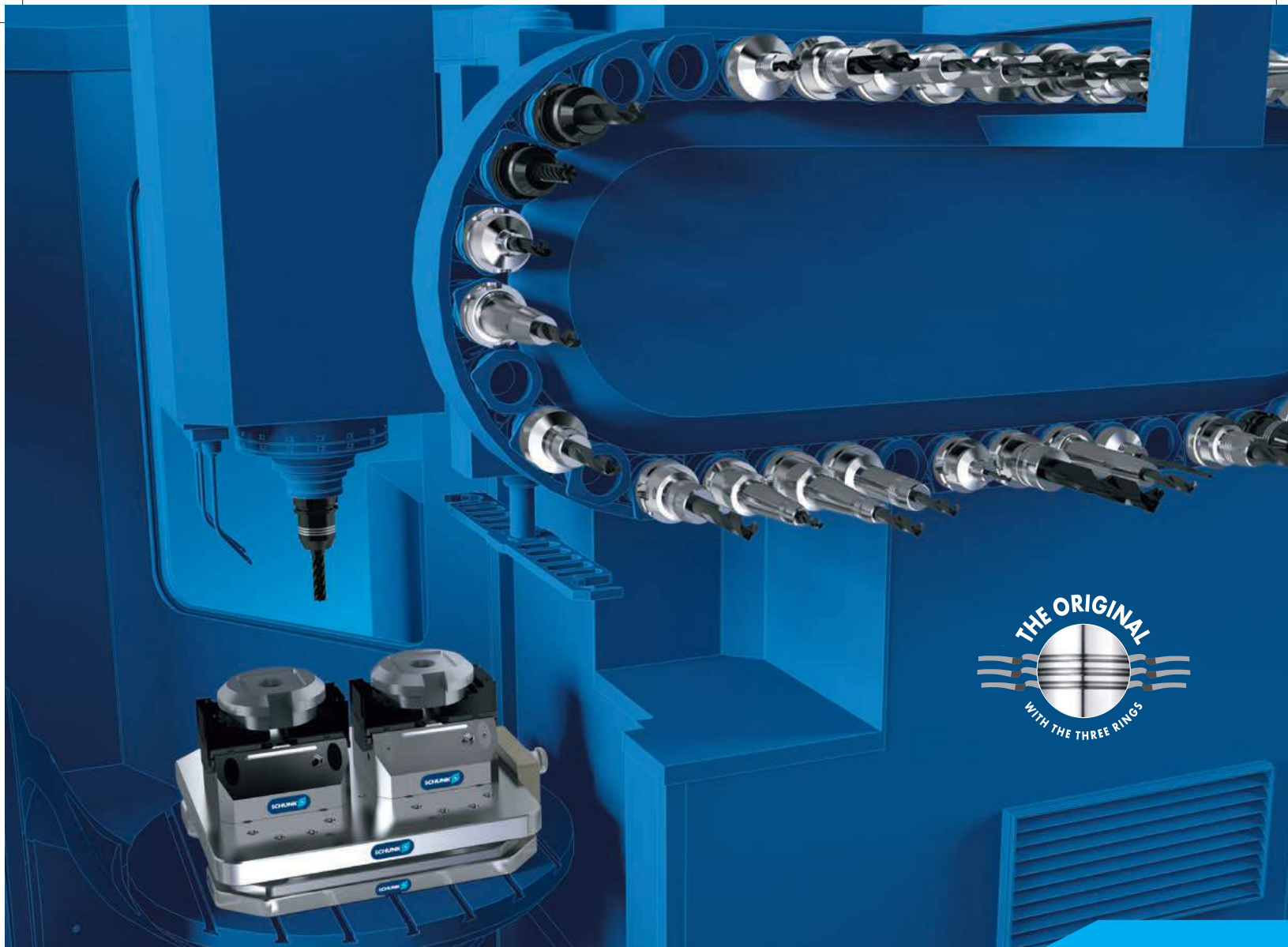




Superior Clamping and Gripping



Visão geral dos Produtos

Tecnologia de fixação

2013





Henrik A. Schunk, Kristina I. Schunk e Heinz-Dieter Schunk

Desempenho máximo em equipe

Em tecnologia de fixação e sistemas de garras a SCHUNK é mundialmente a nº 1 – desde pequenas garras paralelas até o maior programa de castanhas.

Para produzir com mais eficiência mais de 2 000 000 de usuários já decidiram por porta ferramentas SCHUNK. 1 000 000 de vezes por garras e 100 000 por placas de tornos ou sistemas de fixação estacionários.

