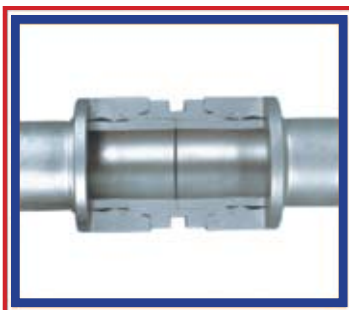




信頼性の高い接続™



溶接に相当するパイプ・ソリューション(特許取得)™

炭素鋼製／ステンレス鋼製／銅ニッケル製／真ちゅう製
パイプ／チューブ・アプリケーション用継手

一般的な用途

パルプ／製紙



- ・ハイドロリック・オイル／潤滑油
- ・水：携帯型、温水シャワー、ろ過
- ・水車／温水車
- ・蒸気／復水
- ・洗浄溶剤／廃溶剤
- ・計装用エア／制御アプリケーション
- ・スチーム・トラップ・ステーション

金属工業



- ・潤滑油／ハイドロリック・オイル
- ・空気呼吸
- ・ユーティリティー・サービス
- ・計装用エア／制御アプリケーション
- ・蒸気／復水
- ・冷却材／冷却水

海洋産出／石油精製



- ・ユーティリティー／水／蒸気
- ・計装用エア
- ・復水／排出ライン
- ・蒸発水素排出／フレアー・ヘッダー
- ・プロパン／窒素を使用するシステム
- ・ガス脱水／ガス冷却
- ・洗浄溶剤／廃溶剤
- ・潤滑油

造船／修理



- ・火災危険サービス
- ・潤滑剤／ハイドロリック・オイル
- ・ユーティリティー・サービス
- ・蒸気／復水
- ・計装用／制御アプリケーション
- ・NAVSEA／Coast Guard／ABS認証

発電



- ・蒸気：ボイラーの排出（コードなし）
- ・二酸化炭素／水素／窒素ガス
- ・密閉冷却水
- ・復水：水の脱塩
- ・燃料油／潤滑油
- ・加熱ベント：給水システム
- ・計装用エア／プラント・エア／ユーティリティー・エア

自動車



- ・溶剤／水を扱うプラント
- ・タンク・ファーム・サービス
- ・ユーティリティー・サービス
- ・プロセス産業用アプリケーション

化学プロセス産業



- ・蒸留物／芳香族化合物
- ・空気呼吸
- ・洗浄溶剤／廃溶剤
- ・空気密閉／空気冷却
- ・蒸気／復水
- ・炭化水素／液化石油ガス
- ・ポリマー／触媒
- ・フレアー・ヘッダー
- ・VOC（揮発性有機化合物）
- ・計装用／制御アプリケーション
- ・熱伝達液体（Dowtherm™）

医療用ガス／真空



- ・NFPA 99 (Para. 5.1.10.7(4))
2005認証
- ・窒素／酸素／亜酸化窒素を使用するライン
- ・真空配管
- ・冷却用／ユーティリティー／火災用水

鉄道



- ・空気ブレーキ・システム
- ・補助支援システム
- ・AAR Unconditional Approval (2003)

特定プロジェクトのアプリケーション・データにつきましては、LOKRINGカスタマー・サービスまでお問い合わせください。

ISO 9001:2000 Certified
Lloyd's Register #9800070
Canadian Registration Number (CRN)-OA1195
British Ministry of Defence
American Petroleum Institute-API-607 Rev 4 Fire Test
ASTM-F1387 NAVSEA
ANSI/ASME B31.1, B31.3, B31.4, B31.5, B31.8 and B31.9
Association of American Railroads (AAR)
United States Coast Guard
National Fire Protection Association (NFPA 99)
Canadian Standards Association (CSA) Z7396 1-09
California Air Resources Board (CARB)



ASME B31認定／テスト

ステンレス鋼／炭素鋼製LOKRING継手は、ASME B31.1、B31.3、B31.4、B31.5、B31.8、B31.9 pressure piping codes for pressure and fatigue design and materials of constructionの要件に準拠しています。

