

VENTILADOR OMTRI 1001 - 75cv

MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

PRODUTOR:

O.M.A.R BRASIL LTDA
Rua Leonora Romani 370/380
Distrito Industrial - Caxias do Sul – RS

CLIENTE:

TEREX CIFALI EQUIP. LTDA
Av. Clemente Cifali, 530
Cachoeirinha - RS
Fone: (51)-2125 - 6605

ORDEM DE SERVIÇO:

Relação das páginas válidas:
Todas as páginas desta edição citada são válidas
Ultima modificação inserida:
Válida a partir do produto com N° série:

N° página	Modificação	N° página	Modificação	N° página	Modificação

Este manual técnico e anexos pressupõe somente uso individual ou da empresa detentora do equipamento contendo informações que são privilegiadas, de propriedade confidenciais e proibidas de divulgação, disseminação ou cópia.

SEÇÃO A. Premissa	4
Seção A.1. O USO DO MANUAL.....	4
Seção A 1.1.DEFINIÇÕES.....	4
Seção A 1.2 CRITÉRIOS DE INSTALAÇÃO.....	4
Seção A.1.3 CRITÉRIOS DE UTILIZAÇÃO.....	4
Seção A.2. GENERALIDADES.....	5
Seção A.2.1 O EQUIPAMENTO.....	5
Seção A.3. GARANTIAS.....	5
Seção A .3.3 CONDIÇÕES DE GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA.....	5
SEÇÃO B. IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO	6
Seção B.1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO.....	6
TAB.A.1. COMPOSIÇÃO CONSTRUTIVA E FUNCIONAL.....	6
Seção B.2. CLASSIFICAÇÃO.....	6
Seção B.2.1 CLASSIFICAÇÃO E ADVERTÊNCIAS ESCRITAS.....	6
PLACA DE IDENTIFICAÇÃO.....	6
Seção B.2.2.PLACAS DATADAS.....	6
SEÇÃO D. DIMENSÕES - PESOS – POTÊNCIAS	7
Seção D.3.1 TABELA DIMENSIONAL DO VENTILADOR.....	7
Seção D.4 TABELA DE COMPONENTES.....	7
Seção D.4.1COMPONENTES DO VENTILADOR E FOLHA DE TESTE.....	7
SEÇÃO E. INSTALAÇÃO DE PREPARAÇÃO E USO	8
Seção E.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS COMPONENTES.....	8
Seção E.2 INSTALAÇÃO E PREPARAÇÃO DE USO.....	8
Seção E.2.1 CARACTERÍSTICAS DO VENTILADOR.....	8
Seção E.2.2 TRANSPORTE.	8
Seção E.2.3 PREPARAÇÃO.....	8
Seção E.2.4 REGISTRO E REGULAMENTO.....	8
Seção E.3 USO.....	9
Seção E.3.1 UTILIZAÇÃO.....	9
Seção E.3.2 OUTROS MODOS DE UTILIZAÇÃO.....	9
Seção E.4 POSTO DE TRABALHO.....	9
Seção E.5 CONDIÇÕES AMBIENTAIS DE EXERCÍCIO.....	9
Seção E.5.1 AMBIENTE.....	9
Seção E.5.2 ILUMINAÇÃO.....	9
SEÇÃO F. NORMATIVA DE ACIDENTES – RISCOS	10
Seção F.1 PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS.....	10
Seção F.1.1 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA.....	10
Seção F.1.2 EQUIPAMENTOS DO PESSOAL.....	10
Seção F 2 SEGURANÇA.....	10
Seção F.2.1 SEGURANÇAS PASSIVAS.....	11
Seção F.2.2.SEGURANÇAS ATIVAS.....	11
Seção F 3 RISCOS E RELATIVAS MEDIDAS DE PROTEÇÃO.....	11
Seção F.3.1 ESTABILIDADE.....	11
Seção F.3.2 RISCOS DEVIDO A PROJEÇÃO DE OBJETOS.....	11
Seção F.3.3 RISCOS DEVIDO A ESTRUTURA DO PRODUTO.....	11
Seção F.3.4 RISCOS DEVIDO A UTILIZAÇÃO DO PRODUTO.....	11
Seção F.3.5 RISCOS DEVIDO A VARIAÇÃO DA VELOCIDADE	11
Seção F.3.6 RISCOS DEVIDO A ENERGIA ELÉTRICA.....	12
Seção F.3.7 RISCOS DEVIDO ELETRICIDADE ESTÁTICA	12
Seção F.3.8 RISCOS DEVIDO A ERROS DE MONTAGEM	12
Seção F.3.9 RISCOS DEVIDO A TEMPERATURA EXTREMAS.....	12
Seção F.3.10 RISCOS DE EXPLOSÃO.....	12
Seção F.3.11 RISCOS DEVIDO A EMISSÃO SONORA.....	12
Seção F.3.12 RISCOS DEVIDO AS VIBRAÇÕES	12
Seção F.3.13 RISCOS DEVIDO AS RADIAÇÕES INTER., EXTER. DISPOSITIVO LASER.....	13
Seção F.3.14 RISCOS DEVIDO AOS RESÍDUOS DE CONTAMINAÇÕES AMBIENTAIS.....	13

