

油圧ワークサポート

RoHS対応

WORK SUPPORT PAT. No.E-1109



- 機械加工時のワーク変形、ビビリ止めを強力にサポートします。
- 微弱なバネ力でワークにタッチし、クサビ機構で強力にロックします。
- プランジャバネ力は次の2種類がございます。
L:弱バネタイプ、H:強バネタイプ

仕様

形式		WSSA0262(L,H)S	WSSA0262(L,H)	WSSA0302(L,H)	WSSA0362(L,H)	WSSA0452(L,H)
サポート力(油圧7MPa時)	kN	1.0	3.0	4.0	5.5	10.0
サポート力(計算式) ^{※1}	kN	0.19×P-0.30	0.53×P-0.68	0.70×P-0.91	0.96×P-1.25	1.75×P-2.28
プランジャストローク	mm	5	6.5	8	8	10
シリンダ容量	cm ³	0.3	0.6	0.9	1.3	2
プランジャバネ力 ^{※2}	L:弱バネタイプ H:強バネタイプ	2.8~4.2	2.8~4.1	3.6~5.7	4.7~7.8	5.8~9.7
	N	3.1~5.9	3.8~5.9	4.9~8.0	6.2~11.0	7.9~13.6
最高使用圧力	MPa	7.0				
最低使用圧力	MPa	2.5				
耐圧	MPa	10.5				
使用温度	℃	0~70				
質量	kg	0.1	0.2	0.25	0.35	0.75

※1. サポート力(計算式)の記号Pは、供給油圧(MPa)を示します。

※2. プランジャバネ力の数値は、バネ設計値を示します。

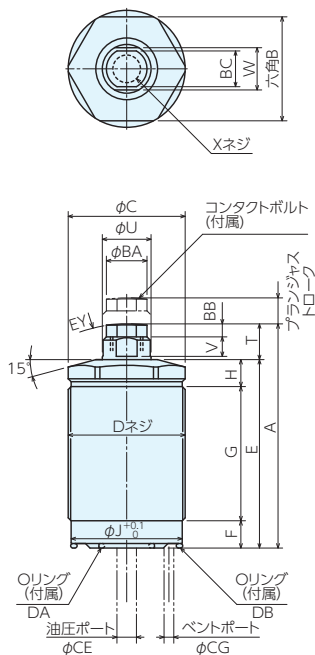
プランジャの摺動抵抗・バネの特性等によりバラツキがありますので、ワーク接触力の参考値としてください。

価格表

*在庫限りで廃盤

オーダーNo.	No.	価格	オーダーNo.	No.	価格	オーダーNo.	No.	価格	オーダーNo.	No.	価格	オーダーNo.	No.	価格
*114388	WSSA0262LS	67,500	*114390	WSSA0262L	67,500	*114392	WSSA0302L	69,000	*114394	WSSA0362L	76,500	*114396	WSSA0452L	85,500
*114389	WSSA0262HS	67,500	*114391	WSSA0262H	67,500	*114393	WSSA0302H	69,000	*114395	WSSA0362H	76,500	*114397	WSSA0452H	85,500

