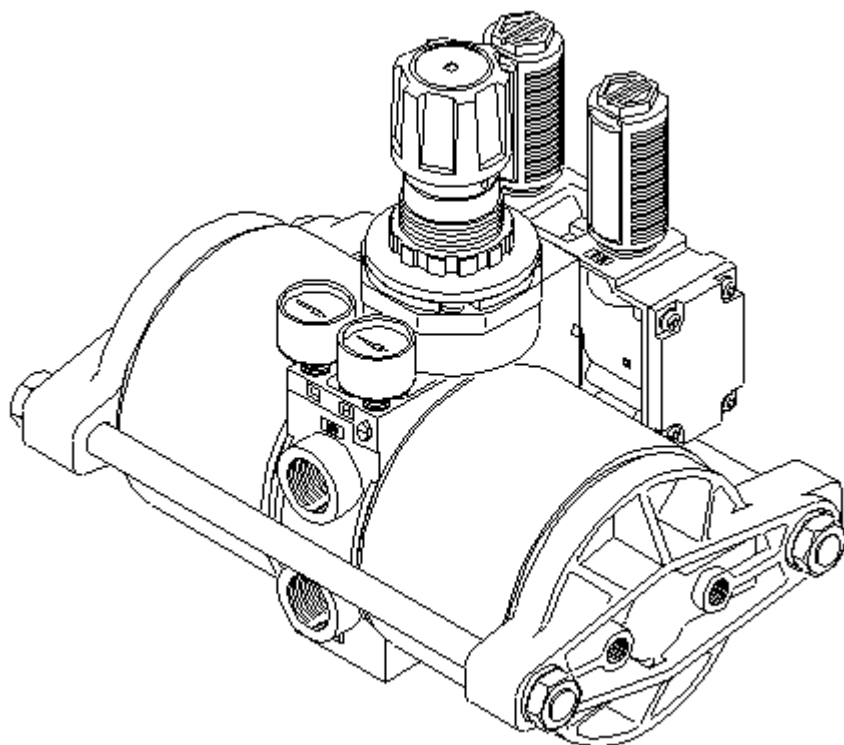


# CKD

---

## メンテナンスマニュアル エアブースタ ABP - 12



製品のメンテナンスをおこなう前に、このマニュアルを必ずお読みください。

特に安全に関する記述は、注意深くお読みください。

このマニュアルは必要な時にすぐ取り出して読めるように大切に保管しておいてください。

第2版

**CKD株式会社**

## 本製品を安全にご使用いただくために

本製品を安全にご使用いただくためには材料、配管、電気、機構などを含めた空気圧機器に関する基礎的な知識(日本工業規格 JIS B 8370 空気圧システム通則に準じたレベル)を必要とします。

知識を持たない人や誤った取扱いが原因で引き起こされた事故に関して、当社は責任を負いかねます。

お客様によって使用される用途は多岐にわたるため、当社ではそれらを把握することができません。ご使用条件によっては、性能が発揮できない場合や事故につながる場合がありますので、お客様が用途、用法に合わせて製品の仕様の確認および使用法をよく理解してから決定してください。

本製品には、さまざまな安全策を実施していますが、お客様の誤った取扱いによって、事故につながる場合があります。そのようなことがないためにも、**必ず取扱説明書および本書を熟読し内容を十分にご理解いただいたうえでご使用ください。**



**危険：**  
(DANGER)

取扱を誤った場合に、死亡または重傷を負う危険な状態が生じることが想定され、かつ、危険発生時の緊急性(切迫の度合い)が、高い限定的な場合。



**警告：**  
(WARNING)

取扱を誤った場合に、死亡または重傷を負う危険な状態が生じることが想定される場合。



**注意：**  
(CAUTION)

取扱を誤った場合に、軽傷を負うか又は物的損害のみが発生する危険な状態が生じることが想定される場合。

- 1) ISO 4414 :Pneumatic fluid power  
Recommendations for the application of equipment to transmission and control systems.
- 2) JIS B 8370:空気圧システム通則

**〈 目 次 〉****ABP - 12  
エアブースタ****メンテナンスマニュアル**

1 .	メンテナンス時期 .....	1
2 .	基本注意事項 .....	1
3 .	メンテナンス ステップ .....	2
4 .	手順	
	(1) レギュレータ部.....	3
	(2) シリンダ 部.....	4
	(3) 切換スイッチ・チェック弁.....	5 ~ 6
	(4) バルブ 部 .....	7
5 .	全体パーツ構成 .....	8
6 .	総展開図 .....	9
7 .	消耗部品セット.....	10
8 .	メンテナンス記録 .....	11

