



7SCDH複動スイングクランプ(高速旋回タイプ)

7SCDHシリーズ特長	32
製品構成・配管口位置の選定	33
機種選定表・仕様	34
シリンダ内径の選定・クランプ力線図	35
外観寸法・寸法表・取付部加工図	36
オプション部品(クランプアーム)・クランプアーム加工図・テーバスリーブ	37～38
使用上の注意事項(慣性モーメント・スイング時間)	39
Repair Parts Sheet 7SCDHシリーズ	40

7MPa 7SCDH シリーズ

複動式

スイングクランプ (高速旋回タイプ)

■特長

●オフセットローラ方式により高速スイング動作が可能、耐久性が向上

クランプ・アンクランプに要する時間を短縮することで、生産能率アップが図れます。

90°スイング時間 $\phi 35$ 、 $\phi 42$ 、 $\phi 53$ 最速0.2秒で作動可能

$\phi 65$ 最速0.3秒で作動可能

●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標準装備

塩素系切削油にも対応可能なふっ素ゴム製ダストワイパを採用し、過酷な環境でも確実に動作します。

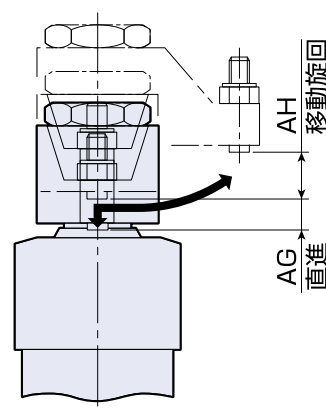
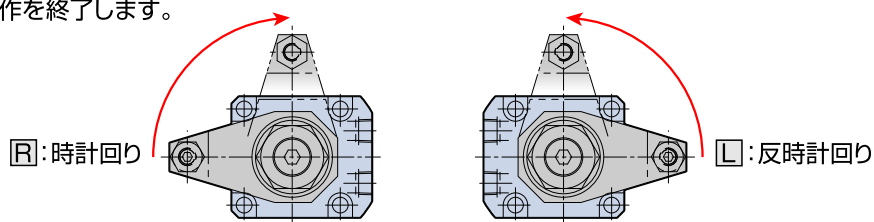
●動作説明

【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。

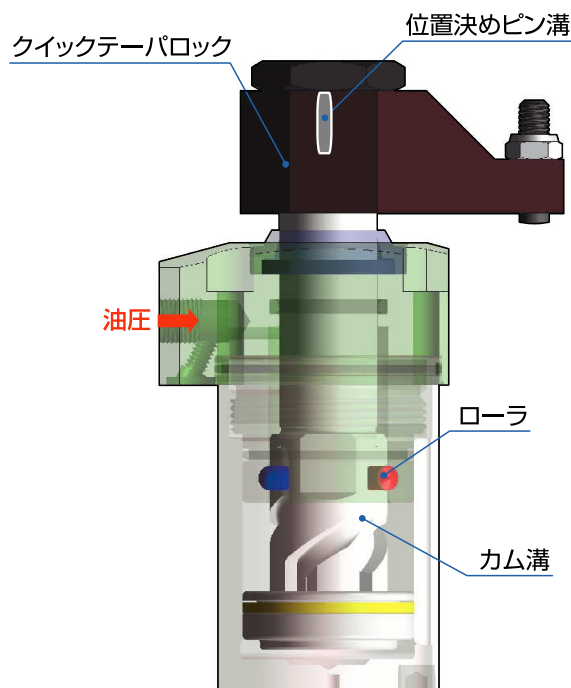
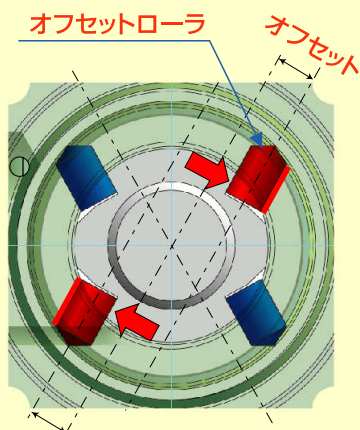


