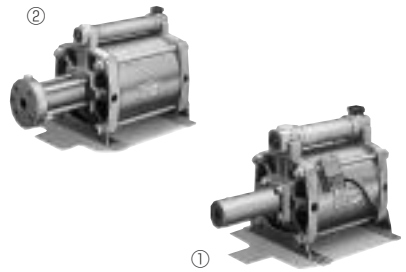


空気圧を増圧器で空油変換、最大17.5MPaの油圧をつくり、小形の締付金具をハイパワーで作用させるシステムです。

- ワークの持ち上げ作業、あるいは締付金具をストローク全域にわたって高出力を必要とする時に適します。
- 油圧を使用するので常に均等で確実な力を得ることができます。



①NBH3-60 ②NBH-80

## 仕様

項目	形式	NBH3-40	NBH3-60	NBH3-60-130	NBH-80	NBH-100
増圧比		11	25	25	25	25
吐出油量 cm <sup>3</sup>		77	77	130	176	304
最高使用空気圧力時の理論吐出油圧		10.8MPa	17.5MPa			
適合作動油		コスモマイティスーパー10(コスモ石油)				
使用温度範囲		+5 ~ +60				
使用流体		空気				
空気圧部 給油		不要(給油でも可)		要		
使用圧力範囲		0.2 ~ 1MPa	0.2 ~ 0.7MPa			
推奨潤滑油		JIS K2213-1種(無添加タービン油ISO VG32)相当品				
質量 kg		9.5	15	17	41	92
スイッチ付		有			無	
関連機器		圧力スイッチ・圧力計(部品形式は379・410ページを参照のこと。)				

## 実際出力表

単位: kN

増圧器	締付金具	使用空気圧力 MPa									
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	
NBH3-40	LHA・LHA-25・LHA-40	2.7	4.1	5.5	6.9	8.2	9.6	11.0	12.4	13.5	
	LHAS-2	5.1	7.8	10.4	12.9	15.5	18.1	20.7	23.3	25.6	
	LHC	2.5	3.8	5.1	6.4	7.7	8.9	10.2	11.5	12.6	
	LHD	1.1	1.7	2.3	2.8	3.3	3.9	4.5	5.0	5.5	
NBH3-60	LHA・LHA-25・LHA-40	6.2	9.3	12.3	15.5	18.5	21.7	-	-	-	
	LHAS-2	11.7	17.5	23.3	29.1	35.0	40.8	-	-	-	
NBH3-60-130	LHA・LHA-25・LHA-40	6.2	9.3	12.3	15.5	18.5	21.7	-	-	-	
	LHAS-2	11.7	17.5	23.3	29.1	35.0	40.8	-	-	-	
NBH-80	LHC	5.7	8.6	11.5	14.3	17.3	20.1	-	-	-	
NBH-100	LHD	2.5	3.8	5.0	6.3	7.6	8.8	-	-	-	

## 空気消費量

単位: ℓ/1往復作動

増圧器	使用空気圧力 MPa									
	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	
NBH3-40	6	8	10	12	14	16	18	20	21.8	
NBH3-60	13.5	18	22.5	27	31.5	36	-	-	-	
NBH3-60-130	21.5	29	36	43	50	57	-	-	-	
NBH-80	31.5	42	52.5	63	73.5	84	-	-	-	
NBH-100	60	80	100	120	140	160	-	-	-	

注)この空気消費量は、増圧器がそれぞれの空気圧で1往復作動する空気量を大気圧に換算したものです。

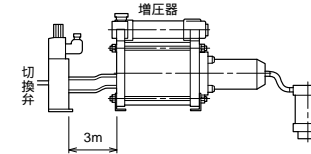
## 締付金具の作動速度

単位: S

増圧器	全締付金具共通	
	押し側ストローク時間	戻し側ストローク時間
NBH3-40	1	1
NBH3-60	1.5	1.5
NBH3-60-130	1.8	1.8
NBH-80	2	2
NBH-100	3.5	3.5

締付金具の作動速度は、使用増圧器によって異なります。上表は増圧器と、その切換弁との配管長さが3m程度の時の押し側ストロークの時間、および戻し側ストローク時間を示します。この時間を目安にサイクルタイム等を計画してください。なお直圧式増圧器セット(受注品)の場合もこの時間でご計画ください。

注)上記速度を超えて使用しますとパッキンの早期摩耗、脱落の原因となり空気混入による出力低下、空気回路中への油の混入の恐れがあります。特に締付金具が復帰時間より早く増圧器の空圧ピストンを戻しますと回路中の油圧が負圧となり空気混入の原因となります。



形式記号 スイッチ付が必要な場合は、本体とスイッチをそれぞれ手配してください。

•直圧式増圧器 **NBH** **3-60** **FA** **2**  
機種 形式/スイッチ記号 スイッチ数量

•直圧式増圧器セット(受注対応)

•電磁弁付 **NBH** **3-60** - S - **1** **FA** **2**

•手動弁付 **NBH** **3-60** - H **FA** **2**

電磁弁電圧

- 1 AC100V(50/60Hz)
- 2 AC200V(50/60Hz)
- 8 DC24V

•スイッチ・ブラケットアッセンブリ記号 **SZZ**

•スイッチ単品

•ブラケット単品

増圧器形式	スイッチ形式	スイッチ形式	増圧器形式
<b>34</b> NBH3-40	<b>R 34 B</b>	<b>L3-105</b>	<b>34</b> NBH3-40
<b>35</b> NBH3-60・NBH3-60-130			<b>35</b> NBH3-60・NBH3-60-130

- スイッチ一覧表を参照してください。
- スイッチは、組付けずに出荷します。

L3形スイッチ



## 納入形態

- 適合作動油(コスモマイティスーパー10)は、NBH-80は2ℓ、NBH-100は3ℓ付で出荷します。
- NBH-80/NBH-100は、スイッチ付がありません。

## スイッチ一覧表/鉄片近接形

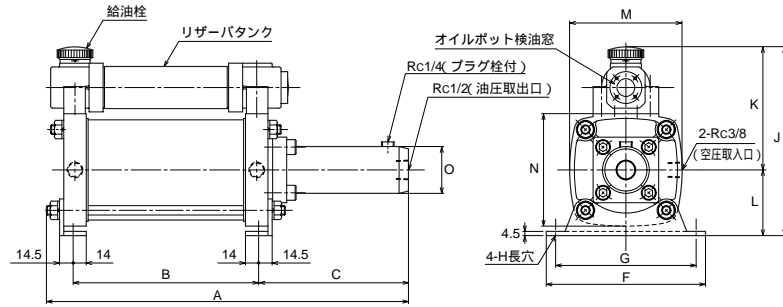
種類	スイッチ記号	負荷電圧範囲	負荷電流範囲	最大開閉容量	保護回路	表示灯	結線方式	コード長さ	適合負荷
有接点	<b>FA</b> L3-101	AC: 80 ~ 220V	2 ~ 20mA	2VA	あり	ネオンランプ (OFF時点灯)	0.3mm <sup>2</sup> 2芯 外径 5.3mm コード後方取出し	1m	小形リレー プログラマブル コントローラ
	<b>FB</b> L3-105							5m	
	<b>FC</b> L3-241	DC: 20 ~ 28V	3 ~ 50mA	1.5W	あり	発光ダイオード (ON時点灯)	1m		
	<b>FD</b> L3-245						5m		

注)•各スイッチの取り扱いについては、巻末のスイッチ仕様欄を必ずお読みください。

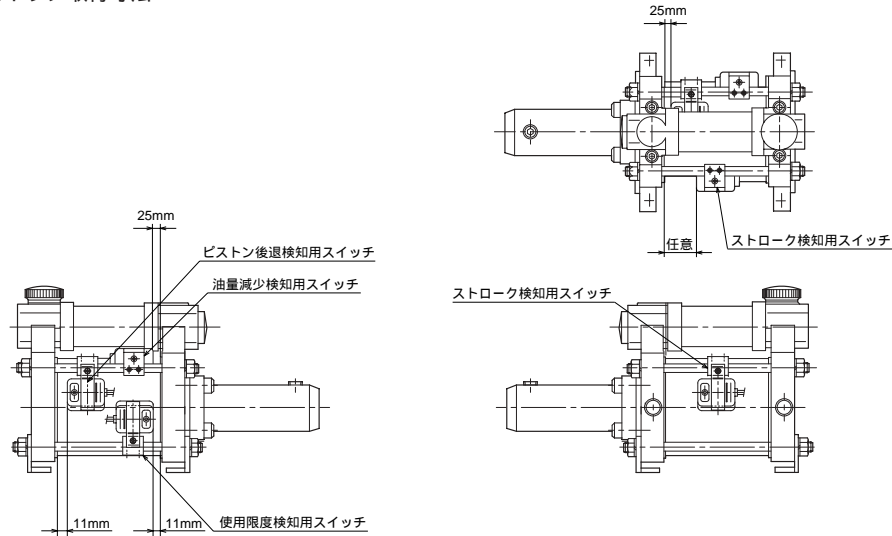
CAD/DATA  
HIGHPOWER/THIGH A,B  
提供できます。