## 1. メンテナンス時期

寿命は、空気質や使用条件により異なりますが、仕様範囲内でお使いいただいた場合、計算式により寿命日数が算出できます。これを参考に、早めにパッキン・Oリング等の交換およびグリースアップをおこなってください。

$$\text{Day} = \frac{5,000,000 \times (7.8 P_1 + 0.8)}{60 \times Q_2 \times H} \dots\dots\dots$$

Day : 概算寿命日数 (日)  
 P<sub>1</sub> : 一次側圧力 (MPa)  
 Q<sub>2</sub> : 二次側使用流量 ( /min)  
 H : 一日当たりの稼働時間 (時間)

## 2. 基本注意事項

メンテナンス(分解・組立)は、ほこりの少ない場所で外部の汚れを取り除きおこなってください。またパッキン・Oリング等、シール・摺動部には下記指定グリースを塗布し、破損のないよう組立をおこなってください。

表1. 指定グリース

	種類	型番	メーカー
切換バルブ部	シリコングリース	G30M	信越化学工業
その他の部分	リチウム石鹸基グリース	ダフニエホネックス(出光興産)もしくは相当品	

### 3. メンテナンス ステップ

#### 1. 準備

必要工具を準備してください。

- ・ プラスドライバ ..... 1本
- ・ 六角レンチ ..... 1本
- ・ マイストドライバ（呼び9×200） ..... 1本
- ・ スパナ（呼び19） ..... 2本
- ・ ストップリングプライヤ（穴用） ..... 1本
- ・ ラジホレンチ ..... 1本
- ・ 樹脂ハンマー ..... 1本

グリースを準備してください。

- ・ シリコングリース G30M
- ・ リチウム石鹼基グリース

#### 2. 取り外し

一次側エア（供給側）の停止し、二次側エアを抜いてください。

エアスタの配管および固定部を、周辺機器から取り外してください。

#### 3. 分解

エアスタを、ほこりの少ない場所に移動し、外部の汚れをウエス等により拭き取ってください。

ページ 3～7 の手順に従い分解をおこなってください。

#### 4. 交換

交換するパッキン・Oリングを取り除いてください。

古くなったグリースをウエス等にて拭き取ってください（ごみ等が付着しないように注意）。

指定された箇所にグリースを塗布し、パッキン・Oリング等の交換をおこなってください（グリースは指定品を使用）。

#### 5. 組立

原則的には、分解の逆手順により組立をおこなってください。また、組立手順に記述してある注意事項よく読み、組立をおこなってください。

部品の組み付け忘れがないことを確認してください。

#### 6. 検査

一次側に 0.2MPa の圧縮空気を加えてください。

増圧設定を 0.3MPa にし、正しく増圧動作が行われることを確認してください。

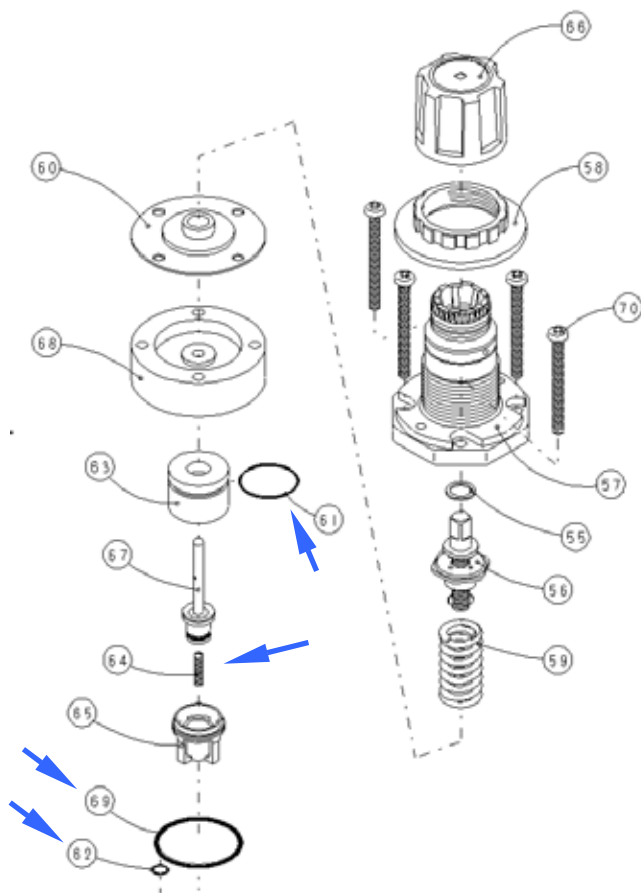
増圧完了後、内部動作が停止し、また各部からエア漏れのないことを確認してください。

