



PATENTE REQUERIDA



MÁQUINA AUTOMÁTICA FECHAMENTO DE CAIXAS COM FITA GOMADA **MT 5000**

Tecnomaq®



MÁQUINA AUTOMÁTICA FECHAMENTO DE CAIXAS COM FITA GOMADA MT 5000

A máquina automática de fechamento de caixas com fita gomada MT 5000 foi desenvolvida para oferecer máxima segurança contra violações, tornando qualquer tentativa de abertura visível e irreversível. O processo de ativação do adesivo da fita gomada é realizado por meio de controles precisos de umidade e temperatura, ajustados diretamente na programação do sistema da máquina.

A MT 5000 executa o fechamento completo da caixa em duas etapas: no estágio 1, sela as partes central superior e inferior; no estágio 2, realiza o fechamento das laterais direita e esquerda, tanto na parte superior quanto na inferior. Esse processo é realizado por meio de seus seis cabeçotes, resultando no chamado fechamento em "H", que garante uma vedação segura e uniforme.

Características do Equipamento:

- Sistema avançado de ativação da fita gomada/papel Kraft, com controle preciso de umidade e temperatura ajustável via programação.
- Máxima segurança contra violações, tornando qualquer tentativa de abertura imediatamente visível e irreversível.
- Sensores inteligentes de leitura de altura e largura, permitindo ajuste automático do setup conforme as dimensões de cada caixa inserida na máquina, garantindo um lacre preciso e eficiente.
- Sistema de guiamo otimizado da fita gomada, utilizando materiais de baixa aderência para preservar a eficácia do adesivo e evitar desperdícios.
- Sistema de tração dupla da fita gomada, garantindo que a fita seja tensionada antes da ativação por umidade, prevenindo embarcos durante o processo.
- Sistema de troca rápida da fita gomada, proporcionando maior eficiência operacional e reduzindo o tempo de parada da máquina.
- Cabeçotes superiores e inferiores modularizados e intercambiáveis, com peças padronizadas, facilitando a manutenção e otimizando o processo de reposição.
- Sensores que detectam o fim da fita no rolo, permitindo a programação antecipada da substituição do insumo, otimizando o processo e aumentando a produtividade.
- Sistema de troca rápida da fita gomada, reduzindo o tempo de parada para reposição de insumos e garantindo maior eficiência na produção.
- Acesso facilitado para manutenção, otimizando o tempo de serviço e a praticidade.
- Interface Homem-Máquina (IHM) colorida e de fácil utilização.
- Rodas para fácil movimentação e adaptação do equipamento no ambiente de trabalho, proporcionando mobilidade e praticidade.
- Total conformidade com a NR12, com laudo técnico incluso para garantir a segurança do equipamento.
- Controle avançado via CLP, com parâmetros de programação personalizáveis para total controle do processo.

• **Parâmetros de controle estágio 1:** tempo de abertura esteira estágio 1, compensação largura estágio 1, compensação altura estágio 1, tempo acionado apoio fecha tampa superior, tempo acionamento tração cabeçote 1 e 2, tempo início redução velocidade cabeçote 1, tempo redução início velocidade cabeçote 1, atraso massaseador cabeçote 1, tempo tração fita cabeçote 1, tempo acionamento navalha cabeçote 1-2, tempo tração extra cabeçote 1-2, tempo fim redução velocidade cabeçote 1, tempo redução velocidade fim cabeçote 1, atraso massaseador cabeçote 2, tempo início redução velocidade cabeçote 2, tempo fim redução velocidade cabeçote 2, tempo redução velocidade fim cabeçote 2, tempo tração fita cabeçote 2, tempo navalha cabeçote 2, tempo acionamento navalha cabeçote 1-2, tempo parada caixa saída estágio 1, tempo cilindro tracionador antes da navalha,