LOKRING継手には機械試験や環境試験を詳細に行っており、幅広いアプリケーションやさまざまな環境下におけるLOKRING接続の優れた機械的性能およびシール性能を実証しています。

圧力とねじりに関する試験：



図1: 圧力とねじりに関する試験

試験用のステンレス鋼製継手(呼び径: 1/2インチ・サイズ)にねじり荷重を加えた結果、パイプがらせん状にねじれましたが、接合部の漏れは確認されませんでした。その後、水圧に対する破裂試験を行った結果、このパイプは22,000 psi (1497 bar) にて破裂しました。

曲げ試験

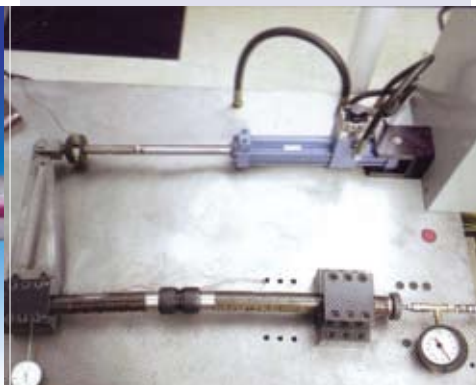


図2: 曲げ試験

炭素鋼製カップリング(呼び径: 2インチ・サイズ、上の画像参照)に、相当するパイプの3倍の耐力にて屈折させた結果、漏れは確認されませんでした。過酷な曲げ、疲労、振動などの負荷が加えられた場合のLOKRING継手の性能は、差し込み溶接継手と同等、またはそれを上回る結果を得ています。

燃焼試験

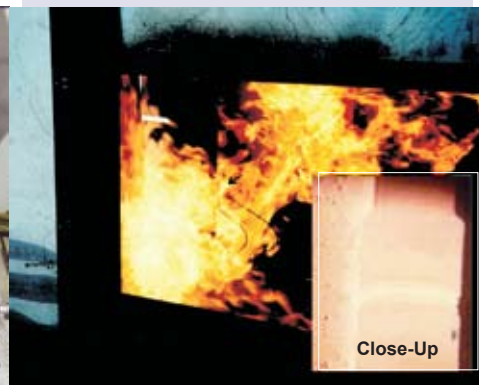
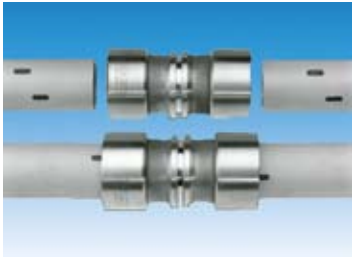


図3: 燃焼試験

燃焼(上の画像をご参照ください)など極度の熱負荷が加えられた場合でも、金属同士のLOKRINGシールには損傷がありません。ステンレス鋼／炭素鋼製LOKRING継手は、API-607 Rev 4, fire test standardsに準拠しています。また、ステンレス鋼製継手および銅ニッケル90/10、銅ニッケル70/30は、F1387 (U.S. Navy) fire test standardsに準拠しています。これらは、揮発性／可燃性用途に幅広く使用されています。

