

# Memorial Descritivo

## Combinação de Máquinas para Fabricação de Caixas de Papelão Ondulado



### Descrição Técnica:

Combinação de máquinas para fabricação de caixas de papelão ondulado,

Com velocidade máxima nominal de 21.000 chapas/h,

Tamanho de chapas máximo de 800 x 1.600mm e

Mínimo de 175 x 300mm,

Composta de:

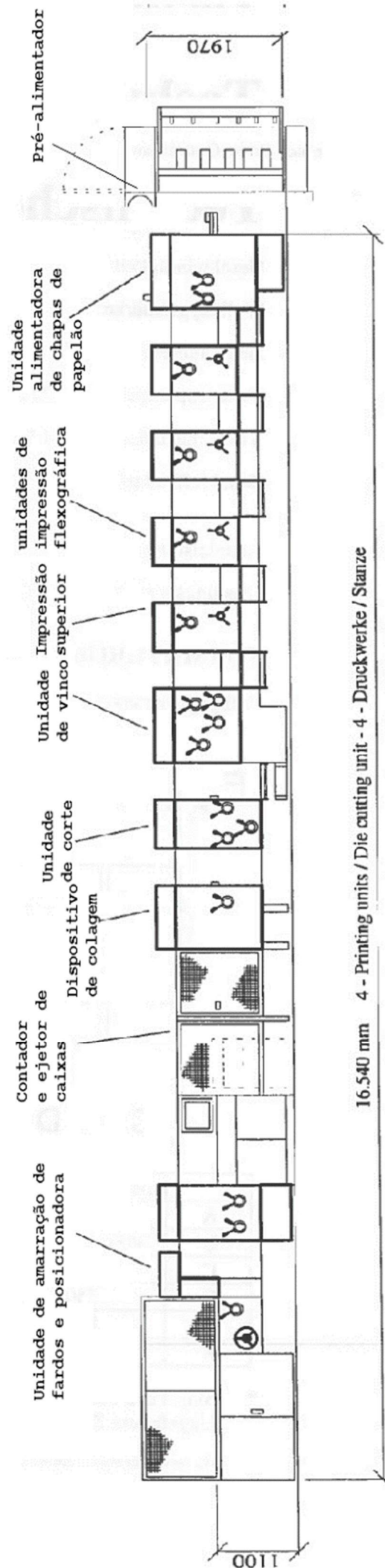
- Pré-alimentador;
- Unidade alimentadora de chapas de papelão;
- 3 unidades de impressão flexográfica,
- Impressão superior,
- Rolos de borracha e rolos anilox de aço com movimentação das chapas a vácuo;

- Unidade de corte e ranhura tipo slotter;
- Unidade de corte e vinco rotativa;
- Dispositivo de colagem;
- Contador e ejetor de caixas não montadas;
- Unidade de amarração de fardos de caixas demontadas;
- E unidade posicionadora dos fardos de caixas no palete.

### **Características Técnicas:**

<b>Característica</b>	<b>Especificação</b>
<b>Tipo de equipamento</b>	Combinação de máquinas para fabricação de caixas de papelão ondulado
<b>Velocidade máxima nominal</b>	21.000 chapas por hora
<b>Tamanho máximo das chapas processadas</b>	800 mm x 1.600 mm
<b>Tamanho mínimo das chapas processadas</b>	175 mm x 300 mm
<b>Espessura do papelão ondulado processado</b>	De 1,5 mm a 7 mm
<b>Composição do sistema:</b>	
- Pré-alimentador	Unidade automática para alimentação inicial das chapas
- Unidade alimentadora de chapas	Alimentação contínua e sincronizada das chapas de papelão
- Unidades de impressão flexográfica	3 unidades com impressão superior
- Sistema de impressão	Rolos de borracha e rolos anilox de aço, com movimentação das chapas a vácuo
- Unidade de corte e ranhura	Tipo <i>slotter</i> , com ajuste automático
- Unidade de corte e vinco	Rotativa, para conformação dos vincos das caixas
- Dispositivo de colagem	Aplicador automático de cola nas abas
- Contador e ejetor	Para separação e rejeição de caixas não montadas
- Unidade de amarração de fardos	Agrupamento e amarração automática de caixas desmontadas
- Posicionadora de fardos no palete	Unidade de descarga automática sobre palete
<b>Altura máxima dos fardos de caixas</b>	400 mm
<b>Tipo de motor principal</b>	Motor comutador, entre 1,2 e 24 kW, de 124 a 2.480 rpm
<b>Sistema de vácuo</b>	Bomba de 22 kW e soprador de até 145 kW
<b>Consumo de ar comprimido</b>	Aproximadamente 300 dm <sup>3</sup> /min (pressão de 500 a 600 kPa)
<b>Potência nominal total</b>	105 kVA (consumo médio aproximado: 80 kVA)

Lay Out:



## **Descrição do Funcionamento:**

O equipamento em questão constitui uma combinação integrada de máquinas automatizadas, destinada à fabricação de caixas de papelão ondulado a partir de chapas planas. Seu funcionamento ocorre de forma contínua e sequencial, com alto grau de automação, precisão e controle, sendo capaz de atingir uma velocidade máxima nominal de até 21.000 chapas por hora, respeitando os limites dimensionais previamente estabelecidos para os formatos de entrada (mínimo de 175 x 300 mm e máximo de 800 x 1.600 mm).

O processo inicia-se na unidade pré-alimentadora, responsável por garantir o fornecimento contínuo e sincronizado das chapas de papelão ao sistema, com posicionamento e alinhamento automatizados, otimizando o fluxo de produção. Em seguida, as chapas são conduzidas à unidade alimentadora, que realiza sua transferência controlada às etapas subsequentes.

Na fase de impressão, as chapas passam por três unidades de impressão flexográfica com aplicação superior, compostas por rolos de borracha e rolos anilox em aço, que transferem a tinta com precisão. O transporte das chapas ao longo desta etapa é realizado por meio de sistema de vácuo, o que garante estabilidade, controle de registro e qualidade gráfica uniforme, mesmo em altas velocidades.

Posteriormente, o material é conduzido à unidade de corte e ranhura do tipo slotter, a qual executa cortes longitudinais e vinco das abas laterais, conforme o formato programado da caixa. Em sequência, a unidade de corte e vinco rotativa realiza o acabamento final do contorno da embalagem, promovendo o recorte preciso de áreas específicas da estrutura da caixa.

Após o conformado físico da embalagem, ocorre a aplicação automatizada de cola por meio de um dispositivo de colagem, essencial para a posterior formação da caixa. As chapas coladas seguem para uma unidade de contagem e ejeção automática, que identifica, separa e rejeita eventuais caixas fora de especificação ou não montadas corretamente, contribuindo para o controle de qualidade do processo.

As caixas aprovadas são então agrupadas em fardos na unidade de amarração, com formação organizada e amarração automatizada dos conjuntos. Por fim, os fardos de caixas desmontadas são posicionados de forma ordenada em paletes por meio da unidade posicionadora, viabilizando sua movimentação logística e posterior transporte.

Todo o processo é conduzido de forma automatizada e sincronizada, com comandos programáveis e lógica de controle integrada, o que permite trocas rápidas de formato, elevada confiabilidade operacional e redução de paradas não programadas. O sistema também conta com sensores e mecanismos de segurança que asseguram a integridade do processo produtivo e a repetibilidade da qualidade

final das caixas produzidas.