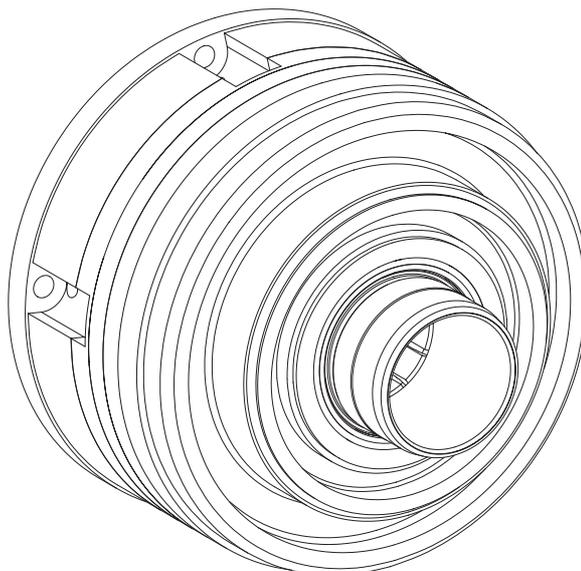




From February 1st, 2017 SAMES Technologies SAS becomes SAMES KREMLIN SAS  
A partir du 1/02/17, SAMES Technologies SAS devient SAMES KREMLIN SAS



DES02657

# Manual de utilização

## Turbinas S6, S9, S12 tipo "BTM" para tambores de retenção magnética

FRANCE **SAS SAMES Technologies.** 13 Chemin de Malacher 38243 Meylan Cedex  
Tel. 33 (0)4 76 41 60 60 - Fax. 33 (0)4 76 41 60 90 - [www.sames.com](http://www.sames.com)  
USA **Exel North America.** 45001 5 Mile Road, Plymouth, Michigan, 48 170  
Tel. (734) 979-0100 - Fax. (734) 927-0064 - [www.sames.com](http://www.sames.com)

Toda comunicação, exploração ou reprodução deste documento, mesmo parcial, realizada por qualquer procedimento que seja, é ilícita, excepto em caso de consentimento expresso por escrito da SAMES Technologies.

As descrições e as características apresentadas neste documento podem ser modificadas sem pré-aviso.

© SAMES Technologies 2004



**IMPORTANTE :** A Sames Technologies SAS é declarada organismo de formação junto ao Ministério do Trabalho.

A nossa sociedade ministra, durante todas as épocas do ano, formações que permitem adquirir o know-how indispensável à instalação e à manutenção dos seus equipamentos.

Um catálogo pode ser obtido a pedido. Nele, é possível escolher, entre um leque de programas de formação, o tipo de aprendizagem ou de competência mais adaptada às suas necessidades e objectivos de produção.

Estas formações podem ser dispensadas nas dependências da sua empresa ou no centro de formação localizado na nossa sede, em Meylan.

**Departamento de Formação:**

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

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

**A Sames Technologies 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.

Turbinas S6, S9, S12  
tipo "BTM"  
para tambores de retenção magnética

1. Regras de segurança	4
1.1. <i>Precauções de utilização</i>	4
1.2. <i>Advertências</i>	4
1.3. <i>Recomendações importantes</i>	4
1.3.1. <i>Qualidade do ar comprimido</i>	4
1.3.2. <i>Segurança da chumaceira</i>	5
1.3.3. <i>Velocidade máxima</i>	5
1.3.4. <i>Montagem tambor / turbina</i>	6
1.3.5. <i>Dispositivos de segurança</i>	6
1.3.6. <i>Temperatura de armazenagem</i>	6
1.3.7. <i>Disposições especiais de manutenção</i>	6
2. Características	7
2.1. <i>Consumo de ar</i>	7
2.1.1. <i>Turbina S6</i>	7
2.1.2. <i>Turbina S9</i>	8
2.1.3. <i>Turbina S12</i>	8
3. Apresentação	9
4. Desmontagem	10
5. Montagem	12
6. Peças de reposição	15
6.1. <i>Turbinas com chumaceira magnética tipo "BTM" para tambores de retenção magnética</i>	15
7. Ferramentas	16

## 1. Regras de segurança

### 1.1. Precauções de utilização

Este documento contém informações que todos os operadores devem saber e compreender antes de utilizar a turbina. 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 Technologies.

