



MANUAL  
DE  
INSTRUÇÕES  
MÁQUINAS AIRLESS  
MPP-240X / MPP-240X-H



Favor leia o manual e mantenha em lugar de fácil acesso para consulta antes de instalar, montar e operar a máquina. Use equipamento de proteção individual e observe todas as informações de segurança. Operar em desacordo com este manual pode causar danos ao operador e também danificar o produto.

**PRECAUÇÕES CONTRA FOGO E EXPLOSÕES**

- Para prevenir fogo ou explosões, não trabalhe perto de vapores inflamáveis tais como combustíveis, querosene e afins.



- Ao trabalhar com produtos inflamáveis tais como tintas esmaltes, não fume próximo afim de evitar ignição.



- Verifique se o equipamento está conectado ao fio terra do sistema a fim de evitar choques ou eletricidade estática.

- Nunca pintar Hidrocarbonetos Halogenados (Cloro, Fluor ou Bromo).

- Mantenha sempre o local de trabalho ventilado.

- Não fume na área de trabalho.



- Mantenha a área de trabalho limpa e organizada.

- Mantenha todos os equipamentos de segurança próximo e de fácil acesso, tal como extintor de incêndio.

- Quando for trabalhar próximo a locais que contenha vapores e não puder evitar, sempre mantenha a uma distancia de no mínimo 6 (seis) metros.



- CUIDADO! Não coloque a mão ou qualquer parte do corpo na frente do jato. A alta pressão causa sérios danos.

**PRECAUÇÕES CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS**

- O equipamanto deve estar aterrado ou ligado ao circuito de aterramento do local. (Interruptor)

- Ao terminar o trabalho, sempre desconecte o plug da tomada.

- Sempre utilize plug com 3 (três) entradas ( terra).

- Nunca expor ou guardar o equipamento onde possa sofrer danos do tempo (Chuva, Sol, Etc).

**PRECAUÇÕES AO CONTATO COM A PELE**

-O contato entre a pele e produto com alta pressão pode causar danos tóxicos e causar serios problemas. Se isto ocorrer, deve - se procurar ajuda médica imeditamente.

-Não aponte a pistola ou o fluxo de material para pessoas ou animal.

-Mantenha a mão ou qualquer parte do corpo longe do fluxo de material. Por exemplo, nunca tentar parar o fluxo com as mãos.

- Sempre utilizar o produto com os porta bicos. Nunca utilizar somente a pistola.

-Tenha cuidado ao limpar e mudar as pontas dos bicos.



No caso em que haja obstruções no bico durante o trabalho, siga o procedimento de descompressão para desligar a unidade e aliviar a pressão antes de retirar a ponta do bico.

-Ao terminar o trabalho ou parar por instante, sempre desconecte o plug da tomada.

-Antes de ligar o equipamento, verique se as mangueiras não estão soltas ou danificadas ou se há alguma avaria no equipamento.

-Use o seu equipamento e seus acessórios de acordo com a pressão de placa (PSI).



**CUIDADOS NECESSÁRIOS AO APLICAR LÍQUIDOS QUÍMICOS**

- Usar elementos químicos que não são compatíveis com o alumínio pode causar vários danos ao equipamentos, pois o mesmo possui inúmeras peças deste material em seu conjunto.
- Não usar tricloroetano, cloreto de metileno, solventes de hidrocarbonetos halogenados ou líquidos que contêm solventes.
- Existem vários elementos químicos que reagem com o alumínio. Antes de utilizar no equipamento favor consultar o seu fornecedor.

**IMPORTANTEI****AÇÕES E CUIDADOS NECESSÁRIOS PARA UTILIZAR O SEU EQUIPAMENTO**

- Sempre usar luvas, óculos de proteção e máscara.
- Manter as crianças longe do equipamento na hora do trabalho.
- Armazenar o produto em local apropriado onde não há possibilidade de queda.
- Mantenha atenção máxima no trabalho.
- Nos intervalos de trabalho, não deixe o equipamento ligado ou pressurizado.
- Ao desligar a máquina sempre retire o plug da tomada.
- Nunca opere o equipamento quando estiver cansado ou sob influência de álcool, drogas, etc.
- Não torcer ou dobrar a mangueira no momento do trabalho.
- Não expor a mangueira a alta temperatura ou pressão acima do especificado.
- Não utilize a mangueira para puxar ou erguer o equipamento.

