

## **MANUAL AIRLESS**

Manual de instalação e funcionamento Airless

### **1. Instruções de segurança para pintura com equipamentos Airless CETEC/TITAN**

As normas de segurança para uso de equipamentos de pintura Airless estão assim especificadas:

Normas de prevenção de acidentes conforme “Tratamento com materiais para revestimento” (VBG 23) (conforme Quality Management Systems Din En ISO 9001, Poland); Diretrizes para jatos líquidos (pistolas) ZH1/406, conforme o recomendado pela liga profissional da categoria.

Para um trabalho seguro com equipamentos de pintura Airless, observem-se as seguintes especificações:

1. Para evitar que a pistola movimente-se durante a operação de montagem ou desmontagem do bico, esta deverá ser travada. Nunca direcioná-la a si ou a qualquer pessoa. Jamais tocar o jato com os dedos ou com a mão pois, como a pressão é muito alta. Poderão ocorrer sérios ferimentos. Nunca usar a pistola sem a capa protetora. Caso ocorra algum acidente procurar auxílio médico com urgência;
2. Funcionando através da velocidade da corrente, e sob alta pressão, poderão ocorrer descargas eletrostáticas no equipamento, o que acarretará em formação de faíscas ou chama. Para evitar que isso ocorra, recomenda-se que o equipamento esteja aterrado. Entre a ligação original e o equipamento deverá haver um cabo de compensação do potencial, deverão estar fixados no motor pneumático. (cabo de cobre 4mm<sup>2</sup>);
3. A mangueira de ar comprimido entre o motor e a pistola deverá ser correspondente à pressão alimentadora. Para que a mangueira tenha vida útil satisfatória, verificar sempre a identificação do fabricante nela estampada, bem como não ultrapassar a pressão recomendada e observar o prazo de validade. Além disso, verificar que a resistência elétrica entre as ligações do equipamento seja igual ou menor que 1 Megaohm;
4. Limpeza – Na limpeza do equipamento com solvente, jamais injetar o resíduo num recipiente fechado. Este deverá ser ligado ao fio terra;
5. Proteção pessoal – Para evitar a ocorrência de acidentes de trabalho durante a preparação do equipamento para pintura ou limpeza, recomenda-se observar as instruções do fabricante, bem como o uso de tintas e solventes por ele indicados. É obrigatório o uso de equipamentos de proteção para a pele e vias respiratórias, tais como luvas e máscaras;
6. Máscaras protetoras – Apesar dos Sistemas Airless CETEC TITAN possuírem baixa taxa de poluição do ar pelos jatos de tinta, não se pode garantir um ambiente de trabalho que esteja totalmente isento de tinta pulverizada no ar. Portanto, o pintor deve usar sempre uma máscara protetora do sistema respiratório, para protegê-lo de possíveis partículas de tinta que se encontrem no ar. (ver normas da CIPA ou Manula de Associação dos pintores Profissionais referente à proteção do sistema respiratório).

7.Sistema de aspiração – Apesar de ser muito baixo o nível de tinta no ar, leve-se em consideração que o vapor do solvente é muito perigoso e para eliminá-lo, recomenda-se a instalação de um equipamento de aspiração do ar ou máscaras apropriadas ao tipo de solvente.

## **2.Material para pintura**

### **1.Filtragem do material**

Equipamento com filtro de aspiração e pistola dotada de filtro, bem como filtro para alta pressão, garantem a qualidade de filtragem da matéria prima. Seguindo esse procedimento, não haverá necessidade de pré-filtragem. (A necessidade dos 3 sistemas de filtragem dependerá da qualidade do material a ser pulverizado).

### **2.Viscosidade da tinta**

O equipamento possui um bom sistema de sucção porém, para materias de alta viscosidade, é recomendado que o trabalho seja executado com sistema de sucção lenta (prato indutor). Torna-se necessário também que a pressão seja alta para um acabamento perfeito.

### **3.Materiais prejudiciais ao equipamentos**

Os materias granulados, com pigmentos abrasivos ou ainda corrosivos. O efeito dos mesmos no bomba, válvulas, guarnições, pistolas e bicos, é altamente prejudicial, diminuindo consideravelmente o tempo de vida útil do equipamento.

### **4.Os seguintes materiais não podem ser usados no equipamentos**

Diversos tipos de cola, colas dispesivas ou de contato, borrachas cloradas ou seus derivados, materiais de limpeza que provoquem formação de camadas, tintas contendo grãos com enchimento de fibras e alguns tipos de tintas de efeito multicolor.