#### 7. 取り付け

エアスタを、元の位置(状態)に取り付けてください。

## 4. 手順

## (1) レギュレータ部

**分解手順**

ノブ(66)を左に回して、アジャスティングスプリング(59)を緩めてください。

マウンティングナット(58)を左に回すとノブ(66)が外れマウンティングナット(58)をカバー(57)より外してください。

プラスドライバーにて十字穴タッピンねじ(70)を外しカバー(57)も取ってください。

注意: アジャスティングスプリング(59)によりカバー(57)が押し上げられますので、手でカバー(57)を押さえながら外してください。

アジャスティング組立(56)、アジャスティングスプリング(59)、ダイヤフラム組立(60)、レギュレータ本体組立(68)を外してください。

バルブ組立(67)のロッドと一緒に弁座(63)を上引き抜いてください。

スタッド(65)を左に回してバルブ組立(67)、ボトムスプリング(64)を取り外してください。

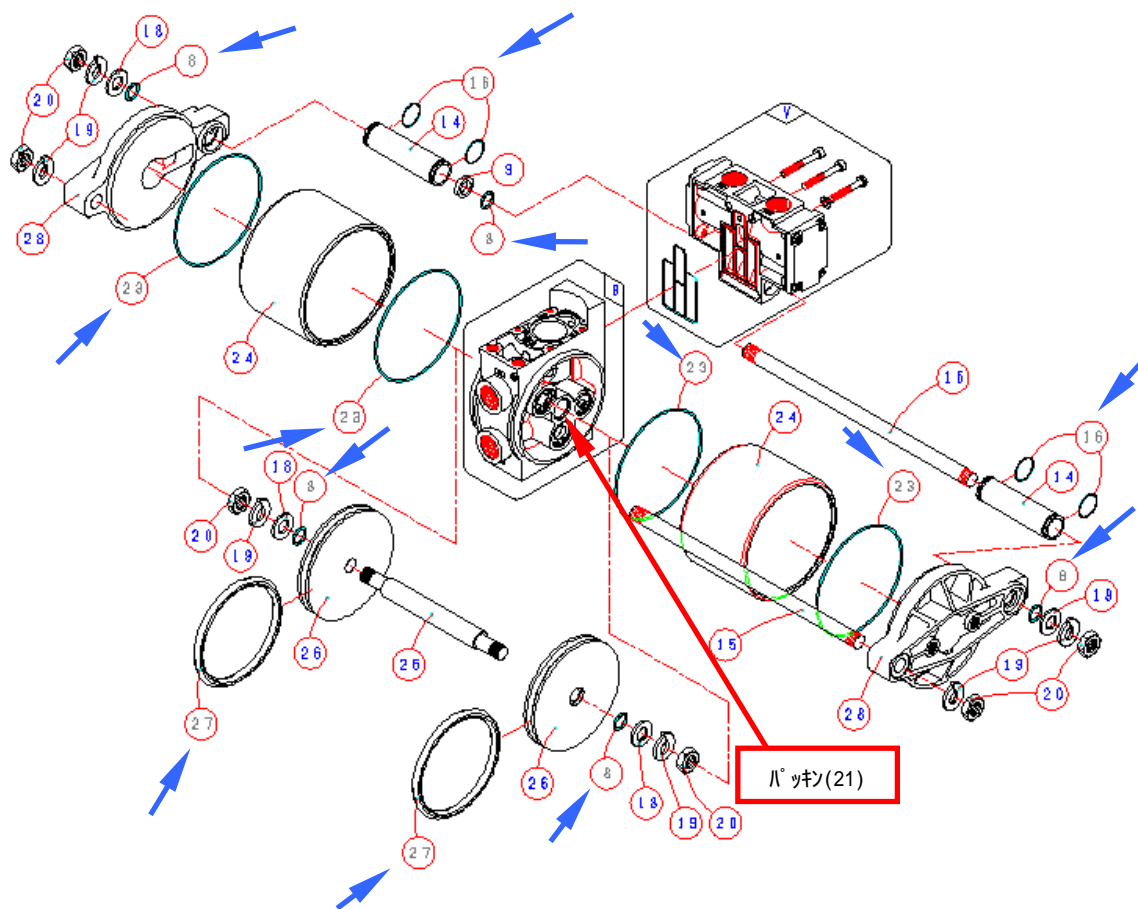
**組立手順**

図示 ← 部に指定グリスを塗布して、分解の逆手順により組立をおこなってください。

指定グリス: リチウム石鹸基グリス

注意: レギュレータ本体組立(68)のエア通路に注意して組み立ててください。

## (2) シリンダ部

**分解手順**

スパナ(呼び 19)を両側で使用して、六角ナット(20)を外し、タイロッド(15)を抜いてください。

ヘッドカバー(28)、パイプ(14)を外し、シリンダチューブ(24)を抜いてください。

