



ACA、ACJシリーズショックアブソーバ

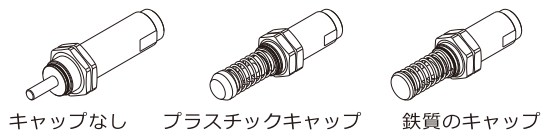
製品シリーズ

広範囲内で適切なエネルギーの吸収が可能

ロッド先端仕様

衝突速度

高速(軽負荷)
中速(中負荷)
低速(重負荷)



キャップなし

プラスチックキャップ

鉄質のキャップ

コンパクトな構造

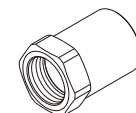
耐食性向上、劣悪な環境での使用に適用

金具

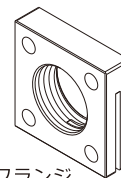
仕様

ACA:自己補正形ショックアブソーバ

ACJ:吸収能力可変形自己補正形ショックアブソーバ



止めナット



フランジ

仕様

規格	ストローク (mm)	最大吸収 エネルギー(Nm)	一時間吸収 エネルギー(Nm/h)	最大等価質量(Kg)			最大衝突速(m/s)			質量 (g)
				高速度タイプ	中速度タイプ	低速度タイプ	高速度タイプ	中速度タイプ	低速度タイプ	
ACA0806	6	3	5400	5	20	25	4	2	1	12
ACA1007	7	6	14500	10	40	50	4	2	1	26
ACA1210	10	10	30000	18	60	80	4	2	1	40
ACA1215	15	14	35000	25	90	115	4	2	1	48
ACA1412	12	18	36000	30	110	150	4	2	1	70
ACA1416	16	22	39000	40	140	180	4	2	1	78
ACA1420	20	25	45000	45	155	200	4	2	1	85
ACA1616	16	35	43000	60	220	285	4	2	1	105
ACA1620	20	40	47000	70	250	325	4	2	1	115
ACA1625	25	45	51000	80	280	365	4	2	1	125
ACA2020	20	60	50000	240	660	960	4	2	1	175
ACA2025	25	65	54000	260	720	1040	4	2	1	185
ACA2030	30	70	58000	280	780	1120	4	2	1	210
ACA2040	40	80	65000	320	890	1280	4	2	1	225
ACA2525	25	100	75000	400	1100	1600	4	2	1	290
ACA2550	50	150	85000	600	1650	2400	4	2	1	370
ACA2725	25	140	85000	560	1550	2240	4	2	1	372
ACA2750	50	250	95000	1000	2780	4000	4	2	1	475
ACA3325	25	180	100000	720	2000	2880	4	2	1	596
ACA3350	50	300	120000	1200	3300	4800	4	2	1	750
ACA3625	25	220	135000	880	2400	3500	4	2	1	702
ACA3650	50	350	150000	1400	2500	5600	4	2	1	889

規格	ストローク(mm)	最大吸収エネルギー(Nm)	一時間吸収エネルギー(Nm/h)	最大等価質量(Kg)	最大衝突速(m/s)	質量(g)
ACJ1007	7	6	14500	50	4	28
ACJ1210	10	10	30000	80	4	43
ACJ1412	12	20	36000	160	4	75
ACJ2020	20	60	50000	960	4	189
ACJ2525	25	100	75000	1600	4	308
ACJ2550	50	150	85000	2400	4	395
ACJ2725	25	140	85000	2240	4	396
ACJ2750	50	250	95000	4000	4	510
ACJ3325	25	180	100000	2880	4	540
ACJ3350	50	300	110000	4800	4	800
ACJ3625	25	220	125000	2500	4	750
ACJ3650	50	350	130000	5600	4	950
ACJ4225	25	350	150000	5600	4	1150
ACJ4250	50	700	180000	11200	4	1420
ACJ4275	75	1050	210000	16800	4	1720



補助機器——ショックアブソーバ

ACA、ACJシリーズ

特 長

1. 広範囲内で適切なエネルギーの吸収が可能。
2. QPQ処理した本体、耐摩耗性向上。
3. 耐食性向上、劣悪な環境での使用に適用。
4. コンパクトな構造、吸収能力向上。

