

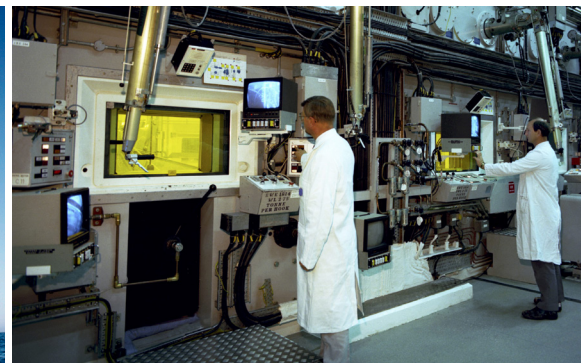


The Quick Connect
Solution Provider

アプリケーションガイド

- 超高压用ステンレス・スチール製品

超高压油圧製品



超高圧用ステンレス・スチール製品

ユニバーサル・ブロック

セインのアダプターは、包括的な超高圧ステンレス・スチール製品群です。HP-MP-LP (高圧-中圧-低圧) の3つのグループに分類されており、セインの超高圧カップリング、ホース及びユニバーサル・ブロックを補完し汎用性のある高圧油圧システムを構築することができます。

セインの開発プロセスの大部分はテストに費やします。当社の製造ラインには完全な製品試験が組み込まれているため、超高圧カップリング及びホースアセンブリーは、それぞれ出荷前に滞りなく検査されます。セインはこれまで長期にわたり自社の製品テストでアダプターやブロックを指定し使用してきました。そのノウハウを高圧アプリケーション用のステンレス・スチール製品群に活かしています。またこの製品群は普遍的なシステムを構築するため、互換性のある業界標準のシーリング・コーン及びネジ・ジョイントで構成されています。

機械設計上必要とされる図面、3D CAD モデルを含むすべての情報は、セインのウェブサイトから入手可能です。

詳細は www.cejn.com をご覧ください。



目次

揺るぎない信頼性	03
一般的なアプリケーション例	04
アプリケーション例 - 研究開発	06
アプリケーション例 - 製造	07
ご使用ガイド	08
インフォメーション	09
高圧 (HP) 及び中圧 (MP)	10
低圧 (LP)	11

CEJN – 揺るぎない信頼性

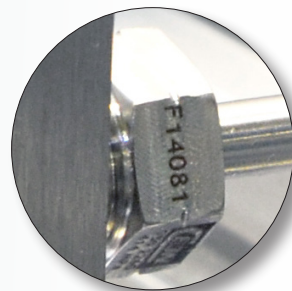
品質。油圧システムは過酷な条件の下、厳しい環境に晒されて使用されます。セインのコンポーネンツでは、最も過酷なアプリケーションで耐え得るよう、材料の選定及び設計プロセス上で配慮しています。数十年にわたり油圧カップリングテストを行ってきた当社は、様々に苦労した経験から、試験用途のステンレス・スチール製コンポーネンツに何が要求されるかを熟知しています。超高压ステンレス・スチール製品を通じて、当社の蓄積してきた製品知識を共有し、69MPa (10k PSI) から414MPa (60k PSI) までの幅広い油圧用接続部品をご提供いたします。

複雑な試験装置や実験装置の構築・改造・修理に、あるいはポータブルタイプの超高压油圧機器においても、セインの幅広いステンレス・スチール・アダプター製品は、必需品と言えます。

トレーサビリティ

全てのコンポーネンツに刻印

セインの超高压ステンレス・スチール製品の最大の特長は、全てのコンポーネンツに刻印がされていることです。これは各部品が材料の特定バッチまで遡って追跡可能であることを意味します。使用圧力と製品番号も各コンポーネンツに明確に印字されています。



材料品質の保証

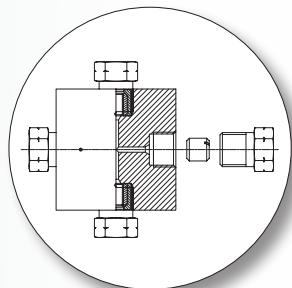
セイン超高压ステンレス・スチール製品の材料

材料のトレーサビリティは重要で、このシリーズに使用されているステンレス・スチール合金の組成と特性は、性能の観点から文書化された品質である事を意味します。この点は、他社においては見過ごされがちです。材料の規格は 316L / EN1.4404 に準拠、NACE認定です。

互換性

工業規格に準拠

全ての主要な工業標準シール及びネジを簡単に接続することができる設計により、組み付けの可能性が最大限に広がります。新しい機器にセインを指定することで、既存システムの補完あるいは再構築が簡単に行え、また高品質を手に入れることができます。



