

ALTA PRODUTIVIDADE • ROBUSTEZ • PRECISÃO • TECNOLOGIA

CENTROS DE USINAGEM VERTICAL - 5 EIXOS / 5 FACES

LINHA ROMI DCM 620

NOVA GERAÇÃO



www.romi.com





MUITO MAIS
PRODUTIVIDADE
E LUCRATIVIDADE
PARA O SEU
NEGÓCIO!

No constante processo de transformação da indústria, é crucial possuir **diferenciais que tornem os seus produtos superiores aos oferecidos pelos concorrentes.**

Neste contexto, a inserção de novas tecnologias no seu processo produtivo, principalmente por meio de **máquinas-ferramenta mais modernas, rápidas e precisas, eleva o desempenho da sua produção.**

Você obtém maior qualidade, produtividade, eficiência e o melhor: **lucros superiores aos já alcançados no seu negócio!**

Com mais de 90 anos de história e atuação global, preservamos os valores que tornaram nossos produtos reconhecidos mundialmente. **Oferecemos as máquinas-ferramenta com melhor custo-benefício do mercado.** Nosso comprometimento no desenvolvimento constante de novas soluções e dedicação à inovação resultam em equipamentos robustos, de alta tecnologia e qualidade.

Garantimos suporte total em todos os estágios da compra através da nossa equipe de vendas e engenharia de vendas, financeiro, treinamento, assistência técnica especializada e peças de reposição. **Oferecemos suporte técnico à distância - fácil, rápido e gratuito** - seja para sanar dúvidas de programação e operação ou apresentar soluções com relação à manutenção dos equipamentos.

Ter uma máquina-ferramenta ROMI é ter a certeza de **contar com um equipamento de última geração produzindo no presente e no futuro.** E no futuro, quando você precisar substituí-la por uma outra ROMI mais moderna, verá que fez um grande negócio: o seu equipamento é altamente valorizado no mercado.

Na ROMI, você recebe uma solução completa, muito mais que apenas um equipamento: **você tem a segurança e a tranquilidade de contar com o fabricante em todos os momentos, sempre que precisar.** Conte conosco para encontrar uma solução adequada para suas necessidades. **Nosso objetivo principal é tornar o seu negócio ainda mais produtivo e rentável.**



Sala Ultralimpa



Engenharia de Desenvolvimento



Sistema de Manufatura Flexível



Assistência Técnica



Treinamento



Peças de Reposição

LINHA ROMI DCM 620

NOVA GERAÇÃO

Alta produtividade com robustez, precisão e tecnologia.





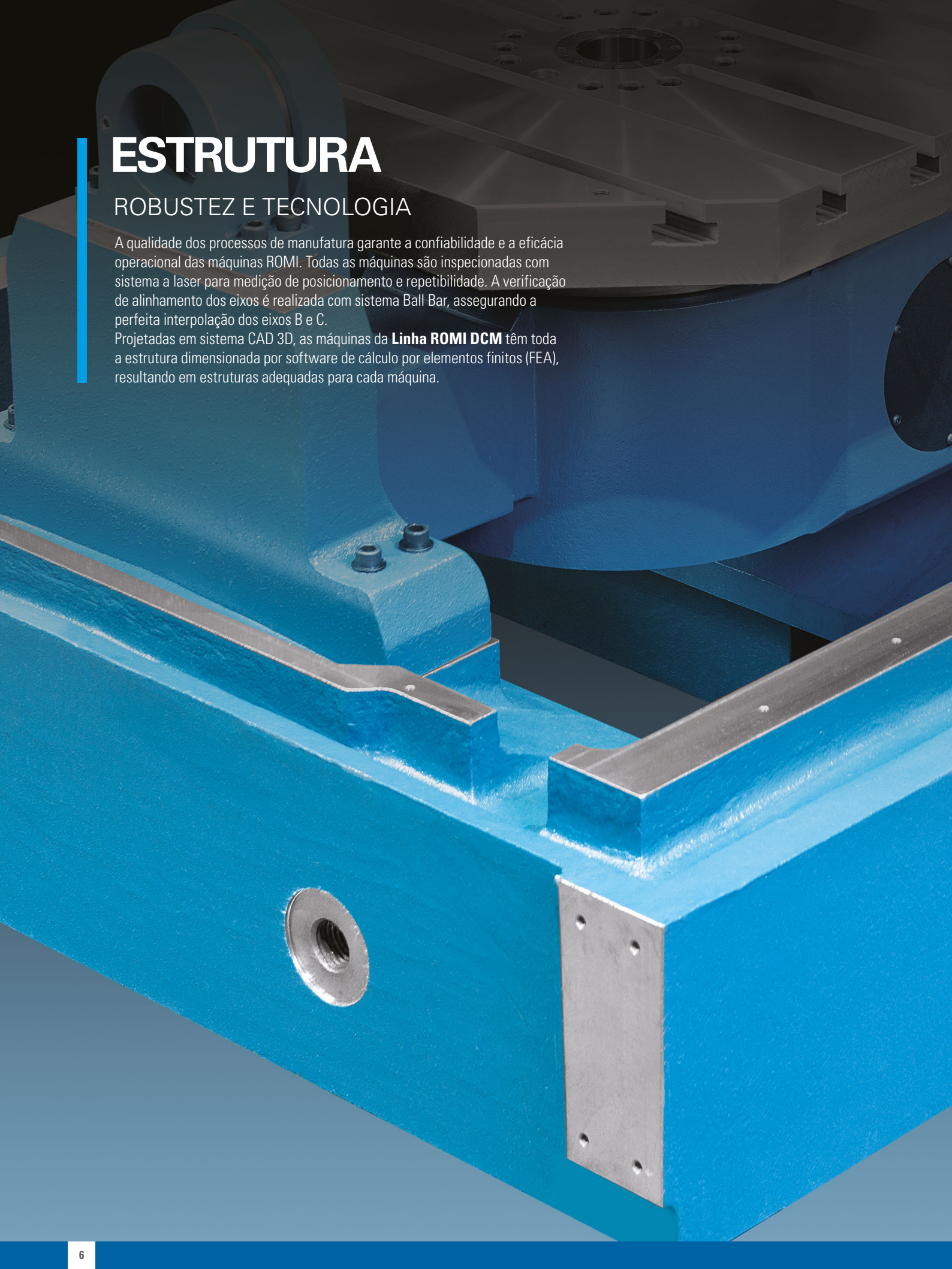
A **Linha ROMI DCM 620 - Nova Geração** apresenta avançados **centros de usinagem vertical 5 eixos / 5 faces** projetados para usinagem de geometrias simples e complexas com altas velocidades. Com configuração de 5 eixos / 5 faces, pode-se realizar usinagem de peças complexas em um único setup, reduzindo acentuadamente o tempo de usinagem, com eficiência, precisão e produtividade.

ROMI DCM 620-5F (5 FACES)

Cabeçote	10.000 ou 15.000 rpm
Cone	ISO 40
Motor (regime S6-40% - 10 min)	20cv / 15kW (10.000rpm) 22cv / 16,5kW (15.000rpm)
Magazine	30 ferramentas
Mesa Rotativa	600 x 600 mm
CNC	Siemens Sinumerik 828D

ROMI DCM 620-5X (5 EIXOS)

Cabeçote	15.000 rpm
Cone	ISO 40
Motor (regime S6-40% - 10 min)	22cv / 16,5kW
Magazine	30 ferramentas
Mesa Rotativa	600 x 600 mm
CNC	Siemens Sinumerik One



ESTRUTURA

ROBUSTEZ E TECNOLOGIA

A qualidade dos processos de manufatura garante a confiabilidade e a eficácia operacional das máquinas ROMI. Todas as máquinas são inspecionadas com sistema a laser para medição de posicionamento e repetibilidade. A verificação de alinhamento dos eixos é realizada com sistema Ball Bar, assegurando a perfeita interpolação dos eixos B e C.

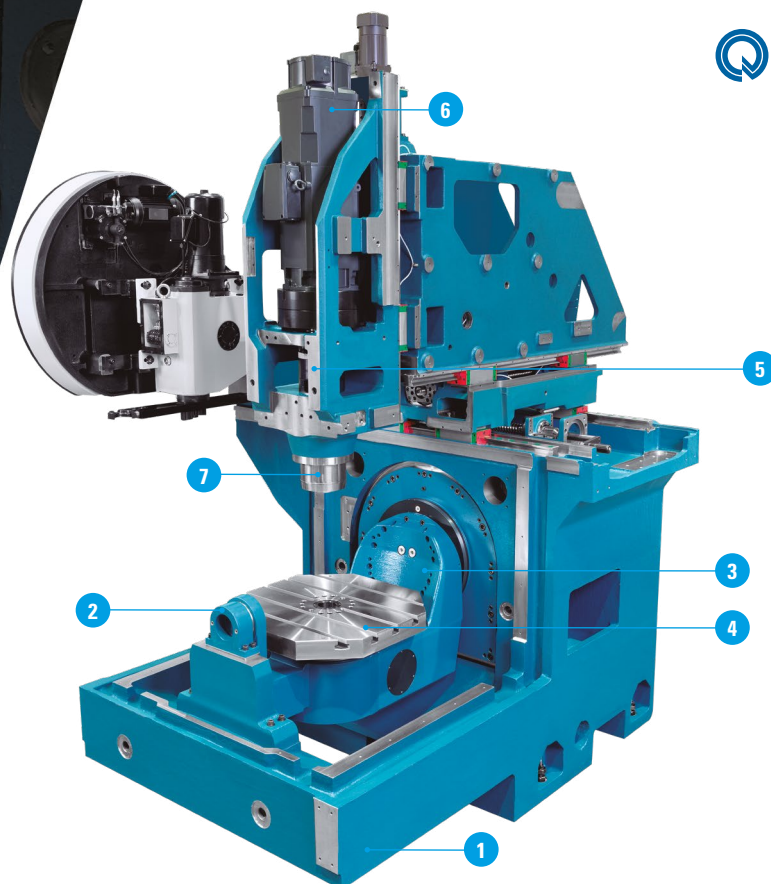
Projetadas em sistema CAD 3D, as máquinas da **Linha ROMI DCM** têm toda a estrutura dimensionada por software de cálculo por elementos finitos (FEA), resultando em estruturas adequadas para cada máquina.



