

7SCS・7SCD Series



7SCS単動式・7SCD複動式スイングクランプ^o

7SCS・7SCDシリーズの特長・製品構成	22
機種選定表・仕様	23
シリンダ内径の選定・クランプ力線図	24～25
外観寸法・寸法表・動作説明・取付部加工図	26～27
オプション部品(クランプアーム・テーパスリーブ)	28
使用上の注意事項(油圧回路・スイング時間)	29
Repair Parts Sheet 7SCS/7SCDシリーズ	30

7MPa 7SCS・7SCDシリーズ 単動式 複動式

スイングクランプ

■特長

●省スペースのコンパクト型で軽量化を実現

取付けフランジ外角寸法を最小限に抑え、取付けスペースと製品本体の質量を軽減しました。

●短納期

本体を分割にした独自の構造により、短納期を可能にしました。

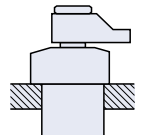
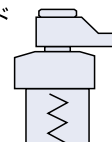
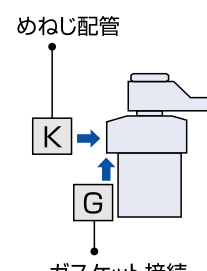
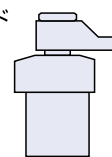
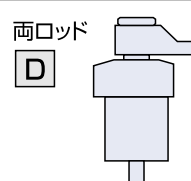
●高防塵性

切粉や高圧クーラントの侵入を防ぐ強力ダストワイパを採用しています。

●油圧7MPa仕様で単動式7SCS型と複動式7SCD型をラインアップ

ワイドバリエーションで治具設計の容易化とスピードアップを実現できます。配管継手方式も自由に選べ、配管による切粉排出の妨げを解消します。

■製品構成

型 式	支持形式	ピストンロッド支持形式	配管口位置
7SCS 単動スイング	フロントマウント 	単動 片ロッド 	
7SCD 複動スイング		複動 片ロッド 	
		複動 両ロッド D 	

クランプシリンダを選定する場合、次の項目を決定する必要があります。

●クランプシリンダの内径選定

クランプアームの長さによりクランプ力が異なりますので、クランプ力線図24・25ページからシリンダの内径を決定してください。

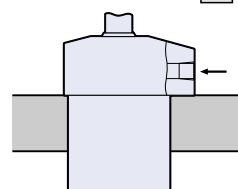
●ピストンロッドの形式

ロッド支持形式は片ロッド形（無記入）、両ロッド形（選択記号 **D**）の2種類を用意しています。ピストンロッドの動作確認の必要性などによって選択してください。

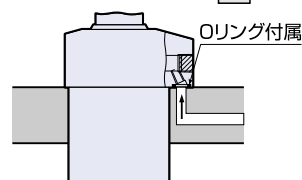
●配管口の位置

配管口の位置は、めねじ配管（選択記号 **K**）とガスケット接続（選択記号 **G**）があります。治具形状、ワーク形状、切粉の処理などを考慮して選定してください。

