



ROMI®

CENTROS DE USINAGEM VERTICAL



Linha ROMI D

Características Técnicas



ROMI D 600
ROMI D 800
ROMI D 1000
ROMI D 1250
ROMI D 1500

Especificações técnicas		ROMI D 600	ROMI D 800	ROMI D 1000
Cabeçote vertical				
Cone do eixo-árvore	ISO	40	40	40
Faixa de velocidades (versão 6.000 rpm)	rpm	-	-	6 a 6.000
Faixa de velocidades (versão 7.500 rpm)	rpm	7 a 7.500	7 a 7.500	-
Faixa de velocidades (versão 8.000 rpm)	rpm	-	-	-
Faixa de velocidades (versão 10.000 rpm)	rpm	10 a 10.000	10 a 10.000	10 a 10.000
Faixa de velocidades (versão 12.000 rpm)	rpm	-	-	-
Avanços				
Avanço rápido (eixos X / Y)	m/min	30	30	30
Avanço rápido (eixo Z)	m/min	30	30	30
Avanço de corte programável	m/min	20	20	20
Cursos				
Curso da mesa superior (eixo X)	mm	600	800	1.020
Curso da mesa inferior (eixo Y)	mm	530	530	610
Curso do cabeçote (eixo Z)	mm	580	580	640
Distância entre nariz do eixo-árvore e mesa	mm	115 a 695	115 a 695	110 a 750
Mesa				
Superfície da mesa	mm	840 x 500	914 x 500	1.220 x 560
Largura das ranhuras x distância	mm	18 x 89	18 x 89	18 x 89
Número de ranhuras (rasgos "T")	un	5	5	5
Peso admissível (uniformemente distribuído)	kg	800	900	1.000
Trocador automático de ferramentas				
Capacidade de ferramentas	un	20	-	-
Diâmetro máximo da ferramenta	mm	105	-	-
Diâmetro máximo da ferramenta (com adjacentes vazios)	mm	210	-	-
Comprimento máximo da ferramenta	mm	254	-	-
Mandril da ferramenta	tipo	BT / CAT / DIN	-	-
Peso máximo da ferramenta	kg	6	-	-
Peso máximo admissível no carrossel	kg	68	-	-
Trocador de ferramentas com braço automático				
Capacidade de ferramentas	un	-	30	30
Diâmetro máximo da ferramenta	mm	-	80	80
Diâmetro máximo da ferramenta (com adjacentes vazios)	mm	-	150	150
Comprimento máximo da ferramenta	mm	-	300	300
Mandril da ferramenta	tipo	-	BT / CAT / DIN	BT / CAT / DIN
Peso máximo da ferramenta	kg	-	8	8
Peso máximo admissível no carrossel	kg	-	102	102
Tempo de troca de ferramenta (cavaco a cavaco) (*)	s	-	4,7	4,6
CNC				
Modelo		Fanuc Oi-MC Siemens 828D	Fanuc Oi-MC Siemens 828D	Fanuc Oi-MC
Potência instalada (motorização Fanuc)				
Motor principal ca	cv / kW	20 / 15 (regime 15 min)	20 / 15 (regime 15 min)	20 / 15 (regime 15 min)
Potência total instalada	kVA	30	30	40
Potência instalada (motorização Siemens)				
Motor principal ca	cv / kW	21,2 / 15,6 (regime S6 - 60% 10 min)	21,2 / 15,6 (regime S6 - 60% 10 min)	-
Potência total instalada	kVA	30	30	-
Dimensões e peso (aproximado)				
Altura	mm	2.700	2.700	2.915
Área ocupada (frente x lateral) (**)	mm	2.600 x 2.680	2.600 x 2.680	3.300 x 2.615
Peso líquido	kg	5.000	5.500	8.100

(*) Conforme norma VDI 2852-1 e ISO 230-2

(**) Sem transportador de cavacos

Especificações técnicas		ROMI D 1250	ROMI D 1500
Cabeçote vertical			
Cone do eixo-árvore	ISO	40	40 50
Faixa de velocidades (versão 6.000 rpm)	rpm	6 a 6.000	- 6 a 6.000 (***)
Faixa de velocidades (versão 7.500 rpm)	rpm	-	- -
Faixa de velocidades (versão 8.000 rpm)	rpm	-	8 a 8.000 -
Faixa de velocidades (versão 10.000 rpm)	rpm	10 a 10.000	10 a 10.000 -
Faixa de velocidades (versão 12.000 rpm)	rpm	-	12 a 12.000 -
Avanços			
Avanço rápido (eixos X / Y)	m/min	30	30
Avanço rápido (eixo Z)	m/min	30	30
Avanço de corte programável	m/min	20	30 20
Cursos			
Curso da mesa superior (eixo X)	mm	1.270	1.530
Curso da mesa inferior (eixo Y)	mm	610	760
Curso do cabeçote (eixo Z)	mm	640	760
Distância entre nariz do eixo-árvore e mesa	mm	110 a 750	150 a 910
Mesa			
Superfície da mesa	mm	1.320 x 560	1.700 x 750
Largura das ranhuras x distância	mm	18 x 89	18 x 110
Número de ranhuras (rasgos "T")	un	5	7
Peso admissível (uniformemente distribuído)	kg	1.400	1.800
Trocador de ferramentas com braço automático			
Capacidade de ferramentas	un	30	30 24
Diâmetro máximo da ferramenta	mm	80	80 110
Diâmetro máximo da ferramenta (com adjacentes vazios)	mm	150	150 200
Comprimento máximo da ferramenta	mm	300	300 350
Mandril da ferramenta	tipo	BT / CAT / DIN	BBT / CAT / DIN BBT / CAT / DIN
Peso máximo da ferramenta	kg	8	8 15
Peso máximo admissível no carrossel	kg	102	102 150
Tempo de troca de ferramenta (cavaco a cavaco) (*)	s	4,8	4,8 4,8
CNC			
Modelo		Fanuc Oi-MC Siemens 828D	Siemens 828D
Potência instalada (motorização Fanuc)			
Motor principal ca	cv / kW	20 / 15 (regime 30 min)	-
Potência total instalada	kVA	35	-
Potência instalada (motorização Siemens)			
Motor principal ca	cv / kW	21,2 / 15,6 (regime S6 60% - 10 min)	30 / 22 (regime S6 60% - 10 min)
Potência total instalada	kVA	40	45
Dimensões e peso (aproximado)			
Altura	mm	2.915	3.280
Área ocupada (frente x lateral) (**)	mm	3.300 x 2.615	4.300 x 3.055
Peso líquido	kg	8.200	13.000

