

INFORMATIVO TÉCNICO MÁQUINA DE LIMPEZA ML120

JULHO/2017

NESTE INFORMATIVO

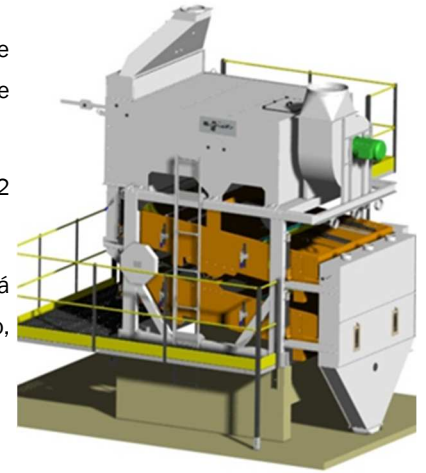
APRESENTAÇÃO	01
CONFIGURAÇÃO DISPONÍVEL	01
CÂMARA DE ASPIRAÇÃO	02
CAPACIDADES	04
CONFIGURADOR	09

1.0 – APRESENTAÇÃO

Projetadas para fazer a limpeza dos diversos tipos de grãos, permitem separar as impurezas grossas, médias e impurezas leves, separando os grãos inteiros dos quebrados.

A caixa de peneiras é totalmente metálica, composta de 2 decks de peneiras com 4 estágios de peneiramento cada.

Para aspiração de pó gerado na descarga do produto, há um sistema de coleta, interligado com a câmara de aspiração, minimizando assim a emissão deste pó para o ambiente.



ML-120

INTERESSES ESPECIAIS:

- **Dados Técnicos** ⇒ Níveis de classificação geral:
- **Forma Construtiva** ⇒ Impurezas grossas e médias;
- **Segurança** ⇒ Impurezas leves e pó;
- **Acessórios** ⇒ Grãos quebrados;
- **Capacidades** ⇒ Terra e areia;
- ⇒ Grãos limpos.

OBSERVAÇÃO:

As imagens contidas neste descritivo são meramente ilustrativas e de posse da empresa Kepler Weber.

2.0 – CONFIGURAÇÃO DISPONÍVEL

A máquina de limpeza ML-120 é comercializada com câmara de ar com recirculação.

Para comercialização do produto arroz, é recomendada a utilização da peneira rotativa e filtro de mangas com limpeza automática do tipo pulse-jet.

3.0 – CÂMARA DE ASPIRAÇÃO COM RECIRCULAÇÃO

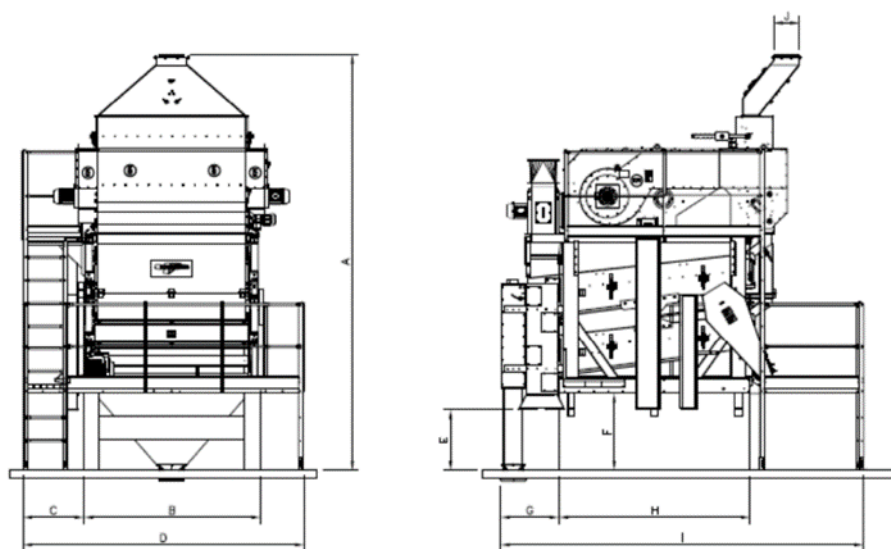
A câmara de aspiração é de alta eficiência, formando uma coluna de grão, através da qual é forçada a passagem de uma lâmina de ar a qual efetua a separação de impurezas leves dos grãos. As partículas maiores são decantadas e descarregadas em uma banca de ensaque na lateral da máquina com auxílio de uma eclusa. Existem registros de controle do fluxo de ar, permitindo o ajuste preciso para diferentes tipos de produtos. A câmara de aspiração da máquina possui recirculação interna, sendo que a exaustão do ar é de 30% do volume total levando o pó para um filtro de mangas.

É fornecimento um filtro de mangas de limpeza automática ou ciclone para filtragem do ar de exaustão da câmara de aspiração. As partículas são decantadas em um saco abaixo do filtro ou ciclone, sendo que o ar limpo é eliminado na parte superior.

“Vida útil,
qualidade de
armazenamento e
novas tecnologias
como diferenciais
Kepler Weber.”