NBH3-40  
NBH3-60  
NBH3-60-130



### スイッチ取付寸法



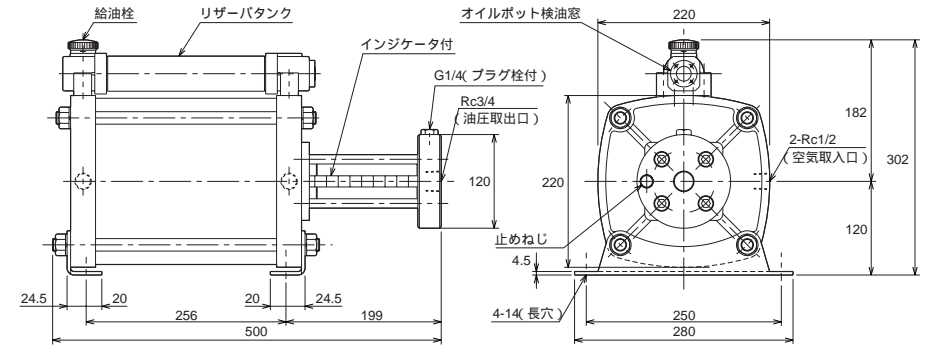
### 寸法表

記号	A	B	C	F	G	H	J	K	L	M	N	O
NBH3-40	389	198	160	170	150	9	202	132	70	120	120	50
NBH3-60	387	198	160	250	220	11	252	157	95	170	170	50
NBH3-60-130	537	273	235	250	220	11	252	157	95	170	170	50

CAD/DATA  
HIGHPOWER/THIGH A,B  
提供できます。

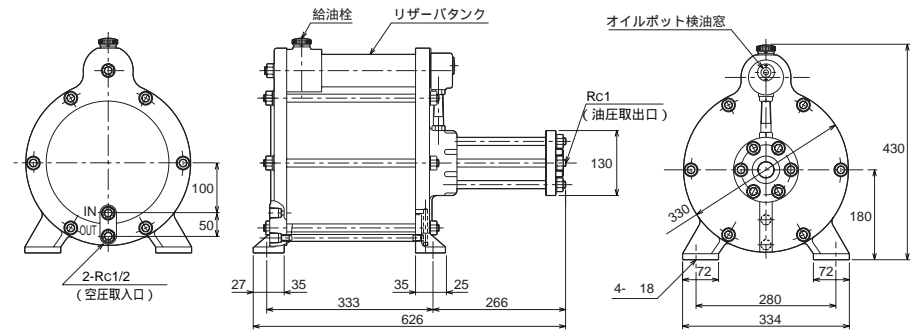


NBH-80



注)インジケータ先端部の止めねじは絶対にはずさないでください。(インジケータが飛び出す事があります。)

NBH-100



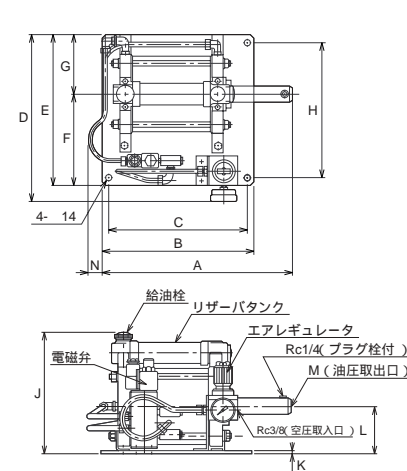
増圧器、レギュレータ、ソレノイドバルブ、マニュアルバルブを一つのベッドに配置し、ワンセットにしたものを受注生産しております。

## 仕様

項目	記号	NBH3-40-S	NBH3-60-S	NBH3-60-130-S	NBH-80-S	NBH3-40-H	NBH3-60-H	NBH3-60-130-H	
増圧比		11	25	25	25	11	25	25	
吐出油量 cm <sup>3</sup>		77	77	130	176	77	77	130	
最高使用空気圧力時の理論吐出圧		11.1MPa	17.5MPa			11.1MPa	17.5MPa		
適合作動油		コスモマイティスーパー10 (コスモ石油)							
使用温度範囲		+5 ~ +60							
空気圧部	使用流体	空気							
	給油	不要 (給油でも可)			要		不要 (給油でも可)		
	使用圧力範囲	0.2 ~ 1MPa	0.2 ~ 0.7MPa			0.2 ~ 1MPa	0.2 ~ 0.7MPa		
	推奨潤滑油	JIS K2213-1種 (無添加タービン油ISO VG32) 相当品							
	質量 kg	15	22	25	54	15	22	25	
	スイッチ付	有			無		有		
	使用バルブ	電磁弁 [5ポート2位置 5ER-08E   エアリターン形]	定格電源 形式	5ER-8E-10(AC100V・50/60Hz) : 5ER-8E-20(AC200V・50/60Hz) 5ER-8E-24(DC24V)		手動弁形式: 4PN-20			
	関連機器	圧力スイッチ・圧力計 (部品形式は379・410ページを参照のこと。)							

## 電磁弁付

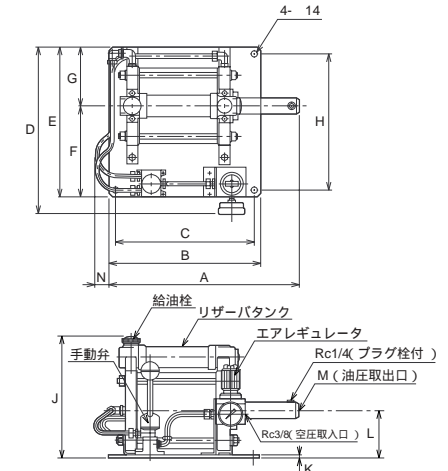
NBH3-40-S NBH3-60-130-S  
NBH3-60-S NBH3-80-S



- 形式NBH3-40-S・NBH3-60-S・NBH3-60-130-S・NBH-80-Sは、上図ベッドに組立てたセットの形式を表します。
- NBH-80-Sは、増圧器外観が本図と異なります。NBH-80-SはG1/4(プラグ栓付)

## 手動弁付

NBH3-40-H NBH3-60-130-H  
NBH3-60-H

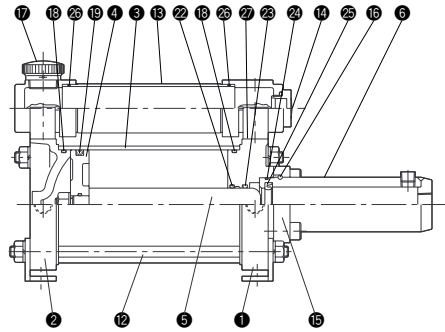


- 形式NBH3-40-H・NBH3-60-H・NBH3-60-130-Hは、上図ベッドに組立てたセットの形式を表します。

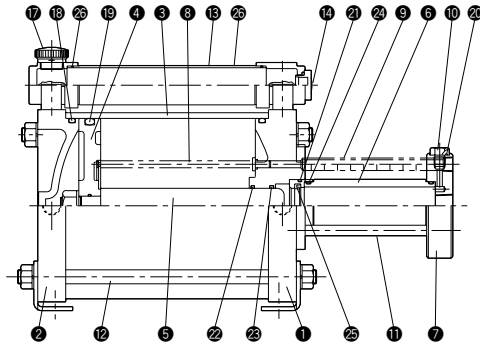
## 寸法表

記号	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N
NBH3-40-S	404	300	270	286	250	165	85	220	208	6	76	Rc1/2	35
NBH3-60-S	404	320	290	356	320	195	125	290	261	6	101	Rc1/2	30
NBH3-60-130-S	553	400	370	356	320	195	125	290	261	6	101	Rc1/2	-
NBH-80-S	520	400	370	430	440	275	165	410	313	8	128	Rc3/4	-
NBH3-40-H	404	300	270	286	250	165	85	220	221	6	76	Rc1/2	35
NBH3-60-H	404	320	290	356	320	195	125	290	261	6	101	Rc1/2	30
NBH3-60-130-H	553	400	370	356	320	195	125	290	261	6	101	Rc1/2	-

