



ROMI®

Linha Discovery

Centros de Usinagem Verticais
Características Técnicas



Discovery 400
Discovery 560
Discovery 760
Discovery 1000
Discovery 1250

Especificações Técnicas		Discovery 400	Discovery 560	Discovery 760	Discovery 1000	Discovery 1250
Cabeçote vertical						
Cone da árvore	ISO	40	40	40	40	40
Faixa de velocidades (<i>standard</i>)	rpm	7 a 7.500	7 a 7.500	7 a 7.500	6 a 6.000	6 a 6.000
Faixa de velocidades (opcional)	rpm	-	6 a 6.000	6 a 6.000	-	-
Faixa de velocidades (opcional)	rpm	-	10 a 10.000	10 a 10.000	10 a 10.000	10 a 10.000
Avanços						
Avanço rápido (eixos X / Y)	m/min	18	30	30	30	30
Avanço rápido (eixo Z)	m/min	12	20	20	30	30
Avanço de corte programável	m/min	1 a 10	1 a 15	1 a 15	1 a 15	1 a 15
Cursos						
Curso da mesa superior (eixo X)	mm	410	560	762	1.020	1.270
Curso da mesa inferior (eixo Y)	mm	310	406	406	510	610
Curso do cabeçote (eixo Z)	mm	410	508	508	640	640
Distância entre o nariz da árvore e a mesa	mm	155 a 565	125 a 633	125 a 633	110 a 750	110 a 750
Mesa						
Superfície da mesa	mm	1.000 x 380	840 x 360	915 x 360	1.220 x 460	1.320 x 560
Largura dos rasgos T x distância	mm	18 x 112	18 x 112	18 x 112	18 x 80	18 x 89
Número de ranhuras (rasgos T)		3	3	3	5	5
Peso admissível sobre a mesa (uniformemente distribuído)	kg	300	800	900	1.100	1.400
Trocador automático de ferramentas (standard)						
Capacidade de ferramentas		14	22	22	22	22
Diâmetro máximo da ferramenta	mm	80	80	80	80	80
Diâmetro máximo da ferramenta quando os alojamentos adjacentes estão vazios	mm	160	160	160	160	160
Comprimento máximo da ferramenta	mm	254	254	254	254	254
Mandril da ferramenta (<i>standard</i>)	BT	40	40	40	40	40
Método de seleção da ferramenta		bi-direcional	bi-direcional	bi-direcional	bi-direcional	bi-direcional
Peso máximo da ferramenta	kg	6	6	6	6	6
Peso máximo admissível no carrossel	kg	45	68	68	68	68
Tempo de troca ferramenta / ferramenta (no ponto de troca)	s	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
Potência instalada						
CNC Siemens						
Motor principal CA (30 min)	cv / kW	-	12,5 / 9	12,5 / 9	20 / 15	20 / 15
Potência total instalada	kVA	-	15	15	30	30
CNC GE Fanuc						
Motor principal CA (30 min)	cv / kW	7,5 / 5,5	15 / 11	15 / 11	20 / 15	20 / 15
Potência total instalada	kVA	10	20	20	30	30
Dimensões e Pesos (aproximados)						
Altura	m	2,35	2,80	2,80	2,90	2,90
Área ocupada (frente x lateral)	m	1,82 x 2,10	2,20 x 2,39	2,49 x 2,39	3,30 x 3,00	3,30 x 3,00
Peso líquido	kg	2.800	3.400	3.500	5.900	6.300

Equipamentos Standard

- Cabeçote com eixo árvore cone ISO 40, com faixa de velocidades de 7 a 7.500 rpm (Discovery 400 / 560 / 760)
- Cabeçote com eixo árvore cone ISO 40, com faixa de velocidades de 6 a 6.000 rpm (Discovery 1000 / 1250)
- Cobertura completa contra cavacos e respingos
- Comando numérico computadorizado (CNC):
 - GE Fanuc Oi - Mate (Discovery 400)
 - GE Fanuc 21i-M, com sistema *Manual Guide i* (Discovery 560 / 760 / 1000 / 1250)
 - Siemens 810D, com sistema *ShopMill* (Discovery 560 / 760 / 1000 / 1250)
- Instalação elétrica para alimentação em 220 VCA, 50 / 60 Hz, para máquinas com CNC GE Fanuc
- Instalação elétrica para alimentação em 380 VCA, 50 / 60 Hz, para máquinas com CNC Siemens
- Jogo de parafusos e porcas de nivelamento
- Jogo de chaves para operação
- Jogo de manuais de instruções
- Luminária fluorescente
- 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 tinta *epoxy* a pó texturizada cinza RAL 7035
- Porta principal com trava elétrica de segurança
- Sistema de lubrificação centralizada com filtro de linha
- Sistema de refrigeração de corte com tanque removível, com capacidade de 100 litros, motobomba de 15 l/min - 2 bar - 0,24 cv (Discovery 400)
- Sistema de refrigeração de corte com tanque removível, com capacidade de 300 litros, motobomba de 15 l/min - 2 bar - 0,24 cv (Discovery 560 e 760)
- Sistema de refrigeração de corte com tanque removível de corpo duplo, com capacidade de 450 litros, motobomba de 15 l/min - 2 bar - 0,24 cv (Discovery 1000 / 1250)
- Trocador automático de ferramentas para mandril BT 40, com capacidade para 14 ferramentas (Discovery 400)
- Trocador automático de ferramentas para mandril BT 40, com capacidade para 22 ferramentas (Discovery 560 / 760 / 1000 / 1250)

