

1948
sessenta anos
2008

Centrífuga Automática série Mac

Características e vantagens

Aspectos técnicos:

Alta capacidade de processamento: até 2.250 kg/ciclo e até 28 ciclos/hora.

Maior capacidade de processamento, com menor consumo específico de energia (kW/h por tonelada) e pequena espessura da camada (205 mm a 235 mm), fornece resultados tecnológicos excelentes sob uma variedade de condições operacionais.

Tempos de descarga extremamente reduzidos graças ao novo descarregador de coluna com guia linear do tipo (*Long Plough*), possibilitando aumento de até 2 (dois) ciclos/hora e minimizando a manutenção, com ajustes da raspadeira realizados externamente à máquina.

Centragem que impede oscilações do cesto na fase de descarga, garantindo a remoção segura e completa do açúcar.

Amortecedor de pendulação, externo, facilita ajustes e manutenção.

Cesto construído totalmente em aço inoxidável Duplex, sem anéis de reforço.

Cubo construído totalmente em aço inoxidável maciço.

Vida útil elevada graças à utilização de aço inoxidável nas superfícies em contato com o produto.

Mausa Net Service possibilitando manutenção e diagnóstico à distância.

Separador de méis de alta performance incorporado ao cesto na linha **Premium**, o qual

aumenta em aproximadamente 4% a recuperação da sacarose.

Sensor ultra-sônico que permite a medição permanente da espessura da camada de açúcar possibilita sobre carga, podendo otimizar dados de processo e validar a capacidade processada.

Todos os componentes que necessitam ser engraxados estão instalados externamente ao conjunto do cesto, de modo que os lubrificantes não contaminam o produto em processo.

Lubrificação automática controlada por CLP, o que amplia a vida útil dos componentes.

Excelente custo/benefício.

Modelos		Mac 1300	Mac 1500	Mac 1800	Mac 2000	Mac 2250
Dados técnico						
Capacidade de carga por ciclo	Kg	1300	1500	1800	2000	2250
Volume do cesto	l	780	880	1090	1230	1380
Espessura de camada do produto	mm	225	225	230	205	235
Velocidade máxima	rpm	1200	1200	1200	1150	1150
Força G máxima	G	1060	1090	1080	1000	1000
Distância entre centros	mm	1750	1750	2300	2300	2300
Número máximo de ciclos	ciclos/h	28	28	28	28	28
Capacidade máxima de massa cozida	t/h	36	42	50	56	63
Potência do motor	kW	150	200	315	400	400

Acionamento através de motor com potências de 150 a 400 kW e controle por inversor de frequência, os quais são selecionados adequadamente em função do tipo de centrífuga e da sua capacidade operacional.

Devido ao contínuo processo de desenvolvimento dos produtos **Mausa**, as especificações destes poderão ser alteradas sem aviso prévio.

Aplicação

As centrífugas automáticas **Mausa** série **Mac** destinam-se a fabricação de açúcar de cana e de beterraba.

Além de apresentar diversificações que atendem várias aplicações, estas centrífugas possibilitam melhor eficiência na operação de centrifugação.

Estrutura da centrífuga

Unidade composta de monitor em chapa soldada, cavalete em perfil tubular e junções aparafusadas. Conjunto pré-montado e testado em nossa fábrica possibilitando sua movimentação em peça única compreendendo monitor, eixo e cesto, resultando em economia para o cliente no transporte e na montagem em sua planta.

Acionamento

A **Mausa** que tradicionalmente utiliza motores elétricos de fabricação própria em suas centrífugas disponibiliza atualmente sua última geração destes: a linha MCM nas potências de 150 a 400 kW 8 pólos e, controle por inversores de frequência produzidos por fabricantes de renome internacional, os quais utilizam filtros de rede AFE (Active Front End) que garantem fator de potência total $\cos \phi = 1$, sem distúrbios na rede, graças à corrente e tensão praticamente sinusoidais.