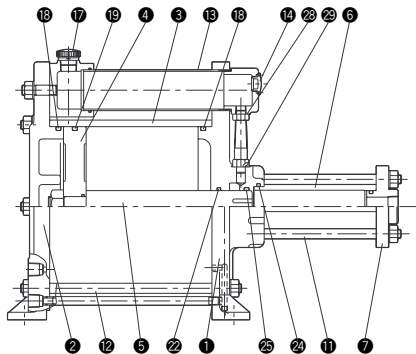
## ●NBH3-40/NBH3-60/NBH3-60-130



## ●NBH-80



## ●NBH-100



## 部品表

No.	名称	材質	数量
①	油圧シリンダ取付カバー	ねずみ鋳鉄	1
②	空圧シリンダカバー	ねずみ鋳鉄	1
③	空圧シリンダチューブ	アルミニウム合金 (NBH3-40・60) 機械構造用炭素鋼 (NBH-80・100)	1
④	空圧ピストン	ねずみ鋳鉄	1
⑤	油圧ピストン	機械構造用炭素鋼	1
⑥	油圧シリンダチューブ	機械構造用炭素鋼	1
⑦	油圧ヘッドカバー	一般構造用圧延鋼	1
⑧	インジケータロッド	機械構造用炭素鋼	1
⑨	インジケータパイプ	樹脂	1
⑩	空気抜き栓	一般構造用圧延鋼	1
⑪	油圧タイロッド	クロムモリブデン鋼	4
⑫	空圧タイロッド	一般構造用圧延鋼	4
⑬	リザーバチューブ	アルミニウム合金 (NBH3-40・60・NBH-80) 機械構造用炭素鋼 (NBH-100)	1
⑭	オイルポット	樹脂	1
⑮	フランジ	一般構造用圧延鋼	1
⑯	リング	硬鋼線	1
⑰	給油栓	樹脂	1

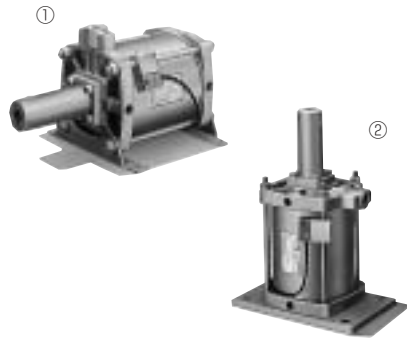
## パッキンリスト

名称	⑬	⑭	⑰	⑱	⑲	⑳	㉑	㉒	㉓	㉔	㉕	㉖
	シリンダチューブ ガスケット	空圧ピストン パッキン	空気抜き栓 ガスケット	グランド ガスケット	ロッド パッキン	ロッド パッキン	油圧シリンダ チューブガスケット	油圧 パッキン	リザーバチューブ ガスケット	リザーバチューブ ガスケット	給油パイプ ナットガスケット	給油パイプ ガスケット
材質	ニトリルゴム	ニトリルゴム	ニトリルゴム	ニトリルゴム	ニトリルゴム	ニトリルゴム	ニトリルゴム	ニトリルゴム	ニトリルゴム	ニトリルゴム	ニトリルゴム	ニトリルゴム
数量	2	1	1	1	1	1	1(2) <sup>1</sup>	1	2(1) <sup>2</sup>	2	1	1
形式	NBH3-40	G95	DXP100	-	-	P30	PS-30	S46	IDU-30	AS568 030	P15	-
NBH3-60・NBH3-60-130	G145	DXP150	-	-	P30	PS-30	S46	IDU-30	AS568 030	P15	-	-
NBH-80	G190	P185	AS568 015	G55	P40	PS-40	G50	IDU-40	AS568 030	P15	-	-
NBH-100	AS568 448	AS568 448	-	-	AS568 329	-	AS568 <sup>326</sup> / <sub>333</sub>	AS568 329	G65	-	P14	P14

- ( )<sup>1</sup>内数値は、NBH-80の数値です。
- ( )<sup>2</sup>内数値は、NBH-100の数値です。

空気圧を増圧器で空油変換、最大17.5MPaの油圧をつくり、小形の締付金具をハイパワーで作用させるシステムです。

- ストロークの長い締付金具、または油圧シリンダによってワークを移動し、その後加圧するような作業に適します。
- 空気圧を減圧弁により調整するだけで、高出力を任意に無段階に得ることができます。
- 小ストロークから大ストロークまで幅広い動きを得ることができます。
- 油圧を使用するので常に均等で確実な力を得ることができます。



①PBH3-60 ②PBE3-60

### 仕様

項目		形式	PBH3-40・PBE3-40	PBH3-60・PBE3-60	PBH-80・PBE-80
増圧比			11	25	25
吐出油量	cm <sup>3</sup>		77	77	176
最高使用空気圧力時の理論吐出油圧			11.1MPa	17.5MPa	
適合作動油			コスモマイティスーパー10 (コスモ石油)		
使用温度範囲			+5 ~ +60		
空気圧部	使用流体		空気		
	給油		不要 (給油でも可)		要
	使用圧力範囲		0.2 ~ 1MPa	0.2 ~ 0.7MPa	
	推奨潤滑油		JIS K2213-1種 (無添加タービン油ISO VG32) 相当品		
質量	PBH (フート形)		9	14.5	40
	PBE (ヘッドフランジ形)		10.5	19	48
スイッチ付			有		無
関連機器			圧力スイッチ・圧力計 (部品形式は379・410ページを参照のこと。)		

### 実際出力表 (効率90%)

単位: kN

増圧器	締付金具	使用空気圧力 MPa								
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1
PBH3-40 PBE3-40	LHA・LHA-25・LHA-40	2.7	4.1	5.5	6.9	8.2	9.6	11.0	12.4	13.5
	LHAS-2	5.1	7.8	10.4	12.9	15.5	18.1	20.7	23.3	25.6
	LHC	2.5	3.8	5.1	6.4	7.7	8.9	10.2	11.5	12.6
	LHD	1.1	1.7	2.3	2.8	3.3	3.9	4.5	5.0	5.5
	LHF-28-60	1.2	1.8	2.4	3.0	3.6	4.2	4.8	5.4	5.9
	LHF-40-80	2.4	3.7	4.9	6.2	7.4	8.6	9.8	11.0	12.2
	LHF-50-100	3.7	5.8	7.7	9.6	11.5	13.4	15.3	17.3	18.9
PBH3-60・PBE3-60 PBH-80・PBE-80	LHA・LHA-25・LHA-40	6.2	9.3	12.5	15.5	18.5	21.7	-	-	-
	LHAS-2	11.7	17.5	23.3	29.1	35.0	40.8	-	-	-
	LHC	5.7	8.6	11.5	14.3	17.3	20.1	-	-	-
	LHD	2.5	3.8	5.0	6.3	7.6	8.8	-	-	-
	LHF-28-60	2.7	4.0	5.4	6.8	8.0	9.4	-	-	-
	LHF-40-80	5.5	8.2	11.1	13.8	16.6	19.3	-	-	-
	LHF-50-100	8.6	12.9	17.3	21.6	25.9	30.1	-	-	-

### 空気消費量

単位: ℓ / 1往復動作

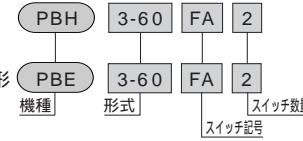
増圧器	使用空気圧力 MPa								
	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1
PBH3-40・PBE3-40	6	8	10	12	14	16	18	20	21.8
PBH3-60・PBE3-60	13.5	18	22.5	27	31.5	36	-	-	-
PBH-80・PBE-80	31.5	42	52.5	63	73.5	84	-	-	-

注) この空気消費量は、増圧器がそれぞれ空気圧で1往復動作する空気量を大気圧に換算したものです。

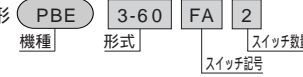
形式記号 スイッチ付が必要な場合は、本体とスイッチをそれぞれ手配してください。

### 予圧式増圧器

#### フート形



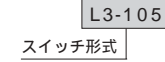
#### ヘッドフランジ形



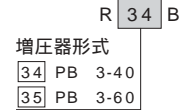
### スイッチ・ブラケットアッセンブリ記号 SZZ



### スイッチ単品



### ブラケット単品



- スイッチ一覧表を参照してください。
- スイッチは、組付けずに出荷します。

### 納入形態

- 適合作動油(コスモマイティスーパー10)はPBH(E)3-40(60)は1ℓ、PBH(E)-80は2ℓ付で出荷します。
- PBH-80/PBE-80は、スイッチ付はありません。

### スイッチ一覧表/鉄片近接形

種類	スイッチ記号	負荷電圧範囲	負荷電流範囲	最大開閉容量	保護回路	表示灯	結線方式	コード長さ	適合負荷
有接点	FA L3-101	AC: 80 ~ 220V	2 ~ 20mA	2VA	あり	ネオンランプ (OFF時点灯)	0.3mm <sup>2</sup> 2芯 外径 5.3mm コード後方取出し	1m	小形リレー プログラマブル コントローラ
	FB L3-105							5m	
	FC L3-241	DC: 20 ~ 28V	3 ~ 50mA	1.5W	あり	発光ダイオード (ON時点灯)	1m		
	FD L3-245						5m		

