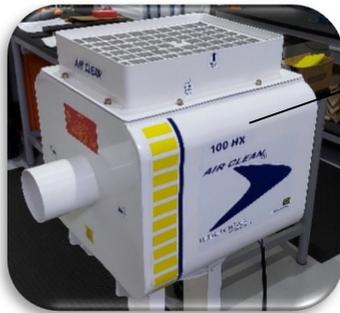


ÍNDICE:

Assunto.	Página.
1 – MODELO 100HX / 200HX / 400HX	2
2 - DESCRIÇÕES GERAIS	3
3 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO PRODUTO	3
4 – MANUTENÇÃO	5
5 – PROBLEMAS E SOLUÇÕES	20
6 – SEGURANÇA	21
7 – TABELA DE CHAVES PDW E ESQUEMA DE LIGAÇÃO.	22

1 - MODELOS:

MOD 100-HX
MOD 200-HX
MOD 400-HX



MOD 100HX



ROTOR ABERTO MOD 100HX



MOD 200HX
MOD 400HX



ROTOR ABERTO MOD 200HX



ROTOR ABERTO MOD 400HX



MANCAL COM SISTEMA DE
EXTRAÇÃO E CHAVETADO.

2 - DESCRIÇÕES GERAIS:

AIR CLEAN é um equipamento desenvolvido para efetuar a redução de névoa de óleo em máquinas operatrizes, que utilizam óleo de corte: Solúvel ou Integral. Foi construído e testado para as mais rigorosas situações de uso Industrial. Sua função é separar a névoa, por centrifugação, e filtrar os sólidos: nesta centrifugação é feita a retirada de névoa que é lançada para o exterior da máquina, chegando a 99,95% de eficiência, quando os elementos de filtragem estão adequadamente mantidos. O óleo centrifugado retorna para o interior da máquina, para ser reaproveitado. Após a centrifugação o ar passa por mais duas etapas de filtragens estáticas, que garante a retirada de sólidos finais do ar. *AIR CLEAN* possui baixo nível de vibração, alta robustez e confiabilidade. Sua concepção está voltada para uma baixa manutenção e a facilidade na manutenção preventiva. Cria no interior da máquina uma pressão negativa (vácuo), que garante a extração da névoa de óleo. Desenvolveu tecnologia própria: a massa de inércia e o rotor aberto, estas duas tecnologias, reduzem o desbalanceamento, quando ocorre a inserção de resíduo sólido que vem junto com a névoa de óleo.

AIR CLEAN evita que o óleo do processo seja lançado na atmosfera da fábrica, com isto são minimizados os problemas de saúde por inalação de névoa de óleo, reduz os danos em instalações causadas pelo óleo depositado em superfícies. Também ajuda na conservação da limpeza. Além deste benefício o *AIR CLEAN* recupera o óleo de corte para reutilização. Este equipamento tem se mostrado eficiente em empresas cujo padrão de exigência é elevado e que possuem certificados de qualidade como QS9000, ISO14000, TS12984 e OHSAS.

3 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO PRODUTO:

3.1 - MODELO 100HX:

O MOD 100HX é o menor modelo da Air Clean, indicado para aplicações em máquinas que geram pequeno ou médio volume de névoa. Sua vazão de 750 m³/h com um motor de 1 CV que só é possível por ser um equipamento com Rotor Aberto. Este rotor não utiliza refil filtrante para filtrar a névoa, sua função é somente extrair a névoa de óleo e jogá-la no interior do filtro.

O refil que filtra o óleo da névoa fica na parede interna do corpo, este refil é de fácil substituição e de grande durabilidade. Para substituí-lo, basta soltar os oito parafusos da Tampa frontal e terá acesso a todos os refs do filtro. Esta tarefa é rápida e não é necessário retirar o Filtro de Névoa do local.

Tabela de dados Técnicos, Fluxo e Tabela de Eficiência MOD 100 (HX).

VAZÃO a -1 atm. (Tabela)	750	m ³ /h
POTÊNCIA	1	CV
ROTAÇÃO	3.450	rpm
NÍVEL DE RUÍDO	< 56 - raio de 1 metro	db
PESO	29	kg
EFICIÊNCIA	99,95	% Filtração de sólidos
TENSÃO DE TRABALHO	220 / 380 / 440 V- 60 Hz	V
CORRENTE NOMINAL	2,91 / 1,68 / 1,46 A- 60 Hz	A
FILTRAGEM DE SÓLIDOS	>= 0,3	μ
ACOPLAMENTOS	Ø100 (4")	Ø mm (Polegadas)
MODELO DO ROTOR	270 / 4	Ø mm / pás

ESPECIFICAÇÕES GERAIS DA NÉVOA A SER FILTRADA:	TEMP. MÁX: 80 CELCIUS / FAIXA PH: 5,0<PH<9,0 NÉVOA: OLEO INTEGRAL / OLEO SULÚVEL / POLÍMEROS. NÃO USAR TINNER OU SOLVENTES (AGRIDE A PINTURA)
---	--

3.2 - MODELO 200 EX/FX/HX:

O MOD 200HX é o modelo intermediário da Air Clean e é o mais utilizado, indicado para aplicações em máquinas que geram pequeno ou médio volume de névoa. Sua vazão de 1.450 m³/h com um motor de 2 CV que só é possível por ser um equipamento com Rotor Aberto. Este rotor não utiliza refil filtrante para filtrar a névoa, sua função é somente para sucção a névoa de óleo e jogá-lo para o interior do filtro.

O refil que filtra o óleo da névoa fica na parede interna do corpo, este refil é de fácil substituição e de grande durabilidade. Para substituí-lo, basta soltar os oito parafusos da tampa frontal e a mangueira de 6" de entrada da névoa. Esta tarefa é rápida e não é necessário retirar o Filtro de Névoa do local.

Tabela de dados Técnicos, Fluxo e Tabela de Eficiência MOD 200 (EX/FX/HX).

