

UW6 – Unwinding Module

Objetivo: Licença de importação

Produto: Módulo de Desenrolamento (Unwinding Module) da Hunkeler

NCM: 8441.80.00

Fabricante: Hunkeler AG

Marca: Hunkeler AG

Modelo: UW6

1. Visão Geral

O UW6 é o módulo de desenrolamento da Hunkeler, posicionado no início da linha de processamento contínuo de papel (linha Hunkeler POPP6). É ele quem recebe a bobina de papel e a alimenta de forma contínua para os módulos seguintes da linha.

O UW6 pode ser utilizado de duas formas:

- Online: conectado diretamente à entrada de uma impressora contínua, fornecendo o papel que será impresso e, na sequência, processado pelos módulos seguintes (corte, separação, empilhamento)
- Offline: desenrolando papel (já impresso ou em branco) de forma independente, sem estar diretamente acoplado a uma impressora em operação, para ser processado posteriormente por outros módulos da linha (como o corte transversal)

Pense nele como o "ponto de partida" físico do papel, sem o UW6 desenrolando a bobina de forma controlada, nenhum dos outros módulos teria papel para processar.

2. Função Principal

- Fornecer papel de forma contínua e ininterrupta, seja diretamente para impressoras não-impacto (modo online) ou para outros módulos da linha (modo offline), durante horas de operação seguidas
- Controlar eletronicamente a velocidade de desenrolamento, sempre acompanhando a demanda da impressora ou do restante da linha
- Permitir o desenrolamento da bobina em qualquer sentido de rotação, dependendo de como a bobina foi enrolada pelo fornecedor de papel

3. Método de Operação

O operador carrega a bobina de papel (já com o mandril — o eixo central — inserido) e aciona um comando; um mecanismo motorizado eleva e posiciona a bobina automaticamente na posição de trabalho. Depois disso, o operador puxa manualmente a ponta do papel para iniciar o caminho da folha pela máquina, e o módulo se inicializa sozinho, de forma automática.

A partir daí, a bobina é tracionada **pelo centro** (pelo mandril), e a velocidade de desenrolamento é controlada eletronicamente, sempre seguindo o ritmo exigido pela impressora ou pelo restante da linha, nunca mais rápido nem mais devagar do que o necessário.

4. Características Técnicas Principais

- **Inserção eletromecânica da bobina:** estrutura de suporte motorizada, que eleva e posiciona a bobina sem esforço manual do operador
- **Painel operador com tela touch screen:** interface para configurar e acompanhar o desenrolamento
- **Fotocélula ajustável:** sensor que detecta quando a bobina está perto de acabar (diâmetro mínimo), avisando o operador com antecedência
- **Sistema de "dançarina" (dancer) totalmente automático:** dispositivo mecânico que mantém a tensão do papel constante enquanto ele é puxado, evitando que o papel fique frouxo ou rasgue por excesso de tensão
- **Controle de loop:** garante uma transição suave do papel até a impressora ou próximo módulo, absorvendo pequenas variações de velocidade
- **Compatibilidade com mandris pneumáticos** em diferentes diâmetros de núcleo: 70 mm, 150 mm, 200 mm, 3" e 5" — ou seja, aceita bobinas de diferentes fornecedores/padrões

5. Especificações Técnicas

Item	Valor
Diâmetro máximo da bobina	1.370 mm (54")
Largura da bobina (papel aceito)	165 mm a 520,7 mm (6,5" a 20,5")
Gramatura do papel	40 a 300 g/m ²
Velocidade de desenrolamento (web speed)	10 a 220 m/min (33 a 720 ft/min)

6. Equipamento Básico (de fábrica)

- Estrutura de suporte de desenrolamento, com inserção eletromecânica da bobina
- Painel operador com tela touch screen
- Fotocélula ajustável para detecção de diâmetro mínimo da bobina
- Sistema de dançarina (dancer) totalmente automático
- Controle de loop

7. Equipamento Opcional

- Dispositivo de desencurvamento do papel (web de-curling) — usado quando o papel sai da bobina com tendência a curvar, o que pode atrapalhar o processamento nos módulos seguintes
- Dispositivo de elevação da dançarina para papéis pesados ($>180 \text{ g/m}^2$)
- Sistema a vácuo para operação cíclica
- Unidade de serviço para alimentação de ar externo
- Compressor para alimentação de ar embutido
- Batentes de bobina (reel stops) para mandris pneumáticos de 70 mm, 150 mm e 3"

8. Segurança

O UW6 possui certificações de segurança reconhecidas internacionalmente:

- **GS Geprüfte Sicherheit** (selo alemão/europeu de segurança testada e certificada)
- **UL Listed e cUL Listed** (certificação de segurança elétrica para uso nos EUA e Canadá)

Fisicamente, o equipamento conta com botão de parada de emergência (E-stop) e sinalização de advertência nas áreas de risco (rolos e mandril). Diferente de outros módulos, ele não possui um gabinete fechado cobrindo toda a área de desenrolamento a bobina e o mandril ficam parcialmente expostos durante o carregamento, mas isso é compensado pelas certificações formais de segurança do equipamento como um todo.