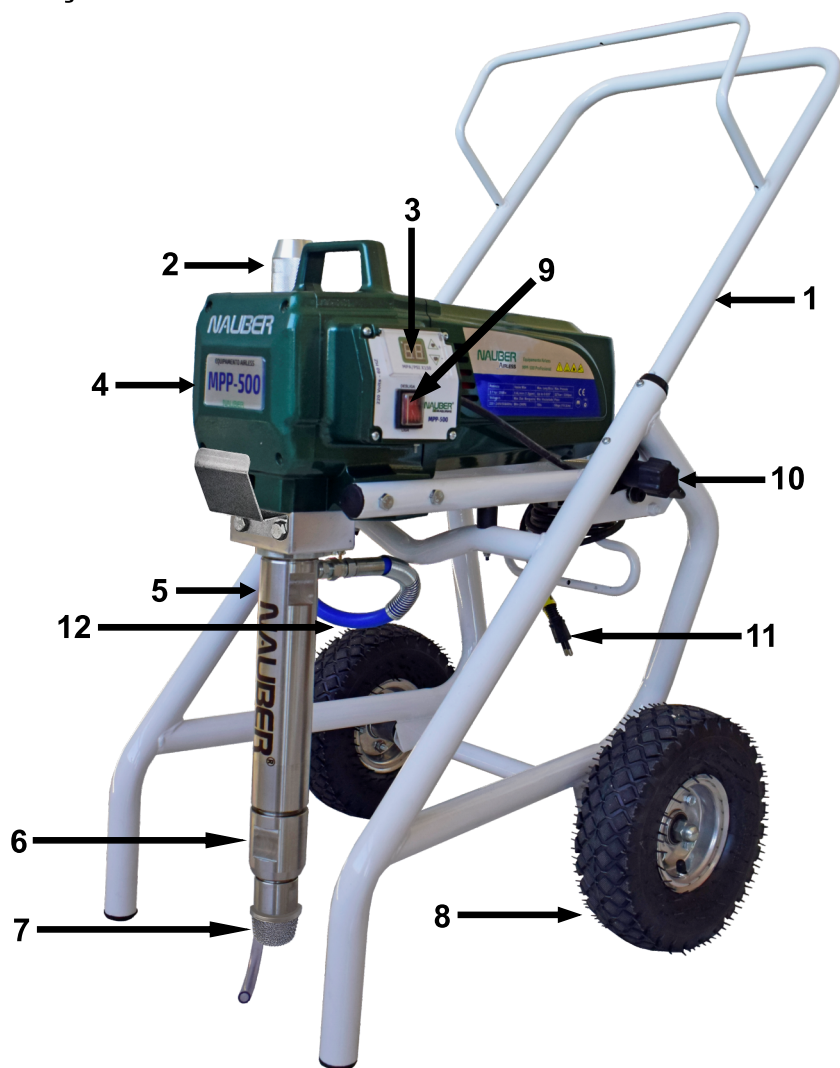
**PRECAUÇÕES COM PARTES MÓVEIS**

- Sempre manter o máximo de atenção para as partes móveis do equipamento a fim de evitar lesões físicas ou danos graves ao operador.
- Manter as partes móveis do equipamento sempre limpas.
- Antes de desligar o equipamento, verificar se o mesmo está totalmente despressurizado.

**PROCEDIMENTOS A SEGUIR EM CASO DE AQUECIMENTO DO EQUIPAMENTO**

- Caso o equipamento estiver com temperatura alta nas partes externas, deve-se levar a um profissional especializado. Nunca toque com as mãos as partes quentes a fim de evitar queimaduras graves.
- Ao trabalhar com fluidos tóxicos ou inflamáveis deve-se tomar todos cuidados de segurança, pois caso contrário pode causar danos irreversíveis a saúde do operador.
- Armazene os produtos perigosos em recipientes aprovados e elimine-o de acordo com as diretrizes aplicáveis.

## IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES:



**KIT REPARO**  
**LINHA MPP-180/240/500**



1	Carrinho de transporte.	Carrinho para transporte acoplado de aço cromado.
2	Filtro.	Filtra as partículas maiores aumentando a vida útil da pistola e dando um excelente acabamento.
3	Controle digital de pressão.	
4	Valvula de seleção.	Posição para baixo: Direciona o fluxo para a mangueira de retorno (Transparente). Posição vertical: Direciona o fluxo para a mangueira azul e a pistola de pintura.
5	Bomba de fluido.	Drena o fluido do sistema e mantém a pressão constante.
6	Tubo de sucção.	Drena o fluido do balde para a bomba. (O tubo deve estar parafusado firmemente para que o ar não entre pelas laterais. Caso contrário a pressão desejada pode ser comprometida.
7	Filtro de sucção.	Impede que partículas entrem no sistema de bombeamento e danifiquem as peças.
8	Roda.	Roda para facilitar o deslocamento do equipamento para a obra e dentro da obra.
9	Botão Liga/Desliga.	
10	Pino.	Pino de fixação e posição do equipamento.
11	Plug.	
12	Mangueira de conexão.	Transporta fluido da bomba para o sistema de filtro.
13	Bico Airless.	Possui a função de controlar o fluxo e o tamanho do leque.
14	Porta Bico.	Possui a função de reduzir o risco de contato com o fluido em alta pressão.
15	Mangueira de alta pressão.	Possui a função de transportar fluido do equipamento para a pistola de pintura.
16	Manômetro.	Possui a função de mostrar a pressão do sistema.
17	Pistola de pintura.	
18	Chave de Boca 17/19.	
19	Extensor para pistola.	Extensor de 50cm.

21	Mangueira de sucção.	MPP-180/MPP-240.
22	Chave Phillips.	-
23	Óleo de lubrificação	<b>IMPORTANTE: Sempre lubrificar com este produto antes de ligar a máquina.</b>
24	Manual de Instruções.	<b>IMPORTANTE: Favor ler o Manual de Instruções antes de operar o equipamento.</b>

### TABELA TÉCNICA

Item	MPP-180	MPP-220	MPP-220i	MPP-240	MPP-240i	MPP-380	MPP-500
Tipo/Motor	Elétrico	Elétrico		Elétrico		Elétrico	Elétrico
Potência Motor	1000W	1300W		1400W		1800W	2000W
Controle de Pressão	Analógico		Digital	Analógico	Digital		
LTM	1.8L/min	2.2L/min		2.4L/min		3.8L/min	5.0L/min
Tamanho Máx. do Bico	0.019"	0.023"		0.025"		0.031"	0.035"
Pressão Máxima	210bar / 3040psi						220bar / 3190psi
Distância máxima permitida entre a máquina e o local de trabalho	60 Metros de distância ou 40 Metros de altura		90 Metros de distância ou 60 metros de altura				
Tipo de Motor	PMDC motor						
Peso	13.6kgs	14.8kgs		15kgs		35kgs	40kgs
Tamanho Embalagem	49.5*43*47CM					64*58*84CM	

## DESPRESSURIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO

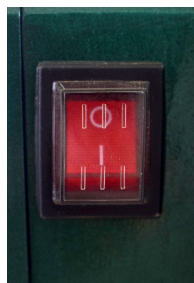
### Trava de Gatilho

Sempre travar o gatilho quando parar o trabalho a fim de evitar que a pistola dispare acidentalmente e provoque lesões físicas.



**Procedimento para Alívio de Pressão**  
**IMPORTANTE!** Após o término do trabalho deve-se limpar a máquina, o bico, porta bico, pistola de pintura e verificar se não há alguma avaria no equipamento conforme procedimento abaixo:

1. Aperte o botão na posição OFF e desconecte a tomada da energia elétrica 220V.



2. Coloque a valvula de seleção na posição vertical com a seta apontando para baixo.



3. Segure a pistola de pintura e aponte para dentro do balde (conforme figura abaixo) e em seguida acione o gatilho para aliviar a pressão.