VAZÃO à -1 atm. (Tabela)	1.450	m ³ /h
POTÊNCIA	2	CV
ROTAÇÃO	3.450	rpm
NÍVEL DE RUÍDO	< 71 - raio de 1 metro	db
PESO	38	kg
EFICIÊNCIA	99,95	% Filtração de sólidos
TENSÃO DE TRABALHO	220 / 380 / 440 V- 60 Hz	V
CORRENTE NOMINAL	5,64 / 3,27 / 2,82 A- 60 Hz	A
FILTRAGEM DE SÓLIDOS	>= 0,3	μ
ACOPLAMENTOS	Ø150 (6")	Ø mm (Polegadas)
MODELO DO ROTOR	270 / 8	Ø mm / pás

3.3 - MODELO 400 EX/FX/GX/HX:

O MOD 400HX é o maior modelo da Air Clean, indicado para aplicações em máquinas que geram grande volume de névoa. Sua vazão de 2.250 m³/h com um motor de 4 CV que só é possível por ser um equipamento com Rotor Aberto. Este rotor não utiliza refil filtrante para filtrar a névoa, sua função é somente extrair a névoa de óleo e jogá-la no interior do filtro.

O refil que filtra o óleo da névoa fica na parede interna do corpo, este refil é de fácil substituição e de grande durabilidade. Para substituí-lo, basta soltar os oito parafusos da tampa frontal e a mangueira de 8" de entrada da névoa. Esta tarefa é rápida e não é necessário retirar o Filtro de Névoa do local.

Tabela de dados Técnicos, Fluxo e Tabela de Eficiência MOD 400 (EX/FX/HX).

VAZÃO a -1 atm. (Tabela)	2.250	m ³ /h
POTÊNCIA	4	CV
ROTAÇÃO	3.450	rpm
NÍVEL DE RUÍDO	< 74 - raio de 1 metro	db
PESO	65	kg
EFICIÊNCIA	99,95	% Filtração de sólidos
TENSÃO DE TRABALHO	220 / 380 / 440 V- 60 Hz	V
CORRENTE DE TRABALHO	8,39 / 4,86 / 4,20 A- 60 Hz	A
FILTRAGEM DE SÓLIDOS	>= 0,3	μ
ACOPLAMENTOS	Ø 203 (8")	Ø mm (Polegadas)
MODELO DO ROTOR	400 / 8	Ø mm / pás

IMPORTANTE:

Só utilizamos o aço SAE 1045 cuja composição química é carbono (0,43% - 0,50%), silício (0,15% - 0,35%), manganês (0,30% - 0,60%), fósforo (0,03% máximo) e enxofre (0,05% máx.) para o corpo. Mancais de alumínio e parafusos e arruelas de Aço Inox. Toda a pintura é em epóxi eletrostática.

Tabela de dados Técnicos, Fluxo e Tabela de Eficiência MOD 400 (GX).

VAZÃO a -1 atm. (Tabela)	2.250	m3/h
POTÊNCIA	3	Cv
ROTAÇÃO	3.450	rpm
NÍVEL DE RUÍDO	74	db
PESO	55	kg
EFICIÊNCIA	99,95	% Filtração de sólidos
TENSÃO DE TRABALHO	220 / 380 / 440 V- 60 Hz	V
CORRENTE DE TRABALHO	8,39 / 4,86 / 4,20 A- 60 Hz	A
FILTRAGEM DE SÓLIDOS	$\geq 0,3$	μ
ACOPLAMENTOS	\varnothing 203 (8")	\varnothing mm (Polegadas)
MODELO DO ROTOR	400 / 8	\varnothing mm / pás



MOD 400GX

4 – MANUTENÇÃO:

A manutenção do AIR CLEAN é simples. Fica basicamente dividida nos itens: vedações, troca do motor ou dos rolamentos do motor elétrico, troca do rotor, troca de refil e mangueiras, e limpeza.

4.1 - Montagem das vedações dos (Modelo 200 ou 400).

Os filtros de névoa possuem importantes pontos a serem vedados para evitar vazamentos e entrada de óleo em locais que não são compatíveis e causarão problemas.

4.1.1 - Borracha de vedação da Tampa Frontal.

Cortar a borracha de vedação conforme os tamanhos abaixo:

- I. Modelos 200 – 1075 mm
- II. Modelos 400 – 1500 mm.



Após colocar cola 3M no rasgo em todo perímetro da borracha, iniciar a montagem na parte superior onde ficará a emenda.



Após completar todo contorno, irão sobrar aproximadamente 10 mm. Não cortar esta sobra.



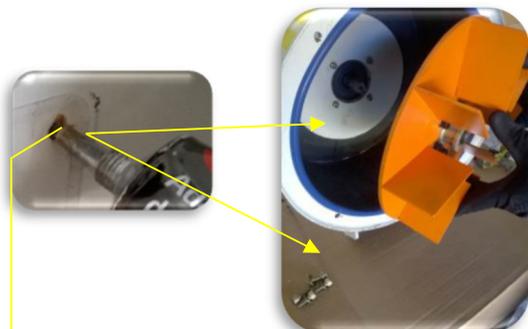
Colocar cola 3M no topo e forçar o fechamento das pontas.



Forçar para que as duas partes se juntem e que fiquem bem pressionadas uma contra a outra.

OBS: Sempre use as medidas da borracha como definido para cada modelo.

4.1.2 - Vedações dos parafusos da Tampa Frontal. Siga a orientação das fotos abaixo:



Colocar cola 3M em cada furo onde será colocado o parafuso de fixação da tampa frontal que são quatro. Inserir cola até preencher o furo.

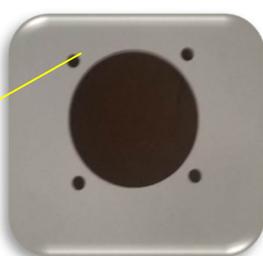


Após colocar a cola em todos os furos, colocar a tampa frontal e os parafusos. Um leve aperto é suficiente, senão a tampa frontal irá entortar e pode vaziar.