●旋回機構に新開発のオフセットローラ方式を採用

スチールボール方式よりも高負荷に耐えられる構造により、標準アームはもちろんロングサイズのクランプアームでの高速スイング動作が可能です。

高耐久性オフセットローラ方式

カム中心からオフセットに配置されたローラを採用したことにより、回転トルクと負荷応力を軽減したことで連続高頻度のスイング動作の耐久性が飛躍的に向上しました。

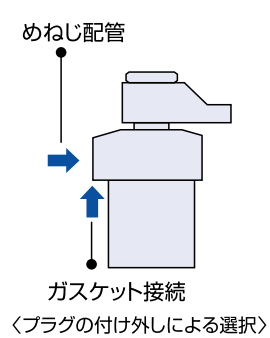


7MPa 7SCDH シリーズ

複動式

スイングクランプ (高速旋回タイプ)

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
7SCDH 複動スイング	フロントマウント	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35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。

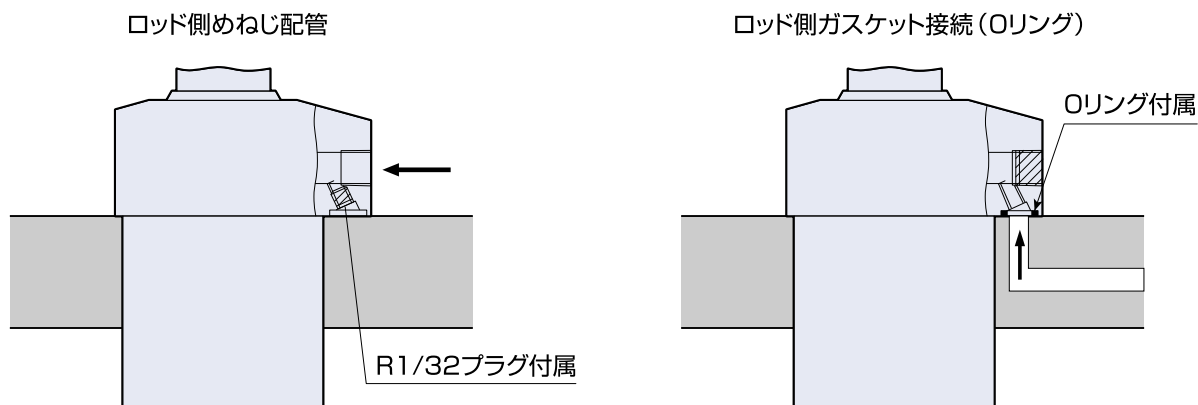
ピストンロッドの動作確認の必要性などによって選択してください。

●配管口の位置

配管口はめねじ配管とガスケット接続が兼用になっています。プラグを付け外しすることにより、使い分けることができます。治具形状、ワーク形状、切粉の処理などを考慮して、いずれかを選択してください。

