

# Sensing Work lift cylinder

ワークリフトシリンダ 複動 7MPa

model **CNB**



プルセンサモデル  
model CNB02-15TB



コンパクトモデル  
model CNB02-15TN



プッシュ・プルセンサモデル  
model CNB02-15TD



プッシュセンサモデル  
model CNB02-15TU

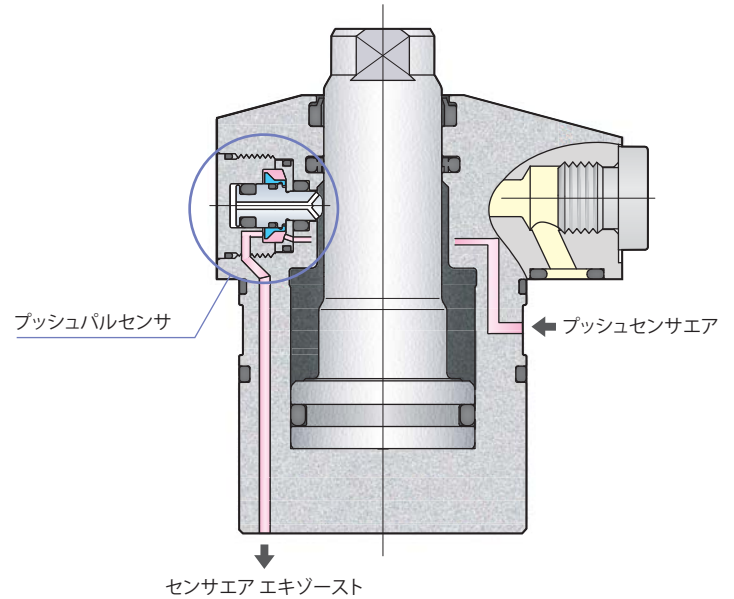
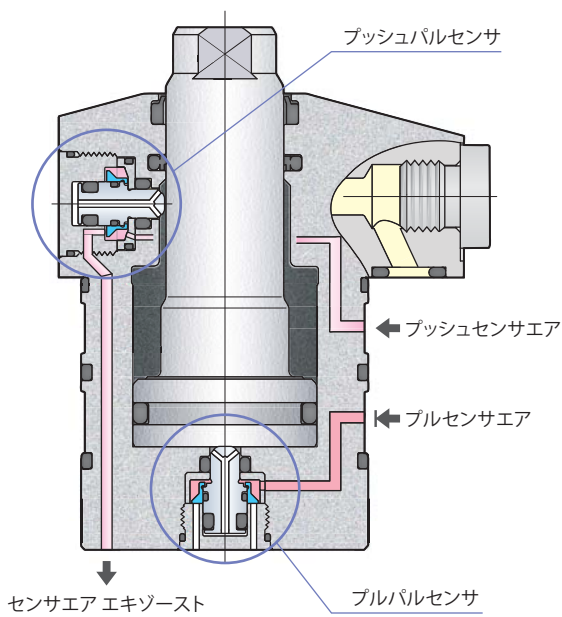
プッシュ・プル センサモデルD

model CNB□-□□□D PAT.

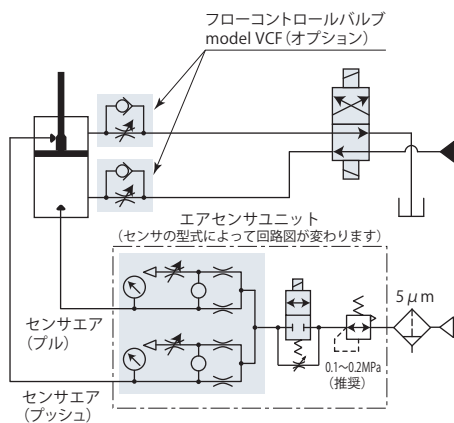


プッシュ センサモデルU

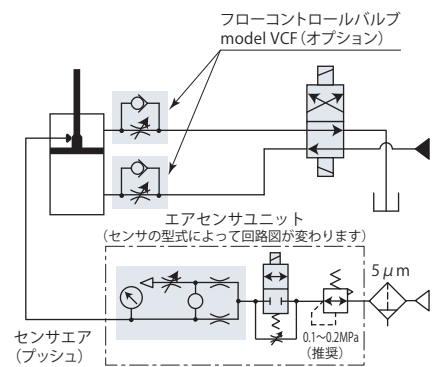
model CNB□-□□□U PAT.



油空圧回路図



油空圧回路図



- 仕様 → 250 ページ
- 配管 → 251 ページ
- バルブセンサ → 252 ページ
- 外形寸法図 → 256 ページ
- 取付穴加工図 → 260 ページ

- 仕様 → 250 ページ
- 配管 → 251 ページ
- バルブセンサ → 263 ページ
- 外形寸法図 → 266 ページ
- 取付穴加工図 → 270 ページ

Sensing  
ワークリフトシリンダ  
CNB

プル センサモデルB

model CNB□-□□□**B** PAT.

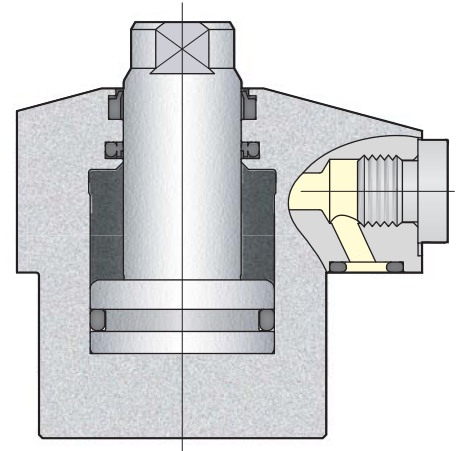
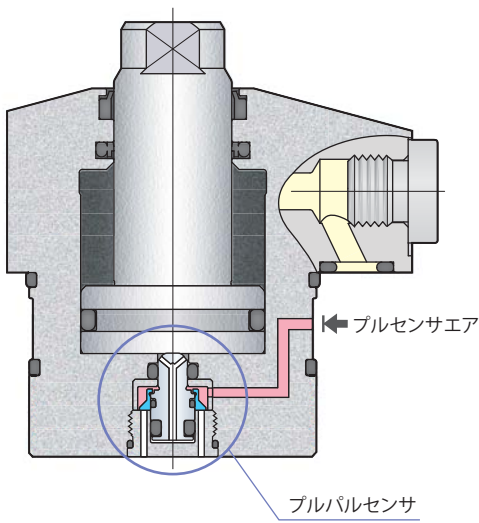


コンパクトモデルN

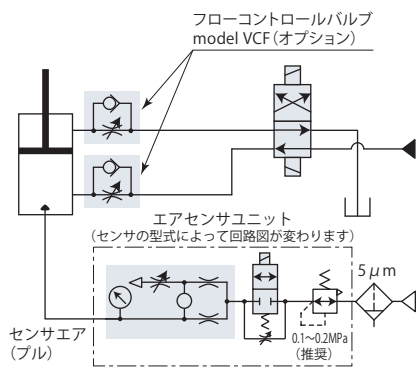
model CNB□-□□□**N**



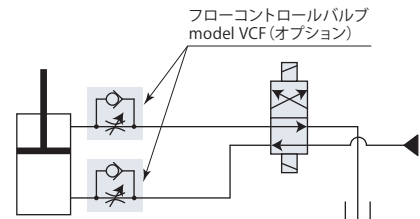
コンパクトモデルにセンサはつきません。



油空圧回路図



油圧回路図



- 仕様 → 250 ページ
- 配管 → 251 ページ
- パルセンサ → 273 ページ
- 外形寸法図 → 276 ページ
- 取付穴加工図 → 280 ページ

- 仕様 → 250 ページ
- 配管 → 251 ページ
- 外形寸法図 → 284 ページ
- 取付穴加工図 → 288 ページ

## 仕 様

サイズ	ストローク	ロッド先端形状	
CNB 01 02 04	10	T : メネジロッド  P : ピンロッド	D : プッシュ・プル センサモデル U : プッシュ センサモデル B : プル センサモデル N : コンパクトモデル
	15		
	20		
	25		
	30		
	35		
	40		
	45		
	50		

■ は受注生産品です。底面配管仕様については、お問合せください。

## ロッド先端形状

T : メネジロッド



P : ピンロッド



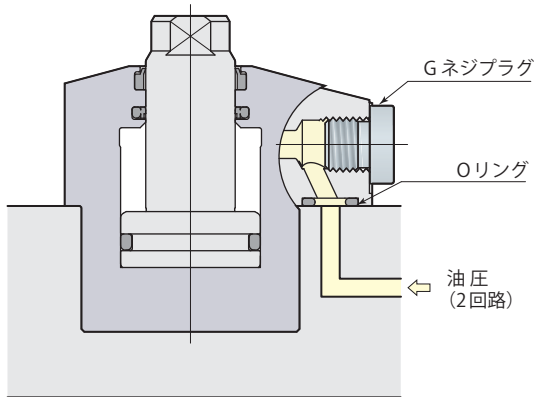
型 式			CNB01	CNB02	CNB04
シリンダ出力 (油圧力7MPa)	プッシュ	kN	2.7	3.4	4.9
	プル	kN	1.6	2.0	3.2
シリンダ出力計算式 *	プッシュ		$F=0.38 \times P$	$F=0.49 \times P$	$F=0.71 \times P$
	プル		$F=0.23 \times P$	$F=0.29 \times P$	$F=0.45 \times P$
シリンダ内径		mm	22	25	30
ロッド径		mm	14	16	18
シリンダ面積	プッシュ	cm <sup>2</sup>	3.8	4.9	7.1
	プル	cm <sup>2</sup>	2.3	2.9	4.5
最大流量		L/min	0.8	1.0	1.6
取付ボルト推奨締付トルク(強度区分12.9)		N·m	3.5	7	7

- 油圧力範囲: 1.5~7 MPa (センサモデル model CNB-D、CNB-U、CNB-B)、0.5~7 MPa (コンパクトモデル model CNB-N)
- 保証耐圧力: 10.5 MPa ● 使用周囲温度: 0~70 °C ● 使用流体: 一般鉱物系作動油 (ISO-VG32相当)
- 塩素系切削油がかかる環境でも使用できます。

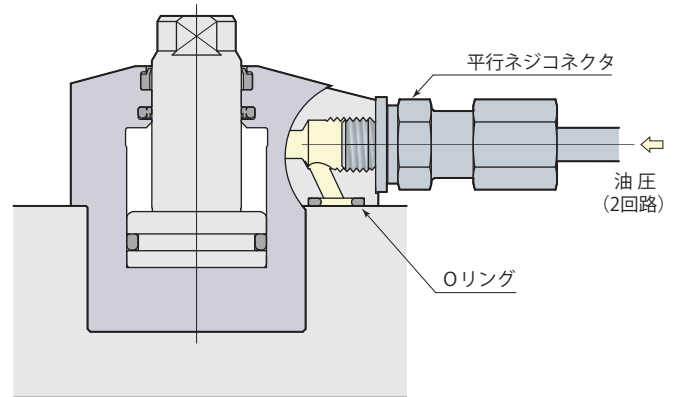
※: F=シリンダ出力(kN)、P=油圧力(MPa)

ガスケット配管とGネジ配管ができます。ガスケット配管

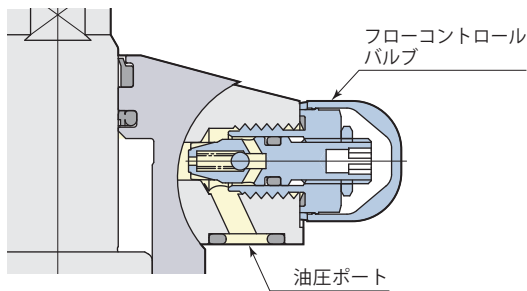
ガスケット配管で使用する場合、オプションのフローコントロールバルブ model VCF、またはエア抜きバルブ model VCEがGネジポートに取付けできます。

Gネジ配管

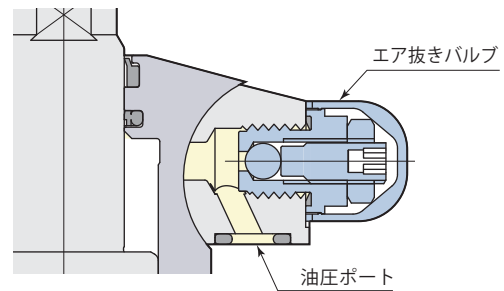
Gネジ配管で使用する場合、Gネジプラグを取外してください。(Oリングは取外さず、取付面でシールさせてください。) Gネジ配管くい込継手については→372ページを参照してください。フローコントロールバルブ、エア抜きバルブは回路中に設けてください。

フローコントロールバルブ model VCF

→320ページ参照

エア抜きバルブ model VCE

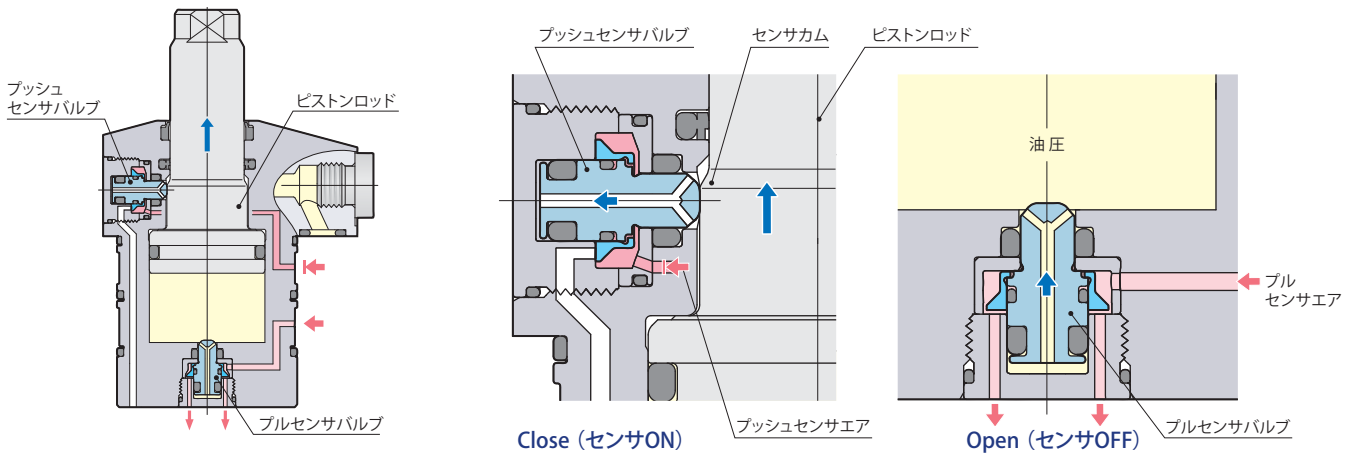
→322ページ参照



- フローコントロールバルブ model VCF をGネジポートで使用時、エア抜きバルブ model VCE は回路中に設けてください。(VCE取付穴加工図→322ページ参照)

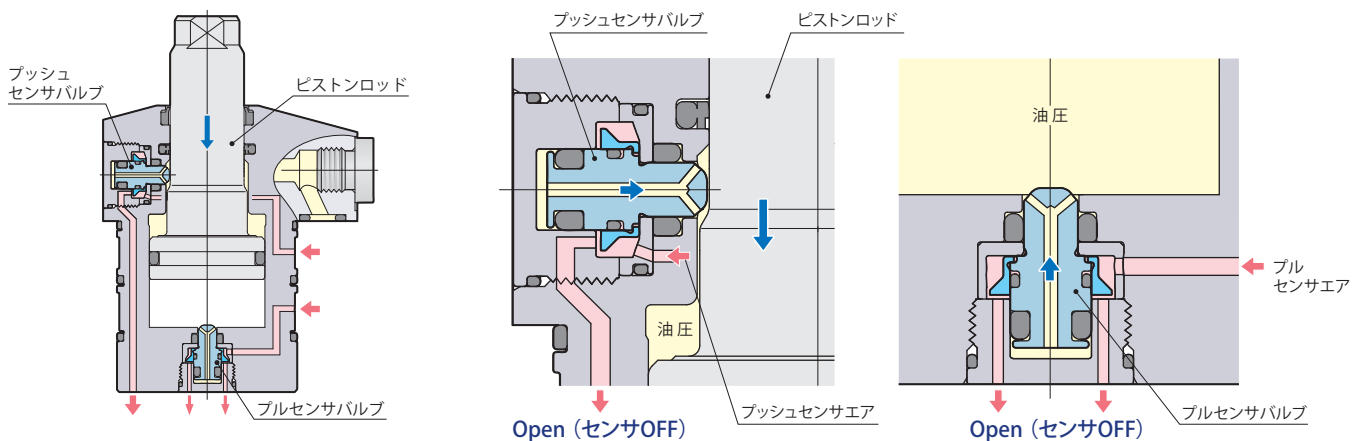
## パルセンサの機能と構造

### プッシュエンド検知



- ピストンロッドが上昇しプッシュエンドに達すると、プッシュセンサバルブはセンサカムにより押し下げられ、センサエアを遮断します。プルセンサバルブは油圧力により押し上げられセンサエアを開放し、プッシュエンドが検知できます。