Potência dos Motores para Câmara com Recirculação			
Caixa de Peneiras	Motor 7,5cv	4 pólos	60Hz / 50Hz
Ventiladores da Câmara	Motor 5,0cv (2x)	4 pólos	60Hz
	Motor 5,0cv (2x)	4 pólos	50Hz
Ventilador de Exaustão	Motor 5,0cv	4 pólos	60Hz
	Motor 7,5cv	2 pólos	50Hz
Eclusa da Câmara	Motoredutor 0,5cv	4 pólos	60Hz / 50Hz
Eclusa do Filtro de mangas	Motoredutor 0,75cv	4 pólos	60Hz / 50Hz

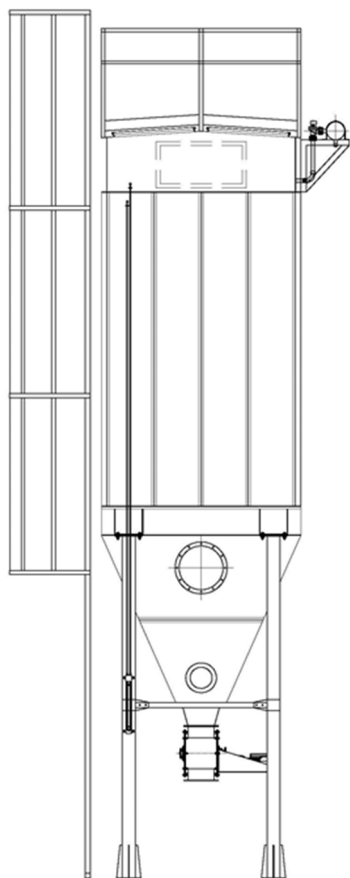
3.1 – DIMENSÕES DA MÁQUINA COM CÂMARA DE RECIRCULAÇÃO



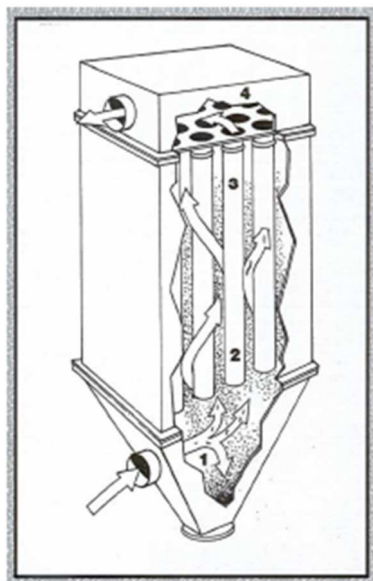
Dimensões Principais (mm)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Com Recirculação	5453	2312	800	3680	787	1000	765	2500	4805	240

3.2 – FILTRO DE MANGAS PULSE JET



Vista externa



Vista esquemática

Dados para o dimensionamento do compressor:

- * Pressão mínima de ar comprimido = 6 a 8 bar
- * Consumo de ar comprimido = 45 m³/h

Para o bom funcionamento do filtro de mangas é necessário a instalação de purgadores na linha de ar comprimido.

Para uma maior eficiência na filtragem do ar de exaustão da câmara aspiração, é fornecido um filtro de mangas de limpeza automática Pulse Jet. Este filtro possui uma eclusa para descarga e ensaque do particulado decantado. O ar é liberado para o ambiente em condições adequadas. O sistema de limpeza das mangas é efetuado por pulsos de ar comprimido. Esse sistema possibilita o funcionamento contínuo e automático do filtro de mangas. A eficiência estimada do sistema é de 98% para partículas com tamanho aproximado maior que 5 µ.

A distância máxima permitida de canalização para interligar o filtro de mangas com o ventilador de exaustão é de aproximadamente 12 m.

3.3 – CICLONE

Para captar o pó e impurezas que são removidas do sistema de aspiração, a saída do ventilador aspirante está conectada a um ciclone metálico por meio de uma canalização, que possui uma distância máxima permitida de aproximadamente 12 m.