アプリケーション例

ウェット・クリスマスツリー（海底油井）

これは、掘削口に設置され坑口内への流体注入や生産のコントロールをするための最も重要な装置です。いくつものバルブで構成されたこの装置は、環境への防護柵の役目を果たすだけでなく、流出油をマニホールドまたは浮体式生産設備へと導きます。その他、圧力解放、ケミカルインジェクション、坑内の安全弁の監視・制御システム用の導管の機能も果たします。設置は2500m前後で可能で、油井サージにもよりますが、14MPa (2k PSI) から138MPa (20k PSI) の範囲で、1日に最大20000バレルを生産することができます。10MPa (1.5k PSI) から69MPa (10k PSI)の圧力範囲で作動する、海底バルブ、油圧コネクター、海底コントロールシステムの制御や薬品注入を行うための油圧システムラインやパネルには、中圧 (MP) ステンレス・スチール製品が適していると言えます。



コンポーネントテスト

マニホールドとクリスマスツリーの製造元は、深海で操作する前にシステムサブコンポーネントに対して静圧テストを実施する必要があります。高圧テストを受ける油圧相互接続部品は、遠隔操作される安全で隔離された場所（バンカー）に置かれなければなりません。

セインの超高压油圧ホース、クイック・カップリング、および超高压ステンレス・スチール製アダプターにより、必要なものがすべて整い安全にテストが行われます。

オイルプラットフォームの評価

このアプリケーションでは、重量と重心を計るために、ドライドックで組み立てられた石油プラットフォームを持ち上げます。

このプロジェクトでは、油圧シリンダーと油圧パワー・ユニットを接続するため、特注のマニホールドフレームと共に超高压ホースとステンレス・スチール製品を使用しています。



油圧配管のフラッシング

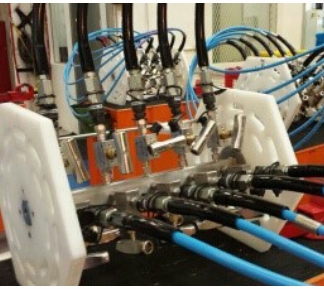
専用のフラッシングユニットは、油圧システム内の全構成部品の内部を洗浄するもので、不純物や汚染物質がない状態で作動しなければなりません。洗浄には高温水、エチレングリコール、合成フルード等異なる流体が使用可能です。不純物除去を増進するため、フルードは乱流状態に保たれています。装置はコントロールパネル、三重ポンプ、フィルター、パイプ、バルブで構成され、全ての接続部に超高压ステンレス・スチール製アダプターが組み付けられています。このような用途では中圧製品が最も一般的に用いられます。

高圧コントロールパネル

このパネルはバルブ、圧力計及びレギュレーターを介して複数ラインの高圧を制御・分配するために組み立てられており、下流ラインと上流ラインを処理しています。このケースでは、計装パネルの様々なネジや接続のアダプターとして、ステンレス・スチール高圧製品が使用されています。液だれがなく効率的なテストが行える中圧もしくは高圧接続が理想的です。



ここで概説するアプリケーションは、超高压ステンレス・スチール製ブロックを使用しています。主要部品の組立前検査または定期メンテナンスの一環としての超高压テストでは、信頼性と寸法の適合性が重要です。セインには高压製品テストの経験から得た、必要要件に関する独自の見識があります。



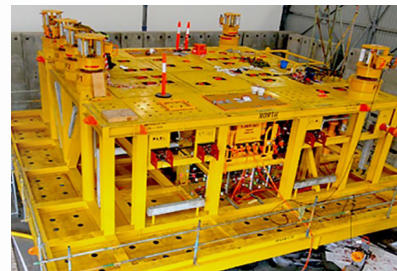
コンポーネントテスト用マニホールド

油井のクリスマスツリーには、最終製品に組み立てる前にテストすべき重要なコンポーネントがいくつかあります。高压ユニットは、異なるラインを同時にテストするためのマニホールドに接続されており、テスト時間を短縮します。

画像は、バルブ、ステンレス・スチール製超高压アダプター、ホース、カップリングで構成されたマニホールドの一例で、様々なコンポーネントで同時にテストを行うことができます。