Controle

Desenvolvida recentemente, a nova solução em rede para automação das Centrífugas Automáticas **Mausa** é composta por CLP integrado a interface homem máquina – IHM, de simples operação *tipo touch screen* com display de 15" onde estão disponíveis todas as indicações e parametrizações possíveis da máquina. Dentre estas estão os valores de temperatura dos rolamentos (opcional), corrente real do motor e do inversor, rpm, número de ciclos/hora, período do ciclo completo e de cada uma das etapas do processo separa-

damente, tempos de lavagens, tempos de carga e de descarga, intensidade de vibração (opcional) e de pendulação da máquina, leitura da camada de açúcar/massa através de sensor ultra-sônico (opcional) e, o estado atual e inicial de cada um dos sensores e válvulas, obtendo-se assim de forma fácil e interativa o controle total do equipamento.



rua Santa Cruz 1482
BR 13416-900 Piracicaba SP
tel +55 19 3417 5500
fax +55 19 3417 5511

mausa@mausa.com.br
www.mausa.com.br



Receitas e parâmetros pré-programados podem ser consultados pelo próprio operador na IHM, além, é claro, do manual de operação da máquina, facilitando a realização dos testes de pré-funcionamento na colocação da mesma em operação e, auxiliando tanto os técnicos da **Mausa** durante start-up como os do próprio cliente para recolocá-la em operação.

Para análise e diagnóstico dos alarmes e falhas que podem ocorrer durante a operação, está disponível no próprio manual uma biblioteca de acesso rápido com dicas para facilitar a localização e a posterior correção das mesmas.

Os parâmetros são protegidos com senhas em diferentes níveis de acesso, garantindo assim total segurança e integridade do sistema.

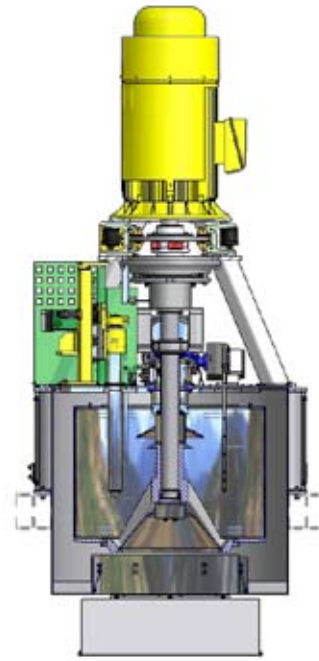
Os dados são apresentados de forma simples, dinâmica e de fácil interpretação.

A própria solução disponibiliza ainda uma porta Ethernet para conexão ao sistema supervisório do cliente.

Todas as variáveis necessárias para a operação da centrífuga e para a alteração de parâmetros estão integradas neste sistema.

Diagnóstico e manutenção à distância

Todas as centrífugas descontínuas **Mausa** podem ser opcionalmente equipadas com a unidade de manutenção à distância, a qual possibilita aos nossos técnicos acompanhar remotamente a operação da máquina em tempo real,



agilizando assim a detecção e a possível correção dos problemas eventualmente verificados, reduzindo o custo de manutenção aos clientes. A imagem da IHM da centrífuga é reproduzida fielmente na unidade de manutenção, possibilitando aos técnicos da **Mausa**, verificar e diagnosticar todo e qualquer problema reproduzido através da memória de falhas.

Para possibilitar acesso ao Service Remoto - **Mausa Net Service**, basta o cliente disponibilizar um ramal de conexão rápida, próximo a máquina.

Cabeçote superior

Composto por rolamentos lubrificadas a graxa, com lubrificador automático comandado por CLP (opcional), mancal semi-esférico de material anti-fricção e amortecedores externos de borracha, otimizando o controle de oscilações do cesto e reduzindo custos e tempos de manutenção.

Sensores de pendulação, vibração e temperatura

Calibrados para identificar e comandar a parada do conjunto rotativo com segurança, em eventuais oscilações críticas durante a operação da centrífuga. Opcionalmente, também poderá ser incorporado sensor de vibração.

Freios de emergência

A disco e com operação por ar comprimido, dimensionados para frear adequadamente a centrífuga em eventual situação de emergência.

Cesto

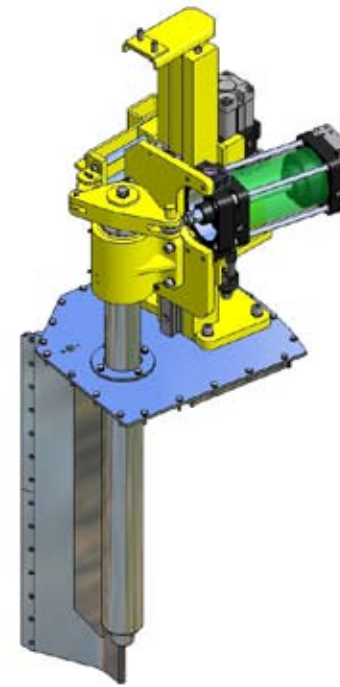
Costado, tampa e fundo construídos totalmente em aço inoxidável Duplex e, cubo em aço inoxidável maciço. Opções variadas na distribuição dos furos do costado e da contra tela determinados em função da aplicação requerida, proporcionam uma purga mais eficiente do mel e qualidade uniforme do açúcar em todas as regiões do cesto.