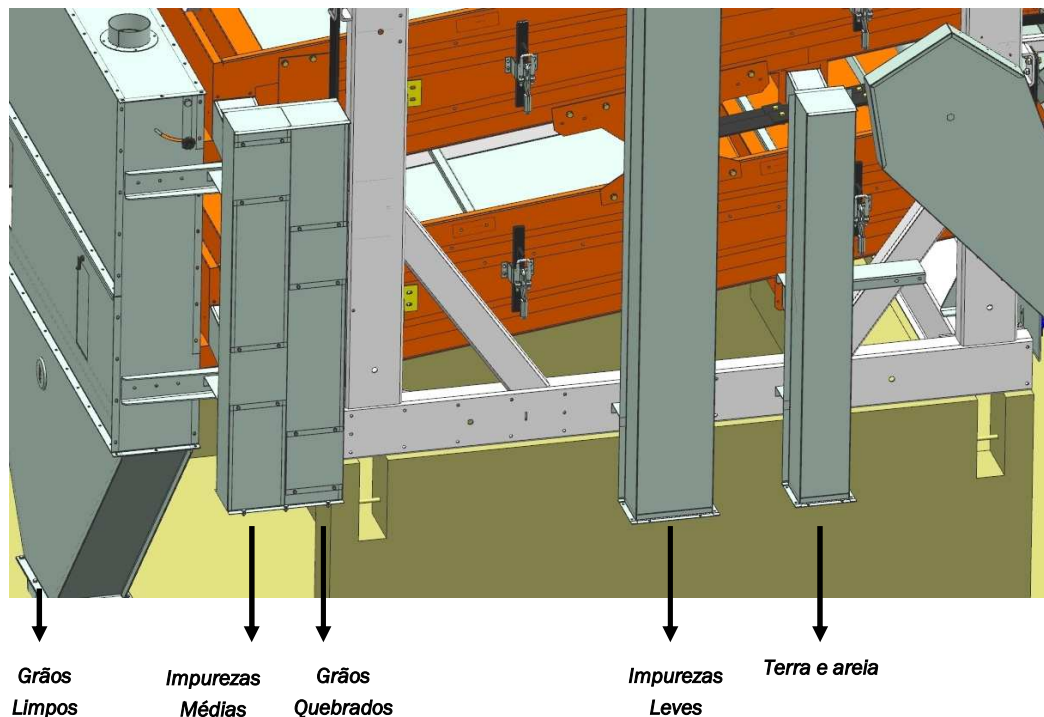
No ciclone, as partículas são decantadas, podendo ser coletadas em um saco posicionado abaixo do ciclone. A eficiência estimada do sistema é de 70% para partículas com tamanho aproximado maior que 40 µ. O sistema de ciclone é dimensionado para atender o volume de exaustão da máquina e a perda de carga do sistema.



CICLONE SEM ECLUSA

“Vida útil,
qualidade de
armazenamento e
novas tecnologias
como diferenciais
Kepler Weber.”

3.4 – IDENTIFICAÇÃO DAS SAÍDA DOS RESÍDUOS DOS DIFERENTES NÍVEIS DE CLASSIFICAÇÃO



“Vida útil,
qualidade de
armazenamento e
novas tecnologias
como diferenciais
Kepler Weber.”

4.0 – CAPACIDADES

As tabelas a seguir trazem informações referentes às capacidades da máquina de limpeza ML 120, trabalhando com SOJA e MILHO (densidade de 0,75 t/m³) e ARROZ (densidade de 0,60 t/m³) e considerando a máquina operando com peneiras de pré-limpeza e limpeza.

As capacidades estão especificadas com base nas tabelas de referência para peneiras sugeridas pela Kepler Weber, caso selecionado peneiras diferentes das sugeridas, ocorrerá uma alteração na capacidade da máquina de limpeza.

O fluxo mínimo de grão para uma boa eficiência de operação é de aproximadamente 60 ton/h para produto com densidade de 0,75 t/m³ e 20 ton/h para produto com densidade de 0,60 t/m³.

4.1 – CAPACIDADES SOJA E MILHO

MÁQUINA DE LIMPEZA ML-120							
Peneiras	Teor de Umidade de Produto (%)	Capacidade de (ton/h)					
		Impureza na Entrada (%)					
		1	2	3	4	5	6
Pré-Limpeza	13	120	120	120	120	121	112
	14	120	120	120	120	118	109
	15	120	120	120	120	115	106
	16	120	120	120	121	113	104
	17	120	120	120	118	110	101
	18	120	120	120	114	106	98
	19	123	118	112	106	99	91
	20	114	109	103	98	91	84
	22	102	97	92	88	82	75
	24	91	87	83	79	73	67
Limpeza	13	113	108	103	98	91	84
	14	110	106	100	95	89	82
	15	108	103	98	93	87	80
	16	105	101	95	91	84	78
	17	102	98	93	88	82	76
	18	99	95	90	86	80	73
	19	92	88	84	80	74	68
	20	85	82	77	74	68	63
	22	76	73	69	66	61	56
	24	68	66	62	59	55	51

4.2 – CAPACIDADES ARROZ

MÁQUINA DE LIMPEZA ML-120							
Peneiras	Teor de Umidade de Produto (%)	Capacidade de (ton/h)					
		Impureza na Entrada (%)					
		1	2	3	4	5	6
Pré-Limpeza	13	44	44	44	44	44	41
	14	44	44	44	44	43	40
	15	44	44	44	44	42	39
	16	44	44	44	44	41	38
	17	44	44	44	43	40	37
	18	44	44	44	42	39	36
	19	44	43	41	39	36	33
	20	42	40	38	36	33	31
	22	37	36	34	32	30	28
	24	33	32	30	29	27	25
Limpeza	13	41	40	38	36	33	31
	14	40	39	37	35	33	30
	15	39	38	36	34	32	29
	16	39	37	35	33	31	29
	17	38	36	34	32	30	28
	18	36	35	33	31	29	27
	19	34	32	31	29	27	25
	20	31	30	28	27	25	23
	22	28	27	25	24	22	21
	24	25	24	23	22	20	19

5.0 – CRITÉRIOS DE QUALIDADE/PERFORMANCE

Para uma correta aplicação deste equipamento, é fundamental analisar, as características do grão a ser processado e o padrão de limpeza desejado (% de umidade e % de impurezas – entrada e saída).

