

エアースタ

取扱説明書

DB-5244AF-01



警告

- 本取扱説明書をよく読み、御理解いただいたうえで御使用下さい。
- 不適切な取扱い、整備は、危険を招く恐れがあります。
- 御使用される油圧ブレーキの取扱説明書をよく読み、御理解いただいた上で、御使用下さい。

三陽商事株式会社

本 社 〒563-0255 大阪府箕面市森町西3丁目2番45号
TEL (072) 736-8834 FAX (072) 736-8961

東京営業所 〒108-0014 東京都港区芝4丁目9番3号(芝石井ビル)
TEL (03) 3769-3434 FAX (03) 3769-1033



名古屋営業所 〒460-0003 名古屋市中区錦1丁目20番25号(YMDビル)
TEL (052) 231-3455 FAX (052) 231-3566

目 次

1. 安全上の御注意	P 1
2. はじめに	P 1
3. 警告・注意事項 (必ずお守り下さい)	P 2
4. 取付方法	P 3
4-1. 据え付け	P 3
4-2. 油圧解放用エア配管	P 3
4-3. 油圧ディスクブレーキとの配管	P 3
5. 概 要	P 4
5-1. 構造説明	P 4
5-2. 構成部品	P 5
6. 仕 様	P 6
7. 御使用前の準備	P 6
7-1. 作動油	P 6
7-2. エア抜き	P 6
8. 日常保守点検	P 7
9. 消耗部品と交換時期	P 8
10. トラブルシューティング	P 9

1. 安全上の御注意

これらの安全導入事項は危険な状態・設備機器破損を防ぐことを目的としています。
ここでは、“警告”・“注意”によって危険状態のレベルを示しています。
安全確保のためには、ISO・JISの安全慣習を参照して下さい。

 警告	誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。
 注意	誤った取扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します。

2. はじめに

この度は、エアースタを御採用いただき誠に有り難うございます。
本機を安全に、また、末永く性能を維持してお使いいただくために、御使用前に必ず本取扱説明書をよく読み、御理解いただいたうえで正しい取扱いと保守を行なっていただくよう、よろしくお願ひ申し上げます。また、本書を必要に応じて繰り返し読むことができるよう、目に付き易い決められた場所に保管していただくようお願い致します。

3. 警告・注意事項



エアースタは、弊社製の油圧ディスクブレーキのコントロール以外には、使用しないで下さい。



保守点検時は、ブレーキ部のディスクが回転しないようにして下さい。

ディスクが回転すると重大な事故につながる恐れがありますので、作業前に必ず別系統のブレーキをかけるか、又はメカニカルロックし、ディスクが回転しないことを確認後、保守点検を行なって下さい。



分解を行わないで下さい。

不必要な分解は、エアースタの能力低下や、異物の混入による作動不良につながり大変危険です。エアースタは、スプリングを圧縮して組込んでいますので、分解を行わないで下さい。



御使用前及び、日常保守点検時に、必ずタンク内油量及び、配管部の油漏れの有無を確認して下さい。

タンク内の油量が不足している場合は、使用油の仕様を確認し、補充して下さい。
(ブレーキ液仕様、鉍物油仕様の2種類があります。)



ブレーキ液仕様、鉍物油仕様の2種類があります。
使用油の仕様を確認し、給油してください。

ブレーキ液仕様に鉍物油を、または鉍物仕様にブレーキ液を入れた場合、油圧が発生しなかったり、油圧が発生したままの状態になり危険を招く恐れがあります。

4. 取付方法

4-1. 据え付け

1. 油圧ディスクブレーキ及びエアースターを設置する場所には、日常保守点検及び調整が行えるスペースを確保して下さい。
2. 油圧ディスクブレーキ本体の取り付け位置に対して、±1 m以内の高さに取りつけて下さい。
3. リザーブタンクが上向きになる様、本体取付穴2ヶ所を使用して、しっかりとボルトで固定して下さい。

4-2. 油圧解放用エア配管

油圧解放用のエア配管を行って下さい。

(エアースターのエア供給口は、Rc 1/4です。)

