



取扱説明書

ダイナソフター

SS/SAシリーズ(固定式)

安全にご使用いただくために

ご使用いただく上でまちがった取扱いを行いますと、商品の性能が十分達成できなかつたり、大きな事故につながる場合があります。

事故発生がないようにするためにも必ず取扱説明書をよくお読みいただき内容を十分ご理解の上、正しくお使いください。

尚、不明な点がございましたら、弊社へお問合せください。

株式会社 TAIYO




〒533-0002

大阪府大阪市東淀川区北江口1-1-1

URL:<http://www.taiyo-ltd.co.jp>

安全にお使いいただくために

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「危険」「警告」「注意」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、ISO 4414^{※1)}、JIS B 8370^{※2)} およびその他の安全規則に加えて、必ず守って下さい。

	危険：	切迫した危険の状態、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。
	警告：	取り扱いを誤ったときに、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。
	注意：	取り扱いを誤ったときに、人が傷害を負う危険性が想定されるとき、および物的損害のみの発生が想定されるもの。

※ 1) ISO 4414 : Pneumatic fluid power Recommendations for the application of equipment to transmission control systems

※ 2) JIS B 8370 : 空気圧システム通則



警告

●本製品の使用範囲を越えて使用しないで下さい。

- ・ダイナソフター本体が破損して、部品が飛散する可能性があります。

●作動中は、ダイナソフターに身体を近づけないで下さい。

- ・予期せぬ負荷の変動等により過大なエネルギーが作用すると本体が破損し部品が飛散する可能性があります。

●火中に製品を投げ捨てないでください。

- ・製品内部に油が注入されていますので発火する危険性があります。

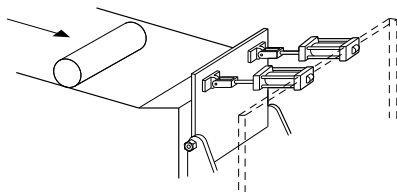


注意

●本製品の仕様を再確認してください。

- ・機種選定時の条件と実際の仕様が異なる場合、正常に機能しない可能性があります。

●1つの負荷を2基以上で受ける場合は、各ダイナソフターに均等に負荷がかかるように、同調装置を設けてください。設けない場合、ワークがバウンドしたり、傾いたりする場合があります。

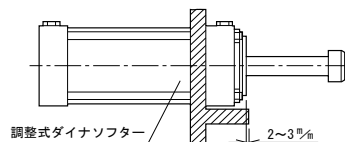


●本製品の最大抗力値に対して、取付部強度を十分に確保してください。

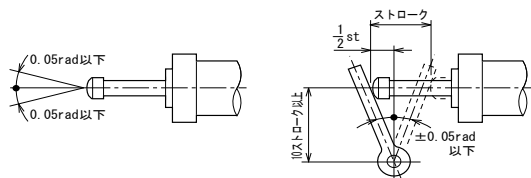


注意

- 停止位置精度の向上、ダイナソフター本体の保護の為に、外部ストッパを設置してください。



- クレビス形を使用する場合、ロッド復帰力を利用して装置を駆動させないでください。またロッド復帰端を衝撃受けストッパとして使用しないでください。
- ダイナソフターを設置する際に、衝撃物はロッド中心線で受けるようにしてください。回転での衝突では、ダイナソフターのストロークの1/2でワークがピストンロッドと直角になる様に、また回転中心とダイナソフターはストロークの10倍以上離して設置してください。



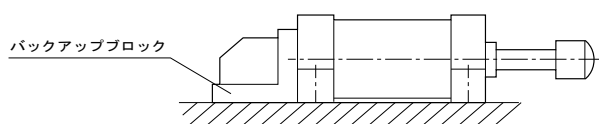
- 使用温度範囲を超えて使わないでください。
 - ・パッキン等のゴム部品が機能低下し、本体破損の可能性があります。
- 大気圧の環境以外では使用しないでください。
 - ・油漏れ・本体内への空気の混入を起こして、本体破損の可能性があります。
- 切粉や液体がロッドに付着する環境では使用しないでください。
 - ・パッキンの破損や液体の内部混入が発生して、本体破損の可能性があります。
- 有機溶剤雰囲気で使用しないでください。
 - ・パッキン劣化による油漏れを起こして、本体破損の可能性があります。
- 分解はしないでください。
 - ・廃棄のための分解時は、ロッドを身体に向けないで作業してください。内蔵のスプリングによりロッドが飛び出すことがあります。
- 廃棄は廃物処理の法令に従ってください。

