

SISTEMA DE MOLDAGEM FASTLOOP

O sistema de moldagem automático FastLoop é um sistema integrado destinado à preparação, fabricação, cura e pintura de moldes de areia para processos de fundição.

O sistema opera por meio de um circuito automático e contínuo, no qual os moldes circulam por diferentes estações de trabalho, desde a preparação e o enchimento com areia até a extração do molde, preparação, colocação dos machos, pintura e cura final, retornando posteriormente à posição inicial para um novo ciclo de fabricação.

O processo utiliza areia de sílica, resina e catalisador, com controle automático dos principais parâmetros de mistura e cura.

O sistema é composto por diferentes equipamentos e estações interconectados por meio de linhas de roletes motorizadas, transportadores e dispositivos de transferência, formando um circuito fechado de produção denominado Fast Loop.

ROLLOVER RK2400



Conceito básico

O **Rollover** é destinado à inversão dos moldes ou caixas de moldagem e à posterior desmoldagem, promovendo a separação da areia endurecida do molde, do macho ou do conjunto de moldagem, após a conclusão do processo de cura da

areia.

Os acionamentos são predominantemente hidráulicos. A rotação é realizada por meio de um conjunto de motobombas hidráulico, comandado por uma válvula proporcional controlada por uma placa eletrônica.

O funcionamento é totalmente automático, realizado por meio de controladores lógicos programáveis (PLC) instalados no painel elétrico.

A principal aplicação desse tipo de Rollover é em instalações de moldagem Fast-loop. Eventualmente, mediante as devidas modificações, a máquina pode ser instalada em sistemas semiautomáticos ou manuais.

Quando projetada para sistemas de moldagem com areia de moldagem, a máquina é equipada com uma mesa de rolos móvel e uma correia transportadora fixa. Para instalações de moldagem em caixas, a máquina é equipada com duas mesas de rolos, sendo um móvel e outra fixa.

Principais componentes da máquina

Estrutura giratória

Constituída por duas laterais de robusta construção metálica, de formato circular, mantidas rigidamente paralelas entre si por dois travessões centrais, também paralelos entre si. Esses travessões também desempenham a função de suporte da mesa de rolos e da correia de saída.

Duas colunas de deslizamento são solidárias aos travessões. Na parte inferior é articulado o cilindro hidráulico responsável pela abertura e pelo fechamento da mesa de rolos.

Mesa de rolos

Equipada com sistema de elevação acionado por cilindro hidráulico, a mesa desloca-se ao longo de colunas-guia fixadas à estrutura, permitindo seu movimento paralelo ao plano da correia durante a abertura e o fechamento do Rollover.

Entre os rolos, na posição central, encontra-se instalada uma estrutura móvel, deslocada por molas pneumáticas e equipada com vibradores pneumáticos. Essa estrutura é pressionada pelas molas contra a placa de moldagem. Após o contato, os vibradores transmitem à placa a vibração necessária para realizar a desmoldagem sem danificar a impressão do molde.

Correia transportadora

A máquina possui uma correia transportadora fixa, posicionada em frente à mesa

de rolos móvel, destinada a receber a areia de moldagem desmoldada. A correia é equipada com sensores para detectar e confirmar a efetiva desmoldagem.

Quando a máquina é configurada para a desmoldagem de caixas de moldagem, a correia transportadora é substituída por uma segunda mesa de rolos, também equipada com travas hidráulicas para garantir a fixação da placa de apoio das caixas de moldagem, além de fotocélulas para detectar a efetiva realização da desmoldagem.

Base

Base construída em estrutura metálica, sobre a qual a estrutura giratória realiza seu movimento por meio de rodas-guia e acionamento hidráulico.

Central hidráulica

Central hidráulica autônoma responsável pela realização dos diversos movimentos do Rollover.

É equipado com sistema de condicionamento da temperatura do óleo hidráulico, garantindo o funcionamento adequado da máquina em diferentes condições ambientais.

MISTURADOR CONTÍNUO 3 T/H

Painel Elétrico – Macharia (Misturador 3 t/h)



MISTURADOR MK 3 TH

Conceito básico

O misturador permite produzir uma mistura de areia e aglomerantes químicos de cura a frio (No-Bake), destinada à produção de moldes e machos para fundição.

É um misturador especialmente eficiente para a produção de machos e pequenos volumes de areia de moldagem, adequado aos diferentes processos No-Bake, garantindo a obtenção de uma mistura homogênea e de alta qualidade. Além disso, apresenta facilidade de instalação, podendo ser montado sobre uma base ou integrado a outras estruturas.

O sistema consiste na introdução dos diferentes componentes na cuba de mistura, onde são homogeneizados por meio do eixo de mistura equipado com pás, obtendo-se a mistura de areia e aglomerantes de cura a frio.

O sistema de dosagem dos componentes líquidos pode ser realizado por meio de bombas de engrenagens, pelo próprio sistema de acionamento/rotação do eixo de mistura ou por motores individuais de velocidade variável, proporcionando significativa redução dos custos de operação e manutenção.

