

# 卡套管使用指南



**FITOK**

[www.fitok.com](http://www.fitok.com)

# 目录

卡套管选择	01
卡套管处理	01
气体应用	02
卡套管安装	02
卡套管工作压力表	
高级 316/316L、316/316L 和 304/304L 不锈钢卡套管	03
904L 不锈钢卡套管	04
6 Mo 不锈钢卡套管	05
超级双相钢 2507 卡套管	05
合金 400 卡套管	06
合金 20 卡套管	07
合金 600 卡套管	07
合金 625 卡套管	08
合金 825 卡套管	08
合金 C-276 卡套管	09
铜质卡套管	09
2 级钛质卡套管	10
高温系数	11
FITOK 钢管	11

## 卡套管选择

正确选用、处理并安装卡套管，同时搭配适合的 FITOK 卡套接头，是确保管道系统可靠运行的关键。

- ◎ 材料
- ◎ 硬度
- ◎ 壁厚
- ◎ 表面光洁度

### 材料

我们对每种类型卡套管的订购说明会在相应的表格下显示。

### 硬度

与 FITOK 金属卡套管接头配合使用的管子必须比接头材料软。FITOK 卡套管接头能够与订购信息中所建议的卡套管实现可靠连接。

### 壁厚

所附表格显示了卡套管在各种壁厚条件下的工作压力。这些压力值是依据 ASME B31.3 工艺管道所规定的 S 值计算得出的。

FITOK 卡套管接头在所显示的最小和最大壁厚的条件下都重复进行了测试。

不建议在超出表格范围的卡套管上使用 FITOK 卡套管接头。

### 表面光洁度

众多 ASTM 规范涵盖了上述要求，但它们在表面加工上常常没有非常详细的叙述。比如通用管标准 ASTM A450 是这样说明的：

#### 12. 直度和光洁度

12.1 加工过的卡套管应当直，且末端光滑、无毛刺，还应有良好的人工加工光洁度。表面的缺陷（注1）可通过磨削去除，只要保持光滑曲面即可，并且管壁的壁厚不得低于本规范或产品技术规范所允许的范围。磨削处的外径可能由于磨削而变小。

注1：缺陷是在卡套管上发现的任何不连续或不规则。

## 卡套管处理

良好的处理可以极大地减少卡套管上的划痕，保护由可靠的卡套管制造商所提供的优良表面光洁度。

- ◎ 卡套管绝不能从管架上拖出或从粗糙的表面上拖过。
- ◎ 割管刀或钢锯应保持锋利。在割管刀的每次旋转或钢锯的每个行程中，不要切得过深。
- ◎ 卡套管末端应去除毛刺。这有助于确保管子将会完全通过卡套，且不损坏卡套的密封边缘。

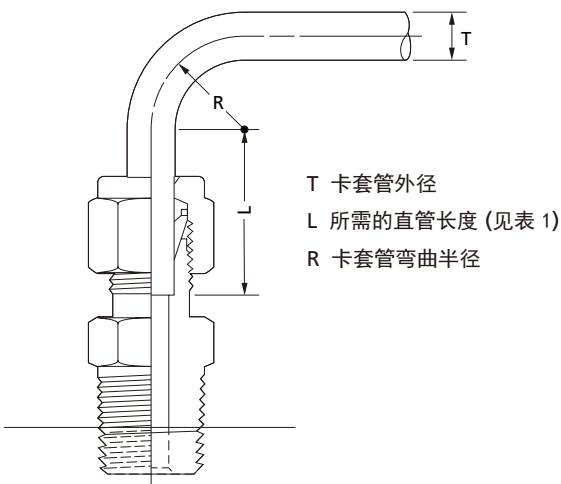
## 气体应用

气体(空气、氢气、氦气、氮气等)具有非常小的分子,可以通过甚至是最细小的泄漏通道逸出。卡套管上的某些表面缺陷就可提供这样一条泄漏通道。当卡套管外径(O.D.)增加时,刮痕或其他表面缺陷影响密封的可能性也会增加。如果认真遵守安装说明且选择了所附表格上较大的卡套管壁厚,则将会实现最为成功的供气服务连接。