• **Parâmetros de controle estágio 2:** compensação largura estágio 2, compensação altura estágio 2, atraso massaseador cabeçote 3-4, tempo início redução cabeçote 3-4, tempo redução velocidade inicial cabeçote 3-4, tempo fim redução de velocidade cabeçote 3-4, tempo redução velocidade fim cabeçote 3-4, tempo aciona auxiliar tração cabeçote 3-4-5-6, tempo tração fita cabeçote 3, tempo tração fita cabeçote 4, tempo navalha cabeçote 3-4, tempo aciona navalha cabeçote 3-4-5-6, tempo retardar TAC cabeçote 1, Tempo retardar TAC cabeçote 2, Tempo retardar TAC cabeçote 3 e 4, tempo retardar TAC cabeçote 5 e 6, atraso transporte de caixa estágio 2, tempo mantêm tracionadores, tempo compensa largura 1º estágio, tempo compensa largura 2º estágio, tempo esteira rolos saída estágio 2, tempo início redução velocidade cabeçote 5-6, tempo fim redução velocidade cabeçote 5-6, atraso massaseadores cabeçote 5-6, tempo antes parada fecha canto estágio 2, tempo parado fecha canto estágio 2, tempo tração fita cabeçote 5, tempo tração fita cabeçote 6, tempo tração extra cabeçote 3-4-5-6, tempo navalha cabeçote 5-6

• **Parâmetros de nível e temperatura:** temperatura cabeçote 1, tempo nível cabeçote 1, temperatura cabeçote 2, tempo nível cabeçote 2, temperatura cabeçote 3, tempo nível cabeçote 3, temperatura cabeçote 4, tempo nível cabeçote 4, temperatura cabeçote 5, tempo nível cabeçote 5, temperatura cabeçote 6, tempo nível cabeçote 6, tempo nível principal, tempo pulso nível em manual

Diferenciais:

- Sistema de autoajuste inteligente, que adapta automaticamente a máquina às variações de tamanho das caixas por meio do sensoramento da área de transporte. Isso permite o selamento simultâneo de até três caixas, sejam elas de tamanhos iguais ou diferentes, garantindo maior eficiência e produtividade.
- Sensores de temperatura independentes para cada cabeçote, permitindo ajustes individuais e precisos, otimizando o desempenho e aumentando a eficiência produtiva.
- Sistema de equalização da umidificação da fita, controlado por um bóia eletromecânica de nível, assegurando uma umidificação uniforme e eficiente.
- Sistema de monitoramento de falhas, assegurando operação contínua e minimizando interrupções.
- É possível adquirir apenas o primeiro estágio (MT 5001), que realiza o selamento somente das partes superior e inferior da caixa.
- Graças à padronização dos cabeçotes, nosso sistema permite desabilitar qualquer lacre de fita, uma opção bastante utilizada quando o cliente recebe caixas pré-lacradas diretamente dos atelês.
- O sistema permite a criação de receitas padronizadas, oferecendo ajustes na programação para lidar com variações nos processos produtivos e nas condições climáticas.
- Ajuste de velocidade da esteira de transporte com sete níveis pré-determinados.
- Esteira de saída da caixa com angulação ajustável para melhor adequação ao processo do cliente.

- Opcionais:
- Saída lado esquerdo
 - Saída lado direito
 - Tensão da Máquina: 220 V ou 380 V – Trifásica
 - Frequência da Máquina: 50 Hz ou 60 Hz

MÁQUINA AUTOMÁTICA DE CIERRE DE CAJAS CON CINTA ENGOMADA MT 5000

La máquina automática de cierre de cajas con cinta engomada MT 5000 ha sido diseñada para ofrecer la máxima seguridad contra manipulaciones, haciendo visible e irreversible cualquier intento de apertura. El proceso de activación del adhesivo de la cinta engomada se realiza mediante controles precisos de humedad y temperatura, ajustados directamente en la programación del sistema de la máquina.

La MT 5000 ejecuta el cierre completo de la caja en dos etapas: en la etapa 1, sella las partes central superior e inferior; en la etapa 2, realiza el cierre de los laterales derecho e izquierdo, tanto en la parte superior como en la inferior. Este proceso se lleva a cabo a través de sus seis cabezales, logrando el denominado cierre en "H", que garantiza un sellado seguro y uniforme.