4.1.3 - Vedações dos parafusos e flange do Motor. Siga a orientação das fotos abaixo:



Colocar cola 3M em cada furo e no flange do motor.



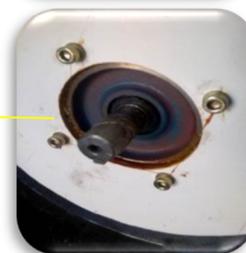
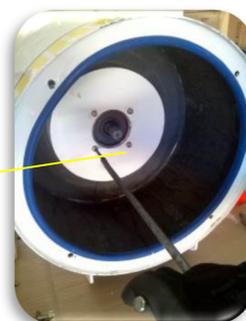
Neste furo maior deverá ser colocado cola 3M em todo o perímetro. É o flange onde o motor será encaixado. Se preferir, voce poderá também colocar cola no flange do motor, terá o mesmo efeito na vedação.



Colocar os parafusos e as arruelas de pressão nos furos com cola 3M.



Como deve ficar a cola no flange do motor e nos parafusos.



4.1.4 - Vedações das borrachas e parafusos da base da caixa de ligação do Motor.

Siga a orientação das fotos abaixo:

Preparação externa da caixa elétrica:



Usa cola 3 M para junta de motores.



Colocar cola em todo perímetro do rasgo da base da caixa de ligação do motor.



Colocar a borracha com o encaixe no rasgo na base da caixa de ligação do motor.



Borracha fixada na base da caixa de ligação do motor. Dê uma pequena apertadinha para deixar plana.

Fixação da caixa elétrica no corpo do filtro:



Colocar cola nos quatro furos onde serão colocados os parafusos de fixação da base da caixa de ligação do motor.



Colocar os parafusos e fixar a base da tampa de ligação do motor.



Colar cola em todo perímetro do rasgo onde será colocada a borracha de vedação da tampa da caixa de ligação do motor.



Colocar a borracha de vedação no local encaixando sobre a cola.



Deixar a borracha plana sobre o rasgo com cola e a base da caixa de ligação do motor.



Colocar os parafusos e fixar a tampa na caixa de ligação do motor. Nestes parafusos não é necessário colocar cola

4.1.5 - Vedações dos cabos do Motor dentro da caixa de ligação.

Siga a orientação das fotos abaixo:



Este procedimento é **muito importante**. Onde os cabos chegam à caixa de ligação, utilizando um aplicador com uma ponta longa, deve ser colocado bastante silicone, conforme mostra a figura. Após introduzir a ponta do aplicador aproximadamente dois centímetros para dentro do tubo, aplique até o silicone começar a sair junto aos cabos. Agora faça um movimento circular com os cabos para distribuir bem o silicone. Feito isso, garantir que não ficou nenhum espaço onde possa entrar óleo para dentro da caixa, onde certamente causará um dano elétrico.



Neste ponto onde os cabos saem do motor e entram no tubo que leva à caixa de ligação, não é necessário fazer nada. O próprio tubo é mais elevado que a chapa em torno de 10 mm, evitando que o óleo entre no tubo. Se entrar, não irá chegar à caixa de ligação do motor, porque o procedimento ao lado foi feito.

4.2 - Troca do Rotor, Motor e Rolamentos do Motor.

No interior do equipamento a uma única peça móvel que é o rotor, ele está fixado ao motor por um mancal com 1 parafusos M8x35 e uma arruela usinada de aço e uma chaveta, é soltando este parafuso que se remove o rotor.

Na placa do motor está especificado o tipo dos rolamentos dianteiros e traseiros do motor. Estes rolamentos devem ser substituídos em média três vezes por ano para um uso contínuo de 24 horas, ou fazer um acompanhamento com a técnica de análise de vibrações. Se for acionado por inversor de frequência a vida destes rolamentos é ampliada devido à rampa suave de aceleração e desaceleração.

Para trocar o rotor, desligue o equipamento da energia elétrica.

- Retire a tampa frontal.
- Remova o parafuso M8x 35 que fixa o rotor no eixo do motor. (Nunca remova os seis parafusos M8x 25 que fixam o Rotor ao mancal, isto causará o desbalanceamento do Rotor).
- Utilizando extrator apropriado ou se for os novos mancais com dois furinhos M5 apropriados para extração e utilizando dois parafusos M5 x 50 remova o rotor completo do eixo do motor.
- Retire o rotor antigo.
- Coloque a chaveta na posição voltada para cima, para evitar que caia na colocação do rotor.
- Pegue o rotor com as duas mãos e encaixe olhando a posição da chaveta e empurre para encaixar. (Os rotores entram sem a necessidade de batidas; se trancar, verifique se o eixo do motor está sem rebarbas).
- Após colocado o rotor, recoloque o parafuso M8 x 35 com as arruelas de pressão e usinada, com um torque mínimo de 20 kgf/m, máximo de uma parafusadeira profissional, não precisa usar extensor para a chave.
- Aproveite que o filtro está aberto e troque os refis preventivos.
- Recoloque a tampa frontal.

Manual de Manutenção de Filtrros de Névoa Air Clean.

- Ligue o filtro e meça a vibração para que fique abaixo de 1.8 mm/LO; caso não tenha um analisador de vibração, utilize o seu sentido para ver se ele está dentro de uma vibração tolerável.
- Reinstale o filtro para a operação.

Sequência de remoção e montagem do motor por fotos:

Remoção da tampa frontal e rotor.



Utilizar o Oleal para elevação.



Remover os 8 parafusos M8x25 da Panela

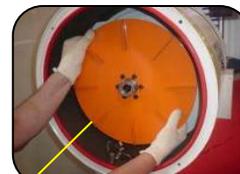
Remoção do Rotor.



Remover o parafuso M*x 35 que fixa rotor no eixo do motor. Cuidado para não perder a chaveta e arruela.



Usando extrator remover o rotor. Não retirar os 6 parafusos do rotor, eles fazem parte do balanceamento.



Remover o rotor como mostrado na foto.

Remoção do Motor.



Remover os 4 parafusos que fixam o Motor no corpo. Estes parafusos são colados, portanto cuidar para não quebrar.