配管口位置の選定

製品に付属のプラグを付け外しすることにより、めねじ配管またはガスケット接続のいずれかを選択可能です。

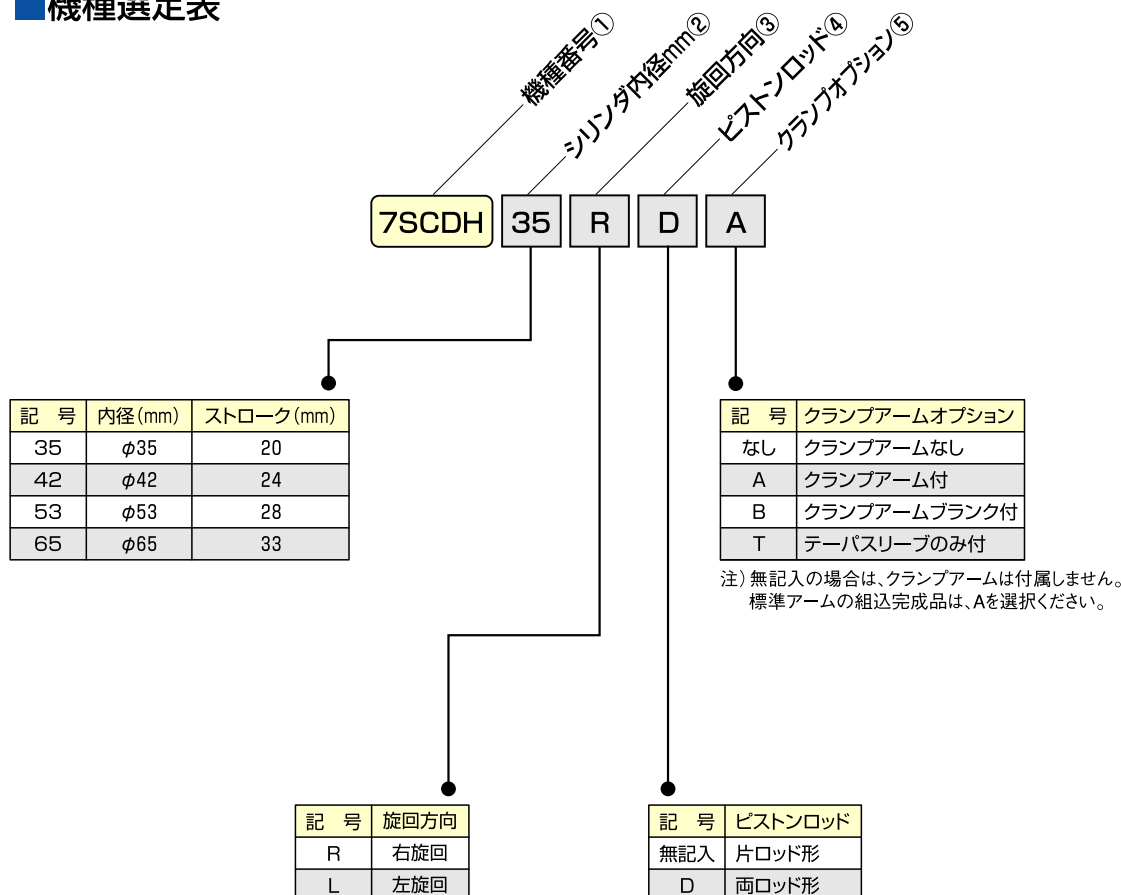


7MPa 7SCDH シリーズ

複動式

スイングクランプ (高速旋回タイプ)

機種選定表



7SCDH35A

仕様

型 式		7SCDH 複動式			
シリンダ内径	mm	φ35	φ42	φ53	φ65
全ストローク	mm	20	24	28	33
旋回ストローク	mm	12	14	18	23
直進クランプストローク	mm	8	10	10	10
シリンダ受圧面積(クランプ側)	cm ²	6.5	8.9	15.0	23.3
シリンダ容量 注1) cm ³	クランプ時	13.0	21.5	42.0	76.8
	アンクランプ時	19.2 (16.2)	33.3 (28.4)	61.8 (54.6)	109.5 (99.1)
最高使用圧力	MPa	7.0			
最低作動圧力	MPa	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 注3) kg	片ロッド	1.2	1.8	2.9	4.9
	両ロッド	1.3	1.9	3.1	5.1

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0.2秒以上(φ65は0.3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ください。

クランプアームの慣性モーメントが大きくなる場合は、39ページのグラフに示す時間以上となるように速度を設定してください。

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 7SCDH シリーズ

複動式

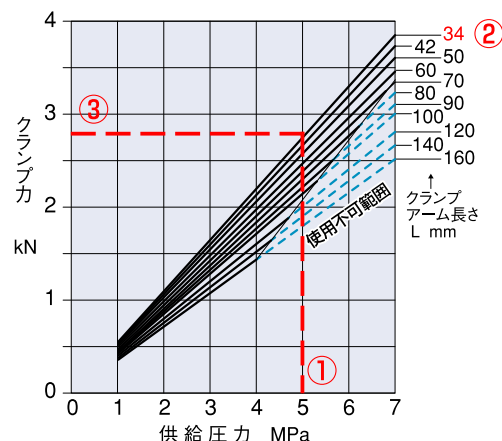
スイングクランプ (高速旋回タイプ)

■ 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

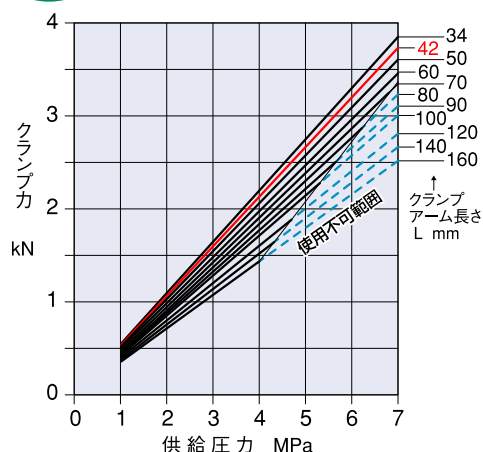
①	油圧力	5MPa
②	クランプアーム長さ	34mm
③	クランプ力	2.8kN