Sistema de lavagem

Composto por bicos spray para água ou para méis e tubo para vapor, com ajustes independentes de tempo e opções especiais em função das condições requeridas.

Alimentação e Sensor de carga

Operação otimizada com válvula de carga e sensor ultra-sônico sem contato com o produto, possibilitando alimentação eficaz e inteligente, inclusive, com as variações de processo.



Descarga do açúcar

O novo descarregador de coluna com guia linear do tipo *Long Plough*, possibilita aumento de até 2 (dois) ciclos/hora e perfeito paralelismo com o costado do cesto, além do consolidado **Sistema de Descarga RLT** composto de raspa do tipo limpa tudo e contra tela tubular tipo diamante, garantem quantidade residual mínima do açúcar processado no cesto e, conseqüentemente, aumento da capacidade produtiva da centrífuga.

Separador de méis

Sistema separador de méis de alta performance incorporado ao cesto na linha **Premium**, o qual, devido à alta eficiência na separação dos méis pobre e rico, garante diminuição da recirculação de méis reduzindo praticamente a zero a mistura entre ambos, além de facilitar o ajuste dos pontos de separação no CLP, cujos valores podem ser alterados a qualquer momento com grande versatilidade operacional.

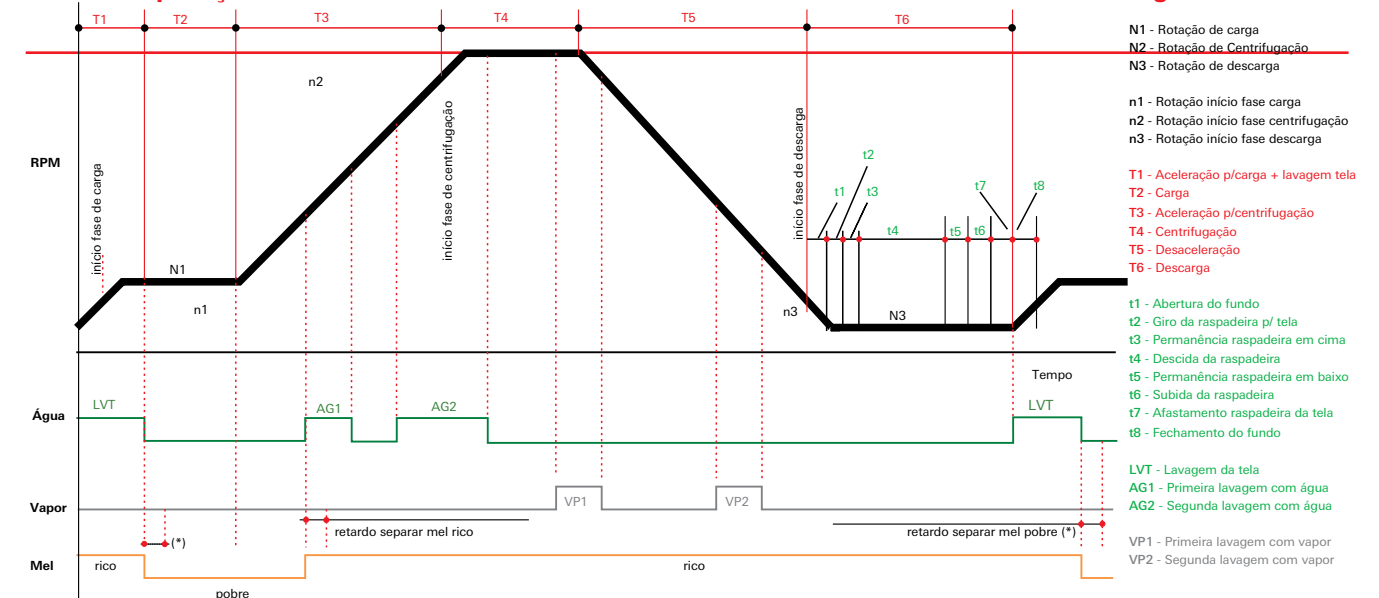
Segurança

Opcionalmente, poderão ser utilizados sensores indutivos para proteção contra eventual sobre-rotação.