Flange sem o motor.



Na foto estão os dois tipos de motores, azul o Plus e Verde o Premium. Veja que os fios são longos (45 cm), esta é a diferença entre um motor normal e um Air Clean.



Todas as peças que serão usadas na montagem do motor. Veja o cabo mais longo e já preparado para ser enfiado no tubo que leva os cabos ao motor a caixa de ligação.



Mais detalhes do motor e sua preparação.



O cabo sendo posicionado na entrada do tubo antes de colocar o motor. Usar um arame pré-enfiado para puxar os cabos ao mesmo tempo em que coloca o motor no flange.



Motor sendo colocado no espaço e o cabo sendo puxado até a caixa de ligação.



Motor sendo colocado no espaço e o cabo sendo puxado até a caixa de ligação.



Fixando o motor no flange. Antes já foi colocada cola 3M para juntas no flange e nos quatro parafusos que fixam o motor na carcaça.

Instalação do Motor.

Troca dos Rolamentos do motor, seguir orientações do fabricante do motor e colocar sempre rolamentos originais que se encontram definidos na placa do motor.

Ligações e testes do Motor.



Os 4 parafusos que fixam a caixa de ligação à carcaça, deve ter cola 3M em suas roscas. Assim evitaremos vazamentos de óleo para dentro da caixa elétrica.

MUITO IMPORTANTE:
Com os cabos já colocados no tubo, neste ponto deve ser colocado bastante silicone transparente para evitar que o óleo que se acumula na caixa externa do motor volte para a caixa elétrica, causando curto-circuito.



Após o Filtro ser remontado com o rotor, chaveira, refil, parafusos e a panela fechada, faça o teste de corrente. O valor deve ficar dentro da nominal do motor, se ficar a maior ele vai queimar. O sentido de rotação não importa, tem uma chaveira para proteção. O filtro tem o mesmo rendimento não importa o sentido de giro. Não esquecer de ligar o aterramento, na caixa de ligação.



Motor instalado, caixa de ligação fechada. Na tampa da caixa elétrica internamente está a placa de dados, número de série e ligação elétrica do motor.

4.3 - Ligações Elétricas do Motor.

Motor 1 e 2 CV (Modelos 200 - EX / GX / HX)

a) 220v Duplo Triângulo – Trifásico.

- L1 V1+V3+U2+U4
 - L2 V2+V4+W1+W3
 - L3 U1+U3+W2+W4
- Não se esquecer do terra.

b) 380v Dupla estrela – Trifásico.

- L1 V1+V3
 - L2 W1+W3
 - L3 U1+U3
- Ponte V4+W4+U4
- Ponte V2+W2+U2
- Não se esquecer do terra.

b) 440v Triângulo – Trifásico.

- L1 V1+U4
- L2 W1+V4
- L3 U1+W4

Não esquecer do fio terra.



Motor 3 CV (Modelos 400 - EX / GX)

a) 220v Duplo Triângulo – Trifásico.

- L1 V1+V3+U2+U4
 - L2 V2+V4+W1+W3
 - L3 U1+U3+W2+W4
- Não se esquecer do terra.

b) 380v Dupla estrela – Trifásico.

- L1 V1+V3
 - L2 W1+W3
 - L3 U1+U3
- Ponte V4+W4+U4
- Ponte V2+W2+U2
- Não se esquecer do terra.

b) 440v Triângulo – Trifásico.

- L1 V1+U4
- L2 W1+V4
- L3 U1+W4

Não esquecer do fio terra.



Motor 4 CV (Modelos 400 - HX)

a)220v Duplo Triângulo – Trifásico.

- L1 V1+V3+U2+U4
- L2 V2+V4+W1+W3
- L3 U1+U3+W2+W4

Não se esquecer do terra.

b)380v Dupla estrela – Trifásico.

- L1 V1+V3
- L2 W1+W3
- L3 U1+U3

Ponte V4+W4+U4

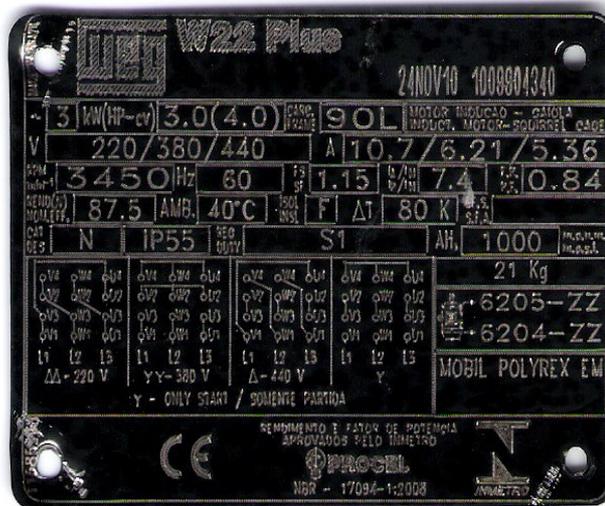
Ponte V2+W2+U2

Não se esquecer do terra.

b)440v Triângulo – Trifásico.

- L1 V1+U4
- L2 W1+V4
- L3 U1+W4

Não esquecer do fio terra.



No ANEXO 1 – tem uma tabela de chaves de partida direta para os motores que utilizamos.

Caso seu equipamento possua um inversor de frequência, favor baixar no site da Air Clean (www.airclean.com.br) o download do arquivo:

Air Clean - IT-002 - LIGAÇÕES E PROGRAMAÇÃO DO INVERSOR.pdf

Local onde fica a Placa e numero de série dos Motores.



Placa original do motor que é retirado e colocado aqui para facilitar a sua visualização.



Dentro desta caixa original do motor, está a placa com o número de série e dados do motor utilizado.

4.4 - Balanceamento do Rotor.

