

今をみつめ、油空圧で新たな役割を追求する

TAIYO

エアモータ TAM2シリーズ

空気圧機器

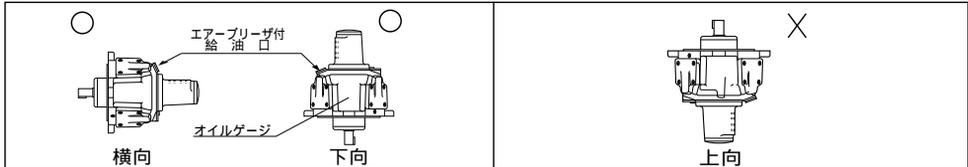
取扱説明書

このたび **TAIYO** ラジアルピストン形エアモータTAM2シリーズをご採用くださいましてまことにありがとうございます。
ご使用前に、この取扱説明書をお読みいただき、正しくご使用くださいますようお願いいたします。

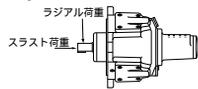
1 エアモータ取付時の注意事項

1) 取付け

エアモータの取付けは出力軸を横向き(エアプリーザ付給油口に上) または下向きに取付けてください。出力軸を上向きには取付けられませんのでご注意ください。



2) 許容軸荷重



		単位: KN				
形 式		TAM2-403	TAM2-404	TAM2-405	TAM2-406	TAM2-506
ラジアル荷重		0.294	0.392	0.686		0.981
スラスト荷重		0.098	0.147	0.245		0.392

(注)ラジアル荷重は、軸中央の荷重です。

3) 配管

空気圧機器(エアフィルタ・エアレギュレータ・エアプリーケータ・方向切換弁等)は、できるだけエアモータの近くに取付けてください。エアモータの回転方向は、出力軸側からみて前側(Aポート)給気の場合は右回転、後側(Bポート)給気の場合は左回転です。空気圧機器の故障の主な原因はゴミなどの異物です。配管する前に管内を圧縮空気[0.2MPa]以上で清浄にし、切粉・テープシールの切れ端・ゴミ・錆などが絶対に配管中に入らないよう注意してください。

エアモータと空気圧源との間の配管径は、エアモータのポート径にあわせてください。

距離が長くなる場合は、配管径を一段上げてください。

必要な回転数に十分な空気量が得られるか確認してください。

空気圧入口側にエアフィルタおよびエアドライバなどを設備して、ゴミ・水分などを除去した清浄な空気をご使用ください。

排気側には効率のよいマフラーを取付けてください。

エアモータを高速回転で使用する場合は、背圧の上がらないよう回路の構成に注意してください。

4) 潤滑油

エアモータ内部の潤滑はオイルバス方式で、はなかけ給油をおこなっています。

油の種類:FBKタービン32(日本石油)または相当耐摩耗性作動油。

潤滑油容量

		単位: cc									
形 式		TAM2-403		TAM2-404		TAM2-405		TAM2-406		TAM2-506	
取 付 方 法		横向き	下向き	横向き	下向き	横向き	下向き	横向き	下向き	横向き	下向き
M I N		75	240	130	400	310	650	680	1400	820	1500
M A X		140	295	250	450	450	780	900	1620	950	1700
補 給 量		65	55	120	50	140	130	140	220	130	200

(注)1. 潤滑油容量MINはオイルゲージ中心までの容量を表します。

2. MINまで油量が減った場合、MAXとの差(補給量)だけ潤滑油を補給してください。

5) 給油

空気圧供給側にエアプリーケータを設置して、噴霧給油をしてください。

給油用の潤滑油はエアモータの潤滑油と同等品をご使用ください。

給油量(エアプリーケータ)は下記を参考に調整してください。

形 式	TAM2-403	TAM2-404	TAM2-405	TAM2-406	TAM2-506
給 油 量	2~3滴分		3~4滴分		4~5滴分

2 エアモータ運転時の注意事項

1) 始動運転

使用時に給油口オイルキャップのOリングをはずしてください。
もしOリングをはずさずに運転された場合、エアモータの内部圧が上がり出力低下が生じます。またオイルゲージが抜けるといった故障が起きることがあります。

