

# FIDC™

流体誘導デュアルカートリッジシール



- 他に類を見ない、自己整合式の内部・外部シール面
- モジュール構造で適応性を最大化
- 油圧のバランスが取れたシール面
- シール面の冷却を最適化し、信頼性を向上

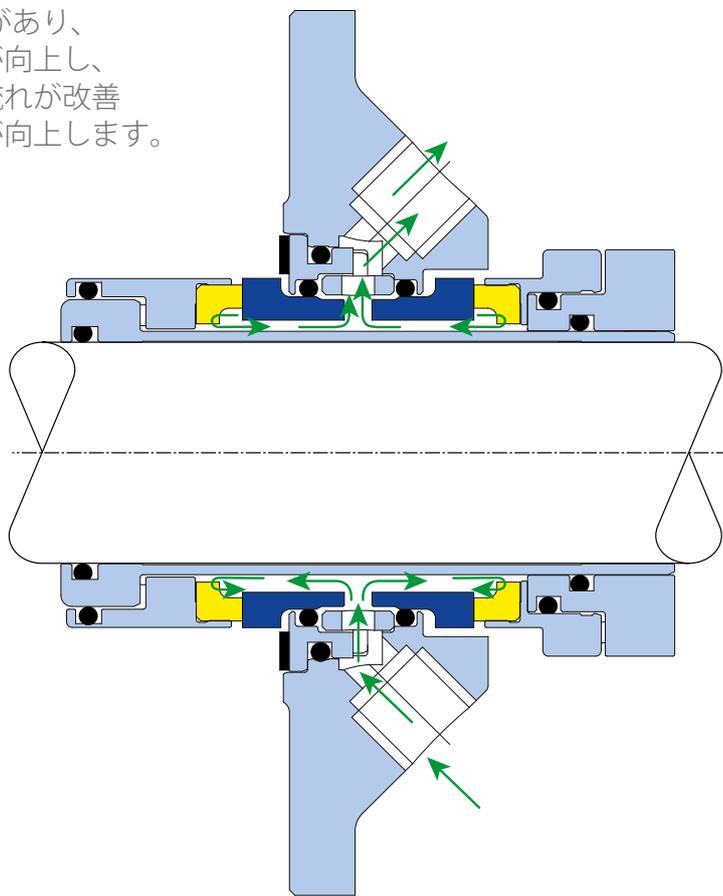
## FIDC™ - 流体誘導デュアルカートリッジ

FIDC™ シールは、次世代の高性能シーリングソリューションです。バリア液の流量を増やし、信頼性を向上させます。

FIDC™ はモジュール構造を採用しており、幅広い用途の需要を満たす、完全フレキシブル設計のシーリングシステムの基板を形成しています。標準シール製品の材質は 316 ステンレス鋼にカーボン、炭化タングステン、炭化ケイ素の組み合わせであり、エラストマー部分には FKM、EPR、FFKM、TFE/P が使用されます。独特の内側スリーブ設計 (特許出願中) により、バリア液やバッファー液の流量が増加し、シール面の温度低下、信頼性向上につながります。

### バリア液の流れを改善

FIDC™ には一体式 (特許出願中) のポンプ装置があり、それによってバリア液やバッファー液の流れが向上し、シール面に向かって流れるようになります。流れが改善されることで、熱除去性能とシールの信頼性が向上します。



