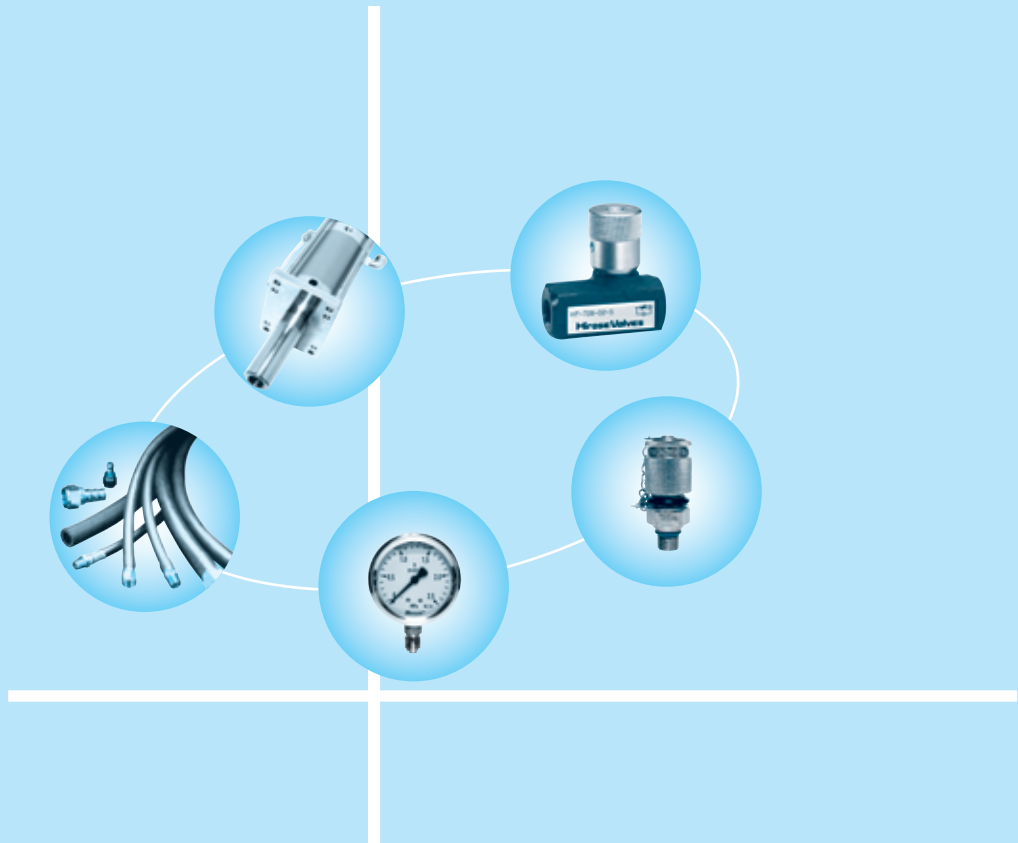


付属品



付属品 エアハイドロブースタ KHB シリーズ

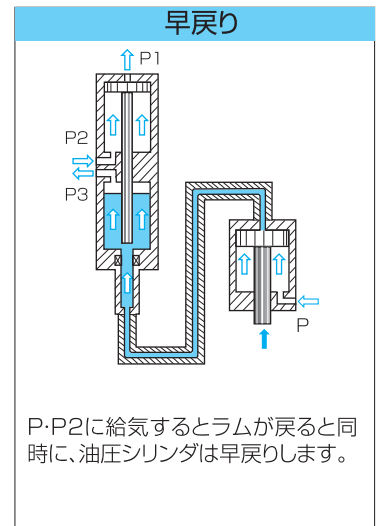
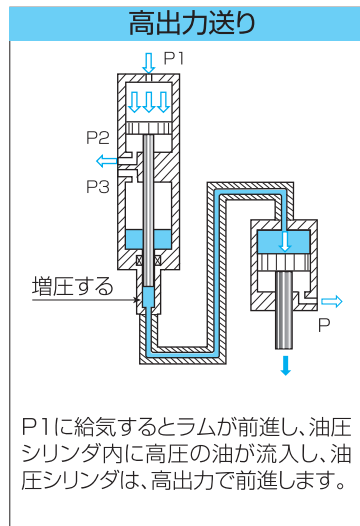
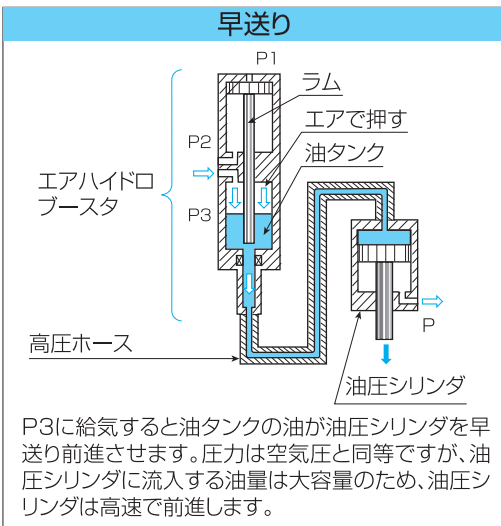
■特長

空気圧のみで、大容量・高圧力の油圧を発生。

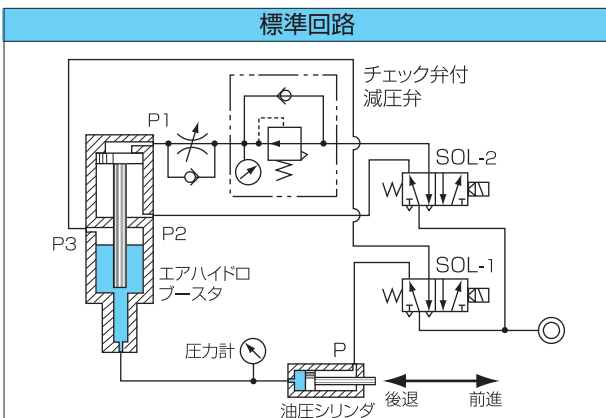
- ① 空気圧のみで、高圧力〔19MPa〕と低圧力大容量の油圧源が得られます。
- ② 空圧切換弁で簡単に2段吐出操作が行えます。
- ③ 同出力の力を発生するのに、空気消費量は少なくて済みます。
- ④ 独特の構造により空気の混入や空気抜きは、一切必要としません。
- ⑤ 構造がシンプルのため、トラブルがありません。
- ⑥ 油温の上昇が無いので、安定した作動が得られます。
- ⑦ 空気圧を変える事により、油圧力を無段階に変える事ができます。



■動作原理



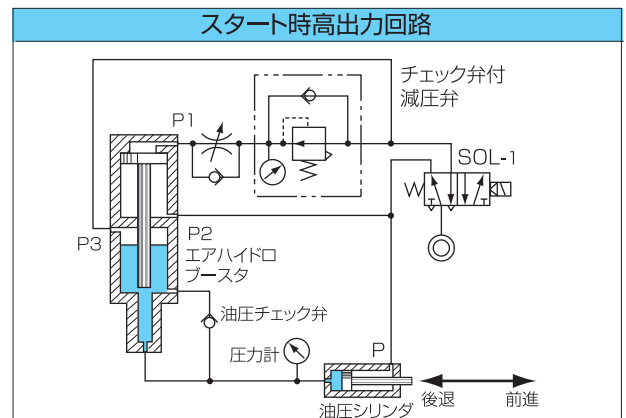
■空気配管実施例



かしめ機、刻印機等に使用される回路です。

動作	早送り前進	高出力前進	後退
SOL-1	ON	ON	OFF
SOL-2	OFF	ON	OFF

- ① 早送り、後退のスピード調整を行う場合は、P及びP3へスピードコントローラを取り付けてください。
- ② 液面計の油中に気泡が発生する場合にはP1へメータアウト方向にスピードコントローラを取り付けてください。
- ③ 減圧弁は高出力を小さく使用する時に組込んでください。(早送り出力を低下させない為)



くいこみ部をはずし、後は低出力で移動するような、スタート時のみの高出力が必要な時の回路です。

動作	早送り前進	高出力前進	後退
SOL-1	ON	ON	OFF

- ① スピード調整等は標準回路と同じです。

注) この形番は特注となりますので、ご注文時に別途ご指示ください。

付属品

エアハイドロブースタ KHB シリーズ

■選定方法

- 1 ます作業するのに必要な全ストロークを決定します。
(例えば、ワークの取り出し、取り入れの為にパンチがワークより70mm離れる必要があれば余裕をみて、全ストロークを100mmとします。)
- 2 次に油圧シリンダの径を決めます。
(例えば、0.5MPaで40kNの高出力を必要とすれば下表記載の油圧シリンダ出力表より43.6kNの出力が出るφ63mmのシリンダ内径とします。)
- 3 ①項より求めた全ストロークの中で高出力の必要なストロークを決定します。
(例えば、前記高出力40kNで1.6mmの板厚の材料を打抜く作業とすれば、理論上は1.6mmですが、余裕をみて3mmとします。)
※高出力送り油容量は正味の1.5倍以上としてください。
- 4 ①、②、③項より、早送り、高出力送りの油量を決定します。
早送り油容量
(φ63の面積 $\text{cm}^2 \times 10\text{cm} = 312\text{cc}$)
高出力送り油容量
(φ63の面積 $\text{cm}^2 \times 0.3\text{cm} = 9.3\text{cc}$)
高出力送り油量は油圧ホースで配管する場合は、膨張による油損失量を加算してください。
損失量は下表を参照してください。
また、油の圧縮ロスを加算してください。
油の圧縮の目安は下表に記載の作動油の圧縮目安を参照してください。
- 5 以上より油圧シリンダは、内径φ63、ストローク100mmと決定します。また、油の全てのロスが無い時は早送り油容量312ccに一番近くて多い油容量は、P354の③表より480cc、高出力送り油容量9.3ccに一番近くて多い油容量はP354の④表より10ccとなりますからエアハイドロブースタはKHB-100-1505-28と決定します。

■油圧シリンダ出力表(高出力送り)

単位：kN(理論値)

シリンダ内径 mm	空圧 MPa	0.3		0.4		0.5		0.6		0.7	
		増圧比 油圧 MPa	16倍	28倍	16倍	28倍	16倍	28倍	16倍	28倍	16倍
		4.8	8.4	6.4	11.2	8.0	14.0	9.6	16.8	11.2	19.6
φ32	8.0	3.8	6.7	5.1	8.9	6.4	11.2	7.6	13.4	8.9	15.6
φ40	12.5	6.0	10.5	8.0	14.0	10.0	17.5	12.0	21.1	14.0	24.6
φ50	19.6	9.4	16.5	12.5	21.9	15.7	27.4	18.8	32.9	21.9	38.4
φ63	31.1	14.9	26.1	19.9	34.8	24.9	43.6	29.8	52.3	34.8	61.0
φ80	50.2	24.1	42.2	32.1	56.2	40.1	70.3	48.2	84.4	56.2	98.5
φ100	78.5	37.6	65.9	50.2	87.9	62.8	109.9	75.3	131.9	87.9	153.9
φ125	122.7	58.8	103.0	78.5	137.4	98.1	171.7	117.7	206.1	137.4	240.5
φ140	153.9	73.9	129.3	98.5	172.4	123.1	215.5	147.7	258.6	172.4	301.7
φ150	176.7	84.8	148.4	113.0	197.9	141.3	247.4	169.6	296.8	197.9	346.3
φ160	201.6	96.7	168.8	129.0	225.1	161.2	281.4	193.5	337.7	225.7	394.0
φ180	254.4	122.1	213.7	162.8	285.0	203.5	356.2	244.2	427.4	284.9	497.8
φ200	314.1	150.7	263.8	201.0	351.8	251.2	439.8	301.5	527.7	351.7	615.7
φ224	394.0	189.1	331.0	252.2	441.3	315.2	551.7	378.3	662.0	441.3	772.3
φ250	490.8	235.5	412.3	314.1	549.7	392.6	687.2	471.1	824.6	549.6	962.1

■高圧ホースの膨張による油損失量

単位：cc

圧力 MPa	サイズ	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
5		0.5	0.7	0.8	0.9	1.2	1.5	1.7	2
10		1	1.3	1.4	1.8	2.3	3.0	3.3	4
15		1.5	2.0	2.2	2.7	3.5	4.5	5.0	6
20		2.0	2.5	2.8	3.6	4.6	5.9	6.6	8

注)上記は各圧力に対する1m当りの理論油損失量です。

■作動油の圧縮目安

- V_1 = もとの体積(シリンダ内+配管内)(P_1 における体積)
 V_2 = P_2 における体積
 β = 圧縮率
 P = 加えた圧力($P_2 - P_1$)MPa
 ΔV = ($V_1 - V_2$) (圧力を加えた時変化する体積)

$$\beta = \frac{0.1}{P} \cdot \frac{(V_1 - V_2)}{V_1} \quad \Delta V = 10\beta PV_1$$

油温	20℃	40℃	60℃
β	6.8×10^{-5}	7.7×10^{-5}	8.6×10^{-5}

付属品

エアハイドロブースタ KHB シリーズ

仕様

形式	KHB-100-□-16	KHB-100-□-28	KHB-160-□-16	KHB-160-□-28
空圧シリンダ内径	100	100	160	160
増圧ラム径	25	18	40	30
増圧比	1:16	1:30	1:16	1:28
最大発生油圧(空圧0.7MPa時)	11MPa	21MPa	11MPa	19MPa
早送り吐出量(空圧0.7MPa時)注)	63ℓ/min	63ℓ/min	295ℓ/min	295ℓ/min
高出力送り吐出量(空圧0.7MPa時)注)	14.7ℓ/min	7.6ℓ/min	31.8ℓ/min	17.3ℓ/min
空圧配管接続口径	Rc3/8	Rc3/8	Rc1/2	Rc1/2
油圧配管接続口径	Rc3/4	Rc3/4	Rc1-1/4	Rc1-1/4
作動流体	空気			
駆動流体	一般鉱物性作動油(推奨: ISO VG22)			
耐圧(空気)	1.5MPa			
使用圧(空気)	0.1~0.7MPa			
使用温度	5℃~40℃			
取付形式	フランジ形			

注) エアハイドロブースタ単体の無負荷時(0%)の吐出流量です。
(油圧シリンダの最低作動圧や負荷の大小、圧力降下、配管の太さやその他の条件で変化します。)

流量特性

早送り時吐出流量			高出力送り時吐出流量					単位: ℓ/min
負荷率(%)	KHB-100	KHB-160	負荷率(%)	KHB-100-□-16	KHB-100-□-28	KHB-160-□-16	KHB-160-□-28	
30	53	247	30	14.2	7.1	29.8	16.3	
50	45	209	50	13.6	6.8	28.5	15.5	
70	34	161	70	12.4	6.2	26.1	14.2	

注) エアハイドロブースタの作動油が空圧0.7MPa時に対しての負荷率です。
(油圧シリンダの最低作動圧や負荷の大小、圧力降下、配管の太さやその他の条件で変化します。)

空気消費量

早送り記号						単位: ℓ (ANR)
形式	記号	05	10	15	20	25
KHB-100		4.8	8.2	11.7	15.1	18.6
KHB-160		14.0	22.7	31.4	40.2	48.9

高出力送り記号						単位: ℓ (ANR)
形式	記号	05	10	15	20	25
KHB-100		7.8	12.4	17.0	21.6	26.2
KHB-160		24.7	36.5	48.2	59.9	71.6

注) 左表は0.5MPaの空気で総油量を発生し、1作動した時の空気消費量を大気圧に換算したものです。

例) KHB-100-0510-28の場合
早送り記号(05)の空気消費量=4.8ℓ
高出力送り記号(10)の空気消費量=12.4ℓ
1作動した時の最大空気消費量は(4.8)+(12.4)=17.2ℓ

形式記号

KHB - 100 - 10 15 - 28

① ② ③ ④ ⑤

●形式表示例 シリーズ名 チューブ内径 早送り油容量 高出力送り油容量 増圧比
エアハイドロ φ100 280cc 30cc 28倍
ブースタ

② チューブ内径 単位:mm

記号	チューブ内径
100	φ100
160	φ160

③ 早送り油容量 単位:cc

形式	記号	05	10	15	20	25
KHB-100-□-16(28)		80	280	480	680	880
KHB-160-□-16(28)		100	600	1100	1600	2100

④ 高出力送り油容量 単位:cc

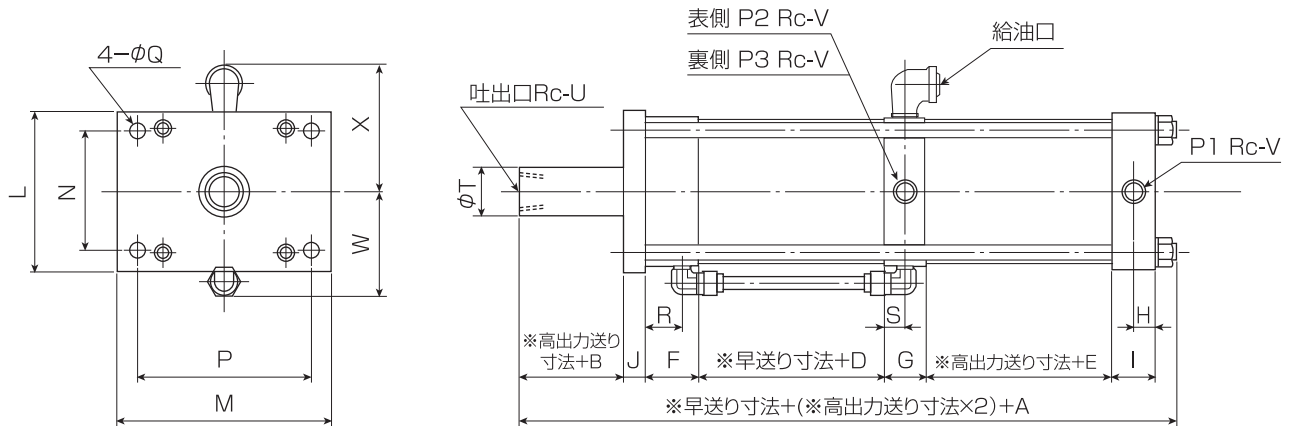
形式	記号	05	10	15	20	25
KHB-100-□-16		22	44	66	88	110
KHB-100-□-28		10	20	30	40	50
KHB-160-□-16		60	120	180	240	300
KHB-160-□-28		30	60	90	120	150

⑤ 増圧比

チューブ内径	増圧比
φ100	16
	28
φ160	16
	28

付属品 エアハイドロブースタ KHB シリーズ

KHB-100・KHB-160



■寸法表

単位:mm

単位:mm

形式	記号	A	B	D	E	F	G	H	I	J	L	M
KHB-100		340	29	90	90	40	30	15	30	16	120	160
KHB-160		459	40	120	120	59	39	24	44	15	180	220

形式	記号	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
KHB-100		90	130	11	28	15	43	3/4	3/8	85	98
KHB-160		140	190	11	39	19	50	1-1/4	1/2	118	143

早送り油容量記号 高出力送り油容量記号	早送り寸法 高出力送り寸法
05	50
10	100
15	150
20	200
25	250

■質量表

単位:kg

形式	基本質量	記号	05	10	15	20	25
KHB-100	8.6		1.0	2.0	3.0	4.0	5.0
KHB-160	22.3		1.5	3.0	4.5	6.0	7.5

例) KHB-100-1020の場合の質量 ▶ 8.6+2.0+4.0=14.6kg

使用上のご注意

1. 取付け

エアハイドロブースタは、垂直に取付けてください。
エアハイドロブースタの最低油面は、なるべく油圧シリンダより上にしてください。
(気泡を抜きやすくするためです。)
ただし、エアハイドロブースタと油圧シリンダ間の配管内にある油量が油圧シリンダを動作させる油量の50%以下の場合には下側で使用しても支障ありません。
(配管内の気泡は、油圧シリンダを往復させるとエアハイドロブースタ内へ排出できるからです。)

2. 配管

排気側にはマフラとフィルタとの機能を持つマフラ付排気フィルタの使用をおすすめします。

3. 作動油

一般鉱物性作動油
適性粘度は22または32cSt(40℃)です。

4. 給油

右の写真の矢印部のプラグを取り外し、油差し等で給油します。

5. シリンダのパッキン材質

シリンダの摺動抵抗の関係で、パッキン材質はウレタンになります。(φ32のみN.B.R)

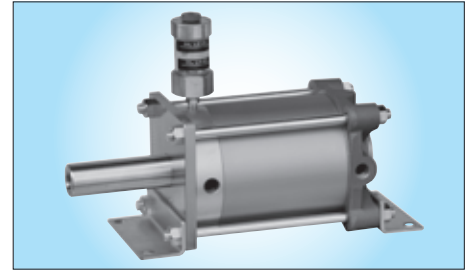


付属品 エアハイドロブースタ HKBシリーズ

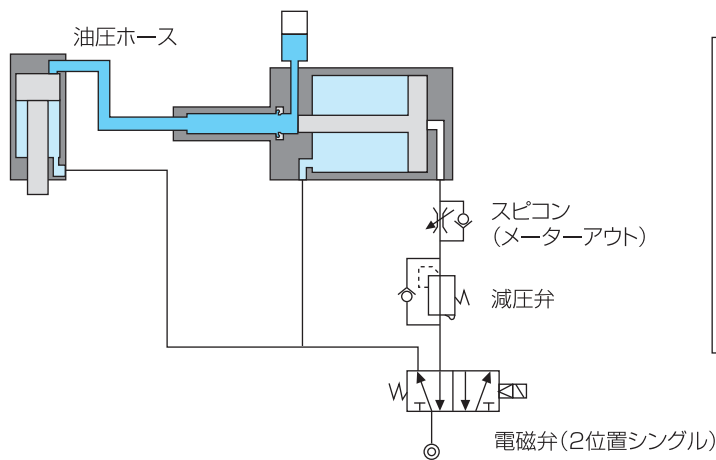
■特長

油圧ユニットの無い工場、工程、設備でも 圧縮空気が有れば
大きな油圧を発生させることができる

- ① 空気回路で簡単に組めます。油圧回路の知識は別段必要ありません。
- ② 油温の上昇が少ないため、高熱によるトラブルがありません。
- ③ エアシリンダ1台を動作させる空圧回路で高出力が簡単に得られます。
- ④ 設置スペースが少なく、設備の省スペース化が図れます。
- ⑤ 構造がシンプルなためトラブルが少なく、長寿命です。



■標準回路



電磁弁 ON で高推力前進
OFF で後退

減圧弁 高推力を可調整する時に組み込み。
逆流機能付きとしてください。

スビコン 後退動作時に油圧回路内が負圧に
ならないよう調整します。

■動作原理

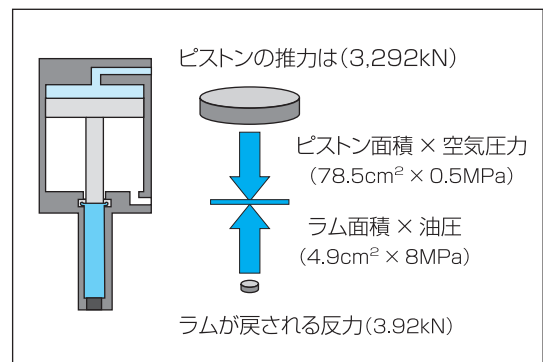
増圧のしくみについて

エアハイドロブースタの増圧のしくみは右図のようになります。
エアハイドロブースタの形式 HKB-100-※※16 を例にあげると、このタイプの増圧比は16倍です。