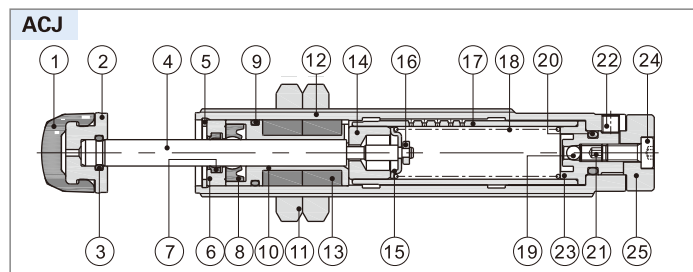
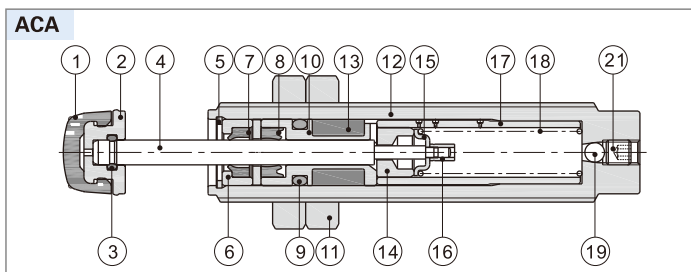
注文記号

ACA 20 20 - 1 N

① ② ③ ④ ⑤

①規格記号	②おねじ	③ストローク	④衝突速度	⑤ロッド先端仕様
ACA:自己補正形 ショックアブソーバ	08 : M8	仕様を参照してください	1:高速(軽負荷) 2:中速(中負荷) 3:低速(重負荷)	無記号:プラスチックキャップ N:キャップなし
	10 : M10			
	12 : M12			
	14 : M14			
	16 : M16			
	20 : M20			無記号:プラスチックキャップ F:鉄質のキャップ N:キャップなし
	25 : M25			
	27 : M27			無記号:プラスチックキャップ F:鉄質のキャップ
ACJ:吸収能力可変形自己補正形 ショックアブソーバ	33 : M33		無し	
	36 : M36			
	10 : M10			無記号:プラスチックキャップ N:キャップなし
	12 : M12			
	14 : M14			
	20 : M20			無記号:プラスチックキャップ F:鉄質のキャップ N:キャップなし
	25 : M25			
	27 : M27			無記号:プラスチックキャップ F:鉄質のキャップ
	33 : M33			
	36 : M36			
	42 : M42			

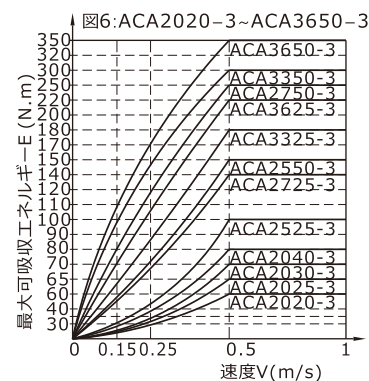
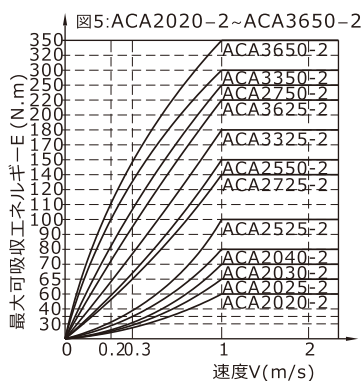
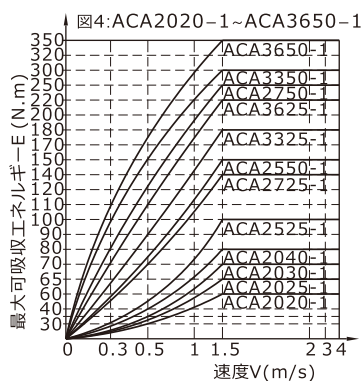
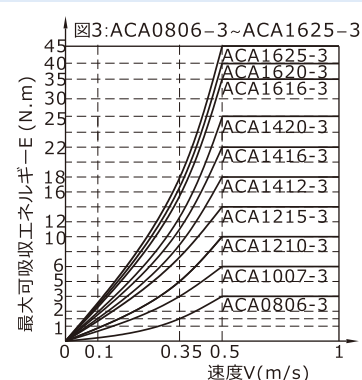
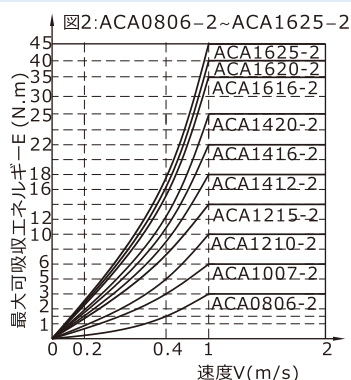
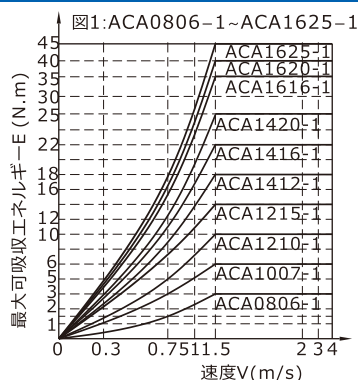
内部構造及び材質



