

油圧シリンダの友

Vol.32
2016.May

高速前進・高荷重の2速シリンダ

高速・高荷重型サーボシリンダ

金型用油圧シリンダ 1週間・2週間 短納期サービス拡大

内部油漏れ量の許容値について

海外ネットワークのご紹介

第20回機械要素技術展 M-Tech出展



いつもありがとうございます

熊本地震により被害を受けられた地域の皆さまに、心よりお見舞い申し上げます。

さて、昨今では自動車会社のデータ改ざんから東京都知事問題などで賑やかに紙面を飾る話題に事欠かない状況が続いておりますが、私どもを取巻く経済環境は、季節とは反対に冷たい風が吹いているようにも感じられます。

また、その立ち行かぬ状況の中サミットも開かれましたが一陣の風も感じることもなく過ぎたと思うのは私のみでしょうか。

弊社では、6月に第20回機械要素技術展(6月22日(水)~24日(金):東京ビックサイト東25-30)に出展させて頂き、多少とも弊社の技術力・開発力で「新しい油圧のカタチを提案します。」をテーマに新製品をご紹介できればと、皆様のご来場をお待ちしております。今後ともよろしくお願い致します。

営業本部長 三浦 洋和

製品紹介

高速前進・高荷重の2速シリンダ! 標準寸法カタログ化!



シリンダ速度の比較

- 2速シリンダを最高速度200 (mm/s)で使用する時の吐出量を算出。
- 同じ吐出量で同じの標準形状のシリンダを動かした時の速度と比較。

■同じ吐出量における速度比較		
内径 (mm)	吐出量 (L/min)	シリンダ速度 (mm/s)
300	53	200
350	60	200
400	94	200
450	114	200

※標準ストローク 50mm、ストロークは、ご指定ください。

仕様

呼び圧力	21 MPa
ロッド側	31.5 MPa
ヘッド側	4.5 MPa
キック側	31.5 MPa
使用速度範囲	8~200 m/s

■シリンダ質量		
内径 (mm)	基本質量 (kg)	ストローク100mm当りの質量 (kg)
300	840	80
350	1240	110
400	1410	150
450	1930	180

※ストローク20mm時の質量を基本質量とします。
 ※シリンダ質量 = 基本質量 + ストローク100mm59%の質量 × (ストローク / 100) kg



高速

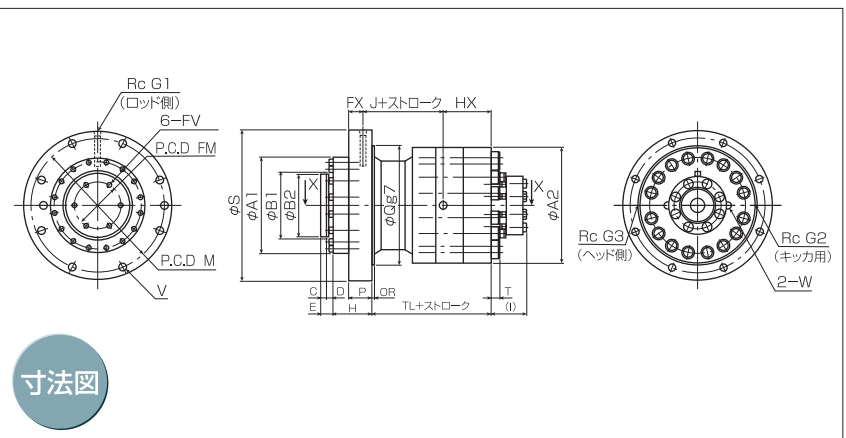
- 最高速度は同径標準型の15倍以上
- 無負荷時のサイクルタイムを削減

高荷重

- 負荷時は同径標準型と同荷重

補助シリンダ不要

- これ1台で省スペース



寸法図

用途例：プレス (Fig.1 参照)

- 1 電磁パイロット切換弁のSOL-bをONすると、P1よりピストンロッド内に油が流れ込みシリンダが前進する。
- 2 シリンダが前進するとシリンダ内が負圧になる為、その負圧によりプレフィル弁が開きP2よりシリンダ内に油が流れ込む。
- 3 プレスプレートが加工物に当り、回路圧が上昇しシーケンス弁が開くと、P3よりポンプが吐出した圧油がシリンダ内に流れ加工物を加圧する。
この時プレフィル弁は閉じている。
- 4 加工が終了し電磁パイロット切換弁のSOL-aをONすると、P4よりシリンダ内に油が流れ込みシリンダは後退する。
この時プレフィル弁はパイロット圧がかかる為開き、シリンダ内の油はオイルタンクに戻る。

