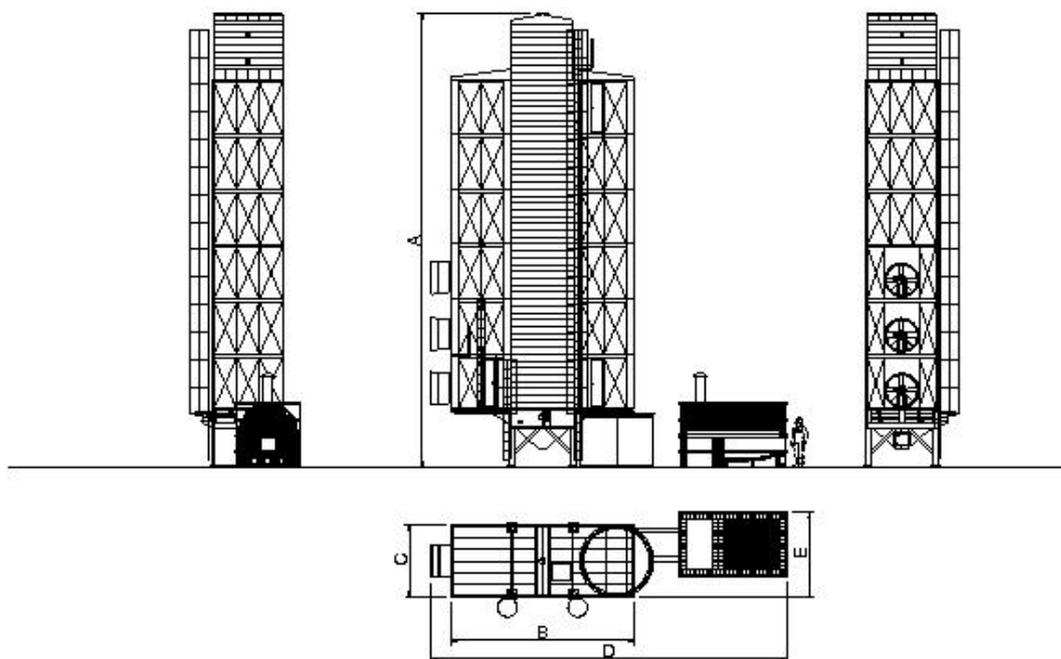


SECADORES DE DUTOS COLUNADOS AGROTECSILOS COM MAIOR RENDIMENTO NA SECAGEM DE MILHO POR SEREM DE ALTA PRESSÃO E VAZÃO , COM FÁCIL OPERAÇÃO E CONDIÇÕES DE AMPLIAÇÕES POR SER UM SECADOR TODO MODULADO.

MODELO	Capacidade de Secagem		Capacidade Estática (ton)	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	Vazão Exaustores m ³ /h	Potência Exaustores cv	Potência Descarga cv
	Soja (t/h)	Milho (t/h)									
SEC20-1202	20	11	21	8.780	6.850	2.710	13.300	3.200	45.000	1x15	3
SEC30-1204	30	19	35	12.920	6.850	2.710	13.300	3.200	90.000	2x15	3
SEC40-1205	40	23	42	14.990	6.850	2.710	13.300	3.200	90.000	2x15	3
SEC60-1207	60	34	56	19.130	6.850	2.710	13.300	3.200	135.000	3x15	3
SEC80-2405	80	55	84	15.990	6.850	5.262	13.300	5.900	180.000	4x15	3
SEC100-2406	100	65	98	18.060	6.850	5.262	13.300	5.900	192.000	2x15-2x20	3
SEC120-2407	120	75	112	22.130	6.850	5.262	13.300	5.900	270.000	6x15	3
SEC160-2409	160	95	140	24.270	6.850	5.262	13.300	5.900	306.000	6x20	3