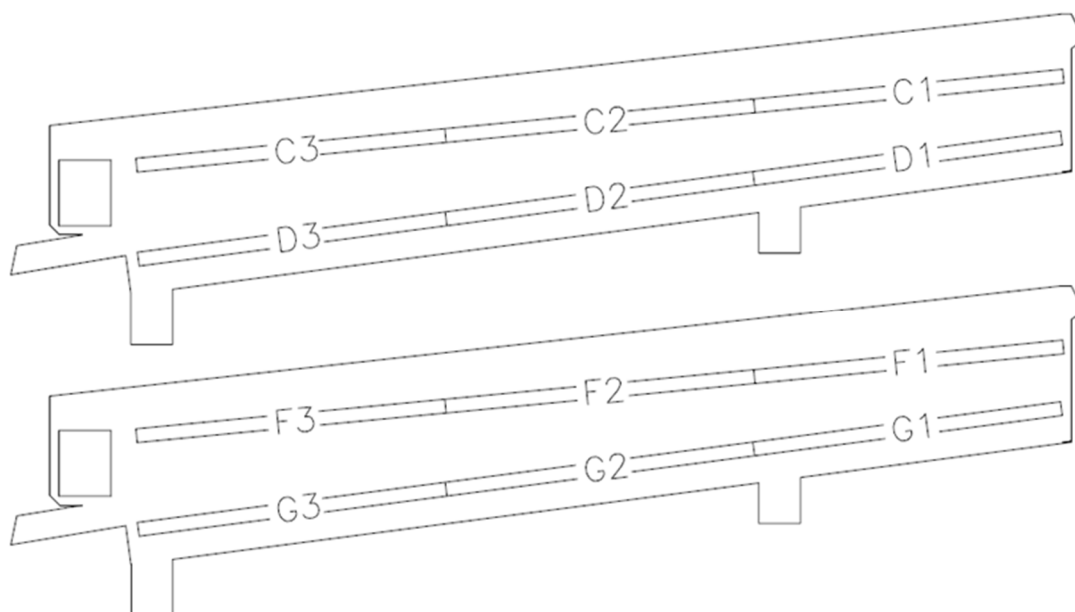
A definição e análise destes parâmetros, é que definirão as furações das peneiras e capacidade real de fluxo do equipamento (modelo e especificações do equipamento a ser utilizado).

Nota: Em Máquinas de Limpeza que operam com sistemas de peneiramento (passa/não passa), sempre existe a possibilidade de impurezas/sujidade da geometria e/ou granulometria próximas dos grãos processados estarem presentes no produto final.

TABELAS DE REFERÊNCIA PARA PENEIRAS KEPLER WEBER

Sugestão Kepler Weber de peneiras para PRÉ-LIMPEZA ML 120					
POSIÇÃO	MILHO	SOJA	TRIGO	SORGO	ARROZ
C1	13	10	4x22	4X10	4,5x15 (Parcial)
C2	13	10	4x22	4X10	4,5x15
C3	13	10	4x22	4X10	4,5x15
D1	3,5	2,5	2,5	2,5	1,8
D2	4	3,5	1,5x22	2,0X22	1,5x22
D3	4	3,5	1,5x22	2,0X22	1,5x22
F1	13	10	4x22	4X10	4,5x15 (Parcial)
F2	13	10	4x22	4X10	4,5x15
F3	13	10	4x22	4X10	4,5x15
G1	3,5	2,5	2,5	2,5	1,8
G2	4	3,5	1,5x22	2,0X22	1,5x22
G3	4	3,5	1,5x22	2,0X22	1,5x22

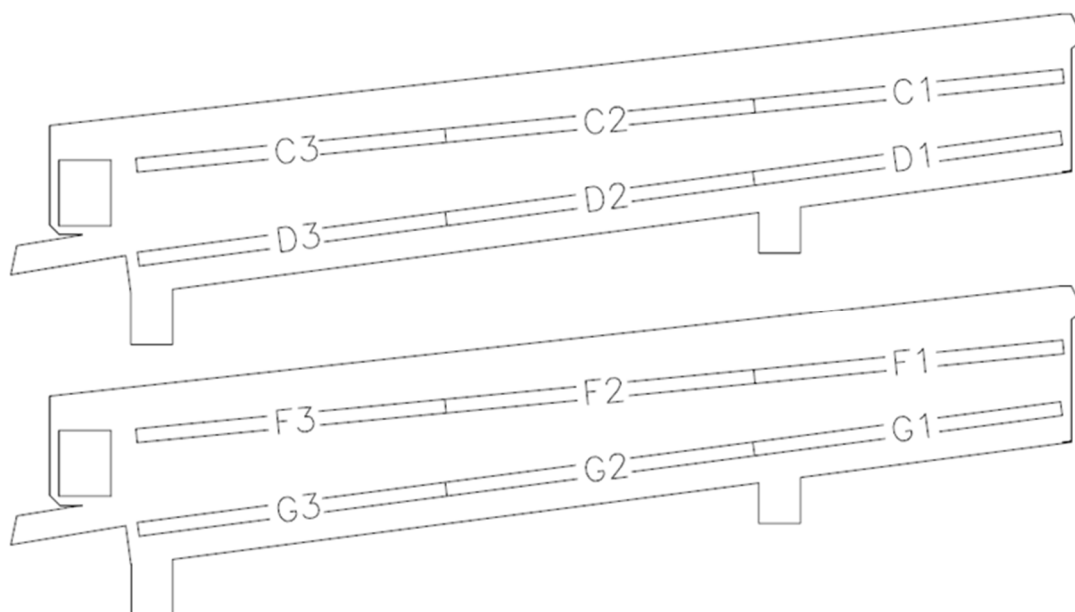
Todas as medidas estão em milímetros (mm)



