

# エアースタ 取扱説明書

**DB-3223A**

**DB-3233A**

**DB-3246A**

**DB-3255A**

**DB-3256A**



- 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。

## 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. 警告事項 .....	P 2
4. 概要 .....	P 3
4-1. 構成部品 .....	P 3
5. 仕様 .....	P 8
6. 取り付け方法	
6-1. 据え付け及び配管 .....	P 1 0
6-2. エアー抜き .....	P 1 0
7. 保守点検 .....	P 1 2
7-1. 作動油の点検 .....	P 1 2
7-2. 作動油漏れの点検 .....	P 1 2
7-3. 補用部品 .....	P 1 2
8. オーバーホール .....	P 1 3
9. トラブルシューティング .....	P 1 4

## 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。

 <b>警告</b>	<p>誤った取扱いすると、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。</p>
 <b>注意</b>	<p>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。</p>

## 2. はじめに

この度は、エアースタを御採用いただき、誠に有難うございます。エアースタを安全に、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とご使用される油圧ブレーキの取扱説明書をよく読み、御理解いただいたうえで正しい取り扱いと保守を行なっていただくよう、よろしくお願い申し上げます。

**3. 警告事項**



**ブレーキ液仕様、鋳物油仕様の 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。**

ブレーキ液仕様に鋳物油を、または鋳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。



**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、必ずブレーキ液を補充してください。（ブレーキ液仕様、鋳物油仕様の 2 種類があります。）



**油圧配管や油圧機器を取り外す場合、油圧が 0MP a である事を確認した上で作業して下さい。**

作業前には必ず別系統のブレーキをかけるか、メカニカルロックをして、ディスクが回転しない事を確認してください。また油圧が 0MP a で無い場合は、油吐出が生じますので、必ずエア供給しない状態にし、油圧を 0MP a にして下さい。



**不必要な取り外し、分解は行なわないで下さい。**

不必要な取り外し、分解は、性能低下や異物の侵入による動作不良につながり危険を招く恐れがあります。

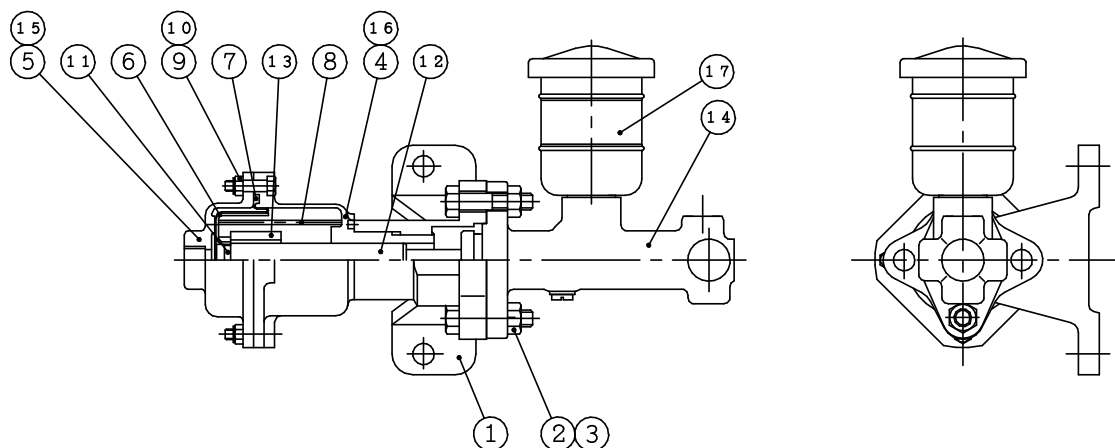
## 4. 概要

このブースタは、マスターシリンダ本体とエアーチャンバ部により構成されています。

油圧ブレーキに油圧を供給する場合は、エアーチャンバに圧縮空気圧を供給することにより、マスターシリンダ内のピストンを移動させ、マスターシリンダ内の作動油を吐出口からブレーキへ送り込みます。

