



オーダーメイド

ストローク調整付

ドッグ-リミットスイッチ付油圧シリンダ

オイルレスプシュ付

グリスニップル付平行ピン

二重シール仕様

ピストンリング仕様

低摺動仕様

特殊エア抜き仕様

めっき厚特殊

端管付

ポートGねじ仕様について

ポートプラグ

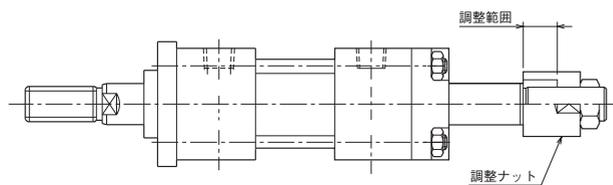
空気抜き・流体サンプリング・
圧力測定用カップリング&ホース

TAIYOの油圧シリンダは、永年にわたり蓄積されたノウハウと数多くの商品バリエーションで、標準品からオーダーメイド品まで、ユーザーニーズにフレキシブルに対応しております。

ここでは、オーダーメイド品の一例を紹介致します。

詳細仕様およびその他の仕様にも対応致しますのでお気軽にご相談ください。

●ストローク調整付



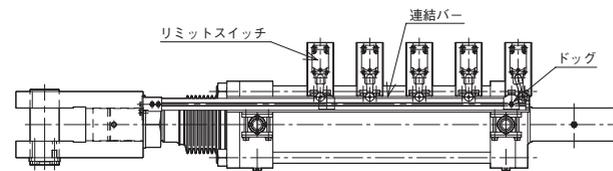
押側ストローク調整付

シリーズ：70/140H-8
内径：φ32～φ160
調整範囲：25mm

※調整ナットにより押側ストロークの調整が行えます。

※上記の調整範囲以外も製作しますのでお問い合わせください。

●ドグーリミットスイッチ付油圧シリンダ

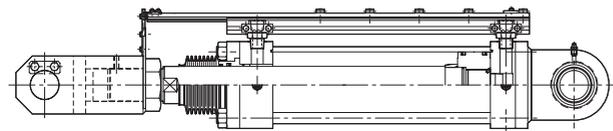


シリーズ：70/140H-8

油圧シリンダの上にメカ式リミットスイッチを搭載し、ピストンロッドに連結された検出バーについたドグをけることでスイッチのON-OFFを検出できます。

使用用途

- 磁気近接スイッチの使用できない用途
- 金型などの高温域
- 粉塵やゴミなどの過酷環境

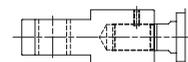


●オイルレスブシュ(固体潤滑剤埋込軸受)付



シリーズ：70/140H-8、160H-1、210C-2、210H-5

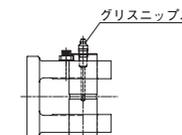
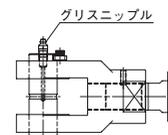
※内径により標準径と適合しない場合があります。詳細はお問い合わせください。