Seção F.3.15 RISCOS DE INCÊNDIO RELATIVOS A SEGURANÇA.....	13
SEÇÃO G. INDICAÇÕES RELATIVAS AO TRANSPORTE	13
Seção G.1 DIMENSÕES E PESOS.....	13
Seção G.2 DESCARGA E MOVIMENTAÇÕES.....	13
Seção G.2.2 PONTOS DE ELEVAÇÃO.....	13
SEÇÃO H. MANUTENÇÃO	14
Seção H.1.1 COMPONENTES DO VENTILADOR.....	14
Seção H.1.2 COMPONENTES DO DAMPER.....	14
Seção H.2 MANUTENÇÃO PERIÓDICA	14
Seção H.2.1 CADA 500 HORAS.....	14
TAB D.1 INTERVALO DE LUBRIFICAÇÃO.....	17
SEÇÃO I. FALHAS NO SISTEMA	18

SEÇÃO A. Premissa

Seção A.1. USO DO MANUAL

Seção A 1.1. DEFINIÇÕES:

O objetivo do presente manual se entende por:

- “**Zonas Perigosas**” quaisquer zona interna ou proximidade do ROTOR DO VENTILADOR na qual a presença de uma pessoa exposta constitui um risco para a segurança e a saúde desta pessoa.
- “**Pessoa exposta**” quaisquer pessoa que se encontra inteiramente ou em parte em uma zona perigosa.
- “**Operador**” as pessoas encarregadas de instalar, de fazer funcionar, de regular, de assegurar a manutenção, de reparar e de transportar o VENTILADOR

Seção A 1.2 CRITÉRIOS DE INSTALAÇÃO

Os maquinários e os aparelhos eletromecânicos são dispositivos empregados nos sistemas industriais. Durante o funcionamento e a manutenção dos sistemas, tais dispositivos possuem partes perigosas, seja porque colocadas sobre alta tensão, seja porque em movimento linear ou rotatório, além disso, podem causar danos a estes dispositivos em caso de:

- remoção das proteções;
- utilização de modo não adequado;
- colocada em serviço de maneira incorreta;
- escassa e/ou insuficiente manutenção.

Por estes motivos às responsabilidades da segurança devem garantir que:

- o equipamento vem destinado somente às pessoas instruídas que tem a disposição os manuais para o uso e a manutenção do produto e observam conseqüentemente os conteúdos;
- os trabalhos operacionais e a manutenção nas proximidades desses vem proibido as pessoas não instruídas.

O manual , além disso, vem de maneira a colocar bem em evidência os seguintes itens:

- Todas as medidas de proteção adotadas sobre os equipamentos, realizam uma total integração de segurança na projeção e na construção do ventilador;
- Todas as informações para os utilizadores do equipamento e a observação de riscos eventuais evitam-se acidentes, e deve-se a alta eficiência das medidas de proteção adotadas neste produto;
- Todas as indicações para a informação do pessoal agregado aos sistemas e a sinalizar quando necessário à utilização dos dispositivos de proteção individual.

Esse manual está organizado em Seções por subitens, nos quais cada componente de segurança é evidenciado no texto.

Cada seção é precedida de um índice dos conteúdos, que elenca os argumentos tratados e de um índice das figuras e tabelas.

Seção A.1.3 CRITÉRIOS DE UTILIZAÇÃO

O presente manual deve ser utilizado por qualquer pessoa que venha designada a utilizar o equipamento, seja esse um operador, chefe de seção ou responsável da manutenção, enquanto as descrições de funcionamento são evidenciadas com todas as precauções que devem ser observadas por

qualquer que seja os operários sobre os sistemas e próximos dos sistemas a fim de evitar qualquer risco de perigo.

É necessário antes de qualquer operação, ler atentamente a seção **F (normativa de acidentes)** e aprender a individualizar, sobre o equipamento, todas as zonas de aberturas dos organismos mecânicos que possam ser muito perigosos se as instruções fornecidas não forem seguidas à letra.

OBSERVAÇÃO EM PARTICULAR DO INTERESSE PARA O USO DA MANUTENÇÃO E A SEGURANÇA DO SISTEMA.

A NÃO OBSERVÂNCIA AS NORMATIVAS DE SEGURANÇA PODERÁ PROVOCAR SITUAÇÕES DE PERIGO PARA AS PESSOAS E DANOS AO SISTEMA.

Seção A.2 GENERALIDADES

Seção A.2.1 O EQUIPAMENTO

O presente manual se refere ao fornecimento de um VENTILADOR CENTRIFUGO MODELO OMTRi 1001. O dimensionamento do ventilador é efetuado considerando as leis físicas e do cálculo matemático fundamentado nos princípios da Engenharia da Ventilação Industrial, em respeito das disposições normativas que esta prevista na norma européia a nós entregue as vossas responsabilidades. Estão empregados materiais de alta qualidade a fim de garantir uma elevada confiabilidade operativa. Para outros assuntos e informações técnicas, solicitamos entrar em contato com a nossa sede operativa conforme endereço abaixo:

O.M.A.R BRASIL LTDA
Rua Leonora Romani 370/380
Distrito Industrial - Caxias do Sul – RS
Fone: 55 - (54) 3227.2753
3227.3205
3227.4050
omarbrasil@omarbrasil.com.br

Seção A.3 GARANTIAS

Seção A.3. CONDIÇÕES DE GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

A O.M.A.R Brasil garante que todos os equipamentos de própria construção e fornecimento são construídos com materiais de qualidade.