始動時必ず潤滑油のレベルを確認してください。

回転方向が正しく得られるよう配管されているか確認してください。

計画通りの空気圧力と空気量が確保されているか確認してください。

エアアプリケーションの給油量を正しく調整してください。

被駆動物の軸と軸心の狂いが無いか確認してください。

無負荷での連続運転は避けてください。推奨回転数範囲は(0.2~1)×最大出力時回転数です。

無負荷で空転を続けると回転が上がり過ぎ、ロータリバルブに悪影響をおよぼします。

2) 常時運転

起動時必ずエアモータの潤滑油とエアアプリケーションのオイルレベルを確認してください。

エアモータの最高使用圧力0.7MPaです。またカタログ表示の定格出力は0.5MPaの空気圧で得られます。

使用される常時設定の圧力が確保されているか確認してください。

3 保守点検

1) 潤滑油

エアモータの潤滑油は消費されますので、定期的に点検し、一定レベルに保持してください。

初動時の潤滑油の交換は25時間後に取換えてください。その後200時間毎に取換えてください。

エアアプリケーションのオイルも定期的に点検し、減っている場合は補給してください。

2) エアフィルタ

エアフィルタは定期的に洗浄し、目づまりになるものを取り除いてください。

水抜きは定期的に点検し、確実に行ってください。オートドレン形エアフィルタの場合は自動的に排水されます。

3) その他

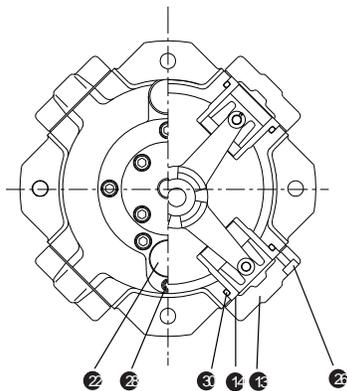
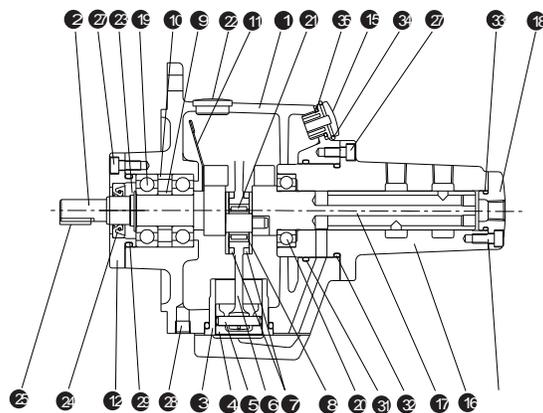
エアモータのケーシング内に水分がたまる場合があります。著しい場合は、潤滑油を交換してください。

エアモータ各部の取付ボルトにゆるみがないか定期的に点検し、増締めを行ってください。

4 エアモータの故障対策

故障	原因	対策
回転しない	ストップバルブが閉じている	ストップバルブを開いてください。
	空気圧が低下している	エアレギュレータの圧力を確認し、必要空気圧に設定してください。
	方向切換弁の故障	切換弁を点検し、修理または交換してください。 電磁弁の場合は一度手動で操作し、コイルが焼損していないか確認してください。
	錆の発生	エアラインの水分により、長時間休止した場合には、錆付くことがあります。 当社へ連絡してください。
必要な出力が出ない	運動部分の焼付	出力軸が無負荷で空気圧をかけても回転しない場合は、ゴミのかみ込みもしくは焼付と判断し、当社へ連絡してください。
	空気圧が低い	エアレギュレータの圧力を確認して、必要圧力に設定してください。 また圧力が上がらない場合、コンプレッサ容量が充分かどうか検討してください。
	流量調整弁の絞り過ぎ	流量調整弁を開いてください。
	バルブや配管などの抵抗が大きい	バルブの容量および配管径を再検討してください。 またできるだけエアモータの近くにバルブを取り付けてください。
	過負荷	負荷を取り除いて、エアモータ単体で正規の回転がでるか確認してください。 回転が出ている場合は、負荷が大きすぎるので、モータ容量を再検討してください。
	エアラインに水が混入している	エアドライヤを設置するか、あらたにエアモータの近くにエアフィルタを設けるかしてください。 また水が混入した場合、潤滑油の劣化も考えられますので、交換してください。
異常音がる	エアフィルタの目づまり	エアフィルタを定期的に洗浄してください。
	潤滑不良 (潤滑油切れ、または潤滑油の劣化)	エアモータの潤滑油を新しいものと交換してください。 また、エアアプリケーションの給油量を正規に調整してください。
	運動部の摩擦が大きい	当社へ連絡してください。
回転ムラがある	締付部がゆるんでいる	すべての締付けボルトを確認し、増締めを行ってください。
	極低速回転で使用している	減速機を設け、安定した回転域でご使用ください。
	ゴミなどの異物のかみこみ	当社へ連絡してください。