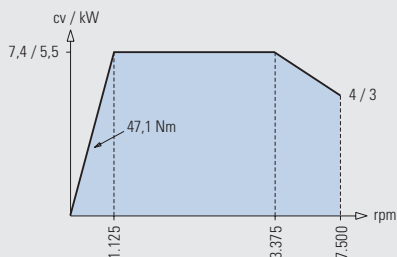
Equipamentos Opcionais

- Ar condicionado para painel elétrico
 - Autotransformador para rede de 220, 380 ou 440 VCA, 60 Hz
 - Cabeçote com faixa de velocidades de 6 a 6.000 rpm, em substituição ao *standard* (Discovery 560 / 760)
 - Cabeçote com faixa de velocidades de 10 a 10.000 rpm, em substituição ao *standard* (Discovery 560 / 760 / 1000 / 1250)
 - Cabeçote para mandril CAT 40 ou DIN 40, em substituição ao *standard* (Discovery 560 / 760 / 1000 / 1250)
 - Detector de quebra de ferramentas
 - Interface para diagnóstico remoto
 - Interface para mesa giratória MGR (Discovery 560 / 760 / 1000 / 1250)
 - Interface para mesa indexadora MGR (Discovery 400)
 - Mesa giratória MGR (Discovery 560 / 760 / 1000 / 1250) (A)
 - Mesa indexadora MGR (Discovery 400) (B)
 - Amplificador de pressão (*Booster*), para aumento do torque de frenagem
 - Cabeçote móvel manual para mesa giratória / indexadora MGR
 - Cabeçote móvel pneumático de acionamento manual para mesa giratória / indexadora MGR
 - Flange para placa universal
 - Placa universal com jogo de 3 castanhas duras
 - Adaptador CM3
 - Pintura especial conforme padrão Munsell ou RAL
 - Pistola de lavagem (*wash gun*)
 - Porta automática
 - Refrigeração pelo centro da ferramenta através de colar (C)
 - Refrigeração pelo centro do eixo-árvore e motobomba de alta pressão (10 l/min - 7 Bar - 2 cv), em substituição ao *standard* (Discovery 560 / 760 / 1000 / 1250) (D)
 - Refrigeração pelo centro do eixo-árvore e motobomba de alta pressão (10 l/min - 15 Bar - 4 cv), em substituição ao *standard* (Discovery 560 / 760 / 1000 / 1250) (D)
 - Sistema de limpeza das proteções (Discovery 560 / 760 / 1000 / 1250)
 - Transdutor linear de posição X e Y (régua óptica)
 - Transportador de cavacos de esteira mecânica articulada (TCE) (Discovery 560 / 760) (E)
 - Transportador de cavacos de esteira de arraste (TCA) (Discovery 560 / 760) (E)
 - Transportador de cavacos de esteira magnética (TCM) (Discovery 560 / 760) (E)
 - Transportador de cavacos de esteira metálica articulada (TCE), duplo (Discovery 1000 / 1250) (E)
 - Transportador de cavacos de esteira de arraste (TCA), duplo (Discovery 1000 / 1250) (E)
 - Transportador de cavacos de esteira magnética (TCM), duplo (Discovery 1000 / 1250) (E)
 - Trocador automático de ferramentas com capacidade para 14 ferramentas, para mandril CAT 40 (F) (Discovery 400)
 - Trocador automático de ferramentas com capacidade para 22 ferramentas, para mandril CAT 40 (F) ou DIN 40 (G) (Discovery 560 / 760 / 1000 / 1250)
 - Trocador de ferramentas com braço automático - ATC, com capacidade para 30 ferramentas, para mandril BT 40, CAT 40 (F) ou DIN 40 (G), em substituição ao *standard* (Discovery 560 / 760 / 1000 / 1250)
 - Trocador manual de *pallets* - TMP 600 (Discovery 560 / 760 / 1000 / 1250)
- (A) Requer "interface para mesa giratória" (opcional)
 (B) Requer "interface para mesa indexadora" (opcional)
 (C) Requer mandril para refrigeração pelo centro da ferramenta - colar
 (D) Requer mandril para refrigeração pelo centro da ferramenta
 (E) Requer "sistema de limpeza das proteções" (opcional)
 (F) Requer pino de fixação CAT 40 II
 (G) Requer pino de fixação DIN 69872A

Gráficos de potência

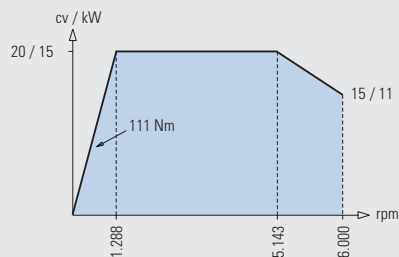
Discovery 400 CNC GE Fanuc 0i - Mate

Cabeçote 7.500 rpm (Standard)