使用環境

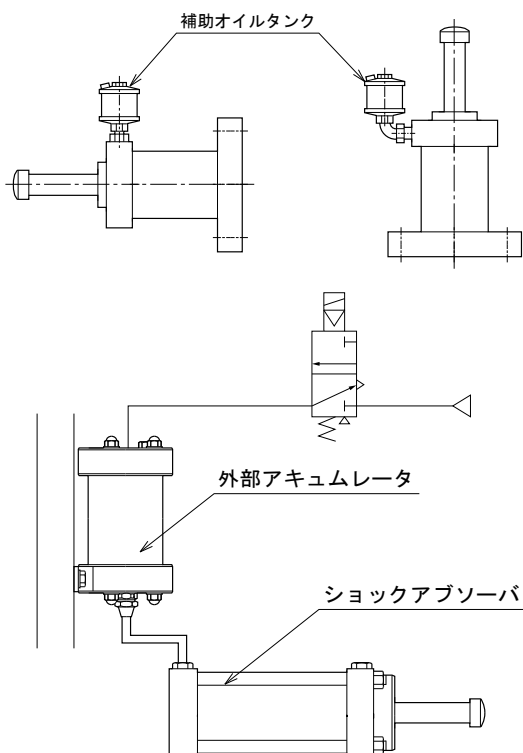
- 周囲温度-5~+50°Cの場所でご使用ください。周囲温度が高くなると、単位時間あたりに吸収できるエネルギー量は減少します。本製品を使用する周囲温度での毎分最大エネルギー容量を確認してください。
- 大気圧の環境以外では使用しないでください。
- 切粉、液体がロッドに付着するような環境、有機溶剤雰囲気では使用しないでください。

取付方法

- ダイナソフターは2基以上の並列使用をする場合、各ダイナソフターに均等に負荷がかかるように、同調装置を設けてください。
- 停止位置精度の向上、ダイナソフター本体の保護のために、外部ストッパを設置してください。
- 取り扱いの際にピストンロッドを傷つけないように注意してください。
- ダイナソフターを設置する際に、衝突物はロッドの中心線で受けるようにしてください。
回転での衝突では、ダイナソフターのストロークの1/2でワークがピストンロッドと直角になる様にまた回転中心とダイナソフターはストロークの10倍以上離して設置してください。
- クレビス形をストッパ用レバー等に接続して使用する場合、レバー等の原点復帰位置の位置決めは、ダイナソフター本体で行わず、必ず別にストッパを設置してください。
- フート形取付の場合、必ずバックヘッド後ろにバックアップブロックを設置し、作動時の反力はバックアップブロックで受けるようにしてください。



- 補助オイルタンクは、ダイナソフターよりも高い位置で油漏れの無いように設置してください。
なお、ダイナソフターの接続口も必ず上向きにして取り付けてください。



⚠ 注意

- ・ポートプラグ、ねじ部、ナット部はOリングでシールしていますので、過大な締付トルクはかけないでください。（締付トルク：0.49～0.69 N・m）
- ・作動油を補給する場合は、当社純正油をご使用ください。

調整・試運転

- 軽負荷条件で作動させてから、徐々に使用条件に近づけてください。
- 使用条件でしばらく作動させ、作動及び取り付けの状態を確認してください。不具合があった場合、カタログ及び本紙で使用条件、製品仕様、取付方法を再確認してください。ご不明な点がございましたら、弊社営業までお問い合わせください。

保守・点検

- 分解点検は、専用の治具や装置、技術を必要としますので、お客様では行わず、弊社にご用命ください
- ロッド付近が汚れた場合、清掃してください。
- ロッドへは潤滑油の塗布、エアブローはしないでください。
- 日常の点検は試運転時と同様の確認をしてください。

廃棄

- 廃棄は廃棄物処理の法令に従ってください。
- 廃棄のために分解する場合、ロッド前方に身体を置いての作業は行わないでください。内蔵のスプリングによりロッドが飛び出し危険です。

仕様

●製品仕様表

設計相当質量に対して実際相当質量が50%まで吸収できます。

 $\{0.5 \leq \text{実際相当質量} / \text{設計相当質量} \leq 1\}$

SS-06

形 式	F SSE-06-10 U	F SSE-06-24 U
最大吸収エネルギー J	F・E形:147 U形:98.1	F・E形:353 U形:245
ストローク mm	25.4	63.5
(注1) 毎分最大エネルギー容量 J/min	775	1360
衝突速度範囲 m/s	0.05~7.6	
(注2) ロッド復帰力 N	109	
使用温度範囲 °C	-5~+50	
支 持 形 式	F形(フロントフランジ)E形(リアフランジ)U形(2山クレ)	
質 量 kg	F・E:1.2 U:1.2	F・E:1.6 U:1.5
関 連 部 品	補助オイルタンク	

