

**CARMO ESTRUTURAS EM MADEIRA, S.A.**  
**ESTRADA NACIONAL 4, KM 46,5 PONTAL**  
**2985-201 PEGÕES**

ÍLHAVO, 20/06/2024

N/ PROPOSTA N.º PR-245088 PEGÕES

SEGUNDO AS NOSSAS CONDIÇÕES GERAIS DE VENDA E DE GARANTIA SUBMETEMOS À VOSSA APRECIÇÃO A NOSSA MELHOR PROPOSTA PARA O SEGUINTE FORNECIMENTO E MONTAGEM:

INSTALAÇÃO DE DESPOEIRAMENTO A CENTRAL DE ABICAMENTO, CONFORME ESPECIFICAÇÕES GERAIS, TÉCNICAS, DE FORNECIMENTO E DE VENDA E DA QUAL FAZEM PARTE INTEGRANTE.

## 1. ESPECIFICAÇÕES GERAIS:

1.1. A instalação compreende as seguintes máquinas:

1.1.1. 4 abicadores.

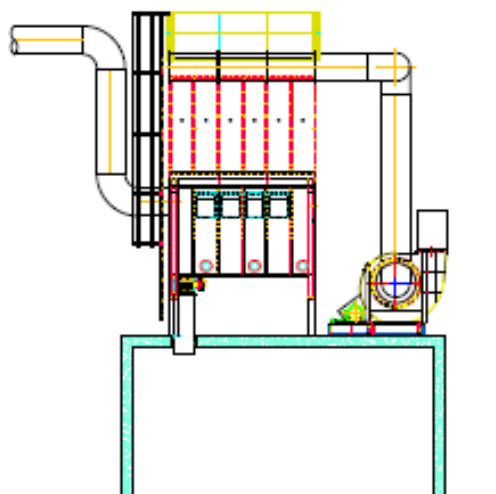
1.2. Segundo o nosso projeto, propomo-nos fornecer o seguinte equipamento:

1.2.1. Terminal constituído por novo ventilador centrífugo e filtro *VENTILJET* com sistema de limpeza por ar comprimido;

1.2.2. Rede de tubagem de condução aérea;

1.2.3. Chaminé à saída do ventilador (até 13 metros ao solo);

1.2.4. Um quadro elétrico de comando da instalação (OPCIONAL).



## 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EQUIPAMENTO:

### 2.1. Ventilador:

Caudal	12.700 m <sup>3</sup> / h
Velocidade de transporte	28 m/s
Potência instalada	18,5 kW
Rendimento do ventilador	86 %
Velocidade de rotação da turbina	1500 r.p.m.
Nível sonoro máximo	80 dB(A)

### 2.2. Filtro:

Secção de filtragem	156 m <sup>2</sup>
Número de mangas	156
Dimensão das mangas	Ø127 x 2500
Limpeza	Ar comprimido
Pressão de utilização	6 kg / cm <sup>2</sup>
Caudal admissível	20.500 m <sup>3</sup> / h
Taxa de trabalho	1,36 m <sup>3</sup> / m <sup>2</sup> / min

## 3. FORNECIMENTO:

### 3.1. Ventilador centrífugo.

Este ventilador de construção normal em chapa de aço ao carbono, é composto por:

3.1.1. Carcaça construída em chapa de 3 mm.

3.1.2. Motor elétrico trifásico, com as seguintes características:

– Rotor blindado, em curto-circuito, proteção IP-55, IE3.

3.1.3. Turbina equilibrada estática e dinamicamente.

3.1.4. Acessórios para funcionamento do ventilador:

– Um conjunto de apoios anti vibratórios (sinoblocos) apertados na parte inferior do chassis.

– Borboleta de registo e liga elástica na admissão do ventilador para absorção das vibrações por ele provocadas.

– Insonorizador à saída do ventilador para redução do ruído por ele provocado.

### 3.2. Filtro VENTILJET com sistema de limpeza por ar comprimido

3.2.1. Princípio de funcionamento.

Os filtros VENTIL da série VENTILJET são equipamentos que foram concebidos para purificar grandes volumes de ar poeirento ou misturas de gás e resíduos sólidos.