AESSEAL のグローバルテクノロジーセンター



AESSEAL® の広大な試験施設

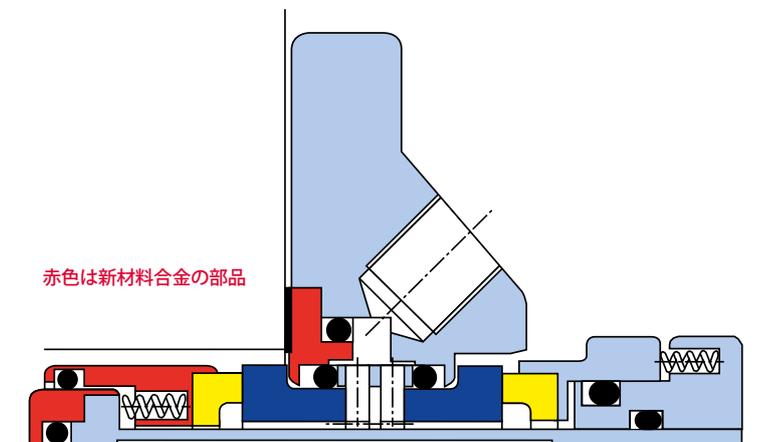




AESSEALのグローバルテクノロジーセンターで設計・製造・試験のすべてを実施

## 特長と利点

- 「熱を除去する」流体経路を持つ流体誘導設計 - シールの熱を除去し、シール面を冷却します。
  - 自己整合シール面 - シール面がシャフトに対して直角の状態を維持
  - 油圧のバランスがとれたシール面 - 優れたシール性を保証
  - モジュール設計 - 異なる用途にも簡単に適用できる
  - カートリッジの構造 - 取り付けが簡単



### バイメタル FIDC™ - ダブルカートリッジメカニカルシール

AESSEAL® は、新材料合金を使用した革新的な「バイメタル」シールを設計しました。アロイ 20、アロイ 276、アロイ 400、グレード2のチタンを使用した一般的な接液部品が、さまざまなサイズで揃えられています。その他、市販されている特殊合金であれば、受注生産で対応いたします。こうした特殊合金の部品が、標準的なステンレス鋼の部品と使用されます。バリア液による中和作用で、通常動作ではプロセス液に暴露されない、ステンレス鋼の二次部品が保護されます。

設計の柔軟性が高く、入手しやすいため、腐食性のある流体を使用する市場における特殊な要求も満たします。さまざまなオプションから選択できるため、幅広いシール仕様をご利用いただけます。シール面の材質は、内部・外部ともに、炭化ケイ素、炭化タングステン、カーボンのいずれの組み合わせでも可能です。

# FIDC™ — 実績ある設計の特長

## モジュール設計

プロセス薬品の特性は多様なので、1つの基本的なシール構造だけでは、幅広い潜在的な用途に適用することができません。

モジュール構造は、それぞれの用途に合わせた柔軟な設計アプローチをとれる理想的な方法です。新材料合金による接液部品の必要性、シール面の多様な組み合わせ、代替エラストマー化合物、差動装置の二次流体圧力、温度管理、バリア液の格納システムなどが、設計におけるパラメータとなります。

FIDC™ のダブルシール設計は、柔軟なモジュール構想に基づいており、それぞれの用途の特性に合わせたシールを使用できます。



## 自己整合シール面

AESSEAL® は、有限要素解析 (FEA) の力を借りて、独自の「自在継ぎ手自己整合システム」を設計しました。

自己整合面により、内部・外部のシール面が、回転するシャフトに対して直角 (90°) を維持します。独自の「自在継ぎ手」構想とは、さまざまな圧力において、各面が平らな状態を維持することを意味します。

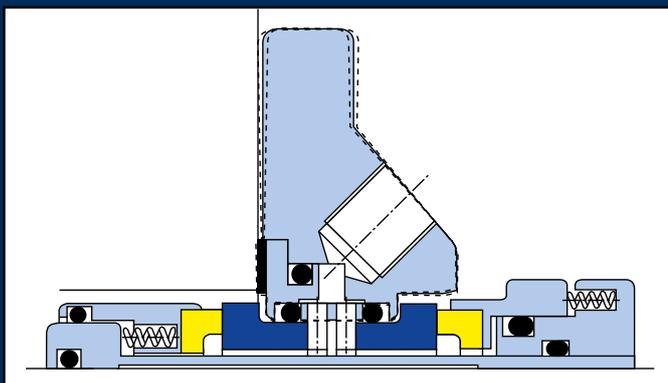
放射状に配置された高耐久性の回転防止ピンによって、作動中のピンのせん断応力に対し、十分な抵抗が得られます。ばねを内蔵した内側回転部が遠心分離機の働きをするため、固形物がシール面に当たらないようになっています。その結果、固体物の多いプロセス液でも、詰まりが回避されます。