COMPENSAÇÃO TÉRMICA DOS EIXOS Y E Z

Através de sensores instalados em locais estratégicos do equipamento, algoritmos matemáticos corrigem a posição dos eixos Y e Z em tempo real. Desta forma obtém-se resultados dimensionais estáveis, mesmo durante longos períodos de trabalho.

Excelente projeto de isolamento térmica, minimizando deslocamentos causados por aquecimento, oferecendo alta precisão de posicionamento do eixo-árvore e longa vida ao conjunto.



1

BASE monobloco fundida robusta e rígida, que suporta o conjunto da mesa, constituído dos eixos B e C, e conjunto do carro transversal e cabeçote. Os eixos X, Y e Z são dotados de guias lineares de rolos, que oferecem alta rigidez, estabilidade, precisão de posicionamento e alta qualidade de acabamento superficial para os processos de usinagem, oferecendo ao usuário máxima eficiência e produtividade.

2

MANCAL DE APOIO assegura total rigidez da mesa, em operações com altas cargas.

3

MESA EIXO INCLINADO (Eixo B) suporta o eixo rotativo e permite seu posicionamento de $+110^\circ$ a -50° .

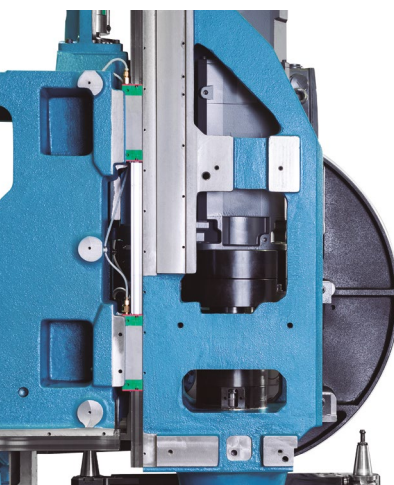
4

MESA EIXO ROTATIVO (Eixo C) possibilita o posicionamento de peças em qualquer posição, em 360° de curso.

5

CARRO TRANSVERSAL estrutura robusta, que suporta todo o conjunto do cabeçote. Com guias lineares de rolos, é apoiado em sapatas com sistema de travamento que oferecem alta rigidez e permitem deslocamentos em alta velocidade.

6



MOTOR PRINCIPAL diretamente acoplado ao cartucho do cabeçote, oferecendo grande eficiência na transmissão de torque e potência.

7

CARTUCHO do eixo-árvore diretamente acoplado ao motor principal (direct drive) com grande eficiência na transmissão de potência e torque. Apresenta como vantagem baixo ruído, eliminação de folgas e vibrações, se comparado ao sistema de polias e correia. Oferece rotação máxima de 10.000 (*) ou 15.000 rpm, garantindo excelente desempenho sob severas condições de corte em operações a plena potência.

(*) Somente para ROMI DCM 620 - 5F



SOFTWARE DE MEDIÇÃO CINEMÁTICA

Por meio do software de medição cinemática é possível identificar e ajustar o correto centro de giro dos eixos rotativos B e C em relação aos eixos lineares X, Y e Z, dessa forma a máquina fica calibrada e com os erros cinemáticos minimizados.

O ciclo de medição é fornecido junto com a máquina e é de simples e rápida execução.

A compensação cinemática é específica e dedicada para cada máquina produzida, realizada no comissionamento durante o processo produtivo na Romi.

Para rotinas de medições cinemáticas antes de usinagem de peças com melhores tolerâncias requer a compra dos opcionais "esfera de calibração" e "medição/inspeção de peças".



EIXO INCLINADO (EIXO B) E EIXO ROTATIVO (EIXO C)

ROMI DCM 620-5F - A mesa NC rotativa / inclinada oferece alta rigidez, assegurando precisão na usinagem 5 faces com posicionamento angular milesimal, obtendo-se peças de precisão de posicionamento.

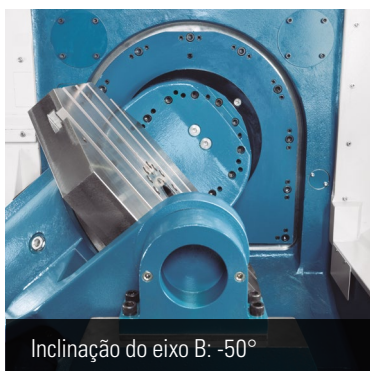
ROMI DCM 620-5X - A mesa NC rotativa / inclinada oferece alta rigidez. É equipada com encoders angulares, assegurando precisão na usinagem simultânea dos 5 eixos com posicionamento angular milesimal, obtendo-se peças de alta complexidade muito precisas.

ENCODER ANGULAR (EIXOS B E C)

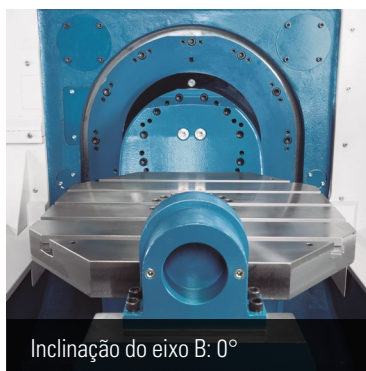
Este segundo sistema de medição proporciona à máquina alta precisão e repetibilidade de posicionamento dos eixos rotativos, requerida nos processos de usinagem de peças complexas e de precisão. O encoder efetua uma leitura direta de posição do eixo no qual está instalado, e envia sinais relativos à posição angular do eixo ao CNC. A leitura de posição realizada é direta e real, de modo que não há interferência de qualquer erro do sistema de transmissão da mesa.

Características dos eixos B e C

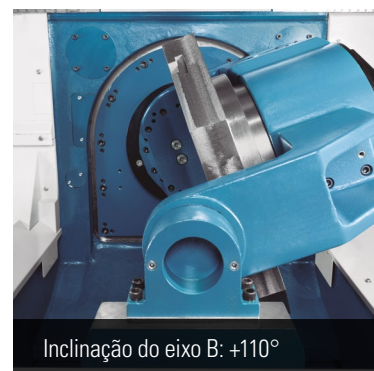
- Curso de inclinação do eixo B: $+110^\circ$ a -50°
- Curso de rotação do eixo C: 360°
- Eixos B e C são acionados por servomotores independentes
- Peso máximo admissível na mesa, nos eixos B e C: 500kgf
- Rotação máxima dos eixos B e C: 25 rpm
- Torque do travamento: eixo B = 4.500 N.m
eixo C = 2.500 N.m



Inclinação do eixo B: -50°



Inclinação do eixo B: 0°

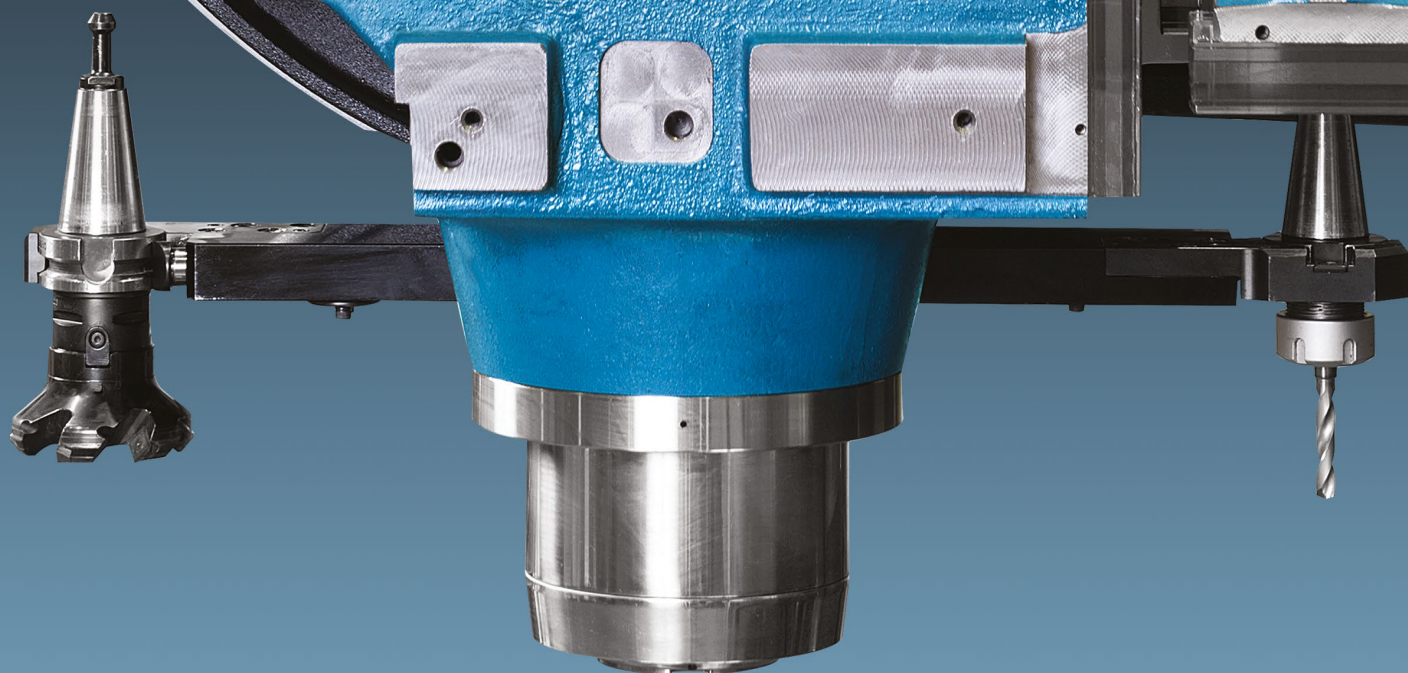


Inclinação do eixo B: $+110^\circ$

CABEÇOTE

ALTO DESEMPENHO E PRECISÃO

Eixo-árvore direct drive - diretamente acoplado ao cartucho do cabeçote. O sistema direct drive é altamente eficiente permitindo alta performance em acelerações e desacelerações. Apresenta baixo ruído, eliminação de folgas e amortecimento de vibrações. Apresenta também alta qualidade nas operações com macho rígido.