番号	品名	材質	番号	品名	材質
1	キャップ	PA66(M8)/TPU(M10~M14)/TPU或S45C(M20~M42)	14	ピストン	銅
2	キャップ	無(M8)/快削鋼(他)	15	スプリングガイド	ばね鋼
3	Oリング	NBR	16	ロックリング	銅(M8~M12)/アルミニウム合金(M20~M27)
4	ピストンロッド	ステンレス(M8~M27)/S45C(M33~M42)	17	インナチューブ	快削鋼(M8~M14)/鋼チューブ(M20~M42)
5	スナップリング	無(M8~M10)/ばね鋼(M12~M42)	18	スプリング	SWPB
6	ストッパ	銅(M8)/快削鋼(M10)/アルミニウム合金(M12~M42)	19	鋼球	GCr15
7	Oリング	無(M8)/TPU(M10~M42)	20	Oリング	NBR
8	Oリング	NBR	21	止めねじ	合金鋼
9	Oリング	NBR	22	止めねじ	合金鋼
10	本体	銅	23	ヘッドカバー	銅
11	六角ナット	SS41	24	ねじ	合金鋼
12	本体	快削鋼	25	調整ボタン	アルミニウム合金
13	アキュムレータ	発泡ゴム			

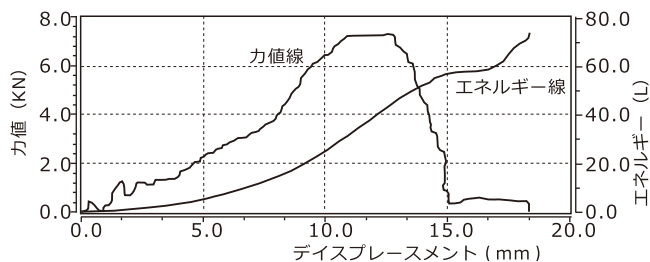
ACA、ACJシリーズ

最大吸収エネルギーと速度曲線



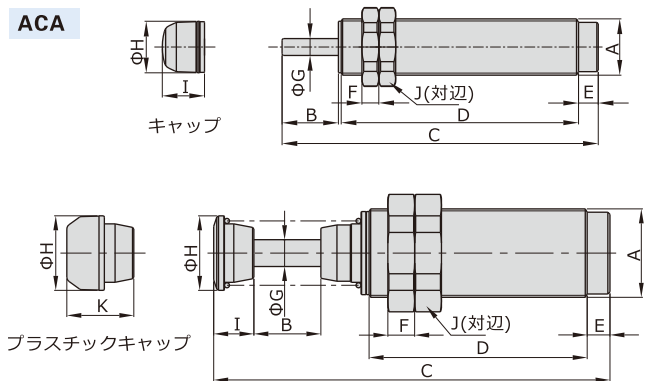
注:1.赤線以下のエネルギー区間はショックアブソーバの可吸収エネルギーの範囲です; 2.最大吸収エネルギーの20%~80%の区間内で選択するのを勧めます。