### 1.2. 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 Technologies.

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 estipulada neste manual.

### 1.3. Recomendações importantes

#### 1.3.1. 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 teflon ou cola entre o filtro e a chumaceira, pois pode ser que resíduos de cola ou partículas de teflon venham a obstruir os pequenos orifícios da chumaceira, provocando avarias na turbina.

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 microns acedam à chumaceira.

### 1.3.2. 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 bars 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.



**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.

### 1.3.3. Velocidade máxima

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 exceder uma velocidade máxima de 45 000 rpm.

Convém prever dispositivos de segurança e de detecção de anomalia de velocidade a fim de evitar embalas acima deste limite. A ausência de dispositivos de segurança pode expor o pessoal a ferimentos graves e avariar os equipamentos.



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



**IMPORTANTE :** A turbina nunca deve funcionar sem o tambor. Com efeito, o rotor pode se avariar se a turbina for utilizada sem o tambor, pois a leitura de velocidade é feita na traseira do tambor.

**A garantia não cobre as avarias causadas por uma utilização da turbina sem retorno do microfone (portanto, sem tambor montado na turbina)**

#### 1.3.4. Montagem tambor / turbina

Após cada montagem do tambor, certificar-se de que o tambor gira livremente sem ovalização excessiva.

O tambor deve estar correctamente montado na turbina (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.

#### 1.3.5. Dispositivos de segurança

Durante a integração do material, 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.
- 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.

#### 1.3.6. Temperatura de armazenagem

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

#### 1.3.7. 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 § 1.3.5 página 6](#)) 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 e habilitado pela Sames Technologies).

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

## 2. Características

A garantia destas turbinas só é aplicável se as seguintes especificações técnicas forem respeitadas:

Denominação	Valores
Pressão	mín. de 6 bars e máx. de 7 bars 90 a 105 psi

### Filtração do ar da chumaceira

Denominação	Valores
Teor de óleo	2 mg / m <sub>0</sub> <sup>3</sup> *
Teor de água	0,76 g / m <sub>0</sub> <sup>3</sup> *
Ponto de orvalho ar despressurizado	- 20,8° C (- 4° F)
Ponto de orvalho ar a 7 bars	3° C (37,4° F)
Diâmetro das partículas	< 5 microns

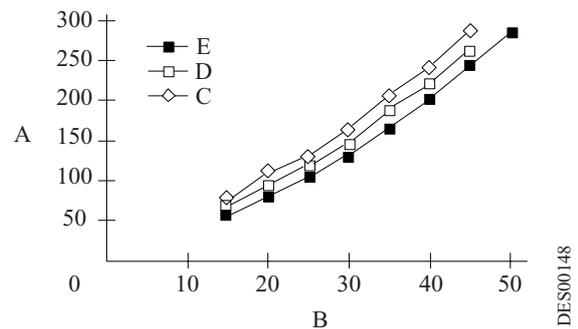
\* m<sub>0</sub><sup>3</sup> valores fornecidos para uma temperatura de 0 °C e à pressão atmosférica.