Isto nos deixa orgulhosos e nos desafia para novas atitudes de ponta.

Como líder em competências, desenvolvemos produtos com tecnologia do futuro que nos destaca no rápido desenvolvimento em muitos setores.

Nossos clientes, em nossa empresa familiar, aproveitam do nosso conhecimento, experiência e espírito de equipe com 2000 colaboradores.

A família Schunk deseja os melhores resultados finais com nossos produtos de alta qualidade.



Heinz-Dieter Schunk



Henrik A. Schunk



Kristina I. Schunk

Castanhas

Castanhas						
						
	Castanhas de sobrepor moles	“Blank” de castanhas	Castanhas de sobrepor segmentadas	Castanhas inteiriças	Castanhas dentadas	
Campo de aplicação						
Fixação de peças brutas					•	
Fixação de peças acabadas	•	•	•			
Fixação interna	•	•	•		•	
Fixação externa	•	•	•		•	
Compensação de irregularidades						
Modificação do diâmetro por torneamento	•	•	•			
Fixação com deformação mínima			•			
Utilização com troca rápida de castanhas						
Fixação de peças brutas					•	
Fixação de peças acabadas	•		•	•		
Fixação interna	•		•	•	•	
Fixação externa	•		•	•	•	
Compensação de irregularidades						
Modificação do diâmetro por torneamento	•		•	•		
Fixação com deformação mínima			•			
Características						
Interface de castanhas/ tipo de construção (padrão)	Serrilhado 90° Serrilhado 60° Chaveta em cruz	Serrilhado 90° Serrilhado 60°	Serrilhado 90° Serrilhado 60° Chaveta em cruz	Dentes da alavanca reta e inclinada para chavetas em cruz	Serrilhado 90° Serrilhado 60° Chaveta em cruz	
Disponível para tamanhos de placas (padrão)	80 – 1200 mm	160 – 800 mm	80 – 630 mm	140 – 800 mm	140 – 1000 mm	
Material	Aço 16MnCr5 para cementação ou duralumínio	Aço 16MnCr5 para cementação	Aço 16MnCr5 para cementação ou duralumínio	C45, temperado, temperado por indução	Aço 16MnCr5 para cementação	
Destaques						
	Dependendo da versão: chaveta retificada e serrilhado ou chaveta cruzada com fresamento fino Torneável para o diâmetro necessitado	Disponível: furado/sem furo Chaveta retificada e serrilhado Torneável para o diâmetro necessitado	Devido à grande área de apoio à força de fixação é distribuída uniformemente, diminuindo a deformação na peça	Dentes temperados indutivamente possibilitam uma maior vida útil da placa Disponível em diferentes versões	Os dentes nas castanhas adaptam-se na peça a ser usinada, permitindo transmissão de forças para usinagem pesada Disponível para fixação pelo Ø interno, externo e de barras	



Castanhas de sobrepor escalonadas



Castanhas escalonadas inteiriças



Castanhas pêndulo



Castanhas Quentes, de polímero

	•		•	
	•		•	•
	•			•
	•		•	•
			•	•
			•	•
			•	•
	•	•	•	•
	•	•	•	•
	•	•		•
	•	•	•	•
			•	
			•	•
			•	•
	Serrilhado 90° Serrilhado 60° Chaveta em cruz	Dentes da alavanca reta e inclinada	Disponível para placas de troca rápida de castanhs e hidráulicas	Disponível para placas de troca rápida de castanhs e hidráulicas
	110 – 1200 mm	160 – 630 mm	200 – 500 mm	160 – 315 mm
	Aço 16MnCr5 para cimentação	Aço 16MnCr5 para cimentação ou aço 16 MnCr5SK	Insertos recartilhados em aço 16 MnCr5	Reforçado com fibra de vidro
	Os dentes serrilhados per- mitem uma primeira fixação, onde os insertos penetram levemente na peça Aplicável para fixação interna, externa e fixação de barras Inúmeras áreas de aplicação são realizáveis	Aplicável para fixação interna, externa e fixação de barras Inúmeras áreas de aplicação são realizáveis	Para fixação de peças com paredes finas e sensíveis a deformação Compensação de erros de circularidade devido a ação do pêndulo Insertos estão disponíveis temperados e moles	A construção leve e rígida garantem uma mínima perda de pressão de fixação Nenhuma marca de fixação, por isto ideal para fixação de peças sensíveis e já retificadas ou com superfícies tratadas Sistema econômico devido a troca rápida de insertos



Busca-rápida de castanhas

O Busca-rápida de castanhas torna a procura pela castanha correta uma brincadeira: a ferramenta envolve oito diferentes fabricantes de placas. Com apenas 4 cliques se obtém o fabricante da placa, tipo, tamanho e detalhes, com mais um clique, uma lista de todas as castanhas relevantes.



