



Manual de utilização

PPH 308

com cabo de alta tensão para tintas à base de solvente

SAMES KREMLIN SAS - 13, Chemin de Malacher - 38240 MEYLAN - FRANCE
Tel. 33 (0)4 76 41 60 60 - www.sames-kremlin.com

É interdita qualquer forma de comunicação ou reprodução deste documento, bem como qualquer tipo de exploração ou comunicação do seu conteúdo, salvo autorização escrita expressa de SAMES KREMLIN.

As descrições e as características contidas neste documento podem ser alteradas sem aviso prévio.

© SAMES KREMLIN 2006



IMPORTANTE : SAMES KREMLIN SAS é declarada organismo de formação junto ao Ministério do Trabalho.

Cursos que permitem de adquirir o conhecimento indispensável para a instalação e a manutenção dos seus equipamentos são dispensados ao longo do ano.

Um catálogo de cursos pode ser obtido sob pedido. É possível escolher entre toda a gama de cursos, o tipo de aprendizado ou de competência que corresponde às suas necessidades e objetivos de produção.

Estes cursos podem ser ministrados na sua empresa ou no centro de formação situado na nossa matriz em Meylan.

Departamento de Formação:

Tel.: 33 (0)4 76 41 60 04

E-mail: formation-client@sames-kremlin.com

A SAMES KREMLIN SAS redige o seu manual de utilização em Francês e o faz traduzir em Inglês, Alemão, Espanhol, Italiano e Português.

A nossa empresa emite todas as devidas reservas sobre as traduções efectuadas em outras línguas, e declina qualquer responsabilidade a este título

PPH 308

com cabo de alta tensão

para tintas à base de solvente

1. Instruções de saúde e segurança	6
1.1. Configuração do equipamento certificado	6
1.2. Marcação do pulverizador	6
1.3. Precauções de utilização	7
1.4. Advertências	7
1.4.1. Regras de instalação	10
1.5. Recomendações importantes	12
1.5.1. Qualidade do ar comprimido	12
1.5.2. Qualidade do produto	12
1.5.3. Segurança da chumaceira	12
1.5.4. Bloqueio	13
1.5.5. Ar de leque	13
1.5.6. Alta tensão	13
1.5.7. Velocidade máxima	13
1.5.8. Montagem tambor / turbina	13
1.5.9. O'rings de estanquidade	13
1.5.10. Ventilação	14
1.5.11. Vibrações	14
1.5.12. Pressão residual	14
1.5.13. Dispositivos de segurança	14
1.5.14. Colisão mecânica	14
1.5.15. Temperatura ambiente	14
1.5.16. Nível sonoro	15
1.5.17. Disposições especiais de manutenção	15
1.6. Garantia	16
2. Descrição	17
2.1. Bloco de microválvula de 2 vias de ar/solvente (bloco 1 PV)	18
2.2. Bloco MANIFOLD	18
2.3. Injector, porta-injector e restritor	18
2.4. Turbina de chumaceira magnética tipo "BTM"	19
2.5. Leque de ar	19
2.6. Leque exterior	19
2.6.1. Lavagem exterior do tambor	19
2.7. Tambores	19
3. Características técnicas	20
3.1. Dimensões (mm)	20
3.2. Características de funcionamento	21
3.3. Princípio de funcionamento	22
3.3.1. Turbina	22
3.3.2. Velocidade de rotação da turbina	23
3.3.3. Microfone	23

4. Esquema dos fluidos dos diferentes circuitos - - - - -	24
4.1. Esquema de pintura	24
4.2. Esquema de lavagem do tambor e do injector	24
4.3. Esquema de ar do microfone	25
4.4. Esquema de rotação da turbina	25
4.5. Esquema do ar de leque	25
4.6. Esquema do ar de compensação	26
4.7. Esquema de escape da turbina	26
4.8. Exemplos de ciclos de mudança de cores e de lavagem	27
5. Manutenção - - - - -	29
5.1. Procedimento de paragem e accionamento	29
5.1.1. Procedimento de paragem	29
5.1.2. Procedimento de accionamento.	29
5.2. Ferramentas	30
5.3. Instalação do pulverizador	32
6. Manutenção do pulverizador- - - - -	33
6.1. Desmontagem e montagem do PPH 308	33
6.1.1. Desmontagem.	33
6.1.2. Montagem	33
6.2. Tambores	33
6.3. Conjunto de leques de ar interior e exterior	33
6.4. Turbina	33
6.5. Porta-injector	34
6.6. Injector	34
6.6.1. Desmontagem.	34
6.6.2. Montagem	34
6.7. Bloco 1 PV e Bloco Manifold	35
6.7.1. Desmontagem.	35
6.7.2. Montagem	35
6.8. Microválvulas	35
6.9. Conexão de alta tensão	36
6.9.1. Preparação da conexão de alta tensão	36
6.9.2. Montagem / desmontagem da resistência interna do placebo	37
6.9.3. Montagem no pulverizador.	38
7. Procedimento de limpeza - - - - -	39
7.1. Procedimento A	40
7.2. Procedimento B	41
7.2.1. Tambor	41
7.2.2. Leque exterior	42
7.2.3. Injector e porta-injector	42
8. Lista de peças de reposição - - - - -	43
8.1. PPH 308 - Circuito simples para tintas à base de solvente de resistividade $0,5 < \rho \leq 6 M\Omega.cm$	43
8.2. Bloco 1 PV	45

8.3. Bloco MANIFOLD	46
8.4. Injector / Porta-injector	48
8.5. Placebo com resistência	49
8.5.1. Para conexão de um pulverizador PPH 308	49
8.5.2. Para a conexão de dois pulverizadores PPH 308 a uma mesma UHT (em opção)	50
8.6. Kit de aterramento	51
8.7. Juntas do lado da turbina, injector e restritor	52

1. Instruções de saúde e segurança

Estes manuais estão vinculados aos seguintes manuais de utilização:

- [ver RT N° 6285](#) para os magnéticos tambores,
- [ver RT N° 6350](#) para a turbina de chumaceira magnética tipo "BTM".
- [ver RT N° 6021](#) para a microválvula
- [ver RT N° 6190](#) para o microfone,
- [ver RT N° 7010](#) para a unidade de alta tensão UHT 188 EEx e.
- [ver RT N° 6213](#) para o manual de utilização do módulo de comando GNM 200,
- [ver RT N° 6364](#) para o manual de utilização dos sistemas eléctricos,

1.1. Configuração do equipamento certificado

Todos estes manuais de utilização definem a configuração do equipamento certificado.

1.2. Marcação do pulverizador

SAMES KREMLIN Meylan France

CE 0080

PPH

P/N : *

ISseP06ATEX032X**



II 2 G

EEx > 350mJ

(Número de série)

* Configurações ATEX PPH 308

Pulverizador - P/N 910003350 Microválvulas - P/N 1507375 Turbina - P/N 910000295	UHT 188 EEx e - P/N 910001759 P/N sem cabo de alta tensão Lembrete: ver instruções de saúde e segurança relativas aos comprimentos máximos das capacidades eléctricas	P/N PPH (*)	GNM 200A P/N 1517071
X	X	910003721	X

** O sinal X indica que o respeito de uma distância de segurança (entre as partes na AT do pulverizador e todas as peças aterradas) especificada neste manual de utilização permite uma utilização segura deste equipamento.

1.3. Precauções de utilização

Este documento contém as informações que todos os operadores devem saber e compreender antes de utilizar o pulverizador **PPH 308**. Estas informações têm por objectivo assinalar as situações que podem resultar em graves avarias e indicar as precauções que devem ser tomadas para evitá-las. O equipamento só deve ser utilizado por pessoal formado pela SAMES KREMLIN.

1.4. Advertências



IMPORTANTE : Este equipamento pode ser perigoso se não for utilizado, desmontado e montado conforme as regras indicadas neste manual e em qualquer norma europeia ou regulamento nacional de segurança aplicável.



IMPORTANTE : O bom funcionamento do material só está garantido com o emprego de peças de reposição originais distribuídas pela SAMES KREMLIN.



IMPORTANTE :

Este material só deve ser utilizado nos locais de projecção conformes às normas EN 50176, EN 50177, EN 50223, ou em condições de ventilação equivalentes. O equipamento só deve ser utilizado em zonas bem ventiladas, a fim de reduzir os riscos para a saúde, de incêndio e de explosão. A eficiência do sistema de ventilação e extracção deve ser verificada diariamente.

Em atmosferas explosivas produzidas pelo processo de projecção, utilizar exclusivamente o material eléctrico apropriado protegido contra as explosões.

Antes da limpeza dos pulverizadores ou de qualquer outro trabalho no local de projecção, é imperativo cortar a alimentação do gerador de alta tensão e descarregar o circuito A.T. (pulverizador) à terra.

O produto de revestimento sob pressão ou o ar comprimido não deve ser dirigido a pessoas ou animais.

Tomar todas as medidas adaptadas para evitar que uma energia pontencial (líquido ou pressão de ar ou eléctrica) esteja presente no equipamento durante os períodos de não utilização e/ou quando o material estiver fora de serviço.

A utilização de equipamentos de protecção individual limitará os riscos decorrentes do contacto e/ou da inalação de produtos tóxicos, gases, vapores, névoas e poeiras que podem ser criados pela utilização do equipamento. O utilizador deve seguir as recomendações do fabricante do produto de revestimento.

O equipamento de projecção electrostática de tinta deve ser limpo regularmente de acordo com as indicações e instruções fornecidas pela SAMES KREMLIN.

A limpeza deve ser efectuada ou em locais com ventilação mecânica autorizados, ou utilizando líquidos de limpeza com um ponto de inflamação pelo menos 5° C acima da temperatura ambiente.

Só utilizar recipientes metálicos para os líquidos de limpeza. Estes recipientes deverão ser aterrados de maneira segura.

É terminantemente proibido utilizar no interior da cabina uma chama nua, objectos incandescentes e aparelhos ou objectos que possam gerar centelhas.

Além disso, também é proibido armazenar à proximidade da cabina e diante das portas produtos inflamáveis ou recipientes que já os tenham contido.

É necessário conservar a zona circundante limpa e desobstruída.



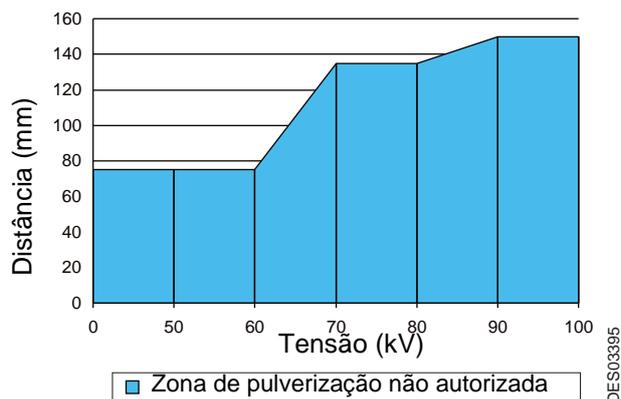
IMPORTANTE : A utilização de muito alta tensão aumenta o risco de centelhas. As características mecânicas e eléctricas dos pulverizadores e geradores electrostáticos de alta tensão da SAMES KREMLIN foram previstas para minimizar este risco. Mesmo que o eléctrodo A.T. seja o único componente acessível, deve-se conservar uma distância mínima de segurança de X mm (ver o quadro abaixo) entre as peças de alta tensão do pulverizador e qualquer peça aterrada.

PPH 308 com UHT 188 e cabo de alta tensão de 9 m de comprimento:

Distância de pulverização autorizada

Tensão (kV)	Distância (mm)
0	75
50	
60	
70	135
80	
90	150
100	

Distância de segurança "X" em função da tensão



As distâncias de aplicação autorizadas, especificadas no manual de utilização, dependem do comprimento total dos cabos de alta tensão (capacidades eléctricas). A conexão de alta tensão do pulverizador ao poço da UHT só é autorizada com a utilização de um cabo de alta tensão de comprimento ininterrupto. Nenhuma peça intermediária está autorizada.

Em adição, é imperativo certificar-se de que todas as peças condutoras ou semicondutoras que se encontram a uma distância inferior a 2,5 m de um pulverizador estão correctamente aterradas.

Caso contrário, estas peças poderão acumular cargas eléctricas capazes de provocar centelhas. O mesmo vale para o pessoal, cujo porte de sapatos e luvas anti-estáticos eliminará este risco.

Cada substrato deve possuir uma resistência em relação à terra inferior ou igual a 1 M Ω (tensão mínima de medição de 500V). Esta resistência deve ser controlada regularmente.

O aterramento é exigido de todos os revestimentos condutores dos materiais eléctricos e de todos os componentes condutores em atmosferas explosivas por conexão condutora com o terminal de terra.

Pelas mesmas razões, é necessário equipar a zona de pulverização com um piso anti-estático, como betão nu, grade metálica, etc.

É imperativo ventilar correctamente as cabinas de pulverização, de maneira a evitar o acúmulo de vapores inflamáveis.

O funcionamento correcto da protecção contra as sobreintensidades (di/dt) deve ser verificado diariamente. Esta verificação deve ser efectuada **sem presença de atmosfera explosiva**, aproximando uma massa do eléctrodo do pulverizador sob tensão (o operador deve estar aterrado): o módulo de comando deve entrar em falha.

O material associado deve ser colocado no exterior dos lugares perigosos e a sua colocação em serviço deve estar sujeita (dependente) ao funcionamento do ventilador de aspiração da cabina. O funcionamento correcto do servo deve ser verificado uma vez por semana.

Um aviso deve ser exposto em evidência nas vizinhanças do local de projecção.