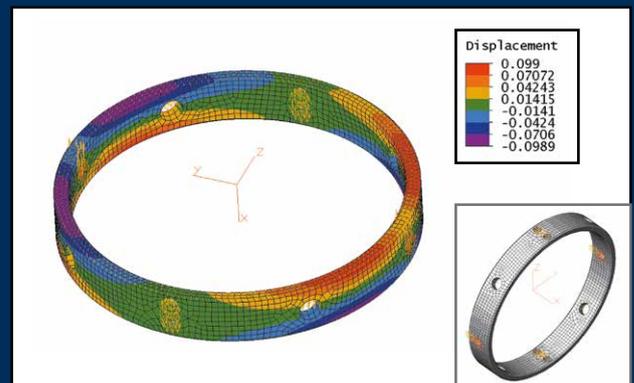
### カートリッジの構造

カートリッジシールは、製造工場では組み立てられ、調整され、試験されます。この方法は、スプリング圧の不適切な設定による取り付け時のエラーを減少させる上で効果があることがわかっています。また、部品の放射方向のアライメント不良や、過剰な取り扱いによるシール面の損傷も低減させます。

カートリッジメカニカルシールには、それぞれにシリアル番号が付与されており、最後の静水圧試験の際に、シールに刻印されます。これにより、個々のシールレベルでデータを監視でき、トレーサビリティが向上し、長期的にその用途でのパフォーマンスが高まります。