Os componentes líquidos permanecem em recirculação contínua, garantindo elevada constância de vazão.

Estão disponíveis diversos opcionais para adequar o equipamento às diferentes aplicações e condições de processo.

Braço do misturador

O braço do misturador é constituído por duas semicarcaças parafusadas entre si. A remoção dessas semicarcaças permite acesso direto ao eixo de mistura, facilitando as operações de inspeção, manutenção e limpeza.

Eixo de mistura

O eixo de mistura é equipado com palhetas de mistura fixadas ao longo de seu comprimento. As palhetas são fabricadas em aço e possuem, na face de trabalho.

O acesso ao conjunto para a realização das operações de manutenção e limpeza é facilitado pela possibilidade de abertura completa da cuba de mistura.

Sistema de dosagem dos componentes líquidos

O sistema de dosagem dos componentes líquidos é realizado por meio de bombas de engrenagens. As bombas são selecionadas de acordo com o processo especificado pelo cliente no momento da aquisição do equipamento e, sob solicitação, podem ser fornecidas com sistema eletrônico para regulagem da

vazão.

Os componentes líquidos são mantidos constantemente em circulação por meio de um sistema de válvulas solenoides, que permite alternar o fluxo entre a linha de retorno aos tanques de armazenamento e a linha de alimentação dos bicos de pulverização.

Esse sistema permite uma resposta imediata no início do ciclo de mistura, garantindo o fornecimento dos componentes líquidos desde o início da operação.

Os bicos de pulverização são projetados para proporcionar uma distribuição uniforme dos componentes líquidos sobre a areia. Ao final do ciclo, a introdução de ar comprimido permite a limpeza eficiente dos bicos, reduzindo o risco de obstruções e acúmulo de material.

MISTURADOR CONTÍNUO 20 T/H - BRAÇO DUPLO 5.120 mm

BASE DO MISTURADOR

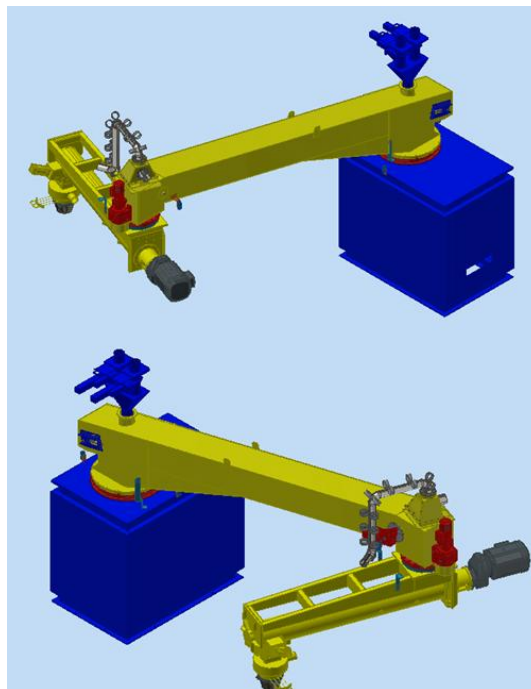
BOMBA COM MOTOR RESINAS

BOMBA CATALISADOR

ACCUPUMP

CATA 1

PAINEL ELÉTRICO - MOLDAGEM (MISTURADOR QE1)



Misturador MK 20 TH

Instalação hidráulica

Quando as características da máquina tornam necessário, alguns movimentos podem ser acionados por meio de atuadores hidráulicos, em substituição aos acionamentos elétricos.

Os movimentos da máquina são controlados hidraulicamente por meio de uma central hidráulica, que comanda os atuadores, tais como motores e cilindros hidráulicos, instalados na máquina.

A central é dimensionada de acordo com o trabalho a ser realizado e é constituída essencialmente por bomba hidráulica, reservatório, filtros, válvulas e distribuidores.

O circuito é equipado com válvulas e distribuidores necessários para a execução das funções para as quais a máquina foi projetada.

Acessórios

A máquina pode ser equipada com acessórios e opcionais que permitem melhorar suas características técnicas e funcionais. Em especial, os sistemas disponíveis permitem:

- Adequar a máquina a requisitos produtivos e ambientais específicos;
- Equipar a máquina com sistemas de controle de qualidade e gerenciamento do processo produtivo.

A seguir, apresenta-se a lista dos principais acessórios e opcionais disponíveis.

Gaveta dosadora da primeira areia

Gaveta dosadora instalada na boca de descarga.

A comporta pneumática, instalada na boca de descarga do misturador e dotada de abertura temporizada, permite melhorar a qualidade da primeira areia produzida no início de cada ciclo.

Fluxímetros

Medem, em tempo real, a vazão dos componentes líquidos aglomerantes dosados

pelas bombas para a preparação da mistura de areia.