(*) Conforme norma VDI 2852-1 e ISO 230-2

(**) Sem transportador de cavacos

(***) Com caixa de redução

Equipamentos standard

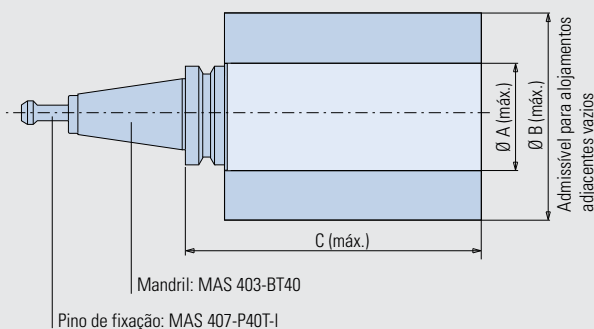
- CNC Fanuc Oi - MC (para ROMI D 600 / ROMI D 800 / ROMI D 1000 / ROMI D 1250)
- CNC Siemens Sinumerik 828 D, (para ROMI D 600 / D 800 / D 1500)
- Cobertura completa contra cavacos e respingos
- Documentação completa em CD
- Instalação elétrica para alimentação em 220 Vca, 50 / 60 Hz
- Jogo de parafusos e porcas de nivelamento
- Jogo de chaves para operação da máquina
- Luminárias fluorescentes
- Painel de operação auxiliar manual (*handwheel*) com funções de manivela e *JOG* para eixos
- Pintura *standard*: esmalte *epoxy* texturizado azul Munsell 10B-3/4 e esmalte *epoxy* texturizado cinza claro RAL 7035
- Portas laterais com trava elétrica (ROMI D 1500)
- Porta principal com trava elétrica de segurança
- Sistema de limpeza das proteções (para ROMI D 1500)
- Sistema de lubrificação centralizada automática com filtro de linha, para guias e fusos de esferas
- Sistema de refrigeração da carcaça do cabeçote, (disponível apenas para máquina com cabeçote de 12.000 rpm)
- Sistema de refrigeração de corte com pressão de 2 bar, vazão 20 l/m
- Sistema pneumático para limpeza do cone do eixo-árvore e destravamento da ferramenta
- Tabelas de segurança
- Trocador automático de ferramentas para 20 ferramentas BT 40 (para ROMI D 600)
- Trocador de ferramentas com braço automático para 24 ferramentas BBT 50 (para ROMI D 1500)
- Trocador de ferramentas com braço automático para 30 ferramentas BT 40 (para ROMI D 800 / D 1000 / D 1250), e BBT 40 (para ROMI D 1500)

Equipamentos opcionais

- Ar condicionado para painel elétrico
- Auto desligamento da máquina após fim de turno (*auto power off*)
- Autotransformador para rede de 200 - 250 Vca, ou de 360 - 480 Vca, 30 kVA (para ROMI D 600 / D 800 *standard*)
- Adaptação hidráulica para dispositivo de fixação (pressão máx. 50 bar) (C)
- Adaptação hidráulica para dispositivo de fixação (pressão máx. 100 bar) (para ROMI D 1000 / D 1250 / D 1500)
- Bomba de alta pressão para refrigeração pelo centro do eixo-árvore de 7 bar ou 15 bar (A)
- Bomba de alta pressão para refrigeração pelo centro do eixo-árvore de 50 bar (A) (B) (C)
- Cabeçote preparado para refrigeração pelo centro do eixo-árvore (não inclui bomba de alta pressão) (B) (C)
- Botão de ciclo *start* fora do IHM (C)
- Filtro para sistema de exaustão de névoas (C)
- Interface genérica com 6 códigos M (3 saídas independentes - 3M liga e 3M desliga)
- Interface para *Ethernet data server*
- Interface para automação externa com códigos M (C)
- Interface para diagnóstico remoto
- Interface para mesa giratória MGR 230 (F)
- Interface para mesa giratória MGR 400
- Lâmpada indicadora de *status* (3 cores)
- Mesa giratória MGR 230 (D) (F)
- Mesa giratória MGR 230 com amplificador de pressão *booster* (D) (F)
 - Cabeçote móvel manual para mesa giratória MGR 230 (F)
 - Cabeçote móvel pneumático de acionamento manual para mesa giratória MGR 230
- Flange para placa Ø 200 mm
- Placa universal Ø 200 mm, com jogo de 3 castanhas duras
 - Adaptador CM 3 para mesa giratória MGR 230
- Mesa giratória MGR 400 (ROMI D 1000 / D 1250 / D 1500) (D)
 - Cabeçote móvel manual para mesa giratória MGR 400
 - Placa universal Ø 250 mm
 - Placa universal Ø 400 mm
- Pintura especial conforme padrão Munsell ou RAL
- Pistola de lavagem (*wash gun*)
- Sistema de exaustão de névoa (C)
- Porta automática com batente de segurança (C)
- Separador de óleo / refrigerante (*oil skimmer*)
- Sistema de filtragem do refrigerante de corte (papel filtrante) (C)
- Sistema de limpeza das proteções (ROMI D 800 / D 1000 / D 1250)
- Sistema de limpeza pneumática durante usinagem (C)
- Sistema de medição / inspeção de peças com apalpador OMP 40, sensor óptico OMI, ponta PS3-1C (diâm. = 6 mm / L = 50 mm / M4) e *software* Romi Ez - Flex M
- Sistema de refrigeração da carcaça do cabeçote (C) (E)
- Sistema para *preset* de ferramentas com sensor TS-27R e *software* Romi Ez - Flex M
- Tanque de refrigeração removível com volume de 300 litros (para ROMI D 600 / D 800), volume de 700 litros (para ROMI D 1000 / D 1250) e volume de 810 litros (para ROMI D 1500) (G)
- Transdutor linear de posição (régua ótica) para os eixos X, Y e Z (C)
- Transportador de cavacos helicoidal (TCH) (ROMI D 600 / D 800 / D 1500) (G)
- Transportador de cavacos de esteira articulada metálica (TCE) (C) (G)
- Transportador de cavacos de esteira de arraste (TCA) (C) (G)
- Transportador de cavacos de esteira magnética (TCM) (C) (F) (G)
- Trocador de ferramentas com braço automático com capacidade para 24 ferramentas CAT 50 ou DIN 50 (para ROMI D 1500)
- Trocador automático de ferramentas, com capacidade para 20 ferramentas CAT 40 ou DIN 40 (para ROMI D 600)
- Trocador de ferramentas com braço automático com capacidade para 30 ferramentas CAT 40 ou DIN 40 (C)
- Trocador manual de *pallets* (ROMI D 800 / D 1000 / D 1250)