外形寸法



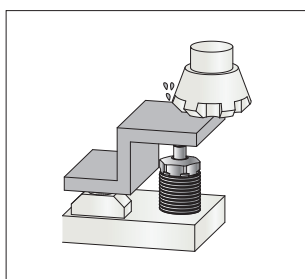
形式	WSSA0262(L,H)S	WSSA0262(L,H)	WSSA0302(L,H)	WSSA0362(L,H)	WSSA0452(L,H)
プランジャストローク	5	6.5	8	8	10
A	48.5	66	73	69	82
B	24	24	27	32	41
C	26	26	30	36	45
D(呼び×ピッチ)	M26×1.5	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5
E	39.5	57	62	58	71
F	7.4	7.4	9.4	8.4	9
G	25.8	40.8	42.3	41.3	50.2
H	6.3	8.8	10.3	8.3	11.8
J	24.2	24.2	28.2	34.2	43.2
T	9	9	11	11	11
U	10	10	12	15	16
V	5	5	6	6	6
W	8	8	10	13	13
X(呼び×深さ)	M6×1.0×9	M6×1.0×9	M8×1.25×12	M10×1.5×11	M10×1.5×11
BA	9	9	11.5	12.5	12.5
BB	3	3	4	4	4
BC	8	8	10	11	11
CE	max. 8	max. 8	max. 10	max. 10	max. 12
CF	p.c.d. 19	p.c.d. 19	p.c.d. 22	p.c.d. 26	p.c.d. 30
CG	max. 2.5	max. 2.5	max. 3	max. 5	max. 6
DA	AS568-013(90°)	AS568-013(90°)	AS568-014(90°)	AS568-015(90°)	AS568-016(90°)
DB	AS568-020(90°)	AS568-020(90°)	AS568-022(90°)	AS568-026(90°)	AS568-030(90°)
EY	SR30	SR30	SR30	SR50	SR50
本体推奨取付トルク ^{※1}	31.5 N・m	31.5 N・m	50 N・m	63 N・m	80 N・m

※1. 本体取付時のトルクは、上表の値としてください。

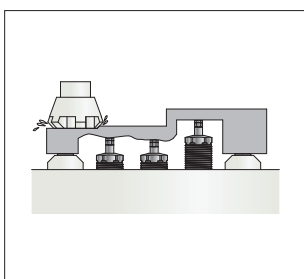
推奨トルクを超えた場合、ボディの変形等により正常に動作しない恐れが生じます。

また、推奨トルクより小さすぎる場合、緩みによりOリングが破損して油漏れの原因となります。

■使用例



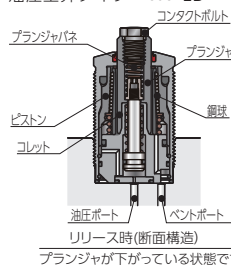
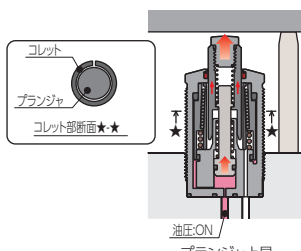
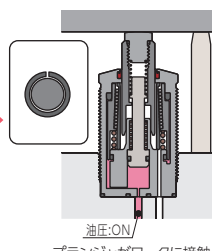
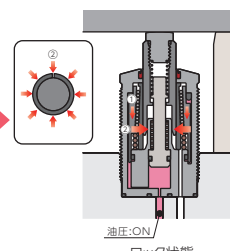
薄肉部加工のビビリ止めに



高さにバラツキのあるワークに

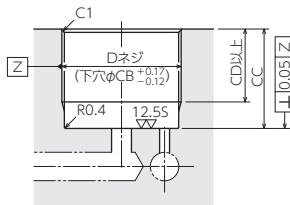
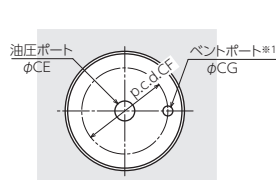
■内部動作説明

油圧上昇タイプ model LD

リリース時(断面構造)
プランジャが下がっている状態です。油圧ON
プランジャ上昇油圧ON
プランジャがワークに接触
ワークと接触後(任意位置で)
停止します。油圧ON
ロック状態

- ①ピストンは油圧により押し下げ開始。
- ②ピストンとコレットのテーパ作用が鋼球を介し、コレットが均一かつ強力な力でプランジャを握り締め、サポート力を発生。
- ③油圧によるプランジャの把握が完了すると上から力を加えてもプランジャは下がりにません。