クッション特性曲線



説明: 図示のように: 最初は低い反作用力でエネルギーを吸収します, 最後は安定した減速効果になります。

外形寸法図

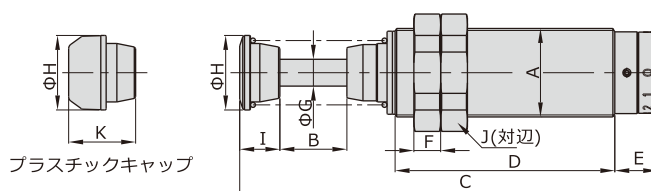
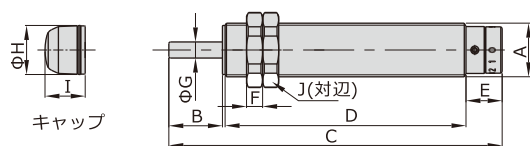


タイプ/記号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
ACA3325	M33×1.5	25	148	81.5	8.5	10	10	27.8	15	41	25
ACA3350	M33×1.5	50	213	121.5	8.5	10	10	27.8	15	41	25
ACA3625	M36×1.5	25	148	81.5	8.5	10	10	27.8	15	46	25
ACA3650	M36×1.5	50	213	121.5	8.5	10	10	27.8	15	46	25

タイプ/記号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
ACA0806	M8×1.0	6	46	32	5	4	3	6.5	6	11
ACA1007	M10×1.0	7	56	41	5	4	3	8.5	7.5	14
ACA1210	M12×1.0	10	63	47	5	4	3	10	7.5	17
ACA1215	M12×1.0	15	79	58	5	4	3	10	7.5	17
ACA1412	M14×1.5	12	80.5	62.5	5	6	4	12	12	19
ACA1416	M14×1.5	16	92.5	70.5	5	6	4	12	12	19
ACA1420	M14×1.5	20	103	77	5	6	4	12	12	19
ACA1616	M16×1.5	16	100.5	78.5	5	6	5	14	12	21
ACA1620	M16×1.5	20	109	83	5	6	5	14	12	21
ACA1625	M16×1.5	25	125	94	5	6	5	14	12	21
ACA2020	M20×1.5	20	112.5	84.5	7	6	6	18	15	26
ACA2025	M20×1.5	25	122.5	89.5	7	6	6	18	15	26
ACA2030	M20×1.5	30	142	104	7	6	6	18	15	26
ACA2040	M20×1.5	40	167.5	119.5	7	6	6	18	15	26
ACA2525	M25×1.5	25	123	89	8	6	6	23	16	32
ACA2550	M25×1.5	50	183	124	8	6	6	23	16	32
ACA2725	M27×1.5	25	127	93	8	6	8	24.5	17	36
ACA2750	M27×1.5	50	192	133	8	6	8	24.5	17	36

ACA、ACJシリーズ

ACJ

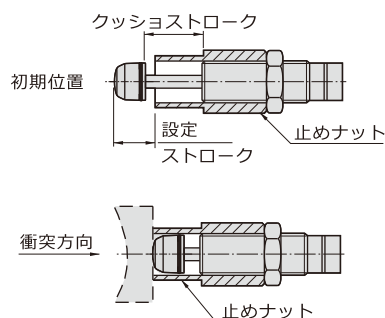


タイプ/記号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
ACJ1007	M10×1.0	7	67	45.5	11	4	3	8.5	7.5	14
ACJ1210	M12×1.0	10	74	52	11	4	3	10	7.5	17
ACJ1412	M14×1.5	12	91	66.5	11.5	6	4	12	12	19
ACJ2020	M20×1.5	20	124.5	90	13.5	6	6	18	15	26
ACJ2525	M25×1.5	25	132.5	92	14.5	6	6	23	16	32
ACJ2550	M25×1.5	50	192.5	127	14.5	6	6	23	16	32
ACJ2725	M27×1.5	25	137	96.5	14.5	6	8	24.5	17	36
ACJ2750	M27×1.5	50	202	136.5	14.5	6	8	24.5	17	36