O ar poeirento (ou gás) é aspirado para dentro do filtro por meio da depressão criada por um ventilador. O ar é filtrado passando por múltiplas mangas de filtragem, ocas e de forma cilíndrica. O pó agarra-se à superfície exterior das mangas deixando que o ar purificado as atravesse, saindo depois para o exterior limpo. Ao escolher o tipo de manga mais apropriado para cada aplicação, é possível manter a percentagem de pó residual dentro dos limites prescritos pelas leis ambientais. Um único módulo de filtragem consiste em 78 mangas de filtragem, alinhadas em 6 filas com 13 mangas cada.

Dependendo da área filtrante necessária, o filtro pode ser construído com um ou mais módulos. Para manter boa permeabilidade, estes filtros estão equipados com um sistema automático de limpeza das mangas, que consiste em sucessivas injeções de ar comprimido, em contra corrente, a uma pressão de 6 kg / cm<sup>2</sup>, por intermédio de uma série de bicos fixados num tubo metálico, sobre uma fila inteira de mangas. Este sopro forte de ar comprimido, provoca a queda do pó que se encontra no exterior das mangas, para a tremonha coletora em baixo, deixando as mangas limpas.

Cada filtro está equipado com um diferencial de pressão de leitura direta, que indica o aumento da pressão causada pela obstrução das mangas filtrantes, devido à deposição das poeiras nas suas superfícies. O sistema também está equipado com uma unidade eletrónica programável, que permite a limpeza das mangas de modo automático. Se o aumento de pressão exceder um valor pré-definido, a limpeza inicia-se e continua até que o valor volte a ser atingido.

### 3.2.2. Características de construção:

O corpo filtrante e a tremonha são construídos em chapa de aço ao carbono com 3 mm de espessura.

No tecto do filtro, estão aplicadas portas (uma por cada módulo), montadas em dobradiças, e equipadas com amortecedores a gás, para melhor movimentação, que permitem o acesso à parte superior do corpo filtrante e ao sistema de limpeza das mangas. Estas portas superiores estão seguras ao tecto do filtro através de uma mola helicoidal, que permite uma abertura fácil para acesso à parte superior do filtro e simultaneamente uma abertura forçada em caso de explosão no interior do filtro.

O ar comprimido é armazenado num coletor construído em tubo de dimensão adequada e deve ser abastecido pela rede geral a uma pressão de 6 Kg / cm<sup>2</sup>, seco e isento de óleo.

As mangas filtrantes, em poliéster de 550 gr/m<sup>2</sup>, são fixadas por sistema SNAP-RING na placa de alvéolos, que separa a parte suja da parte limpa do filtro.

Todas as mangas filtrantes têm no seu interior uma jaula metálica, que permite resistir à depressão causada pelo ventilador, mantendo a sua forma cilíndrica.

A secção de filtragem é executada em tecido especial de grande permeabilidade.

As pernas de suporte para todo o conjunto são construídas em perfil quinado de dimensão adequada.

O quadro eletrónico de comando de todo o sistema de limpeza do filtro é equipado com diferencial de pressão.

A porta de visita está colocada no topo da tremonha para acesso ao interior do filtro.

A escada a toda a altura do filtro e o varandim permitem o acesso, em segurança, à parte superior do filtro.



A descarga das poeiras na tremonha é assegurada por um sem-fim transportador, apoiado em duas chumaceiras de topo e acionado por moto-reductor e por uma válvula rotativa acionada por um moto-reductor.

Os painéis de rutura, um por cada módulo, estão calculados de acordo com a norma VDI 3673.

### 3.3. Rede de tubagem de secção circular, constituída por:

- 3.3.1. Derivações tipo entroncamento construídas em chapa zincada com 1,5 mm de espessura.
- 3.3.2. Troços retos construídos em chapa zincada com 1,5 mm de espessura.
- 3.3.3. Curvas com  $r = 2d$ , construídas em chapa zincada com 2,0 mm de espessura.
- 3.3.4. Flanges em barra de aço ao carbono com aperto por parafusos para ligação dos elementos da instalação.

### 3.4. Baixadas de ligação às máquinas, constituídas por:

- 3.4.1. Tubagem rígida em chapa zincada;
- 3.4.2. Tubagem flexível;
- 3.4.3. Válvulas tipo Guilhotina de acionamento manual (**PNEUMÁTICO OPCIONAL**).