容易な取り付け



① パイプ／チューブを切断し、準備を行います。

② パイプ／チューブ端面を検査し、測定してマーキングを行います。



③ LOKTOOL™の選定／取り付けを行います。

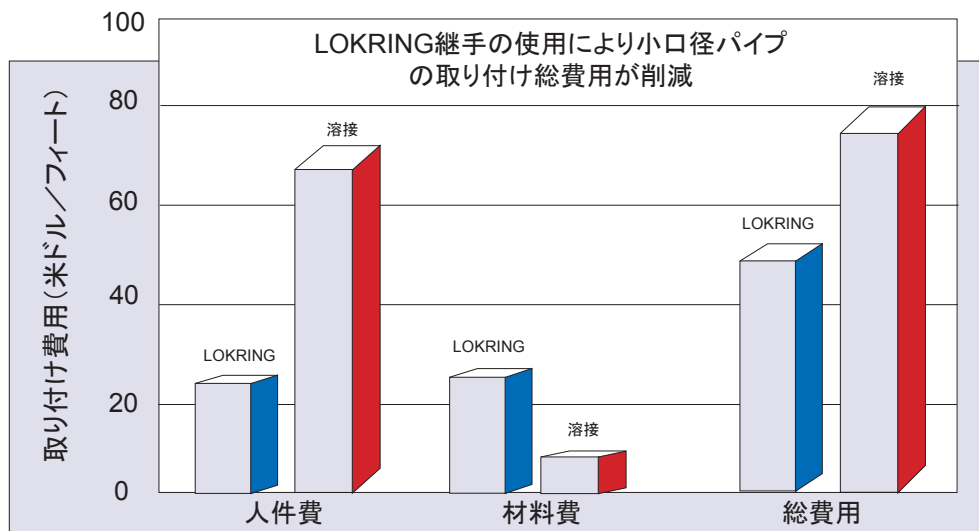
④ 適切なツールを使用して継手を取り付けます。



⑤ LOKRINGツール・ヘッドを取り外します。組み立てが適切に行われていることを確認します。

溶接パイプの2倍の生産性

LOKRING継手は、1回のシフトで50～60個の現場での組み立て／準備／取り付けが可能です。一般的な現場での組み立てに関しては、溶接パイプ・システムに比べて2倍の生産性を誇っています。一般的な作業の生産性向上により、\$1000.00のプロジェクト費用に対し、\$300.00のコスト削減が可能になることになります。LOKRINGを使用することにより、生産性向上および工数の低下が実現し、一時間に約2.5倍の継手に関する作業が可能になります。



溶接にかかる諸経費を一掃

溶接作業を排除した場合、安全、人件費、機器、消耗品、検査、補修、モニタリングなどに関する多くの諸経費が一掃、あるいは大幅に削減されます。

実例:

- 火気に関する許可の取得
- 足場および換気装置の設置
- 「スニフ」・エリア、ガス・フリー、雨よけの場所の設置
- ブランク・フランジ／ノズル
- 火災監視の設置
- 火災箱／防水シートの設置
- ドレン／洗浄／乾燥ライン
- 機器、電気ケーブル、パージ・ラインの設置
- クレーン、溶接工、グラインダー、その他のツール
- 溶接に関する消耗品（パージ・ガス、フィルター・ロッド）
- 作業員への賃金、保険、福利厚生
- 溶接用X線、その他の非破壊試験
- 損傷またはアライメントのずれがあるスプールに対する手直し
- システムの浸漬、洗浄、不動態化
- 危険物の廃棄
- フランジの漏れに関するメンテナンス／モニタリング

ASME認定の溶接工を、大口径パイプまたは圧力容器溶接の作業から開放できます。



炭素鋼製パイプ継手

認定対応パイプ:

炭素鋼シームレス (ASTM A106/A53S/A333準拠)
ERW炭素鋼 (ASTM A53E/A587準拠)



各温度における最高使用圧力

パイプの呼び径 (インチ)	パイプ・スケジュール	最高使用圧力*		使用温度範囲	
		PSI	Bar	°F	°C
1/4	40/80/160	8,810	607	-20~650	-29~343
3/8	40/80/160	7,470	515	-20~650	-29~343
1/2	40/80/160	7,000	482	-20~650	-29~343
3/4	40/80/160	5,870	404	-20~650	-29~343
1	40/80/160	5,300	365	-20~650	-29~343
1 1/4	40/80	4,460	308	-20~650	-29~343
1 1/2	40/80	3,900	269	-20~650	-29~343
2	40/80	3,230	223	-20~650	-29~343
2 1/2	40/80	2,970	205	-20~650	-29~343
3	40/80	2,470	170	-20~650	-29~343

*スケジュール80の対応パイプの場合、ANSI B31.3に準拠しています(周囲温度にて)。

詳細につきましては、FS-3000をご参照ください。

炭素鋼製継手を、サワー・ガス(硫化水素)用途に使用しないでください。サワー・ガス(硫化水素)用途には、ステンレス鋼製LOKRING継手が使用可能な場合があります。詳細につきましては、販売会社までお問い合わせください。