DESCRITIVO TÉCNICO DO SECADOR



RESUMO SECADOR

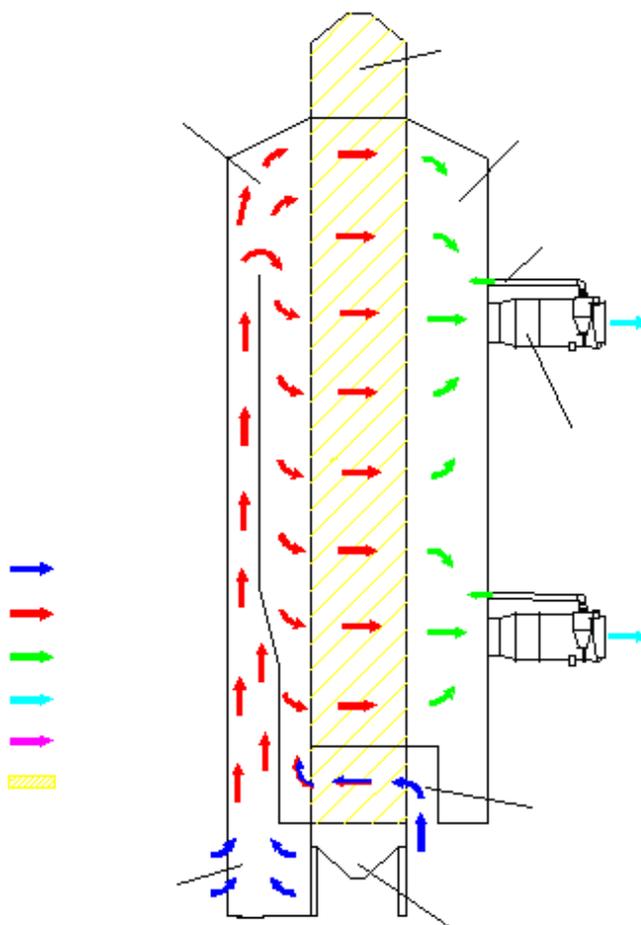
Todos os nossos modelos de secadores são do tipo de colunas cavalete e de fluxo contínuo. A massa de grãos circula por gravidade através de colunas cavalete, e a sua saída é regulada mediante um sistema de descarga por

bandeja plana individual para cada coluna cavalete, todos unidos por um mesmo eixo e regulação individual.

O ingresso do grão se faz pela parte superior do secador, através da moega superior, passando dali para as colunas cavalete de secagem, as quais constituem o corpo central do equipamento.

As referidas colunas são construídas em chapa 2,00 mm, processadas no formato coluna cavalete, com aberturas por onde passam o ar de secagem, atravessando a massa de grãos em ambas as direções.

Na câmara de ar quente encontra-se a fonte de geração de calor onde se queima o combustível para o aquecimento do ar. O secador é modular o que permite se instalar a capacidade de secagem conforme vossa necessidade.



MODELOS DE SECADORES.

Os nossos modelos de secadores são do tipo cavalete coluna e de fluxo contínuo. A massa de grãos circula pelo cavalete-coluna, por gravidade, e a sua saída é regulada mediante um sistema de descarga por bandeja plana individual para cada coluna, todos unidos por um mesmo eixo. A entrada do grão se faz pela parte superior do secador, através da moega superior, passando dali para as colunas de secagem, as quais constituem o corpo central do equipamento. Na câmara de ar quente encontra-se a fonte de geração de calor onde se queima o combustível para o aquecimento do ar. O ar que atravessa as colunas de secagem é retirado para o exterior mediante ventiladores axiais de acoplamento direto, localizados na câmara de ar frio.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS IMPORTANTES:

VOLUME DE AR MEDIO = 1.500 M3 AR/HORA / M3 DE PRODUTO, os secadores tradicionais antigos do mercado 700 a 800 m3 ar/hora / m3 de produto, o secadores de coluna dos concorrentes em torno de 1.100 m3 ar/hora / m3 de produto.