### 3.5. Apoios, suspensões e fixação das tubagens, constituídos por abraçadeiras em barra de aço ao carbono, poleias em ferro perfilado e tirantes em barra ou cabo de aço de espessura adequada.

### 3.6. Proteção superficial.

- 3.6.1. Todas as superfícies em chapa polida e estruturas em perfis serão tratadas com uma demão de primário; os terminais serão acabados com cobertura a esmalte.

#### NOTA:

1. **A instalação está dimensionada para um fator de utilização de 100%;**
2. **São por conta do cliente, os meios de elevação necessários para a montagem em segurança dos equipamentos propostos.**

## 4. LIMITAÇÕES E EXCLUSÕES AO NOSSO FORNECIMENTO.

### 4.1. São de conta do cliente, estando excluídos do nosso fornecimento, todos os serviços e materiais não claramente especificados nesta oferta como dela fazendo parte, nomeadamente:

- 4.1.1. Todos os trabalhos de construção civil, que porventura possam ser necessários, como por exemplo, abertura e vedação de paredes e telhados, placas e muros para instalação e fixação dos equipamentos, etc...
- 4.1.2. Ligações e fornecimento de ar comprimido, desde a rede geral até aos pontos de ligação nos equipamentos (filtros de despoejamento) com a pressão de funcionamento e qualidade adequadas.
- 4.1.3. Quadros eléctricos de comando das instalações e respectivas ligações eléctricas aos motores. Ligação e alimentação de energia aos quadros eléctricos. A ligação à terra de todos os equipamentos e componentes, garantindo o cumprimento dos requisitos legais e técnicos relativos à resistência ohmica.

- 4.1.4. Sistemas complementares de segurança, nomeadamente sistemas de detecção e extinção de partículas incandescentes, detecção e extinção de incêndios ou interacção com outros sistemas de segurança.
- 4.1.5. A descarga, movimentação, elevação, vigilância e seguros dos materiais desde a sua chegada sobre camião às vossas instalações.
- 4.1.6. Durante a montagem e a posta em marcha, o cliente deve fornecer os aparelhos de elevação e movimentação de pessoas e cargas (grua, empilhador, plataformas elevatórias, etc.) adequados ao desenvolvimento dos trabalhos em condições de segurança, corrente eléctrica, água, ar comprimido, bem como um local adequado para salvaguarda dos bens e ferramentas dos nossos montadores. A zona de trabalhos deve ser delimitada pelo cliente, desactivando e salvaguardando a integridade de todos os equipamentos e estruturas.
- 4.1.7. As autorizações, licenças e conformidade legal, eventualmente necessárias para a instalação, exploração, operação, condução, etc., dos equipamentos fornecidos.

## 5. PREÇO

Material sobre camião nas vossas instalações fabris. Montagem e posta em marcha incluídos:

– Rede de tubagem de condução aérea	
– Ventilador centrífugo	
– Filtro VENTILJET	52.860,00 €

## OPCIONAIS

– Quadro eléctrico com arrancador suave	3.300,00 €
– Quadro eléctrico com variador de frequência	5.600,00 €
– Cabos, calhas e ligações eléctricas	1.800,00 €
– Guilhotinas pneumáticas em todos os pontos	2.200,00 €
– Desmontagem de sistema existente	1.600,00 €

NOTA: IVA AUTOLIQUIDAÇÃO.

## 6. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

- 1.º Pagamento: 40% com a adjudicação da encomenda;
- 2.º Pagamento <sup>(1)</sup>: 30% com o início da montagem;
- 3.º Pagamento: 20% com o fim da montagem ou arranque da instalação;
- 4.º Pagamento: 10% até 30 dias do fim da montagem.

(1) Caso não se possa dar início à montagem por motivos alheios à VENTIL (exceto as más condições atmosféricas), considera-se devido o 2.º pagamento.



biomass



air

## 7. PRAZO DE ENTREGA PREVISTO

120 dias após adjudicação (Confirmação 1º Pagamento).

## 8. GARANTIA

Os materiais fabricados e fornecidos pela VENTIL, são garantidos contra todos os defeitos de construção e funcionamento durante um período de 6 meses a contar da data de entrega do equipamento.

## 9. VALIDADE

Esta proposta é válida por 30 dias.