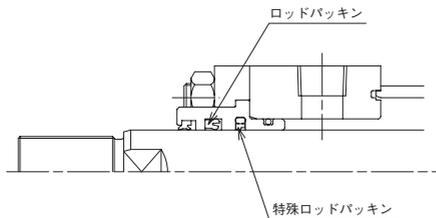
●グリスニップル付平行ピン



シリーズ：70/140H-8

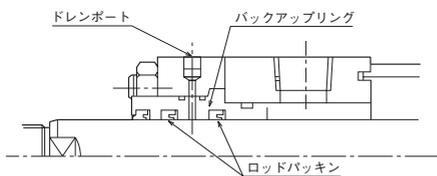


●二重シール仕様



シリーズ：70/140H-8
内径：φ40～φ100

※ピストンロッド表面の適正油膜の維持に有効な二重シール仕様です。

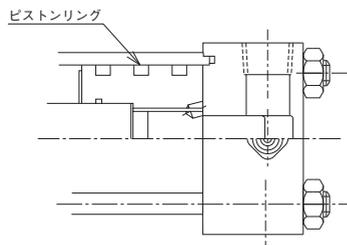


ドレンポート仕様

シリーズ：70/140H-8
内径：φ40～φ160

※グランドプッシュからの滴下防止対策として有効なドレンポート仕様です。

●ピストンリング仕様

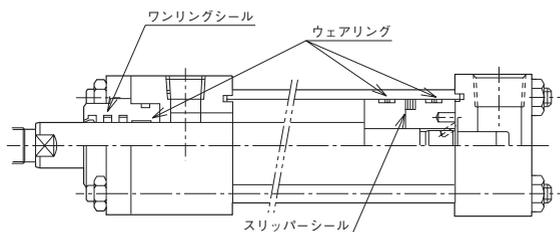


シリーズ：70/140H-8
内径：φ40～φ160

※高速使用や高温環境、長時間メンテナンスできない場合に有利なピストンリング仕様です。

※内部漏れが多いので、出力を保持するような使用には注意が必要です。

●低摺動仕様

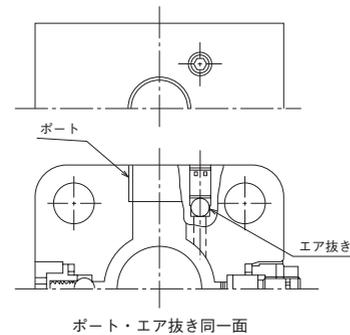


シリーズ：70/140H-8
内径：φ40～φ100
対応速度：1mm/sec

※グランド部及びピストンシールに摺動抵抗の低い組み合わせシールを採用し、低速安定性の要求に対応しています。

※使用条件等、詳細についてはお問い合わせください。

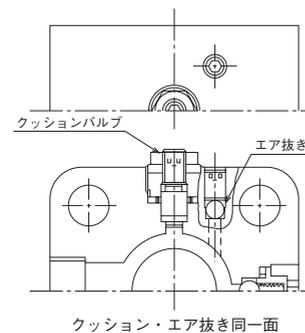
●特殊エア抜き仕様



ポート・エア抜き同一面

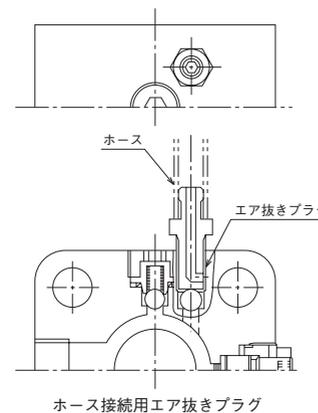
シリーズ：70/140H-8 (R)
内径：φ40～φ160

※シリンダ周辺の開口部が限られている場合に有利な、ポートとエア抜き位置同一面の要求にも対応しています。



クッション・エア抜き同一面

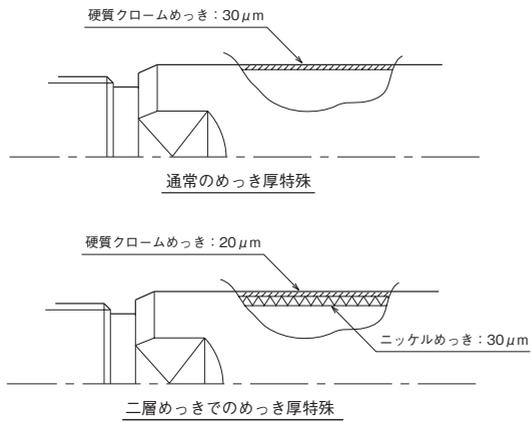
※同様にクッションバルブとエア抜き位置同一面も対応しています。



ホース接続用エア抜きプラグ

※エア抜き作業時に周囲を汚さない様、ホース接続可能なエア抜きプラグも製作できます。

●めっき厚特殊



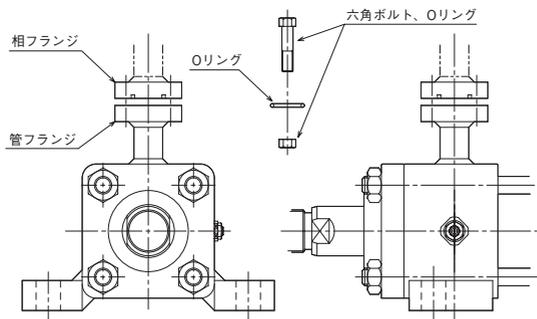
シリーズ：70/140H-8 (R)
内径：φ32～φ160

※標準品のピストンロッドは20μmの硬質クロームめっき厚で摺動面を保護していますが、めっき厚の変更にも対応しています。

※耐腐食性が必要な場合は図の様な二層めっきも行っています。

※めっきの厚さ、その他特殊めっきについてはお問い合わせください。

●端管付



シリーズ：70/140H-8 (R)
内径：φ40～φ160

※SHB、SSBなどJIS管フランジ接続に対応しています。

※相フランジ・Oリング・六角ボルト・ナットが必要な場合は指定願います。

※管フランジの直付けが必要な場合はお問い合わせください。

ポートGねじ仕様について