Ao todo a SCHUNK oferece mais de 1200 tipos de castanhas e conseqüentemente o maior programa de castanhas padronizadas do mundo.
www.schunk.com/Backen-quickfinder

Castanhas especiais

Mais de 30 anos de experiência no desenvolvimento e fabricação de castanhas especiais nos tornam o parceiro mais indicado para aplicações especiais. Tratando-se de castanhas modificadas ou especiais, nosso time de especialistas desenvolve a solução correta para cada aplicação.

Desafie-nos, nós vamos lhe convencer!



Placas para tornos | Lunetas

Placas manuais		Placas com acionamento hidráulico e troca rápida de castanhas			
					
ROTA-S plus 2.0 ROTA-S plus		ROTA-G	ROTA THW plus	ROTA THW	
Área de aplicação					
Grande furação de passagem	•	•	•	•	
Altas rotações	•	•	•	•	
Sistema de buchas modulares	•		•		
Grande curso das castanhas	•	•	•		
Sistema de troca rápida de castanhas	•	•	•	•	
Alta repetibilidade na troca de castanhas	•	•	•	•	
Alta repetibilidade de fixação	•	•	•	•	
Compensação de força centrífuga					
Passagem de ar ou refrigerante			•		
Fixação de peças pequenas	•		•		
Alimentação de barras			•	•	
Fixação sobreposta					
Placa com acionamento de cunha e barra	•	•	•		
Placa com acionamento em cunha					
Serrilhado em polegadas 1/16" x 90° / 3/32" x 90°					
Serrilhado métrico 1.5 mm x 60° / 3.0 mm x 60°					
Chaveta cruzada	•	•	•	•	
Usinagem na extremidade de tubos					
Placa com acionamento					
Efeito "pull-down"					
Vedado hermeticamente					
Características					
Tamanhos	160 – 1400	200 – 630	165 – 315	400 – 1000	
Tipo de construção	Placa com acionamento cônico prismático e alavanca	Placa com acionamento cônico prismático e alavanca	Placa com acionamento cônico prismático e alavanca	Placa com acionamento cônico prismático e alavanca	
Interface das castanhas	Castanhas base com dentes inclinados	Castanhas base com dentes retos	Castanhas base com dentes retos	Castanhas base com dentes retos	
Destaques					
Todas as placas também podem ser aplicadas em fixação estacionária!	Placa com sistema de troca rápida de castanhas	Placa com sistema de troca rápida de castanhas	Placa com sistema de troca rápida de castanhas	Placa com sistema de troca rápida de castanhas	
	Grande furação de passagem	Grande furação de passagem	Grande furação de passagem	Alta repetibilidade na troca rápida de castanhas	
	Alta precisão	Alta precisão	Alta repetibilidade na troca rápida de castanhas		
	Sistema de buchas modulares (até tamanho 315)		Sistema de buchas centrais modulares		
	Opcionalmente combinado com eixo expansivo (até o tamanho 315)				

Placas neumáticas

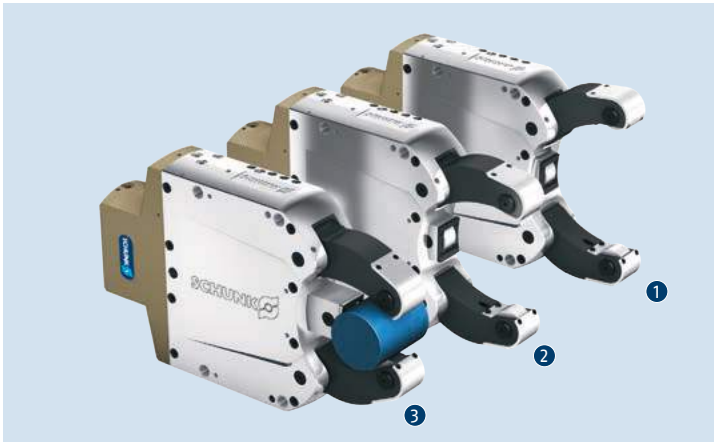


ROTA NCM

[illegible]

Lunetas

Graças a alavanca cinemática otimizada, lubrificação central, rolos integrados e proteção contra contaminantes, as novas lunetas SCHUNK ZENTRICO THL plus proporcionam máximas forças de fixação por rolo assim como excelente centralização e precisão de repetibilidade.