Obs: Secagem é volume de ar + temperatura, o ideal é secar com uma boa dosagem de cada, no mercado os secadores estão trabalhando somente com temperatura, os secadores americanos tem um alto volume de ar na faixa de 2500 a 3000 m3 ar/hora / m3 de produto, porque os brasileiros retiraram o ar dos secadores, se podem observar durante a secagem de milho que o mesmo sai com fuligem e preto da fumaça da lenha, porque é secagem apenas com temperatura.

ESTRUTURAS DO SECADOR.

Os secadores da AGROTEC, além da configuração básica, podem possuir recurso que irão tornar o processo mais ágil e garantir a qualidade de secagem que podem ser descritos da seguinte forma:

ITENS PADRÃO.

ITENS OPCIONAIS.

Os itens padrão podem citar:

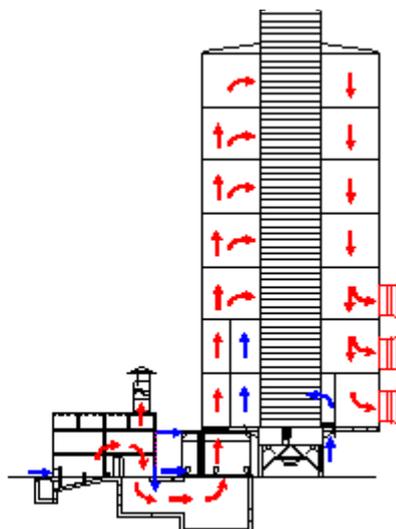
- Escadas acesso caixa silo;
- Passarelas caixa silo;
- Controle de nível máximo;
- Controle de nível de mínima;
- Sensores de temperatura câmara quente;

Os itens opcionais podem citar:

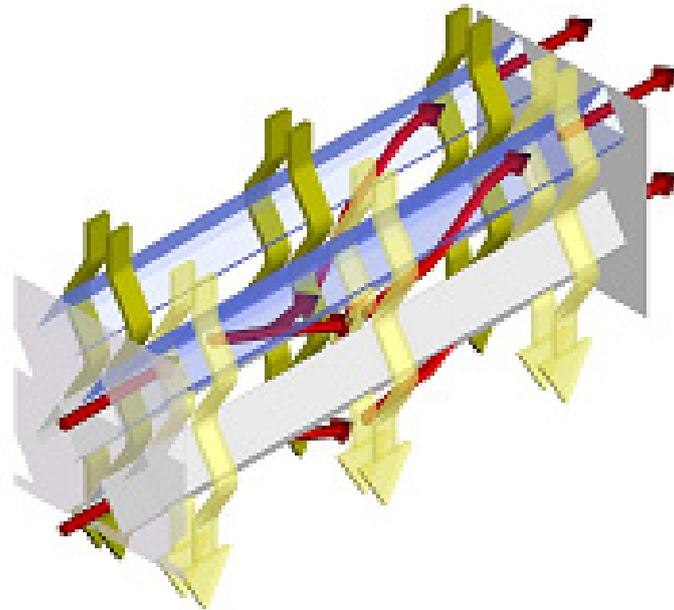
- Escadas internas;
- Passarelas internas;
- painel de controle;
- equipamento de controle de películas;
- kit umidade;
- Sensor de parada da bandeja na posição fechada;
- Medição de temperatura na torre de secagem, e nos ventiladores;
- Inversor de frequência interligado com a mesa de descarga;

FLUXO DE AR.