HKB-100タイプは内径100mmです。
ピストンに0.5MPaの空気圧力を与えますとラムの下がる推力は3,292kNとなります。

高圧パッキンによりオイルが密閉されるため、油圧は上昇します。油圧はラムの先端に反力としての作用を起こしますが、この油圧の最大値はラムの下がる力とラムを押し返そうとする力が均衡するまで上昇します。

増圧比はピストンの面積とラムの面積比に反比例し、例の場合はピストン(φ100)とラム(φ25)の面積比が16:1ですから増圧比は16倍となります。
よって同じピストン面積であればラムの径は細いほど増圧比は大きくなります。



発生する油圧と油圧シリンダの推力について

発生する油圧は、HKBの増圧比と供給される空気圧力により決定され、供給空気圧力の増圧比倍の圧力となります。
油圧シリンダ(油圧アクチュエータ)の推力は

(油圧シリンダの受圧面積) × (増圧比) × (空気圧力) となります。

例 油圧シリンダ 内径50mm、HKB 増圧比16倍、供給空気圧力0.5MPa
シリンダヘッド側にHKB接続の場合

ロッド出方向の推力 1960(内径50mmの受圧面積) × 16(増圧比) × 0.5MPa = 15680(N) が最大となり、
使用空気圧力範囲内での推力調整が可能です。

(理論値)

上記例の場合ですと0.15~0.5MPa内での推力調整です。 4704(N)~15680(N)

付属品 エアハイドロブースタ HKBシリーズ

仕様

形式	HKB-100-□-5	HKB-100-□-12	HKB-100-□-16	HKB-100-□-25	HKB-160-□-5	HKB-160-□-16	HKB-160-□-28	HKB-160-□-64	HKB-300-□-16	HKB-300-□-25	HKB-300-□-30	HKB-300-□-56
空圧シリンダ内径	φ100				φ160				φ300			
増圧ラム径	φ45	φ28	φ25	φ20	φ70	φ40	φ30	φ20	φ75	φ60	φ55	φ40
増圧比	1:4.9	1:12	1:16	1:25	1:5	1:16	1:28	1:64	1:16	1:25	1:29.7	1:56
油圧(空圧0.7MPa)	3.4MPa	8.4MPa	11.2MPa	17.5MPa	3.5MPa	11.2MPa	19.6MPa	44.8MPa	11.2MPa	17.5MPa	20.8MPa	39.2MPa
吐出量(cc)	30 200 100 250 150 300	16 130 50 200 100	20 120 50 150 100	30 100 50 130 80	100 300 150 400 200 800 250	30 180 100 200 130 250	30 160 50 200 85 250 100 300 130	30 130 50 160 80 200 100 250	1200 1800 2800 4600 7100	1300 2000 5000	1000 1500 2000 2500	200 1000 400 1200 600 800
空圧配管接続口径	Rc3/8				Rc1/2				Rc1			
油圧配管接続口径	Rc3/8											
作動流体	空気											
駆動流体	一般鉱物性作動油 (推奨: ISO VG22)											
耐圧(空気)	1MPa											
使用圧(空気)	0.15~0.7MPa											
使用温度	5℃~40℃											
取付形式	フート形											

形式記号

HKB - 100 - 30 - 5

①

②

③

④

●形式表示例

シリーズ名
エアハイドロ
ブースタ

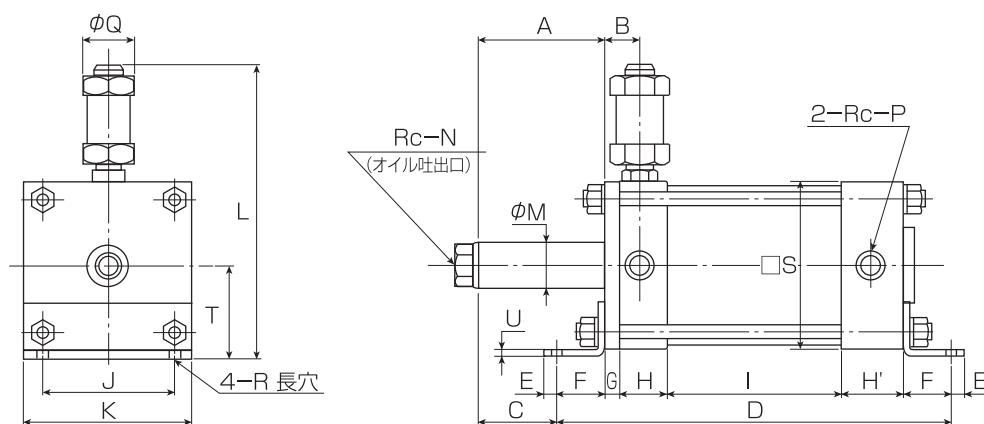
チューブ内径

吐出量

増圧比

付属品 エアハイドロブースタ HKBシリーズ

HKB-100 HKB-160



■寸法表

単位:mm

形式	記号	B	E	F	G	H	H'	J	K	L	N	P	ϕQ	R	$\square S$	T	U
HKB-100		35	10	38	15	35	30	92	116	253	3/8	3/8'	58	11	116	67	4.5
HKB-160		37	15	48	15	39	44	140	176	313	3/8	1/2'	58	15	176	95	6

形式	記号	A	C	D	I	M
HKB-100X	30-5	35	-3	246	90	60
	100	85	47	296	140	60
	150	115	77	326	170	60
	200	150	112	361	205	60
	250	185	147	396	240	60
	300	215	177	426	270	60
HKB-100X	16-2	40	2	266	110	43
	50	100	62	326	170	43
	100	180	142	406	250	43
	130	230	192	456	300	43
	200	345	307	571	415	43
HKB-160X	100-5	52	4	290	96	85
	150	62	14	300	106	85
	200	77	29	315	121	85

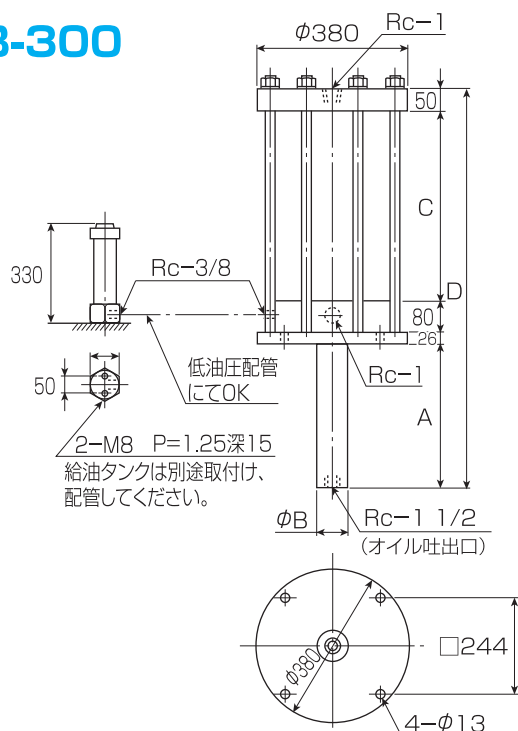
形式	記号	A	C	D	I	M
HKB-160X	250-5	92	44	330	136	85
	300	102	54	340	146	85
	400	132	84	370	176	85
	800	237	189	475	281	85
HKB-160X	30-16	65	17	300	106	66
	100	120	72	355	161	66
	130	145	97	380	186	66
	180	185	137	420	226	66
	200	200	152	435	241	66
	250	240	192	475	281	66
HKB-160X	30-28	80	32	315	121	45
	50	110	62	345	151	45
	85	155	107	390	196	45
	100	185	137	420	226	45

形式	記号	A	C	D	I	M
HKB-160X	130-28	225	177	460	266	45
	160	265	217	500	306	45
	200	325	277	560	366	45
	250	395	347	630	436	45
	300	465	417	700	506	45
HKB-160X	30-65	135	87	370	176	45
	50	195	147	430	236	45
	80	295	247	530	336	45
	100	355	307	590	396	45
	130	450	402	685	491	45
	160	545	497	780	586	45
	200	675	627	910	716	45
	250	835	787	1070	876	45
HKB-160X	50-100	280	232	529	330	36

注) HKB-160X50-100は H=44

単位:mm

HKB-300



形式	記号	A	ϕB	C	D
HKB-300X	1200-16	355	105	474	985
	1800	490	105	609	1255
	2800	715	105	834	1705
	4600	1125	105	1244	2525
	7100	1690	105	1809	3655
HKB-300X	1300-25	510	100	629	1295
	2000	760	100	879	1795
	5000	1820	100	1939	3915
HKB-300X	1000-30	525	92	645	1326
	1500	670	92	790	1616
	2000	925	92	1045	2126
	2500	1180	92	1300	2636
HKB-300X	200-56	205	70	359	720
	400	365	70	519	1040
	600	525	70	679	1360
	800	685	70	839	1680
	1000	845	70	999	2000
	1200	1005	70	1159	2320

注) は特殊対応となりますので、別途ご相談ください。

付属品

エアハイドロブースタ HKBシリーズ

質量表

単位:kg		単位:kg		単位:kg		単位:kg	
形式	質量	形式	質量	形式	質量	形式	質量
HKB-100X 30-5	10.5	HKB-160X 100-5	26.0	HKB-160X 200-16	28.2	HKB-160X 30-65	23.5
100	11.5	150	27.1	250	29.7	50	24.7
150	12.0	200	28.0	HKB-160X 30-28	22.0	80	26.5
200	12.5	250	29.5	50	22.5	100	28.5
250	13.5	300	30.2	85	23.6	130	31.5
300	14.0	400	33.3	100	24.5	160	33.5
HKB-100X 16-2	10.3	800	41.5	130	25.5	200	36.5
50	10.6	HKB-160X 30-16	23.1	160	26.3	250	40.0
100	11.4	100	25.1	200	28.0	HKB-160X 50-100	36.0
130	12.0	130	26.1	250	29.5	HKB300は、弊社までお問い合わせください。	
200	13.2	180	27.6	300	31.5		

油圧シリンダのストロークおよび推力計算方法

●ストローク計算方法

$$(\text{油圧シリンダストローク})^{\text{cm}} = \frac{(\text{HKB吐出量})^{\text{cc}}}{(\text{油圧シリンダ受圧面積})^{\text{cm}^2}}$$

- 例 内径φ50の油圧シリンダと HKB160×300-5を使った時の油圧シリンダのストロークは、 $\frac{300}{(\frac{5^2}{4} \times \pi)} \approx 15.2\text{cm}$ となります。

理論的には、15.2cmとなりますが、実際は、その70%以下、即ち10cm程度を限定としてください。
(気泡、洩れ、配管ロス等を考慮)

●推力計算方法

$$(\text{油圧シリンダの理論推力})^{\text{N}} = (\text{油圧シリンダの受圧面積})^{\text{cm}^2} \times (\text{エアハイドロブースタ増圧比}) \times (\text{使用空気圧})^{\text{MPa}} \times 100$$

- 例 内径φ50の油圧シリンダと HKB160×300-5を使い空気圧0.4MPaで作動させる時の推力は、 $(\frac{5^2}{4} \times \pi) \times 5 \times 0.4 \times 100 \approx 3927\text{N}$ となります。

油の圧縮目安

V_1 = もとの体積(シリンダ内径+配管内)(P_1 における体積)

V_2 = P_2 における体積

β = 圧縮率

P = 加えた圧力($P_2 - P_1$)MPa

ΔV = ($V_1 - V_2$)(圧力を加えた時変化する体積)

$$\beta = \frac{0.1}{P} \cdot \frac{(V_1 - V_2)}{V_1} \quad \Delta V = 10\beta PV_1$$

油温	20℃	40℃	60℃
β	6.8×10^{-5}	7.7×10^{-5}	8.6×10^{-5}

付属品 エアハイドロブースタ HKBシリーズ

機種選定について

機種選定を行う上で最低限必要な情報は以下の3つです。

1. 油圧シリンダの必要な推力(ブースタ接続側)
2. 供給可能な保証空気圧力
3. 油圧シリンダの全ストローク(実際に動作するストロークではなく、シリンダのストローク)

選定順序

1. HKBの吐出油量が比較的少ないことから、油圧シリンダの内径は小さい方より検討します。
(Fシリーズであれば14MPa基準、Tシリーズであれば21MPaの基準)
2. 必要な推力を得るために **保証空気圧力** よりHKBの増圧比を選定します。
3. 油圧シリンダが全ストローク動作した時の内容積を求め、吐出油量を決定します。
ただし、HKBの吐出油量は油の圧縮、気泡の混入等を考慮し、1.5を乗じた油量を推奨とします。
(オイルの圧縮、油圧配管の膨張ロスも検討し、吐出油量の算出に考慮してください。)
オイルの圧縮目安 = $10\beta PV_1$ (β : 6.8×10^{-5} 、P:油圧、 V_1 :圧縮するオイル量)

例	作動油圧シリンダ数量	: 1本
	油圧シリンダの必要な推力	: 3トン(30kN)
	保証空気圧力	: 0.5MPa
	油圧シリンダの全ストローク	: 10mm
	シリンダ動作方向	: ロッド出方向

選定	油圧シリンダ	: 内径63mm(Fシリーズ)
	必要油圧	: 9.7MPa以上
	増圧比	: 20倍以上
	必要油量	: 47cc以上(シリンダ内容積は31.1cc)
	油圧配管	: 3/8 1000φ (膨張ロスは1.3cc、圧縮ロスは約1cc)

上記条件から HKB 形式:HKB-100-50-25

油圧シリンダ 内径63mm ストローク 10mm (呼び圧力 14MPa)

空気圧力0.39MPa時にシリンダ推力は3トンとなり、1.2~3.8トンの推力調整が可能です。

同じ増圧比、吐出油量で HKB-100、HKB-160の二種類の選択が可能な機種があります。
エアハイドロブースタの設置スペース等により選択してください。

エアハイドロブースタ HKB と KHB の選択について

- 油圧シリンダの全ストロークが短い
(概ね100mm以内)
- 全ストロークを高推力で動作
- 空圧電磁弁1つで回路を組みたい

HKB を選択

- 油圧シリンダの全ストロークが長い
(概ね50mm以上)
- 全体のサイクルタイムを早くしたい
- 全ストロークの割りに高推力ストロークは短い

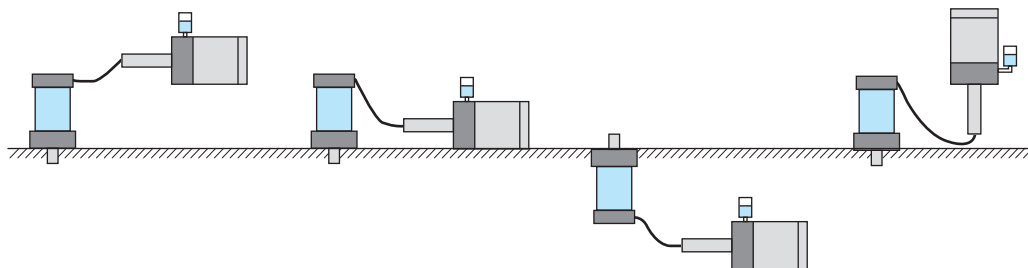
KHB を選択

付属品 エアハイドロブースタ HKBシリーズ

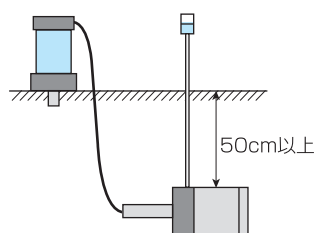
設置について

エアハイドロブースタと油圧シリンダの推奨位置関係

エアハイドロブースタのゲージタンク位置が、油圧シリンダのポート位置よりも高いまたは同等の高さにある



エアハイドロブースタのゲージタンク位置が、油圧シリンダよりもかなり低い場合(約50cm以上)



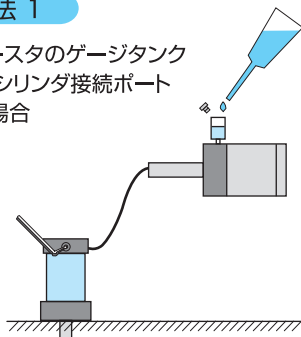
油圧配管、油圧シリンダ内に気泡(空気漏れ含む)が発生した場合に、オイルの重みでエアハイドロブースタ側にオイルが戻りゲージタンクから漏れ出ることがあります。これを防ぐためにゲージタンクを油圧シリンダと同等の高さに別設置します。エアハイドロブースタとゲージタンク間のオイルは常時無圧ですから低压配管(1/4)にて接続します。

空気抜きについて

エアハイドロブースタと油圧シリンダ間に空気が入っている場合は圧縮ロスとなり、適正な圧力、適正な動作ストロークを発揮しないことがありますので、導入直後の空気抜きは適正に行ってください。

空気抜き方法 1

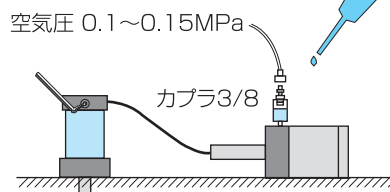
エアハイドロブースタのゲージタンク設置位置が油圧シリンダ接続ポート位置よりも高い場合



ゲージタンクにオイルを入れながら油圧シリンダの空気抜きバルブを緩め、透明なオイルが出て来たら空気抜きバルブを閉めます。ゲージタンクのレベル範囲内にオイルを入れ、キャップを閉めます。

空気抜き方法 2

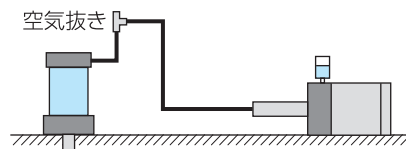
油圧を与えながら空気抜きを行う



ゲージタンクに適量のオイルを入れ、カプラーを取付けます。0.1~0.15MPaの圧縮空気を入れ、油圧シリンダの空気抜きバルブを緩め、ゲージタンク内のオイルレベルが下がりましたら空気抜きバルブを閉じ、再度オイルを入れます。繰り返す行い、空気抜きバルブから透明なオイルが出てきましたらオイルを適量に補充します。

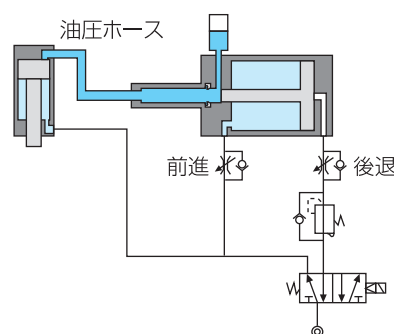
油圧配管途中の空気抜きの設置

油圧配管の一部に図のような高い箇所がある場合、油圧配管内の一番高い箇所に空気抜きを設置してください。



動作スピード調整

油圧シリンダの動作スピードはエアハイドロブースタの動作スピードにより決定されます。よって加圧スピードはエアハイドロブースタの前進スピード、戻りスピードはエアハイドロブースタの後退スピードを調整します。(最大500mm/sec)



後退スピード調整についてのご注意事項

エアハイドロブースタの後退時(油圧シリンダ戻り動作時)にエアハイドロブースタの後退速度が速いと、油圧シリンダとエアハイドロブースタ間のオイルが負圧になる事があります。

オイルの負圧は空気の噛み込みによる動作不具合の原因となります。よって、導入初期の速度調整時にエアハイドロブースタの後退速度をかなり遅くし、徐々に速度を上げ速度変化がなくなりましたらそれ以上はスピコンを開かないようにしてください。

付属品 ストップバルブ

■特長

エア-ハイドロブースタの機能を 損なわず寸止め動作

- ◆非常停止、あるいはインチング動作が必要な回路にご使用ください。
- ◆高速作動を可能にする大容量タイプです。



■形式記号

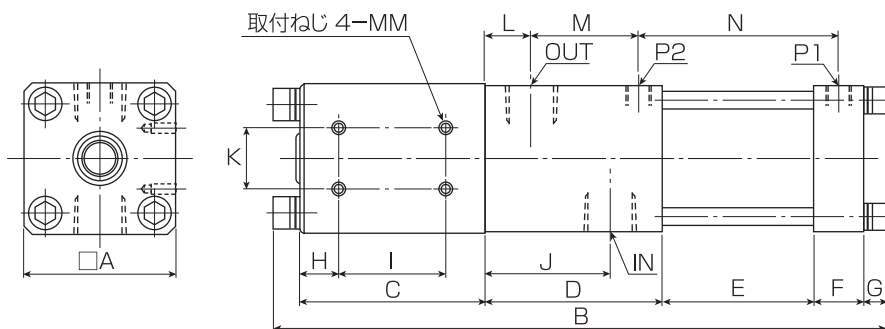
STV - 06 S

記号	接続口径
06	Rc 3/4
10	Rc1
12	Rc1-1/4

■仕様

シリーズ名	STV-06S	STV-10S	STV-12S
使用空気圧	0.4~0.9MPa		
使用油圧	0~21MPa		
有効断面積	200mm ²	400mm ²	550mm ²
シール方法	パッキン		
質量	7.8kg	16kg	26kg

■寸法図

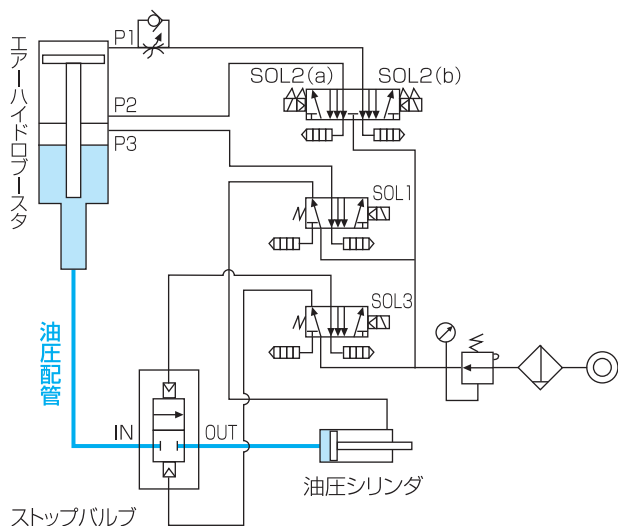


■寸法表

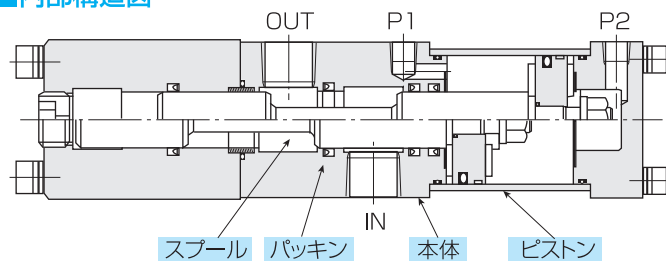
単位:mm

記号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	IN	OUT	P1	P2	MM
06	82	299	82	90	73	32	10	15	52	62	44	26	48	105	3/4	3/4	3/8	3/8	M6深10
10	98	398	120	116	98	32	15	25	70	82	44	30	70	130	1	1	3/8	3/8	M8深15
12	118	420	120	133	102	32	15	25	70	96	52	40	77	134	1 1/4	1 1/4	1/2	1/2	M10深15

