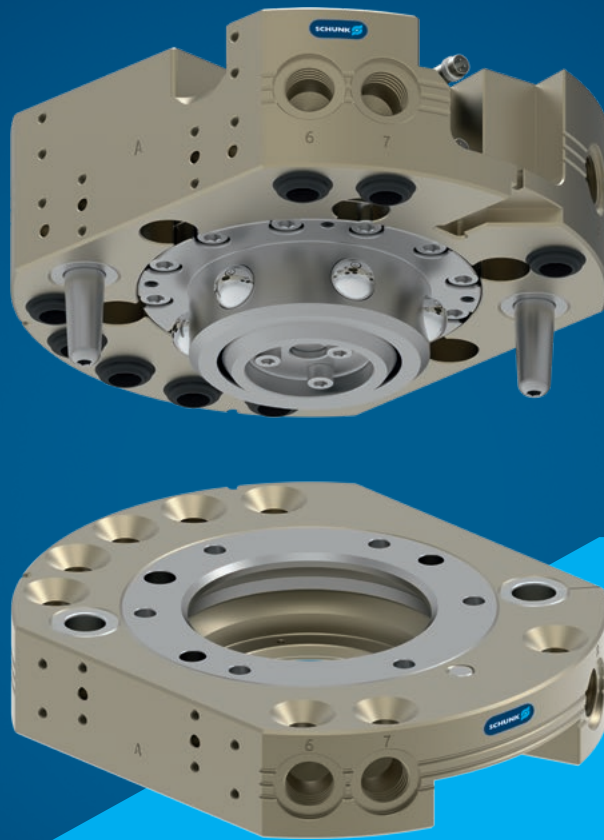




Folha de dados do produto

CPS

Trocadores automáticos de ferramentas

Modular. Robusto. Flexível.

Trocadores automáticos de ferramentas CPS

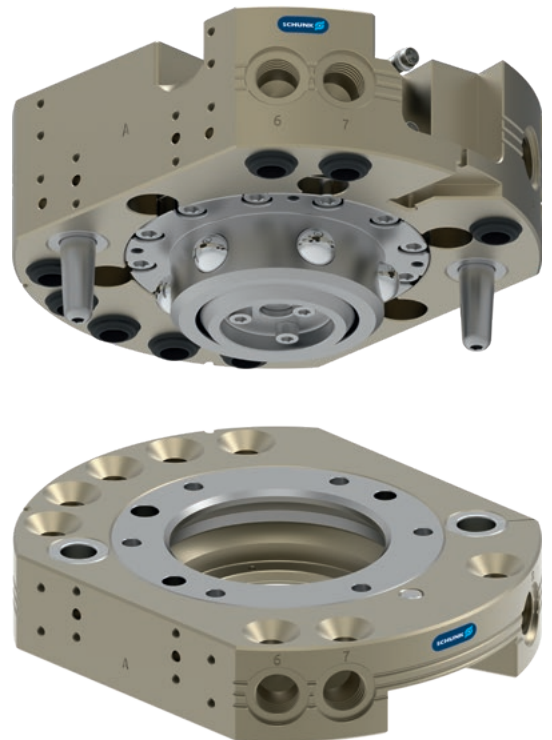
Trocador de ferramentas acionado pneumaticamente com função de auto-retenção em caso de perda de ar comprimido, a mola de pistão integrada garante que a formação de folga seja minimizada.

Campo de aplicação

Aplicável universalmente (por exemplo, para tarefas de manuseio ou carregamento de máquinas) com tempos curtos de troca entre um efetor final, como uma garra, ou uma ferramenta do cliente.

Vantagens – Seus benefícios

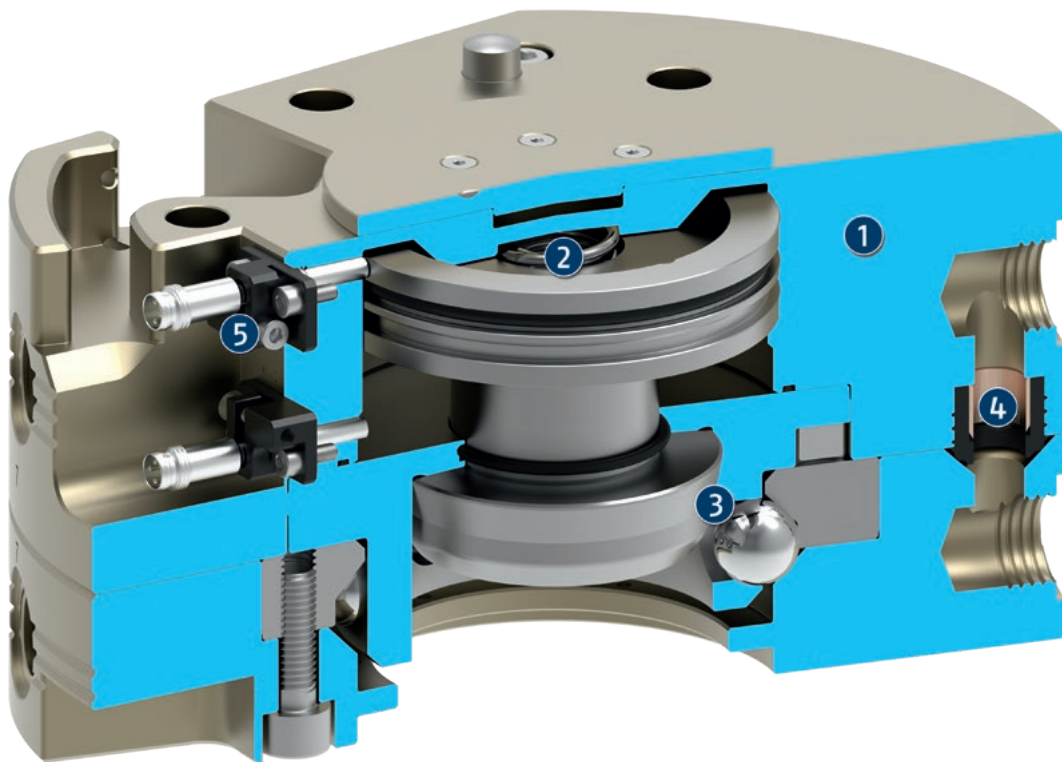
- + Ampla gama de tamanhos**
com 18 tamanhos, o CPS permite uma seleção ideal para cada aplicação
- + Transmissão de meios versátil**
ampla gama de módulos opcionais para passagem de meios elétricos e fluidos amplia as possibilidades de aplicação do sistema de troca de ferramenta
- + Durabilidade**
O uso de aço temperado e inoxidável em todas as peças funcionais aumenta a capacidade de carga de rolamento e prolonga a vida útil
- + Fácil montagem**
A instalação é rápida e fácil usando placas adaptadoras padronizadas ou diretamente na interface mecânica



Tamanhos
Quantidade: 18

Descrição funcional

O trocador automático de ferramentas CPS consiste em um trocador mestre (CPS-K) e um adaptador de troca (CPS-A). O CPS-K montado no robô acopla e desacopla o CPS-A montado na ferramenta. O pistão de travamento acionado pneumaticamente garante uma conexão confiável. Módulos opcionais adequados fornecem a ferramenta acoplada.



- 1 Carcaça**
Peso otimizado devido ao uso de liga de alumínio de alta resistência e com revestimento rígido
- 2 Pistão**
Acionado pneumaticamente, garante o bloqueio/desbloqueio do sistema
- 3 Mecanismo de bloqueio**
As peças funcionais são feitas de aço inoxidável endurecido. As esferas de travamento garantem uma conexão rápida e segura. Auto-retenção durante queda de ar comprimido. A mola integrada evita a formação de folga entre o mestre e o adaptador.
- 4 Passagens pneumáticas integradas**
Minimização do contorno de interferência. Também adequado para transferência de vácuo.
- 5 Monitoramento do sensor do dispositivo de bloqueio**
Opcional, para monitoramento em um processo confiável

Notas gerais sobre a série

Atuação: pneumático, com ar comprimido filtrado conforme ISO 8573-1:2010 [7:4:4].

Princípio de funcionamento: esferas acionadas por pistão com mola integrada (para suportar a posição travada do pistão)

Transmissão de meios: variável através de módulos de passagem de acessórios, dependendo do tamanho da unidade

Carcaça: A carcaça é feita de liga de alumínio de alta resistência e revestimento rígido. Os componentes funcionais são feitos de aço endurecido e livre de corrosão.

Garantia: 24 meses

Características de vida útil: mediante consulta

Condições ambientais severas: Observe que o uso em condições ambientais adversas (por exemplo, na área de refrigeração, pó de fundição e moagem) pode reduzir consideravelmente a vida útil das unidades e não assumiremos nenhuma garantia. No entanto, em muitos casos, podemos encontrar uma solução. Entre em contato conosco para obter assistência.

Pressão mínima: A pressão mínima é a pressão mínima necessária para bloquear o sistema. Essa pressão deve estar presente continuamente durante a operação.

Auto-retenção: O trocador automático de ferramentas possui um recurso de auto-retenção que evita que a ferramenta caia em caso de queda de pressão. O mestre de troca e o adaptador de troca podem ser separados por meio do acionamento pneumático do pistão.

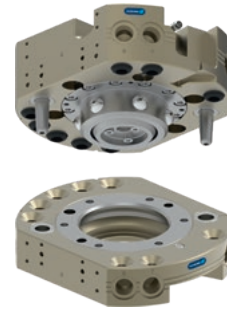


Exemplo de aplicação

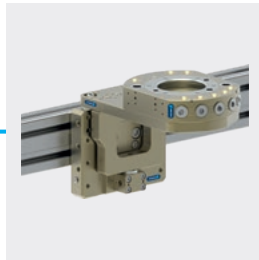
- | | |
|---|-------------------------------------|
| ① Trocadores automáticos de ferramentas CPS | ③ Rack de armazenamento modular CTS |
| ② Módulos opcionais COS | ④ garra universal EGU |
| | ⑤ Garras paralelas de 2 dedos JGP-P |

A SCHUNK oferece mais ...

Os seguintes componentes tornam o produto ainda mais produtivo – a adição adequada para a mais alta funcionalidade, flexibilidade, confiabilidade e produção controlada.



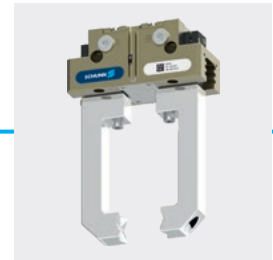
Módulos opcionais COS



Rack de armazenamento modular CTS



Placas adaptadoras



Garra universal

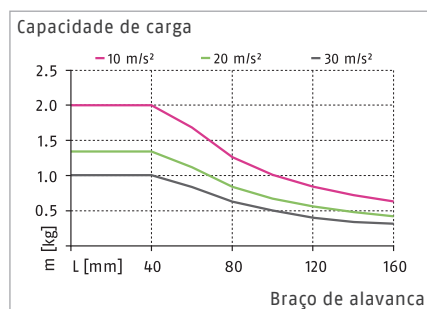


Interruptor de proximidade

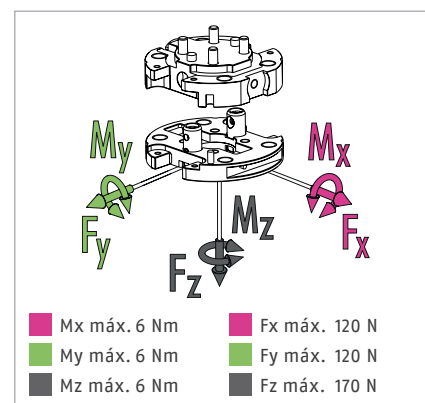
① Para obter mais informações sobre esses produtos, consulte as seguintes páginas de produtos ou em schunk.com.



Carregar gráfico



Máx. cargas

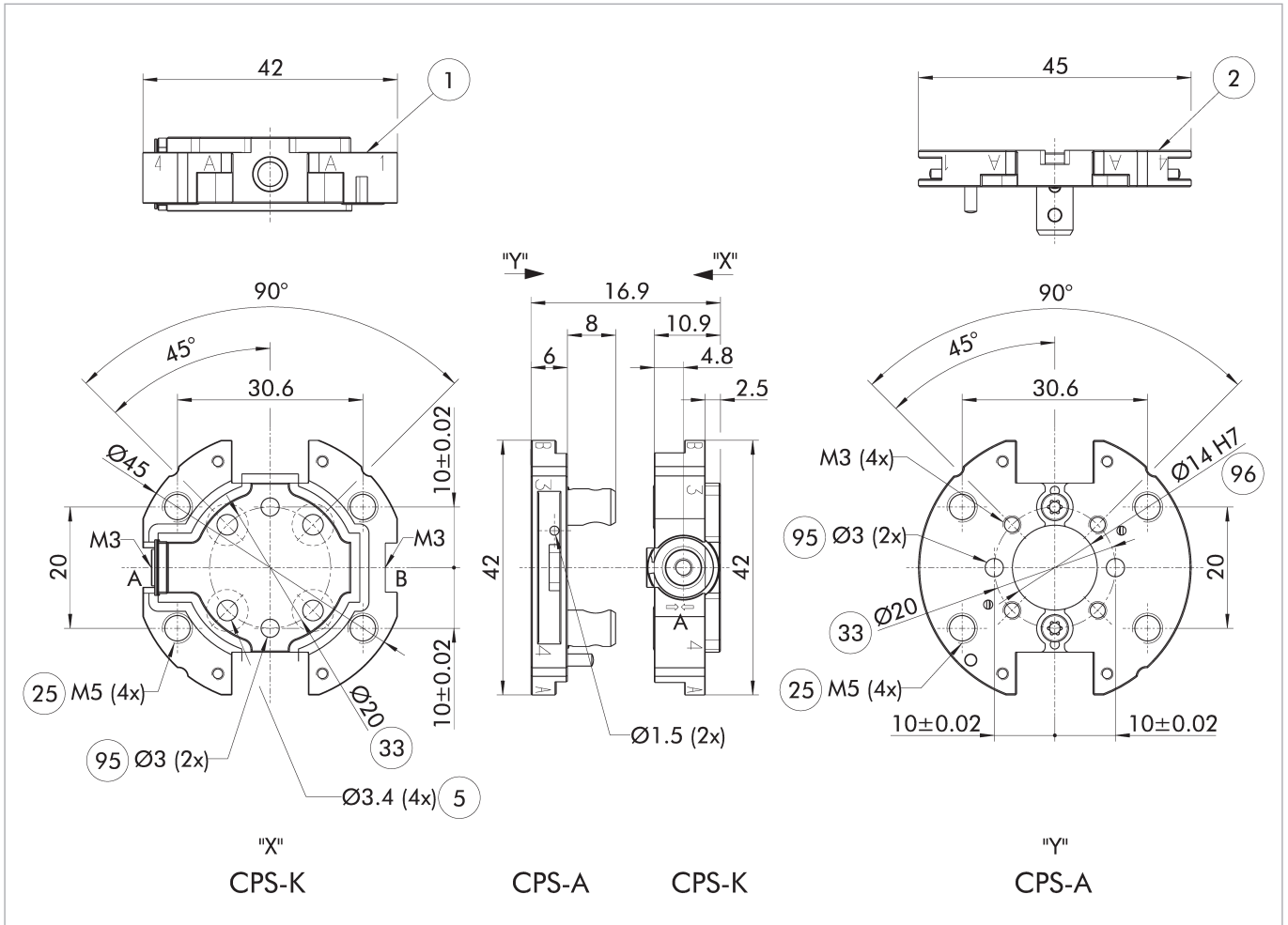


① Essa é a soma de todas as cargas estáticas que podem atuar no trocador de ferramentas.

Dados técnicos

Descrição	CPS 001-K	CPS 001-A
ID	Cabeça de troca 1590948	Ferramenta 1619548
Detecção de bloqueio	não é possível	
Força de bloqueio	[N] 170	
Força de bloqueio fornecida pela força da mola	[N] 4	
Precisão de repetição	[mm] 0.01	
Peso	[kg] 0.03	0.02
Máx. distância ao travar	[mm] 1	
Número de passagens pneumáticas	4x M5	4x M5
Bloquear/desbloquear conexão principal	M3	
Máx. deslocamento permitido do eixo XY	[mm] ±2	±2
Deslocamento angular máx. permitido XY	[°] ±0.7	±0.7
Deslocamento angular máx. permitido Z	[°] ±1	±1
Temperatura ambiente mín./máx.	[°C] 5/60	5/60
Mín./nom./máx. pressão de operação	[bar] 4.5/6/7	4.5/6/7
Diagrama de conexão do parafuso	S1	S1
Horário de abertura/fechamento	[s] 0.1/0.1	
Volume do cilindro por curso duplo	[cm³] 1.2	
Vazão a 6 bar (por passagem de meios)	150 l/min (M5)	150 l/min (M5)
Momento dinâmico máx. Mx	[Nm] 2	2
Momento dinâmico máx. My	[Nm] 2	2
Momento dinâmico máx. Mz	[Nm] 2	2
Força Fx máx. dinâmica	[N] 40	40
Força Fy máx. dinâmica	[N] 40	40
Força Fz máx. dinâmica	[N] 57	57

Vista principal

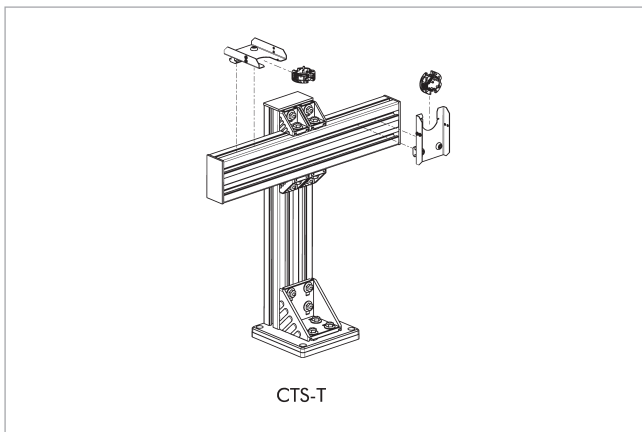


O desenho mostra a versão básica do trocador de ferramentas sem levar em conta as dimensões das opções descritas abaixo.

- A, a Conexão de ar bloqueada
- B, b Conexão de ar desbloqueada
- ① Conexão do lado do robô
- ② Conexão do lado da ferramenta
- ⑤ Orifício de passagem para conexão com parafusos

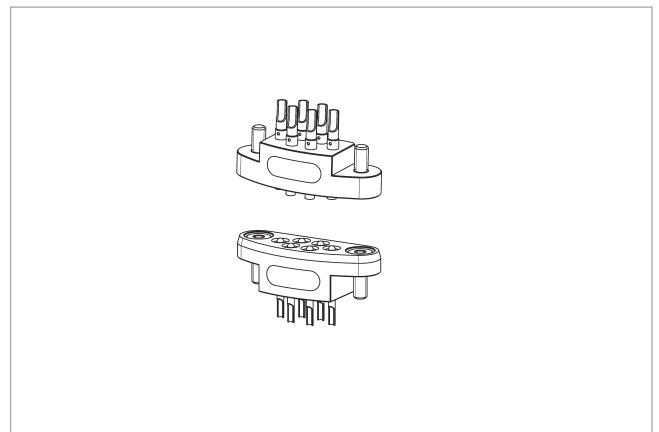
- ②4 Círculo de furos
- ②5 Passagens pneumáticas
- ⑨0 Ranhura para porta-ferramentas
- ⑨5 Apto para pinos de centralização
- ⑨6 Apto para centralização

Rack de armazenamento modular CTS

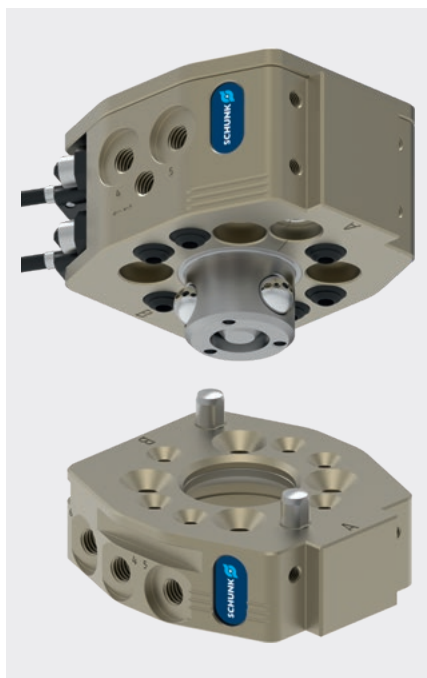


① Para obter informações detalhadas, consulte o capítulo "CTS" no catálogo ou visite schunk.com.

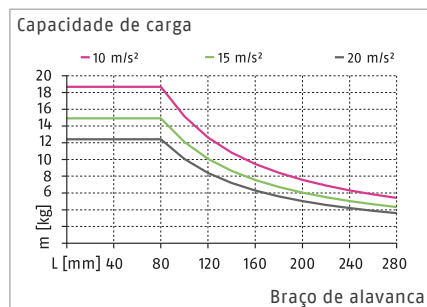
Módulos opcionais COS



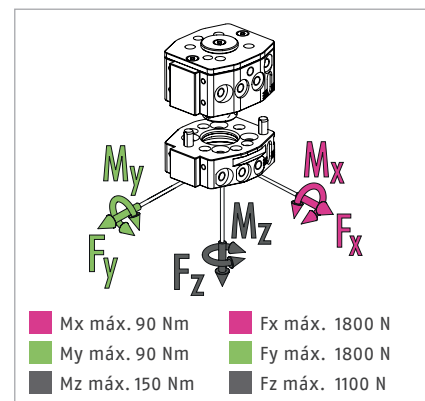
① Para obter informações detalhadas, consulte o capítulo "COS" no catálogo ou visite schunk.com.



Carregar gráfico



Máx. cargas



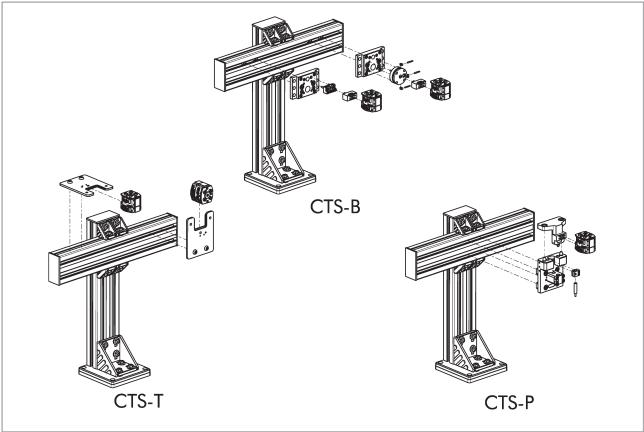
① Essa é a soma de todas as cargas estáticas que podem atuar no trocador de ferramentas.

Dados técnicos

Descrição	CPS 007-K-S	CPS 007-K	CPS 007-A
	Cabeça de troca	Cabeça de troca	Ferramenta
ID	1613262	1591016	1591017
Detecção de bloqueio	integrado	preparado	
Força de bloqueio	[N] 980	980	
Força de bloqueio fornecida pela força da mola	[N] 28	28	
Precisão de repetição	[mm] 0.015	0.015	
Peso	[kg] 0.19	0.19	0.08
Máx. distância ao travar	[mm] 1.5	1.5	
Número de passagens pneumáticas	6x M5	6x M5	6x M5
Bloquear/desbloquear conexão principal	M5	M5	
Máx. deslocamento permitido do eixo XY	[mm] ±1	±1	±1
Deslocamento angular máx. permitido XY	[°] ±0.8	±0.8	±0.8
Deslocamento angular máx. permitido Z	[°] ±2	±2	±2
Conexão do lado do robô	ISO 9409-1-31.5-4-M5	ISO 9409-1-31.5-4-M5	
Temperatura ambiente mín./máx.	[°C] 5/60	5/60	5/60
Mín./nom./máx. pressão de operação	[bar] 4.5/6/7	4.5/6/7	4.5/6/7
Diagrama de conexão do parafuso	S7	S7	S7
Horário de abertura/fechamento	[s] 0.1/0.1	0.1/0.1	
Volume do cilindro por curso duplo	[cm³] 7.1	7.1	
Vazão a 6 bar (por passagem de meios)	150 l/min (M5)	150 l/min (M5)	150 l/min (M5)
Momento dinâmico máx. Mx	[Nm] 30	30	30
Momento dinâmico máx. My	[Nm] 30	30	30
Momento dinâmico máx. Mz	[Nm] 50	50	50
Força Fx máx. dinâmica	[N] 600	600	600
Força Fy máx. dinâmica	[N] 600	600	600
Força Fz máx. dinâmica	[N] 370	370	370

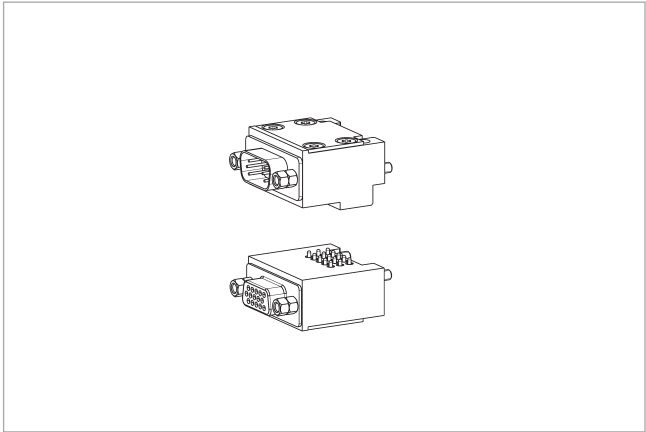
- | | | |
|--|----|--|
| A, a Conexão de ar bloqueada | 90 | Kit de montagem para monitoramento de trava-mento/destravamento (suporte e sensor) |
| B, b Conexão de ar desbloqueada | 91 | Conexão de ar axial (fornecida com parafuso de bloqueio) |
| 1 Conexão do lado do robô | 95 | Apto para pinos de centralização |
| 2 Conexão do lado da ferramenta | 96 | Apto para centralização |
| 19 Superfície de montagem para opções | | |
| 24 Círculo de furos | | |
| 25 Passagens pneumáticas | | |
| 27 Orifícios passantes para conexões de aparafusamento | | |

Rack de armazenamento modular CTS



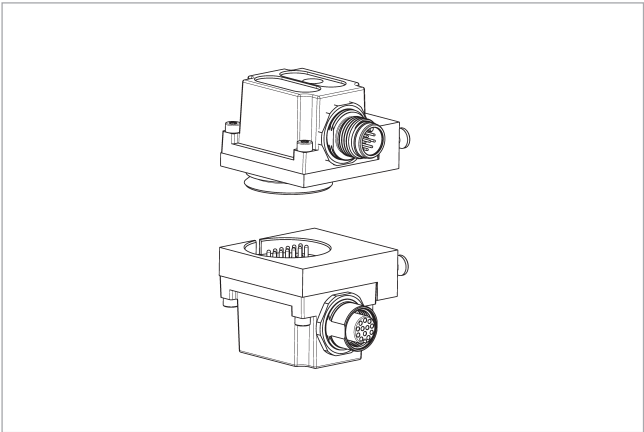
① Para obter informações detalhadas, consulte o capítulo "CTS" no catálogo ou visite schunk.com.

Módulos opcionais COS



① Para obter informações detalhadas e conectores de cabo adequados, consulte o capítulo "COS" no catálogo ou visite schunk.com.

Módulos opcionais COB

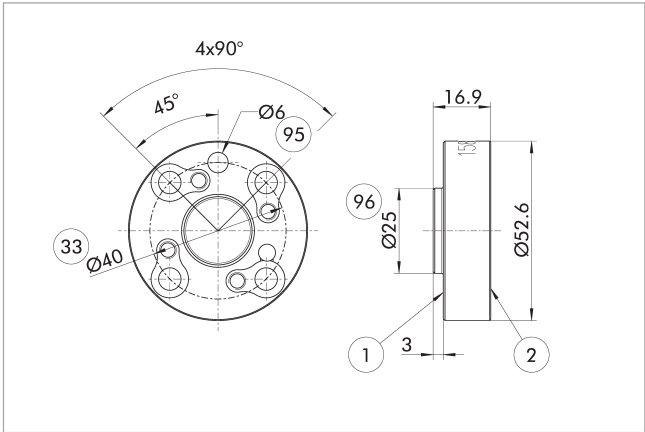


Uma placa adaptadora é necessária para montar módulos opcionais COB em trocadores de ferramentas CPS.

Descrição	ID	Diagrama de conexão do parafuso
Placa adaptadora		
COS Z84-A-S7/B	1618198	S7
COS Z84-K-S7/B	1618197	S7

① Para obter informações detalhadas e conectores de cabo adequados, consulte o capítulo "COB" no catálogo ou visite schunk.com.

Placa adaptadora ISO-A40-R

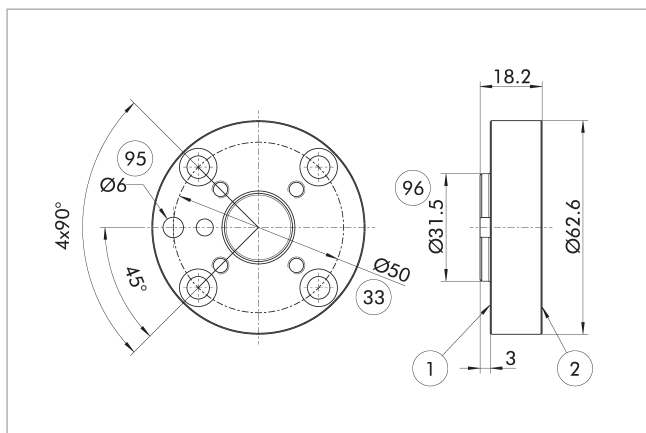


- ① Conexão do lado do robô
- ② Conexão do lado da ferramenta
- ③3 Círculo de parafuso DIN ISO-9409
- ③5 Apto para pinos de centralização
- ③6 Apto para centralização

Placa adaptadora lateral do robô

Descrição	ID
Placa adaptadora	
A-ISO040/CP5007	1581604

Placa adaptadora ISO-A50-R

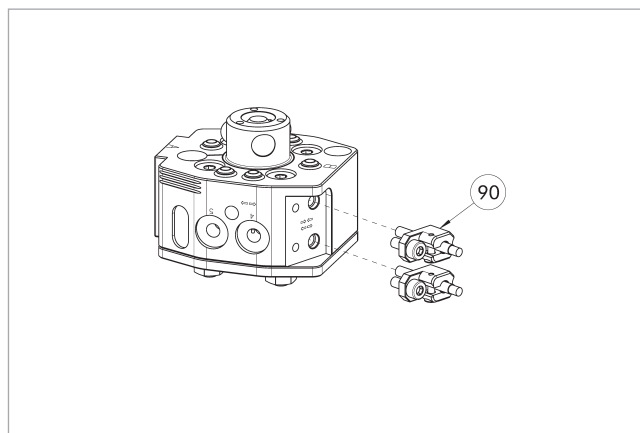


- ① Conexão do lado do robô
- ② Conexão do lado da ferramenta
- ③3 Círculo de parafuso DIN ISO-9409
- ⑨5 Apto para pinos de centralização
- ⑨6 Apto para centralização

Placa adaptadora lateral do robô

Descrição	ID
Placa adaptadora	
A-IS0050/CPS007	1581606

Situação de montagem do monitoramento de bloqueio



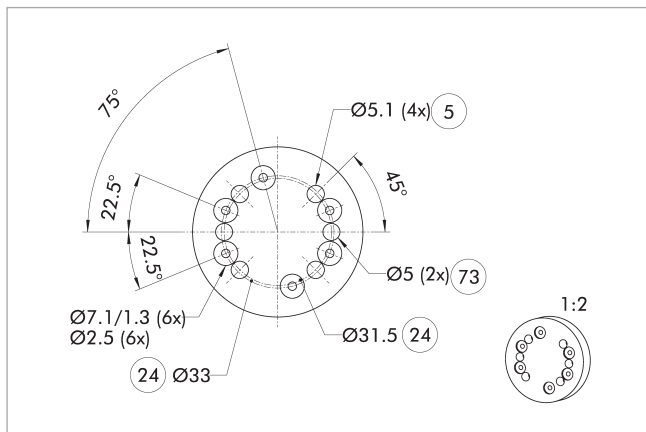
- ⑨0 Kit de montagem para monitoramento de travamento/destravamento (suporte e sensor)

O desenho mostra a situação de instalação com o monitoramento de bloqueio preparado.