- ① Luneta aberta com alavanca retrátil
- ② Luneta aberta (Padrão)
- ③ Luneta fechada

Zentrico THL plus Acessórios e opções

Versões padronizadas

- Rolos de apoio cilíndricos
- Lavagem de rolos
- Lubrificação central
- Conexões hidráulicas laterais e traseiras no cilindro
- Dimensões compatíveis com produtos da concorrência
- Efetiva proteção dupla contra cavaco nos rolos
- Válvula de retenção no cilindro
- Conexão para purgador
- Supervisão de curso (sem interruptor de fim de curso)

Opcional:

- Alavanca retrátil
- Rolos abaulados (sem custo adicional)
- Lubrificação manual
- Versão pneumática
- Cilindro lateral
- Placa de adaptação para fixação da luneta



Sistemas de porta ferramentas

Porta ferramentas hidráulicos

								
	TENDO	TENDO E compact	TENDO ES	TENDO LSS	TENDOzero	TENDO SVL	TENDObturn DSE/DKE	TENDO WZS
Campo de aplicação								
Fresamento leve	●	●	●	●	●	●	●	
Fresamento médio	●	●	●				●	
Desbaste		●						
Usinagem HPC/HSC	●	●	●		●			
Furação	●	●	●	●	●	●	●	
Alargamento	●	●	●	●	●	●	●	
Rosqueamento	●	●	●	●		●	●	
Fresamento roscas	●	●	●					
Afiação								●
Características								
Batimento [mm]	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.006	< 0.003*	< 0.006	< 0.003	< 0.003
Velocidade max. [rpm]	50000	50000	50000	25000	25000	10000	10000	
Torque [Nm]	min. 650 (Ø 32)	max. 900 (Ø 20)	min. 330 (Ø 20)		min. 330 (Ø 20)	min. 300 (Ø 20)	min. 220 (Ø 20)	min. 250 (Ø 32)
Troca de ferramentas	Chave allen	Chave allen	Chave allen	Chave allen	Chave allen	Chave allen	Chave allen	Chave allen
Destaques								
	Troca de ferramentas em segundos Para altíssima precisão de tolerâncias na peça	Porta ferramenta hidráulico com preço otimizado Alta rigidez radial Altas forças de fixação Aplicação universal Porta ferramenta de precisão	Construção extremamente curta, obtendo mais espaço no interior da máquina Diâmetros de fixação flexíveis por buchas intermediárias	Aplicação otimizada para locais de difícil acesso Perfeito amortecimento de vibrações	Precisão perfeita se precisão dimensional e qualidade são importantes. Batimento radial perfeito (ajustável em 0.000 mm)	Independente mente da interface da máquina aplicável em todos os porta ferramentas de precisão Troca de ferramenta confortável por parafuso de fixação radial	Aplicação modular para ferramentas acionadas Para aplicação em centros de torneamento e fresamento Melhor amortecimento de vibrações	Para aplicação em máquinas de afiação e retíficas Furações de fixação extremamente profundas para ferramentas com hastes longas

* Ajuste para 0,000mm com chave Torx Plus
** Tolerância de batimento medido no furo de fixação

