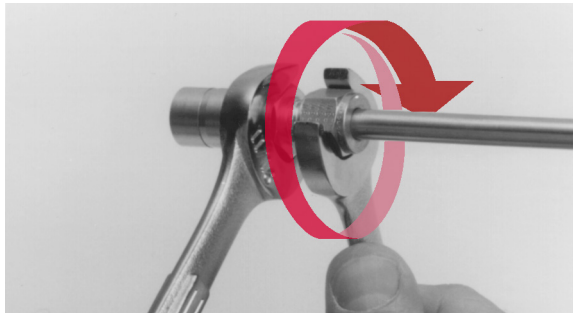




Gyrolok継手用 チューブ選定データチャート



設計

Gyrolok継手は幅広いアプリケーションにて、完全なシール性を発揮する為に、注意深く設計及び製造されています。使用圧力と仕様については、下記の情報をご参照ください。

最高使用圧力について

Gyrolok継手の最高使用圧力はHOKE推奨チューブの最高使用圧力を上回っています。製品選定の際には”チューブの最高使用圧力”を超える事のないよう、ご注意ください。

Gyrolokに適したチューブの最高使用圧力は当カタログで確認できます。もし、チューブのサイズと肉厚が当カタログ内のデータチャートと適合しない場合、そのチューブはGyrolokとの使用に適していません。

真空システムでの使用について

Gyrolok継手は表面の仕上げ及び真円性の良好な高品質チューブを使用する事により、真空システムでの使用にも優れた性能を有しており、 $1.09 \cdot 10^{-10} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ のリーク感度でテストした場合に、 10^{-9}torr の真空レベルを保持します。

使用材質

HOKEのGyrolok継手は真鍮、304ステンレス、316ステンレス、モネル、ハステロイ、インコネル、チタニウム、2205 Duplex、254 SMO等の材質を用いて製造されています。

使用材質に関する詳細情報は、お近くのHOKE販売店までお問い合わせください。

チューブについて

Gyrolok継手に使用されるチューブは、各基準に従い、完全に焼鈍加工が施されたものが最適です。

チューブの選定は流体と温度、使用するシステムとの適合性を考慮し、選定しなければなりません。また、チューブ肉厚の選定は圧力と温度環境をベースに行います。

*モネル、インコネル、チタニウム、2205 Duplex 等の材質のチューブデータは英文カタログをご参照ください。

Gyrolok継手に使用されるチューブは常に完全に焼鈍されていなければなりません。また、溶接チューブが使用される事がありますが、製法上の問題により十分な耐リーク性能を発揮できない事もあります。その為、HOKEではお客様にシームレスチューブの使用をお勧めしています。

表面に傷の入ったチューブや、真円が保たれておらず、継手にスムーズに挿入できないようなチューブは使用できません。

耐リーク性を最大限に発揮する為、チューブは専用カッターで直角に切り落とし、切り口のバリを取り除いてください。

適切な接続の為、チューブの硬度は継手の硬度よりも低くなくてはなりません。例えば、ステンレス製チューブの場合は表面ロックウェル硬度がB90を超えてはいけませんし、モネル製チューブの場合はB75を超えてはいけません。

正確に表面硬度を図る方法は数多くありますが、HOKEの基準ではレイツ・ミニロード試験機を使用し、肉厚や表面の状態に応じて300~500グラムの荷重を用いて計測しています。

気体サービスでの使用について

気体(空気、水素、窒素等)は液体に比べ、小さなリーク経路からも流体のリークが起こり易くなります。よって、流体が気体(ガス)の場合は、チューブ表面の傷を無くす事が非常に重要となります。

肉厚の大きいチューブを使用する事により、フェールの働きを助けリークの可能性を減らす事ができますので、HOKEでは気体サービスにチューブを使用する場合、下記表の最小肉厚を下回らないよう推奨いたします。