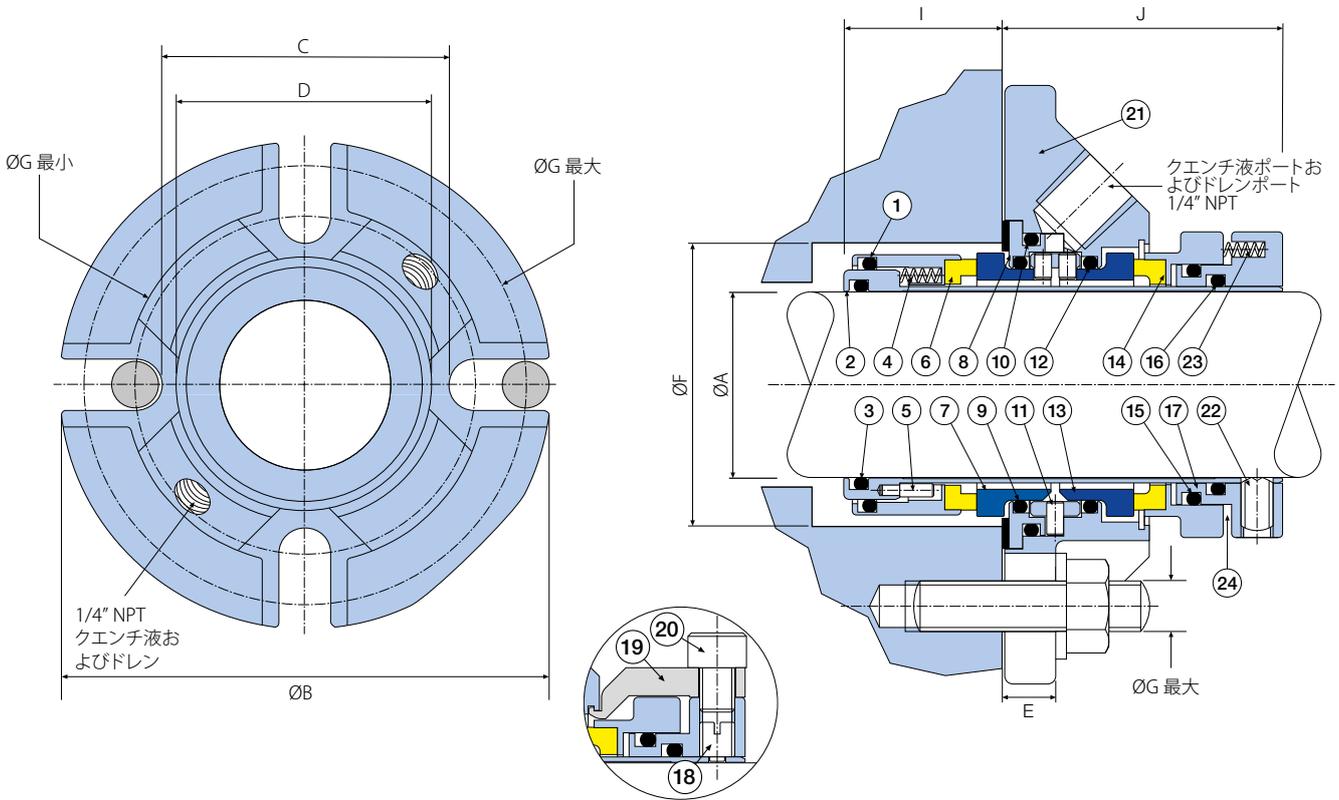
自己整合面



3次元有限要素解析によるレビュー。シール面とパッキン押さえインサートによって生じた圧力によるピボットリングの変位を示している

# FIDC™ — 寸法情報

サイズ展開：1.000インチ～5.000インチ (24mm～125mm)



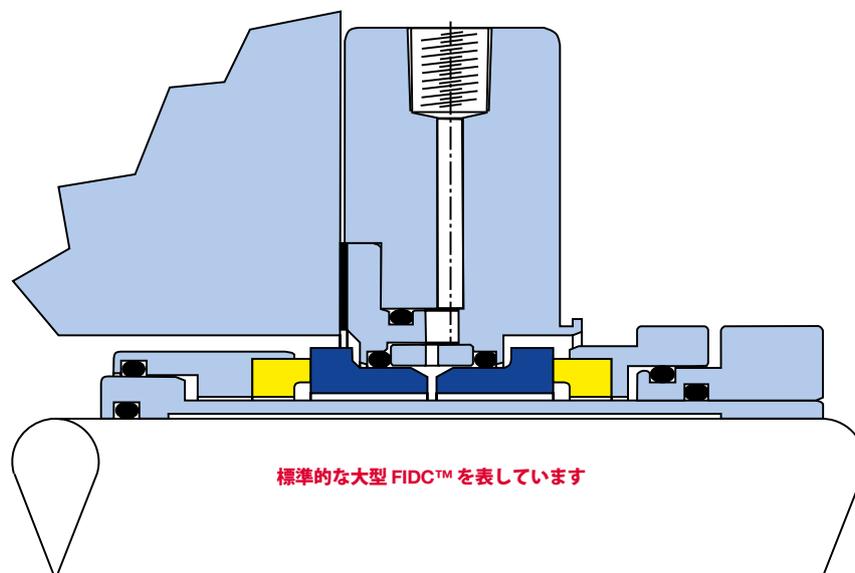
品目	品名	材質	品目	品名	材質
1	回転Oリング	AES-ELAST / EPR / FFKM / FKM / TFE/P	13	外側静止面	SiC / セラミックス** / TC
2	スリーブ	316L ステンレス鋼	14	回転面	316L SS - カーボン / TC / SiC*
3	スリーブOリング	AES-ELAST / EPR / FFKM / FKM / TFE/P	15	外側回転Oリング	AES-ELAST / EPR / FFKM / FKM / TFE/P
4	スプリング	アロイ 276	16	クランプリングOリング	AES-ELAST / EPR / FFKM / FKM / TFE/P
5	回転ドライブピン	ステンレス鋼	17	クランプリング	316L ステンレス鋼
6	回転面	316L SS - カーボン / TC / SiC*	18	改ざん防止ねじ	ステンレス鋼
7	内側静止面	SiC / セラミックス** / TC	19	芯出しクリップ	金属
8	パッキン押さえインサート	316L ステンレス鋼	20	クリップねじ	ステンレス鋼
9	内側スタットOリング	AES-ELAST / EPR / FFKM / FKM / TFE/P	21	パッキン押さえ	316 ステンレス鋼
10	インサートOリング	AES-ELAST / EPR / FFKM / FKM / TFE/P	22	打ち込みねじ	ステンレス鋼
11	ピボットリング	316L ステンレス鋼	23	スプリング	アロイ 276
12	外側スタットOリング	AES-ELAST / EPR / FFKM / FKM / TFE/P	24	回転ドライブピン (図中に表示なし)	ステンレス鋼