A utilização dos fluxímetros elimina a necessidade de medições manuais da vazão dos componentes líquidos para o controle do processo.

Quando utilizados em conjunto com os sistemas CATA 2, garantem a preparação precisa da mistura de catalisadores necessária para o controle do tempo de endurecimento da areia.

Sua utilização é indispensável para o funcionamento do sistema ACCU PUMP.

Os fluxímetros podem ser de dois tipos, conforme o princípio de medição: magnético ou mássico. Durante a fase de proposta, é definido o tipo de Fluxímetro mais adequado, de acordo com o tipo de fluido a ser medido e com o grau de precisão necessário.

Bombas de acoplamento magnético

As bombas com acoplamento magnético eliminam a possibilidade de vazamento através das vedações do eixo da bomba, pois não possuem esse tipo de vedação.

O sistema de acoplamento magnético transmite o movimento à bomba por meio de um sistema especial de transmissão, totalmente fechado em uma carcaça solidária ao corpo da bomba e perfeitamente vedada, eliminando assim qualquer possibilidade de vazamento do fluido bombeado.

Sistemas de aspiração e redução de poeira

A máquina, em sua configuração padrão, já é equipada com coifas de aspiração na boca de descarga e no braço do misturador, dotadas de tubulações rígidas e flexíveis para conexão ao sistema de aspiração e redução de poeira.

Como fornecimento opcional, podem ser disponibilizados aspiradores ciclônicos, destinados à separação das partículas mais grossas presentes no fluxo de ar aspirado, e filtros para retenção das partículas finas de poeira.

Sistema CATA 1

O CATA 1 é um sistema de controle dos tempos de endurecimento das areias de moldagem que atua sobre a dosagem de um único catalisador durante o processo de mistura.

Em vez de atuar sobre a temperatura da areia, aquecendo-a ou, em alguns casos, resfriando-a, o CATA 1 varia rapidamente a vazão de um catalisador dentro de limites preestabelecidos, em função da temperatura da areia e da temperatura ambiente.

O sistema permite reduzir o espaço necessário para a instalação e os custos de operação em comparação com um sistema tradicional de aquecimento de areia.

O sistema é constituído basicamente por um programa de cálculo integrado ao PLC do misturador, um terminal de operação para controle e regulação do sistema e termopares para medição da temperatura de cada areia e da temperatura ambiente de trabalho.

A bomba deve ser adequada à utilização com o sistema e acionada por um motor com regulação automática de velocidade por meio do programa de cálculo.

Quando a temperatura da areia aumenta, o algoritmo de cálculo reduz a vazão do catalisador para evitar a aceleração do processo de endurecimento da areia.

Quando a temperatura da areia diminui, por outro lado, a vazão do catalisador é aumentada para compensar o aumento do tempo de endurecimento da areia.

Devido à grande variedade de aglomerantes disponíveis no mercado, a constância dos tempos de endurecimento pode depender da qualidade dos aglomerantes e da faixa de temperaturas de operação da areia e dos aglomerantes.

O sistema permite ampla flexibilidade de regulação, possibilitando sua adaptação ao processo específico e às exigências técnicas e ambientais da instalação.

Por meio do terminal de operação, o operador pode visualizar a dosagem do catalisador e as temperaturas registradas, além de modificar os limites de atuação e a sensibilidade do sistema à temperatura, por meio do valor percentual de influência da temperatura ambiente. Dessa forma, é possível adaptar o cálculo de regulação do catalisador às necessidades específicas do processo.

DOSADOR DE ÓXIDO DE FERRO



Conceito básico

O Dosador de Óxido de Ferro é um equipamento destinado à dosagem de óxido de ferro na mistura de areia de fundição.

O funcionamento do dosador pode ser realizado durante um período de tempo determinado pelas receitas do misturador de areia ou por meio de uma chave seletora de duas posições (ON/OFF), que permite habilitar ou desabilitar o acionamento da rosca dosadora, conforme a necessidade do cliente e do processo de dosagem.

Sistema de controle

O Dosador de Óxido de Ferro é controlado por um **painel elétrico**, responsável pelo comando do inversor de frequência e, conseqüentemente, pelo acionamento da rosca dosadora.

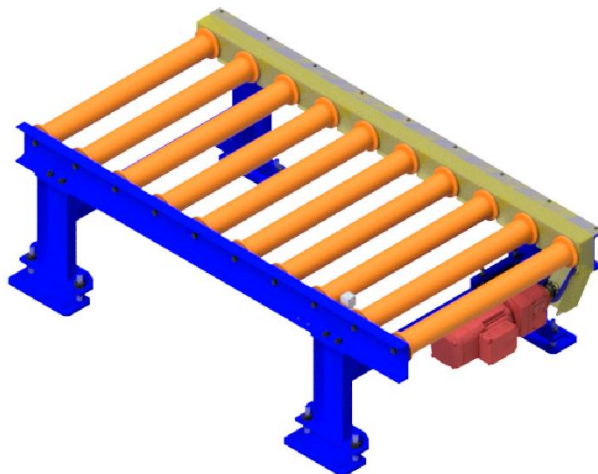
No **reservatório externo de alimentação** é instalado um sensor capacitivo responsável por monitorar a presença do produto.