Fixação Estacionária

VERO-S sistema de troca rápida de paletes							TANDEM blocos de fixação				
											
	NSE plus	NSE mini	NSA plus	NSR	NSL	NSL turn	KSP plus KSP-LH plus KSP-F plus	KSF plus KSF-LH plus KSF-F plus	KSH plus KSH-LH plus KSH-F plus	KSA plus KSA-LH plus KSA-F plus	
Atuação											
Pneumático	•	•	•	•	•	•	•	•			
Hidráulico									•		
Mecânico	•	•								•	
Características											
Força de fixação	2.5 – 40 kN efeito "pull-down"	0.5 – 1.5 kN efeito "pull-down"	10 – 30 kN efeito "pull-down"	4 – 15 kN efeito "pull-down"	7.5 – 60 kN efeito "pull-down"	75 – 125 kN efeito "pull-down"	4.5 – 55 kN	4.5 – 55 kN	4.5 – 60 kN	18 – 45 kN	
Envergaduracurso							2 – 15 mm	2 – 8 mm	2 – 15 mm	2 – 8 mm	
Pressão de atuação/torque	6 bar	6 bar	6 bar	6 bar	6 bar	6 bar	6 – 9 bar	6 – 9 bar	60 bar	8 – 15 Nm	
Dimensões	90 – 176	90	120 – 160	160	200 – 800	450, 570	64 – 250	100 – 160	64 – 250	100 – 160	
Destaques											
	Posicionar/ fixar e travar em uma única operação	Posicionar/ fixar e travar em uma única operação	Posicionar/ fixar e travar em uma única operação	Interface para robô para manuseio de palets	Aplicável univer- salmente, independ- entemente do fabricante da máquina	Ideal para centros de fresamento e tornea- mento	Construção compacta possibilita aproveitamento máximo da área de trabalho Melhor acesso lateral 2 interfaces padrão de mordentes integrados Altas forças de fixação no fresamento de peças Possibilidade de manter a pressão durante a usinagem Devido a construção quadrada adequado para usinagem de 6 faces com 2 fixações Lubrificação de todas as áreas de trabalho através de 2 graxeiros ou pelo fundo Sensores de posicionamento dos mordentes Versões: • pneumático • hidráulico • manual • acionamento por mola Com • Curso padrão • Curso prolongado • Mordente fixo				
	Troca de peças e dis- positivos em segundos	Construção muito baixa (altura 20 mm)	Troca de peças e dispositivos em segundos	Comple- tamente vedado	Módulos são estacionários	Para velocidades até 2000 rpm					
	Interface padronizada para todas as máquinas	Para fixação direta da peça	Repetibilidade < 0.005mm	Com módulo de monitora- mento integrado	Instalação fácil e rápida	Precisão de repetibilidade < 0.01 mm					
	Repetibilidade < 0.005mm	Dimensão do pino de fixação 20 mm	Possibilidade de verificar presença: • Módulos abertos/ fechados	Compacto e muito leve (1.6 kg)	Altamente preciso	Máxima segurança devido a forma de fixação com auto travamento					
	Pino de fixação padronizado para todas as dimensões de módulos	Fabricado em aço inox	• Presença de paleta	Para manuseio de paletes até 350 kg (400x400)	Altamente flexível	Para placas de tornos manuais até 630 mm (ROTA-S plus)					
	Frabricado em aço inox	Ideal para máquinas pequenas e usinagens leves	Limpeza da superfície de contato plana	Nenhuma lubrificação de ar requerido	Sistema modular						
			Força de fixação 120 kg por módulo								
			Fabricado em aço inox								

ROTA	ROTA placas manuais e acionadas Caixas de castanhas	KONTEC sistemas mecânicos de fixação
------	--	--------------------------------------



NCK-S plus	TPS	ROTA-S plus	SPK	KSG / KSD / KSS	KSX	MTC	KSK / KSO	KSM
57 – 144 kN	22 – 80 kN	6 – 18 kN	55 – 75 kN	20 – 40 kN	10 – 40 kN	15 – 25 kN	20 kN	até 25 kN
2.75 – 5.3 mm	3 – 5 mm	6.5 – 9.7 mm	75 – 100 mm	0 – 349 mm	22 – 250 mm	40 – 70 mm	0 – 152 mm	4 mm
120 – 195 bar	6 bar							
165 – 315	125 – 315	160 – 1000	180 – 260	100 – 125	125	60 – 100	40 – 100	65 – 90
Construção da placa extremamente baixa	Grande furação de passagem	Sistema de troca rápida de castanhas	Corpo base de aço	Mecanismo de troca rápida (KSG)	Mecanismo de aperto rápido	Três morsas em uma	Manuseio fácil	Possibilidade de fixação múltipla
Cilindro hidráulico integrado	Disponível com flange de console ou flange de adaptação cilíndrica	Disponível com flange de console ou flange de adaptação cilíndrica	Resistente a sugeiras	Pode ser utilizado para fixação centralizada ou fixação dupla (KSD)	Otimizado para usinagens em 5 eixos	• Fixação centralizada	100% encapsulado	Ajuste rápido dos mordentes
Corpo da placa temperado de 1 peça	Com cilindro pneumático integrado	Baixa altura	Bitolas variáveis	Morsa para máquinas com altas forças de fixação	Disponível amplo programa de mordentes	• Fixação com mordente fixo	Múltiplo programa de mordentes	Mordentes móveis integrados com efeito de fixação ativa
Guias longas no cilindro e nas castanhas base	Disponível também como placa com 2 castanhas	Altas forças de fixação	Mordentes base com chaveta cruzada ou serrilhado fino para uso de mordentes base standard	Disponibilidade de castanhas padrão do programa	Mecanismo de acionamento protegido contra sugeiras	• Fixação dupla	Altas forças de fixação	Base rígida
Altas forças de fixação	Altas forças de fixação	Vasto programa de castanhas	Alta força de fixação	Para fixação de peças brutas ou usinadas	Ajuste de forças de fixação sem ferramentas	Completamente vedado, livre de manutenção	Indicado para utilização com paletes	Maxima flexibilidade durante a operação de fixação
Alta precisão de repetibilidade			Fácil montagem	Força de fixação pre ajustável	Combinável com sistema de módulos de troca rápida VERO-S	Corpo base altamente rígido	Ajuste de abertura sem desmontagem dos mordentes	Amplo programa de mordentes
			Fácil manuseio			Alta precisão de repetibilidade	Longa guia dos mordentes evitando levantamento dos mesmos	
							Sistema combinável para fixações múltiplas	