※4.000インチ (100mm) を超えるサイズの入手可否は、AESSEAL® にお問い合わせください。

※※3.000インチ (75mm) を超えるサイズの入手可否は、AESSEAL® にお問い合わせください。

品目5は品目2の一部であり、分けられません

品目24は品目17の一部であり、分けられません





## FIDC™ シリーズ - 寸法情報 (mm)

A	B	C	D	E	OF最小	OF最大	OG最小	OG最大	OH最大	I	J
24	104.8	54.0	49.2	13.2	40.0	46.0	67.0	90.5	12	32.5	52.4
25	104.8	54.0	49.2	13.2	41.0	49.0	67.0	90.5	12	32.5	52.4
28	108.0	57.2	52.4	13.2	44.0	52.3	70.3	93.6	12	32.5	52.4
30	111.0	60.4	55.6	13.2	46.0	55.5	73.5	96.8	12	32.5	52.4
32	111.0	60.4	55.6	13.2	48.0	55.5	73.5	96.8	12	32.5	52.4
33	111.0	60.4	55.6	13.2	49.0	55.5	73.5	96.8	12	32.5	52.4
35	111.0	63.5	58.8	13.2	51.0	57.5	76.6	96.8	12	32.5	52.4
38	127.0	71.5	65.0	16.4	57.2	60.3	85.7	114.3	12	33.3	54.0
40	127.0	71.5	65.0	16.4	58.0	60.4	85.7	114.3	12	33.3	54.0
43	127.0	71.5	65.0	16.4	61.0	63.5	85.7	114.3	12	33.3	54.0
45	139.7	81.0	71.4	16.4	63.5	69.9	95.3	127.0	12	33.3	54.0
48	139.7	81.0	71.4	16.4	66.7	73.0	95.3	127.0	12	33.3	54.0
50	139.7	81.0	71.4	16.4	68.0	73.0	95.3	127.0	12	33.3	54.0
53	152.4	90.5	77.8	16.4	71.0	76.2	104.8	139.7	12	35.0	54.0
55	152.4	90.5	77.8	16.4	74.0	79.4	104.8	139.7	12	35.0	54.0
58	165.1	96.8	84.1	16.4	76.2	82.5	114.3	149.2	16	35.0	54.0
60	165.1	96.8	84.1	16.4	79.4	85.7	114.3	149.2	16	35.0	54.0
63	177.8	109.5	96.8	19.6	85.8	92.1	127.0	160.3	16	38.1	60.3
65	177.8	109.5	96.8	19.6	88.9	95.3	127.0	160.3	16	38.1	60.3
68	177.8	109.5	96.8	19.6	92.1	98.4	127.0	160.3	16	38.1	60.3
70	177.8	109.5	96.8	19.6	92.1	98.4	127.0	160.3	16	38.1	60.3
75	190.5	125.4	108.0	19.6	98.5	108.0	142.9	173.0	16	38.1	60.3
80	190.5	125.4	108.0	19.6	101.6	111.1	142.9	173.0	16	38.1	60.3
85	203.2	135.0	117.5	19.6	108.0	117.5	155.6	182.5	20	38.1	60.3
90	215.9	150.8	127.0	19.6	114.3	127.0	171.5	195.2	20	38.1	60.3
95	215.9	150.8	127.0	19.6	117.5	130.2	171.5	195.2	20	38.1	60.3
100	228.6	168.3	136.5	19.6	123.9	139.7	189.0	208.0	20	38.1	60.3
105	228.6	168.3	136.5	19.6	130.1	149.2	189.0	208.0	20	38.1	60.3
110	241.3	177.8	146.2	19.6	136.5	158.8	198.4	220.6	20	38.1	60.3
115	254.0	186.6	155.8	19.6	142.9	168.3	211.1	230.2	22	38.1	60.3
120	254.0	186.6	155.8	19.6	142.9	168.3	211.1	230.2	22	38.1	60.3
125	254.0	186.6	155.8	19.6	149.2	168.3	211.1	230.2	22	38.1	60.3