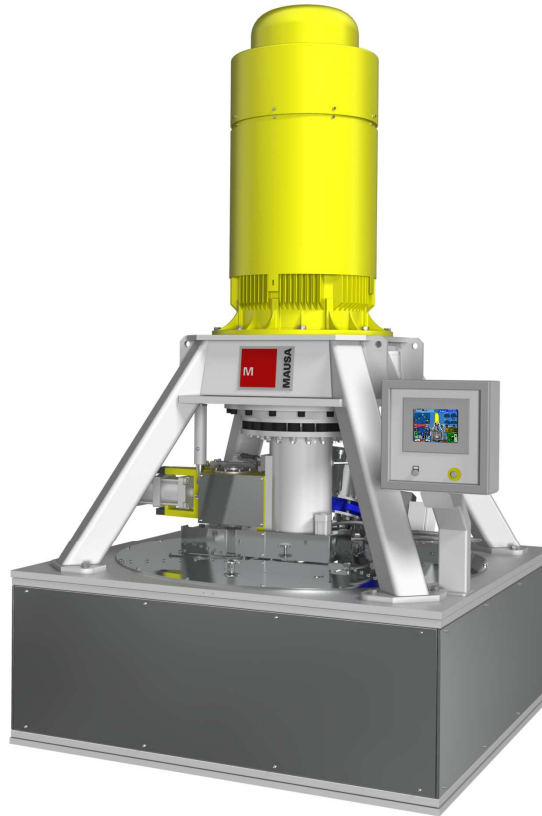
Manutenção

Custos de manutenção reduzidos, devido à rigidez e qualidade dos componentes.

Ciclo de operações



Centrífuga Automática série Mac master III



Sempre pesquisando e investindo no desenvolvimento tecnológico de seus produtos, a **Mausa** lança um novo conceito no design das Centrífugas Automáticas: a **série master III**.

Esta linha conta com o **Sistema de Descarregador Flutuante - SDF**. Com esta inovação, os eventuais movimentos de pendulação do cesto ocorrerão em conjunto com os dos componentes do descarregador, impossibilitando deste modo, quaisquer choques ou interferências.

A **série master III** oferece maior segurança operacional, além da redução com custos de manutenção, bem como, aumento de produção.

Aplicação

As centrífugas automáticas **Mausa série Mac master** destinam-se a fabricação de açúcar de cana e de beterraba. Além de apresentar diversificações que atendem várias aplicações estas centrífugas possuem melhor eficiência na operação de centrifugação.

Controle

A solução em rede Profibus ou Devicenet ou Ethernet para automação das Centrífugas Automáticas **Mausa**, é composta por CLP e IHM tipo touch screen onde estão disponíveis todas as indicações e parametrizações possíveis da máquina.

A leitura da camada de açúcar/massa através de sensor ultrassônico opcional possibilita a totalização da produção de açúcar por período. Receitas e parâmetros pré-programados podem ser consultados pelo próprio operador na IHM, além, é claro, no manual de operação da máquina, facilitando a realização dos testes de pré-funcionamento na colocação da mesma em operação e, assim, de forma fácil e interativa o controle total do equipamento.

Para análise e diagnóstico dos alarmes e falhas que podem ocorrer durante a operação, está disponível no próprio manual uma biblioteca de acesso rápido com dicas para facilitar a localização e a posterior correção das mesmas.



MAUSA

Sistema de Descarregador Flutuante SDF

Com este novo sistema, o descarregador é fixado ao cabeçote e, junto com a **Raspa Longa**, permite uma descarga mais rápida e segura. Tendo praticamente a mesma altura do cesto, durante a descarga do açúcar a **Raspa Longa** executa apenas o movimento de giro, eliminando a necessidade dos movimentos de descida e subida.

Sendo assim, há um ganho no tempo da descarga e no tempo total do ciclo.

A fixação do descarregador ao cabeçote permitiu a flutuação do raspador juntamente com a eventual pendulação do cesto.

Eliminou-se deste modo a possibilidade de interferência entre as partes girantes e a raspa.

O consolidado sistema **RLT - Raspa tipo Limpa Tudo** e a aplicação da contra tela tipo tubular diamante garantem uma quantidade de açúcar residual praticamente nula, após o processo de descarga.

Este novo conjunto de soluções proporciona tempos de descarga impossíveis com sistemas anteriormente empregados.

A redução das partes móveis reduz também a manutenção, incidindo em ganho no custo benefício da máquina.

Cabeçote superior

Composto por rolamentos lubrificados a graxa, com lubrificador automático opcional comandado por CLP, mancal semi-esférico de material anti-fricção e amortecedores externos de borracha, otimizando o controle de oscilações do cesto, reduzindo custos e tempos de manutenção.