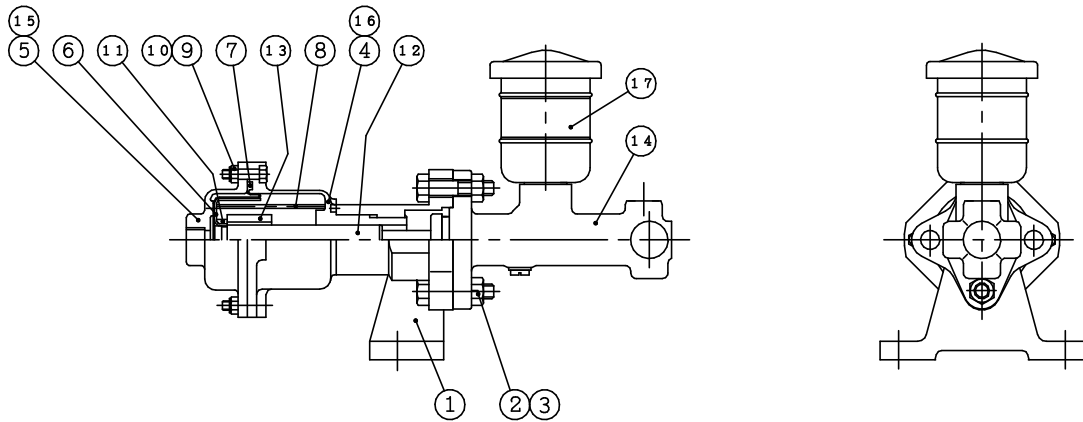
### 4-1. 構成部品

DB-3223A-02 (12)



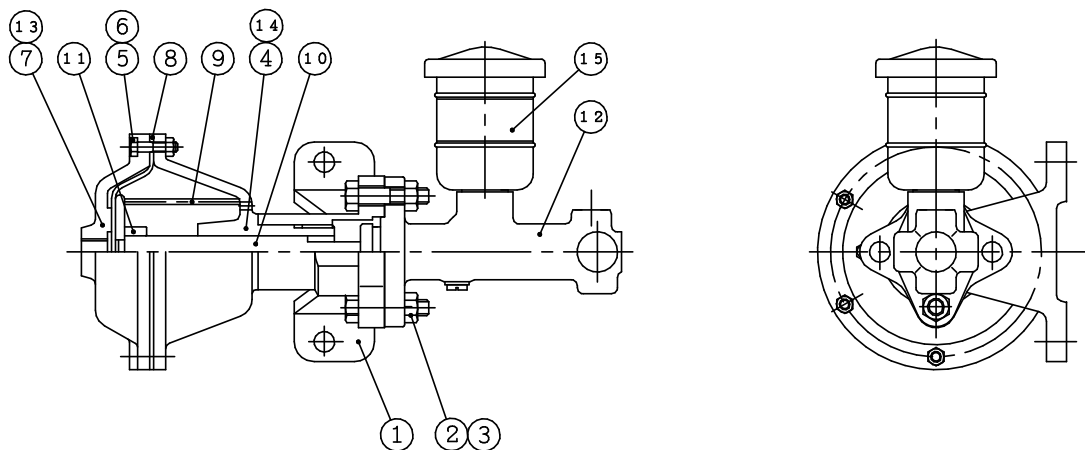
9	六角ボルト	4	18		
8	リターンスプリング	1	17	注意銘板	1
7	ダイヤフラム	1	16	型式銘板	1
6	スカート	1	15	注意銘板	1
5	Rキャップ	1	14	マスターシリンダ	1
4	Fキャップ	1	13	ストッパー	1
3	六角ナット	2	12	プッシュロッド	1
2	六角ボルト	2	11	止め金具	1
1	ブラケット	1	10	六角ナット	4
No.	PARTUCULARS	QTY	No.	PARTUCULARS	QTY