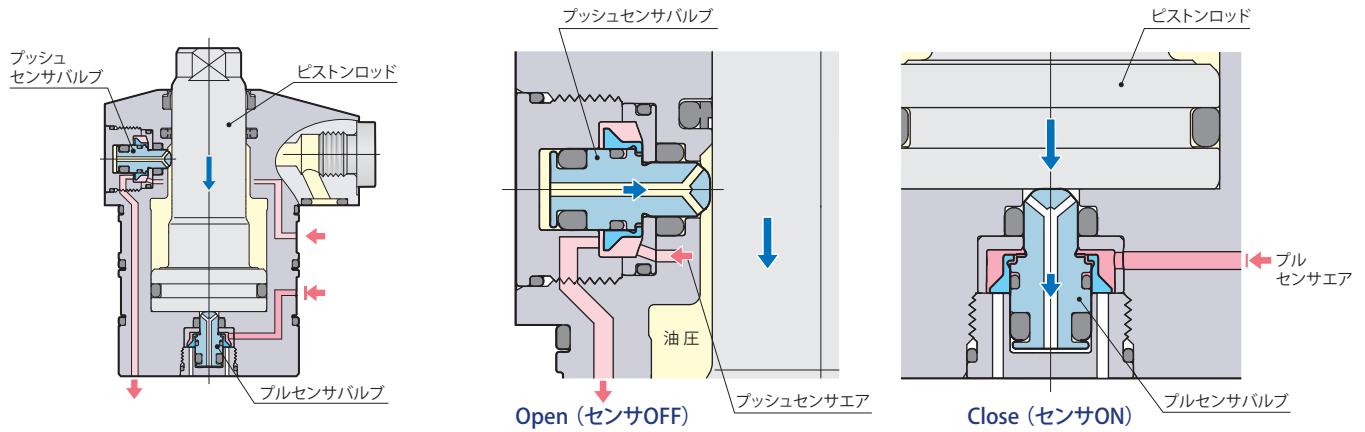
### ストローク途中



- ピストンロッドのストローク中、プッシュセンサバルブはフリーとなり油圧力により押し上げられ、センサエアを開放します。プルセンサバルブも油圧力により押し上げられ、センサエアを開放します。

## パルセンサの機能と構造

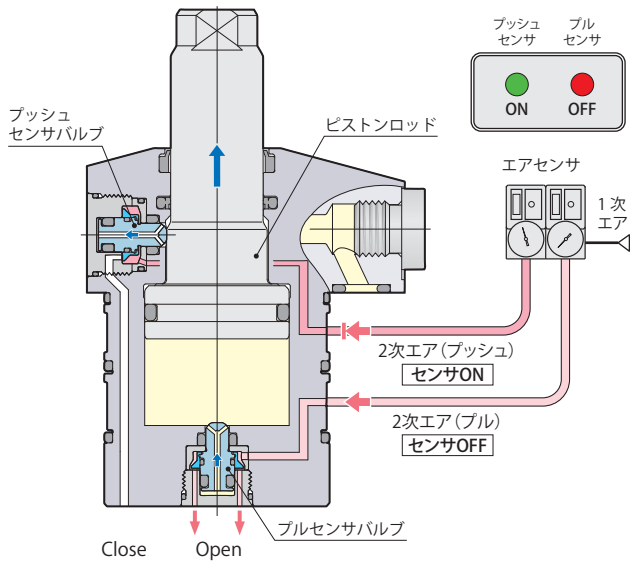
### プルエンド検知



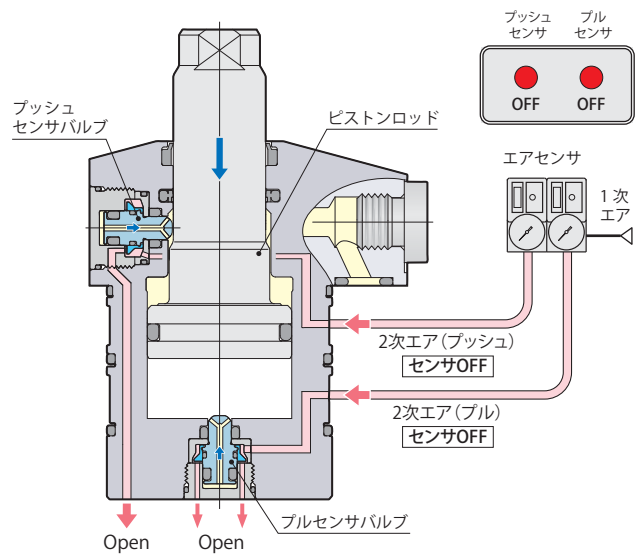
- ピストンロッドが下降しプルエンドに達すると、プルセンサバルブはピストンロッドにより押下げられ、センサエアを遮断します。プッシュセンサバルブは油圧力により押上げられセンサエアを開放し、プルエンドが検知できます。

プッシュエンド・プルエンドのセンサ信号

プッシュエンド検知



ストローク途中



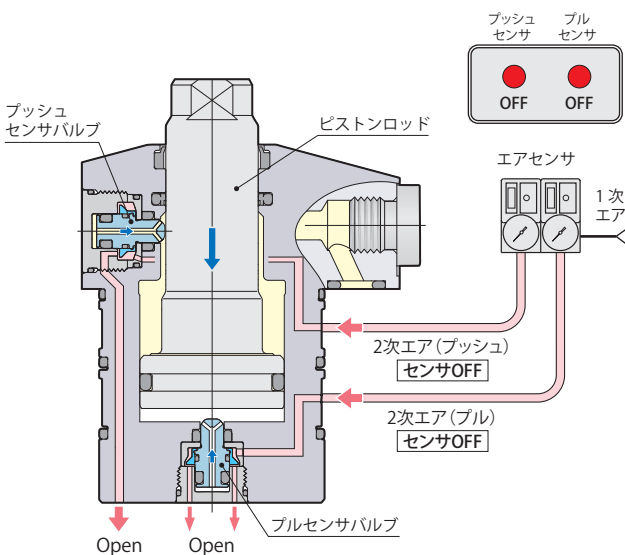
油圧力が加圧されていない状態では、ピストンが動きエアセンサが正常に動作しない場合があります。常時加圧してください。

プッシュセンサ信号	ON	プッシュエンド
プルセンサ信号	OFF	

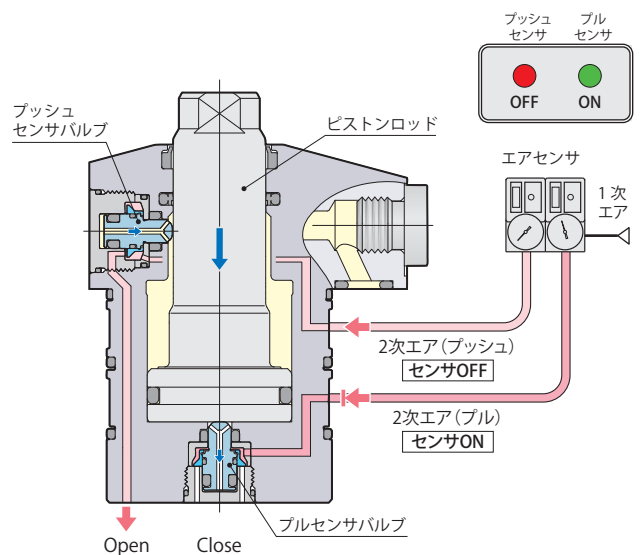
プッシュセンサ信号	OFF	ストローク中
プルセンサ信号	OFF	

センサバルブの作動には油圧が1.5MPa以上必要です。OFF信号をストローク途中でとる場合は、メータアウトのフローコントロールバルブで動作制御を行ない、1.5MPa以上の背圧が発生するように調整してください。

ストローク途中



プルエンド検知



油圧力が加圧されていない状態では、ピストンが動きエアセンサが正常に動作しない場合があります。常時加圧してください。

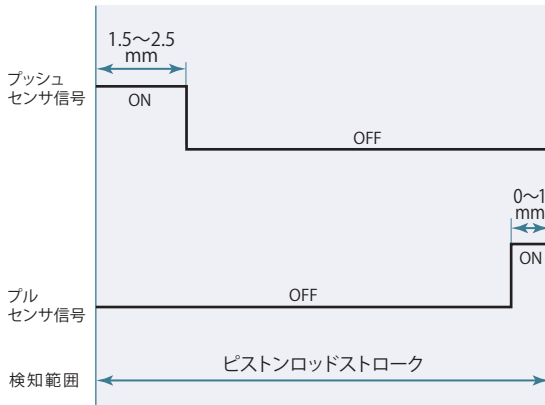
プッシュセンサ信号	OFF	ストローク中
プルセンサ信号	OFF	

プッシュセンサ信号	OFF	プルエンド
プルセンサ信号	ON	

センサバルブの作動には油圧が1.5MPa以上必要です。OFF信号をストローク途中でとる場合は、メータアウトのフローコントロールバルブで動作制御を行ない、1.5MPa以上の背圧が発生するように調整してください。



## エアセンサ作動ポイント



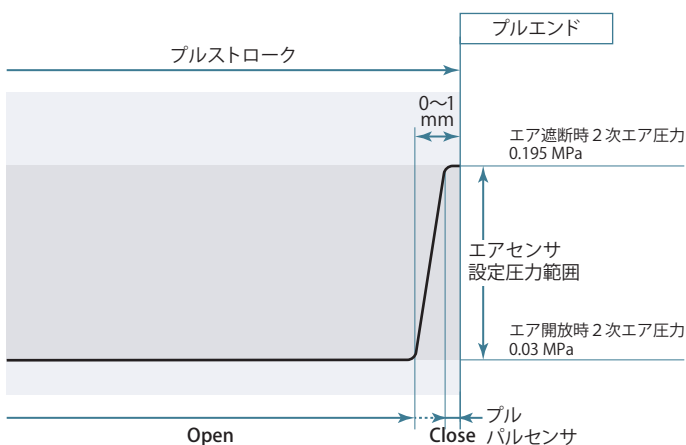
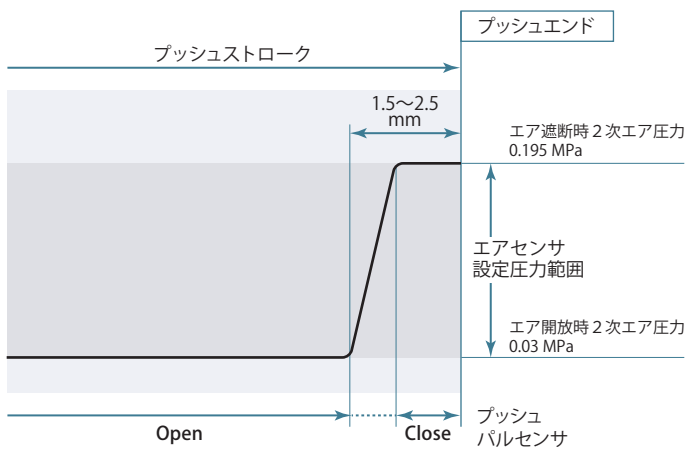
- センサの設定方法についてはセンサメーカーの取扱説明書を参照してください。
- センサの型式により、昇圧時間や検知時の圧力が異なりますので、センサ選定時には注意してください。

## エアセンサユニット推奨使用条件

推奨エアセンサ	SMC製 ISA3-F/Gシリーズ
	CKD製 GPS2-05、GPS3-Eシリーズ
推奨供給エア圧力	0.1~0.2 MPa
推奨配管内径	φ4 mm (ISA3-Fの場合φ2.5 mm)
推奨総配管長	5 m以下

- 5 μm以下のフィルタを通した乾燥エアを供給してください。
- 切削油やキリコなどの異物が侵入、付着するのを防ぐため、エアセンサユニットはニードル付電磁弁を使用して制御を行ない、エアを常時供給してください。
- 上記以外の条件で使用すると、センサ検知が正常に行なえない場合があります。詳細はテクニカルサービスセンターへお問合せください。

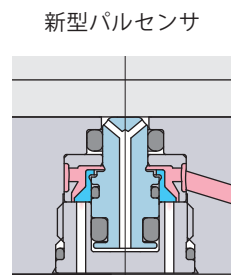
## ピストンロッドストローク、パルセンサ作動、センサエア圧力の関係



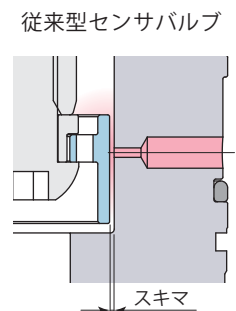
左図はピストンロッドストロークとパルセンサの作動および2次エア圧力の関係を示します。(記載の圧力はシリンダ1台で1次エア圧力を0.2MPaに設定した際の参考値です。)

新型パルセンサは従来型センサバルブに比べ、エアリーク量がごく微小なため…

- エア遮断時・開放時のロスが少ないため設定圧力範囲が広くなり、エアセンサの設定が容易に行なえます。(左図例: センサ設定圧力範囲0.03~0.195 MPa)
- エア遮断時の圧力保持に優れ、センサ1台で複数のシリンダが使用できます。(最大接続シリンダ数: 10台)
- センサエア消費量が少ない(オリフィス径の小さい)エアセンサが選択できます。
- パルセンサ開閉時に大きな差圧が生じるため、1次エア圧力を低く設定でき、センサエア消費量を削減できます。