Descrição	ID
Kit de fixação para interruptor de proximidade	
AS-CPS-007	1610158

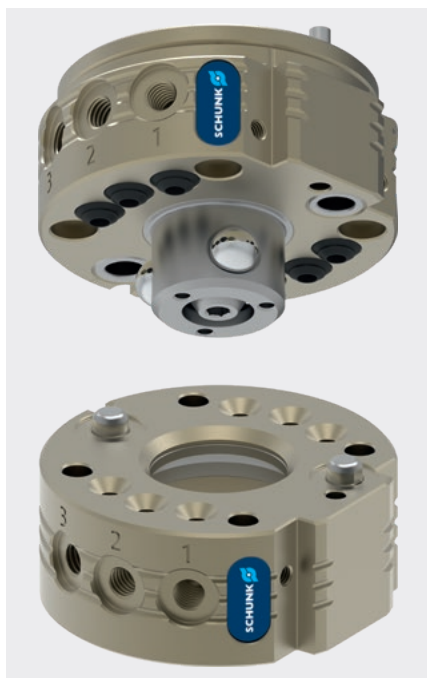
- ① As variantes K-S do CPS-K já têm monitoramento de bloqueio integrado, portanto não há necessidade de solicitar um conjunto de montagem adicional. O escopo de fornecimento de cada conjunto de montagem contém um sensor predefinido com suporte, o que significa que são necessários dois conjuntos de montagem por CPS-K.

Projeto de uma placa adaptadora para uso da passagem de ar axial

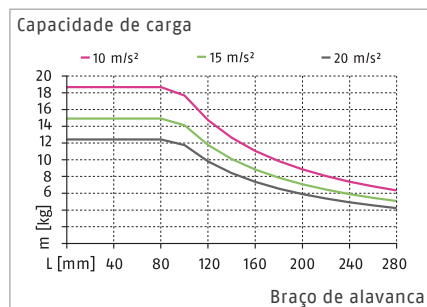


- ⑤ Orifício de passagem para conexão com parafusos
- ⑦3 Apto para pinos de centralização
- ②4 Círculo de furos

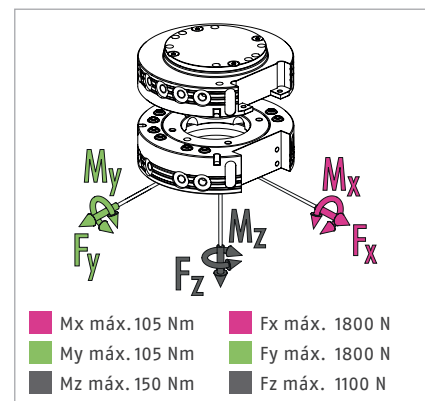
A placa adaptadora serve como interface entre o adaptador de troca e a ferramenta do cliente. Para garantir o uso correto das passagens de ar axiais, os rebaixos mostrados no desenho devem ser levados em consideração ao projetar a placa adaptadora. As vedações apropriadas estão incluídas no kit de acessórios.



Carregar gráfico



Máx. cargas

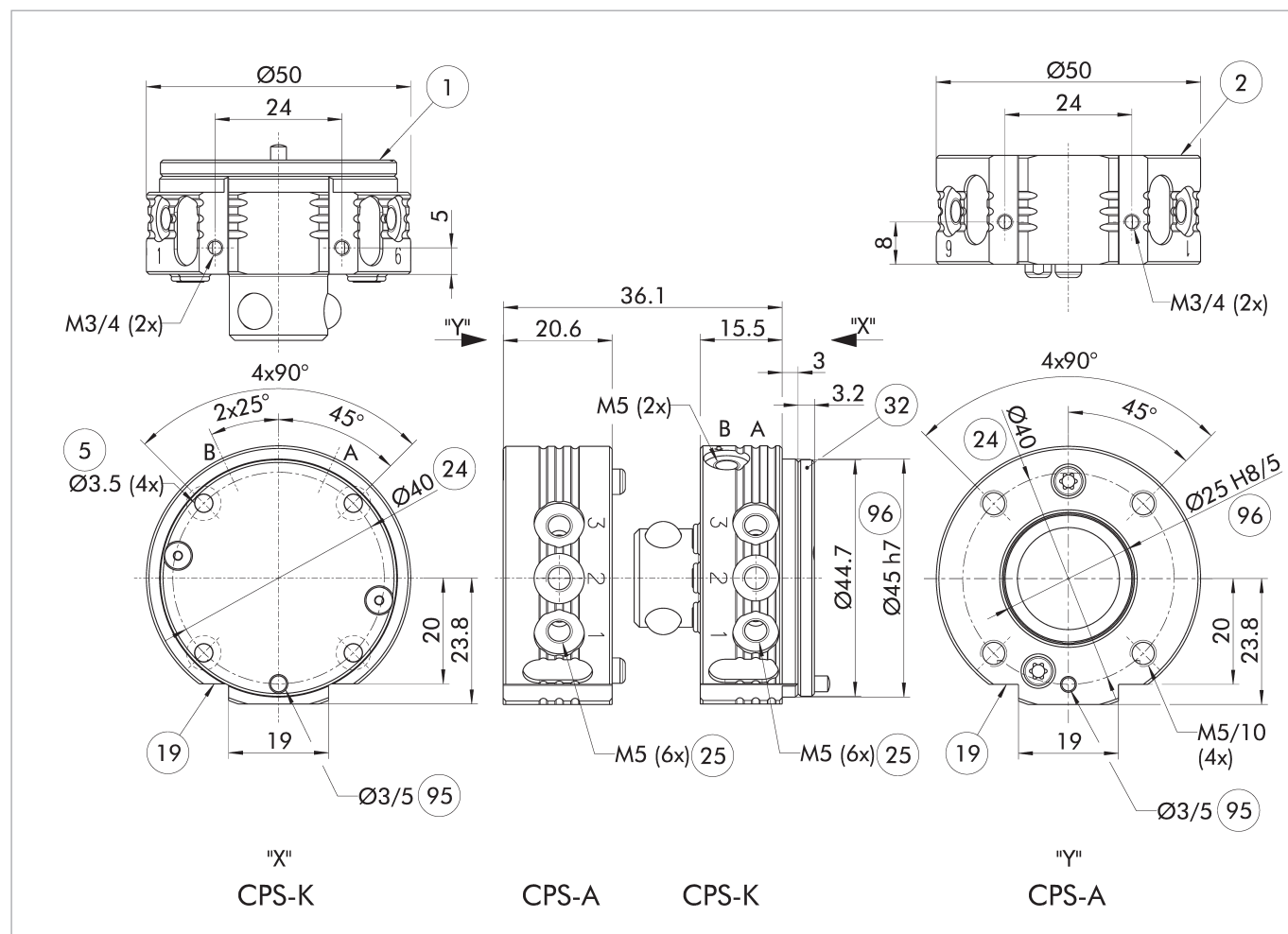


① Essa é a soma de todas as cargas estáticas que podem atuar no trocador de ferramentas.

Dados técnicos

Descrição	CPS 011-K	CPS 011-A
	Cabeça de troca	Ferramenta
ID	1619555	1619558
Detecção de bloqueio	opcional	
Força de bloqueio	[N] 1100	
Força de bloqueio fornecida pela força da mola	[N] 23	
Precisão de repetição	[mm] 0.015	
Peso	[kg] 0.13	0.08
Máx. distância ao travar	[mm] 1.5	
Número de passagens pneumáticas	6x M5	6x M5
Bloquear/desbloquear conexão principal	M5	
Máx. deslocamento permitido do eixo XY	[mm] ±1	±1
Deslocamento angular máx. permitido XY	[°] ±0.8	±0.8
Deslocamento angular máx. permitido Z	[°] ±2	±2
Temperatura ambiente mín./máx.	[°C] 5/60	5/60
Mín./nom./máx. pressão de operação	[bar] 4.5/6/7	4.5/6/7
Diagrama de conexão do parafuso	S7	S7
Horário de abertura/fechamento	[s] 0.1/0.1	
Volume do cilindro por curso duplo	[cm³] 7.9	
Vazão a 6 bar (por passagem de meios)	150 l/min (M5)	150 l/min (M5)
Momento dinâmico máx. Mx	[Nm] 35	35
Momento dinâmico máx. My	[Nm] 35	35
Momento dinâmico máx. Mz	[Nm] 50	50
Força Fx máx. dinâmica	[N] 600	600
Força Fy máx. dinâmica	[N] 600	600
Força Fz máx. dinâmica	[N] 370	370

Vista principal



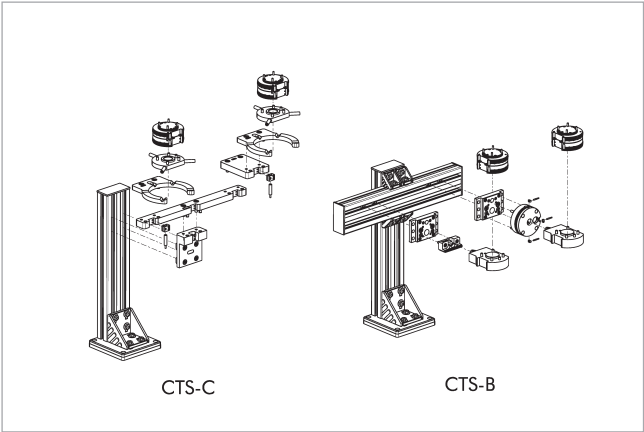
O desenho mostra a versão básica do trocador de ferramentas sem levar em conta as dimensões das opções descritas abaixo.

① A placa do lado do robô montada no CPS-K é uma tampa para a câmara do pistão. É essencial que seja suportado pela placa adaptadora. Consulte as informações adicionais do produto para obter uma nota sobre como projetar esta placa adaptadora.

- A, a Conexão de ar bloqueada
- B, b Conexão de ar desbloqueada
- ① Conexão do lado do robô
- ② Conexão do lado da ferramenta
- ⑤ Orifício de passagem para conexão com parafusos
- ⑨ Superfície de montagem para opções

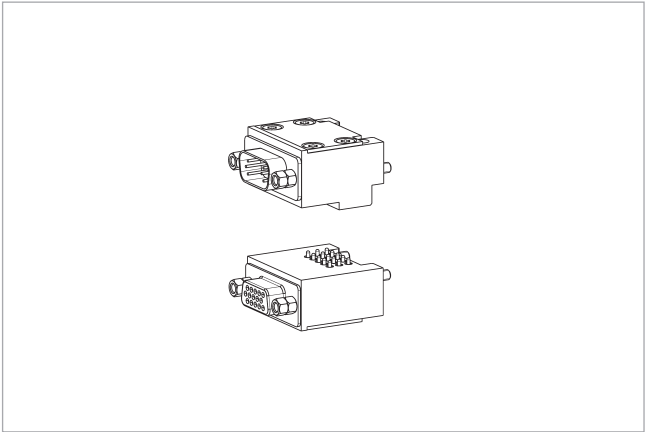
- ②4 Círculo de furos
- ②5 Passagens pneumáticas
- ③2 Capa
- ⑨5 Apto para pinos de centralização
- ⑨6 Apto para centralização

Rack de armazenamento modular CTS



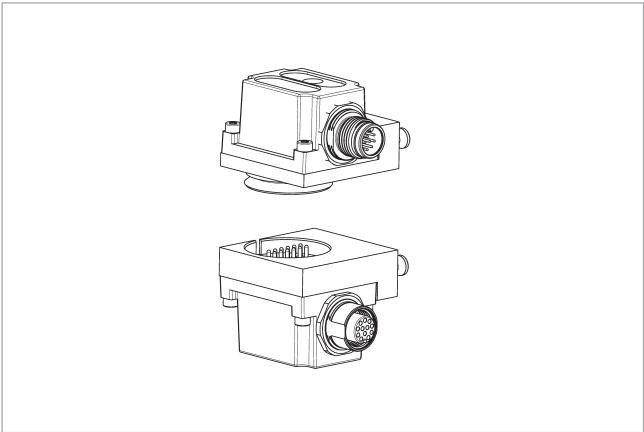
① Para obter informações detalhadas, consulte o capítulo "CTS" no catálogo ou visite schunk.com.

Módulos opcionais COS



① Para obter informações detalhadas e conectores de cabo adequados, consulte o capítulo "COS" no catálogo ou visite schunk.com.

Módulos opcionais COB

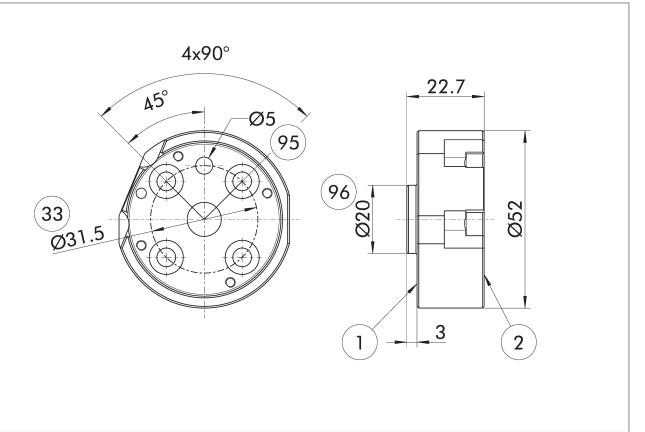


Uma placa adaptadora é necessária para montar módulos opcionais COB em trocadores de ferramentas CPS.

Descrição	ID	Diagrama de conexão do parafuso
Placa adaptadora		
COS Z84-A-S7/B	1618198	S7
COS Z84-K-S7/B	1618197	S7

① Para obter informações detalhadas e conectores de cabo adequados, consulte o capítulo "COB" no catálogo ou visite schunk.com.

Placa adaptadora ISO-A31.5-R

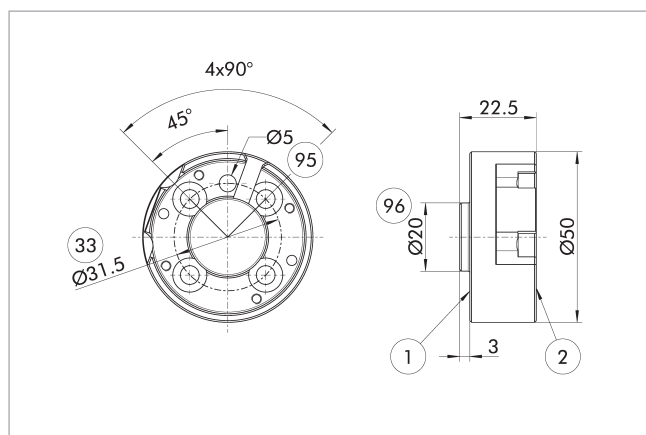


- ① Conexão do lado do robô
- ② Conexão do lado da ferramenta
- ③3 Círculo de parafuso DIN ISO-9409
- ⑨5 Apto para pinos de centralização
- ⑨6 Apto para centralização

Placa adaptadora lateral do robô

Descrição	ID
Placa adaptadora	
A-ISO031/CP5011	1581616

Placa adaptadora ISO-A31.5-SIP-R

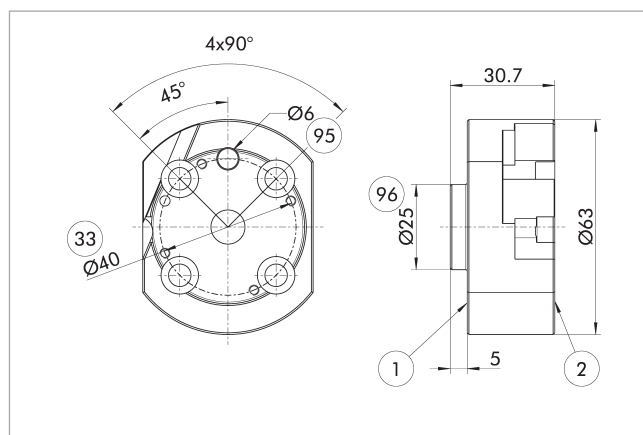


- ① Conexão do lado do robô
- ② Conexão do lado da ferramenta
- ③③ Círculo de parafuso DIN ISO-9409
- ⑨⑤ Apto para pinos de centralização
- ⑨⑥ Apto para centralização

Placa adaptadora lateral do robô

Descrição	ID
Placa adaptadora	
A-IS0031/CPS011-SIP	1581623

Placa adaptadora ISO-A40-R

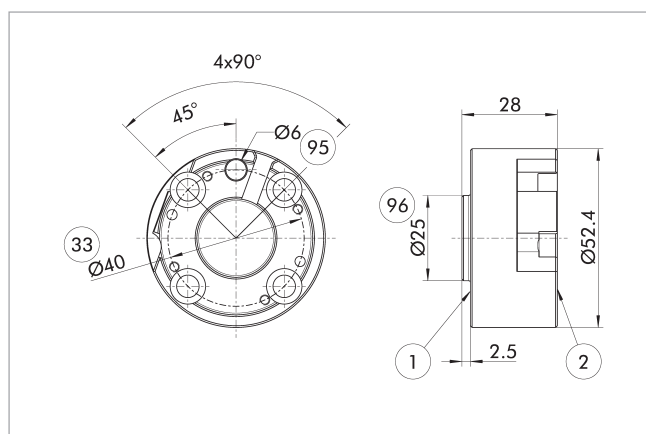


- ① Conexão do lado do robô
- ② Conexão do lado da ferramenta
- ③③ Círculo de parafuso DIN ISO-9409
- ⑨⑤ Apto para pinos de centralização
- ⑨⑥ Apto para centralização

Placa adaptadora lateral do robô

Descrição	ID
Placa adaptadora	
A-IS0040/CPS011	1581629

Placa adaptadora ISO-A40-SIP-R

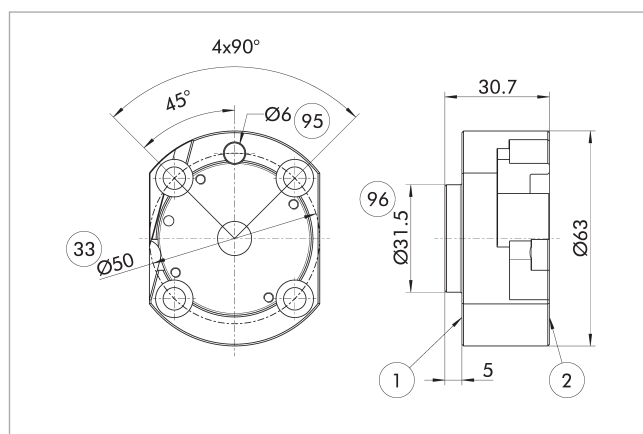


- ① Conexão do lado do robô
- ② Conexão do lado da ferramenta
- ③③ Círculo de parafuso DIN ISO-9409
- ⑨⑤ Apto para pinos de centralização
- ⑨⑥ Apto para centralização

Placa adaptadora lateral do robô

Descrição	ID
Placa adaptadora	
A-IS0040/CPS011-SIP	1581648

Placa adaptadora ISO-A50-R

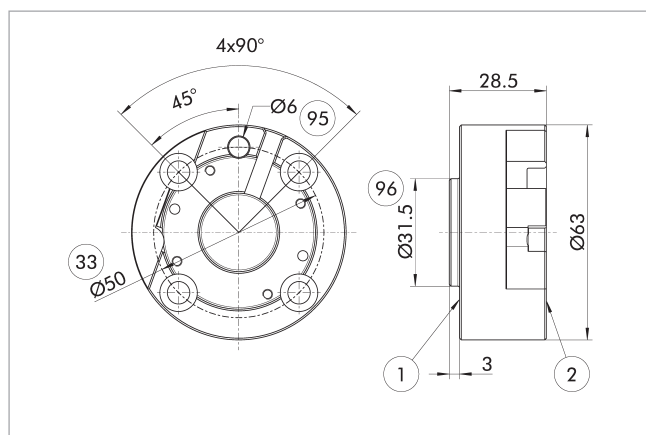


- ① Conexão do lado do robô
- ② Conexão do lado da ferramenta
- ③③ Círculo de parafuso DIN ISO-9409
- ⑨⑤ Apto para pinos de centralização
- ⑨⑥ Apto para centralização

Placa adaptadora lateral do robô

Descrição	ID
Placa adaptadora	
A-IS0050/CPS011	1581654

Placa adaptadora ISO-A50-SIP-R

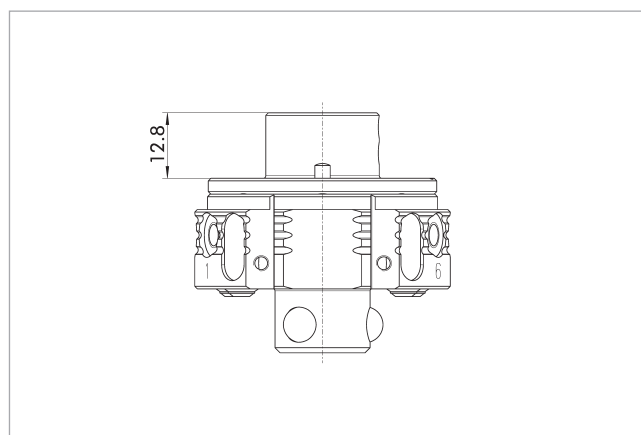


- ① Conexão do lado do robô ⑨5 Apto para pinos de centralização
 ② Conexão do lado da ferramenta ⑨6 Apto para centralização
 ③3 Círculo de parafuso DIN ISO-9409

Placa adaptadora lateral do robô

Descrição	ID
Placa adaptadora	
A-IS0050/CPS011-SIP	1581659

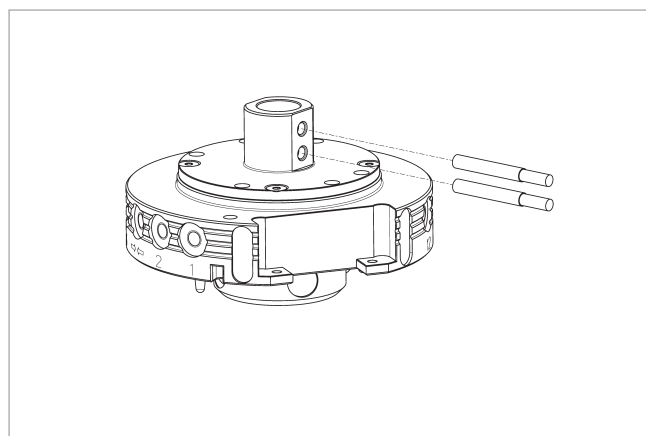
Detecção de bloqueio



O desenho mostra a altura mínima da placa adaptadora necessária para instalar o monitoramento de travamento.

Descrição	ID
Detecção de bloqueio	
AS-CPS-011-SIP-IN00	1596403

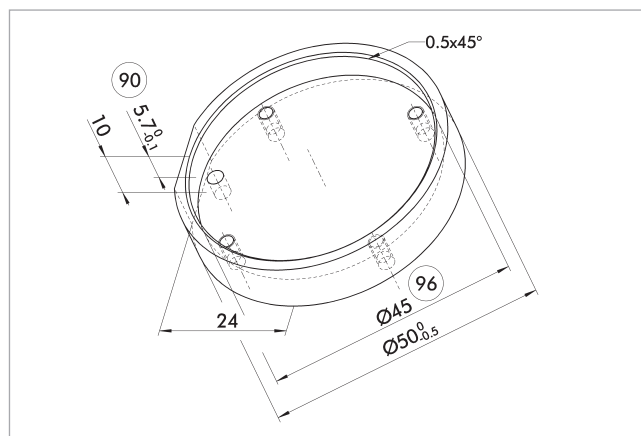
Detecção de bloqueio



Descrição	ID	Muitas vezes combinado
Interruptor de proximidade indutivo		
IN 41-S-M8-PNP	1325755	
Cabos de conexão		
KA BG08-L 3P-0300-PNP	0301622	●
KA BG08-L 3P-0500-PNP	0301623	
KA BW08-L 3P-0300-PNP	0301594	
KA BW08-L 3P-0500-PNP	0301502	
Clipe para conector/soquete		
CLI-M8	0301463	

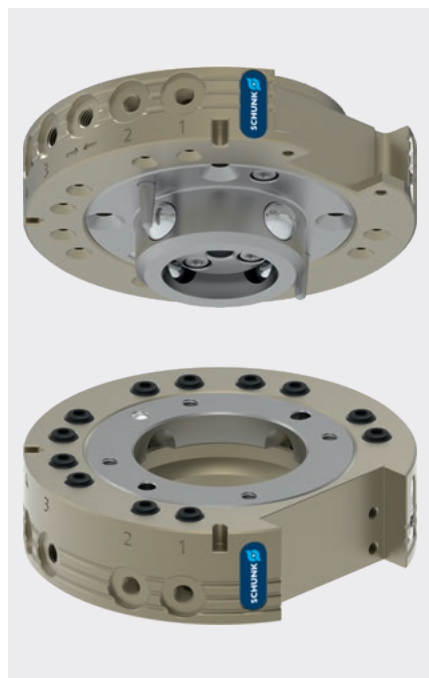
- ① Por unidade são necessários dois sensores (contato normalmente aberto/S) para cada unidade, bem como cabos de extensão em opção. Considere os raios de curvatura mínimos permitidos para cabos de sensor. Estes são geralmente de 35 mm.

Projeto da placa adaptadora

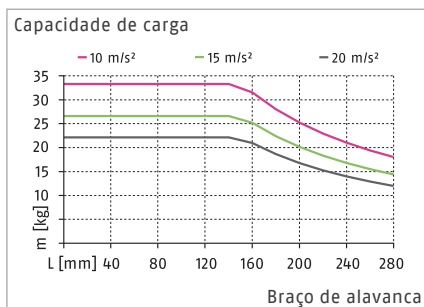


- ⑨0 Profundidade recomendada da placa adaptadora ⑨6 Apto para centralização

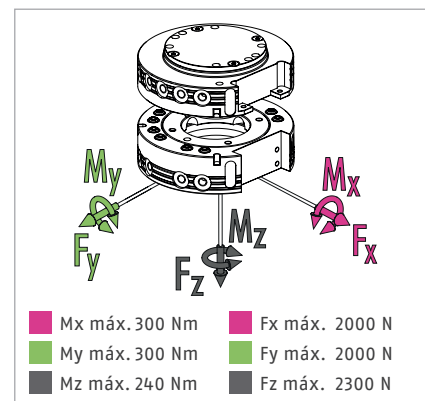
Recomendação para o design da placa adaptadora.



Carregar gráfico



Máx. cargas

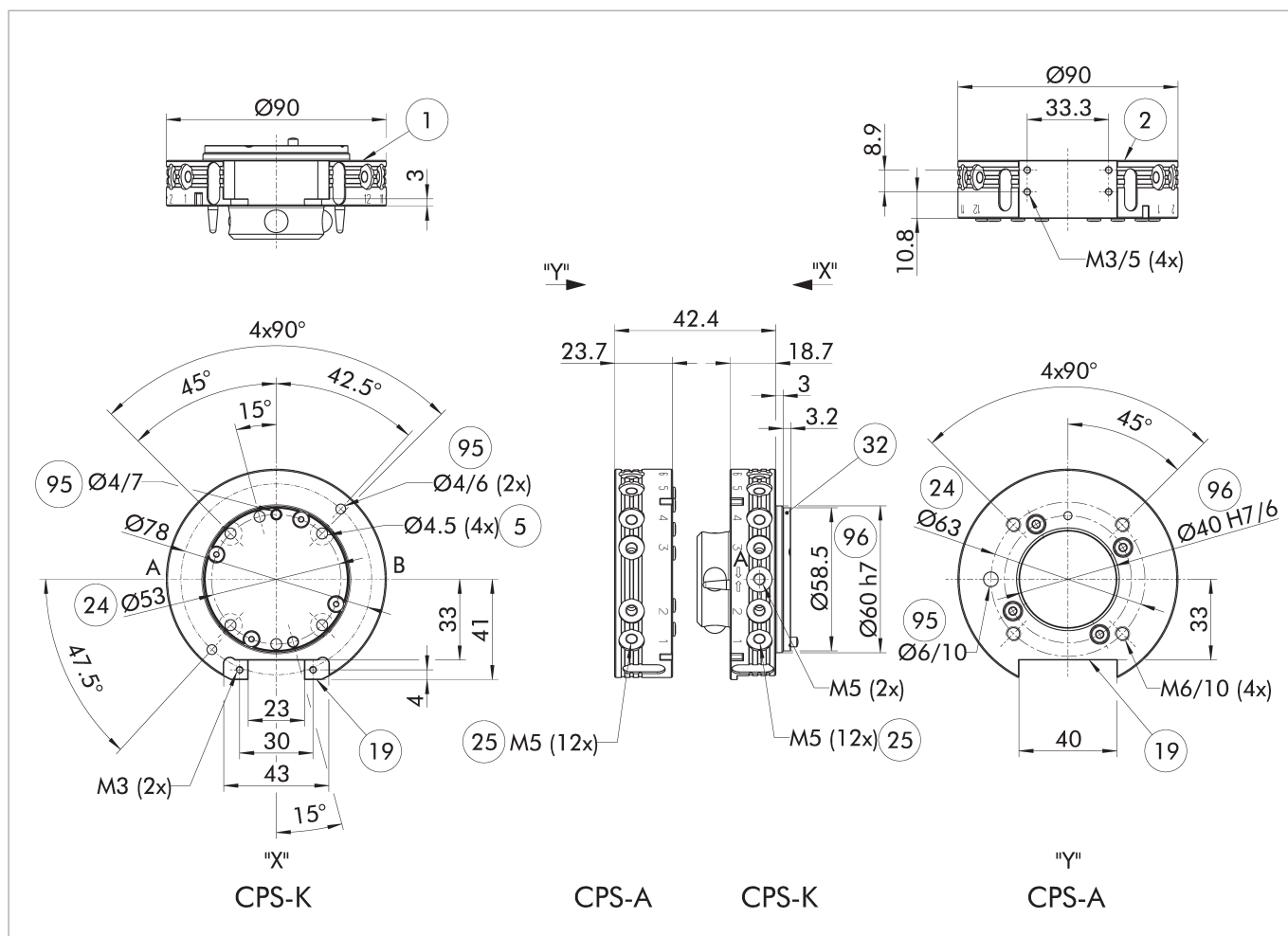


① Essa é a soma de todas as cargas estáticas que podem atuar no trocador de ferramentas.