■配管例



■内部構造図



動作	SOL1	SOL2(a)	SOL2(b)	SOL3
原点	OFF	ON	OFF	OFF
早送り前進	ON	ON	OFF	ON
高推力前進	ON	OFF	ON	ON
早戻り後退	OFF	ON	OFF	ON
中間停止	OFF	OFF	OFF	OFF

日本フルードパワー工業会規格準拠品

■ 圧力仕様

最高使用圧力	25MPa
漏れ検査圧力	2, 37.5MPa
耐圧検査圧力	50MPa

■ 形式記号

HTIC - ※※ - ※※ - 10

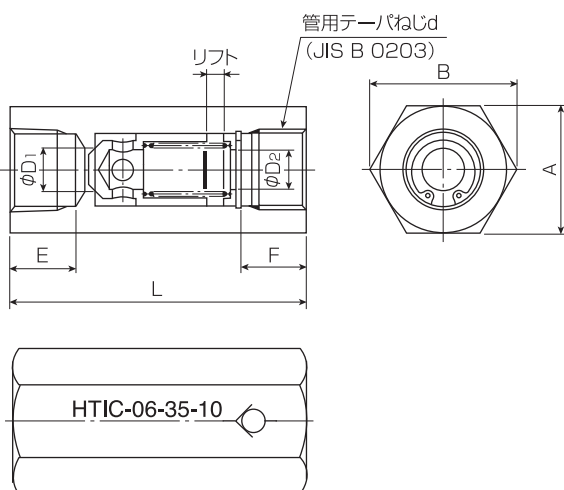
① ② ③ ④

① モデル	インラインチェックバルブ			
② 弁記号	02 : Rc 1/4	03 : Rc 3/8	04 : Rc 1/2	06 : Rc 3/4
	08 : Rc 1	10 : Rc 1 1/4	12 : Rc 1 1/2	
③ クラッキング圧力	04 : 0.04MPa	35 : 0.35MPa	50 : 0.5MPa	
④ デザインナンバ	10			

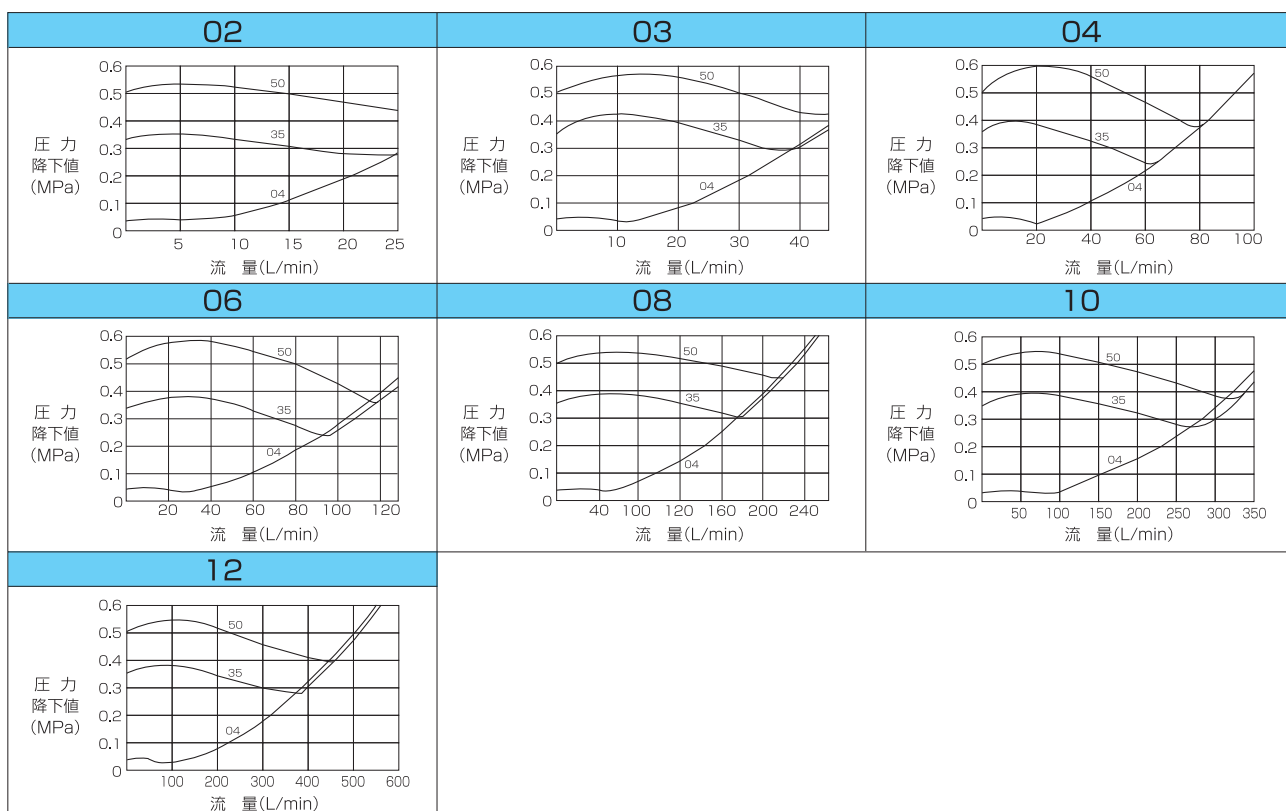
■ 寸法表

単位:mm

記号 サイズ	d	L	A	B	D1	D2	E	F	リフト	質量 (kg)
02	Rc 1/4	58	19	21.9	7	6	14.5	14.5	3.8	0.1
03	Rc 3/8	76	27	31.2	9	8	18	18	4	0.3
04	Rc 1/2	86	32	37	11	10	21	21	5	0.5
06	Rc 3/4	95	41	47.3	14	13	21	21	6	0.8
08	Rc 1	122	50	57.7	18	16	27	29	8	1.5
10	Rc 1 1/4	133	60	69.3	22	20	28	30	10.5	2.3
12	Rc 1 1/2	156	70	80.8	26	26	29	35	12	3.8



■ 性能表



※ 上記の特性は、粘度32mm²/sにおける代表性能です。

付属品 スロットバルブ・スロットルチェックバルブ

性能の特性が明確



標準仕様

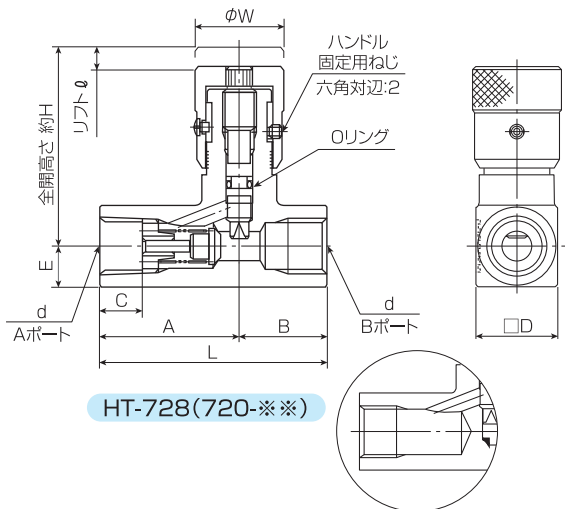
形式記号	最高使用圧力 MPa	クラッキング圧力 MPa	最大流量 L/min
HT-720-01	21	0.05	6
HT-720N-01		—	
HT-728-02	28	0.05	30
HT-728N-02		—	
HT-728-03	28	0.02	50
HT-728N-03		—	
HT-728-04	28	0.02	75
HT-728N-04		—	
HT-728-06	28	0.02	150
HT-728N-06		—	

注) 記号Nはチェック機能は付きません。

標準仕様

形式記号	最高使用圧力 MPa	クラッキング圧力 MPa	最大流量 L/min
HT-720-01-S	21	0.05	6
HT-728-02-S	28	0.05	30
HT-728-03-S	28	0.02	50
HT-728-04-S	28	0.02	75

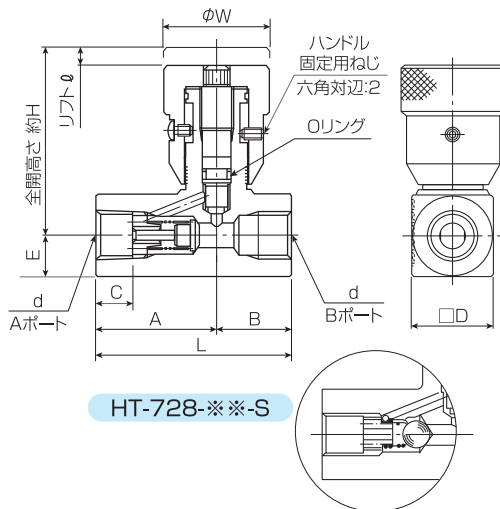
スロットルチェックバルブ



HT-728(720-※※)

HT-728(720)N
スロットルバルブの場合

温度補償付スロットルチェックバルブ



HT-728-※※-S

HT-720-01-S

単位:mm

形式記号	d	L	A	B	C	□D	E	φ (リフト)	W	H	Oリング
HT-720(N)-01	Rp 1/8	50	30	20	9(-)	16	8	4	20	38.5	P-3
HT-720-01-S					9	19	9.5		23	44.5	P-5
HT-728(N)-02	Rc 1/4	60	36	24	12(-)	21	10.5	5	23	50.5	P-4
HT-728-02-S					12	25	12.5		27	56.5	P-5
HT-728(N)-03	Rc 3/8	70	43	27	13(-)	25	12.5	6	27	61	P-5
HT-728-03-S					13	30	15		38	68	P-7
HT-728(N)-04	Rc 1/2	80	50	30	16(-)	32	16	8	38	74	P-7
HT-728-04-S					16		7		40	78	P-9
HT-728(N)-06	Rc 3/4	90	55	35	16(-)	40	20	10	48	94.5	P-10A

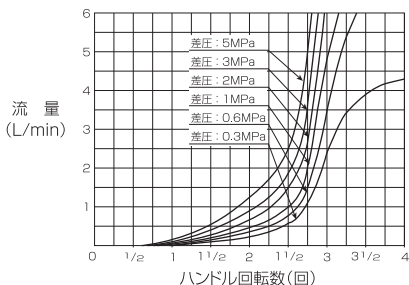
注) 記号Nはチェック機能は付きません。

付属品 スロットバルブ

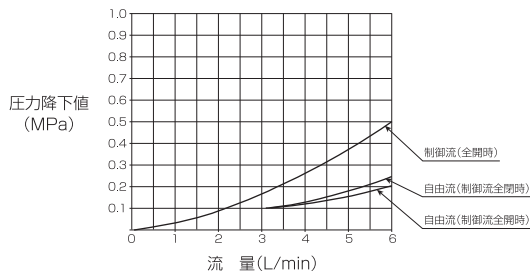
性能表

HT-720-01・HT-720N-01

ハンドル回転数一制御流量特性

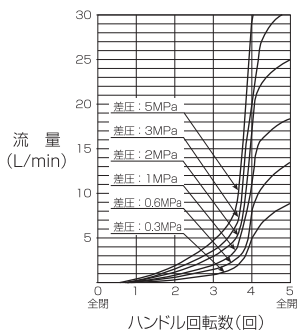


流量一圧力降下特性

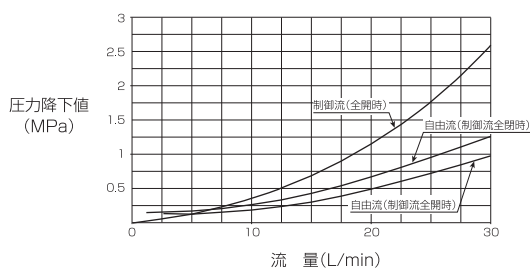


HT-728-02・HT-728N-02

ハンドル回転数一制御流量特性

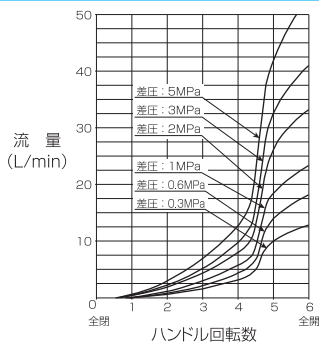


流量一圧力降下特性

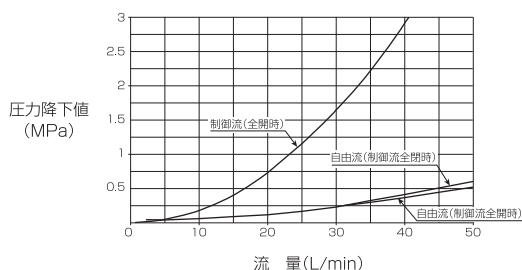


HT-728-03・HT-728N-03

ハンドル回転数一制御流量特性

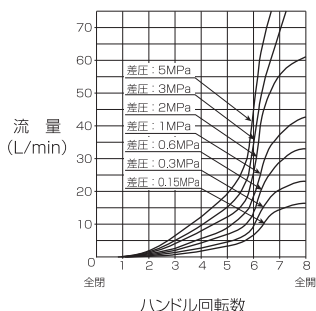


流量一圧力降下特性

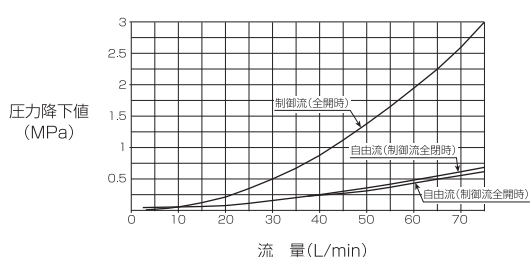


HT-728-04・HT-728N-04

ハンドル回転数一制御流量特性

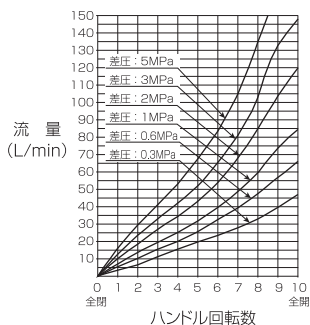


流量一圧力降下特性

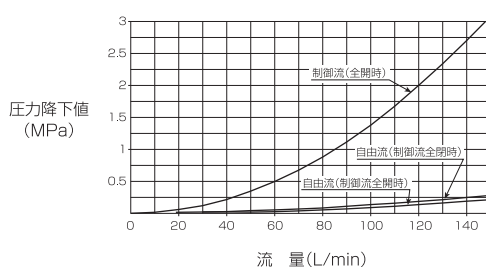


HT-728-06・HT-728N-06

ハンドル回転数一制御流量特性



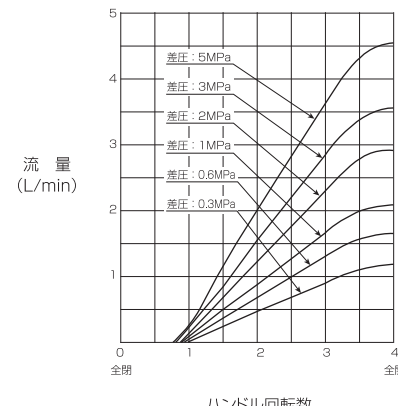
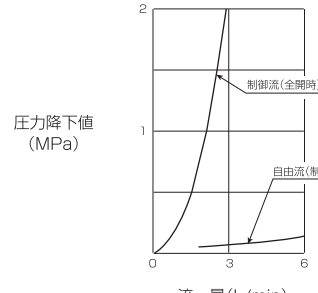
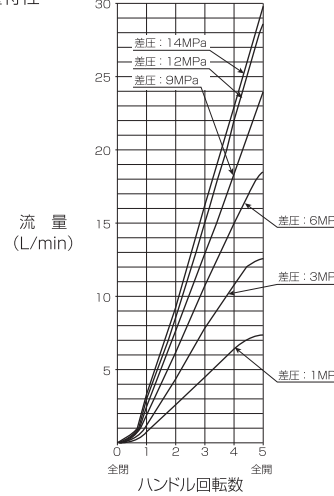
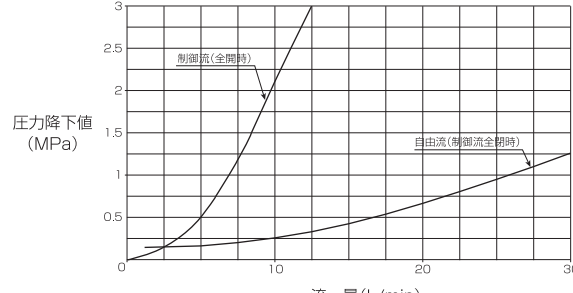
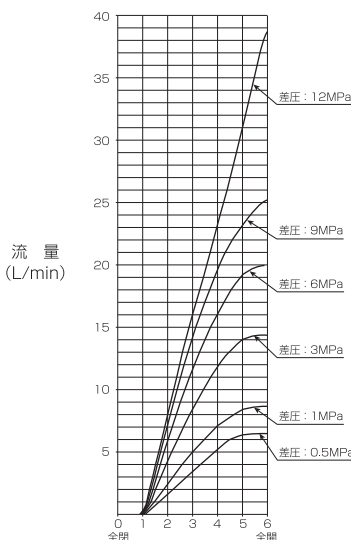
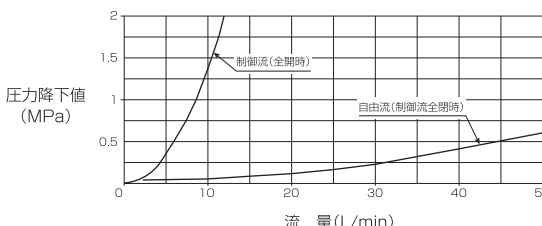
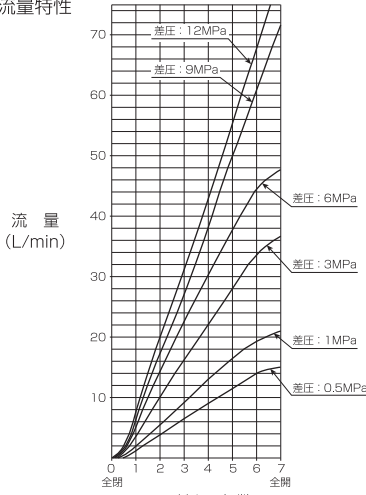
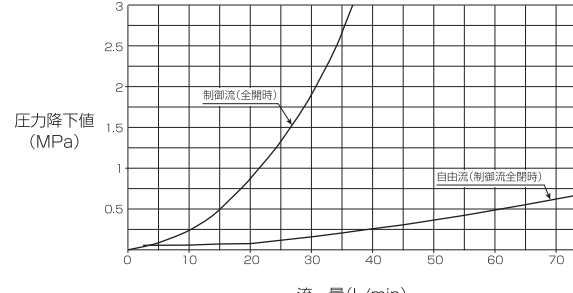
流量一圧力降下特性



※ 上記の特性は粘度46mm²/sにおける代表性能です。

付属品 温度補償付スロットルチェックバルブ

性能表

HT-720-01-S	HT-728-02-S
<p>ハンドル回転数—制御流量特性</p>  <p>流量—圧力降下特性</p> 	<p>ハンドル回転数—制御流量特性</p>  <p>流量—圧力降下特性</p> 
<p>ハンドル回転数—制御流量特性</p>  <p>流量—圧力降下特性</p> 	<p>ハンドル回転数—制御流量特性</p>  <p>流量—圧力降下特性</p> 

※ 上記の特性は、粘度46mm²/sにおける代表性能です。

付属品 油圧ホース

このようにお困りではありませんか？

別々で手配するのは面倒だなあ～

セット(例:油圧シリンダ、油圧ホース、継手類等)で購入できれば便利なのだが…

仕様

ホースの種類	一般油圧用ゴムホース
圧力	14MPa・21MPa
油圧ホースサイズ(インチ)	1/4 3/8 1/2 3/4
油圧ホース長さ	300mm～ (10mm単位で制作)
油圧ホース金具	管用平行めねじユニオン(めすシート)
使用温度範囲	-10℃～+100℃
適用流体	一般鉱物性作動油
アダプター(オスーオス継手)	ストレート エルボ45° エルボ90°
適用規格	油圧ホース:旧JIS B 8360 アダプタ(継手)類:旧JIS B 8363



注1) 使用条件により選定が異なる場合がありますのでご相談ください。
注2) 仕様は横浜ゴム(株)カタログに準拠します。

呼称サイズ

ミリ呼称	6	9	12	19	25	32	38	50
実内径 mm	6.3	9.5	12.7	19.0	25.4	31.8	38.1	50.8
実内径 インチ	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2

1. ホース品番の表示例

NWP140 19

ホース品名 ホースサイズ
(ミリ呼称で19mm)

2. 金具品番の表示例

1004 19

金具形状 金具の呼称サイズ
(ミリ呼称で19mm)

3. アダプタ品番の表示例

1013 19

アダプタ品名 アダプタの呼称サイズ
(ミリ呼称で19mm)

ご注文方法

ホースアセンブリーをご注文の際は、下記の表示方法でお申しつけください。

①	②	③	④	+	⑤	=	⑥	+	⑦	⑧	⑨
ホース品名	呼称サイズ	長さ mm	一端金具		アダプタ		他端金具		アダプタ	外装保護材	本数
① NWP140	② 9	③ 1000L	④ 1004			=	⑥ 1004	+	⑦ 1013	⑧ 1W	⑨ 10本

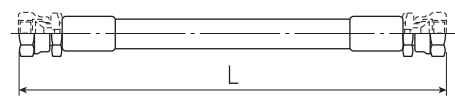
ご注文要項

- ① 使用流体の種類
- ② 使用流体の流量と流速
- ③ 常用圧力…リリーフバルブのセット圧力。
- ④ 最高衝撃圧力…衝撃圧力がかかる場合は、ピーク時の圧力。
- ⑤ 使用温度 流体の温度、雰囲気温度。
- ⑥ 金具のねじ規格と寸法…標準品をご使用いただけますと、廉価でしかも短納期のためお得です。
- ⑦ ホースの長さ(L)…<図1>の長さ表示でご指定ください。
- ⑧ ホースの取付け状況、曲げ半径、繰返し曲げ

※尚、ホースの選定条件についての詳細は、P372をご参照ください。

当社規定の品番でご注文願います。ホースおよび金具の選定と合わせて、下記の使用条件をご指示いただければ、最適のホースアセンブリーを選定いたします。

<図1>



長さはアダプタを除いた両端の金具の先端までの長さでご指示ください。

ミニシリーズのホース・継手はP297をご参照ください

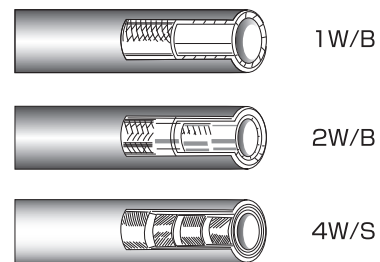
付属品 油圧ホース

■ 特 長

擦れに強い耐磨耗カバーを採用し、外径を細く、曲げ半径を小さく、重量を軽くした、取り扱いに優れたホースです。

■ 構 造

構 造	内面チューブ：耐油性合成ゴム 補 強 層：高抗張力鋼線 外面カバー：耐磨耗・耐候性合成ゴム
適 用 流 体	一般鉱物性作動油
使 用 温 度 範 囲	-40℃～+100℃



