

MEMORIAL DESCRITIVO – CENTRO DE USINAGEM - MODELO DMC-60T

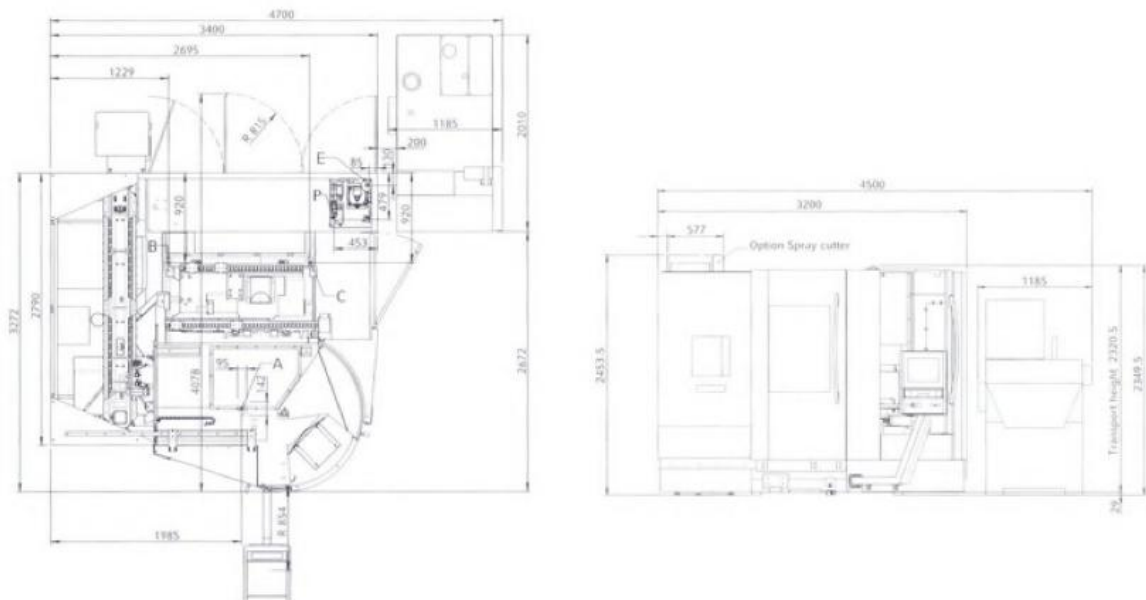
1. Introdução

O modelo **DMC-60T**, fabricado pela **DECKEL MAHO**, é um centro de usinagem CNC vertical de duplo palete, universal compacto e de alta tecnologia, projetado para atender a requisitos avançados de usinagem e torneamento em cinco eixos simultâneos. Este equipamento combina inovação tecnológica, robustez estrutural e uma ampla gama de recursos que proporcionam eficiência e precisão na fabricação de peças complexas, com aplicações em setores industriais exigentes, como aeroespacial, automotivo, médico e moldes de alta precisão.



2. Estrutura e Construção

- **Tecnologia MonoBLOCK™:**
 - Estrutura monolítica patenteada que garante estabilidade mecânica, precisão térmica e redução de vibrações.
 - Design compacto que otimiza o uso do espaço fabril.
 - Construção que permite acesso ergonômico à área de trabalho e aos sistemas de manutenção.
- **Base da Máquina:**
 - Base rígida com alta capacidade de amortecimento de vibrações.
 - Configuração projetada para suportar cargas dinâmicas intensas e ciclos de operação contínuos.



3. Capacidades de Usinagem

- **Geometria de Trabalho:**

- Paleta de trabalho: Dimensões de 630 x 500 mm.
- Capacidade de usinagem simultânea de até 6 lados de uma peça em uma única configuração.
- Capacidade de processamento de barras com diâmetro máximo de 103 mm para fresamento e 80 mm para operações combinadas de torneamento e fresamento.

- **Eixos e Movimentação:**

- Cinco eixos simultâneos:
 - **Eixo X:** Curso de até 780 mm.
 - **Eixo Y:** Curso de até 560 mm.
 - **Eixo Z:** Curso de até 560 mm.
 - **Eixo A:** Inclinação de -150° a $+150^{\circ}$.
 - **Eixo C:** Rotação contínua com precisão elevada.
- Guia linear e sistemas de movimento de alta precisão.



-

4. Spindle Principal

- **Especificações Técnicas:**
 - Potência de 28 kW.
 - Velocidade máxima de 12.000 rpm (opcionalmente até 18.000 rpm para aplicações de alta velocidade).
 - Torque elevado para fresamento pesado e usinagem de materiais de alta dureza.
- **Cabeçote Fresador:**
 - Inclinação programável para ângulos complexos.
 - Sistema integrado de refrigeração para maior vida útil e estabilidade térmica do spindle.

5. Sistema de Troca de Ferramentas

- **Revista de Ferramentas:**
 - Capacidade para até 120 ferramentas.
 - Troca rápida com tempo "ferramenta-a-ferramenta" de 0,8 segundos.
 - Tecnologia de pré-seleção para minimizar tempos mortos.
- **Interface de Ferramentas:**
 - Suporte para interfaces padrão HSK e ISO.
 - Sistema de fixação hidráulico para máxima estabilidade durante o corte.



6. Controle e Automação

- **Controle CNC Avançado:**
 - Interface intuitiva para operação e programação.
 - Sistema de diagnóstico em tempo real e monitoramento remoto.
 - Software de simulação integrado para validação de programas.
- **Recursos de Automação:**
 - Magazine de alimentação automática de barras para produção em série.
 - Sistemas adaptáveis para integração com robôs industriais e paletizadores.

7. Ergonomia e Manutenção

- Área de trabalho acessível para configuração de peças e ferramentas.
- Compartimentos de manutenção de fácil acesso para intervenções rápidas e seguras.

- Design que facilita a remoção de cavacos com transportadores integrados.

8. Segurança e Sustentabilidade

- Sistemas de proteção contra sobrecarga e colisões.
- Eficiência energética otimizada com motores de alta performance.
- Sistemas de refrigeração e lubrificação projetados para minimizar o consumo de recursos.

9. Aplicações Industriais

- Usinagem de alta precisão em indústrias de tecnologia avançada.
- Fabricação de peças complexas com geometrias desafiadoras.
- Produção em série com tempos de setup reduzidos e alta eficiência.

10. Dados Técnicos Consolidados:

- Curso dos eixos (X/Y/Z): 780 mm / 560 mm / 560 mm
- Velocidade máxima dos eixos: 50 m/min
- Tipo de encaixe de ferramentas: SK 40
- Capacidade do magazine de ferramentas: 30 ferramentas (padrão); opcional até 120 ferramentas
- Potência do motor principal: 28 kW
- Torque (40/100% DC): 121 Nm / 82 Nm
- Velocidade máxima do spindle: 12.000 rpm (opcional: 18.000 ou 24.000 rpm)
- Cabeçote fresador (ângulo de inclinação): -120° a +30°
- Velocidade de rotação do eixo B: 35 rpm
- Dimensões da paleta de trabalho: 630 x 500 mm
- Capacidade máxima de carga na paleta: 400 kg
- Sistema de refrigeração: 40 bar (580 psi), incluindo dispositivo interno de resfriamento e tanque de 900 litros
- Sistema de troca de ferramentas: Chip-to-chip em 5 segundos
- Peso máximo da barra: 103 mm de diâmetro (usinagem de fresamento)
- Sistema de duplo paleta: Rotação de paletes em posição de 45° para máxima produtividade
- Filtração avançada: Inclui filtro tipo mesh e filtro de banda de papel