Dados técnicos

Descrição	CPS 020-K	CPS 020-A
	Cabeça de troca	Ferramenta
ID	1591033	1591034
Detecção de bloqueio	opcional	
Força de bloqueio	[N] 2300	
Força de bloqueio fornecida pela força da mola	[N] 68	
Precisão de repetição	[mm] 0.015	
Peso	[kg] 0.48	0.35
Máx. distância ao travar	[mm] 2	
Número de passagens pneumáticas	12x M5	12x M5
Bloquear/desbloquear conexão principal	M5	
Máx. deslocamento permitido do eixo XY	[mm] ±1	±1
Deslocamento angular máx. permitido XY	[°] ±0.8	±0.8
Deslocamento angular máx. permitido Z	[°] ±2	±2
Temperatura ambiente mín./máx.	[°C] 5/60	5/60
Mín./nom./máx. pressão de operação	[bar] 4.5/6/7	4.5/6/7
Diagrama de conexão do parafuso	K	K
Horário de abertura/fechamento	[s] 0.1/0.1	
Volume do cilindro por curso duplo	[cm³] 20	
Vazão a 6 bar (por passagem de meios)	150 l/min (M5)	150 l/min (M5)
Momento dinâmico máx. Mx	[Nm] 100	100
Momento dinâmico máx. My	[Nm] 100	100
Momento dinâmico máx. Mz	[Nm] 80	80
Força Fx máx. dinâmica	[N] 660	660
Força Fy máx. dinâmica	[N] 660	660
Força Fz máx. dinâmica	[N] 760	760

Vista principal



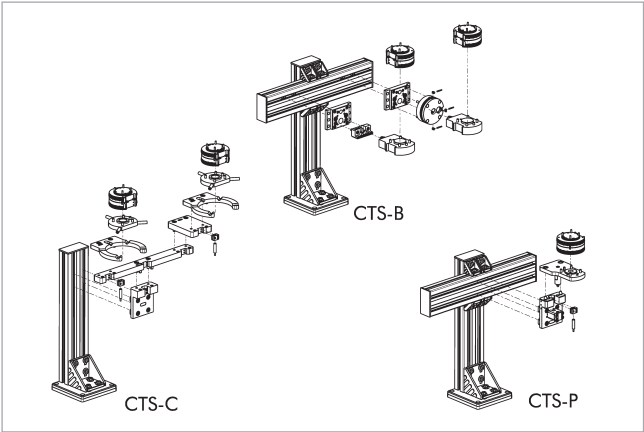
O desenho mostra a versão básica do trocador de ferramentas sem levar em conta as dimensões das opções descritas abaixo.

① A placa do lado do robô montada no CPS-K é uma tampa para a câmara do pistão. É essencial que seja suportado pela placa adaptadora. Consulte as informações adicionais do produto para obter uma nota sobre como projetar esta placa adaptadora.

- A, a Conexão de ar bloqueada
- B, b Conexão de ar desbloqueada
- ① Conexão do lado do robô
- ② Conexão do lado da ferramenta
- ⑤ Orifício de passagem para conexão com parafusos
- ⑬ Superfície de montagem para opções

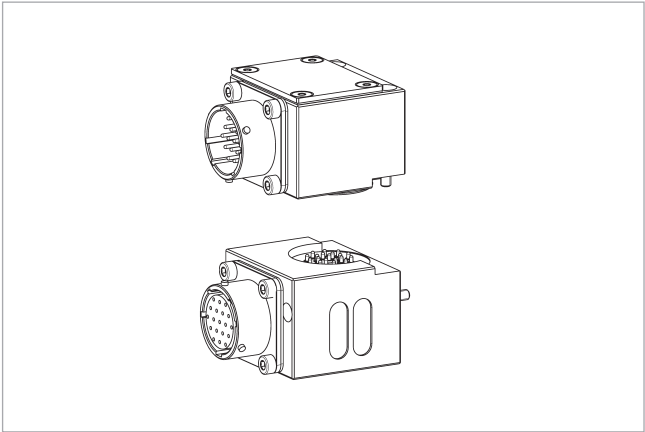
- ②4 Círculo de furos
- ②5 Passagens pneumáticas
- ③2 Capa
- ⑨5 Apto para pinos de centralização
- ⑨6 Apto para centralização

Rack de armazenamento modular CTS



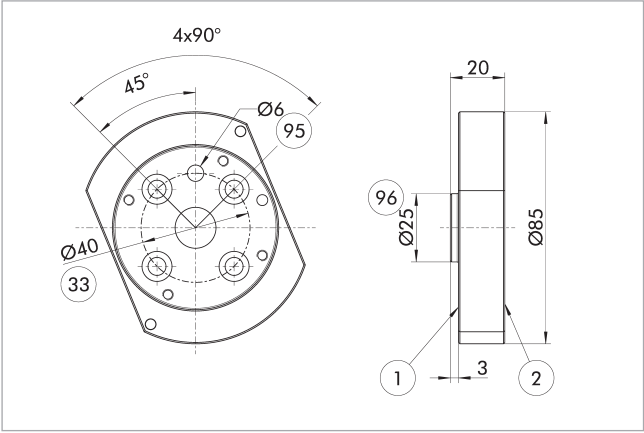
① Para obter informações detalhadas, consulte o capítulo "CTS" no catálogo ou visite schunk.com.

Módulos opcionais COS



① Para obter informações detalhadas e conectores de cabo adequados, consulte o capítulo "COS" no catálogo ou visite schunk.com.

Placa adaptadora ISO-A40-R

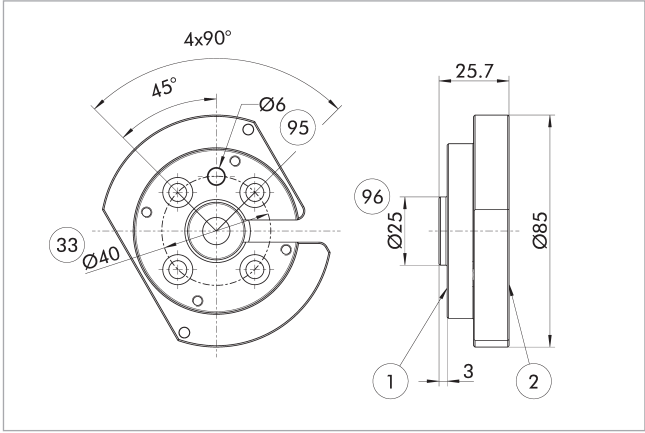


- ① Conexão do lado do robô
- ② Conexão do lado da ferramenta
- ③3 Círculo de parafuso DIN ISO-9409
- ⑨5 Apto para pinos de centralização
- ⑨6 Apto para centralização

Placa adaptadora lateral do robô

Descrição	ID
Placa adaptadora	
A-IS0040/CPS020-021	1581668

Placa adaptadora ISO-A40-SIP-R

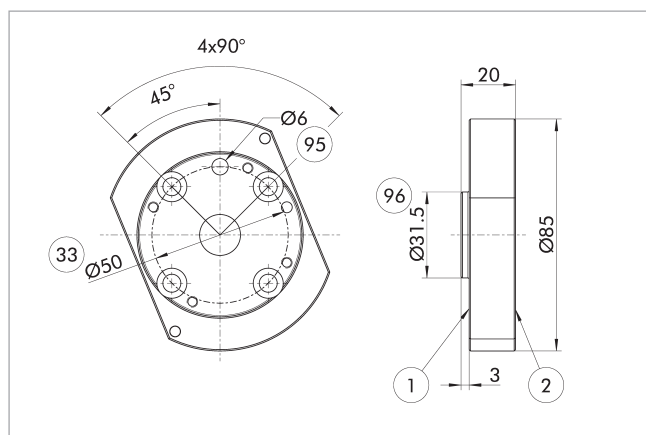


- ① Conexão do lado do robô
- ② Conexão do lado da ferramenta
- ③3 Círculo de parafuso DIN ISO-9409
- ⑨5 Apto para pinos de centralização
- ⑨6 Apto para centralização

Placa adaptadora lateral do robô

Descrição	ID
Placa adaptadora	
A-IS0040/CPS020-021-SIP	1581676

Placa adaptadora ISO-A50-R

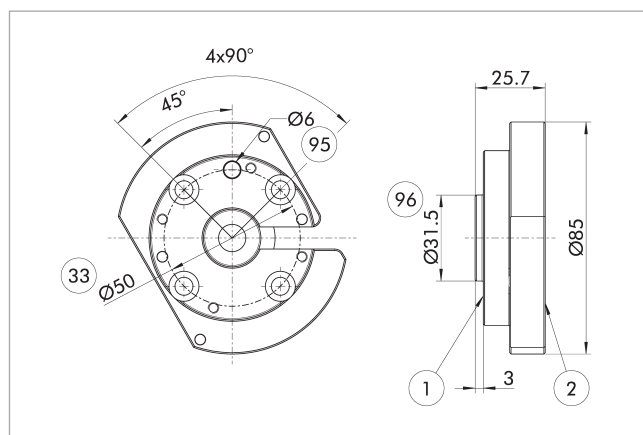


- ① Conexão do lado do robô
- ② Conexão do lado da ferramenta
- ③③ Círculo de parafuso DIN ISO-9409
- ⑨⑤ Apto para pinos de centralização
- ⑨⑥ Apto para centralização

Placa adaptadora lateral do robô

Descrição	ID
Placa adaptadora	
A-IS0050/CPS020-021	1581683

Placa adaptadora ISO-A50-SIP-R

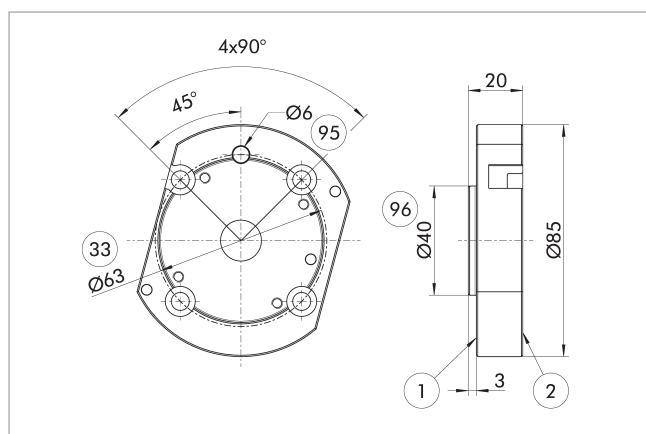


- ① Conexão do lado do robô
- ② Conexão do lado da ferramenta
- ③③ Círculo de parafuso DIN ISO-9409
- ⑨⑤ Apto para pinos de centralização
- ⑨⑥ Apto para centralização

Placa adaptadora lateral do robô

Descrição	ID
Placa adaptadora	
A-IS0050/CPS020-021-SIP	1581686

Placa adaptadora ISO-A63-R

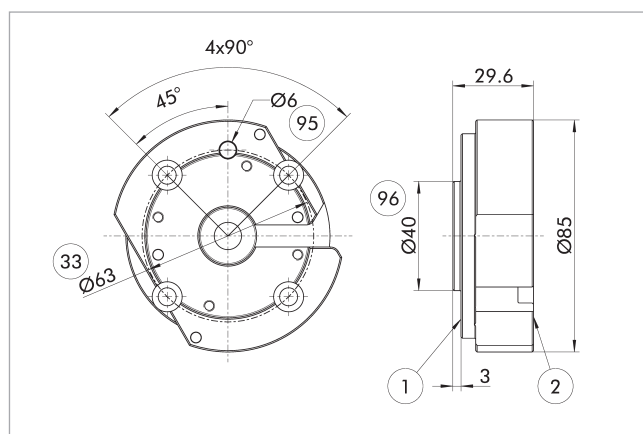


- ① Conexão do lado do robô
- ② Conexão do lado da ferramenta
- ③③ Círculo de parafuso DIN ISO-9409
- ⑨⑤ Apto para pinos de centralização
- ⑨⑥ Apto para centralização

Placa adaptadora lateral do robô

Descrição	ID
Placa adaptadora	
A-IS0063/CPS020-021	1581689

Placa adaptadora ISO-A63-SIP-R

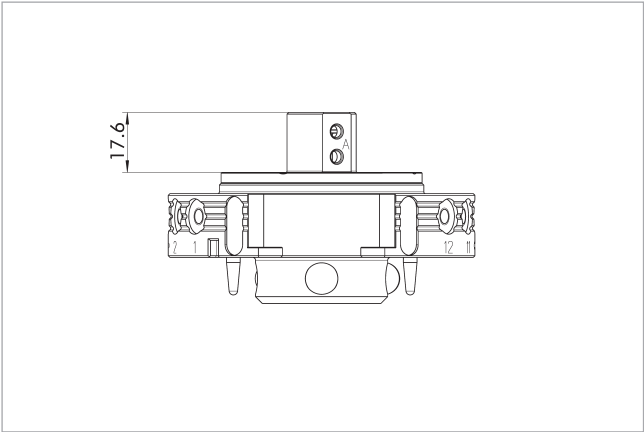


- ① Conexão do lado do robô
- ② Conexão do lado da ferramenta
- ③③ Círculo de parafuso DIN ISO-9409
- ⑨⑤ Apto para pinos de centralização
- ⑨⑥ Apto para centralização

Placa adaptadora lateral do robô

Descrição	ID
Placa adaptadora	
A-IS0063/CPS020-021-SIP	1581694

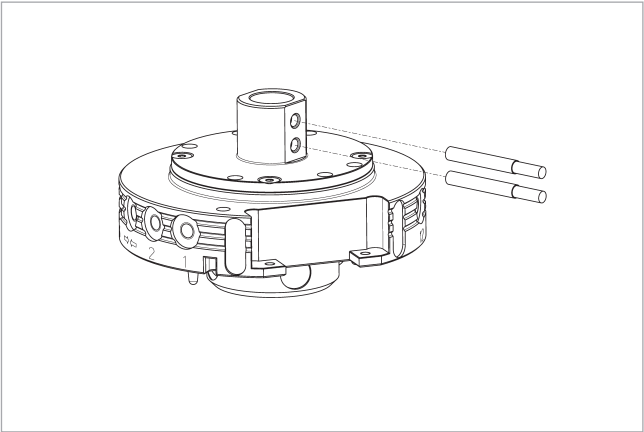
Detecção de bloqueio



O desenho mostra a altura mínima da placa adaptadora necessária para instalar o monitoramento de travamento.

Descrição	ID
Detecção de bloqueio	
AS-CPS-020-SIP-IN00	1596404

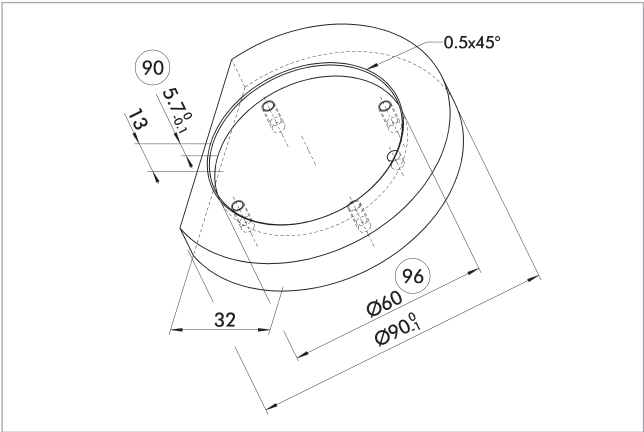
Detecção de bloqueio



Descrição	ID	Muitas vezes combinado
Interruptor de proximidade indutivo		
IN 41-S-M8-PNP	1325755	
Cabos de conexão		
KA BG08-L 3P-0300-PNP	0301622	●
KA BG08-L 3P-0500-PNP	0301623	
KA BW08-L 3P-0300-PNP	0301594	
KA BW08-L 3P-0500-PNP	0301502	
Clipe para conector/soquete		
CLI-M8	0301463	

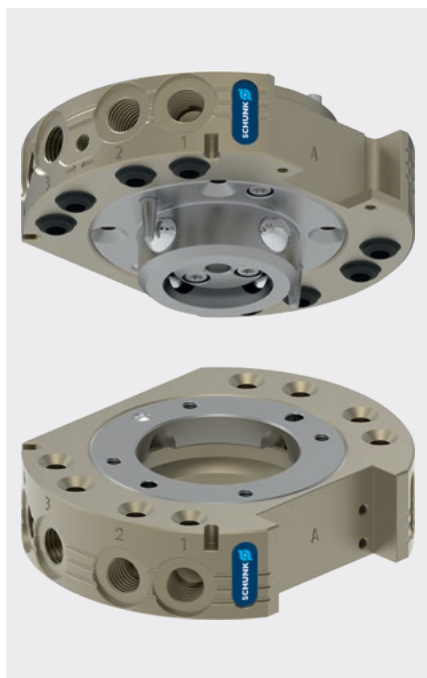
- ① Por unidade são necessários dois sensores (contato normalmente aberto/S) para cada unidade, bem como cabos de extensão em opção. Considere os raios de curvatura mínimos permitidos para cabos de sensor. Estes são geralmente de 35 mm.

Projeto da placa adaptadora

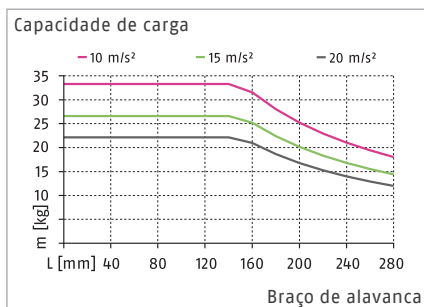


- ⑨ Profundidade recomendada da placa adaptadora ⑨6 Apto para centralização

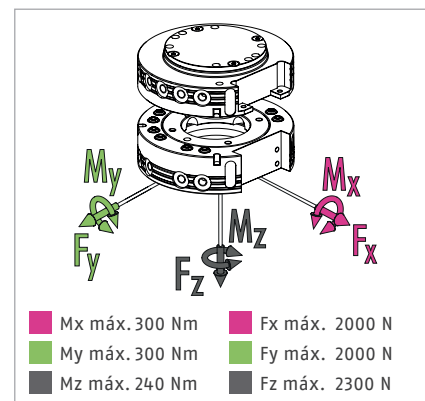
Recomendação para o design da placa adaptadora.



Carregar gráfico



Máx. cargas

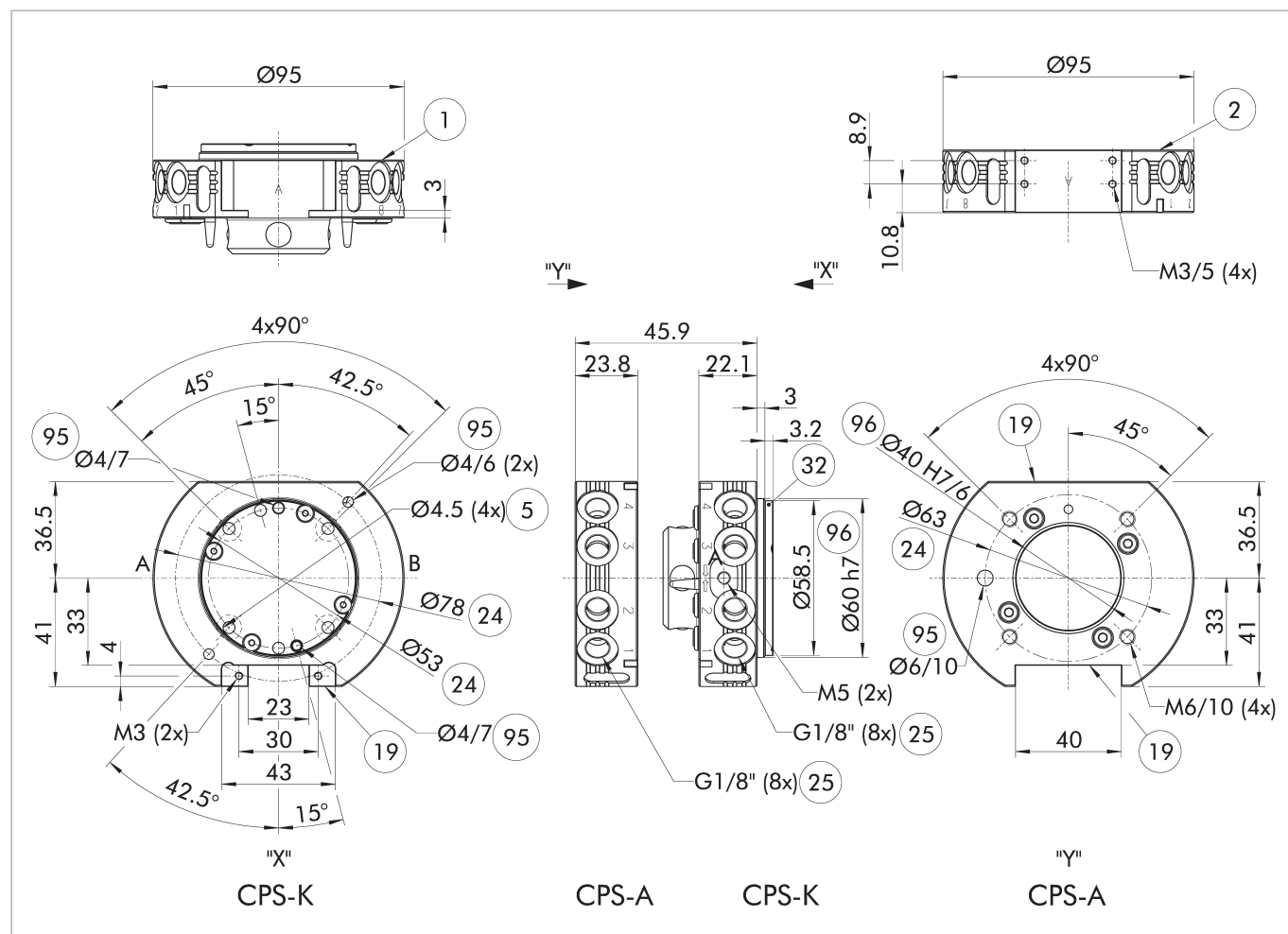


① Essa é a soma de todas as cargas estáticas que podem atuar no trocador de ferramentas.

Dados técnicos

Descrição	CPS 021-K	CPS 021-A
	Cabeça de troca	Ferramenta
ID	1619570	1619572
Detecção de bloqueio	opcional	
Força de bloqueio	[N] 2300	
Força de bloqueio fornecida pela força da mola	[N] 68	
Precisão de repetição	[mm] 0.015	
Peso	[kg] 0.51	0.35
Máx. distância ao travar	[mm] 2	
Número de passagens pneumáticas	8x G1/8"	8x G1/8"
Bloquear/desbloquear conexão principal	M5	
Máx. deslocamento permitido do eixo XY	[mm] ±1	±1
Deslocamento angular máx. permitido XY	[°] ±0.8	±0.8
Deslocamento angular máx. permitido Z	[°] ±2	±2
Temperatura ambiente mín./máx.	[°C] 5/60	5/60
Mín./nom./máx. pressão de operação	[bar] 4.5/6/7	4.5/6/7
Diagrama de conexão do parafuso	K lado A, K ou J via placa adaptadora lado B	K lado A, K ou J via placa adaptadora lado B
Horário de abertura/fechamento	[s] 0.1/0.1	
Volume do cilindro por curso duplo	[cm³] 24	
Vazão a 6 bar (por passagem de meios)	650 l/min (G1/8")	650 l/min (G1/8")
Momento dinâmico máx. Mx	[Nm] 100	100
Momento dinâmico máx. My	[Nm] 100	100
Momento dinâmico máx. Mz	[Nm] 80	80
Força Fx máx. dinâmica	[N] 660	660
Força Fy máx. dinâmica	[N] 660	660
Força Fz máx. dinâmica	[N] 760	760

Vista principal

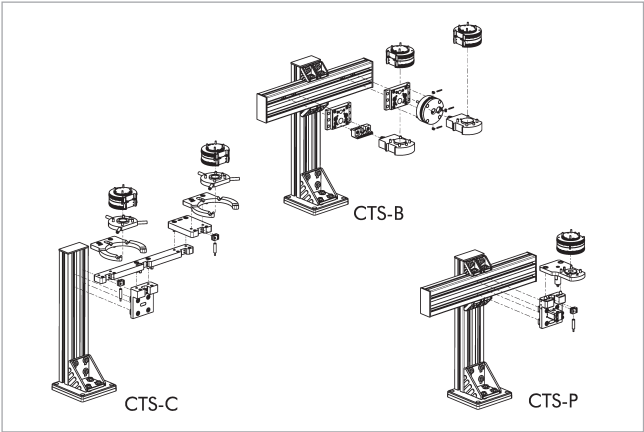


O desenho mostra a versão básica do trocador de ferramentas sem levar em conta as dimensões das opções descritas abaixo.

① A placa do lado do robô montada no CPS-K é uma tampa para a câmara do pistão. É essencial que seja suportado pela placa adaptadora. Consulte as informações adicionais do produto para obter uma nota sobre como projetar esta placa adaptadora.

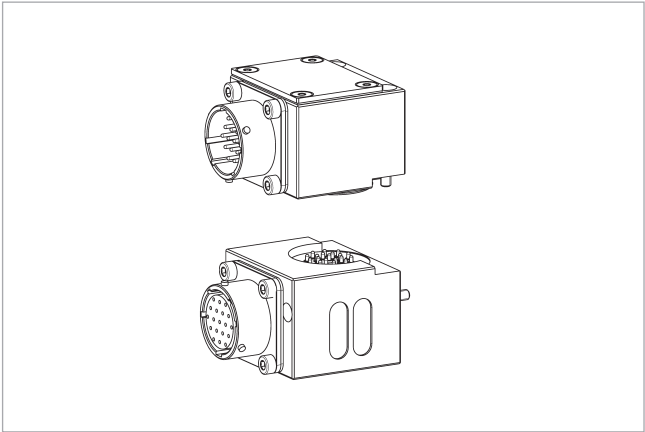
- A, a Conexão de ar bloqueada
- B, b Conexão de ar desbloqueada
- ① Conexão do lado do robô
- ② Conexão do lado da ferramenta
- ⑤ Orifício de passagem para conexão com parafusos
- ①⑨ Superfície de montagem para opções
- ②④ Círculo de furos
- ②⑤ Passagens pneumáticas
- ③② Capa
- ⑨⑤ Apto para pinos de centralização
- ⑨⑥ Apto para centralização

Rack de armazenamento modular CTS



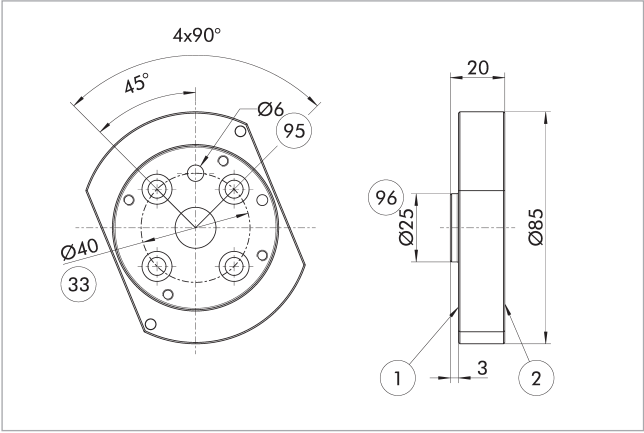
① Para obter informações detalhadas, consulte o capítulo "CTS" no catálogo ou visite schunk.com.

Módulos opcionais COS



① Para obter informações detalhadas e conectores de cabo adequados, consulte o capítulo "COS" no catálogo ou visite schunk.com.