スパナ(呼び 19)を両側で使用して、六角ナットとばね座金を外し、ピストン(26)をピストンロッド(25)より抜いてください。片側のみを取り外しで可

ピストンロッド(25)を本体ブロック(B)より抜いてください。

**組立手順**

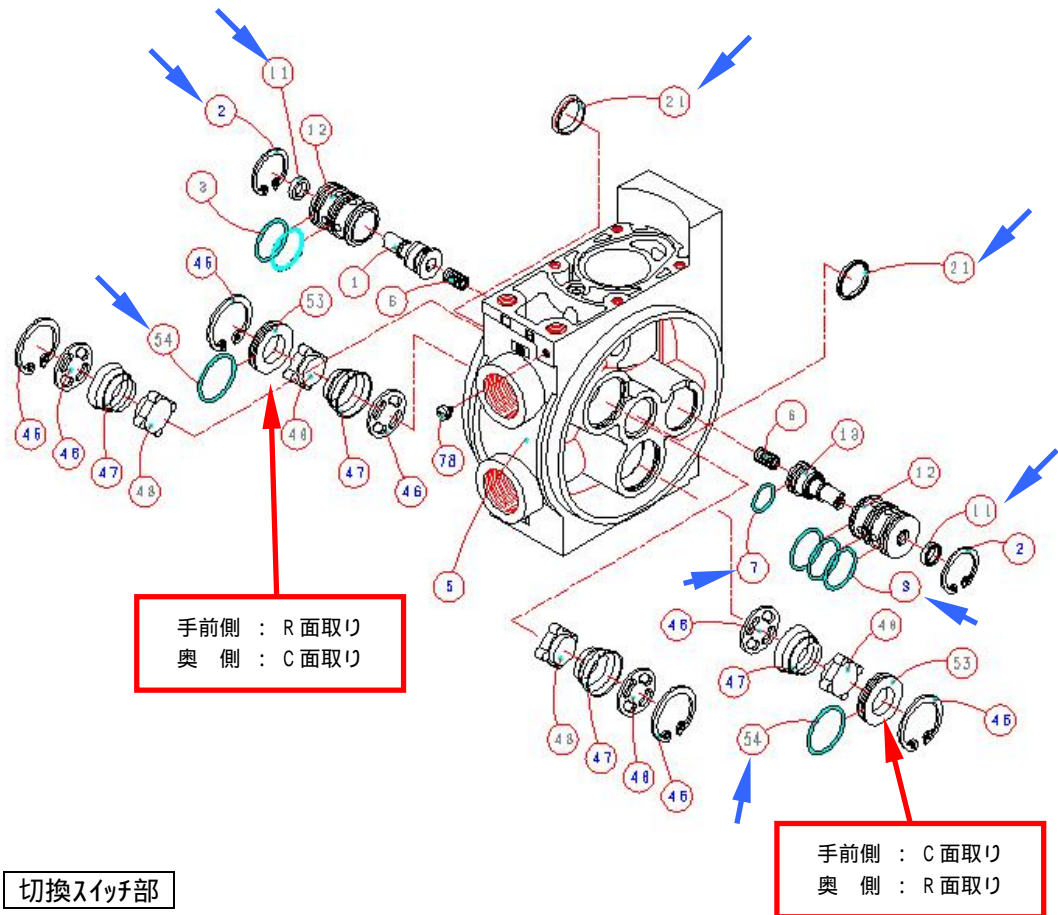
図示 ← 部に指定グリスを塗布して、分解の逆手順により組立をおこなってください。

指定グリス: リチウム石鹼基グリス

**注意:** パッキン(27)および O リング (8)(16)(23)を傷つけないように注意して組み立ててください。

特に、本体ブロック(B)にはめ込まれているパッキン(21)はリップ形状のため、ピストンロッド(25)の挿入時は引っかかりが生じます。したがって慎重に挿入し、リップのめくれが発生しないように注意してください。

## (3) 切換スイッチ・チェック弁部



## 切換スイッチ部

**分解手順**

スナップリングプライヤ(穴用)にて、穴用 C 形止め輪(2)を外してください。

切換バルブより、ばね座金組込十字穴付なべ小ねじ(34)を外し、弁棒(A)組立(1)、弁棒(B)組立(13)上部の M4 ねじにねじ込み、検出弁ボディ(12)とともに本体ブロック(5)より抜き出してください。

両側ともに検出弁ボディ(12)を抜き出し、スプリング(6)、O リング(3)を取り出してください。

**組立手順**

図示 ← 部に指定グリスを塗布して、分解の逆手順により組立をおこなってください。

指定グリス:リチウム石鹼基グリス

注意:左右弁棒(A)組立(1)と弁棒(B)組立(13)の形状が異なりますので、組間違いのないように注意してください。また、パッキン(11)の向きにも注意してください。