Peso	460 gr
Dimensões	Ø 76 - A 61,60 mm

### 2.1. Consumo de ar

#### 2.1.1. Turbina S6

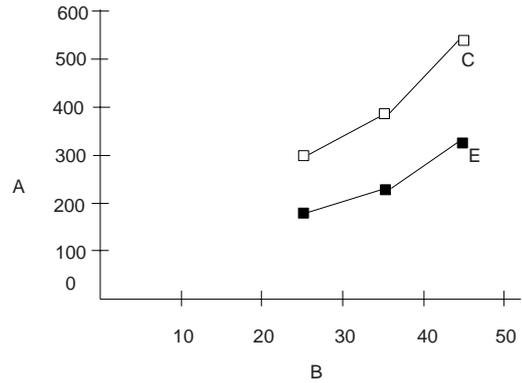
Ident.	Denominação
A	Débito em NI/min
B	Rotação em K rpm
C	Débito de tinta a 300 cc/min
D	Débito de tinta a 200 cc/min
E	Débito de tinta em vazio



Velocidade em K rpm	Turbina em vazio	Turbina a 200 cc/min	Turbina a 300 cc/min
25	100	125	130
35	160	180	200
45	240	260	280

2.1.2. Turbina S9

Ident.	Denominação
A	Débito em NI/min
B	Rotação em K rpm
C	Débito de tinta a 450 cc/min
E	Débito de tinta em vazio

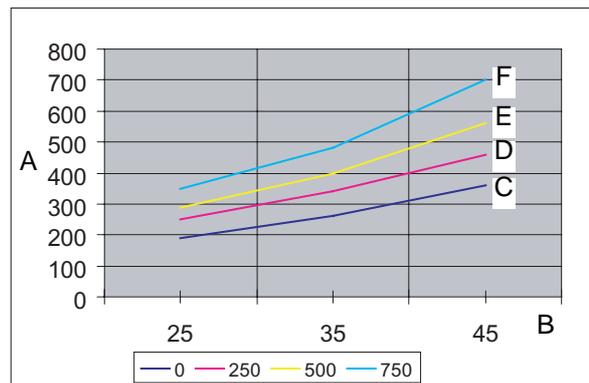


DES03308

Velocidade em K rpm	Turbina em vazio	Turbina a 450 cc/min
25	173	300
35	233	390
45	327	545

2.1.3. Turbina S12

Ident.	Denominação
A	Débito em NI/min
B	Rotação em K rpm
C	Débito de tinta em vazio
D	Débito de tinta a 250 cc/min
E	Débito de tinta a 500 cc/min
F	Débito de tinta a 750 cc/min

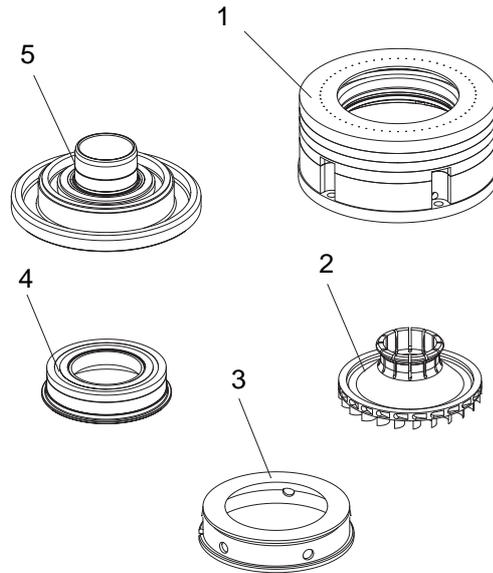


Velocidade em K rpm	Turbina em vazio	Turbina a 250 cc/min	Turbina a 500 cc/min	Turbina a 750 cc/min
25	190	250	290	350
35	260	340	400	480
45	360	460	560	700

### 3. Apresentação

Ident.	Denominação
1	Estator
2	Roda de palhetas
3	Deflector e sua junta
4	Porta-ímã do estator
5	Rotor

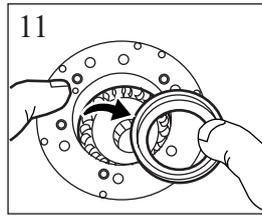
Cada turbina se separa em 5 elementos e não deve ser desmontada além disso.



DES02656

#### 4. Desmontagem

- Retirar o deflector equipado com a sua junta, fazendo-o deslizar com os polegares (fig.11).