Após análise e constatação que o desbalanceamento está no Rotor e não no motor, siga o seguinte procedimento:

- Com o Filtro na bancada de trabalho.
- Remover a tampa do filtro.
- Faça uma inspeção visual, se não tem pás tortas, soltas ou qualquer material enrolado no rotor. O desbalanceamento só ocorrerá se sofrer algum dano mecânico, como por exemplo: algo pesado que tenha batido ou enrolado no rotor, causando uma deformação nas pás.

Se constatar danos no rotor proceda da seguinte forma:

O rotor já vem balanceado de fábrica, e raramente sofre um desbalanceamento. Não remova o rotor pelos seis parafusos M8x25 que possuem as arruelas de balanceamento, mas remova utilizando somente o parafuso M8x35 que fixa a arruela no centro do eixo e um extrator apropriado.

Manual de Manutenção de Filtros de Névoa Air Clean.

Retire o parafuso de fixação do rotor do eixo do motor utilizando um extrator pequeno. Após enviar o conjunto para balanceamento e solicitar um balanceamento a 3750 rpm e com um resultado de < 5 gramas.

O balanceamento é simples e fácil de ser feito por uma empresa especializada em balanceamento. Se desejarem, o rotor poderá ser enviado à fábrica do AIR CLEAN, para reparos ou adquirir um rotor novo. Se optar pelo balanceamento, este deve ser feito junto com o mancal. Pode ser feito o balanceamento com o rotor no local, como explica a caixa de texto na próxima foto.

Recolocar o rotor no filtro de névoa AIR CLEAN e colocá-lo em funcionamento. O balanceamento é feito por adesão de massa, que são as arruelas lisas que são colocadas em número necessário para este balanceamento. Estas arruelas extras não são um erro de montagem, e sim as arruelas que fazem o balanceamento do rotor.

IMPOTANTE: Muitas vezes por falta de recursos e equipamentos apropriados, mais a experiencia em balanceamento, este procedimento se torna difícil. Por isto sugerimos a troca do rotor por um novo.



Pode ocorrer que alguns parafusos estão sem arruelas e outros com arruelas (1, 2 ... esta é a forma de balancear atualmente). Pode ser feita na bancada utilizando um equipamento de análise de vibração. Este tipo de balanceamento é ideal por balancear o rotor no local de utilização.



4.5 - Troca dos refis Preventivos:

Os Filtros de Névoa Air Clean funcionam como uma bomba centrífuga. Quando o rotor recolhe o ar com névoa do interior da máquina, o rotor que possui uma rotação elevada, na faixa de 3450 rpm, transfere uma energia cinética para as moléculas de óleo. A energia cinética torna as moléculas de óleo mais pesadas que as do ar. Esta diferença de densidade é que faz a separação e filtragem.

No interior dos filtros existem algumas etapas de filtragem, as de sólidos, as de ante respingos e outras de separação por densidade.

A troca preventiva destes refis são muito importantes para que o filtro tenha bom resultado. Caso estas trocas não ocorram o filtro irá saturar e começar a sair névoa e óleo.

O tempo de troca depende do processo, densidade de névoa, pressão das bombas, pressão e principalmente do ponto de captação. Não pode entrar óleo direto no filtro, ele não é bomba de óleo, mas sim de névoa. Para evitar estes problemas, deve ser feita uma boa instalação utilizando algumas opções que fornecemos. (Veja o Manual de Instalação que pode ser baixado no nosso site).

Fornecemos kits específicos para cada Filtro, onde já estão os itens cortados no tamanho e formatos apropriados, cola e manual de troca.

Manual de Manutenção de Filtros de Névoa Air Clean.

Nós utilizamos mantas da 3M encontradas no mercado. Esta opção da Air Clean é de não deixar o Cliente emprisado a itens de manutenção construídos pela Air Clean, nós vendemos filtros, não opcionais. O Cliente pode comprar as mantas da 3M e cortar e colar, para reduzir custos e velocidade na manutenção. Mas mesmo assim mantemos uma linha de kits para todos os itens caso o Cliente assim desejar, pois os kits reduzem muito o tempo de manutenção e evitam problemas de filtragem.

Para trocar dos Refis Preventivos, proceder conforme as orientações seguintes:



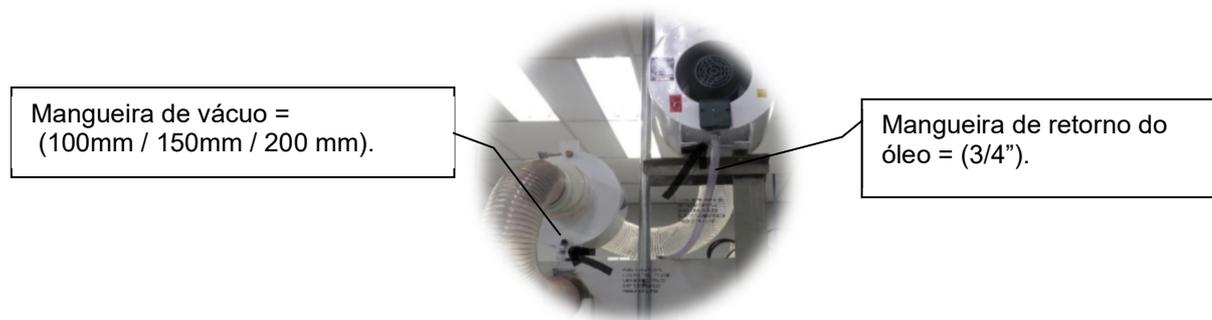
Kit com Refis Preventivos, cola e manual de troca.



Desligue o equipamento da energia elétrica.

- Esta troca pode ser feita com o Filtro no local, somente utilizando uma escada (N13) e todos os itens de segurança atendidos.
- Remova a mangueira da tampa de entrada de névoa ou se tiver folga na mangueira, somente solte a tampa frontal (8xM8x25).
- Verifique que não há obstrução na entrada da mangueira, tem uma tela de proteção que muitas vezes coleta algo e obstrui. (Normalmente são panos ou plásticos que entram na carenagem da máquina).
- Com a tampa aberta, voce poderá trocar os dois Refis: o que fica atrás do rotor, e o estático que fica no corpo interno do filtro. Este é o mais importante, além de reter todos os sólidos, vai evitar que as moléculas de óleo retornem para o centro do filtro e saiam com o ar.
- Ele deve ser bem colado e fixo nos pontos de pressão para não se soltarem. Se se soltarem irão certamente danificar o filtro.