Torres de fixação

Torres de fixação compactas, desenvolvidas e otimizadas para os módulos de fixação SCHUNK. As torres podem ser fabricadas em ferro fundido ou sob encomenda em alumínio

Dados básicos

- Três diferentes formas (retangular, triangular, octogonal)
- Para dimensões de paletes de 400 mm e 500 mm

Construção

- Usinado fino, com placa de indexação e furação equidistantes com 50 mm
- Usinado fino, com placa indexada com reduzido número de furos, especialmente para módulos de fixação SCHUNK
- Superfície de fixação em bruto, sem furos, podendo ser usinado pelo cliente



Acessibilidade do fuso da máquina otimizada

Ajustado e otimizado para muitos centros de usinagens horizontais

Produto com construção otimizada

Solução ideal de torres de fixação para todas as fixações modulares, inclusive sistemas de troca rápida SCHUNK VERO-S. Possibilidade de aplicação universal, independentemente do tipo de fixação

Tecnologia magnética

	MAGNOS tecnologia de fixação magnética			MAGNOS tecnologia de levantamento / içamento	
					
	Tecnologia de polos quadrados	Tecnologia de polos paralelos	Tecnologia de polos radiais	MHM-IT	MHM-P
Acionamento					
Mecânico		•	•	•	
Pneumático					•
Elétrico	•	•	•		
Características					
Força de fixação / içamento	24 kN – 555 kN*	até 100 N / cm²	até 170 N / cm²	até 2000 kg	até 400 kg
Pressão de atuação / tensão de alimentação	380 V / 60 Hz 220 V / 60 Hz	380 V / 60 Hz 220 V / 60 Hz	380 V / 60 Hz 220 V / 60 Hz		6 bar
Dimensionamento	Dimensão dos polos 32x32 / 50x50 / 75x75	Em construção retangular ou redonda	Ø 400 – 2000 mm	5 tamanhos	3 tamanhos
Destaques					
	Para fresamentos e retíficas ultra precisas	Retífica de alta precisão	Para retífica e torneamento	Possibilidade de manuseio com uma mão	Acionamento pneumático
	Energia de fixação eficiente	Energia de fixação eficiente	Energia de fixação eficiente	Livre de manutenção	Livre de manutenção
	Fixação com pouca deformação	Fixação sem deformação	Fixação sem deformação através de pólos fixos e auto ajustáveis	Peso mínimo com a mais alta força de içamento	Peso mínimo com a mais alta força de fixação
	Nenhuma perda de força de fixação	Nenhuma perda de força de fixação em caso de falta de energia	Nenhuma perda de força de fixação em caso de falta de energia elétrica	Tempos de magnetização e desmagnetização mínimos	Tempos de magnetização e desmagnetização mínimos
	Compensação de irregularidades com polos móveis	Compensação de irregularidades com polos móveis	Tempos de preparação mínimos e aumento de produtividade	Não necessita de ligações complicadas	
	Usinagem de 5 lados	Tempos de preparação mínimos e aumento de produção	Ciclo de desmagnetização para reduzir magnetismo remanescente nas peças		
	Tempos de preparação mínimos e aumento de produtividade	Diversas divisões de polos para trabalhos diversificados			
		Ciclo de desmagnetização para reduzir o magnetismo remanescente nas peças			