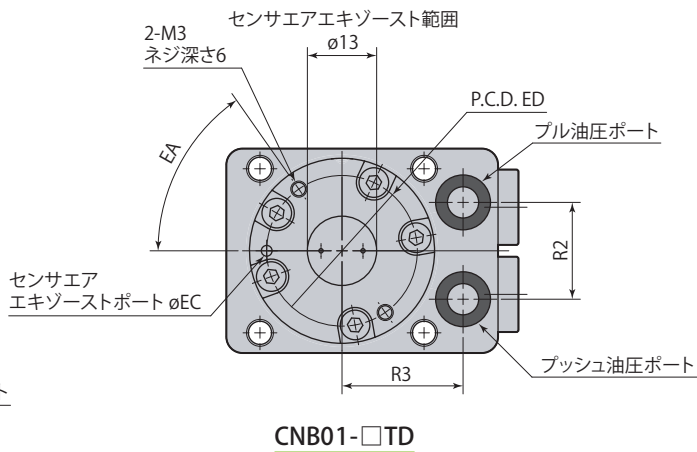
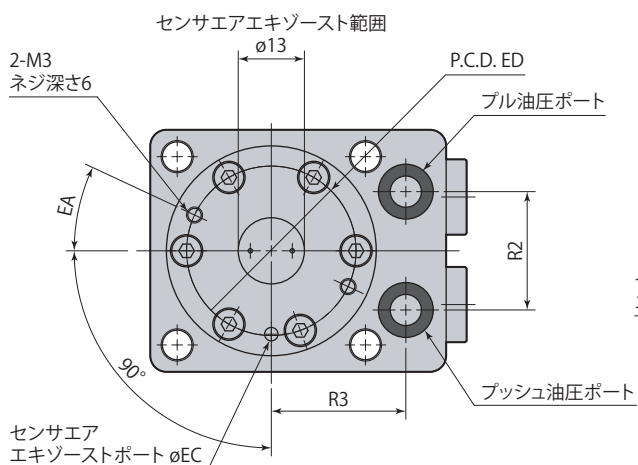
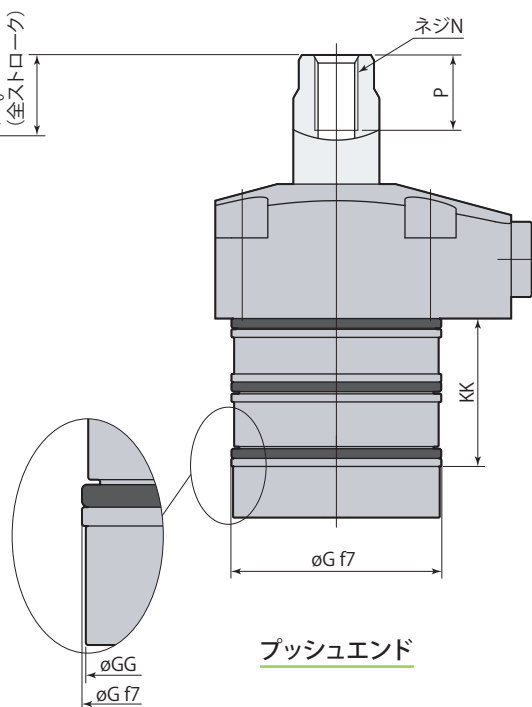
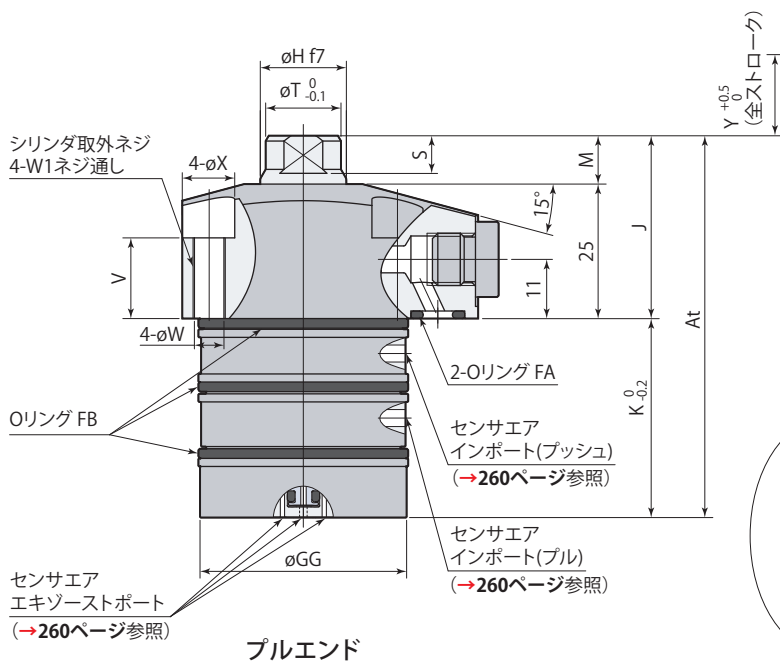
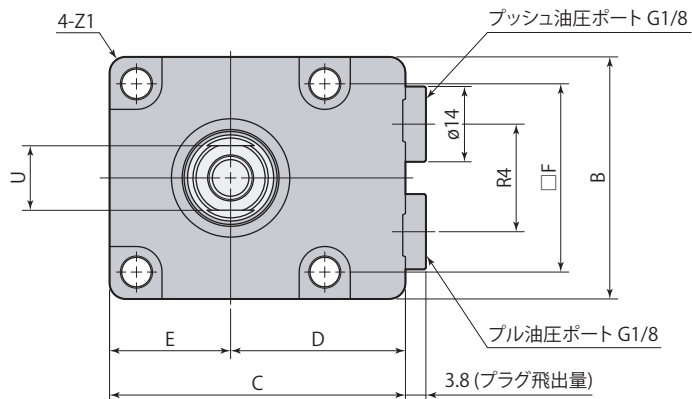
ポケット構造のため、シール性に優れ、開閉時の差圧が大きく、エアリーク量はごく微少です。



スキマが大きいため、エアリーク量が多い。

外形寸法図

(メネジロッド)



CNB01-□TD

● 取付ボルトは付属しません。

Sensing  
ワークリフトシリンダ  
メネジロッド  
プッシュ・プル  
センサモデル  
CNB-D

mm

型 式		CNB01-□TD		CNB02-□TD		CNB04-□TD	
Y (ストローク)		10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50					
シリンダ容量 (cm <sup>3</sup> )	プッシュ	0.38×Y		0.49×Y		0.71×Y	
	プル	0.23×Y		0.29×Y		0.45×Y	
At	Y=10	Y=15~50	Y=10	Y=15~50	Y=10	Y=15~50	
	70	Y+55	71	Y+56	73.5	Y+58.5	
B	38		45		50		
C	50.5		55		60		
D	29		32.5		35		
E	21.5		22.5		25		
F	30.5		35		40		
øG	35 <sup>-0.025</sup> <sub>-0.050</sub>		39 <sup>-0.025</sup> <sub>-0.050</sub>		47 <sup>-0.025</sup> <sub>-0.050</sub>		
øGG	34.4		38.4		46.4		
øH	14 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.034</sub>		16 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.034</sub>		18 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.034</sub>		
J	33		34		35		
K	Y=10	Y=15~50	Y=10	Y=15~50	Y=10	Y=15~50	
	37	Y+22	37	Y+22	38.5	Y+23.5	
KK	Y=10, 15	Y=20~50	Y=10, 15	Y=20~50	Y=10, 15	Y=20	Y=25~50
	27.5	32.5	27.5	32.5	29	34	32.5
M	8		9		10		
N	M6×1		M8×1.25		M8×1.25		
P	11		14		14		
R2	18		22		24		
R3	22.5		25		28		
R4	16.2		20		22		
S (二面幅高さ)	6		7		8		
øT	12		14		16		
U (二面幅)	10		12		14		
V	17		15		15		
øW	4.5		5.5		5.5		
W1	M5×0.8		M6×1		M6×1		
øX	8		9.5		9.5		
Z1	R3		R3		R5		
EA	55°		25°		20°		
øEC	2		2.5		3.3		
ED	28		31.5		38		
リングFA (フッ素ゴム 硬度Hs90)	P7		P7		P7		
リングFB (フッ素ゴム 硬度Hs70)	AS568-026		AS568-028		AS568-030		
フローコントロール バルブ*	メータイン	VCF01S	VCF01		VCF01		
	メータアウト	VCF01S-O	VCF01-O		VCF01-O		
エア抜きバルブ	VCE01		VCE01		VCE01		

※:フローコントロールバルブの型式はサイズにより異なります。

オプションは各ページを参照してください。 ●フローコントロールバルブ →320ページ ●エア抜きバルブ →322ページ

●CNB□-□TD(プッシュ・プルセンサモデル メネジロッド)のストローク25, 35, 45は受注生産品です。

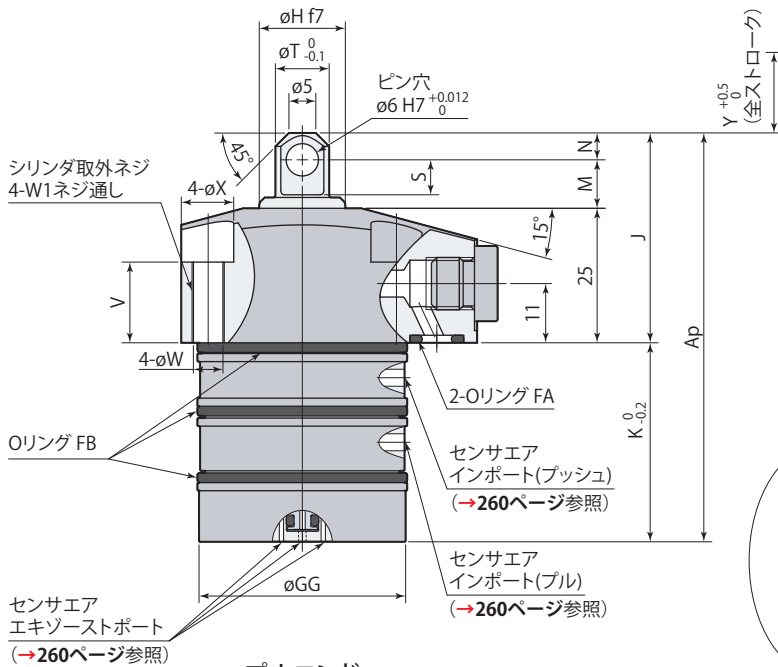
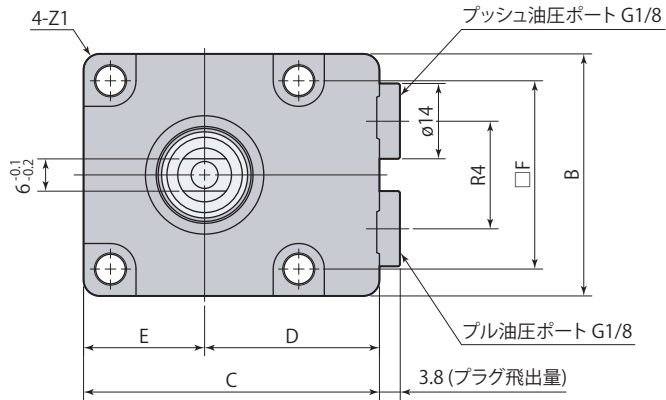
### 質 量

kg

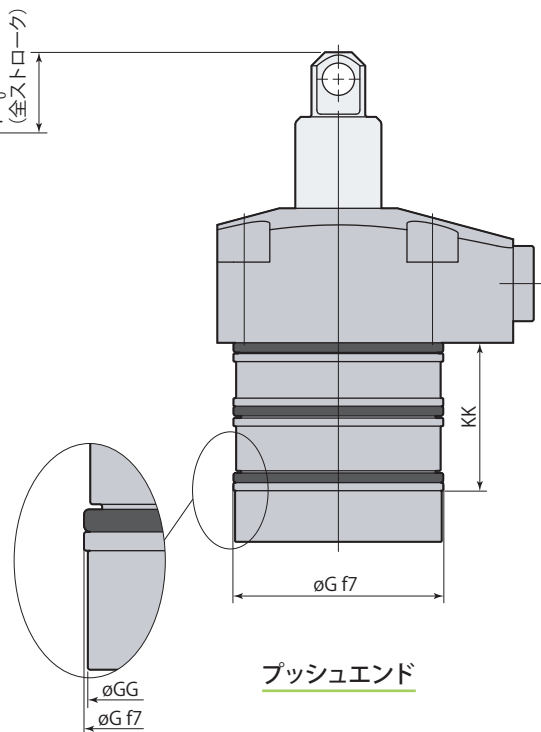
ストローク	10	15	20	25	30	35	40	45	50
CNB01-□TD	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8
CNB02-□TD	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0
CNB04-□TD	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3

外形寸法図

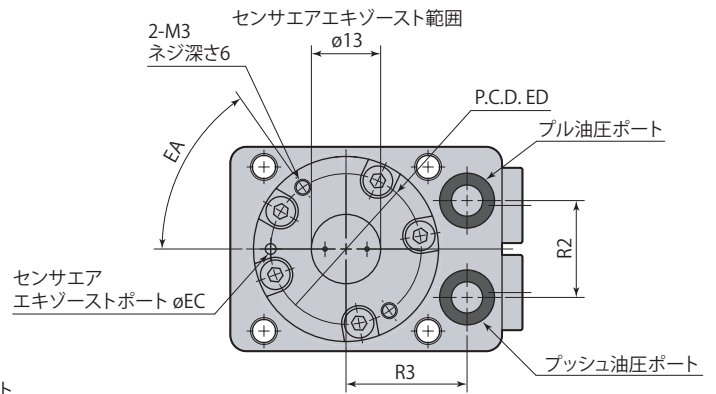
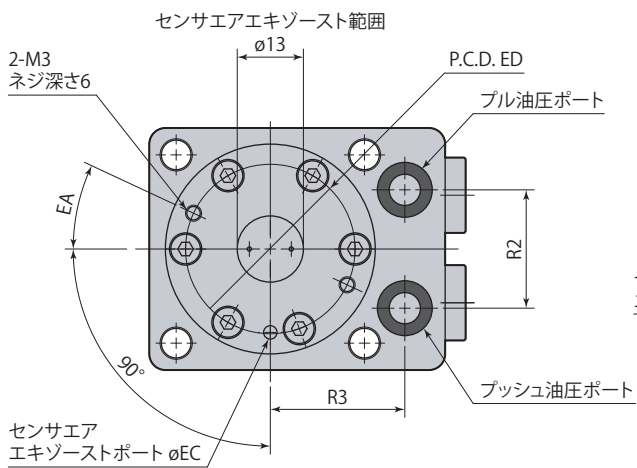
(ピンロッド)



プルエンド



プッシュエンド



CNB01-□PD

- 取付ボルトは付属しません。
- 推奨ピン材質: SCM435-H (HB269~331)

Sensing  
ワークリフトシリンダ  
ピンロッド  
プッシュ・プル  
センサモデル  
CNB-D

mm

型 式		CNB01-□PD		CNB02-□PD		CNB04-□PD	
Y (ストローク)		10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50					
シリンダ容量 (cm <sup>3</sup> )	プッシュ	0.38×Y		0.49×Y		0.71×Y	
	プル	0.23×Y		0.29×Y		0.45×Y	
Ap	Y=10	Y=15~50	Y=10	Y=15~50	Y=10	Y=15~50	
	76	Y+61	76	Y+61	79	Y+64	
B	38		45		50		
C	50.5		55		60		
D	29		32.5		35		
E	21.5		22.5		25		
F	30.5		35		40		
øG	35 <sup>-0.025</sup> <sub>-0.050</sub>		39 <sup>-0.025</sup> <sub>-0.050</sub>		47 <sup>-0.025</sup> <sub>-0.050</sub>		
øGG	34.4		38.4		46.4		
øH	14 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.034</sub>		16 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.034</sub>		18 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.034</sub>		
J	39		39		40.5		
K	Y=10	Y=15~50	Y=10	Y=15~50	Y=10	Y=15~50	
	37	Y+22	37	Y+22	38.5	Y+23.5	
KK	Y=10, 15	Y=20~50	Y=10, 15	Y=20~50	Y=10, 15	Y=20	Y=25~50
	27.5	32.5	27.5	32.5	29	34	32.5
M	9		9		9.5		
N	5		5		6		
R2	18		22		24		
R3	22.5		25		28		
R4	16.2		20		22		
S	6.5		6.5		7		
øT	10		10		12		
V	17		15		15		
øW	4.5		5.5		5.5		
W1	M5×0.8		M6×1		M6×1		
øX	8		9.5		9.5		
Z1	R3		R3		R5		
EA	55°		25°		20°		
øEC	2		2.5		3.3		
ED	28		31.5		38		
リングFA (フッ素ゴム 硬度Hs90)	P7		P7		P7		
リングFB (フッ素ゴム 硬度Hs70)	AS568-026		AS568-028		AS568-030		
フローコントロール バルブ*	メータイン	VCF01S		VCF01		VCF01	
	メータアウト	VCF01S-O		VCF01-O		VCF01-O	
エア抜きバルブ	VCE01		VCE01		VCE01		

※:フローコントロールバルブの型式はサイズにより異なります。

オプションは各ページを参照してください。 ●フローコントロールバルブ→320ページ ●エア抜きバルブ→322ページ

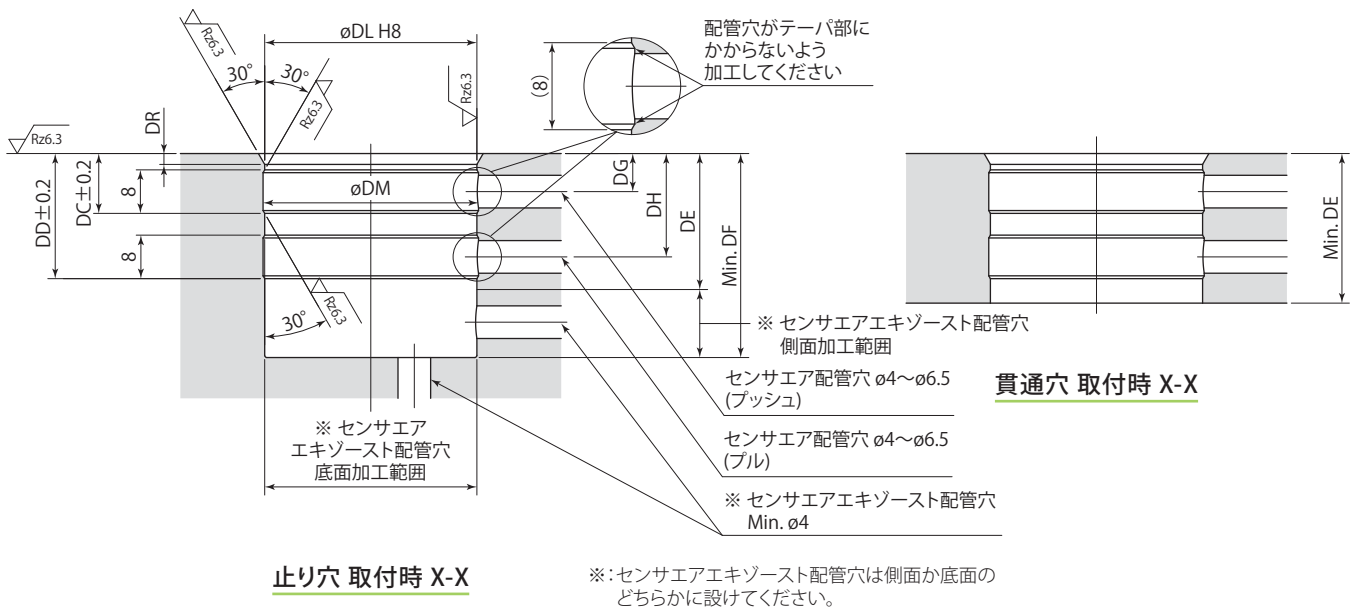
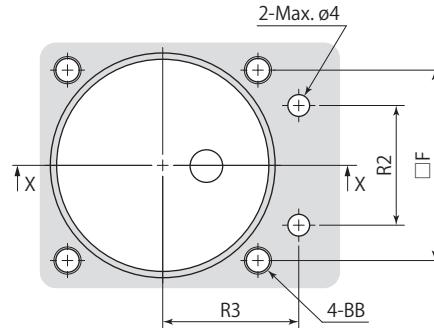
●CNB□-□PD(プッシュ・プルセンサモデル ピンロッド)は受注生産品です。