Características del equipo:

- Sistema avanzado de activación de la cinta engomada/papel Kraft, con control preciso de humedad y temperatura ajustable mediante programación.
- Máxima seguridad contra manipulaciones, haciendo que cualquier intento de apertura sea inmediatamente visible e irreversible.
- Sensores inteligentes de lectura de altura y ancho, que permiten el ajuste automático de la configuración según las dimensiones de cada caja insertada en la máquina, garantizando un sellado preciso y eficiente.
- Sistema optimizado de guiado de la cinta engomada, utilizando materiales de baja adherencia para preservar la eficacia del adhesivo y evitar desperdicios.
- Sistema de doble tracción de la cinta engomada, asegurando que la cinta se tense antes de la activación por humedad, evitando enredos durante el proceso.
- Sistema de cambio rápido de la cinta engomada, proporcionando mayor eficiencia operativa y reduciendo el tiempo de parada de la máquina.
- Cabezales superiores e inferiores modularizados e intercambiables, con piezas estandarizadas para facilitar el mantenimiento y optimizar el proceso de reposición.
- Sensores que detectan el fin de la cinta en el rollo, permitiendo la programación anticipada de la sustitución del insumo, optimizando el proceso y aumentando la productividad.
- Sistema de cambio rápido de la cinta engomada, reduciendo el tiempo de parada para la reposición de insumos y garantizando mayor eficiencia en la producción.
- Acceso facilitado para mantenimiento, optimizando el tiempo de servicio y la practicidad.
- Interfaz Hombre-Máquina (IHM) a color y de fácil uso.
- Ruedas para facilitar el movimiento y la adaptación del equipo en el entorno de trabajo, proporcionando movilidad y practicidad.
- Control avanzado mediante PLC, con parámetros de programación personalizables para un control total del proceso.

Parámetros de control - Etapa 1: tiempo de apertura de la cinta transportadora - Etapa 1, compensación de ancho - Etapa 1, compensación de altura - Etapa 1, tiempo de activación del soporte de cierre de la tapa superior, tiempo de activación de tracción de los cabezales 1 y 2, tiempo de inicio de reducción de velocidad - Cabezal 1, tiempo de reducción de velocidad - Inicio - Cabezal 1, retraso del masajeador - Cabezal 1, tiempo de tracción de la cinta - Cabezal 1, tiempo de activación de la cuchilla - Cabezal 1-2, tiempo de tracción extra - Cabezal 1-2, tiempo de finalización de reducción de velocidad - Cabezal 1, tiempo de reducción de velocidad - Final - Cabezal 1, retraso del masajeador - Cabezal 2, tiempo de inicio de reducción de velocidad - Cabezal 2, tiempo de finalización de reducción de velocidad - Cabezal 2, tiempo de reducción de velocidad - Final - Cabezal 2, tiempo de tracción de la cinta - Cabezal 2, tiempo de reducción de velocidad - Final - Cabezal 2, tiempo de activación de la cuchilla - Cabezal 1-2, tiempo de parada de la caja en la salida - Etapa 1, tiempo del cilindro de tracción antes de la cuchilla.

Parámetros de control - Etapa 2: Compensación de ancho - Etapa 2, compensación de altura - Etapa 2, retraso del masajeador - Cabezal 3-4, tiempo de inicio de reducción de velocidad - Cabezal 3-4, tiempo de reducción de velocidad inicial - Cabezal 3-4, tiempo de finalización de reducción de velocidad - Cabezal 3-4, tiempo de reducción de velocidad - Final - Cabezal 3-4, tiempo de activación del auxiliar de tracción - Cabezal 3-4-5-6, tiempo de tracción de la cinta - Cabezal 3, tiempo de tracción de la cinta - Cabezal 4, tiempo de cuchilla - Cabezal 3-4, tiempo de activación de la cuchilla - Cabezal 3-4-5-6, tiempo de retardar TAC - Cabezal 3-4, tiempo de retardar TAC - Cabezal 2, tiempo de retardar TAC - Cabezal 3 y 4, tiempo de retardar TAC - Cabezal 5 y 6, retraso en el transporte de la caja - Etapa 2, tiempo de mantenimiento de los tractores, tiempo de compensación de ancho - Primera etapa, tiempo de compensación de ancho - Segunda etapa, tiempo de la cinta de rodillos de salida - Etapa 2, tiempo de inicio de reducción de velocidad - Cabezal 5-6, tiempo de finalización de reducción de velocidad - Cabezal 5-6, retraso de los masajeadores - Cabezal 5-6, tiempo antes de la parada de cierre de esquina - Etapa 2, tiempo de parada del cierre de esquina - Etapa 2, tiempo de tracción de la cinta - Cabezal 5, tiempo de tracción de la cinta - Cabezal 3-4-5-6, tiempo de cuchilla - Cabezal 5-6.