ステンレス鋼製パイプ継手

認定対応パイプ:

ステンレス鋼 (ASTM A312
Type 304/304L/316/316L準拠)
炭素鋼製パイプ (ASTM A106/A53S準拠)



各温度における最高使用圧力

パイプの呼び径 (インチ)	パイプ・スケジュール	最高使用圧力*		使用温度範囲**	
		PSI	Bar	°F	°C
1/4	10/40/80	6,300	434	-60~800	-50~425
3/8	10/40/80	5,200	359	-60~800	-50~425
1/2	10/40/80	5,060	348	-60~800	-50~425
3/4	10/40/80	4,470	308	-60~800	-50~425
1	10/40/80	3,920	270	-60~800	-50~425
1 1/4	10/40/80	2,910	201	-60~800	-50~425
1 1/2	10/40/80	2,600	179	-60~800	-50~425
2	10/40/80	2,300	159	-60~800	-50~425

*スケジュール40の対応パイプの場合、ANSI B31.3に準拠しています(周囲温度にて)。

詳細につきましては、FS40をご参照ください。

** LOKRING溶接は、ASME B31.3 Normal Services (750°Cを下回る場合)の規定に基づいて行っています。他のサービス・アプリケーションにつきましては、販売会社までお問い合わせください。

銅ニッケル製パイプ継手

認定対応パイプ:

銅ニッケル90/10 class 200
per MIL-T-16420 250PSI
銅ニッケルMIL-T-24107 200 PSI, 065 wall
銅ニッケル70/30 class 200
およびclass 700 per MIL-T-16420



各温度における最高使用圧力

パイプの呼び径 (インチ)	外径サイズ (インチ)	最高使用圧力* 90/10 Class 200		最高使用圧力* 70/30 Class 700		使用温度範囲	
		PSI	Bar	PSI	Bar	°F	°C
—	0.250"	*	*	*	*	-60~425	-51~218
—	0.500"	—	—	700	48	-60~425	-51~218
1/4	0.540"	250	17	700	48	-60~425	-51~218
3/8	0.675"	250	17	700	48	-60~425	-51~218
1/2	0.840"	250	17	700	48	-60~425	-51~218
3/4	1.050"	250	17	700	48	-60~425	-51~218
1	1.315"	250	17	700	48	-60~425	-51~218
1 1/4	1.660"	250	17	700	48	-60~425	-51~218
1 1/2	1.900"	250	17	700	48	-60~425	-51~218
2	2.375"	250	17	700	48	-60~425	-51~218

* 外径サイズが1/4 インチ・サイズのCN-3300の場合、最高使用圧力は3300 PSIです。

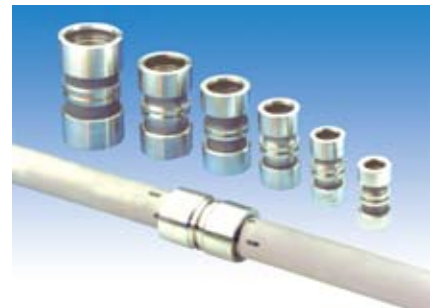
各温度における最高使用圧力

チューブ外径サイズ (インチ)	肉厚 (最小/最大) (インチ)	最高使用圧力* (最小肉厚/最大肉厚)		使用温度範囲**	
		PSI	Bar	°F	°C
1/4	0.035/0.065	5100/9050	352/624	-60~800	-50~425
3/8	0.035/0.065	3300/5650	228/390	-60~800	-50~425
1/2	0.035/0.065	2600/4270	179/294	-60~800	-50~425
5/8	0.035/0.065	2100/3750	145/259	-60~800	-50~425
3/4	0.035/0.065	1700/3300	117/228	-60~800	-50~425
7/8	0.065	2800	193	-60~800	-50~425
1	0.065/0.083	2400/3100	165/214	-60~800	-50~425
1 1/4	0.065/0.109	1900/3300	131/228	-60~800	-50~425
1 1/2	0.065/0.120	1600/3000	110/207	-60~800	-50~425
2	0.065/0.083	1100/1500	76/103	-60~800	-50~425
2 1/2	0.065/0.083	900/1200	62/83	-60~800	-50~425