ロッド側めねじ配管 **K**



ロッド側ガスケット接続 **G**

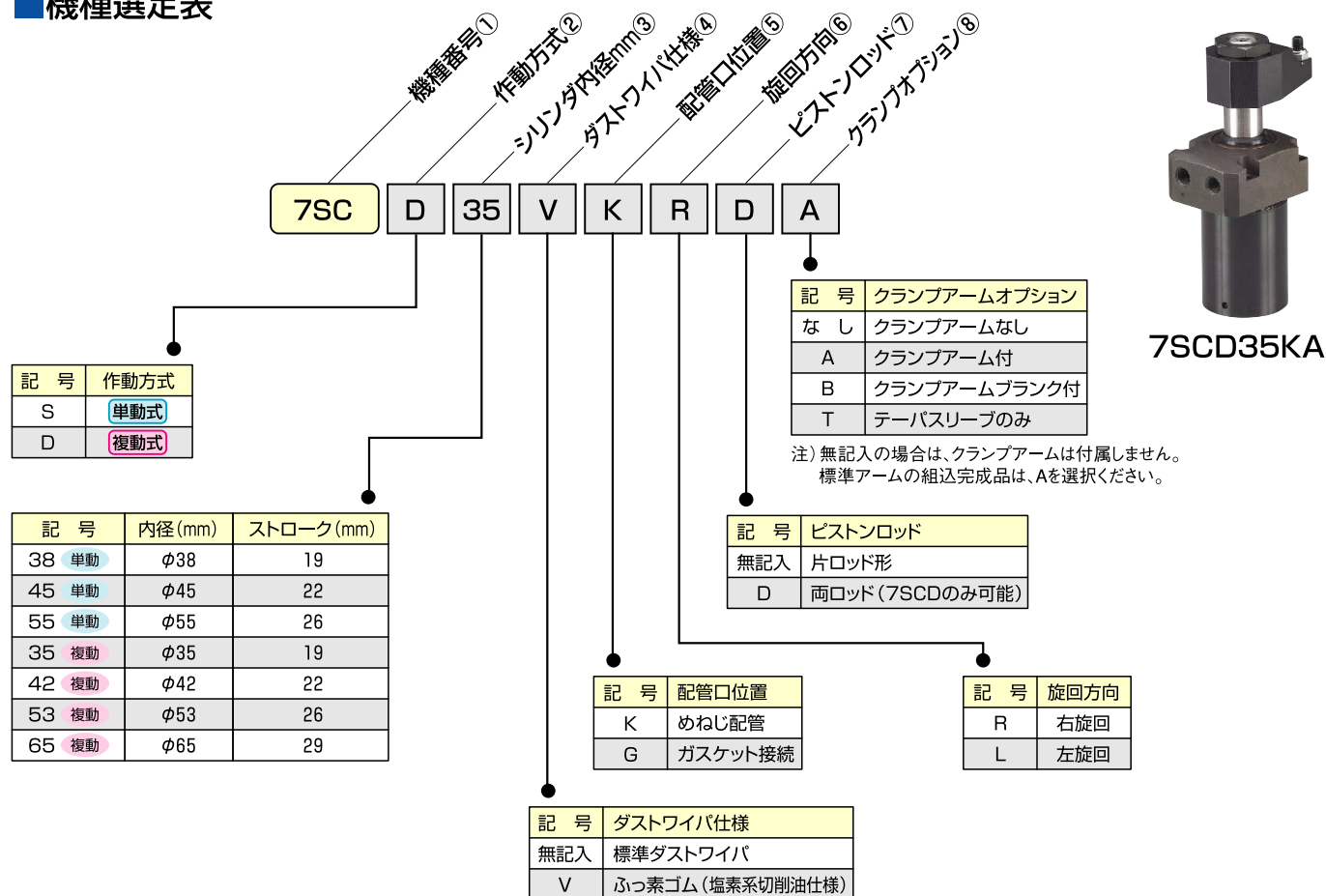


7MPa 7SCS・7SCDシリーズ

単動式 複動式

スイングクランプ

機種選定表



仕様

型 式		7SCS 単動式			7SCD 複動式				
シリンダ内径		mm	φ38	φ45	φ55	φ35	φ42	φ53	φ65
全ストローク		mm	19	22	26	19	22	26	29
旋回ストローク		mm	11	12	16	11	12	16	17
直進クランプストローク		mm	8	10	10	8	10	10	12
シリンダ受圧面積（クランプ側）		cm ²	7.4	11.0	16.7	6.5	9.0	15.0	23.3
シリンダ容量 cm³ 注1)	クランプ時	14.1	24.2	43.4	12.3	19.7	39.0	67.5	
	アンクランプ時	—	—	—	18.3 (16.1)	30.5 (26.0)	57.4 (50.8)	96.2 (87.1)	
最高使用圧力		MPa	7.0						
最低作動圧力		MPa	2.0			1.5			
耐圧力		MPa	10.5						
作動速度範囲		mm/s	注2)						
使用温度			-5～80℃						
使用作動油			一般鉱物性作動油						
質量 kg 注3)	片ロッド (K,Gタイプ)		1.1	1.6	2.8	1.0	1.5	3.2	4.6
	両ロッド (K,Gタイプ)		—	—	—	1.1	1.6	3.4	4.8

注1) シリンダ容量の()は両ロッド形を示します。

注2) スイング時間が0.5秒以上になるようにフローコントロールバルブ等で調整して下さい。

クランプアームの慣性モーメントが大きくなる場合は、29ページのスイング速度を確認してください。

注3) 表欄の質量はクランプアームなしの質量となっています。

7MPa 7SCSシリーズ

単動式

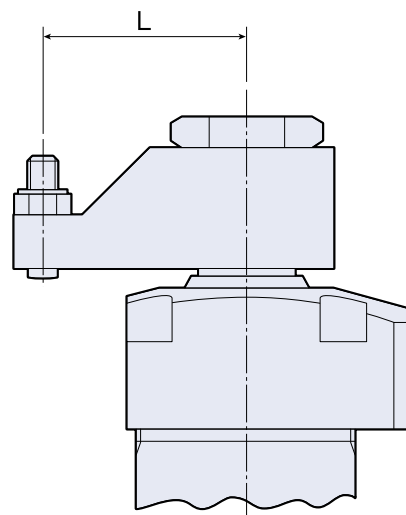
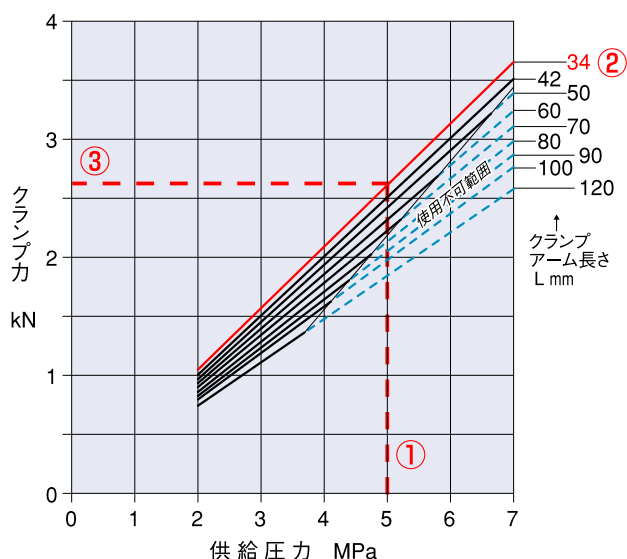
スイングクランプ