■取付加工寸法

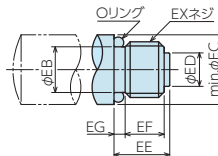


形式	WSSA0262(L,H)S	WSSA0262(L,H)	WSSA0302(L,H)	WSSA0362(L,H)	WSSA0452(L,H)
D(呼び×ピッチ)	M26×1.5	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5
CB	24.5	24.5	28.5	34.5	43.5
CC	16~32	16~47	17~50	18~48	21~58
CD	CC-6	CC-6	CC-8	CC-7	CC-7.5
CE	max. 8	max. 8	max. 10	max. 10	max. 12
CF	p.c.d. 19	p.c.d. 19	p.c.d. 22	p.c.d. 26	p.c.d. 30
CG	max. 2.5	max. 2.5	max. 3	max. 5	max. 6

※1. ベントポートは、クーラント等が侵入しない位置で大気開放となるように加工してください。

■コンタクトボルト設計寸法

※付属コンタクトボルト以外のコンタクトボルト(アタッチメント)を客先にて設計製作される場合の参考としてください。



形式	WSSA0262(L,H)S	WSSA0262(L,H)	WSSA0302(L,H)	WSSA0362(L,H)	WSSA0452(L,H)
EB	4.5	4.5	6	8.2	8.2
EC	8.5	8.5	10	12.5	12.5
ED	3.5	3.5	5	6	6
EE	8	8	10	10	10
EF	6	6	7	7	7
EG	1.5	1.5	2	2	2
EX(並目)	M6×1.0	M6×1.0	M8×1.25	M10×1.5	M10×1.5
Oリング	S5(NOK製)	S5(NOK製)	S6(NOK製)	S8(NOK製)	S8(NOK製)

油圧ワークサポート

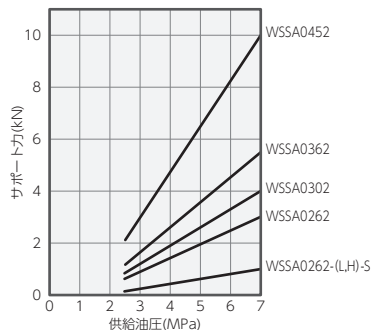
RoHS対応



WORK SUPPORT PAT. No.E-1109

■能力線図

サポート力線図 ※本グラフは静荷重条件でのサポート力を示します。

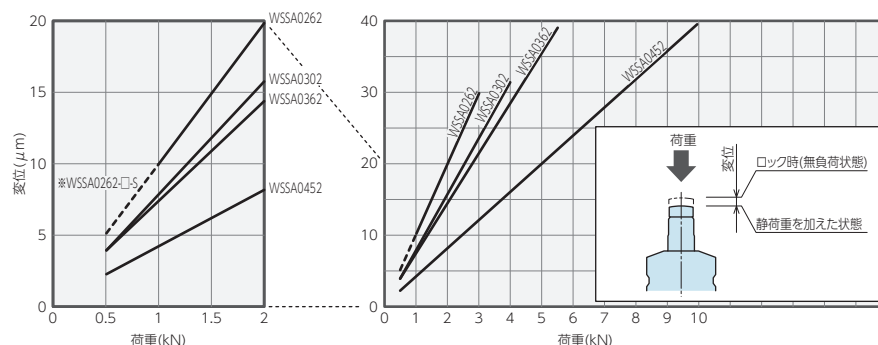


形式 供給油圧 (MPa)	サポート力 (kN)				
	WSSA0262-(L,H)-S	WSSA0262-(L,H)	WSSA0302-(L,H)	WSSA0362-(L,H)	WSSA0452-(L,H)
7	1.0	3.0	4.0	5.5	10.0
6.5	0.9	2.8	3.6	5.0	9.1
6	0.8	2.5	3.3	4.5	8.2
5.5	0.7	2.2	2.9	4.0	7.3
5	0.7	2.0	2.6	3.6	6.5
4.5	0.6	1.7	2.2	3.1	5.6
4	0.5	1.4	1.9	2.6	4.7
3.5	0.4	1.2	1.5	2.1	3.8
3	0.3	0.9	1.2	1.6	3.0
2.5	0.2	0.6	0.8	1.2	2.1