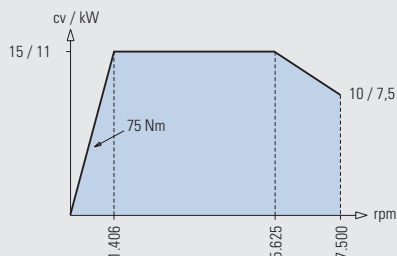
Discovery 1000 / 1250 CNC GE Fanuc 21i-MB

Cabeçote 6.000 rpm (Standard)

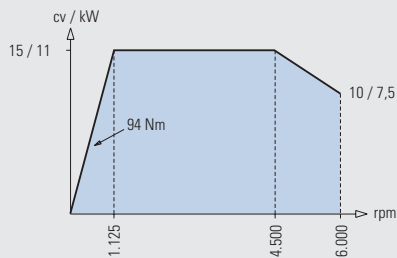


Discovery 560 / 760 CNC GE Fanuc 21i-MB

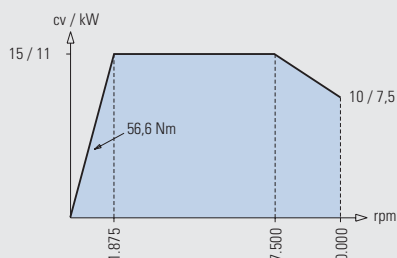
Cabeçote 7.500 rpm (Standard)



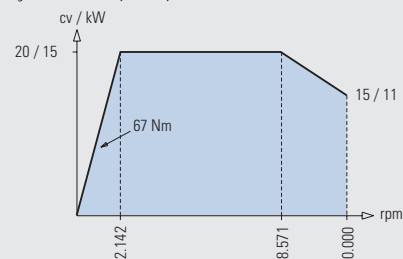
Cabeçote 6.000 rpm (Opcional)



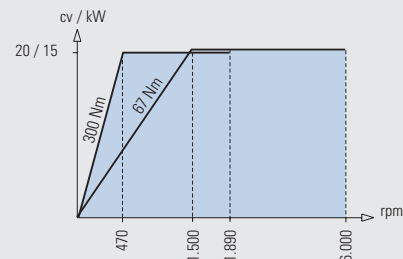
Cabeçote 10.000 rpm (Opcional)



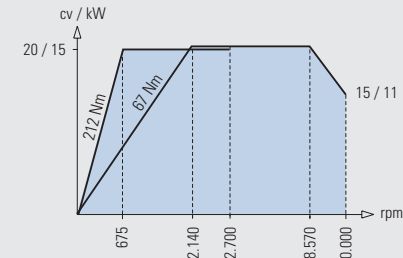
Cabeçote 10.000 rpm (Opcional)



Cabeçote 6.000 rpm high torque (Opcional)



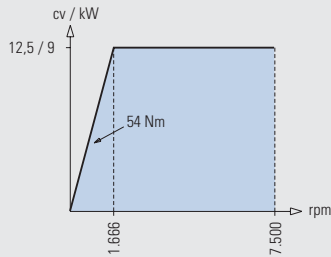
Cabeçote 10.000 rpm high torque (Opcional)



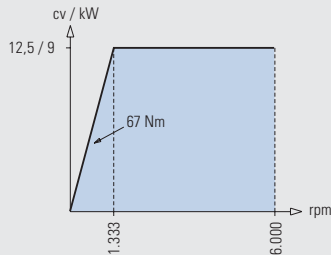
Gráficos de potência

Discovery 560 / 760 CNC Siemens Sinumerik 810 D

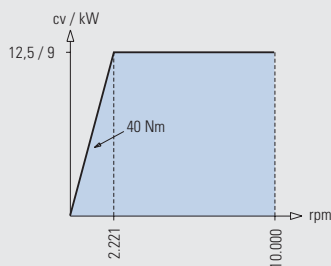
Cabeçote 7.500 rpm (Standard)



Cabeçote 6.000 rpm (Opcional)

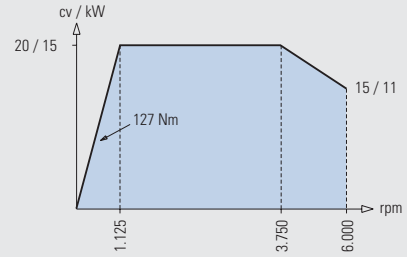


Cabeçote 10.000 rpm (Opcional)

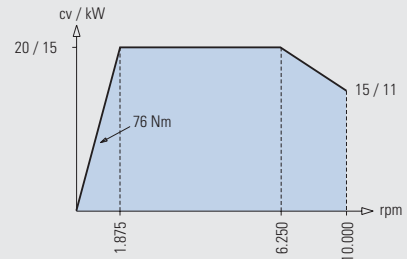


Discovery 1000 / 1250 CNC Siemens Sinumerik 810 D

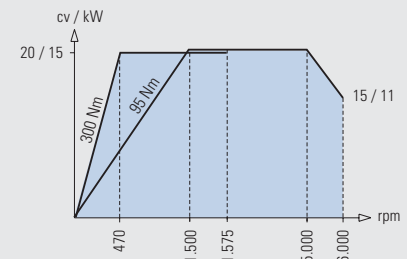
Cabeçote 6.000 rpm (Standard)