油圧シリンダのポートは現状、日本国内では、テーパねじ(Rc)が主流ですが、Rc3/4を越えるポートサイズにする場合や、高圧・高頻度で使用する場合など、近年、Gねじ継手のOリングシール式継手またはフランジ継手もよく用いられています。しかし、JIS B 8361 (ISO 4413) 油圧システム通則では、管継手およびホース継手に弾性体シールを用いることを推奨しています。海外では、ISO規格やSAE規格のMねじ(メートルねじ)・Gねじ・UNFねじなどの平行ねじが主流で、こうしたポートが日常的に使用されています。2002年、油圧シリンダのJIS規格がISOに整合化され、新JIS規格(JIS B 8367-1~7)が発行されましたが、この新JIS規格においても、世界の流れに対応して、平行ねじ(M、Gねじ)が第1優先のポートになっています。

テーパねじはシールテープなどをねじに巻き、おねじとめねじのすきまをうめるシール方法ですが、平行ねじポートは、締結ねじとシール(弾性体シール、Oリング等)を分離しているため、次にあげる利点があります。

- 1) 平行ねじは、締付けにより金属部座面が接するため、トルクレンチ等を使用し、常に均一で、安定した締付け状態が実現できる。
- 2) シールが弾性体シールやOリングのため、油漏れを完全に防止できる。
- 3) テーパねじの場合は締付トルクの目安はあるものの、締付者の感覚的なもので最終締付完了ポイントの判断することが多く、ばらつきやすく、配管の振動等によるにじみ漏れが発生する場合がある。
- 4) シールテープなどが油圧機器の中に混入することがなく、管路つまりなどを生じない。
- 5) テーパねじの場合は増し締めなどでねじ部に大きな応力集中が起き、曲げや疲労に対して弱いが、平行ねじは、端面フラット部の座面があるので、これらに対して強い。

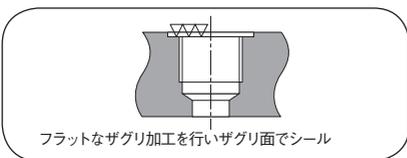
当社では、近年、国内においても、普及しつつある、Gねじ+フラットシール方式 (ISO 1179) ポートを標準対応しています。

(シリーズにより、受注対応もあります。)

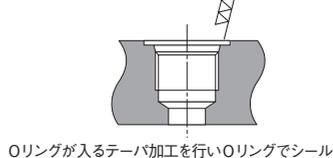
1. 一般的なポートGねじの種類

油圧シリンダに使用されるポートGねじの種類には大別して、フラット面形、コーナーOリングシール形の2種類が使用されます。TAIYOでは、フラット面形を標準として採用しています。

●フラット面形



●コーナーOリングシール形

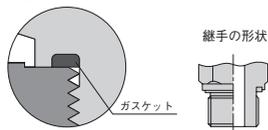


2. シール方法および継手の種類

■フラット面形

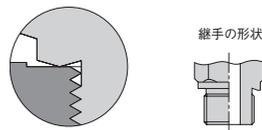
●エラストマ接続

端面でシールする継手専用のガスケットを使いシールする方法。



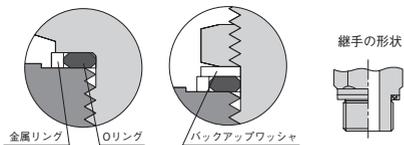
●エッジシール接続

金属どうしで接触させ、締め付け力でシールする方法。



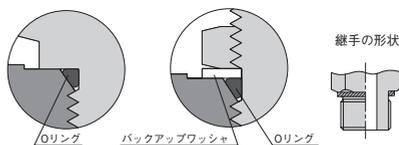
●Oリングシール接続

Oリングでシールする方法。Oリングの外側に金属リングを取付ける。継手の角度を変えるために、Oリング上面にバックアップワッシャを取付け、ロックナットで締め付けるタイプもある。



