



A MARCA DA TECNOLOGIA

3 EM 1

MIX FOAM

DILUIÇÃO + ESPUMA + ENXÁGUE



- » Regulagem de diluição rápida através de TIP's;
- » Válvula anti-retorno dupla;
- » Mangueira de aplicação até 15m: sem perda de performance;
- » Pressão de trabalho inicial de 2,0kgf/cm²;
- » Suporte de mangueira em aço Inox 304
- » Configuração em:
1 Produto + Enxágue ou 2 Produtos + Enxágue;

MANOPLA DE
APLICAÇÃO
COM PONTEIRA
ESPUMADORA



EQUIPAMENTO DE FABRICAÇÃO 100% NACIONAL

Nacional Tecnologia Instrumentos
EQUIPAMENTOS DE DOSAGEM LTDA. EPP

Rua José Carlos Geiss, 261 - Rec. Camp. Jóia - CEP 13347-020
Indaiatuba - SP - Tel.: **(19) 3935-6107** - Fax.: **(19) 3935-4985**
nti@ntiequipamentos.com.br

WWW.NTIEQUIPAMENTOS.COM.BR

Sumário:

Introdução:.....	3
Características Técnicas do Equipamento:.....	3
Como funciona o Mix Foam (Diluidor + Espuma + Enxague):.....	4
Instalação:	9
Lista de material do KIT de Instalação:.....	9
Ferramentas para a Instalação:.....	9
Instruções de Instalação:	11
Ponteira Espumadora:	13
Válvula Anti-Retorno:	15
Parametrização:	16
Instalação de Pescador no Mix Foam:.....	20
Dicas:.....	28

Introdução:

A NTI Equipamentos desenvolveu um equipamento específico e muito prático para higienização/sanitização de ambientes com áreas alimentícias. Este equipamento visa facilitar a utilização de produtos químicos concentrados de forma segura e organizada em um único **equipamento 3x1 que Dilui, Gera Espuma e Enxagua**.

O formato do equipamento segue os padrões de resistência e durabilidade já característicos da NTI Equipamentos tornando este ideal para os mais diversos ambientes, dentre os quais podemos citar:

- ✓ Hotéis.
- ✓ Motéis.
- ✓ Hospitais.
- ✓ Condomínios.
- ✓ Frigoríficos / Laticínios.
- ✓ Açougues / Peixarias.
- ✓ Padarias.
- ✓ Hipermercados.

O processo de diluição facilita o transporte de produtos químicos, reduzindo custos com o transporte de produtos pronto uso. A facilidade de preparação da solução no local em que vai ser utilizada gera uma ampla possibilidade de diluições, fazendo com que a solução a ser feita atenda aos problemas encontrados naquele local específico.

Características Técnicas do Equipamento:

O Mix Foam (Diluidor + Espuma + Enxague) é de fabricação 100% nacional! Ele é montado em caixa de Inox 304, que promove uma alta proteção ao equipamento, evitando quebras. Sua estrutura interna é fabricada com conexões e venturis em materiais altamente resistentes. Os Venturis são fabricados, montados e testados com extrema precisão, de forma a manter uma diluição precisa e uniforme durante toda a sua utilização.

O grande diferencial deste equipamento é a manopla com sua ponteira espumadora, que são fabricadas com material resistente à impactos.



Nosso equipamento já sai de fábrica com um suporte de mangueira em aço Inox 304.