Sensores de pendulação vibração e temperatura

Sensores de pendulação calibrados para identificar e comandar a parada do conjunto rotativo com segurança, em eventuais oscilações críticas durante a operação da centrífuga. Opcionalmente, também poderão ser incorporados sensor de vibração sensores de temperatura nos rolamentos.

Cesto

Costado em aço inoxidável Duplex sem aros de reforço e cubo em aço inox ou aço carbono.

Furação especialmente desenvolvida para minimizar a concentração de tensões no cesto.

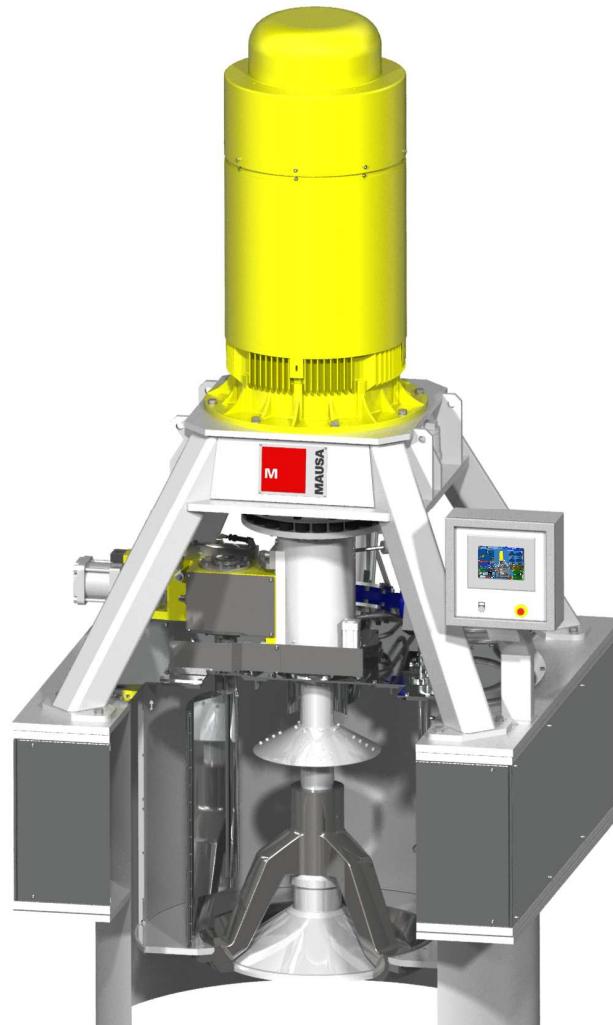
Opções variadas na distribuição dos furos no costado e da contra tela em função da aplicação requerida, proporcionando a purga mais eficiente do mel e qualidade uniforme do açúcar em todas as regiões do cesto.

Alimentação e Sensor de carga

Através de válvula borboleta com sensores que possibilitam abertura em posições intermediárias ou opcionalmente, poderá também ser dotada de sensor ultrassônico para monitoração da camada de massa/açúcar, com posicionador pneumático.

Diagnóstico e manutenção à distância

Todas as centrífugas descontínuas **Mausa** podem ser opcionalmente equipadas com a unidade de manutenção à distância, a qual possibilita aos nossos técnicos acompanhar remotamente a operação da máquina em tempo real, agilizando assim a detecção e a possível correção dos problemas eventualmente verificados, reduzindo o custo de manutenção aos clientes. Para possibilitar o **Mausa Net Service Remoto**, basta o cliente disponibilizar um ramal de conexão rápida, próximo à máquina.



Características e Vantagens

Aspectos técnicos:

Alta capacidade de processamento: Até 2.250kg por ciclo e até 29 ciclos por hora.

Sistema de Descarga Flutuante – SDF, o qual impossibilita choques e interferências no conjunto rotativo.

Maior capacidade de processamento, com menor manutenção, com ajustes da raspadeira feitos externamente à máquina.

Amortecedor de pendulação externo facilita ajustes e manutenção.

Cesto construído em aço inoxidável Duplex, sem anéis de reforço.

Vida útil elevada graças à utilização de aço inoxidável nas superfícies em contato com o produto.

Mausa Net Service possibilitando manutenção e diagnóstico à distância.

Todos os componentes que necessitam ser engraxados estão fora do cesto, de modo que os lubrificantes não contaminam o produto em processo.

Lubrificação automática – opcional, controlada por CLP, amplia a vida útil dos componentes.