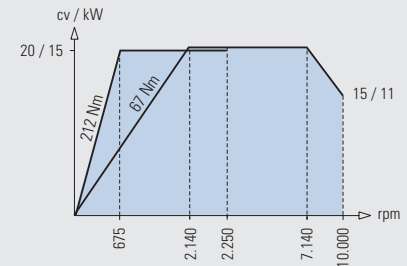
Cabeçote 10.000 rpm (Opcional)



Cabeçote 6.000 rpm high torque (Opcional)



Cabeçote 10.000 rpm high torque (Opcional)



Especificações dos CNCs

Programação

Funções de controle de eixos

- Mínimo incremento de posicionamento: 0,001 mm - 0,0001 pol - 0,001 grau
- Controle simultâneo dos eixos

Funções de interpolação

- Interpolação linear (G00, G01)
- Interpolação circular (G02, G03)
- Interpolação helicoidal (G02, G03)
- Abertura para 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)
- Advanced Preview Control (G08)
- Controle de avanço nos cantos (G62)
- Parada exata (G09)

Funções de referência

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

Sistemas de coordenadas

- Seleção de planos de trabalho (G17, G18, G19)
- Preset do sistema de coordenada de peça (G92, G92.1)
- Rotação do sistema de coordenada (G68, G69)

- Sistema de coordenadas de trabalho com 54 pares de correção
- Sistema local de coordenada de peça (G52)
- Sistema de coordenada de máquina (G53)

Valores de coordenadas e dimensões

- Sistema de medidas em polegada (G20) ou métrico (G21)
- Programação em modo absoluto (G90) ou incremental (G91)
- Programação com ponto decimal
- Coordenada polar (G15, G16)
- 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)
- Medição automática programada do comprimento da ferramenta (G37)
- Medição manual do comprimento da ferramenta

Funções auxiliares

- Funções miscelâneas (Códigos M)

Macro

- Macro B (Macro do usuário)
- Adição de variáveis do usuário para Macro B

Criação / Edição de programas

- Busca de bloco "N" de programa
- Edição de programas em *background*
- Localização de programas por nome e número
- Sub-programa para simplificação de rotinas
- Edição expandida (alterações em programas)

Funções para simplificação de programa

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

Operação

Operações manuais

- Chave controladora de avanço
- Chave controladora de velocidade do eixo-árvore
- Manivela eletrônica (MPG)
- Avanço em JOG

Operações de execução

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

Operações de teste

- Função Program Test
- Função Dry Run

Funções de segurança

- Limites de curso / zona de segurança

Funções de alarme e diagnósticos

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

Função gráfica

- Simulação de usinagem

CNC GE Fanuc Oi - Mate Discovery 400



Programação

Criação / Edição de programas

- Espaço de memória alocado para programas de 256 Kbytes (640 m)
- Capacidade de armazenamento de até 400 programas na memória

Função aplicada à ferramenta

- 400 pares de corretor de ferramenta para comprimento e diâmetro

Função de usinagem para mesa indexadora

- Posicionamento angular de mesa indexadora

Formato de programação da Série 10/11

- Formato de programação ISO do Comando Fanuc - 10/11

Operação

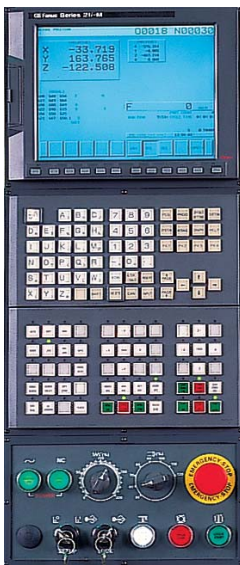
Dispositivos operacionais

- Proteção de dados
- Interface Serial RS-232
- Interface PCMCIA (Cartão SRAM) para manutenção

Diferenciadores

- Auto Power Off (opcional)
- Diagnóstico remoto (opcional)

CNC GE Fanuc 21i-MB com Manual Guide i Discovery 560 / 760 / 1000 / 1250



Programação

Criação / Edição de programas

- Espaço de memória alocado para programas de 490 Kbytes (1.280 m)
- Capacidade de armazenamento de até 400 programas na memória

Função aplicada à ferramenta

- 64 pares de corretor de ferramenta para comprimento e diâmetro
- Gerenciador de ferramentas (Opcional)

Função de usinagem para o 4º Eixo

- Interpolação cilíndrica

Programação conversacional

- Manual Guide i

Operação

Dispositivos operacionais

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

Diferenciadores

- Dados de usinagem
- Detector de quebra de ferramenta (G447) (opcional) (*)
- Diagnóstico remoto (opcional)
- Diferenciadores Romi para usinagem de moldes e matrizes
- Preset manual de ferramenta (opcional) (**)
- Trocador randômico de ferramenta (opcional)

(*) Requer o opcional "detector de quebra de ferramentas"

(**) Requer o opcional "dispositivo sensor TS-27R"

CNC Siemens Sinumerik 810D com ShopMill Discovery 560 / 760 / 1000 / 1250



Criação / edição de programas

- Espaço de memória alocado para programas de 2,5 Mbytes (6.530 m)

Funções para utilização de programas gerados por CAD/CAM

- Spline A, B, C
- Compressores COMPON / COMPCURV / COMPCAD
- Interpolação polinomial (POLY)