タイプ/記号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
ACJ3325	M33×1.5	25	156	82	16	10	10	27.8	15	41	25
ACJ3350	M33×1.5	50	221	122	16	10	10	27.8	15	41	25
ACJ3625	M36×1.5	25	156	82	16	10	10	27.8	15	46	25
ACJ3650	M36×1.5	50	221	122	16	10	10	27.8	15	46	25
ACJ4225	M42×1.5	25	161.5	85.5	16	12	12	34.8	15	50	25
ACJ4250	M42×1.5	50	226.5	125.5	16	12	12	34.8	15	50	25
ACJ4275	M42×1.5	75	291.5	165.5	16	12	12	34.8	15	50	25

金具

金具使用実例



注文記号

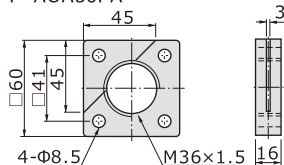
F - ACA 08 LM

①金具記号	②ショックアブソーバ記号	③メネジ規格	④金具記号
		08 : M8	
		10 : M10	
		12 : M12	
		14 : M14	
		16 : M16	LM:止めナット
		20 : M20	
		25 : M25	
		27 : M27	
		33 : M33	
		36 : M36	LM:止めナット / FA:フランジ
		42 : M42	FA:フランジ

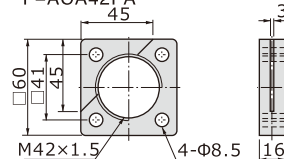
金具外形寸法図

タイプ/記号	A	B	C
F-ACA08LM	M8×1.0	11	14
F-ACA10LM	M10×1.0	14	16
F-ACA12LM	M12×1.0	17	20

F-ACA36FA



F-ACA42FA



タイプ/記号	A	B	C	D
F-ACA14LM	M14×1.5	19	27	18
F-ACA16LM	M16×1.5	21	32	20
F-ACA20LM	M20×1.5	26	35	25
F-ACA25LM	M25×1.5	32	45	31
F-ACA27LM	M27×1.5	36	50	35
F-ACA33LM	M33×1.5	41	80	40
F-ACA36LM	M36×1.5	46	80	45

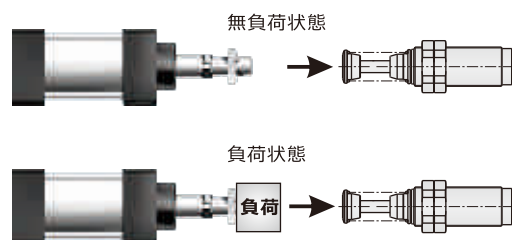
金具適用表

金具タイプ	適用ショックアブソーバ
F-ACA08LM	ACA0806
F-ACA10LM	ACA1007、ACJ1007
F-ACA12LM	ACA1210、ACA1215、ACJ1210
F-ACA14LM	ACA1412、ACA1416、ACA1420、ACJ1412
F-ACA16LM	ACA1616、ACA1620、ACA1625
F-ACA20LM	ACA2020、ACA2025、ACA2030、ACA2040、ACJ2020
F-ACA25LM	ACA2525、ACA2550、ACJ2525、ACJ2550
F-ACA27LM	ACA2725、ACA2750、ACJ2725、ACJ2750
F-ACA33LM	ACA3325、ACA3350、ACJ3325、ACJ3350
F-ACA36LM	ACA3625、ACA3650、ACJ3625、ACJ3650
F-ACA36FA	ACA3625、ACA3650、ACJ3625、ACJ3650
F-ACA42FA	ACJ4225、ACJ4250、ACJ4275

補助機器——ショックアブソーバ

ACA、ACJシリーズ

製品選定



応用実例:

気圧0.6MPa、Φ40のシリンダはクッションストロークが12mmの無負荷状態でのエネルギー値は9.04N.m. ショックアブソーバの規格表を調べると、

ACA1412がこの状態に適用。

注: シリンダの負荷が最大限の場合、エネルギー値は上表の2倍になります。

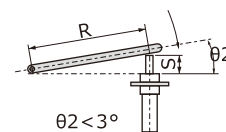
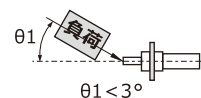
無負荷の状態での理論エネルギー参考値表