4. Deixe o gatilho da pistola travada até você estiver pronto para trabalhar novamente.



### Nota:

Se houver suspeita que o bico ou a mangueira está entupido ou que a pressão não tem sido aliviado após seguir os passos acima, **MUITO LENTAMENTE** solte o porta bico até a pressão ou, então, solte a mangueira da pistola, também lentamente, até a pressão aliviar completamente. Em seguida limpe o bico, porta bico e a mangueira.

## Setup

1. Passo: Prepare a tinta de acordo com as recomendações do fabricante.

2. Passo: **IMPORTANTE!** Escolha o bico (Fig.1) de acordo com o tipo de material (tinta, verniz, massa, etc), abertura de leque e fluxo/hora (para mais detalhes consulte a página SELEÇÃO DE BICO que está mais adiante neste Manual).

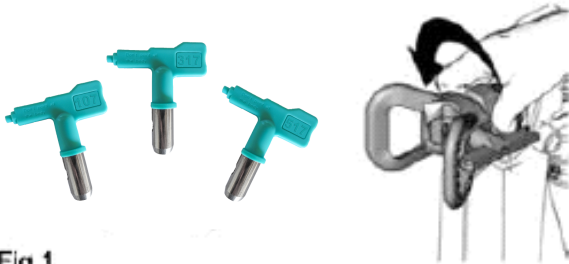
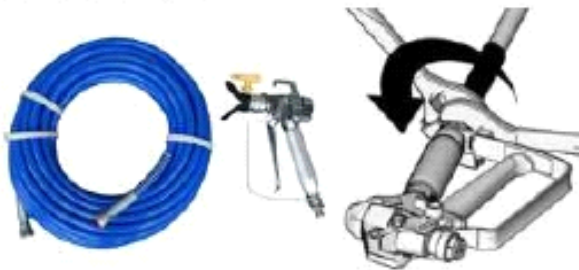


Fig.1

3. Passo: Desenrole a mangueira azul e conecte na parte de trás da pistola de pintura. Use duas chaves (19mm) para apertar com segurança as porcas de fixação.



4. Passo:

Conecte a outra ponta da mangueira azul no manômetro e este na saída da máquina. (MPP-500 Fig. 1) ou na saída do fluxo quando for MPP-180 (Fig 1)

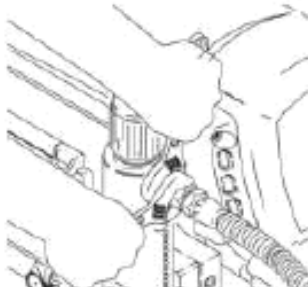


Fig.1



Fig. 2

5. Passo: **IMPORTANTE!** Lubrificação para a MPP-180 e MPP-500.

Lubrifique sempre de 8 à 10 gotas de óleo na parte frontal da máquina (Fig. 1) no início do trabalho.



Fig. 1

Para lubrificar a MPP-240 deve-se manter o reservatório da máquina sempre cheio (Fig 1) e em seguida bombear (apertar) o pino na lateral da máquina 4 à 5 vezes (Fig 2) todas as vezes em que for usar o equipamento.



Fig. 1

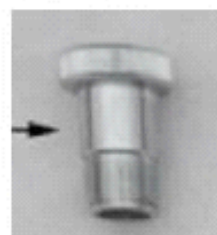


Fig. 2

6. Passo: Evite usar longas extensões elétricas. Isto pode afetar o desempenho da máquina por baixa tensão. Caso necessite trabalhar muito distante da rede elétrica, aumente o tamanho da mangueira de pintura, pois a mesma pode chegar a 60 metros de comprimentos.

7. Passo: Ligar/Desligar e Regular a Pressão.

1° Aperte o botão ON/OFF, em seguida regule a pressão conforme desejado.



MPP-180

MPP-500: Analógico.  
MPP-240: Eletrônico.  
MPP-180: Mecânico.  
Sentido Horário: Aumenta pressão.  
Sentido Anti-Horário: Abaixa pressão.



## Startup

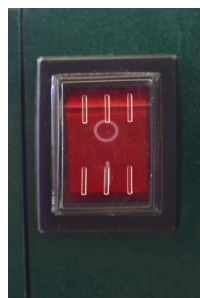
1. Verifique se o botão ON/OFF esteja na posição OFF.
2. Ajuste a máquina para a menor pressão. Na MPP180 (Analógico) gire todo o regulador no sentido horário.
3. Introduza o tubo de sucção (Pescador) no reservatório (Balde).