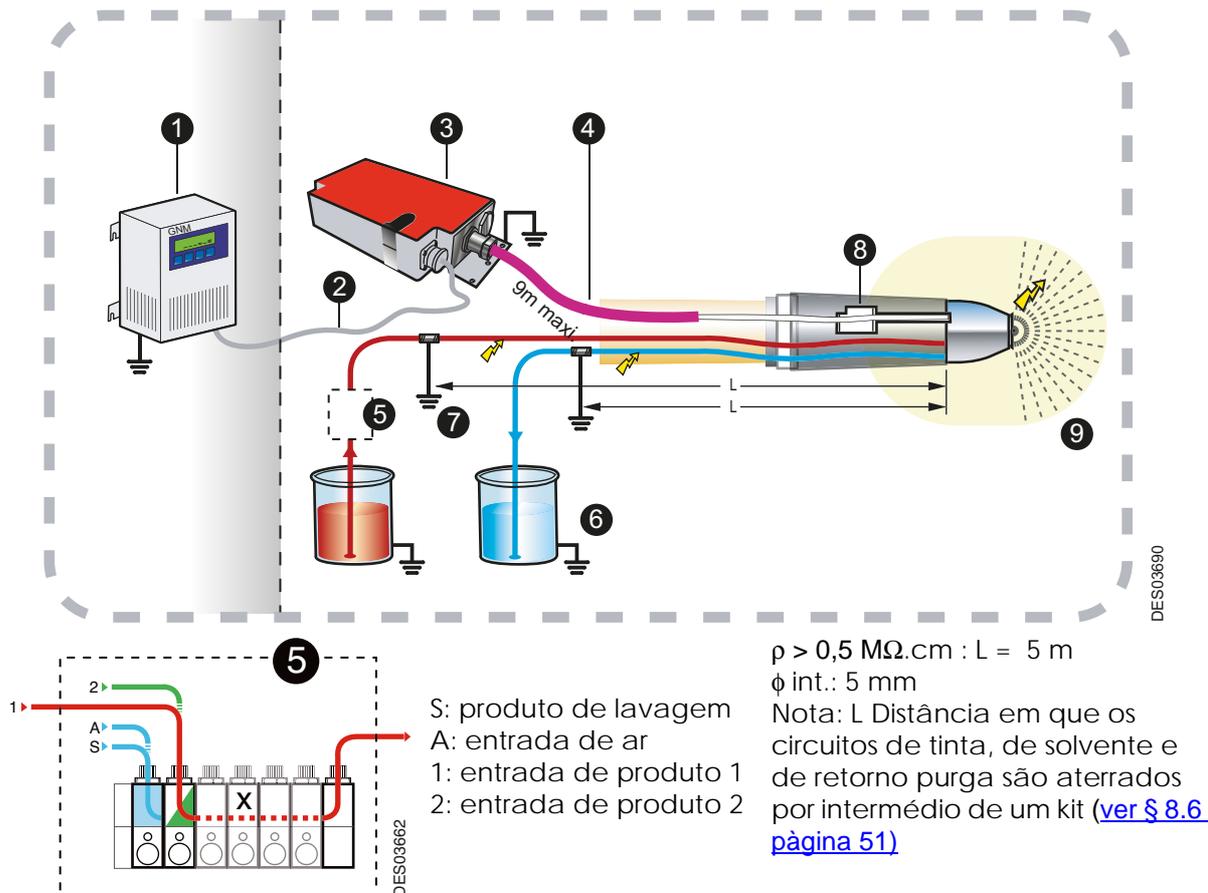
A velocidade excessiva da turbina pode causar à turbina avarias importantes, bem como uma perda de conexão entre o tambor e a turbina, acarretando riscos humanos e materiais. Não ultrapassar a velocidade máxima de utilização ([ver § 3 página 20](#)).

1.4.1. Regras de instalação

- A utilização de uma UHT 188 exige a conexão a um módulo de comando **GNM 200** com versão de programa superior ou igual a **V 5.63**.
- **A unidade UHT 188 alimenta apenas um pulverizador:** o cabo de alta tensão não deve exceder 9 m.
- **A unidade UHT 188 alimenta dois pulverizadores:** a soma dos comprimentos dos cabos de alta tensão não deve exceder 8,5 m.
Exemplo: se os dois pulverizadores estiverem posicionados à mesma distância da UHT 188, o comprimento autorizado de cada cabo de alta tensão não deve exceder 4,25 m ($8,5 / 2 = 4,25$ m).
Em caso de utilização de dois pulverizadores, notar que desde a aproximação da peça a pintar no nível do primeiro pulverizador, a tensão cairá simultaneamente no segundo pulverizador.



IMPORTANTE : É estritamente proibido instalar um sistema que não respeite as regras anunciadas acima e a seguir.



IMPORTANTE : Todas as peças condutoras devem estar ligadas ao potencial da terra (racords metálicos do Moduclean, bombas de engrenagens, etc.)

Resistividade da tinta $> 0,5 \text{ M}\Omega\cdot\text{cm}$	
1	Módulo de comando GNM200 (fora zona ATEX)
2	Ligação de baixa tensão
3	Unidade de alta tensão UHT 188 EEx e
4	Cabo de alta tensão (Comprimento: ver § 1.4.1 página 10)
5	Alimentações de tinta e de produto de lavagem ligadas ao potencial da terra
6	Retorno do circuito de purga ligado ao potencial da terra
7	Racords de tinta / lavagem e retorno purga aterrados no pulverizador por intermédio de um kit de aterramento (ver § 8.6 página 51)
8	Placebo com resistência de amortecimento
9	Distância de segurança (zona em volta da cabeça do pulverizador a partir dos elementos de alta tensão, leque, tambor, etc.)

1.5. Recomendações importantes

1.5.1. Qualidade do ar comprimido

O ar deve ser correctamente filtrado para assegurar um longo tempo de vida útil e impedir a poluição durante a aplicação da tinta.

O filtro deve ser instalado o mais perto possível da instalação. Os cartuchos de filtro devem ser substituídos regularmente para assegurar um ar limpo.

É recomendável não utilizar fita PTFE ou cola entre o filtro e a chumaceira, pois pode ser que resíduos de cola ou partículas de PTFE venham a obstruir os pequenos orifícios da chumaceira, provocando avarias na turbina.

O interior de todas as mangueiras pneumáticas de alimentação do pulverizador e de todos os orifícios do corpo deve estar limpo e isento de qualquer vestígio de tinta, solvente ou outros corpos estranhos.

A garantia não cobre as avarias causadas por um ar de chumaceira sujo e não filtrado devido à não observância das instruções precedentes.



IMPORTANTE : Um ar insuficientemente filtrado pode sujar a chumaceira e criar uma avaria de funcionamento da turbina. Uma filtração deve ser especificamente instalada de modo a impedir que partículas de diâmetro superior a 5 µm acedam à chumaceira.



IMPORTANTE : A garantia não cobre as avarias causadas pelas impurezas (tinta, solvente ou outros corpos estranhos) introduzidos nos circuitos pneumáticos do PPH 308.

1.5.2. Qualidade do produto

A tinta deve ser filtrada para evitar avarias ao pulverizador.

O tamanho máximo das partículas admissíveis no pulverizador é de 200 µm.

1.5.3. Segurança da chumaceira

É imperativo que a ligação de ar comprimido da chumaceira magnética seja directamente efectuada no circuito de alimentação (sem corte por válvula de seccionamento).

Em funcionamento, a chumaceira deve estar sob pressão em permanência, senão avarias importantes podem ocorrer. Um corte súbito da alimentação de ar provocaria a destruição da chumaceira magnética da turbina. Esperar até a paragem completa da turbina para cortar o ar da chumaceira.

Procedimento a seguir para cortar o ar da chumaceira:

- Cortar a alimentação de ar de rotação da turbina
- Esperar até à paragem total da turbina (150 s, no mínimo).
- Cortar a alimentação de ar da chumaceira

Accionar a turbina com uma pressão de ar da chumaceira inferior a 6 bars à entrada do pulverizador pode avariar a chumaceira. A pressão standard de ar da chumaceira é de 6 bar no armário de controlo pneumático.

Todos estes valores de pressão são tomados à entrada do pulverizador. Se a pressão da chumaceira cair abaixo de 6 bars à entrada da turbina ou à entrada do pulverizador, cortar a alimentação de ar da turbina.

Além disso, é aconselhável prever uma reserva de ar de 25 litros, a fim de assegurar uma travagem progressiva da turbina em caso de corte brutal da alimentação de ar geral.



IMPORTANTE : A garantia não cobre as avarias causadas por uma rotação da turbina em caso

de pressão insuficiente do ar da chumaceira.

1.5.4. Bloqueio

Não pulverizar o produto se o tambor não estiver a funcionar a uma velocidade mínima de 15 rpm. Se este não for o caso, a tinta ou o solvente podem vazar para o interior da turbina, da chumaceira e dos circuitos de comando. Convém, portanto, interditar a abertura da válvula de montante, da válvula de lavagem do injecto e da válvula de lavagem exterior do tambor, se este não estiver funcionando. Este bloqueio só deve ser "by-passado" para controlos de débito por pessoal qualificado.



IMPORTANTE : Quando a turbina estiver inicialmente parada, é preciso esperar que o tambor entre em rotação (mín. de 15 rpm) antes de abrir a válvula de montante. O prazo mínimo recomendado é de 2 segundos.

1.5.5. Ar de leque

Não pulverizar produto se não houver um ar de leque de, no mínimo, 80 NI/min (ou seja, 0,3 bar à entrada do pulverizador). Na ausência deste valor mínimo, pode haver refugo do produto pulverizado, sujando o leque exterior do pulverizador e o interior do leque interior, e criando falhas de aplicação.

1.5.6. Alta tensão

Interditar a alta tensão quando o pulverizador PPH 308 não pulverizar durante um longo tempo (paragem do transportador, objectos não pintados, orifícios, etc.) a fim de evitar a ionização do ar.



IMPORTANTE : Os ciclos de lavagem dos pulverizadores (exterior do tambor e injecto) devem ser efectuados após o corte prévio da alta tensão.

1.5.7. Velocidade máxima

A velocidade excessiva da turbina pode ocasionar avarias importantes no nível deste elemento. Não exceder uma velocidade máxima de 45 000 rpm.



IMPORTANTE : A garantia não cobre as avarias causadas por uma velocidade de rotação superior a 45 000 rpm.

1.5.8. Montagem tambor / turbina

O tambor deve estar correctamente montado na turbina. Durante a montagem, deve-se ouvir um estalo. Os dois cilindros devem repousar um sobre o outro sem nenhum corpo estranho entre si. Em caso de montagem incorrecta, a conexão pode ser perdida, e o tambor pode ser ejectado em rotação, causando riscos humanos e materiais.

1.5.9. O'rings de estanquidade

Utilizar as juntas especificadas neste manual. No caso dos produtos à base de solvente, as juntas em contacto com o produto são perfluoradas, a fim de evitar dilatações ou ataques químicos. O bom funcionamento do PPH 308 só está garantido se este for utilizado com juntas de tamanhos e materiais conformes aos preconizados no manual.

1.5.10. Ventilação

Não iniciar a aplicação de tinta com o PPH 308 enquanto o sistema de ventilação da cabina de pulverização não estiver em funcionamento. Se a ventilação for cortada, substâncias tóxicas, tais como solventes orgânicos ou ozônio, podem permanecer na cabina de pulverização e ocasionar riscos de incêndios, envenenamento ou irritações.

1.5.11. Vibrações

Se o pulverizador vibrar de maneira inabitual, isso geralmente indica um desequilíbrio dos órgãos rotativos. O tambor ou o rotor podem apresentar depósitos de tinta seca. Se estes casos se apresentarem, é imperativo corrigi-los. Um desequilíbrio excessivo pode avariar a chumaceira e causar falhas na turbina, bem como uma perda de conexão entre o tambor e a turbina, acarretando riscos humanos e materiais.



IMPORTANTE : A garantia não cobre as avarias causadas por situações de desequilíbrio de massa ou desequilíbrio dos órgãos rotativos.

1.5.12. Pressão residual

Antes de qualquer operação de manutenção ou de reparação, retire a tinta e o solvente do pulverizador, corte a alimentação de alta tensão, de tinta, de solvente e de ar. Em seguida, relaxe a pressão residual presente em cada sistema de alimentação. A pressão residual pode expor o pessoal a ferimentos graves e avariar os equipamentos. A dispersão da tinta ou do solvente também pode causar envenenamento ou irritações.

1.5.13. Dispositivos de segurança

Durante a integração do PPH 308, convém prever dispositivos de segurança que permitam cortar imediatamente a alimentação de alta tensão, de tinta, de solvente e de ar, em caso de problema.

- Detecção das anomalias do sistema de controlo.
- Detecção de sobrecargas de alta tensão (em conexão com o gerador de alta tensão SAMES KREMLIN).
- Detecção de quedas da pressão de ar.
- Detecção de paragem da ventilação.
- Detecção de incêndios.
- Detecção de presença humana.
- Detecção de anomalias da velocidade de rotação da turbina.

A ausência de dispositivos de segurança pode acarretar riscos de incêndio, expor o pessoal a ferimentos graves e avariar os equipamentos..

1.5.14. Colisão mecânica

A garantia não se aplica a avarias resultantes de causas relacionadas ao ambiente (exemplo: colisão com o robot).

1.5.15. Temperatura ambiente

O pulverizador foi projectado para funcionar normalmente a uma temperatura ambiente compreendida entre 0°C e + 40°C.

Para otimizar a qualidade de aplicação da tinta, é recomendável funcionar a uma temperatura ambiente compreendida entre + 15°C e + 28°C.

A temperatura de armazenagem nunca deve exceder +60°C.

1.5.16. Nível sonoro

O nível de pressão acústica contínuo equivalente ponderado é igual a 59,7 dBA.

Condições de medição:

O equipamento foi colocado em funcionamento nas características máximas. As medidas foram efectuadas no posto do operador da cabina de teste de tinta "API" (cabina fechada com parede envidraçada) do laboratório "R&D" nas dependências da SAMES KREMLIN em Meylan, França.

Método de medição:

O nível de pressão acústica equivalente ponderado (59,7 dBA) está em valor LEQ, medido durante períodos de observação de ao menos 30 segundos.

1.5.17. Disposições especiais de manutenção

O acesso ao interior da cabina, à proximidade do pulverizador em funcionamento, deverá ser proscrito e controlado por um dispositivo activo ([ver § 1.5.13 página 14](#)) que deve parar o equipamento em caso de intrusão humana dentro da zona.

No entanto, para fins de manutenção, estes dispositivos poderão ser organizados de forma a permitir certas operações e controlos (por pessoal formado pela SAMES KREMLIN).

A rotação da turbina com um tambor deve ser, em todos os casos, proibida quando o pessoal estiver nas vizinhanças.

1.6. Garantia

A SAMES KREMLIN se compromete, com o comprador unicamente, a remediar as falhas de funcionamento provenientes de defeitos de concepção, dos materiais ou de fabrico, no limite das disposições a seguir.