(CONDIÇÕES DE VENDA E GARANTIA NO VERSO)

Data: ..... / ..... / .....

Tomei conhecimento

Aceito como encomenda

O Cliente

O Fornecedor

Ventil-Engenharia do Ambiente Lda.



## CONDIÇÕES DE VENDA E GARANTIA

### Projetos Técnicos e Engenharia

É propriedade da Ventil toda a informação e documentação técnica transmitidas ao cliente no âmbito da execução de propostas técnicas ou projectos adjudicados. A Ventil conserva integralmente a propriedade intelectual dos seus projectos, planos de concepção e desenhos, que não podem ser transmitidos pelo cliente a terceiros, nem executados, sem autorização expressa da Ventil. A propriedade intelectual do conteúdo das propostas, projectos e toda a documentação técnica está ao abrigo da legislação em vigor relativa aos direitos de autor (Dec. Lei. N.º 63/85 e Lei n.º 114/91). A Ventil reserva o direito de cobrança das despesas de engenharia, execução de propostas e projectos técnicos.

As cotas de maciços de fundações, bem como todas as cotas de obra civil, podendo figurar como sugestão em planos ou documentos, são dados apenas a título indicativo, cabendo ao comprador a sua concepção e realização.

### Transação

Uma transação engloba um contrato assinado pelas duas partes ou uma encomenda do cliente devidamente confirmada pela Ventil, fazendo parte integrante do contrato as presentes condições gerais de venda e as condições de pagamento como estabelecidas na confirmação da encomenda.

O prazo de entrega indicado pela Ventil só começa a contar após boa e efectiva cobrança do pagamento devido como estabelecido na confirmação de encomenda. O conjunto das condições da transação é confirmado por escrito pelos serviços competentes da Ventil. As condições de compra próprias do cliente, as especificações do arquitecto ou de engenheiros consultores, ou ainda qualquer outra condição de compra que a Ventil não tenha aceite por escrito e de forma prévia à conclusão da transação não podem ser invocadas pelo cliente.

### Entrega, montagem e arranque

A entrega ou o arranque do equipamento torna efectiva a transferência de responsabilidade. A entrega considera-se efectuada nas instalações fabris da Ventil (salvo acordo em contrário, estipulado em contrato).

Caducam de pleno direito todos os compromissos assumidos pela Ventil relativos aos prazos de entrega, montagem e arranque:

- no caso das condições de pagamento não terem sido integralmente respeitadas pelo cliente ;
- no caso dos elementos necessários à execução dos trabalhos , de responsabilidade do cliente, não serem executados em tempo útil ou forem modificados no decurso da execução dos trabalhos;
- por casos de força maior ou de acontecimentos tais como greves, paragens técnicas, epidemias, atrasos de transportes, guerra, mobilização, refugio de peças em falta com a fabricação em curso, incêndio, inundações, intempéries, desemprego total ou parcial.

Até ao início da montagem o cliente deve salvaguardar das condições atmosféricas adversas todos os elementos entregues.

No caso de excepcionalmente ser prevista uma cláusula de penalidade por atraso no prazo de fornecimento da Ventil, o montante das penalidades não pode em caso algum exceder 5% do valor da transacção (IVA excluído). A aceitação de tal penalização pela Ventil exclui qualquer outra reclamação do cliente por perdas e danos.

O cliente deverá nomear, com antecedência relativamente à data de arranque do equipamento, um ou mais responsáveis tecnicamente qualificados para a área técnica de fornecimento dos equipamentos. Estes elementos terão de estar presentes e acompanhar, desde o seu início até ao fim, todo o procedimento de arranque do equipamento.

### Recepção

Para os contratos que incluam arranque do equipamento pela Ventil, considera-se a recepção feita no dia do arranque que, em princípio, é executado no final da montagem. Se o arranque for efectuado pelo cliente, ou não possa ser efectuado pela Ventil por razões a si alheias, considera-se como executado e concluído o fornecimento uma semana após o final da montagem.