サポート力計算式:kN 0.19×P-0.30 0.53×P-0.68 0.70×P-0.91 0.96×P-1.25 1.75×P-2.28

※1. P:供給油圧(MPa)を示します。

荷重/変位線図 ※本グラフは、油圧7MPa供給時における静荷重変位を示します。



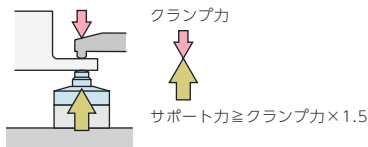
※WSSA0262-(L,H)-Sタイプは荷重1kNまでの線図(破線部)となります。

⚠ 注意事項

●設計上の注意事項

1. 仕様の確認

- 各製品の仕様を確認の上、ご使用ください。
- ワークサポートとクランプを対向で使用する場合、サポート力はクランプ力の1.5倍以上でご利用ください。



2. 回路設計時の考慮

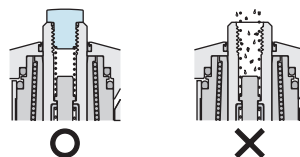
- 油圧回路の設計に当っては、「油圧シリンダの速度制御回路と注意事項」(P.584ページ参照)をよく読み、適切な回路を設計してください。回路設計を誤ると機器の誤動作、破損などが発生する場合があります。

3. 必要に応じた、ワークの仮止め設置

- 軽量ワークに、複数のサポート使用時は、プランジャバネ力がワーク重量を上回り、ワークを押上げる場合があります。

4. プランジャには、アタッチメントが必要

- 必ず、アタッチメントを取付けた状態で使用してください。プランジャバネを固定するものがなくなり、プランジャが上昇しません。
- アタッチメントには必ずOリングをセットしてください。切削液等が侵入し、動作不良の原因となります。



5. 溶接ジグ等に使用時は、プランジャ表面を保護

- スパッタ等が摺動面に付着すると、摺動不良が発生し、正常なサポート機能は得られません。

6. プランジャ動作時間を、供給油量で調整

- 目安は、フルストロークで0.5～1秒程度です。
- 単動シリンダと同様に、リリース時の速度低下を考慮して、チェック弁付流量調整弁(メータイン)をご使用ください。
- 動作速度が早い場合、ワークに衝突後の跳ね返りが大きく、ワークと隙間が生じた状態でロックする場合があります。

■注意事項

●取付施工上の注意事項(油圧シリーズ共通)

1. 使用流体の確認

- 必ず「油圧作動油リスト」を参考に適切な油をご使用ください。

2. 配管前の処置

- 配管・管継手・ジグの油穴等は、十分なフラッシングで清浄なものをご使用ください。
- 回路中のゴミや切粉等が、油漏れや動作不良の原因になります。
- 一部パルプを除く当社製品には油圧系統や配管等のゴミ・不純物侵入を防止する機能は設けていません。

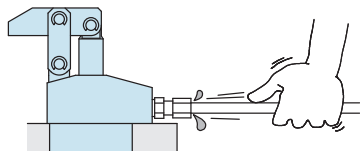
3. シールテープの巻き方

- ネジ部先端を1〜2山残して巻いてください。
- シールテープの切れ端が油漏れや動作不良の原因になります。
- 配管施工時は機器内に異物を混入させないため、作業環境を清浄にして、適正な施工を行ってください。

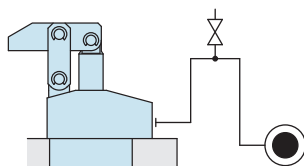
4. 油圧回路中のエア抜き

- 油圧回路中に多量のエアが混入したまま使用すると、動作時間が異常に長くなります。
配管施工後または、ポンプの油タンクが空になった状態でエアを送り込んだ場合は、必ず以下の手順でエア抜きを実施してください。

- ①油圧回路の供給圧力を2MPa以下にしてください。
- ②クランプ・シリンダ・ワークサポート等に一番近い配管継手部の袋ナットを1回転緩めてください。
- ③配管を左右に揺すり、配管継手の喰込み部を緩めてください。エアの混入した作動油が出てきます。