### 質 量

kg

ストローク	10	15	20	25	30	35	40	45	50
CNB01-□PD	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8
CNB02-□PD	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0
CNB04-□PD	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3

## 取付穴加工図

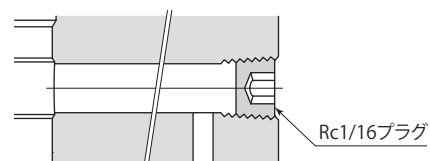


## 止り穴 取付時 X-X

## 貫通穴 取付時 X-X

- 取付時は取付穴および面取り部にグリースを適量塗布してください。グリースを必要以上に塗布すると、余分なグリースが配管穴を塞いでセンサが誤作動することがあります。
- Oリングの損傷を防ぐため、30°のテーパ加工を必ず施工してください。また、エア配管穴がドリルの振れなどで取付穴のテーパ部にかからないように加工してください。Oリングが損傷するおそれがあります。

- エア配管穴をRc1/16プラグの下穴に使用できます。



mm

型 式	CNB01-□TD					CNB01-□PD				
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
ストローク										
DC	11	11	16	16	16	16	16	16	16	
DD	23	23	28	28	28	28	28	28	28	
DE	27.5	27.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	
DF	37.5	37.5	42.5	47.5	52.5	57.5	62.5	67.5	72.5	
DG	7	7	12	12	12	12	12	12	12	
DH	19	19	24	24	24	24	24	24	24	
øDL						35 <sup>+0.039</sup> <sub>0</sub>				
øDM						35.6				
DR	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
BB						M4				
F						30.5				
R2						18				
R3						22.5				

mm

型 式	CNB02-□TD					CNB02-□PD				
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
ストローク										
DC	11	11	16	16	16	16	16	16	16	
DD	23	23	28	28	28	28	28	28	28	
DE	27.5	27.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	
DF	37.5	37.5	42.5	47.5	52.5	57.5	62.5	67.5	72.5	
DG	7	7	12	12	12	12	12	12	12	
DH	19	19	24	24	24	24	24	24	24	
øDL						39 <sup>+0.039</sup> <sub>0</sub>				
øDM						39.6				
DR	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
BB						M5				
F						35				
R2						22				
R3						25				

mm

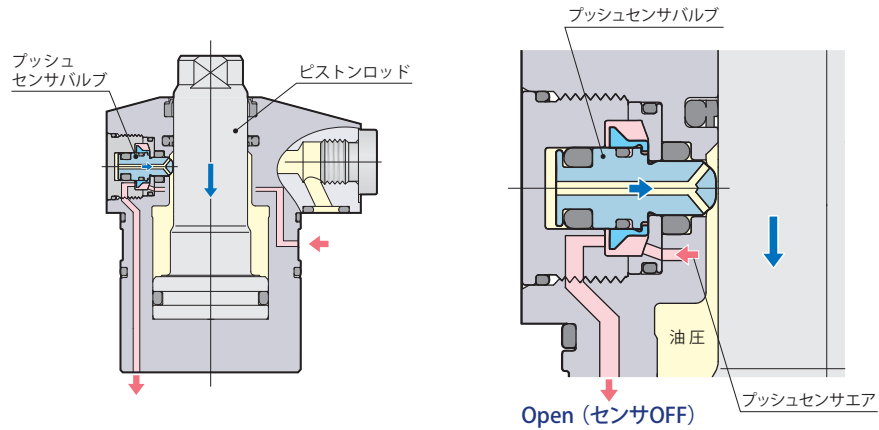
型 式	CNB04-□TD					CNB04-□PD				
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
ストローク										
DC	11	11	16	16	16	16	16	16	16	
DD	23	23	28	28	28	28	28	28	28	
DE	27.5	27.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	
DF	39	39	44	49	54	59	64	69	74	
DG	7	7	12	12	12	12	12	12	12	
DH	19	19	24	24	24	24	24	24	24	
øDL						47 <sup>+0.039</sup> <sub>0</sub>				
øDM						47.6				
DR	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
BB						M5				
F						40				
R2						24				
R3						28				





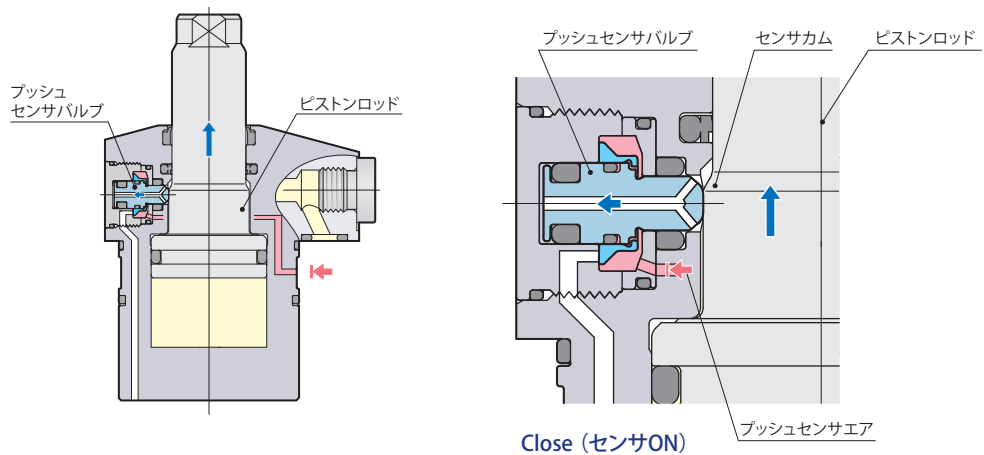
## プッシュパルセンサの機能と構造

### ストローク途中



- ピストンロッドのストローク中、プッシュセンサバルブは油圧力により押し上げられ、センサエアを開放します。

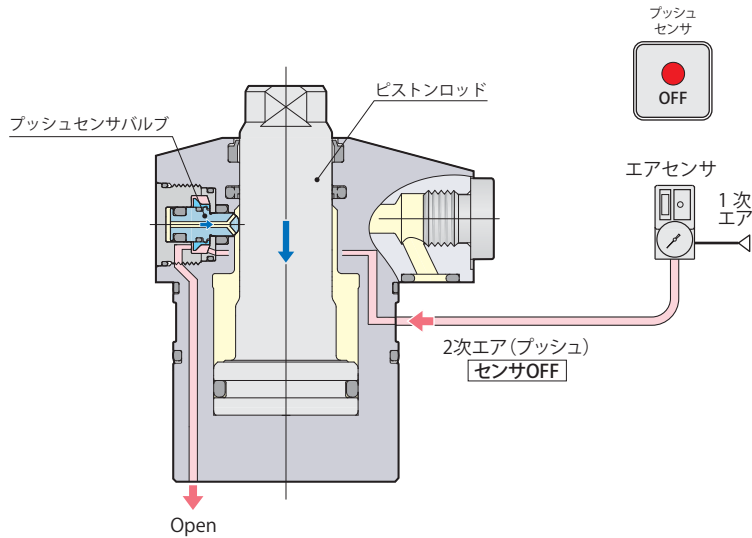
### プッシュエンド検知



- ピストンロッドが上昇しプッシュエンドに達すると、プッシュセンサバルブはセンサカムにより押し下げられセンサエアを遮断し、プッシュエンドが検知できます。

## プッシュエンドのセンサ信号

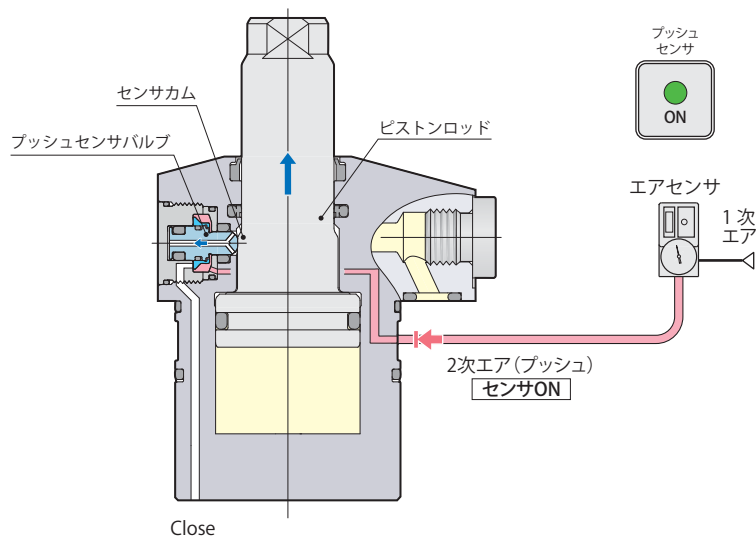
### ストローク途中



プッシュセンサ信号	OFF	フルエンド、ストローク中
-----------	-----	--------------

センサバルブの作動には油圧が1.5MPa以上必要です。OFF信号をストローク途中でとる場合は、メータアウトのフローコントロールバルブで動作制御を行ない、1.5MPa以上の背圧が発生するように調整してください。

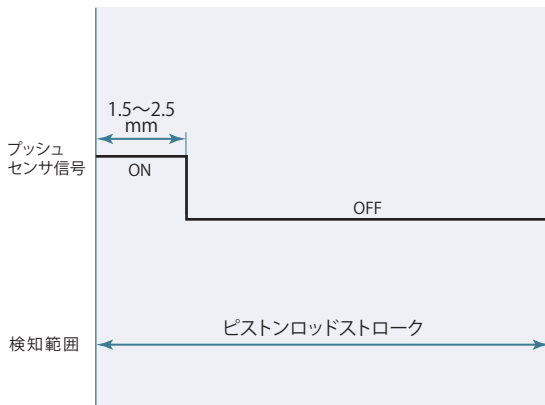
### プッシュエンド検知



油圧力が加圧されていない状態では、ピストンが動きエアセンサが正常に動作しない場合があります。常時加圧してください。

プッシュセンサ信号	ON	プッシュエンド
-----------	----	---------

## エアセンサ作動ポイント



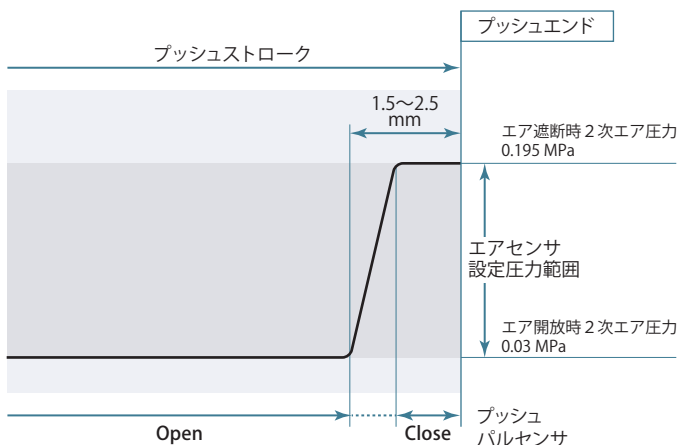
- センサの設定方法についてはセンサメーカーの取扱説明書を参照してください。
- センサの型式により、昇圧時間や検知時の圧力が異なりますので、センサ選定時には注意してください。

## エアセンサユニット推奨使用条件

推奨エアセンサ	SMC製 ISA3-F/Gシリーズ
	CKD製 GPS2-05、GPS3-Eシリーズ
推奨供給エア圧力	0.1~0.2 MPa
推奨配管内径	φ4 mm (ISA3-Fの場合φ2.5 mm)
推奨総配管長	5 m以下

- 5 μm以下のフィルタを通した乾燥エアを供給してください。
- 切削油やキリコなどの異物が侵入、付着するのを防ぐため、エアセンサユニットはニードル付電磁弁を使用して制御を行ない、エアを常時供給してください。
- 上記以外の条件で使用すると、センサ検知が正常に行なえない場合があります。詳細はテクニカルサービスセンターへお問合せください。

## ピストンロッドストローク、パルセンサ作動、センサエア圧力の関係

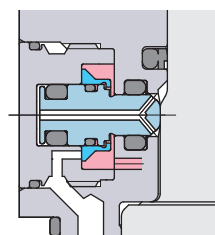


上図はピストンロッドストロークとパルセンサの作動および2次エア圧力の関係を示します。(記載の圧力はシリンダ1台で1次エア圧力を0.2MPaに設定した際の参考値です。)

新型パルセンサは従来型センサバルブに比べ、エアリーク量がごく微少なため…

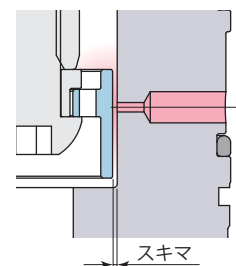
- エア遮断時・開放時のロスが少ないため設定圧力範囲が広くなり、エアセンサの設定が行なえます。(左図例: センサ設定圧力範囲0.03~0.195 MPa)
- エア遮断時の圧力保持に優れ、センサ1台で複数のシリンダが使用できます。(最大接続シリンダ数: 10台)
- センサエア消費量が少ない(オリフィス径の小さい)エアセンサが選択できます。
- パルセンサ開閉時に大きな差圧が生じるため、1次エア圧力を低く設定でき、センサエア消費量を削減できます。

新型パルセンサ



ポペット構造のため、シール性に優れ、開閉時の差圧が大きく、エアリーク量はごく微少です。

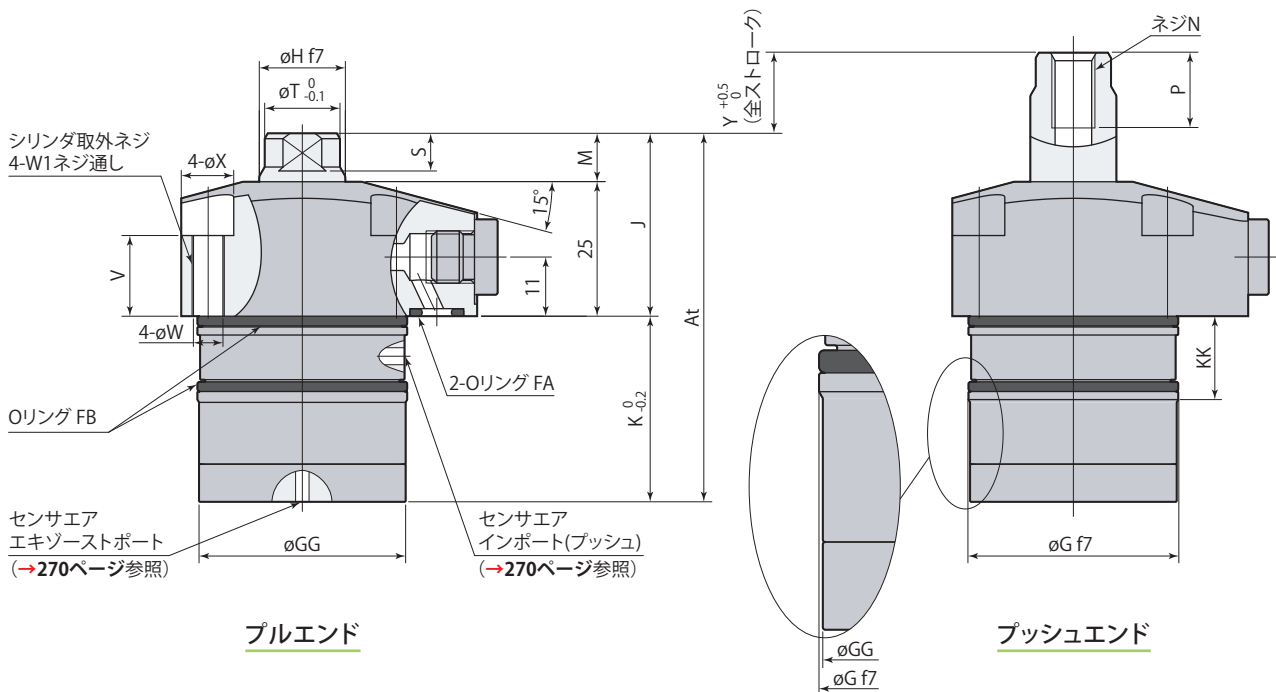
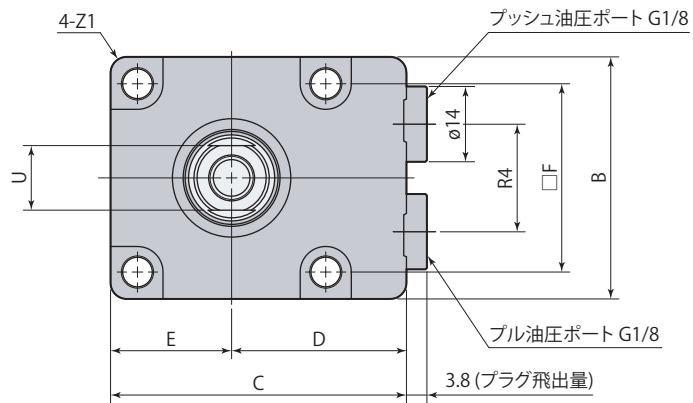
従来型センサバルブ