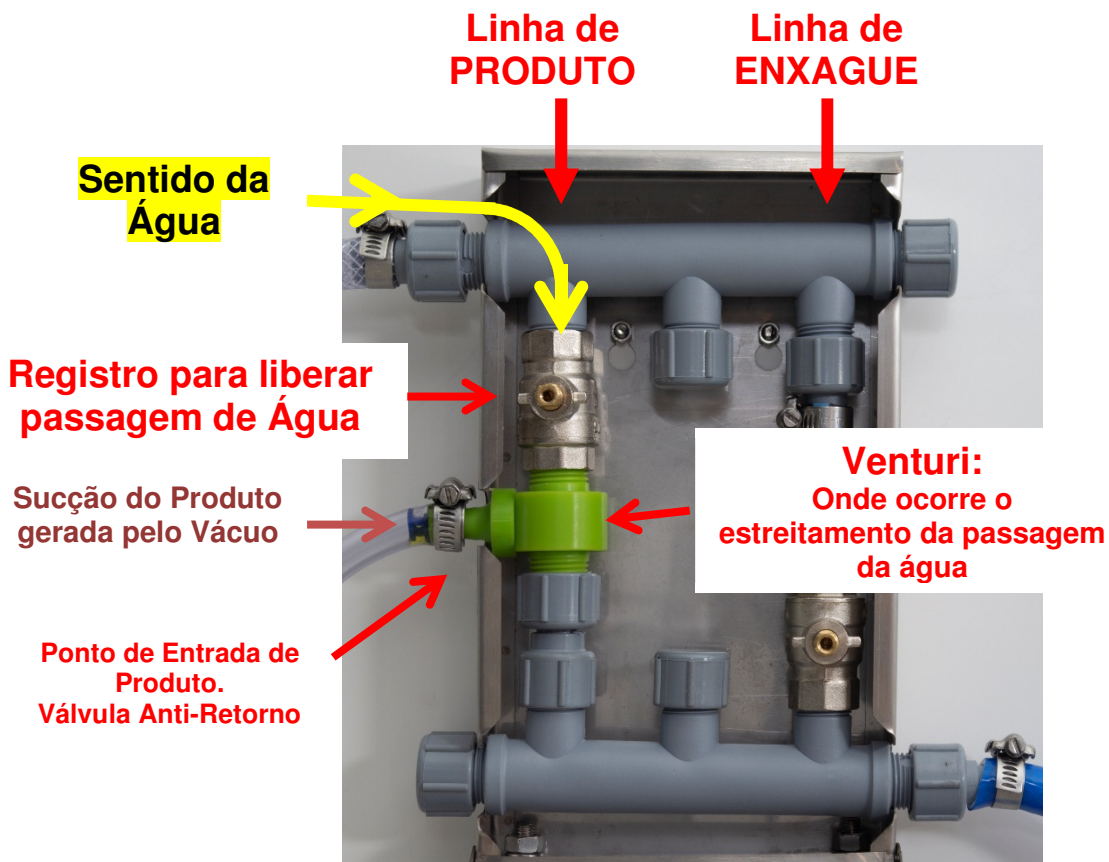
A mangueira de aplicação utilizada é fabricada especialmente para este uso, resistindo aos picos de pressão que o equipamento pode sofrer e ao ataque químico externo e interno existente no ambiente. Temperaturas baixas em câmaras frigoríficas são toleradas, assim como suporta também a temperatura de até 45°C.

Para a aplicação o **tamanho máximo de mangueira** permitido é de **15 metros** não podendo sofrer alteração, caso este limite não seja respeitado o equipamento vai perder desempenho no seu funcionamento, bem como sua garantia.

Como funciona o Mix Foam (Diluidor + Espuma + Enxague):

Os Diluidores Mix Foam têm o princípio de funcionamento baseado no Efeito VENTURI, este efeito trata-se de uma característica da Mecânica dos Fluidos que ocorre quando é gerado uma restrição (estrangulamento) da passagem de um fluido por uma tubulação, aumentando a sua velocidade neste ponto. Assim se tivermos outra tubulação conectada perpendicularmente a esta restrição teremos a geração de Vácuo e por consequência a Sucção do líquido ali contido.

Abaixo é mostrada uma foto que mostra, internamente, os pontos principais do Mix Foam:



Para que o Mix Foam (Diluidor + Espuma + Enxague) funcione corretamente, é necessário que exista Pressão de Água acima de 2,0kgf/cm². Sem esta Pressão não teremos uma formação de vácuo adequada no diluidor e por consequência sua sucção será falha e a espuma, por consequência, será extremamente fraca.

Por isso a questão envolvendo a **Pressão de Água** é tão importante na implementação deste equipamento, devido não utilizar nenhum componente elétrico ou eletrônico, todo seu funcionamento baseia-se na Pressão de Água.

Sobre a Pressão de Água temos as seguintes observações:

- A Pressão de Água é medida em duas unidades principais; BAR e kgf/cm² sendo que temos a seguinte relação entre elas 1 BAR = 1,01972kgf/cm² (para uso em pressões até 10BAR fazemos uma relação simples de 1:1).

- O instrumento utilizado para medir a pressão é o Manometro.