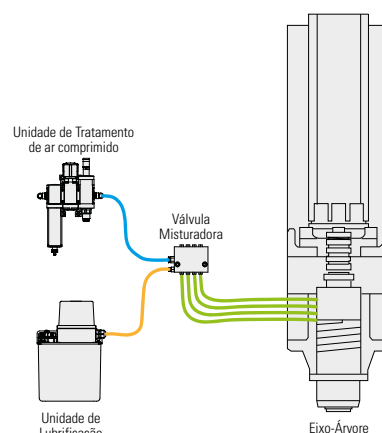


EIXO-ÁRVORE COM LUBRIFICAÇÃO AR-ÓLEO (versão de 15.000rpm) *

O sistema é composto por uma unidade dedicada de óleo e outra para tratamento do ar.

Por tubulações distintas, o óleo e o ar entram em uma válvula misturadora, e essa mistura lubrificante é direcionada até os rolamentos do eixo árvore.

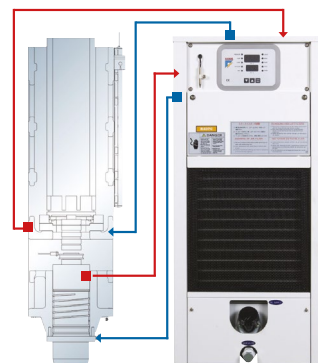
Além de ser condutor do óleo, o ar também auxilia no resfriamento dos rolamentos, resultando em menor aquecimento, e ainda tem melhor desempenho de usinagem.



Sistema de resfriamento do cabeçote (versão de 15.000 rpm) **

O cabeçote e o assento da flange de fixação entre motor e cartucho, são refrigerados por um sistema de recirculação de fluido, específico para o cabeçote, que assegura a estabilidade térmica e geométrica do conjunto. A carcaça do cabeçote possui uma câmara que envolve o alojamento do cartucho para circulação do líquido de arrefecimento.

O sistema de resfriamento é composto por uma unidade de refrigeração (trocador de calor ar-fluido), que promove a circulação de líquido de arrefecimento na carcaça do cabeçote, retirando todo o calor gerado pelos mancais de rolamento do eixo-árvore. O sistema efetua a redução da variação de temperatura entre cabeçote e ambiente, onde a temperatura do cabeçote permanece muito próxima da temperatura ambiente. Traz como grande benefício a minimização de possíveis distorções térmicas de carcaça, assegurando o perfeito alinhamento da linha de centro do eixo-árvore nas operações de usinagem que requerem alta precisão de posicionamento do eixo Z.

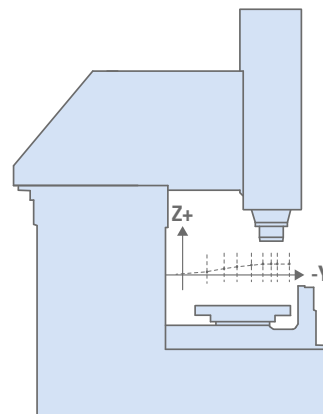


Compensação de erro de posição e inclinação – “Sag compensation”

Para máquinas em que a massa do conjunto estrutural e também eixos inclinados são movimentados, há aumento de erros de posição e angulares, impactando diretamente na peça usinada. De modo a minimizar esses erros, a compensação de posição e inclinação é um recurso que resulta em melhoras no desempenho geométrico da máquina.

Essa compensação é baseada em uma medida de “ponto zero” de partida e medições de erros ao longo do curso, resultando em uma tabela de compensação. Durante a usinagem, o eixo em movimentação é compensado de forma que interpola o seu movimento com a tabela de compensação.

A compensação é específica e dedicada para cada máquina produzida, realizada no comissionamento durante o processo produtivo na Romi.



(*) Lubrificação ar-óleo aplicado apenas na versão 15.000 rpm. Para versão 10.000 rpm o rolamento é lubrificado com graxa permanente.

(**) versão 10.000 rpm - sistema do resfriamento do cabeçote é opcional.

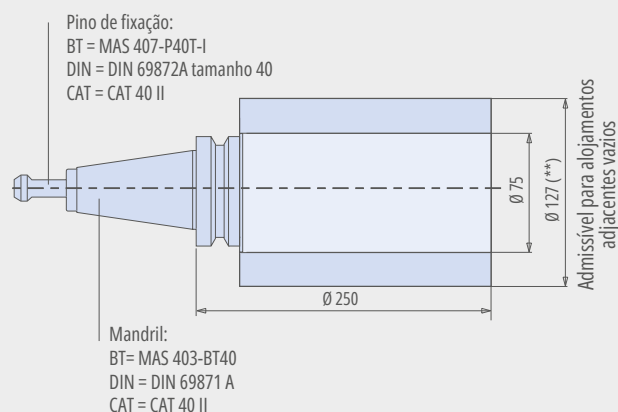


TROCADOR DE FERRAMENTAS

Sistema com braço automático TAF, que oferece rapidez e confiabilidade na troca de ferramentas. Possui magazine para mandris tipo BT / BBT 40, com capacidade para até 30 ferramentas.



Mandris BT / DIN / CAT (*) – dimensões em mm



(*) Trocador de ferramentas CAT é opcional

(**) Para rotação acima de 10.000 rpm: Ø 117mm

(***) 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.

Para rotações acima de 10.000 rpm, recomenda-se o uso de mandris BBT. Independente da rotação, todas as ferramentas devem ser balanceadas em G2.5

DETECTOR DE QUEBRA DE FERRAMENTA LASER (Opcional)

Este sistema executa a detecção de quebra de ferramentas sem contato com a ferramenta, por meio de um feixe laser, obtendo a identificação do estado da ferramenta durante o processo de usinagem.

As medições podem ser feitas durante os processos de corte e entre trocas de ferramentas, possibilitando a detecção em alta velocidade (rotação).

Permite ainda efetuar a substituição automática de uma ferramenta desgastada por outra ferramenta equivalente disponível no trocador, evitando assim o refugo de peças, quando associado ao gerenciador de vida de ferramentas.

PRESET DE FERRAMENTAS (Opcional)

Opção Laser (*) / Opção Óptico - fixado na base (*) / Opção Óptico - fixado na lateral da mesa

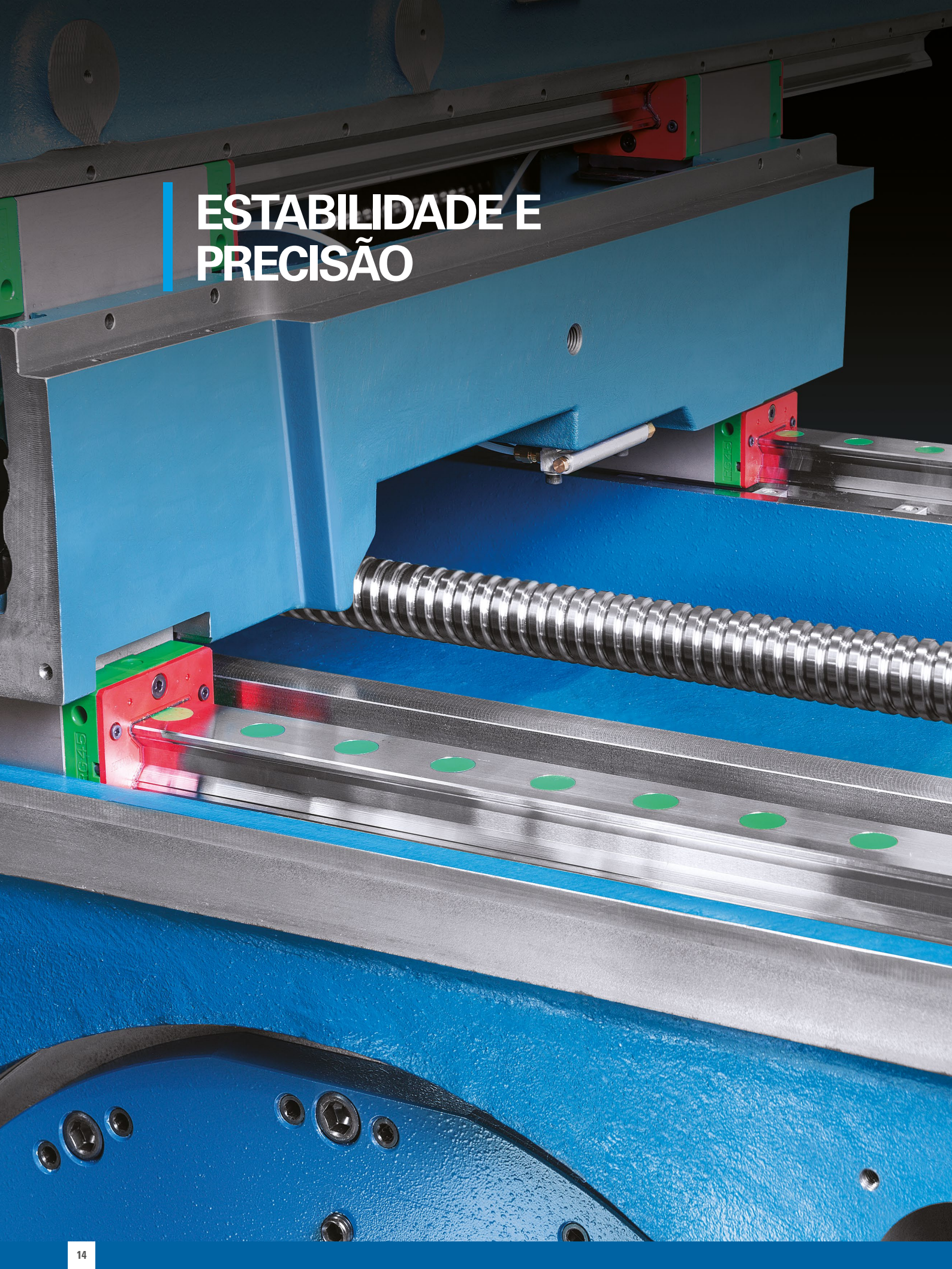
Setup de ferramentas através da inspeção automática do diâmetro e comprimento, com compensação automática de medidas offset na página de corretores de ferramenta do CNC, diminuindo significativamente o tempo de preparação da máquina (redução do tempo de máquina parada).