A presente garantia estendido ao fim de 12 meses da data de instalação e funcionamento do sistema, não cobre os defeitos e as anomalias causadas pela imperícia e erros de utilização, de falta de manutenção e normalidade em fadiga e corrosões no tempo de uso.

As partes que forem verificados defeitos durante o período de garantia serão substituídos gratuitamente por prévia expedição das mesmas e próximos da nossa empresa, permanecendo excluídos da garantia todas as despesas de expedição e a montagem da troca do sistema.

O período de garantia das partes elétricas é restrito a 90 dias do funcionamento do sistema.

SEÇÃO B. IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO

Seção B.1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

- O presente Manual trata de um ventilador centrifugo.
- O desenho de conjunto do sistema em anexo.

TAB.A.1. Composição Construtiva e Funcional

Nº 1	O produto vem elaborado em chapa preta com pintura epóxi, sendo que a finalidade será a de exercer o deslocamento do ar pelos dutos posicionado no equipamento.
------	---

Seção B.2. CLASSIFICAÇÃO

Seção B.2.1 CLASSIFICAÇÃO E ADVERTÊNCIAS ESCRITAS

O sistema é previsto de placa de identificação de dimensões adequadas situada sobre estrutura do ventilador, mencionando os seguintes dados:

- Ano da Construção 2006
- Modelo OMTRi 1001
- Nº de matrícula
- Emissão Sonora 81 dBA
- Vazão 37.000 m³/h
- Perda de carga 350mmH₂O
- Peso 966kg
- Tensão 380 V
- Frequência 60 Hz
- Potência 75 cv
- Rotação 1.750rpm
- Amperagem 101 In

PLACA DE IDENTIFICAÇÃO

Placas de identificação dos dados do ventilador e do sistema conforme localização acima do motor no ventilador e foto em anexo na SEÇÃO H MANUTENÇÃO

Seção B.2.2. PLACAS DATADAS

O equipamento elétrico de acionamento é de fornecimento do cliente

Quadro elétrico:
Dispositivos elétricos:
Motor: WEG

SEÇÃO D. DIMENSÕES - PESOS – POTÊNCIAS

Seção D.3.1 TABELA DIMENSIONAL DO VENTILADOR

CODIGO	DENOMINAÇÃO	VAZÃO	PESO	Dimensão mm comp x larg x altura		
		m³/h	kg			
OMTRi 1001	VENTILADOR	37.000	966	1.355	1.977	1.710

Seção D.4 TABELA DE COMPONENTES

Seção D.4.1 COMPONENTES DO VENTILADOR E FOLHA DE TESTE

NORMA TÉCNICA: AMCA 210

O.S.: 0018

POS	DESCRIÇÃO	TIPO	Data e Visto
1	- Proteção das correias:	Ok	
2	- Correia tipo/ alinhamento:	5 V - 900	
3	- Polia motora:	Ø230 x 140 - Eixo Ø60	
10	- motor elétrico: WEG	IP 55	
	- Potência instalada:	75 cv	
	- Velocidade de rotação:	1.775 rpm	
	- Quantidade graxa p/ rolamento:	-	
	- Rolamento dianteiro:	6314 - C3	
	- Rolamento traseiro:	6314 - C3	
	- Tensão:	380 V	
16	- Porta de inspeção:	Ok	
19	- Bucha de fixação:	H-316	
20	- Rolamento:	2216 K	
21	- Anel bloqueio:	FRB 12.5 / 140 P	
22	- Bucha de Vedação:	TSNA 516 A	
24	- Mancal:	SNA 516-613	
27	- Polia movida:	Ø230 x 140 - Eixo Ø65	
	- Posição de descarga:	LG 0°	

SEÇÃO E. INSTALAÇÃO DE PREPARAÇÃO E USO

Seção E.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS COMPONENTES

Conforme tabela

Seção E.2 INSTALAÇÃO E PREPARAÇÃO DE USO

Seção E.2.1 CARACTERÍSTICAS DO VENTILADOR

A estrutura de basamento do ventilador é realizada em chapa de aço. Este tipo de construção permite fazer uma montagem na fábrica de todos os componentes e facilitar ao cliente a colocação definitiva no sistema, devendo eventualmente unir entre eles no ventilador por flange que é na admissão e na descarga do ar. A união é montada com parafusos na flange e a contenção hermética esta garantida para a aplicação a qual o produto está destinado.

Seção E.2.2 TRANSPORTE

Considerando os limites para o autotransporte, o equipamento poderá ser:

Para as operações de carga e de descarga por meio de empilhadeira ou por içamento de guindaste para posicionamento do produto, estão previstos calços de madeira abaixo do produto e de pontos de elevação.