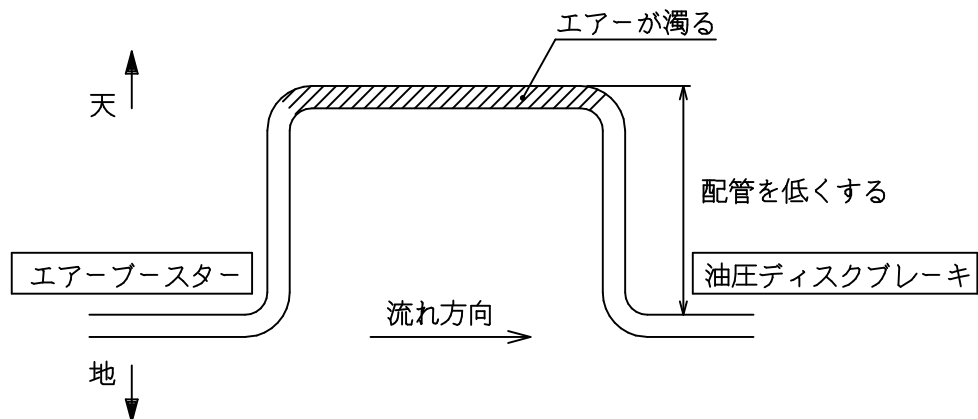
4-3. 油圧ディスクブレーキとの配管

エアースターと油圧ディスクブレーキ間の油圧配管を行って下さい。

◎エアースターの油圧吐出口のねじサイズ及び適用パイプナットは下記の通りです。

油吐出口のねじサイズ	M10 P1.25
パイプナット	DM
φ4.76 鋼管先端	ダブルフレア加工

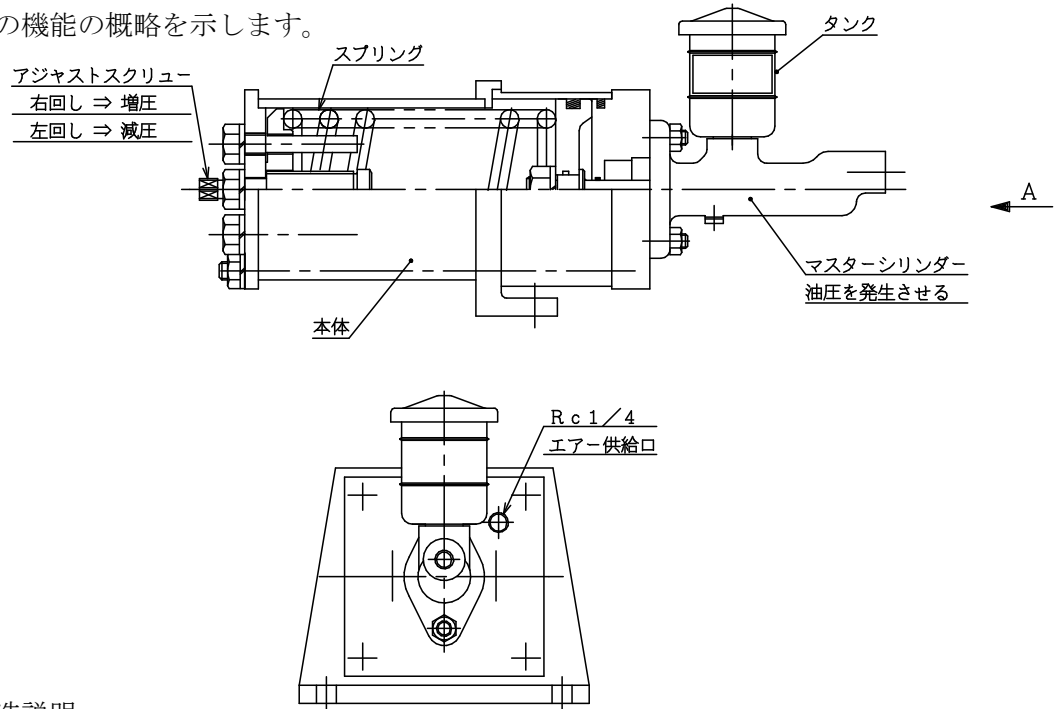
◎配管作業において、下記のような配管はしないで下さい。



5. 概要

このエアブースタは、油圧ディスクブレーキを使用する時、内蔵のスプリング力を使用して、油圧を発生させ、圧縮空気を供給することで、油圧を解放します。

以下に各部の機能の概略を示します。



5-1. 構造説明

(A矢視)