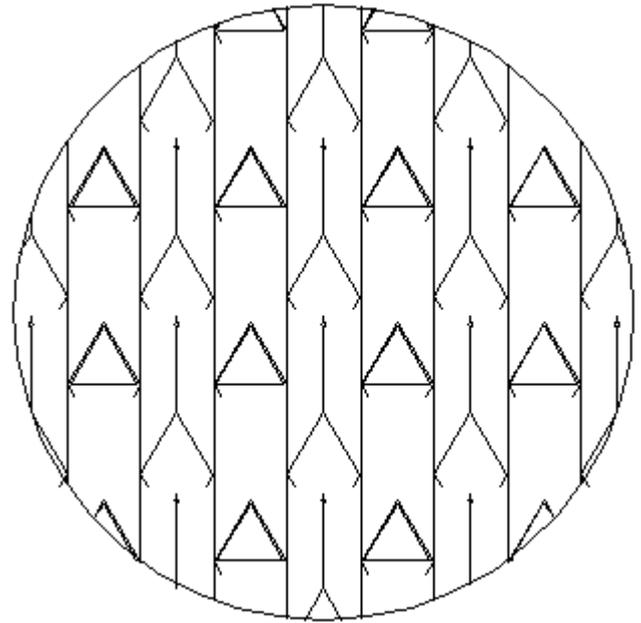
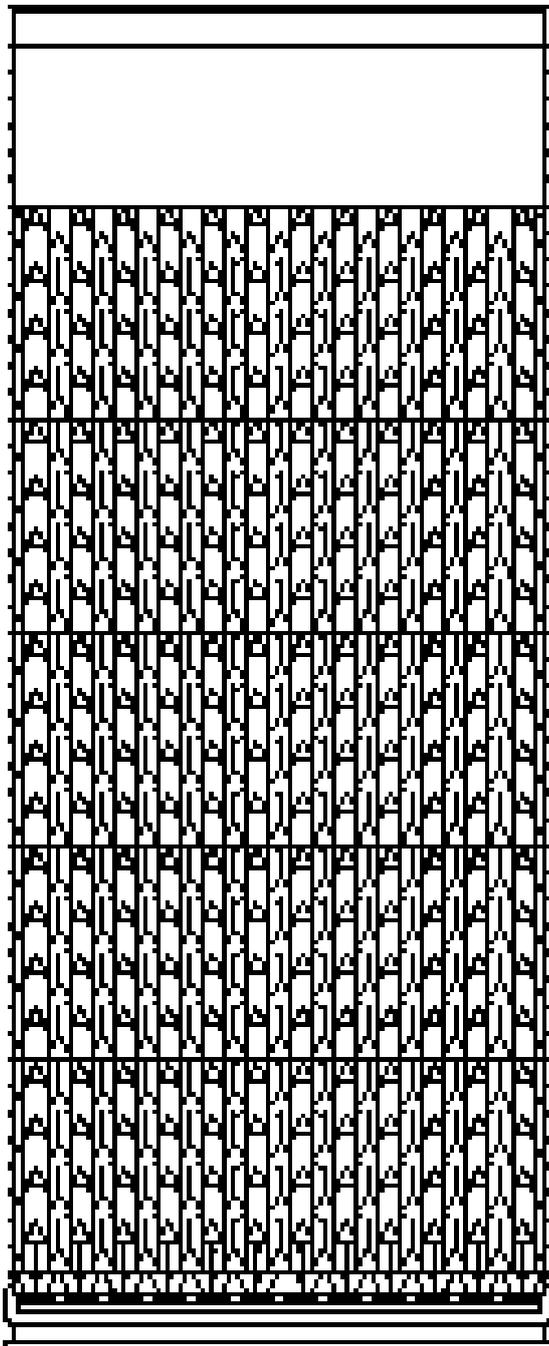
Os grãos durante o processo de secagem seguirão sempre um único fluxo que é vertical do alto da torre para baixo, enquanto o ar de secagem é de fluxo contracorrente, isto pode ser observado nas figuras 1 e 2 abaixo.



Fluxo de ar pelo secador, com resfriamento.



Fluxo de ar pela massa de grãos.