## FIDC™ シリーズ - 寸法情報 (インチ)

A	B	C	D	E	OF最小	OF最大	OG最小	OG最大	OH最大	I	J
1.000	4.125	2.125	1.937	0.519	1.625	1.937	2.687	3.562	1/2	1.281	2.062
1.125	4.250	2.250	2.063	0.519	1.750	2.062	2.812	3.617	1/2	1.281	2.062
1.250	4.375	2.375	2.187	0.519	1.875	2.187	2.937	3.812	1/2	1.281	2.062
1.375	4.375	2.500	2.312	0.519	2.000	2.250	3.062	3.812	1/2	1.281	2.062
1.500	5.000	2.812	2.562	0.644	2.250	2.375	3.375	4.437	1/2	1.312	2.125
1.625	5.000	2.812	2.562	0.644	2.375	2.500	3.375	4.437	1/2	1.312	2.125
1.750	5.500	3.187	2.812	0.644	2.500	2.750	3.750	4.937	1/2	1.312	2.125
1.875	5.500	3.187	2.812	0.644	2.625	2.875	3.750	4.937	1/2	1.312	2.125
2.000	6.000	3.562	3.063	0.644	2.750	3.000	4.125	5.437	1/2	1.380	2.125
2.000-AC	5.250	3.450	3.035	0.644	2.750	3.000	4.000	4.750	1/2	1.380	2.125
2.125	6.000	3.562	3.063	0.644	2.875	3.125	4.125	5.437	1/2	1.380	2.125
2.250	6.500	3.812	3.312	0.644	3.000	3.250	4.500	5.812	5/8	1.380	2.125
2.375	6.500	3.812	3.312	0.644	3.125	3.375	4.500	5.812	5/8	1.380	2.125
2.500	7.000	4.312	3.812	0.769	3.375	3.625	5.000	6.312	5/8	1.500	2.375
2.625	7.000	4.312	3.812	0.769	3.500	3.750	5.000	6.312	5/8	1.500	2.375
2.750	7.000	4.312	3.812	0.769	3.625	3.875	5.000	6.312	5/8	1.500	2.375
2.875	7.500	4.937	4.250	0.769	3.750	4.125	5.625	6.812	5/8	1.500	2.375
3.000	7.500	4.937	4.250	0.769	3.875	4.250	5.625	6.812	5/8	1.500	2.375
3.125	7.500	4.937	4.250	0.769	4.000	4.375	5.625	6.812	5/8	1.500	2.375
3.250	8.000	5.312	4.625	0.769	4.125	4.500	6.125	7.187	3/4	1.500	2.375
3.375	8.000	5.312	4.625	0.769	4.250	4.625	6.125	7.187	3/4	1.500	2.375
3.500	8.000	5.312	4.625	0.769	4.375	4.750	6.125	7.187	3/4	1.500	2.375
3.625	8.500	5.937	5.000	0.769	4.500	5.000	6.750	7.687	3/4	1.500	2.375
3.750	8.500	5.937	5.000	0.769	4.625	5.125	6.750	7.687	3/4	1.500	2.375
3.875	8.500	5.937	5.000	0.769	4.750	5.250	6.750	7.687	3/4	1.500	2.375
4.000	9.000	6.625	5.375	0.769	4.875	5.500	7.437	8.187	3/4	1.500	2.375
4.125	9.000	6.625	5.375	0.769	5.125	5.875	7.437	8.187	3/4	1.500	2.375
4.250	9.000	6.625	5.375	0.769	5.125	5.875	7.437	8.187	3/4	1.500	2.375
4.375	9.500	7.000	5.750	0.769	5.375	6.250	7.812	8.687	3/4	1.500	2.375
4.500	9.500	7.000	5.750	0.769	5.375	6.250	7.812	8.687	3/4	1.500	2.375
4.625	10.000	7.345	6.125	0.769	5.625	6.625	8.312	9.062	7/8	1.500	2.375
4.750	10.000	7.345	6.125	0.769	5.625	6.625	8.312	9.062	7/8	1.500	2.375
4.875	10.000	7.345	6.125	0.769	5.875	6.625	8.312	9.062	7/8	1.500	2.375
5.000	10.000	7.345	6.125	0.769	5.875	6.625	8.312	9.062	7/8	1.500	2.375