スキマが大きいため、エアリーク量が多い。

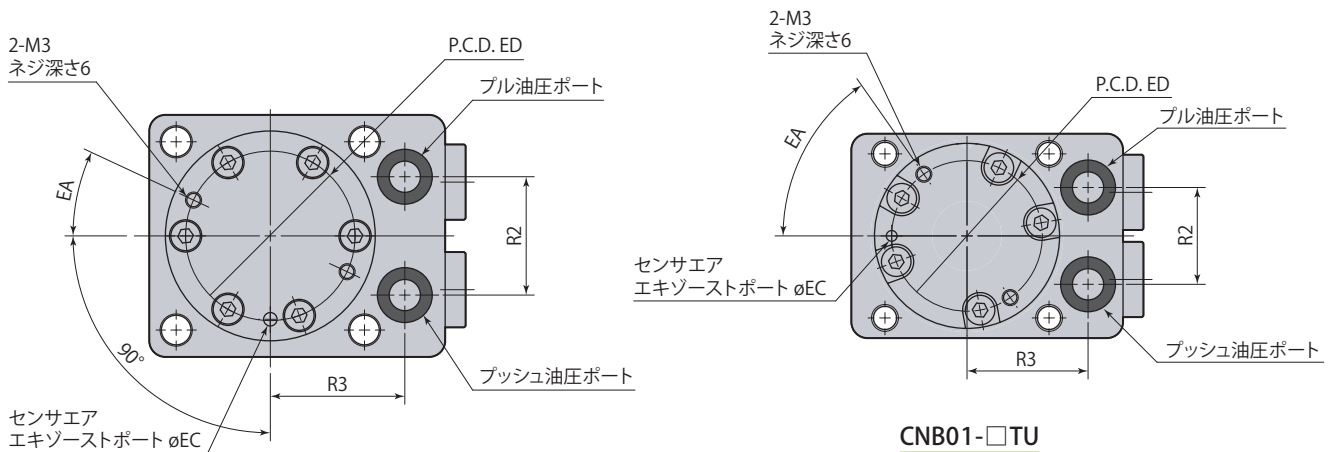
外形寸法図

(メネジロッド)



プルエンド

プッシュエンド



● 取付ボルトは付属しません。

Sensing  
ワークリフトシリンダ  
メネジロッド  
プッシュ  
モデル  
CNB-U

mm

型 式		CNB01-□TU		CNB02-□TU		CNB04-□TU	
Y (ストローク)		10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50					
シリンダ容量 (cm <sup>3</sup> )	プッシュ	0.38×Y		0.49×Y		0.71×Y	
	プル	0.23×Y		0.29×Y		0.45×Y	
At		Y+51.5		Y+53.5		Y+57.5	
B		38		45		50	
C		50.5		55		60	
D		29		32.5		35	
E		21.5		22.5		25	
F		30.5		35		40	
øG		35 <sup>-0.025</sup> <sub>-0.050</sub>		39 <sup>-0.025</sup> <sub>-0.050</sub>		47 <sup>-0.025</sup> <sub>-0.050</sub>	
øGG		34.4		38.4		46.4	
øH		14 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.034</sub>		16 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.034</sub>		18 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.034</sub>	
J		33		34		35	
K		Y+18.5		Y+19.5		Y+22.5	
KK		Y=10, 15	Y=20~50	Y=10, 15	Y=20~50	Y=10, 15	Y=20~50
		15.5	20.5	15.5	20.5	15.5	20.5
M		8		9		10	
N		M6×1		M8×1.25		M8×1.25	
P		11		14		14	
R2		18		22		24	
R3		22.5		25		28	
R4		16.2		20		22	
S (二面幅高さ)		6		7		8	
øT		12		14		16	
U (二面幅)		10		12		14	
V		17		15		15	
øW		4.5		5.5		5.5	
W1		M5×0.8		M6×1		M6×1	
øX		8		9.5		9.5	
Z1		R3		R3		R5	
EA		55°		25°		20°	
øEC		2		2.5		3.3	
ED		28		31.5		38	
OリングFA (フッ素ゴム 硬度Hs90)		P7		P7		P7	
OリングFB (フッ素ゴム 硬度Hs70)		AS568-026		AS568-028		AS568-030	
フローコントロール バルブ*	メータイン	VCF01S		VCF01		VCF01	
	メータアウト	VCF01S-O		VCF01-O		VCF01-O	
エア抜きバルブ		VCE01		VCE01		VCE01	

※:フローコントロールバルブの型式はサイズにより異なります。

オプションは各ページを参照してください。 ●フローコントロールバルブ→320ページ ●エア抜きバルブ→322ページ

●CNB□-□TU(プッシュセンサモデル メネジロッド)のストローク25, 35, 45は受注生産品です。

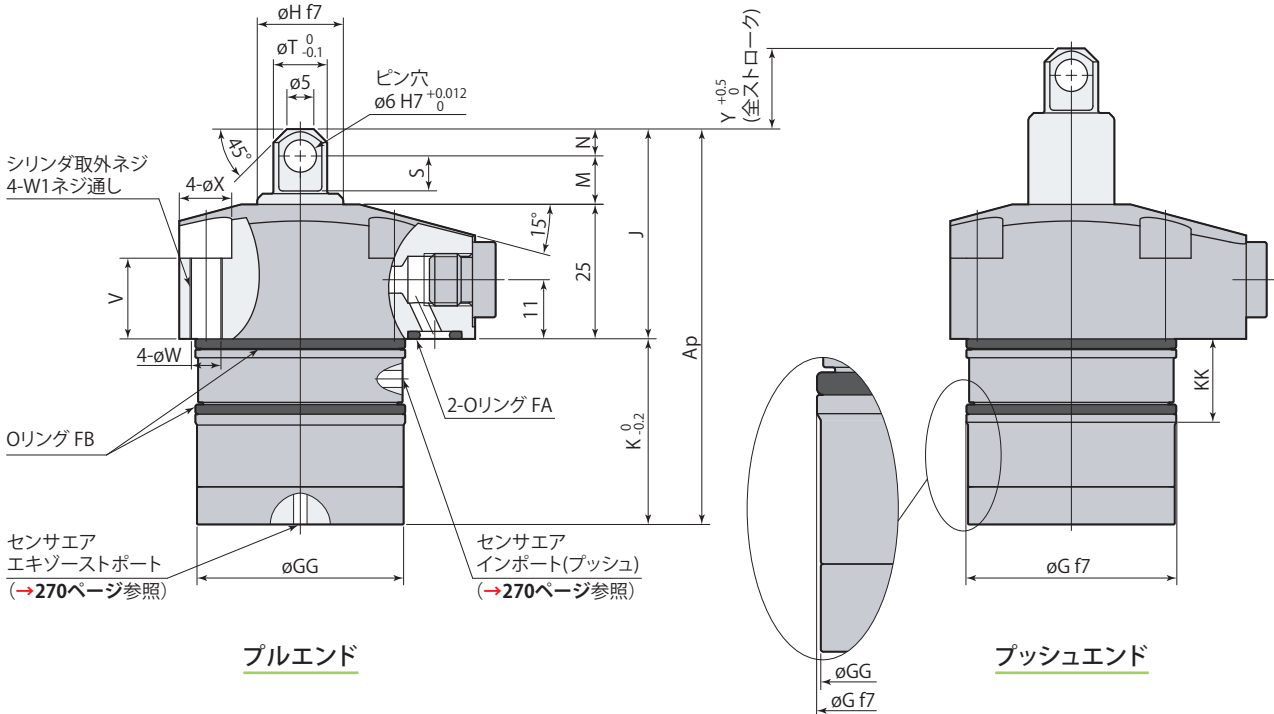
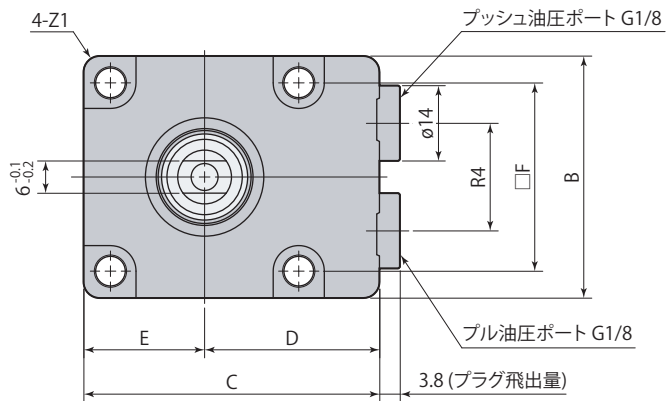
### 質 量

kg

ストローク	10	15	20	25	30	35	40	45	50
CNB01-□TU	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7
CNB02-□TU	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9
CNB04-□TU	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3

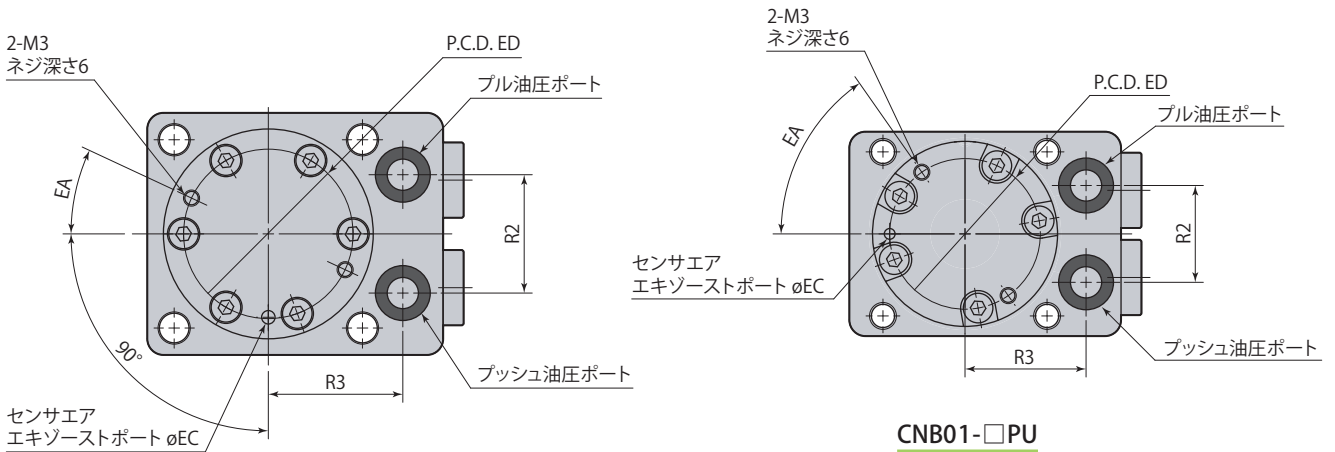
外形寸法図

(ピンロッド)



プルエンド

プッシュエンド



CNB01-□PU

- 取付ボルトは付属しません。
- 推奨ピン材質: SCM435-H (HB269~331)

Sensing  
ピンロッド  
ワークリフトシリンダ  
プッシュ  
センサモデル  
CNB-U

mm

型 式		CNB01-□PU		CNB02-□PU		CNB04-□PU	
Y (ストローク)		10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50					
シリンダ容量 (cm <sup>3</sup> )	プッシュ	0.38×Y		0.49×Y		0.71×Y	
	プル	0.23×Y		0.29×Y		0.45×Y	
Ap		Y+57.5		Y+58.5		Y+63	
B		38		45		50	
C		50.5		55		60	
D		29		32.5		35	
E		21.5		22.5		25	
F		30.5		35		40	
øG		35 <sup>-0.025 -0.050</sup>		39 <sup>-0.025 -0.050</sup>		47 <sup>-0.025 -0.050</sup>	
øGG		34.4		38.4		46.4	
øH		14 <sup>-0.016 -0.034</sup>		16 <sup>-0.016 -0.034</sup>		18 <sup>-0.016 -0.034</sup>	
J		39		39		40.5	
K		Y+18.5		Y+19.5		Y+22.5	
KK		Y=10, 15	Y=20~50	Y=10, 15	Y=20~50	Y=10, 15	Y=20~50
		15.5	20.5	15.5	20.5	15.5	20.5
M		9		9		9.5	
N		5		5		6	
R2		18		22		24	
R3		22.5		25		28	
R4		16.2		20		22	
S		6.5		6.5		7	
øT		10		10		12	
V		17		15		15	
øW		4.5		5.5		5.5	
W1		M5×0.8		M6×1		M6×1	
øX		8		9.5		9.5	
Z1		R3		R3		R5	
EA		55°		25°		20°	
øEC		2		2.5		3.3	
ED		28		31.5		38	
OリングFA (フッ素ゴム 硬度Hs90)		P7		P7		P7	
OリングFB (フッ素ゴム 硬度Hs70)		AS568-026		AS568-028		AS568-030	
フローコントロール バルブ*	メータイン	VCF01S		VCF01		VCF01	
	メータアウト	VCF01S-O		VCF01-O		VCF01-O	
エア抜きバルブ		VCE01		VCE01		VCE01	

※:フローコントロールバルブの型式はサイズにより異なります。

オプションは各ページを参照してください。 ● フローコントロールバルブ→320ページ ● エア抜きバルブ→322ページ

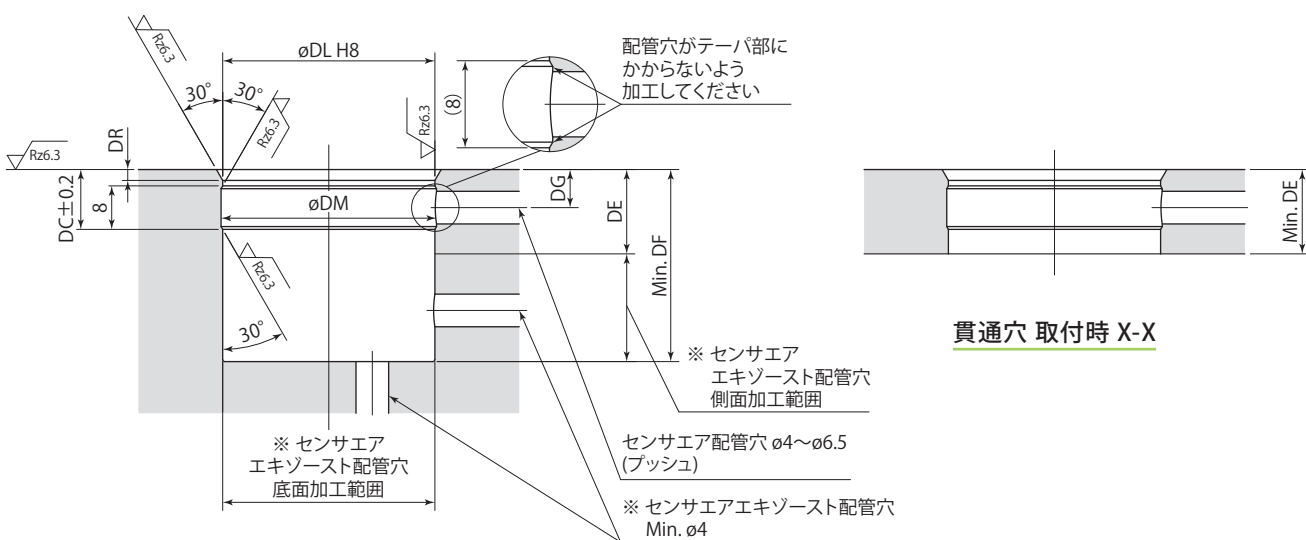
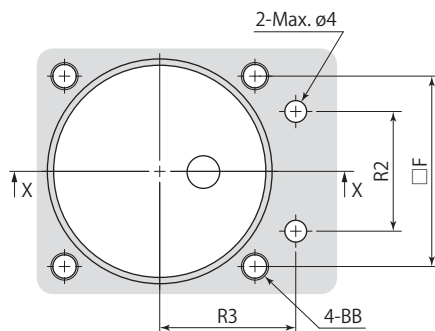
● CNB□-□PU(プッシュセンサモデル ピンロッド)は受注生産品です。