(注意1)・表中の毎分最大エネルギー容量は、周囲温度26.7°C時を表しています。
周囲温度T(°C)における毎分最大エネルギー容量をE₂(J/min)とすると次式

$$\{(82.2 - T) / 55.5\} \times (\text{表中の毎分最大エネルギー容量})$$

で表します。

・吸収エネルギーが最大吸収エネルギーの70%程度(目安)以下となるように、余裕をもって選定されますことを推奨いたします。余裕の無い選定の場合には、一度ご相談ください。

(注意2)・全ストローク押込時の最大値を示します。

SS-11/SA-11

形 式	F S× _H ^E -11-10 U	F S× _H ^E -11-20 U	F S× _H ^E -11-30 U	F S× _H ^E -11-40 U
最大吸収エネルギー J	333	F・E・H形:677 U形:618	F・E・H形:1010 U形:569	F・E・H形:902 U形:490
ストローク mm	25.4	50.8	76.2	101.6
(注1) 毎分最大エネルギー容量 J/min	2030	2450	2980	3190
衝突速度範囲 m/s	0.05~7.6(スプリングリターン)・0.05~2.3(エアリター)			
(注2) ロッド復帰力 N	124	163	157	174
使用温度範囲 °C	-5~+50			
支 持 形 式	F形(フロントフランジ)E形(リアフランジ)H形(フート)U形(2山クレビ)			
質 量 kg	1.87	2.39	2.90	3.42
関 連 部 品	補助オイルタンク・外部アキュムレータ			

(注意1)・表中の毎分最大エネルギー容量は、周囲温度26.7°C時を表しています。
周囲温度T(°C)における毎分最大エネルギー容量をE₂(J/min)とすると次式

$$\{(82.2 - T) / 55.5\} \times (\text{表中の毎分最大エネルギー容量})$$

で表します。

・吸収エネルギーが最大吸収エネルギーの70%程度(目安)以下となるように、余裕をもって選定されますことを推奨いたします。余裕の無い選定の場合には、一度ご相談ください。

(注意2)・全ストローク押込時の最大値を示します。

SS-20/SA-20

形 式	F S× _H ^E -20-10 U	F S× _H ^E -20-20 U	F S× _H ^E -20-30 U	F S× _H ^E -20-40 U
最大吸収エネルギー J	1060	2120	3190	4250
ストローク mm	25.4	50.8	76.2	101.6
(注1) 毎分最大エネルギー容量 J/min	4800(11900)	5030(14300)	5290(16800)	5330(19000)
衝突速度範囲 m/s	0.05~7.6(スプリングリターン)・0.05~2.3(エアリター)			
(注2) ロッド復帰力 N	309			
使用温度範囲 °C	-5~+50			
支 持 形 式	F形(フロントフランジ)E形(リアフランジ)H形(フート)U形(2山クレビ)			
質 量 kg	7.29	7.88	8.47	9.06
関 連 部 品	補助オイルタンク・外部アキュムレータ・熱交換			

(注意1)・表中の毎分最大エネルギー容量は、周囲温度26.7°C時を表しています。
周囲温度T(°C)における毎分最大エネルギー容量をE₂(J/min)とすると次式

$$\{(82.2 - T) / 55.5\} \times (\text{表中の毎分最大エネルギー容量})$$

で表します。

・{ }内は、熱交換器付の毎分最大エネルギー容量。

・吸収エネルギーが最大吸収エネルギーの70%程度(目安)以下となるように、余裕をもって選定されますことを推奨いたします。余裕の無い選定の場合には、一度ご相談ください。

(注意2)・全ストローク押込時の最大値を示します。

形 式	F S× _H ^E -20-50 U	F S× _H ^E -20-60 U	F S× _H ^E -20-70 U	F S× _H ^E -20-80 U
最大吸収エネルギー J	5320	6370	F・E・H形:7440 U形:7110	F・E・H形:8500 U形:6860
ストローク mm	127	152.4	177.8	203.2
(注1) 毎分最大エネルギー容量 J/min	6350(24300)	6590(26600)	6780(29000)	7070(31400)
衝突速度範囲 m/s	0.05~7.6(スプリングリターン)・0.05~2.3(エアリター)			
(注2) ロッド復帰力 N	ン)			
使用温度範囲 °C	-5~+50			
支 持 形 式	F形(フロントフランジ)E形(リアフランジ)H形(フート)U形(2山クレビ)			
質 量 kg	11.46	12.05	12.64	13.27
関 連 部 品	補助オイルタンク・外部アキュムレータ・熱交換			