5 エアモータの断面図

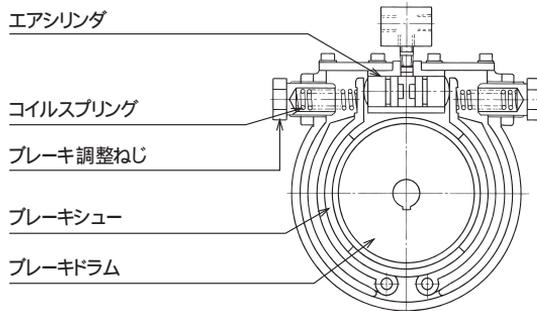


品番	品名	品番	品名	TAM2-403	TAM2-404	TAM2-405	TAM2-406	TAM2-506
①	ケーシング	⑱	ボールベアリング	#6204	#6205	#6306	#6308	#6308
②	クランクシャフト	⑳	ボールベアリング	#6005	#6007	#6008	#6013	#6013
③	シリンダ	㉑	ニードルベアリング	NA4901	NA4903	NA49/22	NA69/28	NA69/28
④	ピストン	㉒	オイルゲージ	KD-0	KD-0	KD-0	KD-0	KD-0
⑤	ピストンピン	㉓	スナップリング	軸用 20	軸用 25	軸用 30	軸用 40	軸用 40
⑥	コンロッド	㉔	オイルシール	TC-18x 35x 8	TC-22x 38x 8	TC-28x 48x 11	TC-38x 58x 11	TC-38x 58x 11
⑦	リング	㉕	キー	5x 5x 20	5x 5x 22	7x 7x 32	10x 8x 55	10x 8x 55
⑧	スペーサ	㉖	六角穴付ボルト	M6x 16	M6x 16	M8x 20	M10x 25	M10x 25
⑨	カラー	㉗	六角穴付ボルト	M6x 12	M6x 12	M8x 16	M10x 20	M10x 20
⑩	カラー	㉘	プラグ	Rc 1/8	Rc 1/8	Rc 1/4	Rc 1/4	Rc 1/4
⑪	オイルリング	㉙	Oリング	P41	P46	P62	G85	G85
⑫	シールキャップ	㉚	Oリング	P38	P48	G60	G75	G75
⑬	シリンダカバー	㉛	Oリング	G60	G75	G95	G135	G135
⑭	パッキン	㉜	Oリング	G55	G70	G90	G130	G130
⑮	オイルキャップ	㉝	Oリング	P21	G30	G35	G60	G60
⑯	バルブケーシング	㉞	Oリング	P20	P22A	P22A	P28	P28
⑰	ロータリバルブ	㉟	Oリング	P15	P18	P18	P18	P20
⑰	バルブカバー							

AIR MOTOR TAM2シリーズ オートマチックブレーキ 取扱説明書

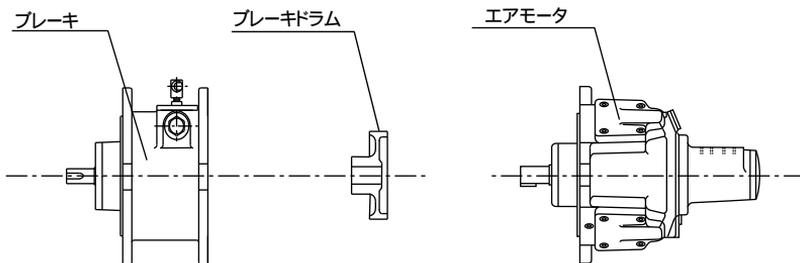
B1 特長

- 1) 空気圧によりブレーキが解放され、空気圧を抜くとコイルバネの力により復帰しブレーキドラムを押しつける方式の空気圧ブレーキです。
- 2) コイルバネの調整でブレーキトルクを外部から増減することができます。
- 3) ブレーキ部はエアモータ部と互換性があるため簡単に追加、除去ができます。