注) ● 各スイッチの取り扱いについては、巻末のスイッチ仕様欄を必ずお読みください。

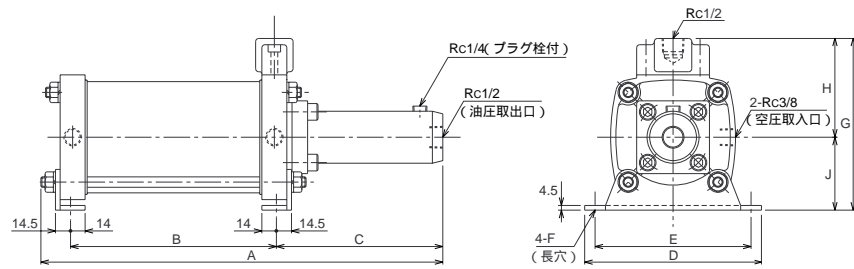
### L3形スイッチ



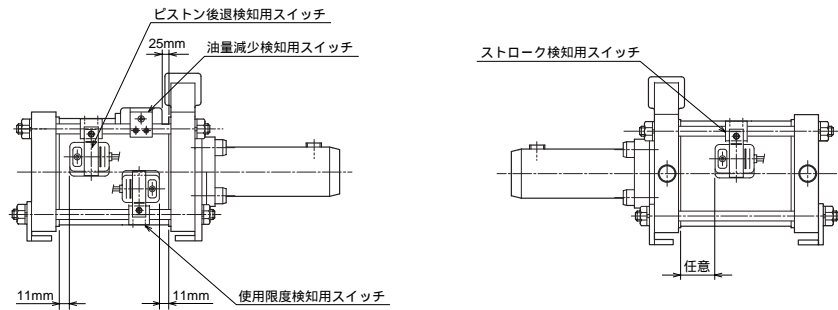
CAD/DATA  
HIGHPOWER/THIGH C,D  
提供できます。



## PBH3-40 PBH3-60

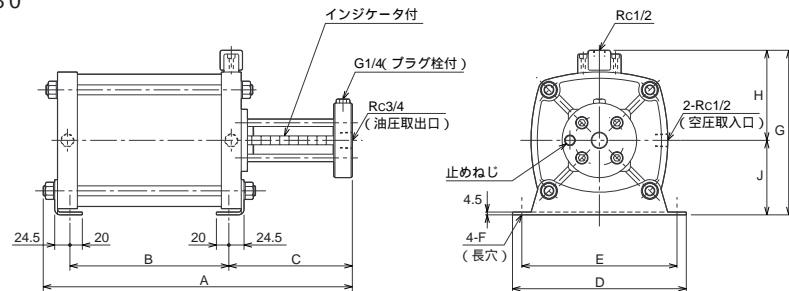


## スイッチ取付寸法



●スイッチの取付方法は「スイッチ取付要領」を参照してください。

## PBH-80



注) インジケータ先端部の止めねじ は絶対にはずさないでください。(インジケータが飛び出す事があります。)

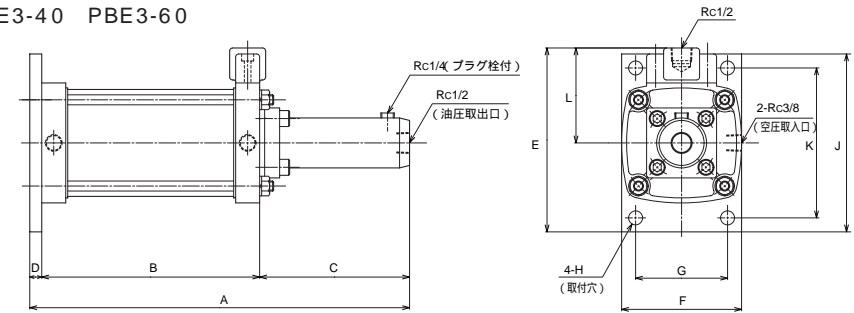
## 寸法表

形式	記号	A	B	C	D	E	F	G	H	J
PBH3-40		384	198	160	170	150	9	165	95	70
PBH3-60		387	198	160	250	220	11	215	120	95
PBH-80		498	256	199	280	250	14	265	145	120

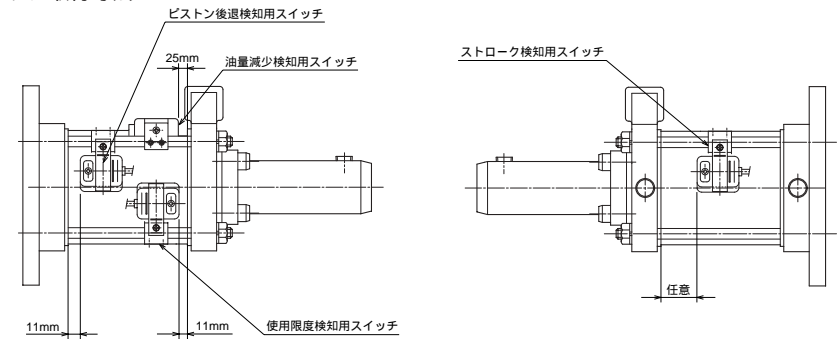
CAD/DATA  
HIGHPOWER/THIGH C,D  
提供できます。



## PBE3-40 PBE3-60

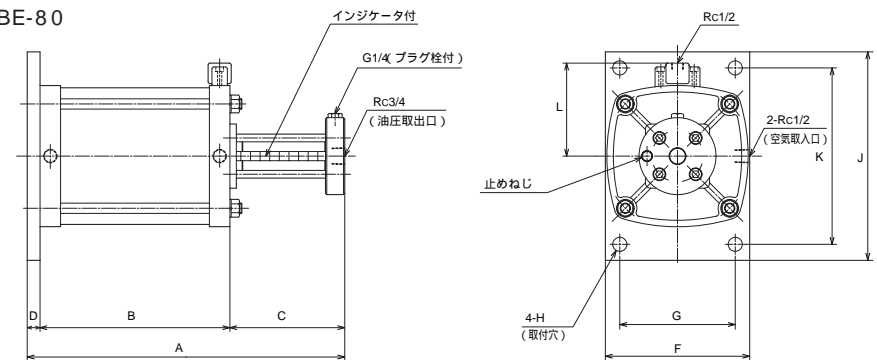


## スイッチ取付寸法



●スイッチの取付方法は「スイッチ取付要領」を参照してください。

## PBE-80

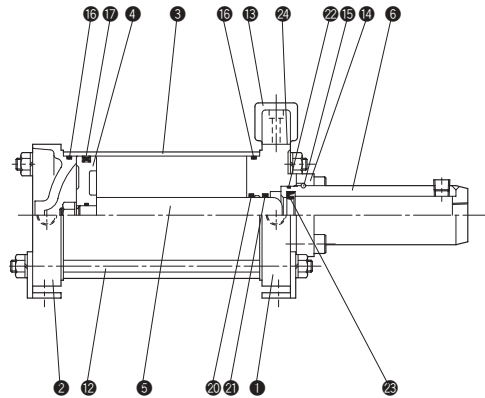


注) インジケータ先端部の止めねじ は絶対にはずさないでください。(インジケータが飛び出す事があります。)

## 寸法表

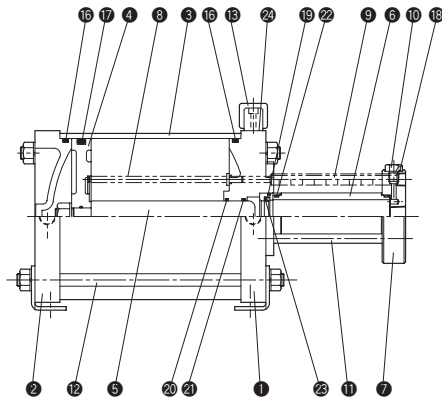
形式	記号	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
PBE3-40		380	218	150	12	184	120	92	14	178	150	95
PBE3-60		382	218	150	14	254	175	134	18	270	220	120
PBE-80		495	296	179	20	-	225	180	22	325	275	145

- PBH3-40・PBE3-40
- PBH3-60・PBE3-60



●本図は、PBH形 フート形 の内部構造図です。

- PBH-80・PBE-80



●本図は、PBH形 フート形 の内部構造図です。

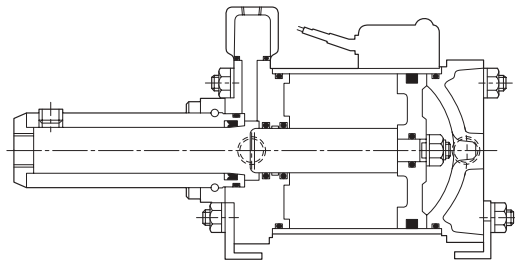
### 部品表

No.	名 称	材 質	数量
①	油圧シリンダ取付カバー	ねずみ鋳鉄	1
②	空圧シリンダカバー	ねずみ鋳鉄	1
③	空圧シリンダチューブ	アルミニウム合金 (PB -40・60) 機械構造用炭素鋼 (PB -80)	1
④	空圧ピストン	ねずみ鋳鉄	1
⑤	油圧ピストン	機械構造用炭素鋼	1
⑥	油圧シリンダチューブ	機械構造用炭素鋼	1
⑦	油圧ヘッドカバー	一般構造用圧延鋼	1
⑧	インジケータロッド	機械構造用炭素鋼	1
⑨	インジケータパイプ	樹脂	1
⑩	空気抜き栓	一般構造用圧延鋼	1
⑪	油圧タイロッド	クロムモリブデン鋼 (PB -80)	4
⑫	空圧タイロッド	一般構造用圧延鋼	4
⑬	予圧室ジョイント	アルミニウム合金鋳物	1
⑭	フランジ	一般構造用圧延鋼	1
⑮	リング	硬鋼線	1