使用 O リング 数量 : 弁棒(A)組立(1)が入る検出弁ボディ(12)には、O リングが 2 本

弁棒(B)組立(13)が入る検出弁ボディ(12)には、O リングが 3 本

弁座(53)は R 面取り側と C 面取り側があるため、方向に注意してください(R 面取りがチェック弁(48)側になります)。



チェック弁部
--------

**分解手順**

## IN 側

スナップリングブライヤ(穴用)にて、穴用 C 形止め輪(45)を外してください。

ラジオハンチにてばね座(46)、スプリング(47)、チェック弁(48)を取り外してください。

## OUT 側


スナップリングブライヤ(穴用)にて、穴用 C 形止め輪(45)を外してください。

OUT 側よりエア-圧力 0.1MPa 程度を加え弁座(53)を押出してください。

ラジオハンチにて、チェック弁(48)、スプリング(47)、ばね座(46)を取り出してください。

本体ブロック(5)逆側よりプラスチックにて弁座(53)を押出し、チェック弁(48)、スプリング(47)、ばね座(46)を取り出してください。

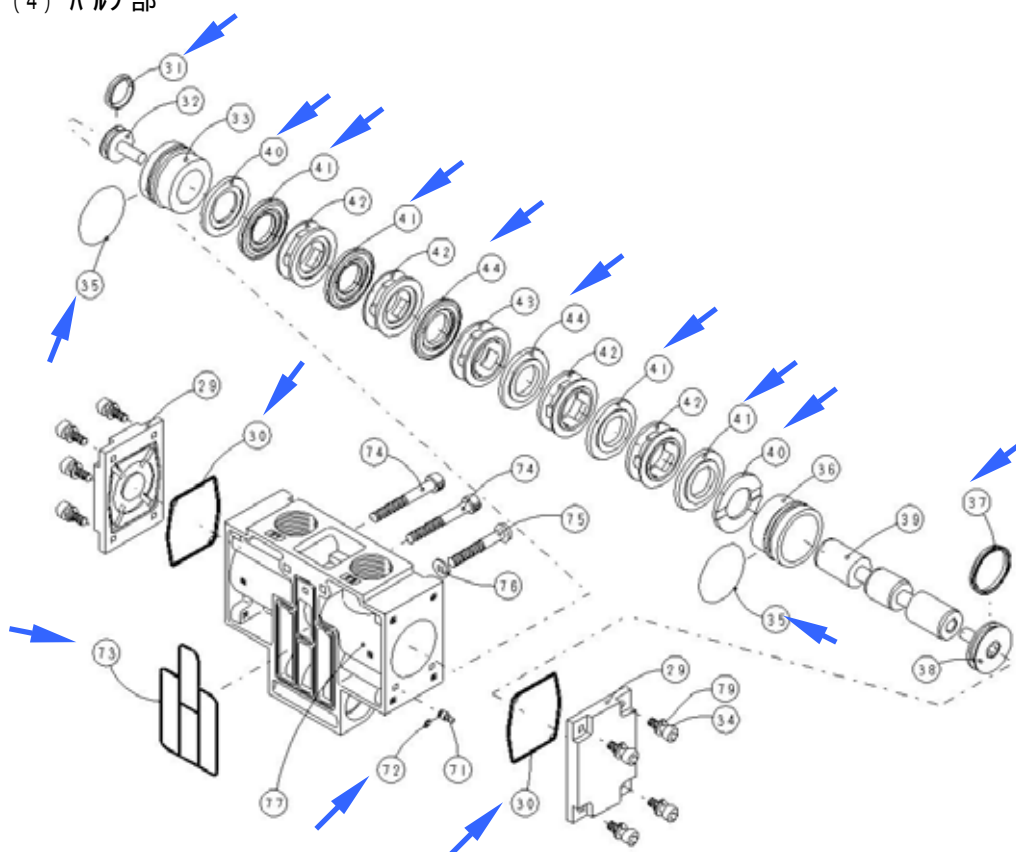
**組立手順**

図示  部に指定グリスを塗布して、分解の逆手順により組立をおこなってください。

指定グリス: リチウム石鹼基グリス

注意: IN 側と OUT 側のチェック弁向きに注意してください。

## (4) バルブ部

**分解手順**

六角レンチにて六角穴付きボルト(34)を外し、両側のキャップ(29)を取ってください。

ピストン(38)、スプール(39)、ピストン(32)を抜いてください。

樹脂ハンマーにてシリンダ(33)を叩いて、シリンダ(36)を押し出してください。

シリンダ(36)の側よりストップ(40)を押し出し、シリンダ(33)、ストップ(40)、ソフトパッキン(41)(44)、スベ-サ(42)(43)を押し出してください。