チューブ外径	公称最小肉厚	チューブ外径	公称最小肉厚
1/8インチ	0.028インチ	3/4インチ	0.065インチ
3/16インチ	0.028インチ	7/8インチ	0.083インチ
1/4インチ	0.028インチ	1インチ	0.083インチ
5/16インチ	0.035インチ	1-1/4インチ	0.109インチ
3/8インチ	0.035インチ	1-1/2インチ	0.134インチ
1/2インチ	0.049インチ	2インチ	0.180インチ

当カタログの許容応力表について

当カタログに記載されている表や数値は参考値としてお考えください。HOKEはこれらの数値が設計作業に用いられる事を含蓄しません。産業における適用コードと実行手法はレビューされ、十分に考慮されなければなりません。ASMEコードはASAパイピングコードの後継、及び置換えとなります。

当カタログは英語版カタログを基に細心の注意を払って製作しておりますが、もし日本語版とオリジナルの英語版の内容に相違が生じてしまった場合には、英語版の情報を優先させていただきます。

チュービング データチャート

銅 焼鈍シームレスチューブ

ASTM B-75 相当品 - 推奨最高硬度 HR^F 55

最高使用圧力計算表：インチサイズ

ASME B31.1、及びASME B31.3による最大許容応力 = 41.37 MPa (-29 ~ +38°C)

ガスサービスで使用する場合、表の中の”白文字、黒背景”で表示されている数値は使用できません。
当カタログ57ページの”ガスサービスでの使用について”をご参照ください。

チューブ 外径 (インチ)	チューブ肉厚 (インチ)														
	0.014	0.020	0.028	0.032	0.035	0.049	0.065	0.083	0.095	0.109	0.120	0.134	0.148	0.156	0.180
1/16	19.31	27.58													
1/8			19.31	22.75	25.51										
3/16			12.41	14.48	15.86	23.44									
1/4			8.96	10.34	11.03	16.55	23.44								
3/8				6.20	6.89	10.34	14.48	19.31							
1/2					4.82	7.58	10.34	13.79							
5/8					4.13	5.51	8.27	10.34	12.41						
3/4					3.44	4.82	6.20	8.27	10.34	11.72					
7/8					2.75	4.13	5.51	6.89	8.27	9.65					
1					2.06	3.44	4.82	6.20	7.58	8.27	9.65				
1-1/4							3.44	4.82	5.51	6.89	7.58	8.27	8.96	9.65	11.72
1-1/2							2.75	4.13	4.82	5.51	6.20	6.89	7.58	8.27	9.65
2							2.06	2.75	3.44	4.13	4.13	4.82	5.51	5.51	6.89

単位：MPa

最高使用圧力計算表：ミリサイズ

ASME B31.1、及びASME B31.3による最大許容応力 = 41.37 MPa (-29 ~ +38°C)

ガスサービスで使用する場合、表の中の”白文字、黒背景”で表示されている数値は使用できません。
当カタログ57ページの”ガスサービスでの使用について”をご参照ください。

チューブ 外径 (ミリ)	チューブ肉厚 (ミリ)									
	0.8	1.0	1.2	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	3.0	4.0
3.0	24.00									
4.0	17.00	22.00	28.00							
6.0	10.00	14.00	17.00	22.00						
8.0	8.00	10.00	12.00	16.00						
10.0	6.00	8.00	9.00	12.00	15.00	17.00				
12.0	5.00	6.00	8.00	10.00	12.00	14.00				
14.0		5.00	6.00	8.00	10.00	11.00	13.00	15.00		
15.0		5.00	6.00	8.00	9.00	10.00	12.00	14.00		
16.0		4.00	5.00	7.00	9.00	10.00	11.00	13.00	16.00	
18.0		4.00	5.00	6.60	8.00	8.00	9.00	11.00	14.00	
20.0		3.00	4.00	5.00	7.00	8.00	8.00	10.00	12.00	
22.0		3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	11.00	
25.0		3.00	3.00	4.00	5.00	6.00	6.00	8.00	9.00	
28.0		2.00	3.00	4.00	5.00	5.00	6.00	7.00	8.00	11.00
30.0						5.00	5.00	6.00	8.00	10.00
32.0						4.00	5.00	6.00	7.00	10.00
38.0								5.00	6.00	8.00