厚壁管比薄壁管更有助于卡套箍紧管子,使卡套能补偿较小的表面缺陷。在卡套管工作压力表中,请选择工作压力在阴影区域之外的卡套管壁厚。

## 卡套管安装

表 1 所需直管长度



英制, in.	
T 卡套管外径	L 所需直管长度
1/16	1/2
1/8	23/32
3/16	3/4
1/4	13/16
5/16	7/8
3/8	15/16
1/2	1 3/16
5/8	1 1/4
3/4	1 1/4
7/8	1 5/16
1	1 1/2
1 1/4	2
1 1/2	2 13/32
2	3 1/4

公制, mm	
T 卡套管外径	L 所需直管长度
3	19
6	21
8	23
10	25
12	31
14	32
15	
16	
18	34
20	
22	34
25	40
28	46
30	50
32	54
38	63
50	80

与高品质的 FITOK 接头结合使用时,正确选择和处理的卡套管可最大限度保证系统连接的可靠性。在此类卡套管上正确安装后, FITOK 接头将会在各种流体应用下提供可靠的服务。

在靠近卡套管弯曲处安装接头时,必须有足够的直管长度以使卡套管能在 FITOK 接头中直插到底(见表 1)。

为确保管道系统的最大可靠性,请务必使用以下关键要素:

- ① 选用高品质且经过合理处理的卡套管(如 FITOK 卡套管);
- ② 按照产品样本要求,正确装配 FITOK 卡套接头;
- ③ 采用适当的管道支撑系统,有效限制卡套管及流体系统组件的位移。

注:对于未在下列表格中列出的规格,建议在安装前提供卡套管样品及与系统参数相关的所有必要信息以供评估。请将卡套管样品和系统信息提交至任意 FITOK 授权经销商,由其转交工厂进行评估。。

### 液压预装器

对于 1 1/4、1 1/2 和 2 in. (28、30、32、38 和 50 mm) FITOK 卡套管接头,必须使用 FITOK 液压预装器进行安装。

有关安装说明的更多信息,请询问 FITOK 或其授权的经销商。

## 卡套管工作压力表

所有数字和表格仅供参考。并未作出这些数字可用于设计工作的暗示。应考虑行业中适用的代码和惯例。ASME 代码是 ASA 管道代码的承继和替代。

- ⊙ 所有压力均从 ASME B31.3 “工艺管道” 中的方程式计算得出。如需根据 ASME B31.1 “动力管道” 来计算工作压力请参见系数。
- ⊙ 计算基于最大外径和最小壁厚，除非在表格中另有说明。  
例：1/2 in. 外径 × 0.035 in. 壁厚不锈钢卡套管：根据 ASTM A269 规定  
外径公差 ±0.005 in./壁厚 ±10%  
计算基于 0.505 in. 外径 × 0.0315 in. 壁厚的卡套管。
- ⊙ 不允许出现腐蚀。

## 高级 316/316L、316/316L 和 304/304L 不锈钢卡套管

**表 1 — 英制无缝卡套管**

符合 ASTM A269 标准的卡套管，在 -28 至 37°C (-20 至 100°F) 时的可允许工作压力由 S 值 20,000 psi (137.8 MPa) 进行计算，参照来源 ASME B31.3 和 ASME B31.1

### 对于焊接卡套管

对于焊接和拉伸卡套管，必须乘以额定值降低系数以达到焊接完整性：

- ⊙ 对于双面焊接的卡套管，将压力额定值乘以 0.85
- ⊙ 对于单面焊接的卡套管，将压力额定值乘以 0.80

Tube管 外径 (in.)	in.															
	0.010	0.012	0.014	0.016	0.020	0.028	0.035	0.049	0.065	0.083	0.095	0.109	0.120	0.134	0.156	0.188
工作压力, psig																
1/16	5600	6800	8100	9400	12000											
1/8						8500	10900									
3/16						5400	7000	10200								
1/4						4000	5100	7500	10200							
5/16							4000	5800	8000							
3/8							3300	4800	6500	7500						
1/2							2600	3700	5100	6700						
5/8								2900	4000	5200	6000					
3/4								2400	3300	4200	4900	5800				
7/8								2000	2800	3600	4200	4800				
1									2400	3100	3600	4200	4700			
1 1/4										2400	2800	3300	3600	4100	4900	
1 1/2											2300	2700	3000	3400	4000	4900
2												2000	2200	2500	2900	3600