(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。

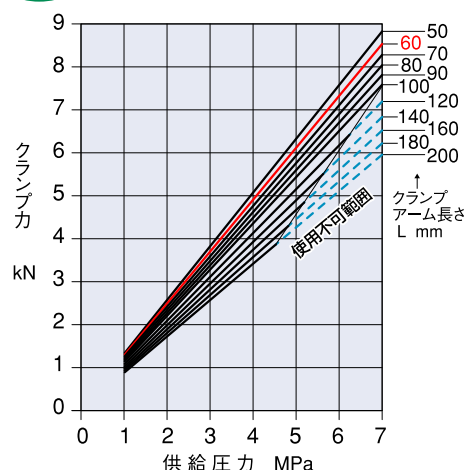


■ クランプ力線図 複動

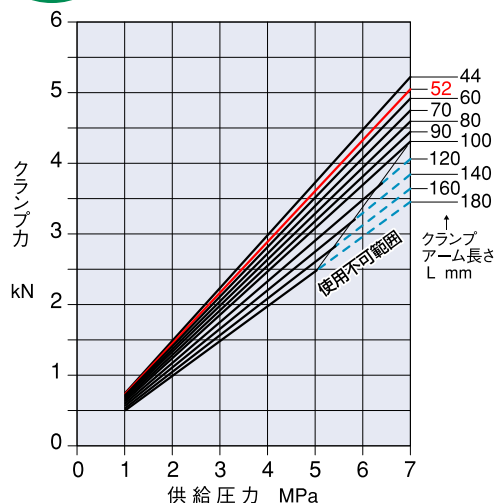
φ35 (標準アーム42mm)



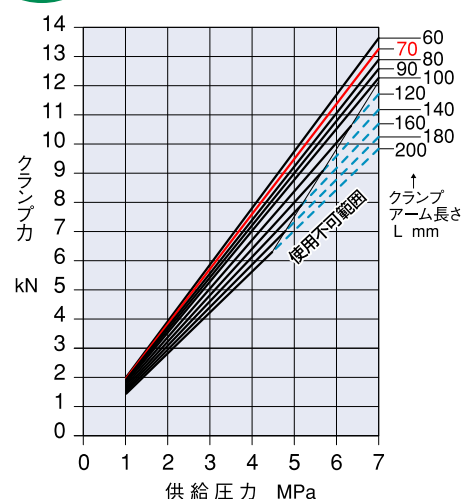
φ53 (標準アーム60mm)



φ42 (標準アーム52mm)



φ65 (標準アーム70mm)



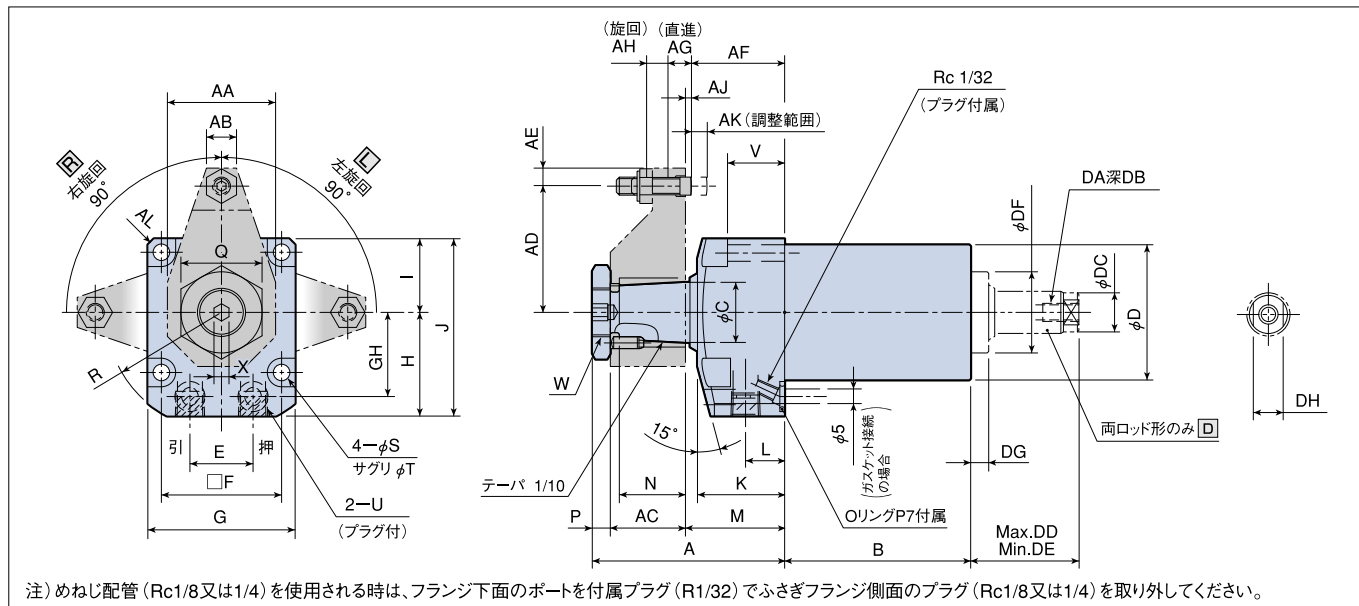
7MPa 7SCDH シリーズ

複動式

スイングクランプ (高速旋回タイプ)