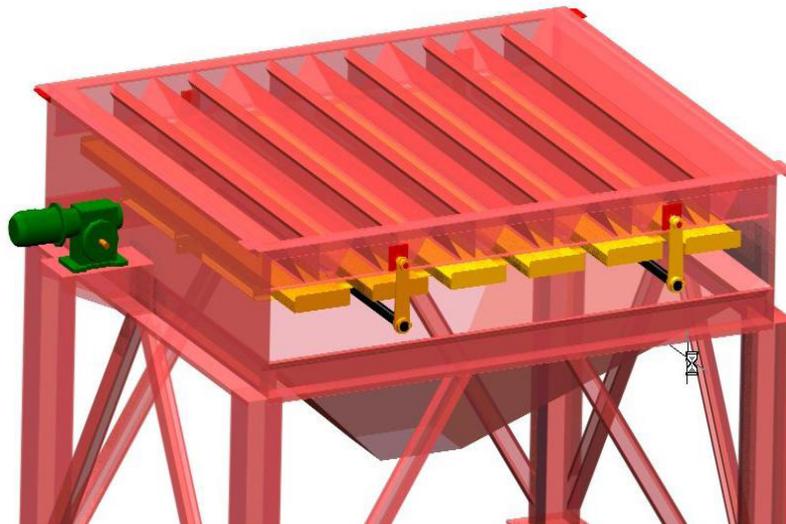


Vista da torre de secagem.

No sistema da torre de secagem existe uma divisória vertical (coluna) que separa as colunas, a cada 426 mm, tem uma divisão, com isto após o produto entrar em uma coluna, o mesmo não consegue passar para outra, com isto se evita os caminhos preferenciais.

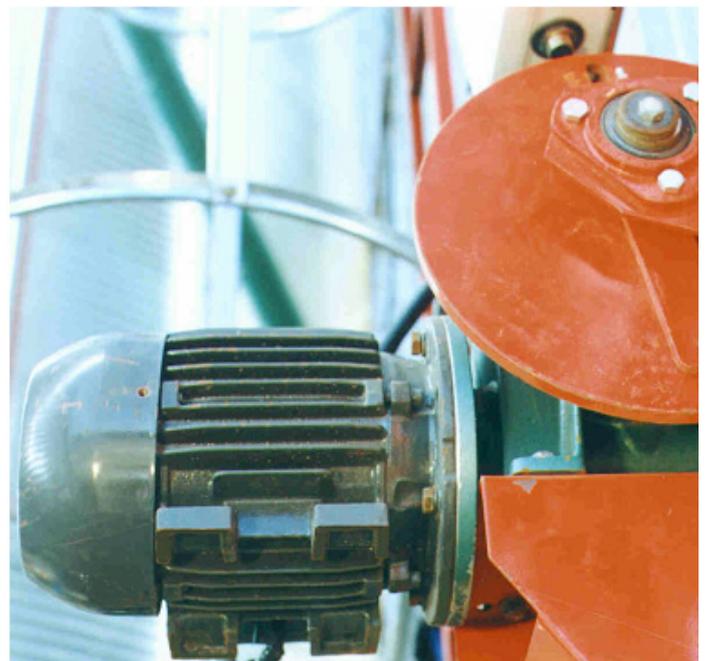
Mesa de descarga.

A descarga de cereais realiza-se por meio de um bandeja plana para cada coluna, construído em chapa de 3,0 mm de espessura e todos conectados a um eixo acionado por um motorreductor, com redução de 1:60, acionado por um motor de 1 a 3 CV a 1770 rpm, dependendo da capacidade do secador.



Mesa de descarga.

- 1 – Bandeja Plana com regulagem individual;
- 2 – Sistema mecânico excêntrico;
- 3 – Funis da coluna;
- 4 – Haste intermediária;
- 5 – Haste condutora;
- 6 – Funil de descarga;



Detalhe do sistema mecânico excêntrico.

REGULAGEM DA MESA DE DESCARGA.

- 1 Passo:.Centralizar a bandeja:
- 2 Passo:.Observar a descarga do lado direito e lado esquerdo:
- 3 Passo:. Altura da bandeja:
- 4 Passo:. Mudança de excentricidade (amplitude da mesa) com regulagem individual

Sensor de posição de bandeja fechada (opcional)

Quando o operador desligar o motor da mesa de descarga, a mesma vai parar na posição onde ela estiver muitas vezes à mesa acaba ficando aberta, para evitar isto a AGROTEC desenvolveu um sensor de posição, ou seja, no momento que o operador desligar o motor excêntrico vai circular até encontrar a posição da bandeja fechada.