Função de usinagem para o 4º eixo

- Interpolação cilíndrica

Funções para simplificação de programa

- Ciclos fixos de furação (Holes 1, Holes 2, Cycle 801)
- Ciclos fixos de fresamento
- Fator de escala (SCALE e ASCALE)

Programação conversacional

- ShopMill

Operação

Dispositivos operacionais

- Proteção de dados
- Interface ethernet
- Interface serial RS232
- Calculadora no CNC

Diferenciadores

- Diagnóstico remoto (opcional)
- Diferenciadores Romi para usinagem de moldes e matrizes

Programação

Função de avanço

- Look ahead (G64)

Função aplicada à ferramenta

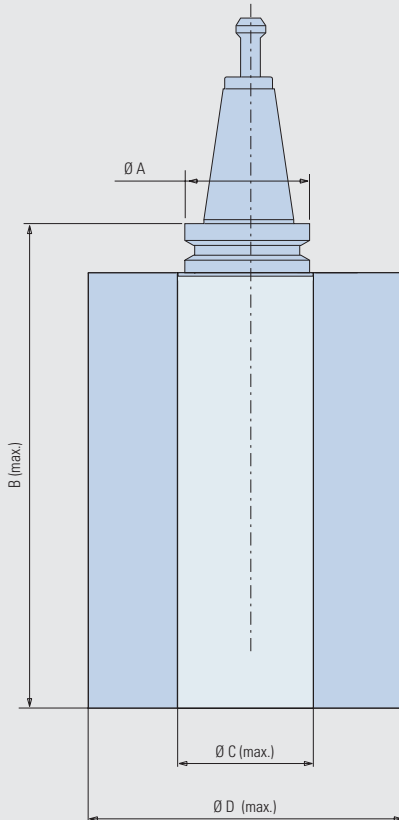
- 99 pares de corretor de ferramentas para comprimento e diâmetro
- Gerenciador de ferramentas

Macro

- Definições de função de comando
- Criação de variáveis do usuário
- Função PROC (ciclos do usuário)

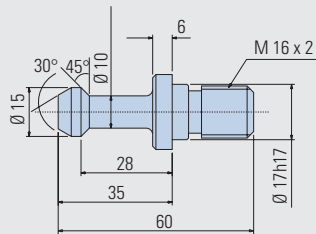
Mandris

Dimensões em mm.

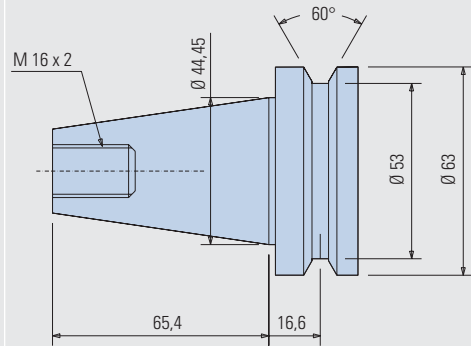


Admissível para alojamentos adjacentes vazios

Pino de fixação (MAS 407-P40T-I)

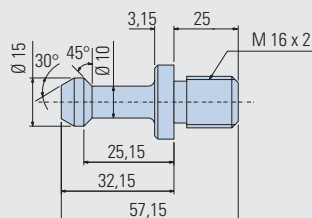


Mandril (MAS 403-BT40)



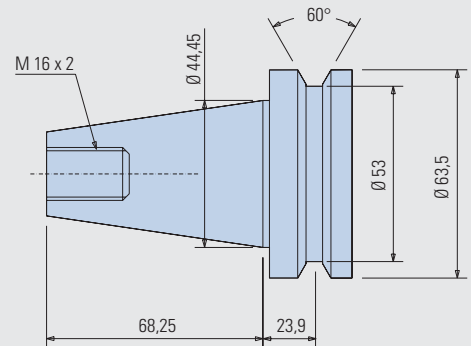
Pino de fixação (CAT 40II)

Opcional



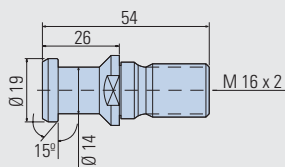
Mandril (CAT 40)

Opcional



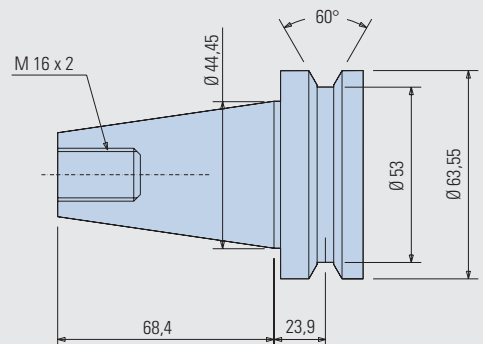
Pino de fixação (DIN 69872 A)

Opcional



Mandril (DIN 69871 A)