LINHA DE ROLETES MOTORIZADAS 1030 X 1520 X 600 MM - GUIA 810

LINHA DE ROLETES MOTORIZADAS 1030 X 1520 X 600 MM - GUIA 810

LINHA DE ROLETES MOTOR. 600 X GUIA 810 X 2700

LINHA DE ROLETES MOTORIZADAS 1030 X 1915 X 600 MM - GUIA 810



Conceito básico

As placas de moldagem são transportadas entre as diferentes áreas de processo, onde as máquinas apropriadas realizam as operações previstas: desde o enchimento por meio do misturador, passando pela desmoldagem realizada pelo Rollover, pelo acoplamento etc., até chegar à área de vazamento e, posteriormente, à desmoldagem.

As diferentes áreas de processo são normalmente denominadas linhas ou áreas de processo (moldagem, vazamento, resfriamento e desmoldagem).

As placas de moldagem são, portanto, transportadas ao longo das linhas e entre elas por meio de linhas de roletes livres ou motorizados e, conforme as necessidades do processo, são incorporados os acessórios necessários para permitir operações de translação, rotação, elevação etc.

Normalmente, as máquinas e as linhas de roletes de cada área são comandados por CLPs individuais ou interligadas entre si, de acordo com o grau de automação da instalação.

Em muitos casos, os CLPs das diferentes áreas são conectados em rede e integrados a um sistema de controle central, responsável pelo gerenciamento de cada modelo desde sua entrada na linha até a realização da última operação

controlada.

Linhas de roletes motorizadas

Cada linha de rolete é equipada com acionamento motorizado e sensores de proximidade, responsáveis por detectar a passagem das placas sobre a mesa.

Quando instaladas em correspondência com máquinas que realizam operações específicas, as mesas também podem executar movimentos específicos, determinados pelas funções que devem desempenhar, de acordo com o processo realizado pela máquina à qual estão associadas.

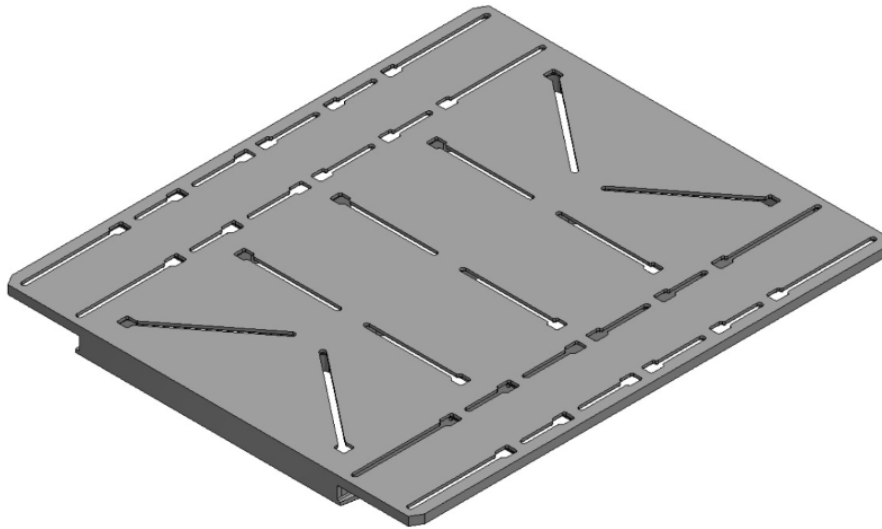
Conforme as necessidades do processo, o acionamento pode ser individual ou duplo, unidirecional ou bidirecional, com frenagem, entre outras configurações.

Os rolos podem apresentar diferentes características construtivas — como formato, dimensões, espaçamento entre rolos, construção dos suportes e sistema de transmissão — determinadas pela aplicação à qual se destinam.

Os equipamentos são dimensionados de acordo com a carga a suportar e transportar, o trabalho a ser realizado e a área da instalação onde serão montados, como linhas de moldagem, vazamento, espera etc.

Em alguns casos, são instalados rolos-guia nos suportes das linhas de rolete, destinados a orientar e manter o correto posicionamento das placas durante seu deslocamento.

PALLETS DE MOLDAGEM



Conceito Básico

Construídos em estrutura metálica robusta, adequado para suportar cargas elevadas, os pallets são usinados mecanicamente na parte inferior para se adaptarem às linhas de roletes e, na superfície superior, de acordo com os requisitos das placas de moldagem ou dos conjuntos de moldagem a serem suportados.

Os pallets utilizados para movimentar as placas de moldagem nas áreas de vazamento e moldagem normalmente apresentam características diferentes entre si, principalmente no que se refere à usinagem e à configuração da superfície superior, que deve desempenhar diferentes funções de acordo com os esforços e as cargas aos quais será submetida.