## DB-3223A-03 (13)



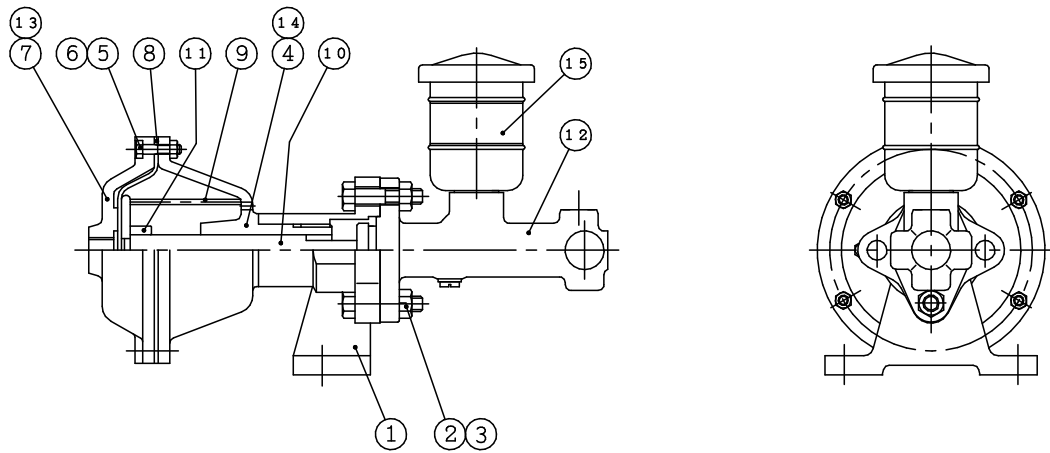
9	六角ボルト	4	18		
8	リターンズプリング	1	17	注意銘板	1
7	ダイヤフラム	1	16	型式銘板	1
6	スカート	1	15	注意銘板	1
5	Rキャップ	1	14	マスターシリンダ	1
4	Fキャップ	1	13	ストッパー	1
3	六角ナット	2	12	プッシュロッド	1
2	六角ボルト	2	11	止め金具	1
1	ブラケット	1	10	六角ナット	4
No.	PARTUCULARS	QTY	No.	PARTUCULARS	QTY

## DB-3233A-01 (11)



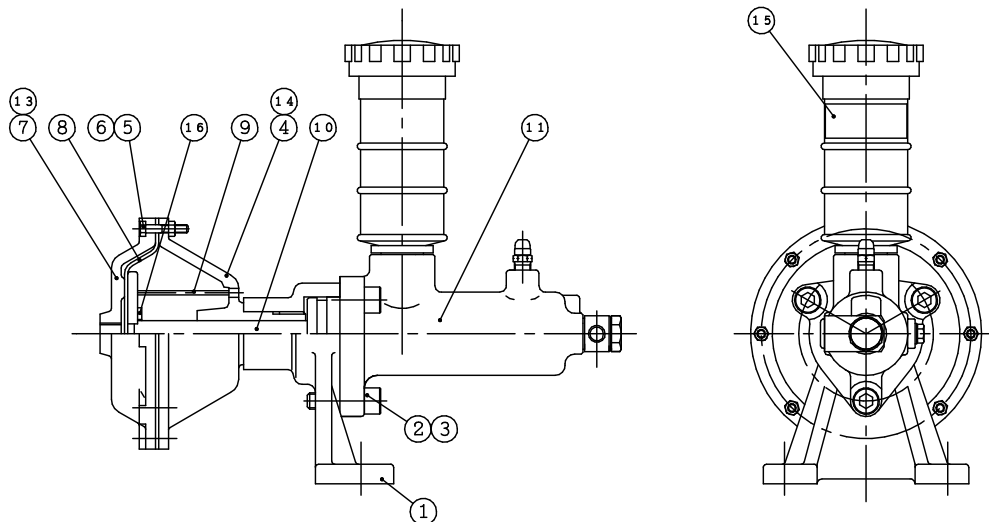
8	ダイヤフラム	1			
7	Rキャップ	1	15	注意銘板	1
6	六角ナット	6	14	型式銘板	1
5	六角ボルト	6	13	注意銘板	1
4	Fキャップ	1	12	マスターシリンダ	1
3	六角ナット	2	11	ストッパー	1
2	六角ボルト	2	10	プッシュロッド	1
1	ブラケット	1	9	リターンズプリング	1
No.	PARTUCULARS	QTY	No.	PARTUCULARS	QTY

