

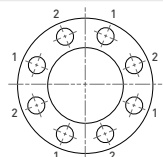
分解手順

1 現行指示に従ってラインを減圧 つねに注意して進むこと!

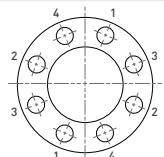
減圧されたラインを当たり前と思わないこと。多くの理由で、分解前と分解中にラインがまた加圧することがあります。

保護対策は該当の保健安全指示を参照のこと。

2 ボルトをステップごとにだんだん緩め始める。 十字パターンに従い1ステップ最高60度まで 回す



ボルトする順番 十字パターン
(例1 4金型使用)



ボルトする順番 十字パターン
(例2 2金型使用)

密閉が破れ、密閉リングが緩んだことを確認できるまで、このパターンで続けます。密閉が破れたことに満足のときは、ボルトをさらに緩めにかかり、密閉リングを取り出すのに必要なボルトを外します。

製作 「尊重と保護」

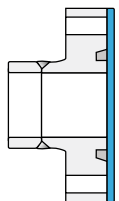
1 密閉表面を尊重

- ・フランジ孔やボルト穴をとおしてチェーンを使わないこと。
- ・密閉表面を損傷する溶接の飛散りは許さないこと。
- ・密閉表面に接地クランプを使わないこと。
- ・孔をとおして物を挿入・取外し時には、注意のこと。
- ・熱処理後は密閉表面を磨くこと。



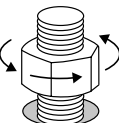
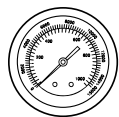
2 密閉表面を保護

- ・製作中と製作後に台座を保護します。
- ・必要に応じ腐蝕保護をし、再取付けします。



3 腐蝕保護

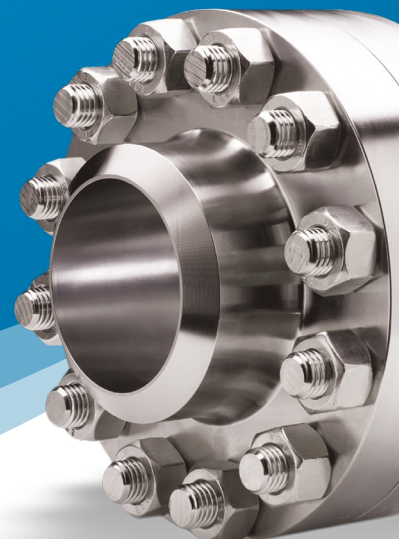
Vector SPO®コンパクトフランジとボルトには、種々の保護コーティングがされています。環境条件適応のため、かつ/または組立中のコーティング損傷を正すため、組立られたフランジにはさらに腐蝕保護が必要なことがあります。



FREUDENBERG
INNOVATING TOGETHER

VECTOR SPO® COMPACT FLANGE

JP



オーストラリア (Perth)	+61 8 9324 3880
ブラジル (Rio De Janeiro)	+55 11 2176 2300
マレーシア (Kuala Lumpur)	+603 8723 3689
ノルウェー (Drammen)	+47 32 20 93 00
スコットランド (Aberdeen)	+44 1224 775 242
イギリス (Port Talbot)	+44 1639 822 555
米国 (Houston)	+1 713 979 4444

組立・分解ガイド

VECTOR
SPO® compact flange

© 2016 Freudenberg Oil & Gas Technologies. All rights reserved.
Vector SPO® Compact Flange is a registered trademark of FO>.

www.fogt.com
V005-03-2016

FREUDENBERG
OIL & GAS TECHNOLOGIES

FREUDENBERG
INNOVATING TOGETHER

組立手順

1 保護

損傷を避けるため、フランジ保護はなるべく長い間残してください。Vector SPO® コンパクトフランジのあらゆる密閉表面の機械的損傷とサビを調べたあと(ステップ2)、取扱いと位置合せの前に保護カバーをまたかぶせます。

2 部品の確認と点検

あらゆる部品の材料、型、大きさが正しいことを確認します。フランジの大きさ、材料、求められる密閉リングの型と大きさは、あらゆるばらフランジの外径に記されています。機器に一体化のフランジでは、記しは変わることがあります。必ず正しい大きさと材質の密閉リングが付いているようにします(表1参照)。密閉リング材料は図のように記されています。密閉全表面の機械的損傷とさびを調べます。密閉表面を指先でふれて、へこみ、傷、打痕などを検知します。

3 密閉スタンドオフのチェック

IX密閉リングのスタンドオフチェックは次のとおりします。
シールを溝に置く。
・密閉リングが少し揺らぐ場合: OK
・密閉リングが揺れない場合(溝の底と接触): 交換!