注：用于气体介质时，请选择工作压力在阴影区以外的卡套管壁厚。

表 2 — 公制无缝卡套管

Tube管 外径 (mm)	卡套管壁厚, mm													
	0.8	1.0	1.2	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
	工作压力, bar													
3	670													
6	310	420	540	710										
8		310	390	520										
10		240	300	400	510	580								
12		200	250	330	410	470								
14		160	200	270	340	380	430							
15		150	190	250	310	360	400							
16			170	230	290	330	370	400						
18			150	200	260	290	320	370						
20			140	180	230	260	290	330	380					
22			140	160	200	230	260	300	340					
25					180	200	230	260	290	320				
28						180	200	230	260	280	330			
30						170	180	210	240	260	310			
32						160	170	200	220	240	290	330		
38							140	160	190	200	240	270	310	
50										150	180	210	240	270

注：用于气体介质时，请选择工作压力在阴影区以外的卡套管壁厚。

#### 建议的订购信息

符合 ASTM A269 或 A213 标准，完全退火的高质量 (类型 304/304L、316/316L、高级316/316L等) (无缝或焊接及拉伸) 不锈钢液压卡套管或是同等替代品。最大硬度为 90 HRB。卡套管应无划痕，适合于弯曲和扩管。

注：某些奥氏体不锈钢卡套管具有两倍于外径公差的可允许椭圆公差，可能不适合 FITOK 的精密卡套管接头。

## 904L 不锈钢卡套管

符合 ASTM A269 标准的卡套管，在 -28 至 37°C (-20 至 100°F) 时的可允许工作压力由 S 值 20,700 psi (143 MPa) 进行计算，参照来源 ASME B31.3 和 ASME B31.1。

表 3 — 英制

卡套管 外径 (in.)	卡套管壁厚, in.			
	0.035	0.049	0.065	0.083
	工作压力, psig			
1/4	5200	7600	10500	
3/8		4800	6600	
1/2		3700	5100	6700

表 4 — 公制

卡套管 外径 (mm)	卡套管壁厚, mm		
	1.0	1.2	1.5
	工作压力, bar		
10	250	300	390
12	200	250	320

#### 建议的订购信息

符合 ASTM A269 标准，完全退火的 904L 不锈钢卡套管或同等替代品。最大硬度为 90HRB。卡套管应无划痕，适合于弯曲和扩管

## 6Mo 不锈钢卡套管

符合 ASTM A269 标准的卡套管，在 -28 至 37°C (-20 至 100°F) 时的可允许工作压力由 S 值 27,100 psi (186.8 MPa) 进行计算，参照来源 ASME B31.3 和 ASME B31.1。

表 5 — 英制

卡套管 外径 (in.)	卡套管壁厚, in.			
	0.028	0.035	0.049	0.065
	工作压力, psig			
1/4	5400	6900	10100	13900
3/8		4500	6500	8900
1/2		3500	5000	6900

注：用于气体介质时，请选择工作压力在阴影区以外的卡套管壁厚。

表 6 — 公制

卡套管 外径 (mm)	卡套管壁厚, mm				
	0.8	1	1.2	1.5	1.8
	工作压力, bar				
6	430	580	740	980	
8		420	530	710	
10		330	420	550	700
12		270	340	450	570

注：用于气体介质时，请选择工作压力在阴影区以外的卡套管壁厚。

### 建议的订购信息

符合 ASTM A269 标准，完全退火的高质量 6Mo (S31254) 不锈钢卡套管或同等替代品。最大硬度为 96 HRB。卡套管应无划痕，适合于弯曲和扩管。外径公差不得超过  $\pm 0.005$  in. ( $\pm 0.13$  mm)。

## 超级双相钢 2507 卡套管

符合 ASTM A789 标准的卡套管，在 -28 至 37°C (-20 至 100°F) 时的可允许工作压力由 S 值 38,700 psi (266.8 Mpa) 进行计算，参照来源 ASME B31.3

表 7 — 英制

卡套管 外径 (in.)	卡套管壁厚, in.				
	0.035	0.049	0.065	0.083	0.095
	工作压力, psig				
1/4	10 000	15 000			
3/8	6 500	10 100	12 700		
1/2	5 000	7 200	10 100	12 900	
5/8		5 800	7 600	10 100	
3/4		4 700	6 300	8 500	10 000

注：用于气体介质时，请选择工作压力在阴影区以外的卡套管壁厚。

### 建议的订购信息

符合 ASTM A789 标准，完全退火的超级双相钢 2507 卡套管或同等替代品。最大硬度为 32 HRC。卡套管应无划痕，适合于弯曲和扩管。

## 合金 400 卡套管

符合 ASTM B165 标准的卡套管，在 -28 至 37°C (-20 至 100°F) 时的可允许工作压力由 S 值 18,700 psi (128.9 MPa) 进行计算，参照来源 ASME B31.3 和 ASME B31.1。