4.6 - Troca e manutenção de mangueiras:



Cuidado com a qualidade das mangueiras, elas se forem pouco rígidas, podem deformar quando o sistema faz vácuo para remoção da névoa.



Muitos clientes optam por usar tubulações de PVC rígido, mas deve-se colocar um pedaço de mangueira de no mínimo 1 metro entre o filtro e estas tubulações para evitar danificar a tampa e propagação de alguma vibração entre máquina e filtros.

Os dois tipos de mangueiras usados no AIR CLEAN, são fixados com braçadeiras. Estas braçadeiras são largas para não cortarem as mangueiras. Elas devem ser reapertadas para garantir que não entre ar falso no sistema e evitar que haja vazamento de óleo, o que poderá diminuir o rendimento do equipamento.

As mangueiras devem ser limpas e lavadas em determinados períodos, para evitar que fiquem desgastadas e feias.

4.7 - Troca de vedações:

As vedações são feitas de borracha de silicone de alta durabilidade. Os cuidados são para evitar que se rasguem. Devem ser bem coladas e para isto utiliza-se a cola de Junta 3M. Mas antes de colar, as superfícies devem ser limpas e desengraxadas.



O Kit de Refil Preventivo contém todas as borrachas necessárias e as orientações para sua substituição. Caso estas borrachas sejam danificadas, aconselhamos análise profunda, já que é um item de alta durabilidade.

As borrachas de silicone que vedam as tampas devem ser verificadas para evitar vazamentos, caso ocorram rompimentos devem ser substituídas – ver Kits fornecidos pela Air Clean.

4.8 – Manutenção de logotipos e sinalização:

A pintura é à base de epóxi eletrostática e muito resistente a óleos industriais. Necessita apenas de uma pequena limpeza com algum desengraxante, para que volte à sua aparência normal. Os adesivos podem com o tempo, a ação do calor e de óleos, sofrer desgastes. Eles podem ser adquiridos na fábrica do AIR CLEAN.

Não utilize thinner para limpeza, somente desengraxante. Os logotipos possuem um verniz protetor, mas não resistem ao thinner ou aos solventes de limpeza.

Externamente ao equipamento existem adesivos de segurança, mantenha-os bem visíveis e limpos, para evitar acidentes com pessoas não avisadas.

4.9 – Manutenção Preventiva ou Rotas de manutenção:

A Air Clean desenvolveu um Check list simples que pode ser utilizado para qualquer modelo de nossos Filtrros.

É necessário apenas uma inspeção mensal dos itens e qualquer que esteja fora, se não for urgente, pode ser programado para a próxima parada preventiva. Quando se tem vários filtros é feita uma rota onde todos eles serão checados no mesmo procedimento. Este formulário pode ser baixado em nosso site ou solicitado por e-mail.

Ele é simples e eficiente na detecção de anomalia.

Os itens podem ser lançados em seus sistemas de manutenção ou apenas em uma folha simples.

Abaixo a planilha utilizada para a manutenção preventiva (Frente)

CHECK LIST DE PLANO PREVENTIVO - FILTROS DE NÉVOA AIR CLEAN										TODOS OS CAMPOS EM BRANCO SÃO EDITÁVEIS												FOTOS COM ITENS DE REFERENCIA
Cliente: WEG		Seção: LUBRIFICAM 8		Cidade: 15		PAGINA 1		2015		ABAXO COLOCAR LEGENDA CONFORME FOR EXECUTANDO AS TAREFAS NOS PERÍODOS												
Supervisor: JONATHAN		Técnico: JOSE ROBERTO		Ano: 2015						MENSAL COLOCAR LEGENDA CONFORME FOR EXECUTANDO AS TAREFAS NOS PERÍODOS												
Modelo do Filtro: MOD 200HX		Nr. de Série do Filtro: 447		MÁQUINA INSTALADA: TORNO ROMI MM 2341						LEGENDA - ITENS INSPECIONADOS (MESES)												
SE	FREQUENCIA	VERBO DA ATIVIDADE	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12							
1	MENSAL	7	VERIFICAR	SE O GRAMPO DE SEGURANÇA ESTA POSICIONADA E FIXO NO PARAFUSO (DEVE TER NOS DOIS LADOS)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
2	MENSAL	4	VERIFICAR	AS QUATRO BORRACHAS NITRILICAS PRETAS SE ESTÃO EM CONDIÇÕES (NÃO PODEM ESTAR AMASSADAS)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
3	MENSAL	6	VERIFICAR	SE A BRAÇADEIRA ESTA BEM APERTADA E NÃO ESTA VAZANDO ÓLEO PELAS BORDAS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
4	MENSAL	3	VERIFICAR	SE A MANGUEIRA DE SÇÃO ESTA INTEGRRA (SEM FUROS) E SE NÃO ESTA COM BARRIGA ONDE O ÓLEO FICA RETIDO.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
5	MENSAL	5	VERIFICAR	SE OS LOGOTIPOS E IDENTIFICAÇÃO ESTÃO INTEGROS (APAGADOS, RISCADOS OU AUSENTES)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
6	MENSAL	1	VERIFICAR	SE O FILTRO ESTA LIMPO E SEM AMASSAMENTOS OU FERRUGENS.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
7	MENSAL	2	VERIFICAR	SE OS QUATRO PAFALUSOS DE FIXAÇÃO DA TAMPA ESTÃO COM ARRUELA, APAERTADOS E NÃO DEFORMANDO A TAMPA.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
8	MENSAL	9	VERIFICAR	SE O FILTRO VERDE ESTA COM ASPECTO DE LIMPO.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
9	MENSAL	8	VERIFICAR	SE O PARAFUSO DE FIXAÇÃO DA GRADE QUE PRENDE O FILTRO VERDE ESTA APERTADO.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
10	MENSAL	10	VERIFICAR	SE O OLEAL DE ELEVAÇÃO ESTA BEM APERTADO E INTEGRO. (ITEM DE SEGURANÇA)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
11	MENSAL	11	VERIFICAR	SE MOTOR ESTA LIMPO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
12	MENSAL	12	VERIFICAR	SE PLACA DE IDENTIFICAÇÃO E NÚMERO DE SÉRIE ESTA LEGIVEIS E FIXADOS.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
13	MENSAL	13	VERIFICAR	SE CAIXA ELÉTRICA ESTA FIXADA CORRETAMENTE E BEM FECHADA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
14	MENSAL	14	VERIFICAR	SE PREENSA CABO ESTA FIXADO E FIO BEM PRESO NO PREENSACABO (EVITAR QUE ENTRE SUJEIRAS E ÓLEO.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
15	MENSAL	18	VERIFICAR	SE MANGUEIRA DE PVC 3/4" ESTA FIXADA COM A BRAÇADEIRA, NÃO TEM DOBRAS E ESTA SANDO ÓLEO.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
16	MENSAL	23	TROCAR	O REFL. DO PRÉ FILTRO SE HOUVER.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
17	ANUAL	15	VERIFICAR	CONDIÇÕES DA BORRACHA DE SILICONE DE VEDAÇÃO DA PANELA FRONTAL.							X											
18	ANUAL	16	TROCAR	FILTRO INTERMEDIÁRIO												O						
19	ANUAL	20	TROCAR	FILTRO DO CORPO.												O						
20	ANUAL	19	REAPERTAR	OS SEIS PARAFUSOS QUE FIXAM O ROTOR NO MANCAL.												X						
21	ANUAL	19	REAPERTAR	PARAFUSO QUE FIXA MANCAL NO MOTOR												X						
22	ANUAL	17	REVISAR	CONDIÇÕES DAS SOLDAS DAS ALETAS DO ROTOR (FIXAÇÃO)												X						
23	ANUAL	20	REAPERTAR	OS QUATRO PARAFUSOS QUE FIXAM O MOTOR NO CORPO DO FILTRO. É NECESSÁRIO RETIRAR O ROTOR.												X						
24	ANUAL	13	REAPERTAR	ABRIR CAIXA DE LIGAÇÕES ELÉTRICAS E REAPERTAR OU REVISAR LIGAÇÕES ELÉTRICAS E ATERRAMENTO.												X						
25	ANUAL	11	MEDIR	OS ROLAMENTOS DIANTEIROS E TRASEIROS DO MOTOR. (USAR PREDITIVA - ANÁLISE DE VIBRAÇÃO)												X						