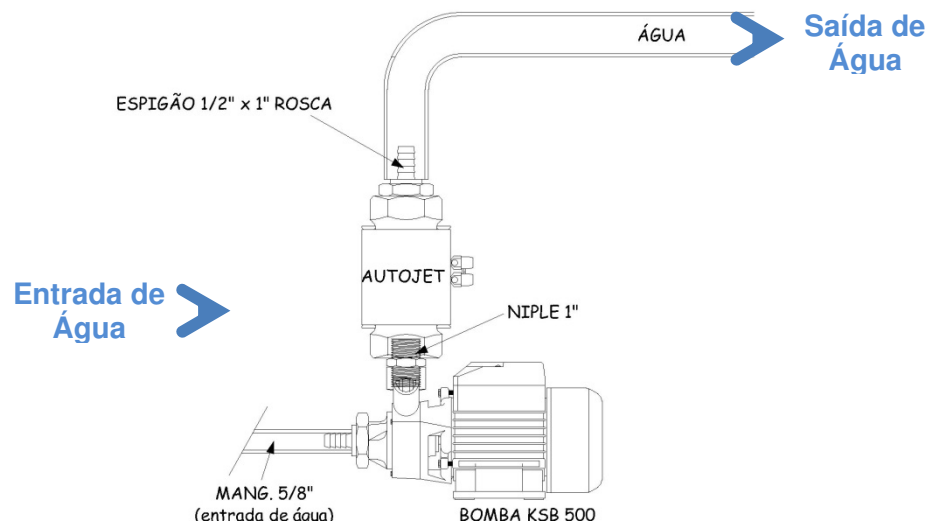
- Para obtermos uma pressão de 1kgf/cm² precisamos ter uma caixa de água instalada a 10m de altura. O Mix Foam (Diluidor + Espuma + Enxague) necessita de no mínimo 2,0kgf/cm² de pressão (quando utilizado os 15 metros de mangueira). Sendo assim, é necessário que se instale uma Motobomba Pressurizadora. O modelo recomendado pela NTI Equipamentos é a KSB P500, pois trata-se do modelo com o melhor desempenho no mercado para a geração da pressão necessária.



- Sempre que for feita a instalação de Motobombas para pressurizar uma linha necessitamos usar um Pressurizador automático, como o mostrado abaixo:



- Segue esquema de ligação de uma Motobomba com pressurizador para o sistema. Utilizando este esquema mostrado abaixo, sempre que o usuário abrir o registro para passagem da água no Mix Foam (Diluidor + Espuma + Enxague) a Motobomba liga automaticamente e ao fechar o registro para a Motobomba desliga automaticamente. Este sistema permite uma maior autonomia, evitando que a Motobomba fique ligada sem necessidade, impedindo a queima da mesma.



Outra questão importante que devemos sempre levar em consideração na instalação do Mix Foam (Diluidor + Espuma + Enxague) é a VISCOSIDADE do produto químico a ser utilizado. Cada produto químico possui uma Viscosidade diferente e isso influencia diretamente no funcionamento do equipamento.

Primeiramente vamos entender o que é Viscosidade.

Viscosidade é a propriedade física que caracteriza a resistência de um fluido ao escoamento, a uma dada temperatura, ou seja, quanto mais viscoso um produto mais difícil dele escoar, quanto menos viscoso um produto mais fácil dele escoar.

Os equipamentos diluidores de produtos concentrados possuem o seu funcionamento por sistema “venturi”, respeitando os vetores: “Pressão” e “Vazão”, mantendo-se os mesmos constantes, a diluição ocorrerá através da regulagem efetuada.

Quando temos variações destes vetores, a variação da concentração é proporcional.

Consulte nosso departamento técnico para maiores orientações.

Instalação:

Toda boa instalação deve-se iniciar com um bom LEVANTAMENTO TÉCNICO, durante este devemos verificar se o cliente possui um ponto de água, o local adequado para instalarmos o Kit de Pressurização (protegido da água), um ponto de energia elétrica para o kit de pressurização, um local de fácil acesso para instalarmos o diluidor e um espaço adequado para colocarmos as bombonas de produto.

Antes de iniciarmos a instalação verificamos se todos os itens necessários estão no kit de Instalação.

Lista de material do KIT de Instalação:

- 15m - Mangueira Azul de 1/2" x 2,5 mm c/ revestimento interno em PVC (apropriada para Mix Foam (Diluidor + Espuma + Enxague)
- 1,3m - Mangueira de 3/8" cristal (2 peças para o equipamento de 2 produtos).
- 1un - Válvula anti-retorno (2 peças para o equipamento de 2 produtos).
- 4un - Parafuso de inox 8mm com bucha.
- 1un – Pescador para Bombona de 20 Litros (2 peças para o equipamento de 2 produtos).
- 4un - Abraçadeiras Nylon (fitilho).
- 1un - Conjunto de TIP's coloridos (2 peças para o equipamento de 2 produtos).
- 1un - Tabela de diluição (2 peças para o equipamento de 2 produtos).
- 1un – Conjunto de etiquetas de identificação de produtos (2 peças para o equipamento de 2 produtos).
- 4un - Abraçadeira Inox FF 1/2" x 3/4" (13x19).
- 1,5m Mangueira Trançada 1/2" transparente.
- 1un – Espigão de latão com banho de 1/2" x 1/2".
- 1un – Conjunto Manopla + Ponteira Espumadora.