### Condições de Pagamento

Salvo especificação contrária, os preços foram calculados para pagamento líquido e sem desconto, na moeda estipulada pelo vendedor e exigíveis de acordo com as modalidades das condições particulares de cada transacção. No caso de fornecimento de equipamento nas instalações da Ventil, a sua falta de recolha pelo cliente não constitui obstáculo à entrada em vigor dos prazos de pagamento previstos após posta à disposição dos equipamentos em armazém. Os prazos previstos para o pagamento não podem ser protelados sob qualquer pretexto, mesmo que litigioso. Em caso de atraso dos pagamentos em relação aos períodos fixados no contrato, às somas devidas serão acrescidos juros de mora, calculados a uma taxa anual de 20% entre a data contratual e a data de pagamento efectivo, não podendo no entanto esta cláusula impedir a exigibilidade da dívida no prazo contratual.

No caso de um dos pagamentos não ser efectuado na data prevista, como ainda no caso de venda, cessão, penhora, etc..., o saldo das somas devidas torna-se exigível

imediatamente, por simples notificação por correio registado, sejam quais forem as condições acordadas anteriormente, sem que se torne necessário recurso judicial.

### Reserva de Propriedade

De comum acordo das partes, todas as vendas só serão perfeitamente concluídas após o pagamento integral. Enquanto o pagamento não for integralmente satisfeito o material é propriedade da Ventil. Esta reserva de propriedade não põe em causa o dever de boa conservação e manutenção dos equipamentos que se encontrem à guarda do cliente.

A falta de pagamento pelo cliente de uma qualquer fracção do preço na data prevista, dá pleno direito à Ventil de anular a venda, nos oito dias seguintes, por notificação por correio registado.

### Garantia

Os materiais fabricados e fornecidos pela Ventil são garantidos contra todos os defeitos de construção e funcionamento durante um período de 6 meses a contar da data de entrega do equipamento.

A garantia limita-se à reparação ou substituição das peças defeituosas fornecidas, material e mão-de-obra para reparação a efectuar nas nossas instalações de Ílhavo. Mão-de-obra de desmontagem e montagem assim como transportes são a cargo do cliente. As peças reclamadas são propriedade da Ventil.

Não podem ser reclamadas as peças de consumo regular ou que apresentem um desgaste anormal, as peças deterioradas por acidentes, negligência, imprudência, falta de vigilância, de manutenção ou utilização indevida do equipamento.

Esta garantia não cobre os custos de paragem de fabricação, perdas de fabricação, desemprego, custos de combustíveis ou qualquer outro prejuízo geralmente ocasionado ao comprador por um defeito de material ou de instalação, não podendo ser pedida nenhuma indemnização a título de perdas e danos por qualquer razão que seja e renunciando o cliente a todos os recursos por perdas e danos. O cliente renuncia expressamente a qualquer tipo de recurso depois da expiração do prazo de garantia, cessando completamente, a todos os títulos, a responsabilidade da Ventil.

Para poder evocar os benefícios desta garantia o cliente, para além de se comprometer a respeitar rigorosamente todos os compromissos contratuais, deve ainda provar que:

- \* o arranque do equipamento foi efectuado por um técnico da Ventil;
- \* o equipamento não foi sobrecarregado ou utilizado fora do seu âmbito normal de utilização;
- \* o equipamento foi alimentado com combustíveis, água, energia, etc..., adequados;
- \* o cliente não substituiu peças fornecidas pelo vendedor por outras de origem diferente;
- \* o cliente não modificou a instalação, produtos ou materiais, sem acordo prévio da Ventil;
- \* o equipamento foi utilizado e a sua manutenção executada conforme as instruções dadas pela Ventil durante e após o arranque;
- \* possui e mantém em dia um registos relativo à manutenção, revisões e reparações;
- \* os técnicos da Ventil podem inspeccionar a instalação a todo e qualquer momento;

Relembramos que durante o arranque da instalação as instruções necessárias serão dadas ao pessoal responsável do cliente e que este ou o seu responsável devem assegurar-se que:

- as instruções foram correctamente transmitidas;
- a instalação está conforme com a confirmação da encomenda;

### Legislação

É responsabilidade do cliente o respeito pela legislação em vigor, nomeadamente a referente à segurança, higiene, defesa do ambiente, etc, regendo a exploração do material fornecido bem como a obtenção de todas as autorizações eventualmente necessárias.

### Litígios

Em caso de litígio de fornecimento ou pagamento, apenas o tribunal de Aveiro é competente.