* Com utilização de todos os polos e entre ferro 0 mm

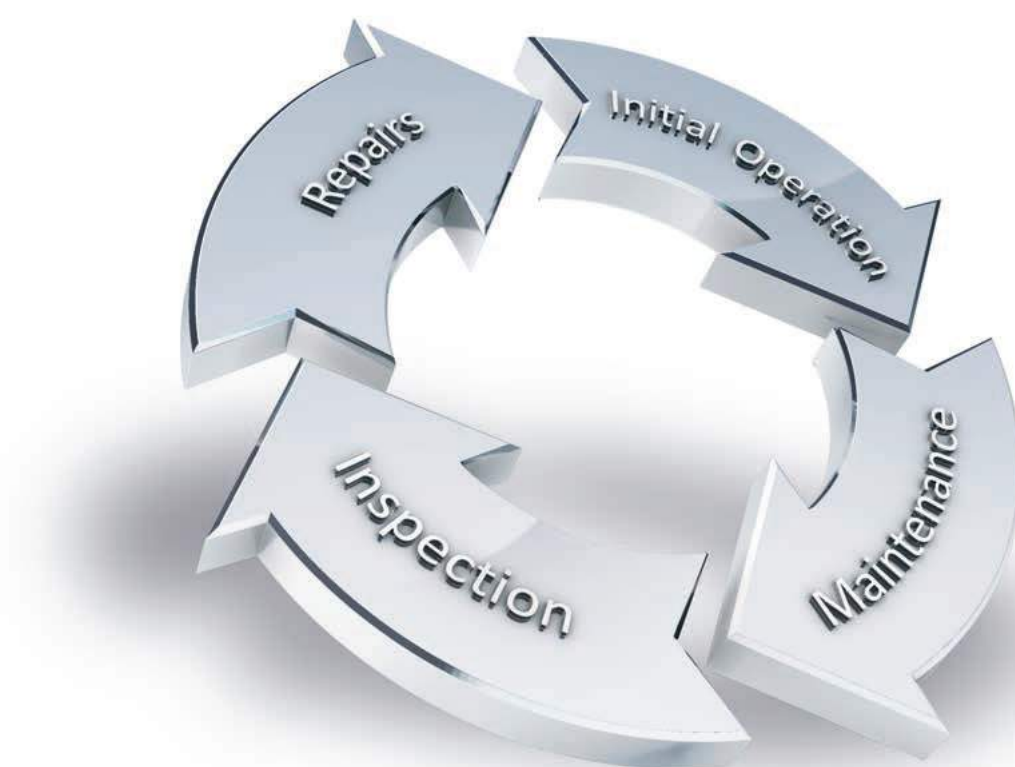
Atendimento SCHUNK

SAC +55-11-4468-6888

Nós nos empenhamos competentemente para otimizar a disponibilidade do seu dispositivo de fixação, preservando seu valor.

Sua vantagem:

- Suprimento rápido com peças originais
- Redução de tempos de paradas
- Toda a linha de peças de um único fornecedor
- Qualidade e disponibilidade que pode ser garantido somente pelo fabricante original
- 12 meses de garantia



Colocação em funcionamento

- Montagem profissional
- Rápido sem interferências

Manutenção

- Manutenções regulares prestados por engenheiros qualificados
- Aumento e segurança na disponibilidade de seu equipamento de fixação de peças e porta ferramentas

Inspeção

- Inspeção através de engenheiros qualificados
- Evitar paradas não planejadas do seu dispositivo de fixação

Reparos

- Tempos de paradas curtos devido a rápida intervenção dos engenheiros SCHUNK
- Peças de reposição e acessórios

Atendimento SCHUNK

SAC +55-11-4468-6888

Treinamentos

- Treinamentos rápidos e práticos
- Utilização eficiente do seu dispositivo de fixação devido a treinamentos de seus operadores
- A base para usinagens de peças sem erros
- Assegura longa vida útil de seus dispositivos de fixação

Manutenções individuais para melhores resultados

- Linha direta "Hotline" para contato com nossos especialistas internos em dias úteis e horário comercial
- Consultoria técnica orientada para seus projetos em suas dependências
- Treinamentos em novidades e produtos SCHUNK ao redor do mundo em nossas subsidiárias

Atendimento Online – Visão geral rápida

Todas as informações em versão digital, claras e atualizadas no nosso "Site" www.schunk.com

- Lista de contato de parceiros
- Procura de produtos "on line" por designação de produtos
- Novidades de produtos e tendências
- Folhetos técnicos
- Formulários de pedidos para fazer pedidos facilmente
- Site de "downloads" gratuito para folhetos e catálogos de produtos e dados técnicos para "softwares" e programas de cálculo de suas garras ou módulos giratórios
- Modelos em 2-D/3-D gratuitos em diferentes formatos CAD – para facilitar a integração nos seus projetos!