ESTEIRA DE TALISCAS 1200 x 4500 X 600 MM
ESTEIRA DE TALISCAS 700X4300X600 – Macharia
ESTEIRA DE TALISCAS 1200 x 15000 X 600 MM



Conceito Básico

Quando não são apoiadas por um pallet de moldagem, as peças moldadas são transportadas entre as diferentes áreas de processo da linha de fechamento do molde por meio de esteiras de taliscas.

Nessas áreas, máquinas específicas realizam as operações previstas no processo.

A área atendida pelas esteiras de taliscas normalmente corresponde à região onde está instalado um forno de pré-secagem ou um túnel de secagem.

As condições severas de operação permitem que esse tipo específico de transportador suporte os elevados esforços decorrentes das temperaturas dos fornos, sem comprometer a integridade de seus componentes.

Normalmente, as máquinas e as esteiras de taliscas de cada área são comandadas por CLPs individuais ou interligados entre si, de acordo com o grau de automação da instalação.

Em muitos casos, os CLPs das diferentes áreas são conectados em rede e integrados a um sistema de controle central, que gerencia cada molde desde sua entrada na área de processo até a realização da última operação controlada.

Acionamento

Cada esteira de talisca é equipada com acionamento motorizado individual,

normalmente com transmissão por corrente.

Em alguns casos, a transmissão entre o motorreductor e o rolo de acionamento é realizada por meio de acoplamento flexível ou eixo cardan.

Quando instalados junto a máquinas que realizam operações específicas, também podem executar movimentos específicos, determinados pelas funções que devem desempenhar, de acordo com o processo realizado pela máquina à qual estão associados.

As características técnicas do motorreductor são definidas em função dos requisitos operacionais da máquina, estabelecidos durante a definição do pedido e o projeto do equipamento.

As esteiras de taliscas podem apresentar diferentes características construtivas — como formato, dimensões, construção dos suportes e sistema de transmissão — determinadas de acordo com a aplicação a que se destinam.

O equipamento é devidamente dimensionado em função da massa a suportar e transportar e das condições de trabalho às quais será submetido.

MESA VIBRATÓRIA 1400 X 1000 X 800 MM



Conceito Básico

As mesas vibratórias de compactação são um elemento fundamental do sistema de moldagem No-bake. Sua função é compactar a areia preparada após sua introdução na caixa de moldagem ou na caixa de machos. Isso permite obter moldes ou machos com maior resistência e consistência, possibilitando seu rápido manuseio para operações como:

- Pintura;
- Acoplamento;

- Vazamento.

Além disso, o aumento da resistência mecânica dos moldes e machos permite uma redução significativa do consumo de aglomerantes.

Existem diversos tipos de mesas vibratórias, que se diferenciam entre si pelo tamanho e pelo tipo de funcionamento.

A mesa pode ser integrada a uma instalação automática do tipo FAST-LOOP, bem como a uma linha de rolos livres com operação manual. Em ambos os casos, sua instalação é realizada sempre abaixo de um misturador.

As mesas são constituídas basicamente por:

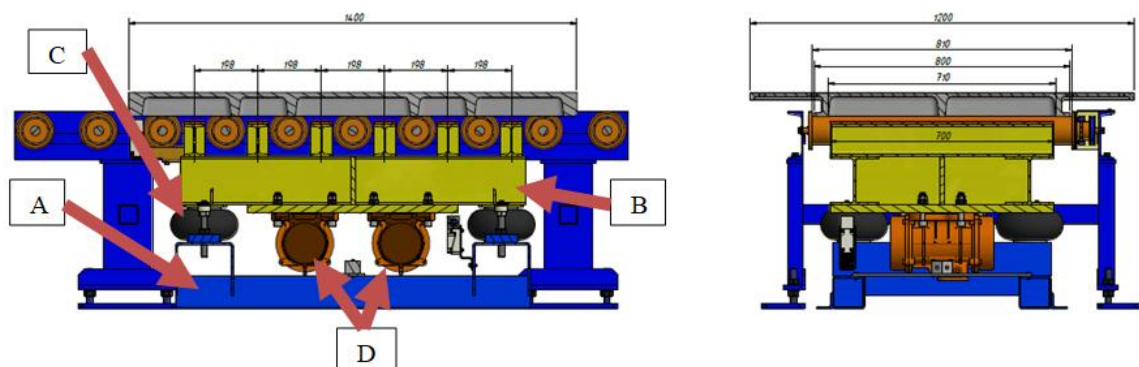
- base fixa (A);
- plataforma móvel (B), equipada com dois vibradores elétricos (D);
- quatro ou mais molas pneumáticas (C), que conectam a plataforma móvel à parte fixa.

A mesa vibratória pode ser equipada com rolos na parte superior, permitindo que o operador desloque as caixas de moldagem com menor esforço.