Detecção a quebra de ferramentas durante processos de usinagem. Permite ainda efetuar a substituição automática de uma ferramenta desgastada por outra ferramenta equivalente disponível no trocador, evitando assim o refugo de peças, quando associado ao gerenciador de vida de ferramentas.

Eliminação de erros por introdução manual de dados de ferramentas na página de corretores do CNC.

Para o preset laser, pelo fato de ser medição sem contato, por meio de um feixe laser, as medições têm melhor tempo de ciclo de medição, e também melhor robustez devido ao ambiente de usinagem.

(*) Reduz envelope de trabalho. Consultar layout



ESTABILIDADE E PRECISÃO

GUIAS LINEARES DE ROLOS

Oferecem alta capacidade de carga, alta rigidez e estabilidade, mesmo em operações de usinagem severas. Permitem deslocamentos rápidos, precisos e altas acelerações, graças ao baixo coeficiente de atrito entre trilhos e sapatas.

Vantagens das guias lineares:

- Alta rigidez, alta capacidade de carga, longa durabilidade;
- Posicionamento rápido dos eixos, minimizando tempos passivos, aumentando a produtividade;
- Baixo consumo de óleo lubrificante;
- Facilidades de manutenção.

RÉGUA ÓPTICA (opcional)

Este opcional proporciona à máquina alta precisão e repetibilidade de posicionamento dos eixos lineares, requerida no processo de usinagem de peças complexas e de precisão. A régua efetua uma leitura direta de posição do eixo no qual está instalada, e envia sinais relativos à posição do eixo ao CNC. A leitura de posição realizada é direta e real, de modo que não há interferência de qualquer erro de passo do fuso de esferas, ocasionado por aquecimento.

ESFERA DE CALIBRAÇÃO (Opcional)

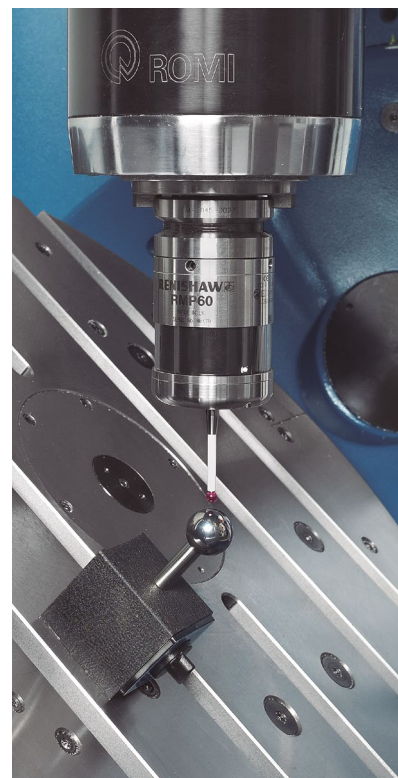
É uma solução de custo eficaz para a verificação do desempenho em alinhamento e posicionamento dos eixos rotativos. Em apenas alguns minutos, a máquina pode identificar e notificar alinhamentos e geometria deficientes que pode causar não-conformidade de peças.

APALPADOR E RECEPTOR ÓPTICO (Opcional)

A utilização desse sistema permite ao usuário reduzir os tempos de preparação de peças na máquina, assim como os processos de inspeção deixando um maior tempo para a máquina efetivamente usinar peças.

Após efetuada a medição de uma peça ou do dispositivo, a própria máquina realiza um autoalinhamento, pois as referências do programa de usinagem podem ser rotacionadas segundo as informações de posicionamento lidas pelo apalpador e informadas CNC.

Possibilita também a inspeção em processo de trabalho para acompanhamento do dimensional e da posição da peça, efetuando correção automática, se necessário.



TRATAMENTO DE CAVACOS

REMOÇÃO COMPLETA DOS RESÍDUOS DA USINAGEM

A inclinação acentuada da base e das bandejas fornece o escoamento dos cavacos até a esteira do transportador de cavacos.

Transportadores de Cavacos (opcionais de escolha obrigatória)

Modelo	Tipo de Cavaco	 Espiralado ou longo	 Fino e curto	Material		
				Aço	Alumínio	Não ferrosos (bronze e latão)
TCE (esteira articulada metálica)		●	X	●	X	X
TCA (esteira de arraste)		X	●	○	○	○
TCL (cavacos leves flutuantes)		●	○	●	○	X

● Indicado

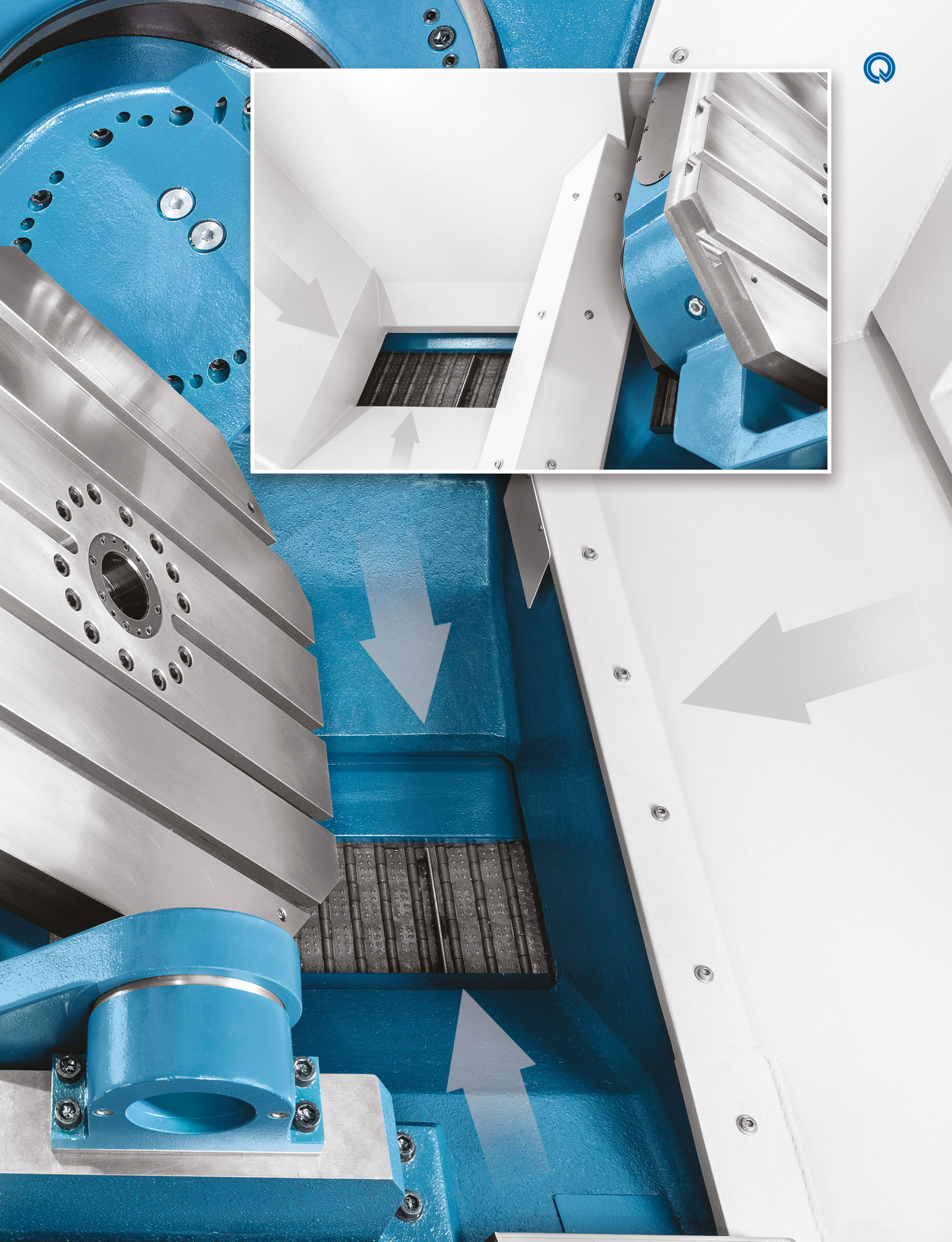
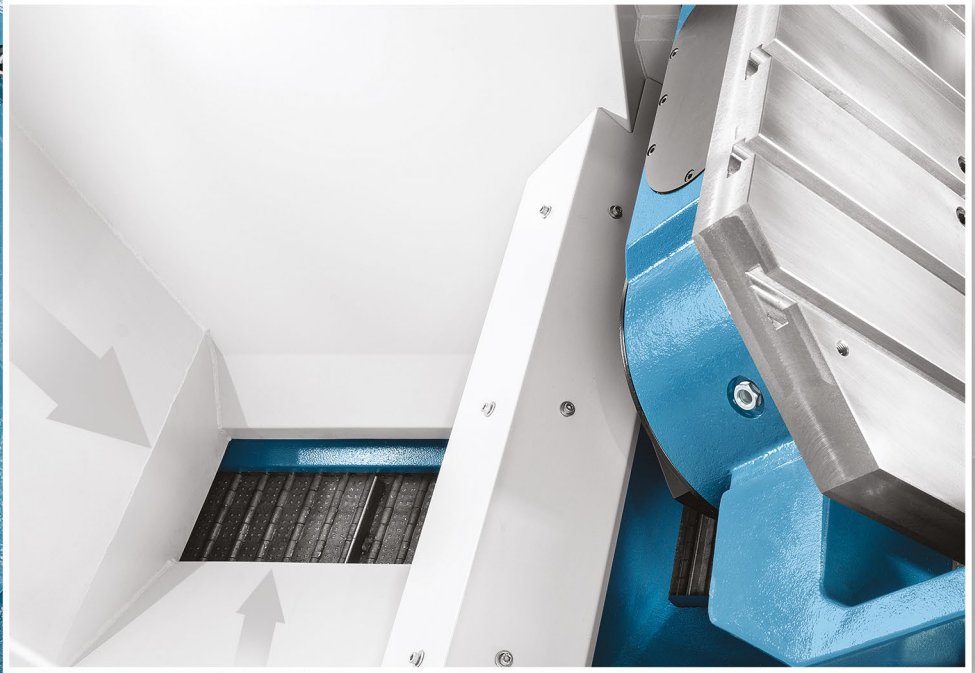
○ Parcialmente indicado