### パッキンリスト

名称	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	
	シリンダチューブ ガスケット	空圧ピストン パッキン	空気抜き栓 ガスケット	グランド ガスケット	ロッド パッキン	ロッド パッキン	油圧シリンダ チューブガスケット	油圧 パッキン	予圧室ジョイント ガスケット
材質	ニトリルゴム	ニトリルゴム	ニトリルゴム	ニトリルゴム	ニトリルゴム	ニトリルゴム	ニトリルゴム	ニトリルゴム	ニトリルゴム
数量	2	1	1	1	1	1	1	1	2
形式									
PBH3-40・PBE3-40	G95	DXP100	-	-	P30	PS-30	S46	IDU-30	P15
PBH3-60・PBE3-60	G145	DXP150	-	-	P30	PS-30	S46	IDU-30	P15
PBH-80・PBE-80	G190	P185	AS568 015	G55	P40	PS-40	G50	IDU-40	P15

スイッチセットの動作説明



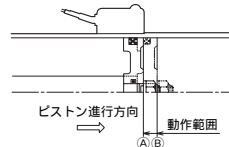
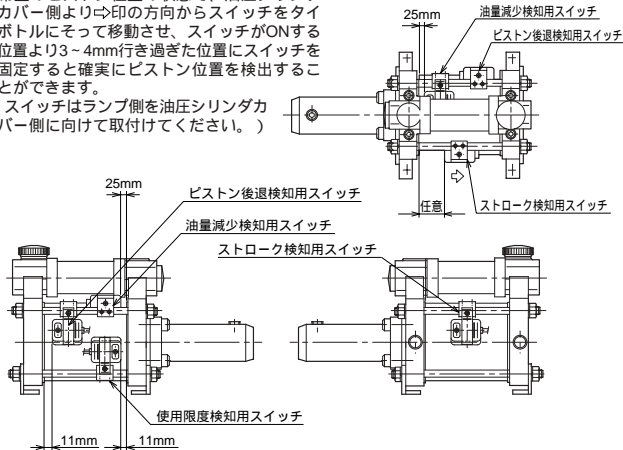
動作説明

リードスイッチ・永久磁石・保護回路・動作確認ランプなどをケース内に組み込み樹脂一体構造の鉄片近接形スイッチをアルミチューブ外周に取付け、鉄製ピストンがその下方に位置することによりリードスイッチを作動させ、シリンダのストローク位置を外より非接触で検出するものです。

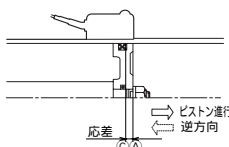
スイッチの使用方法和検出位置の設定

- ストローク検知 ..... 加圧側正常動作の確認をします。  
 [ なにかの原因で締付金具がストロークしなかった場合に、  
 スイッチが検知しない - 異常検知 ]
- ピストン後退検知 ..... 戻り側の正常動作を確認をします。
- 油量減少検知 ..... 圧力を長時間保持している時、締付金具・油圧ホースから、油漏れが発生した場合に、ピストンが前進します。この時、吐出量が最大吐出量の約90%になると検知しますので油の補給と異常箇所を点検してください。
- 使用限度検知 ..... 出力ゼロ信号または、周辺機器停止。  
 [ 増圧器のピストンがエンドまでストロークすると、出力がゼロになりますので、エンド直前に検知します。 ]

希望のピストン位置の状態、油圧シリンダカバー側より⇒印の方向からスイッチをタイポトルにそって移動させ、スイッチがONする位置より3~4mm行き過ぎた位置にスイッチを固定すると確実にピストン位置を検出することができます。  
 (スイッチはランプ側を油圧シリンダカバー側に向けて取付けてください。)

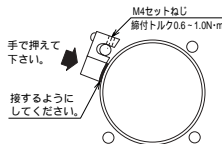


⇒印の方向にピストンが動いた場合、ピストン後部がAの位置になると、リードスイッチはONになります。ON状態はA - B間続き、これを動作範囲といいます。



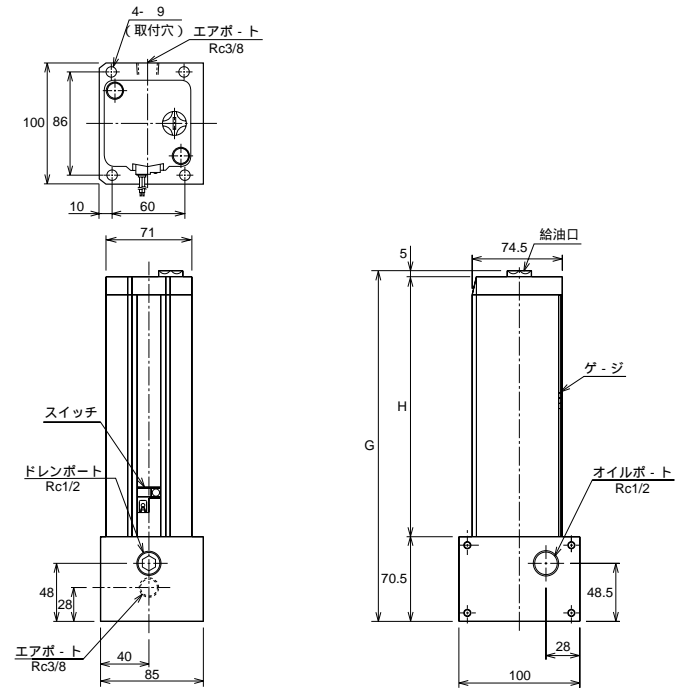
ピストンがAの位置にきて、ONし、その位置から逆方向に⇐移動した時、Cの位置までONの状態が続きます。このA - C間を応差といいます。

スイッチ取付け要領



- 2本のM4セットねじを六角レンチ(2mm)でゆるめて、タイロッドにはめ込む。
- 希望の位置でスイッチ上面を軽く押えて、チューブとスイッチの検出面が接する状態で、セットねじをしめて固定する。  
 注 適正な締付トルクでセットねじは締付けてください。締付トルクが適正でない場合、スイッチが位置ズレを起こす場合があります。
- 表示ランプは、スイッチが入るとAC用は消え、DC用は点灯します。

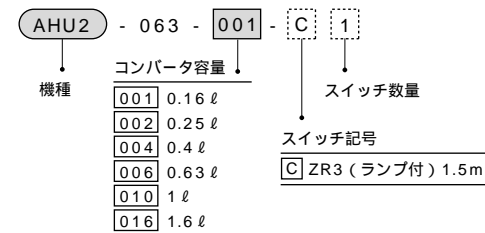
●コンバータ



寸法表

記号	G						H					
	0.16 ℓ	0.25 ℓ	0.4 ℓ	0.63 ℓ	1 ℓ	1.6 ℓ	0.16 ℓ	0.25 ℓ	0.4 ℓ	0.63 ℓ	1 ℓ	1.6 ℓ
形式 63	218	245	290	358	468	648	142.5	169.5	214.5	282.5	392.5	572.5

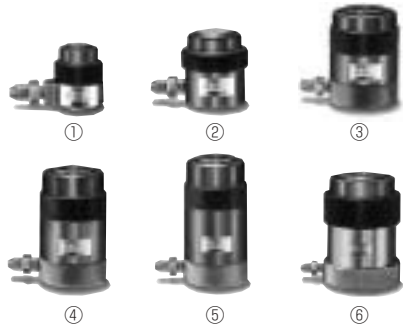
形式記号 破線部は、不要の場合は記入不要です。



●形式記号および仕様の詳細は『エアオイルシステム』を参照してください。



- スプリングリターン方式の単動シリンダです。
- 締付金具には6種類を備え用途に応じて選べます。



①LHD ②LHC ③LHA ④LHA-25 ⑤LHA-40 ⑥LHAS-2

## 仕様

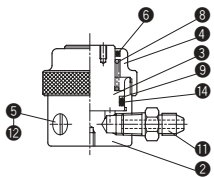
項目	形式	LHD	LHC	LHA	LHA-25	LHA-40	LHAS-2
最高使用圧力		17.5MPa					
耐圧力		26.2MPa					
使用温度範囲		+5 ~ +60					
クッション機構		無					
適合作動油		コスモマイティスーパー10 (コスモ石油)					
有効ストロークmm		6	7	12	24	38	20
ピストン受圧面積 mm <sup>2</sup>		570	1300	1400	1400	1400	2640
最大ストローク容積 cm <sup>3</sup>		4	10.4	18.2	35	56	61.3
バネ取付荷重 N		31.4	56.9	113	134	101	127
バネ最大荷重 N		72.6	90.2	196	226	274	255
質量 kg		0.5	1	2	2.2	2.5	5.2

この締付金具はスプリングリターン方式の単動シリンダであり、他の器具を復帰させる力を持っていませんので、器具を復帰させるためには外部のスプリング又は外力で戻すようにしてください。