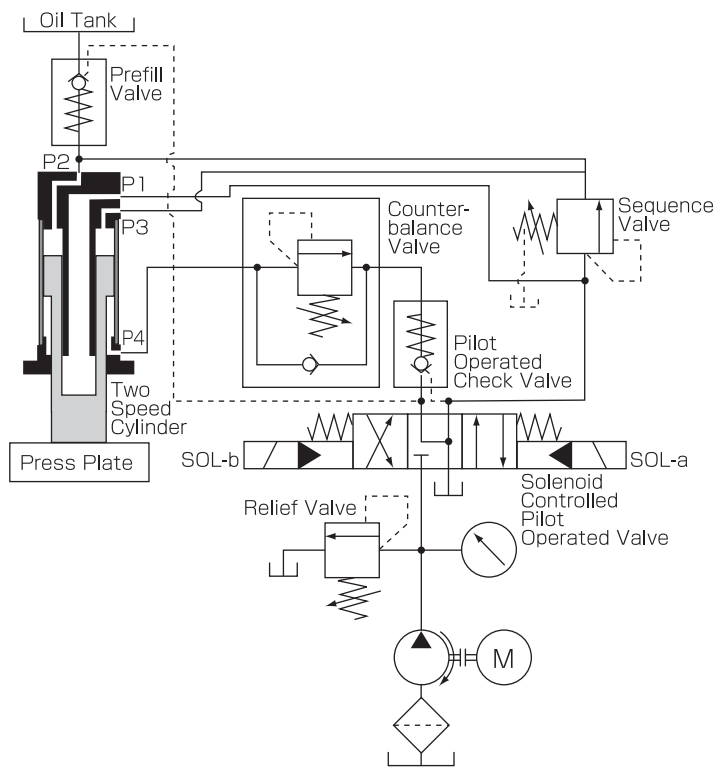


Fig.1 Oil-Hydraulic Circuit Design

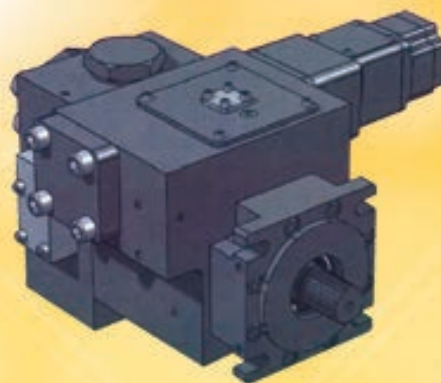
製品情報

高速・高荷重型サーボシリンダ

参考



サーボシリンダ



大容量型ポンプ外観イメージ

押しのけ容積	80 cc/rev
最高使用圧力	28 MPa

STP Servo Cylinder

サーボシリンダの高速・高荷重タイプを開発いたしました。

参考

大容量型ポンプ使用時の現行品との速度比較

比較シリンダ内径 (mm)	現行品 ポンプ吐出量:6.3cc/rev	大容量型ポンプ 吐出量:80cc/rev
φ80	最高速度 mm/s	最高速度 mm/s
	50	477

※数値は、押し側最高速度の理論値となります。

従来比
9.5倍!

サーボシリンダの高速・高荷重型の実現により、市場の変化と新たなニーズに対応いたします。

製品紹介

金型用油圧シリンダ

1週間・2週間 短納期サービス拡大



HE
タイロッド式標準タイプ

HEG
タイロッド式コンパクトタイプ

HEC
コンパクト標準タイプ (小径限定)

WEB 2 CAD HE・HEC 7月利用開始!!