**組立手順**

図示 ← 部に指定グリスを塗布して、分解の逆手順により組立をおこなってください。

指定グリス:シリコングリス G30M

注意:シリンダ(33)(36)およびピストン(32)(38)の組み込み方向に注意してください。

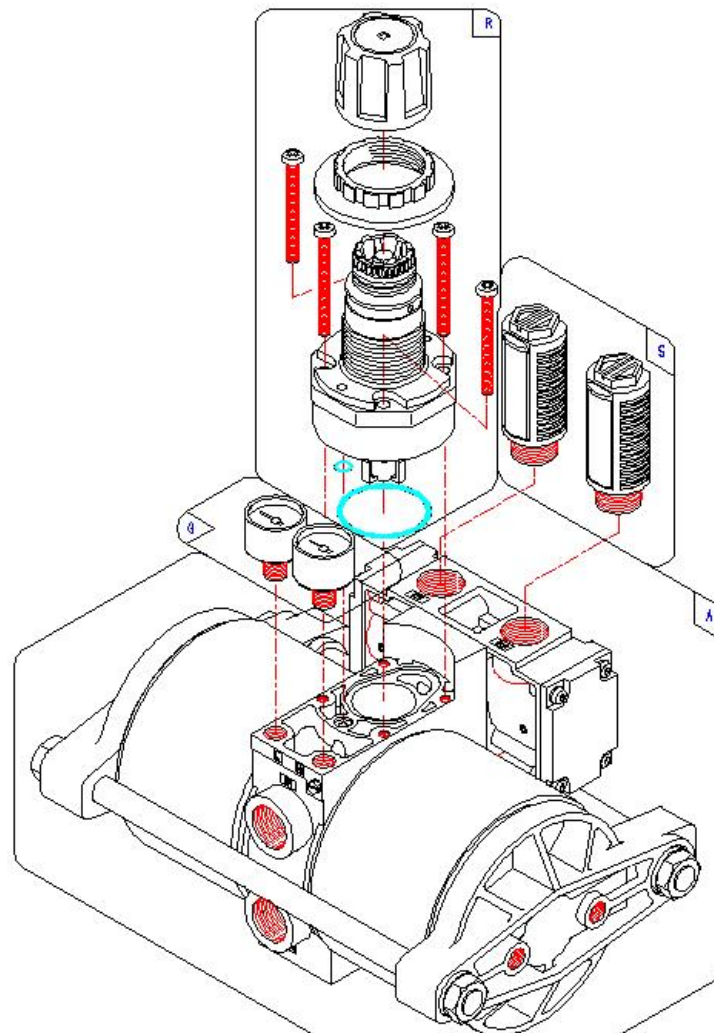
ソフトパッキン(41)透明、(44)緑色およびスベ-サ(43)ホリアセタル樹脂、(42)アルミ合金ダイカストの位置に注意してください。