海底マニホールド

海底マニホールドは流出油をクリスマスツリーや浮体式生産設備から収集、あるいは注入するのに使用されます。バルブ、チョーク、流量計、アキュムレーター及びセンサーで構成されています。これらの油圧ラインには超高压ステンレス・スチール製品の中圧(MP)シリーズが使用され、作動圧力として最大69MPaで、海中バルブ、油圧コネクター、油圧コントロールシステムを制御しケミカルインジェクションを実行します。



ピットエリアでの油圧ホースの設置

深海で使用される製品の試験はピットに対して行われます(製品完全性試験基準)。その際オペレーターは実際のアプリケーションを想定し、機器を海中の使用環境に置きます。

試験には、油圧ブースターからパネルに接続され、油圧ホース内に分散している窒素(N₂)または液体を使用して行われます。セインのホース、パイプ、ステンレス・スチール製アダプター及びクイック・カップリングがその回路の接続に使用されています。

圧力テスト装置

この装置はいくつかの用途で静圧試験のために使用されています。圧縮エアを動力とし、液体・気体の両方を非常に高い圧力と体積で加圧できます。

超高压ステンレス・スチール製品は、このタイプの装置のポンプ出口、圧力計、バルクヘッド及びリリース・バルブに使用されています。中圧(MP)または高压(HP)ネジ接続付きシーリング・コーンで高い気密性を確保します。



バルブテストベンチ

製品の効率を保证するためのバルブテスト装置には、圧力発生装置と圧力制御が含まれます。高压レベルに上げるには空気圧もしくは手動のいずれかで行うことができ、バルブ本体と座が評価されます。通常クロス、T型、アダプター、バルクヘッドといった中圧(MP)及びHP(高压)ステンレス・スチール製品がベンチと圧力発生ユニット間の排出ラインの計装に使用されます。



アプリケーション例

研究開発

テスト & 実証済デザイン

試験済です。油圧システム・コンポーネントのテストは、製品検証のための綿密かつ重要なステップです。

セインの自社研究所では、新製品の検証テストに超高圧ステンレス・スチール製品を使用しています。超高圧クイック・カップリングは、衝撃及び破壊試験で限界を超えるまで追い込まれ耐久性をテストされます。

超高圧ステンレス・スチール製品は扱い易く組み付けが簡単なため、異なる製品テストやシリーズに合わせてセットアップすることができます。



漏れを最小化

新しいデザインのカップリングをテストする際、試験製品以外のシステムは漏れの痕跡なく完璧に動作しなければなりません。セインは経験から何が必要かを知っています。



製品寿命の延長

開発段階のカップリングには、何十万回もの衝撃テストを行います。その他の部品の製品寿命はそれを上回らなければなりません。



健康と安全

テストベンチ構築の主な目的は、従業員が妥協することなく製品テストが行えるよう、安全な環境を作り上げることです。安全性を最大限に高めるために、セインの製品をご使用下さい。



時間の節約

中圧(MP)、高圧(HP)共に、60°コーン及びネジシステムに基づく工業基準に適合。

製造

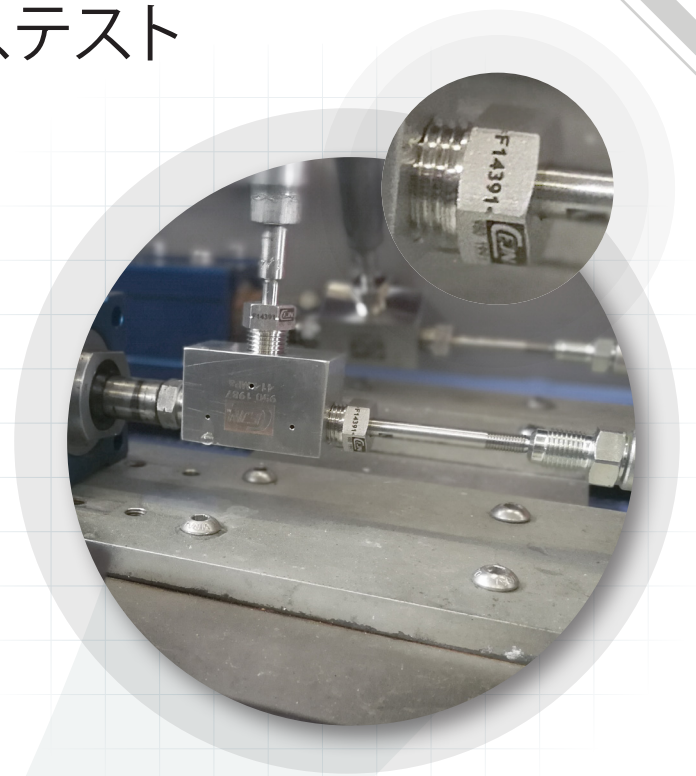
品質保証のためのホーステスト

組立ライン - 製品検証

セインの超高压ホースは、出荷前に目視検査と圧力テストを行い検証されています。高压油圧テストベンチには、セインの超高压ステンレス・スチール製コーン、ブロック、チューブ、アダプターが必要です。