Cada elemento do produto vem com controle de qualidade antes de ser expedido, além disso, o ato de recebimento ocorre à verificação que não tenha sofrido danos durante o transporte, em caso contrário expor a reclamação para o transportador e o fabricante.

Seção E.2.3 PREPARAÇÃO

Antes de ligar o ventilador, é necessário:

- ✓ Fixar os equipamentos no lugar destinado a utilização e providenciar o seu cuidadoso nivelamento para um funcionamento isento de vibração.
- ✓ Ligar a canalização do sistema de exaustão à boca de saída do ventilador.
- ✓ Ligar a canalização do sistema de exaustão à boca de entrada do ventilador.
- ✓ Verificar que o sentido de rotação do ventilador seja aquele indicado por uma flecha colocada sobre a base do motor junto à placa de identificação do ventilador, observando o sentido de rotação do motor.
- ✓ Verificar que a porta de inspeção não tenha obstrução que possam impedir eventual ação de manutenção.
- ✓ Verificar o alinhamento da polia e a tensão das correias.
- ✓ Verificar que o damper de partida esteja devidamente fechado.

Seção E.2.4 REGISTRO E REGULAMENTO

Decorrido alguns dias de trabalho, efetuar um controle geral sobre organismos em movimento, portanto se aconselha verificar:

- ✓ Em perfeito estado todos os parafusos;
- ✓ A capacidade das guarnições, do corpo do ventilador e do sistema de aspiração a esse conectado;
- ✓ Se não há vibrações.

Seção E.3 USO

Seção E.3.1 UTILIZAÇÃO

O ventilador é destinado somente para o que foi projetado.

É proibido o funcionamento do VENTILADOR antes da sua definitiva instalação

Seção E.3.2 OUTROS MODOS DE UTILIZAÇÃO



O ventilador não é previsto para ser usado em modo adverso de quando especificado no precedente parágrafo

Seção E.4 POSTO DE TRABALHO

O ventilador funciona em regime automático, não sendo necessário o funcionário estar vinculado operacionalmente ao sistema.



A eventual intervenção técnica poderá ser solicitada em caso de mal funcionamento, e para este são previstas instruções particulares (ver Seç H "MANUTENÇÃO") Para o Operador ou Responsável da Manutenção, estes deverão estar munidos de equipamento de proteção. É suficientemente a utilização de luvas, indumentárias de trabalho, máscara de proteção para o pó, óculos e protetor auricular.

Seção E.5 CONDIÇÕES AMBIENTAL DE EXERCÍCIO

Seção E.5.1 AMBIENTE

☹ Em ambiente externo providenciar proteções contra os agentes atmosféricos entre eles (a chuva de granizo, chuva ácida, etc...) todas as partes elétricas, os motores e os mecanismos de comando das válvulas etc... qualquer que seja o modo de funcionamento poderão ter a vida útil estendida caso ocorra às manutenções de prevenção.

Seção E.5.2 ILUMINAÇÃO

Em caso de manutenção é necessário que a iluminação seja tal a permitir o desenvolvimento das operações solicitadas com segurança, pois, os Operadores e os Responsáveis da Manutenção devem ser dotados de lâmpadas em grau a obter uma iluminação adequada com o valor mínimo de 200 lux.

O quadro elétrico de comando e acionamento deve ser colocado em local iluminado de tal modo que os interruptores de comando e acionamento possam ser facilmente identificados.

SEÇÃO F NORMATIVA DE ACIDENTES- RISCOS

Seção F.1 PRINCIPIOS FUNDAMENTAIS

Seção F.1.1 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA



Sobre o produto é instalada uma série de dispositivos de segurança que satisfazem as normas e os regulamentos segundo previsto na “Diretrizes Máquinas”
É de comum responsabilidade do Operador criar sobre o produto e entorno dela as condições necessárias a fim que tais dispositivos mantenham uma boa eficiência e sejam operativos.
Ao propósito o presente parágrafo pontualiza os riscos e os meios de prevenção, seguindo os pontos acima citados:

- Ser do conhecimento dos Operadores ou Responsáveis de Manutenção os riscos e dos potenciais de perigos que existem e das precauções a ser observadas para operar em plena segurança.
- Providenciar e informar ao cliente no desenvolvimento de um programa de prevenção dos incidentes dos quais se origina.

Ocorre de qualquer maneira que quaisquer dispositivo de segurança dedicado não poderá eximir o Operador de usar a máxima prudência, pois os sistemas são compostos de dispositivos mecânicos e organismos em movimento.

Seção F.1.2 EQUIPAMENTOS DO PESSOAL

Para o pessoal Operador e Responsável de Manutenção devem ser previstos os equipamentos de segurança.

SEÇÃO F.2 SEGURANÇA

- Todo o dispositivo de segurança tem o propósito de proteger as pessoas.
Os operadores, além disso, devem assegurar que tais dispositivos sejam sempre operativos e eficientes.
- Operadores e responsáveis de manutenção devem ser instruídos sobre a segurança e intervir quando necessário sobre o produto.