## **3.Filtros**

### **1.Filtro de sucção**

Independentemente do tipo de material a ser usado, deve-se escolher o filtro certo:

Filtro de malha grossa tipo A Filtro de malha média tipo B

### **2.Filtro de alta pressão**

Indicado como filtro fino, devem ser combinados sempre com o tipo de bico a ser usado, conforme tabela abaixo:

Para bicos de diâmetro:	Abertura da malha
Abaixo de 0.009"/0.229mm	0.080mm (04)
Igual a 0.011"/0.229mm	0.140mm (05)
Igual a 0.013"/0.330mm	0.190mm (06)
Igual a 0.015"/0.380mm	0.240mm (09)
Acima a 0.018"/0.450mm	0.320mm (12)

Limpar o filtro de alta pressão diariamente ou, o mais tardar, até 50 horas após o seu uso. Ele é facilmente retirado, girando o anel que une o copo a base.

### **3.Filtro embutido na pistola**

Este filtro tem uma malha muito fina, de maneira que sua limpeza frequente é indispensável. Dependendo do tipo de tinta e do bico a ser usado, indicamos:

Para bicos de diâmetro:	Abertura da malha
Abaixo de 0.011"/0.279mm	0.050mm (vermelho)
Acima de 0.011"/0.279mm	0.100mm (amarelo)
Acima de 0.018"/0.450mm	0.180mm (branco)

### **4.Função do equipamento**

Bombas de pistão por função pneumática da linha Airless da CETEC/TITAN são acompanhadas de um motor pneumático e de um hidráulico de alimentação de material. O ar comprimido entra no êmbolo de distribuição, que segue para o cilindro, localizado abaixo do pistão, no motor pneumático. O pistão no motor, movimenta-se com o pistão da bomba alimentadora de material, sempre para cima. A válvula de entrada abre-se e o material alimentador é aspirado.

O inesor do ar comprimido libera-se através da movimentação para cima do pistão no motor pneumático.

A cada curso ascendente ou descendente do êmbolo na bomba de pistão, o material é transportado.

Desligando-se rapidamente o êmbolo de distribuição, o desempenho do pistão no motor pneumático fica praticamente inalterado. A perda de pressão na bomba alimentadora praticamente não existe.

### **5.Motor pneumático**

A pressão máxima para funcionamento deve ser de no máximo 08 Bar.

Atenção:

Todo motor pneumático está equipado com uma válvula de segurança, ajustada à 08 bar, devidamente lacrada pelo fabricante. Esta ajuste não deverá ser alterado.

No compartimento para óleo, adicionar o óleo (que tem a função de limpeza, lubrificação e anti-congelante).

Observações:

Os elementos mecânicos de comando dispensam manutenção. Todas as peças tem uma vida útil bastante longa. (desde que sejam seguidas todas as orientações dos nossos técnicos na instalação).

### **6.Hidráulico de material**

Integrada à bomba de pistão, encontra-se a válvula de entrada e saída de material. O sistema aspirador é composto de mangueira, respectivamente condutor e filtro.

A bomba de pistão funciona com duas gaxetas, proporcionando o aumento de sua vida útil.

Para que o desgaste seja o mais baixo possível, o pistão é revestido com uma camada de

cromo duro.

O assento das válvulas de entrada e saída é construído em carvão de cromo. Conforme a opção, existem diversos tipos de guarnições e gaxetas, que poderão ser usadas (teflon puro, teflon com fibra, couro).

## 7. Instruções para o funcionamento

1. Preparar o equipamento, colocando primeiramente o óleo no seu reservatório;
2. Ligar a mangueira de tinta em um dos lados da pistola Airless, e do outro ao filtro de Alta pressão ;
3. Preparar a alimentação de ar comprimido ;
4. Mergulhar o sistema de sucção no solvente. Regular a pressão do ar girando a válvula de redução para 1-2 bar. A bomba começará a funcionar e a aspirar;
5. Abrir a válvula de descarga do equipamento. Tão logo penetre o solvente, fechá-la. Acionar o gatilho da pistola e deixá-lo nesta posição até que o solvente seja completamente do equipamento. Para pistolas Airless que não tenham válvula de esfera, acionar o gatilho, mantê-lo assim até que seja bem ventilado e o solvente saia límpido da pistola;
6. Fechar a pistola e colocá-la em segurança. (A pistola possui um sistema de trava de segurança que fica próximo do gatilho;
7. Retirar o sistema de sucção do solvente e mergulhá-lo na tinta já preparada;

8. Regular a pressão desejada junta à válvula redutora de pressão e o equipamento está pronto para operar. Para poder determinar qual a pressão ideal para a tinta, multiplica-se a pressão do ar relativamente à compressão da bomba, como no exemplo da bomba 30:56 abaixo: <b>Relação de compressão:</b>	15:01
Pressão do ar:	08 bar
Pressão máxima:	240 bar (valor teórico)

## 8. Orientações gerais sobre as técnicas de operação

Durante a operação de pintura, a pistola deve ser guiada dentro da maior regularidade possível. Observar que a distância entre a pistola e o objeto a ser pintado seja mantida em 30cm, aproximadamente. A demarcação dos jatos laterais não deve ser muito forte e portanto, a distância entre a pistola e a área a ser trabalhada deve ser mantida.