- (A) Requer cabeçote preparado para refrigeração pelo centro do eixo-árvore (opcional)
- (B) Requer sistema de filtragem de fluido refrigerante de corte (opcional)
- (C) Para ROMI D 800 / D 1000 / D 1250 / D 1500
- (D) Requer interface para mesa giratória (opcional)
- (E) Não se aplica a máquinas com cabeçote de 12.000 rpm
- (F) Não disponível para D 1500
- (G) Equipamento opcional configurável de escolha obrigatória

Mandris (*) - dimensões em mm



		ROMI D 600	ROMI D 800 / D1000 D 1250	ROMI D 1500	
Qtd. ferramentas no trocador		20	30	30	24
Tipo		BT - 40	BT - 40	BBT - 40	BBT - 50
A	mm	105	80	80	110
B	mm	210	150	150	220
C	mm	254	300	300	350
Peso máximo	kg	6	8	8	15

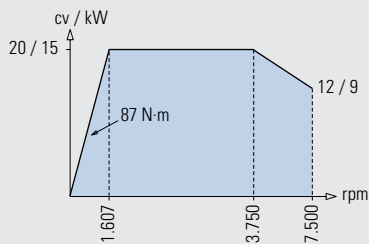
(*) Para máquinas com sistema de refrigeração pelo centro do eixo-árvore, os mandris porta-barras e pinos de fixação deverão ter furo de passagem para fluido refrigerante

Gráficos de potência

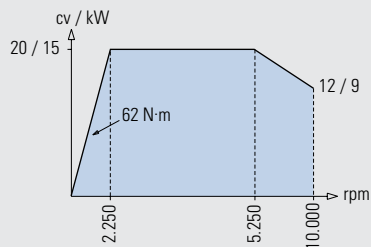
ROMI D 600 / ROMI D 800

CNC Fanuc 0i-MC - (regime 15 min)

Cabeçote 7.500 rpm



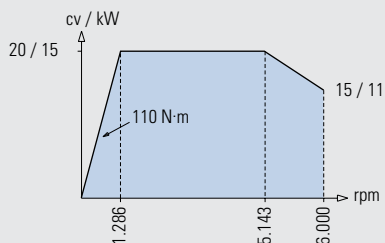
Cabeçote 10.000 rpm



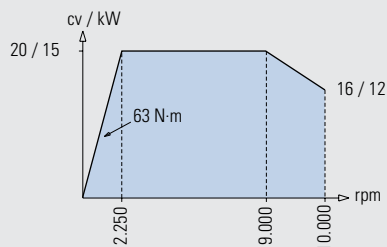
ROMI D 1000 / ROMI D 1250

CNC Fanuc 0i-MC - (regime 30 min)

Cabeçote 6.000 rpm



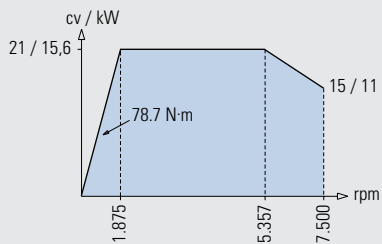
Cabeçote 10.000 rpm



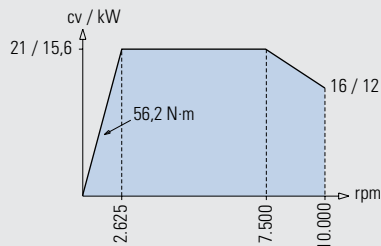
ROMI D 600 / ROMI D800

CNC Siemens 828D - (regime 10 min)

Cabeçote 7.500 rpm



Cabeçote 10.000 rpm

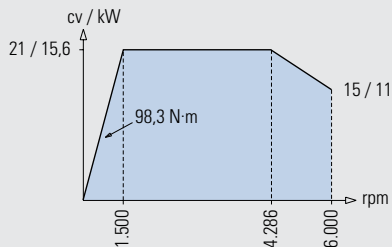


Gráficos de potência

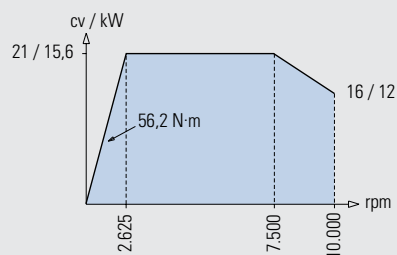
ROMI D 1250

CNC Siemens 828D - (regime S6 - 60% - 10 min)