仕様

●製品仕様表

設計相当質量に対して実際相当質量が50%まで吸収できます。

 $\{0.5 \leq \text{実際相当質量} / \text{設計相当質量} \leq 1\}$

SS-06

形 式	$\frac{F}{S_{\text{吸}}U}$ -40-10	$\frac{F}{S_{\text{吸}}U}$ -40-20	$\frac{F}{S_{\text{吸}}U}$ -40-30	$\frac{F}{S_{\text{吸}}U}$ -40-40
最大吸収エネルギー	J 4250	8500	12800	17000
ストローク	mm 25.4	50.8	76.2	101.6
(注1) 毎分最大エネルギー容量	J/min 8870[20400]	9240[23600]	9600[26700]	10100[30100]
衝突速度範囲	m/s 0.05~7.6(スプリングリターン)・0.05~2.3(エアリターン)			
(注2) ロッド復帰力	N 778			
使用温度範囲	°C -5~+50			
支持形式	F形(フロントフランジ)E形(リアフランジ)H形(フート)U形(2山クレビ)			
質量	kg 45.12	47.29	49.42	51.6
関連部品	補助オイルタンク・外部アキュムレータ・熱交換器			

(注意1)・表中の毎分最大エネルギー容量は、周囲温度26.7°C時を表しています。
周囲温度T(°C)における毎分最大エネルギー容量をE₂(J/min)とする
と次式

$$\{(82.2 - T) / 55.5\} \times (\text{表中の毎分最大エネルギー容量})$$

で表します。

・ { } 内は、熱交換器付の毎分最大エネルギー容量。

・ 吸収エネルギーが最大吸収エネルギーの70%程度(目安)以下となるように、余裕をもって選定されますことを推奨いたします。余裕の無い選定の場合には、一度ご相談ください。

(注意2)・全ストローク押込時の最大値を示します。

形 式	$\frac{F}{S_{\text{吸}}U}$ -40-50	$\frac{F}{S_{\text{吸}}U}$ -40-60	$\frac{F}{S_{\text{吸}}U}$ -40-70	$\frac{F}{S_{\text{吸}}U}$ -40-80
最大吸収エネルギー	J 21300	25500	29800	34000
ストローク	mm 127.0	152.4	177.8	203.2
(注1) 毎分最大エネルギー容量	J/min 11400[37600]	11700[40700]	12100[43900]	2500[47200]
衝突速度範囲	m/s 0.05~7.6(スプリングリターン)・0.05~2.3(エアリターン)			
(注2) ロッド復帰力	N 770			
使用温度範囲	°C -5~+50			
支持形式	F形(フロントフランジ)E形(リアフランジ)H形(フート)U形(2山クレビ)			
質量	kg 60.79	62.97	65.10	67.27
関連部品	補助オイルタンク・外部アキュムレータ・熱交換器			

形 式	$\frac{F}{S_{\text{吸}}U}$ -40-90	$\frac{F}{S_{\text{吸}}U}$ -40-100	$\frac{F}{S_{\text{吸}}U}$ -40-110	$\frac{F}{S_{\text{吸}}U}$ -40-120
最大吸収エネルギー	J 38300	F-E-H形:42600 U形:37800	F-E-H形:46800 U形:37300	F-E-H形:51100 U形:36600
ストローク	mm 228.6	254.0	279.4	304.8
(注1) 毎分最大エネルギー容量	J/min 14000[54800]	14300[57900]	14700[61100]	15200[64300]
衝突速度範囲	m/s 0.05~7.6(スプリングリターン)・0.05~2.3(エアリターン)			
(注2) ロッド復帰力	N 765			
使用温度範囲	°C -5~+50			
支持形式	F形(フロントフランジ)E形(リアフランジ)H形(フート)U形(2山クレビ)			
質量	kg 76.47	78.60	80.77	82.94
関連部品	補助オイルタンク・外部アキュムレータ・熱交換器			