シリンダストップ方式の使用はできませんので、有効ストローク未滿でご使用ください。

負荷の慣性により、シリンダ内に発生する油圧は耐圧力以内にしてください。

## ● LHD・LHC



## 部品表

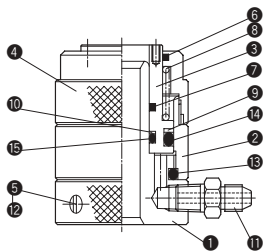
No.	名称	材質	数量
①	上蓋	一般構造用圧延鋼	1
②	シリンダ	一般構造用圧延鋼	1
③	ピストン	機械構造用炭素鋼	1
④	下蓋	一般構造用圧延鋼	1
⑤	空気抜き栓	一般構造用圧延鋼	1(2)
⑥	下蓋ワイバ	なめし皮	1

・( ) 内数値は、LHAS-2の数値です。

No.	名称	材質	数量
⑦	ピストンワイバ	なめし皮	1
⑧	戻しばね	ピアノ線	1
⑨	ピストンシールド用バックアップリング	ふっ素樹脂	1
⑩	ピストン用バックアップリング	ふっ素樹脂	1
⑪	油圧接手	一般構造用圧延鋼	1

## ● LHA・LHA-40

## ● LHA-25・LHAS-2



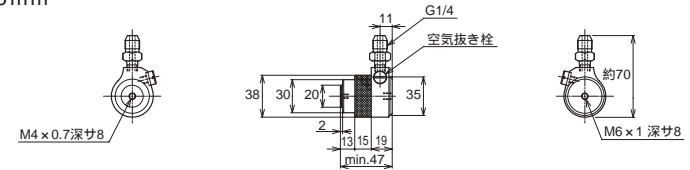
## パッキンリスト

名称	⑫	⑬	⑭	⑮
数量	空気抜き栓用Oリング	上蓋用Oリング	ピストンシールド用Oリング	ピストン用Oリング
形式	1	1	1	1
LHD	P-7	-	AS568 211	-
LHC	P-7	-	AS568 220	-
LHA	P-7	AS568 327	AS568 326	AS568 215
LHA-25	P-7	AS568 327	AS568 326	AS568 215
LHA-40	P-7	AS568 327	AS568 326	AS568 215
LHAS-2	P-7	AS568 335	AS568 333	AS568 327

(注) ピストンシールド用Oリング・ピストン用Oリングには、そのサイズ用のバックアップリングが付きます。

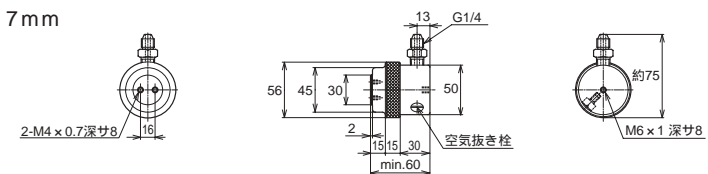
## LHD

有効ストローク: 6mm



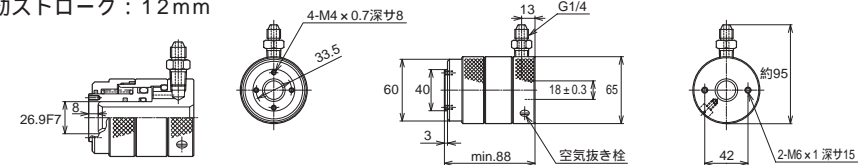
## LHC

有効ストローク: 7mm



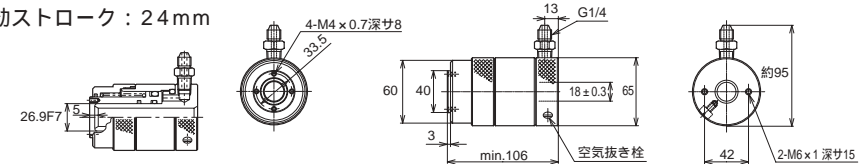
## LHA

有効ストローク: 12mm



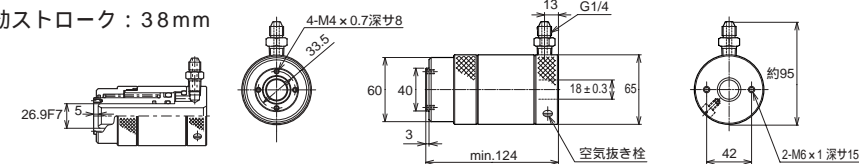
## LHA-25

有効ストローク: 24mm



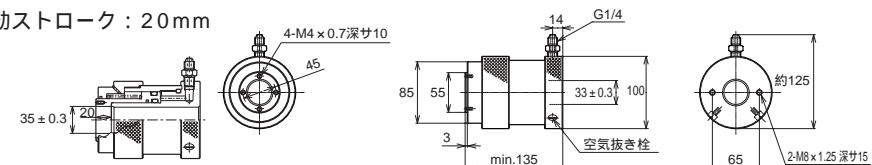
## LHA-40

有効ストローク: 38mm



## LHAS-2

有効ストローク: 20mm



## 予圧式増圧器用締付金具

- エアリターン形の油圧シリンダです。
- 締付金具予圧適用形には、3種類揃え用途に応じて選べます。



①LHF-28-60 ②LHF-40-80 ③LHF-50-100

## 仕様

項目	形式	LHF-28-60	LHF-40-80	LHF-50-100
押側耐圧力		26.2MPa		
使用温度範囲		+5 ~ +60		
クッション機構		無		
適合作動油		コスモマイティスーパー10 (コスモ石油)		
最大ストローク		62 <sup>0</sup> <sub>-1.5</sub>	82 <sup>0</sup> <sub>-1.5</sub>	103 <sup>0</sup> <sub>-2.0</sub>
押側ピストン面積mm <sup>2</sup>		610	1250	1950
押側最高使用油圧MPa		17.5	17.5	17.5
押側最大ストローク流量cm <sup>3</sup>		38	103	201
引側ピストン面積mm <sup>2</sup>		410	540	700
引側最高使用空気圧力MPa		1	1	1
引側最大ストローク容量cm <sup>3</sup>		25.7	43.2	72.1
質量kg		1.1	2.3	4.3
適合ブラケット		D3600	D4800	D6000
		V3600	V4800	V6000
		H3600	H4800	H6000

引側空気消費量を算出する場合は、上記引側最大ストローク容積に「ゲージ圧力+1」を掛けてください。

シリンダストップ方式の使用はできませんので、最大ストローク未満でご使用ください。

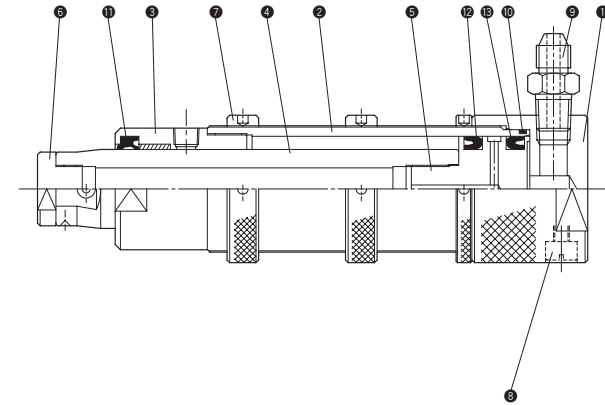
注 最大ストローク時は出力が0となります。また下蓋は突当て時の強度を確保していないため、破損する恐れがあります。

予圧式増圧器用に特別に考案された締付金具で一種のエアリターンによる油圧シリンダです。

この締付金具は、治具等をつけたまま復帰させるためには戻しスプリングや他のメカニズムによって戻すようにしてください。

負荷の慣性により、シリンダ内に発生する油圧は耐圧力以内にしてください。

- LHF-28-60
- LHF-40-80
- LHF-50-100



## 部品表

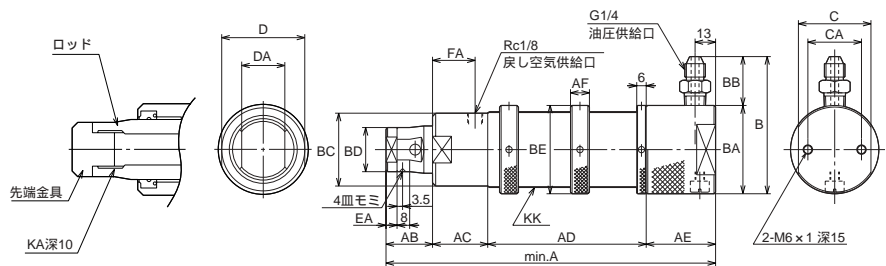
No.	名称	材質	数量
①	上蓋	機械構造用炭素鋼	1
②	チューブ	機械構造用炭素鋼	1
③	下蓋	機械構造用炭素鋼	1
④	ロッド	機械構造用炭素鋼	1
⑤	ピストン	機械構造用炭素鋼	1

No.	名称	材質	数量
⑥	先端金具	機械構造用炭素鋼	1
⑦	クランプリング	機械構造用炭素鋼	2
⑧	空気抜き栓	一般構造用圧延鋼	1
⑨	油圧接手	一般構造用圧延鋼	1