■コーナーOリングシール形

テーパ部にOリングを入れシールする方法。継手の角度を変えるために、Oリング上面にバックアップワッシャを取付け、ロックナットで締め付けるタイプもある。

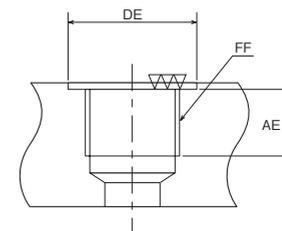


3. TAIYOの標準Gねじの寸法

■フラット面用の継手は、全て使用することができます。

単位: mm

FF ポート径	DE	AE
G1/8	17.2	8
G1/4	21.5	12
G3/8	25.5	12
G1/2	30	14
G3/4	36.9	16
G1	46.1	18



4. 対応シリーズとポートサイズ

単位: mm

シリーズ	内径 (mm)											
	φ20	φ25	φ32	φ40	φ50	φ63	φ80	φ100	φ125	φ140	φ150	φ160
100H-2	-	-	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-
	-	-	G1/4	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2	G3/4	G3/4	-	-	-
70/140H-8	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	-	-	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2	G3/4	G3/4	G1	G1	G1	G1
160H-2	-	-	G1/4	G3/8	G1/2	G1/2	G3/4	G3/4	G1	G1	-	G1
	-	-	-	G3/8	G1/2	G1/2	G3/4	G3/4	G1	G1	-	G1
210C-2	-	-	-	G3/8	G1/2	G1/2	G3/4	G3/4	G1	G1	-	G1
	-	-	-	G3/8	G1/2	G1/2	G3/4	G3/4	G1	G1	-	G1
HQS2	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-
	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4	G1/4	G3/8	-	-	-	-
100S-1	x	x	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-
	x	x	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2	-	-	-

注1) 100H-2と160H-1のφ32は、ロッドカバー寸法が変更になります。別途お問い合わせください。

注2) HQS2、100S-1、160S-1はSD形のみ対応になります。ポート径と位置がRcねじポートと異なるサイズがあります。

5. 手配形式

■汎用形油圧シリンダ

●標準形 160H-1 1 FA 50 B B 200 - G A B - Y K - J

●スイッチセット 160H-1R 1 FA 50 B B 200 - G A B AH 2 - Y K - J

機種
100H-2
70/140H-8
160H-1
210C-2

ポートGねじ仕様

■薄形油圧シリンダ

●標準形 100S-1 6 SD 40 N 20 T G - L

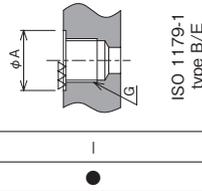
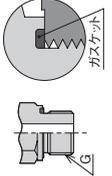
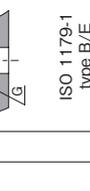
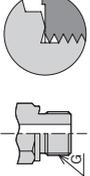
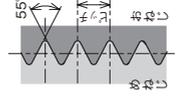
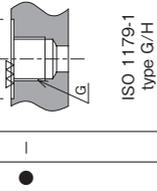
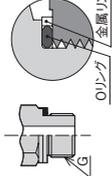
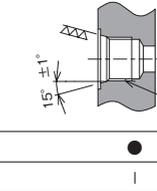
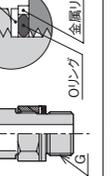
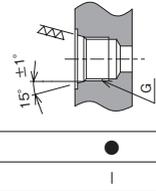
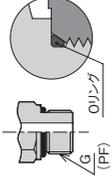
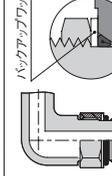
●スイッチセット 100S-1R 6 SD 40 N 20 T G AH 2 - L