TABELAS DE REFERÊNCIA PARA PENEIRAS KEPLER WEBER

Sugestão Kepler Weber de peneiras para LIMPEZA ML 120					
POSIÇÃO	MILHO	SOJA	TRIGO	SORGO	ARROZ
C1	12	9	4x10	4,0X7,5	4x12 (Parcial)
C2	12	9	4x10	4,0X7,5	4x12
C3	12	9	4x10	4,0X7,5	4x12
D1	3,5	2,5	2,5	2,5	2,2
D2	5	3,5	1,5x22	2,0X22	1,5x22
D3	5	3,5	1,5x22	2,0X22	1,5x22
F1	12	9	4x10	4,0X7,5	4x12 (Parcial)
F2	12	9	4x10	4,0X7,5	4x12
F3	12	9	4x10	4,0X7,5	4x12
G1	3,5	2,5	2,5	2,5	2,2
G2	5	3,5	1,5x22	2,0X22	1,5x22
G3	5	3,5	1,5x22	2,0X22	1,5x22

Todas as medidas estão em milímetros (mm)



6.0 – GUIA DO CONFIGURADOR

6.1 – CAPACIDADE E MODELO

1.MODELO 2.OPCIONAL 3.CANOS 4.PENEIRAS

Denominação caract.	Val.caract.	I...
TIPO DA MÁQUINA DE LIMPEZA	LINHA ML/LC	
TIPO DE LIMPEZA	PRÉ-LIMPEZA	
MODELO DA MÁQUINA	ML 120	
SELEÇÃO DO PRODUTO		
IMPUREZA NA ENTRADA		
UMIDADE DE ENTRADA		
CAPACIDADE PRÉ-LIMPEZA (ton/h)		
IMPUREZA NA SAÍDA		

Selecionar Linha ML
 Selecionar Tipo da Máquina = Define capacidade

Selecionar Modelo

MODELO DA MÁQUINA
S.. Val.caract.
<input type="radio"/> ML_50
<input type="radio"/> ML_60
<input checked="" type="radio"/> ML_120

TIPO DE LIMPEZA	
S.. Val.caract.	Denominação
<input checked="" type="radio"/> sem entrada	sem entrada
<input type="radio"/> PRÉ-LIMPEZA	PRÉ-LIMPEZA
<input type="radio"/> LIMPEZA	LIMPEZA

6.2 – SELEÇÃO PRODUTO/IMPUREZA/UMIDADE

1.MODELO 2.OPCIONAL 3.CANOS 4.PENEIRAS

Denominação caract.	Val.caract.	I...
TIPO DA MÁQUINA DE LIMPEZA	LINHA ML/LC	
TIPO DE LIMPEZA	PRÉ-LIMPEZA	
MODELO DA MÁQUINA	ML 120	
SELEÇÃO DO PRODUTO	SOJA (0,75t/m³)	
IMPUREZA NA ENTRADA	2,0 %	
UMIDADE DE ENTRADA	12,0 %	
CAPACIDADE PRÉ-LIMPEZA (ton/h)	120,0	
IMPUREZA NA SAÍDA	1,00 %	

Selecionar Define Produto = Define capacidade
 Selecionar Impureza

Selecionar Umidade

SELEÇÃO DO PRODUTO	
S.. Val.caract.	Denominação
<input checked="" type="radio"/> sem entrada	sem entrada
<input type="radio"/> SOJA	SOJA (0,75t/m³)
<input type="radio"/> MILHO	MILHO (0,75t/m³)
<input type="radio"/> TRIGO	TRIGO (0,80t/m³)
<input type="radio"/> ARROZ	ARROZ (0,60t/m³)

IMPUREZA NA ENTRADA
S.. Val.caract.
<input checked="" type="radio"/> sem entrada
<input type="radio"/> 2,0 %
<input type="radio"/> 2,5 %
<input type="radio"/> 3,0 %
<input type="radio"/> 3,5 %
<input type="radio"/> 4,0 %
<input type="radio"/> 5,0 %
<input type="radio"/> 6,0 %

UMIDADE DE ENTRADA
S.. Val.caract.
<input checked="" type="radio"/> sem entrada
<input type="radio"/> 12,0 %
<input type="radio"/> 13,0 %
<input type="radio"/> 14,0 %
<input type="radio"/> 15,0 %
<input type="radio"/> 16,0 %
<input type="radio"/> 17,0 %
<input type="radio"/> 18,0 %
<input type="radio"/> 19,0 %
<input type="radio"/> 20,0 %
<input type="radio"/> 22,0 %
<input type="radio"/> 24,0 %
<input type="radio"/> 26,0 %