■ 外観寸法

めねじ配管・ガスケット接続は共通寸法



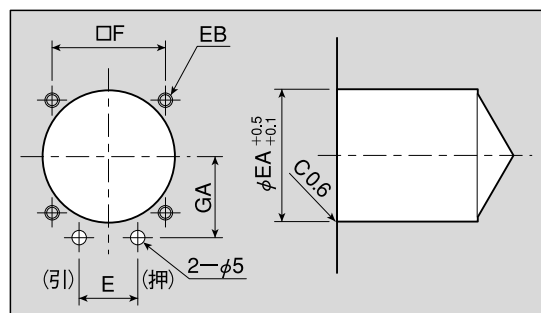
■ 寸法表

単位: mm

シリンダ内径×ストローク	A	B	C	D _{-0.05/-0.25}	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V
φ35×20	64	63	20	45	21	40	49	34.5	24.5	59	29	13	33	22	6	27	39	5.5	9.5	Rc1/8	19
φ42×24	67	69	25	54	24	47	58	37.5	29	66.5	31	13	35	22	7	30	43	6.6	11	Rc1/8	19
φ53×28	77	81	30	65	30	55	69	45.5	34.5	80	34	15	38	27	9	36	52	9	14	Rc1/4	21
φ65×33	91	94	35.5	78	36	66	80	51	40	91	41	15	45	32	11	46	58	9	14	Rc1/4	25

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
φ35×20	M16×1.5	5	36	10	25	42	6	31	8	12	2	5	C2	28	M6	12	14	36	16	27	6	10
φ42×24	M18×1.5	6	42	12	25	52	8	33	10	14	2	6	C3	31.5	M6	12	16	42	18	32	7	13
φ53×28	M22×1.5	8	52	16	30	60	10	34	10	18	4	5	C4	38	M8	16	18	47	19	38	7	13
φ65×33	M28×1.5	10	62	20	35	70	12	41	10	23	4	5	C5	43	M10	20	20	54	21	44	9	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

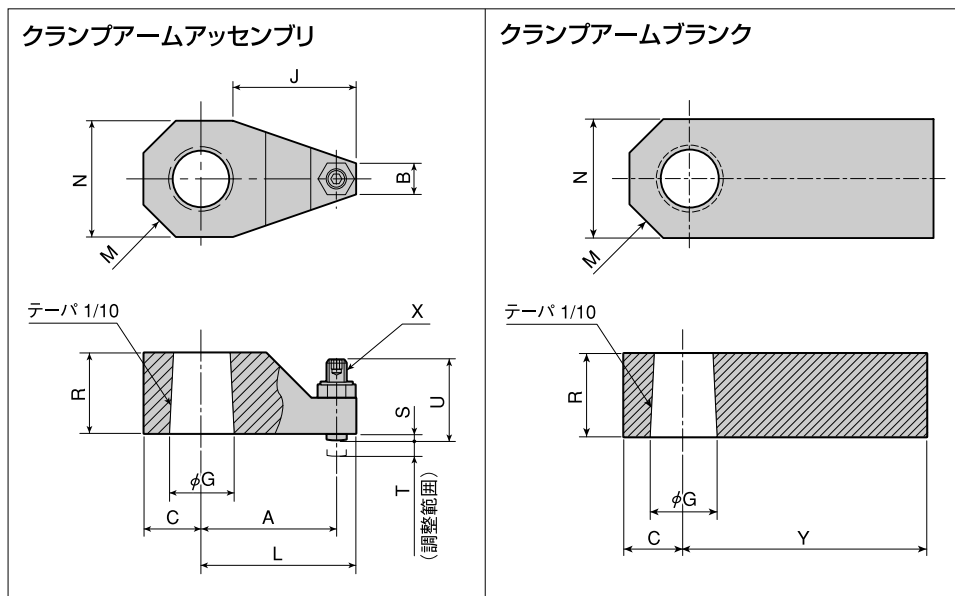
シリンダ内径	EA _{+0.5/+0.1}	EB
φ35	45	M5
φ42	54	M6
φ53	65	M8
φ65	78	M8