Placa adaptadora ISO-A40-R



- ① Conexão do lado do robô

② Conexão do lado da ferramenta

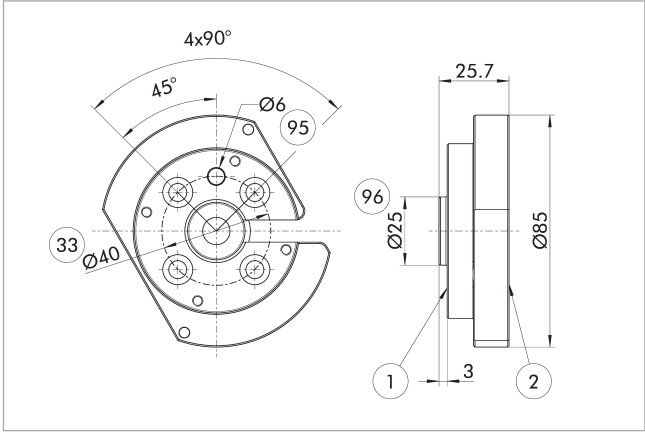
③3 Círculo de parafuso DIN ISO-9409
- 95 Apto para pinos de centralização

96 Apto para centralização

Placa adaptadora lateral do robô

Descrição	ID
Placa adaptadora	
A-IS0040/CPS020-021	1581668

Placa adaptadora ISO-A40-SIP-R



- ① Conexão do lado do robô

② Conexão do lado da ferramenta

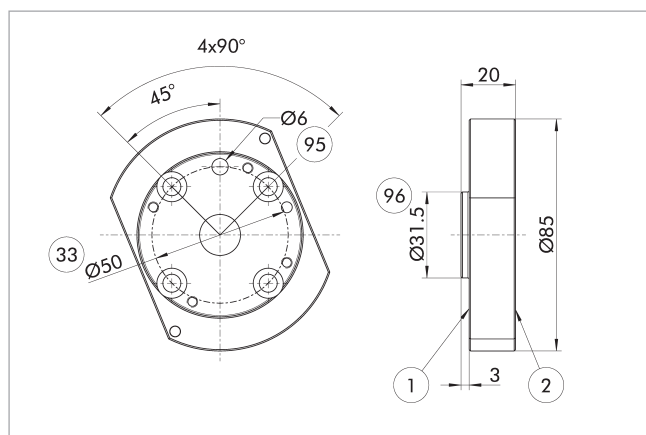
③3 Círculo de parafuso DIN ISO-9409
- 95 Apto para pinos de centralização

96 Apto para centralização

Placa adaptadora lateral do robô

Descrição	ID
Placa adaptadora	
A-IS0040/CPS020-021-SIP	1581676

Placa adaptadora ISO-A50-R

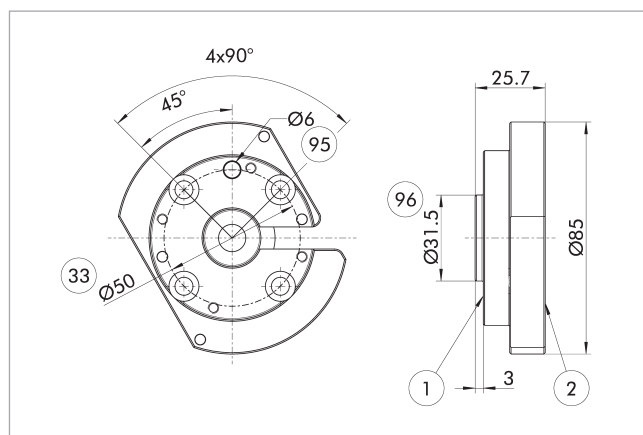


- ① Conexão do lado do robô
- ② Conexão do lado da ferramenta
- ③3 Círculo de parafuso DIN ISO-9409
- ⑨5 Apto para pinos de centralização
- ⑨6 Apto para centralização

Placa adaptadora lateral do robô

Descrição	ID
Placa adaptadora	
A-IS0050/CPS020-021	1581683

Placa adaptadora ISO-A50-SIP-R

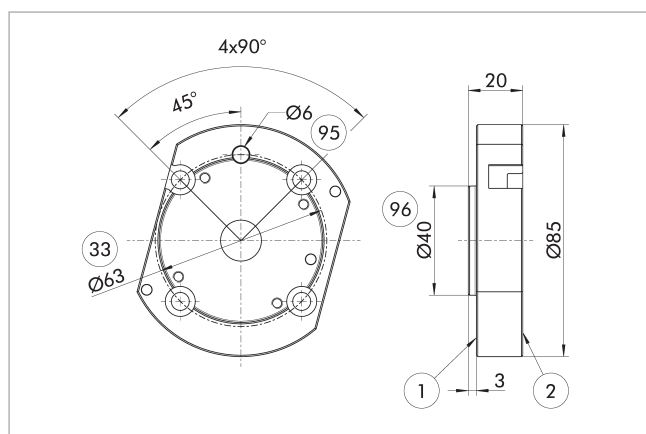


- ① Conexão do lado do robô
- ② Conexão do lado da ferramenta
- ③3 Círculo de parafuso DIN ISO-9409
- ⑨5 Apto para pinos de centralização
- ⑨6 Apto para centralização

Placa adaptadora lateral do robô

Descrição	ID
Placa adaptadora	
A-IS0050/CPS020-021-SIP	1581686

Placa adaptadora ISO-A63-R

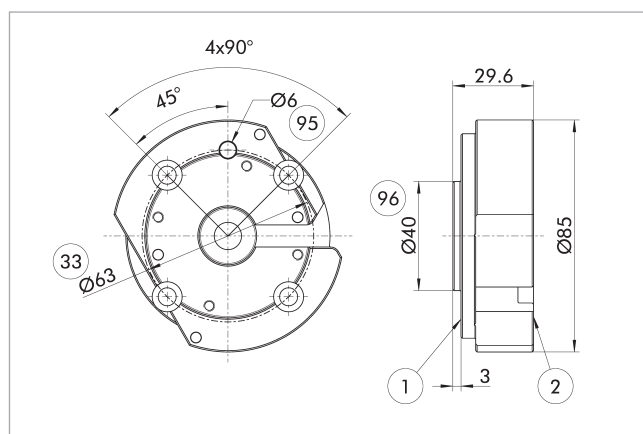


- ① Conexão do lado do robô
- ② Conexão do lado da ferramenta
- ③3 Círculo de parafuso DIN ISO-9409
- ⑨5 Apto para pinos de centralização
- ⑨6 Apto para centralização

Placa adaptadora lateral do robô

Descrição	ID
Placa adaptadora	
A-IS0063/CPS020-021	1581689

Placa adaptadora ISO-A63-SIP-R

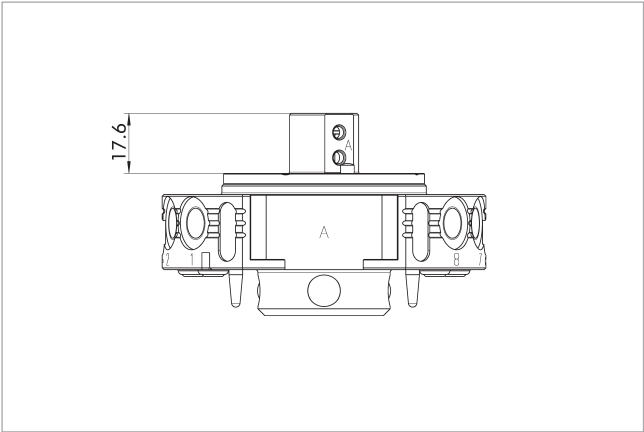


- ① Conexão do lado do robô
- ② Conexão do lado da ferramenta
- ③3 Círculo de parafuso DIN ISO-9409
- ⑨5 Apto para pinos de centralização
- ⑨6 Apto para centralização

Placa adaptadora lateral do robô

Descrição	ID
Placa adaptadora	
A-IS0063/CPS020-021-SIP	1581694

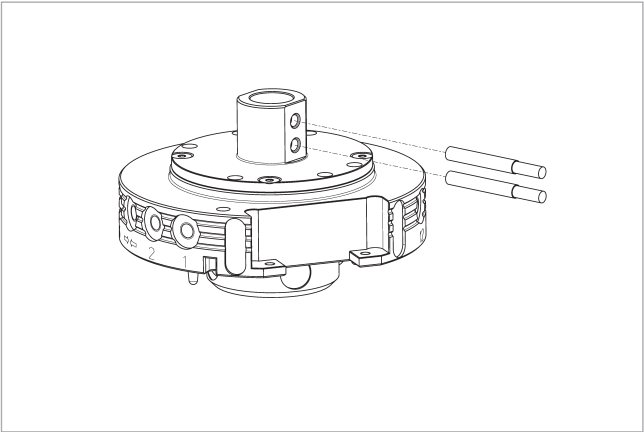
Detecção de bloqueio



O desenho mostra a altura mínima da placa adaptadora necessária para instalar o monitoramento de travamento.

Descrição	ID
Detecção de bloqueio	
AS-CPS-021-SIP-IN00	1596406

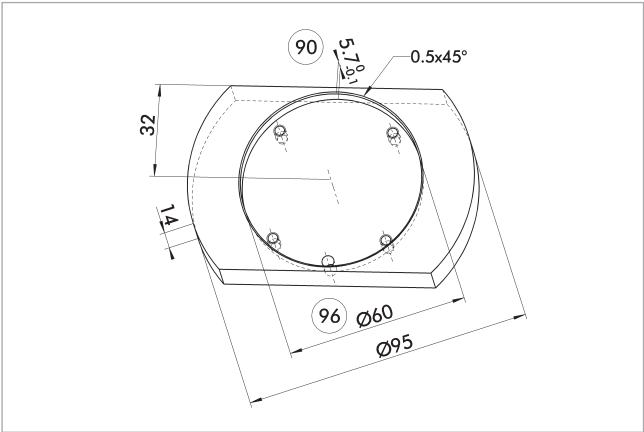
Detecção de bloqueio



Descrição	ID	Muitas vezes combinado
Interruptor de proximidade indutivo		
IN 41-S-M8-PNP	1325755	
Cabos de conexão		
KA BG08-L 3P-0300-PNP	0301622	●
KA BG08-L 3P-0500-PNP	0301623	
KA BW08-L 3P-0300-PNP	0301594	
KA BW08-L 3P-0500-PNP	0301502	
Clipe para conector/soquete		
CLI-M8	0301463	

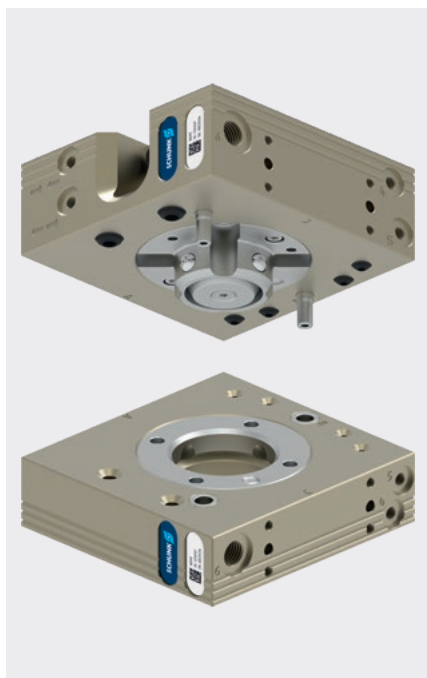
- ① Por unidade são necessários dois sensores (contato normalmente aberto/S) para cada unidade, bem como cabos de extensão em opção. Considere os raios de curvatura mínimos permitidos para cabos de sensor. Estes são geralmente de 35 mm.

Projeto da placa adaptadora

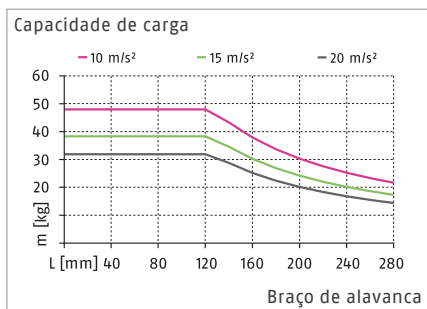


- 90 Profundidade recomendada da placa adaptadora
- 96 Apto para centralização

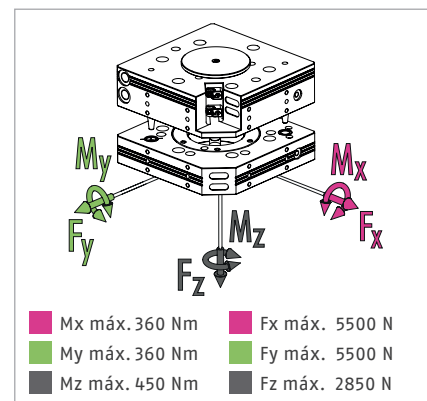
Recomendação para o design da placa adaptadora.



Carregar gráfico



Máx. cargas



① Essa é a soma de todas as cargas estáticas que podem atuar no trocador de ferramentas.

Dados técnicos

Descrição		CPS 029-K-S	CPS 029-K	CPS 029-A
		Cabeça de troca	Cabeça de troca	Ferramenta
ID		1613280	1590976	1590977
Deteção de bloqueio		integrado	preparado	
Força de bloqueio	[N]	2900	2900	
Força de bloqueio fornecida pela força da mola	[N]	24	24	
Precisão de repetição	[mm]	0.015	0.015	
Peso	[kg]	1	1	0.7
Máx. distância ao travar	[mm]	1.5	1.5	
Número de passagens pneumáticas		2x G1/8"	2x G1/8"	2x G1/8"
Número de passagens pneumáticas		4x M5	4x M5	4x M5
Bloquear/desbloquear conexão principal		M5	M5	
Máx. deslocamento permitido do eixo XY	[mm]	±1	±1	±1
Deslocamento angular máx. permitido XY	[°]	±0.8	±0.8	±0.8
Deslocamento angular máx. permitido Z	[°]	±1	±1	±1
Conexão do lado do robô		ISO 9409-1-50-4-M6	ISO 9409-1-50-4-M6	
Conexão do lado da ferramenta				ISO 9409-1-50-4-M6
Temperatura ambiente mín./máx.	[°C]	5/60	5/60	5/60
Mín./nom./máx. pressão de operação	[bar]	4.5/6/7	4.5/6/7	4.5/6/7
Diagrama de conexão do parafuso		3 x J	3 x J	3 x J
Horário de abertura/fechamento	[s]	0.1/0.1	0.1/0.1	
Volume do cilindro por curso duplo	[cm³]	15	15	
Vazão a 6 bar (por passagem de meios)		650 l/min (G1/8")	650 l/min (G1/8")	650 l/min (G1/8")
Vazão a 6 bar (por passagem de meios)		150 l/min (M5)	150 l/min (M5)	150 l/min (M5)
Momento dinâmico máx. Mx	[Nm]	120	120	120
Momento dinâmico máx. My	[Nm]	120	120	120
Momento dinâmico máx. Mz	[Nm]	150	150	150
Força Fx máx. dinâmica	[N]	1850	1850	1850
Força Fy máx. dinâmica	[N]	1850	1850	1850
Força Fz máx. dinâmica	[N]	950	950	950

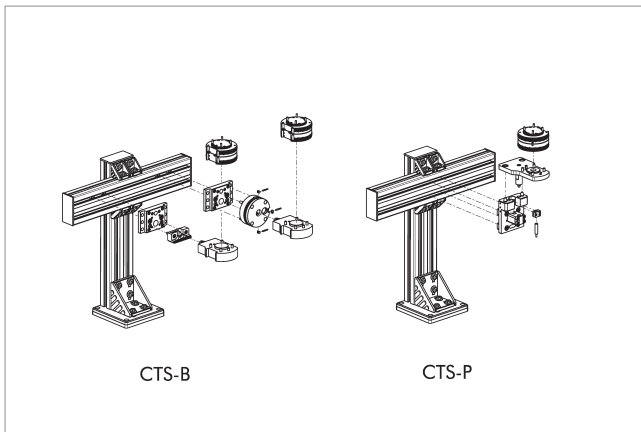
[illegible]

A, a Conexão de ar bloqueada
B, b Conexão de ar desbloqueada

- ① Conexão do lado do robô
- ② Conexão do lado da ferramenta
- ⑤ Orifício de passagem para conexão com parafusos
- ⑱ Superfície de montagem para opções

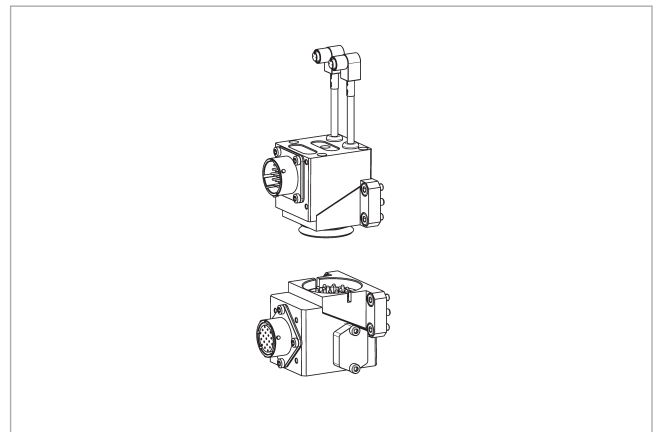
- 24 Círculo de furos
- 25 Passagens pneumáticas
- 53 Posição de monitoramento desbloqueada
- 54 Posição de monitoramento bloqueada
- 95 Apto para pinos de centralização
- 96 Apto para centralização

Rack de armazenamento modular CTS



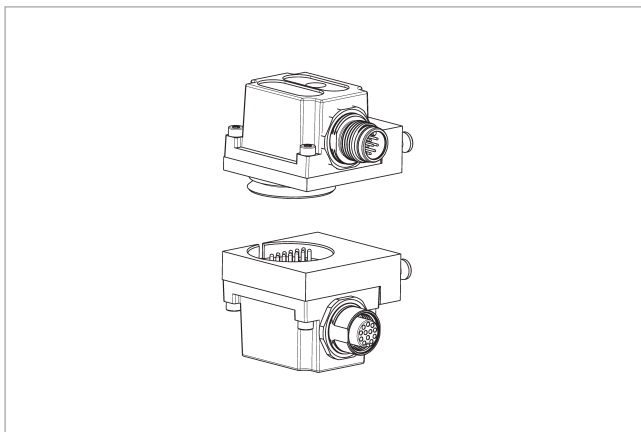
① Para obter informações detalhadas, consulte o capítulo "CTS" no catálogo ou visite schunk.com.

Módulos opcionais COS



① Para obter informações detalhadas e conectores de cabo adequados, consulte o capítulo "COS" no catálogo ou visite schunk.com.

Módulos opcionais COB

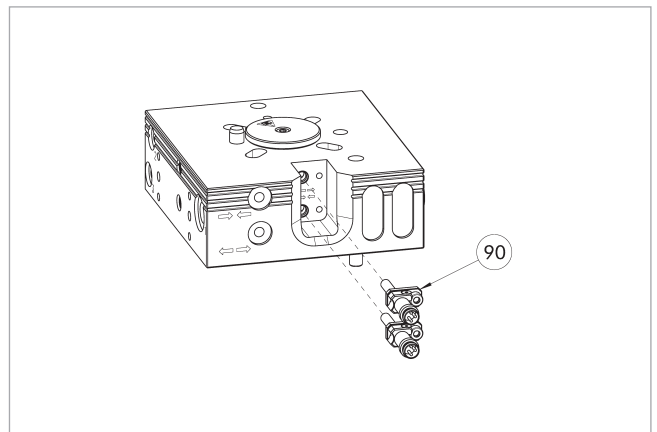


Uma placa adaptadora é necessária para montar módulos opcionais COB em trocadores de ferramentas CPS.

Descrição	ID	Diagrama de conexão do parafuso
Placa adaptadora		
COS Z83-J/B	1610155	J

① Para obter informações detalhadas e conectores de cabo adequados, consulte o capítulo "COB" no catálogo ou visite schunk.com.

Situação de montagem do monitoramento de bloqueio

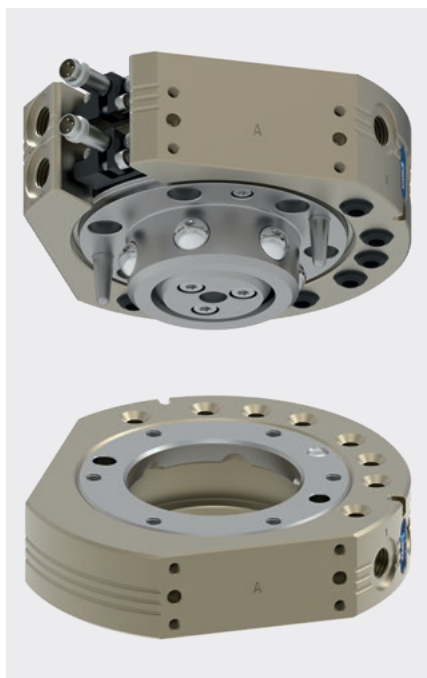


90 Kit de montagem para monitoramento de travamento/destravamento (suporte e sensor)

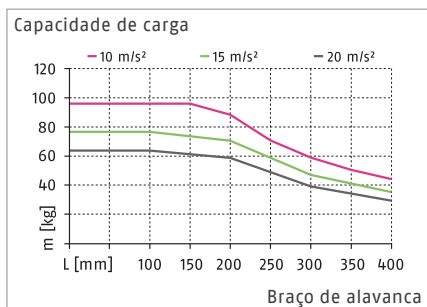
O desenho mostra a situação de instalação com o monitoramento de bloqueio preparado.

Descrição	ID
Kit de fixação para interruptor de proximidade	
AS-CPS-029	1622613

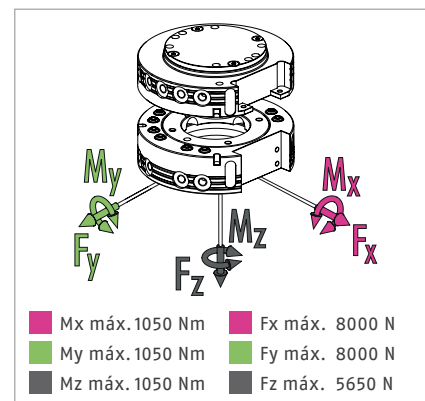
① As variantes K-S do CPS-K já têm monitoramento de bloqueio integrado, portanto não há necessidade de solicitar um conjunto de montagem adicional. O escopo de fornecimento de cada conjunto de montagem contém um sensor predefinido com suporte, o que significa que são necessários dois conjuntos de montagem por CPS-K.



Carregar gráfico



Máx. cargas

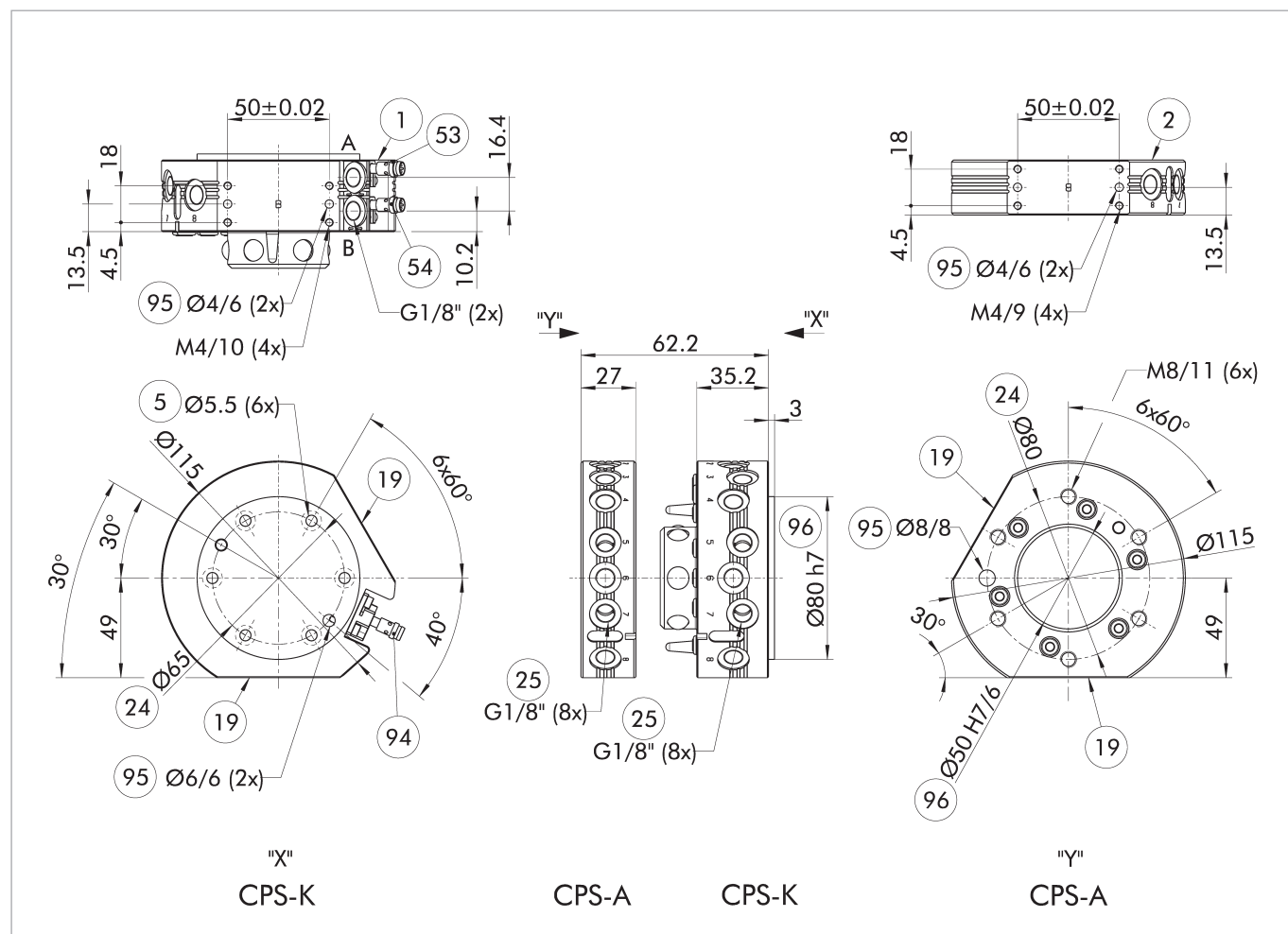


① Essa é a soma de todas as cargas estáticas que podem atuar no trocador de ferramentas.

Dados técnicos

Descrição	CPS 040-K-S	CPS 040-K	CPS 040-A
	Cabeça de troca	Cabeça de troca	Ferramenta
ID	1613282	1590978	1590979
Detecção de bloqueio	integrado	preparado	
Força de bloqueio	[N] 5600	5600	
Força de bloqueio fornecida pela força da mola	[N] 91	91	
Precisão de repetição	[mm] 0.015	0.015	
Peso	[kg] 1.1	1.1	0.62
Máx. distância ao travar	[mm] 3	3	
Número de passagens pneumáticas	8x G1/8"	8x G1/8"	8x G1/8"
Bloquear/desbloquear conexão principal	G1/8"	G1/8"	
Máx. deslocamento permitido do eixo XY	[mm] ±2	±2	±2
Deslocamento angular máx. permitido XY	[°] ±1	±1	±1
Deslocamento angular máx. permitido Z	[°] ±2	±2	±2
Temperatura ambiente mín./máx.	[°C] 5/60	5/60	5/60
Mín./nom./máx. pressão de operação	[bar] 4.5/6/7	4.5/6/7	4.5/6/7
Diagrama de conexão do parafuso	2 x J	2 x J	2 x J
Horário de abertura/fechamento	[s] 0.1/0.1	0.1/0.1	
Volume do cilindro por curso duplo	[cm³] 42	42	
Vazão a 6 bar (por passagem de meios)	650 l/min (G1/8")	650 l/min (G1/8")	650 l/min (G1/8")
Momento dinâmico máx. Mx	[Nm] 350	350	350
Momento dinâmico máx. My	[Nm] 350	350	350
Momento dinâmico máx. Mz	[Nm] 350	350	350
Força Fx máx. dinâmica	[N] 2700	2700	2700
Força Fy máx. dinâmica	[N] 2700	2700	2700
Força Fz máx. dinâmica	[N] 1900	1900	1900

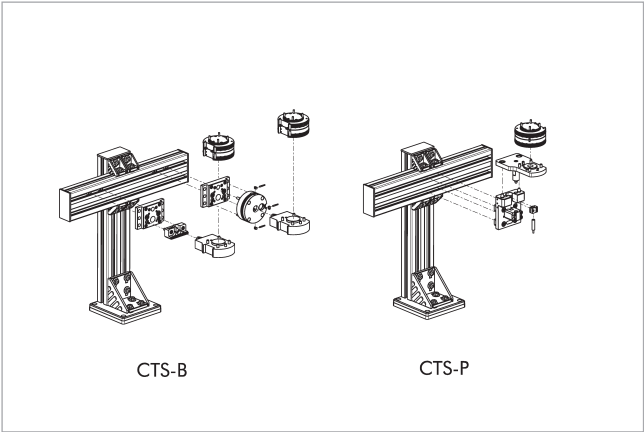
Vista principal CPS 040



O desenho mostra a versão básica do trocador de ferramentas sem levar em conta as dimensões das opções descritas abaixo.

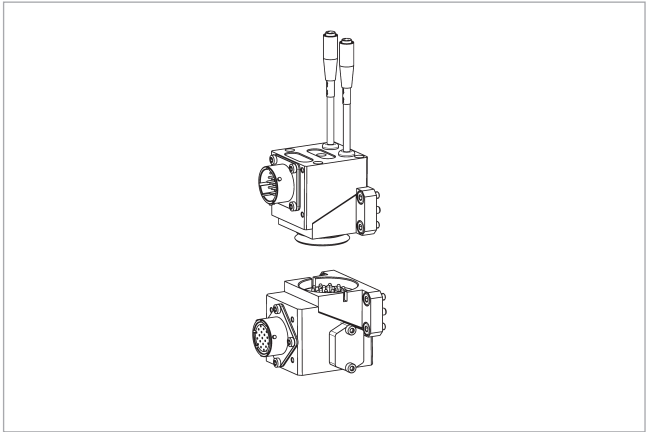
- | | |
|---|--|
| A, a Conexão de ar bloqueada | (25) Passagens pneumáticas |
| B, b Conexão de ar desbloqueada | (53) Posição de monitoramento desbloqueada |
| (1) Conexão do lado do robô | (54) Posição de monitoramento bloqueada |
| (2) Conexão do lado da ferramenta | (94) Interruptor de proximidade opcional |
| (5) Orifício de passagem para conexão com parafusos | (95) Apto para pinos de centralização |
| (19) Superfície de montagem para opções | (96) Apto para centralização |
| (24) Círculo de furos | |

Rack de armazenamento modular CTS



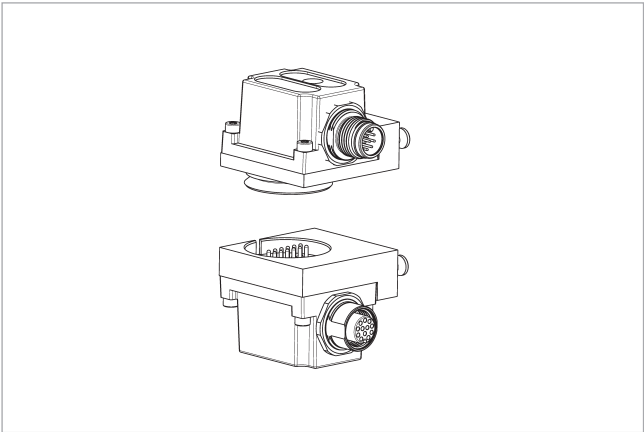
① Para obter informações detalhadas, consulte o capítulo "CTS" no catálogo ou visite schunk.com.

Módulos opcionais COS



① Para obter informações detalhadas e conectores de cabo adequados, consulte o capítulo "COS" no catálogo ou visite schunk.com.

Módulos opcionais COB

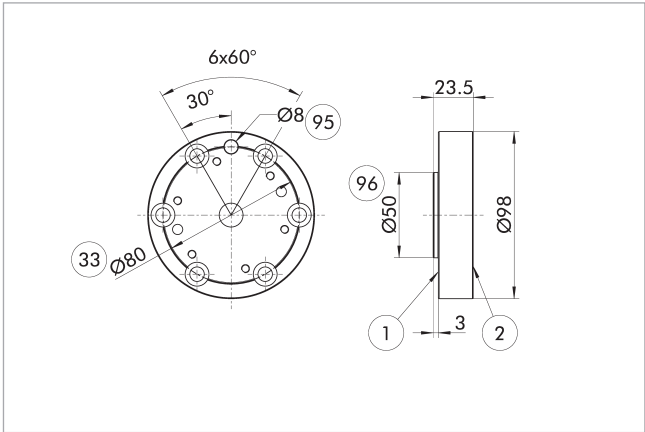


Uma placa adaptadora é necessária para montar módulos opcionais COB em trocadores de ferramentas CPS.

Descrição	ID	Diagrama de conexão do parafuso
Placa adaptadora		
COS Z83-J/B	1610155	J

① Para obter informações detalhadas e conectores de cabo adequados, consulte o capítulo "COB" no catálogo ou visite schunk.com.