Posição do excêntrico para mesa fechada.

MODELO SENSOR INDUTIVO TELEMECANIQUE – XS-1-M18MB230

OBS: Este sensor ajuda para que quando o operador desligar o motor a bandeja não continue a descarregar produto.

Automação do acionamento da mesa (opcional).

De forma opcional a mesa de descarga pode ser interligada a um inversor de frequência que vai permitir uma descarga mais rápida ou lenta do secador, somente com a regulação do inversor de frequência.

CAIXA SILO.

A caixa silo tem como finalidade manter uma quantidade de grãos suficientes para que cubram os primeiros cavaletes da coluna de secagem de tal forma que os grãos não caiam diretamente sobre os cavaletes e os desgastem pelo atrito e ainda, evita o dano mecânico dos grãos batendo sobre o metal. Esse volume de grãos ainda evita a entrada de ar falso na câmara de secagem.

CONTROLE DE NIVEL

O secador é dotado de controle de nível mínimo e Máximo de cereal.

A) CONTROLE DE NIVEL MINIMO.

Este dispositivo está situado na caixa silo e é de fácil acesso através das escadas e passarelas de serviço.

O controle de nível é constituído de uma chave automática que desliga o motor de descarga sempre que a altura do cereal estiver abaixo do nível mínimo.

Com o bom funcionamento do controle de nível evita-se a queima do produto, o arraste do mesmo pelo exaustor, desperdício de energia e também se protege o(s) ventilador (es). Isto porque quando o cereal estiver abaixo do nível e a descarga não for interrompida, os dutos superiores ficarão descobertos e uma grande quantidade de ar quente atravessará os dutos trocando calor com uma pequena quantidade de cereal o que poderá ocasionar uma queima, ou ainda uma boa parte deste calor pode não entrar em contato com o cereal passando diretamente pelo(s) ventilador (es) que não deve(m) ficar exposto(s) a temperaturas muito elevadas.

B) CONTROLE DE NIVEL MAXIMO.

Este controla o nível máximo, ou seja, quando a caixa silo está cheia, este pode ser substituído pelo retorno que é um indicativo de que o secador está cheio é observando uma pequena descarga no retorno. (Deve-se cuidar para que esta descarga não seja tal que “embuche” o elevador).

Ventiladores.

A extração do ar saturado realiza-se mediante ventiladores axiais de 1000 mm de diâmetro, os quais possuem uma capacidade de extração de 700 m³/min 850 m³/min. Cada, dependendo da capacidade do secador. Estes ventiladores são acionados por motores, de 15 ou 20 CV com isolamento classe F e conectados mediante acoplamento direto, os quais serão os encarregados de extrair o ar frio.

Dependendo do modelo de secador temos um ventilador ou outro.



Fornalha.

As fornalhas AGROTEC, são todas metálicas e com ciclones mistos (metálico externo e com tijolos REFRACTARIO na parte interna).

TEMPERATURAS DE SECAGEM.

As temperaturas do ar utilizadas são:

- 90 a 110°C para soja, trigo, milho, etc;
- 70°C para o arroz.

OBS: Na secagem de ARROZ deve ser utilizada secagem em “Coluna Inteira”.

O secador tem as seguintes medições de temperatura:

- 1 – Temperatura de entrada do ar na massa de grãos;
- 2 – Temperatura da massa de grãos (opcional);
- 3 – Temperatura do de extração dos ventiladores (opcional)