## DB-3233A-03 (13)



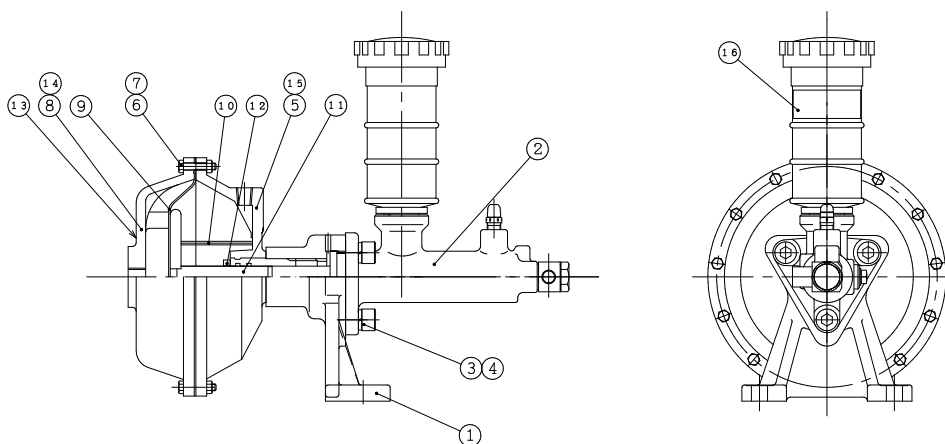
8	ダイヤフラム	1			
7	Rキャップ	1	15	注意銘板	1
6	六角ナット	6	14	型式銘板	1
5	六角ボルト	6	13	注意銘板	1
4	Fキャップ	1	12	マスターシリンダ	1
3	六角ナット	3	11	ストッパー	1
2	六角ボルト	3	10	プッシュロッド	1
1	ブラケット	1	9	リターンスプリング	1
No.	PARTUCULARS	QTY	No.	PARTUCULARS	QTY

## DB-3246A-01 (11)

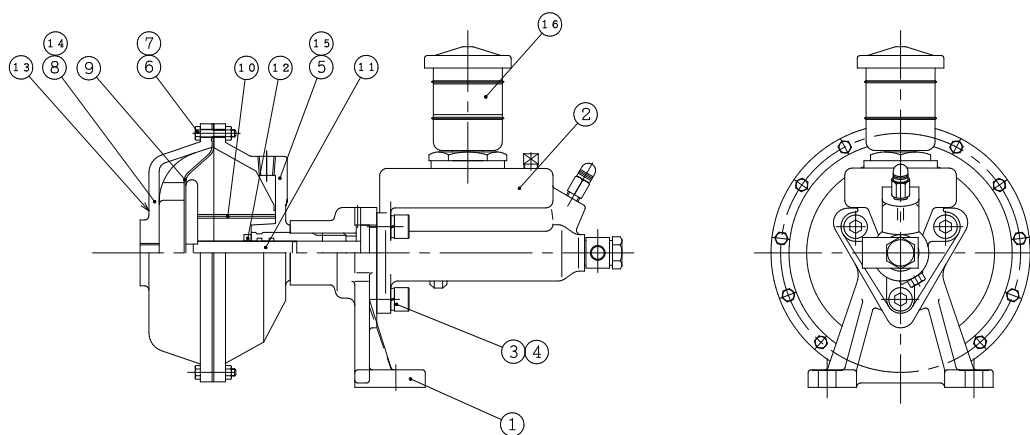


8	ダイヤフラム	1	16	ストロークストッパ	1
7	Rキャップ	1	15	注意銘板	
6	六角ナット	8	14	型式銘板	1
5	六角ボルト	8	13	注意銘板	1
4	Fキャップ	1	<del>12</del>		
3	バネ座金	3	11	マスターシリンダ	1
2	六角穴付ボルト	3	10	プッシュロッド	1
1	ブラケット	1	9	リターンスプリング	1
No.	PARTUCULARS	QTY	No.	PARTUCULARS	QTY