Os vibradores elétricos podem ser associados a um sistema eletrônico de variação de velocidade, controlado por inversor de frequência.

No exemplo apresentado, é possível observar:

Detalhe 1 – Mesa vibratória com rolos.





KÜTTNER
KNBS

CARRO ELÉTRICO DE ROLETES 1030 x 1600 x 600 MM - GUIA 810



Carro Elétrico de Roletes

O carro é composto por duas partes principais:

- **Carro Elétrico**
- **Transportador de roletes**

Carro Elétrico

O carro elétrico, construído em estrutura metálica robusta e devidamente dimensionado de acordo com a massa a ser suportada e movimentada, permite o deslocamento horizontal das placas por meio de um conjunto de rodas livres e rodas motrizes, responsáveis pelo movimento nos dois sentidos.

Os movimentos do carro são controlados por fins de curso, que fornecem o sinal de comando para a frenagem e parada dos motores.

Transportador de Roletes

O transportador de roletes, fixado por meio de parafusos à estrutura do carro elétrico, é destinado ao transporte e à transferência de moldes/caixas de areia entre as diferentes áreas de trabalho.

Os transportadores de roletes são equipados com acionamento individual e sistema de transmissão, normalmente realizado por corrente.

Em alguns casos, a transmissão entre o motorreductor e o rolete motriz é realizada por meio de acoplamento flexível ou junta cardânica.

Quando instalados em conjunto com máquinas que executam operações específicas, os transportadores também realizam movimentos específicos, determinados pelas funções que devem desempenhar, de acordo com o processo e a operação executada pela máquina à qual estão integrados.

CARRO ELÉTRICO COM ESTEIRA



O carro é composto por duas partes principais:

- **Carro de transferência**
- **Transportador de correia**

Carro de transferência

O carro de transferência, construído em estrutura metálica robusta e devidamente dimensionado de acordo com a carga a suportar e transportar, permite o deslocamento horizontal do transportador de correia por meio de rodas livres e acionamentos motorizados, possibilitando seu movimento nos dois sentidos.

É utilizado para transportar placas de moldagem, caixas de moldagem, entre outros, entre linhas de transporte de correia paralelas entre si.

Os movimentos do carro são monitorados por sensores de fim de curso, que fornecem o comando para a desaceleração e parada dos motores.

Transportador de correia

O transportador de correia, fixado por meio de parafusos ao chassi do carro de transferência, é destinado ao transporte e à transferência de areia de moldagem e caixas de moldagem entre as diferentes áreas de trabalho.

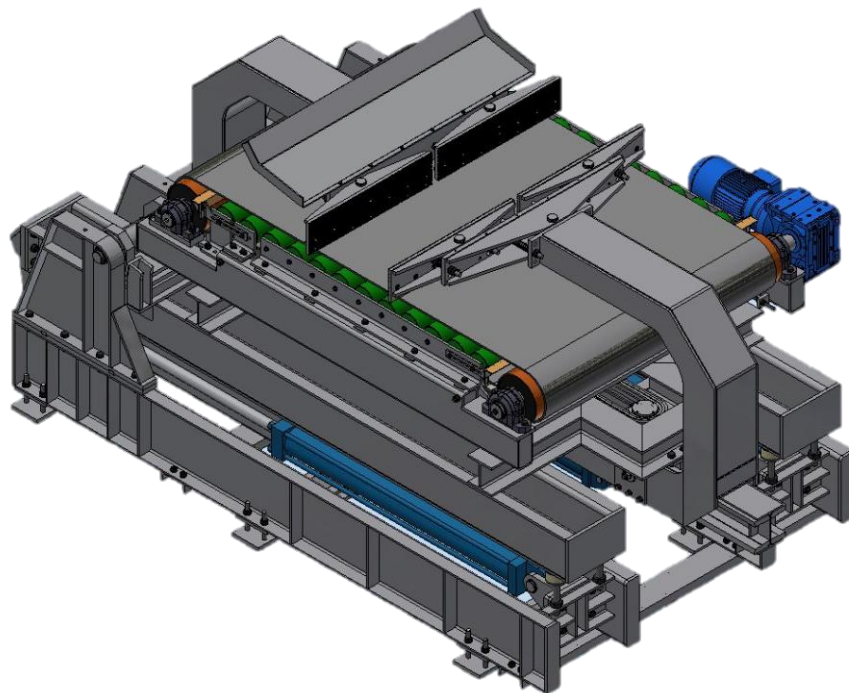
O transportador de correia é equipado com acionamento motorizado individual,

normalmente com transmissão por corrente.

Em alguns casos, a transmissão entre o motorreductor e o rolo de acionamento é realizada por meio de acoplamento flexível ou eixo cardan.

Quando instalados junto a máquinas que executam operações específicas, os carros também podem realizar movimentos específicos, determinados pelas funções que devem desempenhar, de acordo com o processo realizado pela máquina à qual estão associados.