## パッキンリスト

形式	名称	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭
	数量	チューブ ガスケット	ロッド パッキン	ピストンパッキン (空気側)	ピストンパッキン (油圧側)	空気抜き栓用 Oリング
LHF-28-60	1	S-30	DRP-16	DOL-20	ODU-28	P-7
LHF-40-80	1	S-42	DRP-30	DOL-30	ODU-40	P-7
LHF-50-100	1	S-53	DRP-40	DOL-40	ODU-50	P-7

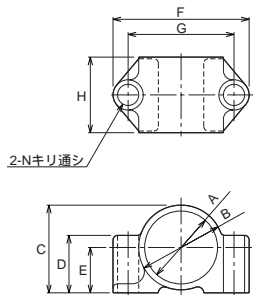
LHF



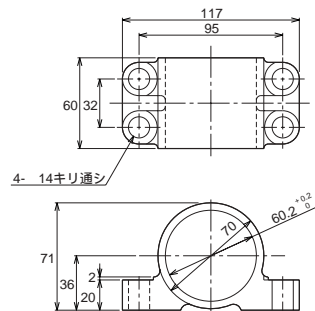
- ロッド先端ねじは、他の治具を取付けることも可能です。  
ニューマロック使用に関する注意事項を参照してください。

取付ブラケット SZZ

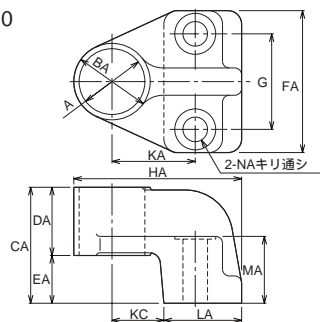
H3600  
H4800



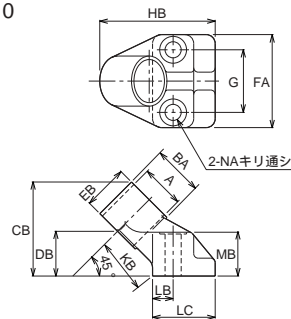
H6000



V3600  
V4800  
V6000



D3600  
D4800  
D6000



寸法表/LHF

形式	記号	A	AB	AC	AD	AE	AF	B	BA	BB	BC
LHF-28-60		178 ± 0.5	27.5	28	78.5 <sup>+1.5</sup> <sub>0</sub>	44	12	72	42	30	34.2
LHF-40-80		209 ± 0.5	29.5	35	100.5 <sup>+1.5</sup> <sub>0</sub>	44	12	86	56	30	46.2
LHF-50-100		231 ± 0.5	29.5	35	120.5 <sup>+2</sup> <sub>0</sub>	46	14	100	70	30	57

形式	記号	BD	BE	C	CA	D	DA	EA	FA	KA	KK
LHF-28-60		15f8	42	38	26	32	12	5	20	M10 × 1	M36 × 1.5
LHF-40-80		28f8	56	46	34	43	27	7	27	M18 × 1.5	M48 × 1.5
LHF-50-100		38f8	70	62	48	53	35	7	27	M22 × 1.5	M60 × 2

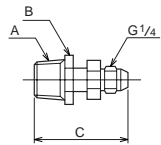
寸法表/取付ブラケット

形式	記号	A	B	BA	C	CA	CB	D	DA	DB	E	EA	EB	F
3600		36.2 <sup>+0.1</sup> <sub>0</sub>	42	44	45	65	85	34	35	44.5	24	30	35	72
4800		48.2 <sup>+0.1</sup> <sub>0</sub>	56	56	58	85	105	38	50	50	30	35	50	90
6000		60.2 <sup>+0.1</sup> <sub>0</sub>	70	70	71	105	146	-	70	71.5	36	35	70	117

形式	記号	FA	G	H	HA	HB	MA	MB	N	NA	KA	KB	KC	LA	LB	LC
3600		81	54	40	102	99	38	38	11	14	48	55	32	48	18	50
4800		104	70	50	123	129	49	49	14	18	61	63	38	57	23	70
6000		135	90	60	169	173	59	52	14	22	82	88	52	82	27	95

- ブラケットの取付けには、六角穴付ボルトをご使用ください。

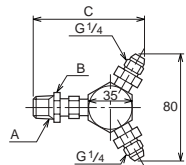
## LTシリーズ



寸法表

形式	記号	A	B	C	適合増圧器
1-1-40	Rc1/2	23	47		NBH3-40・PBH(E)3-40 NBH3-60・PBH(E)3-60 NBH3-60-130
1-1-80	Rc3/4	29	49		NBH-80・PBH(E)-80
1-1-100	Rc1	35	51		NBH-100

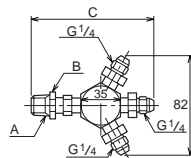
## LTシリーズ



寸法表

形式	記号	A	B	C	適合増圧器
2-1-40	Rc1/2	23	87		NBH3-40・PBH(E)3-40 NBH3-60・PBH(E)3-60 NBH3-60-130
2-1-80	Rc3/4	29	89		NBH-80・PBH(E)-80
2-1-100	Rc1	35	91		NBH-100

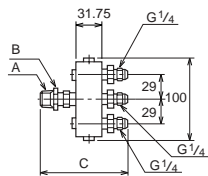
## LTシリーズ



寸法表

形式	記号	A	B	C	適合増圧器
3-1-40	Rc1/2	23	104		NBH3-40・PBH(E)3-40 NBH3-60・PBH(E)3-60 NBH3-60-130
3-1-80	Rc3/4	29	106		NBH-80・PBH(E)-80
3-1-100	Rc1	35	108		NBH-100

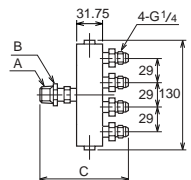
## LTシリーズ



寸法表

形式	記号	A	B	C	適合増圧器
3-2-40	Rc1/2	23	101		NBH3-40・PBH(E)3-40 NBH3-60・PBH(E)3-60 NBH3-60-130
3-2-80	Rc3/4	29	103		NBH-80・PBH(E)-80
3-2-100	Rc1	35	105		NBH-100

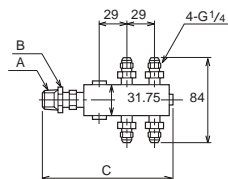
## LTシリーズ



寸法表

形式	記号	A	B	C	適合増圧器
4-1-40	Rc1/2	23	101		NBH3-40・PBH(E)3-40 NBH3-60・PBH(E)3-60 NBH3-60-130
4-1-80	Rc3/4	29	103		NBH-80・PBH(E)-80
4-1-100	Rc1	35	105		NBH-100

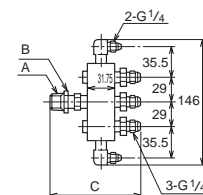
## LTシリーズ



寸法表

形式	記号	A	B	C	適合増圧器
4-2-40	Rc1/2	23	138		NBH3-40・PBH(E)3-40 NBH3-60・PBH(E)3-60 NBH3-60-130
4-2-80	Rc3/4	29	140		NBH-80・PBH(E)-80
4-2-100	Rc1	35	142		NBH-100

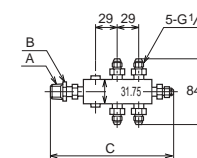
## LTシリーズ



寸法表

形式	記号	A	B	C	適合増圧器
5-1-40	Rc1/2	23	101		NBH3-40・PBH(E)3-40 NBH3-60・PBH(E)3-60 NBH3-60-130
5-1-80	Rc3/4	29	103		NBH-80・PBH(E)-80
5-1-100	Rc1	35	105		NBH-100

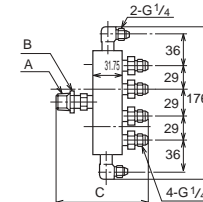
## LTシリーズ



寸法表

形式	記号	A	B	C	適合増圧器
5-2-40	Rc1/2	23	159		NBH3-40・PBH(E)3-40 NBH3-60・PBH(E)3-60 NBH3-60-130
5-2-80	Rc3/4	29	161		NBH-80・PBH(E)-80
5-2-100	Rc1	35	163		NBH-100

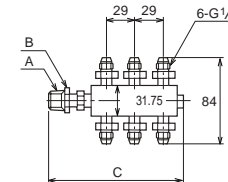
## LTシリーズ



寸法表

形式	記号	A	B	C	適合増圧器
6-1-40	Rc1/2	23	101		NBH3-40・PBH(E)3-40 NBH3-60・PBH(E)3-60 NBH3-60-130
6-1-80	Rc3/4	29	103		NBH-80・PBH(E)-80
6-1-100	Rc1	35	105		NBH-100

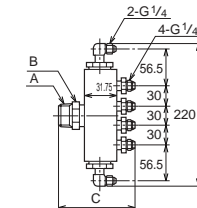
## LTシリーズ



寸法表

形式	記号	A	B	C	適合増圧器
6-2-40	Rc1/2	23	138		NBH3-40・PBH(E)3-40 NBH3-60・PBH(E)3-60 NBH3-60-130
6-2-80	Rc3/4	29	140		NBH-80・PBH(E)-80
6-2-100	Rc1	35	142		NBH-100