この用途には、集中的な生産タクトによる摩耗に耐える精巧な製品が必要です。毎日何百ものオーダーメイドホースが組み付けられます。だから、最高品質のコンポーネントだけが製品検証作業の要求に合致するのです。

アプリケーション例



漏れを最小化

セインは、中圧及び高压システムでのネジとコーンが高い圧力下でも確実にシールされるよう、60°メス・コーン及び59°オス・コーンを使用しています。



製品寿命を延長

製品寿命を最大限にするため、セインはステンレス・スチールのグレードを厳選し、指定しています。



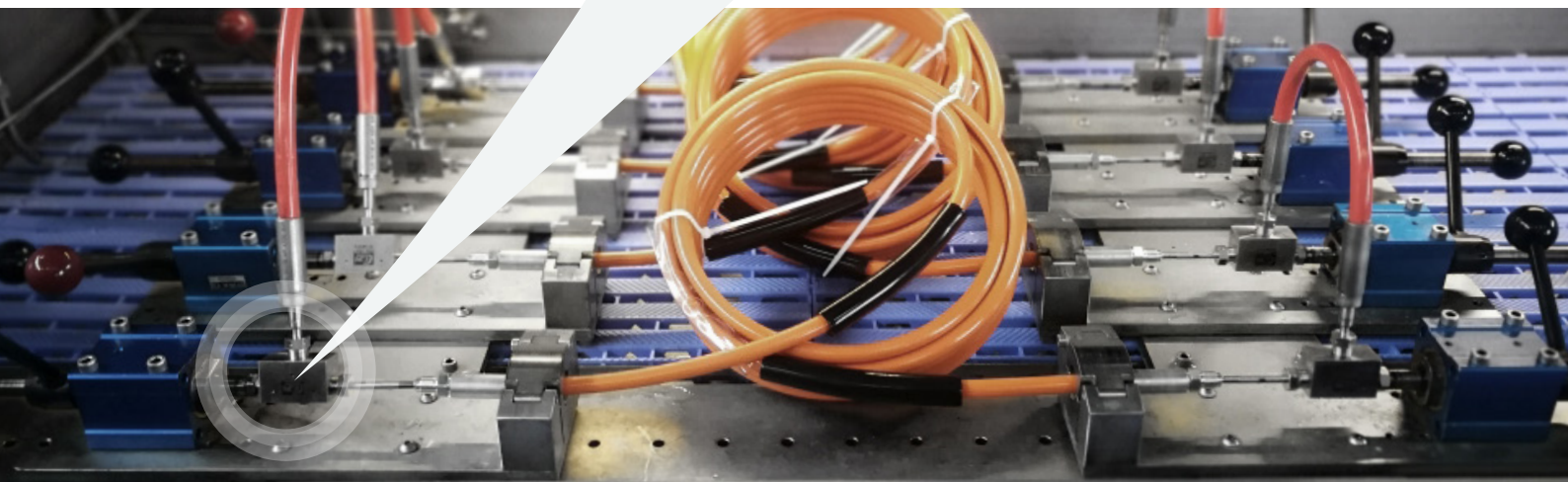
精密加工

ネジ及びコーンは表面と角度が滑らかで正確な場合、確実にシールすることができます。



時間の節約

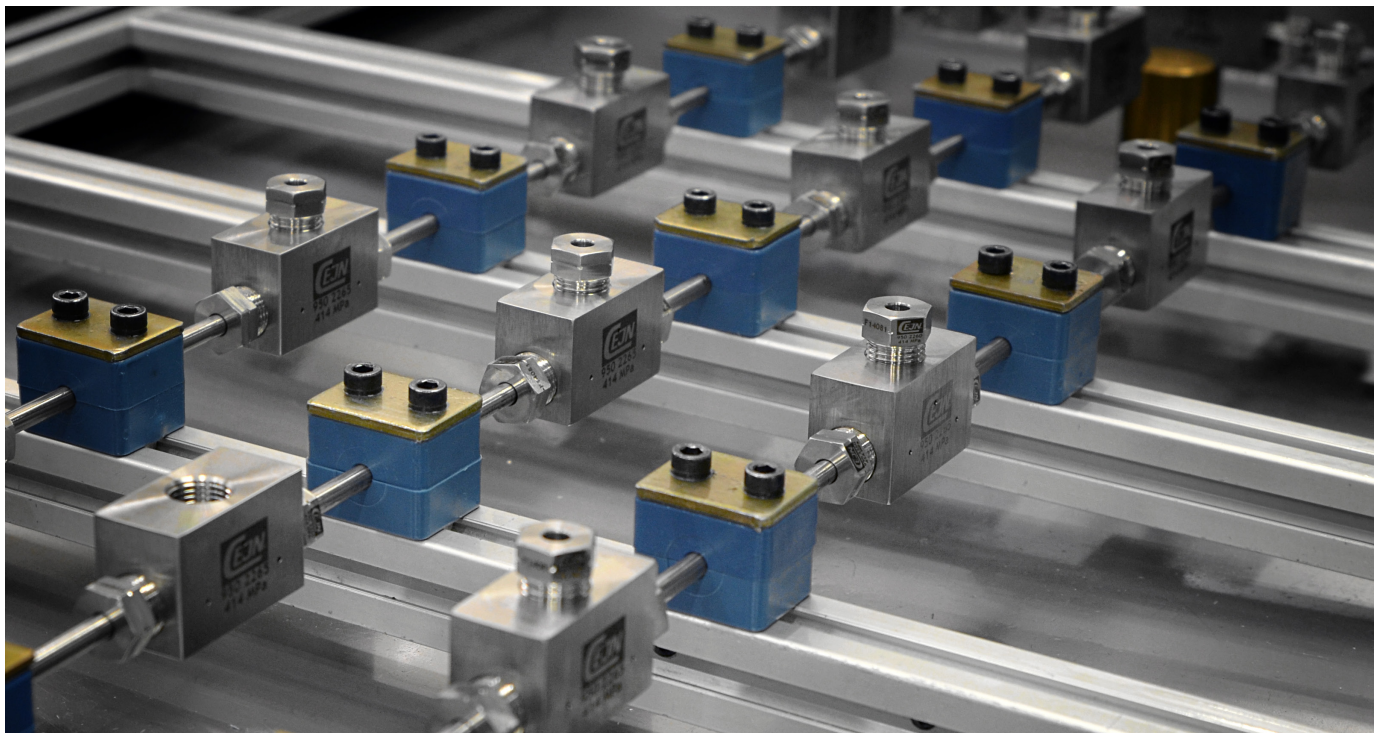
生産現場では、時間は重要です。作業における信頼性はそのコンポーネントによって変わります。高い品質のセイン製品こそ、その違いを生むのです。



ご使用ガイド

あらゆる用途に適合するアダプター。超高圧ステンレス・スチール製品が使用される分野は多岐にわたります。機器の汎用性と接続の可能性を広げる、豊富な種類のアダプターを取り揃えていることが重要です。高圧油圧システムのある場所で設置されるでしょう。寸法の互換性がある工業標準のコーン及びネジのため、既存システムのアップグレードにおいても問題なくお使いいただけます。

高圧システムの設計に役立つ完全な仕様、全ての3D CADモデル、及び図面がダウンロード可能です。



適切なステンレス・スチール製品の選択がしやすいよう、圧力により3つのグループに分類しています。

- LP (低圧) 103 MPa (15k PSI)まで
- MP (中圧) 138 MPa (20k PSI)まで
- HP (高圧) 138 から414 MPa (20k PSI - 60k PSI)まで

3つの各グループ内で、特性ごとに分類されています。データは個々の製品特性を表しているため、チューブまたはネジサイズに合った適切なアダプターを簡単に見つけることができます。

インフォメーション

システムのことを知ろう。どのような種類の高圧接続が使用されているか、それをどのように説明するかなどの混乱を避けるため、超高压ステンレス・スチール製品についての知識を高め、その取り付け方を理解しましょう。