7MPa 7SCDH シリーズ

複動式

スイングクランプ (高速旋回タイプ)

■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	Y	X
$\phi 35$	42	10	18	20	38	48	C10	36	25	2	5	25	125	M6
$\phi 42$	52	12	21	25	50	60	C8	42	25	2	6	30	160	M8
$\phi 53$	60	16	26	30	60	70	C15	52	30	4	5	35	160	M10
$\phi 65$	70	20	31	35.5	67	82	C18	62	35	4	5	42	200	M12

■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
$\phi 35$	0.25
$\phi 42$	0.40
$\phi 53$	0.70
$\phi 65$	1.20

クランプアームブランク

単位: kg

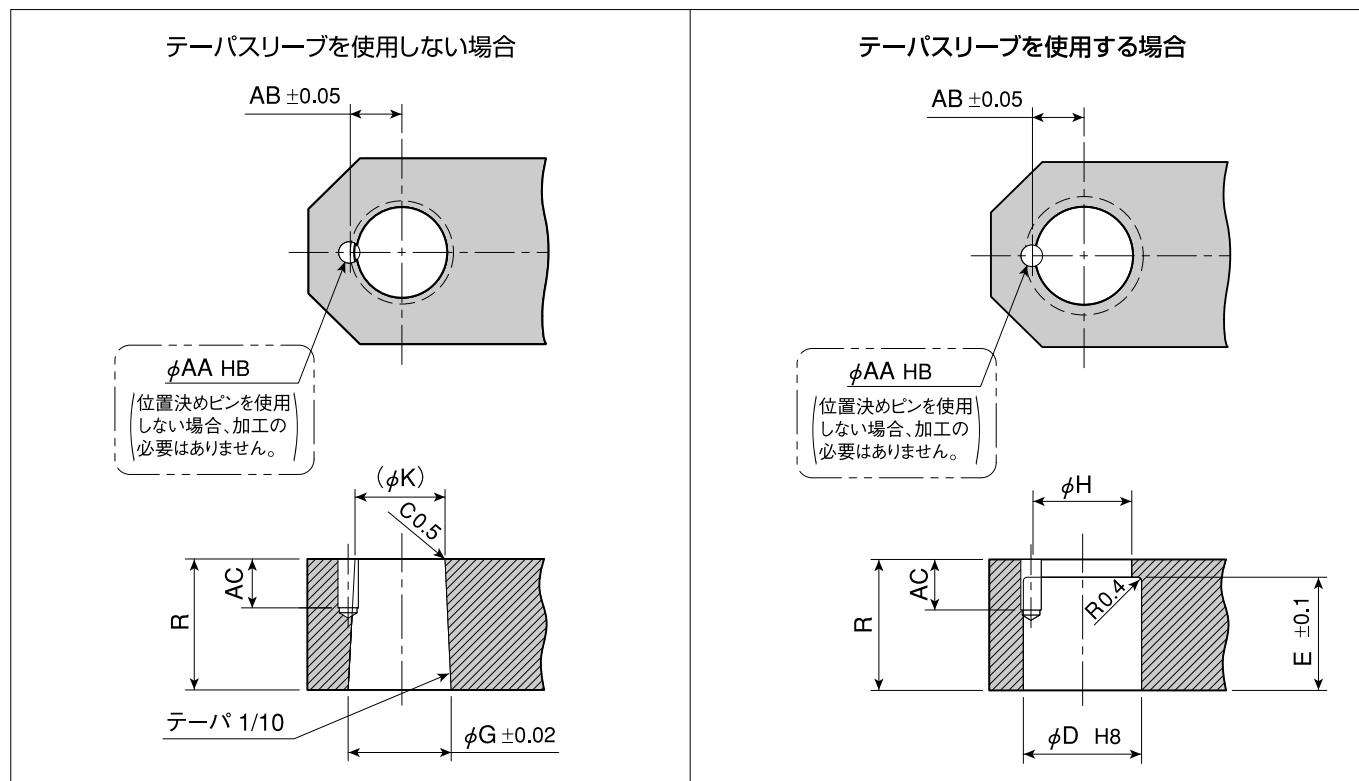
シリンダ内径	質量
$\phi 35$	0.95
$\phi 42$	1.40
$\phi 53$	2.10
$\phi 65$	3.65