単位: J(N.m)

クッション(mm)		6	7	10	12	15	16	20	25	30	40	50	75
シリンダ内径 (mm)	6	0.102	0.119	0.170	0.203	0.254	0.271	0.339	0.424	0.509	0.678	0.848	1.27
	8	0.181	0.211	0.301	0.362	0.452	0.482	0.603	0.754	0.904	1.21	1.51	2.26
	10	0.283	0.330	0.471	0.565	0.707	0.754	0.942	1.18	1.413	1.88	2.36	3.53
	12	0.407	0.475	0.678	0.814	1.017	1.085	1.36	1.70	2.035	2.71	3.39	5.09
	16	0.723	0.844	1.21	1.45	1.809	1.929	2.41	3.01	3.617	4.82	6.03	9.04
	20	1.13	1.32	1.88	2.26	2.826	3.014	3.77	4.71	5.652	7.54	9.42	14.13
	25	1.77	2.06	2.94	3.53	4.416	4.710	5.89	7.36	8.831	11.8	14.7	22.1
	32	2.89	3.38	4.82	5.79	7.235	7.717	9.65	12.1	14.47	19.3	24.1	36.2
	40	4.52	5.28	7.54	9.04	11.3	12.06	15.1	18.8	22.6	30.1	37.7	56.5
	50	7.07	8.24	11.8	14.1	17.7	18.84	23.6	29.4	35.33	47.1	58.9	88.3
	63	11.2	13.1	18.7	22.4	28.0	29.91	37.4	46.7	56.08	74.8	93.5	140.2
	80	18.1	21.1	30.1	36.2	45.2	48.23	60.3	75.4	90.43	120.6	150.7	226.1
	100	28.3	33.0	47.1	56.5	70.7	75.36	94.2	117.8	141.3	188.4	235.5	353.3
	125	44.2	51.5	73.6	88.3	110.4	117.8	147.2	184.0	220.8	284.4	368.0	552.0
	160	72.3	84.4	120.6	144.7	180.9	192.9	241.2	301.4	361.7	482.3	602.9	904.3
	200	113.0	131.9	188.4	226.1	282.6	301.4	376.8	471.0	565.2	753.6	942.0	1413.0
250	176.6	206.1	294.4	353.3	441.6	471.0	588.5	735.9	883.1	1177.5	1471.9	2207.8	
320	289.4	337.6	482.3	578.8	723.5	771.7	964.6	1205.8	1446.9	1929.2	2411.5	3617.3	

取付と使用

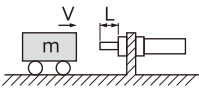
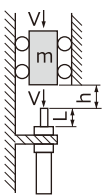
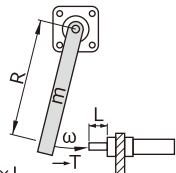
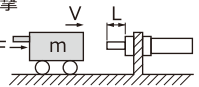
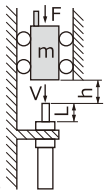
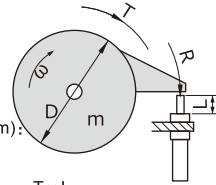
1. 吸収能力可変形の調整目盛は0~9 (8)、出荷の時は6 (4) の位置に設定します。0は最軟に対応、9は最硬に対応します。
2. 実際の状況によって正確なショックアブソーバを選択ください。
3. ショックアブソーバはストロークの初期階段でリバウンド現象が発生すると、有効質量値が過高となります。
標準形のショックアブソーバを高速型(-1)に変更して、吸収能力可変形の調整目盛を0の方向へ調整してください。
4. ショックアブソーバはストロークの最終階段でリバウンド現象が発生すると、有効質量値が過低となります。
標準形のショックアブソーバを低速型(-3)に変更して、吸収能力可変形の調整目盛を9の方向へ調整してください。
5. 偏心度を3°以内、横の負荷を避けてください。
6. 作動温度範囲: -10~80℃
7. 製品の使用寿命を延長するため、ピストロッドのストロークは最大限の1mm前に停止するようにご注意ください。
8. 二つとそれ以上のショックアブソーバを取り付ける場合、同時作動を確認してください。
9. 本体とピストンロッドに異物が混入しないようご注意ください。また定期的にグリスアップしてください。
10. 取り付けの場合のモーメントを下表が規定される範囲を超えないようご注意ください。