シールサイズが130～300mm (5.125～12.000インチ) の製品は、モジュール部品を使用する特定の装置に合うように設計されています。注：シールサイズが155mm (6.125インチ) 以上の製品は、ピボットリングなしでの納品となります。

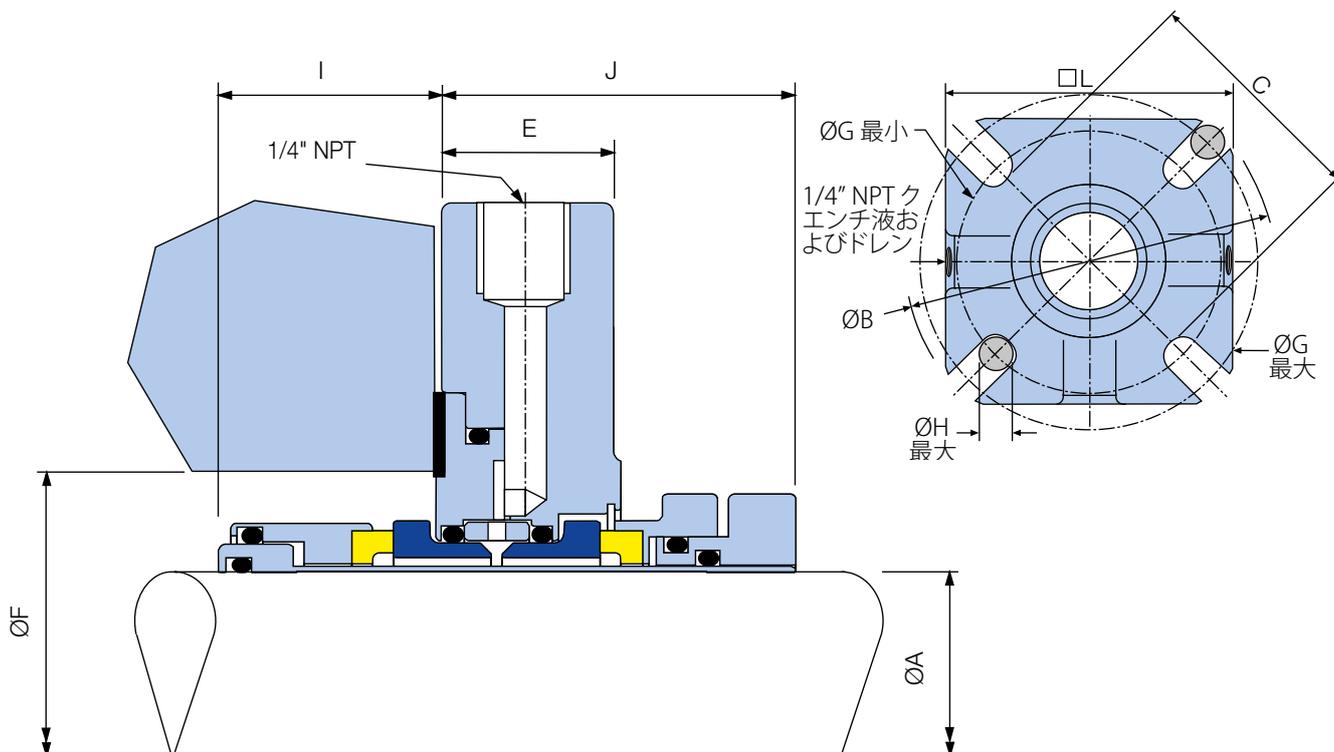
寸法情報、在庫の有無については、AESSEAL® 技術部門にお問い合わせください。