X Não indicado

TCA: cavacos com dimensões inferiores a 0,5 mm podem contaminar o tanque e exigir limpeza frequente / aglomerados de cavacos ou cavaco com dimensões superiores a 50 mm pode travar o transportador

TCE: cavacos curtos com dimensões inferiores a 5 mm podem contaminar o tanque e exigir limpeza frequente

TCL: cavacos com dimensões inferiores a 0,5 mm podem contaminar o tanque e exigir limpeza frequente



Especificações Técnicas		ROMI DCM 620-5F	ROMI DCM 620-5X
Cabeçote Vertical			
Cone do eixo-árvore	ISO	40	40
Faixa de rotação (versão 10.000 rpm)	rpm	10 a 10.000	-
Faixa de rotação (versão 15.000 rpm)	rpm	15 a 15.000	15 a 15.000
Avanços			
Avanço rápido (eixos X / Y / Z)	m/min	36	36
Avanço de corte programável	m/min	36	36
Rotação máxima dos eixos B e C (com pallet vazio)	rpm	25	25
Cursos			
Curso do eixo X	mm	620	620
Curso do eixo Y	mm	520	520
Curso do eixo Z	mm	470	470
Distância entre o nariz do eixo-árvore e a mesa	mm	150 ~ 620	150 ~ 620
Curso de inclinação do eixo B	graus	+110° ~ -50°	+110° ~ -50°
Curso de rotação do eixo C	graus	360°	360°
Mesa Rotativa			
Superfície da mesa (quadrado)	mm	600 x 600	600 x 600
Número de Ranhuras (rasgos "T")	mm	5	5
Largura de ranhuras x distância	mm	18 x 100	18 x 100
Furo guia central	mm	Ø 60 H7	Ø 60 H7
Dimensões máximas de peças na mesa (*)	mm	Ø675 x 430 altura ou Ø520 x 330 altura	Ø675 x 430 altura ou Ø520 x 330 altura
Peso Admissível (uniformemente distribuído)	kg	500	500
Trocador de ferramentas com braço automático			
Capacidade de ferramentas		30	30
Diâmetro máximo da ferramenta	mm	75	75
Diâmetro máximo da ferramenta, quando alojamentos adjacentes estão vazios	mm	Até 10.000 rpm = 127 Acima de 10.000 rpm = 117	Até 10.000 rpm = 127 Acima de 10.000 rpm = 117
Comprimento máximo da ferramenta	mm	250	250
Peso máximo da ferramenta	kg	7	7
Peso máximo admissível no magazine	kg	150	150
Mandril da ferramenta	tipo	BT ou DIN / CAT (**)	BT ou DIN / CAT (**)
Potência (10.000 rpm)			
Motor principal ca (regime S6 - 40% - 10 min.)	cv/kW	20 / 15	-
Motor principal ca (regime contínuo)	cv/kW	13,5 / 10	-
Potência Instalada	kVA	50	-
Potência (15.000 rpm)			
Motor principal ca (regime intermitente S6 - 40% - 10 min.)	cv/kW	22 / 16,5	22 / 16,5
Motor principal ca (regime contínuo)	cv/kW	15 / 11	15 / 11
Potência Total Instalada	kVA	50	50
Dimensões e peso (***)			
Altura (curso máx.)	mm	2.963	-
Área Ocupada (frente x lateral)	mm	Versão 10.000rpm = 3.559 x 3.642 Versão 15.000rpm = 3.559 x 4.476	-
Peso Líquido	kg	9.100	-

(*) Ver opções no layout de trabalho (página 21)

(**) Opcional

(***) Máquina sem opcionais



Equipamentos Standard

- Cabeçote com cone do eixo árvore ISO-40, interface da ferramenta BT/ BBT-40 ou versão DIN-40
- Avanço rápido nos eixos X, Y e Z de 36000 mm/min
- CNC Siemens Sinumerik 828D com monitor LCD colorido de 15.6" (ROMI DCM 620-5F)
- CNC Siemens Sinumerik One com monitor LCD colorido de 24" (ROMI DCM 620-5X)
- Cobertura contra cavacos e respingos
- Compensação Térmica do eixo Z
- Curso longitudinal eixo X de 620 mm, transversal eixo Y de 520 mm e vertical eixo Z de 470 mm
- Documentação completa do produto ROMI em pen drive
- Eixo B com posicionamento de +110° a -50°
- Eixo C com posicionamento em 360°
- Encoder angular para os eixos B e C
- Faixa de rotação de 10 a 10000 rpm, com torque Máximo de 82 Nm (regime S6 40%) (ROMI DCM 620-5F)
- Faixa de rotação de 15 a 15000 rpm, com torque Máximo de 82 Nm (regime S6 40%)
- Motor principal AC 20 cv (15kW) em regime S6-40% - 10 min (versão 10.000 rpm)
- Motor principal AC 22 cv (16,5kW) em regime S6-40% - 10 min (versão 15.000 rpm)
- Guia linear de rolos nos eixos X, Y e Z
- Interface para sistema de preset de ferramentas com sensor óptico e/ou para sistema de medição/inspeção de peças
- Instalação elétrica disponível para tensão / frequência de 380 Vac 50 / 60 Hz
- Jogo de chaves principais para operação da máquina
- Jogo de sapatas, parafusos e porcas de nivelamento
- Junta rotativa para refrigeração interna pelo centro do eixo árvore
- Luminária de LED
- Mancal de apoio para a mesa
- Mesa rotativa 600 x 600mm e com capacidade de peso uniformemente distribuídos de 500 kg
- Pannel de operação auxiliar manual (handwheel) com funções de manivela e jog para eixos X, Y, Z, B e C
- Pannel elétrico com climatização centrifuga e pressão positiva
- Porta principal única com trava elétrica de segurança
- Rotação dos eixos B e C de 25 rpm (com mesa sem carga)
- Sistema de Resfriamento do cabeçote (Versão 15.000 rpm)
- Sistema de lubrificação centralizada com filtro de linha e sensor de nível de óleo, para guias e fusos de esferas
- Sistema de refrigeração de corte externa cabeçote (via olhal) com bomba exclusiva 5 bar
- Sistema pneumático para limpeza do cone do eixo árvore e destravamento da ferramenta
- Sistemas hidráulico e pneumático completos
- Sistema "Romi Connect" de comunicação da máquina e a Romi
- Tanque de refrigeração 480 litros removível, para incorporação do transportador de cavacos externo
- Totalizador de horas de máquina ligada
- Trocador automático de ferramentas (TAF), com magazine de 30 ferramentas BT/ BBT40 ou DIN40
- Pintura standard: esmalte epoxy texturizado azul munsell 10B-3/4 e tinta epoxy texturizada cinza RAL 7035.

Equipamentos opcionais (*)