納期	シリーズ	内径	取付形式	ストローク
1週間	HE	φ50	FA	50・100・ 150・200
		φ63		
		φ70		50・100・ 150・200・ 250・300
		φ80		

納期	シリーズ	内径	取付形式	ストローク
2週間	HEG	φ100	FA	150・200
		φ110		
		φ125		100・150・ 200
		φ140		
		φ150		
		φ160		

納期	シリーズ	内径	取付形式	ストローク
1週間	HEC	φ50	FA	50・100
2週間		φ63		
		φ80		
		φ100		

※スイッチ：オムロンD4C-1232 (標準) } コネクタ付 入側：NCS-252PM
オムロンWLD2 (標準) } 戻側：NCS-302-PM

※付属品 (カップリング、ジョイント、アーム) 同日出荷可能

※スイッチ：オムロンD4C-1232 (標準)
コネクタ付 入側：NCS-252PM
戻側：NCS-302-PM

※付属品 (カップリング、ジョイント、アーム) 同日出荷可能

技術情報

内部油漏れ量の許容値について

当社が製作する複動油圧シリンダにおきまして、内部漏れの量は複動油圧シリンダ【旧JIS B8354-1992】規格のφ32～φ250の各サイズの規格を採用させて頂いています。

内部漏れ試験時は1分間(社内規定)で行っていますので、漏れ量は1/10となります。

※下記「内部漏れ量」表をご参照ください。

また、複動油圧シリンダ【旧JIS B8354-1992】規格に無いサイズに関しましては、【旧JIS B8354-1976 および1978】規格より、計算より求めたものを採用させて頂いています。

原案は以下の文書となります。

内部油漏れ:定格圧力にシリンダ面積をかけた値に相当する静荷重をロードに加えた場合、ピストンリング以外のパッキンを用いるものは、ピストンの移動距離が10分間に0.5mm以下でなければならない。【旧JIS B8354-1976】

内部油漏れ : 組合せシールを使用する場合の内部漏れ量は表の値の2倍までとする。【旧JIS B8354-1978】



左記原案を公式にすると、

$$\begin{aligned} \text{内部油漏れ量} &= \text{シリンダ面積} \times \text{ピストン移動量} \\ &= \pi / 4 \times D^2 \times 0.5 / 2 \quad (\text{mm}^3 / 10\text{min}) \\ &= \pi / 4 \times D^2 \times 0.25 / 10000 \quad (\text{ml} / 1\text{min}) \end{aligned}$$

例) シリンダ内径φ400mmの場合

$$\begin{aligned} \text{内部油漏れ量} &= \pi / 4 \times 400^2 \times 0.25 / 10000 \\ &= 3.141 \\ &= 3.14 \quad (\text{ml} / 1\text{min}) \end{aligned}$$

よって内部油漏れ量の許容値を、3.14 (ml/1min) とさせていただきます。

内部漏れ量

単位: mm/ml

チューブ内径 mm	漏れ量 ml	チューブ内径 mm	漏れ量 ml	チューブ内径 mm	漏れ量 ml
φ32	0.02	φ100	0.20	φ180	0.63
φ40	0.03	φ125	0.28	φ200	0.78
φ50	0.05	φ140	0.30	φ224	1.00
φ63	0.08	φ150	0.44	φ250	1.10
φ80	0.13	φ160	0.50		

注1) シリンダ内径φ150は旧JIS B8354-1992】規格に無いため社内規格となります。

注2) 組合せシールを使用する場合の内部漏れ量は上表の値の2倍までとします。

海外ネットワークのご紹介

Okaya Mexico S.A. de C.V.



平素は当社製品をご愛用頂きましてありがとうございます。
海外営業を担当させて頂いております渡辺です。

当社製品の拡販にご尽力頂いています、各国の当社販売代理店様のご紹介をさせていただきます。

第4回目となります今回は、日本とは地球の反対側にありますメキシコの代理店様をご紹介します。

Okaya Mexico S.A deC.V様

メキシコでの現地法人設立は2014年8月、営業開始は2014年10月。

主に中央高原各主要都市を中心とし、長谷川社長を初め日本人スタッフ3名+5名の現地スタッフで岡谷鋼機グループの世界各地からの調達ネットワークを背景に、お客様が必要とされている各種産業資材の調達ルート構築、販売を行われて



います。

日本とは全く異なる異文化を感じられながら、メキシコでの新たなスキーム構築に奮闘されています。

また日本食を沢山持って皆さんに会いに行きます。それまで不足が

ちな野菜を沢山採取され、肉料理中心の食生活でも体調と体型維持に気を付けて下さい。

では皆様、メキシコ風で失礼します。アディオス!!