### 質 量

kg

ストローク	10	15	20	25	30	35	40	45	50
CNB01-□PU	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7
CNB02-□PU	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9
CNB04-□PU	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3

取付穴加工図



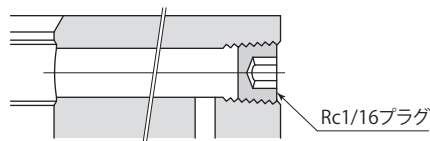
止り穴 取付時 X-X

※:センサエアエキゾースト配管穴は側面か底面のどちらかに設けてください。

貫通穴 取付時 X-X

- 取付時は取付穴および面取り部にグリースを適量塗布してください。グリースを必要以上に塗布すると、余分なグリースが配管穴を塞いでセンサが誤作動することがあります。
- Oリングの損傷を防ぐため、30°のテーパ加工を必ず施工してください。また、エア配管穴がドリルの振れなどで取付穴のテーパ部にかからないように加工してください。Oリングが損傷するおそれがあります。

- エア配管穴をRc1/16プラグの下穴に使用できます。





mm

型 式	CNB01-□TU					CNB01-□PU				
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
ストローク	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
DC	11	11	16	16	16	16	16	16	16	
DE	15.5	15.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	
DF	29	34	39	44	49	54	59	64	69	
DG	7	7	12	12	12	12	12	12	12	
∅DL	35 <sup>+0.039</sup> <sub>0</sub>									
∅DM	35.6									
DR	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
BB	M4									
F	30.5									
R2	18									
R3	22.5									

mm

型 式	CNB02-□TU					CNB02-□PU				
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
ストローク	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
DC	11	11	16	16	16	16	16	16	16	
DE	15.5	15.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	
DF	30	35	40	45	50	55	60	65	70	
DG	7	7	12	12	12	12	12	12	12	
∅DL	39 <sup>+0.039</sup> <sub>0</sub>									
∅DM	39.6									
DR	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
BB	M5									
F	35									
R2	22									
R3	25									

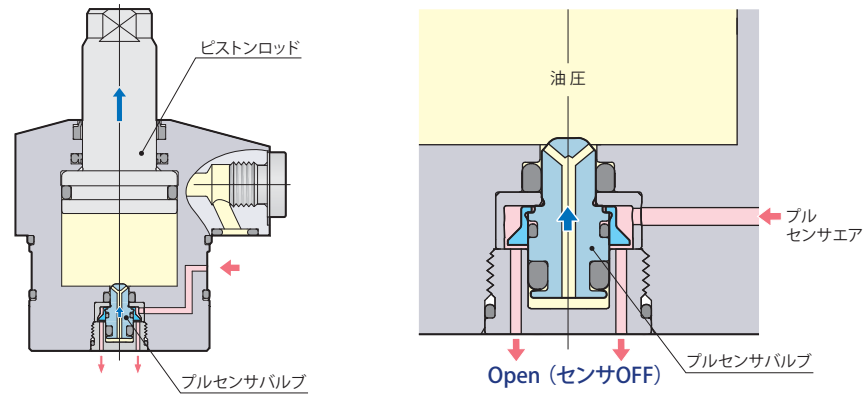
mm

型 式	CNB04-□TU					CNB04-□PU				
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
ストローク	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
DC	11	11	16	16	16	16	16	16	16	
DE	15.5	15.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	
DF	33	38	43	48	53	58	63	68	73	
DG	7	7	12	12	12	12	12	12	12	
∅DL	47 <sup>+0.039</sup> <sub>0</sub>									
∅DM	47.6									
DR	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
BB	M5									
F	40									
R2	24									
R3	28									



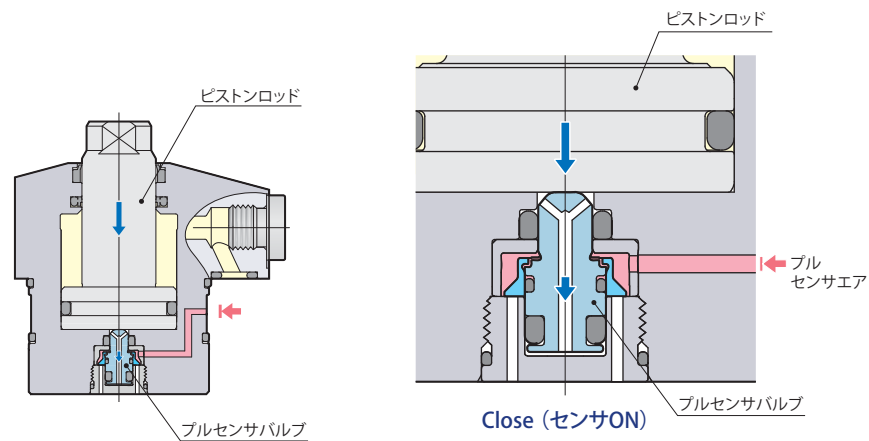
## プルパルセンサの機能と構造

### ストローク途中



- ピストンロッドのストローク中、プルセンサバルブは油圧力により押し上げられ、センサエアを開放します。

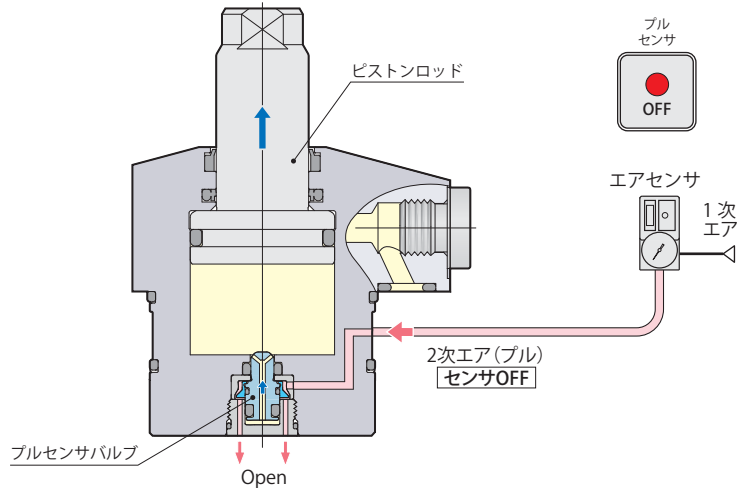
### プルエンド検知



- ピストンロッドが下降しプルエンドに達すると、プルセンサバルブはピストンロッドにより押し下げられセンサエアを遮断し、プルエンドが検知できます。

## プルエンドのセンサ信号

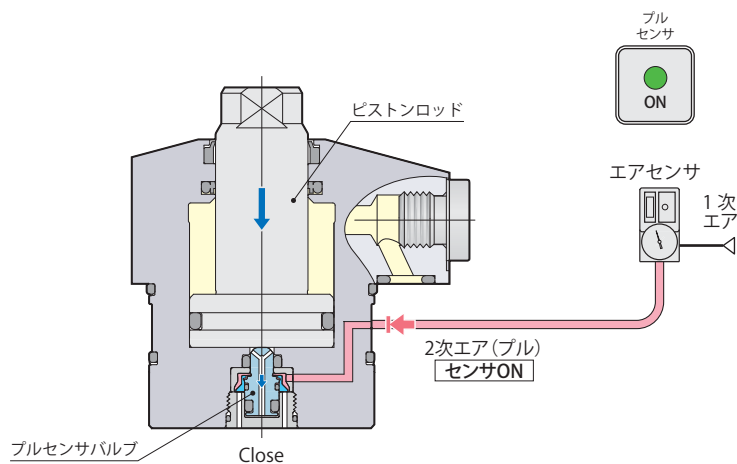
## ストローク途中



プルセンサ信号	OFF	プッシュエンド、 ストローク中
---------	-----	--------------------

センサバルブの作動には油圧が1.5MPa以上が必要です。OFF信号をストローク途中でとる場合は、メータアウトのフローコントロールバルブで動作制御を行ない、1.5MPa以上の背圧が発生するように調整してください。

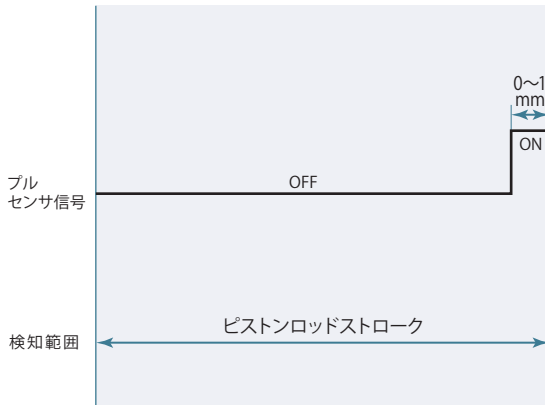
## プルエンド検知



油圧力が加圧されていない状態では、ピストンが動きエアセンサが正常に動作しない場合があります。常時加圧してください。

プルセンサ信号	ON	プルエンド
---------	----	-------

### エアセンサ作動ポイント



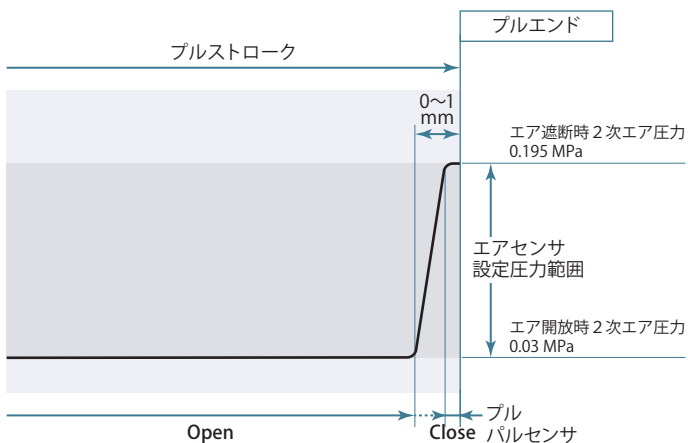
- センサの設定方法についてはセンサメーカーの取扱説明書を参照してください。
- センサの型式により、昇圧時間や検知時の圧力が異なりますので、センサ選定時には注意してください。

### エアセンサユニット推奨使用条件

推奨エアセンサ	SMC製 ISA3-F/Gシリーズ
	CKD製 GPS2-05、GPS3-Eシリーズ
推奨供給エア圧力	0.1~0.2 MPa
推奨配管内径	φ4 mm (ISA3-Fの場合φ2.5 mm)
推奨総配管長	5 m以下

- 5 $\mu$ m以下のフィルタを通した乾燥エアを供給してください。
- 切削油やキリコなどの異物が侵入、付着するのを防ぐため、エアセンサユニットはニードル付電磁弁を使用して制御を行ない、エアを常時供給してください。
- 上記以外の条件で使用すると、センサ検知が正常に行なえない場合があります。詳細はテクニカルサービスセンターへお問合せください。

### ピストンロッドストローク、パルセンサ作動、センサエア圧力の関係

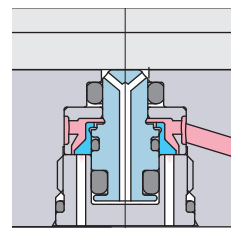


上図はピストンロッドストロークとパルセンサの作動および2次エア圧力の関係を示します。(記載の圧力はシリンダ1台で1次エア圧力を0.2MPaに設定した際の参考値です。)

新型パルセンサは従来型センサバルブに比べ、エアリーク量がごく微少なため…

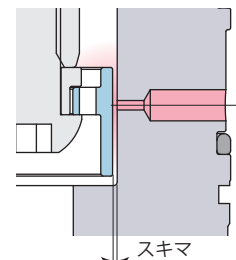
- エア遮断時・開放時のロスが少ないため設定圧力範囲が広くなり、エアセンサの設定が行なえます。(左図例: センサ設定圧力範囲0.03~0.195 MPa)
- エア遮断時の圧力保持に優れ、センサ1台で複数のシリンダが使用できます。(最大接続シリンダ数: 10台)
- センサエア消費量が少ない(オリフィス径の小さい)エアセンサが選択できます。
- パルセンサ開閉時に大きな差圧が生じるため、1次エア圧力を低く設定でき、センサエア消費量を削減できます。

新型パルセンサ



ポペット構造のため、シール性に優れ、開閉時の差圧が大きく、エアリーク量はごく微少です。

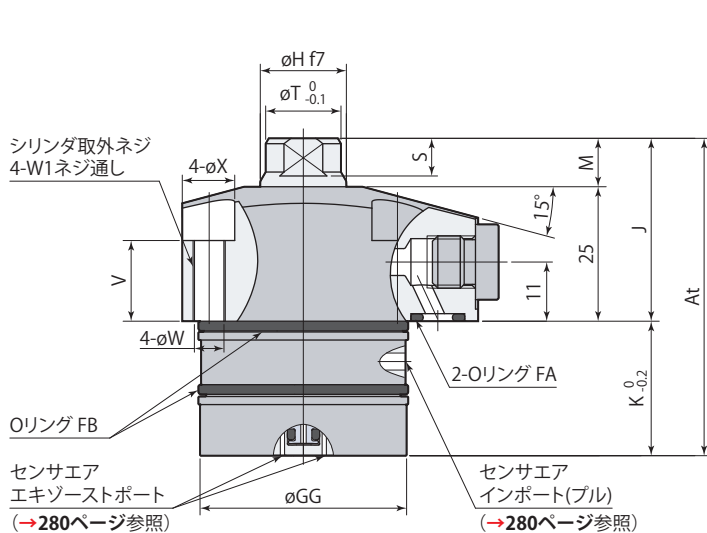
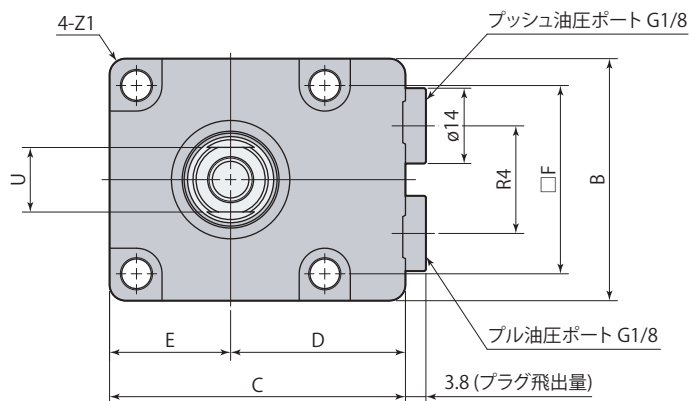
従来型センサバルブ