O pedido de garantia deve definir precisamente e por escrito a falha de funcionamento em causa.

A SAMES KREMLIN nunca garante um material que não tenha sido mantido e limpo de acordo com a regras da arte e consoante as suas próprias recomendações, que tenha sido equipado com peças de reposição não autorizadas por ela, ou que tenha sido modificado pelo cliente.

A garantia exclui especificamente as avarias resultantes de:

- negligência ou falta de monitoramento por parte do cliente,
- utilização defeituosa
- mau acompanhamento de procedimento
- utilização de um sistema de comando não projectado pela SAMES KREMLIN ou de um sistema de comando da SAMES KREMLIN modificado por terceiros sem a autorização escrita de um representante técnico autorizado da SAMES KREMLIN,
- acidentes: colisão com objectos externos ou eventos similares,
- inundação, terremoto, incêndio ou eventos similares,
- má filtração do ar da chumaceira (partículas sólidas de diâmetro superior a 5 µm),
- má filtração de tinta e solvente,
- utilização de juntas de estanquidade não conformes às recomendadas pela SAMES KREMLIN,
- rotação da turbina sem a pressão mínima do ar da chumaceira (6 bars),
- extrapolação da velocidade máxima de 45000 rpm em carga,
- rotação com órgãos rotativos não equilibrados (presença de tinta seca no tambor, cone de fixação do rotor e tambor(es) avariado(s)),
- poluição dos circuitos pneumáticos por fluidos ou substâncias outras que o ar.

O pulverizador SAMES KREMLIN tipo **PPH 308** é coberto por uma garantia de 12 meses para uma utilização em dois turnos de 8 horas em condições normais.

Por derrogação, a garantia é estendida a 10000 horas, para a turbina de chumaceira magnética do PPH 308. A garantia não se aplica a peças de desgaste, tais como tambores de pulverização, membranas, juntas, etc.

A garantia entra em vigor a partir da data de primeira rotação ou do relatório de recepção provisório.

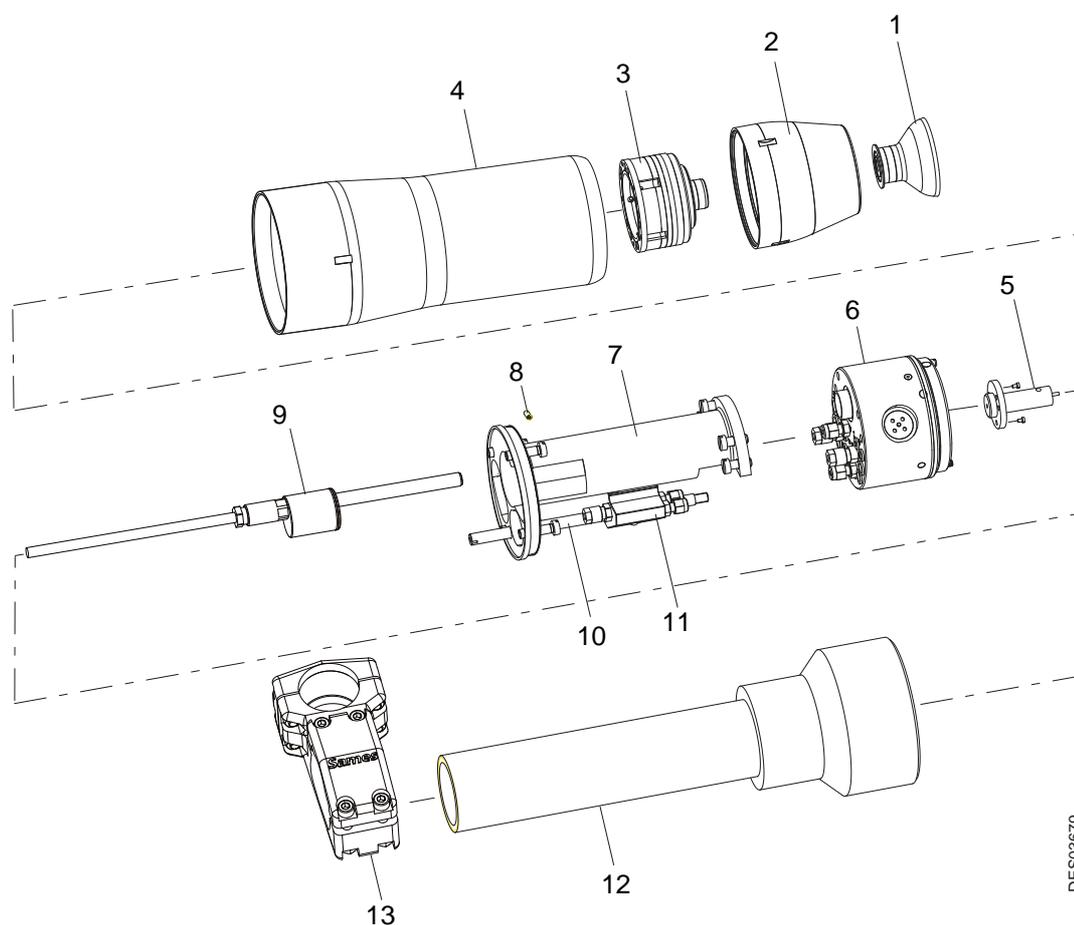
A SAMES KREMLIN não assegurará, sob nenhuma hipótese, tanto no âmbito da presente garantia como fora dela, a responsabilidade por danos corporais e não corporais, atentados à imagem de marca e prejuízos de produção directamente decorrentes dos seus produtos.

2. Descrição

O pulverizador PPH 308 é utilizado em modo automático para a pulverização electrostática de tintas líquidas à base de solvente ou de água.

O PPH 308 é um pulverizador completo que integra os diferentes órgãos de pintura e de lavagem. Ele está equipado com uma turbina com chumaceira magnética, funcionando sob almofada de ar, podendo atingir uma velocidade de rotação de 45000 rpm.

A sua concepção e as suas ferramentas devidamente estudadas lhe conferem uma manutenção simples e rápida.



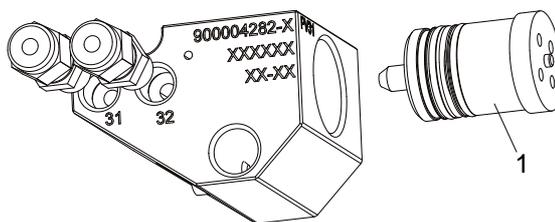
1	Tambor (ver RT N° 6285)
2	Conjunto de leques de ar vortex (ver RT N° 6285)
3	Turbina de chumaceira magnética tipo "BTM" (ver RT N° 6350)
4	Capot de protecção
5	Injector / Porta injector
6	Bloco MANIFOLD compreendendo uma microválvula de 2 vias para o produto e a purga
7	Suporte do placebo
8	Parafuso para o bloqueio do placebo no suporte
9	Placebo
10	Tirante de suporte do bloco 1 PV
11	Bloco de microválvulas de 2 vias de ar/solvente (bloco 1 PV)
12	Tubo de suporte PPH
13	Cruzeta de fixação

2.1. Bloco de microválvula de 2 vias de ar/solvente (bloco 1 PV)

Este bloco integra 1 microválvula de ar/solvente:

1	Microválvula de ar/solvente (PV 31) para a lavagem exterior do tambor
---	---

Comandadas pelo ar, as microválvulas 2 vias normalmente fechadas efectuam diversas operações: lavagem exterior do tambor, lavagem do injector e alimentação de tinta, lavagem da tinta (estando estas últimas situadas no bloco manifold).

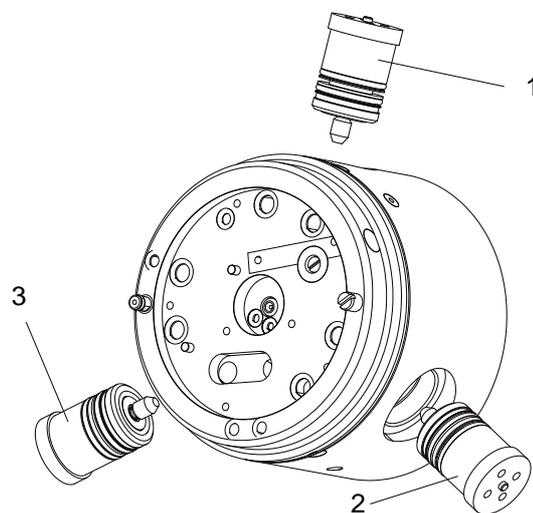


DES04177

2.2. Bloco MANIFOLD

O corpo integra 3 microválvulas:

1	Microválvula de purga (PV 41)
2	Microválvula de ar/solvente (PV 32) para a lavagem interior do injector
3	Microválvula de produto (PV 11)



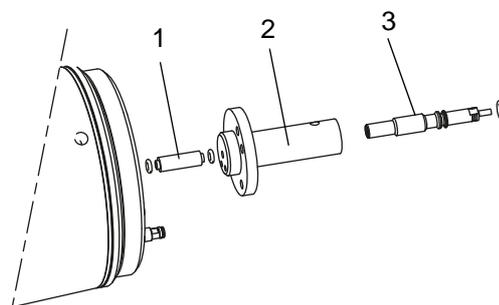
76

2.3. Injector, porta-injector e restritor

1	Restritor (Diâmetro 1,2 mm)
2	Porta-injector
3	Injector (Diâmetro 1,8 mm)

O restritor assegura a perda de carga necessária para obter o débito desejado.

O porta-injector é solidário ao corpo do PPH 308. Ele está equipado com um injector intercambiável que permite criar uma perda de carga conveniente à antena de pintura e aos produtos utilizados.



DES01307

2.4. Turbina de chumaceira magnética tipo "BTM"

[ver RT N° 6350](#)

A rotação do tambor é produzida por um motor pneumático. A pulverização resulta das forças centrífugas geradas pela rotação do tambor. Quanto maior é o regime de rotação, menor é o tamanho das partículas pulverizadas.

2.5. Leque de ar

Este circuito de ar de alimentação permite modificar o tamanho do impacto: o aumento da pressão de ar de leque provoca a redução da dimensão do impacto. Inversamente, a diminuição da pressão provoca o aumento da sua dimensão.

O ar de leque chega pelo lado da turbina, atravessa os orifícios situados na circunferência do leque de ar e é dirigido para o tambor.

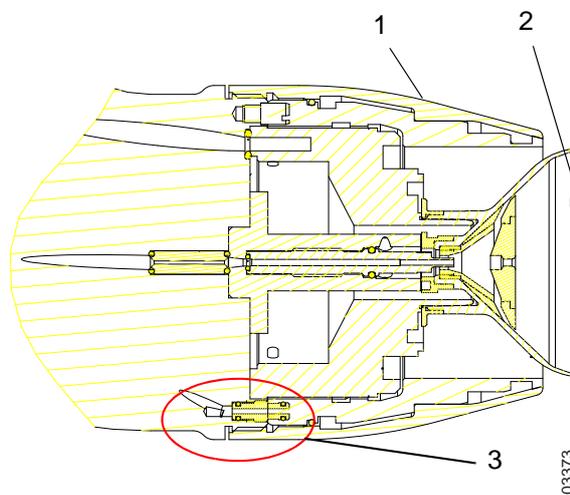
2.6. Leque exterior

O ar de leque exterior actua como cobertura, além de facilitar a limpeza do pulverizador.

2.6.1. Lavagem exterior do tambor

1	Leque de ar
2	Tambor
3	Pipeta de solvente

O solvente passa por uma pipeta e utiliza um dos orifícios do leque para lavar o exterior do tambor.



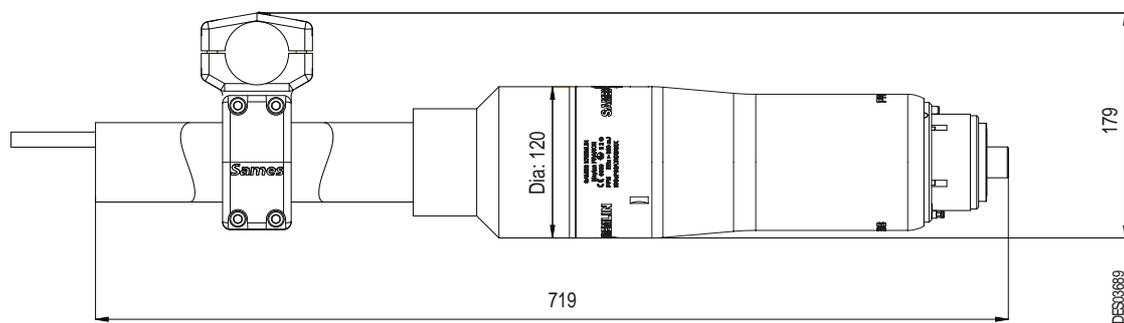
2.7. Tambores

[ver RT N° 6285](#).

Atomiza todos os tipos de tinta em partículas. É seleccionado consoante o tipo de produto utilizado.

3. Características técnicas

3.1. Dimensões (mm)



3.2. Características de funcionamento

Peso		
	PPH 308 sem mangueira e sem cabo	2,5 Kg.
Corrente		
	Tensão máxima de funcionamento	100 kV
	Intensidade máxima de funcionamento	200 μ A
Velocidade		
	Velocidade de rotação recomendada	10 a 45 krpm
Tinta		
	Débito de tinta	30 a 500 cc/min máx. (consoante a tinta)
	Pressão normal de alimentação	6 a 8 bars
	Pressão máxima	10 bars máx.
	Viscosidade	de 12 a 40 segundos com copo FORD n° 4
	Viscosidade	de 12 a 45 segundos com copo AFNOR n° 4
	Resistividade da tinta	$\rho \geq 0,5 \text{ M}\Omega \cdot \text{cm}^*$
Pressão do ar		
	Operação microválvulas	6 a 10 bar maxi
	Ar da chumaceira	6 a 7 bar maxi
	Ar micro	1,9 a 3 bar constant
	Ar de leque	6 bar max.
Qualidade do ar comprimido		
Filtração (ar da chumaceira) seca, sem óleo nem poeira consoante a norma NF ISO 8573-1		
	Ponto de orvalho máximo a 6 bar (87psi)	Classe 4 ou seja + 3° C (37° F)
	Concentração máxima de Óleo	Classe 4 ou seja 2 mg / m_0^3 **
	Granulometria máxima dos poluentes sólidos	Classe 3 ou seja 5 μm
	Concentração máxima dos poluentes sólidos	5 mg / m_0^3 **
Consumo de ar		
	Operação	10 NI/min.
	Ar da chumaceira	125 NI/min.
	Ar de leque	0 a 600 NI/min. consoante o leque utilizado
	Turbina	ver RT N° 6350

* Os valores de resistividade serão medidos com o resistivímetro AP 1000 (ref. SAMES KREMLIN: 910005790). Para valores inferiores, entrar em contacto com a SAMES KREMLIN.