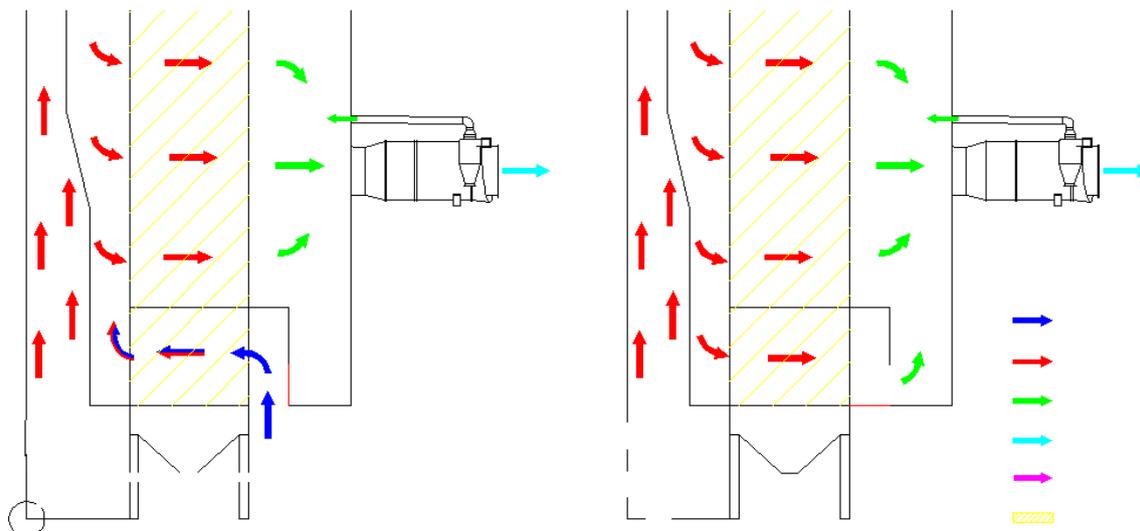
SECAGENS COM OU SEM RESFRIAMENTO.

Os secadores possuem REGISTROS internos que permitem operar a secagem de duas formas distintas:

- Secagem com uma parte da torre com ar quente e a outra resfriamento.
- Secagem em coluna inteira.

Neste caso, há passagem de ar quente em uma parte da torre de secagem e ar frio em outra parte.

As tampas localizadas na parede interna da câmara fria lado dos ventiladores devem ser posicionadas conforme a operação realizada.



Secagem com e sem resfriamento.

IMPORTANTE: Para que se consiga secagem em coluna inteira com temperatura entre 100°C e 110°C, o projeto da instalação deverá prever uma fornalha compatível (maior que para secagem normal com resfriamento). A armazenagem também deve estar preparada para receber o produto com 15 °C, acima da ambiente, ou seja, possuir uma boa aeração, dimensionada para esta situação.



CICLOFILTROS DE PARTICULADOS (opcional).

A extração do ar saturado realiza-se mediante ventiladores axiais que poderá ser conectado de forma adicional a cada um dos ventiladores, um Ciclo filtro Depurador de Ar, de acordo com o volume de ar do ventilador. Cada equipamento está construído em chapa fina a quente de 2 mm de espessura, com palhetas direcionais e ciclone decantador de impurezas, elaborados em material idêntico. O princípio de funcionamento do Ciclo filtro baseia-se na transformação do fluxo de ar, que sai do ventilador, em um fluxo turbulento originado pela passagem do ar por uma série de palhetas defletoras, assim, por efeito desta turbulência, as partículas que acompanham o ar são direcionadas pelas paredes laterais (processo de centrifugação), por onde ingressam no cabeçal do equipamento, e mediante um ciclone apropriado para tal finalidade ocorre o decantamento das partículas.

Acompanha os equipamentos uma estrutura de sustentação e fixação dos mesmos ao piso. Para a manutenção e regulação dos equipamentos há passarelas, ao redor destes, com guarda-corpo. O piso destas passarelas é construído em chapa expandida de aço SAE 1020, em cada um dos dois níveis, sendo que o acesso a estas se dá mediante uma escada construída em cantoneira 1 x 1/8", com guarda-corpo de segurança. Os depuradores incluem tubulação de descarga de impurezas. A tubulação é construída em chapa galvanizada com costura em espiral com 205 mm de diâmetro. Acompanham estes as correspondentes flanges de conexão.