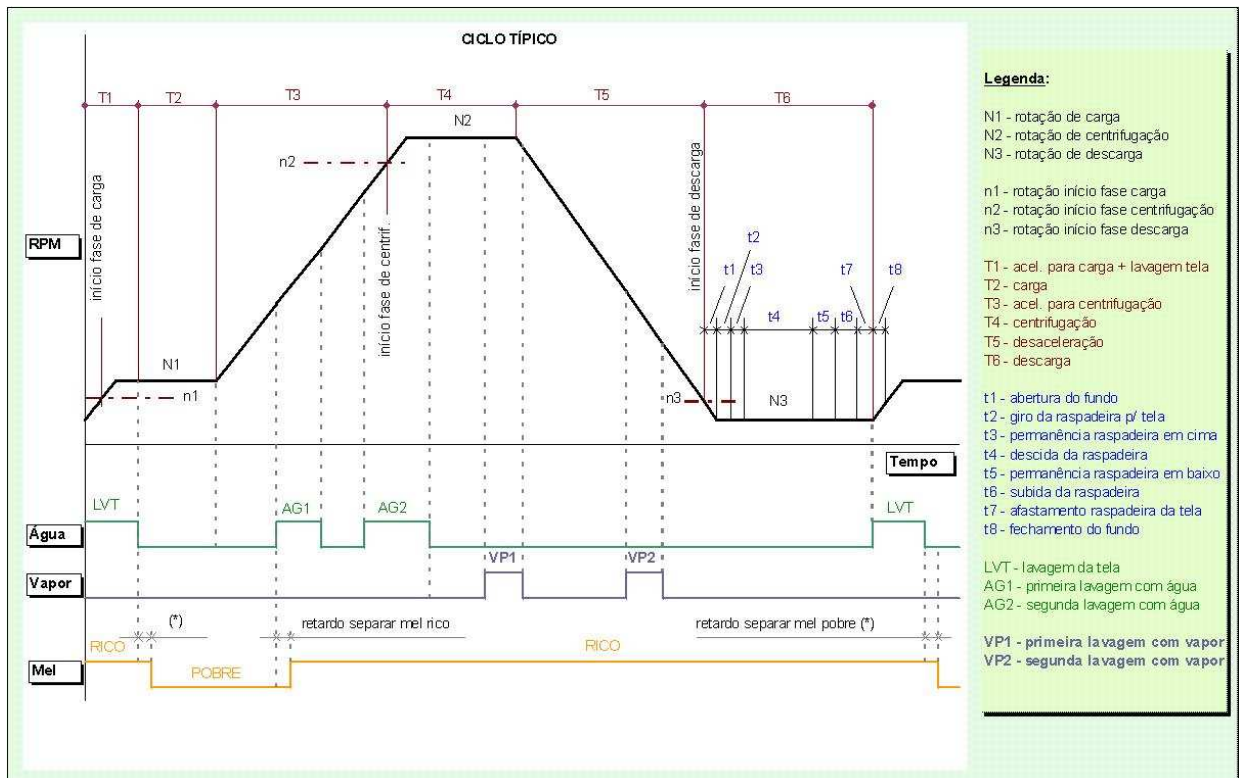
Acionamento através de motor elétrico com potências de 150 até 400 kW e controle por inversor de frequência, os quais são selecionados adequadamente em função do tipo da centrífuga e da sua capacidade operacional.

Tempos de descarga extremamente reduzidos graças ao novo descarregador, possibilitando aumento de até três ciclos/hora e minimizando a manutenção.

RLT - Raspa Limpa Tudo garante uma quantidade de açúcar residual praticamente nula após o processo de descarga.

Modelos/Dados Técnicos	<i>master III</i>	1500	1800	2250
Capacidade de carga por ciclo	Kg	1.500	1.800	2.250
Espessura de camada do produto	mm	225	230	235
Velocidade máxima	rpm	1.200	1100	1000
Força G máxima	G	1.090	1.080	980
Distância entre centros	mm	1.750	2.300	2.300
Ciclos – Número máximo	Ciclos/h	29	29	29
Potência do motor	kW	De acordo com as necessidades do produto		

Ciclo de Operações



Devido ao contínuo processo de desenvolvimento dos produtos Mause, as especificações destes poderão ser alteradas sem aviso prévio.



av Com Leopoldo Dedini 500
 BR 13422-902 Piracicaba SP
 tel +55 19 3124 3000
 fax +55 19 3124 3011



mausa@mausa.com.br
 www.mause.com.br