Placa adaptadora ISO-A80-R

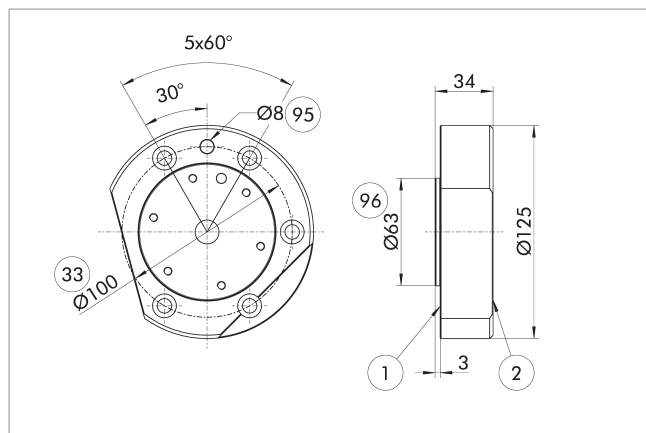


- ① Conexão do lado do robô
- ② Conexão do lado da ferramenta
- ③3 Círculo de parafuso DIN ISO-9409
- ⑤95 Apto para pinos de centralização
- ⑥96 Apto para centralização

Placa adaptadora lateral do robô

Descrição	ID
Placa adaptadora	
A-ISO080/CP5040	1581814

Placa adaptadora ISO-A100-R

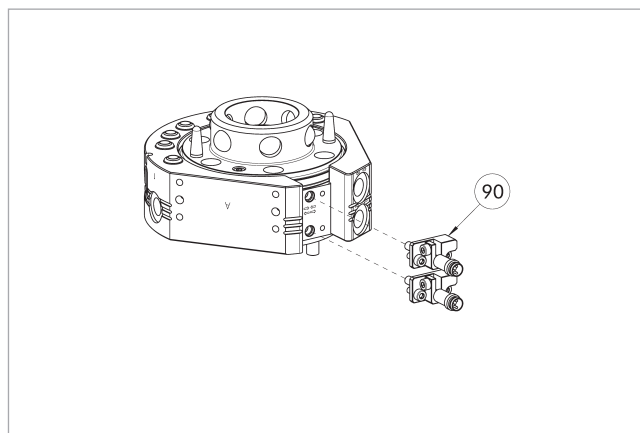


- ① Conexão do lado do robô
- ② Conexão do lado da ferramenta
- ③3 Círculo de parafuso DIN ISO-9409
- ⑨5 Apto para pinos de centralização
- ⑨6 Apto para centralização

Placa adaptadora lateral do robô

Descrição	ID
Placa adaptadora	
A-IS0100/CPS040	1581811

Situação de montagem do monitoramento de bloqueio

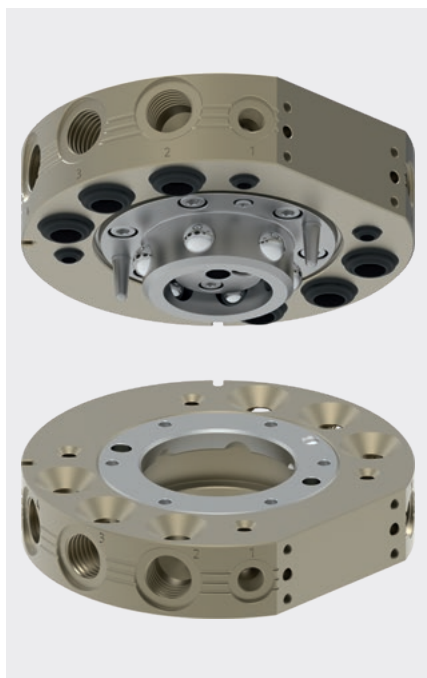


- ⑨0 Kit de montagem para monitoramento de travamento/destravamento (suporte e sensor)

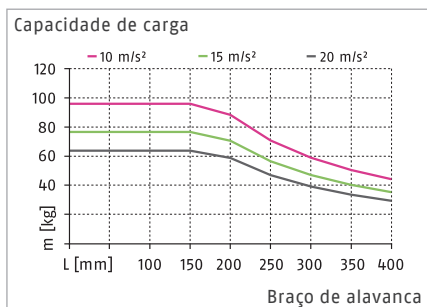
O desenho mostra a situação de instalação com o monitoramento de bloqueio preparado.

Descrição	ID
Kit de fixação para interruptor de proximidade	
AS-CPS-040-076	1610160

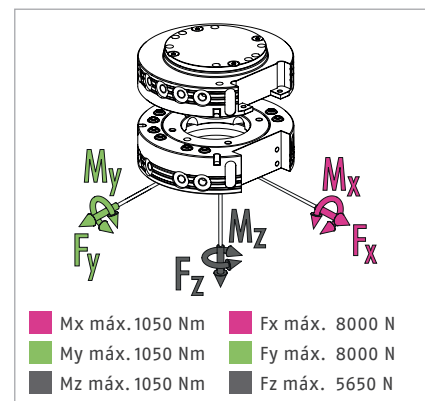
- ① As variantes K-S do CPS-K já têm monitoramento de bloqueio integrado, portanto não há necessidade de solicitar um conjunto de montagem adicional. O escopo de fornecimento de cada conjunto de montagem contém um sensor predefinido com suporte, o que significa que são necessários dois conjuntos de montagem por CPS-K.



Carregar gráfico



Máx. cargas

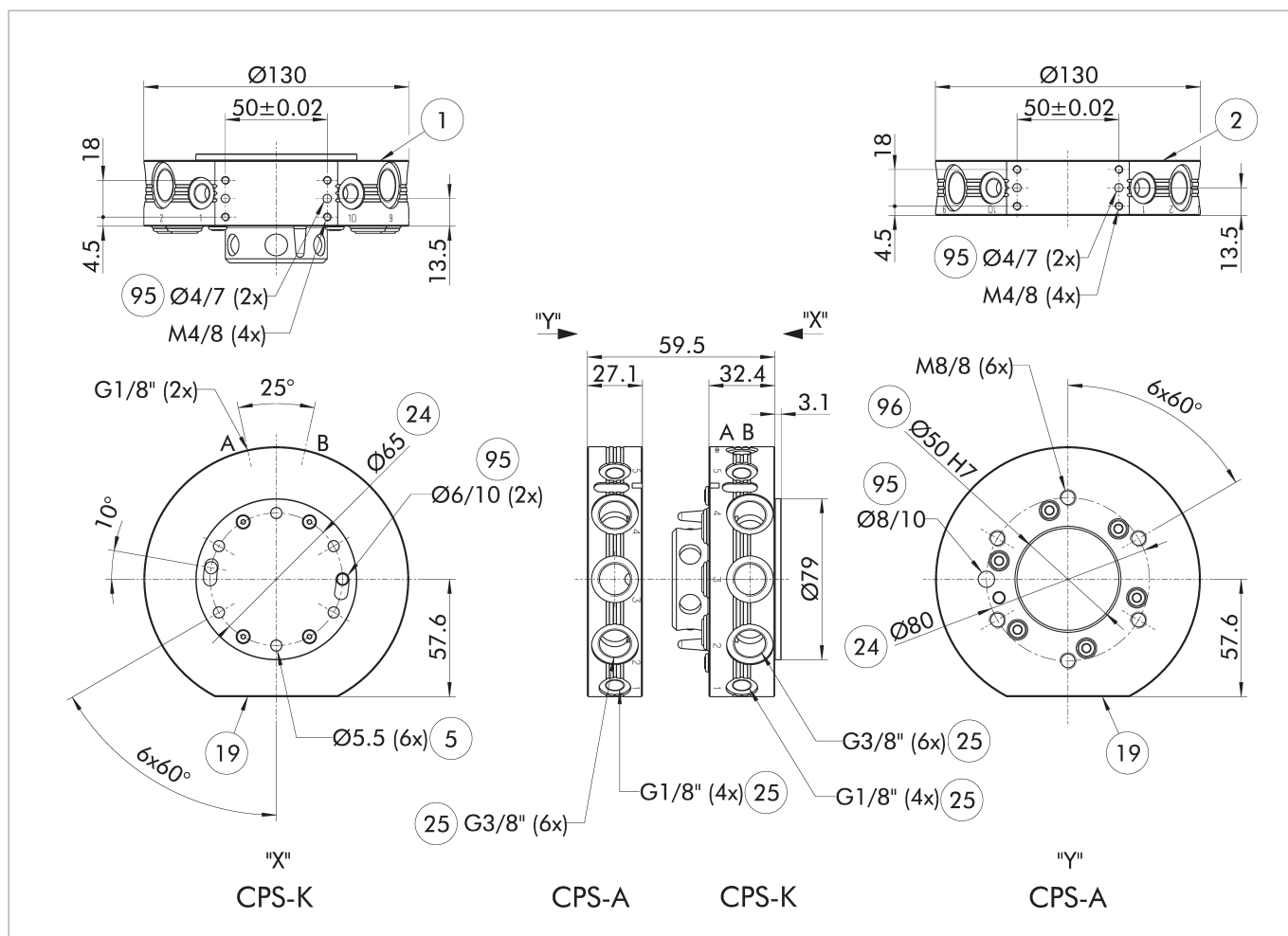


① Essa é a soma de todas as cargas estáticas que podem atuar no trocador de ferramentas.

Dados técnicos

Descrição	CPS 041-K	CPS 041-A
	Cabeça de troca	Ferramenta
ID	1619573	1619574
Detecção de bloqueio	opcional	
Força de bloqueio	[N] 5600	
Força de bloqueio fornecida pela força da mola	[N] 47	
Precisão de repetição	[mm] 0.015	
Peso	[kg] 1.4	0.8
Máx. distância ao travar	[mm] 3	
Número de passagens pneumáticas	6x G3/8"	6x G3/8"
Número de passagens pneumáticas	4x G1/8"	4x G1/8"
Bloquear/desbloquear conexão principal	G1/8"	
Máx. deslocamento permitido do eixo XY	[mm] ±2	±2
Deslocamento angular máx. permitido XY	[°] ±1	±1
Deslocamento angular máx. permitido Z	[°] ±2	±2
Temperatura ambiente mín./máx.	[°C] 5/60	5/60
Mín./nom./máx. pressão de operação	[bar] 4.5/6/7	4.5/6/7
Diagrama de conexão do parafuso	J	J
Horário de abertura/fechamento	[s] 0.1/0.1	
Volume do cilindro por curso duplo	[cm³] 46	
Vazão a 6 bar (por passagem de meios)	1.400 l/min (G3/8")	1.400 l/min (G3/8")
Vazão a 6 bar (por passagem de meios)	650 l/min (G1/8")	650 l/min (G1/8")
Momento dinâmico máx. Mx	[Nm] 350	350
Momento dinâmico máx. My	[Nm] 350	350
Momento dinâmico máx. Mz	[Nm] 350	350
Força Fx máx. dinâmica	[N] 2700	2700
Força Fy máx. dinâmica	[N] 2700	2700
Força Fz máx. dinâmica	[N] 1900	1900

Vista principal

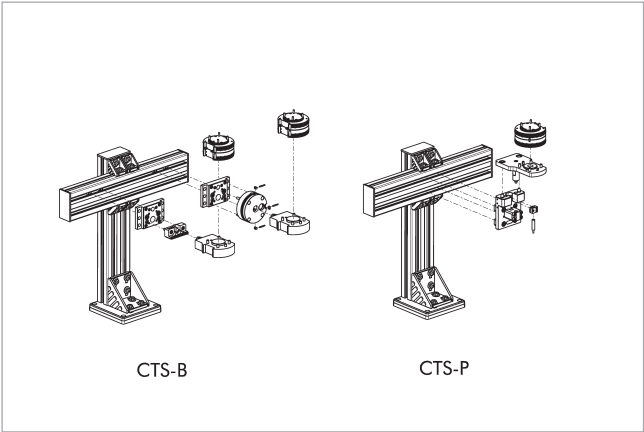


O desenho mostra a versão básica do trocador de ferramentas sem levar em conta as dimensões das opções descritas abaixo.

❶ A placa do lado do robô montada no CPS-K é uma tampa para a câmara do pistão. É essencial que seja suportado pela placa adaptadora. Consulte as informações adicionais do produto para obter uma nota sobre como projetar esta placa adaptadora.

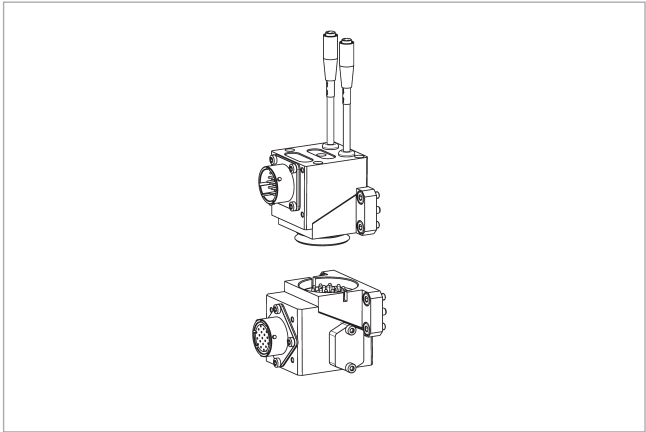
- | | | |
|---|---|---|
| A, a Conexão de ar bloqueada | ❶ Conexão do lado do robô | ❶ Conexão do lado do robô |
| B, b Conexão de ar desbloqueada | ❷ Conexão do lado da ferramenta | ❷ Conexão do lado da ferramenta |
| ❶ Conexão do lado do robô | ❸ Orifício de passagem para conexão com parafusos | ❸ Orifício de passagem para conexão com parafusos |
| ❷ Conexão do lado da ferramenta | ❹ Superfície de montagem para opções | ❹ Superfície de montagem para opções |
| ❸ Orifício de passagem para conexão com parafusos | ❺ Círculo de furos | ❺ Círculo de furos |
| ❹ Superfície de montagem para opções | ❻ Passagens pneumáticas | ❻ Passagens pneumáticas |
| | ❼ Capa | ❼ Capa |
| | ❽ Apto para pinos de centralização | ❽ Apto para pinos de centralização |
| | ❾ Apto para centralização | ❾ Apto para centralização |

Rack de armazenamento modular CTS



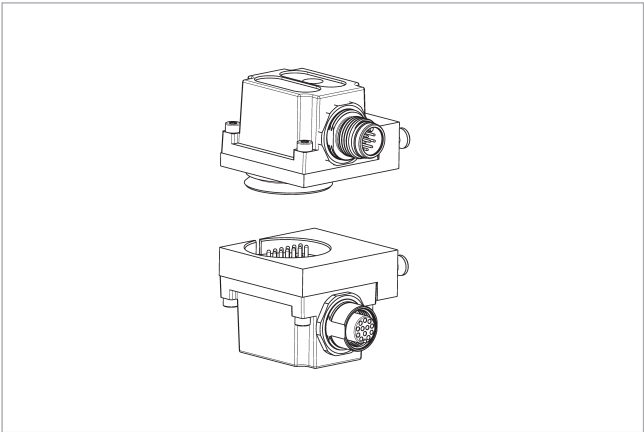
① Para obter informações detalhadas, consulte o capítulo "CTS" no catálogo ou visite schunk.com.

Módulos opcionais COS



① Para obter informações detalhadas e conectores de cabo adequados, consulte o capítulo "COS" no catálogo ou visite schunk.com.

Módulos opcionais COB

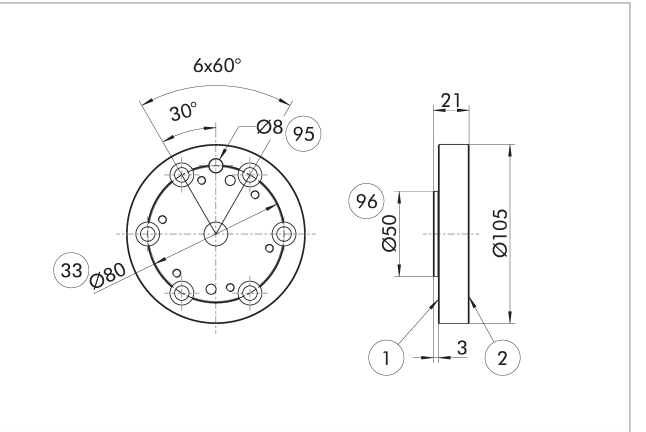


Uma placa adaptadora é necessária para montar módulos opcionais COB em trocadores de ferramentas CPS.

Descrição	ID	Diagrama de conexão do parafuso
Placa adaptadora		
COS Z83-J/B	1610155	J

① Para obter informações detalhadas e conectores de cabo adequados, consulte o capítulo "COB" no catálogo ou visite schunk.com.

Placa adaptadora ISO-A80-R

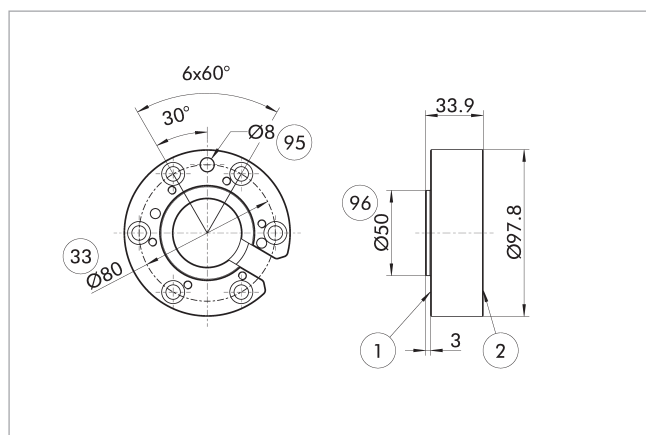


- ① Conexão do lado do robô
- ② Conexão do lado da ferramenta
- ③3 Círculo de parafuso DIN ISO-9409
- ⑨5 Apto para pinos de centralização
- ⑨6 Apto para centralização

Placa adaptadora lateral do robô

Descrição	ID
Placa adaptadora	
A-ISO080/CP5041	1581826

Placa adaptadora ISO-A80-SIP-R

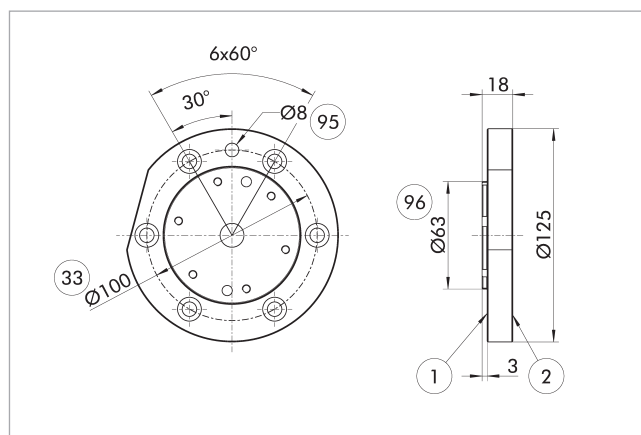


- ① Conexão do lado do robô
- ② Conexão do lado da ferramenta
- ③③ Círculo de parafuso DIN ISO-9409
- ⑨⑤ Apto para pinos de centralização
- ⑨⑥ Apto para centralização

Placa adaptadora lateral do robô

Descrição	ID
Placa adaptadora	
A-IS0080/CPS041-SIP	1581840

Placa adaptadora ISO-A100-R

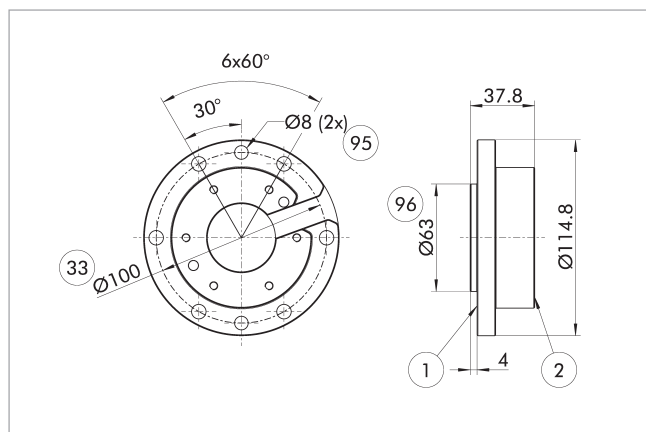


- ① Conexão do lado do robô
- ② Conexão do lado da ferramenta
- ③③ Círculo de parafuso DIN ISO-9409
- ⑨⑤ Apto para pinos de centralização
- ⑨⑥ Apto para centralização

Placa adaptadora lateral do robô

Descrição	ID
Placa adaptadora	
A-IS0100/CPS041	1581823

Placa adaptadora ISO-A100-SIP-R

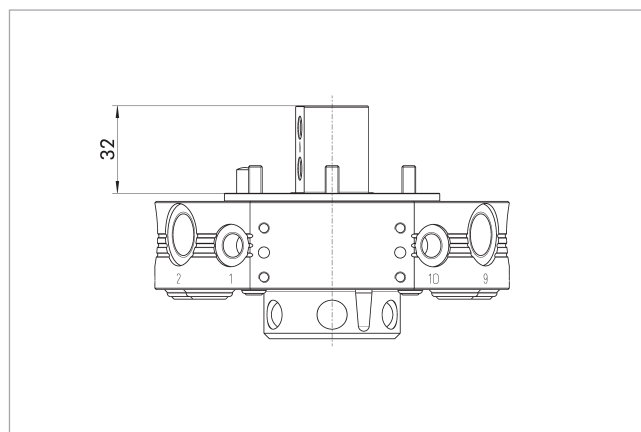


- ① Conexão do lado do robô
- ② Conexão do lado da ferramenta
- ③③ Círculo de parafuso DIN ISO-9409
- ⑨⑤ Apto para pinos de centralização
- ⑨⑥ Apto para centralização

Placa adaptadora lateral do robô

Descrição	ID
Placa adaptadora	
A-IS0100/CPS041-SIP	1581819

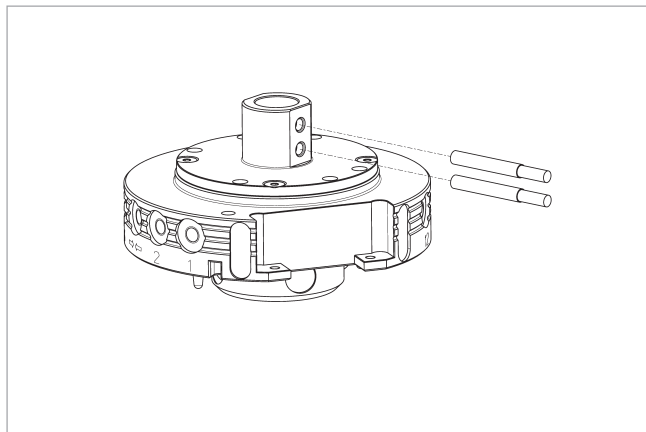
Detecção de bloqueio



O desenho mostra a altura mínima da placa adaptadora necessária para instalar o monitoramento de travamento.

Descrição	ID
Detecção de bloqueio	
AS-CPS-041-SIP-IN00	1596409

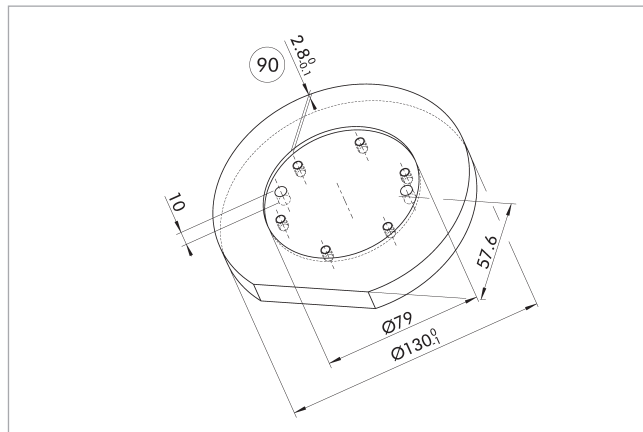
Detecção de bloqueio



Descrição	ID	Muitas vezes combinado
Interruptor de proximidade indutivo		
IN 80-S-M12	0301578	
IN 80-S-M8	0301478	
INK 80-S	0301550	
Cabos de conexão		
KA BG08-L 3P-0300-PNP	0301622	●
KA BG08-L 3P-0500-PNP	0301623	
KA BG12-L 3P-0500-PNP	30016369	
KA BW08-L 3P-0300-PNP	0301594	
KA BW08-L 3P-0500-PNP	0301502	
KA BW12-L 3P-0300-PNP	0301503	
KA BW12-L 3P-0500-PNP	0301507	
Clipe para conector/soquete		
CLI-M12	0301464	
CLI-M8	0301463	
Extensão de cabo		
KV BG12-SG12 3P-0030-PNP	0301999	
KV BG12-SG12 3P-0060-PNP	0301998	
KV BW08-SG08 3P-0030-PNP	0301495	
KV BW08-SG08 3P-0100-PNP	0301496	
KV BW08-SG08 3P-0200-PNP	0301497	●
KV BW12-SG12 3P-0030-PNP	0301595	
KV BW12-SG12 3P-0100-PNP	0301596	
KV BW12-SG12 3P-0200-PNP	0301597	
Distribuidor de sensores		
V2-M12	0301776	●
V2-M8	0301775	●
V4-M8	0301746	
V8-M8	0301751	

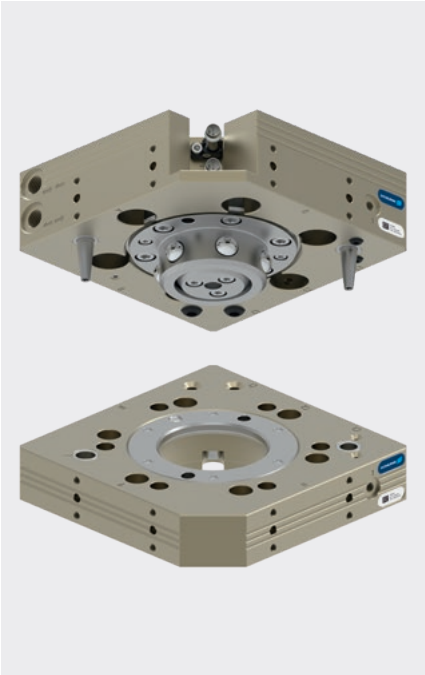
- ① Por unidade são necessários dois sensores (contato normalmente aberto/S) para cada unidade, bem como cabos de extensão em opção. Considere os raios de curvatura mínimos permitidos para cabos de sensor. Estes são geralmente de 35 mm.

Projeto da placa adaptadora

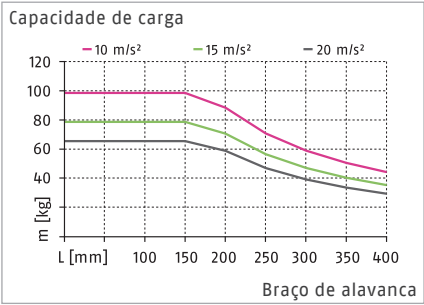


- ⑨0 Profundidade recomendada da placa adaptadora

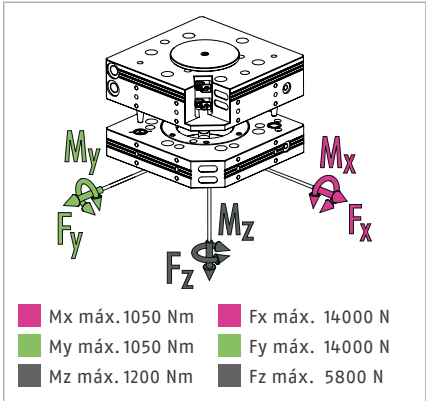
Recomendação para o design da placa adaptadora.



Carregar gráfico



Máx. cargas



① Essa é a soma de todas as cargas estáticas que podem atuar no trocador de ferramentas.

Dados técnicos

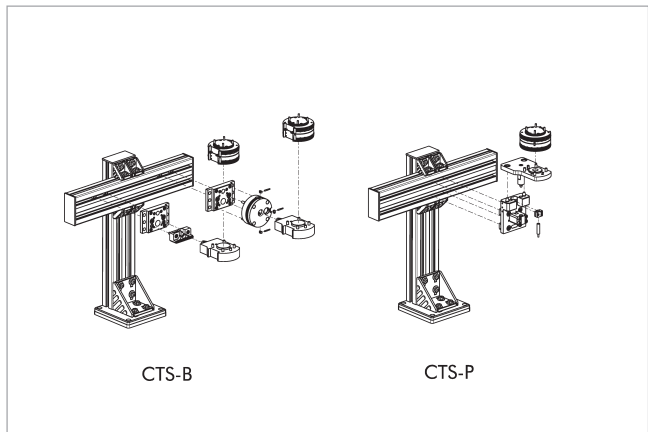
Descrição		CPS 046-K-S	CPS 046-K	CPS 046-A
		Cabeça de troca	Cabeça de troca	Ferramenta
ID		1613284	1590984	1590986
Detecção de bloqueio		integrado	preparado	
Força de bloqueio	[N]	5800	5800	
Força de bloqueio fornecida pela força da mola	[N]	104	104	
Precisão de repetição	[mm]	0.015	0.015	
Peso	[kg]	2	2	1.1
Máx. distância ao travar	[mm]	2.5	2.5	
Número de passagens pneumáticas		2x G1/8"	2x G1/8"	2x G1/8"
Número de passagens pneumáticas		2x M5	2x M5	2x M5
Bloquear/desbloquear conexão principal		G1/8"	G1/8"	
Máx. deslocamento permitido do eixo XY	[mm]	±1.5	±1.5	±1.5
Deslocamento angular máx. permitido XY	[°]	±1	±1	±1
Deslocamento angular máx. permitido Z	[°]	±2	±2	±2
Conexão do lado do robô		ISO 9409-1-100-6-M8	ISO 9409-1-100-6-M8	
Conexão do lado da ferramenta				ISO 9409-1-100-6-M8
Temperatura ambiente mín./máx.	[°C]	5/60	5/60	5/60
Mín./nom./máx. pressão de operação	[bar]	4.5/6/7	4.5/6/7	4.5/6/7
Diagrama de conexão do parafuso		5 x J	5 x J	5 x J
Horário de abertura/fechamento	[s]	0.1/0.1	0.1/0.1	
Volume do cilindro por curso duplo	[cm³]	48		
Vazão a 6 bar (por passagem de meios)		650 l/min (G1/8")	650 l/min (G1/8")	650 l/min (G1/8")
Vazão a 6 bar (por passagem de meios)		150 l/min (M5)	150 l/min (M5)	150 l/min (M5)
Momento dinâmico máx. Mx	[Nm]	350	350	350
Momento dinâmico máx. My	[Nm]	350	350	350
Momento dinâmico máx. Mz	[Nm]	400	400	400
Força Fx máx. dinâmica	[N]	4600	4600	4600
Força Fy máx. dinâmica	[N]	4600	4600	4600
Força Fz máx. dinâmica	[N]	1950	1950	1950

[illegible]

O desenho mostra a versão básica do trocador de ferramentas sem levar em conta as dimensões das opções descritas abaixo.

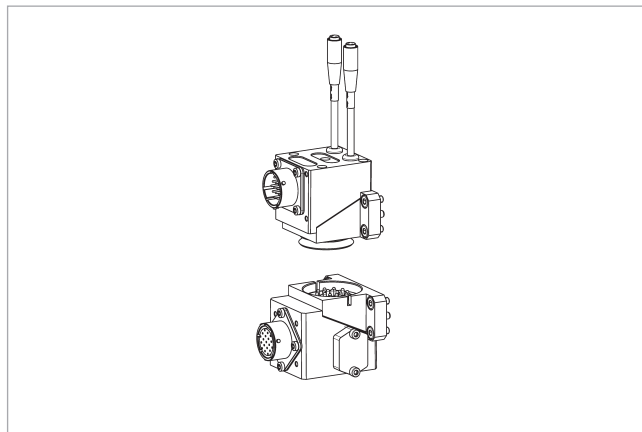
- | | | |
|---|----|--|
| A, a Conexão de ar bloqueada | 24 | Círculo de furos |
| B, b Conexão de ar desbloqueada | 25 | Passagens pneumáticas |
| 1 Conexão do lado do robô | 90 | de ambos os lados |
| 2 Conexão do lado da ferramenta | 91 | Conexões do sensor para o monitoramento da fechadura |
| 5 Orifício de passagem para conexão com parafusos | 95 | Apto para pinos de centralização |
| 19 Superfície de montagem para opções | 96 | Apto para centralização |

Rack de armazenamento modular CTS



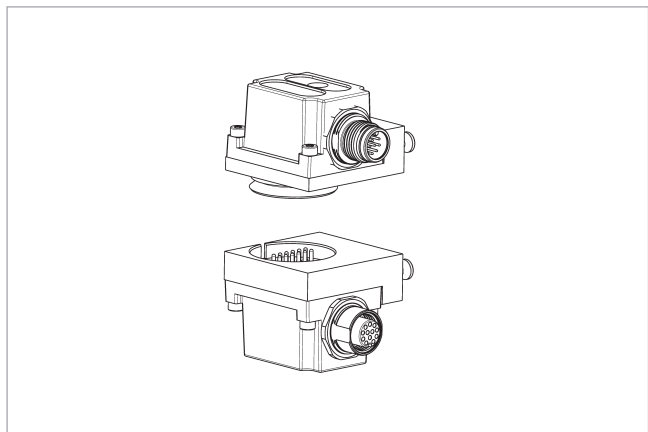
① Para obter informações detalhadas, consulte o capítulo "CTS" no catálogo ou visite schunk.com.