Cabeçote 6.000 rpm



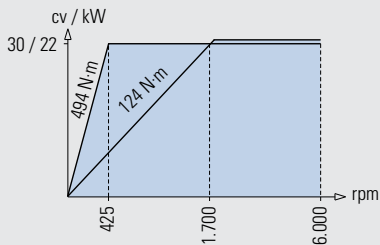
Cabeçote 10.000 rpm



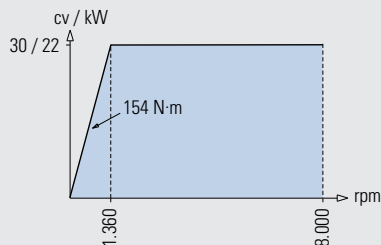
ROMI D 1500

CNC Siemens 828D - (regime S6 - 60% - 10 min)

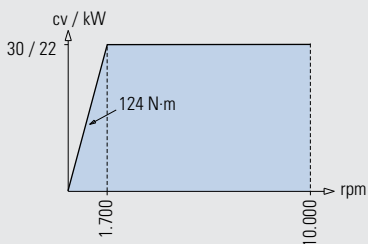
Cabeçote 6.000 rpm com caixa de redução ZF



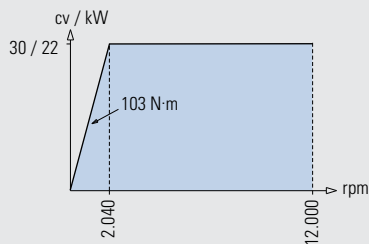
Cabeçote 8.000 rpm



Cabeçote 10.000 rpm

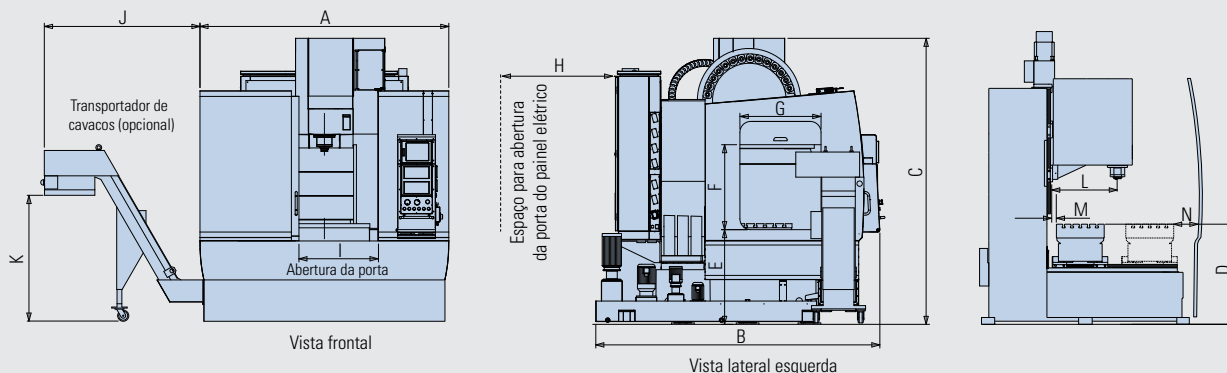


Cabeçote 12.000 rpm



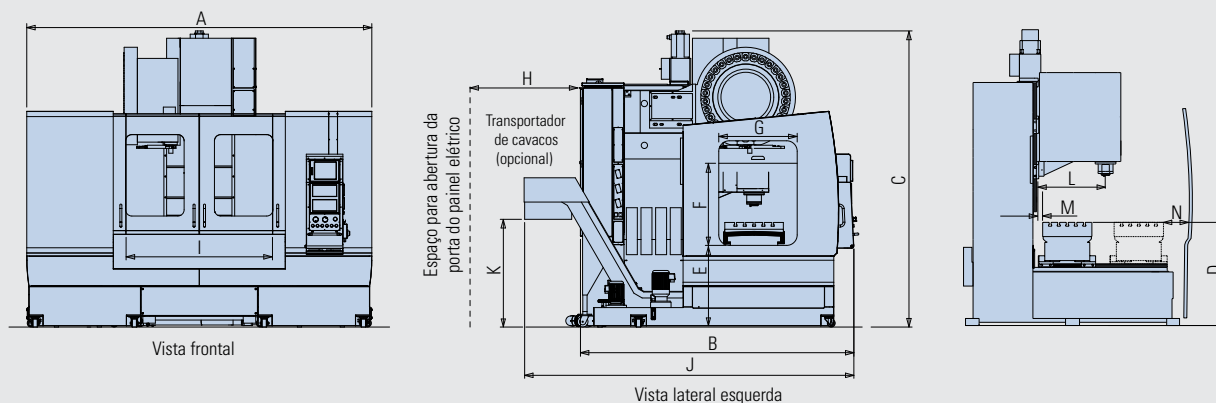
Dimensões das máquinas - dimensões em mm

ROMI D 600 / ROMI D 800



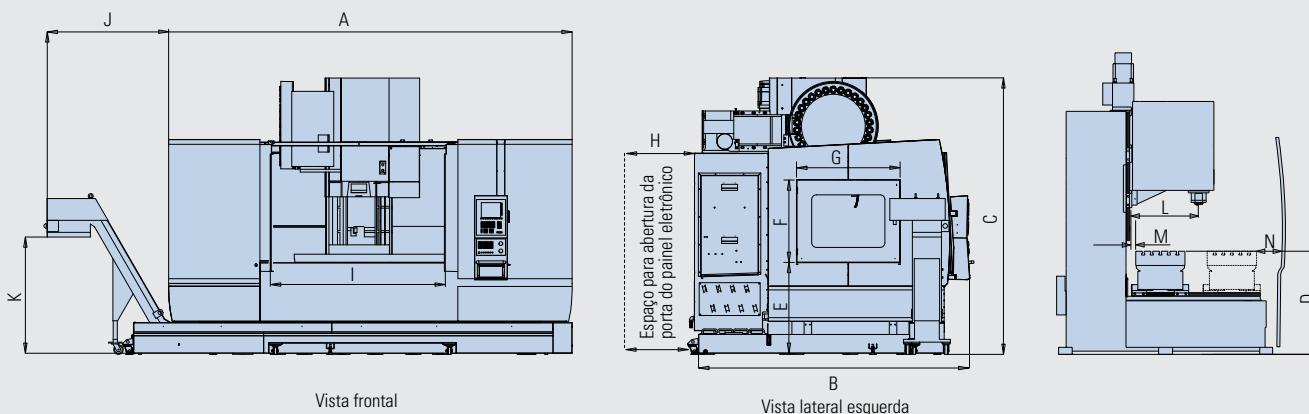
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
ROMI D 600	mm	2.600	2.680	2.700	930	875	785	750	1.040	810	1.435	1.180	538	20	250
ROMI D 800															