機種
HQS2
100S-1
160S-1

ポートGねじ仕様

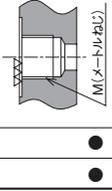
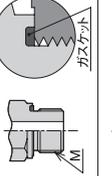
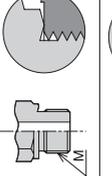
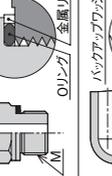
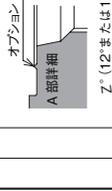
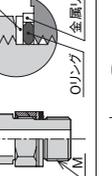
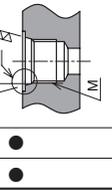
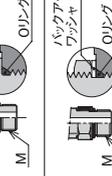
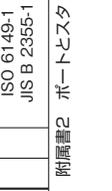
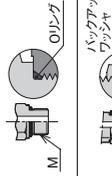
詳細は各シリーズページを参照ください。

(参考資料) Gねじをベースとするポートおよび継手の種類と規格

ねじの種類	ポート		継手				使用圧力の位置付け		
	ISO JIS	形状と規格	ISO JIS	形状とシール方法図示	規格	シール方法			
平行ねじ ISO 228-1 JIS B 0202 (参考) =BSPP (BS2779)	●		●		ISO 1179-2	エラストマーシール	TYPE "E" Lシリーズ	10~25MPa (ねじ、管径による) 25~63MPa (ねじ、管径による)	高圧対応
	●		●		ISO 1179-4	メタル-メタルシール	TYPE "B" LLシリーズ Lシリーズ Sシリーズ	10MPa (G1/8しかない) 10~25MPa (ねじ、管径による) 16~40MPa (ねじ、管径による)	低圧~中圧 高温
G  めねじ 例) G1/4	●		●		ISO 1179-3	Oリングシール (金属リング付)	TYPE "G" 方向調整不可形 (ニップル等)	16~31.5MPa (ねじ、管径による)	中圧
	●		●		ISO 1179-3	Oリングシール (金属リング及びバックアップワッシャー付)	TYPE "H" 方向調整可能形 (エルボ等)	16~20MPa (ねじ、管径による)	中圧
めねじ 例) G1/4	●		●		JIS B 2351-1 附属書1	Oリングシール	TYPE "O" 方向調整不可形 (ニップル等)	25MPa	中圧
	●		●		JIS B 2351-1 附属書1	Oリングシール (バックアップワッシャー付)	TYPE "O" 方向調整可能形 (エルボ等)	25MPa	中圧

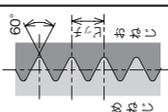
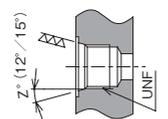
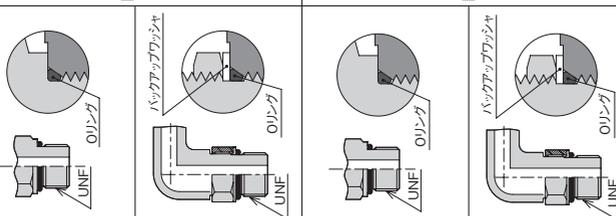
注) JIS B 2351-1 附属書2 ポートとスタッドエンドの使用圧力および管の外径とねじサイズの組み合わせを参照ください。

(参考資料) Metricねじ (メートルねじ) をベースとするポートおよび継手の種類と規格

ねじの種類	ポート		継手				使用圧力の位置付け		
	ISO JIS	形状と規格	ISO JIS	形状とシール方法図示	規格	シール方法			
平行ねじ ISO 261 JIS B 0207	●		●		ISO 9974-2 JIS B 2355-2	エラストマーシール	TYPE "E" Lシリーズ Sシリーズ	10~25MPa (ねじ、管径による) 25~63MPa (ねじ、管径による)	中圧 高圧
	●		●		ISO 9974-3	メタル-メタルシール	TYPE "B" Lシリーズ Sシリーズ	10MPa (M8x1, M10x1がない) 10~25MPa (ねじ、管径による) 16~40MPa (ねじ、管径による)	低圧 中圧 高圧
めねじ 例) M18x1.5	●		●		規格はない	Oリングシール (金属リング付)	TYPE "G" 方向調整不可形 (ニップル等)	16~31.5MPa (ねじ、管径による)	中圧
	●		●		規格はない	Oリングシール (金属リング及びバックアップワッシャー付)	TYPE "H" 方向調整可能形 (エルボ等)	16~20MPa (ねじ、管径による)	中圧
ピッチは メトリック 例) M18x1.5	●		●		ISO 6149-2 JIS B 2355-2	Oリングシール	Heavy-duty (Sシリーズ)	25~63MPa (ねじ、管径による)	高圧
	●		●		ISO 6149-3 JIS B 2355-3	Oリングシール (バックアップワッシャー付)	Light-duty (Lシリーズ)	16~40MPa (ねじ、管径による) 16~31.5MPa (ねじ、管径による)	中圧