*周囲温度にて。詳細につきましては、仕様FS40-Tをご参照ください。
肉厚が最小/最大の場合、対応チューブはANSI B31.3に準拠しています(周囲温度にて)。詳細につきましては、仕様FS540-Tをご参照ください。
** LOKRING溶接は、ASME B31.3 Normal Services(750°Cを下回る場合)の規定に基づいて行っています。その他のサービス・アプリケーションにつきましては、販売会社までお問い合わせください。

ステンレス鋼製チューブ継手

認定対応チューブ:
シームレス鋼 (ASTM A269またはA213準拠)
各種形状がございます—
ユニオン、おすエルボー、ユニオン・ティーなど



各温度における最高使用圧力

呼び継手サイズ (TXX) (インチ)	チューブ外径サイズ (インチ)	認定肉厚K		認定肉厚L		認定肉厚M	
		肉厚 (インチ)	圧力	肉厚 (インチ)	圧力	肉厚 (インチ)	圧力
3/8	0.500	0.049	1946	0.035	1341	0.025	982
1/2	0.625	0.049	1534	0.040	1242	0.028	850
5/8	0.750	0.049	1266	0.042	1086	—	—
3/4	0.875	0.065	1466	0.045	1002	0.032	701
1	1.125	0.065	1126	0.050	850	0.035	580
1 1/4	1.375	0.065	914	0.055	755	0.042	582
1 1/2	1.625	0.072	850	0.060	702	0.049	569
2"	2.125	0.083	747	0.070	625	0.058	514

必要温度(1000°F)を超える。
温度上昇下では、最高使用圧力は低下します。継手は、1000°Fにおける完全性テストに適合しています。
詳細につきましては、仕様FS-BRをご参照ください。
使用温度範囲: -452~400°F (-269~204°C)

真ちゅう製チューブ継手

認定対応チューブ:
引抜タイプK/L/M (ASTM B88準拠)
タイプK/L (ASTM B819準拠)



特殊用製品



医療ガス用継手

各種オプションがございます。詳細につきましては、販売会社までお問い合わせください。



鉄道用継手

新しい延長型フランジにつきましては、www.LOKRING.comをご参照ください。

標準/特殊用継手の各種形状がございます。

ツール・キット



ツール・キットは、真ちゅう／銅／銅ニッケル／炭素鋼／ステンレス鋼製パイプ／チューブ用がございませす(呼び外径サイズ: 1/4~3 インチ)。

ツール・キットは、適切なツール・ヘッド[複合サイズ用の交換可能なインサート付き(交換不可能な3 インチ・サイズ用インサートの場合は除く)]、マーキング・ゲージ、頑丈なキャリング・ケースで構成されています。

取り扱い説明書およびキットの目録も、ツール・キットに含まれています。ハイドロリック・ツールには、ホースおよびポンプ(手動式／電気式／空気式)が必要となります。

継手やツール・キットのご注文に際しては、www.lokring.comにアクセスいただくか、販売会社までお問い合わせください。

本社

38376 Apollo Parkway
Willoughby, Ohio 44094
電話: 440-942-0880
フリー・ダイヤル: 800-876-2323
FAX: 440-942-1186
www.lokring.com

www.lokring.com

All the above information including illustrations is believed to be reliable. Users, however, should independently evaluate the suitability of each product for their application. LOKRING's only obligation are those in the standard terms and conditions of sale for this product and in no case will LOKRING be liable for any incidental, indirect, or consequential damages arising from the sale, resale, use, or misuse of the product.



小型のパイプ／チューブ継手に適しています。持ち運びに便利なLOKTOOLキットには、360°回転可能な回転ヘッドが含まれます。



複数のツール・インサートおよびゲージが1個のケースに含まれているため、幅広い用途に対応します。



ホースおよびIT20 LOKTOOLと各種ハイドロリック・パワーのオプション。



ツール・ヘッドのサンプリングもございませす。シングル・サイズまたは複数サイズのインサートと併せてご注文が可能です。