Módulos opcionais COS



① Para obter informações detalhadas e conectores de cabo adequados, consulte o capítulo "COS" no catálogo ou visite schunk.com.

Módulos opcionais COB

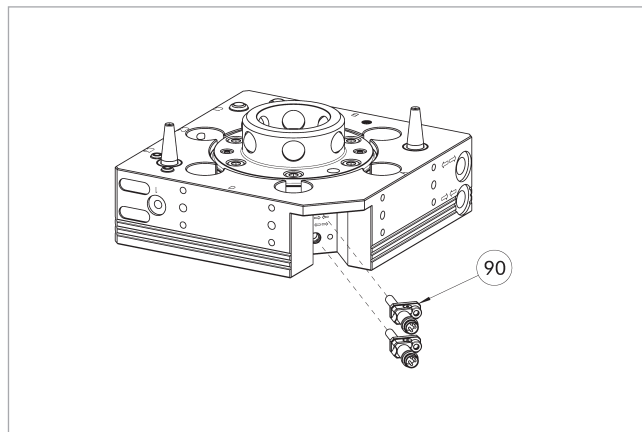


Uma placa adaptadora é necessária para montar módulos opcionais COB em trocadores de ferramentas CPS.

Descrição	ID	Diagrama de conexão do parafuso
Placa adaptadora		
COS Z83-J/B	1610155	J

① Para obter informações detalhadas e conectores de cabo adequados, consulte o capítulo "COB" no catálogo ou visite schunk.com.

Situação de montagem do monitoramento de bloqueio

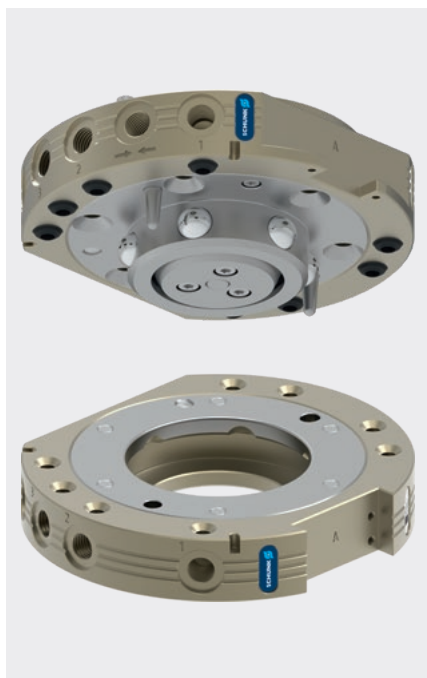


90 Kit de montagem para monitoramento de trava-mento/destravamento (suporte e sensor)

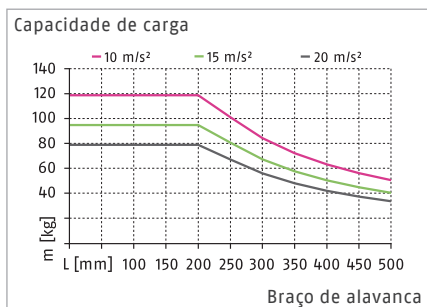
O desenho mostra a situação de instalação com o monitoramento de bloqueio preparado.

Descrição	ID
Kit de fixação para interruptor de proximidade	
AS-CPS-046	1610159

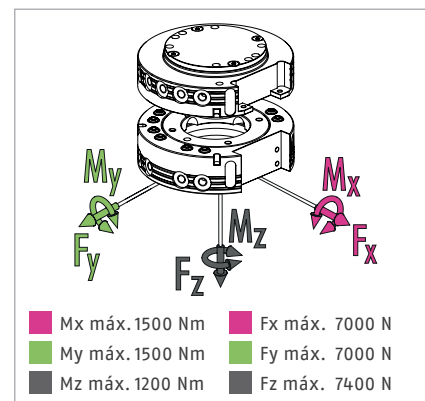
① As variantes K-S do CPS-K já têm monitoramento de bloqueio integrado, portanto não há necessidade de solicitar um conjunto de montagem adicional. O escopo de fornecimento de cada conjunto de montagem contém um sensor predefinido com suporte, o que significa que são necessários dois conjuntos de montagem por CPS-K.



Carregar gráfico



Máx. cargas



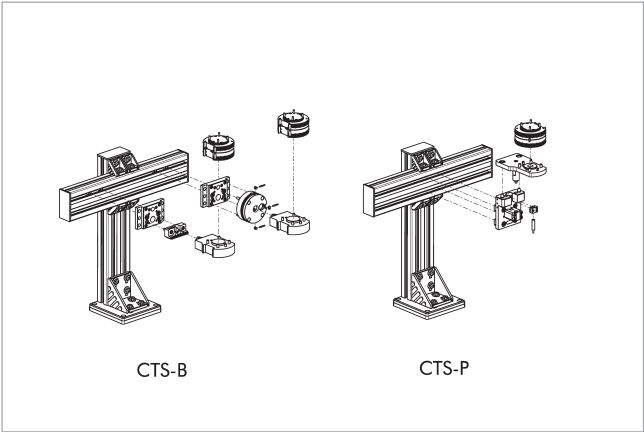
① Essa é a soma de todas as cargas estáticas que podem atuar no trocador de ferramentas.

Dados técnicos

Descrição	CPS 060-K	CPS 060-A
	Cabeça de troca	Ferramenta
ID	1590997	1591020
Detecção de bloqueio	opcional	
Força de bloqueio	[N] 7400	
Força de bloqueio fornecida pela força da mola	[N] 99	
Precisão de repetição	[mm] 0.015	
Peso	[kg] 1.3	0.7
Máx. distância ao travar	[mm] 3	
Número de passagens pneumáticas	8x G1/8"	8x G1/8"
Bloquear/desbloquear conexão principal	G1/8"	
Máx. deslocamento permitido do eixo XY	[mm] ±2	±2
Deslocamento angular máx. permitido XY	[°] ±0.6	±0.6
Deslocamento angular máx. permitido Z	[°] ±1	±1
Temperatura ambiente mín./máx.	[°C] 5/60	5/60
Mín./nom./máx. pressão de operação	[bar] 4.5/6/7	4.5/6/7
Diagrama de conexão do parafuso	K lado A, J via placa adaptadora lado B	K lado A, J via placa adaptadora lado B
Horário de abertura/fechamento	[s] 0.3/0.1	
Volume do cilindro por curso duplo	[cm³] 82	
Vazão a 6 bar (por passagem de meios)	650 l/min (G1/8")	650 l/min (G1/8")
Momento dinâmico máx. Mx	[Nm] 500	500
Momento dinâmico máx. My	[Nm] 500	500
Momento dinâmico máx. Mz	[Nm] 400	400
Força Fx máx. dinâmica	[N] 2350	2350
Força Fy máx. dinâmica	[N] 2350	2350
Força Fz máx. dinâmica	[N] 2500	2500

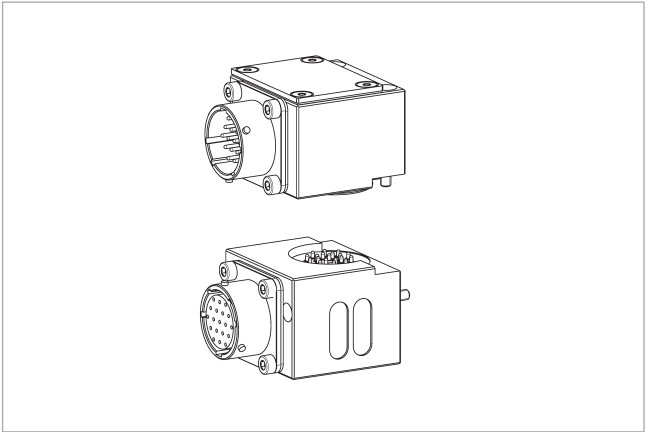


Rack de armazenamento modular CTS



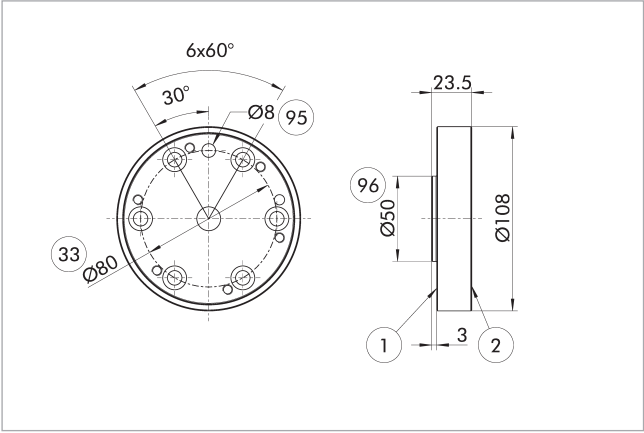
① Para obter informações detalhadas, consulte o capítulo "CTS" no catálogo ou visite schunk.com.

Módulos opcionais COS



① Para obter informações detalhadas e conectores de cabo adequados, consulte o capítulo "COS" no catálogo ou visite schunk.com.

Placa adaptadora ISO-A80-R

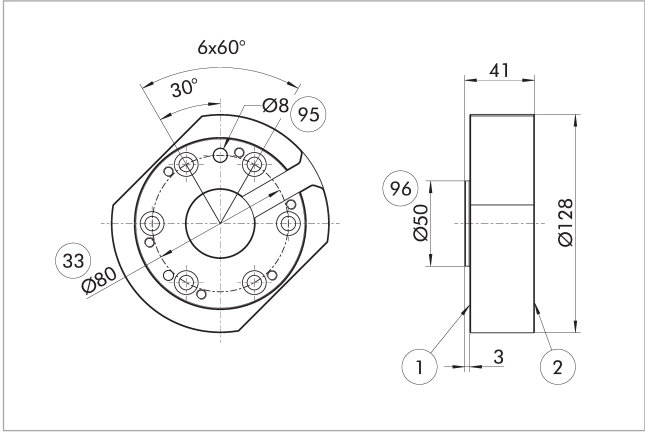


- ① Conexão do lado do robô
- ② Conexão do lado da ferramenta
- ③3 Círculo de parafuso DIN ISO-9409
- ③5 Apto para pinos de centralização
- ③6 Apto para centralização

Placa adaptadora lateral do robô

Descrição	ID
Placa adaptadora	
A-IS0080/CPS060	1581855

Placa adaptadora ISO-A80-SIP-R

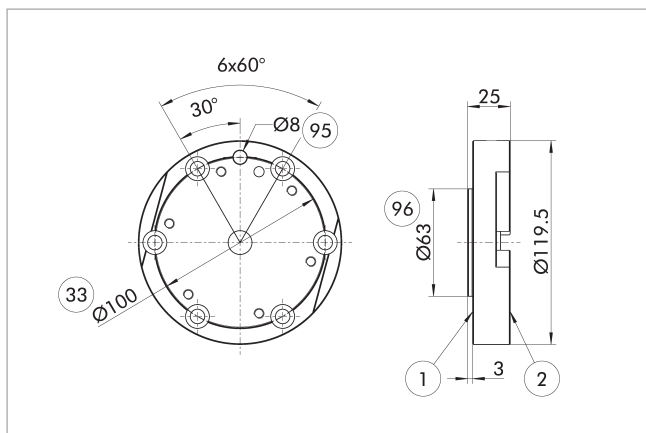


- ① Conexão do lado do robô
- ② Conexão do lado da ferramenta
- ③3 Círculo de parafuso DIN ISO-9409
- ③5 Apto para pinos de centralização
- ③6 Apto para centralização

Placa adaptadora lateral do robô

Descrição	ID
Placa adaptadora	
A-IS0080/CP5060-SIP	1581857

Placa adaptadora ISO-A100-R

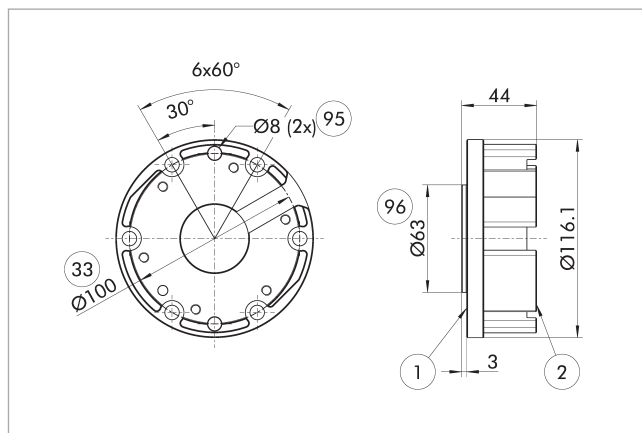


- ① Conexão do lado do robô
- ② Conexão do lado da ferramenta
- ③3 Círculo de parafuso DIN ISO-9409
- ⑨5 Apto para pinos de centralização
- ⑨6 Apto para centralização

Placa adaptadora lateral do robô

Descrição	ID
Placa adaptadora	
A-IS0100/CPS060	1581852

Placa adaptadora ISO-A100-SIP-R

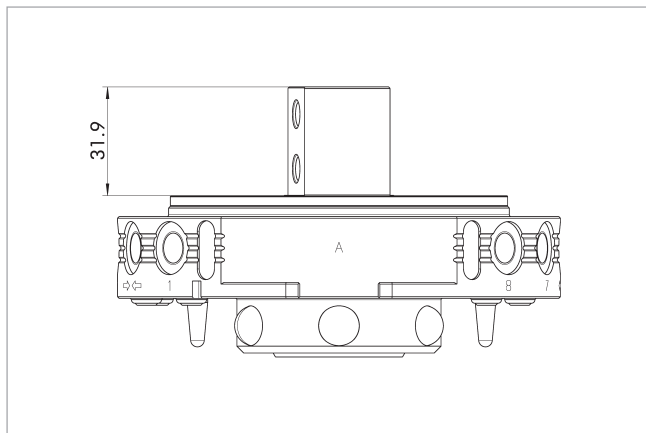


- ① Conexão do lado do robô
- ② Conexão do lado da ferramenta
- ③3 Círculo de parafuso DIN ISO-9409
- ⑨5 Apto para pinos de centralização
- ⑨6 Apto para centralização

Placa adaptadora lateral do robô

Descrição	ID
Placa adaptadora	
A-IS0100/CPS060-SIP	1581854

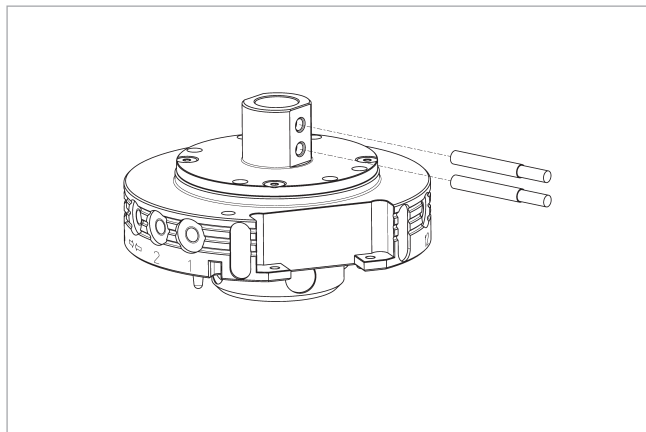
Detecção de bloqueio



O desenho mostra a altura mínima da placa adaptadora necessária para instalar o monitoramento de travamento.

Descrição	ID
Detecção de bloqueio	
AS-CPS-060-SIP-IN00	1596431

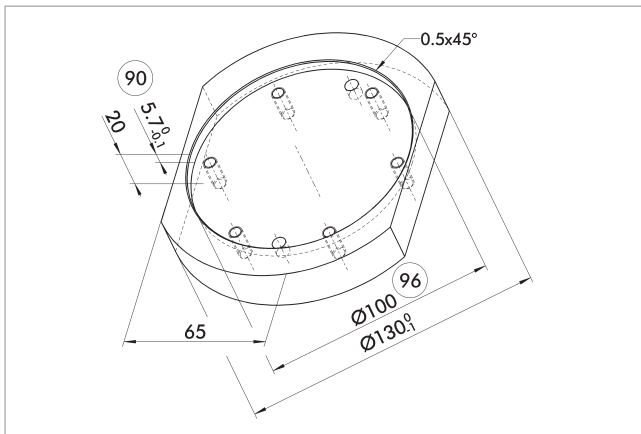
Detecção de bloqueio



Descrição	ID	Muitas vezes combinado
Interrupor de proximidade indutivo		
IN 80-S-M12	0301578	
IN 80-S-M8	0301478	
INK 80-S	0301550	
Cabos de conexão		
KA BG08-L 3P-0300-PNP	0301622	●
KA BG08-L 3P-0500-PNP	0301623	
KA BG12-L 3P-0500-PNP	30016369	
KA BW08-L 3P-0300-PNP	0301594	
KA BW08-L 3P-0500-PNP	0301502	
KA BW12-L 3P-0300-PNP	0301503	
KA BW12-L 3P-0500-PNP	0301507	
Clipe para conector/soquete		
CLI-M12	0301464	
CLI-M8	0301463	
Extensão de cabo		
KV BG12-SG12 3P-0030-PNP	0301999	
KV BG12-SG12 3P-0060-PNP	0301998	
KV BW08-SG08 3P-0030-PNP	0301495	
KV BW08-SG08 3P-0100-PNP	0301496	
KV BW08-SG08 3P-0200-PNP	0301497	●
KV BW12-SG12 3P-0030-PNP	0301595	
KV BW12-SG12 3P-0100-PNP	0301596	
KV BW12-SG12 3P-0200-PNP	0301597	
Distribuidor de sensores		
V2-M12	0301776	●
V2-M8	0301775	●
V4-M8	0301746	
V8-M8	0301751	

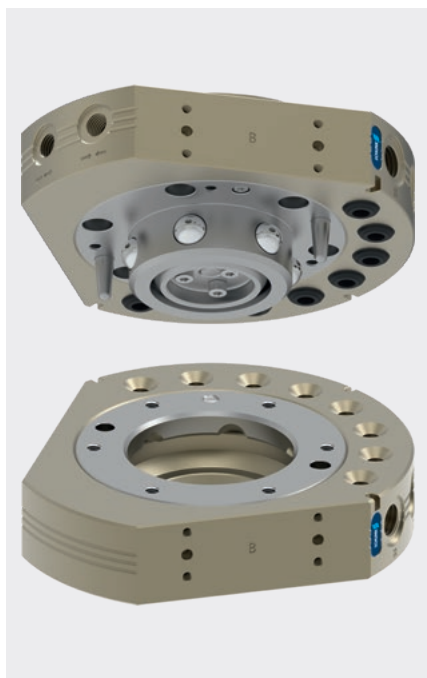
- ① Por unidade são necessários dois sensores (contato normalmente aberto/S) para cada unidade, bem como cabos de extensão em opção. Considere os raios de curvatura mínimos permitidos para cabos de sensor. Estes são geralmente de 35 mm.

Projeto da placa adaptadora

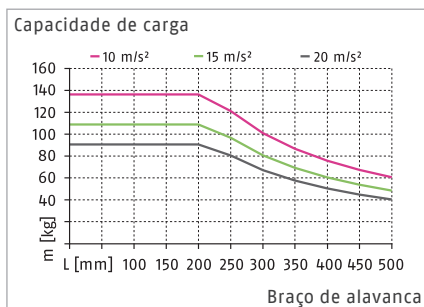


- ⑨⑥ Profundidade recomendada da placa adaptadora ⑨⑥ Apto para centralização placa adaptadora

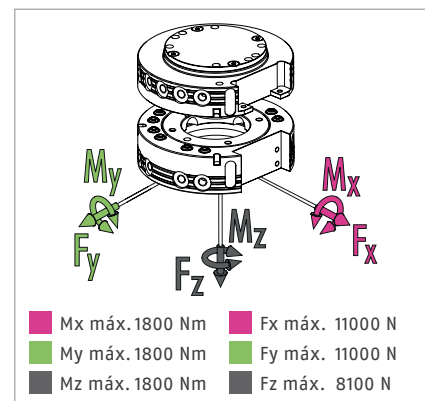
Recomendação para o design da placa adaptadora.



Carregar gráfico



Máx. cargas

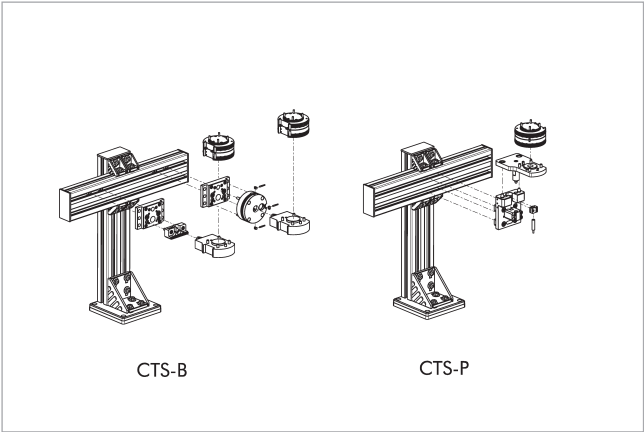


① Essa é a soma de todas as cargas estáticas que podem atuar no trocador de ferramentas.

Dados técnicos

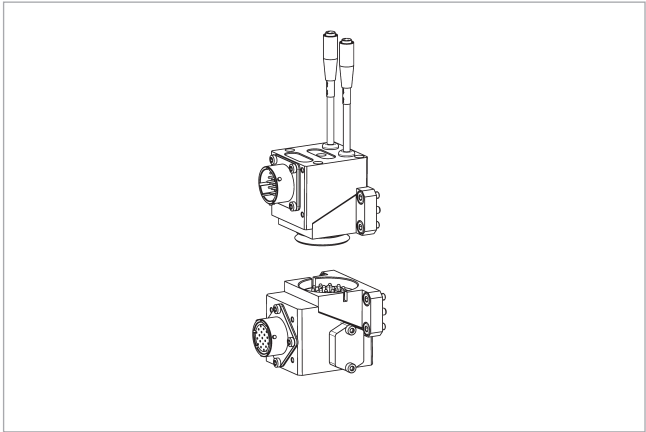
Descrição	CPS 071-K	CPS 071-A
	Cabeça de troca	Ferramenta
ID	1591027	1591028
Detecção de bloqueio	opcional	
Força de bloqueio	[N] 8100	
Força de bloqueio fornecida pela força da mola	[N] 93	
Precisão de repetição	[mm] 0.015	
Peso	[kg] 2	1.3
Máx. distância ao travar	[mm] 3	
Número de passagens pneumáticas	8x G1/4"	8x G1/4"
Bloquear/desbloquear conexão principal	G1/8"	
Máx. deslocamento permitido do eixo XY	[mm] ±2	±2
Deslocamento angular máx. permitido XY	[°] ±0.6	±0.6
Deslocamento angular máx. permitido Z	[°] ±1	±1
Temperatura ambiente mín./máx.	[°C] 5/60	5/60
Mín./nom./máx. pressão de operação	[bar] 4.5/6/7	4.5/6/7
Diagrama de conexão do parafuso	2 x J	2 x J
Horário de abertura/fechamento	[s] 0.3/0.1	
Volume do cilindro por curso duplo	[cm³] 81	
Vazão a 6 bar (por passagem de meios)	900 l/min (G1/4")	900 l/min (G1/4")
Momento dinâmico máx. Mx	[Nm] 600	600
Momento dinâmico máx. My	[Nm] 600	600
Momento dinâmico máx. Mz	[Nm] 600	600
Força Fx máx. dinâmica	[N] 3700	3700
Força Fy máx. dinâmica	[N] 3700	3700
Força Fz máx. dinâmica	[N] 2700	2700

Rack de armazenamento modular CTS



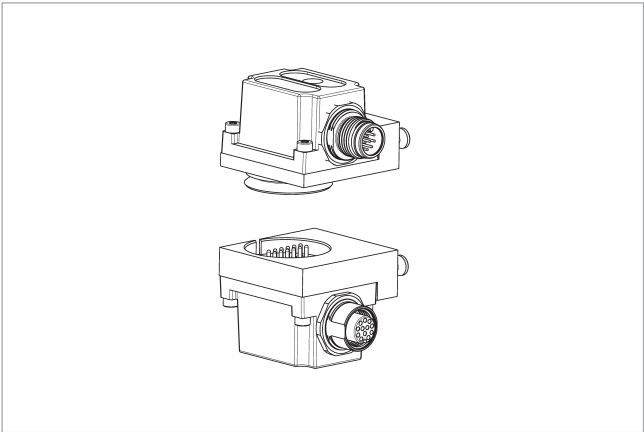
① Para obter informações detalhadas, consulte o capítulo "CTS" no catálogo ou visite schunk.com.

Módulos opcionais COS



① Para obter informações detalhadas e conectores de cabo adequados, consulte o capítulo "COS" no catálogo ou visite schunk.com.

Módulos opcionais COB

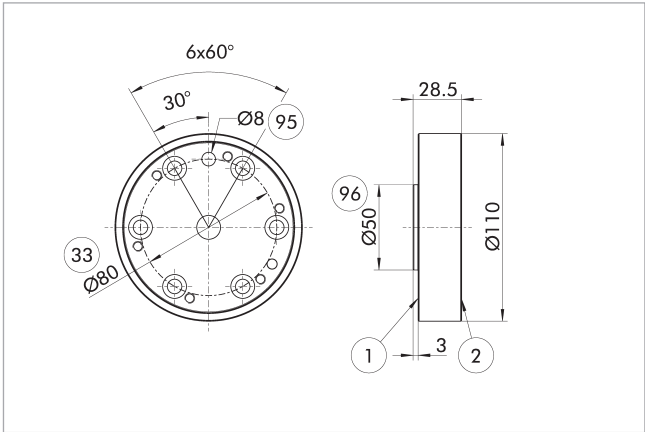


Uma placa adaptadora é necessária para montar módulos opcionais COB em trocadores de ferramentas CPS.

Descrição	ID	Diagrama de conexão do parafuso
Placa adaptadora		
COS Z83-J/B	1610155	J

① Para obter informações detalhadas e conectores de cabo adequados, consulte o capítulo "COB" no catálogo ou visite schunk.com.

Placa adaptadora ISO-A80-R

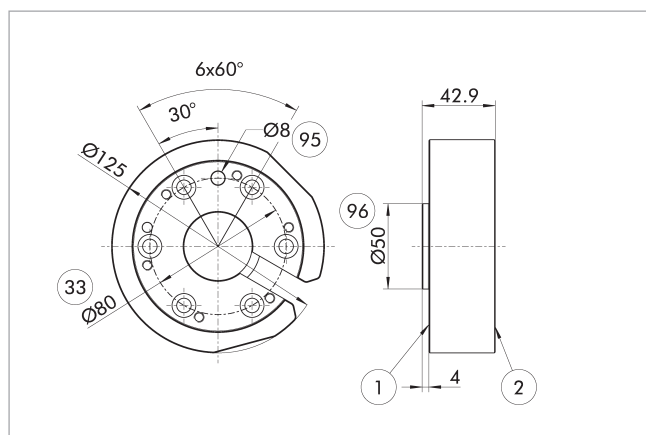


- ① Conexão do lado do robô
- ② Conexão do lado da ferramenta
- ③3 Círculo de parafuso DIN ISO-9409
- ⑨5 Apto para pinos de centralização
- ⑨6 Apto para centralização

Placa adaptadora lateral do robô

Descrição	ID
Placa adaptadora	
A-ISO080/CPS071	1581925

Placa adaptadora ISO-A80-SIP-R

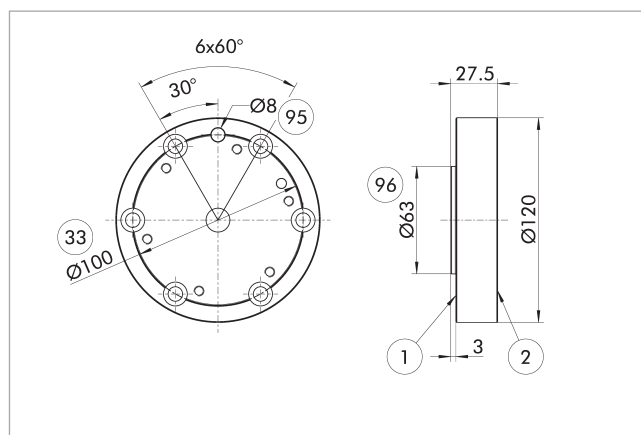


- ① Conexão do lado do robô ⑨5 Apto para pinos de centralização
 ② Conexão do lado da ferramenta ⑨6 Apto para centralização
 ③3 Círculo de parafuso DIN ISO-9409

Placa adaptadora lateral do robô

Descrição	ID
Placa adaptadora	
A-IS0080/CPS071-SIP	1581927

Placa adaptadora ISO-A100-R

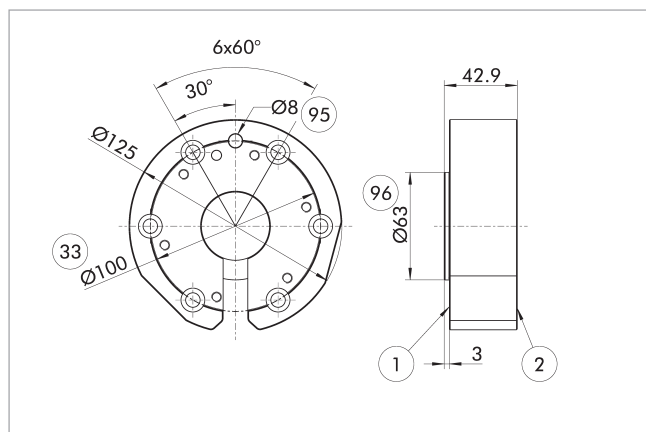


- ① Conexão do lado do robô ⑨5 Apto para pinos de centralização
 ② Conexão do lado da ferramenta ⑨6 Apto para centralização
 ③3 Círculo de parafuso DIN ISO-9409

Placa adaptadora lateral do robô

Descrição	ID
Placa adaptadora	
A-IS0100/CPS071	1581858

Placa adaptadora ISO-A100-SIP-R

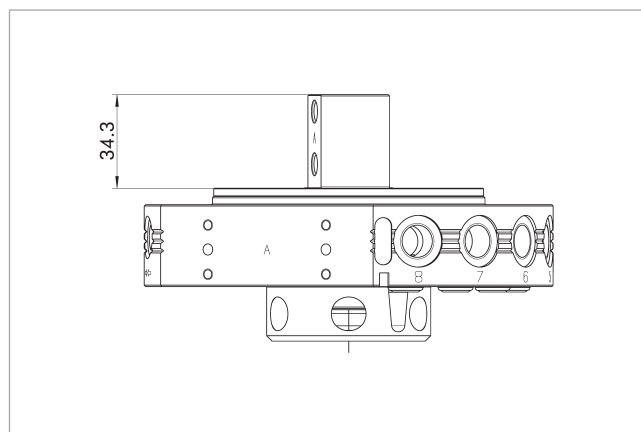


- ① Conexão do lado do robô ⑨5 Apto para pinos de centralização
 ② Conexão do lado da ferramenta ⑨6 Apto para centralização
 ③3 Círculo de parafuso DIN ISO-9409

Placa adaptadora lateral do robô

Descrição	ID
Placa adaptadora	
A-IS0100/CPS071-SIP	1581859

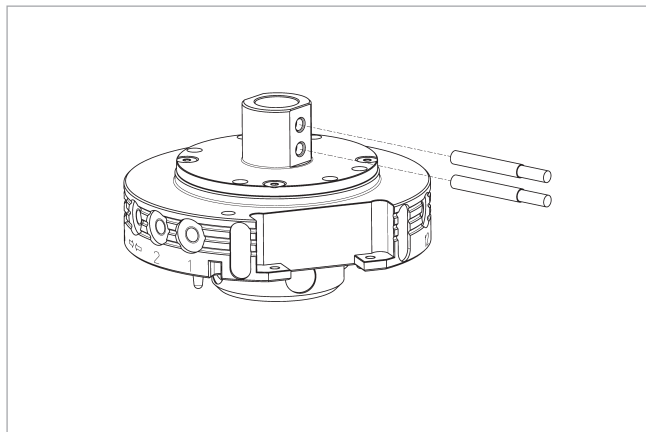
Detecção de bloqueio



O desenho mostra a altura mínima da placa adaptadora necessária para instalar o monitoramento de travamento.