ROMI D 1000 / ROMI D 1250



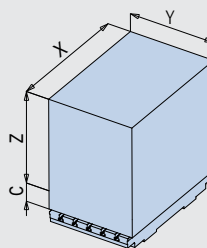
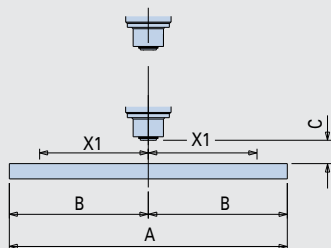
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
ROMI D 1000	mm	3.300	2.615	2.915	1.015	800	785	750	1.180	1.400	3.150	1.030	585	30	110
ROMI D 1250	mm	3.300	2.615	2.915	1.015	800	785	750	1.180	1.400	3.150	1.030	585	30	110

ROMI D 1500



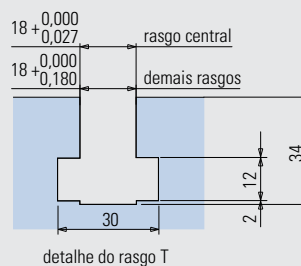
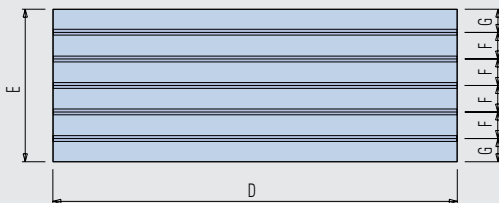
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
ROMI D 1500	mm	4.300	3.055	3.280	1.080	990	886	1.106	995	1.855	1.295	1.295	829	64	164

Layout de trabalho - dimensões em mm



		A	B	C	X	X1	Y	Z
ROMI D 600	mm	840	420	115	600	300	530	580
ROMI D 800	mm	914	457	115	800	400	530	580
ROMI D 1000	mm	1220	610	110	1020	510	610	640
ROMI D 1250	mm	1320	660	110	1270	635	610	640
ROMI D 1500	mm	1.700	850	150	1.530	765	760	760

Dimensões das mesas - dimensões em mm



		D	E	F	G
ROMI D 600	mm	840	500	89	72
ROMI D 800	mm	914	500	89	72
ROMI D 1000	mm	1220	560	89	102
ROMI D 1250	mm	1320	560	89	102
ROMI D 1500	mm	1.700	750	110	45

Trocador manual de pallets (opcional)

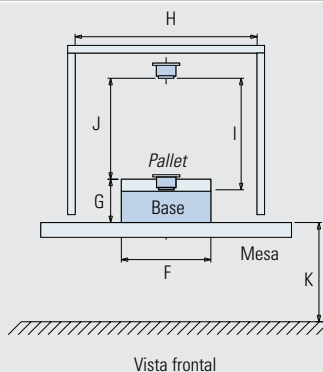
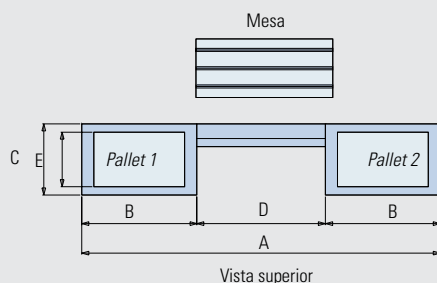
Os Centros de Usinagem ROMI D 800, ROMI D 1000, ROMI D 1250 podem ser equipados com trocador manual de dois *pallets* (TMP), agilizando a troca de peças.

Enquanto a máquina está usinando, o operador fixa, sobre o *pallet*, a próxima peça a ser colocada para usinagem.

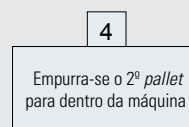
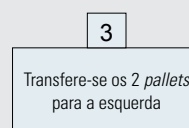
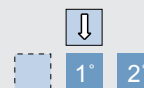
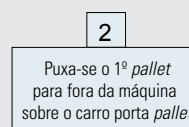
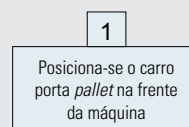


Layout do TMP na Linha ROMI D

Comprimento de cada estação do porta *pallet*



Esquema de funcionamento do trocador de pallet



			ROMI D 800	ROMI D 1000 / D 1250
Trocador			TMP 600	TMP 750
A	Comprimento total	mm	2.370	2.780
B	Comprimento de cada estação do porta <i>pallet</i>	mm	760	924
C	Largura de cada estação do porta <i>pallet</i>	mm	470	670
D	Espaço para o operador	mm	850	932
Pallet				
E	Largura de cada <i>pallet</i>	mm	360	400
F	Comprimento de cada <i>pallet</i>	mm	600	750
	Espessura de cada <i>pallet</i>	mm	40	40
	Peso de cada <i>pallet</i>	kg	70	90
	Repetibilidade do mesmo <i>pallet</i>	mm	0,02	0,02
	Peso máx. adm. sobre o <i>pallet</i>	kg	150	150
Base				
	Peso líquido aproximado	kg	100	100
	Força pneumática de travamento	kgf	1.910	1.910
	Pressão pneumática de trabalho	kgf/cm ²	5	5
Pallet com base				
G	Altura	mm	145	148
	Peso líquido aproximado	kg	170	190
H	Abertura de porta	mm	810	1.400
I	Curso Z	mm	580	640
J	Distância mín. e máx. entre nariz e <i>pallet</i>	mm	0 a 550	0 a 605
K	Distância entre o topo da mesa e o piso	mm	930	1.015