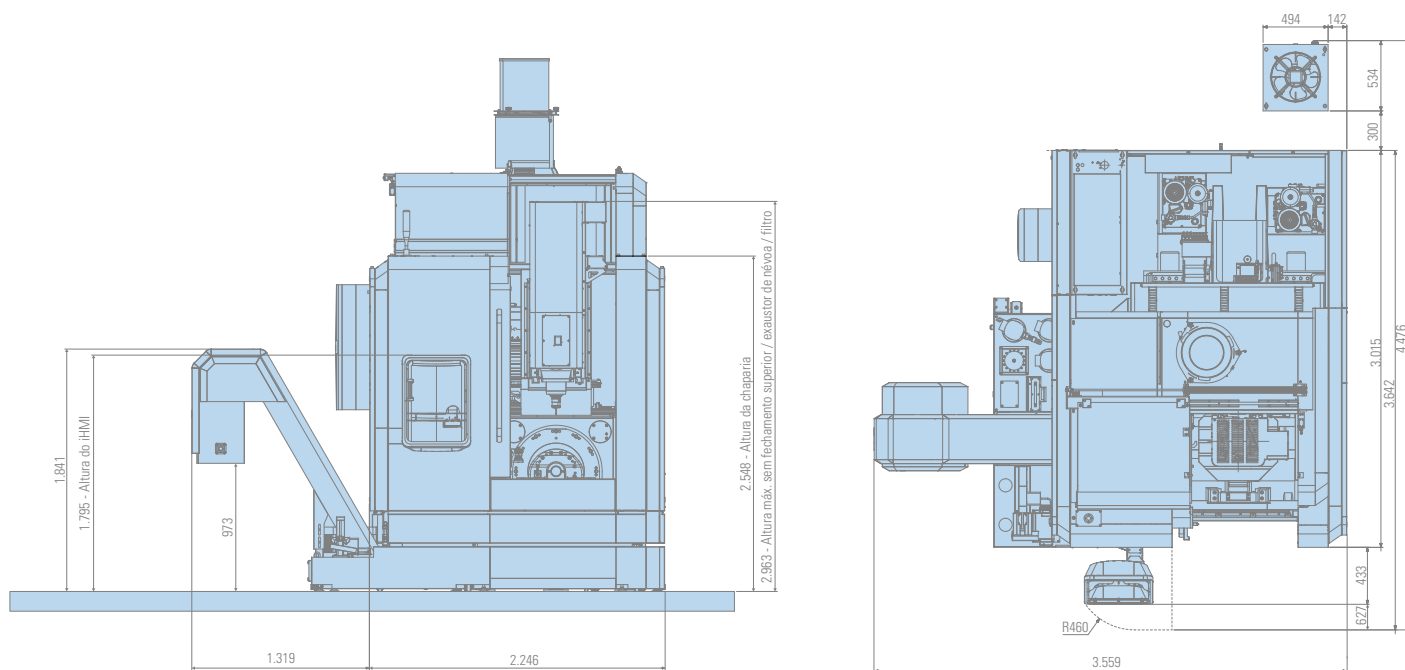
- Transportador de cavacos longitudinal de esteira articulada metálica (TCE) (A)
- Transportador de cavacos longitudinal de esteira de arraste (TCA) (A)
- Transportador de cavacos longitudinal de esteira com filtro (TCL) (A)
- Ar condicionado para painel elétrico
- Autotransformador para rede 200 a 250VAC / 50-60Hz ou rede 360 a 480VAC / 50-60Hz
- Sistema de refrigeração pelo centro do eixo árvore com bomba de alta pressão (7 bar ou 15 bar) (B)
- Sistema de refrigeração pelo centro do eixo árvore com unidade externa com bomba de alta pressão (20 bar ou 70 bar) (B)
- Filtro lâmina para unidade externa de alta pressão 20bar (F)
- Desligamento automático da máquina após fim de turno (auto power off)
- Esfera de Calibração (D)
- Fechamento superior da área de usinagem - fixo (C)
- Fechamento superior da área de usinagem - móvel (C)
- Filtro de fumaça (E)
- Porta automática lateral direita
- Interface eletroeletrônica (versão 10.000 rpm)
- Interface para código M externo; (G)
- Interface para dispositivo de fixação com 2 vias hidráulicas
- Pintura especial
- Separador de óleo/refrigerante (Oil Skimmer)
- Sistema de detecção de quebra de ferramenta – laser (G)
- Sistema de exaustão de névoa (B)
- Sistema de medição / inspeção de peças com apalpador
- Sistema para Preset de ferramentas - laser
- Sistema para Preset de ferramentas mecânico (opção fixada na base ou na mesa)
- Sistema de limpeza pneumática durante usinagem
- Transdutor linear de posição (régua óptica) para os eixos X/Y/Z
- Lâmpada indicadora de status (3 cores)
- Sistema de resfriamento da carcaça do cabeçote (versão 10.000rpm)
- Trocador de ferramentas com braço automático (ATC) + Magazine com capacidade para 30 ferramentas CAT-40, em substituição ao standard;
- Sistema de limpeza para área de trabalho com bomba 5 bar
- Pistola de lavagem com bomba individual (wash gun) (G)
- Filtro magnético para tanque de refrigeração
- Jogo adicional de manuais do produto ROMI em mídia eletrônica
- Jogo adicional de manuais do produto ROMI em papel.

Notas:

- (A) Opcional de escolha obrigatória
- (B) Requer a compra do item "Fechamento superior da área de usinagem" - fixo ou móvel
- (C) É recomendada a compra do item "Sistema de exaustão de névoa"
- (D) Requer compra do item "Sistema de Medição/Inspeção de peças"
- (E) Requer a compra do item "Sistema de exaustão de névoa"
- (F) Requer a compra do item "Sistema de refrigeração pelo centro do eixo árvore com unidade externa com bomba de alta pressão 20 bar"
- (G) Requer a compra do item "Interface eletroeletrônica (versão 10.000rpm)"

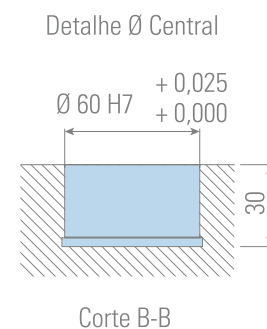
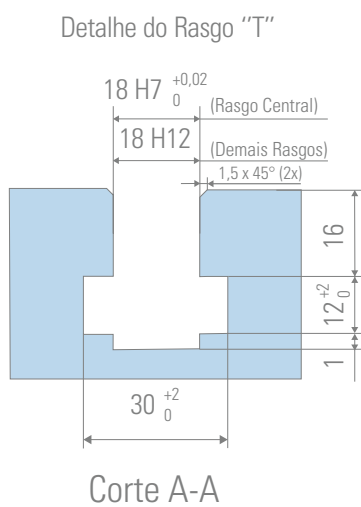
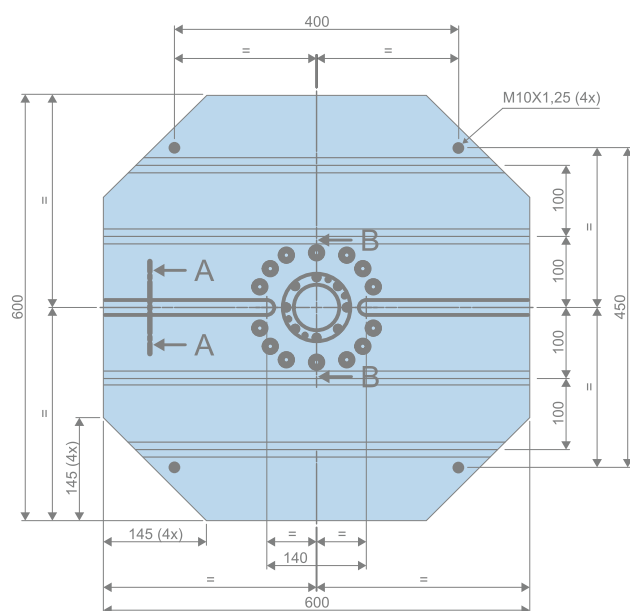
(*) Consulte-nos para layout da máquina e de usinagem com opcionais