Para valores superiores a 6 $\text{M}\Omega \cdot \text{cm}$, é recomendável utilizar o PPH 308 com unidade de alta tensão integrada.

** m_0^3 valores fornecidos para uma temperatura de 20 °C (68° F) e à pressão atmosférica. de 1013 mbar.

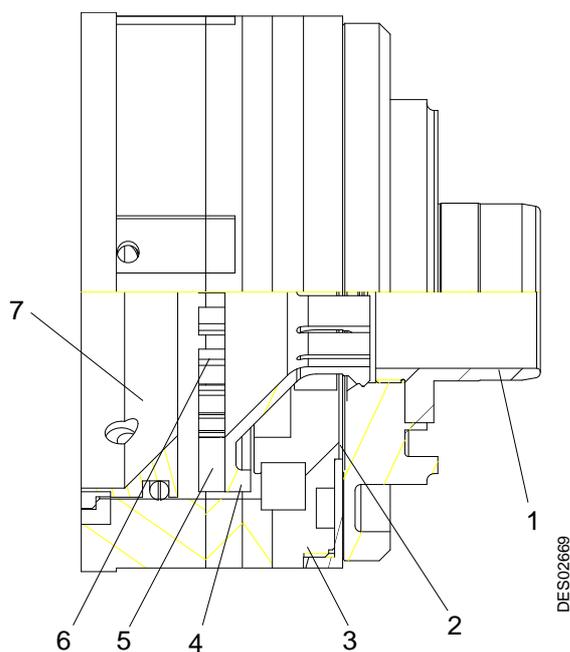
3.3. Princípio de funcionamento

3.3.1. Turbina [ver RT N° 6350](#)

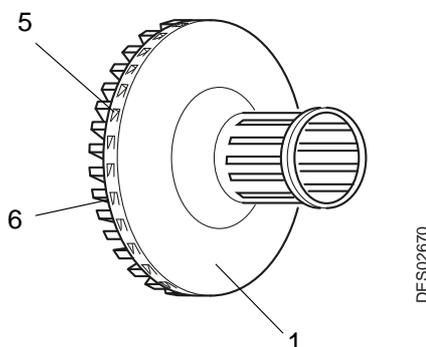
Esta turbina não comporta árvore mecânica, e a sua centragem é assegurada pela diferença de polaridades dos ímãs da chumaceira, donde uma ausência total de fricção.

O ar da chumaceira destribuido uniformemente sobre a superfície do estator cria uma almofada de ar que separa o rotor do estator. O rotor pode girar livremente, mantido pelo equilíbrio das forças de pressão e das forças magnéticas. O ar dirigido para as alhetas da turbina permite a rotação ou a travagem do rotor.

A pulverização de produto é realizado graças às forças centrífugas criadas pela rotação do tambor. A uma certa medida, quanto maior é o regime de rotação, menor é o tamanho das partículas pulverizadas.



1	Rotor
2	Ímã do estator
3	O corpo da turbina (estator) alimenta em: - Ar da chumaceira - Ar para a rotação e a travagem da turbina - Ar de leque
4	Orifícios para a travagem da turbina
5	Dentes para a rotação da turbina
6	Rodas de palhetas para a travagem e a rotação
7	Deflector equipado com a sua junta



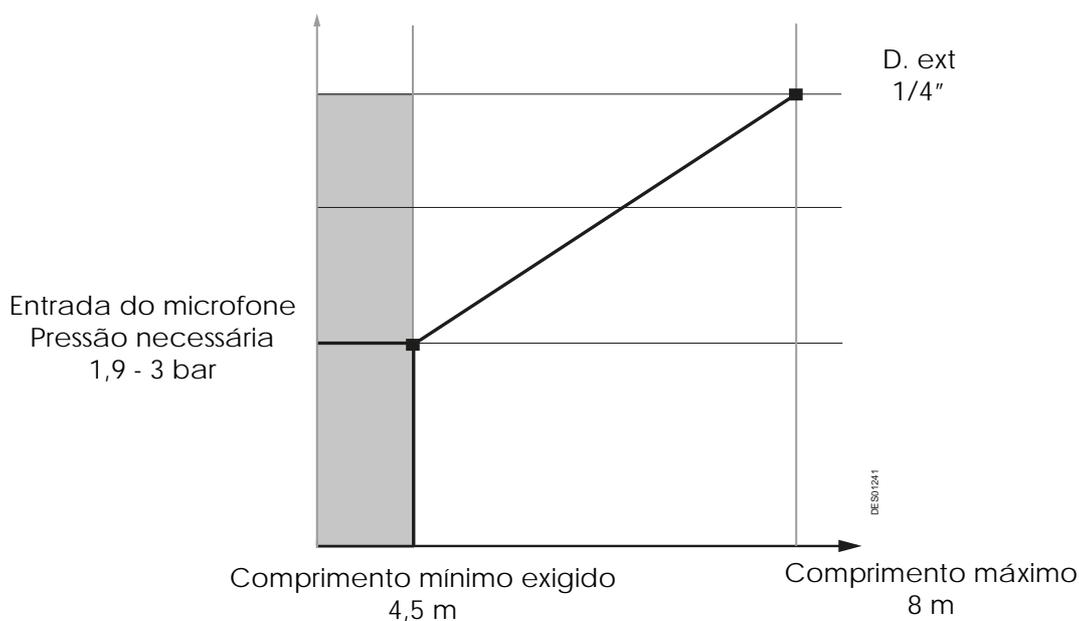
3.3.2. Velocidade de rotação da turbina

A leitura da velocidade de rotação repousa num princípio acústico.

O ar chega no nível do porta-injector. A pista maquinada no "leitor microfone" situado no tambor permite a passagem do ar à rotação.

Esta variação de pressão induz um ruído, ou um "sinal de frequência" que passa através do porta-injector para alcançar um microfone.

Este microfone converte esse sinal de frequência acústico em sinal de frequência eléctrica para tratamento pelo módulo de regulação da velocidade da turbina. Um impulso é dado por volta.



3.3.3. Microfone

[ver RT N° 6190](#)

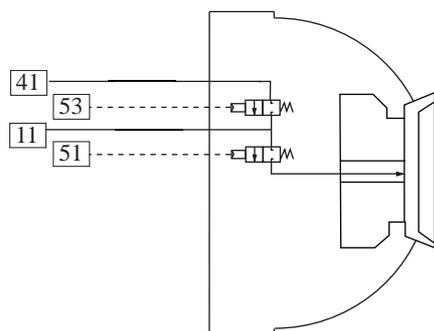
O microfone será associado a um conversor Frequência / Tensão SAMES KREMLIN que transforma o sinal de frequência analógica em sinal analógico de nível (0 - 10 V) ou digital (impulso).

Contactar a SAMES KREMLIN para obter a referência adequada à aplicação.

4. Esquema dos fluidos dos diferentes circuitos

4.1. Esquema de pintura

Para a utilização do circuito de lavagem (geralmente para a mudança de cores)



DES01309

11	Alimentação de produto - Ø 5 x 8 PTFE
41	Purga - Ø 5 x 8 PTFE
51	Operação da alimentação de tinta - Ø 2,7 x 4 - Poliamida
53	Operação de purga - Ø 2,7 x 4 - Poliamida

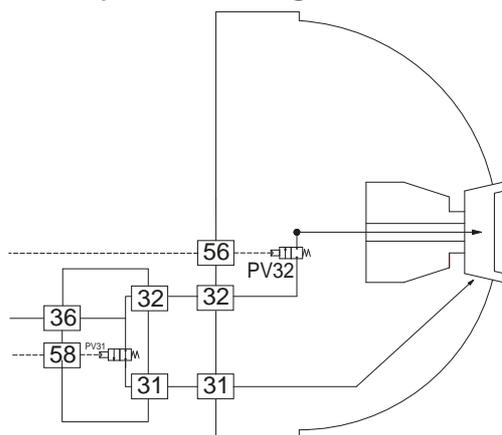
As mangueiras "11" e "41" (5/8 PTFE) deverão ser encapadas com mangueiras 9/12 PTFE.

Nota: Nunca substituir as mangueiras de PTFE por mangueiras de poliamida.

As mangueiras azuis são utilizadas para as diferentes alimentações de ar.

As mangueiras incolores são utilizadas para o produto.

4.2. Esquema de lavagem do tambor e do injector



DES04173

31	Solvente / ar lavagem ext. do tambor - Ø 2 x 4 PTFE
32	Solvente / ar lavagem do injetor - Ø 2 x 4 PTFE
56	Operação do solvente / ar lavagem do injetor - Ø 2,7 x 4 - Poliamida
58	Operação do solvente / ar lavagem exterior do tambor - Ø 2,7 x 4 - Poliamida

31: Lavagem do tambor, o tambor é lavado pela entrada de ar /solvente
32: A alimentação de ar /solvente lava o canal

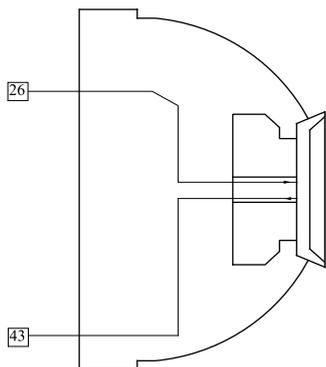
de alimentação de tinta até ao tambor.

A mangueira "36" (4/6 PTFE) deverá ser encapada com uma mangueira 7/10 PTFE.



IMPORTANTE : Após uma fase de lavagem do tambor e de lavagem do injetor, é imperativo para terminar a fase de enxaguar com uma purgação e um secar de mangueiras " 31, 32 e 36 " de 1 entre 2 segundos antes de reinicie da voltagem alta.

4.3. Esquema de ar do microfone

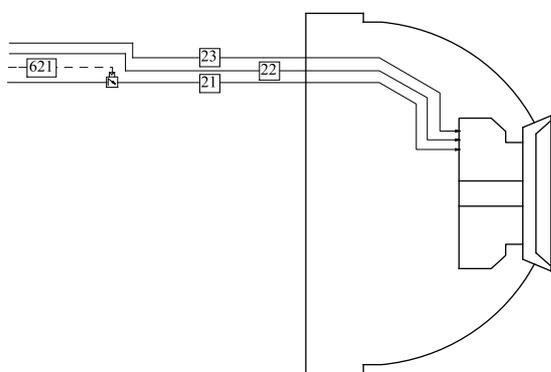


DES00004

O ar do microfone é operado por um regulador distante.

26	Ar micro - Ø 4 x 6 - Poliamida
43	Retorno micro - Ø 4 x 6 - Poliamida

4.4. Esquema de rotação da turbina



DES00007

21	Rotação da turbina - Ø 7 x 10 - Poliu- retano
22	Travagem da turbina - Ø 6 x 8 - Polia- mida
23	Ar da chumaceira - Ø 4 x 6 - Polia- mida
621	Comando de regulação da rotação da turbina - Ø 2,7 x 4 - Poliamida

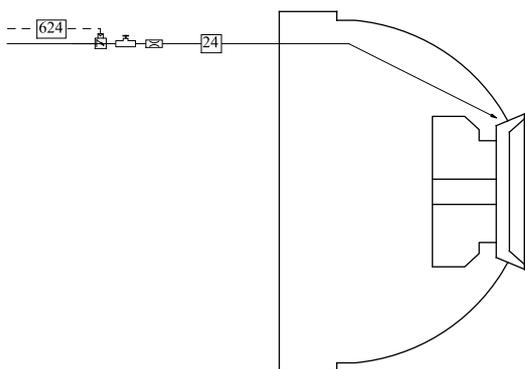
23: O ar da chumaceira separa o rotor do estator.

22: Alimenta em ar a travagem da turbina.

21: Alimenta em ar a rotação da turbina.

O módulo de controlo da velocidade do tambor activa o circuito 21 por intermédio de uma válvula proporcional de ar e o circuito 22 por intermédio de uma electroválvula.

4.5. Esquema do ar de leque



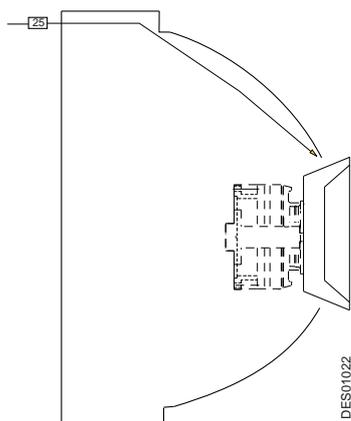
DES00040

24	Ar de leque - Ø 6 x 8 - Poliamida
624	Comando de regul. do ar de leque - Ø 2,7 x 4 - Poliamida

24 : A alimentação de ar de leque regula o diâmetro do impacto.

O ar de leque é operado por intermédio de uma válvula proporcional de ar.

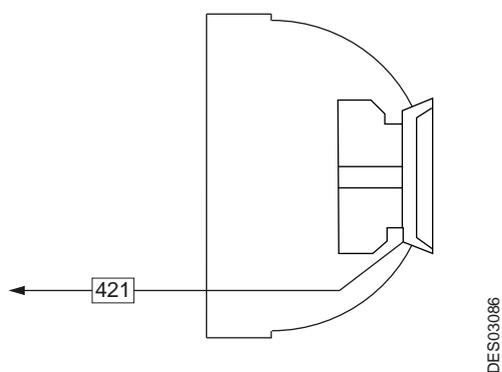
4.6. Esquema do ar de compensação



25	Ar de compensação - Ø 6 x 8 - Poliamida
----	---

25 : O ar de compensação prevém qualquer contaminação do leque interior e é comandado por intermédio de um regulador distante.