CNC Fanuc 0i-MC



CNC Fanuc 0i-MC, aplicado no ROMI D 600, ROMI D 800, ROMI D 1000 e ROMI D 1250

Comandos de alta tecnologia, excelente performance e confiabilidade

O CNC Fanuc 0i-MC possui monitor LCD colorido de 10,4", 12 *softkeys* (teclas multifunções) e duas interfaces de comunicação: tomada serial RS 232 e *drive* para cartão PCMCIA, oferecendo ao usuário grande flexibilidade para carregamento de programas e parâmetros.

Programação

- Funções de controle dos eixos
- Mínimo incremento de posicionamento
- Controle simultâneo de 4 eixos (X, Y, Z, A)

Funções de referência

- Retorno programável à posição de referência da máquina (G28, G30, G30 P3, G30 P4 e G53)

Funções de interpolação

- Intepolação linear (G00, G01)
- Intepolação circular (G02, G03)
- Intepolação helicoidal (G02, G03)
- Abertura de rosca (G33)

Funções de avanço

- Avanço em mm / min ou pol / min (G94)
- Avanço em mm / rot ou pol / rot (G95)
- Tempo de permanência (*Dwell*) (G04)
- Controle de avanço nos cantos (G62)
- Parada exata (G09)
- Modo de parada exata (G61)
- Modo de corte (G64)
- Modo de rosqueamento contínuo para machos (G63)

Sistemas de coordenadas

- Seleção de planos de trabalho (G17, G18, G19)
- Sistema de coordenada de máquina (G53)
- Sistema de coordenada de trabalho com 54 Pares de correção (G54 ~ G59 + G54.1 P1 ~ P48)
- Sistema local de coordenada de peça (G52)
- *Preset* do sistema de coordenada de peça (G92) (G92.1)
- Rotação do sistema de coordenada (G68, G69)

Valores de coordenadas e dimensões

- Programação com ponto decimal
- Sistema de medidas em polegada (G20) ou métrico (G21)
- Programação em modo absoluto (G90) ou incremental (G91)
- Coordenada polar (G15, G16)
- Fator de escala (G50, G51)
- Entrada de dados programável (G10)

Funções de spindle

- Designação do *spindle* em rpm (código S)
- Orientação do eixo-árvore (M19)

Funções aplicadas à ferramenta

- Compensação de raio da ferramenta (G40, G41, G42)
- 400 pares de corretores de ferramenta para comprimento e diâmetro
- Medição automática programada do comprimento da ferramenta (G37)
- Medição manual do comprimento da ferramenta
- Gerenciador de vida de ferramentas

Funções auxiliares

- Funções miscelâneas (códigos M)
- Funções auxiliares

Macro

- Macro B (macro do usuário)
- Expansão de variáveis de macro do usuário (macro B)

Criação / edição de programas

- Número / pesquisa do programa
- Nome do programa
- Sub-programa
- Busca de bloco N de programa
- Edição expandida
- Edição de programas em *background*
- Quantidade de programas na memória = 400
- Espaço de memória alocado para o usuário de 256 *Kbytes*

Funções para simplificação de programa

- Ciclos fixos de furação e mandrilamento (G80 ~ G89)
- Ciclos fixos de rosqueamento com macho rígido (G74, G84)
- Chanframento e arredondamento de cantos
- Programação em imagem de espelho (G50.1, G51.1)

Funções de usinagem para 4º eixo

- Intepolação cilíndrica (G07.1)

Formato de programação da série 10/11

- Formato de programação ISO para o comando Fanuc-10 / 11

Operação

Dispositivos operacionais

- Proteção de dados
- Interface PCMCIA (cartão SRAM)
- Interface serial RS-232

Operações manuais

- Manivela eletrônica (mpg)
- Avanço em *JOG*
- Chave controladora de avanço
- Chave controladora de velocidade do eixo-árvore
- Intervenção manual e retorno

Operações de execução

- Operação em MDI (*Manual Data Input*)
- Operação em automático (*Cycle Start*)
- Operação bloco a bloco (*Single Block*)
- Parada de programa (M00) (*Feed Hold*)
- Parada opcional de programa (M01) (*Optional Stop*)
- Omissão de bloco (/) (*Block Delete*)
- Reinício de execução de programa (*Program Restart*)
- Seleção de blocos para execução

Operações de teste

- Função *Program Test*
- Função *Dry Run*

Funções de segurança

- Limites de curso

Funções de alarme e diagnósticos

- Funções de emergência
- Mensagens de alarme
- Histórico dos alarmes ocorridos
- Histórico das operações efetuadas

- Histórico das manutenções efetuadas
- Sistema de ajuda ao usuário (*Help*)
- Tela de diagnósticos

Função gráfica

- Simulação de usinagem

Visualização de dados (display)

- Posição dos eixos
- Velocidade do eixo-árvore
- Velocidade de avanço dos eixos
- Códigos programados (T, S, M, F)
- Códigos G modais
- Contador de peças
- Tempo de usinagem
- Relógio

Opcionais

Operação

- *Data server*
- Retração de ferramenta
- Retração para macho rígido

Diferenciadores

Standard

- Dados de usinagem
- Trocador de ferramentas
- Comandos auxiliares
- Indexação do *spindle* (G464)

Opcionais

- Auto desligamento (*Power Off*)
- Diagnóstico remoto
- Sistema Romi Ez - Flex M
- *Kit Plus* (AI *Contour Control*, *Look Ahead* de 40 blocos, *Machining Condition Selection*, *Bell Type acc / dec*, *Bell Shaped acc / dec in rapid traverse*, *tune up*)
- *Manual Guide-i*

Características do CNC

CNC Siemens Sinumerik 828D



CNC Siemens 828D, aplicado no ROMI D 600, ROMI D 800, ROMI D 1250 e ROMI D 1500

Comando de alta tecnologia, excelente performance e confiabilidade

O CNC Siemens Sinumerik 828D oferece monitor LCD colorido de 10,4", drives para cartão *Compact Flash*, porta USB e interface *Ethernet* para rede de fábrica, oferecendo grande flexibilidade para carregamento de programas e parâmetros. Programas de usinagem podem ser executados diretamente do cartão *Compact Flash* ou de um *Pen drive*.