Ferramentas para a Instalação:

Itens e ferramentas que não acompanham o equipamento, mas podem ser necessários no momento da instalação:

- Proveta de 1000ml
- Proveta de 500ml
- Chave Canhão 6mm
- Chave de Fenda 1/4" x 5"
- Alicata de Corte Diagonal 6"
- Broca Videira 8mm

- Chave Inglesa 8" (com abertura de até 23mm)
- Serra Copo de Aço Rápido Bi-Metal 25/32" (20mm)
- Suporte para fixação de Serra Copo entre 14mm e 30mm (KA1E-S)
- Arco de Serra Nº 140 Com Lâmina BS de 12 Polegadas
- Alicates de Bico Meia Cana 6.1/2 "
- Nível de Alumínio
- Furadeira de Impacto 1/2" Velocidade Variável e Reversível
- Medidor de pressão (Manômetro)
- Fita Veda Rosca 18mmx50m – NÃO USE VEDA ROSCA EM CONEXÕES DO MIX FOAM. **TODAS AS CONEXÕES COM ANEL ORING NÃO PRECISAM DE VEDA ROSCA.**

Instruções de Instalação:

- O local de instalação Diluidor Mix Foam deverá ter disponível um ponto de água com pressão constante.
- Remover as alavancas do diluidor, soltando a porca que prende os cabos



- Retire o parafuso que prende a Tampa, que se encontra na parte superior.

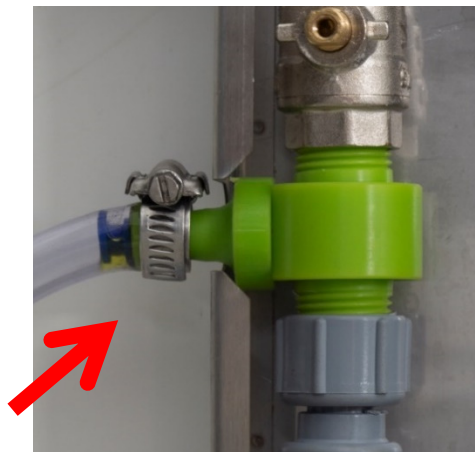


- Com o auxílio de uma caneta faça a marcação dos pontos da furação para fixar o diluidor na parede. Não esquecer dos parafusos de fixação do suporte de mangueira, sem a fixação deste o equipamento pode sair facilmente da parede quando a mangueira for puxada.
- Para conectar o Diluidor Mix Foam à água, encaixe a mangueira trançada de 1/2", transparente, no Espigão Plástico de 1/2" conforme mostrado abaixo. Evite fazer curvas muito fechadas com a mangueira de entrada de água. prenda a mangueira utilizando uma Abraçadeira Inox FF 1/2 x 3/4 (13x19). A entrada de água pode ser feita pela direita ou pela esquerda da parte superior do equipamento, para esta mudança basta inverter o espigão com o TAP.

ATENÇÃO com a segurança: aperte abraçadeiras metálicas utilizando chaves do tipo canhão de 1/4".



- Recolocar a Alavanca e a Porca no diluidor, novamente, para fazer a calibração do equipamento.
- Conectar a válvula anti-retorno na mangueira de 3/8", nesta apostila temos um passo a passo de como fazer esta instalação. Você pode também assistir o vídeo em nosso site <http://www.ntiequipamentos.com.br/videos.php> PESCADOR P/ DILUIDOR e GERADOR FIXO.
- Fazer a conexão da mangueira de entrada de produto de 3/8" na entrada do Venturi.



- Fazer a conexão da mangueira de saída de solução 1/2" na saída inferior da Diluidor Mix Foam.
- **Muito importante:** Colocar Abraçadeira na conexão das mangueiras de 3/8". Sem a Abraçadeira pode ocorrer entrada de ar na sucção do produto.

Ponteira Espumadora:

Acompanha o Mix Foam a Manopla c/ Ponteira Espumadora, item responsável pela transformação da solução em espuma, através da sucção do ar.



A Manopla c/ Ponteira Espumadora conecta-se ao Mix Foam (Diluidor + Espuma + Enxague) pela Mangueira Azul de 1/2" x 2,5 mm c/ revestimento interno em PVC (apropriada p/ Mix Foam (Diluidor + Espuma + Enxague) , utilizando uma Abraçadeira Inox FF 1/2 x 3/4 (13x19) para a correta fixação da mangueira.



