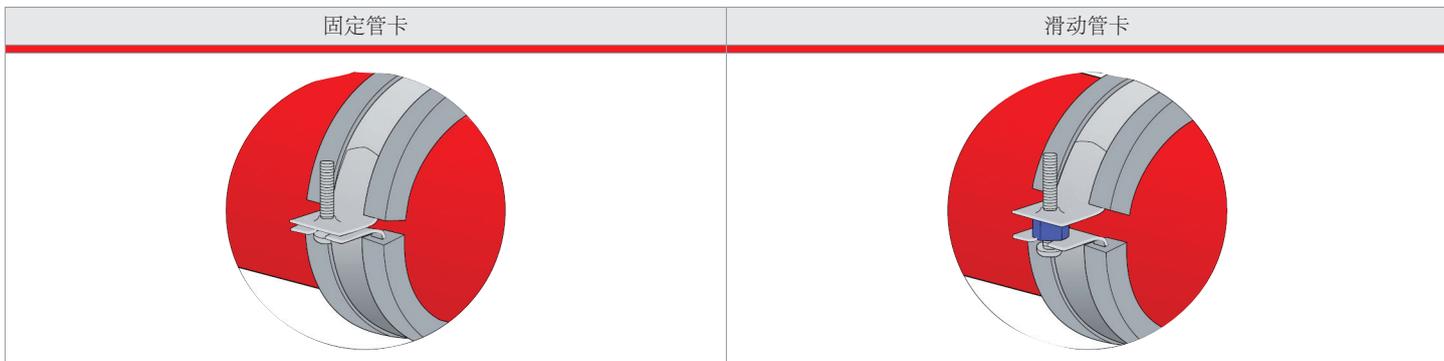
- 在明装安装时,管道长度需按系统需求计算得出,管卡间的距离也需要仔细确定,每个管卡之间的最大距离(L)取决于管道的外径,如下表所示。



管道外径 $\varnothing$	管卡间最大距离 (L)
16 mm	80 cm
20 mm	120 cm
25 mm	150 cm
32 mm	160 cm
40 mm	170 cm

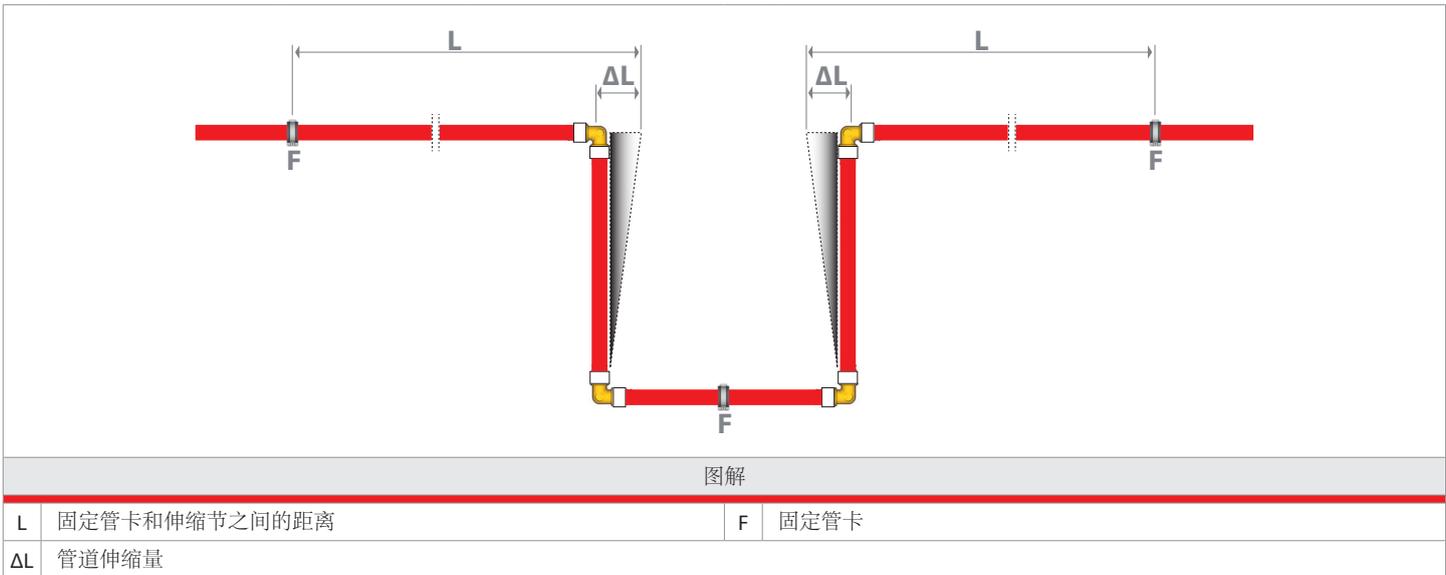
- 管卡用于管道明装系统,具有两个主要功能: 1.固定管道; 2.允许管道热胀冷缩时产生位移。