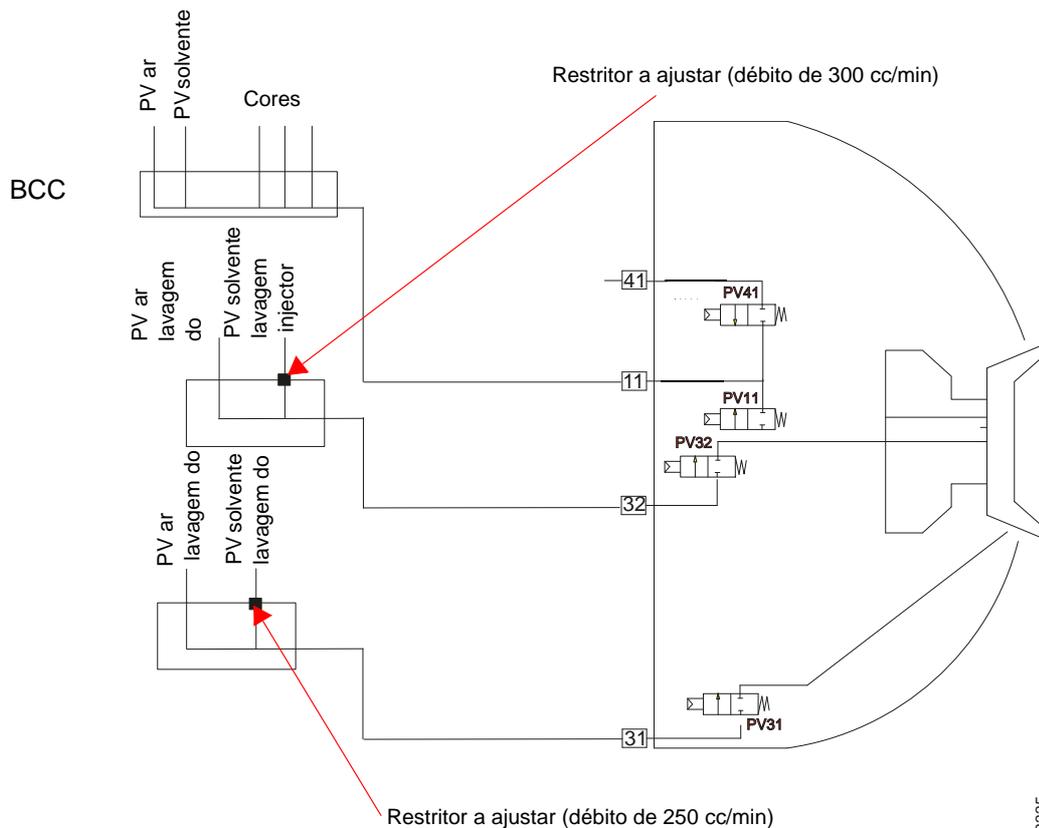
4.7. Esquema de escape da turbina



421	Escape da turbina - Ø 8 x 10 - Poliamida
-----	--

4.8. Exemplos de ciclos de mudança de cores e de lavagem

Exemplo de integração do pulverizador



DES03335

Segundos

Lavagem do circuito de alimentação sozinho

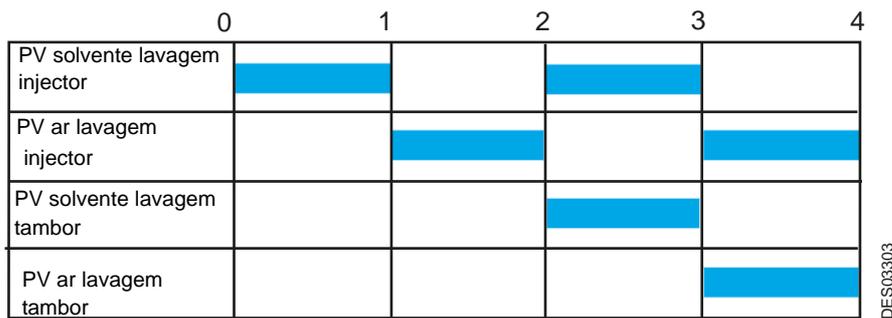


DES01056

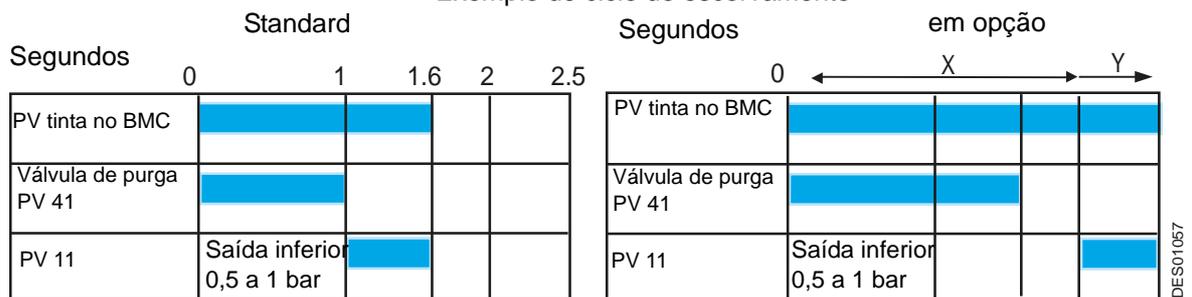
- Condições standard: 6 bars, ar, solvente e tinta.
- Bloco de mudança de cores e bloco de lavagem a 1,0 - 1,5 metros de distância do pulverizador.

Segundos

Lavagem do tambor sozinho

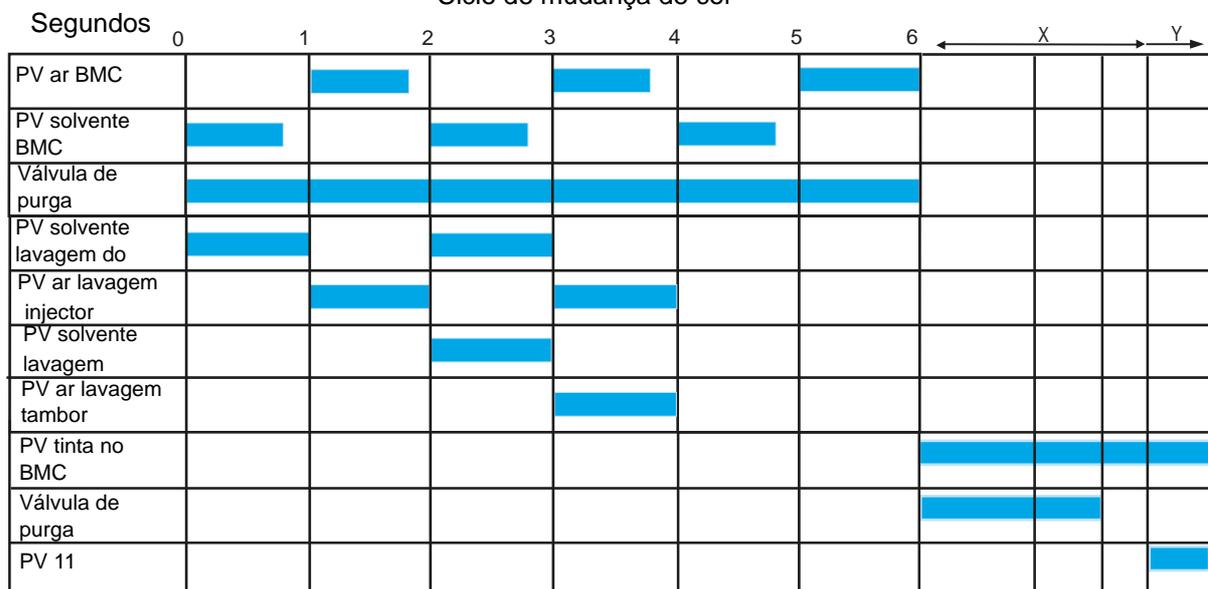


Exemplo de ciclo de escorvamento



- Débito normal de tinta, válvula activada: 150 cc/min
- X : tempo necessário à tinta para ir do bloco de mudança de tinta ao tambor.
- Y: tempo necessário à saída da tinta do tambor.

Ciclo de mudança de cor



- Débito de solvente recomendado para o injector: 300 cc/min.
- Débito de solvente recomendado para a lavagem do tambor: 250 cc/min.
- Não deixar de utilizar restritores se o débito exceder os valores acima.
- O último impulso pneumático esvazia e seca o circuito de lavagem exterior do tambor para evitar a projecção de solvente.

5. Manutenção

5.1. Procedimento de paragem e accionamento

Recomendações importantes

Observar os ajustes pneumáticos apresentados na secção 3.2.

O rotor e o estator se tornam inutilizáveis se o ar da chumaceira for cortado em rotação.

O ar da chumaceira deve ser no mínimo de 6 bars no plano de posicionamento.

(*Para comprimentos de mangueira superiores a 4,5m, medir a pressão de ar no plano de posicionamento a fim de determinar o valor ideal).

Zelar para que o módulo reulador de velocidade emita um sinal.

5.1.1. Procedimento de paragem

Etapas importantes a observar:

- **Etapa 1:** Parar a pulverização, (PV 51 fechada)
- **Etapa 2:** Cortar a alimentação de alta tensão,
- **Etapa 3:** Realizar um ciclo de lavagem dos circuitos,
- **Etapa 4:** Cortar o ar de leque,
- **Etapa 5:** Cortar o ar de rotação da turbina e esperar até à paragem total (0 rpm)
- **Etapa 6:** Cortar o ar da chumaceira.



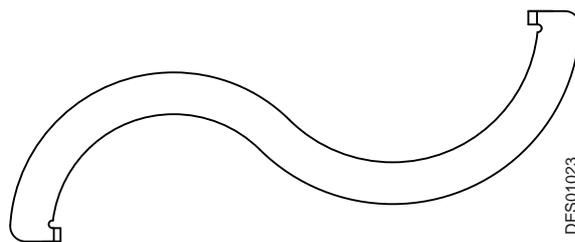
IMPORTANTE : Nunca cortar a alimentação de ar da chumaceira para parar a turbina.
Esperar até a paragem completa da turbina para cortar o ar da chumaceira.

5.1.2. Procedimento de accionamento

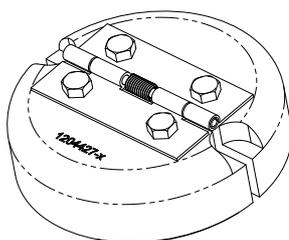
Etapas importantes a observar:

- **Etapa 1:** Acionar a alimentação do ar da chumaceira (6 bars),
- **Etapa 2:** Comandar a rotação da turbina,
- **Etapa 3:** Acionar a alimentação do ar de leque,
- **Etapa 4:** Accionar a alimentação de alta tensão,
- **Etapa 5:** Iniciar a pulverização.

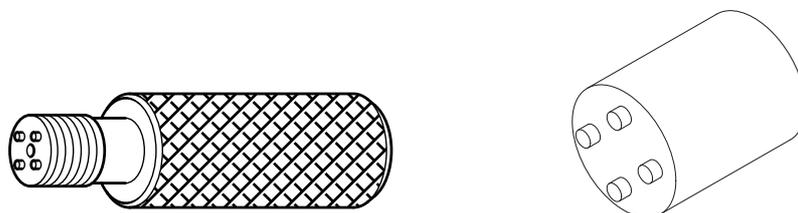
5.2. Ferramentas



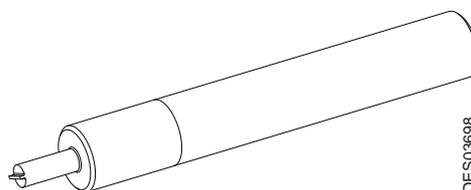
Referência	Descrição	Qde	Unidade de venda
1308689	Chave de montagem/desmontagem para leque e capot	1	1



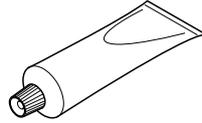
Referência	Descrição	Qde	Unidade de venda
1204427	Ferramenta de desmontagem para tambores magnéticos 65 EC	1	1
90000803	Ferramenta de desmontagem para tambores magnéticos 50 EC	-	1
90000804	Ferramenta de desmontagem para tambores magnéticos 35 EC	-	1



Referência	Descrição	Qde	Unidade de venda
1303689	Ferramenta de montagem/desmontagem das microválvulas	1	1
1403478	Ferramenta automática de aperto das microválvulas	1	1



Referência	Descrição	Qde	Unidade de venda
900002675	Ferramenta de montagem do resistência do placebo	1	1



DES00685

Referência	Descrição	Qde	Unidade de venda
H1GMIN017	Vaselina branca (100 ml)	1	1
H1GSYN037	Óleo dielétrica (100 ml)	1	1

5.3. Instalação do pulverizador

Para as regras de instalação: [ver § 1.4.1 página 10.](#)

- **Etapa 1:** Fixar o tubo de suporte, com o auxílio da cruzeta de fixação, ao material a equipar.
- **Etapa 2:** Instalar o placebo equipado com o cabo de alta tensão na bainha do pulverizador. Bloquear o placebo com o auxílio do parafuso M 4x 10, sem aparafusar completamente.
- **Etapa 3:** Ligar as mangueiras de ar e de produto ao bloco MANIFOLD.



IMPORTANTE : A mangueira "36" (4/6 PTFE) deve ser previamente encapada com mangueira 7/10 PTFE, as mangueiras de produto "11" et de purga "41" (5/8 PTFE) com uma mangueira 9/12 PTFE. Aparafusar uma conexão a cada extremidade da mangueira (Ref. 910006017 para uma mangeira 36 e Ref. 910006552 para as mangeias 11 e 41). O comprimento total da bainha deve ser cerca de 5 cm inferior ao comprimento das mangueiras.

- Passar as mangueiras e o cabo de alta tensão através do tubo de suporte.
- Fixar o pulverizador PPH 308 ao tubo de suporte com o auxílio dos quatro parafusos M 8 x 30.
- Aparafusar o capot no pulverizador.
- Instalar o leque interior, o leque exterior e, em seguida, o tambor.

6. Manutenção do pulverizador



IMPORTANTE : Estas diferentes operações devem ser efectuadas por pessoal formado.

6.1. Desmontagem e montagem do PPH 308

6.1.1. Desmontagem

Proceder à lavagem do PPH 308 antes de desmontá-lo.