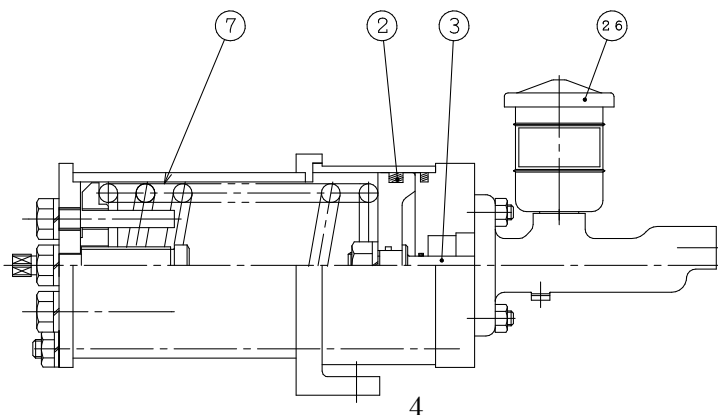
5-1-1. 油圧発生

エアーを供給していない状態では、エアブースタに内蔵されている、スプリング (7) の力が、ピストン (2)、ピストンロッド (3) を経由して、マスターシリンダ (26) のピストンを押し、油圧が発生します。

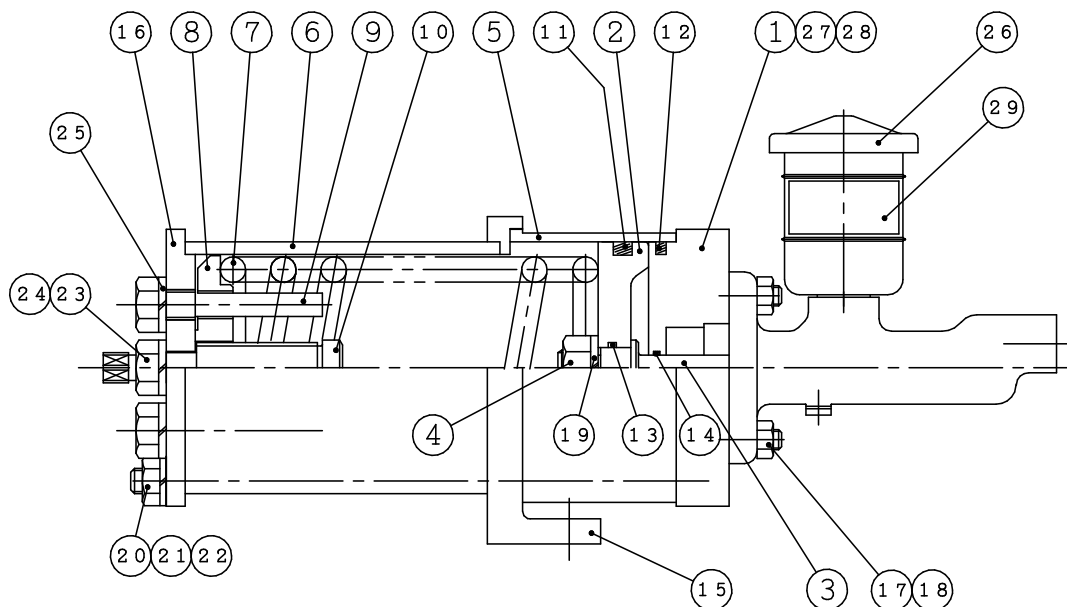
発生油圧は、アジャストスクリューを右回しする事で増圧され、左回しする事で減圧されます。

5-1-2. 油圧の解除

エアー供給口より、解放エアーを供給する事により、スプリング (7) は、戻され、マスターシリンダを押し付ける作用力が減少していきます。それにより、発生油圧も減少し、エアー圧力を増加する事で、ピストンはフルバックし、発生油圧は、“0MP a” となります。



5-2. 構成部品

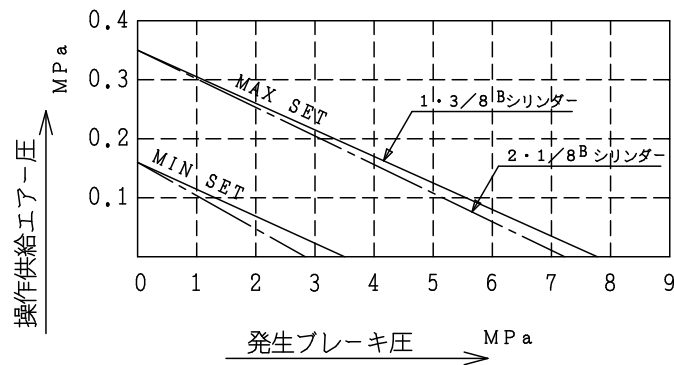


15	ブラケット	1			
14	Oリング	1	29	注意銘板	1
13	Oリング	1	28	注意銘板	1
12	Oリング	1	27	型式銘板	1
11	Oリング	1	26	マスターシリンダ	1
10	アジャストボルト	1	25	バネ座金	2
9	ロックボルト	2	24	バネ座金	1
8	アジャストリング	1	23	六角ナット	1
7	スプリング	1	22	六角ナット	4
6	チューブ (B)	1	21	バネ座金	4
5	チューブ (A)	1	20	タイボルト	4
4	六角ナット	1	19	バネ座金	1
3	ピストンロッド	1	18	六角ナット	2
2	ピストン	1	17	スタッドボルト	2
1	エンドプレート	1	16	リヤーカバー	1
No	PARTICULARS	QTY	No	PARTICULARS	QTY