管卡具有两种使用方式: 1.固定管卡; 2.滑动管卡。

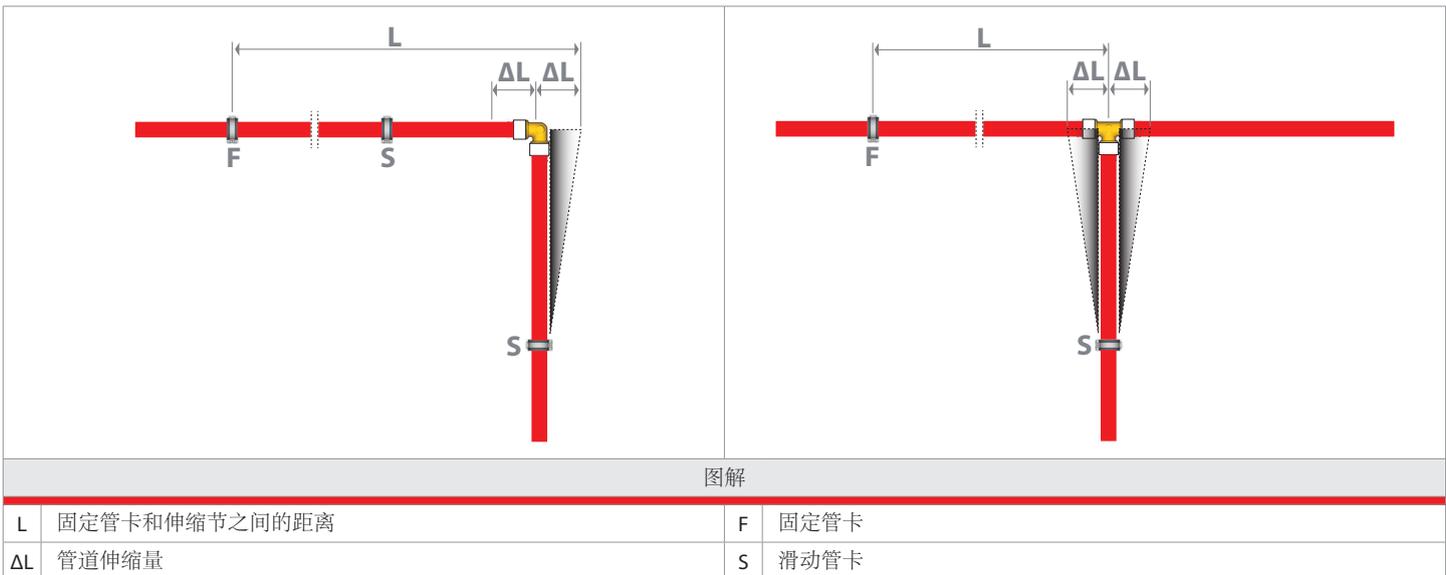


警告  
为了保护管道,需在管卡上增加一圈塑料边,避免金属管卡损坏管道。

• 在比较长的直管道安装时，因为管道伸缩量，最好每10米加装一个伸缩节，如下图所示。



• 在安装弯曲管道时，必须安装接头并正确使用固定管卡和滑动管卡，如下图所示。  
伸缩节应选择合适的方向，便于管道伸缩膨胀。（当管径大于等于32mm时，必须安装伸缩节）