■ シリンダ内径の選定

1. スイングクランプはクランプ時にプランジャロッドに曲げモーメントが掛かります。クランプアームが長くなるとプランジャロッドに掛かる曲げモーメントも大きくなるので、アームの長さによる使用圧力範囲を制限しています。シリンダ内径、アームの長さおよび設定圧力はクランプ力線図と使用圧力限界線図を参照して、使用可能範囲以内で選定してください。
2. シリンダ出力およびクランプ力は、クランプストローク中央位置での値です。
3. クランプ力線図の見方

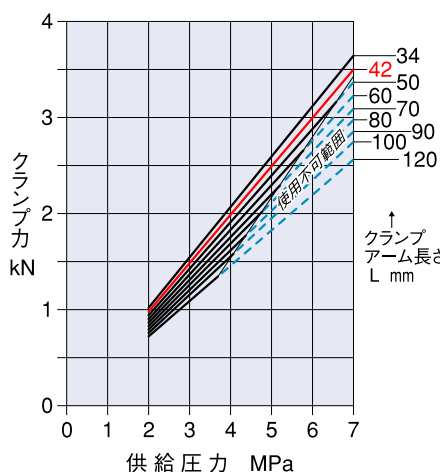
①	油圧力	5MPa
②	クランプアーム長さ	34mm
③	クランプ力	2.6kN

注) 破損、故障の原因になりますので、使用不可範囲では、ご使用にならないでください。

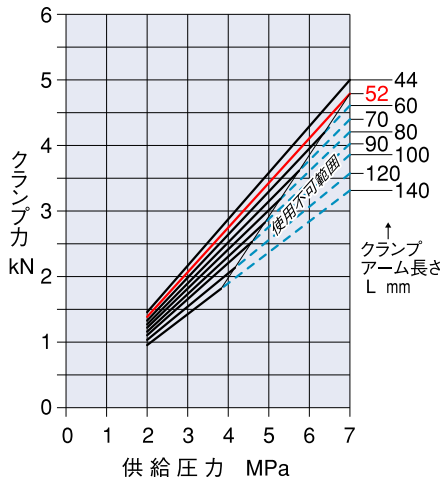


■ クランプ力線図 単動

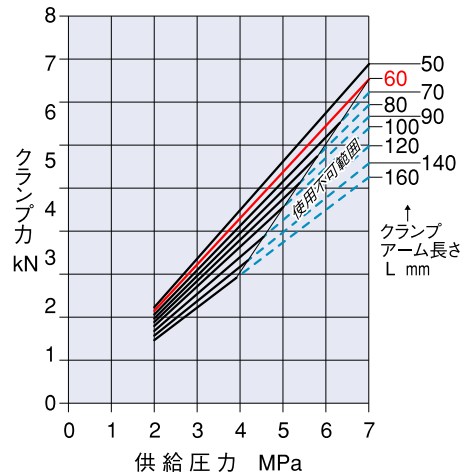
φ38 (標準アーム42mm)



φ45 (標準アーム52mm)



φ55 (標準アーム60mm)

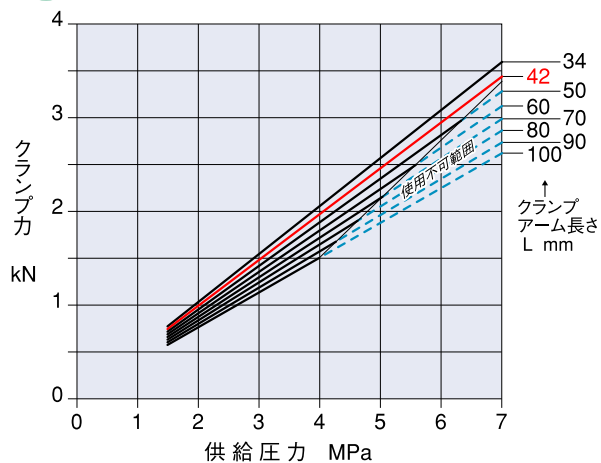
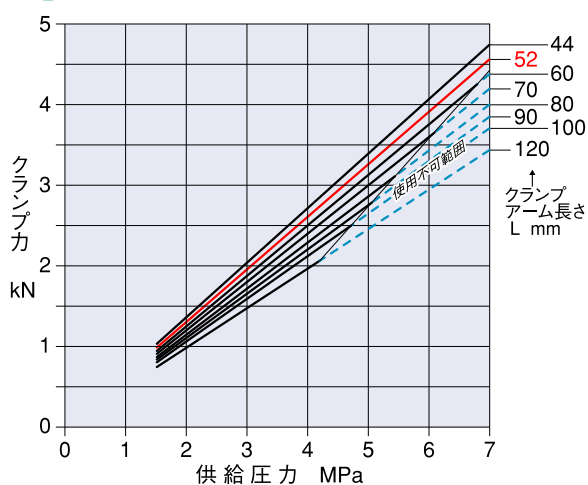
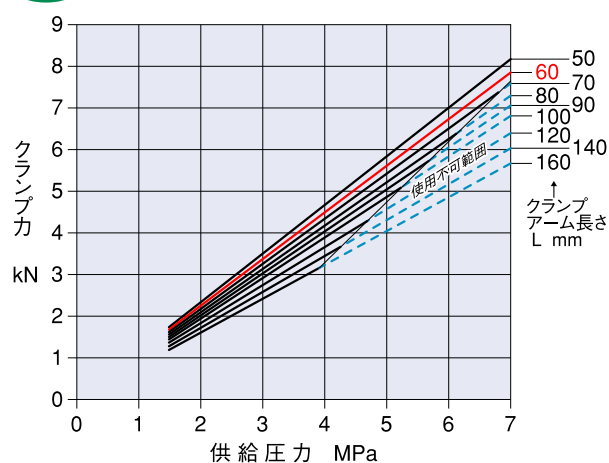
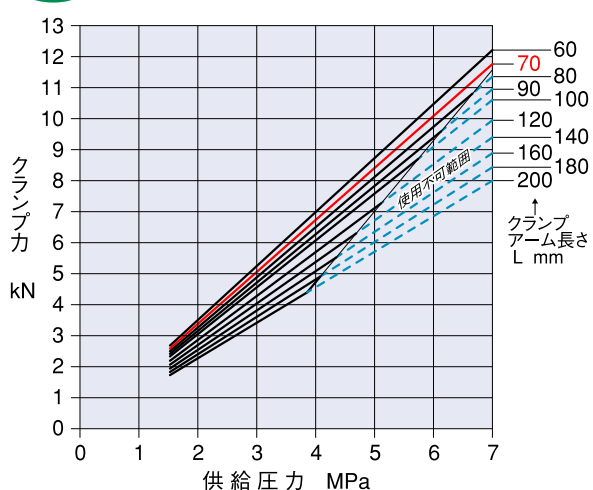