6. 仕様

マスターシリンダー型式	DB-2204S-01
使用油	ブレーキ液
マスターシリンダ有効ストローク	3 / 4 ^B × 35 ST
吐出量 (70%値)	6.9 c c
吐出口サイズ	M10 P1.25
吐出口適用パイプナット	DM (φ4.76のパイプ端末は、ダブルフレアー加工の事)
解放エア供給口	Rc1 / 4
エアシリンダー受圧面積	77.7 c m ²
最大解放エア圧力	0.68 MP a (7 k g f / c m ²)

ブースター特性図
(ブレーキ1台使用の場合)



7. 御使用前の準備

7-1. 作動油



ブレーキ液 (JIS K 2233 3種) を御使用願います。

7-2. エア抜き

油圧ディスクブレーキ、及び配管内のエアを除く為に、以下の要領でエア抜きを行って下さい。尚、エア抜きは、油圧ディスクブレーキを正規にディスクに取り付けた後に実施して下さい。

1. 油圧ディスクブレーキのブリードスクリュー (エア抜き部) の先端に、透明なビニールホース等を付け、ホースの先端を容器に付けて下さい。

2. エアーブースタのマスターシリンダのタンク部にブレーキ液を入れて下さい。
3. 油圧ディスクブレーキのブリュードスクリュウを緩めて下さい。
(ブリュードスクリュウの六角部分にスパナを掛けて、約1/2回転、反時計回りに回して下さい。)
4. エアーブースタをON・OFF (解放エアー圧の徐圧・加圧) を繰り返して下さい。尚、解放エアー圧力は、0.68MPa (7kgf/cm²) 以上は、供給しないで下さい
5. ブリュードスクリュウから作動油が流れ出したら、ブリュードスクリュウを時計回りに回して、締め付けて下さい。
6. フェルセーフ型ブースタに解放エアーを供給し、油圧を解放します。次に、解放エアー圧を徐圧し、油圧を発生させます。
7. ブリュートスクリュウをゆっくりと緩めて下さい。
(反時計方向に回します。この時、油圧作動油の吹き出しに注意して下さい。)
8. 次に、ブリュードスクリュウを締めます。
9. ブリュードスクリュウから気泡が出なくなるまで、(6)～(8)項を繰り返し行います。この時、タンク内の油量に注意し、補充しながら作業して下さい。
(補充しないで作業を行なうと、タンク側よりエアーを吸い込む事があります。)
10. ブリュードスクリュウを確実に締め込んで下さい。
11. マスターシリンダのタンク内油量は、規定量である事を確認し、不足している場合は補充して下さい。
12. 次に解放エアーをOFFの状態 (油圧を発生させ) 各配管接続部より、油漏れがない事を確認して下さい。
13. アジャストスクリュウにて、適正油圧に調整して下さい。