ショックアブソーバ規格	オネジ規格	本体最大取付モーメント(N.m)
ACA0806	M8×1.0	2.0
ACA1007, ACJ1007	M10×1.0	3.5
ACA1210, ACA1215, ACJ1210	M12×1.0	8.0
ACA1412, ACA1416, ACA1420, ACJ1412	M14×1.5	11.0
ACA1616, ACA1620, ACA1625	M16×1.5	15.0
ACA2020, ACA2025, ACA2030, ACA2040, ACJ2020	M20×1.5	24.0
ACA2525, ACA2550, ACJ2525, ACJ2550	M25×1.5	40.0
ACA2725, ACA2750, ACJ2725, ACJ2750	M27×1.5	63.0

ACA、ACJシリーズ

負荷エネルギーの選定計算

水平衝撃			垂直ショック			アーム衝撃		
1. 単純な水平衝撃 衝撃質量(kg): m 衝撃速度(m/s): v カイネチックエネルギー(J(N.m)): $E1 = \frac{m \times v^2}{2}$ 駆動エネルギー(J(N.m)): $E2 = 0$ 総エネルギー(J(N.m)): $E = E1 + E2$ 			1. 自由落下衝撃 衝撃質量(kg): m 衝撃速度(m/s): v カイネチックエネルギー(J(N.m)): $E1 = m \times g \times h$ 駆動エネルギー(J(N.m)): $E2 = m \times g \times L$ 総エネルギー(J(N.m)): $E = E1 + E2$ 			1. アーム 衝撃質量(kg): m 衝撃速度(m/s): $v = R \times \omega$ カイネチックエネルギー(J(N.m)): $E1 = \frac{I \times \omega^2}{2}$ 駆動エネルギー(J(N.m)): $E2 = \frac{T \times L}{R}$ 総エネルギー(J(N.m)): $E = E1 + E2$ 		
2. シリンダ推力での水平衝撃 衝撃質量(kg): m 衝撃速度(m/s): v カイネチックエネルギー(J(N.m)): $E1 = \frac{m \times v^2}{2}$ 駆動エネルギー(J(N.m)): $E2 = F \times L$ 総エネルギー(J(N.m)): $E = E1 + E2$ 			2. シリンダ下推 衝撃質量(kg): m 衝撃速度(m/s): v カイネチックエネルギー(J(N.m)): $E1 = \frac{m \times v^2}{2}$ 駆動エネルギー(J(N.m)): $E2 = (mg + F) \times L$ 総エネルギー(J(N.m)): $E = E1 + E2$ 			2. 回転 衝撃質量(kg): m 衝撃速度(m/s): $v = R \times \omega$ カイネチックエネルギー(J(N.m)): $E1 = \frac{I \times \omega^2}{2}$ 駆動エネルギー(J(N.m)): $E2 = \frac{T \times L}{R}$ 総エネルギー(J(N.m)): $E = E1 + E2$ 		
記号	意味	単位	記号	意味	単位	記号	意味	単位
m	衝撃質量	kg	F	推力($(\pi \times D^2 \times P)/4$)	N	N	回転数(毎分)	rpm
v	衝撃速度	m/s	D	シリンダ内径	mm	R	回転中心から衝撃点の距離	m
E	総エネルギー	J(N.m)	P	気圧力	MPa	I	慣性モーメント($I = mr^2/2$)	kg×m ²
E1	カイネチックエネルギー	J(N.m)	L	クッションストローク	m	ω	角速度($\omega = 2\pi N/60$)	rad/s
E2	駆動エネルギー	J(N.m)	h	高度	m		(90°=1.57rad/s)	
g	重力加速度	9.8(m/s ²)	T	トーシヨン	N.m			