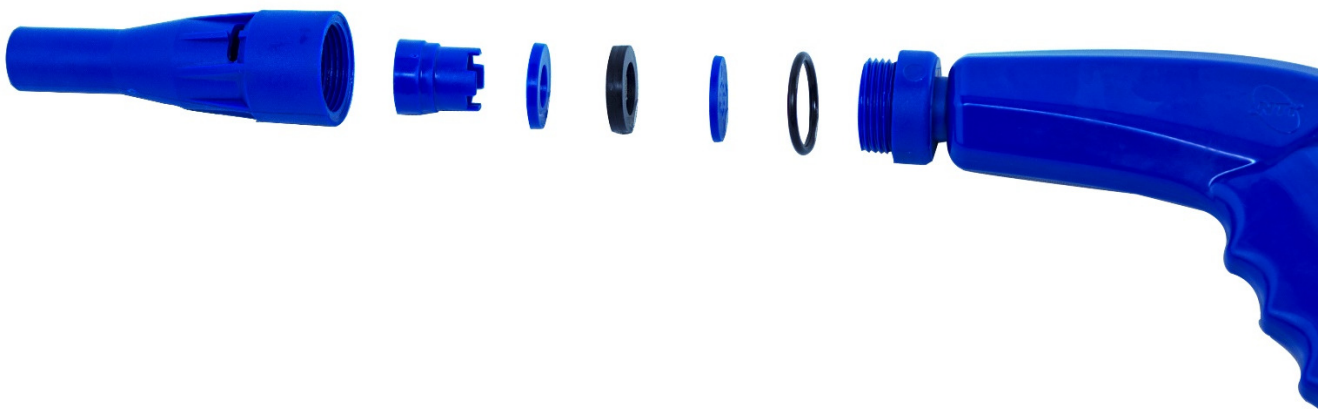
Na manopla temos um Registro do tipo ABRE/FECHA, para facilitar a utilização. Como o equipamento possui 15m de mangueira, a distância até o ponto de aplicação pode causar um desperdício enorme de produto sem a utilização do mesmo, uma vez que, sem ele, o usuário abriria o registro no equipamento e até chegar ao ponto de aplicação da espuma o produto estaria sendo aplicado no chão. Com o uso do registro este DESPERDÍCIO não ocorre pois o usuário vai até o local da aplicação com o Registro da Manopla fechado.

É importante que se tenha um cuidado na abertura e fechamento do Registro, este item tem apenas a função de contenção da saída de solução ou água no momento do Processo de Higienização e na manipulação da mangueira. Ao final da utilização é necessário que os Registros existentes no Mix Foam também sejam fechados, pois se eles permanecerem abertos podem causar problemas na válvula anti-retorno.

FECHE TODOS OS REGISTROS DO DILUIDOR MIX FOAM AO FINAL DO PROCESSO DE HIGIENIZAÇÃO.

Outro ponto importante que deve ser passado para os usuários do equipamento é que a Ponteira Espumadora não deve ser usada fora de sua função principal, que é gerar espuma. Vemos muitas vezes o usuário usando a Ponteira Espumadora como “martelo” para quebrar gelo ou finalidades parecidas.

Internamente a Ponteira Espumadora possui várias peças que formam o sistema de Espuma, estas peças são mostradas abaixo:





A sequência de montagem destas peças é importante para o correto desempenho do equipamento, caso algum destes itens esteja fora da sequência, pode ocorrer vazamento de água na Ponteira Espumadora além de falha na geração da espuma.

Válvula Anti-Retorno:

Na entrada de produto do Diluidor Mix Foam, temos uma Válvula Anti-Retorno, esta peça tem a função de segurar o envio água para dentro do galão de produto quando o enxague está em uso. Ela é construída com uma Esfera em PP e uma mola de Aço Inox 304, estes itens ficam em contato direto com o produto químico e o tempo de utilização mais a agressividade do produto podem causar danos a mesma. Recomenda-se que produtos ácidos muito fortes, devem ser evitados.



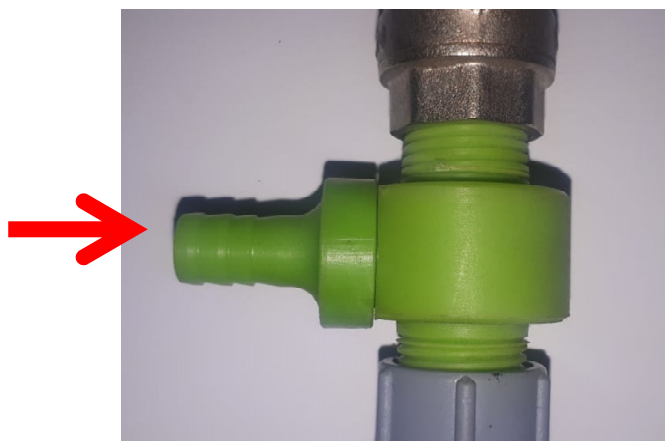
Parametrização:

O Mix Foam (Diluidor + Espuma + Enxague) vem com um conjunto de TIP's para a regulagem da diluição, os TIP's são formados por 10 peças coloridas, cada uma com um furo de tamanho diferente. Estes furos têm por função restringir a passagem de produto e assim permitir atingir diluições menores de produto.