8. 日常保守点検



日常保守点検を行う時、ディスクが回転すると危険です。他のブレーキ等、又は機械的にディスクが回転しない様に処理を行ってから、作業を実施して下さい。



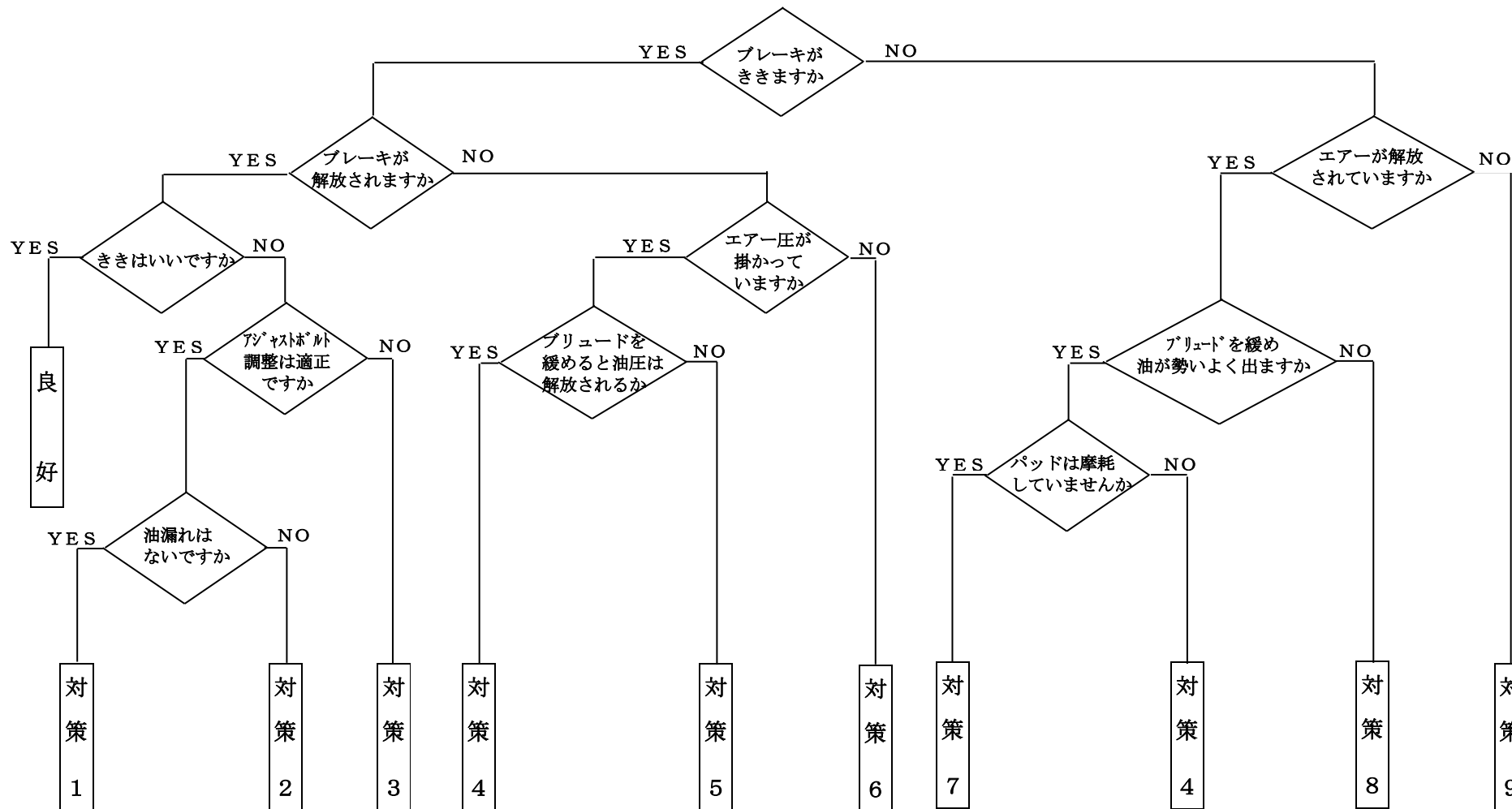
日常保守点検は、エアーブースタの性能維持のために絶対必要ですので、定期的に確実にこなして下さい。

1. マスターシリンダの作動油量
タンク内の作動油量が正規のレベル内であることを確認し、不足している時は、補充して下さい。
2. 本体取付けボルトの確認
本体取り付けボルト2ヶ所が緩んでないことを確認し、緩んでいる場合は、増締めを行って下さい。
3. 油漏れの確認
ブレーキ部、油圧配管等に油漏れがないことを確認して下さい。油漏れがある場合は、直ちにエアースターの使用を中止し、油漏れ箇所の修理を行って下さい。
4. エアースターのON・OFFを行う為の、エアースource、エアース回路、エアース制御系に異常がないか確認を行って下さい。

9. 消耗部品と交換時期

品番	名 称	数量	型式・CODE	備 考
—	油圧作動油	—	ブレーキ液 (JIS K2233 3種)	1年に1回は交換
26	マスターシリンダ	1	DB-2204S-01	20万回作動後
11	Oリング	1	1600055	エアース漏れ発生時
12	Oリング	1	1600125	エアース漏れ発生時
13	Oリング	1	1600013	エアース漏れ発生時
14	Oリング	1	1600008	エアース漏れ発生時

10. トラブルシューティング



- 対策 1 液配管を増締め又は、交換。
- 対策 2 エアー抜きを再度行う。
- 対策 3 アジャストボルトにより、油圧を再度設定する。
- 対策 4 油間違いの為、マスターシリンダー交換。(ブレーキ本体のシリンダーも交換)
- 対策 5 ディスクの振れ及び軸方向の移動及びブレーキ本体の取り付けチェック。
- 対策 6 制動回路、エアー源、エアー回路をチェック。
- 対策 7 パッドの交換。
- 対策 8 エアー抜きを再度行う。
- 対策 9 エアー源、バルブ、電気回路のチェック。