単位：MPa

注意：高品質で完全に焼鈍され、スクラッチ傷が無く、曲げ加工に適したASTM B75、又は相当規格を持つチューブをご選定ください。また、二次的な機械仕上げは避けてください。

チュービング データチャート

304及び316ステンレス 焼鈍シームレスチューブ ASTM A-269 UNS S31600 相当品 - 推奨最高硬度 HR^B 90

最高使用圧力計算表：インチサイズ

ASME B31.1、及びASME B31.3による最大許容応力 = 137.93 MPa (-29 ~ 38°C)

ガスサービスで使用する場合、表の中の”白文字、黒背景”で表示されている数値は使用できません。
当カタログ57ページの”ガスサービスでの使用について”をご参照ください。

チューブ 外径 (インチ)	チューブ肉厚 (インチ)														
	0.010	0.012	0.016	0.020	0.028	0.035	0.049	0.065	0.083	0.095	0.109	0.120	0.134	0.156	0.180
1/16	39.99	48.96	67.58	86.89											
1/8					61.37	78.62									
3/16					38.62	50.34	73.79								
1/4					28.27	36.55	53.79	73.79							
3/8						23.44	34.48	46.89	53.79						
1/2						17.93	25.51	35.86	48.27						
5/8							19.99	27.58	36.55	42.75					
3/4							16.55	22.75	29.65	34.48	40.68				
7/8							13.79	19.31	24.82	28.96	33.79				
1								16.55	19.31	24.82	28.96	32.41			
1-1/4									15.86	19.31	22.75	25.51	28.96	33.79	
1-1/2										15.86	18.62	20.68	23.44	27.58	32.41
2											13.79	15.17	17.24	19.99	24.82

単位：MPa

最高使用圧力計算表：ミリサイズ

ASME B31.1、及びASME B31.3による最大許容応力 = 137.93 MPa (-29 ~ 38°C)

ガスサービスで使用する場合、表の中の”白文字、黒背景”で表示されている数値は使用できません。
当カタログ57ページの”ガスサービスでの使用について”をご参照ください。

チューブ 外径 (ミリ)	チューブ肉厚 (ミリ)									
	0.8	1.0	1.2	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	3.0	4.0
3.0	71.00									
4.0		76.00								
6.0	36.00	47.00	57.00	73.00						
8.0		32.80	41.30	55.10						
10.0		26.00	32.00	41.00	51.00	57.00				
12.0		22.00	26.00	34.00	41.00	47.00				
14.0		16.90	21.20	28.30	35.20	40.00	44.80			
15.0		15.90	20.10	26.20	32.40	36.60	41.40			
16.0			18.00	24.30	30.70	34.90	37.90	42.40		
18.0			17.00	22.00	26.00	29.00	33.00	38.00		
20.0			15.00	19.00	23.00	26.00	29.00	34.00		
22.0			14.00	16.90	21.20	23.40	26.20	30.30		
25.0					18.00	21.00	23.00	26.00	32.00	
28.0						18.00	20.00	23.40	28.30	
30.0						17.00	18.60	21.40	26.20	
32.0						16.00	17.20	20.00	24.80	34.50
38.0								16.60	20.00	28.30
50.0										

単位：MPa

注意：高品質で完全に焼鈍され、スクラッチ傷が無く、曲げ加工に適したASTM A269、又は相当規格を持つチューブ (304、304/304L、316、316/316L、317、317/317L) をご選定ください。また、二次的な機械仕上げは避けてください。

チュービング データチャート

6MOステンレス (254SMO)

ASTM A-269 UNS S31254 相当品 - 推奨最高硬度 HR^B 90

最高使用圧力計算表：インチサイズ

ASME B31.1、及びASME B31.3による最大許容応力 = 186.89 MPa (-29 ~ +38°C)

ガスサービスで使用する場合、表の中の”白文字、黒背景”で表示されている数値は使用できません。
当カタログ57ページの”ガスサービスでの使用について”をご参照ください。