Seção F.2.1. SEGURANÇAS PASSIVAS

As seguranças passivas são dispositivos que não agem ativamente sobre o funcionamento do produto, mas que criando impedimentos ou impossibilidade de acesso em determinados zonas ou componentes, não consistem em estes, a presença de pessoas durante o funcionamento, garantindo assim a segurança dos operadores.

Um mecanismo deste tipo é a tela de proteção na transmissão do ventilador.

Seção F.2.2. SEGURANÇAS ATIVAS

São seguranças ativas todas aqueles dispositivos que uma vez ativados vão interferir com o funcionamento do sistema.

Todos os dispositivos de segurança têm o propósito de proteger o pessoal.

Os operadores, além disso, devem assegurar que tais dispositivos sejam sempre operativos e eficientes.

Operadores e Responsáveis de Manutenção devem ser instruídos sobre a segurança antes de intervirem sobre a máquina. Abrir a porta de inspeção com o sistema desligado e com o quadro elétrico desenergizado e com placa de identificação “ EM MANUTENÇÃO” visível a todos que se aproximarem do quadro elétrico.

SEÇÃO F 3 RISCOS E RELATIVAS MEDIDAS DE PROTEÇÃO

Seção F.3. 1 ESTABILIDADE

Os materiais instalados são de primeira qualidade e com características mecânica de certificado. As frequências de inspeção e manutenção são descritas na Séc. H. MANUTENÇÃO.

Seção F.3. 2 RISCOS DEVIDO A PROJEÇÃO DE OBJETOS

O produto é projetado e construído em modo de expelir o material para o exterior ou dentro de equipamentos.

Seção F.3. 3 RISCOS DEVIDO A ESTRUTURA DO PRODUTO

O produto é projetado e construído em modo de evitar rompimento das estruturas metálicas

Seção F.3. 4 RISCOS DEVIDO A UTILIZAÇÃO DO PRODUTO

O produto não apresenta riscos pois na operacionalidade, somente na manutenção com o ventilador desconectado da máquina

Seção F.3. 5 RISCOS DEVIDO A VARIAÇÃO DA VELOCIDADE

O sistema prevê a possibilidade de variar a velocidade de aspiração contínua e prevê uso diverso de quando projetado que determinam tal possibilidade. Exemplo: aumento/diminuição na rotação do ventilador.

Seção F.3. 6 RISCOS DEVIDO A ENERGIA ELÉTRICA

Não existem riscos efetivos onde a exposição elétrica.

O quadro elétrico de comando não faz parte integrante do produto, deve ser projetado e realizado segundo as normas, e em particular todos os circuitos de comando selecionável manualmente devem ser previstos em baixa tensão (24V) segundo quando solicitado à normativa.

Os coligamentos do sistema devem ser seguidos exclusivamente de pessoal qualificado, em posse de requisitos e dos conhecimentos técnicos dos sistemas de distribuição de energia.

Seção F.3. 7 RISCOS DEVIDO ELETRICIDADE ESTÁTICA

Os coligamentos devem ser seguidos com cabeamento de entrada a terra.

Seção F.3. 8 RISCOS DEVIDO A ERROS DE MONTAGEM



A montagem do ventilador diretamente com funcionários do construtor que vem entregar tecnicamente ao cliente aprovando o funcionamento do ventilador. Em caso de montagem da parte do cliente, tal operação deve ser feita do pessoal conhecedor de montagem de sistemas industriais. Se diversamente pré-dispostos a empresa O.M.A.R não assume qualquer responsabilidade por eventuais danos os sinistros que possam ocorrer.

Seção F.3. 9 RISCOS DEVIDO A TEMPERATURAS EXTREMAS

O ventilador não apresenta riscos representantes de temperatura elevadas.

Seção F.3. 10 RISCOS DE EXPLOSÃO

Não é previsto para a utilização em atmosfera explosiva.

É proibido a utilização do ventilador na presença de substâncias explosivas ou potencialmente como tais.

Seção F.3. 11 RISCOS DEVIDO A EMISSÃO SONORA

Utilizar equipamentos de proteção individual com o protetor auricular.

Seção F.3. 12 RISCOS DEVIDO AS VIBRAÇÕES

Em condições de emprego conforme o projeto e as corretas utilizações fornecidas com o presente manual, as vibrações não são tais de fazer levar-se a situações de perigo para a utilização e estão em conformidade com a norma EM 292-1 (Norma CE).



Em caso de vibrações ou anomalias encontradas no ventilador, o operador deve parar o sistema e contatar a empresa construtora.

Seção F.3. 13 RISCOS DEVIDO AS RADIAÇÕES INTER., EXTER. O DISPOSITIVOS LASER

Não existe algum risco do tipo quanto o ventilador não emite radiação, o seu funcionamento poderá ser perturbado de radiações externas e não emprega dispositivos laser.

Seção F.3. 14 RISCOS DEVIDO AOS RESÍDUOS DE CONTAMINAÇÕES AMBIENTAIS

O ventilador é previsto para utilização em sistemas de retenção de pó que se desenvolve nos trabalhos industriais.