SISTEMA DE PINTURA COM CUBA PINTURA E FILTRO ESTAÇÃO DE PINTURA SV



Estação de Pintura de Moldes

Conceito básico

A estação é utilizada quando o processo de preparação de um conjunto de moldagem prevê a aplicação de pintura refratária.

Essa operação tem como objetivo proporcionar uma proteção eficaz à superfície

do molde, a fim de:

- garantir condições adequadas de refratariedade;
- formar uma barreira térmica entre o metal líquido e a areia.

A máquina permite ao operador posicionar o conjunto de moldagem a ser pintado na posição mais adequada para a realização da operação, evitando desperdícios de tinta e proporcionando melhores resultados de aplicação.

Carga e descarga do conjunto de moldagem

A máquina normalmente faz parte de uma linha de preparação de moldes e, portanto, suas sequências operacionais são integradas às máquinas que a antecedem e sucedem no processo.

A correia de transferência realiza automaticamente as operações de carga e descarga.

O operador pode intervir na sequência por meio dos comandos instalados em uma caixa de botoeiras localizada próxima ao posto de trabalho.

Travamento e elevação

A máquina é equipada com um dispositivo de travamento, que fixa o conjunto de moldagem e o mantém estável durante as operações de elevação e aplicação da tinta refratária.

A força de travamento do cilindro pode ser regulada por meio do aumento ou redução da pressão do circuito hidráulico. Essa regulagem depende das dimensões do conjunto de moldagem e é realizada no redutor de pressão hidráulica localizado no conjunto de válvulas da máquina. O ajuste é realizado durante o comissionamento e os testes do equipamento.

As garras acionadas pelo cilindro possuem elementos de fixação orientáveis, garantindo melhor contato com as paredes do conjunto de moldagem. Além disso, são equipadas com parafusos que penetram na areia, aumentando a estabilidade quando a máquina assume uma inclinação negativa e o peso do conjunto passa a ser suportado pelas garras.

A elevação da correia é realizada por meio de dois cilindros hidráulicos, comandados por uma válvula proporcional que permite duas velocidades reguláveis para cada movimento (subida e descida).

A regulagem das velocidades é realizada por meio de uma placa eletrônica instalada no painel elétrico de comando.

Instalação hidráulica

Os movimentos da máquina são controlados hidráulicamente por meio de uma central hidráulica, que comanda os atuadores, tais como motores e cilindros hidráulicos, instalados na máquina.

A central é dimensionada de acordo com o trabalho a ser realizado e é constituída essencialmente por bomba hidráulica, reservatório, filtros, válvulas e distribuidores hidráulicos.

MANIPULADOR MANUAL MM1300



Conceito básico

Máquina suspensa em um sistema de elevação, destinada à movimentação, agarramento e rotação de caixas de moldagem ou moldes de areia.

Descrição do sistema

O equipamento permite o fechamento e a rotação de moldes de areia ou caixas de moldagem, inclusive de diferentes dimensões e formatos.

A máquina é utilizada suspensa em um sistema de elevação.

As operações de abertura e fechamento são realizadas por meio de um cilindro hidráulico, equipado com sistema de regulação contínua da força de fechamento.

O formato específico das garras garante um agarramento seguro, inclusive em caso de interrupção da alimentação elétrica.

Um sistema de movimentação do gancho de suspensão compensa eventuais desequilíbrios de peso decorrentes da geometria do molde.

Todos os componentes elétricos e hidráulicos são instalados na própria máquina, sendo necessária apenas a alimentação elétrica principal.

Os comandos são agrupados em uma única botoeira de operação, simples e intuitiva.

Instalação hidráulica

Todos os componentes do sistema hidráulico são instalados na própria máquina.

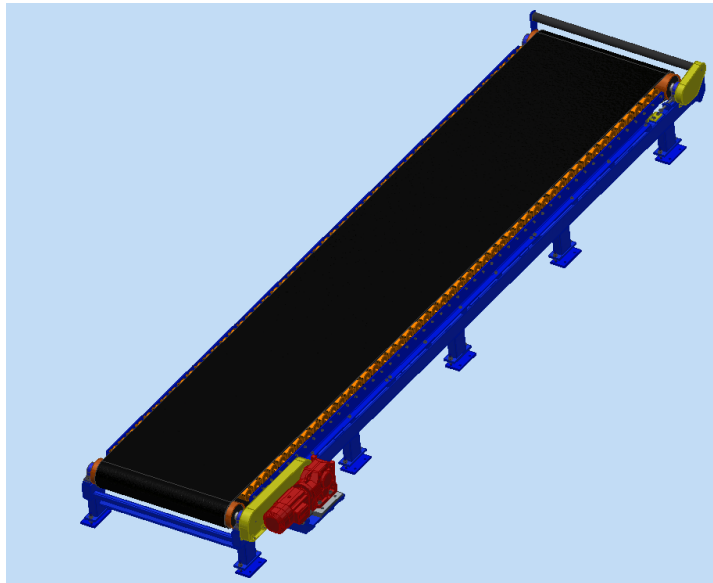
O reservatório de óleo hidráulico está localizado na parte superior do manipulador.