“工場修理プログラム  
(Factory repair program)  
の対象品です”

“交換用シールキットが  
ございます”

# ANSI+ FIDC™

パッキン押さえの設計は ANSI+ ポンプに合わせています。



ANSI+ FIDC™ - ANSI+ パッキン押さえ タイプの寸法情報 (インチ)

A	B	C	E	F 最小	F 最大	G 最小	G 最大	H 最大	I	J	□L
1.125	5.000	3.188	1.000	2.625	2.850	3.750	4.250	0.500	1.250	2.000	3.990
1.375	5.375	3.438	1.000	2.875	3.100	4.000	4.625	0.500	1.250	2.000	4.240
1.750	6.750	4.438	0.644	3.500	4.100	5.000	6.000	0.500	1.350	2.000	5.480
1.875	6.750	4.438	0.644	3.625	4.100	5.000	6.000	0.500	1.350	2.000	5.480
2.125	7.625	4.688	0.644	3.875	4.225	5.375	6.687	0.625	1.437	2.000	6.230
2.500	8.250	5.438	0.644	4.500	5.100	6.125	7.312	0.625	1.500	2.187	6.730
2.625	8.250	5.438	0.644	4.625	5.100	6.125	7.312	0.625	1.500	2.187	6.730
2.750	8.250	5.438	0.644	4.625	5.100	6.125	7.312	0.625	1.500	2.187	6.730

ボルトのサイズに基づいた最小ボルト円を示す。

本パンフレットは完全に再利用できます。ラミネート材を用いる場合も、生分解性があり、リサイクル可能な材質を使用しています。

より詳細な情報や安全な限界作動条件については、下記拠点の技術専門スタッフにご連絡ください。

AESSEAL plc は、次の認定を受けています：

ISO 9001、ISO 14001、ISO/IEC 20000、ISO/IEC 27001、  
ISO/TS 29001、ISO 37001、ISO 45001、ISO 50001

有害な製品に対しては、ダブルタイプのメカニカルシールを使用してください。

安全上の注意事項を必ず遵守してください。

- 機器を保護すること
- 保護具を身に付けること



警告

## 英国 営業・技術アドバイス：

AESSEAL plc  
Mill Close, Bradmarsh Business Park  
Rotherham, S60 1BZ, UK  
電話番号： +44 (0) 1709 369966  
[www.aesseal.com](http://www.aesseal.com)



世界の「ネットゼロ」チャンピオン

## 営業・技術アドバイス：

AESSEAL - Torishima Japan Co., Ltd.  
(株式会社西島製作所)  
大阪府高槻市宮田町一丁目1番8号  
電話番号： +81 (0) 72-695-0551  
[www.torishima-aesseal.co.jp](http://www.torishima-aesseal.co.jp)

重要：本製品の使用条件や使用方法については当社の管理し得ない範囲であるため、AESSEAL は、本製品の使用に起因する、または本文書に記載された情報に依拠するものごとに対し、その使用法を問わず、一切の責任を負いません。なお、AESSEAL plc の一般的な販売条件が適用されます。いずれのサイズの製品にも、製造上の公差が存在します。当社は、タイミングを問わず仕様を修正する権利を有します。AESSEAL® は AES Engineering Ltd の登録商標であり、AESSEAL plc は、すべての商標および商標名がそれぞれの所有者の財産であることを認めます。