7MPa 7SCDH シリーズ

複動式

スイングクランプ (高速旋回タイプ)

クランプアーム加工図



- アームを製作される場合は、テーパー加工を部材に直接加工を施す場合とストレート穴加工を施し、オプションのテーパースリーブを使用する方法がありますので、必要に応じて選択してください。

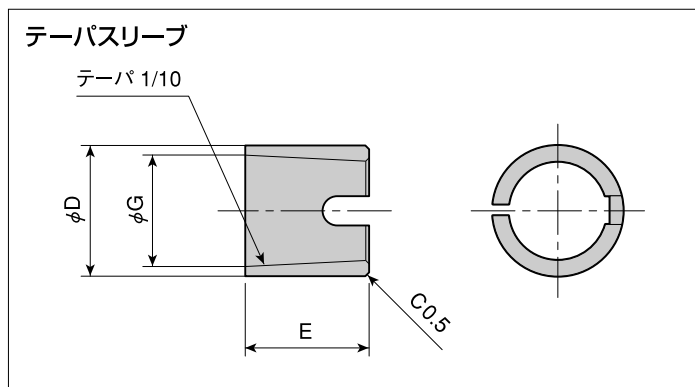
寸法表

単位：mm

シリンダ内径	D	E	G	H	R	(K)	AA	AB	AC	位置決めピン 注)
$\phi 35$	23	22	20	19	25	17.5	4	10.1	9.5	$\phi 4$ (m6) $\times 8$
$\phi 42$	28	22	25	24	25	22.5	5	12.5	12	$\phi 5$ (m6) $\times 10$
$\phi 53$	34	27	30	28.5	30	27	6	15	14	$\phi 6$ (m6) $\times 12$
$\phi 65$	40	32	35.5	33.5	35	32	6	18	14	$\phi 6$ (m6) $\times 12$

注) スイングシリンダのプランジャロッドには、アーム位置決め用の溝キーが標準で施されておりますので、位置決めピンを使用される場合は、お客様にてご用意願います。(JIS B1354-1988 平行ピンA種)

テーパースリーブ



テーパースリーブ寸法表 単位：mm

シリンダ内径	D	E	G
$\phi 35$	23	22	20
$\phi 42$	28	22	25
$\phi 53$	34	27	30
$\phi 65$	40	32	35.5

7MPa 7SCDH シリーズ

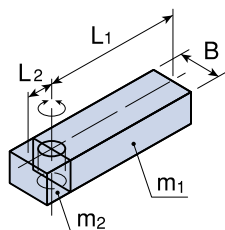
複動式

スイングクランプ (高速旋回タイプ)

■使用上の注意事項

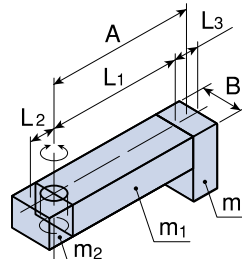
●慣性モーメントの計算

(1) 直方体の場合



$$I = m_1 \frac{4L_1^2 + B^2}{12} + m_2 \frac{4L_2^2 + B^2}{12}$$

(2) 直方体の先端に負荷がある場合



$$I = m_1 \frac{4L_1^2 + B^2}{12} + m_2 \frac{4L_2^2 + B^2}{12} + m_3 A^2 + m_3 \frac{L_3^2 + B^2}{12}$$

I : 慣性モーメント (kg・m²) m₁, m₂, m₃ : 質量 (kg)