関連部品

●補助オイルタンク

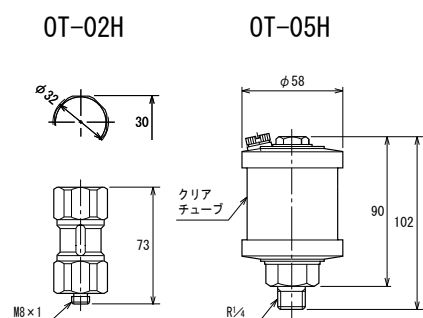
作動油が減少したり、空気が混入すると正規のショックの吸収が出来ません。適切な作動油の補正をするために補助オイルタンクを取り付ける必要があります。毎分あたり、1回以上の頻度で使用になる場合に使用してください。

形式記号 OTシリーズ

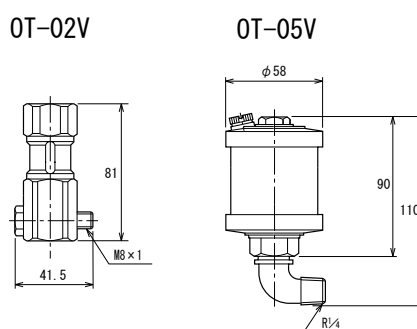
形式 適合 ダイナソフター	20cm ³		50cm ³	
	OT-02H	OT-02V	OT-05H	OT-05V
SS※-06	OT-02H	OT-02V		
S※※-11			OT-05H-A	OT-05V-A
S※※-20			OT-05H-B	OT-05V-B
S※※-40			OT-05H-C	OT-05V-C

注) OT-05※※には、補助オイルタンク用アダプタが付属されます。

ストレートタイプ

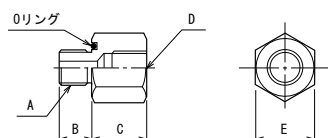


エルボタイプ



注) クリアチューブは強靱なポリカーボネートですが、有機溶剤(シンナー・トルエン等)が付着すると割れることがありますので、有機溶剤が付着する危険性のあるところでは使用しないでください。

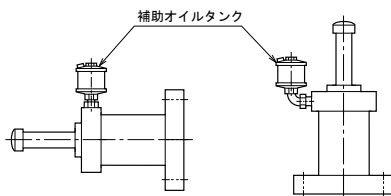
アダプタ



記号 適合 ダイナソフター	A	B	C	D	E	0リング	部品形式
	S※※-11	M8×1	7	20	Rc ¹ / ₄	17	AS568-012
S※※-20	M12×1	12	20	Rc ¹ / ₄	19	AS568-014	OT-B
S※※-40	M27×2	15	20	Rc ¹ / ₄	36	AS568-024	OT-C

取付上の注意点

補助オイルタンクは、ショックアブソーバよりも高い位置で油漏れの無いように設置してください。なお、ショックアブソーバの接続口も必ず上向きにして取り付けてください。



作動油

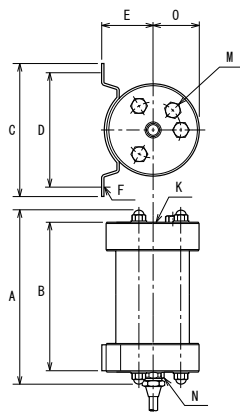
- ・作動油を補給する場合は、当社純正油をご使用ください。

関連部品

●外部アキュムレータ

ピストンロッドの復帰に時間的間隔が必要となる場合は、復帰方式としてエアリターン式を使用してください。外部アキュムレータは、空気圧によって作動油を押し戻し、ピストンロッドを復帰させます。

EAシリーズ

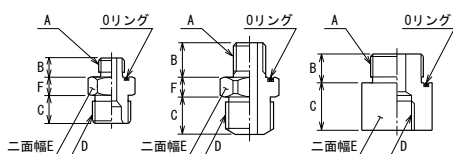


寸法表

適合形式	容量	記号										
		A	B	C	D	E	F	K	M	N	O	
EA-40 (ストローク10~40)	SA※-11	400	184	157	142	118	53	2-φ11.5	Rc $\frac{3}{8}$	M8×1	Rc $\frac{1}{4}$	48
	SA※-20	400	184	157	142	118	53	2-φ11.5	Rc $\frac{3}{8}$	M8×1	Rc $\frac{1}{4}$	48
EA-90 (ストローク50~80)	SA※-20	900	196	157	192	168	73	2-φ13.5	Rc $\frac{3}{8}$	M12×1	Rc $\frac{3}{8}$	68
	SA※-40	900	196	157	192	168	73	2-φ13.5	Rc $\frac{3}{8}$	M12×1	Rc $\frac{3}{8}$	68