DB-3255A-01



DB-3255A-11



9	ダイヤフラム	1			
8	Rキャップ	1			
7	六角ナット	1 3	1 6	注意銘板	1
6	六角ボルト	1 3	1 5	型式銘板	1
5	Fキャップ	1	1 4	注意銘板	1
4	バネ座金	3	1 3	指示銘板	1
3	六角穴付ボルト	3	1 2	ストロークストッパー	1
2	マスターシリンダー	1	1 1	プッシュロッド	1
1	ブラケット	1	1 0	リターンスプリング	1
No.	PARTUCULARS	QTY	No.	PARTUCULARS	QTY





## 5. 仕様

### DB-3223A

エアースタ型式	DB-3223A-02	DB-3223A-03	DB-3223A-12	DB-3223A-13
使用液	ブレーキ液		鉱物性油	
吐出口	M10 P1.25			
吐出口適用パイナット	DM			
吐出油量	5cc			
使用エア圧力	0.05~0.69MPa			
増圧比	5			
取付面	壁面	床面	壁面	床面
使用流体温度	0~50℃			
使用環境温度	-20~60℃			
マスターシリンダ型式	DB-2203MS-01		DB-2203MS-11	
チャンバ型式	DB-3723A-01			

### DB-3233A

エアースタ型式	DB-3233A-01	DB-3233A-03	DB-3233A-11	DB-3233A-13
使用液	ブレーキ液		鉱物性油	
吐出口	M10 P1.25			
吐出口適用パイナット	DM			
吐出油量	5cc			
使用エア圧力	0.05~0.69MPa			
増圧比	10			
取付面	壁面	床面	壁面	床面
使用流体温度	0~50℃			
使用環境温度	-20~60℃			
マスターシリンダ型式	DB-2203MS-01		DB-2203MS-11	
チャンバ型式	DB-3733A-01			

### DB-3246A

エアースタ型式	DB-3246A-01	DB-3246A-11
使用液	ブレーキ液	鉱物性油
吐出口	M10 P1.25	
吐出口適用パイナット	DM	
吐出油量	19.4cc	
作動エア圧力	0.69MPa	
増圧比	7.6	
取付面	床面	
マスターシリンダ型式	DB-2206MS-01	DB-206MS-11
チャンバ型式	DB-3746A-01	

## DB-3255A

エアースタ型式	DB-3255A-01	DB-3255A-11
使用液	ブレーキ液	鉱物性油
吐出口	M10 P1.25	
吐出口適用パイナット	DM	
吐出油量	12cc	
作動エア圧力	0.69MPa	
増圧比	1.9	
取付面	床面	
マスターシリンダ型式	DB-2205MS-01	DB-2205S-11
チャンバ Assy	DB-3755A-01	

## DB-3256A

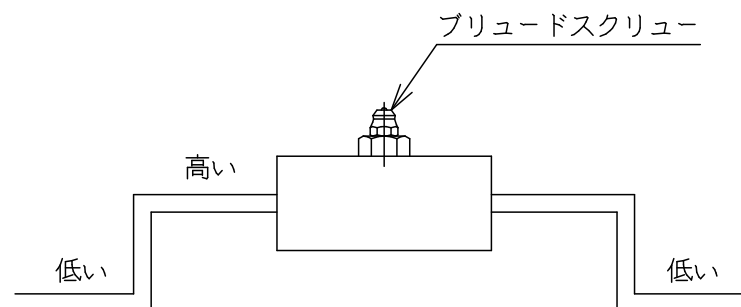
エアースタ型式	DB-3256A-01	DB-3256A-11
使用液	ブレーキ液	鉱物性油
吐出口	M10 P1.25	
吐出口適用パイナット	DM	
吐出油量	19.4cc	
作動エア圧力	0.69MPa	
増圧比	13.9	
取付面	床面	
マスターシリンダ型式	DB-2206MS-01	DB-2206MS-11
チャンバ型式	DB-3756A-01	