表 8 — 英制

卡套管 外径 (in.)	卡套管壁厚, in.							
	0.028	0.035	0.049	0.065	0.083	0.095	0.109	0.120
	工作压力, psig							
1/8	7900	10 100						
1/4	3700	4 800	7000	9500				
5/16		3 700	5400	7300				
3/8		3 100	4400	6100				
1/2		2 300	3200	4400				
3/4			2200	3000	4000	4600		
1				2200	2900	3400	3900	4300

注：用于气体介质时，请选择工作压力在阴影区以外的卡套管壁厚。

表 9 — 公制

卡套管 外径 (mm)	卡套管壁厚, mm									
	0.8	1.0	1.2	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.0
	工作压力, bar									
6	310	390	490	620						
8		290	350	450						
10		220	280	350						
12		180	230	290						
14		160	190	240	270					
18			150	200	240	270	300			
20				180	210	240	270	290		
25					170	190	210	240	270	290

注：用于气体介质时，请选择工作压力在阴影区以外的卡套管壁厚。

### 建议的订购信息

符合 ASTM B165 标准，完全退火的高质量无缝合金 400 液压卡套管或同等替代品。最大硬度为 75 HRB。卡套管应无划痕，适合于弯曲和扩管。外径公差不得超过  $\pm 0.005$  in. ( $\pm 0.13$  mm)。

## 合金 20 卡套管

符合 ASTM B729 标准的卡套管，在 -28 至 37°C (-20 至 100°F) 时的可允许工作压力由 S 值 20,000 psi (137.8 MPa) 进行计算，参照来源 ASME B31.3 和 ASME B31.1。

表 10 — 英制

卡套管 外径 (in.)	卡套管壁厚, in.			
	0.028	0.035	0.049	0.065
	工作压力, psig			
1/4	4000	5100	7500	10200
3/8		3300	4800	6500
1/2		2600	3700	5100

注：用于气体介质时，请选择工作压力在阴影区以外的卡套管壁厚。

### 建议的订购信息

符合 ASTM B729、B468 标准，完全退火的无缝或焊接及拉伸合金 20 卡套管或同等替代品。

最大硬度为 95 HRB。卡套管应无划痕，适合于弯曲和扩管。外径公差不得超过  $\pm 0.005$  in. ( $\pm 0.13$ mm)。

表 11 — 公制

卡套管 外径 (mm)	卡套管壁厚, mm			
	0.8	1.0	1.2	1.5
	工作压力, bar			
6	310	420	520	670
10		240	300	380
12		200	240	310

注：用于气体介质时，请选择工作压力在阴影区以外的卡套管壁厚。

## 合金 600 卡套管

符合 ASTM B167 标准的卡套管，在 -28 至 37°C (-20 至 100°F) 时的可允许工作压力由 S 值 20,000 psi (137.8 MPa) 进行计算，参照来源 ASME B31.3 和 ASME B31.1。

表 12 — 英制

卡套管 外径 (in.)	卡套管壁厚, in.			
	0.028	0.035	0.049	0.065
	工作压力, psig			
1/4	4000	5100	7500	10200
3/8		3300	4800	6500
1/2		2600	3700	5100

注：用于气体介质时，请选择工作压力在阴影区以外的卡套管壁厚。

### 建议的订购信息

符合 ASTM B167 标准，冷拔、完全退火、#1回火合金 600 无缝合金卡套管或同等替代品。最大硬度为 92 HRB。

卡套管应无划痕，适合于弯曲和扩管。仅按外径和壁厚，而不按内径、平均壁厚规格进行订购。外径公差不得超过  $\pm 0.005$  in. ( $\pm 0.13$ mm)。

表 13 — 公制

卡套管 外径 (mm)	卡套管壁厚, mm			
	0.8	1.0	1.2	1.5
	工作压力, bar			
6	310	420	520	670
10		240	300	380
12		200	240	310

注：用于气体介质时，请选择工作压力在阴影区以外的卡套管壁厚。

## 合金 625 卡套管

符合 ASTM B444 2 级卡套管，在 -28 至 37°C (-20 至 100°F) 时的可允许工作压力由 S 值 26,700 psi (184.1 MPa) 进行计算，参照来源 ASME BPV。卡套管外径和壁厚公差要符合 ASTM B444 对小口径卡套管的要求。