- 在安装外径Ø16、20、25mm的管道时，管道弯曲半径必须大于8倍外径，如果使用R549P弯管支架可以减小到5倍外径。
- 在安装外径Ø32、40mm的管道时，管道弯曲半径必须大于15倍外径。
- 使用高温气体(max 100 °C)，在制冷或供暖系统中都可弯曲管道。
- 请远离火焰或高温热源，因为温度过高会导致管道软化，甚至熔化。
- R993, R994 和 R995 系列管道，用于弯曲半径大于8倍管路外径的系统时，才可移动。
- 管道如果已经连接了配件就不能再弯曲。  
如果因为技术原因无法避免管道弯曲，那么应避免连接处长期承受机械应力。
- 两个连续安装的部件必须相隔一定的距离，以避免在安装和使用时，部件间相互产生机械应力。
- 在明管安装时,管道必须避免受紫外线照射，否则可能会改变其化学和物理性能。
- 避免管道长期受到阳光照射。
- 如果管道没有安装套管，则应最少覆盖15mm的石灰垫层，以防止管道膨胀导致地面开裂。



- 尽可能少的使用接头，如果无法避免，应确保接头方便检查，并保护它不与建筑材料直接碰触，且应在项目文件中详细记下各个接头的位置。
- 在安装管道之后，覆盖管道之前，应该测试一下系统压力，以防止系统有漏点。（详见“压力测试”章节）
- 压力测试后，应使用水泥覆盖管道，防止管道被损坏或移动。
- 防止管道内结冰，因为水结冰膨胀会损坏管道。
- 如果想要修复损坏的管道，可以使用R576系列接头，按照相关使用说明进行操作。

## 产品保存

- 将产品存放于干燥的环境，避免潮气损坏包装。
- 保持管道存放与包装内，避免直接暴露与日光下。
- 在运输和安装过程中，请小心保护。
- 避免管道接触尖锐物体，防止管道划伤导致破损。
- 防止管道内结冰，因为水结冰膨胀会损坏管道。
- 避免管道直接或间接接触火焰。
- 避免管道接触化学溶液或油漆。

### 7) 压力测试

在GX系统试运行之前必须进行压力测试。

系统在温度  $\geq 5^\circ\text{C}$  情况下，连接之后，至少等待30分钟才能进行压力测试（较低温度时，请看表1）

系统最大承压能力15bar(1.5MPa; 200psi)

在23°C温度情况下，24h之后，接头强度与管材相等。

压力测试步骤如下：

- 1) 向系统中注水，将系统中的气体排净，直至压力达到0.5bar。
- 2) 如果15分钟后不漏水，增大压力到工作压力的1.5倍，并保持30分钟，并观察接头是否漏水。
- 3) 减小压力到工作压力的0.5倍，并保持90分钟。
  - 如果压力不变或略有增加，说明系统无泄漏。
  - 如果压力减小，说明系统中存在漏点。

温度范围	系统连接后需等待时间（压力测试前）
$> 5^\circ\text{C}$	0,5 h
$0 \div 5^\circ\text{C}$	1,5 h
$0 \div -5^\circ\text{C}$	3,0 h
$-5 \div -10^\circ\text{C}$	4,0 h
$-10 \div -15^\circ\text{C}$	10,0 h