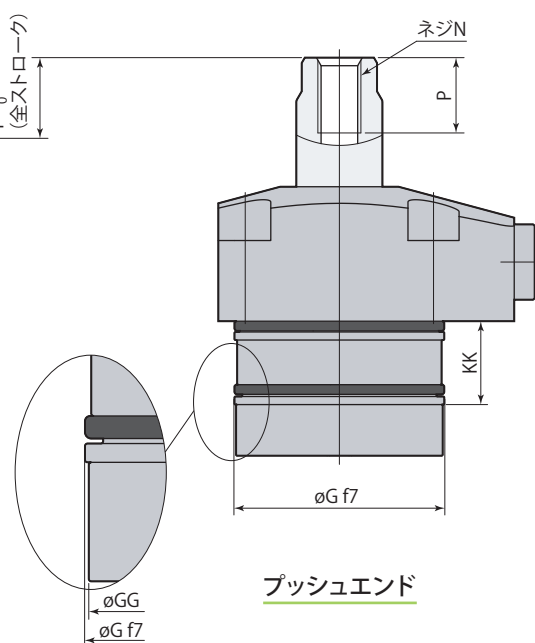
スキマが大きいため、エアリーク量が多い。

外形寸法図

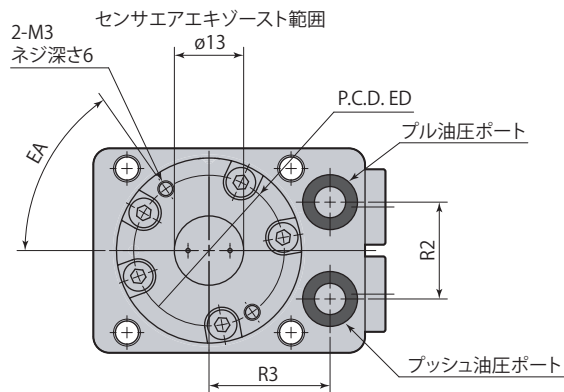
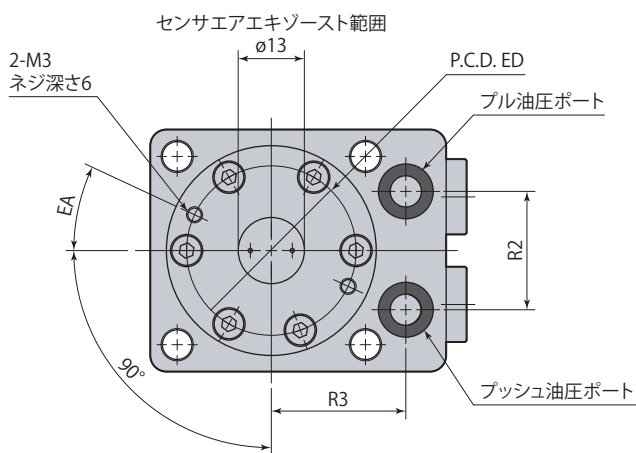
(メネジロッド)



プルエンド



プッシュエンド



CNB01-□TB

● 取付ボルトは付属しません。

Sensing  
ワークリフトシリンダ  
メネジロッド  
プル  
センサー  
CNB-B

mm

型 式		CNB01-□TB		CNB02-□TB		CNB04-□TB	
Y (ストローク)		10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50					
シリンダ容量 (cm <sup>3</sup> )	プッシュ	0.38×Y		0.49×Y		0.71×Y	
	プル	0.23×Y		0.29×Y		0.45×Y	
At	Y=10	58	Y=15~50	59	Y=15~50	61.5	Y=15~50
			Y+43		Y+44		Y+46.5
B		38		45		50	
C		48		55		60	
D		29		32.5		35	
E		19		22.5		25	
F		30.5		35		40	
øG		35 <sup>-0.025 -0.050</sup>		39 <sup>-0.025 -0.050</sup>		47 <sup>-0.025 -0.050</sup>	
øGG		34.4		38.4		46.4	
øH		14 <sup>-0.016 -0.034</sup>		16 <sup>-0.016 -0.034</sup>		18 <sup>-0.016 -0.034</sup>	
J		33		34		35	
K	Y=10	25	Y=15~50	25	Y=15~50	26.5	Y=15~50
			Y+10		Y+10		Y+11.5
KK	Y=10, 15	15.5	Y=20~50	15.5	Y=20~50	15.5	Y=20~50
			20.5		20.5		20.5
M		8		9		10	
N		M6×1		M8×1.25		M8×1.25	
P		11		14		14	
R2		18		22		24	
R3		22.5		25		28	
R4		16.2		20		22	
S (二面幅高さ)		6		7		8	
øT		12		14		16	
U (二面幅)		10		12		14	
V		17		15		15	
øW		4.5		5.5		5.5	
W1		M5×0.8		M6×1		M6×1	
øX		8		9.5		9.5	
Z1		R3		R3		R5	
EA		55°		25°		20°	
ED		28		31.5		38	
リングFA (フッ素ゴム 硬度Hs90)		P7		P7		P7	
リングFB (フッ素ゴム 硬度Hs70)		AS568-026		AS568-028		AS568-030	
フローコントロール バルブ*	メータイン	VCF01S		VCF01		VCF01	
	メータアウト	VCF01S-O		VCF01-O		VCF01-O	
エア抜きバルブ	VCE01		VCE01		VCE01		

※:フローコントロールバルブの型式はサイズにより異なります。

オプションは各ページを参照してください。 ● フローコントロールバルブ→320ページ ● エア抜きバルブ→322ページ

● CNB□-□TB(プルセンサモデル メネジロッド)のストローク25, 35, 45は受注生産品です。

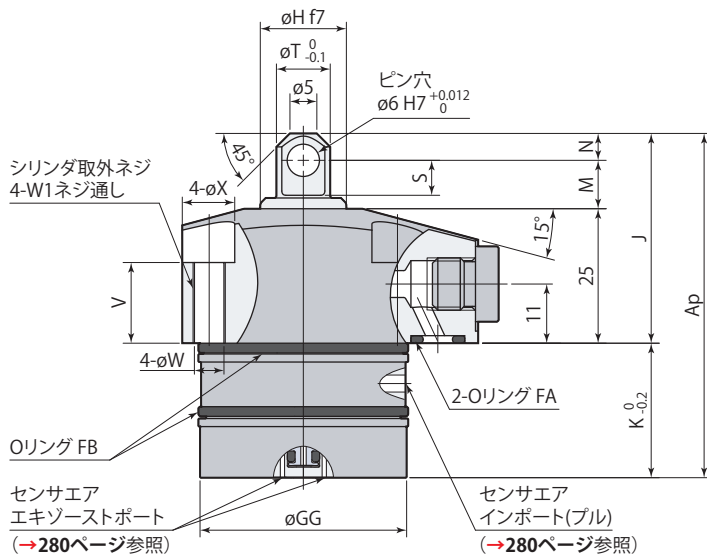
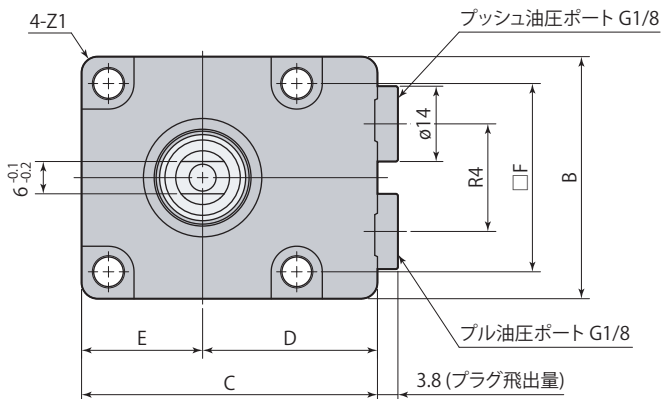
### 質 量

kg

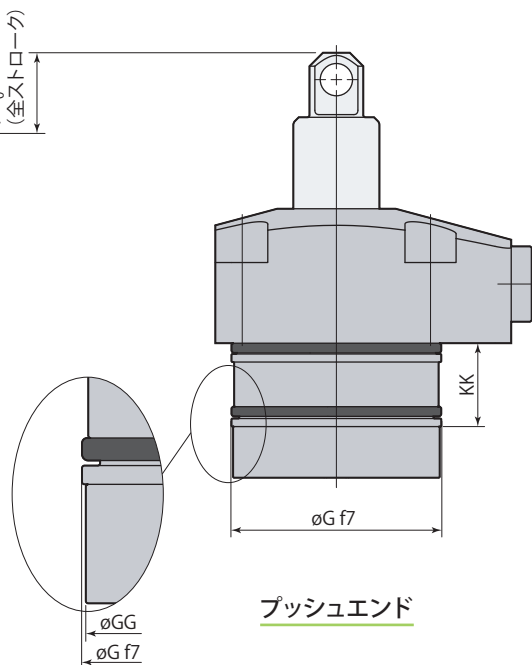
ストローク	10	15	20	25	30	35	40	45	50
CNB01-□TB	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6
CNB02-□TB	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8
CNB04-□TB	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1

外形寸法図

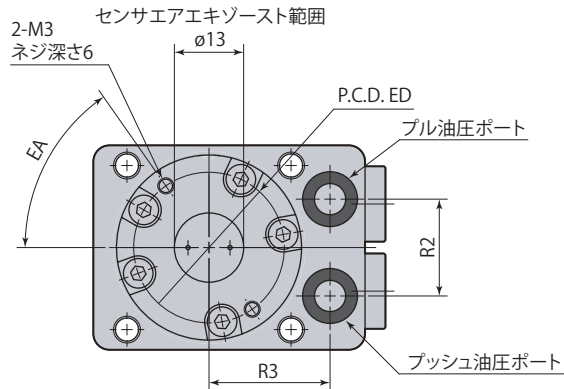
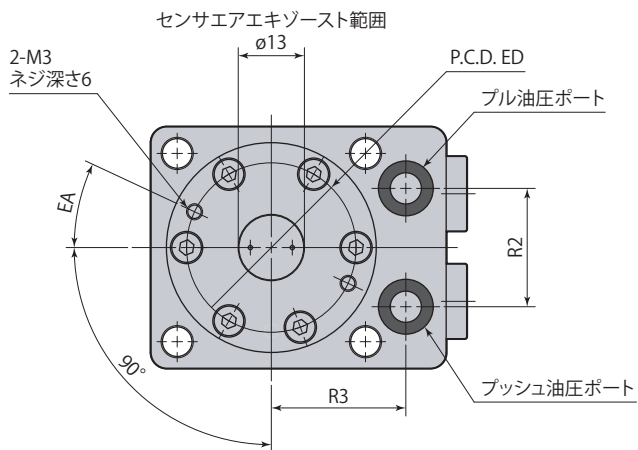
(ピンロッド)



プルエンド



プッシュエンド



CNB01-□PB

- 取付ボルトは付属しません。
- 推奨ピン材質: SCM435-H (HB269~331)

Sensing

ワークリフトシリンダ  
ピンロッドモデル

プル  
センサ  
モデル  
CNB-B



mm

型 式		CNB01-□PB		CNB02-□PB		CNB04-□PB	
Y (ストローク)		10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50					
シリンダ容量 (cm <sup>3</sup> )	プッシュ	0.38×Y		0.49×Y		0.71×Y	
	プル	0.23×Y		0.29×Y		0.45×Y	
Ap	Y=10	Y=15~50	Y=10	Y=15~50	Y=10	Y=15~50	
	64	Y+49	64	Y+49	67	Y+52	
B	38		45		50		
C	48		55		60		
D	29		32.5		35		
E	19		22.5		25		
F	30.5		35		40		
øG	35 <sup>-0.025</sup> <sub>-0.050</sub>		39 <sup>-0.025</sup> <sub>-0.050</sub>		47 <sup>-0.025</sup> <sub>-0.050</sub>		
øGG	34.4		38.4		46.4		
øH	14 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.034</sub>		16 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.034</sub>		18 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.034</sub>		
J	39		39		40.5		
K	Y=10	Y=15~50	Y=10	Y=15~50	Y=10	Y=15~50	
	25	Y+10	25	Y+10	26.5	Y+11.5	
KK	Y=10, 15	Y=20~50	Y=10, 15	Y=20~50	Y=10, 15	Y=20~50	
	15.5	20.5	15.5	20.5	15.5	20.5	
M	9		9		9.5		
N	5		5		6		
R2	18		22		24		
R3	22.5		25		28		
R4	16.2		20		22		
S	6.5		6.5		7		
øT	10		10		12		
V	17		15		15		
øW	4.5		5.5		5.5		
W1	M5×0.8		M6×1		M6×1		
øX	8		9.5		9.5		
Z1	R3		R3		R5		
EA	55°		25°		20°		
ED	28		31.5		38		
リングFA (フッ素ゴム 硬度Hs90)	P7		P7		P7		
リングFB (フッ素ゴム 硬度Hs70)	AS568-026		AS568-028		AS568-030		
フローコントロール バルブ*	メータイン	VCF01S		VCF01		VCF01	
	メータアウト	VCF01S-O		VCF01-O		VCF01-O	
エア抜きバルブ	VCE01		VCE01		VCE01		

※：フローコントロールバルブの型式はサイズにより異なります。

オプションは各ページを参照してください。 ● フローコントロールバルブ→320ページ ● エア抜きバルブ→322ページ

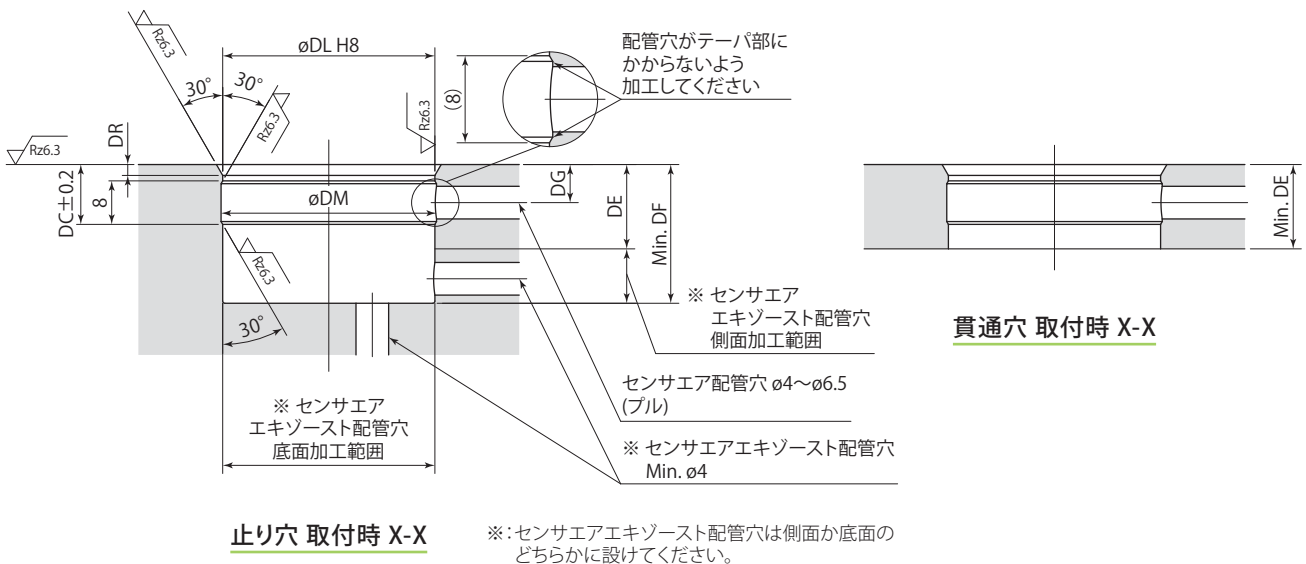
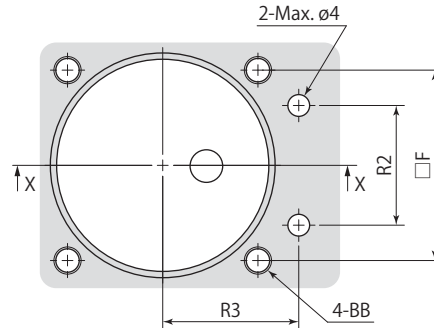
● CNB□-□PB (プルセンサモデル ピンロッド) は受注生産品です。

### 質 量

kg

ストローク	10	15	20	25	30	35	40	45	50
CNB01-□PB	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6
CNB02-□PB	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8
CNB04-□PB	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1

## 取付穴加工図



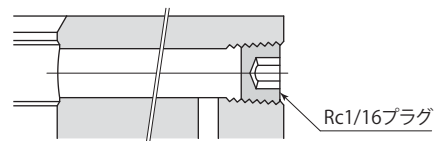
## 止り穴 取付時 X-X

※: センサエアエキゾースト配管穴は側面か底面のどちらかに設けてください。

## 貫通穴 取付時 X-X

- 取付時は取付穴および面取り部にグリースを適量塗布してください。グリースを必要以上に塗布すると、余分なグリースが配管穴を塞いでセンサが誤作動することがあります。
- Oリングの損傷を防ぐため、 $30^\circ$ のテーパ加工を必ず施工してください。また、エア配管穴がドリルの振れなどで取付穴のテーパ部にかからないように加工してください。Oリングが損傷するおそれがあります。

- エア配管穴をRc1/16プラグの下穴に使用できます。



mm

型 式	CNB01-□TB					CNB01-□PB				
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
ストローク	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
DC	11	11	16	16	16	16	16	16	16	
DE	15.5	15.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	
DF	25.5	25.5	30.5	35.5	40.5	45.5	50.5	55.5	60.5	
DG	7	7	12	12	12	12	12	12	12	
øDL	35 <sup>+0.039</sup> <sub>0</sub>									
øDM	35.6									
DR	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
BB	M4									
F	30.5									
R2	18									
R3	22.5									

mm

型 式	CNB02-□TB					CNB02-□PB				
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
ストローク	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
DC	11	11	16	16	16	16	16	16	16	
DE	15.5	15.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	
DF	25.5	25.5	30.5	35.5	40.5	45.5	50.5	55.5	60.5	
DG	7	7	12	12	12	12	12	12	12	
øDL	39 <sup>+0.039</sup> <sub>0</sub>									
øDM	39.6									
DR	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
BB	M5									
F	35									
R2	22									
R3	25									