- Cortar a alimentação de alta tensão.
- Desbloquear o capot com a chave (Ref.: 1308689).
- Desaparafusar o capot manualmente e removê-lo.
- Desenroscar o parafuso de bloqueio do placebo em sua bainha ([ver § 2 página 17](#)).
- Desligar todas as mangueiras de chegada ao bloco MANIFOLD e ao bloco 1 PV (com excepção das mangueiras ligadas entre o bloco 1 PV e o bloco MANIFOLD).
- Desenroscar os 4 parafusos de fixação do PPH 308 ao suporte.



IMPORTANTE : Não remover as garras do bloco MANIFOLD para evitar de perdê-las.

6.1.2. Montagem

- Fixar o PPH 308 ao suporte com o auxílio dos 4 parafusos.
- Religar todas as mangueiras ao bloco MANIFOLD e ao bloco 1 PV.
- Montar o capot manualmente e bloqueá-lo com a chave. (Ref.: 1308689).

6.2. Tambores

Para a montagem e a desmontagem dos tambores [ver RT N° 6285](#)

6.3. Conjunto de leques de ar interior e exterior

Para a montagem a desmontagem dos leques exterior e interior [ver RT N° 6285](#)

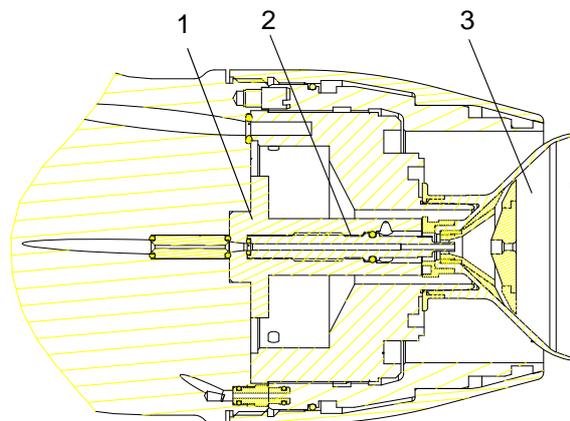
6.4. Turbina

[ver RT N° 6350](#) manual em anexo.

6.5. Porta-injector

O porta-injector está fixado ao corpo do PPH 308 por intermédio de 3 parafusos M3 x 10. A boa posição do porta-injector é assegurada por um pino-guia.

1	Porta-injector
2	Injector
3	Tambor



DES00373

6.6. Injector

6.6.1. Desmontagem

- Colocar a máquina fora de tensão.

Desmontar o tambor ([ver RT N° 6285](#)).

- Desmontar o leque exterior.
- Retirar o leque interior.
- Desenroscar os cinco parafusos que mantêm a turbina com o auxílio de uma chave Allen de 2,5 mm. Retirar a turbina.
- Retirar os três parafusos de fixação do porta-injector com o auxílio de uma chave Allen de 2,5 mm.
- Desenroscar o injector (em sentido horário) com o auxílio de uma chave fixa de 5, e retirá-lo certificando-se de não danificar o injector e os seus dois o-rings.
- Limpar ([ver § 7 página 39](#)).

6.6.2. Montagem

- Limpar ([ver § 7.2.3 página 42](#)) e verificar o bom estado dos diferentes componentes. Substituí-los, se necessário.
- Inserir as juntas do microfone no bloco manifold.
- Alinhar o porta-injector no pino e apertar os três parafusos com o auxílio de uma chave Allen de 2,5 mm.
- Equipar o injector com as suas duas juntas.
- Posicionar o injector no porta-injector e apertar no sentido anti-horário (figura 4) com um binário de aperto de 3,5 Nm.
- Fixar a turbina ao cotovelo equipado com o auxílio dos cinco parafusos e apertar com um binário de aperto de 1,5Nm.
- Reinstalar o leque interior.
- Prender o tambor na turbina.
- Posicionar o leque exterior, apertar manualmente e terminar o aperto com o auxílio da ferramenta (Ref.: 1308689).
- Repor sob tensão.

6.7. Bloco 1 PV e Bloco Manifold

6.7.1. Desmontagem

- Desmontar o PPH 308.
- Desapertar o parafuso que permite o bloqueio do bloco 1 PV no tirante.
- Desligar as mangueiras entre o bloco 1 PV e o bloco MANIFOLD.
- Desenroscar o tirante ([ver § 2 página 17](#)).
- Desaparafusar o tirante do bloco MANIFOLD.
- Extrair o tirante do bloco 1 PV.
- Se necessário, retirar o restritor do bloco Manifold, tendo, antes, retirado o conjunto injectores / porta-injectores.

6.7.2. Montagem

- Montar ou substituir o restritor de acordo com a viscosidade do produto.
- Verificar o estado dos diferentes componentes (juntas, pipeta de solvente, racord) do bloco Manifold, e substituí-los se necessário.
Verifique que não há nenhuma racha no bloco 1 PV e particularmente ao redor do uma 31.



IMPORTANTE : Em caso de substituição dos racords plásticos, instalar uma fita de PTFE nas roscas dos novos racords plásticos (cerca de 2 a 3 voltas). Tomar cuidado para que a fita não ultrapasse a superfície do racord.

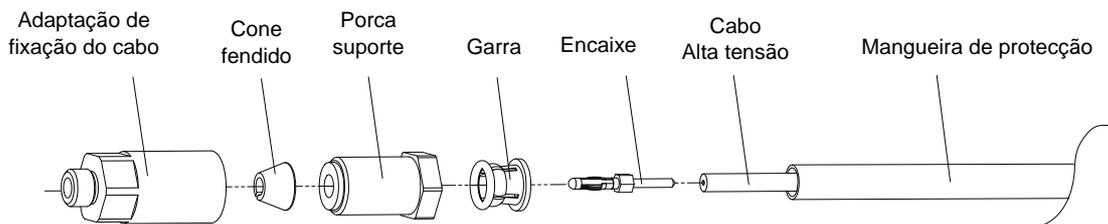
- Verificar se todas as juntas estão presentes no bloco Manifold.
- Inserir o tirante no bloco 1 PV e aparafusá-lo no bloco MANIFOLD.
- Bloquear o tirante no suporte enroscando o parafuso na extremidade.
- Ligar as mangueiras entre o bloco 1 PV e o bloco MANIFOLD.
- Bloquear o bloco 1 PV no tirante enroscando o parafuso M5 x 10.

6.8. Microválvulas

[ver RT N° 6021](#)

6.9. Conexão de alta tensão

6.9.1. Preparação da conexão de alta tensão



DES03696



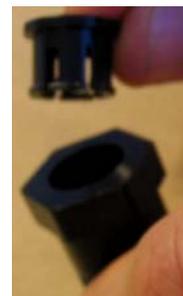
IMPORTANTE : Certificar-se de não "machucar" o isolante. O mais infimo arranhão ou vestígio de corte da superfície do isolante provocará a ruptura do cabo.

- **Etapa 1:** Com o auxílio de uma ferramenta tipo desencapador de cabos (grão de arroz), desencapar o cabo de alta tensão por um comprimento de cerca de 22,5 cm para a parte violeta. É imperativo não utilizar ferramentas cortantes do tipo "x-acto".

Em seguida, desencapar a bainha semicondutora (parte preta) por um comprimento de cerca de 19 cm, descascando-a, e cortá-la com o auxílio de um alicate de corte.



Etapa 1



Etapa 2

- **Etapa 2:** Inserir a junta e depois a garra na porca .

- **Etapa 3:** Enfiar a porca equipada com estes elementos, o cone fendido e a adaptação de fixação do cabo. Em seguida, enroscar a porca na adaptação.



Etapa 3

- **Etapa 4:** Inserir o encaixe no cabo de alta tensão, apertá-lo manualmente e, em seguida, terminar apertando até ao batente com o auxílio de uma chave fixa de 6 mm.

- **Etapa 5: Lubrificação**

- Aplicar uma camada de óleo dieléctrico no encaixe do cabo de alta tensão.



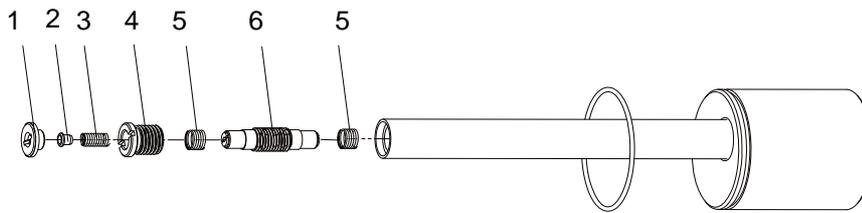
- **Etapa 6:** Inserir o cabo de alta tensão no placebo, empurrando-o até o fim.



- **Etapa 7:** Besuntar a roscas do placebo com cola IS401 e enroscar a adaptação de fixação do cabo no placebo.



6.9.2. Montagem / desmontagem da resistência interna do placebo



DES03703

6.9.2.1. Desmontagem

- **Etapa 1:** Com o auxílio de uma chave-de-fenda comum, desaparafusar o batente de alta tensão (ident. 1).
- **Etapa 2:** Expulsar do placebo a pastilha de alta tensão (ident. 2) e a mola (ident. 3).
- **Etapa 3:** Dessenroscar o acoplamento de alta tensão (ident. 4).
- **Etapa 4:** Com o auxílio de uma chave-de-fenda comum, desaparafusar a resistência (ident. 6) equipada com as duas molas (ident. 5).

6.9.2.2. Montagem

- **Etapa 1:** Aplicar uma leve camada de óleo dieléctrico em todos os componentes.
- **Etapa 2:** Equipar a resistência (ident. 6) com as duas molas (ident. 5), e enroscá-la no placebo com o auxílio da ferramenta (ref.: 900002675).
- **Etapa 3:** Enroscar o acoplamento de alta tensão (ident. 4).
- **Etapa 4:** Posicionar a mola e, em seguida, a pastilha de alta tensão no placebo.
- **Etapa 5:** Enroscar o batente de alta tensão.

6.9.3. Montagem no pulverizador

- **Etapa 1:** Inserir o placebo equipado na bainha do PPH 308 ([ver § 8.1 página 43](#) ident. 10).
- **Etapa 2:** Enroscar o parafuso de fixação ([ver § 8.1 página 43](#) ident. 12), sem apertá-lo completamente.

7. Procedimento de limpeza

Consoante a frequência de utilização e, em todos os casos, ao final de cada ciclo.

- Parar a pulverização e cortar a alimentação.

Antes de qualquer intervenção, consultar as instruções de saúde e segurança [ver § 1.4 página 7](#).



IMPORTANTE : Usar sempre óculos de segurança.
Para qualquer manipulação de solvente, usar luvas de borracha.
Durante a utilização de solvente, trabalhar numa zona bem ventilada.



IMPORTANTE : É imperativo passar um pano humedecido com água no pulverizador antes de limpá-lo com o auxílio de um pano, uma escova macia e um detergente autorizado. Nunca utilizar pistolas de solvente manuais.



IMPORTANTE : Não deixar a turbina de molho em solvente.

Em nenhuma hipótese, pulverizar o pulverizador ou um dos seus componentes com solvente ou com água, em alta ou baixa pressão.



IMPORTANTE : SAMES KREMLIN **desaconselha a utilização de plásticos protetores para proteger os corpos e tampas isolantes dos atomizadores. Estes filmes são condutores e podem procurar um curto-circuito de alta tensão.**

SAMES KREMLIN **proíbe a utilização de adesivo sobre as partes isolantes dos atomizadores. A cola destes adesivos é condutora e pode por conseguinte procurar um curto-circuito de alta tensão.**

SAMES KREMLIN **proíbe igualmente a utilização de coberta têxtil absorvente para proteger os corpos e tampas isolantes dos atomizadores. As cobertas retêm os produtos de limpeza e a pintura que pode gerar problemas de elevada tensão (perfuração, ionização, degradação da matéria...).**

Assim SAMES KREMLIN recomenda a utilização de graxa isolante para a proteção do atomizador.

Todos os casos, as proteções postas em lugar devem ser isolantes para evitar qualquer risco de consumo excessivo de corrente.

É por isso que, estas proteções devem ser renovadas regularmente.

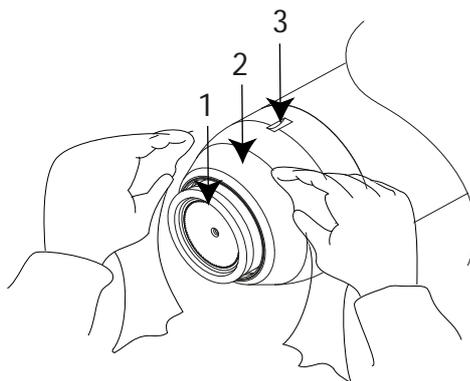
Procedimento	Componentes	Frequência
A	Leque exterior, exterior do tambor	8 horas
B	Tambor, leques interior e exterior, exterior do injec-tor, exterior do tambor	120 horas

7.1. Procedimento A



IMPORTANTE : Parar a turbina. O ar da chumaceira e o ar de leque permanecem sob pressão, de forma a bloquear a circulação do solvente entre o tambor e o leque interior

- Limpar o leque exterior e o exterior do tambor com o auxílio de um pano limpo humedecido com solvente.
- Verificar o estado de limpeza das pistas do leque exterior.
- Secar cuidadosamente com um pano limpo e seco.