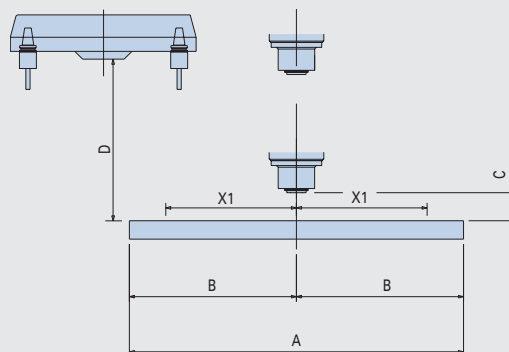
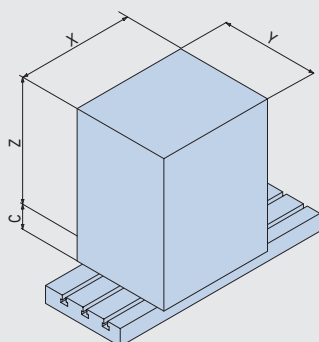
Opcional



		Discovery		
		400	560 / 760 / 1000 / 1250	
		TAF	TAF	ATC
		standard	standard	opcional
		14	22	30
		ferramentas	ferramentas	ferramentas

A	mm	63,5	63,5	63,5
B	mm	254	254	300
C	mm	80	80	80
D	mm	160	160	140
Peso máximo	kg	6	6	10

Layout de trabalho



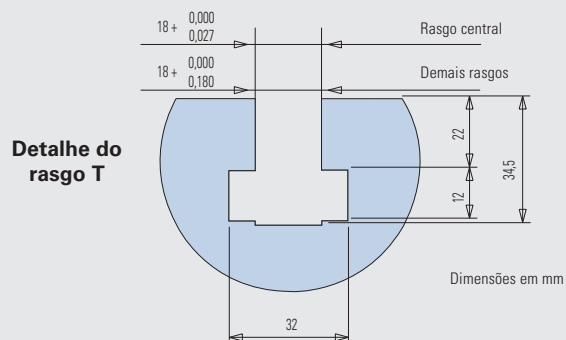
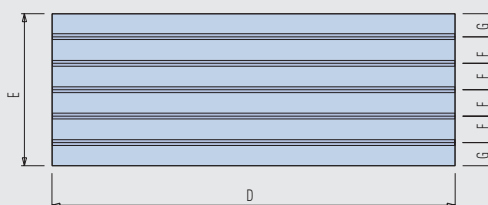
		Discovery 400	Discovery 560	Discovery 760	Discovery 1000	Discovery 1250
X	mm	410	560	762	1.020	1.270
Y	mm	310	406	406	510	610
Z	mm	410	508	508	640	640
X1	mm	205	280	381	510	635
A	mm	1.000	840	915	1.220	1.320
B	mm	500	420	457,5	610	660
C	mm	155	125	125	110	110
D	mm	400	480	480	600	600

Dimensões da mesa

Mesa - Discovery 400 / 560 / 760

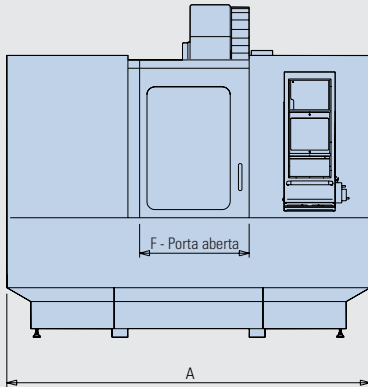
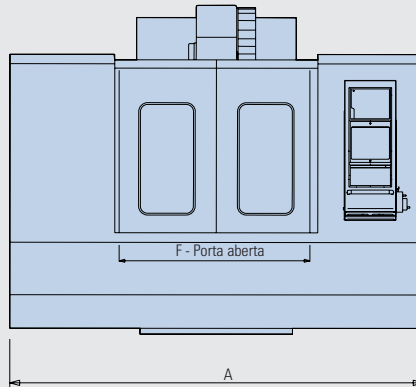
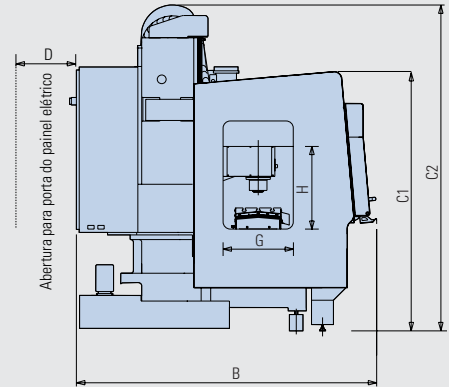


Mesa - Discovery 1000 / 1250



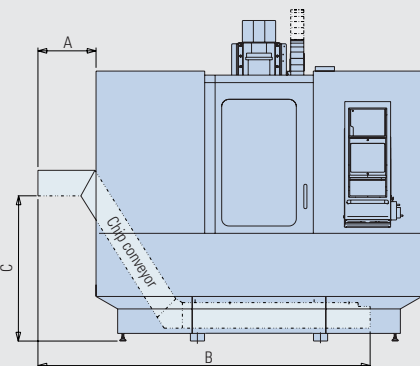
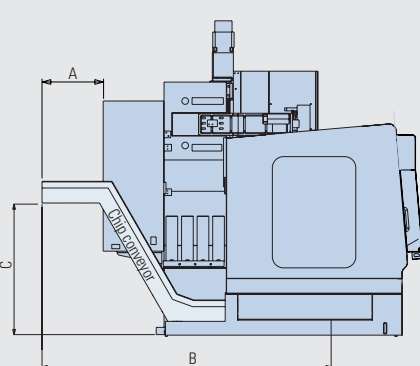
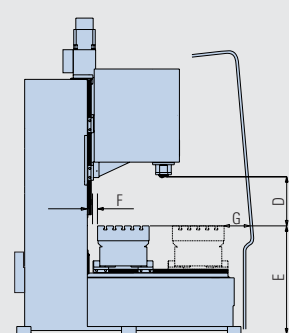
		Discovery 400	Discovery 560	Discovery 760	Discovery 1000	Discovery 1250
D	mm	1000	840	915	1.220	1.320
E	mm	380	360	360	460	560
F	mm	112	112	112	80	89
G	mm	78	68	68	70	102