6.3 – TENSÃO/FREQUÊNCIA/LINHA DO MOTOR/ALTURA DA

BASE

Define Tensão

Define Frequência

Selecionar Altura da Base Civil

Selecionar Motor Específico WEG ou Genérico

S..	Val.caract.	Denominação
<input checked="" type="radio"/>	sem entrada	
<input type="radio"/>	220	220 V TRIFÁSICA
<input type="radio"/>	380	380 V TRIFÁSICA
<input type="radio"/>	440	440 V TRIFÁSICA

S..	Val.caract.
<input checked="" type="radio"/>	sem entrada
<input type="radio"/>	50 Hz
<input type="radio"/>	60 Hz

S..	Val.caract.
<input checked="" type="radio"/>	PADRAO
<input type="radio"/>	1,20
<input type="radio"/>	1,40
<input type="radio"/>	1,60
<input type="radio"/>	2,00

S..	Val.caract.	Denominação
<input checked="" type="radio"/>	sem entrada	
<input type="radio"/>	GENERIC	MOTOR GENÉRICO
<input type="radio"/>	WEG	MOTOR WEG

6.4 – LADO BANCAS DE ENSAQUE / PENEIRAS

Define lado das bancas de ensaque

Se **NÃO, a opção de peneiras é ocultada**

Se **SIM, abre opção para selecionar quantidades e tipos de peneiras**

S..	Val.caract.	Denominação
<input type="radio"/>	sem entrada	
<input checked="" type="radio"/>	DIREITO	DIREITO
<input type="radio"/>	ESQUERDO	ESQUERDO

S..	Val.caract.	Denominação
<input type="radio"/>	sem entrada	
<input checked="" type="radio"/>	SIM	SIM
<input type="radio"/>	NAO	NÃO

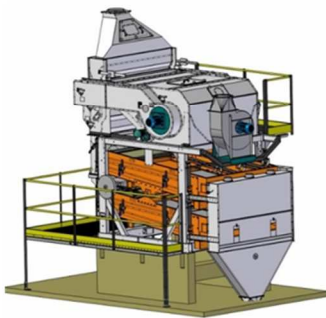
Denominação caract.	Val.caract.	I...
PENEIRA P/ MILHO - LIMPEZA		
PENEIRA P/ MILHO - PRÉ-LIMP		
PENEIRA P/ SOJA - LIMPEZA		
PENEIRA P/ SOJA - PRÉ-LIMPEZA		
PENEIRA P/ TRIGO - LIMPEZA		
PENEIRA P/ TRIGO - PRÉ-LIMPEZA		

6.5 – CORRIMÃOS

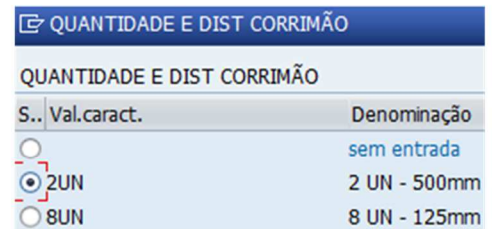
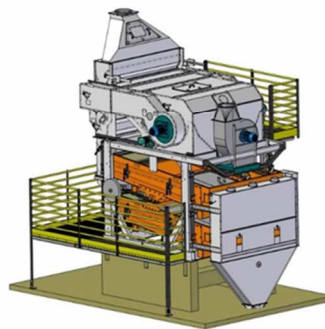


Define distância dos corrimãos das plataformas

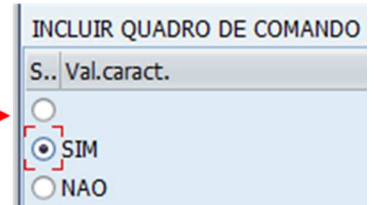
02 Corrimãos



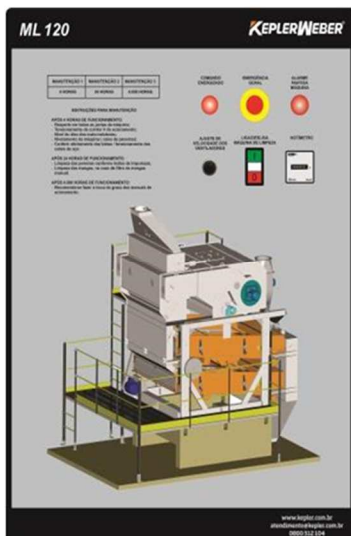
08 Corrimãos



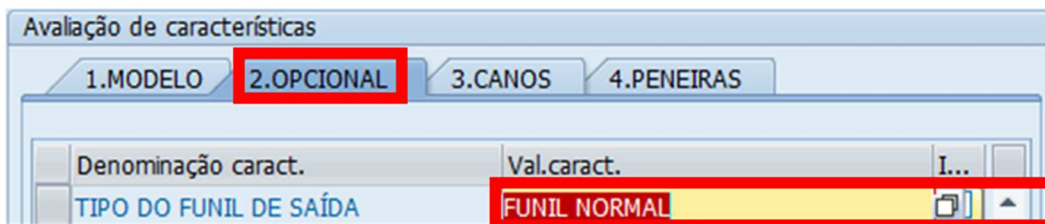
6.6 – QUADRO DE COMANDO



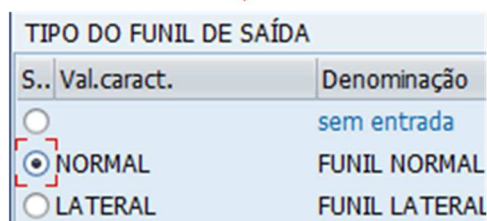
ML 120 somente disponível com recirculação e com ventilador