注) JIS B 2351-1 附属書2 ポートとスタッドエンドの使用圧力および管の外径とねじサイズの組み合わせを参照ください。

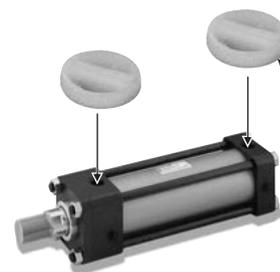
(参考資料) UN/UNFねじをベースとするポートおよび継手の種類と規格

ねじの種類	ポート		継手				使用圧力の位置付け		
	ISO/JIS	形状と規格	形状とシール方法図示	規格	シール方法	種類1		種類2	
ねじの種類 平行ねじ ISO 263または ISO725 JIS B 0208  UNF UN ピッチは インチ基準 例)3/4-16UNF		 ISO 11926-1 JIS B 2358-1	 Oリング バックアップワッシャー Oリング Oリング バックアップワッシャー Oリング バックアップワッシャー	ISO 11926-3 (SAE J514)	Oリングシール Oリングシール (バックアップワッシャー 付) Oリングシール Oリングシール (バックアップワッシャー 付)	Light-duty (Lシリーズ) Heavy-duty (Sシリーズ)	方向調整不可形 (ニップル等) 方向調整可能形 (エルボ等) 方向調整不可形 (ニップル等) 方向調整可能形 (エルボ等)	12.5~31.5MPa 10~31.5MPa 25~63MPa 20~40MPa	中圧 高圧

ゴムシール付ねじ込みポートプラグ

クリーンな環境をご提案

- ◆油圧シリンダの運搬中の油漏れ防止に。
 - ◆組立中、配管前の機械に設置した油圧シリンダ・油圧機器の防塵・防滴に。
 - ◆RcねじやGねじを有する流体機器の油漏れ防止や気化性防錆剤の密封に。
 - ◆本体、ゴムとも環境問題になる材質ではありません。
 - ◆ねじ込みおよびゆるめ作業はコインを使用しても可能。
- 注)材質は樹脂であり、ねじ長さも短いので、内圧はかけられませんのでご注意ください。



ポートプラグPTPG

ポートにポートプラグPTPGをねじこむと端面に
 ついているゴムがシールします。
 検査後に残っている内部の油は漏れません。
 また、外部からの塵もシャットアウト。

形式記号

ご注文時には、下記の形式記号でご連絡ください。

●ポートプラグ

PTPG-04

ねじサイズ

01: 1/8, 02: 1/4, 03: 3/8, 04: 1/2, 06: 3/4, 08: 1

ねじサイズ適合表

- 発注例) Rc1/4のねじのポートプラグ 200個の場合 (手配) PTPG-02: 1 (LOT)
 注1) 1LOT単位 (200個、100個、50個など手配形式による)の手配となります。
 注2) 納期についてはお問い合わせください。

手配形式	適合 ねじサイズ Rc、G、NPT	適合ねじ規格					1LOT 単位発注 1LOT個数
		Rc	NPT	G		UNF (SAE)	
				当社(ISO1179-1)	Oリング仕様(JIS)注1)		
PTPG-01	1/8	○	○	○	×	×	200
PTPG-02	1/4	○	○	○	×	×	200
PTPG-03	3/8	○	○	○	×	×	200
PTPG-04	1/2	○	○	○	×	×	100
PTPG-06	3/4	○	○	○	×	×	100
PTPG-08	1	○	○	○	×	×	50

注1) JIS B 2312 附属書1

Oリング仕様は使用できません。