以下は高圧システムの修理計画または製品選定に役立ちます。

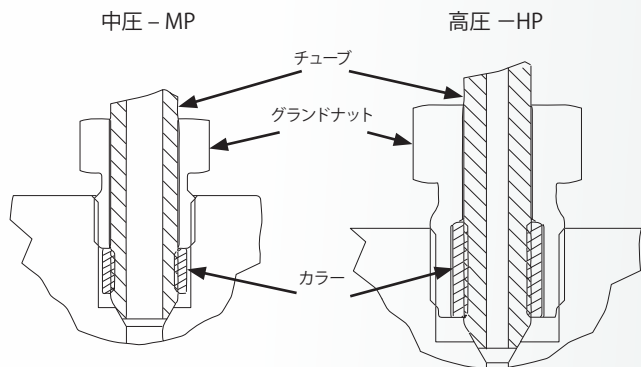
推奨締付トルク

図面上、高圧(HP)製品と中圧(MP)製品は似ていますが推奨締付トルクは全く異なりますので、注意が必要です。

その他の G (BSPP)、JIC、NPT 及びタイプM といったネジ接続のトルクガイダンスについては、www.cejn.comをご覧ください。

MP用 チューブ/カラー	MP用 グランドナット	推奨締付トルク(Nm)	推奨締付トルク(Lbf/ft)
1/4"	7/16"-20 UNF	27	20
3/8"	9/16"-18 UNF	41	30
9/16"	13/16"-16 UNF	75	55
3/4"	3/4"-14 NPSM	123	90
1"	1 3/8"-12 UNF	204	150

HP用 チューブ/カラー	HP用 グランドナット	推奨締付トルク(Nm)	推奨締付トルク(Lbf/ft)
1/8"	1/2"-20 UNF	20	15
1/4"	9/16"-18 UNF	34	25
3/8"	3/4"-16 UNF	68	50
9/16"	1 1/8"-12 UNF	150	110



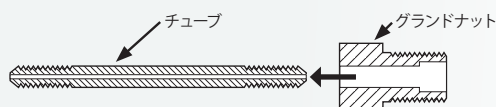
グランドナットの見分け方

コーンとネジ接続の相互関係により、中圧(MP)バージョンか高圧(HP)バージョンかを簡単に見分けることができます。

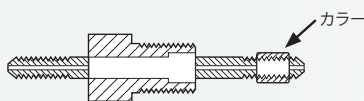
左図のように、MPカップリングではカラーがグランドナットの外側に位置していますが、HPカップリングではカラーはグランドナットの内側に位置します。

超高压ステンレス・スチール製グランドナットの取り付け方

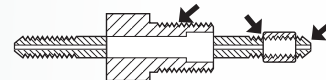
確実に接続する最も重要なステップ



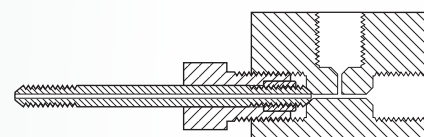
1. グランドナットの六角部分を手前にしてチューブを差し込みます。



2. チューブにカラーをねじ込みます。1~2山、ねじ山がカラーから出るまで反時計回りにねじ込んでください。



3. グランドナットを、カラーの端面がグランドナットと突き当たるまで滑り込ませます。



4. チューブとナットをブロックに取り付けます。

ステンレス・スチール 高压製品 (138MPa~414MPa)

高压ブロック

ステンレス・スチール

工業規格のクロス、T型、エルボブロックはコンパクトデザインで高耐久性のAISI 316L / EN1.4404 ステンレス・スチール製です。またネジ部には安全のため、穴 (weep hole) が加工されています。全てのブロックはカラー及びグランドナット付きです。



高压対応チューブ

ステンレス・スチール

工業規格チューブサイズ 1/4"、3/8" 及び 9/16"。冷間圧延ステンレス・スチール AISI 316L / EN1.4404 で長寿命です。



高压アダプター

タイプM x HP ステンレス・スチール

タイプM (9/16" から 1-5/16") x 高压 (1/4" から 1") オネジアダプター。UNFネジ付き標準60°コーン。冷間引抜き、ステンレス・スチール AISI 316L / EN1.4404 製で長寿命です。



高压カラー及びグランドナット

ステンレス・スチール

追加のカラー及びグランドナットもございます。セインの左ネジ付きホースチューブに適しています。



高压アダプター

ステンレス・スチール

工業規格の高压アダプター。コンパクトデザインで耐酸性、NACE認定、AISI 316L / EN1.4404 ステンレス・スチール製で長寿命です。



高压アダプター

タイプM ステンレス・スチール

タイプMアダプター、9/16" から 1-5/16"のプラグ及びキャップ。UNFネジ付き標準60°コーンシール。冷間引抜き、ステンレス・スチール AISI 316L / EN1.4404 製で長寿命です。



ステンレス・スチール 中压製品 (最大138MPa)

中压ブロック

ステンレス・スチール

工業規格のクロス、T型、エルボブロック。コンパクトデザインで高耐久性のAISI 316L / EN1.4404 ステンレス・スチール製です。ネジ部には安全のため、穴 (weep hole) が加工されています。全てのブロックはカラー及びグランドナット付きです。