4. Coloque a válvula de seleção na posição vertical, conforme a figura a baixo:



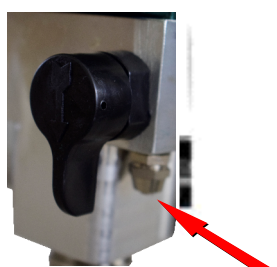
5. Conecte o cabo de energia elétrica na rede conforme tensão da máquina.
6. Ligue a máquina ( Botão ON/OFF na posição ON).



7. Após a máquina ligada, aumente vagarosamente pressão e deixe todo o fluido do circuito vaziar pela mangueira (transparente) até iniciar o vazamento de tinta pura.

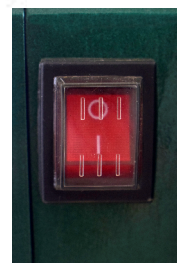


MPP-500



MPP-180

8. Desligue a máquina novamente (OFF).



9. Verifique se a mangueira (azul), a pistola, bicos, etc) está de acordo para a operação.



10. **IMPORTANTE!** Antes de ligar a máquina, posicione a válvula de seleção na posição horizontal, após ligue a máquina na posição ON.



11. Quando a tinta iniciar a saída na pistola deve-se seguir os seguintes procedimentos:

- 1° Aponte a pistola para o balde de resíduos.
- 2° Aperte e segure o gatilho apontado para o balde até sair todos os resíduos impuros (água, óleo, etc) da mangueira (azul).
- 3° Destrave o gatilho da pistola.

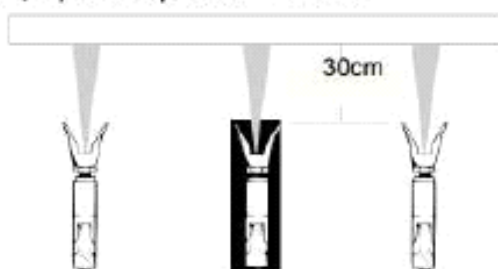
12. Regule a pressão desejada e inicie o trabalho. **IMPORTANTE!** Sempre use todos os equipamentos de segurança.

## TÉCNICAS DE PINTURAS

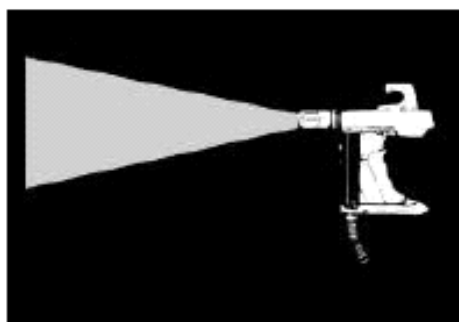
1. Para o aproveitamento máximo do equipamento e um excelente acabamento, a superfície deve estar isenta de poeira, gorduras ou qualquer elemento que isole a tinta da superfície.

2. Manter a pistola ou o fluxo sempre reto com a superfície. Nunca gire a pistola em ângulo com a parede. Para uma melhor compreensão, o pulso é quem deve dobrar.

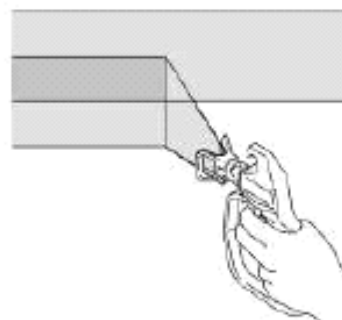
A distância máxima do bico da pistola e a superfície não deve passar de 30cm.



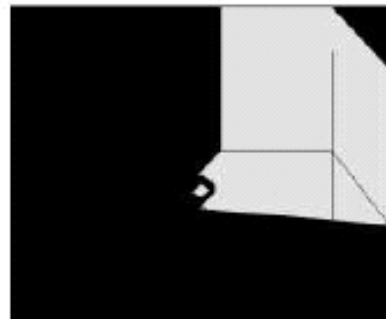
3. Não movimentar a pistola de forma orbital. Somente deslocar a pistola na direção planejada evitando pequenos movimentos que podem gerar acúmulo de material na superfície ou pintura em locais indesejados.