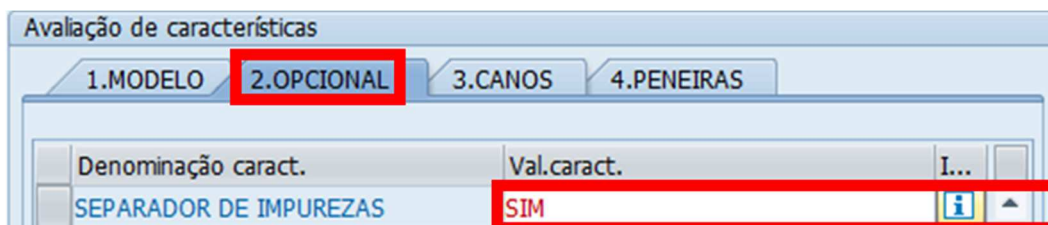
6.7 – TIPO FUNIL DE SAÍDA



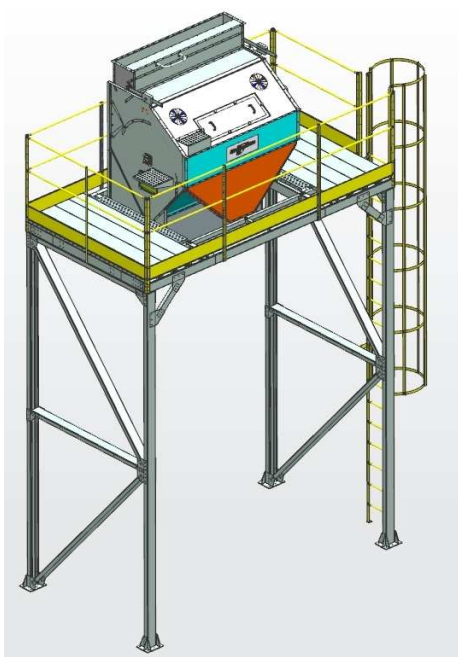
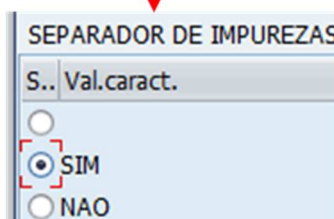
Definir funil normal ou lateral



6.8 – SEPARADOR DE IMPUREZAS (SCALPER)



Definir separador de impurezas
sim ou **não** (scalper)



6.9 – TIPO DE SAÍDA

Avaliação de características

1.MODELO 2.OPCIONAL 3.CANOS 4.PENEIRAS

Denominação caract.	Val.caract.	I...
TIPO DO FUNIL DE SAÍDA	FUNIL NORMAL	
TIPO DA SAÍDA	CICLONE	
INCLUIR ECLUSA		
POSIÇÃO DO CICLONE	VERTICAL	

TIPO DO FUNIL DE SAÍDA

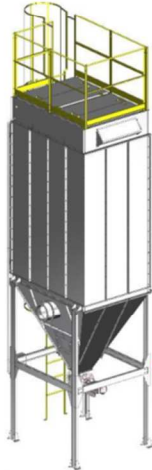
S..	Val.caract.	Denominação
<input checked="" type="radio"/>		sem entrada
<input type="radio"/>	NORMAL	FUNIL NORMAL
<input type="radio"/>	LATERAL	FUNIL LATERAL

TIPO DA SAÍDA

S..	Val.caract.
<input type="radio"/>	NENHUM
<input checked="" type="radio"/>	CICLONE
<input type="radio"/>	FILTRO_MANGAS_AUTOMATICO

POSIÇÃO DO CICLONE

S..	Val.caract.	Denominação
<input checked="" type="radio"/>		sem entrada
<input type="radio"/>	VERTICAL	VERTICAL
<input type="radio"/>	HORIZONTAL	HORIZONTAL



Se **CICLONE**, abre opção para selecionar posição do ciclone = Ciclone Incluso na máquina