Cada TIP tem um furo com tamanho diferente para a passagem do produto, sendo assim a troca dos TIP's permite a regulagem de quanto de produto entra no Venturi.

A instalação do TIP deve ser no local indicado na figura abaixo:



Veja na figura abaixo um TIP Vermelho instalado no diluidor:



Junto com o conjunto de TIP's vai uma pequena tabela com diluições pré-marcadas, está tabela serve apenas como referência e deve ser utilizada apenas para facilitar a escolha dos TIP's que mais se aproxima do valor de diluição desejado. Após a colocação do TIP a calibração é obrigatória para aferição do equipamento.



NTI Equipamentos
TIP's - Tabela de Diluição

As diluições abaixo foram aferidas com 1 kgf/cm² de pressão na rede de água. Variações de diluição podem ocorrer de acordo com as variações de pressão da rede de água, densidade e viscosidade dos produtos.

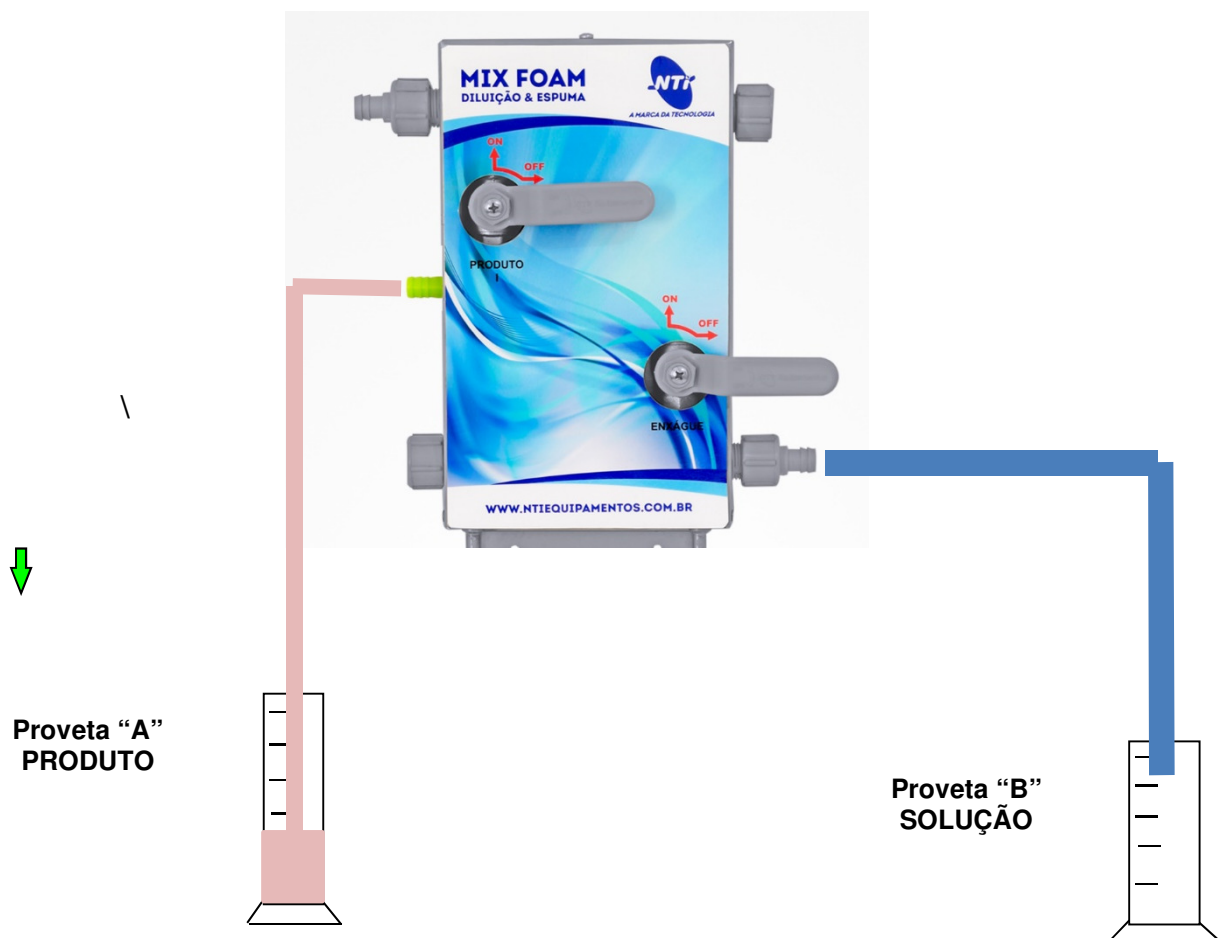
		Diluidor	
		PLUS	MAX
ABERTO (s/TIP)	3,5 mm	1:5	1:60
LARANJA	2,6 mm	1:6	1:85
BRANCO	1,8 mm	1:7	1:100
AZUL	1,5 mm	1:9	1:150
VERMELHO	1,2 mm	1:15	1:200
CINZA	1,0 mm	1:25	1:250
PRETO	0,8 mm	1:35	1:300
AZUL TURQUESA	0,5 mm	1:45	1:350
ROSA	0,4 mm	1:65	1:500
VERDE	0,3 mm	1:85	1:700
AMARELO	0,2 mm	1:120	1:1000