Ocorrendo zonas com cantos muito marcados pelos jatos, aumentar a pressão ou adicionar solvente à tinta.

A mangueira do ar comprimido deve trazer marcada a pressão para a qual foi fabricada. Também dados como o nome do fabricante e a data de produção / validade, são necessários.

Evite que a mangueira seja dobrada.

### **9.Pausa do funcionamento**

Procedimento:

- 1.Desligar o ar comprimido ;
- 2.Fazer voltar a tinta da pistola para o reservatório, tirando assim toda a pressão do equipamento;
- 3.Recircular solvente a partir do conjunto de sucção até a saída da pistola, devolvendo no mesmo recipiente de sucção;
- 4.Colocar a pistola em segurança;
- 5.Caso os filtros precisarem de substituição, consultar procedimento.

### **10.Parada e limpeza dos equipamentos**

Diariamente deve ser feita a limpeza do equipamento para que este esteja pronto para funcionamento no dia seguinte. Não deixar secar restos de tinta em seu interior. O solvente a ser usado nesta operação, deverá ser o mais compatível com o tipo de tinta que está sendo utilizada.

- 1.Desligar o ar comprimido;
- 2.abrir a válvula de descarga / esfera e somente após isso, abrir também a pistola. A tinta deve voltar ao seu reservatório e, com isso, o equipamento estará completamente sem pressão;
- 3.Limpar a parte externa do sistema de sucção;
- 4.Colocá-lo no solvente;
- 5.Pistola com sistema de segurança acionado;
- 6.Com a pistola em segurança e sem bico, acionar o gatilho para que o resto de tinta em seu interior, volte ao balde captador. Deixar a pistola aberta.
- 7.Abrir o condutor de ar comprimido, a fim de que o resto de tinta ali contido possa ser removido com solvente;
- 8.Recircular por alguns minutos com o solvente, até que fique completamente limpo; (Não verter em recipiente fechado)
- 9.Desligar o ar comprimido e manter a pistola em segurança;

10.Limpar externamente mangueira e pistola;

11.Filtro de alta pressão, abri-lo e limpá-lo cuidadosamente;

12.Limpar a peneira do filtro da pistola (caso essa possuir e se necessário).

### 11.Procedimento em caso de Defeito

<b>Bomba parou de funcionar.</b>	<b>Prováveis causas</b>	<b>Providências</b>
	Sem pressão na entrada de ar; Entupimento do bico ejetor; Entupimento do filtro embutido na pistola, na mangueira e no filtro de alta pressão, Entupimentona	Aumentar a pressão do ar; Limpar bico conforme instruções; Usar material pré filtrado; Desmontá-la e limpá-la; Avisar assistência técnica,
Queda de pressão durante a pintura.	Impurezas na válvula de sucção; Entupimento do filtro da pistola; Gaxetas etão gastas; Viscosidade muito alta; Bicos muito grandes ou gastos; Esferas gaxetas ou pistão gastos; Esferas estão colando.	Desmontar a carcaça da válvula de sucção, limpá-la, controlar o encaixe da válvula e limpar o filtro; Desmontar e limpar o filtro; Trocar gaxetas; Misturar diluentes á tinta; Aumentar a pressão, substituir por bicos novos ou menores; Substituí-los por peças novas; Limpar a bomba alimentadora e eventualmente, deixar por algum tempo no solvente.
Bomba funcionando regularmente, porém não aspira tinta.	Esfera colou na válvula de sucção; A porca do sistema de sucção está solta e a bomba puxa ar; Filtro de sucção está sujo (saturado).	Limpar com solvente e eventualmente tirar o ar do equipamento; Ajustá-la Limpá-lo

Bomba funciona, apesar da pistola estar fechada.	Gaxetas, válvulas, esferas e pistão estão gastos.	Substituir por peças novas.
--	---	-----------------------------

## 12. Escolha do tipo de bico

Para se alcançar um trabalho racional e perfeito, torna-se imprescindível que a escolha do tipo de bico seja correta.

Em muitos casos, o tipo certo de bico somente poderá ser definido após vários testes de pintura, ou seja na instalação. Abaixo algumas observações:

Os jatos de tinta devem ser muito irregulares; Aparecendo listas na área que está sendo pintada, é certo que, ou a pressão está muito baixa ou a viscosidade da tinta muito alta.