KÜTTNER
KNBS

TRANSPORTADOR DE CINTA 1200 x 6600 X 600 MM



Conceito básico

Transportador adequado para o deslocamento de peças desmoldadas que não são sustentadas por placa de moldagem, garantindo a integridade do plano inferior do molde (peça desmoldada).

Motorização

Cada transportador de cinta é equipado com motorização individual, normalmente com transmissão por corrente. Em alguns casos, a transmissão entre o motorreductor e o rolo de acionamento é realizada por meio de uma articulação flexível ou cardânica.

Posicionados em correspondência com máquinas que executam operações específicas, os transportadores também realizam movimentos específicos, determinados pelas funções que devem desempenhar, de acordo com o trabalho realizado pela máquina à qual estão integrados.

As características técnicas do motorreductor são estabelecidas em função das características funcionais da máquina, definidas durante a fase de especificação e planejamento do pedido.

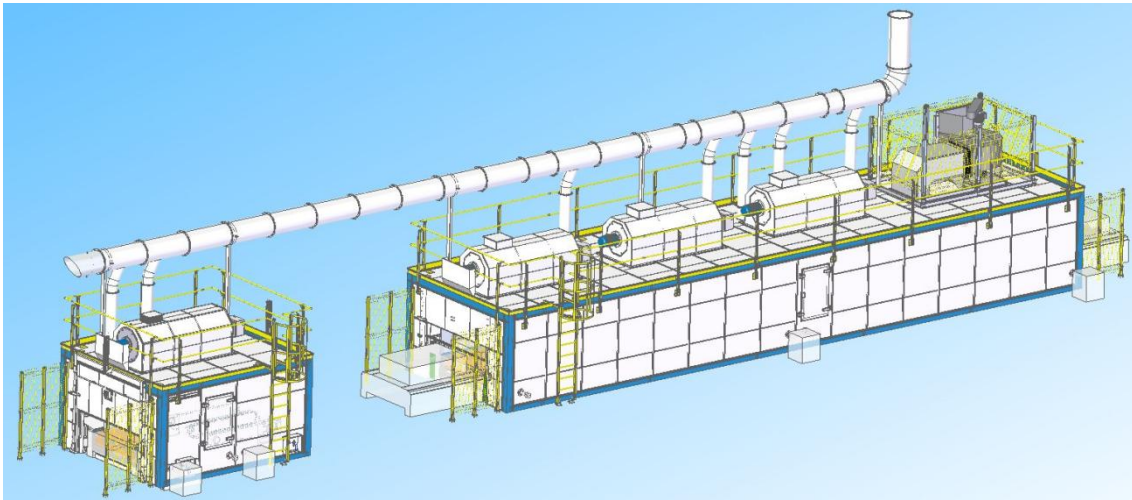
As correias podem apresentar diferentes características construtivas (formato, dimensões, construção dos suportes e do sistema de transmissão), determinadas de acordo com a aplicação a que se destinam.



KÜTTNER
KNBS

ESTUFA DE PRE-SECAGEM L=3000 - MACHARIA - ERZINGER

ESTUFA DE SECAGEM L=12000 x 1400 x 1600 - MOLDES - ERZINGER



Forno Contínuo – Acionamento direto

FORNO DE PRÉ-SECAGEM L = 3.000 mm

FORNO DE SECAGEM L = 12.000 mm

Fabricante: ERZINGER INDÚSTRIA MECÂNICA LTDA

O forno é utilizado para secar, curar ou polimerizar a pintura após o processo de revestimento com pintura em pó.

Todas as medidas de segurança previstas no equipamento devem ser seguidas rigorosamente.

O forno é composto por:

- Gerador de calor;
- Queimador a gás;
- Portas do forno;
- Dispositivos de segurança;
- Avisos de segurança;
- Área restrita, devidamente sinalizada, para realização de manutenção.



KÜTTNER
KNBS

PAINEL ELÉTRICO - FAST LOOP E MISTURADOR DE AREIA



Conceito Básico

O Painel Elétrico de Controle e Comando é responsável pelo gerenciamento, controle, supervisão e proteção dos equipamentos que compõem o **Sistema de Moldagem Automática Fast Loop**, incluindo o **Misturador Contínuo de Areia de Fundição** e seus respectivos sistemas auxiliares.

O painel permite ao operador realizar a partida, parada, controle e monitoramento dos equipamentos de forma centralizada, garantindo uma operação segura, coordenada e eficiente do processo de preparação da areia e fabricação dos moldes.

O sistema de controle é projetado para permitir a operação dos equipamentos de maneira integrada, respeitando as condições de segurança, os sinais de processo e os intertravamentos necessários para evitar partidas ou operações em condições inadequadas.