4. A fim de evitar que a superfície fique com um acabamento desigual, sempre pinte 40% sobre a camada anterior, conf. desenho ao lado.



5. Ao pintar os cantos, interior de prateleiras, estante de livros, etc, sempre aponte a pistola de pintura para o centro do canto a fim de pintar a mesma área em ambos os lados.

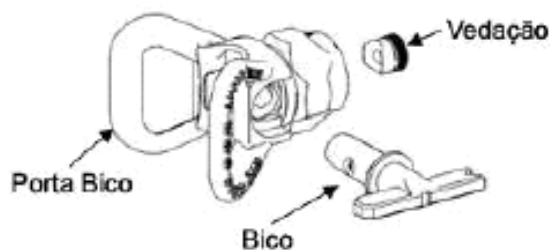


## INSTALAÇÃO DO BICO E PORTA BICO

1. Travar a pistola de pintura.



2. Verifique se o Bico, Porta Bico e a Vedação estão montados corretamente.



3. Conecte a Vedação e o Bico no Porta Bico na sequência abaixo:



4. Após montado o Bico e a Vedação no Porta bico parafuse o conjunto na pistola de pintura.



## SELEÇÃO DE BICO

### Como selecionar o diâmetro do furo do Bico

Existem uma variedade de bicos com tamanhos variados para uma infinidade de fluidos.

O uso correto do bico e o seu tamanho é essencial para um bom resultado na sua obra.

O Bico controla a quantidade de tinta aplicada, também a área que ele pode cobrir com qualidade e também o tipo de material que pode ser usado.

A escolha do tipo de bico e seu tamanho depende de 3 (três fatores).

1-Tipo de material a ser utilizada ( tinta, verniz, massa corrida, etc).

2-Tamanho da área a ser pulverizada.

3- Viscosidade do material a ser aplicado.

É de suma importância saber qual é o tamanho do bico que a máquina disponível suporta.

Escolha o bico que a máquina terá capacidade para atender, caso contrário o bico pode de tornar inútil e não oferecer o prometido.

O ideal é obter uma máquina que ofereça uma capacidade um pouco maior a qual você necessita, por exemplo, se você necessita usar um bico de 0,017, a máquina ideal é uma com capacidade para um bico de 0,019mm.

Consulte na página seguinte o melhor bico para a sua aplicação avaliando a abertura do leque e vazão, bem como o material que será aplicado.

## ESCOLHA DO BICO CORRETO

Considerar o revestimento e superfície a ser pintada, ou seja, se máquina suporta ou não.

Tamanho do furo:

Definir quanto deseja de material (tinta, verniz, etc) em litros por minuto (LPM).

Sugestão:

Usar bicos maiores para produtos mais espesso e bicos menores para produtos com viscosidade baixas (finas).

Veja o exemplo abaixo:

Tamanho do Bico	Tipos de material				
	Stains	Esmaltes	Primers	Tinta Interna	Tinta Externa
0.011 in. (0.28 mm)	✓				
0.013 in. (0.33 mm)	✓	✓			
0.015 in. (0.38 mm)		✓	✓	✓	
0.017 in. (0.43 mm)			✓	✓	✓
0.019 in. (0.48 mm)					✓

## BICO DETALHES TÉCNICOS

### Exemplo prático: Bico tipo 413

Número 4 define a abertura de leque multiplicando por cinco (5)

Número 13 define o tamanho do furo. Neste caso é 0,013mm.