Para uma avaliação correta dos riscos de contaminação se deve conhecer exatamente a composição individual do resíduo, as quais não exime os itens de proteção, máscaras para a respiração, luvas e indumentos idôneos.

Seção F.3. 15 RISCOS DE INCÊNDIO RELATIVOS A SEGURANÇA

O ventilador deve ser colocado em posição isolada seja pertinente a atividade que foi projetada, e consentir a aproximação dos meios de auxílio contra sinistros, não permitir a possibilidade de armazenamento de objetos ou utensílios de fogo.

A área circunstante ao sistema também não deve ser destinada a armazém ou depósito de material combustível e não devem ser potenciais fontes de combustão.

SEÇÃO G INDICAÇÕES RELATIVAS AO TRANSPORTE

Seção G.1 DIMENSÕES E PESOS

As dimensões e o peso relativos ao ventilador são mencionados na Séc D.3.1 ELEMENTOS PRINCIPAIS DOS PESOS.

Seção G.2 DESCARGA E MOVIMENTAÇÕES

Para a descarga e carga dos elementos constituintes do ventilador devem ser colocados à disposição montadores ou/e pessoal com experiência na manipulação deste tipo de equipamento.

1. Não tirar elementos fixos utilizados para bloquear parte do sistema durante o transporte, a fim que não venham a descarregar.
2. Ter atenção ao descarregar os elementos de precisão a fim de evitar danos nos equipamento.
3. Deslocar os elementos por base nas instruções utilizando os “pontos de fixação” e os “pontos de elevação”.

A Montagem durante a instalação é de competência da Empresa Construtora.

Seção G 2.2 PONTOS DE ELEVAÇÃO

O produto é constituído de componentes eleváveis por empilhadeira ou guincho e que estão colocados “pontos de elevação” permitindo a movimentação.

SEÇÃO H MANUTENÇÃO

Seção H.1.1 COMPONENTES DO VENTILADOR

POS	DENOMINAÇÃO	Quantidade	MODELO	FORNECEDOR
2	Correias	05	5V - 900	
3	Polia Motora	01	Ø30 x 140 com furo Ø60	
10	Motor Elétrico	01	75 cv – 1775 rpm	WEG
19	Bucha de fixação	02	H 316	Abadir Distrib
20	Rolamentos	02	2216 K	Abadir Distrib
21	Anel de bloqueio	02	FRB 12.5 /140 P	Abadir Distrib
22	Vedador	04	TSNA 516 - A	Abadir Distrib
24	Mancais	02	SNA 516-613	Abadir Distrib
27	Polia Moviada	01	Ø30 x 140 com furo Ø65	

Seção H.1.2 COMPONENTES DO DAMPER

POS	DENOMINAÇÃO	Quantidade	MODELO	FORNECEDOR
-	Conjunto Mancal e Rolamento	06	UCFL 206	

PLACA DE IDENTIFICAÇÃO



Seção H.2 MANUTENÇÃO PERIÓDICA

Seção H.2.1. Cada 500 horas

Controle dos motores, dos elementos de transmissão (correias, alinhamento polias, rolamentos e mancais)

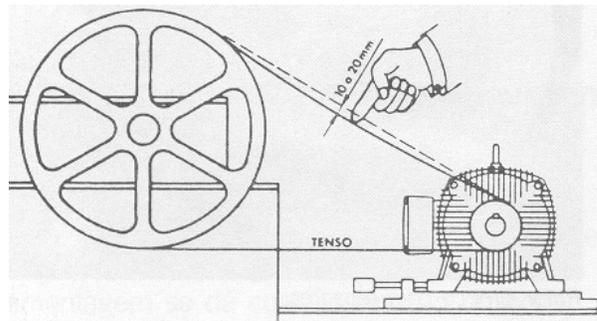
Polias e Correias

Os sistemas de transmissão por polias e correias em ventiladores, são projetados dentro de padrões específicos ao tipo de serviço de modo a ser obtido um conjunto de acionamento durável e sem excessivas cargas sobre os rolamentos do ventilador e motor.

Dois pontos básicos para se manter as boas condições de funcionamento do conjunto girante, sem afetar outros componentes tais como mancais, rolamentos, aparecimento de vibrações, etc., e que estão diretamente ligados ao sistema de transmissão, são o alinhamento e a tensão nas correias.

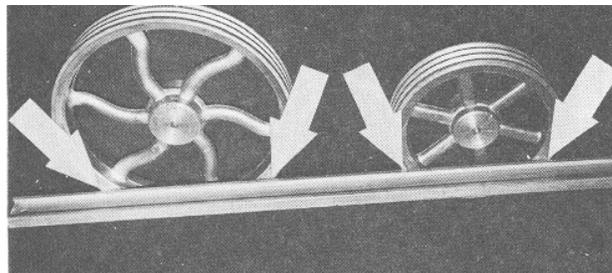
Um conjunto desalinhado traz como conseqüências principais os esforços radiais desnecessários aos rolamentos, o surgimento de vibrações e o desgaste prematuro das correias. Para tanto, com o auxílio de uma régua de comprimento compatível, posicione a régua nas polias de modo que as faces das duas polias toquem de maneira uniforme na borda da régua conforme foto em anexo.