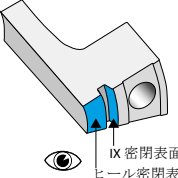
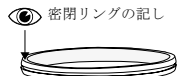
HX型のスタンドオフチェックは、Vector SPO® CF設計者マニュアルのA&D手順を参照のこと。

4 注油

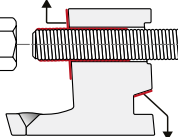
コーティングされた密閉リングでは溝の注油は要りません。コーティングなしの密閉リングでは、シール溝に注油します。トルク金型使用なら、型側のみのフランジのスタッドねじ山とナット受け界面に注油します。

5 ハブの位置合せ

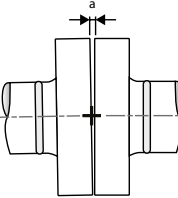
スタッドボルトがボルト穴に容易に入ると、密閉リング設置前にフランジを位置合わせします。
位置ずれの目安は次のとおり。
フランジ直径 < ø300 mm: a = 1.5 mm.
フランジ直径 > ø300 mm: a = 1mm/ø200mm



トルク使用の場合は、金型側のボルトとナット受け部に注油します



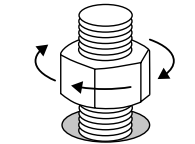
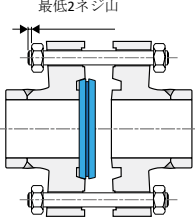
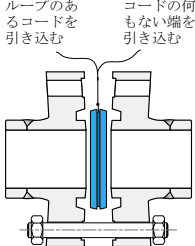
シールがPTFEコートされていない場合は溝の底面に注油します。



組立手順 (続き)

6 密閉リング挿入

スタッドボルトの下半分を定位置に、フランジを分けて密閉リングを挿入できます。必要なら座金かスペーサーを、挿入したスタッドに付けます。密閉リング設置ワイヤー(か同等品)の使用をおすすめします。密閉リングを位置づけしたら、フランジ溝が密閉リングを支持するまでフランジをそっととめられます。ボルトを手で締めて、フランジが分かれて密閉リングが抜けるのを防ぎます。今なら密閉リング設置ワイヤーを外せます。残り全部のボルト、ナット、座金を挿入します。この段階では予加重の10%以上は締めないようにし、小さめのスタッドは手で締めます。



7 取付け

ボルトを挿入します。スタッドボルトは金型使用の反対側でナットから2ねじ山出るようにします。隙間が最大のところからボルトにストレスをかけて、フランジの位置ずれを最終修正します。(最終予加重の15%まで!)

8 最終予加重

熟練者・資格者が行うこと。ボルト予加重手順は試験で認定のこと。金型と機器は較正試験と同じものこと。認定と較正の詳細は、設置と組立手順をフルに参照ください。ナットは予張力最終周期で動かなくなるまで閉めること。正しい予張力を示すには、ウェッジでのフランジ間の隙間は完全に閉じること。最終ボルト張力とトルク値の詳細は、表2を参照ください。

表1 密閉リング材料の目安 (推奨のみ。顧客仕様を優先のこと)

密閉リング材質	低合金	ステンレス	高強度ステンレス	二重&スーパー二重	ニッケル合金
密閉リングリブに記された等級	AISI 4130 AISI 4140	A182 F44 (6Mo)	A564 630 (17/4 PH)	A182 F51 A182 F55	Alloy 625 Alloy 718
フランジ材料	データを記す(材料の等級)				
カーボン/低合金鋼	A694 F52, F60, F65, A350 LF2		(2)	(4)	(4)
	上記のとおり&625クラッド合金			(4)	
ステンレス鋼	A182 F316, F304, F321	(1)		(3)	
	A182 F44 (6Mo)	(1)		(3)	
二重&スーパー二重	A182 F51, F53, F55, F61		(2)		
ニッケル合金	合金 625, 800, 825			(3)	

注記: 1. -100°C 以下の極低温サービスに推奨 2. サワーサービスには非推奨 3. -50°C 以下のサービスには非推奨 4. H2S サービスは NACE MR0175 を参照

表2 最終ボルト張力とトルク値

スタッドボルトのサイズ	目標残予加重 (注記2と4)	適用張力、 張力金型 (注記2と4)	適用トルク トルク金型	
			μ = 0.10	μ = 0.12
in	kN	kN	Nm	Nm
½ -UNC	44	-	84	98
¾ -UNC	71	-	164	192
¾ -UNC	106	134	291	341
¾ -UNC	147	186	465	544
1 -UNC	193	244	697	816
1 ¾ -8UN	255	323	1016	1194
1 ¾ -8UN	325	412	1420	1671
1 ¾ -8UN	405	512	1918	2261
1 ¾ -8UN	492	623	2532	2989
1 ¾ -8UN	589	745	3250	3840
1 ¾ -8UN	693	878	4108	4859
1 ¾ -8UN	807	1022	5085	6020
2 -8UN	929	1177	6205	7352
2 ¾ -8UN	1199	1519	8943	10611
2 ¾ -8UN	1503	1904	12348	14666
2 ¾ -8UN	1667	2111	14947	17768
3 -8UN	2004	2539	19538	23243
3 ¾ -8UN	2373	3006	24982	29739
3 ¾ -8UN	2773	3512	31285	37262
3 ¾ -8UN	3204	4058	38646	46051
4 -8UN	3666	4643	46987	56014

- 注記:
- ボルト材料: A193 B7, B16 and A320 L7
 - 目標最低前ストレスは収率の75%で、構成手順の不確実さを考慮して、最低70%は確保します。ボルト根直径を使用。
 - ストレスはボルト収率の95%。
 - 硬質インターフェース(RI)フランジ同様に、CL2500 and 5K, 7.5K (旧CL4500i)などにも座金が必要かも。十分な残予加重達成に必要な、ボルトの最低長さ確保のためです。
 - L7Mボルトに関する値はVector SPO® CF 設計者マニュアルの組立セクションにあります。

色コード



- 止まれ: この材料選択は避けること!
- 注意して使用: 仕様をチェックするか冶金上の助言を得ること(注記を参照)
- 進め: 良い材料選択です