Veja abaixo:



Número Bico	Abertura de Leque	Tamanho Furo
311	6 - 8 in. (152 - 203 mm)	0.011 in. (0.28 mm)
411	8 - 10 in. (203 - 254 mm)	0.011 in. (0.28 mm)
313	6 - 8 in. (152 - 203 mm)	0.013 in. (0.33 mm)
413	8 - 10 in. (203 - 254 mm)	0.013 in. (0.33 mm)
415	8 - 10 in. (203 - 254 mm)	0.015 in. (0.38 mm)
515	10 - 12 in. (254 - 305 mm)	0.015 in. (0.38 mm)
417	8 - 10 in. (203 - 254 mm)	0.017 in. (0.43 mm)
517	10 - 12 in. (254 - 305 mm)	0.017 in. (0.43 mm)

Furo	Leque					Fluxo		Material	Filtro
	4" - 6" Fan	6" - 8" Fan	8" - 10" Fan	10" - 12" Fan	12" - 14" Fan	gpm	L/min		
0.011"	211	311	411	511	611	0.12	0.45	Stain e Lacas	150mesh (Vermelho)
0.013"	213	313	413	513	613	0.18	0.68		
0.015"	215	315	415	515	615	0.24	0.91	Base de óleo	100mesh (Amarelo)
0.017"	217	317	417	517	617	0.31	1.17	Latéx Acrílicos e Esmaltes	100mesh
0.019"	219	319	419	519	619	0.38	1.44		60mesh
0.021"		321	421	521	621	0.47	1.78		
0.023"		323	423	523	623	0.57	2.16	Latéx Pesada	60mesh (Branco)
0.025"		325	425	525	625	0.67	2.54		
0.027"			427	527	627	0.77	2.91		
0.029"		329	429	529	629	0.90	3.41	Elastomérica Primer e Massas de maior densidade	30mesh (Verde)
0.031"		331	431	531	631	1.03	3.90		
0.033"		333	433	533	633	1.17	4.43		
0.035"		335		535		1.31	4.98		
0.043"	243	343	443	543	643	1.98	7.51		

**IMPORTANTE:** Quando o leque diminuir a altura e aumentar a espessura significa que o bico está dilatado.

Para não perder a qualidade do serviço deve-se trocar o bico imediatamente.

Veja o quadro abaixo:



## LIMPEZA DO EQUIPAMENTO

**IMPORTANTE!** Para garantir a durabilidade do seu equipamento e a qualidade do serviço é essencial que a limpeza seja feita em todos os intervalos de trabalho.

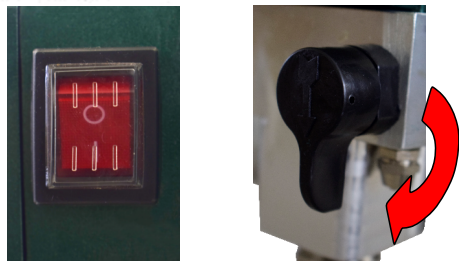
1. Remova o tubo de sucção para um reservatório extra com água limpa.



2. Mantenha a mangueira transparente (fina) no balde com tinta.

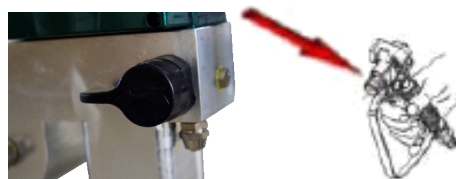


3. Desligue a máquina (OFF) e após, mude a válvula de seleção na posição vertical (para baixo) vagarosamente.



4. Ligue a máquina novamente e deixe ela trabalhando até que a água comece a sair na mangueira transparente. Quando isto acontecer, mude mangueira transparente para um balde de resíduo e deixe circular alguns minutos para que água limpe o sistema interno da máquina.

5. Desligue a máquina e mude a válvula de seleção para a posição horizontal e em seguida retire o bico e porta bico da pistola.



6. Ligue a máquina novamente e circule a água pela mangueira azul e pistola de pintura para que a água circule pela mangueira e limpe todo o sistema.



7. **IMPORTANTE:** Limpe o tubo de sucção, a pistola de pintura, porta bico, bico, mangueira transparente, mangueira azul e o equipamento como um todo

# TERMO DE GARANTIA

Equipamento: MAQUINA AIRLESS (MPP-180/240/500)

Nº Nota Fiscal:

Data da Compra:

Entrega Técnica: Não ( ) Sim ( ) Data \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

## 1) Das Condições de Garantia:

1.1 Ao receber o equipamento é necessário que o comprador verifique suas condições, e seu conjunto de peças, sendo que qualquer reclamação por falta de objetos ou outras avarias só serão aceitas se observadas no momento da entrega, antes da assinatura do canhoto da nota fiscal de compra. Devendo ser comunicada imediatamente a fornecedora.