表1

#### 压力测试举例

<p><b>1, 2, 5类系统</b>                      工作压力 = 6 bar                      初始测试压力: 0.5 bar [15分钟]                      15分钟后测试压力: <math>6 \cdot 1.5 = 9</math> bar [30分钟]                      45分钟后测试压力: <math>6 \cdot 0.5 = 3</math> bar [90分钟]                      压力 <math>\geq 3</math> bar (<math>6 \cdot 0.5</math>) 说明系统无漏点 [90分钟.]</p>	<p><b>1, 2, 4, 5类系统</b>                      工作压力 = 8 bar                      初始测试压力: 0.5 bar [15分钟]                      15分钟后测试压力: <math>8 \cdot 1.5 = 12</math> bar [30分钟]                      45分钟后测试压力: <math>8 \cdot 0.5 = 4</math> bar [90分钟]                      压力 4 bar (<math>8 \cdot 0.5</math>) 说明系统无漏点 [90分钟.]</p>
<p><b>1, 2, 4, 5类系统</b>                      工作压力 = 10bar                      初始测试压力: 0.5 bar [15分钟]                      15分钟后测试压力: <math>10 \cdot 1.5 = 15</math> bar [30分钟]                      45分钟后测试压力: <math>10 \cdot 0.5 = 5</math> bar [90分钟]                      压力 <math>\geq 5</math> bar (<math>10 \cdot 0.5</math>) 说明系统无漏点 [90分钟.]</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>注意</b>                      对于系统的分类，请参考附件EN ISO 15875，“技术特点—管道”章节。</p> </div>



## 系统质保

Giacomini提供的所有的产品和部件都做了大量的测试，以保证产品具有更高的质量，并具有UNI EN ISO 9001公司质量管理体系认证。

Giacomini对提供的所有的产品和部件都根据欧洲现行保修规定进行保修并承担责任。（1994/44/EC指令，2001/95/EC指令和85/374/EEC）

在以下几种情况下不履行保修义务：

- 1)如果GX系统使用不兼容的介质；
- 2)如果在安装或压力测试期间，有任何明显的故障；
- 3)如果没有按安装说明进行操作；
- 4)如果管道的连接配件使用不兼容的材质或错误的尺寸；
- 5)如果安装GX系统所使用的组件或设备不正确，或不是由Giacomini制造。

## 执行标准

- EN ISO 15875 冷热水塑料管道系统安装
- DIN 16892 塑料管道系统 - 技术要求
- DIN 4726 塑料管道系统 - 技术要求

## 产品规格

GX 系统是由PEX-b交联聚乙烯管道，黄铜接头及伸缩记忆环构成，可以用于自来水系统和供暖/制冷系统，包括散热器系统、风机盘管系统和辐射系统。GX系统的管道是采用硅烷交联法制造的交联聚乙烯管（PEX-b），符合ISO 15875标准，按意大利卫生部174号法令(06/04/2004)规定可用于自来水系统。可用于1、2、4、5级管道系统（ISO 15875）。