Neste caso, aumentar a pressão ou adicionar diluente à tinta.

Lembrar que cada tipo de bomba precisa de quantidade diferente de pressão, em relação ao tamanho do bico. Normalmente são válidas as relações:

Para bicos grandes: pressão baixa Para bicos pequenos: pressão alta

Existe um sortimento de bicos CETEC/TITAN, Airless, com diversos ângulos e para pressões diferentes.

Verificar tabela de bicos em <http://www.cetecindustrial.com.br/site/tabelas.html>

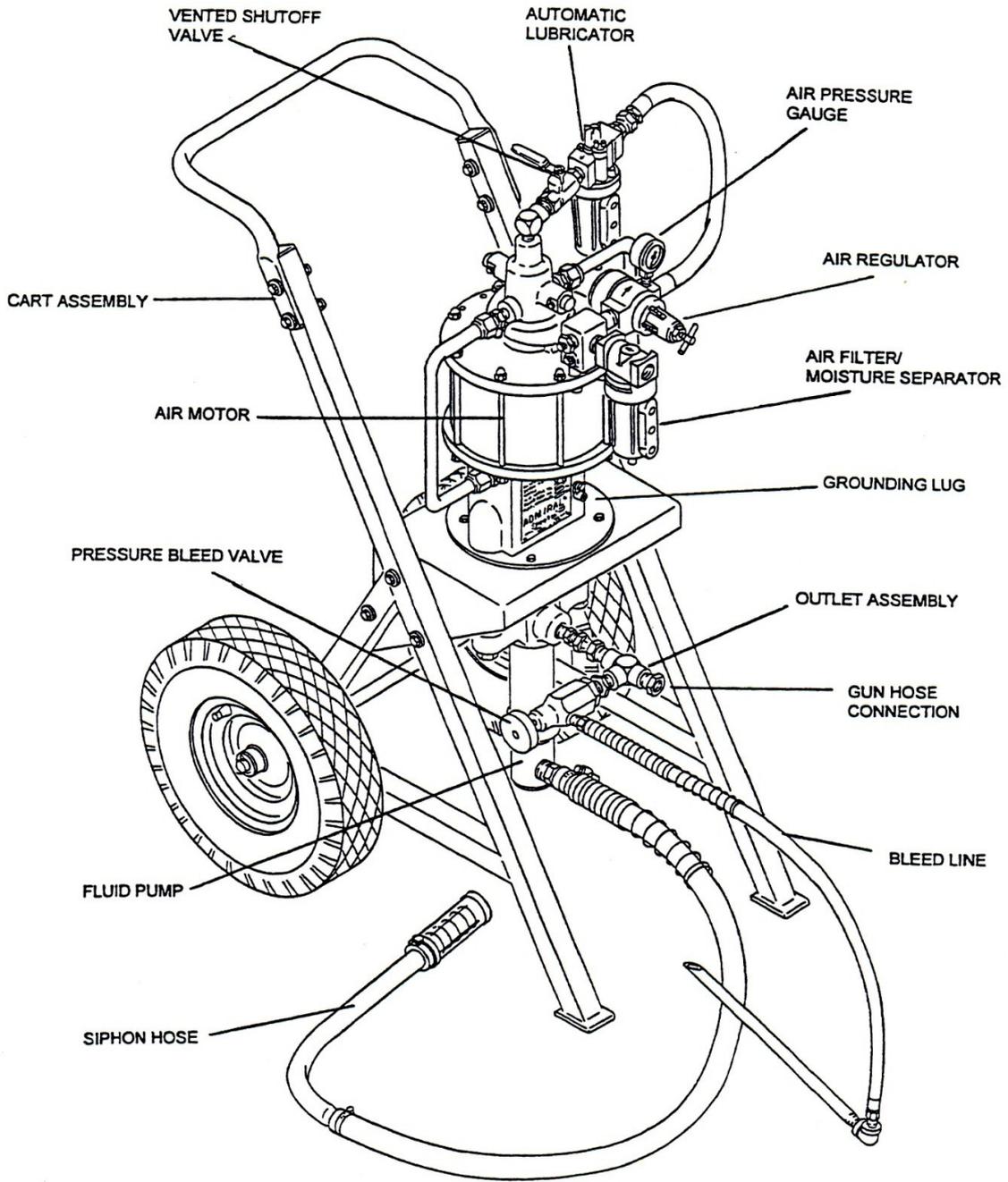
## 13. Determinações para manutenção e limpeza de bicos de metal duro para jatos horizontais.