6MOステンレス製のチューブは、316ステンレス製Gyrolok継手、及び6MOステンレス製Gyrolok継手との組合せが可能です。

チューブ 外径 (インチ)	チューブ肉厚 (インチ)							
	0.020	0.028	0.035	0.049	0.065	0.083	0.109	0.134
1/4	22.06	33.79	43.44	64.13				
3/8			27.58	39.99	55.17			
1/2			22.06	31.72	42.75	54.48		
5/8				24.82	33.79	40.68		
3/4				20.68	27.58	33.79		
7/8				17.24	23.44	29.31		
1					19.99	24.82		
1-1/4							26.20	
1-1/2								31.72

単位：MPa

最高使用圧力計算表：ミリサイズ

ASME B31.1、及びASME B31.3による最大許容応力 = 186.89 MPa (-29 ~ +38°C)

ガスサービスで使用する場合、表の中の”白文字、黒背景”で表示されている数値は使用できません。
当カタログ57ページの”ガスサービスでの使用について”をご参照ください。

6MOステンレス製のチューブは、316ステンレス製Gyrolok継手、及び6MOステンレス製Gyrolok継手との組合せが可能です。

チューブ 外径 (ミリ)	チューブ肉厚 (ミリ)							
	0.8	1.0	1.2	1.5	1.8	2.0	2.5	3.0
3.0	55.00	72.40						
6.0	49.00	63.00	78.00	100.00				
8.0		38.00	47.00	60.70				
10.0		36.00	44.00	56.00	69.00	78.00		
12.0		29.00	36.00	46.00	56.00	63.00		
14.0			27.00	34.00	42.00	45.50		
15.0			25.00	32.00	39.00	42.10		
16.0			23.00	30.00	36.00	39.30		
18.0			23.00	29.00	36.00	40.00		
20.0			21.00	26.00	32.00	36.00	46.00	
22.0				21.00	26.00	29.00		
25.0					25.00	28.00	36.00	44.00

単位：MPa

注意：高品質で完全に焼鈍され、スクラッチ傷が無く、曲げ加工に適したASTM A269、又は相当規格を持つチューブをご選定ください。また、二次的な機械仕上げは避けてください。

チュービング データチャート

ハステロイ C-276 溶体化焼鈍シームレスチューブ ASTM B622 UNS N10276 相当品 - 推奨最高硬度 HR^B 98

最高使用圧力計算表：インチサイズ

ASME B31.1、及びASME B31.3による最大許容応力 = 188.27 MPa (-29 ~ +204°C)

ガスサービスで使用する場合、表の中の”白文字、黒背景”で表示されている数値は使用できません。
当カタログ57ページの”ガスサービスでの使用について”をご参照ください。

チューブ 外径 (インチ)	チューブ肉厚 (インチ)				
	0.010	0.028	0.035	0.049	0.065
1/16	59.99				
1/8			66.89		
1/4		35.17	44.82	77.93	
3/8			28.27	41.37	57.24
1/2			23.44	33.79	46.89
5/8				26.20	
3/4					28.27
1					19.99

単位：MPa

最高使用圧力計算表：ミリサイズ

ASME B31.1、及びASME B31.3による最大許容応力 = 188.27 MPa (-29 ~ +204°C)

ガスサービスで使用する場合、表の中の”白文字、黒背景”で表示されている数値は使用できません。
当カタログ57ページの”ガスサービスでの使用について”をご参照ください。

チューブ 外径 (ミリ)	チューブ肉厚 (ミリ)					
	0.8	1.0	1.2	1.5	2.0	2.5
3.0		89.00				
6.0	49.00	64.00				
8.0		40.10	49.70			
10.0			44.00	56.00		
12.0				46.00		
18.0					40.00	
25.0					22.00	35.00

単位：MPa

注意：高品質で完全にシームレスの、スクラッチ傷が無く、曲げ加工に適したASTM B622、又は相当規格を持つC-276製チューブをご選定ください。また、二次的な機械仕上げは避けてください。