7MPa 7SCDシリーズ

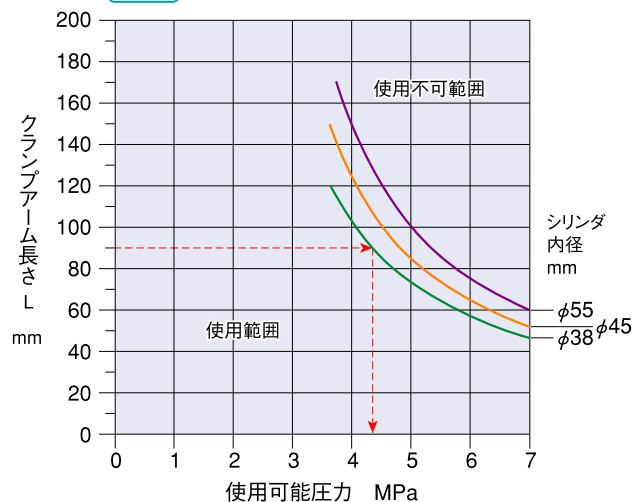
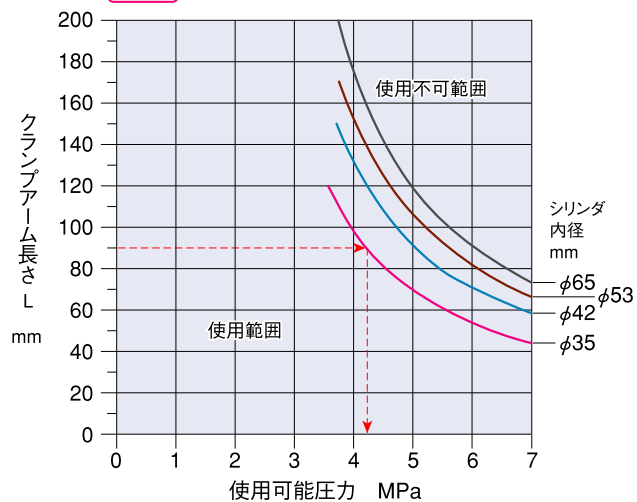
複動式

スイングクランプ

■ クランプ力線図 **複動**

φ35 (標準アーム42mm)

φ42 (標準アーム52mm)

φ53 (標準アーム60mm)

φ65 (標準アーム70mm)


■ 製作ロングアームの使用限界圧力線図

7SCS **単動式** ロングアーム

7SCD **複動式** ロングアーム


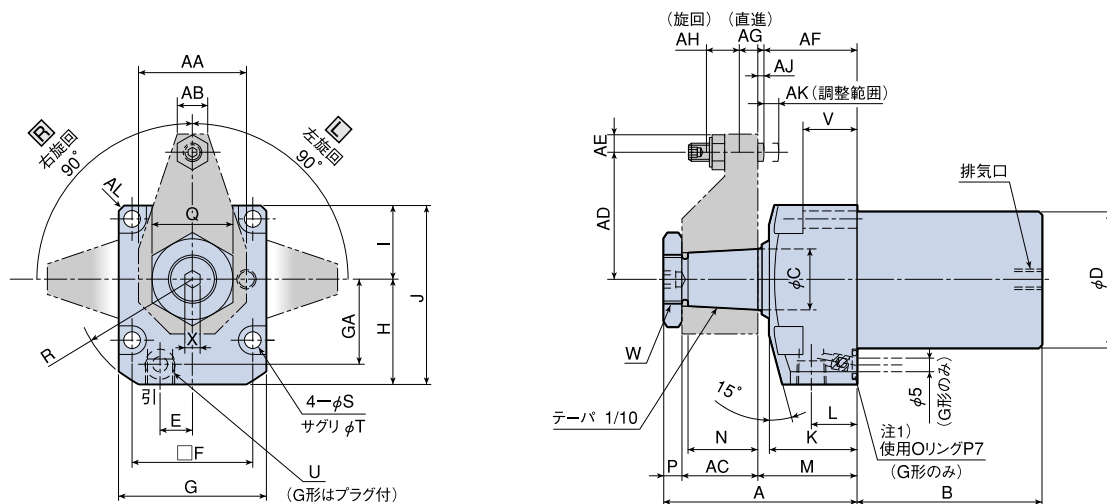
7MPa 7SCSシリーズ

単動式

スイングクランプ

■外観寸法

めねじ配管（選択記号K） ガスケット接続（選択記号G）



注1) ガスケット接続 G のみにOリングP7が付属します。また、めねじ配管 K はこのポートがプラグでふさがれています。
注2) めねじ配管 K とガスケット接続 G は寸法が共通です。