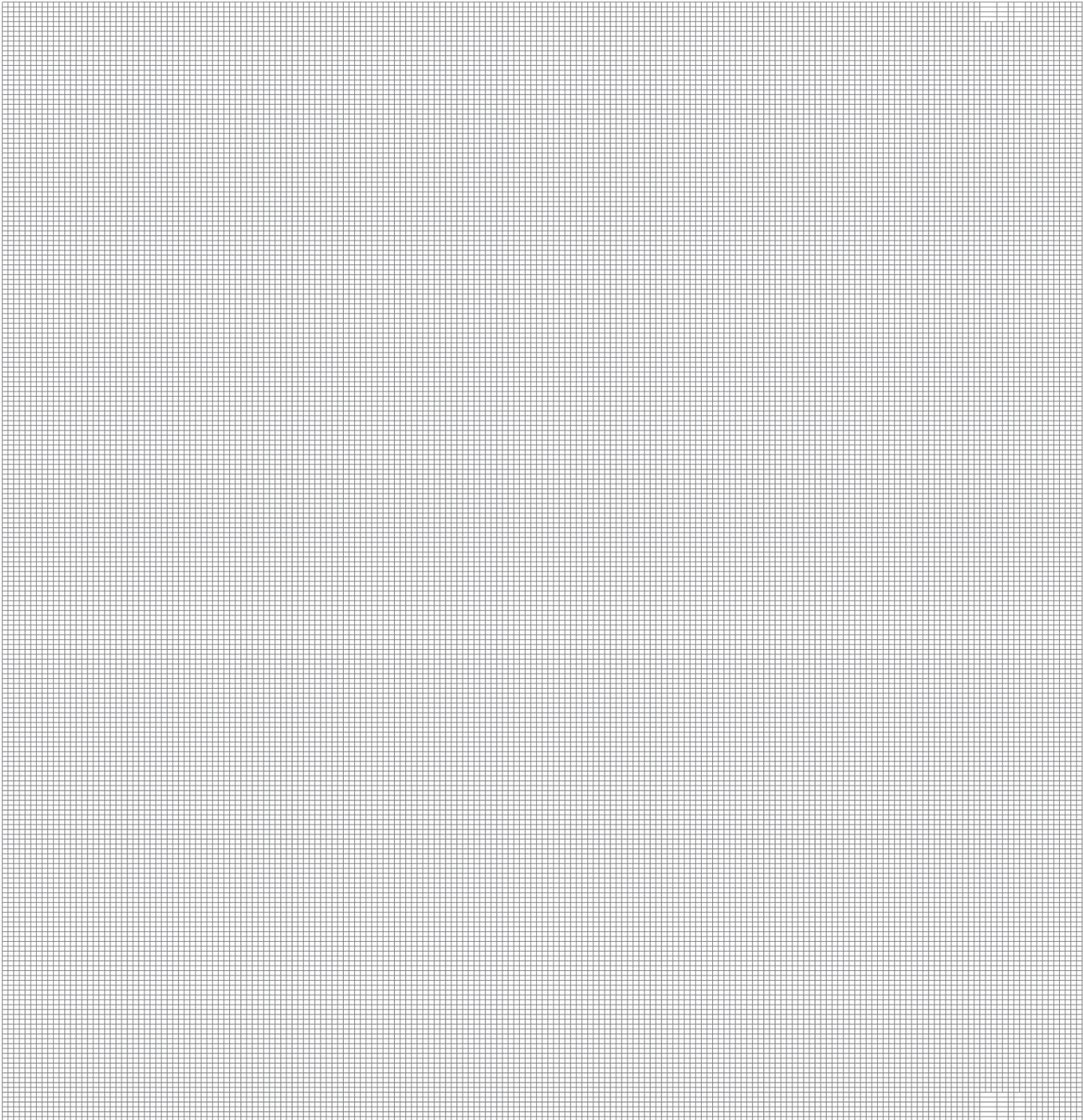
接头是由CW617N黄铜构成，符合EN 12164，EN 12165和DIN50930-6标准，被列入德国联邦环境署4MS推荐材料清单，可用于自来水系统，连接螺纹符合ISO 228国际标准。

伸缩记忆环可用于GX系统的所有管道，包括自来水系统和供暖/制冷系统；记忆环前侧边缘的特殊设计可定位管道的正确位置。



### 注意

系统有多种规格的安装专用设备（手动、电动扩管工具，以及扩管头）。技术资料中的产品代码仅供参考，如欲订购请查看最新的产品目录。



**附加信息**

如需了解更多信息,请登陆嘉科米尼公司官网:[www.giacomini.cn](http://www.giacomini.cn)

☎ +86-010 84 86 27 75, 84 86 19 01

✉ +86-010 84 86 19 10

@ [customer.service.cn@giacomini.cn](mailto:customer.service.cn@giacomini.cn)

此技术资料仅供参考。嘉科米尼公司有权在不提前通知的情况下随时进行任何修改。用户或安装人员在参考此技术资料的同时,应该严格按照常规的技术要求进行操作。未经嘉科米尼公司同意,不得翻制部分或者全部本资料内容。

嘉科米尼采暖制冷科技(北京)有限公司

地址:北京市朝阳区东三环北路丙2号天元港中心A801室。

邮编: 100027