Dimensões das máquinas

Discovery 400 / 560 / 760

Discovery 1000 / 1250

Discovery 400 / 560 / 760 / 1000 / 1250


		Discovery 400	Discovery 560	Discovery 760	Discovery 1000	Discovery 1250
A	mm	1.820	2.200	2.490	3.300	3.300
B	mm	2.100	2.390	2.390	3.000	3.000
C1	mm	1.930	2.080	2.080	2.040	2.040
C2	mm	2.340	2.790	2.790	2.900	2.900
D	mm	840	1.040	1.040	1.040	1.040
F	mm	600	610	705	1.400	1.400
G	mm	510	510	510	750	750
H	mm	710	630	630	780	780

Dimensões das máquinas com transportador de cavacos

Discovery 400 / 560 / 760

Discovery 1000 / 1250

Discovery 400 / 560 / 760 / 1000 / 1250


		Discovery 400	Discovery 560	Discovery 760	Discovery 1000	Discovery 1250
A	mm	-	900	755	550	550
B	mm	-	2.800	2.800	2.920	2.920
C	mm	-	1.200	1.200	1.200	1.200
D	mm	656	633	633	750	750
E	mm	880	1.000	1.000	1.000	1.000
F	mm	75	35	35	130	30
G	mm	165	305	305	370	270

Trocador de ferramentas com braço automático (ATC) (A)

Este opcional possibilita o carregamento e descarregamento extremamente ágil de ferramentas. Possui disco horizontal com capacidade para até 30 ferramentas.

Capacidade de ferramentas		30
Comprimento máximo da ferramenta	mm	300
Diâmetro máximo de ferramenta:		
- alojamentos adjacentes carregados	mm	80
- alojamentos adjacentes vazios	mm	140
Mandril da ferramenta	BT ou CAT	40
Peso máximo da ferramenta	kg	10
Peso máximo admissível no carrossel	kg	102
Pino de fixação	MAS	407-P40T-I
Posição de trabalho		horizontal
Tempo de troca (min / máx)	s	1,4 / 3,9



Mesas Giratórias 4° Eixo Romi - Linha MGR

As mesas giratórias 4º 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 à pesadas forças de usinagem.

Platô		MGR 160 (B)	MGR 230	MGR 400
Altura da base da mesa ao centro	mm	135	170	250
Diâmetro do furo central	mm	50	50	81
Diâmetro do platô	mm	160	230	400
Largura dos rasgos T	mm	12	12	14
Número de rasgos T		4	4	4
Posição de trabalho		horizontal	horizontal	horizontal
Capacidades				
Capacidade de carga (máxima)	kg	120	120	500
Torque disponível	kgf.m	18	59	202
Velocidade máxima	rpm	44	16,6	11 (16,2) (C)
Precisão (D)				
Posicionamento	s	+/- 15	+/- 15	+/- 15
Repetibilidade	s	+/- 10	+/- 10	+/- 10
Sistema de frenagem				
Acionamento do freio		pneumático	pneumático	-
Pressão de trabalho	bar (kgf/cm²)	6 (6)	6 (6)	-
Torque de travamento do freio (à 6 bar)	kgf.m	23	23	-
Sistema de frenagem - Booster				
Acionamento do freio		pneumático / hidráulico	pneumático / hidráulico	pneumático / hidráulico
Pressão de trabalho	bar (kgf/cm²)	6 (6)	6 (6)	6 (6)
Torque de travamento do freio à 6 bar (kgf/cm²)	kgf.m	73	73	180
Dimensões e pesos				
Altura	mm	245	285	460
Área ocupada	mm	350 x 372	350 x 372	510 x 480
Peso total com motor (aproximado)	kgf	70	92	300



- (A) Para Discovery 560/760/1000/1250.
- (B) Na Discovery 400, com CNC GE Fanuc Oi-Mate, a mesa MGR funciona como um "indexador", que pode posicionar uma peça em 360 diferentes posições, de 1º em 1º.
- (C) Para servomotor Siemens.
- (D) Valores obtidos em ambiente controlado de 22º C (+/- 1ºC).