Os bicos de metal duro são produzidos dentro da melhor qualidade e seus orifícios são trabalhados com a maior precisão. Para que tenha uma vida útil longa, é necessário que sejam manuseados com o maior cuidado. Lembrem-se que o metal duro é frágil e, por isso, jamais devem ser tocados por metais mais cortantes. (utilizar somente agulhas especiais de limpeza)

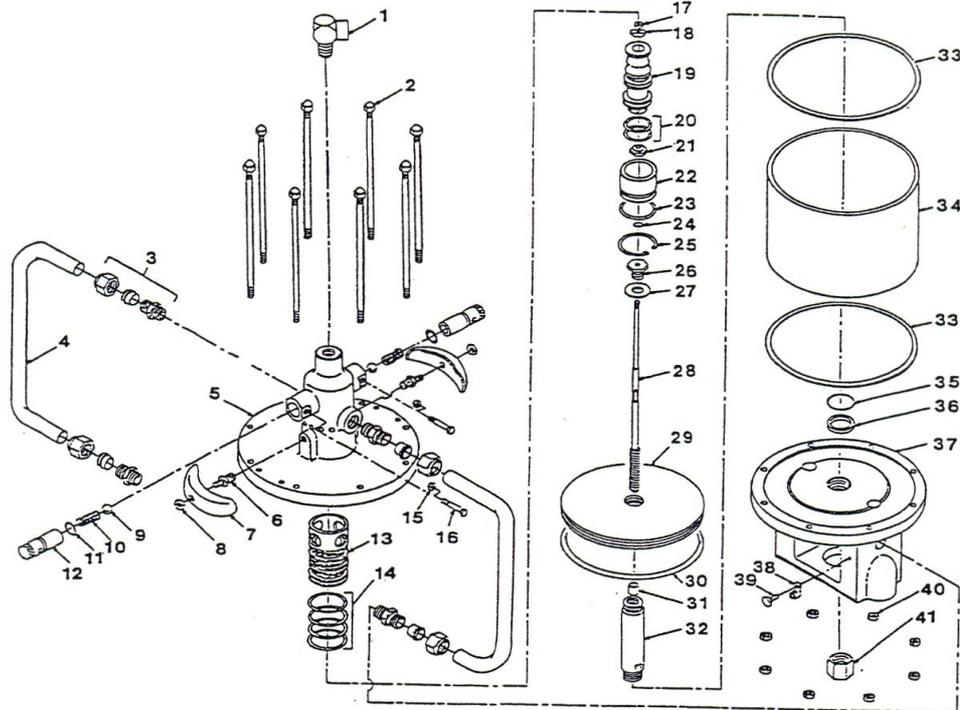
Para manter os bicos sempre limpos e prontos para uso, proceder assim:

1. Após sua utilização, colocá-lo no solvente até que toda a tinta se solte. Se possível, passá-lo por um jato de ar;
2. Examinar o bico com a ajuda de uma lente de aumento. Se necessário, repetir as operações do ponto 1, acima descrito;
3. Permanecendo o entupimento utilizar agulha de limpeza.

**ADMIRAL™ SERIES**



**ADMIRAL™**  
**850-555 & 850-557**  
**AIR MOTOR**



ITEM NO.	PART NO.	DESCRIPTION	850-555	850-557
			QTY.	QTY.
1	818-010	Elbow	1	1
2	738-026	Bolt	8	8
3	742-007	Adaptor	4	4
4	742-943	Air Line	2	2
5	850-997	Head, Cylinder	1	1
6	928-103	Adaptor	2	2
7	850-967	Plate, Exhaust	2	2
8	862-701	Nut	2	2
9	138-340	Ball	2	2
10	738-213	Spring, Trip	2	2
11	742-001	O-Ring	2	2
12	742-905	Retainer, Trip Spring	2	2
13	742-913	Sleeve, Valve	1	1
14	742-223	O-Ring	4	4
15	858-611	Nut	2	2
16	858-660	Screw	2	2
17	858-812	Nut, Stop	1	1
18	738-218	Keeper, Upper Valve	1	1
19	740-925	Valve	1	1
20	738-224	O-Ring	2	2
21	740-985	Keeper, Lower Valve	1	1