所在地 Piso 10 Del Edificio Hotel Hampton Inn, Blvd Lopez Mateos Numero 1709, Col Los Gavilanes C.P. 37270, Leon Guanajuato Mexico

Tel 52-(472)748-9280

Okaya Mexico の機能

1 在庫

工具消耗品

- お客様の工場スペースを代替
- お客様の固定資産額の低減
- JITでの納入
- 岡谷 (U.S.A.) の在庫工具の流用
- 為替リスクの低減

設備搭載品・部品

- お客様の工場スペースを代替
- 1ヶ分のセーフティ在庫保管によるJIT納入
- 世界中の岡谷Gr.各現法の活用によるトレーサビリティおよび仕入れ先生産状況の報告
- 為替リスクの低減

物流の最適化を図り、お客様の**トータル物流費の削減**をご提案いたします。

2 エンジニアリング+設備現地調達

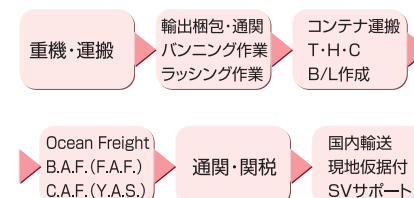
岡谷 (U.S.A.) に常駐している日本人設備エンジニアの活用

- 1) メキシコメーカとのタイアップによる、簡易設備の現調化ご提案
- 2) メンテナンス、改造&改善のご要望を受け、メキシコにエンジニアを派遣

設備難易度とコスト要求に応じ、最適な現地メーカをご提案し、**段階別**にお客様の設備現地調達をお手伝いいたします。仕様打合せから納入・据付、流動確認までをトータルサポートいたします。

3 ロジスティクス

日本での設備立会～梱包～海上&航空輸送～現地据付～SVのサポートまで**一括で対応**設備の他、金型の一括輸送にも対応いたします



NEWS

総称 **日本 ものづくり ワールド 2016**

今年も **第20回 機械要素技術展 M-Tech** に出展します。

新しい油圧シリンダの **カタチ** を提案します!

日 時：2016年 6月22日(水)～6月24日(金) 3日間
10:00～18:00 (24日(金)のみ17:00終了)

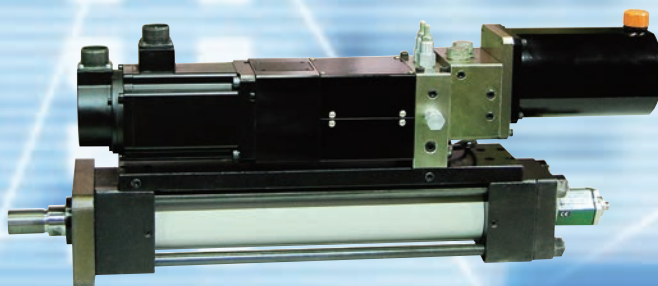
会 場：東京ビッグサイト

主 催：リード エグジビジョン ジャパン株式会社

出展品：高速・高荷重型サーボシリンダ、AQUA Comfore、
水圧シリンダ、コンパクト型センサ付シリンダ、
2段式シリンダ、エアーハイドロブースター、
小型ユニット etc



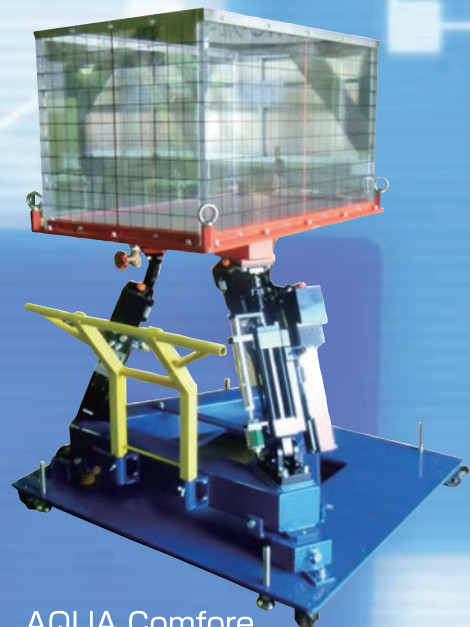
東京ビッグサイト(東京国際展示場)



高速・高荷重型サーボシリンダ
(写真は参考です。)



コンパクト型センサ付シリンダ



AQUA Comfore

昨年より進化しました!