Programação

- Funções de controle dos eixos
- Mínimo incremento de posicionamento: 0,001 mm - 0,0001 pol - 0,001 grau
- Controle simultâneo de 4 eixos (X, Y, Z, A)

Funções de referência

- Retorno programável à posição de referência da máquina (G28, G30, G30 P3, G30 P4)

Funções de movimentação dos eixos

- Interpolação linear (G00, G01)
- Interpolação circular (G02, G03)
- Interpolação helicoidal (G02, G03, TURN)

Funções de avanço

- Avanço em mm / min ou pol / min (G94)
- Avanço em mm / rot ou pol / rot (G95)
- Tempo de permanência (*Dwell*) (G04)
- Controle de avanço contínuo nos cantos (G64, G641, G642)
- Parada Exata (G9, G60)

Sistemas de coordenadas

- Seleção de planos de trabalho (G17, G18, G19)
- Sistema de coordenada de máquina (G53, G500, SUPA)
- Sistema de coordenada de trabalho (G54 - G59 - G507 - G599)
- Sistema local de coordenada de peça (TRANS)
- Preset do sistema de coordenada de peça (G92) (G92.1)
- Rotação do sistema de coordenada (ROT, AROT)

Valores de coordenadas e dimensões

- Programação com ponto decimal
- Sistema de medidas em polegada (G70) ou métrico (G71)
- Programação em modo absoluto (G90) ou incremental (G91)
- Entrada de dados (coordenada de trabalho) programável (G10)

Funções de spindle

- Designação do *spindle* em rpm (código S)
- Orientação do eixo-árvore (M19)
- Posicionamento angular (SPOS)

Funções aplicadas à ferramenta

- Compensação de raio da ferramenta (G40, G41, G42)
- 9 corretores de comprimento e diâmetro (D) para cada ferramenta (T)
- Medição manual do comprimento da ferramenta
- Gerenciador de vida de ferramentas

Funções auxiliares

- Funções miscelâneas (códigos M)

Macro

- Parâmetros R
- Variáveis GUD

Criação / edição de programas

- Número / pesquisa do programa
- Nome do programa
- Sub-programa
- Busca de bloco N de programa
- Edição expandida
- Edição de programas em *background*
- Quantidade de programas na memória = 512
- Espaço de memória alocado para o usuário de 5 Mbytes

Funções para simplificação de programa

- Ciclos fixos de furação e mandrilamento
- Ciclos fixos de rosqueamento com macho
- Ciclos fixos de fresamento de cavidades e ressaltos
- Ciclos fixos de fresamento de rasgos
- Ciclos fixos de fresamento de roscas
- Coordenada polar (G111)
- Fator de escala (*SCALE, ASCALE*)
- Chanframento e arredondamento de cantos
- Programação em imagem de espelho (*MIRROR, AMIRROR*)

Funções para utilização de programas gerados por CAD/CAM (*)

- *Advanced Surface*,
- *Spline A, B, C*
- Compressores COMPON / COMPCURV / COMPCAD
- Interpolação polinomial (*POLY*)
- *Cycle 832*
- *Look Ahead* de 150 blocos
- *Jerk control*
- *Soft / Brisk*

Funções de usinagem para 4o eixo

- Interpolação cilíndrica (*TRACYL*)

Operação

Dispositivos operacionais

- Proteção de dados
- Interface *Compact Flash*
- Interface USB
- Interface *Ethernet* para a rede de fábrica (100 Mbit / Seg - TCP-IP)
- Calculadora no CNC

Operações manuais

- Manivela eletrônica (mpg)
- Avanço em *JOG*
- Chave controladora de avanço
- Tecla controladora de velocidade do eixo-árvore
- Intervenção manual e retorno

Operações de execução

- Operação em MDA (*Manual Data Input*)
- Operação em automático (*Cycle Start*)
- Operação bloco a bloco (*Single Block*)
- Parada de programa (M00) (*Cycle Stop*)
- Parada opcional de programa (M01) (*Optional Stop*)
- Suprimir blocos (/) (*Block Skip*)
- Reinício de execução de programa
- Busca de bloco
- Seleção de blocos para execução

Operações de teste

- Função teste de programa (*Program Test*)
- Função avanço de ensaio (*Dry Run*)

Funções de segurança

- Limites de curso

Funções de alarme e diagnósticos

- Funções de emergência
- Mensagens de alarme
- Histórico dos alarmes ocorridos
- Histórico das operações efetuadas
- Histórico das manutenções efetuadas
- Sistema de ajuda ao usuário (*Help*)
- Tela de diagnósticos

Função gráfica

- Simulação de usinagem
- Visualização tridimensional

Visualização de dados (display)

- Posição dos eixos
- Velocidade do eixo-árvore
- Velocidade de avanço dos eixos
- Códigos programados (T, S, M, F)
- Códigos G modais
- Tempo de usinagem
- Relógio

Opcionais

- Diagnóstico Remoto
- *Kit Plus* (contempla recursos gráficos / *softwares*: remoção de material residual; simulação 3D e simulação em tempo real
- *Shop Mill*

Mesas giratórias 4° eixo Romi - Linha MGR

As mesas giratórias 4° eixo Romi permitem usinagens de peças em qualquer ângulo e com interpolações. Proporcionam excelentes resultados de posicionamento e repetibilidade do platô.