## 5. 全体パーツ構成

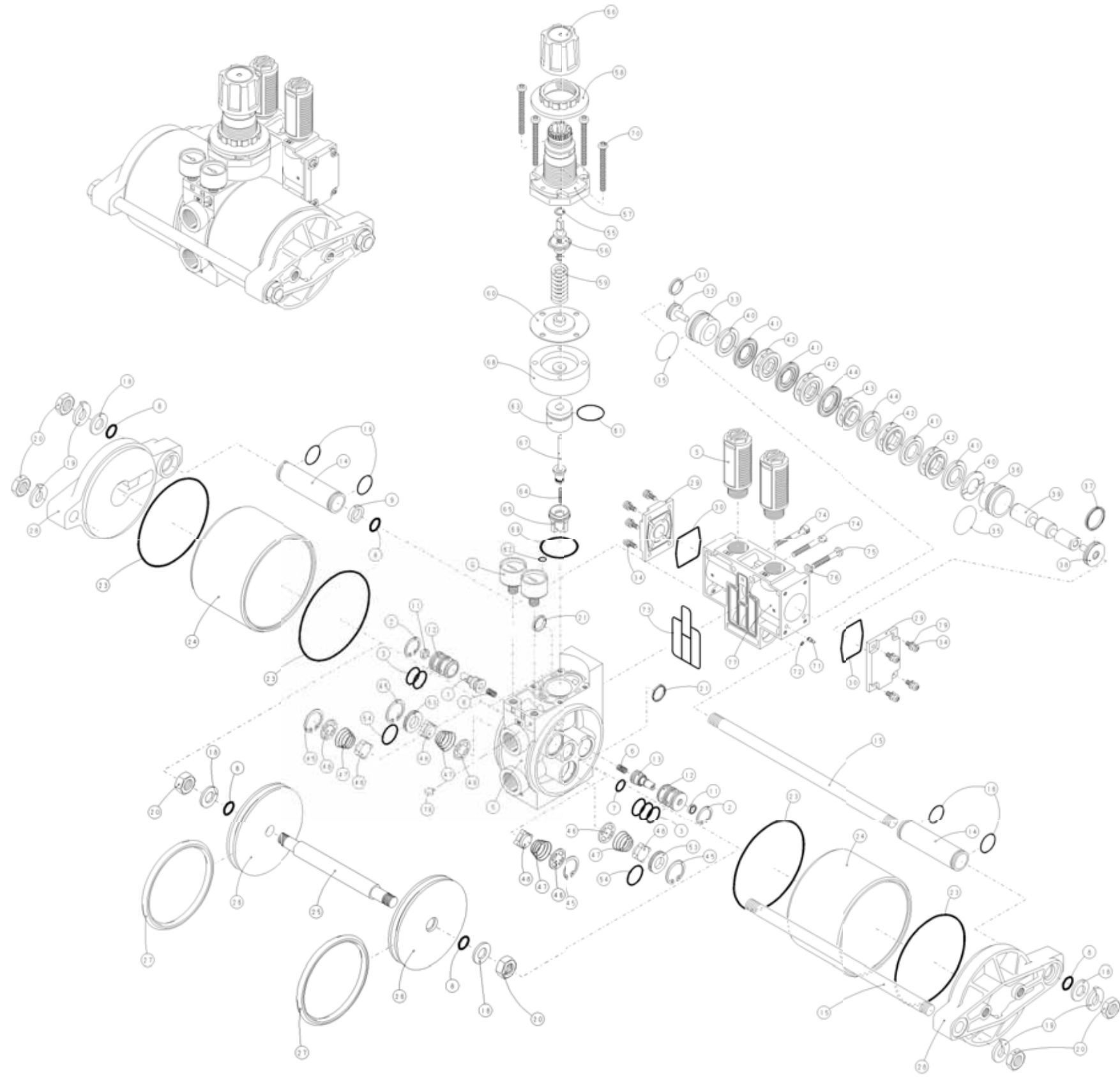
エアスタ(ABP-12-GS)は大きくわけて、下記4構成より成り立ちます。

表2. ABP構成

	名称	型番	数量	備考
A	シリンダ・切換スイッチ・バルブ組立		1	
G	圧力計	ABP-GAUGE	2	オプション
R	レギュレータ組立		1	
S	サイレンサ	SLW-15A	2	オプション



6. 総展開図



No.	部品名	材質	数量	No.	部品名	材質	数量
1	弁棒(A)組立	ステンレス鋼,ニトリウム	1	40	ストップ	ホリアセタル樹脂	2
2	穴用C形止め輪	ステンレス鋼	2	41	ソフパッキン	ウレタンゴム	4
3	リング	ニトリウム	5	42	スベ-サ	アルミ合金ダイカスト	4
5	本体ブロック	アルミ合金ダイカスト	1	43	スベ-サ	ホリアセタル樹脂	1
6	スプリング	ステンレス鋼線	2	44	ソフパッキン	ウレタンゴム	2
7	リング	ニトリウム	1	45	穴用C形止め輪	ステンレス鋼	4
8	リング	ニトリウム	5	46	ばね座	ステンレス鋼	4
9	スベ-サ	アルミ合金	1	47	スプリング	ステンレス鋼	4
10	鋼球	合金鋼	3	48	チェック弁	ニトリウム	4
11	パッキン	ニトリウム	2	53	弁座	アルミニウム合金	2
12	検出弁ボディ	鋼合金	2	54	リング	ニトリウム	2
13	弁棒(B)組立	ステンレス鋼,ニトリウム	1	55	スリップリング	ホリアセタル樹脂	1
14	パイプ	ステンレス鋼鋼管	2	56	アジャスティング組立	鋼	1
15	タイロッド	鋼	2	57	カバー	ホリアセタル樹脂	1
16	リング	ニトリウム	4	58	マウンティングナット	ホリアセタル樹脂	1
17	六角穴付フラグ	ステンレス鋼	2	59	アジャスティングスプリング	合金鋼	1
18	平座金	鋼	4	60	タイヤラム組立	亜合金,ニトリウム	1
19	ばね座金	合金鋼	4	61	リング	ニトリウム	1
20	六角ナット	鋼	6	62	リング	ニトリウム	1
21	MYパッキン	ニトリウム	2	63	弁座	鋼合金	1
22	ロッドメタル	含油軸受合金	3	64	ボトムスプリング	ステンレス鋼線	1
23	リング	ニトリウム	4	65	スタッド	ホリアセタル樹脂	1
24	シリンダチューブ	アルミニウム合金	2	66	ノブ	ホリアセタル樹脂	1
25	ピストンロッド	鋼	1	67	バルブ組立	鋼合金,ニトリウム	1
26	ピストン	アルミニウム合金	2	68	レギュレータ本体組立	アルミニウム合金,ニトリウム	1
27	ピストンパッキン	ニトリウム	2	69	リング	ニトリウム	1
28	ヘッドカバー	アルミ合金ダイカスト	1	70	十字穴付タピンねじ	合金鋼	4
29	キャップ	アルミ合金ダイカスト	2	71	固定オリフィス	黄銅	1
30	カスケット	ニトリウム	2	72	リング	ニトリウム	1
31	リップパッキン	ニトリウム	1	73	マスタバルブガasket	ニトリウム	1
32	ピストン	ホリアセタル樹脂	1	74	六角穴付きボルト	鋼	2
33	シリンダ	アルミニウム合金	1	75	十字穴付きナベ小ねじ	鋼	1
34	六角穴付きボルト	鋼	8	76	ガasket	ニトリウム	1
35	リング	ニトリウム	2	77	バルブ本体	-	1
36	シリンダ	アルミニウム合金	1	78	フラグ	黄銅・鋼	1
37	リップパッキン	ニトリウム	1	79	ばね座金	鋼	8
38	ピストン	ホリアセタル樹脂	1	G	圧力計	-	(2)
39	スプール	アルミニウム合金	1	S	サイレンサ	-	(2)