展示会開催中は、当社の経験豊富な技術者が常駐し、ご説明いたします。
皆様のご来場を心よりお待ちしております。

堺の見どころ

旧天王貯水池（登録有形文化財）

旧天王貯水池は、明治43年（1910年）に上水道配水池として建設され、昭和37年に至るまで約50年間にわたり、その役割を担ってきましたが、浅香山浄水場に役割を譲り使用中止となりました。

明治43年の水道施設の建設は、市民の大きな期待が寄せられたもので、出入口を初めとして全体をその当時の最新の建材であった煉瓦で造っています。

正面入口は、水道施設の先進地であるヨーロッパで用いられていた建築の古典様式に習い「凱旋門」風のデザインになっています。建物内部は、点検用の通路を中央に通し両側に貯水槽が造られています。それぞれの貯水槽は5つに区切られ、内部は半円筒のヴォールト架構になっています。ヴォールト架構とは、アーチをもととした曲面

天井の総称で、古代から近代に至るまで、組積構造における基本的な建築工法で、空間や形態の特性を決定する重要な要素となっています。

外部は、貯水槽の周囲に土を盛り上げ直射日光などをさえぎることで、細菌の繁殖を防ぎ水質の安全をはかりました。

このように、旧天王貯水池はそのデザインと施工技術の優秀さの両面で建築的にきわめて価値が高く、また堺における上水道の歴史の一端を知る上で貴重な建物で、国の登録有形文化財になっています。

普段は内部非公開ですが、春と秋に一般公開されますので一度ご覧になってはいかがでしょうか？レンガ造りのモダンな凱旋門風デザインはまさに異空間で、ロマンを感じさせます。

Please visit this place in Sakai city.



所在地:堺市堺区中三国ヶ丘3丁78-1
お問合せ:堺市役所 文化観光局 文化財課
072-228-7198

堺の一大イベント「堺まつり」



堺市では毎年10月の第3土・日に「堺まつり」が開催されます。

堺まつりは、1974年（昭和49年）に多くの市民参加のもと第1回が開催され、今年で第43回になります。

前夜祭・大パレード・大茶会・なんばん市を柱に、堺市役所前市民交流広場や地元商店街近辺でも同時にイベントが開催されます。

土曜日の夕方から開催される前夜祭では、堺まつりふとん太鼓連合保存会によるふとん太鼓の担ぎ合いや、イベントホールにて民族舞踊などのパフォーマンスが行われ、お祭り気分を盛り上げます。

大パレードは、大小路筋（シンボルロード）で日曜日に行われ、ふとん太鼓・なんばん衣装行列・火縄銃隊などの他、数多くのパ

レードが見られます。パレードの最後には10台のふとん太鼓が運行します。

大茶会は、大仙公園と南宗寺の2会場で土・日に開催され、堺で生まれた千利休によって大成された茶の湯文化を身近に体感できる茶会です。

ザビエル公園では、堺の名産品や堺グルメなどのテントブースを賑わせるなんばん市が開催され、ステージでも各種市民団体が様々なパフォーマンスを見せてくれます。

人情あふれる堺の街の一大イベントにぜひ起こし下さい。

詳しい日時やイベント内容は下記にてご確認ください。

◎堺観光コンベンション協会

<http://www.sakai-tcb.or.jp>



堀内機械

本社 〒590-0824 大阪府堺市堺区老松町1丁37番地 TEL 072-241-1601 FAX 072-280-2026

東京営業部 〒101-0021 東京都千代田区外神田5-2-2 セイキ第1ビル3F TEL 03-5688-1991 FAX 03-5688-7576

名古屋営業部 〒464-0850 愛知県名古屋市千種区今池5丁目1-5 名古屋センタープラザビル6F TEL 052-744-0161 FAX 052-744-0229

大阪営業部 〒541-0059 大阪府大阪市中央区博労町1-8-2 三共堺筋本町ビル3F TEL 06-6263-6060 FAX 06-6263-6200

苏州堀内机械有限公司 SUZHOU HORIUCHI MACHINERY CO.,LTD.

常熟工場 Zip:215500 中国江蘇省常熟市支塘镇 工業園区思成路7号 TEL 0512-5206-3533 FAX 0512-5206-3530

<http://www.horiuchi.co.jp>