De construção robusta, oferecem rigidez e amortecimento de vibrações, resultando em baixíssimas deflexões quando submetidas a pesadas forças de usinagem.

Platô		MGR 230	MGR 400
Altura da base da mesa ao centro	mm	170	250
Diâmetro do furo central	mm	50	81
Diâmetro do platô	mm	230	400
Largura dos rasgos T	mm	12	14
Número de rasgos T		4	4
Posição de trabalho		horizontal	horizontal
Capacidades			
Peso máximo da peça (somente na placa)	kg	175	250
Torque disponível - servomotor Fanuc	N-m	500	1.000
Velocidade máxima - servomotor Fanuc	rpm	17	11
Precisão (A)			
Posicionamento	s	+/- 15	+/- 15
Repetibilidade	s	+/- 10	+/- 10
Sistema de frenagem			
Pneumático		std	-
Pressão de trabalho	bar (kgf/cm ²)	6 (6)	-
Torque de travamento do freio	N-m	150	-
Hidropneumático		opc	std
Pressão de trabalho	bar (kgf/cm ²)	6 (6)	6 (6)
Torque de travamento do freio	N-m	480	1.500
Dimensões e pesos			
Altura	mm	285	460
Área ocupada	mm	355 x 410	470 x 480
Área ocupada com <i>Booster</i>	mm	355 x 610	-
Peso total com motor (aproximado)	kgf	92	300

(A) Valores obtidos em ambiente controlado de 22°C (+/- 1°C)



		Cargas máximas de trabalho	
		MGR 230	MGR 400
	N	11.000	23.000
	N-m (F x L)	850	2.500
	N-m (F x R)	150 (freio pneumático) 480 (freio hidropneumático)	1.500



Indústrias Romi SA

MATRIZ
Av Pérola Byington 56
Santa Bárbara d'Oeste SP
13453 900 Brasil
Fone +55 (19) 3455 9000
Fax +55 (19) 3455 2499

DISTRITO INDUSTRIAL
Rod. SP 304, Km 141,5
Santa Bárbara d'Oeste SP
13453 900 Brasil
Fone +55 (19) 3455 9000
Fax +55 (19) 3455 2499

Venda de Peças

de Reposição
Fone +55 (19) 3455 9595
pecas@romi.com

Comercialização

Romi SP
Rua Coriolano 710
São Paulo SP
05047 900 Brasil
Fone +55 (11) 3670 0110
Fax +55 (11) 3865 9510
maqfer@romi.com

RAI - Romi
Assistência Integral
Fone +55 (19) 3455 9333
posvenda@romi.com

SIAC - Sistema Integrado
de Atendimento ao Cliente
Fone +55 (19) 3455 9537
aplicacao@romi.com

Romi Machine Tools, Ltd

1845 Airport Exchange Blvd
Erlanger KY 41018 EUA
Fone +1 (859) 647 7566
Fax +1 (859) 647 9122
sales@romiusa.com

Romi Europa GmbH

Wasserweg 19 D 64521
Gross Gerau Alemanha
Fone +49 (6152) 8055 0
Fax +49 (6152) 8055 50
sales@romi-europa.de

Romi Italia srl

Via Primo Levi 4
10095 Grugliasco TO Itália
Fone +39 (011) 410 1441
Fax +39 (011) 411 7049
sandretto@romi.com

Romi em UK

Sandretto UK Limited
Leigh Road Swift Valley
Industrial Estate Rugby
CV21 1DS
Phone +441788 544221
Fax +441788 542195
sales@sandretto.co.uk

Romi na França

Sandretto Industrie SAS
Parc de Genève, 240
Rue Ferdinand Perrier
69800 ST Priest
Phone 00 334 37 25 60 70
Fax 00 334 37 25 60 71
infos@sandretto.fr

Romi na Espanha

Italprensas Sandretto S.A.
Calle Comadrán, 15 Pol.Ind.
Can Salvatela C.P. 08210
Barberà del Vallès
Phone 34 93 848 4954
Fax 34 93 718 7932
info@italprensas.com

Romi no México

Sandretto Mexico,
S de RL de CV
Moliere 13, piso 10-B
Col. Chapultepec Polanco,
C.P. 11560
ventasmx@romi.com
asistenciamx@romi.com
recambiosmx@romi.com

Venda de peças de reposição Romi: consulte preços e prazos

e faça seu pedido pela internet: www.romi.com/pecas_on_line.0.html

Vendas: ABCD (11) 2915 7537 Araçatuba (16) 9761 0265 Araraquara (16) 9761 0263 Belo Horizonte (31) 3361 2526 Campinas (19) 8195 5715 Caxias do Sul (54) 9979 9271 Criciúma (48) 8839-4118 Curitiba (41) 3333 6941 Fortaleza (85) 9991 3288 Goiânia (62) 9977 0170 Indaiatuba (19) 8195 5713 Joinville (47) 3433 1381 Jundiá (11) 8690 4452 Manaus (71) 3341 6060 Maringá (44) 9141 3855 Mococa (16) 9761 0264 Passo Fundo (54) 9971 5111 Piracicaba (19) 8198 2165 Porto Alegre (51) 3342 5066 Recife (81) 9976 5709 Ribeirão Preto (16) 3627 0999 Rio de Janeiro (21) 2270 1454 Salvador (71) 3341 6060 Santa Bárbara d'Oeste (19) 3455 9735 São Paulo (11) 3670 0144 Sorocaba (15) 8111 0524 Taubaté (12) 8139 0480 Vila Velha (27) 9239 0068



ISO 9001:2008
Certificate No. 31120



ISO 14001:2004
Certificate No. 70671