Descrição	ID
Detecção de bloqueio	
AS-CPS-071-SIP-IN00	1596432

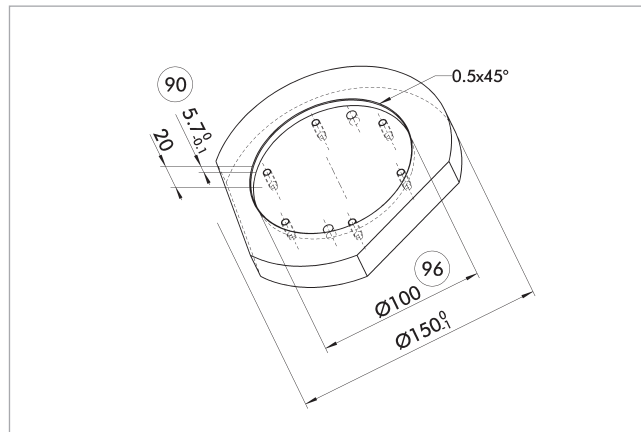
Detecção de bloqueio



Descrição	ID	Muitas vezes combinado
Interruptor de proximidade indutivo		
IN 80-S-M12	0301578	
IN 80-S-M8	0301478	
INK 80-S	0301550	
Cabos de conexão		
KA BG08-L 3P-0300-PNP	0301622	●
KA BG08-L 3P-0500-PNP	0301623	
KA BG12-L 3P-0500-PNP	30016369	
KA BW08-L 3P-0300-PNP	0301594	
KA BW08-L 3P-0500-PNP	0301502	
KA BW12-L 3P-0300-PNP	0301503	
KA BW12-L 3P-0500-PNP	0301507	
Clipe para conector/soquete		
CLI-M12	0301464	
CLI-M8	0301463	
Extensão de cabo		
KV BG12-SG12 3P-0030-PNP	0301999	
KV BG12-SG12 3P-0060-PNP	0301998	
KV BW08-SG08 3P-0030-PNP	0301495	
KV BW08-SG08 3P-0100-PNP	0301496	
KV BW08-SG08 3P-0200-PNP	0301497	●
KV BW12-SG12 3P-0030-PNP	0301595	
KV BW12-SG12 3P-0100-PNP	0301596	
KV BW12-SG12 3P-0200-PNP	0301597	
Distribuidor de sensores		
V2-M12	0301776	●
V2-M8	0301775	●
V4-M8	0301746	
V8-M8	0301751	

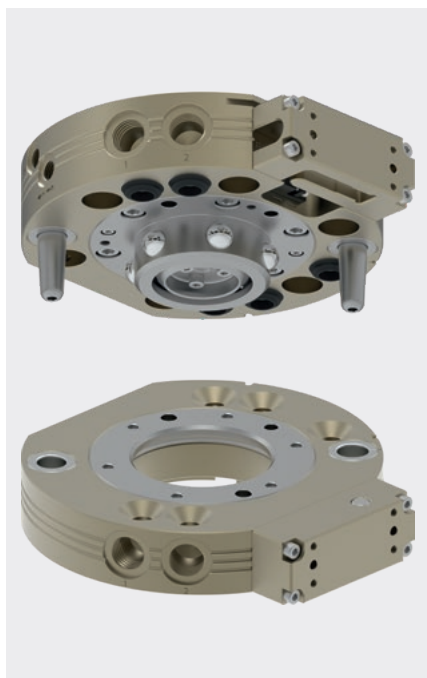
- ① Por unidade são necessários dois sensores (contato normalmente aberto/S) para cada unidade, bem como cabos de extensão em opção. Considere os raios de curvatura mínimos permitidos para cabos de sensor. Estes são geralmente de 35 mm.

Projeto da placa adaptadora

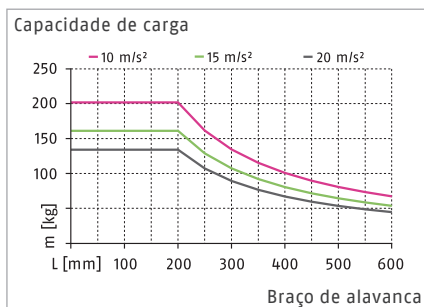


- ⑨0 Profundidade recomendada da placa adaptadora
- ⑨6 Apto para centralização

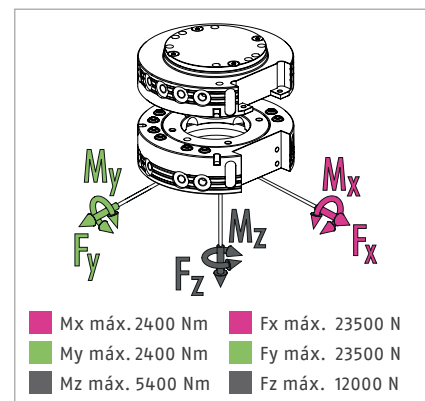
Recomendação para o design da placa adaptadora.



Carregar gráfico



Máx. cargas

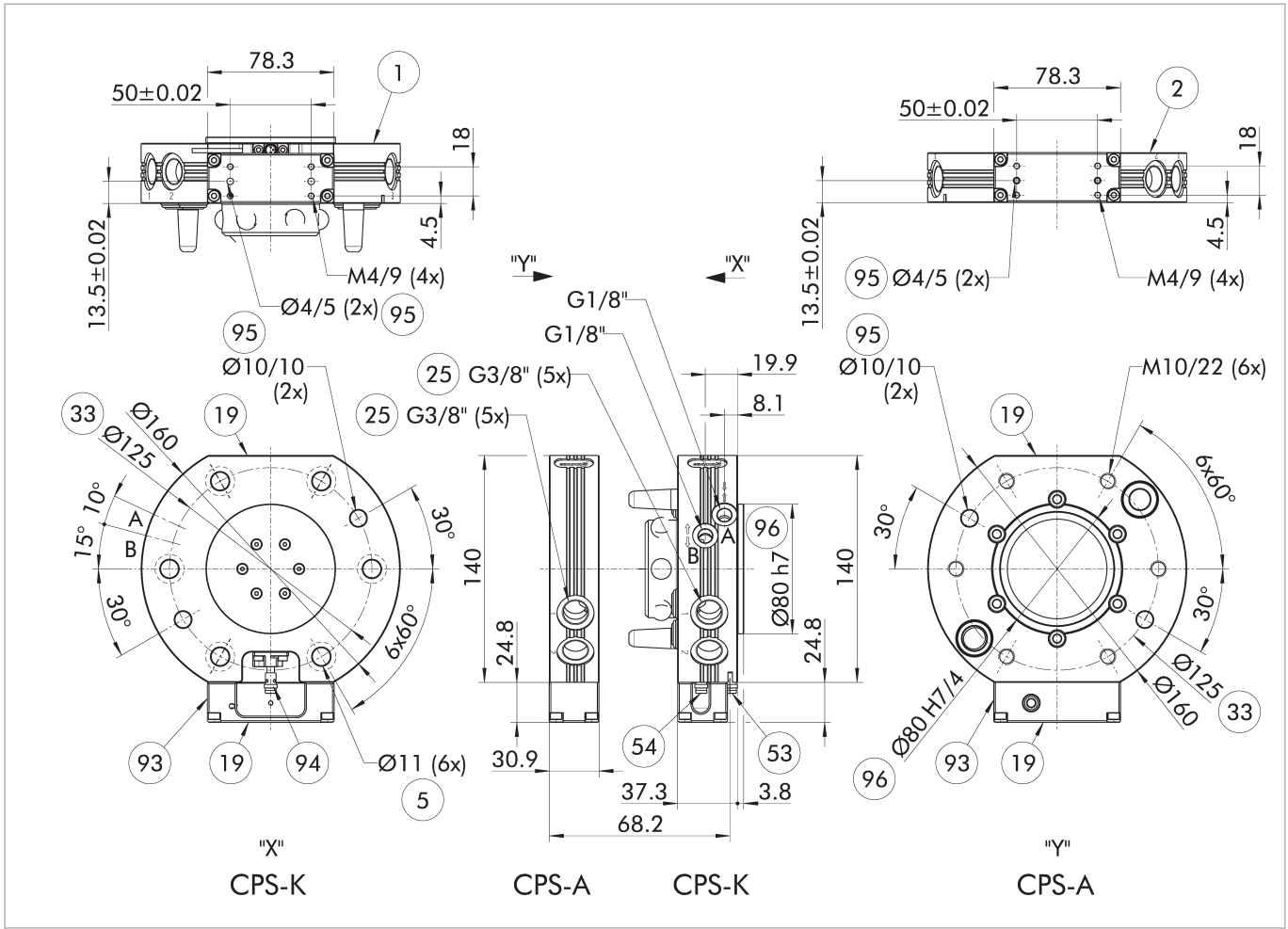


① Essa é a soma de todas as cargas estáticas que podem atuar no trocador de ferramentas.

Dados técnicos

Descrição	CPS 076-K-S	CPS 076-K	CPS 076-A
	Cabeça de troca	Cabeça de troca	Ferramenta
ID	1613287	1591031	1591035
Detecção de bloqueio	integrado	preparado	
Força de bloqueio	[N] 12000	12000	
Força de bloqueio fornecida pela força da mola	[N] 104	104	
Precisão de repetição	[mm] 0.015	0.015	
Peso	[kg] 2.6	2.6	1.4
Máx. distância ao travar	[mm] 2	2	
Número de passagens pneumáticas	5x G3/8"	5x G3/8"	5x G3/8"
Bloquear/desbloquear conexão principal	G1/8"	G1/8"	
Máx. deslocamento permitido do eixo XY	[mm] ±1	±1	±1
Deslocamento angular máx. permitido XY	[°] ±0.7	±0.7	±0.7
Deslocamento angular máx. permitido Z	[°] ±1	±1	±1
Conexão do lado do robô	ISO 9409-1-125-6-M10	ISO 9409-1-125-6-M10	
Conexão do lado da ferramenta			ISO 9409-1-125-6-M10
Temperatura ambiente mín./máx.	[°C] 5/60	5/60	5/60
Mín./nom./máx. pressão de operação	[bar] 4.5/6/7	4.5/6/7	4.5/6/7
Diagrama de conexão do parafuso	2 x J	2 x J	2 x J
Horário de abertura/fechamento	[s] 0.3/0.1	0.3/0.1	
Volume do cilindro por curso duplo	[cm³] 91	91	
Vazão a 6 bar (por passagem de meios)	1.400 l/min (G3/8")	1.400 l/min (G3/8")	1.400 l/min (G3/8")
Momento dinâmico máx. Mx	[Nm] 800	800	800
Momento dinâmico máx. My	[Nm] 800	800	800
Momento dinâmico máx. Mz	[Nm] 1800	1800	1800
Força Fx máx. dinâmica	[N] 7800	7800	7800
Força Fy máx. dinâmica	[N] 7800	7800	7800
Força Fz máx. dinâmica	[N] 4000	4000	4000

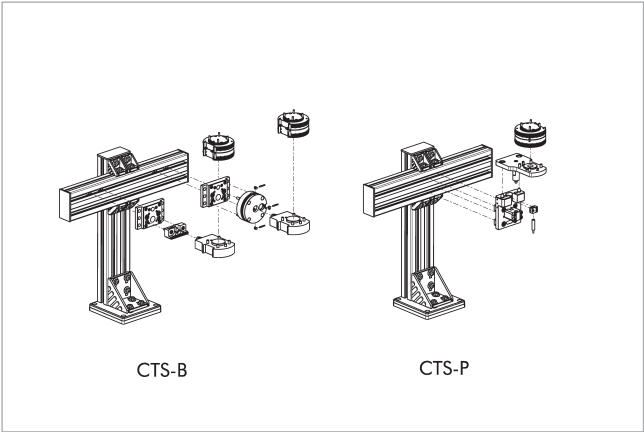
Vista principal



O desenho mostra a versão básica do trocador de ferramentas sem levar em conta as dimensões das opções descritas abaixo.

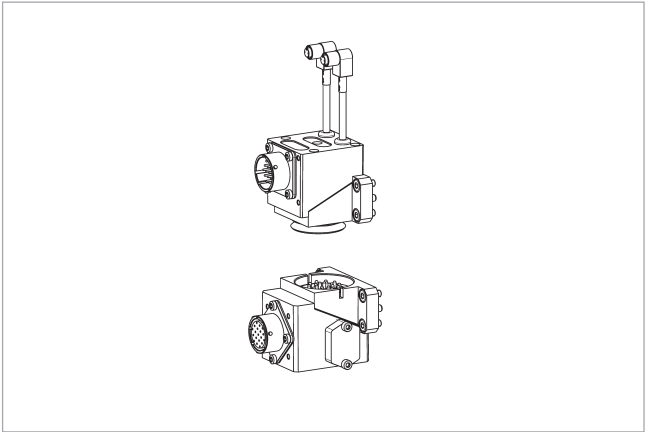
- A, a Conexão de ar bloqueada
- B, b Conexão de ar desbloqueada
- 1 Conexão do lado do robô
- 2 Conexão do lado da ferramenta
- 5 Orifício de passagem para conexão com parafusos
- 19 Superfície de montagem para opções
- 25 Passagens pneumáticas
- 33 Círculo de parafuso DIN ISO-9409
- 53 Posição de monitoramento desbloqueada
- 54 Posição de monitoramento bloqueada
- 93 Adaptador de espaçador pré-montado incluído no escopo de fornecimento
- 94 Interruptor de proximidade opcional
- 95 Apto para pinos de centralização
- 96 Apto para centralização

Rack de armazenamento modular CTS



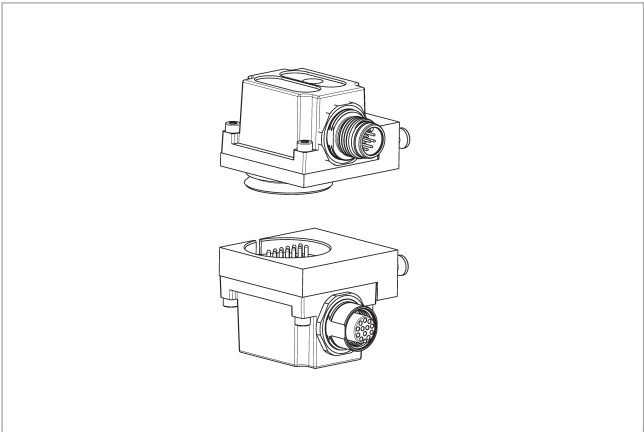
① Para obter informações detalhadas, consulte o capítulo "CTS" no catálogo ou visite schunk.com.

Módulos opcionais COS



① Para obter informações detalhadas e conectores de cabo adequados, consulte o capítulo "COS" no catálogo ou visite schunk.com.

Módulos opcionais COB

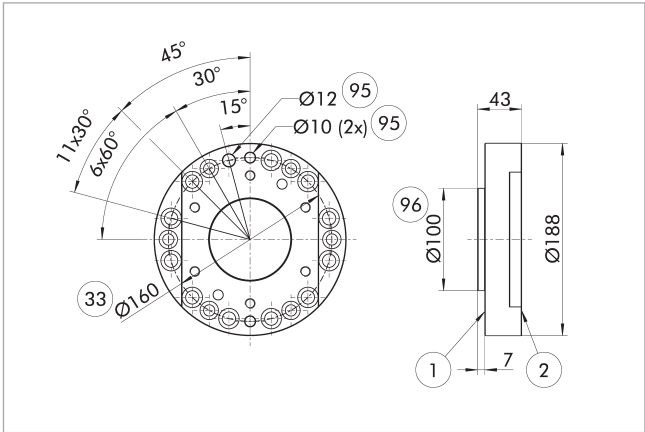


Uma placa adaptadora é necessária para montar módulos opcionais COB em trocadores de ferramentas CPS.

Descrição	ID	Diagrama de conexão do parafuso
Placa adaptadora		
COS Z83-J/B	1610155	J

① Para obter informações detalhadas e conectores de cabo adequados, consulte o capítulo "COB" no catálogo ou visite schunk.com.

Placa adaptadora ISO-A160-R

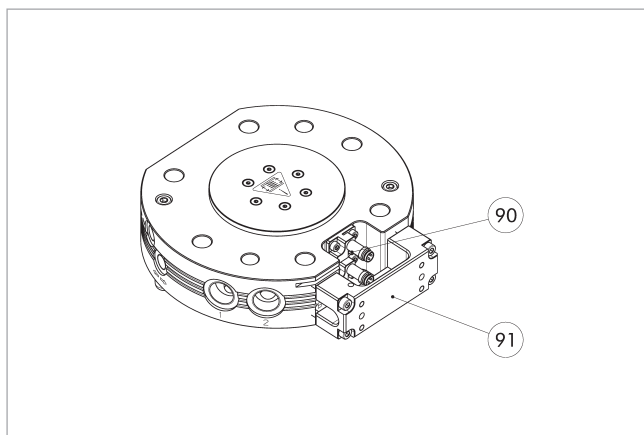


- ① Conexão do lado do robô
- ② Conexão do lado da ferramenta
- ③33 Círculo de parafuso DIN ISO-9409
- ③95 Apto para pinos de centralização
- ③96 Apto para centralização

Placa adaptadora lateral do robô

Descrição	ID
Placa adaptadora	
A-ISO160/CPS076	1581928

Situação de montagem do monitoramento de bloqueio



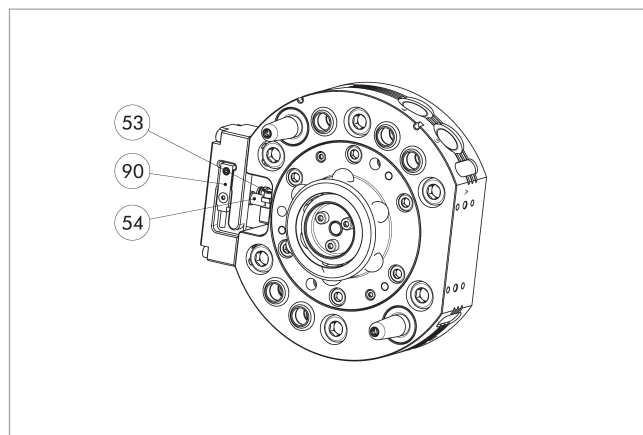
- 90 Kit de montagem para monitoramento de travamento/destravamento (suporte e sensor)
- 91 Adaptador de espaçador pré-montado incluído no escopo de fornecimento

O desenho mostra a situação de instalação com o monitoramento de bloqueio preparado. É necessário um adaptador espaçador entre o módulo opcional e o CPS-K ao usar o monitoramento de bloqueio integrado. O adaptador espaçador está incluído no escopo de fornecimento e já vem pré-montado. O adaptador espaçador não é necessário se o monitoramento de bloqueio não for usado.

Descrição	ID
Kit de fixação para interruptor de proximidade	
AS-CPS-040-076	1610160

- ① As variantes K-S do CPS-K já têm monitoramento de bloqueio integrado, portanto não há necessidade de solicitar um conjunto de montagem adicional. O escopo de fornecimento de cada conjunto de montagem contém um sensor predefinido com suporte, o que significa que são necessários dois conjuntos de montagem por CPS-K.

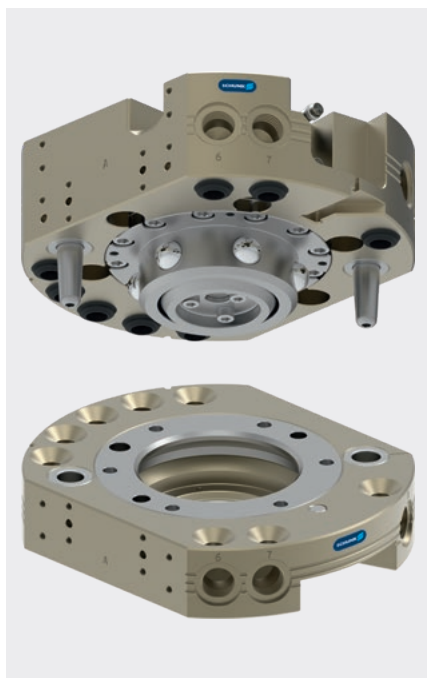
Controle de presença da situação de instalação



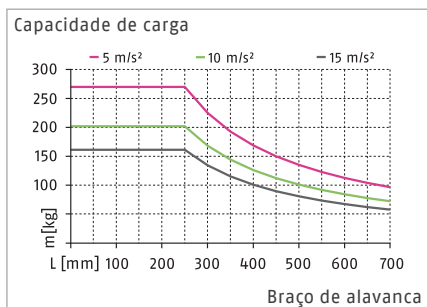
- 53 Posição de monitoramento desbloqueada
- 54 Posição de monitoramento bloqueada
- 90 Sensor para controle de presença

Descrição	ID
Interruptor de proximidade indutivo	
IN 8-SL-M8-SW	1622470
INK 8-SL	0302456

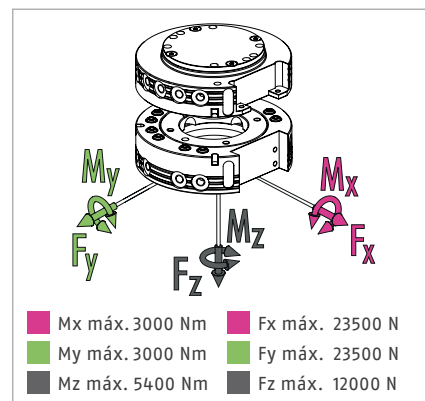
- ① Para cada CPS-K, é necessário um interruptor de proximidade para controle de presença.



Carregar gráfico



Máx. cargas

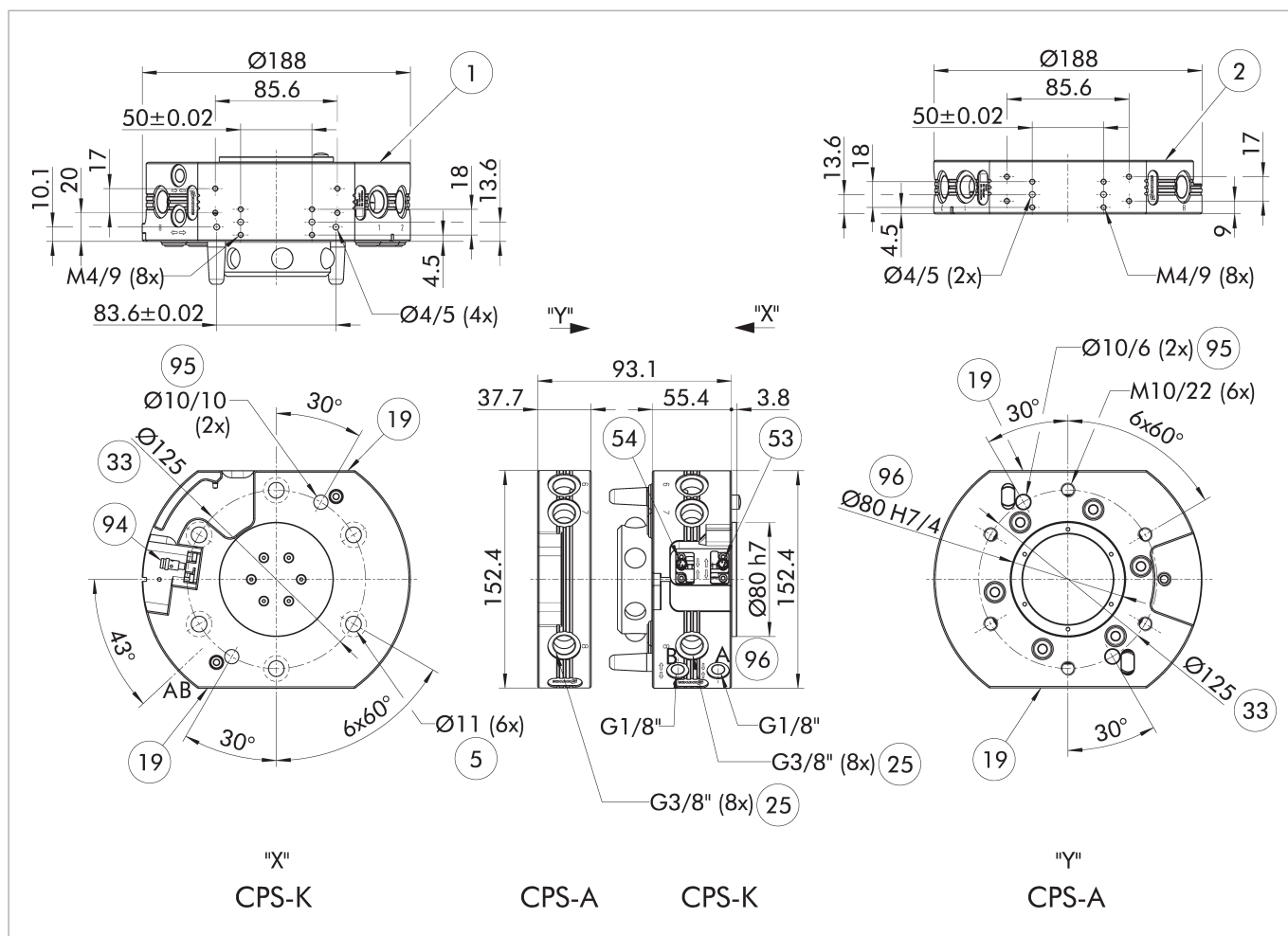


① Essa é a soma de todas as cargas estáticas que podem atuar no trocador de ferramentas.

Dados técnicos

Descrição	CPS 110-K-S	CPS 110-K	CPS 110-A
	Cabeça de troca	Cabeça de troca	Ferramenta
ID	1613289	1590259	1590282
Detecção de bloqueio	integrado	preparado	
Força de bloqueio	[N] 12000	12000	
Força de bloqueio fornecida pela força da mola	[N] 230	230	
Precisão de repetição	[mm] 0.015	0.015	
Peso	[kg] 4.5	4.5	2.3
Máx. distância ao travar	[mm] 3	3	
Número de passagens pneumáticas	8x G3/8"	8x G3/8"	8x G3/8"
Bloquear/desbloquear conexão principal	G1/8"	G1/8"	
Máx. deslocamento permitido do eixo XY	[mm] ±1	±1	±1
Deslocamento angular máx. permitido XY	[°] ±0.7	±0.7	±0.7
Deslocamento angular máx. permitido Z	[°] ±1	±1	±1
Conexão do lado do robô	ISO 9409-1-125-6-M10	ISO 9409-1-125-6-M10	
Conexão do lado da ferramenta			ISO 9409-1-125-6-M10
Temperatura ambiente mín./máx.	[°C] 5/60	5/60	5/60
Mín./nom./máx. pressão de operação	[bar] 4.5/6/7	4.5/6/7	4.5/6/7
Diagrama de conexão do parafuso	2 x J	2 x J	2 x J
Horário de abertura/fechamento	[s] 0.3/0.1	0.3/0.1	
Volume do cilindro por curso duplo	[cm³] 193	193	
Vazão a 6 bar (por passagem de meios)	1.400 l/min (G3/8")	1.400 l/min (G3/8")	1.400 l/min (G3/8")
Momento dinâmico máx. Mx	[Nm] 1000	1000	1000
Momento dinâmico máx. My	[Nm] 1000	1000	1000
Momento dinâmico máx. Mz	[Nm] 1800	1800	1800
Força Fx máx. dinâmica	[N] 7800	7800	7800
Força Fy máx. dinâmica	[N] 7800	7800	7800
Força Fz máx. dinâmica	[N] 4000	4000	4000

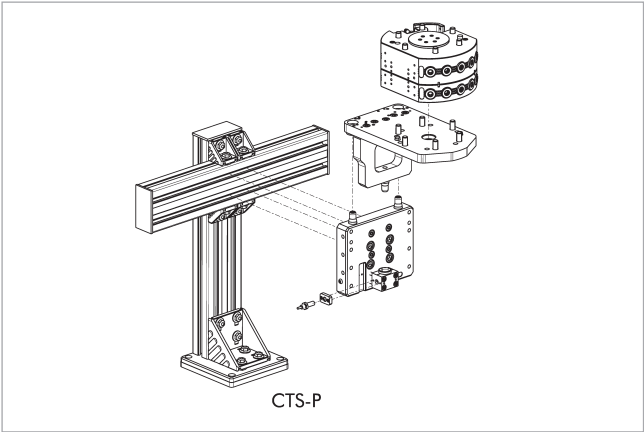
Vista principal



O desenho mostra a versão básica do trocador de ferramentas sem levar em conta as dimensões das opções descritas abaixo.

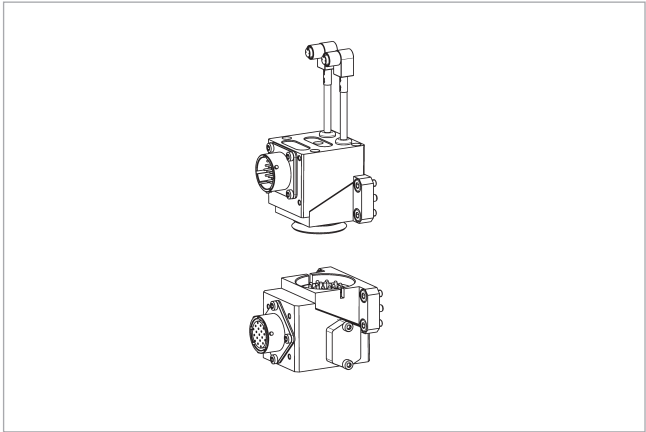
- | | |
|---|--|
| A, a Conexão de ar bloqueada | 33 Círculo de parafuso DIN ISO-9409 |
| B, b Conexão de ar desbloqueada | 53 Posição de monitoramento desbloqueada |
| 1 Conexão do lado do robô | 54 Posição de monitoramento bloqueada |
| 2 Conexão do lado da ferramenta | 94 Interruptor de proximidade opcional |
| 5 Orifício de passagem para conexão com parafusos | 95 Apto para pinos de centralização |
| 19 Superfície de montagem para opções | 96 Apto para centralização |
| 25 Passagens pneumáticas | |

Rack de armazenamento modular CTS



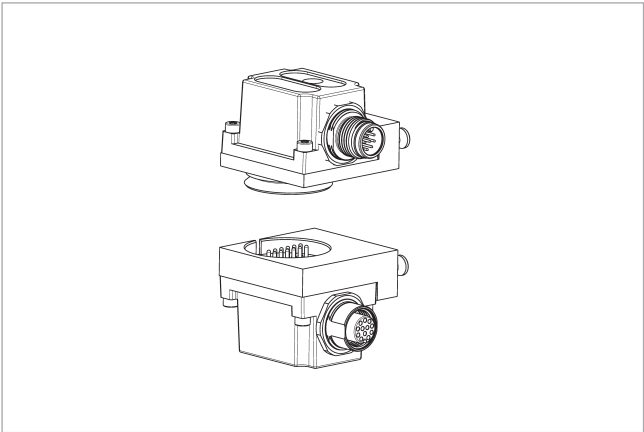
① Para obter informações detalhadas, consulte o capítulo "CTS" no catálogo ou visite schunk.com.