B2 保守点検

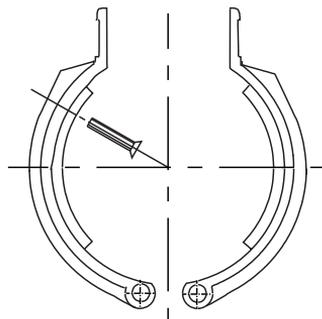
1) 分解・組立図



2) 調整

左右のアジャストボルト ①を均等に調整し、必要トルクにあわせてください。

調整ロックナット ②を締込んでロックする。



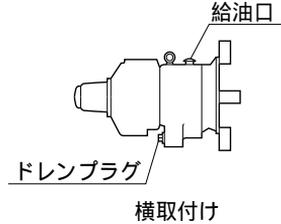
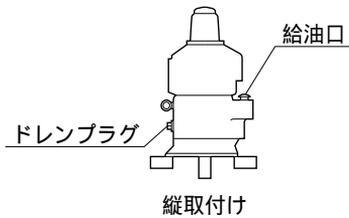
3) ライニングの交換

ライニングはサラビスで、ブレーキシューに取付けてあります。ライニングのみ取換えられますがライニング付ブレーキシューごと交換した方が手間が省けます。

G1 取り付け時の注意事項

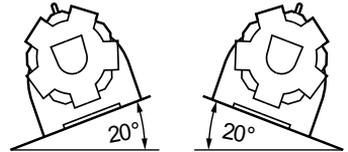
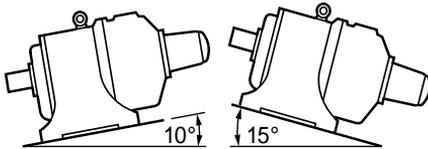
1) フランジ形

フランジ形減速機付エアモータは縦取付け(軸が垂直)を標準としています。減速機の給油口とドレンプラグの取付位置を入れ替えますと横取付け(軸が水平)が可能です。



2) フート形

フート形減速機付エアモータは傾斜して据付けます。ギヤへの潤滑が悪くなり油漏れなどの事故の原因となります。傾斜して据付ける場合は、下図の値を超えないようにしてください。回転方向は左右どちらへでも使用できます。



3) 許容軸荷重

単位：KN

形 式	ラジアル荷重	スラスト荷重	
403 F	TAM2 G005	0.490	0.196
	G010	0.735	0.294
	G015	0.981	0.392
	G020	1.13	0.490
	G030	1.57	0.588
404 F	TAM2 G005	0.735	0.343
	G010	1.18	0.490
	G015	1.57	0.588
	G020	1.77	0.686
	G030	2.45	0.883
405 F	TAM2 G005	0.981	0.392
	G010	1.57	0.588
	G015	2.01	0.785
	G020	2.35	0.883
	G030	3.19	1.18
406 F	TAM2 G005	1.77	0.785
	G010	2.84	1.08
	G015	3.73	1.37
	G020	4.31	1.67
	G030	5.88	2.16
506 F	TAM2 G005	2.16	0.981
	G010	3.43	1.27
	G015	4.51	1.67
	G020	5.20	1.96
	G030	7.16	2.54