■寸法表

単位：mm

シリンダ内径×ストローク	A	B	C	D _{-0.05 -0.4}	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V
φ38×19	64	61	22.4	45	10.5	40	49	34.5	24.5	59	29	15	33	22	6	27	39	5.5	9.5	Rc1/8	18
φ45×22	65	66	25	54	12	47	58	37.5	29	66.5	29	15	33	22	7	30	43	6.6	11	Rc1/8	15
φ55×26	81	77	30	65	15	55	69	45.5	34.5	80	38	19	42	27	9	36	52	9	14	Rc1/4	23

シリンダ内径×ストローク	W	X	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AL	GA
φ38×19	M16×1.5	5	36	10	25	42	6	31	8	11	2	5	C2	28
φ45×22	M18×1.5	6	42	12	25	52	8	31	10	12	2	6	C3	31.5
φ55×26	M22×1.5	8	52	16	30	60	10	38	10	16	4	5	C4	38

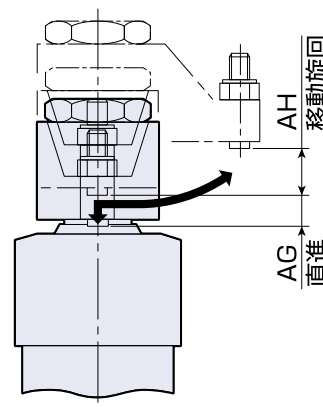
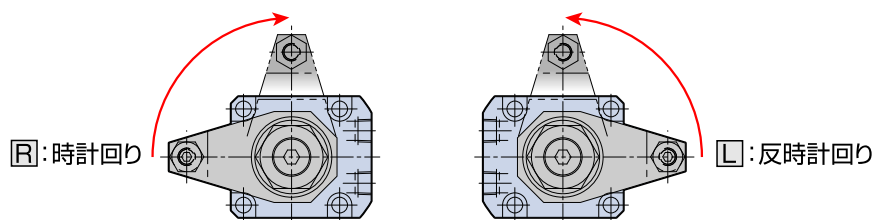
■動作説明

【クランプ動作】

シリンダの引ポートに圧力を加えると、プランジャロッドは引き込みながら旋回し、90°移動旋回後、旋回を停止し直進に引き込まれます。クランプ位置は、この旋回を停止して引き込まれるストロークの範囲で、できるだけストローク中心位置で使用してください。旋回動作方向の形式表示は、プランジャロッド上方より見て「時計回り」方向旋回はR形、「反時計回り」方向の旋回はL形です。