中压対応チューブ

ステンレス・スチール

業界標準チューブサイズ 3/8" 及び 9/16"。冷間圧延 AISI 316L / EN1.4404 ステンレス・スチール製で長寿命です。



中压アダプター

MP x HP ステンレス・スチール

1/4" から 9/16"の中压及び高压チューブ用アダプター。UNFネジ付き標準60°コーンシール。冷間引抜き、ステンレス・スチール AISI 316L / EN1.4404 製で長寿命です。



中压カラー及びグランドナット

ステンレス・スチール

追加のカラー及びグランドナットもございます。セインの左ネジ付きホースチューブに適しています。



中压アダプター

ステンレス・スチール

工業規格アダプター、チューブサイズ : 1/4"から1"。冷間引抜き、NACE認定、ステンレス・スチール AISI 316L / EN1.4404 製で長寿命です。



中压アダプター

MP x タイプM ステンレス・スチール

タイプM (9/16" から 1と5/16") x 中压 (1/4" から 1") オネジアダプター。UNFネジ付き標準60°コーン。高耐久のNACE認定ステンレス・スチール AISI 316L / EN1.4404 製です。



ステンレス・スチール 低圧製品 (103MPaまで)

低圧アダプター

NPT ステンレス・スチール

NPT (1/8" から 1") 用工業規格アダプター。コンパクトデザインで、高耐久のNACE認定ステンレス・スチール AISI 316L / EN1.4404 製です。



低圧アダプター

NPT x G ステンレス・スチール

60°メスコーン付きNPT (1/4" から 1"まで) x G (1/8", 1/4", 3/8", 1/2" 及び 1") 工業規格アダプター。コンパクトデザイン、NACE認定、ステンレス・スチール AISI 316L / EN1.4404 製で長寿命です。



低圧アダプター

NPT x HP ステンレス・スチール

NPT (1/8" から 1") x 高圧チューブ (1/4", 3/8", 9/16" 及び 1") 工業規格アダプター。コンパクトデザイン、NACE認定、ステンレス・スチール AISI 316L / EN1.4404 製で長寿命です。またネジ部には安全のため、穴 (weep hole) が加工されています。



低圧アダプター

JIC x NPT ステンレス・スチール

37°フレアチューブ接続付きJIC規格アダプター。JIC 4、6、8、及び16と1/4"、3/8"、9/16"、3/4"及び1" NPTチューブの接続用。コンパクトデザイン、NACE認定ステンレス・スチール AISI 316L / EN1.4404 製で長寿命です。



低圧アダプター

JIC x HP ステンレス・スチール

37°フレアチューブ接続付きJIC規格アダプター。JIC 4、6及び8と、高圧チューブ (1/4", 3/8" 及び 9/16") の接続用。コンパクトデザイン、NACE認定ステンレス・スチール AISI 316L / EN1.4404 製で長寿命です。



低圧アダプター

NPT x MP ステンレス・スチール

NPTネジ (1/8" ~ 1") x 中圧チューブ (1/4", 3/8", 9/16" 及び 1") 用工業規格アダプター。NACE認定かつコンパクトデザインで高耐久性のAISI 316L / EN1.4404 ステンレス・スチール製で長寿命です。またネジ部には安全のため、穴 (weep hole) が加工されています。



低圧アダプター

NPT x タイプM ステンレス・スチール

NPT (1/4" から 1") x タイプM (9/16", 3/4", 1" 及び 1と 5/16") 用工業規格アダプター。コンパクトデザインで、高耐久のNACE認定ステンレス・スチール AISI 316L / EN1.4404 製です。



低圧アダプター

JIC ステンレス・スチール

JIC 4、6、8、及び16の37°フレアチューブ接続付きJIC規格アダプター。コンパクトデザイン、NACE認定ステンレス・スチール AISI 316L / EN1.4404 製で長寿命です。