単位：KN

形 式	ラジアル荷重	スラスト荷重	
403 L	TAM2 G005	0.932	0.196
	G010	1.47	0.294
	G015	1.91	0.392
	G020	2.26	0.490
	G030	3.04	0.588
404 L	TAM2 G005	1.46	0.343
	G010	2.33	0.490
	G015	3.04	0.588
	G020	3.53	0.686
	G030	4.85	0.883
405 L	TAM2 G005	1.93	0.392
	G010	3.06	0.588
	G015	4.02	0.785
	G020	4.66	0.883
	G030	6.37	1.18
406 L	TAM2 G005	3.55	0.785
	G010	5.64	1.08
	G015	7.40	1.37
	G020	8.58	1.67
	G030	11.8	2.16
506 L	TAM2 G005	4.30	0.981
	G010	6.82	1.27
	G015	8.97	1.67
	G020	10.4	1.96
	G030	14.2	2.55

G2 保守点検

減速機はすべて潤滑油を抜いて納入していますので、ご使用前には必ず潤滑油を注入してください。

1) 潤滑油

油の種類

ボンロック150(日本石油)および、相当ギヤ油。

JIS K2219ギヤ油工業用2種(ISOVG150)

< 減速機への給油量 >

単位：L

形 式	F (フランジ形)	L (ポート形)
TAV2-403 G	005 010 015	0.7
	020 030	1.0
TAV2-404 G	005 010 015	1.0
	020 030	1.6
TAV2-405 G	005 010	1.0
	015 020	1.6
TAV2-406 G	030	2.3
	005 010	2.3
TAV2-406 G	015 020	3.5
	030	4.9
TAV2-506 G	005 010	3.5
	015 020	4.9
	030	7.0

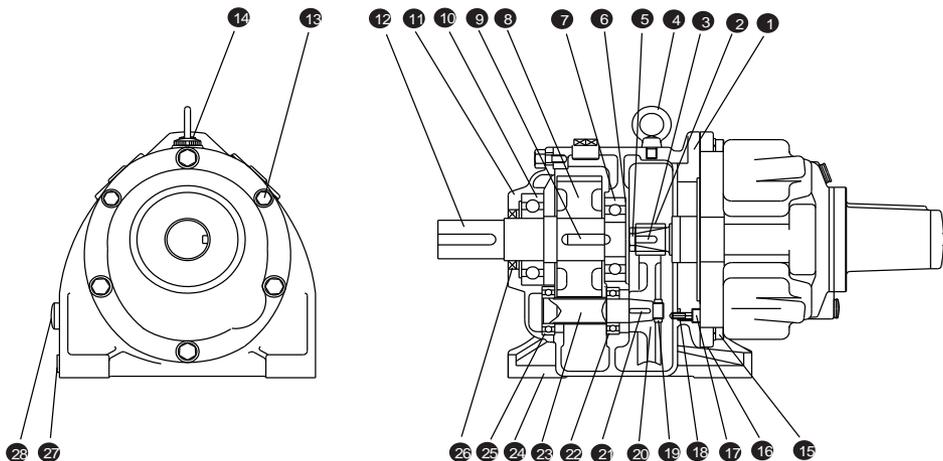
2) 潤滑油容量(ギヤケース)

減速機は潤滑油を全部抜いてありますから、運転の前に油面計の中央まで入れてください。ご使用後は定期的に油面を見て、不足分を補給してください。なお、給油は必ず運転停止時に行ってください。

3) 油の交換

使用開始後1ヶ月目に1回、その後は2500時間毎に油を抜いてフラッシングオイルなどで、洗浄のうえ、新しい油と交換してください。

G3 断面図と部品表



品番	品名	個数	品番	品名	個数
①	スペーサ	1	⑮	六角穴付ボルト	4・5
②	高速ピニオン	1	⑯	パッキン	1
③	キー	1	⑰	六角穴付ボルト	6
④	アイボルト	1	⑱	パッキン	1
⑤	ロックナット	1	⑲	ロックナット	1
⑥	スナップリング	1	⑳	中速ギヤ	1
⑦	ボールベアリング	1	㉑	キー	1
⑧	低速ギヤ	1	㉒	ボールベアリング	1
⑨	キー	1	㉓	低速ピニオン	1
⑩	ボールベアリング	1	㉔	ギヤケース	1
⑪	低速カバー	1	㉕	ボールベアリング	1
⑫	低速軸	1	㉖	オイルシール	1
⑬	低速カバー取付ボルト	6	㉗	ドレンプラグ	1
⑭	注油用プラグ(ガス抜き)	1	㉘	油面計	1