【アンクランプ動作】

シリンダ押ポートに圧力を加えると、プランジャロッドは旋回せずに直進上昇後に90°旋回してアンクランプ動作を終了します。



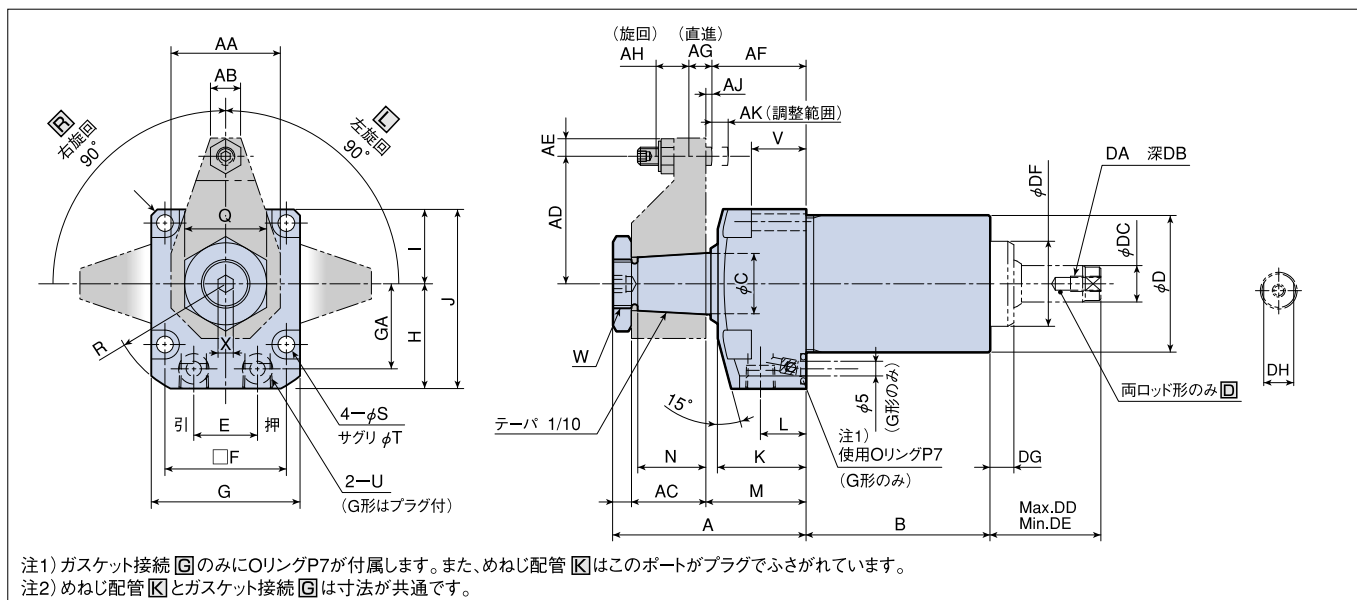
7MPa 7SCDシリーズ

複動式

スイングクランプ

■外観寸法

めねじ配管(選択記号K) ガスケット接続(選択記号G)



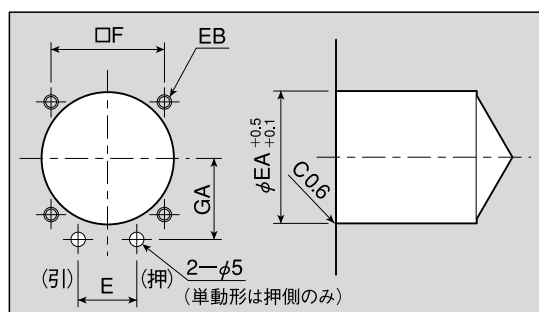
■寸法表

単位: mm

シリンダ内径×ストローク	A	B	C	D ^{-0.05/-0.4}	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V
φ35×19	64	61	20	45	21	40	49	34.5	24.5	59	29	15	33	22	6	27	39	5.5	9.5	Rc1/8	18
φ42×22	65	66	25	54	24	47	58	37.5	29	66.5	29	15	33	22	7	30	43	6.6	11	Rc1/8	15
φ53×26	81	77	30	65	30	55	69	45.5	34.5	80	38	19	42	27	9	36	52	9	14	Rc1/4	23
φ65×29	88	84	35.5	78	36	66	80	51	40	91	38	21	42	32	11	46	58	9	14	Rc1/4	19

シリンダ内径×ストローク	W	X	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AL	GA	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH
φ35×19	M16×1.5	5	36	10	25	42	6	31	8	11	2	5	C2	28	M5	10	12	37	18	28	8	10
φ42×22	M18×1.5	6	42	12	25	52	8	31	10	12	2	6	C3	31.5	M6	12	16	43	21	32	10	13
φ53×26	M22×1.5	8	52	16	30	60	10	38	10	16	4	5	C4	38	M8	16	18	48	22	38	10	13
φ65×29	M28×1.5	10	62	20	30	70	12	38	12	17	4	5	C5	43	M10	20	20	54	25	44	12	17

■取付部加工図



- 1) 取付面の面粗度はRz6.3以下に加工してください。
 2) 取付ボルトは付属しません。

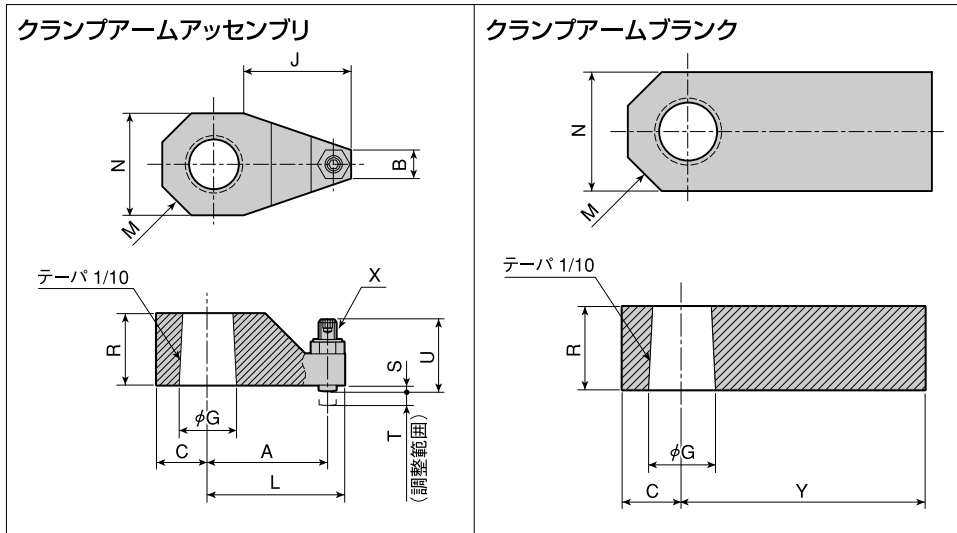
単位: mm

シリンダ内径	EA ^{+0.5/+0.1}	EB
φ35 複動 φ38 単動	45	M5
φ42 複動 φ45 単動	54	M6
φ53 複動 φ55 単動	65	M8
φ65 複動	78	M8