Para se averiguar a correta tensão de estiramento das correias, adota-se normalmente um deslocamento perpendicular de mais ou menos 1 mm para cada 100mm de vão, o que na maioria dos casos resulta numa média entre 10 a 20mm.



Uma correta reposição de correias deve atentar para no mínimo os seguintes itens:

- a) Faça a troca completa do jogo de correias, sem utilizar correias novas junto com usadas, pois com isto evitará diferença de estiramento e conseqüentemente rompimento das correias;
- b) Em um mesmo sistema de transmissão use somente correias de um mesmo fabricante e todas com o mesmo código (o código determina o lote de fabricação);
- c) Não coloque as correias em polias que apresentem falhas nos canais, asperezas, graxa, óleo, ferrugem ou outras evidências de irregularidades;
- d) Não force a colocação das correias as tencionando em excesso para a introdução nos canais. Alivie a tensão do esticador de forma a coloca-las naturalmente;
- e) Alinhe de forma correta as polias;
- f) Tencione as correias dentro dos parâmetros estabelecidos;
- g) Após tencionar, torne a verificar o alinhamento das polias. Se o tensor não correr paralelo ao conjunto, o ato de tencionar pode ter modificado o alinhamento;
- h) Recoloque o protetor de polias e correias em seu local. Nunca deixe o conjunto de acionamento sem o devido protetor. Ele representa segurança não só para os operadores e transeuntes como também para o próprio equipamento, evitando a introdução de objetos estranhos;
- i) Após um período de 72 horas, reavalie as condições de tensão das correias, uma vez que existe a tendência de acomodação das mesmas aos canais das polias.

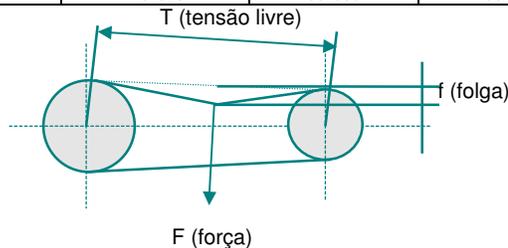


Alinhamento das polias com o uso de régua. O correto alinhamento deve proporcionar contato nos quatro pontos.

Sempre que, por qualquer motivo, for necessário a remoção de alguma polia, esta operação deve ser feita com extrema cautela e com o uso de extrator apropriado, nunca esquecendo de afrouxar os parafusos prisioneiros. O uso de martelos ou chaves de aço para retirar ou recolocar polias por meio de batidas, poderá remanchar a ponta do eixo, danificar a chaveta ou seu rasgo ou ainda quebrar bornes ou raios nas polias. Ao retirar alguma polia atente para sua posição de montagem. Uma inversão no lado de colocação muitas vezes impede seu alinhamento original com a outra. Após a remontagem torne a conferir a real colocação da chaveta e o aperto dos parafusos prisioneiros.

TAB.E.1. DADO TÉCNICO DE TENSIONAMENTO DA CORREIA

SEÇÃO DA CORREIA	Φ EXTERNO DA POLIA MENOR	N° RPM DA POLIA MENOR	FORÇA DE APLICAÇÃO EM NEWTON	
			F' minima	F" maxima
SPZ	50÷90	1200÷5000	10	15
	100÷150	900÷1800	20	30
	155÷180	600÷1200	25	35
SPA	90÷145	900÷1800	25	35
	150÷195	600÷1200	30	45
	200÷250	400÷900	35	50
SPB	170÷235	900÷1800	35	45
	250÷320	600÷1500	40	60
	330÷400	400÷900	45	65
SPC	250÷320	900÷1800	70	100
	330÷400	600÷1200	80	115
	440÷520	400÷900	90	130



MÉTODO DE TENSIONAMENTO

O bom funcionamento de uma transmissão equipado com correia é vinculado a justa tensão de montagem e deverá proceder do seguinte modo:

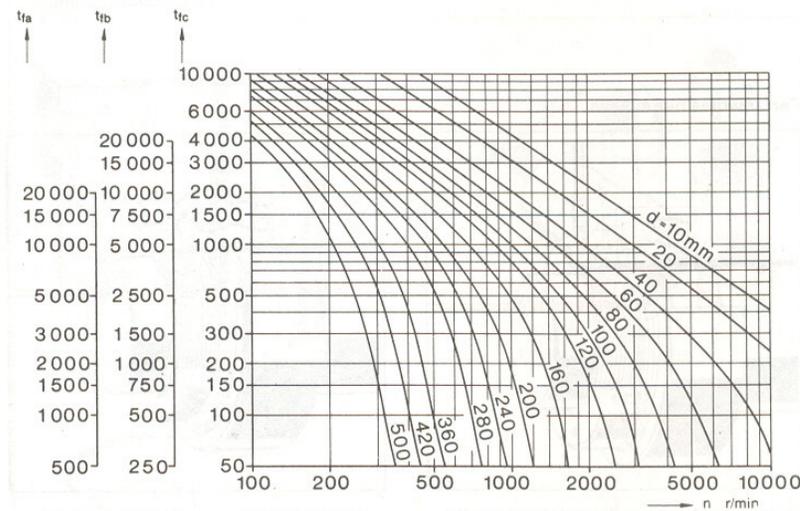
- (1) Medir o deslocamento livre.
- (2) Para cada correia aplicar mediante dinamômetro, a metade do comprimento relacionado a uma força perpendicular capaz de provocar uma folga F de 1,5mm para cada 100mm de T.
- (3) Comparar os valores de F fornecido do dinamômetro com os valores de F' e F" referido na planilha.