ITEM NO.	PART NO.	DESCRIPTION	850-555	850-557
			QTY.	QTY.
22	742-011	Bushing	1	1
23	742-223	O-Ring	1	1
24	890-114	O-Ring	1	1
25	742-016	Clip, Retainer	1	1
26	738-985	Nut, Piston	1	1
27	742-005	Washer, Piston	1	1
28	743-011	Valve Rod Assembly	1	1
29	850-917	Piston	1	1
30	850-016	O-Ring	1	1
31	743-227	Collar, Valve Trip	1	1
32	738-937	Rod, Piston	1	1
33	850-004	Gasket	2	2
34	850-952	Cylinder	1	1
35	738-021	O-Ring	1	1
36	742-224	Ring, Wear	1	1
37	850-947	Base, Motor	1	1
38	101-205	Lug, Ground	1	1
39	858-624	Screw	1	1
40	862-701	Nut	8	8
41	138-007	Nut, Coupling	1	1
41a	138-017	Nut, Coupling		1

**ADMIRAL™**  
**850-555 & 850-557**  
**AIR MOTOR**

743-012 VALVE ROD & SPRING ASSEMBLY			
ITEM NO.	PART NO.	DESCRIPTION	QTY.
28	743-011	Valve Rod Assembly	1
31	743-227	Valve Trip Collar	1
17	858-812	Nut, Stop	1

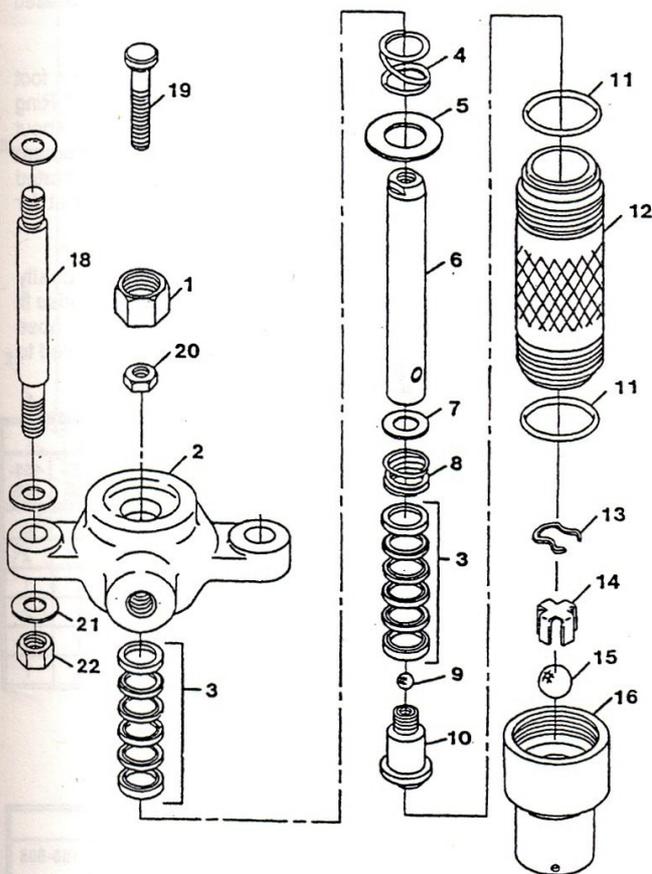
850-050 MOTOR SERVICE KIT, MINOR			
ITEM NO.	PART NO.	DESCRIPTION	QTY.
9	138-340	Ball	2
10	738-213	Spring, Trip	2
11	742-001	O-Ring	2
14	742-223	O-Ring	4
17	858-812	Nut, Stop	1
20	738-224	O-Ring	2
23	742-223	O-Ring	1
24	890-114	O-Ring	1
30	850-016	O-Ring	1
33	850-004	Gasket	2
35	738-021	O-Ring	1
36	742-224	Ring, Wear	1

850-500 MOTOR SERVICE KIT, MAJOR			
ITEM NO.	PART NO.	DESCRIPTION	QTY.
	850-050	Motor Service Kit, Minor	1
13	742-913	Sleeve, Valve	1
18	738-218	Keeper, Valve	1
19	740-925	Valve	1
21	740-985	Keeper, Valve	1
28	743-011	Valve Actuator Assembly	1
31	743-227	Collar, Valve Trip	1

742-942 AIR LINE ASSEMBLY			
ITEM NO.	PART NO.	DESCRIPTION	QTY.
4	742-943	Line, Air	1
*	742-009	Nut, Compression	2
*	742-010	Ferrule	2

\* Component of Item No. 3,  
 Adaptor, Part # 742-007

**ADMIRAL™  
155-559  
FLUID PUMP ASSEMBLY**



ITEM NO.	PART NO.	DESCRIPTION	QTY.
1	431-007	Nut, Coupling	*
2	155-907	Block, Pump	1
3	155-053	Packing Set, Poly/Lthr.	2
4	155-906	Upper Packing Spring	1
5	155-010	Washer	1
6	155-982	Rod, Displacement	1
7	155-009	Washer, Piston	1
8	155-001	Lower Packing Spring	1
9	155-225	Ball, S.S.	1
10	155-921	Piston Seat Assembly	1
11	891-373	"O" Ring	2
12	155-932	Cylinder	1
13	174-113	Stop, Ball	1
14	174-102	Cage, Ball	1
15	178-700	Ball S.S.,	1
16	155-991	Valve, Foot	1