7MPa 7SCS・7SCDシリーズ 単動式 複動式

スイングクランプ

オプション部品



寸法表

単位：mm

シリンダ内径	A	B	C	G ±0.02	J	L	M	N	R	S	T	U	X	Y
φ38 単動 φ35 複動	42	10	18	20 (22.4)	38	48	C10	36	25	2	5	25	M6	125
φ45 単動 φ42 複動	52	12	21	25	50	60	C8	42	25	2	6	30	M8	160
φ55 単動 φ53 複動	60	16	26	30	60	70	C15	52	30	4	5	35	M10	160
φ65 複動	70	20	31	35.5	67	82	C18	62	35	4	5	42	M12	200

() 内は7SCS単動クランプのG寸法です。

クランプアームの質量表

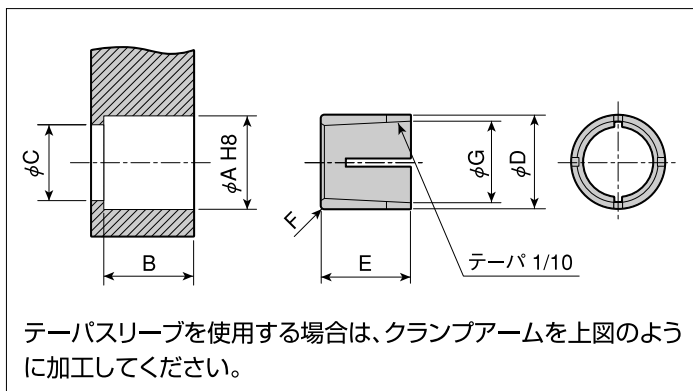
クランプアームアッセンブリ 単位：kg

シリンダ内径	質量
φ35 単動	0.25
φ42 単動	0.40
φ53 単動	0.70
φ38 複動	0.25
φ45 複動	0.40
φ55 複動	0.70
φ65 複動	1.20

クランプアームブランク 単位：kg

シリンダ内径	質量
φ35 単動	0.95
φ42 単動	1.40
φ53 単動	2.10
φ38 複動	0.95
φ45 複動	1.40
φ55 複動	2.10
φ65 複動	3.65

テーパスリーブ



7SCS 単動 用スリーブ寸法表

単位：mm

シリンダ内径	A	B	C	D	E	F	G
φ38	25	22	21	25	22	C0.5	22.4
φ45	28	22	24	28	22	C0.5	25
φ55	34	27	28.5	34	27	C1	30

7SCD 複動 用スリーブ寸法表

単位：mm

シリンダ内径	A	B	C	D	E	F	G
φ35	23	22	19	23	22	C0.5	20
φ42	28	22	24	28	22	C0.5	25
φ53	34	27	28.5	34	27	C1	30
φ65	40	32	33.5	40	32	C1	35.5

7MPa 7SCS・7SCDシリーズ 単動式 複動式

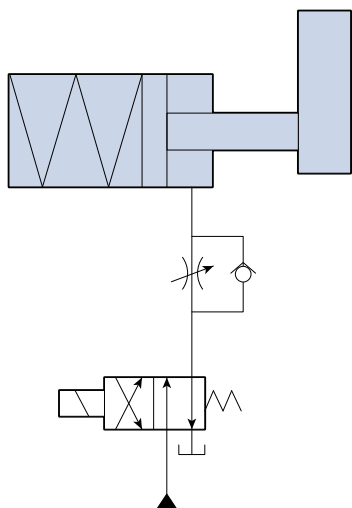
スイングクランプ

■使用上の注意事項

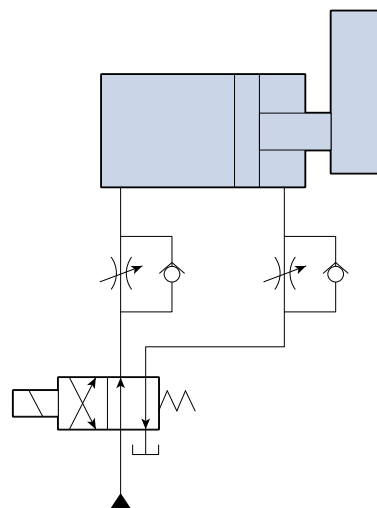
●油圧回路

最高使用圧力7MPaのシリンダなので、チェック弁付流量調整弁は、必ずメータイン回路で使用してください。
メータアウトでの流量制御の場合は、背圧が生じて最高使用圧力を超える異常圧により、機器の故障につながります。

7SCS 単動 スイングクランプの回路



7SCD 複動 スイングクランプの回路



●スイング時間

クランプアームのスイング速度が速すぎると、その慣性力により内部部品の損傷を招く可能性があります。クランプアームの慣性モーメントにより、90°スイング時間が右のグラフに示す時間以上になるように調整してください。

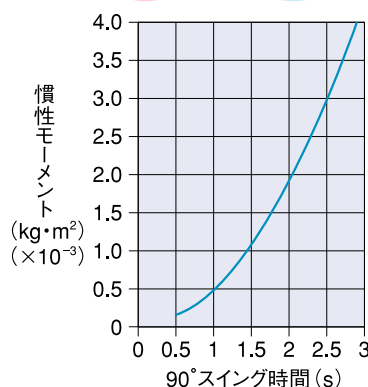
標準クランプアームの慣性モーメント

単位: $\text{kg}\cdot\text{m}^2$

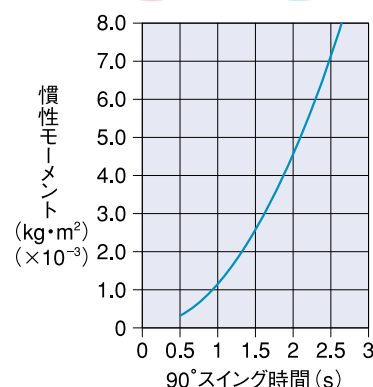
シリンダ内径	慣性モーメント
$\phi 38$ 単動 $\phi 35$ 複動	0.12×10^{-3}
$\phi 45$ 単動 $\phi 42$ 複動	0.29×10^{-3}
$\phi 55$ 単動 $\phi 53$ 複動	0.69×10^{-3}
$\phi 65$ 複動	0.17×10^{-2}