- ④エアの混じりが無くなれば、袋ナットを締め付けます。
- ⑤さらに、油圧回路中の最上部および、末端のクランプ付近でエア抜きすると、より効果的です。(ガスケットタイプを使用する場合は、油圧回路中の最上部付近にエア抜き弁を設置してください。



5. 緩みのチェックと増し締め

- 機器取付け当初は初期なじみによりボルト、ナット等の締め付け力が低下します。
適宜緩みのチェックと増し締めを行ってください。

●油圧作動油リスト

ISO粘土グレード ISO-VG-32

メーカー名	耐摩耗性作動油	多目的汎用油
昭和シェル石油	テラスオイル 32	テラスオイル C32
出光興産	ダフニー スーパーハイドロウ 32A	スーパーマルチ 32
新日本石油	スーパーハイドロ 32	スーパーマルチパス 32
コスモ石油	コスモハイドロ AW32	コスモNEWマイティ スーパー 32
ジャパンエナジー (JOMO)	ハイドラックス 32	レータス 32
エッソ石油	ストー H32	ストー 32
モービル石油	モービル DTE24	モービルDTE24ライト
キグナス石油	ユニットオイル WR32	ユニットオイル P32
富士興産	フッコールスーパー ハイドロール 32	フッコール ハイドロール DX32
松村石油	ハイドロール AW32	
日本サン石油	サンビス 832	サンビス 932
カストロール	ハイスピン AWS32	

※表中の製品により海外で入手困難な場合がありますので、海外でご購入の際には各メーカーにお問合せください。

油圧クランプ

HYDRAULIC LINK CLAMP PAT. No.E-1109



■注意事項

●油圧シリンダの速度制御回路と注意事項

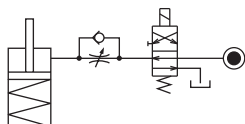


油圧シリンダの動作速度を制御する場合の回路は以下のことに注意して、油圧回路設計をしてください。
回路設計を誤ると、機器の誤動作、破損などが発生する場合がありますので、事前の検討を十分行ってください。

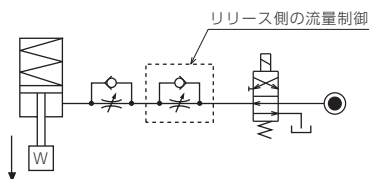
●単動シリンダの速度制御回路

スプリングリターン式の単動シリンダは、リリース時の回路流量が少ないとリリース動作不良(スティック動作や動作停止)が発生したり、リリース時間が極端に長くなります。チェック弁付流量調整弁を使用し、ロック動作時の流量のみ制御してください。

また、動作速度に制約のあるシリンダ(スイングクランプ、油圧コンパクトシリンダ等)の制御は、なるべくシリンダ毎に調整弁を設置してください。



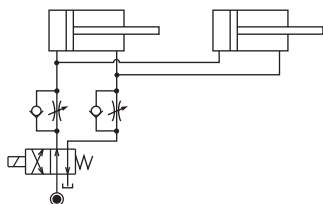
リリース時に、リリース動作方向に負荷がかかりシリンダを破損させる恐れのある場合は、チェック弁付流量調整弁を使用し、リリース側の流量も制御してください。(スイングクランプで、リリース時にレバー重量がかかる場合も該当)



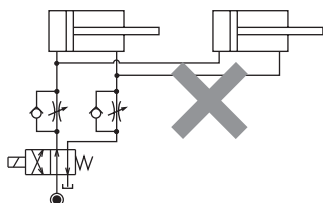
●複動シリンダの速度制御回路

複動シリンダの速度を制御する場合、ロック側・リリース側共にメータアウト回路としてください。
メータイン回路では、油圧回路中の混入エアの影響を受けやすく、速度制御が困難です。