## 7. 消耗部品セット

メンテナンス用消耗部品セットとして、下表内容が用意されていますので、ご利用ください。また、その他の部品についても、交換作業が可能なかぎり用意できますので、弊社営業まで連絡ください。

表3. 消耗部品セット

セット品名	型番	構成		数量
		番号	名称	
切換スイッチ部 パッキンセット	ABP - K1	1	弁棒(A)組立	1
		3	Oリング	5
		11	パッキン	2
		13	弁棒(B)組立	1
シリンダ部 パッキンセット	ABP - K2	8	Oリング	5
		16	Oリング	4
		21	MYパッキン	2
		23	Oリング	4
		27	ピストンパッキン	2
切換バルブ ピストン組立	ABP - K3	31	リップパッキン	1
		32	ピストン	1
		37	リップパッキン	1
		38	ピストン	1
切換バルブ シール組立	ABP - K4	40	ストップ	2
		41	ソフトパッキン	4
		42	スペーサ	4
		43	スペーサ	1
		44	ソフトパッキン	2
ダイヤフラム組立	ABP - K6	60	ダイヤフラム組立	1
圧力調整部 バルブ組立	ABP - K7	67	バルブ組立	1
			ステム用Oリング	1
		61	Oリング	1
		62	Oリング	1
		69	Oリング	1
チェック弁組立	ABP - K8	48	チェック弁	4
		53	弁座	2
		54	Oリング	2
ブラケット	ABP - B		ブラケット	2
			六角穴付きボルト (M10×20)	4
			ばね座金 (呼び10)	4
圧力計	ABP - GAUGE		圧力計	1
タンク組付け部品	AT - K1		六角穴付きボルト (M8×15)	4
			ばね座金 (呼び8)	4
			Oリング (P24 - 1A)	1

## 8. メンテナンス記録

下記メンテナンス記録表をご利用のうえ、定期的なメンテナンスをおこなってください。

表4. メンテナンス記録

年月日	内容	交換部品キット	補足	次回メンテナンス 予定日
年 月 日 時 分	Oリング・パッキン グリース その他	ABP - K1 ABP - K2 ABP - K3 ABP - K4 ABP - K6 ABP - K7 ABP - K8 その他		年 月 日
年 月 日 時 分	Oリング・パッキン グリース その他	ABP - K1 ABP - K2 ABP - K3 ABP - K4 ABP - K6 ABP - K7 ABP - K8 その他		年 月 日
年 月 日 時 分	Oリング・パッキン グリース その他	ABP - K1 ABP - K2 ABP - K3 ABP - K4 ABP - K6 ABP - K7 ABP - K8 その他		年 月 日
年 月 日 時 分	Oリング・パッキン グリース その他	ABP - K1 ABP - K2 ABP - K3 ABP - K4 ABP - K6 ABP - K7 ABP - K8 その他		年 月 日
年 月 日 時 分	Oリング・パッキン グリース その他	ABP - K1 ABP - K2 ABP - K3 ABP - K4 ABP - K6 ABP - K7 ABP - K8 その他		年 月 日