DES02097

1	Tambor
2	Leque de ar exterior
3	Pistas do leque de ar exterior

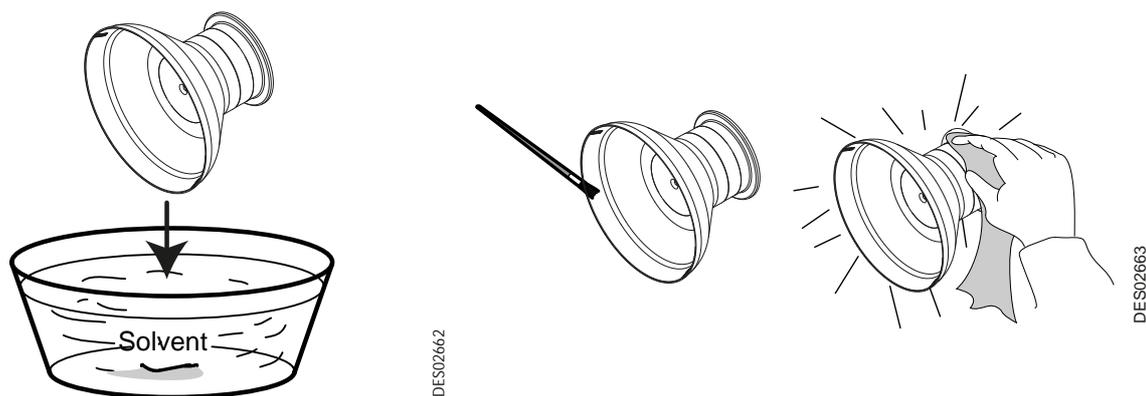
7.2. Procedimento B



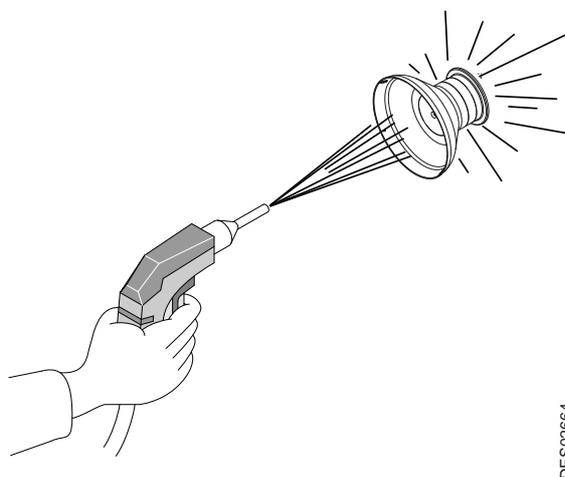
IMPORTANTE : Parar a turbina e cortar o ar de leque

7.2.1. Tambor

- Desmontar o tambor com o auxílio de uma ferramenta apropriada.
- Deixar o tambor de molho durante uma hora em solvente e depois limpá-lo com o auxílio de um pano limpo e de uma escova macia.



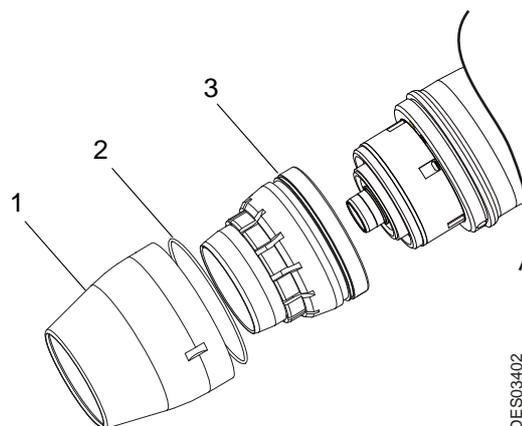
- Secar cuidadosamente com ar comprimido



7.2.2. Leque exterior

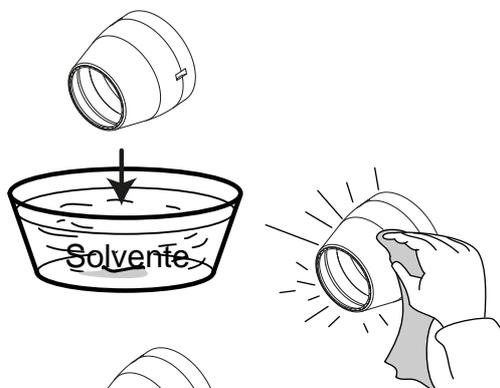
- Desmontar o conjunto de leque

1	Leque exterior
2	O'ring
3	Leque interior



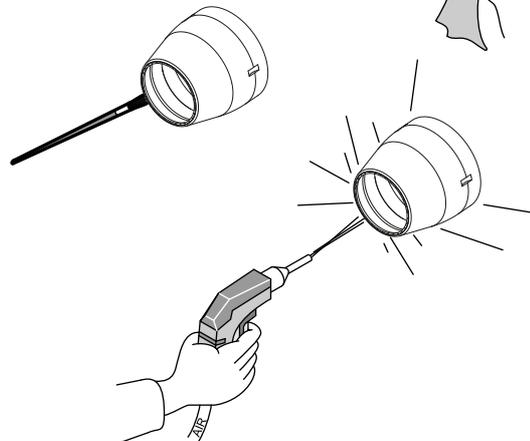
DES03402

- **Etapa 2:** Deixar o leque exterior de molho em solvente durante uma hora e depois limpar as superfícies externas e internas com o auxílio de um pano embebido de solvente.



- **Etapa 3:** Com o auxílio de um pincel de nylon, limpar todos os orifícios situados na face da frente do leque exterior.

- **Etapa 4:** Secar cuidadosamente com ar comprimido, insistindo nos orifícios a fim de eliminar os resíduos de tinta. Em seguida, enxugar com um pano limpo e seco.



- **Etapa 5:** Verificar o estado do leque interior e limpá-lo, se necessário, com o auxílio de um pano embebido com solvente.

DES03378

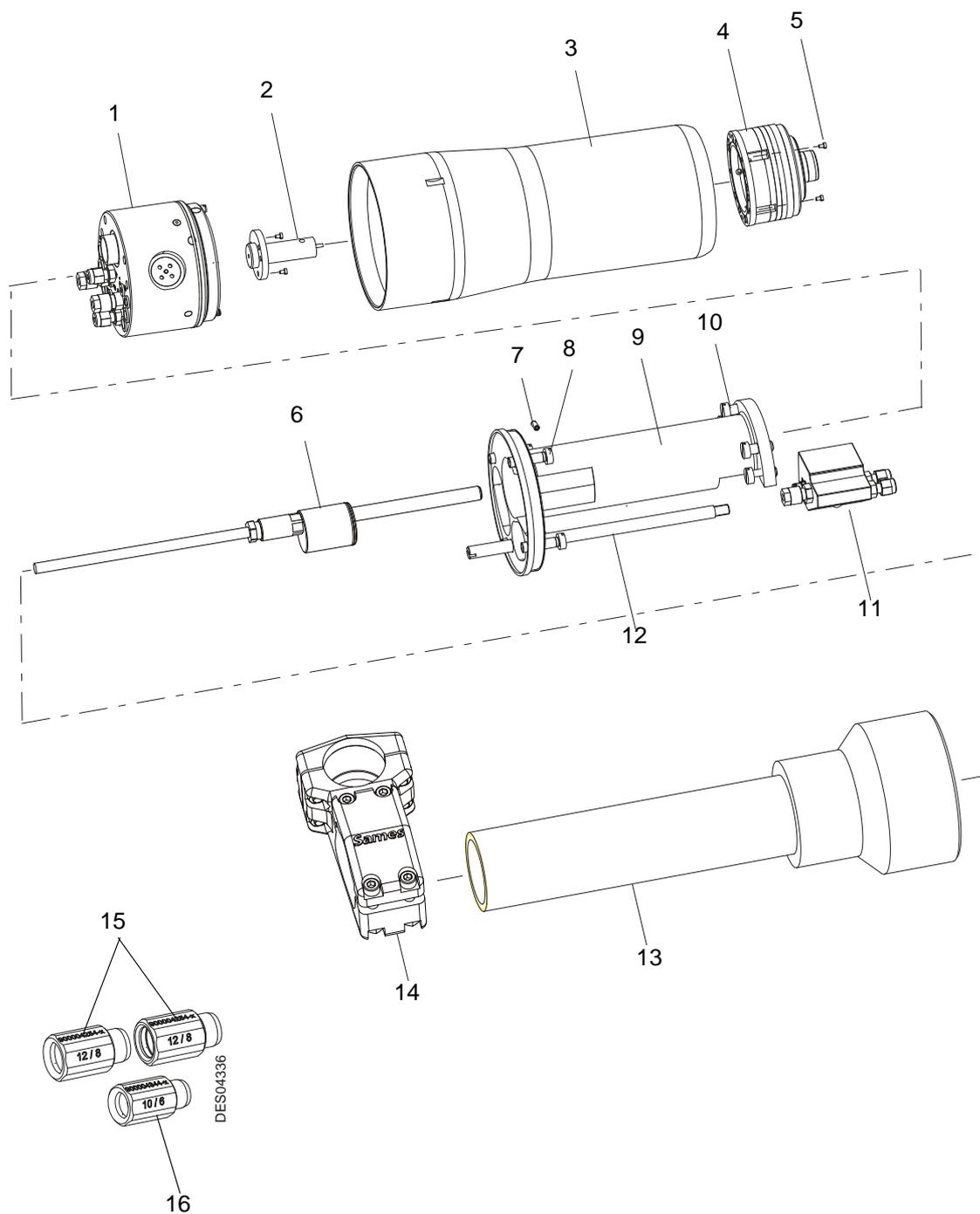
7.2.3. Injector e porta-injector

- Desmontar o injector [ver § 6.6 página 34](#)
- Deixá-lo de molho durante uma hora em solvente MEK (metiletilquetona).
- Secar cuidadosamente com ar comprimido
- Proceder no sentido inverso para a montagem.

8. Lista de peças de reposição

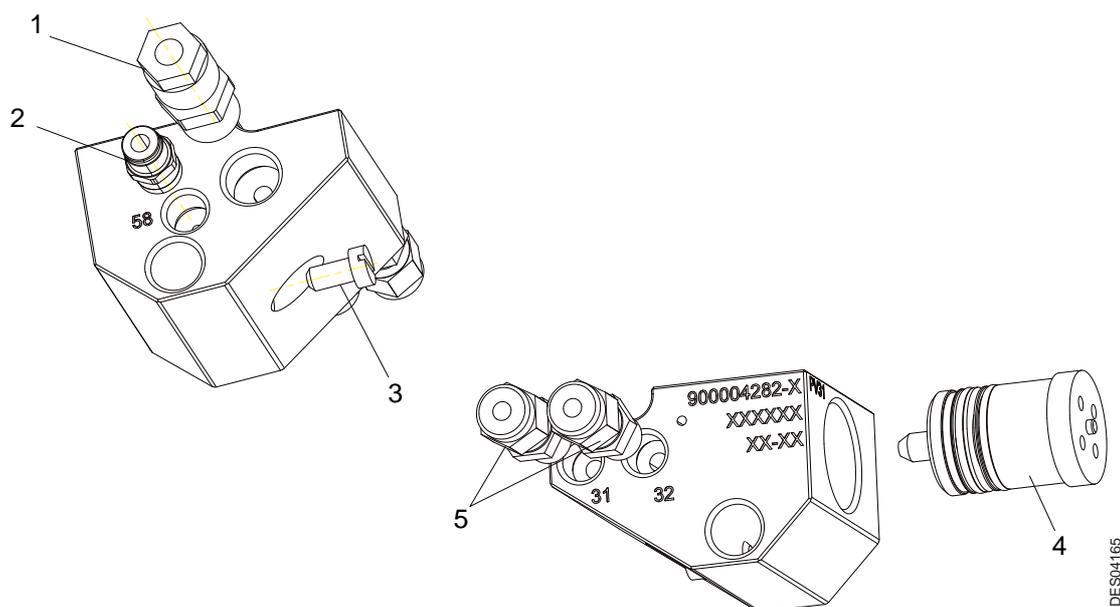
8.1. PPH 308 - Circuito simples para tintas à base de solvente de resistividade $0,5 < \rho \leq 6 \text{ M}\Omega\cdot\text{cm}$

Os conjuntos de tambor e leques não estão incluídos.



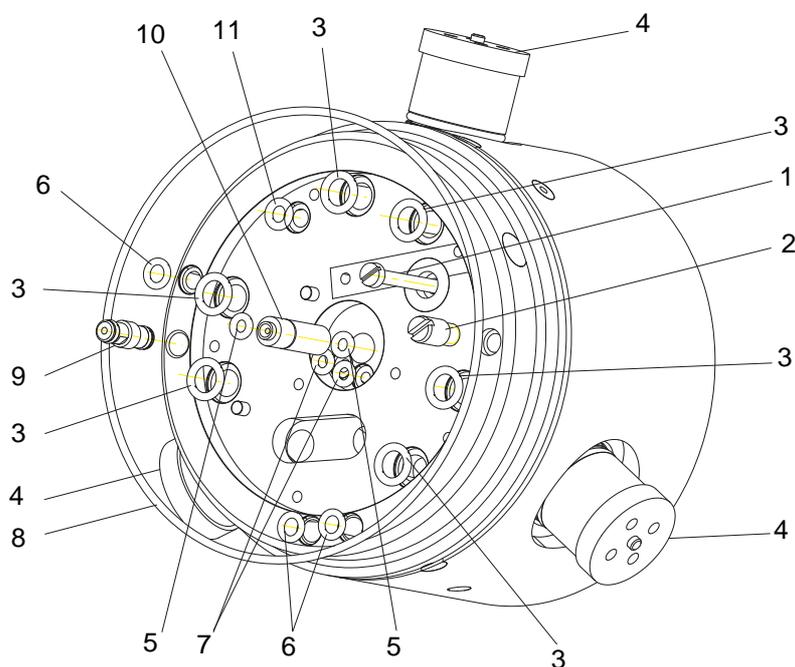
Ident.	Referência	Descrição	Qde	Unidade de venda	1ª. Necessidade	Des-gaste
	910003350	PPH 308 Circuito simples, sem regulador	1	1	-	-
1	910003632	Bloco MANIFOLD (ver § 8.3 página 46)	1	1	X	
2	910001130	Injector / Porta-injector (ver § 8.4 página 48)	1	1	X	
3	910003398	Capot	1	1	-	-
4	910000295	Turbina S6 tipo BTM (ver RT N° 6350)	1	1	X	
5	X4FVSY067	Parafuso Chc M3x10 inox	5	1	-	-
6	910003213	Placebo PPH 308 ATEX	1	1	X	
7	X9NSFA118	Parafuso C M4 x 10 nylon sem cabeça	1	1	-	-
8	X9SVCB285	Parafuso C M8 x 30 nylon + fibra	4	1	X	
9	1202048	Bainha para placebo UHT	1	1	-	-
10	X9SVCB283	Parafuso C M8 x 20 nylon + fibra	4	1	X	
11	910005997	Bloco 1 PV (ver § 8.2 página 45)	1	1	X	
12	1405874	Tirante de suporte do bloco 2 PV	1	1	-	-
13	1203616	Suporte para tubo PPH 308 - D:63	1	1	-	-
14	1204441	Cruzeta para tubo	1	1	-	-
15	910006552	Racor para mangeira 12/8	2	1	-	X
16	910006017	Racor para mangeira 10/6	1	1	-	X
Não representada						
-	910003399	Kit de aterramento	1	1	-	-