ROMI DCM 620-5F

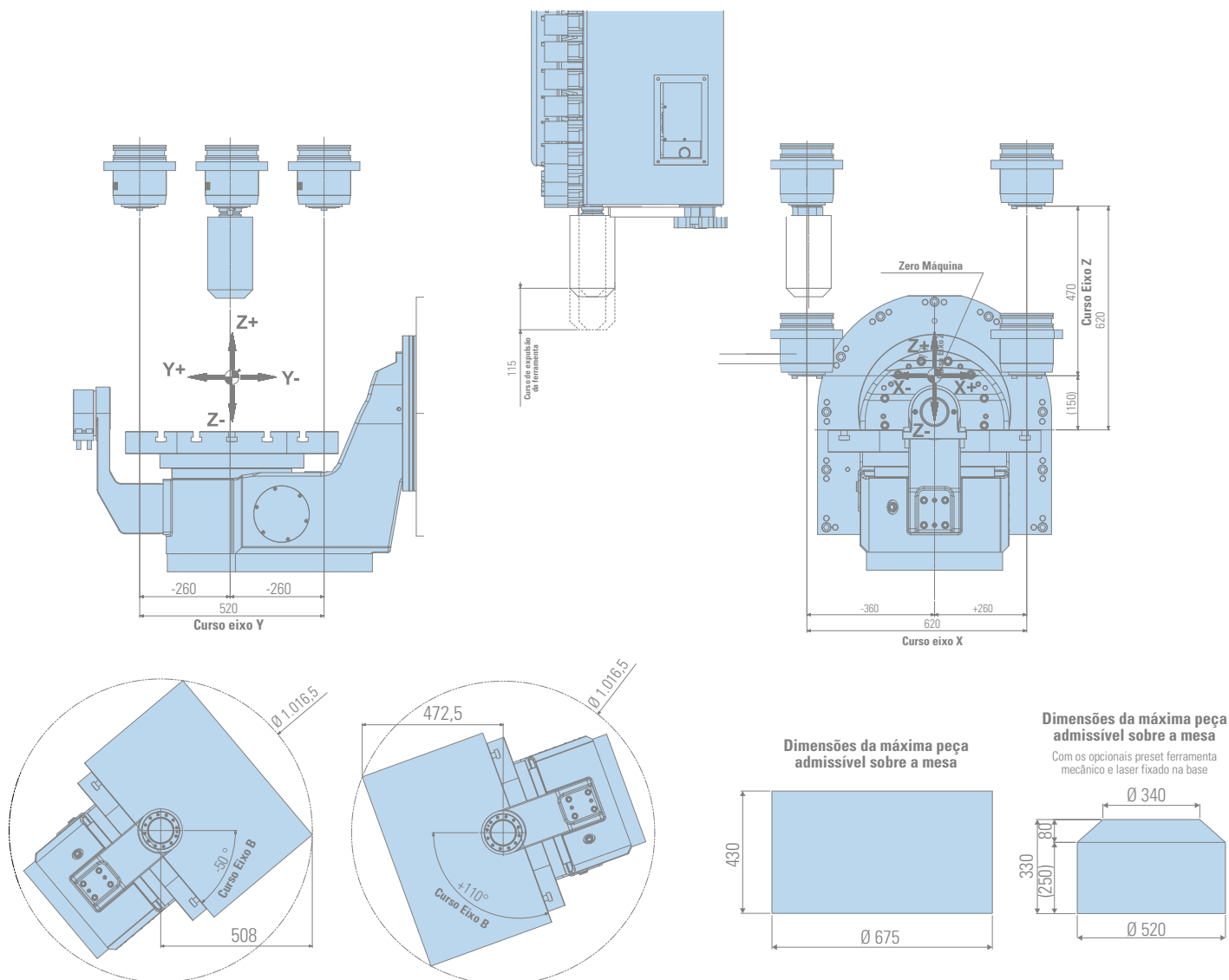


* Consulte-nos para layout da máquina com opcionais

Dimensões da mesa - dimensões em mm

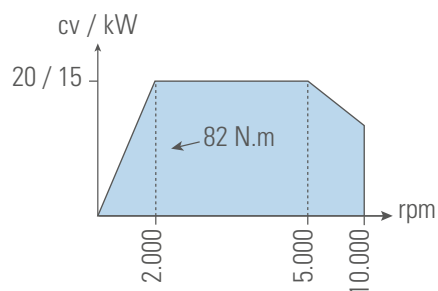


Layout de Trabalho - dimensões em mm

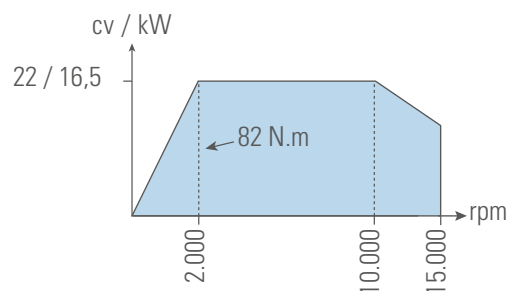


Gráficos de potência

ROMI DCM 620-5F
(versão 10.000 rpm)
Regime S6 - 40% - 10 min



ROMI DCM 620-5F/ ROMI DCM 620-5X
(versão 15.000 rpm)
Regime S6 - 40% - 10 min



Os gráficos não estão em escala

Características do CNC

ROMI DCM 620-5F
Siemens 828D

1 - Recursos e Desempenho do CNC

- Monitor de 15,6"
- Precisão 80bit NANO FP
- Advanced Surface para Aplicações de Moldes e Matrizas
- Tempo para Processamento de Bloco - ~1 ms
- Blocos do Look Ahead = > 450
- Aceleração com Limitação Jerk control
- Compensação de erro de segmento
- Ações Sincronizadas e Função Saída Auxiliar de Alta Velocidade
- Idiomas: Português, Inglês, Espanhol, Italiano, Alemão, Francês
- Interface Ethernet
- Interface USB
- Interface CF Card
- Contador de Peças, Tempo de Ciclo de Usinagem e Relógio
- Função Calculadora
- Medição Automática da Cinemática da Máquina
- Compensação de erro de posição e inclinação (Sag compensation)
- Ciclos de Medição Automática

2 - Recursos de Programação

- Diretório Classificado por Programas, Subprogramas e Ciclos
- Programação em Código G SINUMERIK com Comandos em Alto Nível
- Ciclo de Suporte Tecnológico para Programas SINUMERIK em Código G
- Programação Conversacional SHOPMILL
- Configurações de Alta Velocidade para Aplicações de Moldes e Matrizas
- Chamada de Sub-Programa
- Busca de Bloco de Programa
- Edição de Programas Durante Usinagem
- Edição Simultânea de 2 Programas
- Quantidade de Programa na Memória = 750
- Memória de Alocação de Programas = 10 MB
- Carregamento e Salvamento de Programas
- Criação e Edição de Programas
- Interpolação Linear, Circular e Helicoidal
- Fresamento de Cavidades Circulares
- Fresamento de Cavidades Retangulares
- Fresamento de Ressaltos Retangulares ou Cilíndricos
- Fresamento de Face
- Fresamento de Perfil
- Tempo de Permanência

3 - Funções de Avanço

- Controle Simultâneo de 4 Eixos (Requer Mesa Giratória Interpolada)
- Avanço em mm/min ou pol/min
- Avanço em mm/rot ou pol/rot

- Controle de Avanço e Posicionamento Preciso nos Cantos
- Modo Parada Exata

4 - Funções Gráficas:

- Sistema de Ajuda Gráfica Online
- Simulação Gráfica de Usinagem
- Simulação 3D

5 - Sistemas de Coordenadas:

- Seleção de Planos de Trabalho
- Sistema de Coordenada de Trabalho – 100 Pares Correção
- Sistema de Coordenada de Máquina
- Preset do Sistema de Coordenada de Peça
- Sistema de Coordenada de Trabalho Local

6 - Valores de Coordenadas e Dimensões:

- Medidas e Velocidades em Polegada ou Métrico
- Programação em Modo Absoluto e Incremental
- Interpolação Linear e Circular em Coordenadas Polares
- Função de Escala da Peça
- Função de Compressão de Blocos "CompCad" e "Advanced Surface"
- Função de Espelhamento da Peça
- Sistema de Rotação do Plano de Coordenadas
- Transferência de Origem de Coordenadas

7 - Funções de Spindle:

- Designação do Spindle em rpm (código S)
- Posicionamento Angular do Eixo-Árvore

8 - Funções Aplicadas à Ferramenta:

- Compensação de Raio de Ferramenta
- Medição Manual do Comprimento e Raio da Ferramenta
- Medição Automática Programada do Comprimento da Ferramenta
- Arquivamento dos resultados de medições
- 1024 Pares de Corretores de Ferramenta para Comprimento e Diâmetro
- Gerenciamento de Ferramentas com Leitura de Nomes das Ferramentas
- Gerenciador de Vida Ferramentas

9 - Macro:

- Programação Paramétrica
- Macros e Variáveis do Usuário
- Variáveis de Sistema

10 - Funções para Simplificação de Programa:

- Ciclo 800 - Mesas Rotativas
- Ciclos Fixos de Furação, Mandrilamento e Roscamento
- Padrão Linear e Circular de Furos
- Padrão de Grade de Furos
- Padrão Circular de Ranhuras Retas e Circulares
- Padrão Circular de Oblongos

- Ciclo Fixo de Roscamento com Macho Rígido
- Ciclo Fixo de Fresamento de Roscas
- Rosca com Macho Auto-Compensador
- Ciclo de Gravação de Caracteres
- Rosca com Macho Rígido
- Destaque na Sintaxe de Programação e Utilização de Atalhos (ctrl C, ctrl V, etc...)
- Variáveis de Usuário (parâmetros R) com Comentário
- Interpolação Cilíndrica (Requer Mesa Giratória Interpolada)

11 - Formato de Programação - Série 828D

- Formato de Programação ISO para o Comando 828D
- Programação Conversacional SHOPMILL

12 - Operações de Execução:

- Modo JOG de Movimento
- Modo Manivela Eletrônica
- Modo MDA
- Modo em Automático
- Modo Bloco a Bloco
- Modo Parada de Programa
- Modo Parada Opcional de Programa
- Modo Operações de Teste de Programa
- Modo Omissão de Bloco (/)
- Referenciamento dos Eixos Via Programa
- Retração e Reposicionamento da Ferramenta em JOG (Tecla REPOS)
- Modo Reinício de Execução de Programa
- Operação Automática de Programa da Memória ou Remoto

13 - Funções Manutenção:

- Funções de Alarme e Diagnósticos
- Parada de Emergência
- Plano de Manutenção Inteligente
- Sinótipo de Alarmes / Falhas Intuitivo

14 - Funções Integradas de Segurança:

- Funções de segurança pessoal e para a máquina no drive:
- Desligamento seguro de torque (STO)
- Controle de freio seguro (SBC)
- Parada segura (SS1)
- Funções de segurança complementares:
 - Desligamento seguro de torque (STO)
 - Parada segura 1 (SS1)
 - Parada segura 2 (SS2)
 - Parada de operação segura (SOS)
 - Velocidade limitada segura (SLS)
 - Monitoramento de aceleração (SAM) / Rampa de frenagem segura (SBR)
 - Monitoramento de velocidade segura (SSM)
 - Limite de posição segura (SLP)
 - Direção segura do movimento (SDI)
- Módulo de freio seguro (SBM): controle de freio seguro (SBC) e teste de freio seguro (SBT)
- Módulo para controle das funções complementares de segurança (TM54F)

Características do CNC

ROMI DCM 620-5X

SIEMENS SINUMERIK ONE

1 - Recursos e Desempenho do CNC

- Monitor 24" Multitouch
- Precisão 80bit NANO FP
- Advanced Surface para Aplicações de Moldes e Matrizes
- Tempo de Processamento de Bloco = ~0,3ms
- Número de Blocos do Look Ahead = 1000
- Aceleração com Limitação Jerk Control
- Compensação de Erro de Segmento
- Ações Sincronizadas e Função Saída Auxiliar de Alta Velocidade
- Idiomas: Português, Inglês, Espanhol, Italiano, Alemão, Francês
- Interface USB
- Interface Ethernet
- Contador de Peças, Tempo de Ciclo de Usinagem e Relógio
- Função Calculadora
- Medição Automática da Cinemática da Máquina
- Compensação de erro de posição e inclinação (Sag compensation)
- Compensação de fricção

1.1 - Pacote 5 Eixos

- Pacote de Usinagem 5 Eixos
- Interpolação 5 Eixos Simultâneos
- Interpolação Spline
- Transformação Cilíndrica - TRANSMIT
- Transformação 5 Eixos com Orientação da Ferramenta - TRAORI
- Compensação de Comprimento da Ferramenta para Máquina 5 Eixos
- Compensação de Raio da Ferramenta 3D
- Retração Orientada da Ferramenta
- Função Ponto de Centro da Ferramenta Remoto
- Suavização da Mudança de Orientação - ORISON
- Controle de Movimentos "Advanced Surface"
- Top Surface
- Top Speed Plus
- Medição Automática da Cinemática da Máquina
- Ciclos de Medição Automática
- Simulação 3D
- Simulação em Tempo Real
- ShopMill - Programação por Passos
- Detecção de Material Residual
- Leitura de Arquivos DXF
- Expansão de Memória de Usuário
- Execução de Programas em Dispositivos de Armazenamento Externos

2 - Recursos de Programação

- Diretório Classificado por Programas, Subprogramas e Ciclos
- Programação em Código G SINUMERIK com Comandos em Alto Nível
- Ciclo de Suporte Tecnológico para Programas SINUMERIK em Código G
- Programação Conversacional SHOPMILL
- Intérprete built-in de código ISO
- Configurações de Alta Velocidade para Aplicações de Moldes e Matrizes
- Chamada de Sub-Programa
- Busca de Bloco do Programa

- Edição de Programas Durante Usinagem
- Edição Simultânea de Programas
- Quantidade de Programa na Memória = 1000
- Memória de Alocação de Programas = 10MB
- Carregamento e Salvamento de Programas
- Criação e Edição de Programas
- Interpolação Linear, Circular e Helicoidal
- Fresamento de Cavidades Circulares
- Fresamento de Cavidades Retangulares
- Fresamento de Ressaltos Retangulares
- Fresamento de Ressaltos Circulares
- Fresamento de Ressaltos Multi-Face
- Fresamento de Face
- Fresamento de Perfil
- Tempo de Permanência