Se **NENHUM** ou demais opções, oculta a opção da posição do ciclone



Se **FILTRO DE MANGAS (PULSE JET)**
 = filtro selecionado incluso na máquina

6.10 – SAÍDA COM ECLUSA

Avaliação de características

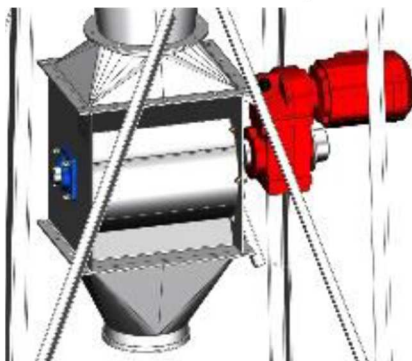
1.MODELO 2.OPCIONAL 3.CANOS 4.PENEIRAS

Denominação caract.	Val.caract.	I...
INCLUIR ECLUSA		

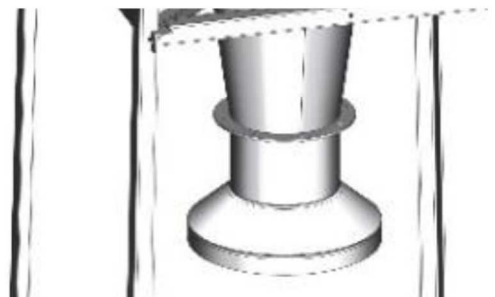
INCLUIR ECLUSA

S..	Val.caract.	Denominação
<input checked="" type="radio"/>		sem entrada
<input type="radio"/>	SIM	SIM
<input type="radio"/>	NAO	NÃO

Se **SIM**, equipamento com eclusa na saída de impurezas



Se **NÃO**, equipamento não terá eclusa = Descarte de impurezas será com ensaque



6.11 – CANALIZAÇÃO

Se **NÃO**, oculta canalização

Se **SIM**, habilita selecionar canalização

Denominação caract.	Val.caract.	I...
CANO D280 x 1000 (CIC AMB)		
CURVA D280 45 GRAUS (CIC AMB)		
CURVA D280 90 GRAUS (CIC AMB)		
CANO D280 x 1000 (SAÍDA MAQ)		
CANO D280 x 300 (SAÍDA MAQ)		
CANO D280 x 2000 (SAÍDA MAQ)		
CURVA D280 45 GR (SAÍDA MAQ)		
CURVA D280 90 GR (SAÍDA MAQ)		
CANO COM REGISTRO D280x350 SAI	1 Un	

6.12 – FRETE MARÍTIMO

Se **SIM**, exportação em contêiner fechado (padrão). Acionamento desmontado

Denominação caract.	Val.caract.
FRETE MARITMO	SIM

6.13 – TINTA PARA ACABAMENTO

The screenshot shows the 'Avaliação de características' window with the '2.OPCIONAL' tab selected. The 'TINTA PARA ACABAMENTO' dropdown menu is open, showing options: 'sem entrada', 'SIM', and 'NÃO - PADRÃO PARA EXPORTAÇÃO'. A red box highlights the dropdown menu, and a red arrow points to the 'SIM' option. Another red arrow points from the 'SIM' option to a separate window titled 'SELEÇÃO COR E ACAB (CAN E CIC)', which shows a list of color options: CINZA, MARROM, BRANCO, BEGE, LARANJA, PRETO, AMARELO, and VERDE. The 'SIM' option is selected in this window.

Se **SIM**, irá tinta para retoques em possíveis danos causados pelo transporte e armazenamento (somente para mercado interno). Abrirá campo para escolher a cor da tinta.

6.14 – IDIOMA MANUAL

The screenshot shows the 'Avaliação de características' window with the '2.OPCIONAL' tab selected. The 'MANUAIS DE OPERAÇÃO E MAN.' dropdown menu is open, showing options: 'sem entrada', 'PORTUGUÊS', 'ESPAÑHOL', 'INGLÊS', and 'NENHUM'. A red box highlights the dropdown menu, and a red arrow points to the 'PORTUGUÊS' option. Another red arrow points from the 'PORTUGUÊS' option to a separate window titled 'MANUAIS DE OPERAÇÃO E MAN.', which shows a list of language options: sem entrada, PORTUGUÊS, ESPAÑHOL, INGLÊS, and NENHUM. The 'PORTUGUÊS' option is selected in this window.

ML 120 PORTUGUÊS EIMAN 973

A Kepler Weber, em seus 90 anos de história, se especializou no desenvolvimento de soluções completas em armazenagem de grãos e movimentação de granéis sólidos em terminais portuários, maltarias e cervejarias e mineração. Com presença em mais de 40 países e em cinco continentes, a companhia é líder no setor do agronegócio na América do Sul na etapa pós-colheita da cadeia produtiva de grãos. Mais da metade de toda a produção anual de grãos no Brasil passa por uma solução da Kepler Weber.

PRESENÇA GLOBAL—OBRAS



ATUAÇÃO



Tecnologia de
Armazenagem e
Expedição

São Paulo/SP - Escritório / Office
Rua do Rocio, 84 – 3º andar
Vila Olímpia • CEP 04552-000
Tel.: +55 (11) 4873.0300 / 4873.0301

Tecnologia
de limpeza

Porto Alegre/RS - Escritório / Office
Av. Carlos Gomes 1859 – cj. 405
Petrópolis • CEP 90480-002
Tel.: +55 (55) 3375.9800

Tecnologia de
secagem

Panamby/RS - Fábrica / Factory
Av. Adolfo Kepler Jr., 1500
Piratini • CEP 98280-000
Tel./fax: +55 (55) 3375.9800

Tecnologia de
transporte

Campo Grande/MS - Fábrica / Factory
Av. Sólon Padilha, 4169 – BR-262
Núcleo Industrial • CEP 79108-550
Tel.: +55 (67) 3368.9200 • Fax: +55 (67) 3368.9146