**142-102 ASSEMBLY SET**

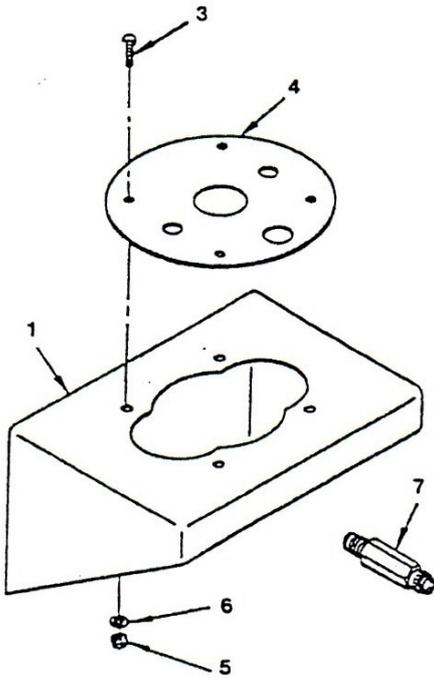
ITEM NO.	PART NO.	DESCRIPTION	QTY.
18	140-016	Stanchion	2
19	441-956	Rod, Connecting	1
20	868-101	Nut	1
21	870-004	Washer	6
22	870-401	Nut	2

**SPECIFICATIONS**

DISPLACEMENT ROD		STROKE LENGTH		DISPLACEMENT VOLUME/STROKE			DISPLACEMENT VOLUME/40 CYCLES/80 STROKES				MOTOR SELECTION	MOTOR PUMP RATIO
IN <sup>2</sup>	CM <sup>2</sup>	IN	CM	IN <sup>3</sup>	CM <sup>3</sup>	LITER	IN <sup>3</sup>	GAL.	CM <sup>3</sup>	LITER		
.976	6.3	4	10.2	3.9	63.9	.0639	312	1.35	5113	5.113	850 Series	60:1

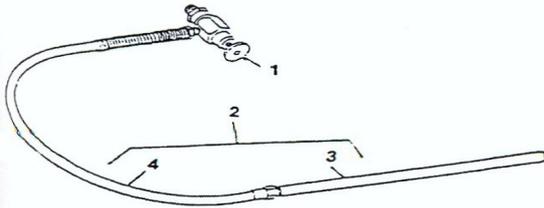
PUMP SERVICE KITS,, MINOR				
ITEM NO.	PART NO.	DESCRIPTION	155-051	155-055
3	155-052	Packing set, Leather	2	
3a	155-053	Packing Set, Leather/Poly.		2
9	155-225	Ball, S.S.	1	1
11	891-373	"O" Ring	2	2
15	178-700	Ball, S.S.	1	1
	426-051	Loctite Sealant	1	1

PUMP SERVICE KITS, MAJOR				
ITEM NO.	PART NO.	DESCRIPTION	155-500	155-505
	155-051	Minor Service Kit	1	
	155-055	Minor Service Kit		1
6	155-981	Rod, Displacement	1	1
12	155-932	Cylinder	1	1

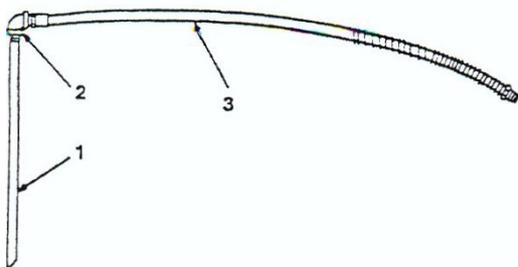


WALL BRACKET 590-300			
ITEM NO.	PART NO.	DESCRIPTION	QTY.
1	590-351	Bracket	1
2	219-100	Mounting Kit	1
3	860-535	Screw (4)	
4	219-504	Adaptor Plate (1)	
5	860-502	Nut (4)	
6	860-003	Washer (4)	
7	191-444	Nipple (1)	