Por exemplo: Caso coloquemos o TIP Vermelho, não significa que vamos conseguir exatamente a diluição de 1:15, pois fatores como pressão de água do local e viscosidade do produto interferem neste processo, por isso temos que fazer a calibração e ir testando os TIP's até chegar ao valor que queremos. A tabela deve ser usada como uma referencia para sabermos qual o próximo TIP que devemos usar, por exemplo:

Fizemos a calibração com o TIP Vermelho e conseguimos uma diluição de 1:10 e queremos chegar no 1:15, devemos então colocar o TIP que tem uma furação menor que o Vermelho, no nosso exemplo seria o Cinza.

Para fazer a calibração do Diluidor Mix Foam é necessário duas provetas, uma de 1000ml onde será coletado a Solução e outra de 500ml onde ficará o Produto.

1. Deixe a Ponteira Espumadora desconectada da Mangueira Azul de ½" de aplicação.
2. Coloque o TIP no venturi, conforme tabela que acompanha o kit, na válvula anti retorno do Venturi.
3. Com o Mix Foam instalado e o produto já colocado, acione o Registro para encher as mangueiras.
4. Proceda a primeira coleta de solução conforme indicação abaixo:
 - a. Coloque 200ml do produto puro na proveta "A" junto com o pescador conforme a Figura abaixo.
 - b. Retire 1000 ml de solução na proveta "B"
 - c. Calcule qual foi a diluição.



Exemplo para o Calculo da Diluição:

Solução diluída na Proveta "B" = 1000ml.

Produto consumido na proveta na Proveta "A" = 70ml

Cálculo : $1000\text{ml} - 70\text{ml} = 930\text{ml}$

$930\text{ml} / 70\text{ml} = 13,3\text{ml}$

Isto significa que teremos 1 parte do produto para 13,3 partes de água.

Instalação de Pescador no Mix Foam:

Itens necessários para execução deste trabalho:

- 1pç - Válvula Anti-Retorno de Pe Diafragma (Silicone) cod. 5619.
- 1pç - Pescador PVC 42cm Bb 20L cod. 4198.
- 1pç - Mangueira Cristal 3/8" Pre Cortada 1.30m cod. 4460.
- 1pç - Abracadeira Plastica 3,5x150mm (branca) cod. 3913.

1º Passo:

Separar a Válvula Anti-Retorno.



Soltar a parte traseira da Válvula Anti-Retorno. Basta desrosquear e separar a Rosca Macho da Válvula Anti-Retorno da Porca Anilhada da Válvula Anti-Retorno.



2º Passo:

Encaixar a Mangueira Cristal 3/8" na Porca da Válvula Anti-Retorno conforme mostrado na figura a seguir.



A mangueira não deve entrar por completo, pois dificulta a vedação da Válvula Anti-Retorno, ocasionando o retorno de produto pela mangueira após a instalação.

Observe na figura a seguir que a mangueira entra até o início da rosca.



Figura 1

3º Passo:

Montar novamente a Válvula Anti-Retorno rosqueando a Porca na rosca, encaixando a mangueira.

No momento em que tiver encaixado a Porca observe que a mangueira ficará encaixada na parte do Bico mostrado na figura a seguir.