■ NWP140

ホース品番	内 径		外 径 mm	補強層	最高使用圧力 MPa	最少破壊圧力 MPa	最少曲げ半径 mm	概略重量 g/m
	mm	インチ						
NWP140 6	6.3	1/4	12.3	1W/B	14.0	56.0	45	175
NWP140 9	9.5	3/8	15.0				50	220
NWP140 12	12.7	1/2	19.1				60	340
NWP140 19	19.0	3/4	27.9	2W/B			110	790
NWP140 25	25.4	1	35.4				140	1170
NWP140 32	31.8	1 1/4	43.5	4W/S			240	1750
NWP140 38	38.1	1 1/2	50.5				290	2410
NWP140 50	50.8	2	64.5				370	3550

■ NWP210

ホース品番	内 径		外 径 mm	補強層	最高使用圧力 MPa	最少破壊圧力 MPa	最少曲げ半径 mm	概略重量 g/m
	mm	インチ						
NWP210 6	6.3	1/4	12.4	1W/B	20.5	82.0	45	180
NWP210 9	9.5	3/8	16.7	2W/B			60	360
NWP210 12	12.7	1/2	20.4				80	490
NWP210 19	19.0	3/4	28.7				4W/S	130
NWP210 25	25.4	1	35.9	180				1380
NWP210 32	31.8	1 1/4	44.3	280				1980
NWP210 38	38.1	1 1/2	51.4	330				2800
NWP210 50	50.8	2	65.9				430	4600

付属品 油圧ホース

アダプタの種類

■ 1033 90°エルボ

形状	アダプタ品番	ねじ R(PT) G(PF)	内径 mm	A mm	B mm	C mm	E mm	W mm	概略重量 g
	1033 6	1/4	5.0	17	16	26	25	17	60
	1033 9	3/8	8.0	20	18	30	28	19	100
	1033 12	1/2	11.0	24	20	36	32	24	175
	1033 19	3/4	16.0	28	22	43	37	30	295
	1033 25	1	22.0	32	24	50	42	36	470
	1033 32	1 1/4	27.5	35	27	58	50	46	940
	1033 38	1 1/2	34.0	38	27	63	52	50	960
	1033 50	2	46.0	42	30	75	63	65	1560

■ 1035 45°エルボ

形状	アダプタ品番	ねじ R(PT) G(PF)	内径 mm	A mm	B mm	C mm	E mm	W mm	概略重量 g
	1035 6	1/4	5.0	13	16	19	22	17	45
	1035 9	3/8	8.0	15	18	22	25	19	75
	1035 12	1/2	11.0	18	20	26	28	24	125
	1035 19	3/4	16.0	20	22	30	32	30	210
	1035 25	1	22.0	22	24	34	36	36	330
	1035 32	1 1/4	27.5	25	27	40	42	46	645
	1035 38	1 1/2	34.0	25	27	41	43	50	735
	1035 50	2	46.0	29	30	50	51	65	1340

ホースの外装保護部品

■ 1012 スプリング

ホースの口金具部分での急な曲げを緩和するためにお使いください。



■ L寸法

ホース呼称 サイズ mm	L mm	ホース呼称 サイズ mm	L mm	ホース呼称 サイズ mm	L mm
6	200	15	300	32	300
9	200	19	300	38	350
12	200	25	300	50	350

■ 外装ワイヤーブレード(1W)

ホース本体を金属切削切粉など、鋭利な小片より保護するためにご使用ください。



■ グラスウールワイヤーブレード(1G-1W)

雰囲気温度が高熱となる場合、ホース本体を熱から保護するために、グラスウールワイヤーブレードをご使用ください。



■ ビニールカバー

耐摩耗、耐外傷の必要な配管にご使用ください。

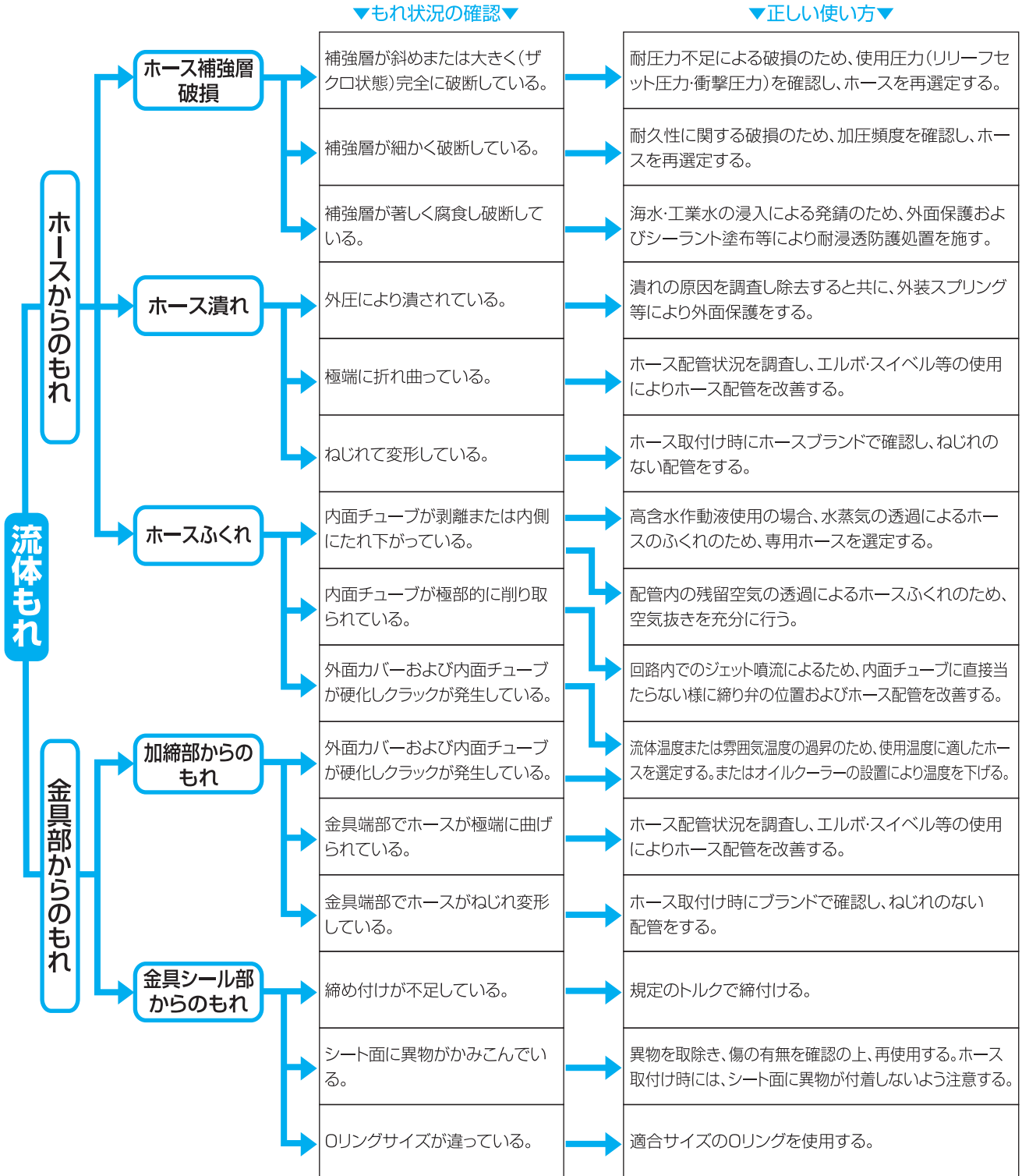


付属品 油圧ホース

■ ホース事故原因の簡単な見分け方

ホースを正しくお使いください。

高圧ホースでのトラブルが起きましたら、調査をお申し付けの前に下記の事項をご確認ください。



付属品 油圧ホース

ホースの選定条件とご使用上の注意

このカタログで使われるマークについて

警告 取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合。

注意 取扱いを誤った場合に、使用者が傷害を負う危険性が想定される場合および物的損害のみの発生が予想される場合。特定しない一般的な禁止を通告する場合。

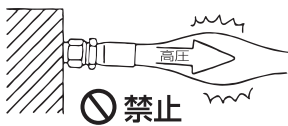
ホースアセンブリの使用目的

ホースアセンブリは、鉱物性作動油または水成系作動油を流体とする液圧装置および液圧回路に用いられるものです。

1. ホースアセンブリの選定について

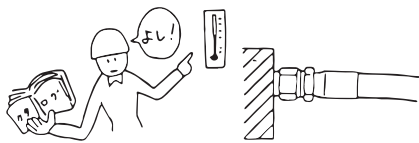
1-1. 圧力(最高使用圧力、最大衝撃圧力)

警告 カタログ記載の圧力以下で使用してください。カタログ記載の圧力を超えての使用は、ホースの「破裂」や継手金具の「抜け」などに至り、危険です。



1-2. 温度(流体温度、雰囲気温度)

警告 カタログ記載の温度範囲で使用してください。カタログ記載の温度範囲を超えての使用は、ホースの「破裂」や継手金具の「抜け」などに至り、危険です。



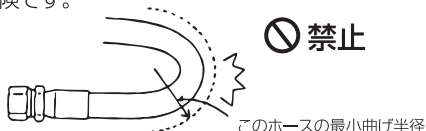
1-3. 流体

警告 カタログ記載の適合流体に使用してください。不適合流体に使用の場合、その使用流体によって内面層(ゴム、樹脂)および補強層(ワイヤー・繊維)が劣化し、ホースの「破裂」や継手金具の「抜け」などに至り、危険です。



1-4. 曲げ半径

警告 カタログ記載の最小曲げ半径以下で使用してください。最小曲げ半径未満での使用は、ホースの「破裂」に至り、危険です。



このホースの最小曲げ半径

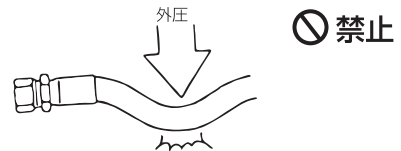
1-5. 継手金具

警告 相手の接続部(ねじ、形状)をよく確認した上で、適合するホースアセンブリを選定してください。適合しない継手金具を取付ると、「漏れ」が発生したり、継手金具間の「離脱」に至り、危険です。

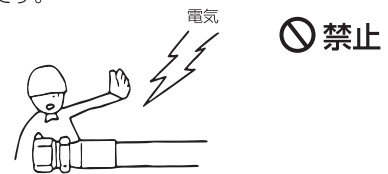


1-6. 特異条件

警告 負圧・外圧をかけないでください。ホースは、内圧は耐えることを主眼として設計しております。そのため、負圧または外圧をかけると「内面層はく離」や「つぶれ」がおきる恐れがあり、寿命が極端に低下することになります。



警告 通電させないでください。通電によるホースの「破裂」や「感電」の恐れがあり、危険です。

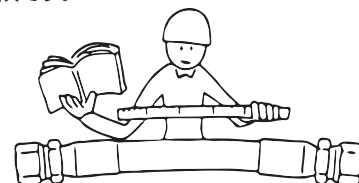


警告 過度の振動をかけないでください。過度の振動がかかると、ホースアセンブリの継手金具に疲労亀裂が発生し、「漏れ」や「破裂」などに至り、危険です。振動加速度8G以下をめどとしてください。



2. ホースアセンブリの長さ設定

警告 張力がかからないように、ホースの長さに余裕を持たせてください。ホースアセンブリは、加圧したときに長さが変化しますので、ホースに余裕がなかった場合、張力が発生し、ホースの「破裂」や継手金具の「抜け」などに至り危険です。



付属品 油圧ホース

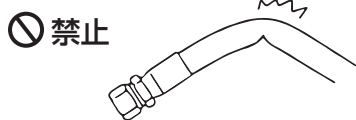
3. ホースアセンブリの取付け

注意 継手金具のねじ部に付着している「ゴミ」などの異物を完全に除去してください。

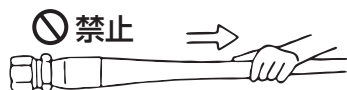
ホースアセンブリを接続する前に、接続部分のねじ部をよく点検して、「ゴミ」などの異物が付着しているようであれば、エアブローや洗油（軽油）で完全に除去しておかないと流体の「漏れ」が発生する恐れがあります。

注意 シール材が管路内に侵入しないようにしてください。より良好なシールを得るために継手金具のねじ部にシール材を使用する場合、シール材が、管路内に侵入したり、取り残されたりしないよう注意してください。配管が詰まったり、流量低下の原因になります。

警告 ホースを折らないで（キンクさせないで）ください。ホース本体（特に継手金具付近）に無理な曲がりを与えないよう配慮してください。無理に曲げて、ホースが折れてしまうと、折れた部分で「破裂」し、危険です。一度折れたホースは、変形が残留しておりますので、使用しないでください。



警告 ホースアセンブリを引っ張らないでください。引っ張りがかかった場合、継手金具の取付部などに応力が集中し、「抜け」、「破損」などに至り、危険です。

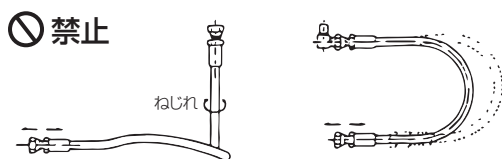


警告 ホースアセンブリをねじらないでください。ねじれがかかった場合、ホースの内部構造が変形し、「破損」に至り、危険です。次の例を参考にして、適切な処置を講じてください。

例1: 継手のねじタイプによるねじれ



例2: 三次元に曲げたときのねじれ



例3: 一端が移動するときのねじれ



注意 ホースアセンブリを外傷から守ってください。ホースアセンブリが、他の物体（機械、設備など）に接触する可能性がある場合、外傷からホースの「破裂」や継手金具の「破損」に至る恐れがあり、危険です。次の例を参考にして、適切な処置を講じてください。

例1 状況：鋭角なものにホースが当たっている場合

処置：クランプ間隔を短くして接触を防いでください。



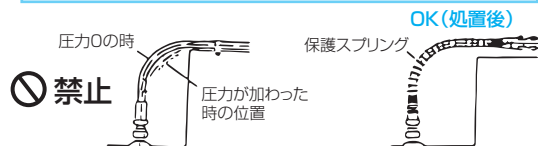
例2 状況：ホースが接触している場合

処置：治具等で接触を避けてください。



例3 状況：加圧時に接触する場合

処置：ホース曲り部分を固定せず保護スプリングなどの外傷保護材を装着してください。

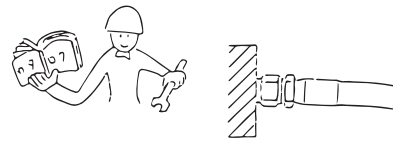


例4 状況：機械の運動部に当たる場合

処置：ホースの通り道を変更して、当たらないようにしてください。



注意 カタログ記載の締付けトルクを遵守してください。締付けトルクが適正でない場合、良好なシールが得られず、流体の「漏れ」、接続部の「破損」などに至り、危険です。



4. ホースアセンブリの取扱い

警告 加圧中のホースや継手金具にはふれないでください。加圧中のホースや継手金具に不用意に近づいたり、触れたりすると、ホースや継手金具が突然破損した場合、流体などが飛散して、危険です。また、流体が高温の場合は、「やけど」の恐れがあります。



警告 手直し・修理および改造はしないでください。手直し（再加工）・修理・改造したホースアセンブリは、カタログに記載する性能がでず、ホースの「破裂」や継手金具の「抜け」に至り、危険です。



付属品 油圧ホース

5. ホースアセンブリの保守・点検

- 注意** 下表に従い、点検を始業前または定期的に行ってください。
適切な点検と処置を実施すれば、突発的なホースの「破裂」や継手金具の「破損」などを事前に防止できます。
点検の実施につきましては、下表を参考にしてください。

項目		主たる原因	処置
ねじ継手からの油漏れ		シート面の傷、ごみ、または異物のかみこみ	シート面の清掃
		ねじのゆるみ、またはOリングの劣化	ねじの増締め、Oリング交換
		シート面片当り	締直し、または程度により交換
フランジ継手からの油漏れ		押えボルトのゆるみ	ボルトの締直し
		Oリング、パッキン劣化	Oリング、パッキン交換
ホースと継手の取付部の油漏れ		熱、油および長期使用などによるホース材料の劣化	交換
		無理な配管	継手金具から急激に曲げられていないか 配管方法の見直し
変形	潰れ(凹)	外部からの衝撃	◎原因となるものの排除 ◎ホースの外面層保護 ◎程度により交換
	膨れ	外部から油がかかる取付部からの油廻り	
外傷(磨耗またはカット傷)		他部品との干渉、外部からの衝撃	◎程度により交換
外面層亀裂 (外面層に大小の亀裂発生)		オゾン、日光、または塗料の影響	◎ホースの外面層保護 ◎程度により交換
作業時に於けるホースの異常な動き (伸び、縮み、ねじれ、曲り、キック)		ホース長さが不適當	交換
		配管方法が不適當	配管の見直し、付属金具などの使用
硬化または軟化		高低温、油による劣化	必要に応じて交換
異音、異臭、異常高温など		関連回路からの場合が多い	全回路点検
継手部発錆		砂塵、水滴付着、工業用水、塩風	防錆塗料の適時塗布 ただし、外面層は避ける

※ なお、ホースアセンブリは、上記の項目で異常がなくても、使用期間が2年を越えたと、交換することが望ましいとされており、
(JIS B 8360、JIS B 8362 または JIS B 8364 の解説参照)

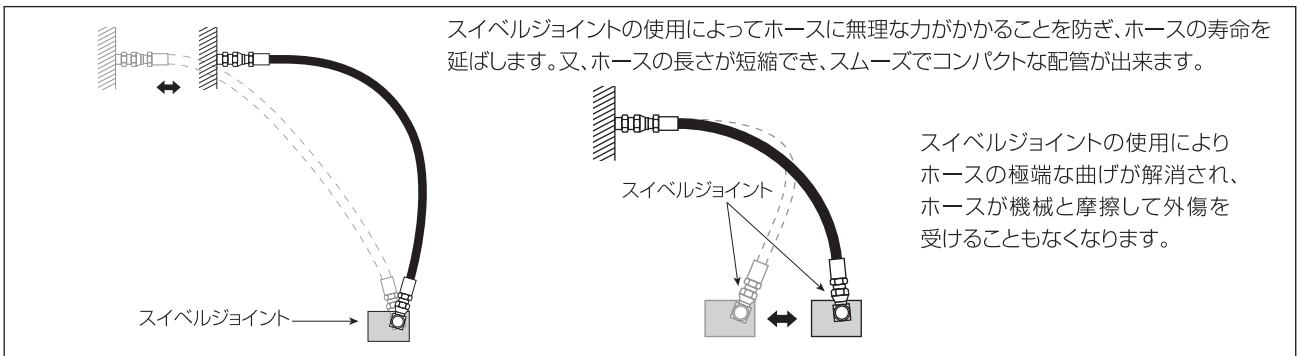
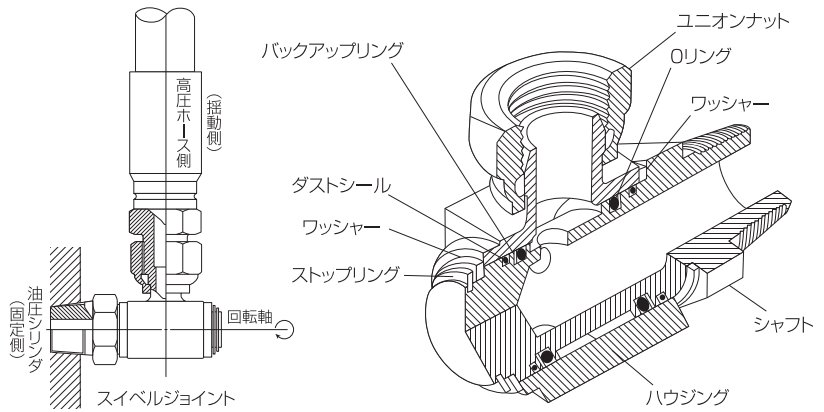
6. ホースおよびホースアセンブリの保管

- 注意** 1ヶ月以上保管する場合は、防錆処置をしてください。
継手金具などの金属部は、防錆油を塗布したり、防錆紙などで包んでください。継手金具が腐蝕すると、流体が「汚染」したり、「漏れ」の原因になります。
- 注意** 保管場所は、よい環境のところにしてください。
直射日光を避け、+40℃以下の温度で、乾燥した場所に保管してください。直射日光および高温は、ゴムの劣化を促進し、「ひび割れ」の原因となります。湿気は「金属の腐蝕」を著しく速めます。
- 注意** 保管中は、ホース本体・継手金具に変形や損傷などを与えないようにしてください。
ホースアセンブリをまっすぐな状態で保管するか、巻いて保管する場合でも、規定の最小曲げ半径以下にしないでください。また、ホースアセンブリの上に重量物を置かないようにしてください。ホース本体・継手金具が「変形」や「損傷」をしますと、不測の「破裂」や「破損」が生じます。
- 注意** ホースアセンブリの内部を清潔に保存してください。
ホースアセンブリの内部に、ごみ・ほこりなどの異物が入らないように、継手金具にキャップなどで密閉してください。ごみ・ほこりなどの異物で流体が汚染され、液圧装置および液圧回路でトラブルが発生する恐れがあります。
- 注意** ホースの保管は1年を経過しないよう管理してください。
適切に梱包、保管されたホースであっても、劣化を完全に防止することはできず、性能低下が予測されますので、ホースの保管が1年以上にならないよう管理に努めてください。

付属品 スィベルジョイント

■特長

- ① 接続位置が任意の方向にとれるので、配管が簡単になり作業時間が短縮されます。
- ② ホースのよじれを取除き屈曲を助けます。そのためホースの長さが節約でき、又耐用年数も延長されます。
- ③ コンパクトに設計してあるので小型、軽量です。
- ④ 加圧された状態でも少ないトルクで容易に360度回転できます。
- ⑤ 圧力損失が小さくなる様設計されています。
- ⑥ 防塵・防錆を考慮してあるので建設機械、産業車輛、工作機械等、巾広い用途に使用が可能です。



■特長

スィベルジョイントは油圧機器と油圧用高圧ホースを接続しホースのねじれ・極端な曲がりを防止するために回転する機能を有する継ぎ手です。

本体材質:鉄
Oリング材質:ニトリルゴム(JIS B 2401-1A)、
(一般鉱物性作動油使用の時)