Trocador Manual de Pallets TMP 600 (Opcional)

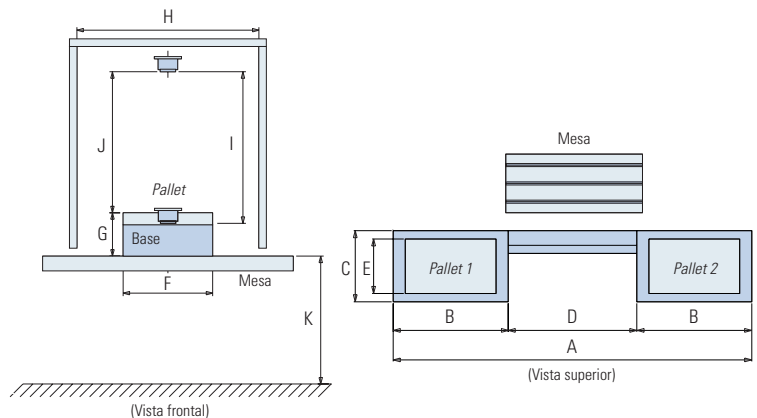
Os Centros de Usinagem Discovery 560, 760, 1000 e 1250 podem ser equipados com trocador manual de dois *pallets*, agilizando a troca de peças.

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



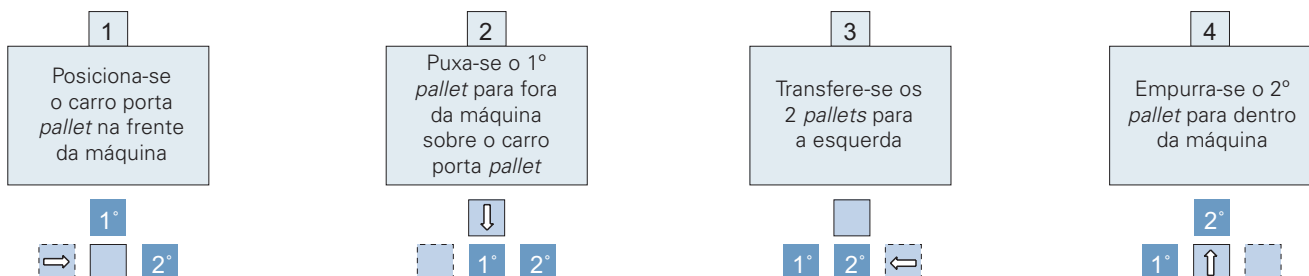
Trocador		
A	Comprimento total	mm 2.370
B	Comprimento de cada estação do porta <i>pallet</i>	mm 760
C	Largura de cada estação do porta <i>pallet</i>	mm 470
D	Espaço para o operador	mm 850
Pallet		
E	Largura de cada <i>pallet</i>	mm 360
F	Comprimento de cada <i>pallet</i>	mm 600
	Espessura de cada <i>pallet</i>	mm 40
	Peso de cada <i>pallet</i>	kg 70
	Repetibilidade do mesmo <i>pallet</i>	mm 0,01
	Peso máximo admissível sobre o pallet	kg 150
Base		
	Peso líquido aproximado	kg 100
	Força pneumática de travamento	kgf 1.910
	Pressão pneumática de trabalho	kgf/cm ² 5
Pallet com base		
G	Altura	mm 145
	Peso líquido aproximado	kg 170

Layout do TMP 600 na Linha Discovery



Máquina com trocador		Discovery 560	Discovery 760	Discovery 1000	Discovery 1250
H	Abertura de porta	mm 610	705	1.400	1.400
I	Curso Z	mm 508	508	640	640
J	Distância mínima e máxima entre nariz e <i>pallet</i>	mm 0 a 488	0 a 488	0 a 605	0 a 605
K	Distância entre o topo da mesa e o piso	mm 1.000	1.000	1.000	1.000

Esquema de funcionamento do trocador de pallet





ROMI®

Indústrias Romi SA
Av Pérola Byington 56
Santa Bárbara d'Oeste SP
13453 900 Brasil
Fone +55 (19) 3455 9000
Fax +55 (19) 3455 2499
www.romi.com.br

**Comercialização
Romi SP**
Rua Coriolano 710
São Paulo SP
05047 900 Brasil
Fone +55 (11) 3873 3388
Fax +55 (11) 3865 9510
maqfer@romi.com.br

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

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
www.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

Vendas

ABCD	(11)	6915 7537	Maringá	(44)	9972 3104
Araçatuba	(16)	9761 0265	Mococa	(16)	9761 0264
Araraquara	(16)	9761 0263	Passo Fundo	(54)	9971 5111
Belo Horizonte	(31)	3361 2526	Piracicaba	(19)	9781 4845
Campinas	(19)	9791 3440	Porto Alegre	(51)	3342 5066
Campo Grande	(67)	9983 2560	Recife	(81)	3423 2244
Caxias do Sul	(54)	9979 9271	Ribeirão Preto	(16)	627 0999
Curitiba	(41)	333 6941	Rio de Janeiro	(21)	2270 1454
Fortaleza	(85)	9991 3288	Salvador	(71)	3341 6060
Goiânia	(62)	295 2790	Santa Bárbara d'Oeste	(19)	3455 9735
Indaiatuba	(19)	9771 5402	São Paulo	(11)	3873 3388
Itatiba	(11)	9976 2105	Sorocaba	(15)	9771 5450
Joinville	(47)	433 1381	Taubaté	(12)	9781 3033
Manaus	(92)	611 3494	Vila Velha	(27)	3340 1450

**Venda de Peças de Reposição
pela Internet**
www.romi.com.br/pecas



ISO 9001:2000
Certificate No.31120