注) 標準クランプアーム以外の慣性モーメントの計算は、39ページを参照してください。

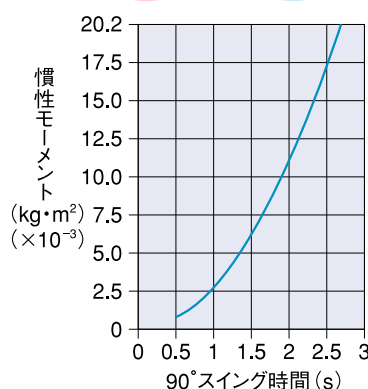
複動 $\phi 35$ 単動 $\phi 38$



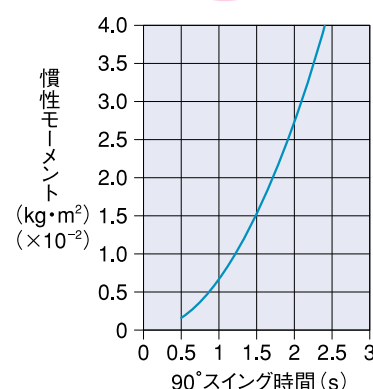
複動 $\phi 42$ 単動 $\phi 45$



複動 $\phi 53$ 単動 $\phi 55$



複動 $\phi 65$

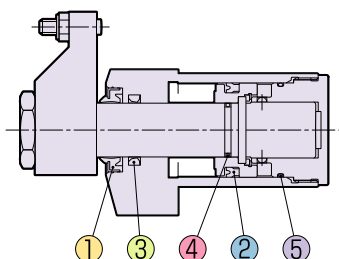


7MPa Repair Parts Sheet

7SCS単動式・7SCD複動式スイングクランプシリンダ

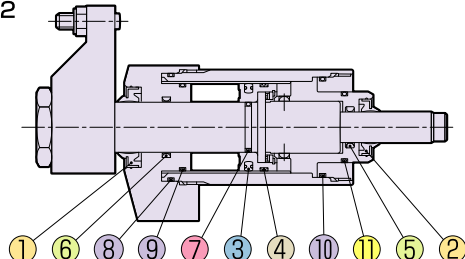
7SCSシリーズ 単動式スイングクランプシリンダ

φ38、φ45、φ55

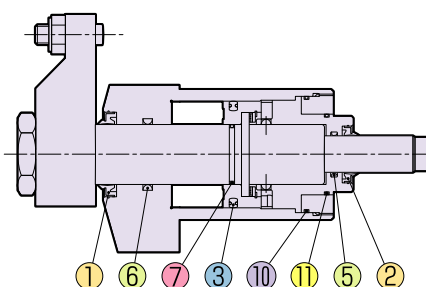


7SCDシリーズ 複動式スイングクランプシリンダ

φ35、φ42



φ53、φ65



7SCSシリーズ 単動式

番 号	1	2	3	4	5
品 名	ダストワイパ	ピストンパッキン	ロッドパッキン	ロッドガスケット	シリンダガスケット
仕 様	標準仕様	ふっ素ゴム仕様			
個数	1	1	1	1	1
シリンダ内径					
38	SCB-22.4	SDB-22.4F	SKY-0030001N906	特殊パッキン	AS568-18
45	SCB-25	SDB-25F	SKY-35	特殊パッキン	AS568-20
55	SCB-30	SDB-30F	SKY-45	特殊パッキン	AS568-23

7SCDシリーズ 複動式

番 号	1	2	3	4	5	6
品 名	ダストワイパ	ダストワイパ	ピストンパッキン	ウェアリング	ロッドパッキン	ロッドパッキン
仕 様	標準仕様	ふっ素ゴム仕様	標準仕様	ふっ素ゴム仕様		
個数	1	1	1	1	1	1
シリンダ内径						
35	SCB-20	SDB-20F	SCB-0012001N807	SDB-12F	HSD-35	特殊ウェアリング
42	SCB-25	SDB-25F	SCB-16	SDB-16F	HSD-40	特殊ウェアリング
53	SCB-30	SDB-30F	SCB-18	SDB-18F	HSD-50	—
65	SCB-35.5	SDB-35.5F	SCB-20	SDB-20F	HSD-65	—

番 号	7	8	9	10	11
品 名	ロッドガスケット	シリンダガスケット	シリンダガスケット	シリンダガスケット	キャップガスケット
仕 様					
個数	1	1	1	1	1
シリンダ内径					
35	JASO F404 1017	AS568-29	AS568-26	AS568-28	AS568-22
42	AS568-20	AS568-31	AS568-29	AS568-31	AS568-26
53	AS568-23	—	—	AS568-34	AS568-28
65	AS568-26	—	—	AS568-38	AS568-30