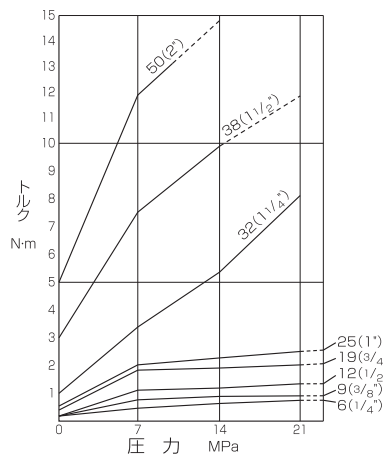
■使用温度範囲と適用作動油

Oリング材質	温度範囲	適用作動油
ニトリルゴム	-30℃~+100℃	一般鉱物性作動油
ぶっ素ゴム	-30℃~+140℃	

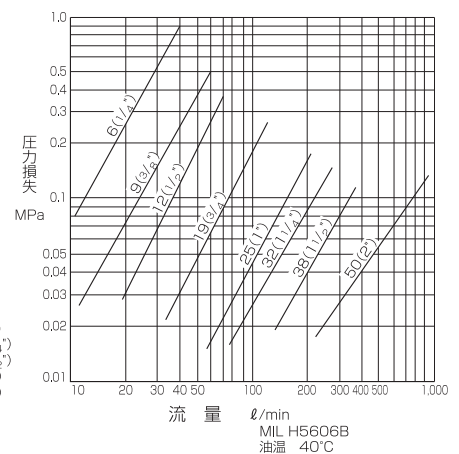
■圧力

サイズ	ねじ	最高 使用圧力 MPa	最小 破壊圧力 MPa
04	6 1/4	20.6	82.4
06	9 3/8	20.6	82.4
08	12 1/2	20.6	82.4
12	19 3/4	20.6	82.4
16	25 1	20.6	82.4
20	32 1 1/4	20.6	82.4
24	38 1 1/2	13.7	54.9
32	50 2	10.3	41.2

■圧力と回転トルク



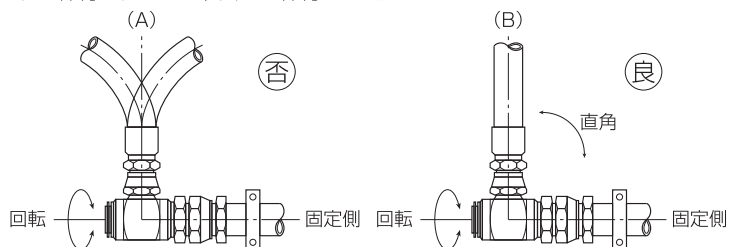
■流量と圧力損失(最大)



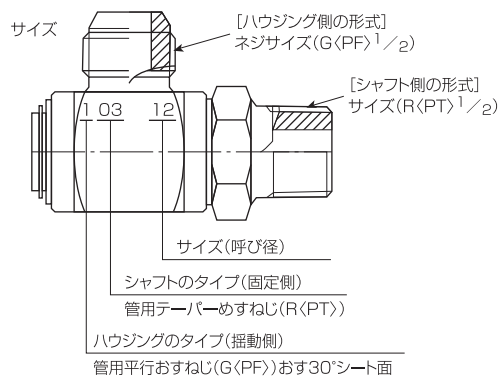
■締付トルク

ユニオンナットタイプのスィベルジョイントの締付けトルクは下表にて締付けてください。

ナットのねじ	1/4	3/8	1/2	3/4
トルク(N·m)	25	34	64	132
ナットのねじ	1	1 1/4	1 1/2	2
トルク(N·m)	196	225	255	412



付属品 スィベルジョイント



形式記号

E 1 03 - 12 -V

① ② ③ ④ ⑤

標準品は点線部記入不要
標準品材質は
Oリング材質:ニトリルゴム
本体材質:鉄(三価クロメート)

① シリーズ名	E:スィベルジョイント				
② ハウジング側形式	形式	01	02	03	04
	ハウジング側、シャフト側ねじシート面形状				
③ シャフト側形式	取付側適合ねじシート面形状	JIS B8363 管用平行めねじ めすシートユニオン 継手(Fタイプ)	JIS B8363 管用平行めねじ おすシートユニオン 継手(Cタイプ)	JIS B0203 管用テーパめねじ 継手(Rcタイプ)	JIS B0203 管用テーパおねじ 継手(Rタイプ)
	ハウジング形式の最初の0は省略ください。				
④ サイズ(mm):(呼び径)	6:1/4 9:3/8 12:1/2 19:3/4 25:1 32:1 1/4 38:1 1/2 50:2				
⑤ 特殊材質記号	-V:Oリングバイトン -S:本体ステンレス -VS:Oリングバイトン本体ステンレス				
⑥ 使用回転数	10RPM(回転/分)以下				
⑦ 使用揺動速度	60°/秒以下				

標準品表

サイズ (インチ)	サイズ (mm)	103	203	303	403	104	304	404
		04	6	◎	◎	◎	◎	◎
06	9	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
08	12	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
12	19	◎	◎	◎	◎	△	△	◎
16	25	◎	◎	◎	◎	△	△	◎
20	32	△	△	△	△	△	△	△
24	38	△	△	△	△	△	△	△
32	50	—	—	—	—	—	—	—

注) ◎は標準品、△は標準標準品、—は在庫がありません。(納期は別途お問い合わせください。)

使用上のご注意

- ◎ 禁止 危険ですので加圧中のスィベルジョイントにはふれないでください。
- ◎ 禁止 破損したり機能が損なわれる恐れがありますので溶接のアース等通電させないでください。
- △ 警告 圧力はカタログ記載の最高使用圧力以下でお使いください。
- △ 注意 回転数(揺動速度)はカタログ記載の最高回転数(最高揺動速度)以下でお使いください。
- △ 注意 温度はカタログ記載の使用可能温度範囲内でお使いください。
- △ 注意 手直し、修理及び改造はしないでください。

配管取付上のご注意

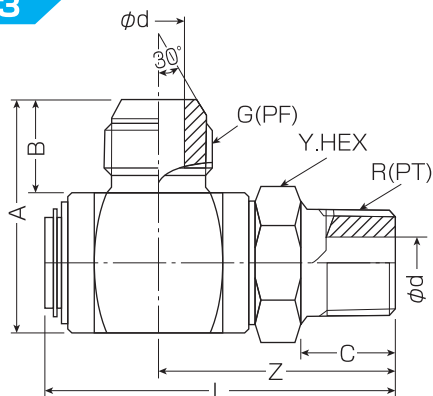
- △ 警告 この製品は外部から衝撃を受けると油漏れや折損等の事故につながる恐れがありますので、叩いたり、重い物を落としたり、物を当たったり、人間が乗ったりして衝撃を与えないでください。
- △ 注意 シャフト側を固定しハウジング側にはホースを取り付けて回転・揺動させるようにしてください。機能が損なわれる恐れがありますのでハウジング側にはホース以外は取り付けしないでください。
- △ 注意 この製品は回転部に無理な力をかけたまま使用すると油漏れやシャフトの破損等の事故につながる恐れがありますので回転部に無理な力(偏荷重)をかけたまま使用しないでください。

付属品 スィベルジョイント

寸法表

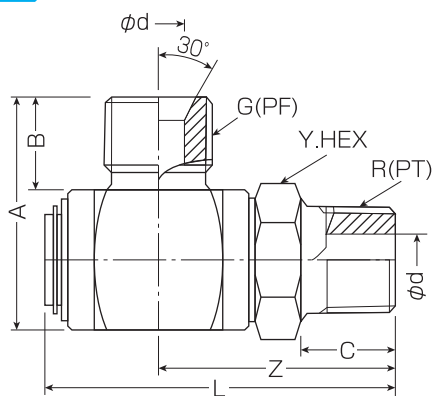
(準標準は別途お問い合わせください)

E103



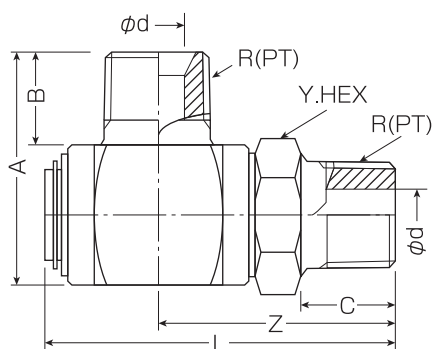
サイズ		G(PF)	L	A	B	d	C	Y	Z	質量(g)
(インチ)	(mm)	R(PT)								
04	6	1/4	54	32	13	5	13	19	36	98
06	9	3/8	62	38	16	8	16	22	42	149
08	12	1/2	73	46	19	11	19	27	50	258
12	19	3/4	88	58	22	16	21	36	59	534
16	25	1	97	65	24	21	23	41	65	745
20	32	1 1/4	111	76	26	28	25	50	73	1,230
24	38	1 1/2	126	88	28	34	27	55	82	1,827
32	50	2	144	101	31	43.5	30	70	95	2,835

E203



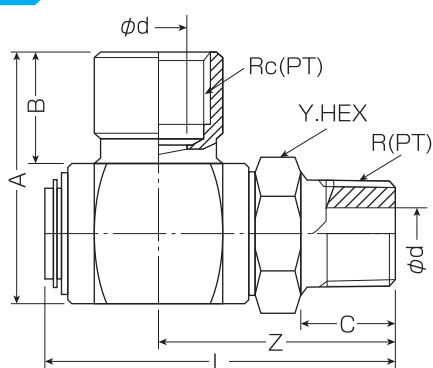
サイズ		G(PF)	L	A	B	d	C	Y	Z	質量(g)
(インチ)	(mm)	R(PT)								
04	6	1/4	54	32	13	5	13	19	36	98
06	9	3/8	62	38	16	8	16	22	42	149
08	12	1/2	73	46	19	11	19	27	50	258
12	19	3/4	88	58	22	16	21	36	59	534
16	25	1	97	65	24	21	23	41	65	745
20	32	1 1/4	111	76	26	28	25	50	73	1,230
24	38	1 1/2	126	88	28	34	27	55	82	1,827
32	50	2	144	101	31	43.5	30	70	95	2,835

E303



サイズ		R(PT)	L	A	B	d	C	Y	Z	質量(g)
(インチ)	(mm)									
04	6	1/4	54	32	13	5	13	19	36	98
06	9	3/8	62	38	16	8	16	22	42	149
08	12	1/2	73	46	19	11	19	27	50	258
12	19	3/4	88	58	22	16	21	36	59	534
16	25	1	97	65	24	21	23	41	65	745
20	32	1 1/4	111	76	26	28	25	50	73	1,230
24	38	1 1/2	126	88	28	34	27	55	82	1,827
32	50	2	144	101	31	43.5	30	70	95	2,835

E403



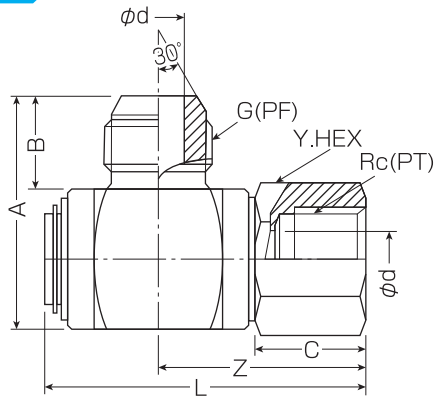
サイズ		Rc(PT)	L	A	B	d	C	Y	Z	質量(g)
(インチ)	(mm)	R(PT)								
04	6	1/4	54	36	17	5	13	19	36	115
06	9	3/8	62	42	20	8	16	22	42	165
08	12	1/2	73	50	23	11	19	27	50	289
12	19	3/4	88	63	27	16	21	36	59	614
16	25	1	97	70	29	21	23	41	65	829
20	32	1 1/4	111	81	31	28	25	50	73	1,320
24	38	1 1/2	126	93	33	34	27	55	82	1,990
32	50	2	144	106	36	43.5	30	70	95	3,035

付属品 スィベルジョイント

寸法表

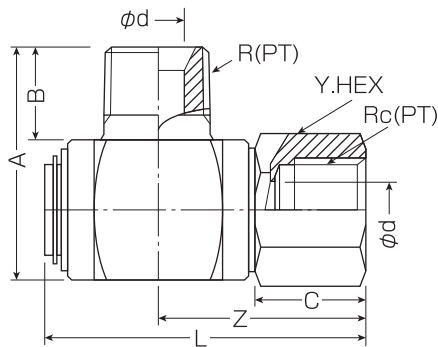
(標準は別途お問い合わせください)

E104



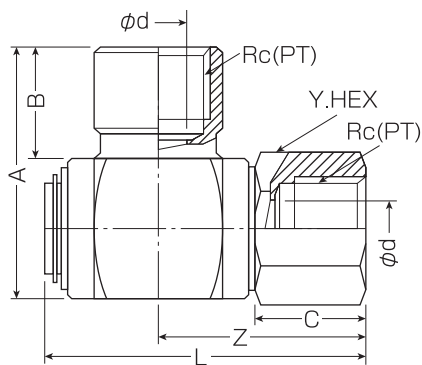
サイズ		G(PF)	L	A	B	d	C	Y	Z	質量(g)
(インチ)	(mm)	Rc(PT)								
04	6	1/4	49	32	13	5	16	19	31	98
06	9	3/8	56	38	16	8	19	22	36	148
08	12	1/2	66	46	19	11	22	27	43	231
12	19	3/4	80	58	22	16	25	36	51	530
16	25	1	89	65	24	21	28	41	57	720
20	32	1 1/4	102	76	26	28	30	50	64	1,194
24	38	1 1/2	116	88	28	34	32	55	72	1,730
32	50	2	129	101	31	43.5	35	70	80	2,619

E304



サイズ		R(PT)	L	A	B	d	C	Y	Z	質量(g)
(インチ)	(mm)	Rc(PT)								
04	6	1/4	49	32	13	5	16	19	31	98
06	9	3/8	56	38	16	8	19	22	36	148
08	12	1/2	66	46	19	11	22	27	43	231
12	19	3/4	80	58	22	16	25	36	51	530
16	25	1	89	65	24	21	28	41	57	720
20	32	1 1/4	102	76	26	28	30	50	64	1,194
24	38	1 1/2	116	88	28	34	32	55	72	1,730
32	50	2	129	101	31	43.5	35	70	80	2,619

E404



サイズ		Rc(PT)	L	A	B	d	C	Y	Z	質量(g)
(インチ)	(mm)	Rc(PT)								
04	6	1/4	49	36	17	5	16	19	31	113
06	9	3/8	56	42	20	8	19	22	36	162
08	12	1/2	66	50	23	11	22	27	43	270
12	19	3/4	80	63	27	16	25	36	51	610
16	25	1	89	70	29	21	28	41	57	795
20	32	1 1/4	102	81	31	28	30	50	64	1,300
24	38	1 1/2	116	93	33	34	32	55	72	1,950
32	50	2	129	106	36	43.5	35	70	80	2,780

クイックテスト

■ 特 長

- 最高使用圧力 42MPa に対応。
- 油圧回路上どこでも 空気抜き・圧力測定・作動油のサンプリングが可能になります。
- チェックバルブ内蔵のため高圧ホースをねじ込むだけで空気抜きができる簡単作業。
- 高圧ホースの先を油受けなどに入れておけば空気抜きの時、飛散することなくクリーンな空気抜き作業ができます。
- カップリングは標準仕様(鉄)、ステンレス仕様にくわえ溶接スタッド、アダプタなどの付属品を取り揃えさまざまな取り付けを網羅。

■ 製品構成



カップリング



高圧ホース



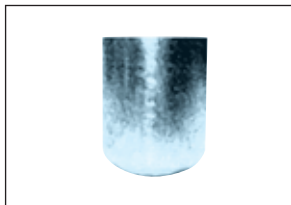
圧力計直結コネクタ



圧力計コネクタ



圧力計



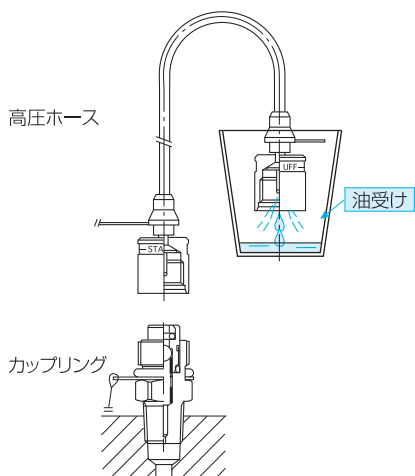
溶接スタッド



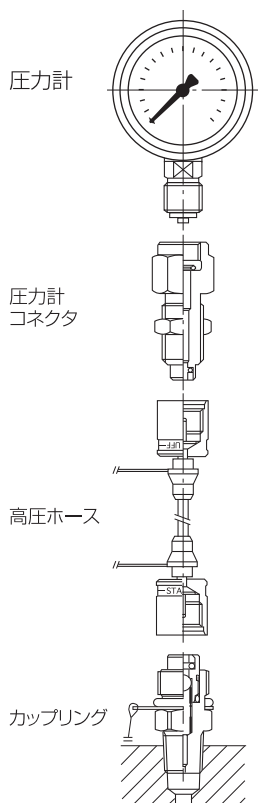
テストキット

■ 使用例

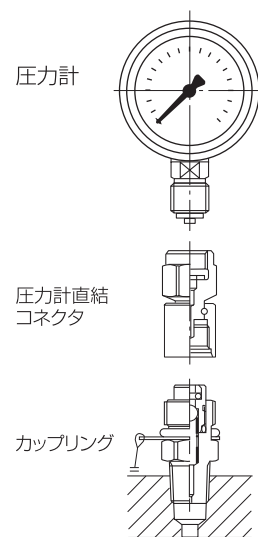
空気抜き



圧力測定①

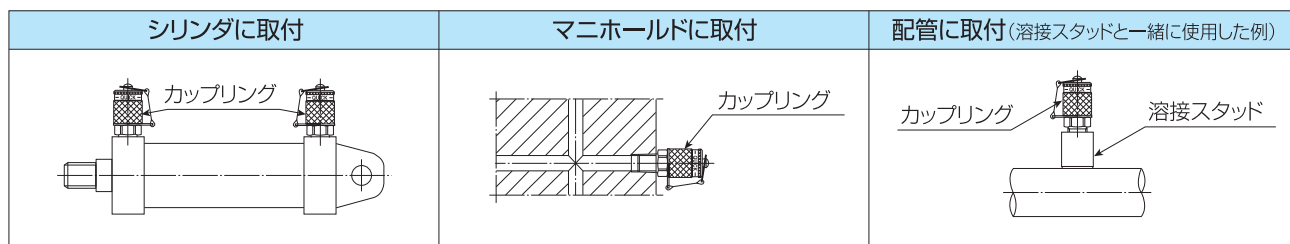


圧力測定②

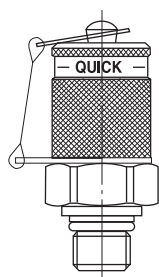


付属品 クイックテスト

■ 取付例



カップリング

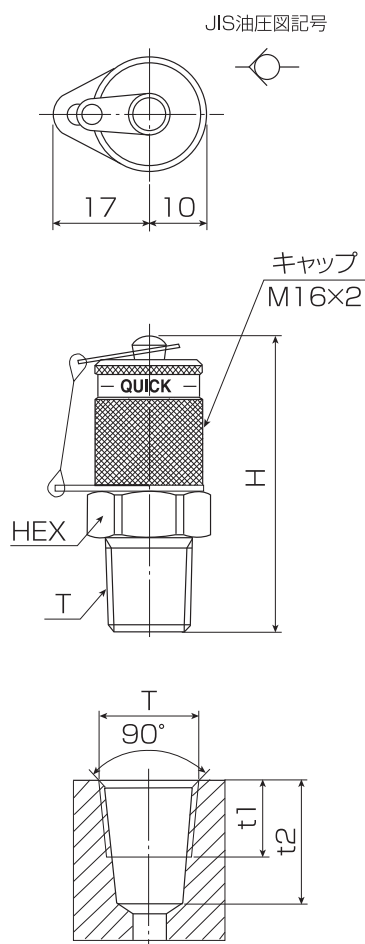


■ 仕様

材 質	鉄	ステンレス
使用圧力	42MPa	
パッキン	ふっ素ゴム	
適用流体	<ul style="list-style-type: none"> ● 一般鉱物性作動油 ● W/O エマルジョン系作動油 ● O/W エマルジョン系作動油 	<ul style="list-style-type: none"> ● 水+グリコール系作動油 ● リン酸エステル系作動油 ● 脂肪酸エステル系作動油

■ ポートコネクション形状

テーパードタイプ



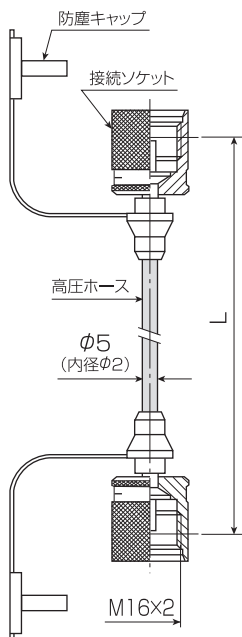
■ 寸法表

形式記号	T	t1 min.	t2 min.	H	HEX
100-51.*00	R1/8	9	13.5	45	17
100-52.*00	R1/4	12	18.5	49	17

※ 0:本体 鉄、1:本体 SUS

高圧ホース

仕様



材質	接続ソケット	鉄		ステンレス		
	ホース	ポリアミド				
使用圧力	42MPa					
通常使用温度範囲	-40℃~50℃					
温度と使用圧力範囲	~50℃	42MPa	~70℃	38.2MPa	~80℃	36.1MPa
	~90℃	34.4MPa	~100℃	32.3MPa		
適用流体	● 一般鉱物性作動油		● 水+グリコール系作動油			
	● W/O エマルジョン系作動油		● リン酸エステル系作動油			
	● O/W エマルジョン系作動油		● 脂肪酸エステル系作動油			

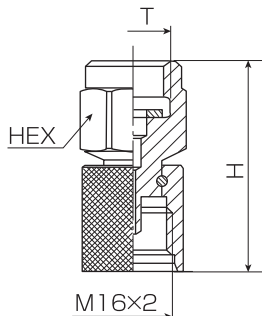
形式記号とL寸法

形式記号	L 記号 : mm (L記号)
20※-16. L記号	200(020), 400(040), 630(063), 800(080), 1000(100), 1500(150), 2000(200), 2500(250), 3200(320), 4000(400)