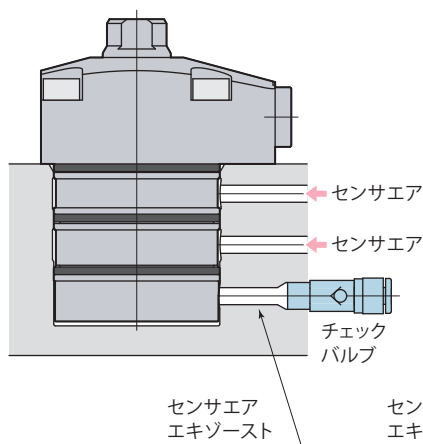
mm

型 式	CNB04-□TB					CNB04-□PB				
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
ストローク	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
DC	11	11	16	16	16	16	16	16	16	
DE	15.5	15.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	
DF	27	27	32	37	42	47	52	57	62	
DG	7	7	12	12	12	12	12	12	12	
øDL	47 <sup>+0.039</sup> <sub>0</sub>									
øDM	47.6									
DR	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
BB	M5									
F	40									
R2	24									
R3	28									

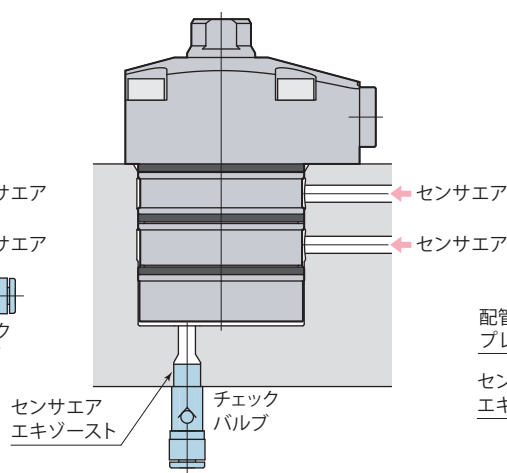
### 配管時の注意

センサエアエキゾーストポートは下図を参考に配管してください。

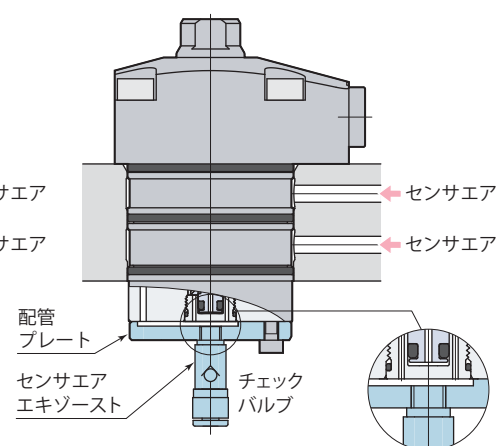
止り穴 取付時  
(センサエアエキゾースト:側面)



止り穴 取付時  
(センサエアエキゾースト:底面)



貫通穴 取付時

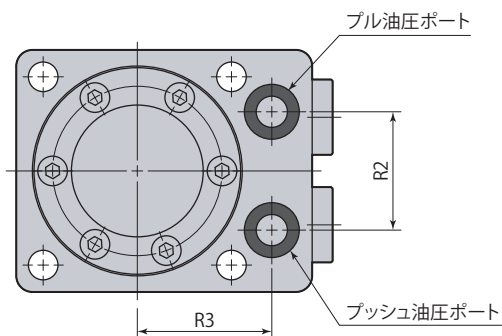
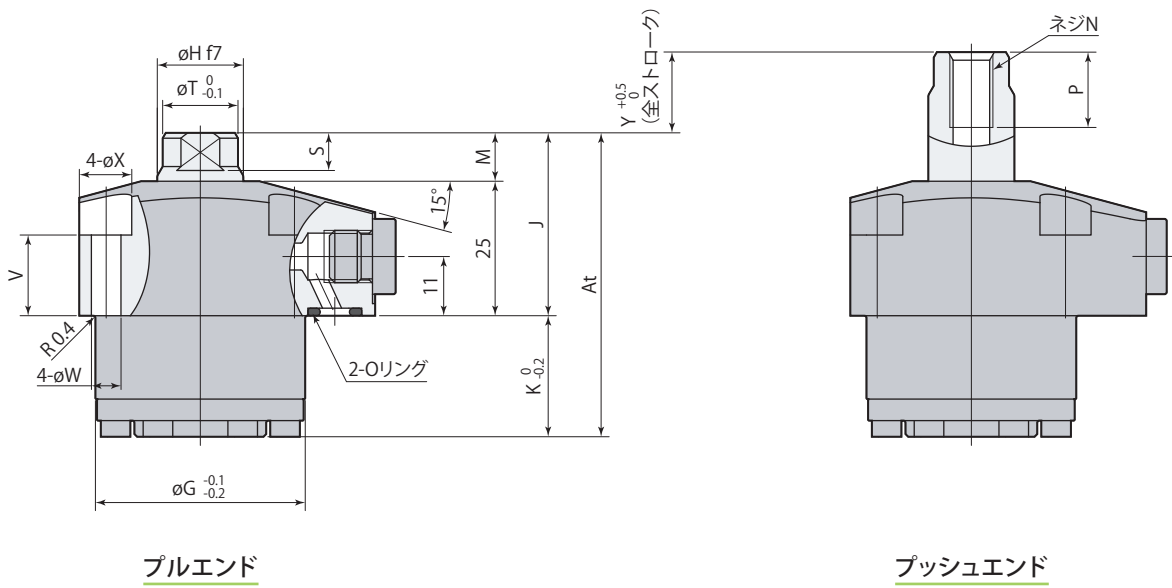
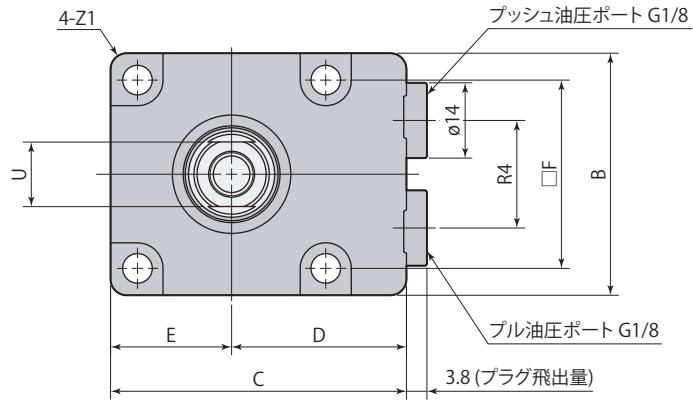


- センサエアエキゾーストポートにキリコや切削油が入る場合は、低クラッキング圧 (0.005MPa以下) のチェックバルブを使用してください。推奨チェックバルブ: SMC製AKH・AKBシリーズ
- 貫通穴取付時にシリンダ底面から配管する際は、M3タップを使用して配管プレートを取付けてください。エキゾーストポートを塞がないように、配管プレートにスキマを設けてください。



外形寸法図

(メネジロッド)



● 取付ボルトは付属しません。

ワークリフトシリンダ  
メネジロッド  
コンパクト  
モデル  
CNB-N

mm

型 式		CNB01-□TN	CNB02-□TN	CNB04-□TN
Y (ストローク)		10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50		
シリンダ容量 (cm <sup>3</sup> )	プッシュ	0.38×Y	0.49×Y	0.71×Y
	プル	0.23×Y	0.29×Y	0.45×Y
At		Y+39.5	Y+41.5	Y+45.5
B		38	45	50
C		48	55	60
D		29	32.5	35
E		19	22.5	25
F		30.5	35	40
øG		35	39	47
øH		14 <sup>-0.016 -0.034</sup>	16 <sup>-0.016 -0.034</sup>	18 <sup>-0.016 -0.034</sup>
J		33	34	35
K		Y+6.5	Y+7.5	Y+10.5
M		8	9	10
N		M6×1	M8×1.25	M8×1.25
P		11	14	14
R2		18	22	24
R3		22.5	25	28
R4		16.2	20	22
S (二面幅高さ)		6	7	8
øT		12	14	16
U (二面幅)		10	12	14
V		17	15	15
øW		4.5	5.5	5.5
øX		8	9.5	9.5
Z1		R3	R3	R5
リング (フッ素ゴム 硬度Hs90)		P7	P7	P7
フローコントロール バルブ*	メータイン	VCF01S	VCF01	VCF01
	メータアウト	VCF01S-O	VCF01-O	VCF01-O
エア抜きバルブ		VCE01	VCE01	VCE01

※:フローコントロールバルブの型式はサイズにより異なります。

オプションは各ページを参照してください。 ●フローコントロールバルブ→320ページ ●エア抜きバルブ→322ページ

●CNB□-□TN (コンパクトモデル メネジロッド)のストローク25, 35, 45は受注生産品です。

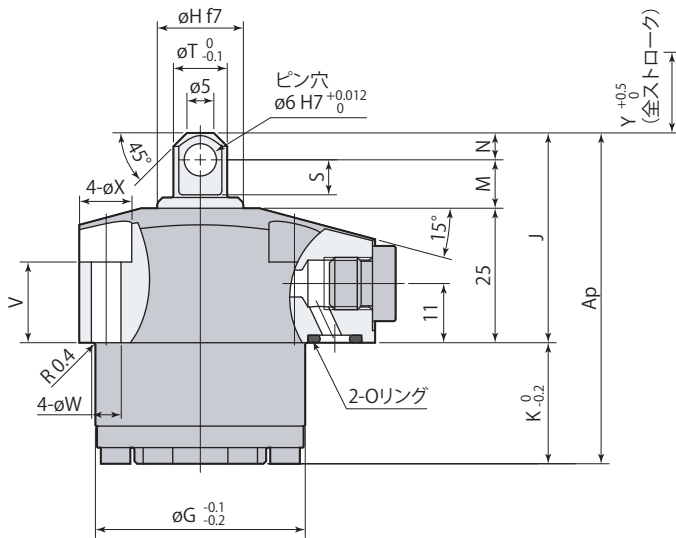
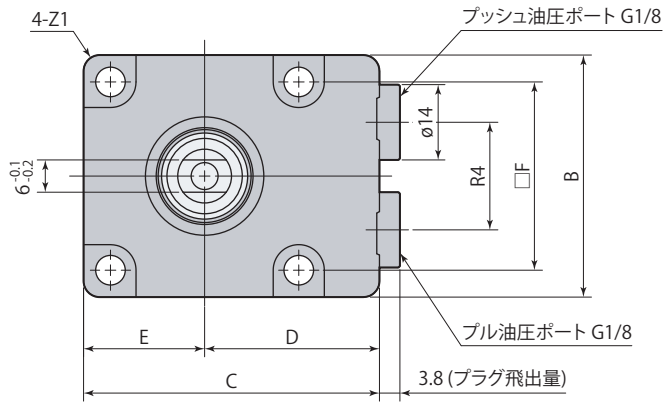
### 質 量

kg

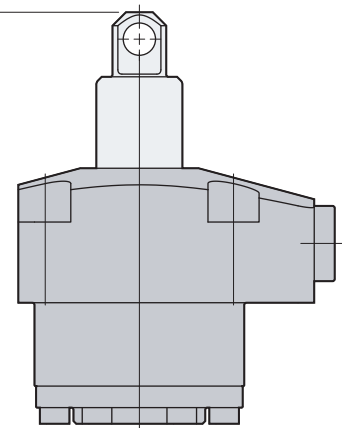
ストローク	10	15	20	25	30	35	40	45	50
CNB01-□TN	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6
CNB02-□TN	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8
CNB04-□TN	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1

外形寸法図

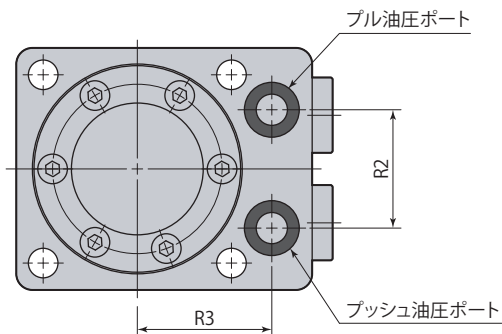
(ピンロッド)



プルエンド



プッシュエンド



- 取付ボルトは付属しません。
- 推奨ピン材質:SCM435-H (HB269~331)

ワークリフトシリンダ  
ピンロッド  
コンパクト  
モデル  
CNB-N



mm

型 式		CNB01-□PN	CNB02-□PN	CNB04-□PN
Y (ストローク)		10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50		
シリンダ容量 (cm <sup>3</sup> )	プッシュ	0.38×Y	0.49×Y	0.71×Y
	プル	0.23×Y	0.29×Y	0.45×Y
Ap		Y+45.5	Y+46.5	Y+51
B		38	45	50
C		48	55	60
D		29	32.5	35
E		19	22.5	25
F		30.5	35	40
øG		35	39	47
øH		14 <sup>-0.016 -0.034</sup>	16 <sup>-0.016 -0.034</sup>	18 <sup>-0.016 -0.034</sup>
J		39	39	40.5
K		Y+6.5	Y+7.5	Y+10.5
M		9	9	9.5
N		5	5	6
R2		18	22	24
R3		22.5	25	28
R4		16.2	20	22
S		6.5	6.5	7
øT		10	10	12
V		17	15	15
øW		4.5	5.5	5.5
øX		8	9.5	9.5
Z1		R3	R3	R5
Oリング (フッ素ゴム 硬度Hs90)		P7	P7	P7
フローコントロール バルブ*	メータイン	VCF01S	VCF01	VCF01
	メータアウト	VCF01S-O	VCF01-O	VCF01-O
エア抜きバルブ		VCE01	VCE01	VCE01

※:フローコントロールバルブの型式はサイズにより異なります。

オプションは各ページを参照してください。 ●フローコントロールバルブ→320ページ ●エア抜きバルブ→322ページ

●CNB□-□PN(コンパクトモデル ピンロッド)は受注生産品です。

## 質 量

kg

ストローク	10	15	20	25	30	35	40	45	50
CNB01-□PN	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6
CNB02-□PN	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8
CNB04-□PN	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1



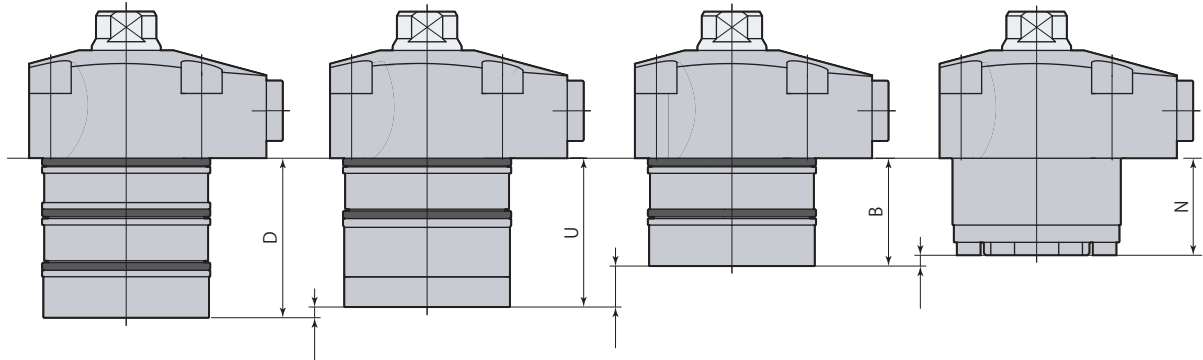
外形寸法比較

model CNB□-□□D  
プッシュ・プル センサモデルD

model CNB□-□□U  
プッシュ センサモデルU

model CNB□-□□B  
プル センサモデルB

model CNB□-□□N  
コンパクトモデルN



型 式	CNB01-□		CNB02-□		CNB04-□	
	Y (ストローク)	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50				
D	Y=10	Y=15~50	Y=10	Y=15~50	Y=10	Y=15~50
	37	Y+22	37	Y+22	38.5	Y+23.5
U	Y+18.5		Y+19.5		Y+22.5	
B	Y=10	Y=15~50	Y=10	Y=15~50	Y=10	Y=15~50
	25	Y+10	25	Y+10	26.5	Y+11.5
N	Y+6.5		Y+7.5		Y+10.5	

mm