DES00721

- Desmontar a roda de palhetas com o auxílio da ferramenta (ref. 900000671).



- Etapa 1:** Instalar o suporte da ferramenta (apoio para baixo) numa superfície plana e colocar a turbina nesse suporte.



- Etapa 2:** Inserir o extractor (apoio para cima) na turbina. Com o auxílio de um macete de plástico, aplicar um golpe seco no extractor.



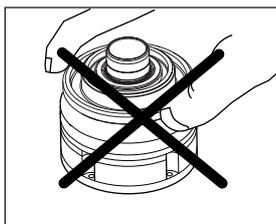
- Etapa 3:** Levantar a turbina. A roda de palhetas se desprende.



- Quanto ao rotor, desmontá-lo exercendo uma firme pressão com o auxílio dos polegares a fim de fazê-lo deslizar em sentido radial. Em seguida, levantá-lo fazendo-o rotacionar sobre o contorno externo do estator (fig. 4 e 3 em sentido inverso ao da montagem)  
**OU** para separar o rotor do estator, posicionar a turbina na ferramenta (ref.: 1522542) e apertar os dois cabos da ferramenta.



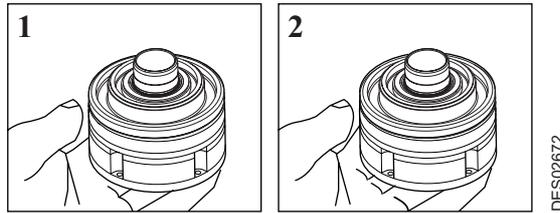
**IMPORTANTE :** Nunca colocar os elementos em contacto "directo". Nunca colocar as partes magnéticas sobre uma massa metálica (plano de trabalho, mesa, etc.)



DES02675

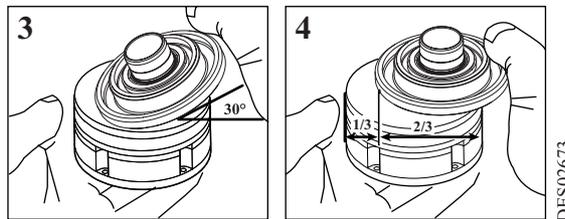
## 5. Montagem

Durante a montagem do porta-ímã do estator, verificar o bom alinhamento das 2 faces magnéticas. Exercer uma ligeira pressão no porta-ímã do estator, por baixo, para mantê-lo em posição (fig. 1 e 2).

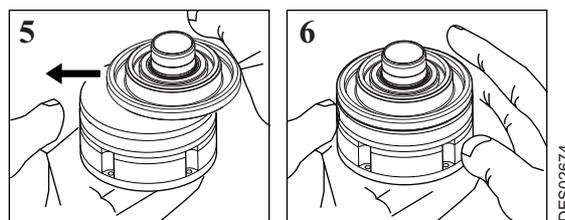


**IMPORTANTE :** Para colocar o estator e o rotor em contacto, respeitar o seguinte procedimento:

- Incliná-lo o rotor cerca de 30° em relação ao estator (fig. 3)
- Posicionar o rotor acima do estator, a 2/3 do diâmetro interno do estator (fig. 4) a fim de evitar um choque violento que possa deteriorar os ímãs.



- Em seguida, baixar o rotor sobre o estator até que entrem em contacto.
- Fazer o rotor deslizar para o centro com uma ligeira pressão da mão (fig. 5 e 6) para buscar a centragem das 2 peças.



A centragem magnética é automática devido à diferença de polaridade dos ímãs.

## Montagem da roda de palhetas:

- **Etapa 1:** Para montar a roda de palhetas, virar o suporte da ferramenta, (o apoio fica agora voltado para cima).



Etapa 1

- **Etapa 2:** Posicionar a roda de palhetas sobre o apoio e instalar a turbina.