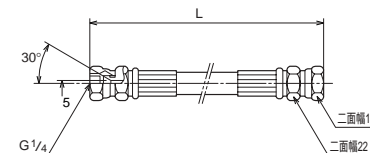
## LTシリーズ



寸法表

形式	記号	A	B	C	適合増圧器
6-1A-80	Rc3/4	32	125		NBH-80 PBH-80 PBE-80
6-1A-100	Rc1	35	116		NBH-100

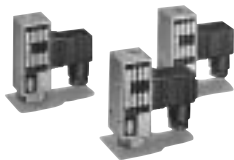
## OHシリーズ



寸法表

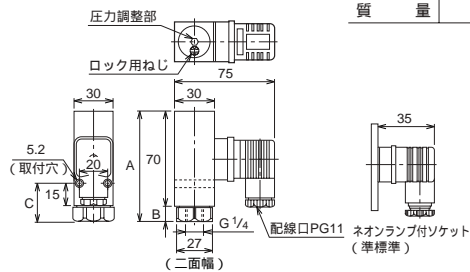
形式	記号	L(m)
OH-05		0.5
OH-10		1
OH-15		1.5
OH-20		2

圧力スイッチ



仕様 (高圧用)

形式	0882100	0882200	0882300	0882400
項目				
接続口径	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>			
使用流体	油圧油、腐食性のない液体			
設定圧力範囲	0.5 ~ 7MPa	1 ~ 16MPa	2.5 ~ 25MPa	4 ~ 40MPa
耐圧力	40MPa			60MPa
開閉圧力差	0.8 ~ 2MPa	1.2 ~ 3.5MPa	1.5 ~ 4MPa	1.8 ~ 4.5MPa
使用温度範囲	- 10 ~ + 70 (但し、凍結なきこと)			
保護構造	防塵・防滴構造 (IP65)			
関連部品	ネオンランプ付ソケット・異径ニップル			
質量	0.2kg			



寸法表

単位: mm

記号	A	B	C
形式			
0882100	76	6	21
0882200	76	6	21
0882300	77	7	22
0882400	77	7	22

圧力計 SZZ

仕様

形式	接続口径	備考
PG150Q-2	R <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	15MPa用
PG250Q-2	R <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	25MPa用
PG150Q-2G	R <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	15MPa用 (グリセリン入)
PG250Q-2G	R <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	25MPa用 (グリセリン入)

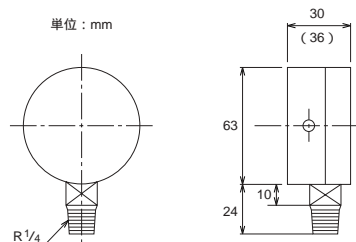


・グリセリンなし



・グリセリン入

単位: mm

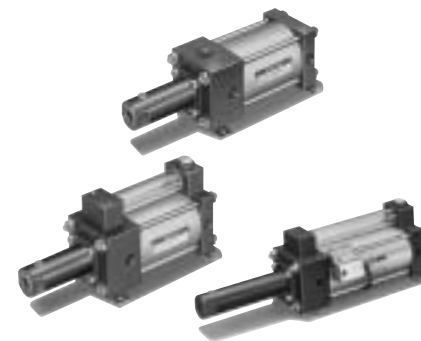


( )内は、グリセリン入の寸法です。

ハイパワーシステム

空気圧を油圧に変換

- 直圧式と予圧式があります。
- スイッチ付をそろえました。(オプション)
- スイッチは後からでも取付けられます。
- 無給油形。



本体仕様

項目	直圧式		予圧式	
	形式 35HBN63-30	35HBN63-50	35HBP63-30	35HBP63-50
増圧比	7.8			
吐出油量 (cm <sup>3</sup> )	30	50	30	50
最高使用空気圧力 時の理論吐出油圧	4.7MPa			
注) 作動頻度	6回 / min以下 (ブースタのストローク時間片側5秒以上、1往復10秒以上)			
使用作動油	コスモマイティスーパー1α(コスモ石油)相当品			
使用温度範囲	+5 ~ +60			
空気圧部	使用流体	空気		
	給油	不要(給油でも可)		
	使用圧力範囲	0.2 ~ 0.6MPa		
推奨潤滑油	JIS K2213-1種 無添加タービン油ISO VG32 相当品			
質量 (kg)	2.9	3.2	2.3	2.6
リードスイッチ付	有			
関連機器	圧力スイッチ・圧力計			

注) 直圧式の場合、特に戻り速度と戻り油量に注意してください。戻り速度が早い場合、リザーバタンク内に油を急激に引込み給油栓より油漏れを起こしたり、油中に気泡が混ざる場合があります。

鉄片近接形スイッチ仕様

形式	コード1m付	L3-241	L3-101
形式	コード5m付	L3-245	L3-105
定格電圧	DC24V		AC100 / 200V
負荷電圧範囲	DC : 20 ~ 28V		AC : 80 ~ 220V
負荷電流範囲	3 ~ 50mA		2 ~ 20mA
最大開閉容量	1.5W		2VA
漏れ電流	0mA		1mA
動作時間	1.2ms以下		
復帰時間	1ms以下		
耐衝撃	196m/s <sup>2</sup> (非繰返し)		
表示灯	発光ダイオード(ON時点灯)		ネオンランプ(OFF時点灯)
適合負荷	小形リレー・プログラマブルコントローラ		

各スイッチの取扱いについては、巻末のスイッチ仕様欄を必ずお読みください。

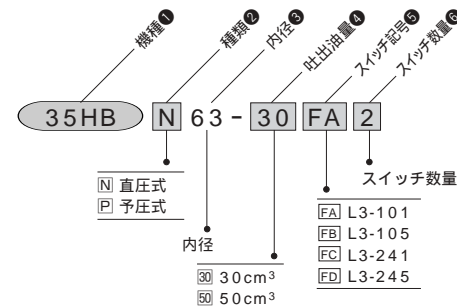
L3形スイッチ



- スイッチ取付可能数量  
35HBN-63-30 : 同一面に最大1個  
(正面から見て左右合わせて最大2個)  
35HBP-63-30 : 同一面に最大1個  
(正面から見て左上合わせて最大3個)  
35HBN-63-50 : 同一面に最大2個  
35HBP-63-50 : 同一面に最大2個
- 振動が激しい環境では、スイッチの位置ズレが発生する可能性があります。このような環境ではトライブンド方式を推奨します。(特注対応)

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。



納入形態

- スイッチ・取付金具は、取付けずに出荷します。
- 使用作動油1ℓ付で出荷します。

スイッチ/ブラケットのアセンブリ記号

- スイッチ単品発注時には、スイッチ/ブラケットアセンブリ記号にて連絡ください。



圧力計の手配方法

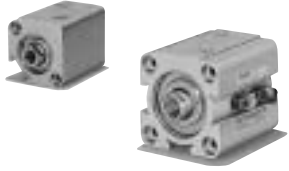
PG511Q-0

●詳細については油圧機器総合カタログ『ジャストパワーシステム』を参照してください。

ハイパワーシステム

### 薄形油圧シリンダ 35S-1シリーズ

取付けスペースは従来(35H-3シリーズ)の約1/2



シリーズ	内 径 mm	使用圧力 MPa	耐圧力 MPa	材 質		備 考
				本 体	ピストンロッド	
35S-1	20・25・32 40・50・63	3.5	5	アルミニウム 合金	機械構造用 炭素鋼	スイッチセット：有

### 薄形油圧シリンダ 100S-1シリーズ

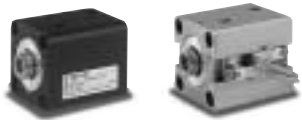
本体に特殊アルミニウム合金を使用した軽量タイプ



シリーズ	内 径 mm	呼び圧力 MPa	最高使用圧力 MPa	材 質		備 考
				本 体	ピストンロッド	
100S-1	20・25・32・40・ 50・63・80・100	10	16	特殊アルミニウム 合金	機械構造用 炭素鋼	スイッチセット：有

### 薄形油圧シリンダ 160S-1シリーズ

16MPaで1000万回使用可能



シリーズ	内 径 mm	呼び圧力 MPa	最高使用圧力 MPa	材 質		備 考
				本 体	ピストンロッド	
160S-1	20・25・32 40・50・63 80・100・125	16	16	機械構造用 炭素鋼	機械構造用 炭素鋼	スイッチセット：有

### 薄形油圧シリンダ 210N-1シリーズ

ワークホールド、クランプ用に適した総ねじタイプの21MPa用油圧コンパクトシリンダ



シリーズ	構 造	内 径 mm	使用圧力 MPa	耐圧力 MPa	使用速度範囲
210N-1	単動形 (スプリングリターン形)	12・20 32	21	31.5	12：100mm/s以下 20・32：200mm/s 以下

● 詳細については油圧機器総合カタログ『薄形油圧シリンダ』を参照してください。