5 – PROBLEMAS E SOLUÇÕES:

PROBLEMA	POSSÍVEL CAUSA	SOLUÇÃO
Não liga.	<ul style="list-style-type: none"> a) Não tem tensão na entrada b) Relé térmico desarmado c) Fios interrompidos d) Motor queimado. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Verificar causa da falta de tensão b) Rearmar o relé térmico c) Substituir ou emendar fio. d) Este problema é raro, mas deve-se averiguar com cuidado as causas. Principalmente as proteções (Disjuntor e Relé térmico)
Baixo rendimento	<ul style="list-style-type: none"> a) Refil saturado. b) Obstrução na mangueira ou na entrada da tampa. c) Máquina com muitas aberturas e entradas de ar. d) Motor com ligação errada. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Substituir os refis b) Em muitos casos, pedaços de pano ou plásticos se depositam nas grades da tampa ou no filtro intermediário. Devem ser retirados c) Deve-se garantir que a máquina não tenha entrada de ar. d) Verificar a ligação do motor, conforme placa do fabricante.
Saindo óleo na tampa	<ul style="list-style-type: none"> a) Os refis estão saturados b) Mangueira de retorno 3/4" obstruída. c) Furos de dreno no pé do exaustor obstruídos. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Substituição dos refis b) Desobstruir com ar comprimido. c) Desobstruir com ar comprimido
Saindo óleo na Panela de entrada de névoa.	<ul style="list-style-type: none"> a) Gaxetas de silicone soltas ou danificadas. b) Tampa muito apertada, deformando o contato com as gaxetas. (não utilizar PU ou silicone). c) Parafusos soltos da tampa ou mal apertados. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Substituição das gaxetas danificadas. b) Verificar se a tampa não está torta ou com parafusos muito apertados. Verifique onde vaza e faça a análise. c) Apertar os parafusos, cuidando para não deformar a tampa. Não precisa apertar muito, as gaxetas vedam bem.

Manual de Manutenção de Filtros de Névoa Air Clean.

Baixa rotação	a) Ligações do motor não conforme orientação do fabricante.	a) Conferir ligações com a placa do motor.
Vibração	a) Refil mal colocado b) Rotor danificado c) Falta de fase	a) Colocar os refs bem distribuídos no interior do rotor b) Substituir o rotor c) Consertar sistema elétrico

6 – SEGURANÇA:

ESTE ITEM É DE MAIOR IMPORTÂNCIA E TODOS OS TÉCNICOS QUE INSTALAM OU FAZEM A MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO AIR CLEAN DEVEM ESTAR INFORMADOS.

CUIDADOS

O AIR CLEAN TRABALHA COM ROTAÇÕES ELEVADAS NO ROTOR, PORTANTO É EXPRESSAMENTE PROIBIDA A MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO SEM A TAMPA FRONTAL EM POSIÇÃO E OS QUATRO MANÍPULOS COLOCADOS. A FOLGA ENTRE A TAMPA E O ROTOR JÁ É FEITA COM UMA TOLERÂNCIA CRÍTICA PARA EVITAR QUE O EQUIPAMENTO FUNCIONE SEM A TAMPA. NA BOCA DA PAINEL EXISTE UMA TELA REFORÇADA PARA EVITAR QUE PANOS, PLÁSTICOS OU A MÃO SEJAM PUXADOS PARA O INTERIOR DO ROTOR. SE ISTO ACONTECER, A PERDA DO MEMBRO PODERÁ SER TOTAL.