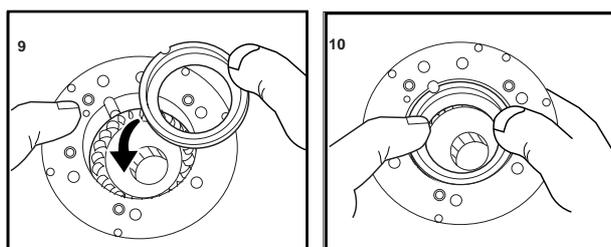
Etapa 2

- **Etapa 3:** Com o auxílio das palmas das mãos, calcar fortemente no conjunto turbina / suporte da ferramenta. Deve-se ouvir um estalo. A roda de palhetas estará então no lugar.

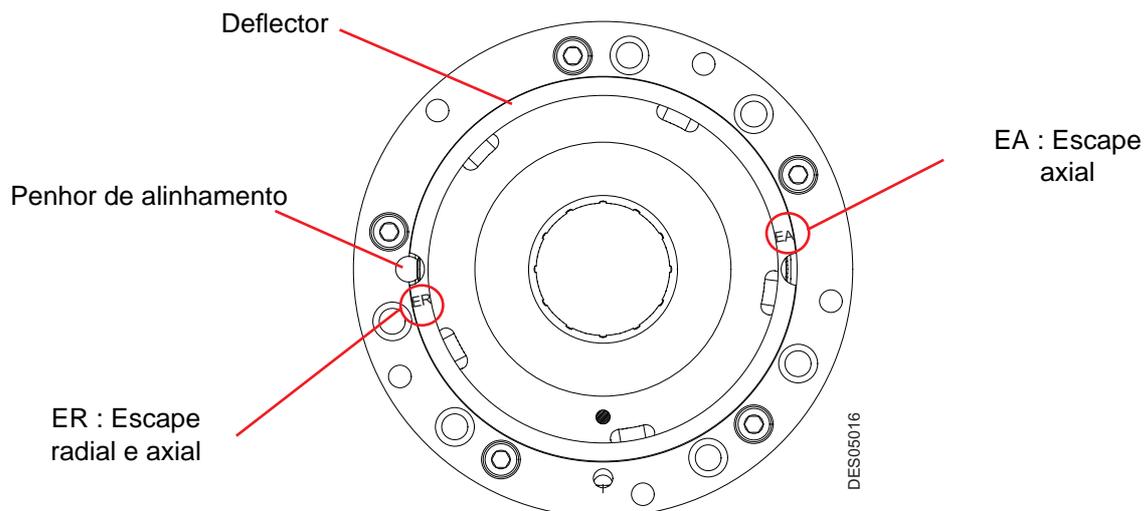


Etapa 3

- Para terminar, enfiar o deflector com a sua junta de retenção atrás da roda de palhetas, empurrando-o até ao fundo do seu alojamento (fig. 9 e 10).



## Posição do deflector



### Duas posições possíveis para o deflector:

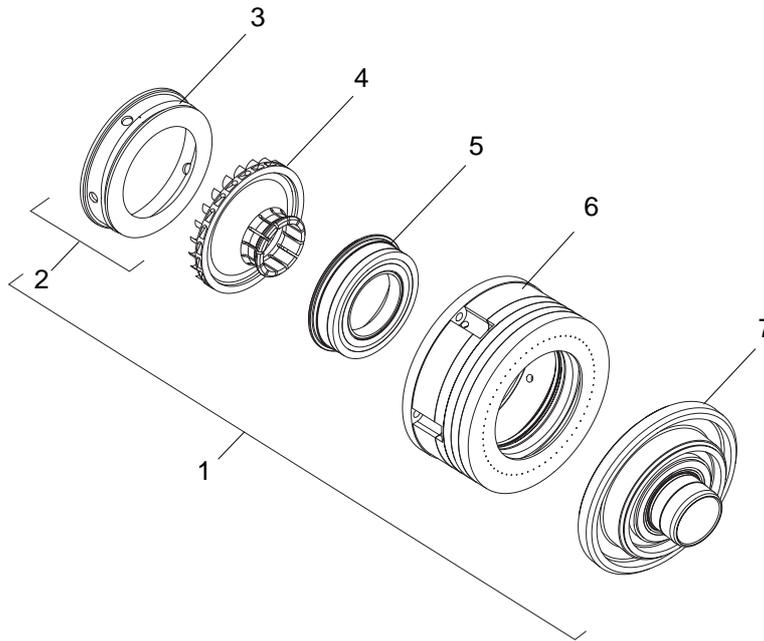
- Marcador "ER" posicionado perto do penhor de alinhamento, escape é canalizado para antes e para da parte traseira.
- Marcador "EA" posicionado perto do penhor de alinhamento, escape é canalizado em 100 % para antes.