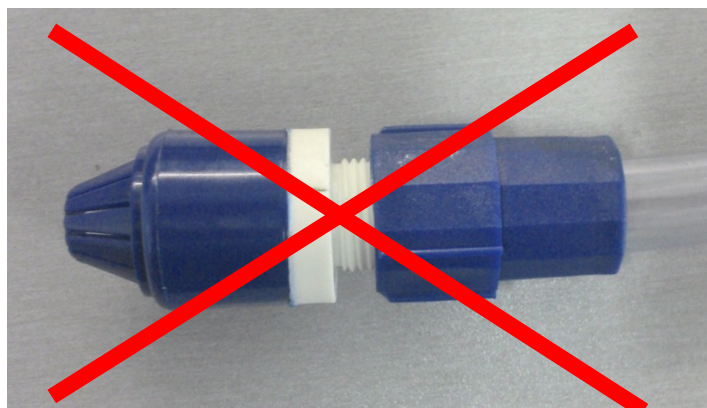
Entre com a Porca rosqueando a mesma no Macho da Válvula Anti-Retorno.



Para que a montagem fique correta as duas peças devem encostar como mostrado na figura a seguir. Não deixe pedaços da rosca branca aparecendo, isto irá causar entrada de ar e a consequência é o retorno de produto para dentro da bombona.



Modo errado de montagem:



4º Passo:

Neste momento a mangueira está com a Válvula Anti-Retorno instalada em uma das pontas e na outra está vazia.



Vamos utilizar o Pescador de PVC para evitar que a mangueira fique solta dentro do galão de produto.

O Pescador de PVC é um tubo com duas pontas, sendo que em uma delas temos dois furos, que serão utilizados para prender a mangueira.

Este lado do Pescador de PVC que tem os furos deve ficar posicionado para fora do galão de produto.



O Pescador de PVC possui um tamanho de 42cm, deixando ele ideal para bombonas de 20 litros.

Caso necessário colocar o pescador em galão de 5 litros recomendamos que seja feito o corte do mesmo com um Arco de Serra.



Atenção: Ao utilizar Arco de Serra é necessário que o profissional esteja equipado com os devidos EPI's .

Sempre utilize óculos e luvas de proteção.

O corte deve ser feito reto, no lado do pescador em que não possui os furos. O tamanho recomendado para o Pescador em um galão de 5 litros é 30cm, como mostrado na figura a seguir.



Figura 2

5º Passo:

Passar a ponta da Mangueira Cristal 3/8", que ficou vazia, pelo Pescador PVC. Observe que a ponta da mangueira entra no lado do pescador que está sem os furos.



6º Passo:

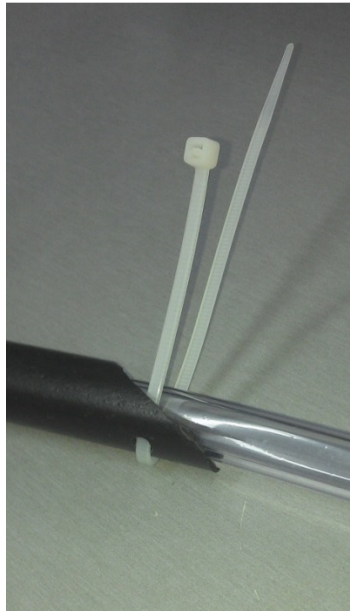
Puxar a mangueira pelo Pescador até que a Válvula Anti-Retorno encoste no pescador.



Veja que a Válvula Anti-Retorno não ficou torta, a mesma deve estar sempre reta.

7º Passo:

Do outro lado do pescador, onde estão os furos, devemos passar Abraçadeira Plástica 3,5x150mm (branca) para que a mangueira fique sempre presa ao pescador.



Nunca aperte demais a Abraçadeira Plástica 3,5x150mm (branca) na mangueira, pois isso pode causar uma restrição na passagem de produto.

8º Passo:

Com o pescador montado coloque o mesmo dentro da bombona, passando ele por um furo na tampa.



Para furar a tampa utilize uma furadeira com uma Serra-Copo de 20mm de diâmetro montado em um Suporte de Serra-Copo.



Serra-Copo de 20mm



Suporte de Serra-Copo

Atenção: Ao utilizar Furadeiras é necessário que o profissional esteja equipado com os devidos EPI's. Sempre utilize óculos e luvas de proteção.

Na figura a seguir temos a tampa com o devido furo.



Passa o Pescador pelo furo conforme mostrado na figura abaixo.



Dicas:

- Utilize apenas Mangueira Cristal 3/8" x 2mm de parede, pois modelos com paredes menores causam retorno de produto.
- Coloque uma Abraçadeira no Bico de Entrada de Produto do Diluidor, pois assim evita-se a entrada de ar durante a sucção do produto pelo Venturi.

[Assista vídeos de instalação x regulagem e manutenção em nosso site, aba vídeos](#)

<http://www.ntiequipamentos.com.br/videos>