Parámetros de nivel y temperatura: Temperatura - Cabezal 1, tiempo de nivel - Cabezal 1, temperatura - Cabezal 2, tiempo de nivel - Cabezal 2, temperatura - Cabezal 3, tiempo de nivel - Cabezal 3, temperatura - Cabezal 4, tiempo de nivel - Cabezal 4, temperatura - Cabezal 5, tiempo de nivel - Cabezal 5, temperatura - Cabezal 6, tiempo de nivel - Cabezal 6, tiempo de nivel principal, tiempo de pulso de nivel en modo manual.

Diferenciadores:

- Sistema de autoajuste inteligente que adapta automáticamente la máquina a las variaciones de tamaño de las cajas mediante el sensorado del área de transporte. Esto permite el sellado simultáneo de hasta tres cajas, ya sean del mismo tamaño o de tamaños diferentes, garantizando mayor eficiencia y productividad.
- Sensores de temperatura independientes para cada cabezal, permitiendo ajustes individuales y precisos, optimizando el rendimiento y aumentando la eficiencia productiva.
- Sistema de igualación de la humidificación de la cinta, controlado por un flotador electromecánico de nivel, asegurando una humidificación uniforme y eficiente.
- Sistema de monitoreo de fallas, garantizando una operación continua y minimizando interrupciones.
- Es posible adquirir solo la primera etapa (MT 5001), que realiza el sellado únicamente de las partes superior e inferior de la caja.
- Gracias a la estandarización de los cabezales, nuestro sistema permite deshabilitar cualquier lacre de cinta, una opción muy utilizada cuando el cliente recibe cajas pre-selladas directamente de los talleres.
- El sistema permite la creación de recetas estandarizadas, ofreciendo ajustes en la programación para manejar variaciones en los procesos productivos y las condiciones climáticas.
- Ajuste de velocidad de la cinta transportadora con siete niveles preestablecidos.
- Cinta de salida de la caja con ángulo ajustable para una mejor adaptación al proceso del cliente.

- Opciones:
- Salida lado izquierdo
 - Salida lado derecho
 - Voltaje de la Máquina: 220 V o 380 V – Trifásico
 - Frecuencia de la máquina: 50 Hz o 60 Hz

AUTOMATIC CASE SEALING MACHINE WITH GUMMED TAPE MT 5000

The automatic case sealing machine with gummed tape MT 5000 has been designed to provide maximum security against tampering, making any attempt to open the box visible and irreversible. The activation process of the gummed tape adhesive is carried out through precise control of humidity and temperature, which can be adjusted directly in the machine's system programming.

The MT 5000 performs the complete sealing of the box in two stages: in Stage 1, it seals the central upper and lower parts; in Stage 2, it seals the right and left sides, both on the top and bottom. This process is executed using its six sealing heads, resulting in the so-called "H-seal," which ensures a secure and uniform closure.

Equipment features:

- Advanced activation system for gummed tape/Kraft paper, with precise control of humidity and temperature, adjustable via programming.
- Maximum security against tampering, making any attempt to open the box immediately visible and irreversible.
- Intelligent height and width reading sensors, allowing automatic setup adjustment according to the dimensions of each box inserted into the machine, ensuring a precise and efficient seal.
- Optimized guiding system for gummed tape, using low-adhesion materials to preserve adhesive effectiveness and prevent waste.
- Dual traction system for the gummed tape, ensuring the tape is properly tensioned before moisture activation, preventing tangling during the process.
- Quick-change system for the gummed tape, providing greater operational efficiency and reducing machine downtime.
- Modular and interchangeable upper and lower sealing heads with standardized parts, facilitating maintenance and optimizing the replacement process.
- Sensors that detect the end of the tape roll, allowing for the pre-scheduled replacement of the material, optimizing the process and increasing productivity.
- Quick-change system for the gummed tape, reducing downtime for material replacement and ensuring higher production efficiency.
- Easy maintenance access, optimizing service time and practicality.
- Colorful and user-friendly Human-Machine Interface (HMI).
- Wheels for easy movement and adaptation of the equipment in the work environment, providing mobility and practicality.
- Advanced control via PLC, with customizable programming parameters for complete process control.