1.2 O prazo de garantia deste equipamento é de 03 (três) meses por força de lei (garantia legal) + 03 (três) meses de garantia estendida, totalizando 06 (seis) meses de garantia, contados a partir da data de emissão da nota fiscal.

1.3 Pela presente garantia, a fornecedora se compromete em reparar ou substituir peças que apresentem vícios ou defeitos de fabricação, desde que em acordo com as cláusulas estabelecidas neste termo.

1.4 Durante o período de garantia, qualquer manutenção que se faça necessária deverá ser comunicada a fornecedora, e somente poderá ser realizada com autorização desta. Tal descumprimento enseja a perda da garantia.

1.5 A garantia é concedida em caráter exclusivo para que as eventuais manutenções ou reparos sejam efetuados na sede da empresa fornecedora. O procedimento para acionar a garantia se dará através de envio de email de solicitação para o endereço eletrônico [naubermaquinas@gmail.com](mailto:naubermaquinas@gmail.com), informando o problema ocorrido, com fotos, e aguardar as orientações para envio do equipamento por transportadora até a sede da fornecedora, para realização da assistência.

1.6 Dentro do prazo de garantia, os custos de frete ficarão a cargo da fornecedora.

1.7 A garantia das peças substituídas são agrupadas a garantia total, não caracterizando desta forma a prorrogação do período.

## 2) Resulta em perda da Garantia:

2.1 Defeitos provenientes de mau uso, transporte inadequado, perdas de peças, falta de limpeza do equipamento, ou outras evidencias de fatores provocados por acidente ou por força da natureza, tais como; alagamento, incêndios, queima elétrica, queda, furto, depredação, e afins.

2.2 Se o equipamento for utilizado em rede elétrica fora dos padrões especificados.

2.3 Se for constatado que o equipamento foi violado, ou submetido a intervenções técnicas não autorizadas pela fornecedora, bem como, substituição de peças, alteração do circuito elétrico ou dispositivos de segurança.

2.4 Negligência ou imperícia no uso ou manuseio do equipamento, submetendo-o, a aplicações diversas das recomendadas, ou a trabalho sob excessiva força.

### 3) Itens Não Cobertos Pela Garantia:

3.1 Na ocorrência de necessidade de assistência técnica, não integram a garantia os prejuízos pela paralisação de obra, lucros cessantes, despesas com operadores do equipamento, ou materiais que se deteriorarem pelo não funcionamento do equipamento, bem como, não há cobertura de qualquer dano pessoal ou material ao comprador ou à terceiros.

3.2 Não integram a garantia as peças que possuem desgaste de uso, tais como, êmbolos, discos, lixas, e outros que estão relacionados ao tempo de uso e desgaste natural.

3.3 Os defeitos de pintura e de funcionamento geral ocasionados por influências externas, intempéries, mau acondicionamento do equipamento, ou a exposição à produtos químicos.

3.4 Ruídos e outros fatores que possam surgir por condições anormais de uso.

### 4) Disposições Gerais:

4.1 Se acionada a garantia, e não for constatado defeitos ou vícios de fabricação, ficará a cargo do comprador arcar com as despesas de; mão de obra, peças e insumos por desgaste natural ou mau uso, despesas de deslocamento, e hospedagem.

4.2 É recomendado ao comprador que não tenha conhecimento técnico de utilização do equipamento adquirido, contratar a entrega técnica, que será cobrada pela fornecedora de acordo com a complexidade de cada equipamento, a ser previamente combinado em negociação à parte.

4.3 Não serão recebidas solicitações de assistências técnicas fora das condições mencionadas no item 1.4, sendo condição indispensável para a abertura do chamado.

4.4 A presente garantia será suspensa caso o comprado esteja em inadimplência com a fornecedora. Retornando a ser vigente com a regularização dos débitos.

A fornecedora reserva-se o direito de a qualquer tempo alterar seus equipamentos e tecnologias ou descontinuá-los, sem obrigação de fornecimento de peças de modelos já vendidos, bem como, não caracterizará defeituoso qualquer equipamento já vendido com tecnologia inferior ao modelo de venda atual.