※ 0 : 本体 鉄, 1 : 本体 SUS

圧力計直結コネクタ

材質：鉄またはステンレス

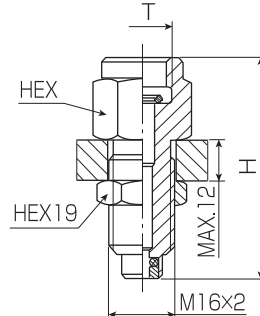


形式記号	T	H	HEX
400-42.※00	G1/4	41	19
400-43.※00	G3/8	48	22
400-44.※00	G1/2	51	27

※ 0 : 本体 鉄, 1 : 本体 SUS

圧力計コネクタ

材質：鉄またはステンレス

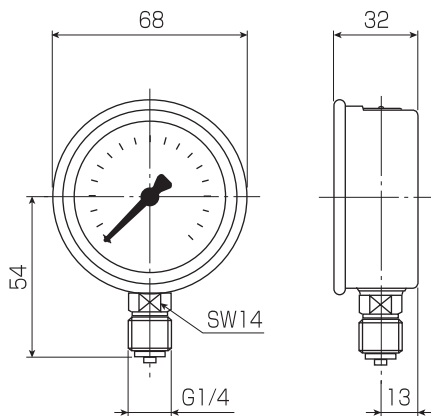


形式記号	T	H	HEX
300-42.※00	G1/4	54	19
300-43.※00	G3/8	61	22
300-44.※00	G1/2	64	27

※ 0 : 本体 鉄, 1 : 本体 SUS

グリセリン圧力計

A型



仕様

ハウジング材質	ステンレス
精度	±1.6% F.S.
周囲温度	-20℃~+60℃
目盛単位	MPa
適用流体	● 一般鉱物性作動油
	● 水+グリコール系作動油
	● リン酸エステル系作動油
	● 脂肪酸エステル系作動油
	● W/O エマルジョン系作動油
● 水	
質量	210g

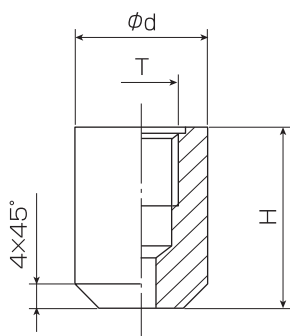
注) 全ての圧力計に、作動圧力適正ラベルが同封されます。圧力計のウィンドウに併せ、任意の目盛上に貼り付けることができます。

形式記号	測定範囲 (MPa)
500-42.003	-0.1~+0.3
500-42.004	0~+0.4
500-42.006	0~+0.6
500-42.010	0~+1
500-42.016	0~+1.6
500-42.025	0~+2.5
500-42.040	0~+4
500-42.060	0~+6
500-42.100	0~+10
500-42.160	0~+16
500-42.250	0~+25
500-42.315	0~+31.5
500-42.400	0~+40
500-42.600	0~+60

付属品 クイックテスト

溶接スタッド

材質：鉄またはステンレス



形式記号	T	H	φd
600-51.※00	Rc1/8	30	20
600-52.※00	Rc1/4	30	24
600-61.※00	1/8NPT	30	20
600-62.※00	1/4NPT	30	24

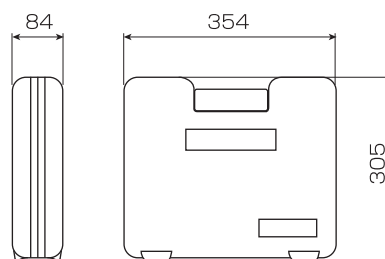
※ 0:本体 鉄、1:本体 SUS

クイックテストキット

空気抜き、圧力測定用の油圧アクセサリ 一式を収納。



800-2



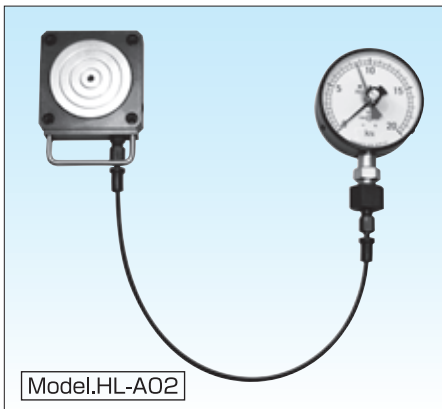
材質：ポリプロピレン
重量：1.2kg(ボックス単体)

形式記号	800-1	800-2	800-3
品名	入数	入数	入数
カップリング	2	2	2
高圧ホース	1	1	1
圧力計コネクタ	1	1	2
圧力計直結コネクタ	1	1	2
グリセリン圧力計	1	2	3

注1) 各製品の形式記号をご指示ください。また、上記以外の組み合わせもできますので、お問い合わせください。

注2) グリセリン圧力計は、P381よりご選択ください。

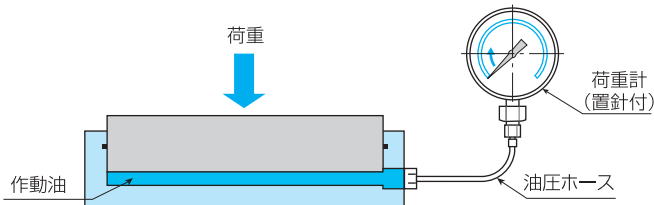
付属品 簡易タイプ 油圧式ロードセル(HL・HLDシリーズ)



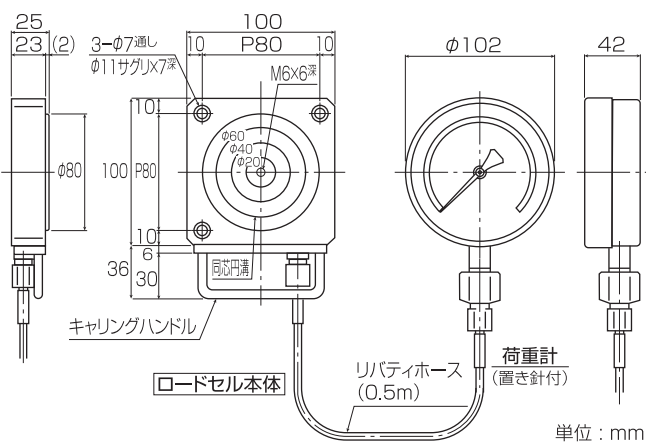
Model.HL-A02

- 特長
 - 小型軽量で持ち運びが簡単
 - シンプル設計で操作が簡単
 - 荷重測定後目盛を読む置針ゲージ式

■作動原理 受圧面(測定部)に荷重が掛かるとロードセル本体内の油圧圧力が上昇し、油圧ホースを通して荷重計(アナログゲージ)に荷重を表示します。



■寸法図



■仕様

形 式	HL-A02	HL-A05	HL-A10	HL-A20
定格容量A×P	20kN	50kN	100kN	200kN
受圧面積A	50.2cm ²			
定格圧力P	4MPa	10MPa	20MPa	40MPa
温度補償範囲	0~50℃			
重 量	約2.3kg			

注) ロードセルは充分平らな面に設置し、測定品は中央に置いて偏芯荷重をかけない様にご覧ください。

■形式記号

HL - A02

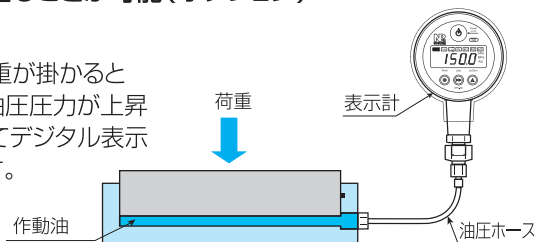
① シリーズ名	HL
② 計測能力	A02:20kN A05:50kN A10:100kN A20:200kN



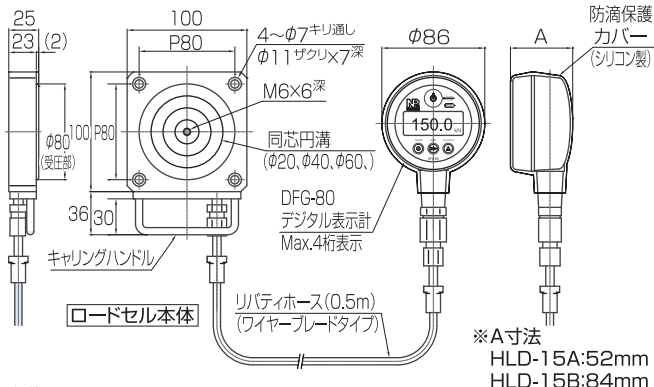
- 特長
 - 軽量・小型(約2.2kg)で可搬が容易
 - 約25mの極薄型で狭いスペースでの使用が可能
 - ピークホールド機能付で最大荷重を読み取れます
 - 表示部分が回転・首振り可能(最大330°)
 - 有線(RS232C)、無線(Bluetooth)で測定データを送ることが可能(オプション)

■作動原理

受圧面(測定部)に荷重が掛かるとロードセル本体内の油圧圧力が上昇し、油圧ホースを介してデジタル表示計に荷重を表示します。(4桁液晶表示)



■寸法図



■仕様

形 式	HLD-15A/15
定格容量	150kN
精 度	±1%F.S
使用温度範囲	0~40℃
電 源	006 P型電池(9V)/100V AC電源アダプタ
質 量	約2.2kg

■形式記号

HLD - 15 - A(B)

① シリーズ名	HLD
② 計測能力	15:150kN
③ 電源タイプ	A:電気駆動(9V) B:外部電源駆動式(DC24V) *AC100V電源アダプタ

その他、特注品の設計・製作も承ります。

付属品 単動油圧シリンダ用 小型電動油圧ポンプ

EP-45SVS-4/4L

■特長

2方電磁弁を搭載し圧力保持が可能。

7MPa・14MPa・21MPa、3種類の仕様をご用意。
使用機器に応じて選定した圧力制御と保持・クランプに使用。

シンプル構造で安価。

圧力スイッチで圧力設定が可能。

単相100V電源対応。(単相200V、230V仕様も対応可能)



■仕様

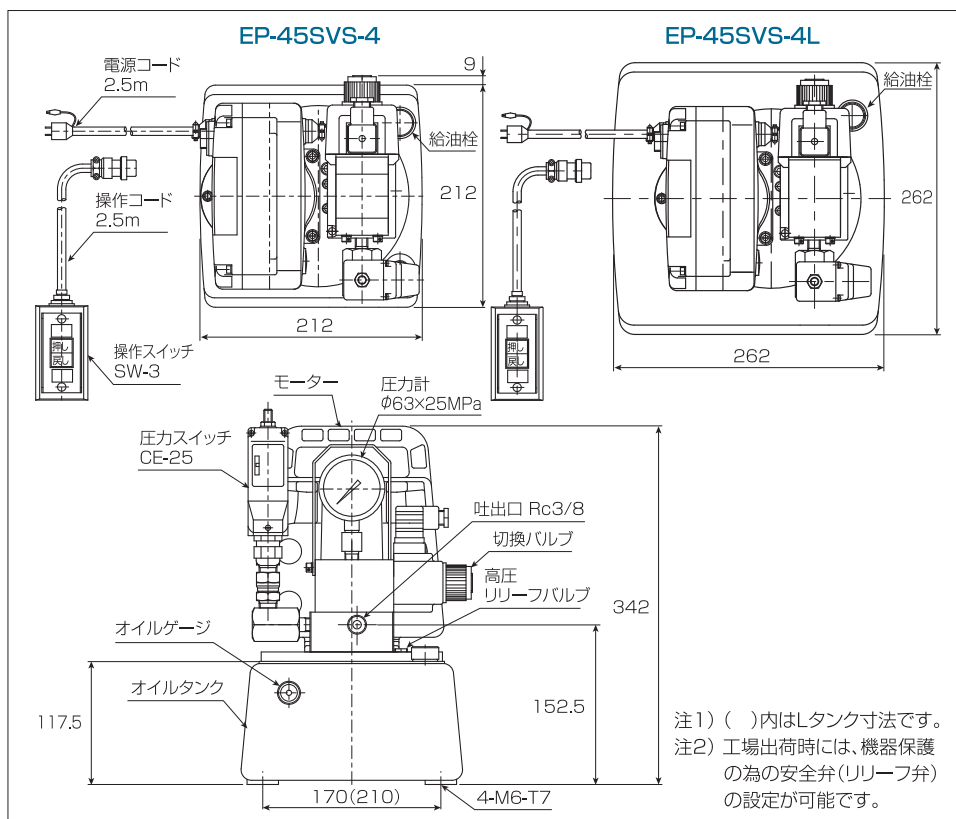
形式		EP-45SVS-4		EP-45SVS-4L	
		7MPa仕様	14MPa仕様	21MPa仕様	
モーター	型式	整流子			
	容量	450W			
	電源	AC100V			
吐出圧力	低圧	1MPa			
	高圧	7MPa	14MPa	21MPa	
吐出量	低圧	1.5 ℓ / min			
	高圧	0.4 ℓ / min			
油タンク	全油量	3.0 ℓ	5.0 ℓ		
	有効油量	2.0 ℓ	4.0 ℓ		
重量		17.5kg	20.5kg		

■操作方法

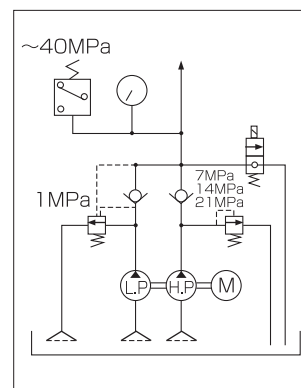
- ① 押しボタン **押し** を押す、自己保持
- ② モーターONで吐出
- ③ シリンダ前進
- ④ 圧力上昇
- ⑤ 圧力設定圧でモーター停止
- ⑥ そのまま圧力保持(減圧すると復帰)
- ⑦ スイッチ **戻し** でシリンダ戻り、
スイッチを離してシリンダ停止
- ⑧ 終了

※機器保護の為に安全弁(リリーフ弁)の設定が可能(工場出荷時)

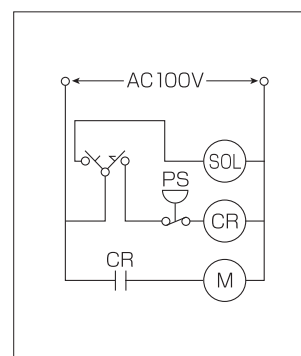
■寸法図



■油圧回路図



■電気回路図



付属品

単動油圧シリンダ用 小型電動油圧ポンプ

EP-45SVS-4NE/4NEL

■特長

モーターのイナーシャ(慣性)の影響が無く、瞬時の停止ができます。

7MPa・14MPa・21MPa、3種類の仕様をご用意。
使用機器に応じて選定した圧力制御と保持・クランプに使用。

圧力スイッチで圧力設定が可能。

圧力設定を細かく調整したい場合に推奨。

単相100V電源対応。(単相200V仕様も対応可能)

※単相200Vの場合は吐出特性が低圧1.5L/min 高圧0.4L/minになります。



■仕様

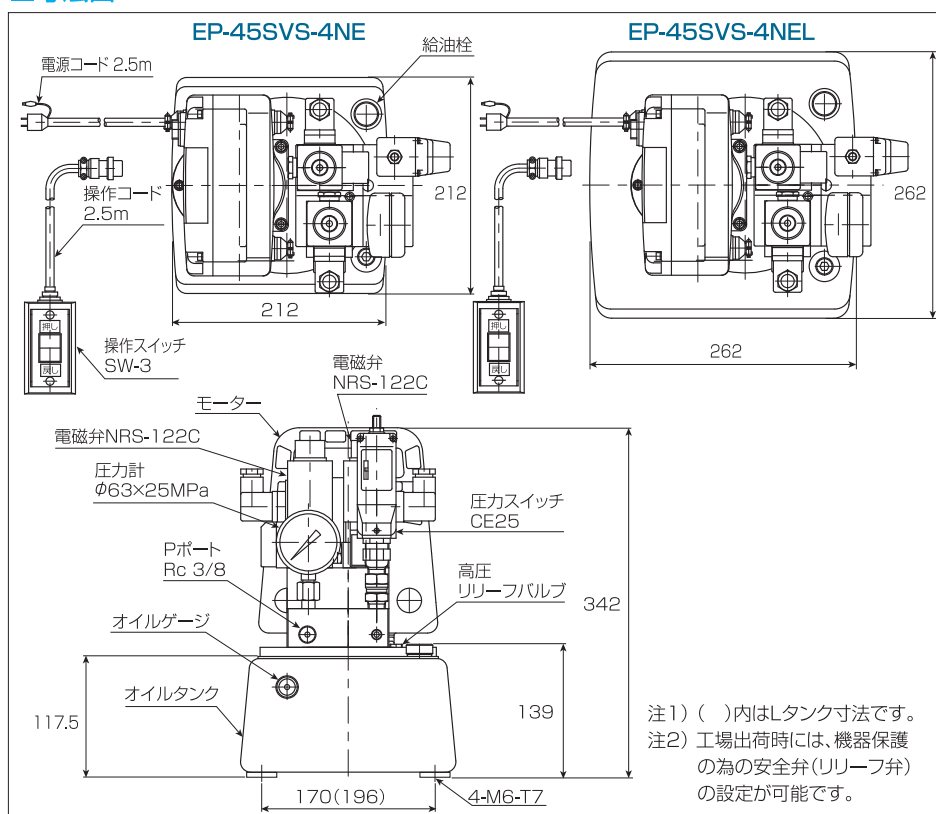
形式		EP-45SVS-4NE		EP-45SVS-4NEL
		7MPa仕様	14MPa仕様	21MPa仕様
モーター	型式	整流子		
	容量	450W		
	電源	AC100V		
吐出圧力	低圧	1MPa		
	高圧	7MPa	14MPa	21MPa
吐出量	低圧	0.85 l/min		
	高圧	0.3 l/min		
油タンク	全油量	3.0 l	5.0 l	
	有効油量	2.0 l	4.0 l	
重量		20.0kg	23.0kg	

■操作方法

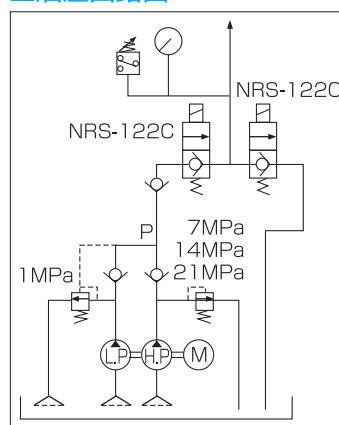
- ① 押しボタン **押し** を押す
- ② モーターONで吐出
- ③ シリンダ前進
- ④ 圧力上昇
- ⑤ 圧力設定圧でモーター停止
- ⑥ そのままで圧力保持(減圧すると復帰)
- ⑦ スイッチ **戻し** でシリンダ戻り、
スイッチを離してシリンダ停止
- ⑧ 終了

※機器保護の為の安全弁(リリーフ弁)の設定が可能(工場出荷時)

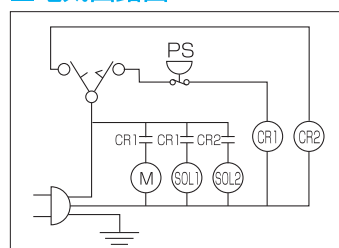
■寸法図



■油圧回路図



■電気回路図



付属品 複動油圧シリンダ用 小型電動油圧ポンプ

EP-45SVS-7/7L

■特長

複動用手動弁を搭載し、押し側・戻し側へ切換えをします。

7MPa・14MPa・21MPa、3種類の仕様をご用意。
使用機器に応じて選定した圧力制御と保持・クランプに使用。

圧力スイッチで圧力設定が可能。

単相100V電源対応。(単相200V、230V仕様も対応可能)



■仕様

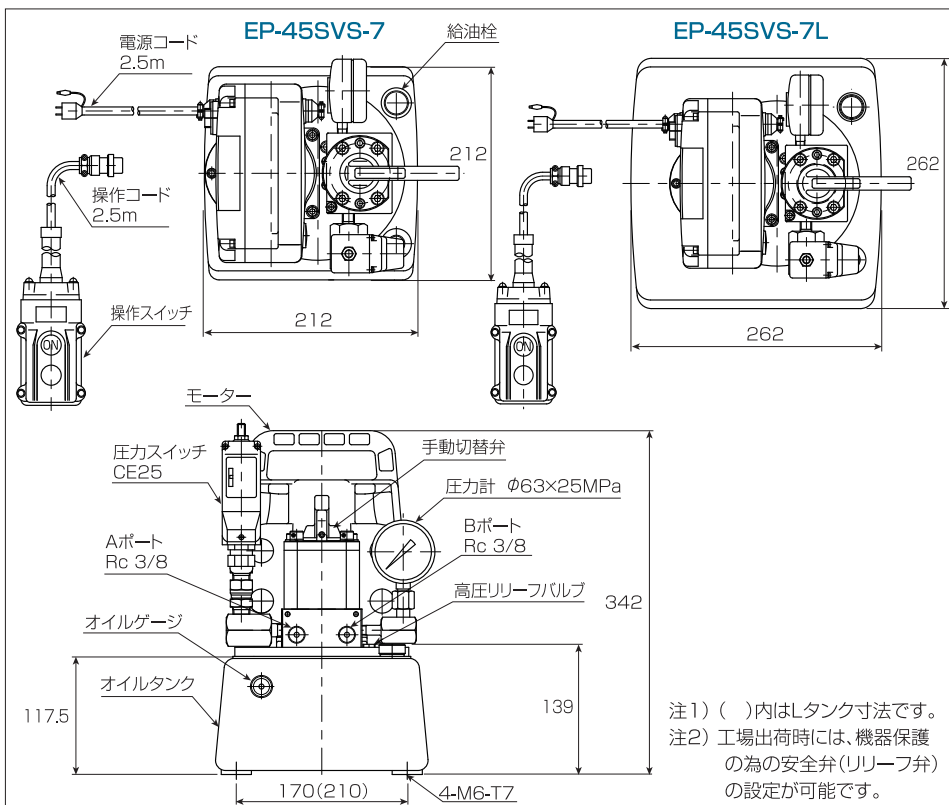
形式		EP-45SVS-7		EP-45SVS-7L	
		7MPa仕様	14MPa仕様	21MPa仕様	
モーター	型式	整流子			
	容量	450W			
	電源	AC100V			
吐出圧力	低圧	1MPa			
	高圧	7MPa	14MPa	21MPa	
吐出量	低圧	1.5 ℓ/min			
	高圧	0.4 ℓ/min			
油タンク	全油量	3.0 ℓ		5.0 ℓ	
	有効油量	2.0 ℓ		4.0 ℓ	
重量		18.0kg		21.0kg	

■操作方法

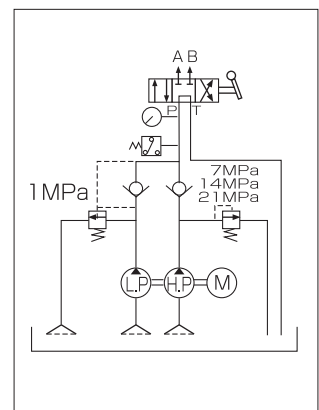
- ① 手動弁を A 側に切換える
- ② 押しボタン **ON** を押す
- ③ モーター ON で吐出
- ④ シリンダ前進
- ⑤ 圧力上昇
- ⑥ 圧力設定圧でモーター停止
- ⑦ そのままで圧力保持
- ⑧ 手動切替弁を B 側に切換える
- ⑨ 押しボタン **ON** を押す
- ⑩ モーター ON で吐出
- ⑪ 戻り
- ⑫ 終了

※機器保護の為に安全弁(リリーフ弁)の設定が可能(工場出荷時)