表 14 — 英制

卡套管 外径 (in.)	卡套管壁厚, in.		
	0.035	0.049	0.065
	工作压力, psig		
1/4	7300	10 700	14 600
3/8	4700	6 800	9 400
1/2	3500	5 000	6 800

表 15 — 公制

卡套管 外径 (mm)	卡套管壁厚, mm				
	0.8	1.0	1.2	1.5	1.8
	工作压力, bar				
6	470	610	750		
10		350	430	550	
12		290	350	450	550

### 建议的订购信息

完全退火无缝合金 625 卡套管，符合 ASTM B444，等级2或同等标准要求。最大硬度为 25 HRC。卡套管应无划痕，适合于弯曲和扩管。

## 合金 825 卡套管

符合 ASTM B704 标准的卡套管，在 -28 至 37°C (-20 至 100°F) 时的可允许工作压力由 S 值 23,300 psi (160.6 MPa) 进行计算，参照来源 ASME B31.3 和 ASME BPV。

表 16 — 英制

卡套管 外径 (in.)	卡套管壁厚, in.		
	0.035	0.049	0.065
	工作压力, psig		
1/4	6400	9300	11 600
3/8	4100	5900	8 200
1/2	3000	4300	5 900

表 17 — 公制

卡套管 外径 (mm)	卡套管壁厚, mm				
	0.8	1.0	1.2	1.5	1.8
	工作压力, bar				
6	410	530	660		
10		300	370	480	
12		250	300	390	480

### 建议的订购信息

符合 ASTM B163 标准，完全退火的无缝合金 825 卡套管或同等替代品。符合 ASTM B704 标准，1 级，完全退火的焊接合金 825 卡套管或同等替代品。最大硬度为 90 HRB。卡套管应无划痕，适合于弯曲和扩管。

## 合金 C-276 卡套管

符合 ASTM B622 标准的卡套管，在 -28 至 37°C (-20 至 100°F) 时的可允许工作压力由 S 值 20,000 psi (137.8 MPa) 进行计算，参照来源 ASME B31.3 和 ASME B31.1。

表 18 — 英制

卡套管 外径 (in.)	卡套管壁厚, in.			
	0.028	0.035	0.049	0.065
	工作压力, psig			
1/4	4000	5100	7500	1 0200
5/16		4000	5800	7 800
3/8		3300	4800	6 500
1/2		2600	3700	5 100

注：用于气体介质时，请选择工作压力在阴影区以外的卡套管壁厚。

表 19 — 公制

卡套管 外径 (mm)	卡套管壁厚, mm			
	0.8	1.0	1.2	1.5
	工作压力, bar			
6	310	420	520	670
8		310	390	500
10		240	300	380
12		200	240	310

注：用于气体介质时，请选择工作压力在阴影区以外的卡套管壁厚。

### 建议的订购信息

符合 ASTM B622 标准，完全退火的高质量合金 C-276 卡套管或同等替代品。最大硬度为 100 HRB。卡套管应无划痕，适合于弯曲和扩管。外径公差不得超过  $\pm 0.005$  in. ( $\pm 0.13$ mm)。

## 铜质卡套管

符合 ASTM B75 标准的卡套管，在 -28 至 37°C (-20 至 100°F) 时的可允许工作压力由 S 值 6,000 psi (41.3 MPa) 进行计算，参照来源 ASME B31.3 和 ASME B31.1。

表 20 — 英制

卡套管 外径 (in.)	卡套管壁厚, in.									
	0.028	0.030	0.035	0.049	0.065	0.083	0.095	0.109	0.120	0.134
	工作压力, psig									
1/8	2700	3000	3600							
3/16	1800	1900	2300	3400						
1/4	1300	1400	1600	2500	3500					
5/16			1300	1900	2700					
3/8			1000	1600	2200					
1/2			800	1100	1600	2100				
5/8				900	1200	1600	1900			
3/4				700	1000	1300	1500	1800		
7/8				600	800	1100	1300	1500		
1				500	700	900	1100	1300	1500	
1 1/8					600	800	1000	1100	1300	1400

注：用于气体介质时，请选择工作压力在阴影区以外的卡套管壁厚。

表 21 — 公制

卡套管 外径 (mm)	卡套管壁厚, mm									
	0.8	1.0	1.2	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.0
	工作压力, bar									
6	110	140	170	220						
8		100	120	160						
10		80	100	130						
12		60	80	100	130	140				
14		50	60	90	110	120	130			
15			60	80	100	110	120			
16				70	90	100	110	120		
18				60	80	90	100	110		
20				60	70	80	90	100	110	
22				50	60	70	80	90	100	
25				40	50	60	70	80	90	100
28					40	50	60	70	80	90