Control Parameters - Stage 1: Conveyor belt opening time - Stage 1, width compensation - Stage 1, height compensation - Stage 1, activation time of the upper lid closing support, activation time of the traction for heads 1 and 2, speed reduction start time - Head 1, speed reduction time - Start - Head 1, messenger delay - Head 1, tape traction time - Head 1, blade activation time - Head 1-2, extra traction time - Head 1-2, speed reduction end time - Head 1, speed reduction time - End - Head 1, messenger delay - Head 2, speed reduction start time - Head 2, speed reduction end time - Head 2, speed reduction time - End - Head 2, tape traction time - Head 2, blade time - Head 2, blade activation time - Head 1-2, box stop time at the exit - Stage 1, traction cylinder time before the blade.

Control Parameters - Stage 2: Width compensation - Stage 2, height compensation - Stage 2, messenger delay - Head 3-4, speed reduction start time - Head 3-4, initial speed reduction time - Head 3-4, speed reduction end time - Head 3-4, speed reduction time - End - Head 3-4, auxiliary traction activation time - Head 3-4-5-6, tape traction time - Head 3, tape traction time - Head 4, blade time - Head 3-4, blade activation time - Head 3-4-5-6, TAC delay time - Head 1, TAC delay time - Head 2, TAC delay time - Head 3 and 4, TAC delay time - Head 5 and 6, box transport delay - Stage 2, tractor maintenance time, width compensation time - First stage, width compensation time - Second stage, roller belt exit time - Stage 2, speed reduction start time - Head 5-6, speed reduction end time - Head 5-6, messenger delay - Head 5-6, time before the corner closing stop - Stage 2, corner closing stop time - Stage 2, tape traction time - Head 5, tape traction time - Head 6, extra traction time - Head 3-4-5-6, blade time - Head 5-6.

Level and Temperature Parameters: Temperature - Head 1, level time - Head 1, temperature - Head 2, level time - Head 2, temperature - Head 3, level time - Head 3, temperature - Head 4, level time - Head 4, temperature - Head 5, level time - Head 5, temperature - Head 6, level time - Head 6, main level time, manual mode level pulse time.

Differentiators:

- Intelligent self-adjusting system that automatically adapts the machine to box size variations through transport area sensing. This allows the simultaneous sealing of up to three boxes, whether of the same or different sizes, ensuring greater efficiency and productivity.
- Independent temperature sensors for each sealing head, allowing precise individual adjustments, optimizing performance, and increasing production efficiency.
- Tape humidification equalization system, controlled by an electromechanical level float, ensuring uniform and efficient humidification.
- Fault monitoring system, ensuring continuous operation and minimizing interruptions.
- It is possible to purchase only the first stage (MT 5001), which seals only the top and bottom parts of the box.
- Thanks to the standardization of the heads, our system allows the disabling of any tape seal, a feature commonly used when the customer receives pre-sealed boxes directly from the workshops.
- The system allows the creation of standardized recipes, providing programming adjustments to handle variations in production processes and weather conditions.
- Conveyor belt speed adjustment with seven pre-set levels.
- Box exit conveyor with adjustable angle for better adaptation to the customer's process.

Options:

- Left-side output
- Right-side output
- Machine Voltage: 220 V or 380 V – Three-phase
- Machine Frequency: 50 Hz or 60 Hz

DADOS TÉCNICOS	DATOS TÉCNICOS	TECHNICAL INFORMATION	MT 5000
Comprimento	Longitud	Length	4.050 mm
Largura	Ancho	Width	4000 mm
Altura	Altura	Height	2380 mm
Potência Instalada	Potencia Instalada	Installed Power	6.100 Watts
Temperatura mínima e máxima do sistema de umidificação	Temperatura mínima y máxima del sistema de humidificación	Minimum and maximum temperature of the humidification system.	0°c à 110 °c
Tamanho mínimo e máximo das caixas	Tamaño mínimo y máximo de las cajas	Minimum and maximum size of the boxes	Dimensões mínimas: 300 mm (L) x 300 mm (C) x 140 mm (A) Dimensões máximas: 700 mm (L) x 700 mm (C) x 700 mm (A)



www.tecnomaq.com.br
vendas@tecnomaq.com.br



MÁQUINAS TECNOMAQ LTDA.
RSC 453 - Nº 1020 - CEP 95176-032
FARROUPILHA - RS - BRASIL
☎ 54 3261.9333

FILIAL
Av. 7 de Setembro, 417 - CEP 93332-470
NOVO HAMBURGO - RS - BRASIL
☎ 51 3587.9377

REPRESENTANTE