No corpo do AIR CLEAN existem etiquetas de identificação de segurança (como os dois abaixo).

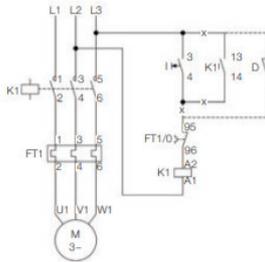
PERIGO!
NÃO FAÇA MANUTENÇÃO COM A TAMPA ABERTA.
ROTOR COM ALTA ROTAÇÃO.
EQUIPAMENTO COM ALTO PODER DE SUÇÃO. PODE PUXAR
PANOS, PLÁSTICOS OU SUA MÃO

CUIDADO!
DESLIGAR O EQUIPAMENTO DA
ENERGIA PARA FAZER MANUTENÇÃO.
LEIA ANTES O MANUAL DE MANUTENÇÃO E
INSTALAÇÃO.

7 - TABELA DE CHAVES DE PARTIDA WEG.

Esquemas de Ligação

PDW



Chaves de Partida em Caixa Termoplástica

Partida Direta Trifásica- PDW

Composição: Contator + Relé de Sobrecarga



Motores trifásicos WEG W22 - 4 polos - 60 Hz ¹⁾			Referência básica para completar com potência, tensão e acionamento ⁴⁾	Faixa de ajuste do relé de sobrecarga (A)	Máxima corrente nominal I _n (A)	Fusível recomendado (A)
220 V ca cv	380 V ca cv	440 V ca cv				
-	0,16	-	PDW02 -	(0,4 - 0,63)	0,63	2
-	0,25	-		(0,56 - 0,8)	0,8	2
0,16	0,33	-		(0,8 - 1,2)	1,2	2
0,25	-	-		(1,2 - 1,8)	1,8	2
0,33	0,5 - 0,75	-		(1,2 - 1,8)	1,8	4
0,5	-	-		(1,8 - 2,8)	2,8	4
-	1	-		(1,8 - 2,8)	2,8	6
-	1,5	-		(1,8 - 2,8)	2,8	10
0,75 - 1	2	-		(2,8 - 4)	4	10
1,5	3	-		(4 - 6,3)	6,3	10
2	-	-	(5,6 - 8)	7	16	
-	4	-	(5,6 - 8)	7	20	
-	-	0,16 - 0,25	PDW04 - PDW05 -	(0,4 - 0,63)	0,63	2
-	-	0,33		(0,56 - 0,8)	0,8	2
-	-	0,5		(0,8 - 1,2)	1,2	2
-	-	0,75 - 1		(1,2 - 1,8)	1,8	4
-	-	1,5		(1,8 - 2,8)	2,8	10
-	-	2		(2,8 - 4)	4	10
-	-	3		(4 - 6,3)	6,3	10
-	-	4		(5,6 - 8)	8	16
-	-	5		(5,6 - 8)	8	20
3	5	-		(7 - 10)	9	20
-	-	6	(7 - 10)	9	25	
-	6	7,5	(8 - 12,5)	12	25	
4	7,5	-	(10 - 15)	12	25	
-	-	10	(10 - 15)	15	35	
5	10	-	(11 - 17)	17	35	
6	-	-	(15 - 23)	18	35	
-	-	12,5	(15 - 23)	23	50	
7,5	12,5	15	(15 - 23)	23	50	
-	15	-	(22 - 32)	25	50	

Motores Assíncronos de Indução Trifásicos
3600RPM – 60Hz – 220V 2 PÓLOS

Potência		Carcaça		Corrente Nominal Em 220V A	Corrente Nominal Em 380V A	Corrente Nominal Em 440V A	Rendimento h %			j			Fator de Serviço F S
CV	Kw	ABNT	RPM				% da Potência Nominal						
							50	75	100	50	75	100	
0.16	0.12	63	3450	0.8	0.5	0.4	43	49	53	0.58	0.67	0.76	1.35
0.25	0.18	63	3430	1.1	0.6	0.6	48	55	58	0.6	0.69	0.75	1.35
0.33	0.25	63	3430	1.3	0.8	0.7	50	61	63	0.66	0.75	0.78	1.35
0.5	0.37	63	3410	1.8	1.0	0.9	60	65	67	0.75	0.79	0.8	1.25
0.75	0.55	71	3400	2.6	1.5	1.3	60	63	67	0.64	0.78	0.83	1.25
1	0.75	71	3420	3.4	2.0	1.7	57	65	68	0.66	0.77	0.83	1.25
1.5	1.1	80	3420	4.6	2.7	2.3	70	74	75	0.71	0.79	0.84	1.15
2	1.5	80	3400	6	3.5	3.0	72	76	77	0.76	0.81	0.83	1.15
3	2.2	90S	3460	9	5.2	4.5	72	76	78	0.75	0.8	0.82	1.15
4	3	90L	3490	12	6.9	6.0	72	77	79	0.7	0.77	0.81	1.15
5	3.7	100L	3500	14	8.1	7.0	72	78	79	0.69	0.77	0.86	1.15
6	4.4	112M	3500	17	9.8	8.5	72	77	79	0.75	0.82	0.86	1.15
7.5	5.5	112M	3500	22	12.7	11.0	73	78	79	0.7	0.79	0.85	1.15
10	7.5	132S	3500	28	16.2	14.0	73	76	80	0.83	0.88	0.89	1.15
12.5	9.2	132M	3510	34	19.6	17.0	78	80	81	0.83	0.86	0.89	1.15
15	11	132M	3500	38	21.9	19.0	79	82	84	0.85	0.89	0.9	1.15
20	15	160M	3520	52	30.0	26.0	74	80	82	0.85	0.89	0.9	1.15
25	18.5	160M	3510	64	36.9	32.0	80	82	83	0.87	0.9	0.91	1.15
30	22	160L	3490	74	42.7	37.0	76	82	85	0.86	0.9	0.92	1.15