## 6. 取付方法

### 6-1. 据え付け及び配管

1. マスターシリンダのタンクが上方向になるように、ブラケットの2箇所の穴を利用してボルト等で固定してください。
2. 油圧ブレーキの取付位置と、マスターシリンダのタンク位置の高低差は±1 m以内にしてください。
3. 油圧ブレーキとの配管を施工します。（配管は弊社純正品をご使用願います）配管接続部は確実に締結してください。

吐出口からブレーキまでの配管は、エア抜きが容易に出来るように、上がり又は下り勾配にしてください。やむを得ずエア溜まりが生じるような配管になる時は、下図に示すようにエア抜き用コネクターを設置してください。



### 6-2. エア抜き

下記の作業を実施した場合は、必ずエア抜きを実施してください。

- ・据付完了時
- ・油圧配管を交換した場合
- ・作動油を交換した場合
- ・油圧機器を交換（部品交換を含む）した場合、

エア抜き作業をしない場合や、エア抜き作業が不十分な場合、油量不足となり、必要油圧が発生しない場合があります。エア抜き作業中は、タンク内の残油量がminラインより低くならないように注意し、適宜補充してください。

#### 6-2-1. 使用する作動油の確認

1. マスターシリンダと油圧ブレーキの使用油の仕様を確認し、使用する作動油を決定して下さい。
2. ブレーキ液仕様の場合はブレーキ液を、鉱物油仕様の場合は鉱物油を必ず使用して下さい。（給油する作動油を間違えると、内部のシールに不具合が発生し、油圧が発生しなくなったり、油圧が発生したままの状態になり危険です。）  
マスターシリンダに組付けられているタンクの蓋をあけ、給油します。

### 6-2-2.作動油の給油

6-2-1 項で確認した作動油をマスターシリンダに組付けられているタンクの蓋をあけ、給油します。

### 6-2-3.エア抜きの実施

エア抜きの作業中は、タンク内の残油量がminラインより低くならないように注意し、適宜、作動油を補充してください。

1. マスターシリンダのエア抜き (DB-3246A・DB-3255A・DB-3256A 型のみ実施します)
  - ・ マスターシリンダのブリュードスクリュウに透明なビニールホースを取り付けます。
  - ・ 圧縮空気を供給した状態 (加圧状態) で、ブリュードスクリュウを弛めます。作動油と気泡を出します。気泡が出終わったらブリュードスクリュウを締め、圧縮空気を抜きます。この作業を数回繰り返して行い、気泡が出なくなったことを確認してください。
2. 配管途中からのエア抜き (配管途中にブリュードスクリュウを設置している場合のみ)

ブリュードスクリュウを数カ所設置している場合は、マスターシリンダに近い方からエア抜きの実施します。

  - ・ 配管途中に設置しているブリュードスクリュウに透明なビニールホースを取り付けます。
  - ・ 圧縮空気を供給した状態 (加圧状態) で、ブリュードスクリュウを弛めます。作動油と気泡を出します。気泡が出終わったらブリュードスクリュウを締め、圧縮空気を抜きます。この作業を数回繰り返して行い、気泡が出なくなったことを確認してください。
3. 油圧ブレーキからのエア抜き
  - ・ 油圧ブレーキのブリュードスクリュウに透明なビニールホースを取り付けます。
  - ・ 圧縮空気を供給した状態 (加圧状態) で、ブリュードスクリュウを弛めます。作動油と気泡を出します。気泡が出終わったらブリュードスクリュウを締め、圧縮空気を抜きます。この作業を数回繰り返して行い、気泡が出なくなったことを確認してください。
  - ・ エア抜き作業が終了したら、タンクのMax. レベルまで作動油を補充して下さい。