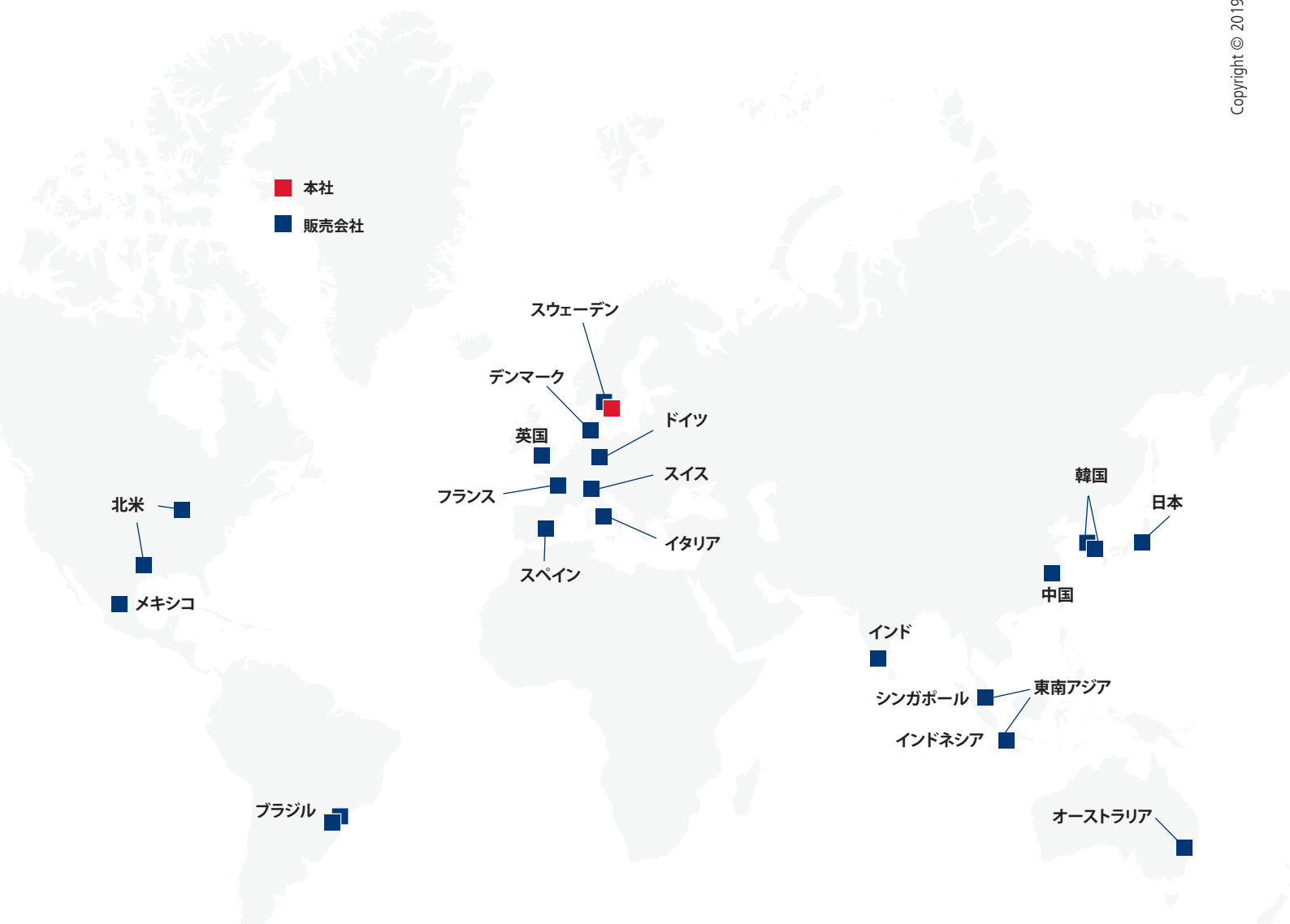


低圧アダプター

JIC x MP ステンレス・スチール

37°フレアチューブ接続付きJIC規格アダプター。JIC 4、6、8及び16と中圧チューブ (1/4", 3/8", 9/16", 3/4"及び1") 接続用。コンパクトデザイン、NACE認定ステンレス・スチール AISI 316L / EN1.4404 製で長寿命です。





Made in Sweden since 1955

セインは、1955年に初めて特許取得済のクイックコネクタカップリングを発売して以来、本格的な高品質で革新的な製品を製造しています。私たちは、独立系グローバルニッチ企業で、本社はスウェーデンの中心部にあります。これまでに世界中に22の販売拠点を設立し、あらゆる工業分野に製品とサービスを提供しています。安全、環境、品質、革新及び性能というのは、世界のセイングループがともに掲げてきた5つの基本的価値観です。それらは私たちの礎であり、私たちの在り方、私たちの仕事の仕方、私たちが信じるもの、私たちの方向性を定義しています。

詳細は、現地販売拠点へお問い合わせ頂くか弊社ウェブサイトwww.cejn.co.jpをご覧ください。