●スイング時間 複動

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°スイング時間は下表に示す時間以上に調整してください。

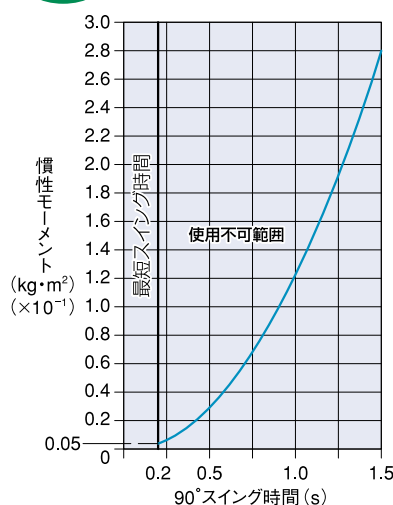
標準クランプアームの慣性モーメント

単位: kg・m²

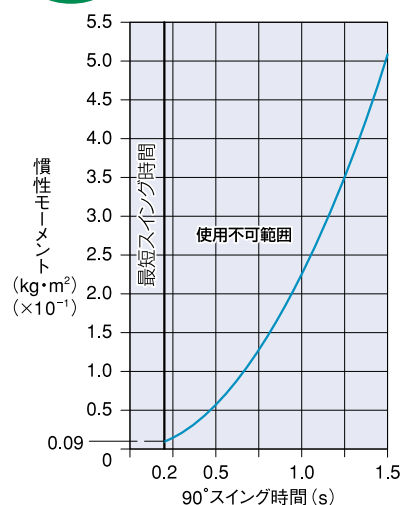
シリンダ内径	慣性モーメント
φ35	0.12×10 ⁻³
φ42	0.29×10 ⁻³
φ53	0.71×10 ⁻³
φ65	0.18×10 ⁻²

注) 最短スイング時間は、φ35, φ42, φ53の機種は0.2秒、φ65の機種は0.3秒以上としてください。

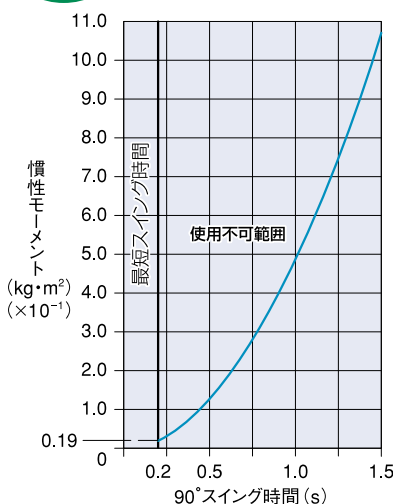
φ35



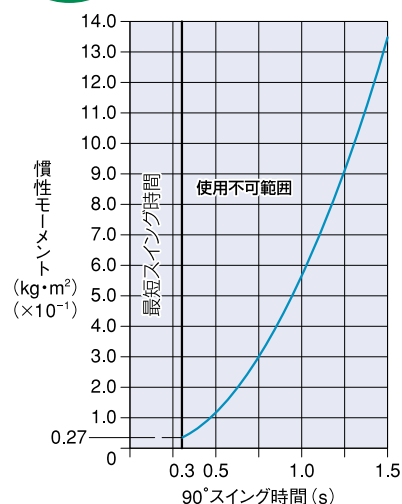
φ42



φ53



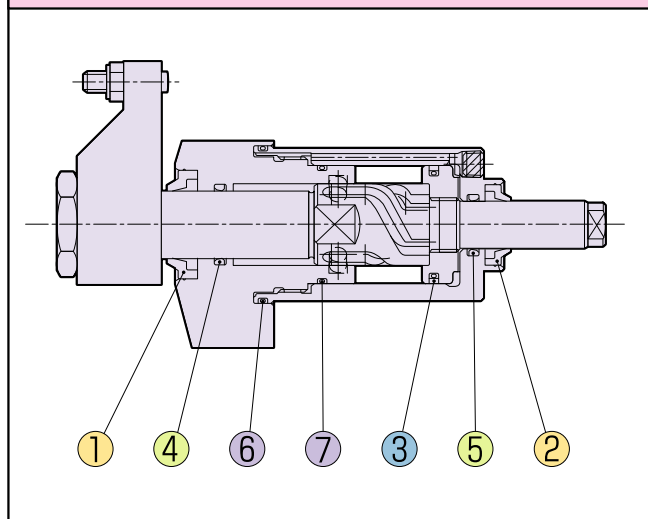
φ65



7MPa Repair Parts Sheet

7SCDH 複動式スイングクランプシリンダ (高速旋回タイプ)

7SCDHシリーズ 複動式スイングクランプシリンダ



7SCDHシリーズ 複動式

番 号	1	2	3	4	5	6	7
品 名	ダストワイパ	ダストワイパ	ピストンパッキン	ロッドパッキン	ロッドパッキン	シリンダガスケット	シリンダガスケット
個数	1	1	1	1	1	1	1
シリンダ内径							
35	SDB-20F	SDB-14F	STS-35	特殊パッキン	PS-14	AS568-30	AS568-26
42	SDB-25F	SDB-16F	STS-42	特殊パッキン	PS-16	AS568-33	AS568-29
53	SDB-30F	SDB-18F	STS-53	特殊パッキン	PS-18	AS568-37	AS568-32
65	SDB-35.5F	SDB-20F	STS-65	特殊パッキン	PS-20	AS568-40	AS568-36