Copyright

Todos os textos, desenhos e produtos ilustrados estão sujeitos ao "copyright" e são propriedade da SCHUNK GmbH & Co. KG

Modificações técnicas

Os dados e ilustrações deste catálogo podem não corresponder e são apenas uma descrição aproximada. Nos reservamos o direito de efetuar modificações nos produtos comparados com os dados e ilustrações deste catálogo com relação aos dados técnicos, montagem, material e aparência externa.

Catalog Order | Solicitação de catálogos

Copy, complete, fax to +49-7133-103-2779 | Copie, preencha e envie por fax para +55-11-4468-6883

Gripping Systems | Sistemas de garras



☐ Complete program Gripping Systems | Programa completo de sistemas de garras



☐ Gripping Modules
Módulos de garras



☐ Rotary Modules
Módulos rotativos



☐ Linear Modules
Módulos lineares



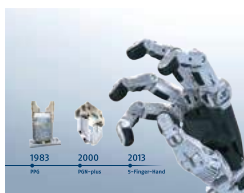
☐ Robot Accessories
Acessórios de robôs



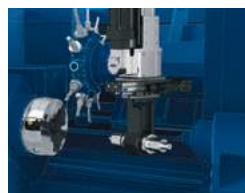
☐ Modular Assembly Technology
Tecnologia de montagem modular



☐ Product Overview
Visão geral dos produtos



☐ New Products
Novos Produtos



☐ Mechatronics
Mecatrônica



☐ Product Overview Linear Modules | Visão Geral de Módulos Lineares

Toolholding and Workholding | Fixação de ferramentas e peças



☐ Complete program Toolholding and Workholding | Programa completo de fixação de ferramentas e peças



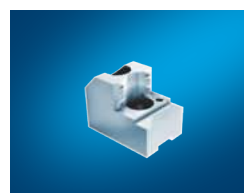
☐ Toolholding Systems
Sistema de fixação de ferramentas



☐ Stationary Workholding
Sistemas de fixação estacionária



☐ Lathe Chucks
Placas para tornos



☐ Chuck Jaws
Castanhas



☐ Magnetic Clamping Technology
Tecnologia magnética



☐ Product Overview
Visão geral dos produtos



☐ Hydraulic Expansion Technology
Special Solutions | Tecnologia de fixação hidráulica soluções especiais



☐ New Products
Produtos novos

Company | Nome

Name | Empresa

Department | Departamento

Street | Rua

ZIP | CEP

City | Cidade

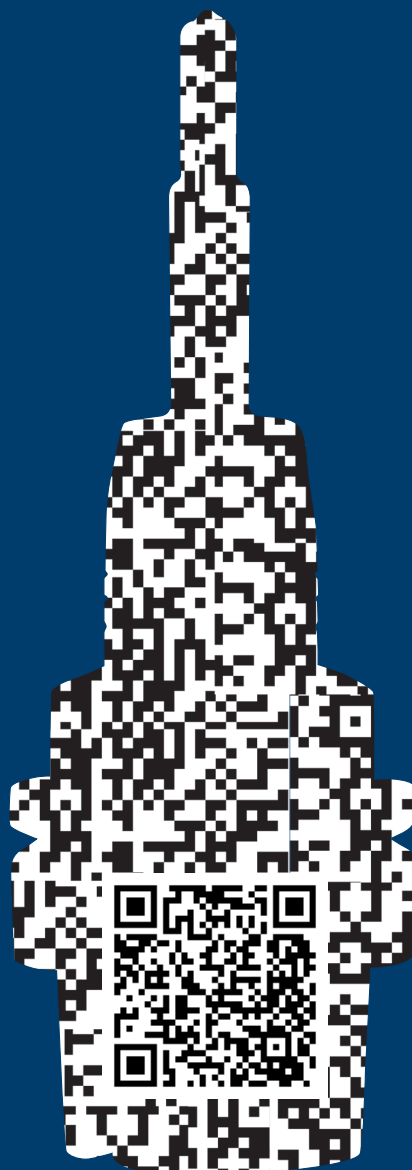
Tel.

Fax

E-mail

O mundo da tecnologia de fixação SCHUNK "on line"!

www.br.schunk.com/clamping_technology



SCHUNK Intec-BR

Av. Santos Dumont, 733
BR 09015-330 Santo André – SP
Tel. +55-11-4468-6888
Fax +55-11-4468-6883
info@br.schunk.com
www.schunk.com



www.youtube.com/SCHUNKHQ



www.twitter.com/SCHUNK_HQ



www.facebook.com/SCHUNK.HQ