【メータアウト回路】

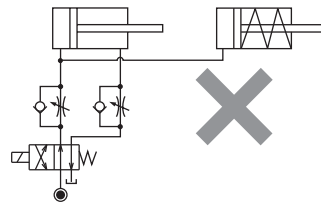


【メータイン回路】



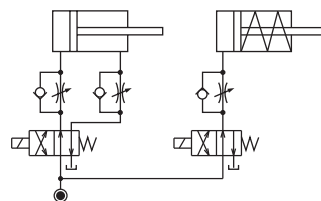
但し、メータアウト回路の場合、次のことを考慮して油圧回路設計を行ってください。

- ①複動シリンダと単動シリンダを併用するシステムでは、基本的には同一回路での制御はしないでください。
単動シリンダのリリース動作不良が発生したり、リリース動作時間が極端に長くなります。



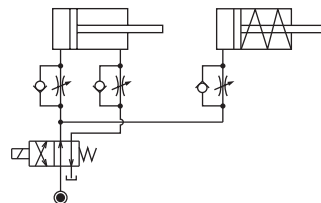
単動シリンダと複動シリンダを併用する場合は、次の回路を参考してください。

- 制御回路を個別にする。

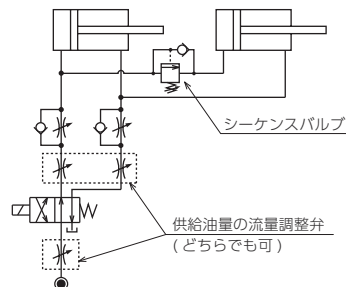


- 複動シリンダ制御回路の影響を受けにくくする。

但し、タンクラインの背圧によっては、複動シリンダ動作後に単動シリンダが動作することがあります。



- ②メータアウト回路の場合、供給油量によってはシリンダ動作中に回路内圧が上昇する恐れがあります。流量調整弁を用いてシリンダへ供給される油量を予め少なくすることで、回路内圧の上昇を防止することが可能です。特に、シーケンスバルブや動作確認の圧力スイッチを設置するシステムでは、設定圧以上の回路内圧が発生すると、システムが成立しなくなるため、十分考慮してください。



■注意事項

●設計上/取付施工上の注意事項 PCSAについて

1. Oリングの欠損に注意

- ジグに取付ける際、底面シール用Oリングの傷や欠損に注意してください。
Oリングにはグリースを適量塗布してください。
(乾燥状態で取付けるとOリングが欠損する恐れがあります。)

2. ピストンの抜け落ちに注意

- 組付け時、シリンダからピストンが抜け落ちた場合、必ずピストンをシリンダに挿入した後、底面のOリングを取付けてください。先にOリングを取付けるとOリングを挟み込み切断する可能性があります。

3. 本体の取付

- 本体の取付けは下表のトルクで締付けてください。

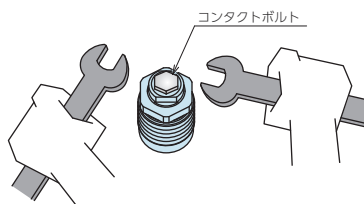
形式	ネジサイズ	締付トルク(N・m)
PCSA0160	M16×1.5	16
PCSA0221	M22×1.5	40
PCSA0241	M24×1.5	63
PCSA0301	M30×1.5	100
PCSA0361	M36×1.5	250
PCSA0451	M45×1.5	400
PCSA0551	M55×2	※ 630

(上表は最高使用圧力で使用する場合の締付トルクを示します。)

※大きなトルクの為、衝撃的な締付けを行なうか、緩み止めを行なってください。

4. コンタクトボルトの取付け

- ①コンタクトボルトの取付け、取外しの際は、必ずピストンロッド先端の二面巾にスパナを掛け、ロッドの廻り止めを行なってください。



- ②コンタクトボルトの取付けは下表のトルクにて締付けてください。

形式	ネジサイズ	締付トルク(N・m)
PCSA0160	M5×0.8	4.0
PCSA0221	M6	5.0
PCSA0241	M6	8.0
PCSA0301	M8	16
PCSA0361	M8	25
PCSA0451	M10	50
PCSA0551	M12	100

(上表は最高使用圧力で使用する場合の締付トルクを示します。)

5. 使用流体の確認

- 必ず油圧作動油リスト(P.583)を参考に適切な油をご使用ください。