## ACESSÓRIOS DE SUCÇÃO

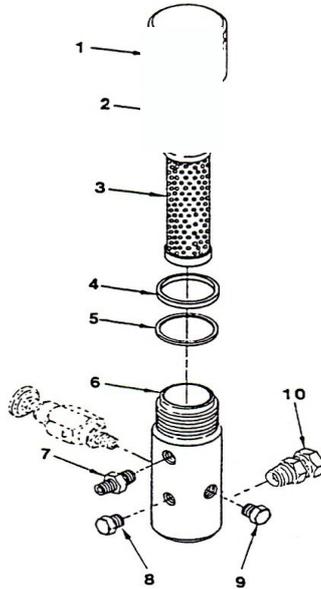


840-209 BLEED LINE ASSEMBLY			
ITEM NO.	PART NO.	DESCRIPTION	QTY.
1	944-620	Valve, Bleed	1
2	103-101	Bleed Line Assembly	1
3	103-117	Tube (1)	
4	538-030	Hose Assembly (1)	



103-106 BLEED LINE ASSEMBLY			
ITEM NO.	PART NO.	DESCRIPTION	QTY.
1	103-317	Tube	1
2	201-555	Elbow	1
3	538-031	Hose Assembly	1

**ADMIRAL™  
OUTLET ACCESSORIES  
920 OUTLET MANIFOLD FILTER ASSEMBLY**

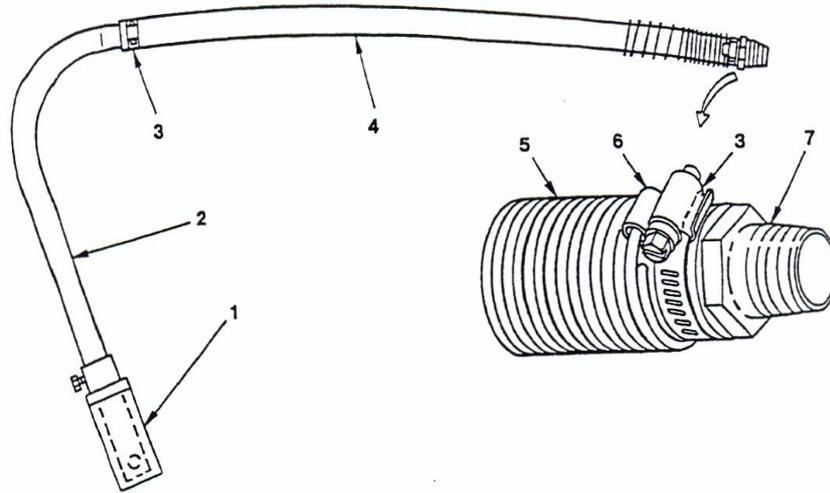


OUTLET MANIFOLD FILTER ASSEMBLY					
ITEM NO.	PART NO.	DESCRIPTION	5000 PSI	5000 PSI	6000 PSI
			920-554	920-556	920-605
1	920-917	Cap, Filter (5000 psi)	1	1	
1a	920-930	Cap, Filter (6000 psi)			1
2	920-103	Ball, S.S.	1	1	1
3	920-004	Screen, Filter, 50 Mesh	1		1
3a	920-005	Screen, Filter, 100 Mesh		1	
4	920-006	Gasket, Teflon, (Thick)	1	1	1
5	920-070	Gasket, Teflon, (Thin)	1	1	1
6	920-927	Body, Filter (5000 psi)	1	1	
6a	920-931	Body, Filter (6000 psi)			1
7	812-003	Nipple, Hex	1	1	1
8	227-027	Plug, Pipe	1	1	
9	227-033	Plug, Pipe	1	1	1
10	200-555	Adaptor, Swivel	1	1	
10a	200-554	Adaptor, Swivel			1

38

PART NO. 920-050 FILTER SERVICE KIT			
ITEM NO.	PART NO.	DESCRIPTION	QTY.
2	920-103	Ball	1
4	920-006	Gasket, Teflon	1
5	920-070	Gasket, Teflon	1

**ADMIRAL™  
FLUID ACCESSORIES  
SIPHON HOSES**



SIPHON HOSE ASSEMBLIES						
ITEM NO.	PART NO.	DESCRIPTION	103-806	103-807	103-808	103-810
1	103-625	Rock Catcher	1			
1a	103-627	Rock Catcher		1	1	
1b	103-665	Strainer, 30 Mesh				1
2	103-585	Siphon Tube, 1" x 36"			1	
2a	103-595	Siphon Tube, 3/4" X 36"	1			
2b	103-575	Siphon Tube, 1" x 17"		1		1
3	103-682	Clamp, Hose, 1/2"	2			
3a	103-679	Clamp, Hose, 1"		2	2	2
4	420-650	Hose, Fluid, 3/4"	6'			
4a	420-700	Hose, Fluid, 1"		4'	6'	4'
5	103-130	Spring	1			
5a	103-125	Spring		1	1	1
6	103-119	Clip, Hose Guard	1	1	1	1
7	194-661	Adaptor	1			
7a	194-771	Adaptor		1	1	1
8	205-559	Elbow				1