### 6-2-4. 油漏れの確認

エア抜き終了後、加圧した状態にし、配管接続部から油漏れが無い事を確認して下さい。確認後は除圧して下さい。

## 7. 保守点検

### 7-1. 作動油の点検

パッドが磨耗するとシリンダー内でピストンが前進するため、リザーブタンクの液は、次第に低下します。

1. リザーブタンクの作動油が適量有るか常に点検し、不足していれば補充して下さい。  
(補充に際しては、必ず同一銘柄のブレーキ液を使用し、異種銘柄品の混入は絶対に避けて下さい。)
2. ブレーキ液（植物性作動液）の場合、長時間使用すると液が劣化し、ベーパーロック、シリンダ内の錆付き等を誘発しますので、6ヶ月に1度位、古い液を抜き取り、新しい液に交換して下さい。（交換、補充に際しては、必ず同一銘柄のブレーキ液を使用し、異種銘柄品の混合使用は、絶対にやめて下さい。）
3. ブレーキ液を補充する場合は、ゴミやホコリが混入しないように注意してください。

### 7-2. 作動油漏れの点検

配管等の油漏れは、接続部の増す締め等により復旧して下さい。マスターシリンダにおいて、ブレーキ液の漏れが生じた場合等、マスターシリンダ A s s y を交換する必要が有ります。又、漏れなくても定期交換部品として、安全のため、約3年で、又、高頻度使用の場合は、30万回使用程度で交換されることをお奨めします。

### 7-3. 補用部品

補用部品として、次の部品を準備しています。

名 称	包装単位	仕様／型番	交換推奨時期	実 施
ブレーキ液	1	J I S - K 2 2 3 3 3 種 (D O T 3 相当品)	6 ~ 1 2 ヶ月	日常点検時
鉱物油	1	J I S - K 2 2 1 3 タービン油 V G 3 2 相当品	6 ~ 1 2 ヶ月	日常点検時
マスターシリンダ Assy	1	『5. 仕様』 一覧参照	作動回数 3 0 万回	定修点検時
チャンバ Assy	1	『5. 仕様』 一覧参照	作動回数 3 0 万回	定修点検時

## 8. オーバーホールの手順

オーバーホールは、全て Assy 交換となります。補用部品としては、マスターシリンダ Assy・チャンバ Assy となっています。使用 Assy 構成は、『5. 仕様』(8 ページ) を参照して下さい。

### 8-1. 分解

#### 8-1-1. チャンバ Assy 交換の場合

マスターシリンダ Assy の油圧配管は取り外すこと無く、チャンバ Assy のみブラケットより取り外します。チャンバ本体を反時計回りに回すと、ブラケットよりチャンバ Assy を取り外すことが出来ます。緩み止めの液材が塗布されていますので、固めになっています。

#### 8-1-2. マスターシリンダ Assy 交換の場合

エアー配管、油圧配管のブースタとの接続を切り離す。取付ボルトを取り外すことによりマスターシリンダ Assy とブラケットが分解できます。

### 8-2. 再組み立て

新品マスターシリンダは、下記の検査確認後、組み立てて下さい。

#### 8-2-1. 検査

マスターシリンダの吐出口を指で押えながら、ピストンを押し込んだ時、シリンダ内の空気が排出され、そのままの位置で吐出口を指で強く押えた後、ピストンを離すと元に戻ってくることを確認して下さい。