**IMPORTANTE :** A garantia não cobre as avarias causadas por uma desmontagem diferente da apresentada neste procedimento.

## 6. Peças de reposição

### 6.1. Turbinas com chumaceira magnética tipo "BTM" para tambores de retenção magnética



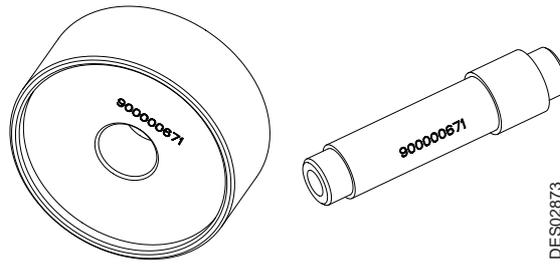
DES02655

Ident.	Referência	Denominação	Qde	Unidade de venda
<b>1</b>	<b>910000295</b>	<b>Turbina S6 montada tipo "BTM"</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>1508461</b>	<b>Deflector e sua junta</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
3	J2FTDF480	O'ring (incluído na ident. 2)	1	1
4	739980	Roda de palhetas	1	1
5	1301793	Porta-ímã do estator	1	1
<b>6</b>	<b>1508460</b>	<b>Conjunto de estator montado</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
7	1105758	Rotor	1	1

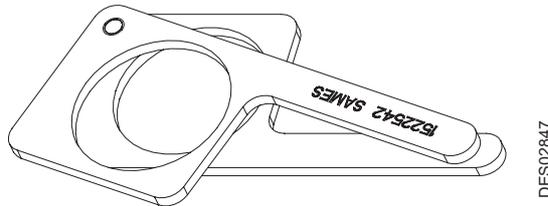
Ident.	Referência	Denominação	Qde	Unidade de venda
<b>1</b>	<b>910000861</b>	<b>Turbina S9 montada tipo "BTM"</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>1508461</b>	<b>Deflector e sua junta</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
3	J2FTDF480	O'ring (incluído na ident. 2)	1	1
4	739980	Roda de palhetas	1	1
5	1301793	Porta-ímã do estator	1	1
<b>6</b>	<b>910000859</b>	<b>Conjunto de estator montado</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
7	1105758	Rotor	1	1

Ident.	Referência	Denominação	Qde	Unidade de venda
<b>1</b>	<b>1525802</b>	<b>Turbina S12 montada tipo "BTM"</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>1508461</b>	<b>Deflector e sua junta</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
3	J2FTDF480	O'ring (incluído na ident. 2)	1	1
4	739980	Roda de palhetas	1	1
5	1301793	Porta-ímã do estator	1	1
<b>6</b>	<b>1523699</b>	<b>Conjunto de estator montado</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
7	1105758	Rotor	1	1

## 7. Ferramentas



Referência	Denominação	Qde	Unidade de venda
900000671	Ferramenta de desmontagem das rodas de palhetas	1	1



Referência	Denominação	Qde	Unidade de venda
1522542	Ferramenta de desmontagem do rotor	em opção	1