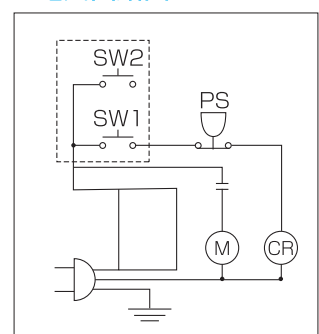
■寸法図



■油圧回路図



■電気回路図



付属品 複動油圧シリンダ用 小型電動油圧ポンプ

EP-45SVS-8WP/8WPL

■特長

複動用電磁弁を搭載し、リモートスイッチでポンプから離れた位置でも操作可能。

7MPa・14MPa・21MPa、3種類の仕様をご用意。
使用機器に応じて選定した圧力制御と保持・クランプ・プレスに使用。

圧力スイッチで圧力設定が可能。

単相100V電源対応。(単相200V、230V仕様も対応可能)



■仕様

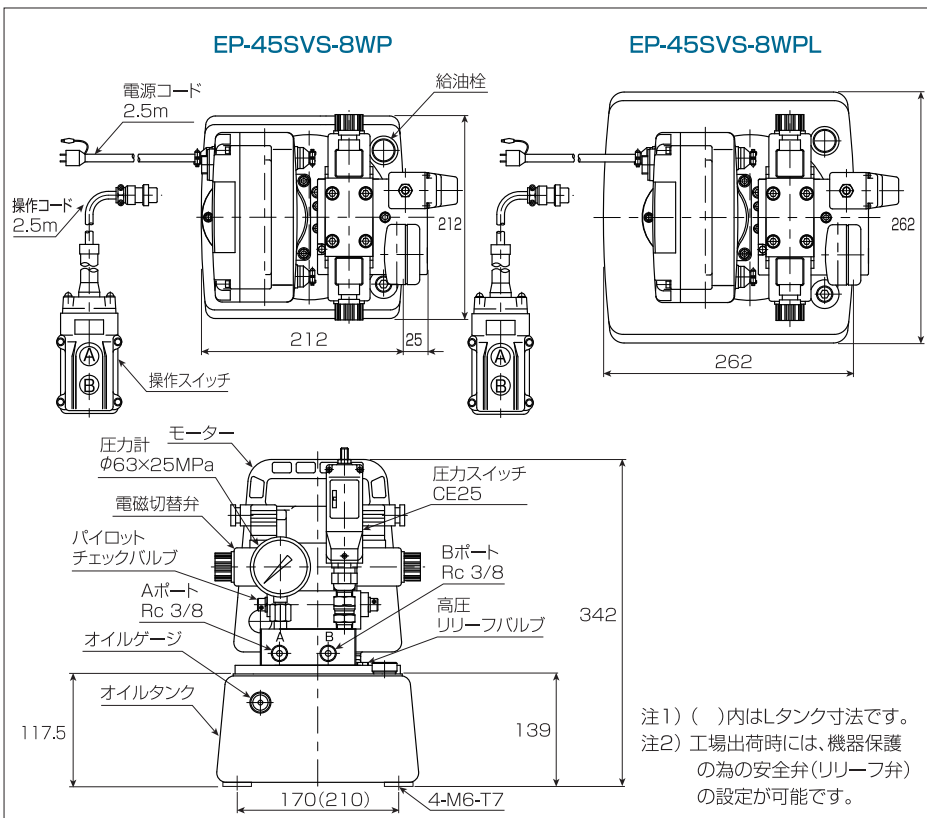
形式		EP-45SVS-8WP		EP-45SVS-8WPL	
		7MPa仕様	14MPa仕様	21MPa仕様	
モーター	型式	整流子			
	容量	450W			
	電源	AC100V			
吐出圧力	低圧	1MPa			
	高圧	7MPa	14MPa	21MPa	
吐出量	低圧	1.5 ℓ / min			
	高圧	0.4 ℓ / min			
油タンク	全油量	3.0 ℓ		5.0 ℓ	
	有効油量	2.0 ℓ		4.0 ℓ	
重量		20.5kg		23.5kg	

■操作方法

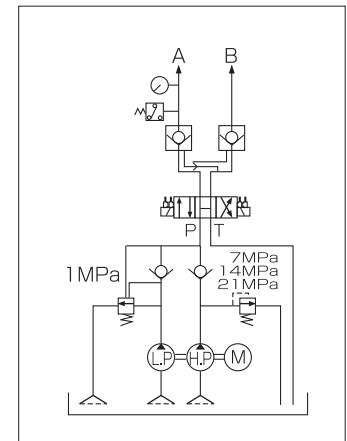
- ① 押しボタン **A** を押す
- ② モーターONで吐出
- ③ シリンダ前進
- ④ 圧力上昇
- ⑤ 圧力設定圧でモーター停止
- ⑥ そのままで圧力保持
- ⑦ スwitch **B** でシリンダ戻り、
スイッチを離してシリンダ停止
- ⑧ 終了

注) 標準は2点押しボタンスイッチです。圧力自動復帰ではありません。

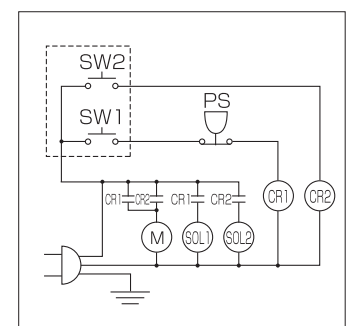
■寸法図



■油圧回路図



■電気回路図



付属品

MIV611弁のシステム構成例ご紹介

油圧シリンダにMIV611弁を取り付けることでシステム改善できます。

- 油漏れ箇所の特定・診断(シリンダ・配管・バルブのどの部分にどの程度の油漏れか)ができます
- 別油圧源によるシリンダの単独駆動ができます
- シリンダ・配管内のエアと異物を一括除去できます
- バルブをバイパスしたクリーニング(エアと異物の循環除去)が簡単にできます
- タンク内では従来困難であったエアの除去ができます
- 高精度オイル交換(バルブ・シリンダ内すみずみまで)ができます

☆油圧のトラブル… 積年の問題は“エア”と“ゴミ”

解決

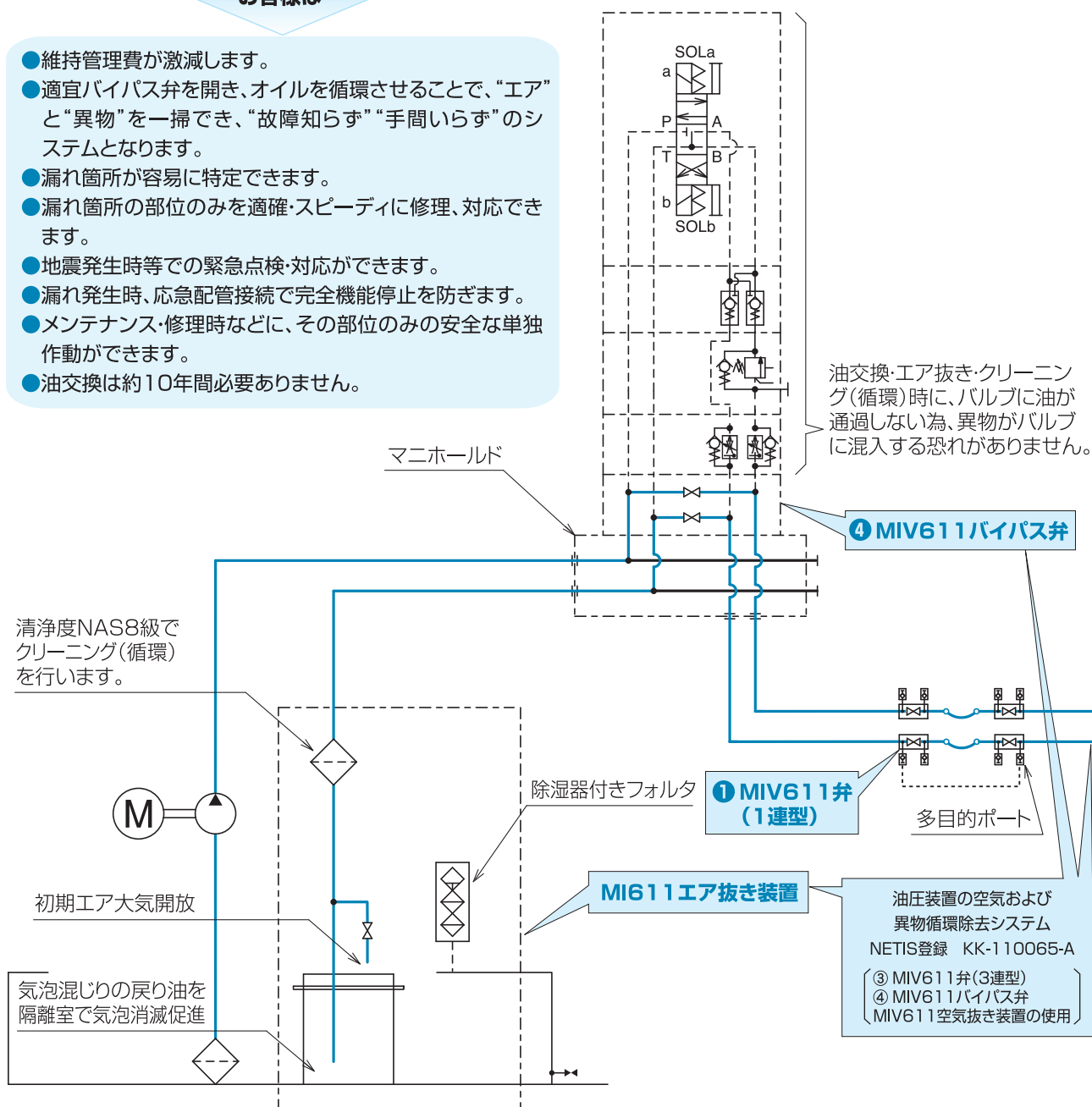
故障知らずの設備に!! ノッキング等なくスムーズな動作に!! バルブ、オイルの長寿命化に!!

結果

生産性向上!! 性能向上!! エコロジーに!!

お客様は

- 維持管理費が激減します。
- 適宜バイパス弁を開き、オイルを循環させることで、“エア”と“異物”を一掃でき、“故障知らず”“手間いらず”のシステムとなります。
- 漏れ箇所が容易に特定できます。
- 漏れ箇所の部位のみを適確・スピーディに修理、対応できます。
- 地震発生時等での緊急点検・対応ができます。
- 漏れ発生時、応急配管接続で完全機能停止を防ぎます。
- メンテナンス・修理時などに、その部位のみの安全な単独作動ができます。
- 油交換は約10年間必要ありません。



■システム構成例

① MIV611弁(1連型)

- ホース、配管の破損箇所を運転状態のまま修理できます。
- 災害時などの緊急対応にも便利です。
- 多目的ポートにより、埋設配管など、点検困難な箇所の漏れも特定できます。
- 漏れ発生時、応急配管接続で完全機能停止を防ぎます。

② MIV611弁(2連型)

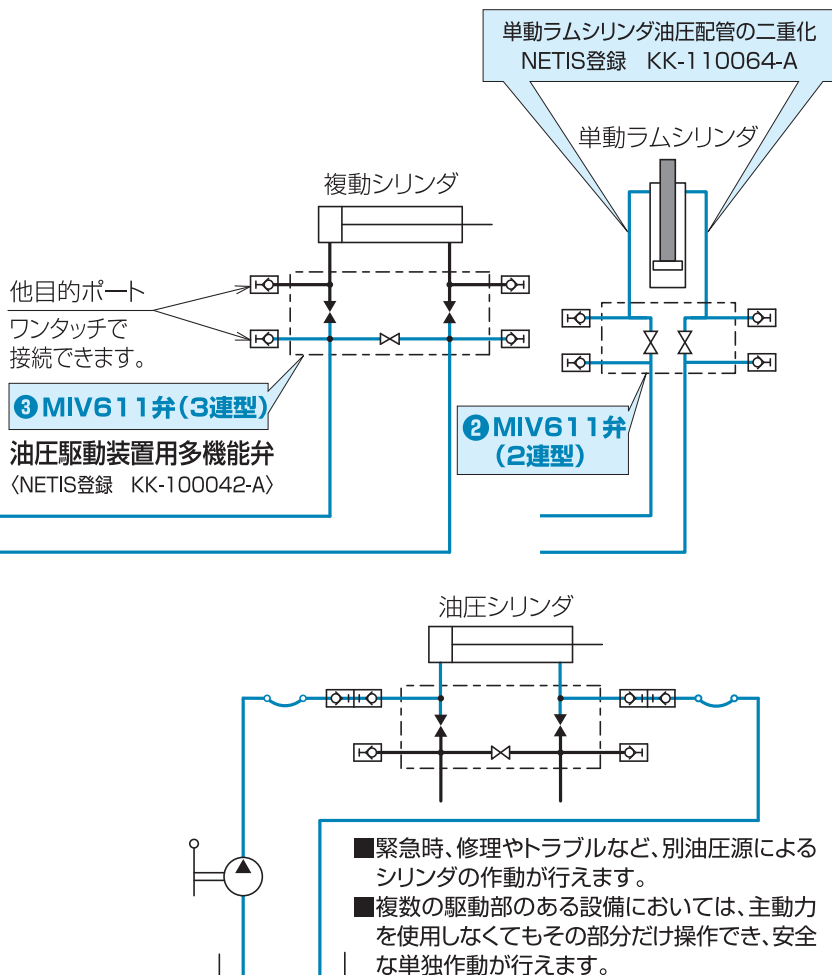
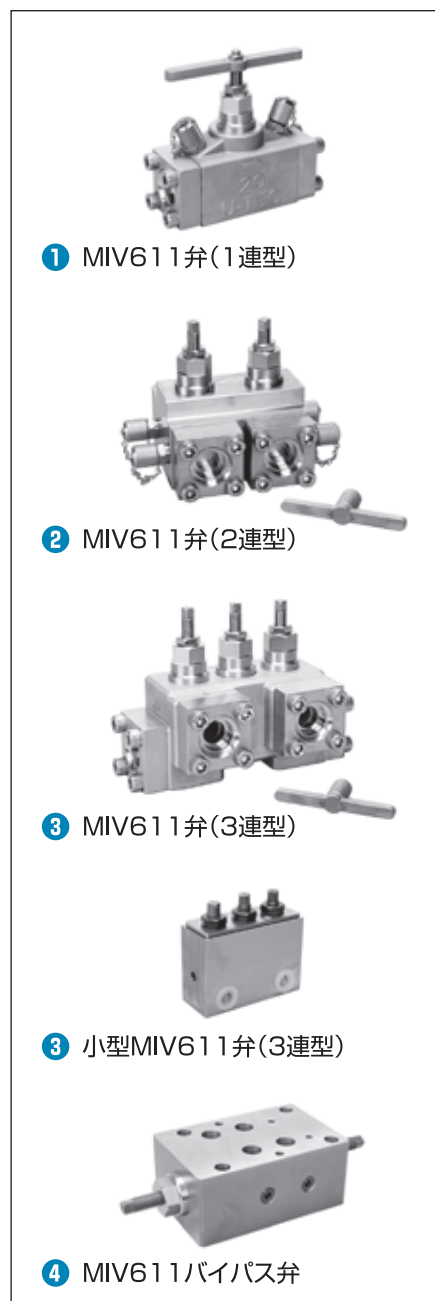
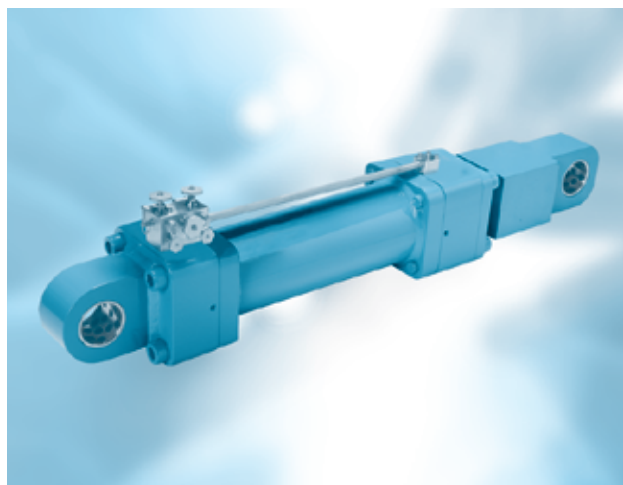
- A・B配管途中のストップ弁に2連ストップ弁は、省スペース、低コスト化に貢献します。
- 単動ラムシリンダの配管2重化に利用。エアと異物の循環除去と、事故・災害等による1系統破損でも完全機能停止を防ぎます。

③ MIV611弁(3連型)

- ブロック化により現場での配管工数が大幅に低減します。
- 多目的ポートにより、油漏れの検出が容易になります。
- 多目的ポートにより、安全な単独作動ができ、修理や緊急対応もできます。
- シリンダ直接取付型、フランジ配管型と種類が豊富で、あらゆるシリンダに対応可能です。

④ MIV611バイパス弁

- バルブのバイパス・空気抜き・クリーニング(循環)ができ、機器へのゴミ詰まりの心配がありません。



※MIV611弁の詳細は、弊社ホームページからご覧いただけます。

付属品

MIV611弁 ■ 21MPa

空気抜き革命 MIV611弁(多機能弁)を取付けることで、埋設配管等のメンテ困難な配管やシリンダの油漏れが短時間で確認できます。

■特長

低コストを実現

在来方式で使われている3個分の止弁費用とほぼ同じでありながら、現地配管の材料、組立、溶接およびこれに伴う経費が一切必要ありません。

信頼性・安全性の向上

配管溶接を行う従来方式に比べ、油漏れを起こす恐れのある箇所が激減します。

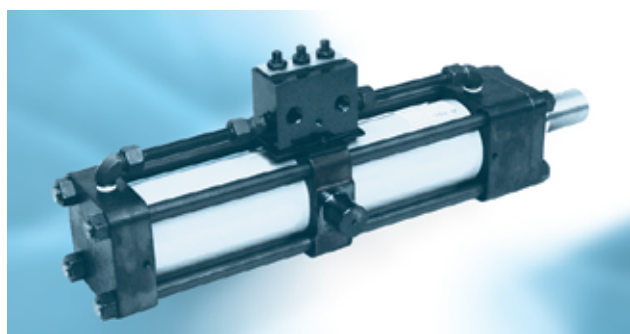
配管工事に伴う異物の混入を100%回避できます。

エコ(ECO)への貢献

MIV611弁は、現地配管に係る鋼材、その運搬そして工事に伴う電気等の使用が発生しないため、地球温暖化抑制に貢献します。

工期の短縮

MIV611弁は油圧シリンダに直付する事も可能な機種があります。在来方式の3個の止弁とその回りの配管を済ませた状態となり、新設工事、改修工事いずれにも効果を発揮します。



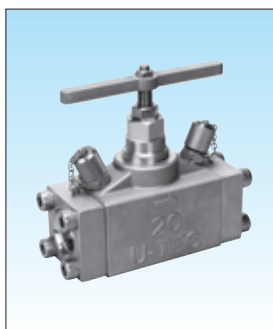
小スペース、軽量化の実現

MIV611弁はわずか13kg程、油圧シリンダポートに支えを使わずに取付けることもできます。在来方式の機器と配管材、据付部材等が占める質量、スペースと比べれば、非常に小スペースとなります。

正確な保守情報の入手

油漏れが生じている箇所を特定し、素早い対応ができるようになります。

MIV611弁(1連型)



型式記号

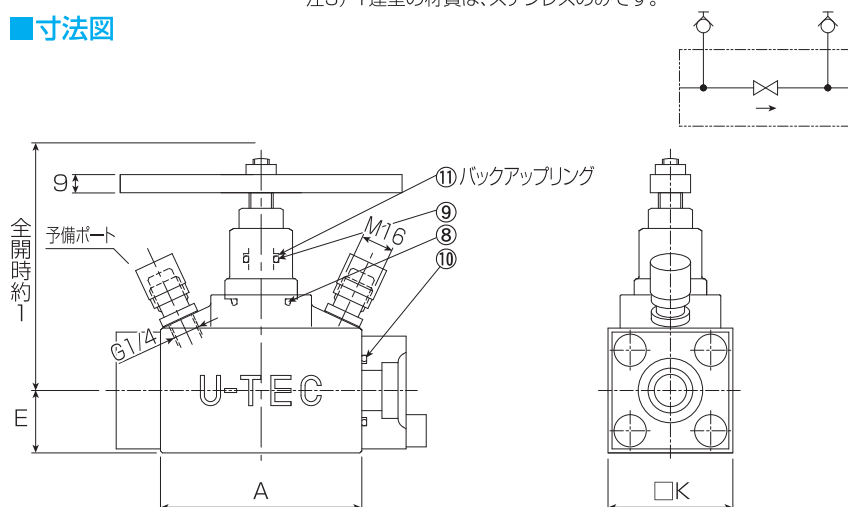
MIV611 - 1 - 15 F - S

① ② ③ ④ ⑤

① シリーズ名	MIV611多機能弁
② 弁数	1速 2速 3速
③ 口径	15,20,25,32,40
④ 取付方式	F:フランジ型 GLガスケット型(左勝手) GRガスケット型(右勝手) Tねじ
⑤ 材質	C:鋼製 S:ステンレス

注1) 口径は、各図面をご覧ください。
注2) 取付形式F以外は、3連型のみ対応です。
注3) 1連型の材質は、ステンレスのみです。

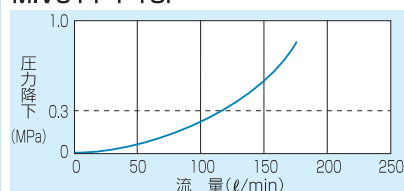
寸法図



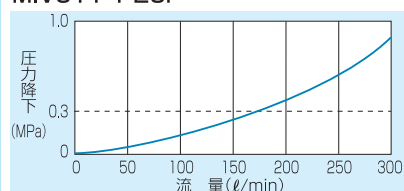
型式	弁体				フランジ		Oリング/バックアップリング JIS B2401 1B*/JIS B2407				質量 (kg)
	A	E	I	K	型式	ボルト	⑧1個	⑨1個	⑩2個	⑪1個	
MIV611-1-15F	90	29	111	58	SSA15	M10x35	P20	P12	G25	P12	3.5
MIV611-1-20F	100	31	123	62	SSA20	M10x35	P24	P12.5	G30	P12.5	4.4
MIV611-1-25F	135	36	134	72	SSA25	M12x45	P30	P12.5	G35	P12.5	7.9
MIV611-1-32F	150	40	140	80	SSA32	M12x45	P30	P12.5	G40	P12.5	10.2
MIV611-1-40F	160	48	161	96	SSA40	M16x60	P40	P18	G50	P18	16.4

性能曲線(計算値32cst)