#### 8-2-2. 組み立て

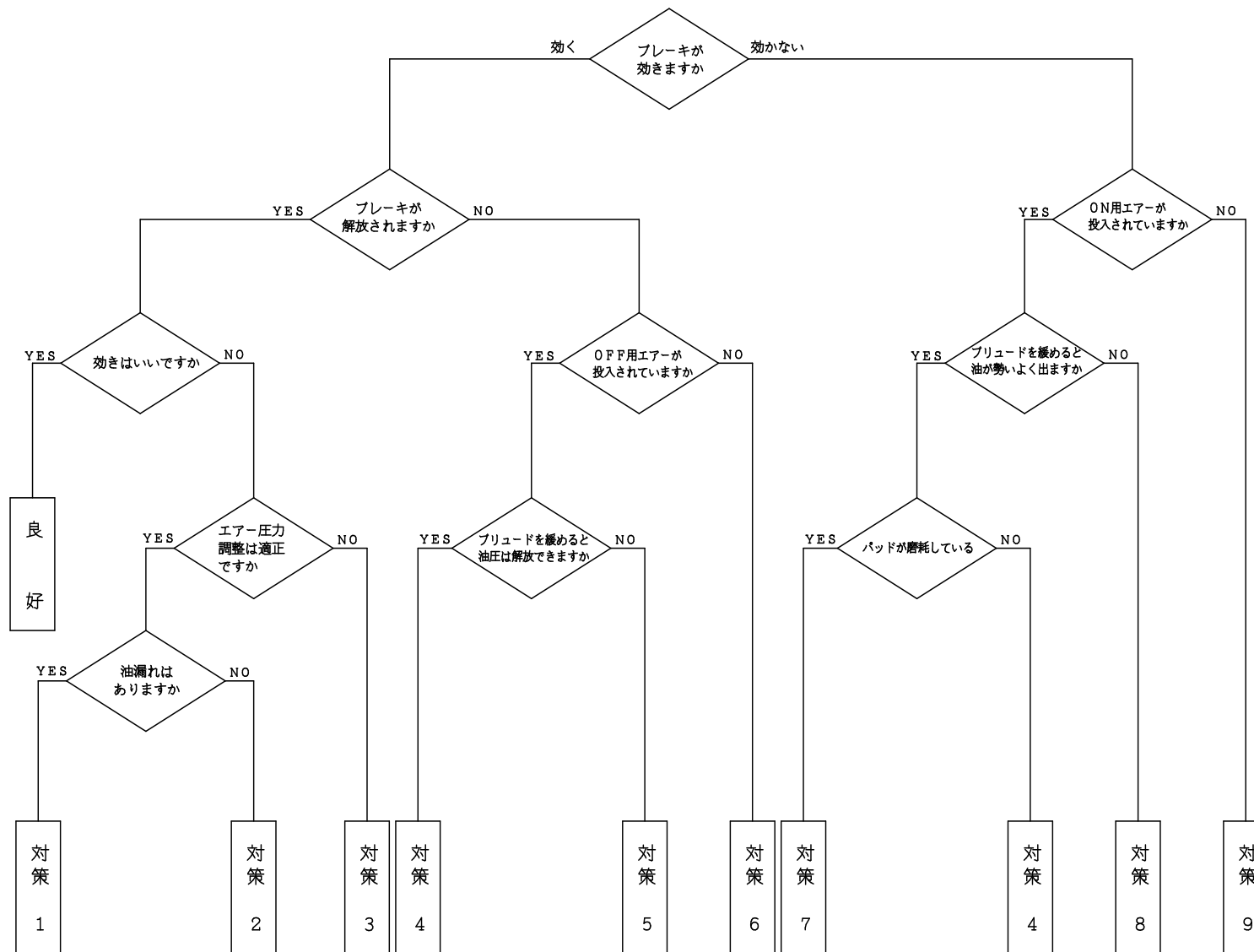
新品のマスターシリンダをブラケットに組み付け、六角ボルト (取付ボルト)、六角ナットにて、確実に組み付けて下さい。

☆六角ボルト締付トルク = 1 0 9 8 N ・ c m

チャンバ Assy をブラケットにねじ込む時には、緩み止めの液材を塗布して下さい。

推奨液材： # 1 3 4 2 (スリーボンド) 相当品

9. トラブルシューティング





- |      |   |
|------|---|
| 対策 1 | 液配管を増す締め、又は、交換                                      |
| 対策 2 | エア抜きを再度行う。ディスク表面の油脂を取り去る。<br>ブースタ加圧室のエアが排出されているか確認。 |
| 対策 3 | ON用エア圧力の調整。   |
| 対策 4 | 油間違いのため、マスターシリンダ交換。（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 | エア源、バルブ、電気回路チェック、OFF用エア圧力調整。                        |
| 対策 7 | パッドの交換  |
| 対策 8 | エア抜きを再度行う。ブースタ内もどし室のエアが排出されているか確認。                  |
| 対策 9 | エア源・バルブ・電気回路のチェック。                                  |