3 - Funções de Avanço

- Controle Simultâneo de 5 Eixos
- Avanço em mm/min ou pol/min
- Avanço em mm/rot ou pol/rot
- Controle de Avanço e Posicionamento Preciso nos Cantos
- Modo de Parada Exata

4 - Funções Gráficas

- Elementos Animados - Suporte Dinâmico a Ciclos
- Sistema de Ajuda Gráfica Online
- Simulação Gráfica de Usinagem
- Simulação 3D
- Visualização Rápida Moldes e Matrizes

5 - Sistemas de Coordenadas

- Seleção de Planos de Trabalho
- Sistema de Coordenada de Trabalho = 100 Pares Correção
- Sistema de Coordenada de Máquina
- Sistema de Coordenada de Trabalho Local
- Preset do Sistema de Coordenada de Peça

6 - Valores de Coordenadas e Dimensões

- Sistema de Medidas e Velocidades em Polegada ou Métrico
- Programação em Modo Absoluto e Incremental
- Interpolação Linear e Circular em Coordenadas Polares
- Função de Escala da Peça
- Função de Compressão de Blocos "Compacd" e "Advanced Surface"
- Função de Espelhamento da Peça
- Rotação do Sistema de Coordenadas
- Transferência de Origem do Sistema de Coordenadas

7 - Funções de Spindle

- Designação do Spindle em rpm (código S)
- Posicionamento Angular do Eixo Árvore

8 - Funções Aplicadas à Ferramenta

- Compensação de Raio da Ferramenta
- 1500 Pares de Corretores de Ferramenta para Comprimento e Diâmetro
- Medição Manual do Comprimento e Raio da Ferramenta
- Medição Automática do Comprimento e Raio da Ferramenta
- Gerenciamento de Ferramentas com Leitura de Nomes das Ferramentas
- Gerenciador de Vida Ferramentas
- Função de carregar / descarregar para simples alocação de magazine

9 - Macro

- Programação Paramétrica
- Macros e Variáveis do Usuário
- Variáveis de Sistema

10 - Funções para Simplificação de Programa

- Ciclo 800 - Mesas Rotativas
- Ciclos Fixos de Furação, Mandrilamento e Rosqueamento
- Padrão Linear e Circular de Furos
- Padrão de Grade de Furos
- Padrão Circular de Ranhuras Retas e Circulares
- Padrão Circular de Oblongos
- Ciclo Fixo de Roscamento com Macho Rígido
- Ciclo Fixo de Roscamento com Macho Auto-Compensador
- Ciclo Fixo de Fresamento de Roscas
- Chanframento e Arredondamento de Cantos
- Programação em Imagem de Espelho
- Interpolação Cilíndrica
- Ciclo de Gravação de Caracteres
- Destaque na Sintaxe de Programação e Utilização de Atalhos (ctrl C, ctrl V, etc...)
- Variáveis de Usuário (parâmetros R) com Comentário

11 - Formato de Programação

- Programação em código G SINUMERIK
- Programação Conversacional SHOPMILL
- Formato de Programação ISO

12 - Operações de Execução

- Modo JOG de Movimento
- Modo Manivela Eletrônica
- Modo MDA
- Modo Automático
- Modo Bloco a Bloco
- Modo Parada de Programa
- Modo Parada Opcional de Programa
- Modo Operações de Teste de Programa
- Modo Omissão de Bloco (/)
- Referenciamento dos Eixos Via Programa
- Retração e Reposicionamento da Ferramenta em JOG (Tecla REPOS)
- Modo Reinício de Execução de Programa
- Operação Automática de Programa da Memória ou Remoto

13 - Funções Manutenção

- Funções de Alarme e Diagnósticos
- Parada de Emergência
- Plano de Manutenção Inteligente
- Sinótico de Alarmes/Falhas Intuitivo
- Diagnóstico via Trace: CNC, PLC and drives

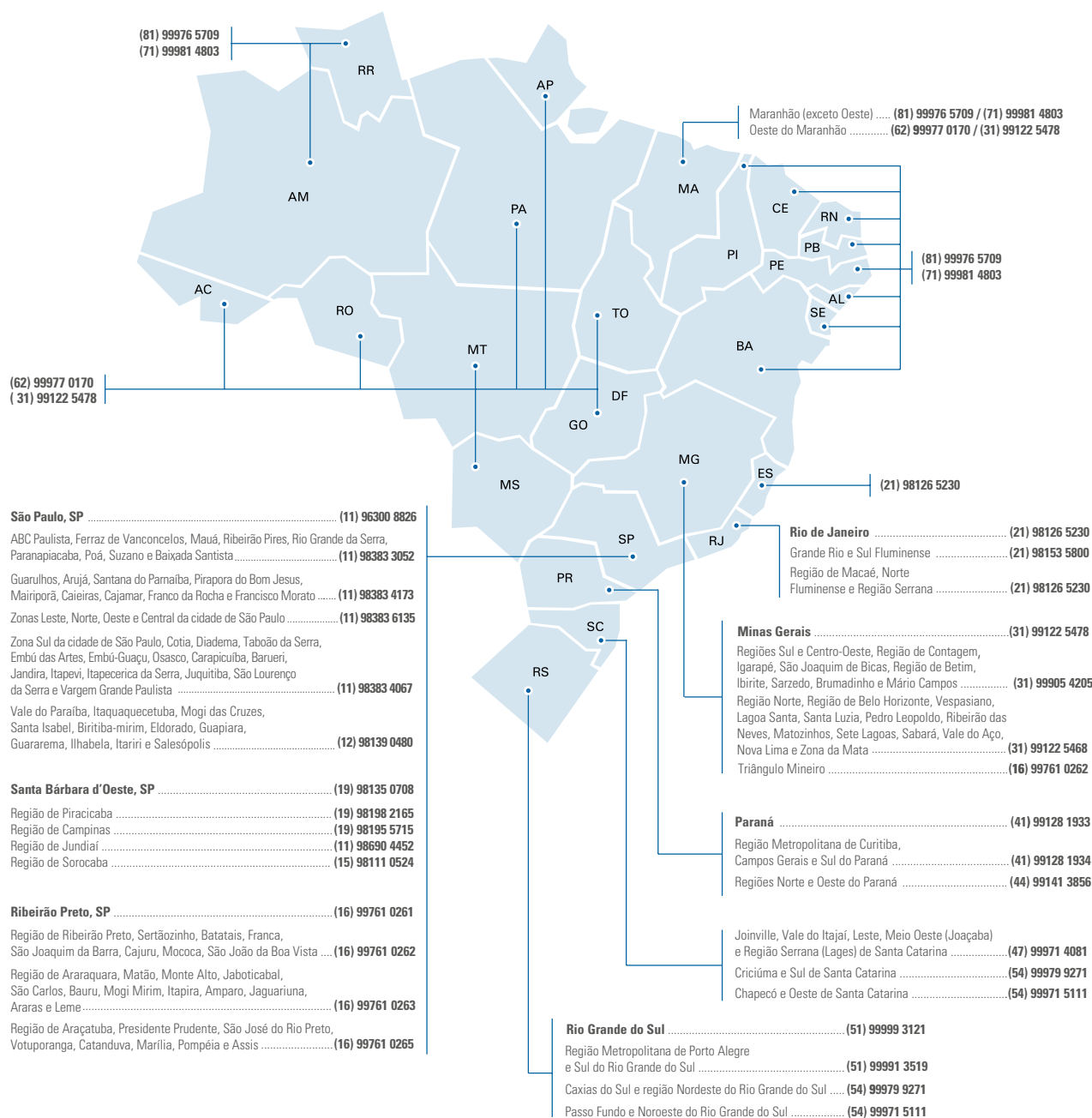
14 - Funções Integradas de Segurança

- Desligamento Seguro de Torque (STO)
- Controle de freio seguro (SBC)
- Parada segura 1 (SS1)
- Parada segura 2 (SS2)
- Parada Segura da Operação (SOS)
- Velocidade Limitada segura (SLS)
- Monitoramento de Velocidade Segura (SSM)
- Monitoramento de Aceleração Segura (SAM)
- Rampa de Frenagem Segura (SBR)
- Limite de posição segura (SLP)
- Câmeras de Segurança (SCA)
- Direção Segura do Movimento (SDI)
- Teste de Freio Seguro (SBT)
- Segurança Integrada no PLC (F-PLC)

15 - Sistema controle de Energia

- Control Energy - Operação Eficiente da Máquina

CONTATOS



ROMI

WWW.ROMI.COM

MAQFER@ROMI.COM

ROMI S.A.

Rod. SP 304, km 141,5
 Santa Bárbara d'Oeste/SP
 13459-057 - Brasil
 (19) 3455 9735
 maqfer@romi.com

ROMI América Latina

(19) 3455 9642
 export-mf@romi.com

Burkhardt+Weber

Fertigungssysteme GmbH
 Tel +49 7121 315-0
 info@burkhardt-weber.de
 www.burkhardt-weber.de

ROMI BW Machine

Tools, Ltd
 Tel +1 (859) 647 7566
 sales@romiusa.com
 www.romiusa.com

Burkhardt+Weber Shanghai

+86 21 6100-5568
 info@cn.burkhardt-weber.net

ROMI Europa GmbH

Tel +49 7121 315-604
 sales@romi-europa.de
 www.romi-europa.de

ROMI France SAS

Tel +33 4 37 25 60 70
 infos@romifrance.fr
 www.romifrance.fr

ROMI Machines UK Limited

Tel +44 1788 544221
 sales@romiuk.com
 www.romiuk.com

ROMI Maquinas Española

Tel +34 93 719 4926
 info@romi.es
 www.romi.es

ROMI en México

Tel +521 55 9154 5851
 ventasmx@romi.com
 www.romimexico.com

ROMI Itália Srl

Tel +39 0523 778 956
 commerciale@romiitalia.it
 www.romiitalia.it



ISO 9001:2015
 Certificate No. 31120



ISO 14001:2015
 Certificate No. 70671