注)アキュムレータにオイルは含まれません。別途指示してくだ

アダプタ

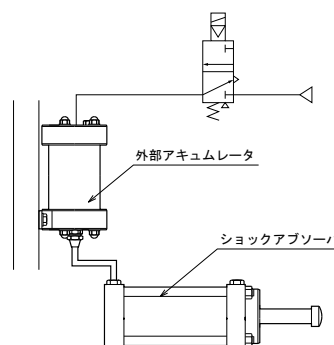


外部アキュムレータ形式	記号	適合ダイナソフター							部品形式	Oリング
		A	B	C	D	E	F			
EA-40 (ストローク10~40)	SA※-11		7						EA40A-1	AS568-014
	SA※-20	M12×1	12	10	G $\frac{1}{4}$	19	7	EA40A-2		
	SAU-11		7					EA40U-1		
	SAU-20	M12×1	12	20	Rc $\frac{1}{4}$	19	—	EA40U-2		
EA-90 (ストローク50~80)	SA※-20	M12×1	13	14	M18×1.5	21	7	EA90A-1	AS568-024	
	SA※-40	M27×2	15	14	M18×1.5	36	10	EA90A-2	AS568-024	
	SAU-20	M12×1	12	22	Rc $\frac{3}{8}$	23	—	EA90U-1	AS568-014	
	SAU-40	M27×2	15	25	Rc $\frac{3}{8}$	36	—	EA90U-2	AS568-024	

注)外部アキュムレータ用アダプタは外部アキュムレータに付属されていません。別売り(別手配)となります。

⚠注意

- ・使用空気圧は、0.3~0.7MPaで使用してください。(耐圧力)2MPa)
- ・ショックアブソーバの配管は必ず最も高い位置とし、天側に向かって配管し外部アキュムレータを最上位置に設置し、空気だまりができない様にしてください。



形式	配管内径	最大配管長さ
EA-40	内径φ7(銅管)	1m
EA-90	内径φ9(銅管)	

- 注)1. 配管長さが1m以上必要な場合は、配管径を上げてください。
2. 継手は、付属の継手以外は使用しないでください。口径が小さいと、流速が速くなり、気泡が発生したり、リター

- ・油圧配管は、左表に示す内径以上のものを使用してください。また配管は必ずフラッシングをして使用してください。

⚠注意

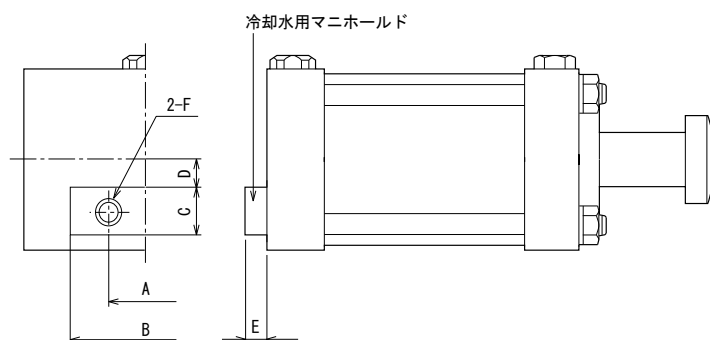
外部アキュムレータのチューブは強靱なポリカーボネート製ですが、有機溶剤(シンナー・トルエン等)が付着すると割れることがありますので、有機溶剤が付着する危険のあるところでは使用しないでください。

関連部品

●熱交換器

通常、ショックアブソーバは周囲温度-5~+50°Cで使用されます。ショックアブソーバの内部油温上昇は最高+83°Cとなっております。高頻度作業または、高温環境作業により+83°Cを超える場合は熱交換器付ショックアブソーバを使用してください。

冷却水用マニホールド OCシリーズ



寸法表

適応 ダイナソフター	記号	A	B	C	D	E	F
S※※-20		26	54	30	17.5	20	Rc $\frac{1}{4}$
S※※-40		57	96	52	34.5	30	Rc $\frac{1}{2}$

⚠注意

- ・熱交換器が使用できる形式はS**-20、S**-40の支持形式がE、F、H形です。ヘッド側に冷却水マニホールドがつくので取付時には注意してください。
- ・熱交換器に流す冷却水は、清潔な水を使用し、0.07MPa以上の圧力で供給してください。流量については、下表通りです。

形 式	流量 (・/min)	適用ダイナソフター
OC-20	7.5	S※※-20
OC-40	19.0	S※※-40