8.2. Bloco 1 PV

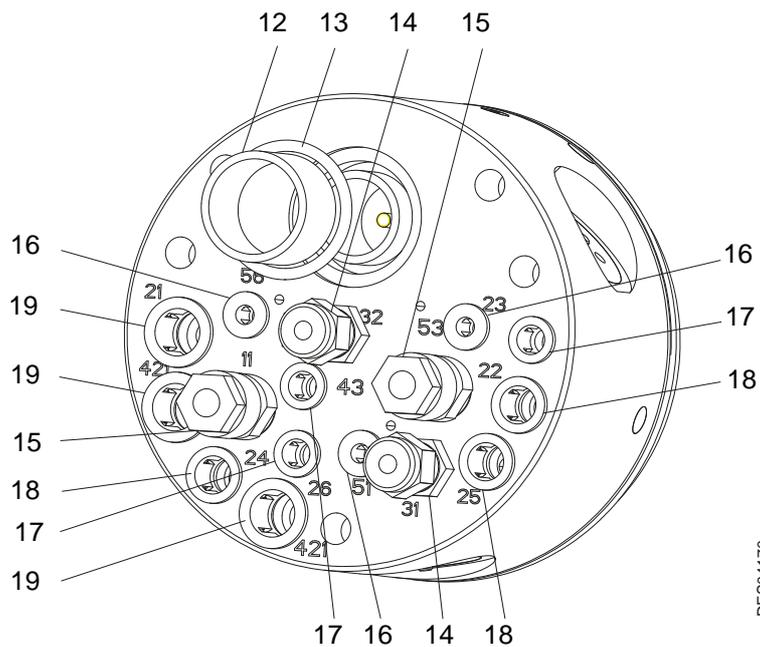


Ident.	Referência	Descrição	Qde	Unidade de venda	1ª. Necessidade	Des-gaste
	910005997	Bloco 1 PV	1	1	X	
1	F6RPUK317	Picagem direita macho 1/4 BSP para tubo 4/6	1	1		X
2	F6RLUS268	União macho	1	1		X
3	X9NVCB181	Parafuso C M 5 x 10 náilon	1	1		X
4	1507375	Microválvula (ver RT N° 6021)	1	1		X
5	F6RPUQ062	União macho 4-1/8"	2	1		X

8.3. Bloco MANIFOLD

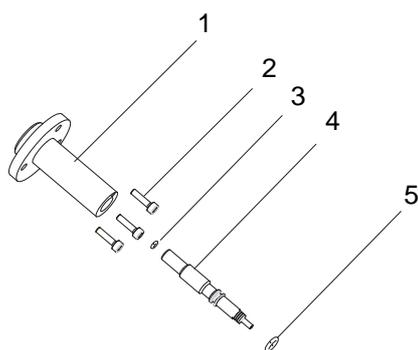


Ident.	Referência	Descrição	Qde	Unidade de venda	1ª. Necesidade	Des-gaste
	910003632	Bloco MANIFOLD	1	1	X	
1	1405931	Parafuso C M3 x 50 de latão com fenda	1	1	-	-
2	1402691	Pino-guia do ar de leque	1	1	-	-
3	J3STKL078	O'ring - perfluorado	6	1		X
4	1507375	Microválvula (ver RT N° 6021)	3	1		X
5	J3STKL002	O'ring - perfluorado	2	1		X
6	J3STKL039	O'ring - perfluorado	3	1		X
7	J3STKL026	O'ring - perfluorado	2	1		X
8	J2FENV638	O'ring	1	1		X
9	1519555	Pipeta de solvente equipada	1	1	-	-
	J3STKL027	O'ring - perfluorado	2	1		X
10	640403	Restritor ø 1,2	1	1	X	
11	J3STKL035	O'ring - perfluorado	1	1		X



Ident.	Referência	Descrição	Qde	Unidade de venda	1ª. Necesidade	Des-gaste
12	449707	Separador	1	1	-	-
13	J2FTCF051	O'ring	1	2	-	X
14	F6RPUQ062	União macho	2	1	-	X
15	910001739	Racord rack 1/4 para tubo 5/8	2	1	-	X
16	F6RXZG081	Garra de inox e junta	3	1	-	-
17	F6RXZG082	Garra de inox e junta	3	1	-	-
18	F6RXZG083	Garra de inox e junta	3	1	-	-
19	F6RXZG084	Garra de inox e junta	3	1	-	-

8.4. Injector / Porta-injector

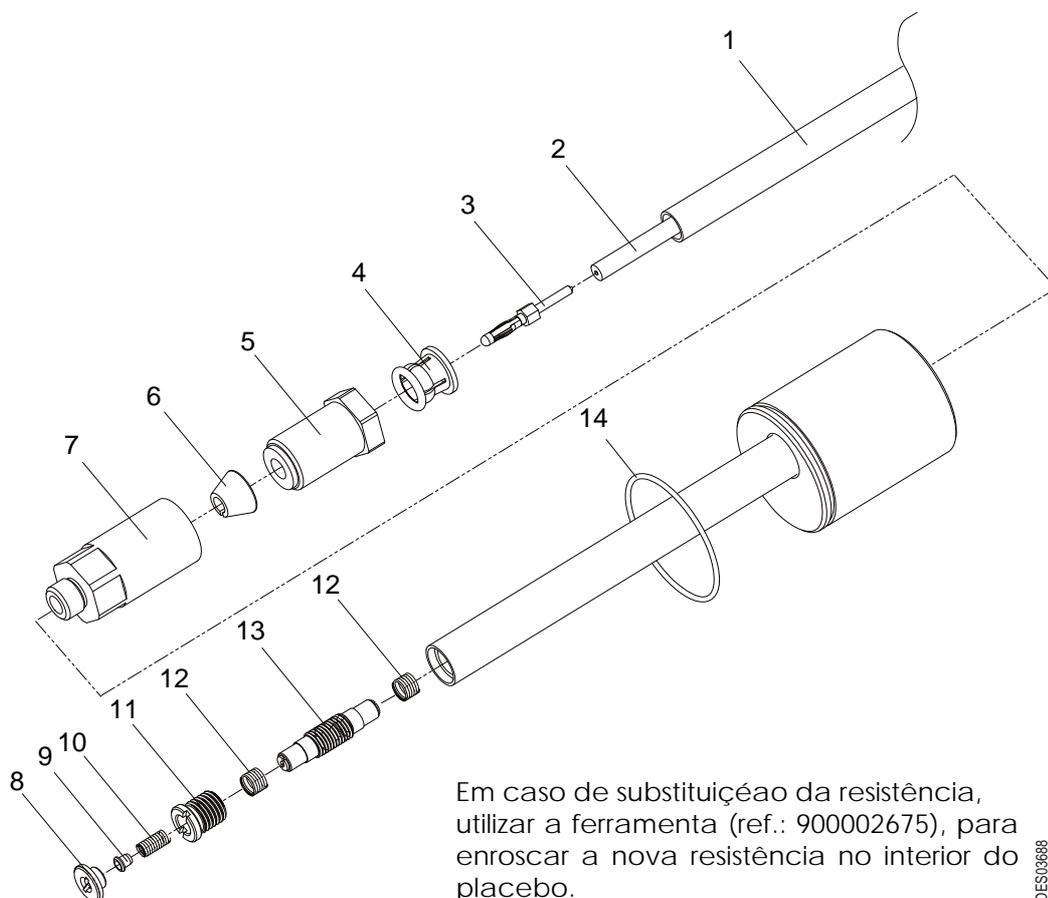


DES02117

Ident.	Referência	Descrição	Qde	Unidade de venda	1ª. Necesidade	Des-gaste
	910001130	Injector / Porta-injector	1	1	X	
1	738354	Porta-injector	1	1	-	-
2	X4FVSY067	Parafuso Chc M3x10 inox	3	1	-	-
3	J3STKL014	O'ring - perfluorado	1	1		X
4	738635	Injector D: 1,8	1	1	X	
5	J3STKL005	O'ring - perfluorado	1	1		X

8.5. Placebo com resistência

8.5.1. Para conexão de um pulverizador PPH 308

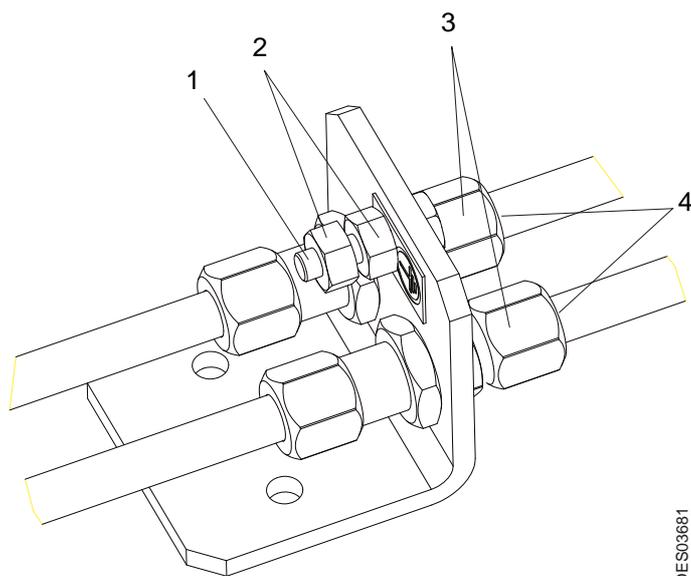


Ident.	Referência	Descrição	Qde	Unidade de venda	1ª. Necessidade	Des-gaste
	910003213	Placebo com resistência	1	1	X	
1	U1CBBR057	Mangueira de protecção, cabo AT, D:10/12 poliamida incolor	9 m	m	-	-
2	E2DAVD101	Cabo de alta tensão 100kV	9 m	m	-	-
3	E4CSHT181	Encaixe tipo parafuso do cabo AT	1	1	-	-
4	F6RXZG085	Garra de inox + junta	1	1	-	-
5	1315058	Porca porta-leque	1	1	-	-
6	1411689	Cone fendido	1	1	-	-
7	900002154	Adaptador para fixação do cabo	1	1	-	-
8	548304	Batente de alta tensão	1	1	-	-
9	548303	Pastilha de alta tensão	1	1	-	-
10	Q2HRDC095	Mola	1	1	-	-
11	900002471	Acoplamento de alta tensão	1	1	-	-
12	200000004	Mola	2	1	-	-
13	1315102	Resistência 22 Mohms	1	1	-	X
14	J2FTDF416	O'ring	1	1	-	X

8.5.2. Para a conexão de dois pulverizadores PPH 308 a uma mesma UHT (em opção)

Ident.	Referência	Descrição	Qde	Unidade de venda	1ª. Necesidade	Des-gaste
	910003563	Placebo com resistência	1	1	X	
1	U1CBBR057	Mangueira de protecção, cabo AT, D:10/12 poliamida incolor	4,25 m	m	-	-
2	E2DAVD101	Cabo de alta tensão 100kV	4,25 m	m	-	-
3	E4CSHT181	Encaixe tipo parafuso do cabo AT	1	1	-	-
4	F6RXZG085	Garra de inox + junta	1	1	-	-
5	1315058	Porca porta-leque	1	1	-	-
6	1411689	Cone fendido	1	1	-	-
7	900002154	Adaptador para fixação do cabo	1	1	-	-
8	548304	Batente de alta tensão	1	1	-	-
9	548303	Pastilha de alta tensão	1	1	-	-
10	O2HRDC095	Mola	1	1	-	-
11	900002471	Acoplamento de alta tensão	1	1	-	-
12	200000004	Mola	2	1	-	-
13	1315102	Resistência 22 Mohms	1	1		X
14	J2FTDF416	O'ring - junta de viton	1	1		X

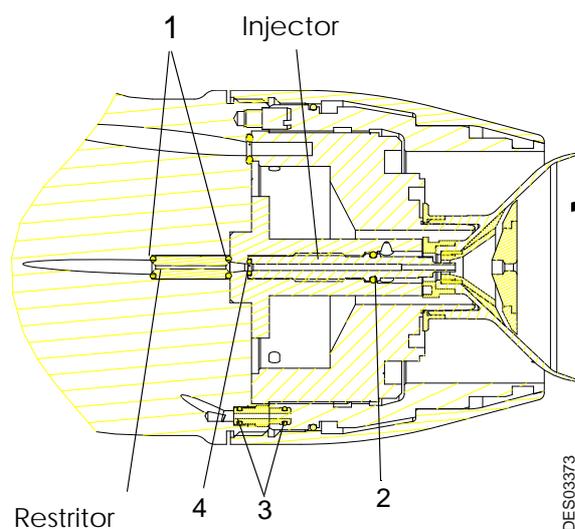
8.6. Kit de aterramento



DES03681

Ident.	Referência	Denominação	Qde	Unidade de venda	1ª. Necesidade	Des-gaste
	910003399	Kit de aterramento	1	1	-	-
1	X7CVHA226	Parafuso H M6 x 20 latão	1	1	-	-
2	X7CEHU006	Porca H M 6 latão	2	1	-	-
3	F6RXGQ056	Passagem divisória	2	1	-	-
4	F6RXZX061	Forro em inox	4	1	-	-

8.7. Juntas do lado da turbina, injetor e restritor



Referência	Restritor	Número de ranhuras	Cor
640400	D: 0,8 mm	-	Preto
640401	D: 0,9 mm	1	Preto
640402	D: 1,0 mm	2	Preto
640403	D: 1,2 mm	-	Branco
640456	D: 1,5 mm	1	Branco
640464	D: 3,0 mm	2	Branco

Referência	Injetor	Número de ranhuras
738632	D: 0,9 mm	-
738353	D: 1,2 mm	2
738634	D: 1,5 mm	3
738635	D: 1,8 mm	4

Ident.	Referência	Denominação	Qde
1	J3STKL005	O'ring - perfluorado	1
2	J3STKL014	O'ring - perfluorado	1
3	J3STKL002	O'ring - perfluorado	2
4	J3STKL027	O'ring - perfluorado	2