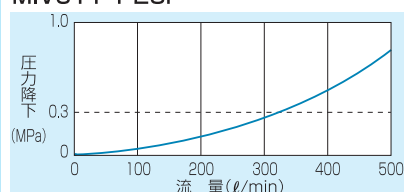
MIV611-1-15F



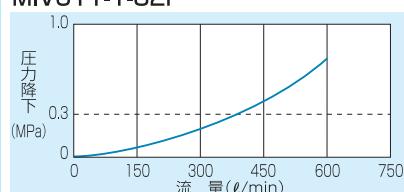
MIV611-1-20F



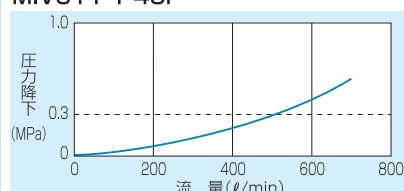
MIV611-1-25F



MIV611-1-32F

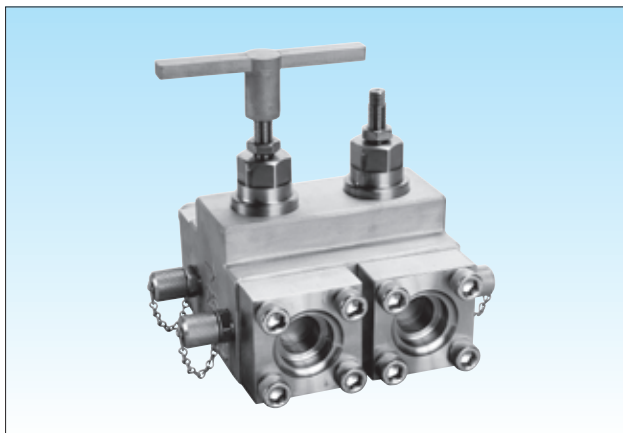


MIV611-1-40F



※圧力降下0.3MPaが定格流量です。

MIV611弁(2連型)



型式記号

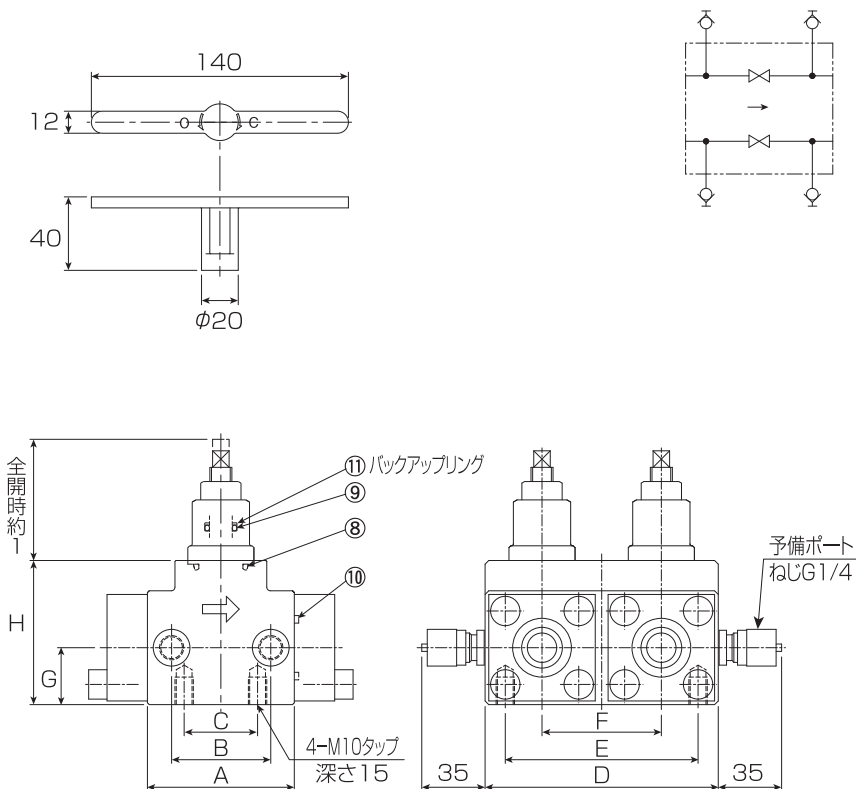
MIV611 - 2 - 20 F - S

① ② ③ ④ ⑤

① シリーズ名	MIV611多機能弁
② 弁数	2速
③ 口径	20,25,32,40
④ 取付方式	F:フランジ型 GL:ガスケット型(左勝手) GR:ガスケット型(右勝手) T:ねじ
⑤ 材質	C:鋼製 S:ステンレス

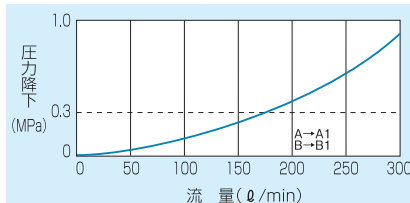
注1) 口径は、各図面をご覧ください。
注2) 取付形式F以外は、3連型のみ対応です。
注3) 1連型の材質は、ステンレスのみです。

寸法図

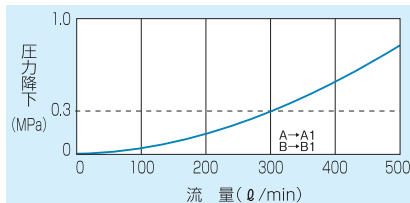


性能曲線(計算値32cst)

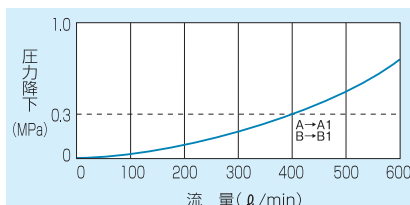
MIV611-2-20Fシリーズ



MIV611-2-25Fシリーズ



MIV611-2-32Fシリーズ



*圧力降下0.3MPaが定格流量です。

型式	弁体									フランジ		Oリング/バックアップリング JIS B2401 1B*/JIS B2407				質量 (kg)
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	型式	取付ボルト	⑧2個	⑨2個	⑩4個	⑪2個	
MIV611-2-20F	80	54	40	127	105	65	31	80	66	SSA20	M10×35	P24	P12.5	G30	P12.5	7.8
MIV611-2-25F	100	70	50	147	123	75	36	96	67	SSA25	M10×45	P30	P12.5	G35	P12.5	13.5
MIV611-2-32F	100	70	60	160	136	80	40	104	68	SSA32	M10×45	P30	P12.5	G40	P12.5	16.2

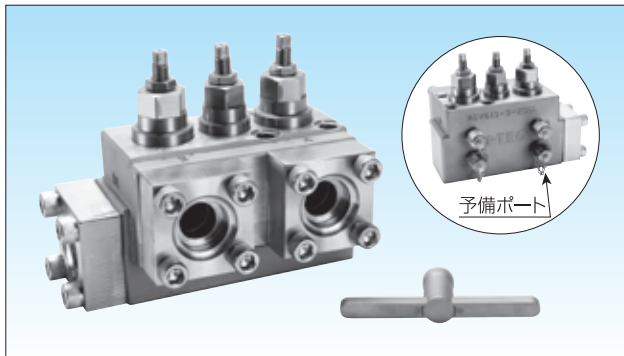
付属品 MIV611弁 ■ 21MPa

MIV611弁(3連型)

型式記号

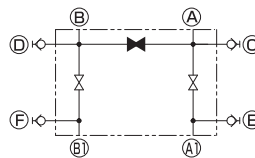
MIV611 - 3 - 20 F - S

① ② ③ ④ ⑤

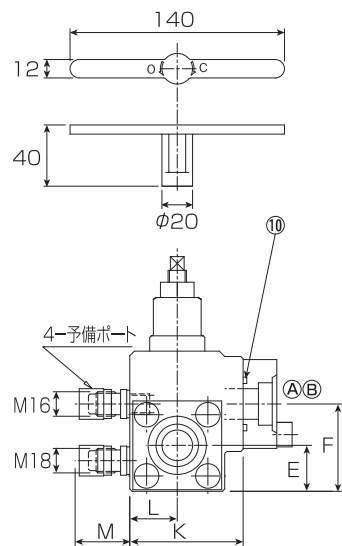
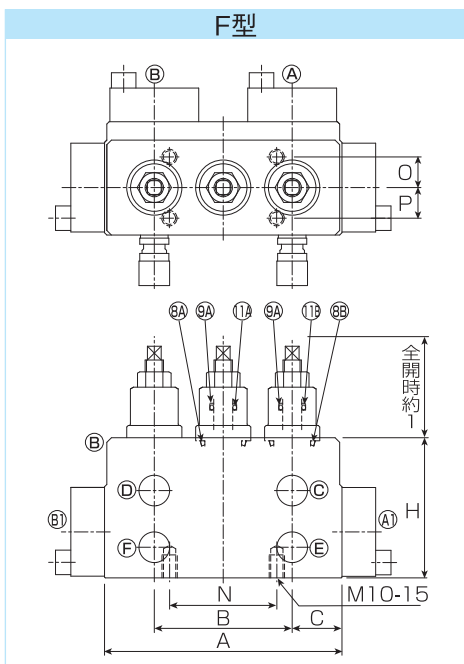
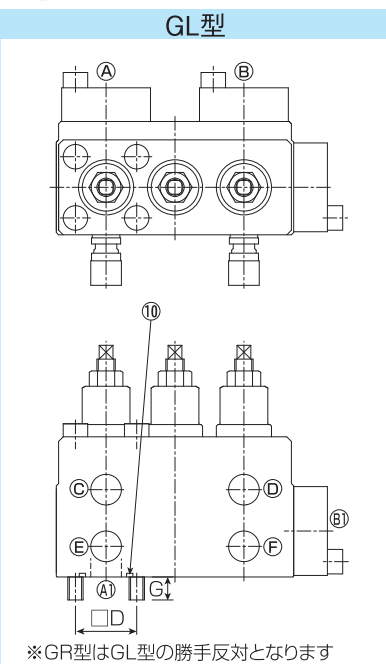


① シリーズ名	MIV611多機能弁
② 弁数	3速
③ 口径	15,20,25,32,40
④ 取付方式	F:フランジ型 GL:ガスケット型(左勝手) GR:ガスケット型(右勝手) T:ねじ
⑤ 材質	C:鋼製 S:ステンレス

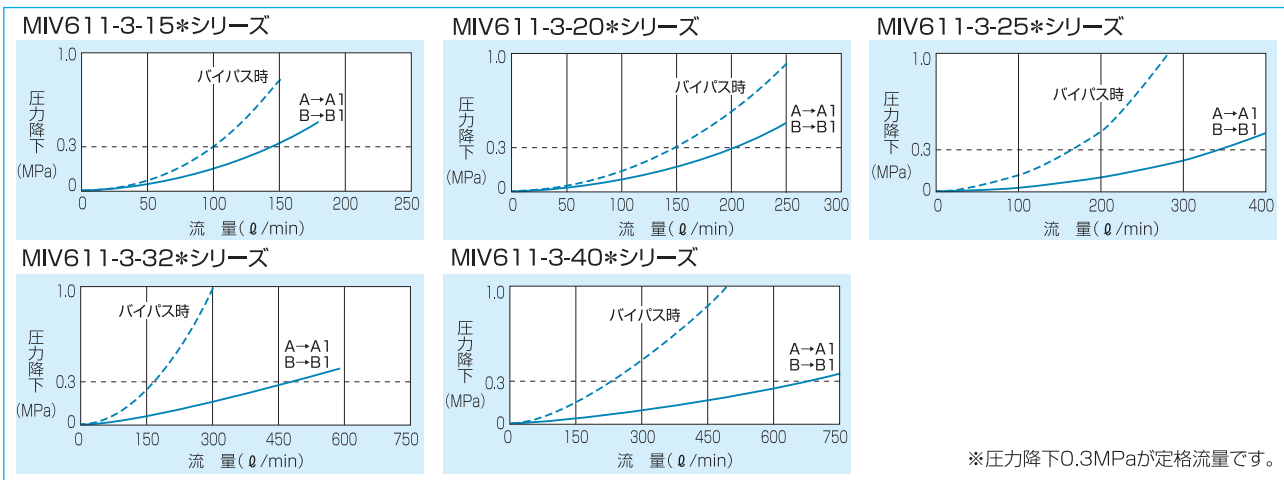
注1) 口径は、各図面をご覧ください。
注2) 取付形式F以外は、3連型のみ対応です。
注3) 1連型の材質は、ステンレスのみです。



寸法図



性能曲線(計算値32cst)



※圧力降下0.3MPaが定格流量です。

型式	弁体															フランジ		Oリング/バックアップリング JIS B2401 1B*/JIS B2407						質量 (kg)			
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	型式	ボルト	①1個	②2個	③1個	④2個	⑩4個	⑪1個		⑫2個		
MIV611-3-15*	145	75	35	36	29	55	17.5	84	58	72	29	36	70	29	-	M10X100	SSA15	M10x35	P20	P20	P12	P12	G25	P12	P12	P12	9.7
MIV611-3-20*	155	90	32.5	40	30	57	15	91.5	66	74	31	36	70	31	-	M10X105	SSA20	M10x35	P24	P24	P12.5	P12.5	G30	P12.5	P12.5	P12.5	10.5
MIV611-3-25*	175	90	42.5	48	35	67	20	106.5	67	84.5	35.5	36	70	35.5	-	M12X125	SSA25	M12x45	P24	P30	P12.5	P12.5	G35	P12.5	P12.5	P12.5	16
MIV611-3-32*	175	90	42.5	56	40	75	18	118.5	68	95.5	39.5	36	90	39.5	-	M12X135	SSA32	M12x45	P24	P30	P12.5	P12.5	G40	P12.5	P12.5	P12.5	19
MIV611-3-40*	245	110	67.5	65	48	98	27.5	147.5	84	123	48	36	110	48	30	M16X175	SSA40	M16x60	P30	P40	P12.5	P18	G45	P12.5	P18	P18	38

小型MIV611弁(3連型)



型式記号

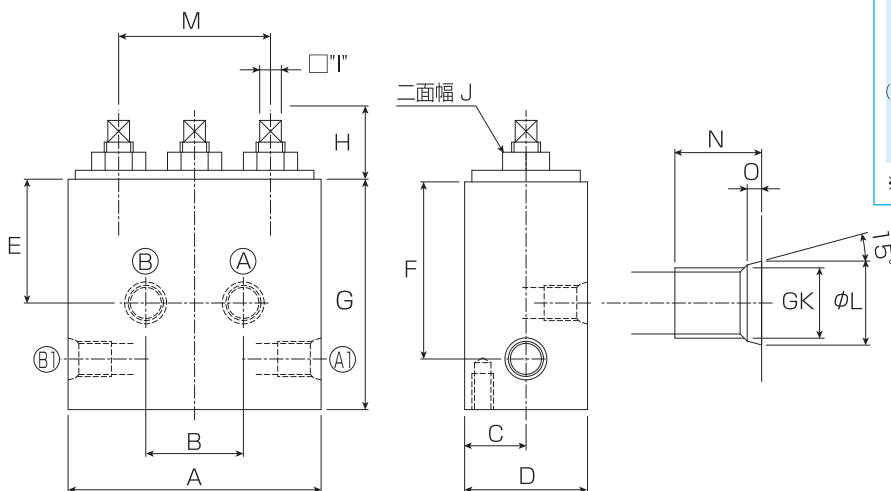
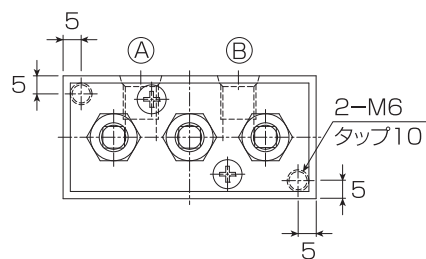
MIV611 - M - 01 T - S

① ② ③ ④ ⑤

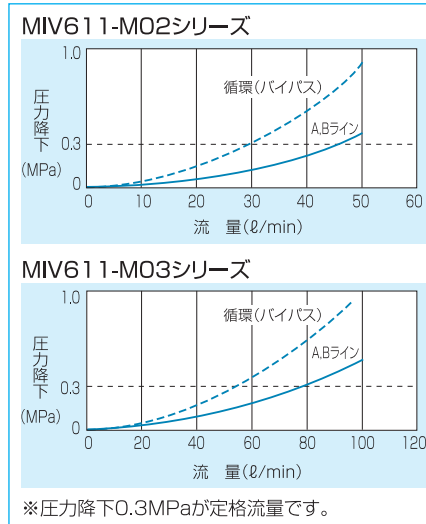
① シリーズ名	MIV611多機能弁
② 仕様	小型
③ 口径	O1.02
④ 取付方式	T:ねじ
⑤ 材質	S:ステンレス 無:鋼製

注)口径は、各図面をご覧ください。

寸法図



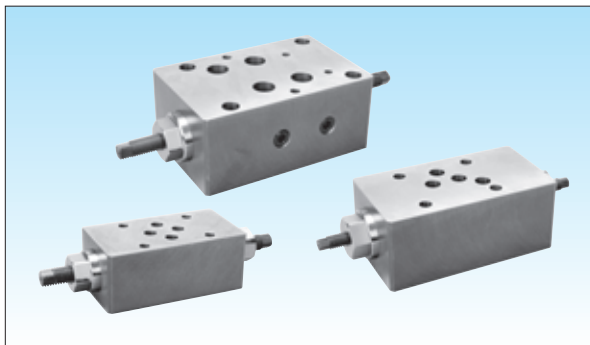
性能曲線(計算値32cst)



型式	寸法															質量 (kg)
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	
MIV611-M02T	90	34.4	20	40	33.5	49	65	21	6	13	1/4	15.6	52	15	2.5	1.9
MIV611-M03T	79	38	17.5	40	38	59	75	26	9	19	3/8	18.6	62	15	2.5	2.4

付属品 MIV611弁 ■ 25MPa

MIV611バイパス弁



型式記号

MIV611 - B - 01

① ② ③

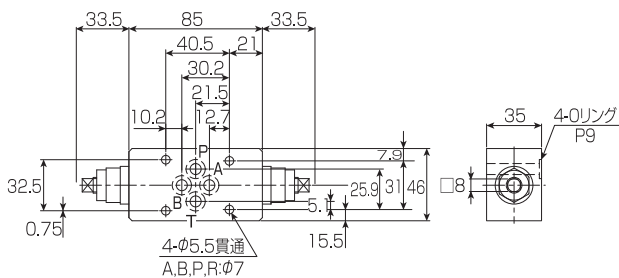
① シリーズ名	MIV611多機能弁
② バイパス	3速
③ 口径	01,03,04,06,10

注1) 口径は、各図面をご覧ください。
注2) 材質は、鋼製のみです。
注3) MIV611-B10は、別途対応いたします。



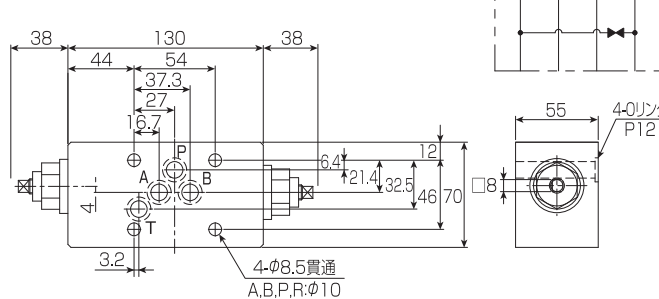
MIV611-B01 寸法図

質量約2kg



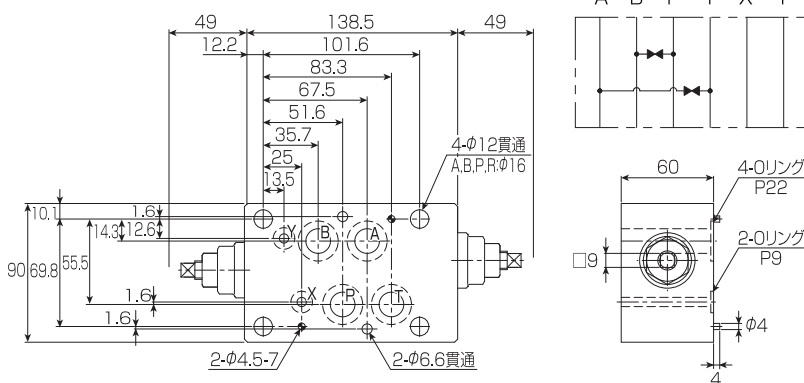
MIV611-B03 寸法図

質量約4.5kg



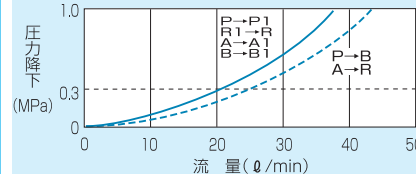
MIV611-B04 寸法図

質量約6.5kg

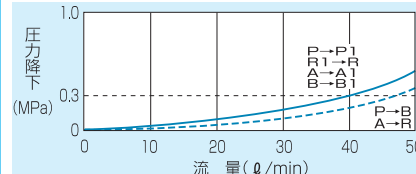


性能曲線 (計算値32cst)

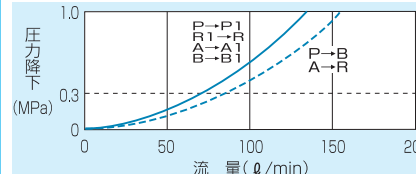
MIV611-B01



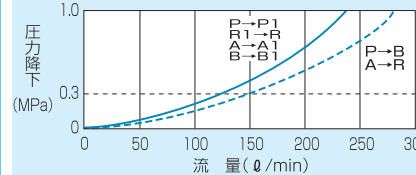
MIV611-B03



MIV611-B04



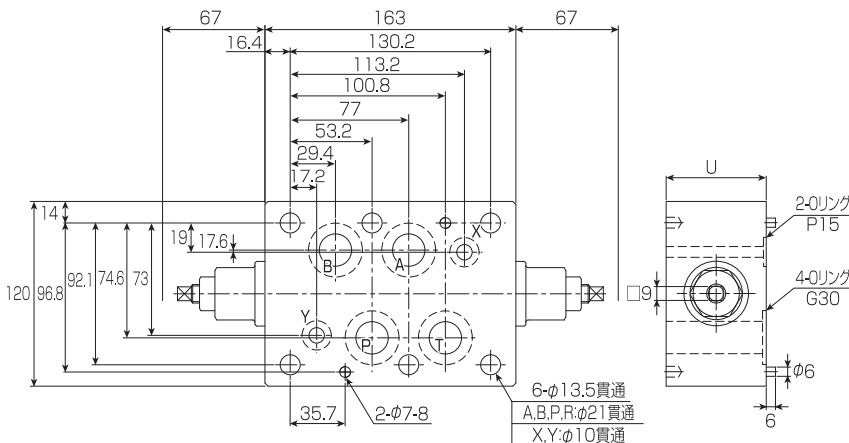
MIV611-B06



※圧力降下0.3MPaが定格流量です。

MIV611-B06 寸法図

質量約10kg



型式	寸法																			Oリング		質量 (kg)	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W		X
MIV611-B06	17	29.4	53.2	77	101	113	130.2	163	16.4	53.2	17.6	73	92.1	14	120	19	74.6	13.5	65	67	P15	G30	10
MIV611-B10	41.5	41.5	82.5	114.3	147.5	168.5	190.5	231	18.8	76.2	34.9	114.2	158.8	19.1	197	28.4	123.9	22	75	80	P15	G40	26