NB 1) A planilha é relativa a transmissão com relação de 2 a 4; para $F < F'$ ocorrer de estende ainda a correia; para $F > F''$ a correia está muito tensionada.

- 2) No período de rodagem da transmissão advém uma rápida diminuição do tensionamento da correia. Ocorre por isto em face da montagem, esticar as correias em que a força "F" que gera a folga "f" seja 1,3 vezes superior aquela indicado na tabela. Controlar alem disto frequentemente a tensão das correias.

TAB D.1 INTERVALO DE LUBRIFICAÇÃO

Intervalos de relubrificação para graxa
Horas de trabalho



t_{fa} Rolamentos radiais de esferas
 t_{fb} Rolamentos de rolos cilíndricos, rolamentos de agulhas
 t_{fc} Rolamentos autocompensadores de rolos, rolamentos de rolos cônicos, rolamentos de rolos cilíndricos com o máximo de rolos ($0,2 t_{fc}$), rolamentos axiais de esferas, rolamentos axiais de rolos cilíndricos ($0,5 t_{fc}$)

Intervalos de lubrificação
Hora de trabalho

Exemplo:

Um rolamento radial rígido a esfera, havendo um diâmetro de furo (d) igual a 100mm, gira em torno de 1000 rpm. A temperatura de trabalho varia entre 60 a 70°C. Que coisa se poderá esperar como intervalo de Lubrificação?

Se desenha um vertical a partir da válvula de 100° sobre o eixo X do diagrama com $d=100\text{mm}$. Da interseção de desenha uma horizontal a fim de encontrar o Eixo relativo aos rolamentos radiais esféricos, se cairá o valor de 10.000 que represente o intervalo de lubrificação em hora.

Este diagrama está baseado em lubrificação usando uma graxa (**classe EP2**) com características normais de envelhecimento e dá o intervalo de relubrificação expresso em horas de trabalho. O diagrama é válido para máquinas estacionárias, cargas normais nos rolamentos e temperaturas de trabalho de até +70°C, medidas no anel externo. Para cada aumento de temperatura de 15°C acima de +70°C, o intervalo de relubrificação obtido do diagrama de ser dividido por dois, porém o limite máximo de temperatura para a graxa não deverá ser excedido.

Tipo de Graxa	Campo Operativo °C	Tipo de Graxa	Campo operativo °C
A base de Lítio	-30 +110	Complexo de bário	-20 +130
Complexo de lítio	-20 +140	Complexo de alumínio	-30 +110
A base de sódio	-30 + 80	Compostos Inorgânicos	
Complexo de sódio	-20 +140	Bentonite, Gel de silício	-30 +130
A base de cálcio	-10 + 60	Poliurea	-30 +140
Complexo de cálcio	-20 +120		

Mancal	Quantidade de Graxa (g)
SNA 510-608	75
SNA 512-610	150
SNA 513-611	180
SNA 516-613	280
SNA 517	330
SNA 518-615	430
SNA 519-616	480
SNA 520-617	630
SNA 522-619	850

SEÇÃO I FALHAS NO SISTEMA

ANOMALIA : <i>Pressão Insuficiente</i>			
CAUSA	Peso específico do fluido inferior ao cálculo do projeto	SOLUÇÃO	Controle de temperatura do fluido
	1) velocidade de rotação muito baixa 2) Vazão acima do indicado na placa de registro do ventilador 3) Peso específico do ar diferente do registrado na placa 4) Sentido de rotação invertido		Contatar a empresa O.M.A.R. BRASIL, tais verificações necessariamente acompanhada de pessoal técnico qualificado.
ANOMALIA : <i>Falta de Vazão</i>			
CAUSA	1) velocidade de rotação muito baixa	SOLUÇÃO	Verificar as características de funcionamento do motor elétrico
	2) pressão superior a aquela do projeto		Verificar os filtros (limpeza ou danificados, ou sobrepostos)
	3) girante completamente obstruída		a) verificar se há tensão no quadro b) abrir a porta de inspeção c) retirar corpos estranhos e resíduos de pó do rotor d) colocar em movimento o rotor.
	4) inversão de rotação do rotor		Verificar a troca de fase do motor
ANOMALIA : <i>Excessiva absorção de potência</i>			
CAUSA	1) Velocidade de rotação alta 2) Pressão inferior (centrífugos) ou superior (helicoidal)	SOLUÇÃO	contatar a empresa O.M.A.R. BRASIL, tais verificações necessariamente acompanhada de pessoal técnico qualificado