注：用于气体介质时，请选择工作压力在阴影区以外的卡套管壁厚。

#### 建议的订购信息

符合 ASTM B75 (B75M) 标准，高质量软化退火的无缝铜质卡套管或同等替代品。此外还有软化退火 (回火 O) 铜质水管，类型 K 或类型 L，达到 ASTM B88 标准。

## 2 级钛质卡套管

符合 ASTM B338 标准的 2 级钛管，在 -28 至 37°C (-20 至 100°F) 时的可允许工作压力由 S 值 16,700 psi (115.1 MPa) 进行计算，参照来源 ASME B31.3 和 ASME B31.1。焊管承压乘以 0.85 即可得出工作压力。

表 22 — 英制

卡套管 外径 (in.)	卡套管壁厚, in.			
	0.028	0.035	0.049	0.065
	工作压力, psig			
1/4	3500	4500	6700	9100
3/8		2900	4200	5800
1/2		2100	3100	4200

注：用于气体介质时，请选择工作压力在阴影区以外的卡套管壁厚。

#### 建议的订购信息

符合 ASTM B338 标准，完全退火的无缝或焊接及拉伸 2 级钛质卡套管或同等替代品。卡套管应无划痕，适合于弯曲。外径公差不得超过  $\pm 0.005$  in. ( $\pm 0.13$ mm)。

表 23 — 公制

卡套管 外径 (mm)	卡套管壁厚, mm			
	0.8	1.0	1.2	1.5
	工作压力, bar			
6	290	380	470	600
10		210	260	340
12		180	220	280

注：用于气体介质时，请选择工作压力在阴影区以外的卡套管壁厚。

## 高温系数

表 24 — 高温系数

温度		卡套管材料												
°F	°C	316/ 316L <sup>①</sup>	304/ 304L <sup>①</sup>	904L	6Mo	超级 双相钢 2507	合金 400	合金 20 <sup>②</sup>	合金 600 <sup>②</sup>	合金 625	合金 825	合金 C-276 <sup>②</sup>	铜	钛
200	93	1.00	1.00	1.00	0.90	0.99	0.87	1.00	1.00	0.93	1.00	1.00	0.80	0.86
400	204	0.96	0.93	0.91	0.74	0.91	0.79	0.96	0.96	0.85	0.90	0.96	0.50	0.61
600	315	0.85	0.82		0.67	0.89 <sup>③</sup>	0.79	0.85	0.85	0.79	0.84	0.85		0.45
800	426	0.79	0.76				0.75	0.79	0.79	0.75	0.81	0.79		
1000	537	0.76	0.69						0.35	0.73		0.76		

① 304/304L、316/316L 等双认证型号符合两种合金型号的最低化学性质和机械性能要求。

② 根据 ASME B31.3, 基于不锈钢较低的额定值降低系数。

③ 在高于 250°C(482°F) 时使用 2507 双相不锈钢会造成材质的微结构改变从而引起脆化和耐腐蚀性能的损失。在 250°C(482°F) 时, 额定值降低系数为 0.90。

若想确定在高温时的可允许工作压力, 可将表 1 至表 23 中的可允许工作压力乘以表 24 中所显示的系数。

例: 1/2 in. 外径 × 0.035 in. 壁厚的 316/316L 不锈钢类型, 在 1000°F 温度下:

1. -28 至 37°C (-20 至 100°F) 下的允许工作压力为 2600 psig (参见表 1)。

2. 537°C (1000°F) 下的高温系数是 0.76 (参见上面的表 24):

$$2600 \text{ psig} \times 0.76 = 1976 \text{ psig}$$

得出 537°C (1000°F) 下 1/2 in. 外径 × 0.035 in. 壁厚的 316/316L 不锈钢的卡套管可允许工作压力为 1976 psig

## FITOK 钢管

FITOK 提供多种材料的高性能钢管, 规格符合或优于相关 ASTM 标准。通过严格的验证测试, 确保其与 FITOK 卡套接头具有优异的匹配性, 从而实现可靠的密封连接。

更多信息, 请参阅 FITOK 钢管产品样本。

[info@fitok.com](mailto:info@fitok.com)  
[www.fitok.com](http://www.fitok.com)

FK-IC-GT-01-ZH-260419