Módulos opcionais COS



① Para obter informações detalhadas e conectores de cabo adequados, consulte o capítulo "COS" no catálogo ou visite schunk.com.

Módulos opcionais COB

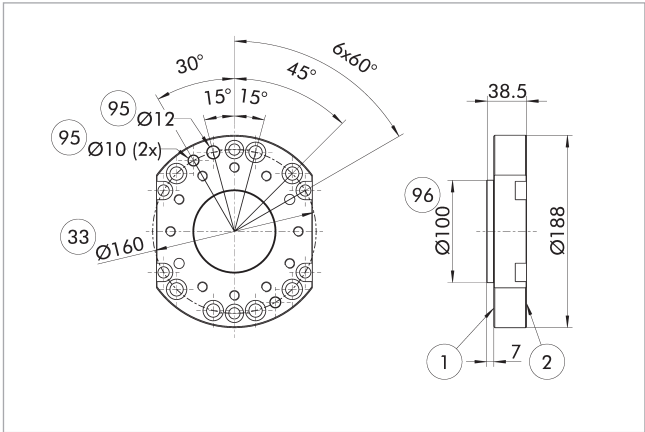


Uma placa adaptadora é necessária para montar módulos opcionais COB em trocadores de ferramentas CPS.

Descrição	ID	Diagrama de conexão do parafuso
Placa adaptadora		
COS Z83-J/B	1610155	J

① Para obter informações detalhadas e conectores de cabo adequados, consulte o capítulo "COB" no catálogo ou visite schunk.com.

Placa adaptadora ISO-A160-R



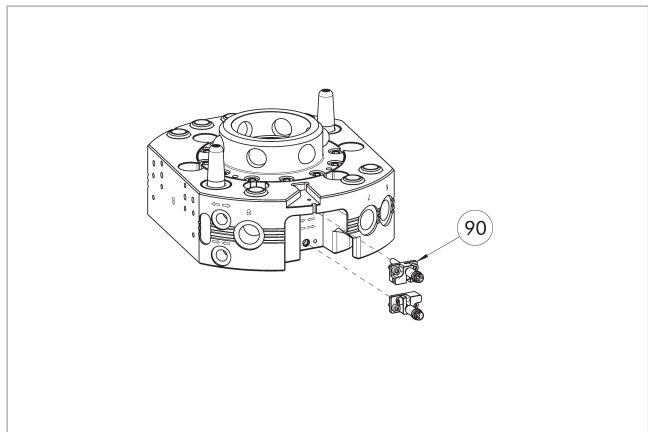
- ① Conexão do lado do robô
- ② Conexão do lado da ferramenta
- ③3 Círculo de parafuso DIN ISO-9409
- ⑨5 Apto para pinos de centralização
- ⑨6 Apto para centralização

Placa adaptadora lateral do robô

Descrição	ID
Placa adaptadora	
A-ISO160/CPS110-210	1581929

① Placa adaptadora para robôs com padrões de montagem M10 ou M12

Situação de montagem do monitoramento de bloqueio



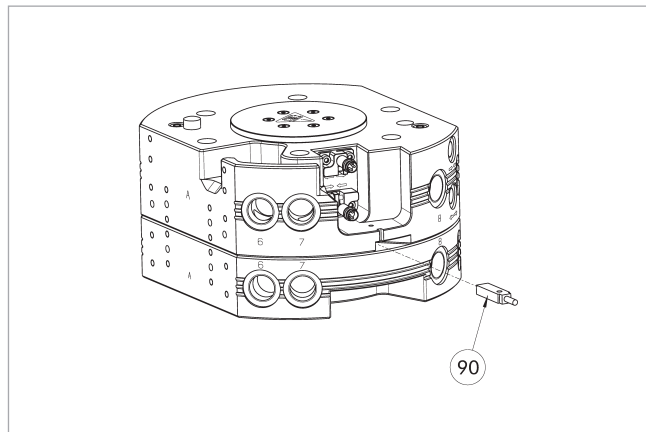
- 90 Kit de montagem para monitoramento de travamento/destravamento (suporte e sensor)

O desenho mostra a situação de instalação com o monitoramento de bloqueio preparado.

Descrição	ID
Kit de fixação para interruptor de proximidade	
AS-CPS-110-160	1610161

- ① As variantes K-S do CPS-K já têm monitoramento de bloqueio integrado, portanto não há necessidade de solicitar um conjunto de montagem adicional. O escopo de fornecimento de cada conjunto de montagem contém um sensor predefinido com suporte, o que significa que são necessários dois conjuntos de montagem por CPS-K.

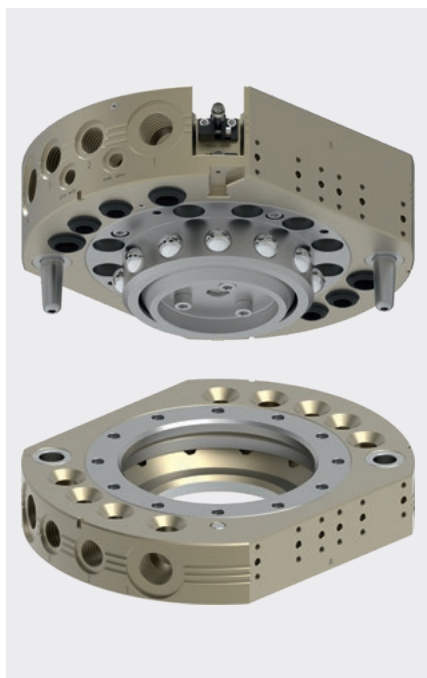
Controle de presença da situação de instalação



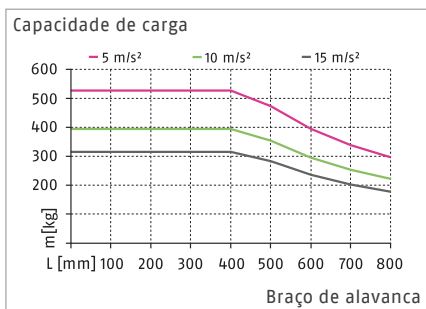
- 90 Sensor para controle de presença

Descrição	ID
Interruptor de proximidade indutivo	
IN 8-SL-M8-SW	1622470
INK 8-SL	0302456

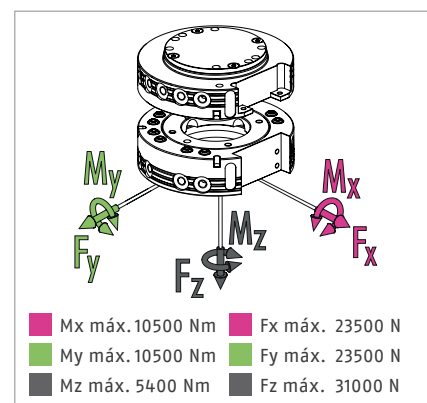
- ① Para cada CPS-K, é necessário um interruptor de proximidade para controle de presença.



Carregar gráfico



Máx. cargas

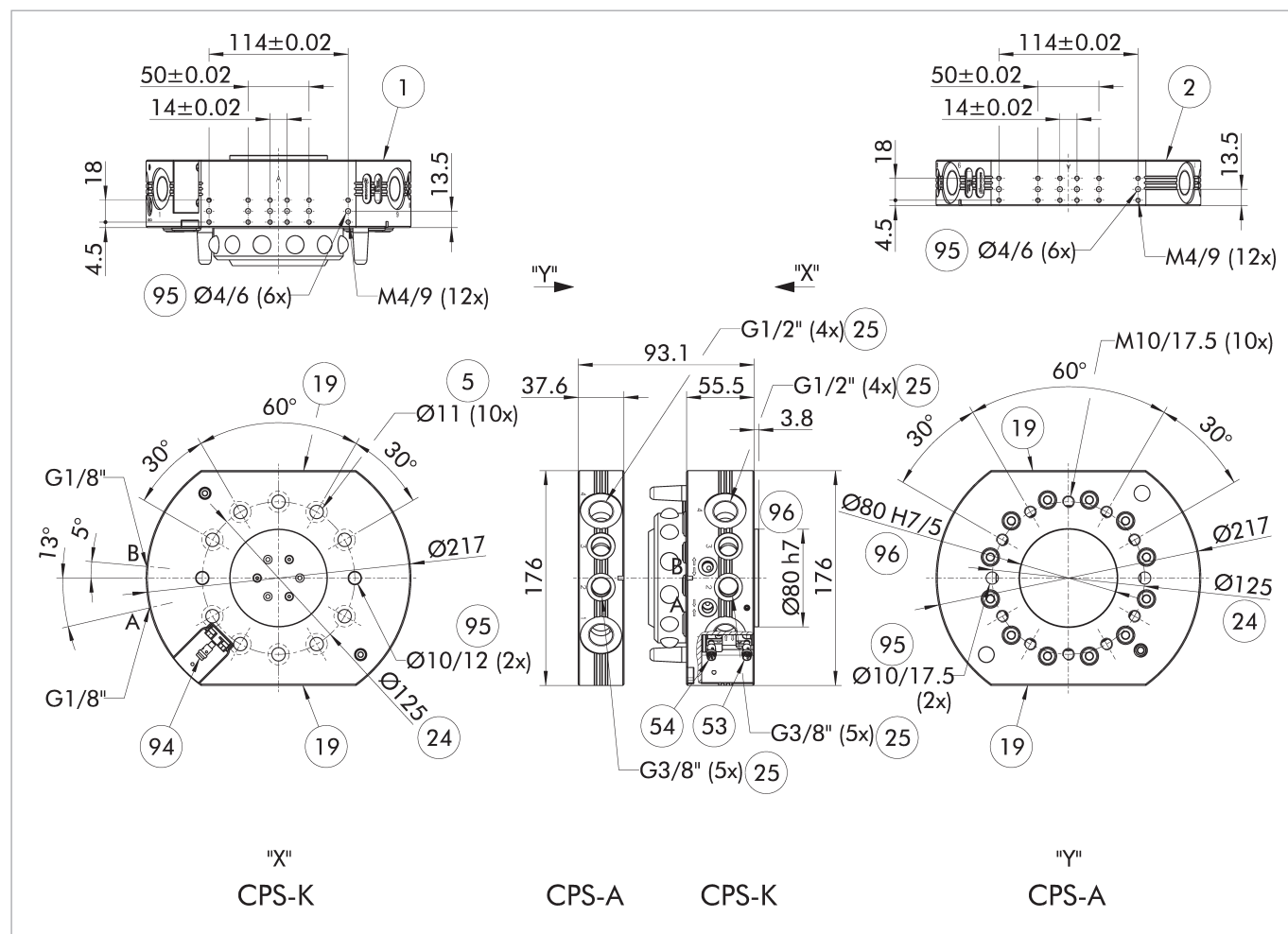


① Essa é a soma de todas as cargas estáticas que podem atuar no trocador de ferramentas.

Dados técnicos

Descrição		CPS 160-K-S	CPS 160-K	CPS 160-A
		Cabeça de troca	Cabeça de troca	Ferramenta
ID		1613301	1590284	1590286
Deteção de bloqueio		integrado	preparado	
Força de bloqueio	[N]	31000	31000	
Força de bloqueio fornecida pela força da mola	[N]	378	378	
Precisão de repetição	[mm]	0.015	0.015	
Peso	[kg]	7.6	7.6	3.1
Máx. distância ao travar	[mm]	2	2	
Número de passagens pneumáticas		5x G3/8"	5x G3/8"	5x G3/8"
Número de passagens pneumáticas		4x G1/2"	4x G1/2"	4x G1/2"
Bloquear/desbloquear conexão principal		G1/8"	G1/8"	
Máx. deslocamento permitido do eixo XY	[mm]	±2	±2	±2
Deslocamento angular máx. permitido XY	[°]	±0.7	±0.7	±0.7
Deslocamento angular máx. permitido Z	[°]	±1	±1	±1
Conexão do lado do robô		ISO 9409-1-125-10-M10	ISO 9409-1-125-10-M10	
Conexão do lado da ferramenta				ISO 9409-1-125-10-M10
Temperatura ambiente mín./máx.	[°C]	5/60	5/60	5/60
Mín./nom./máx. pressão de operação	[bar]	4.5/6/7	4.5/6/7	4.5/6/7
Diagrama de conexão do parafuso		4 x J	4 x J	4 x J
Horário de abertura/fechamento	[s]	0.3/0.1	0.3/0.3	
Volume do cilindro por curso duplo	[cm³]	279	279	
Vazão a 6 bar (por passagem de meios)		1.400 l/min (G3/8")	1.400 l/min (G3/8")	1.400 l/min (G3/8")
Vazão a 6 bar (por passagem de meios)		1.600 l/min (G1/2")	1.600 l/min (G1/2")	1.600 l/min (G1/2")
Momento dinâmico máx. Mx	[Nm]	3500	3500	3500
Momento dinâmico máx. My	[Nm]	3500	3500	3500
Momento dinâmico máx. Mz	[Nm]	1800	1800	1800
Força Fx máx. dinâmica	[N]	7800	7800	7800
Força Fy máx. dinâmica	[N]	7800	7800	7800
Força Fz máx. dinâmica	[N]	10500	10500	10500

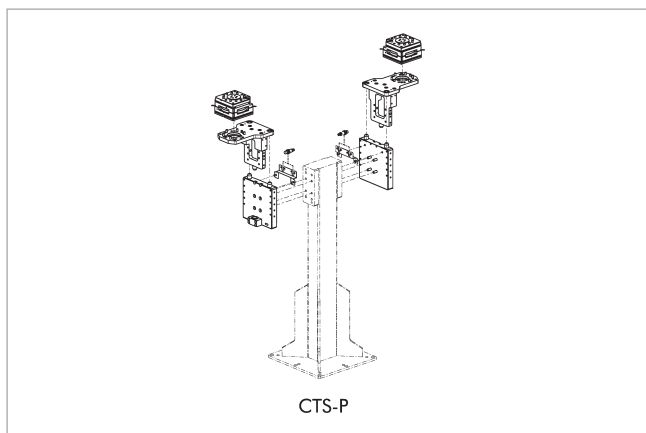
Vista principal



O desenho mostra a versão básica do trocador de ferramentas sem levar em conta as dimensões das opções descritas abaixo.

- | | |
|---|--|
| A, a Conexão de ar bloqueada | (25) Passagens pneumáticas |
| B, b Conexão de ar desbloqueada | (53) Posição de monitoramento desbloqueada |
| (1) Conexão do lado do robô | (54) Posição de monitoramento bloqueada |
| (2) Conexão do lado da ferramenta | (94) Interruptor de proximidade opcional |
| (5) Orifício de passagem para conexão com parafusos | (95) Apto para pinos de centralização |
| (19) Superfície de montagem para opções | (96) Apto para centralização |
| (24) Círculo de furos | |

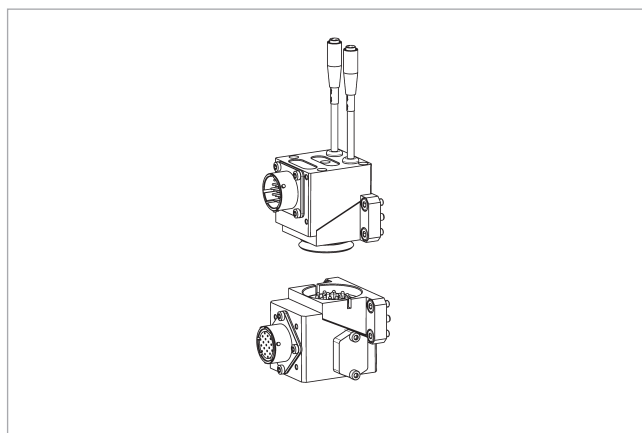
Rack de armazenamento modular CTS



CTS-P

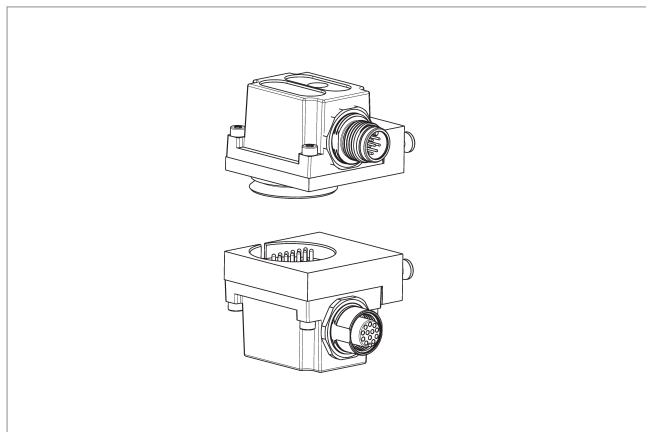
① Para obter informações detalhadas, consulte o capítulo "CTS" no catálogo ou visite schunk.com.

Módulos opcionais COS



① Para obter informações detalhadas e conectores de cabo adequados, consulte o capítulo "COS" no catálogo ou visite schunk.com.

Módulos opcionais COB

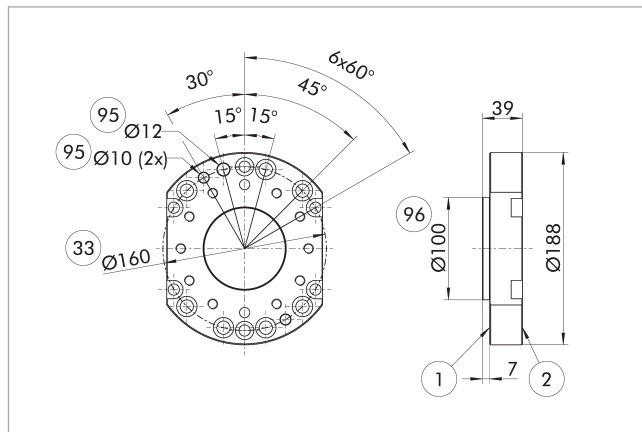


Uma placa adaptadora é necessária para montar módulos opcionais COB em trocadores de ferramentas CPS.

Descrição	ID	Diagrama de conexão do parafuso
Placa adaptadora		
COS Z83-J/B	1610155	J

① Para obter informações detalhadas e conectores de cabo adequados, consulte o capítulo "COB" no catálogo ou visite schunk.com.

Placa adaptadora ISO-A160-R

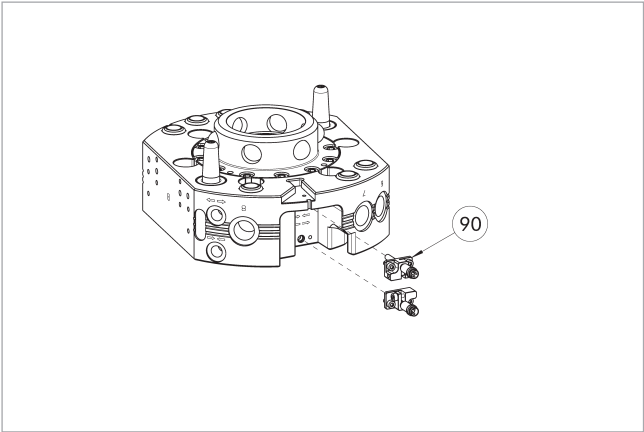


- ① Conexão do lado do robô
- ② Conexão do lado da ferramenta
- ③3 Círculo de parafuso DIN ISO-9409
- ⑨5 Apto para pinos de centralização
- ⑨6 Apto para centralização

Placa adaptadora lateral do robô

Descrição	ID
Placa adaptadora	
A-ISO160/CPS160	1581930

Situação de montagem do monitoramento de bloqueio



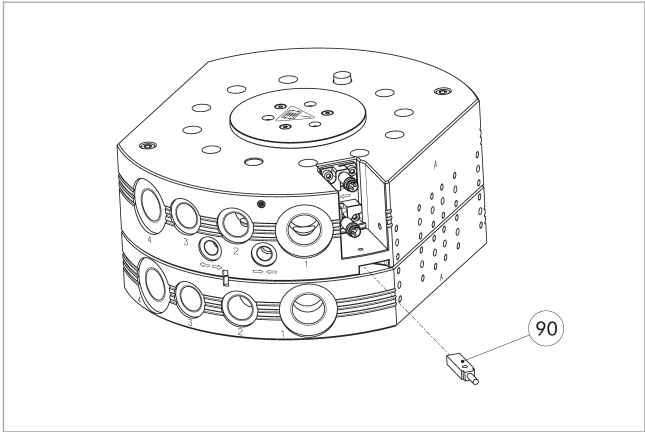
90 Kit de montagem para monitoramento de trava-mento/destravamento (suporte e sensor)

O desenho mostra a situação de instalação com o monitoramento de bloqueio preparado.

Descrição	ID
Kit de fixação para interruptor de proximidade	
AS-CPS-110-160	1610161

As variantes K-S do CPS-K já têm monitoramento de bloqueio integrado, portanto não há necessidade de solicitar um conjunto de montagem adicional. O escopo de fornecimento de cada conjunto de montagem contém um sensor predefinido com suporte, o que significa que são necessários dois conjuntos de montagem por CPS-K.

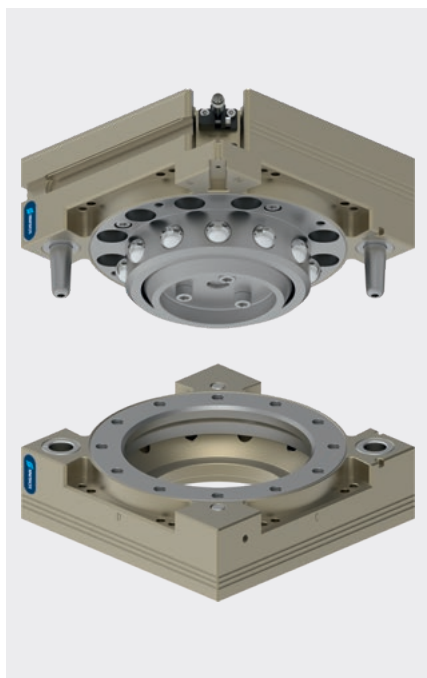
Controle de presença da situação de instalação



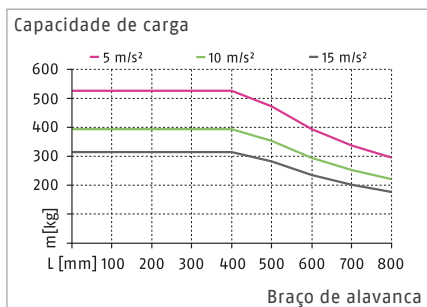
90 Sensor para controle de presença

Descrição	ID
Interruptor de proximidade indutivo	
IN 8-SL-M8-SW	1622470
INK 8-SL	0302456

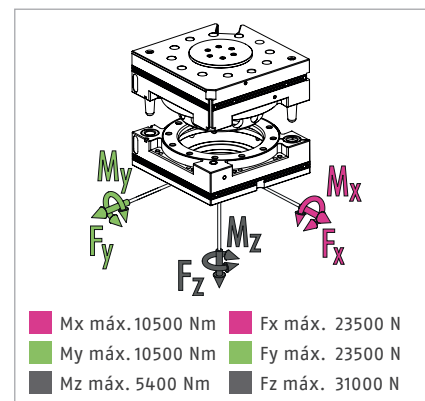
Para cada CPS-K, é necessário um interruptor de proximidade para controle de presença.



Carregar gráfico



Máx. cargas

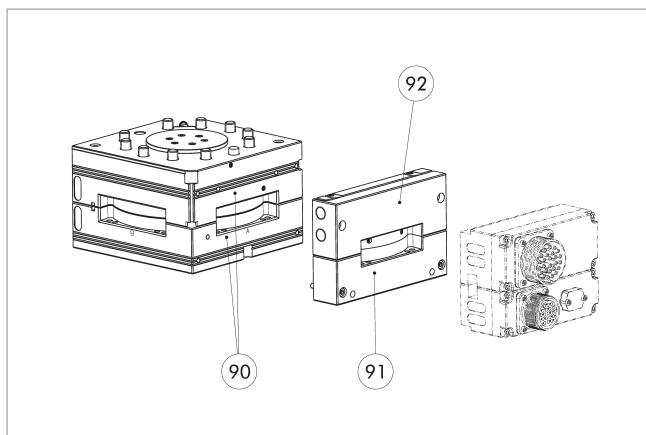


① Essa é a soma de todas as cargas estáticas que podem atuar no trocador de ferramentas.

Dados técnicos

Descrição	CPS 210-K-S	CPS 210-A
	Cabeça de troca	Ferramenta
ID	1613303	1590994
Detecção de bloqueio	integrado	
Força de bloqueio	[N] 31000	
Força de bloqueio fornecida pela força da mola	[N] 378	
Precisão de repetição	[mm] 0.015	
Peso	[kg] 5.8	2.7
Máx. distância ao travar	[mm] 2	
Máx. deslocamento permitido do eixo XY	[mm] ±2	±2
Deslocamento angular máx. permitido XY	[°] ±0.7	±0.7
Deslocamento angular máx. permitido Z	[°] ±1	±1
Conexão do lado do robô	ISO 9409-1-125-10-M10	
Conexão do lado da ferramenta		ISO 9409-1-160-11-M12
Temperatura ambiente mín./máx.	[°C] 5/60	5/60
Mín./nom./máx. pressão de operação	[bar] 4.5/6/7	4.5/6/7
Diagrama de conexão do parafuso	L1 lado A, L lado B/C/D	Lado L A/B/C/D
Módulo de controle de superfície de montagem	Lado A	Lado A
Horário de abertura/fechamento	[s] 0.3/0.1	
Volume do cilindro por curso duplo	[cm³] 314	
Momento dinâmico máx. Mx	[Nm] 3500	3500
Momento dinâmico máx. My	[Nm] 3500	3500
Momento dinâmico máx. Mz	[Nm] 1800	1800
Força Fx máx. dinâmica	[N] 7800	7800
Força Fy máx. dinâmica	[N] 7800	7800
Força Fz máx. dinâmica	[N] 10500	10500

Módulo de controle pneumático

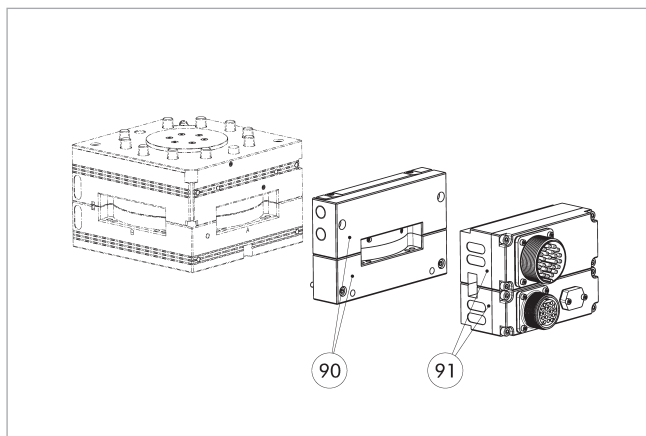


- 90 Superfície de montagem A para módulos de controle
- 91 Placa de distância
- 92 Módulo de controle pneumático

É necessário um módulo de controle pneumático adicional no CPS-K para bloqueio e desbloqueio, que está disponível em diferentes versões. A versão simples inclui 2 conexões de ar para bloqueio ou desbloqueio, e é necessária uma válvula pneumática do lado do cliente. A outra variante já inclui uma válvula pneumática no módulo, que é conectada à câmara do pistão do CPS-K e bloqueia e desbloqueia o trocador de ferramentas.

① Para obter informações detalhadas e conectores de cabo adequados, consulte o capítulo "COS" no catálogo ou visite schunk.com.

Módulos opcionais COS

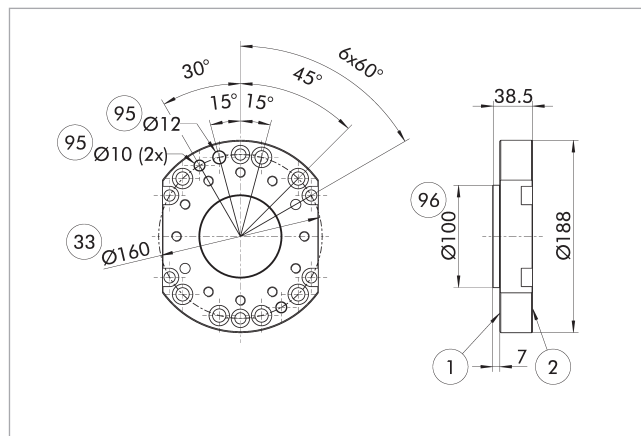


- 90 Módulo de controle pneumático e placa espaçadora
- 91 Módulo opcional COS

É possível parafusar módulos opcionais COS adicionais no módulo de controle pneumático e na placa distanciadora.

① Para obter informações detalhadas e conectores de cabo adequados, consulte o capítulo "COS" no catálogo ou visite schunk.com.

Placa adaptadora ISO-A160-R



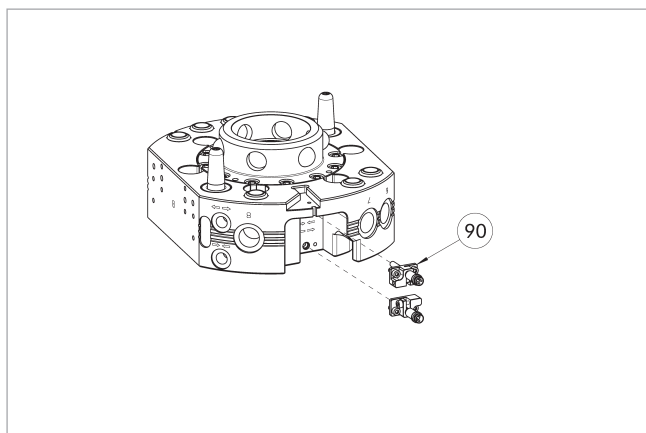
- 1 Conexão do lado do robô
- 2 Conexão do lado da ferramenta
- 33 Círculo de parafuso DIN ISO-9409
- 95 Apto para pinos de centralização
- 96 Apto para centralização

Placa adaptadora lateral do robô

Descrição	ID
Placa adaptadora	
A-ISO160/CPS110-210	1581929

① Placa adaptadora para robôs com padrões de montagem M10 ou M12

Situação de montagem do monitoramento de bloqueio

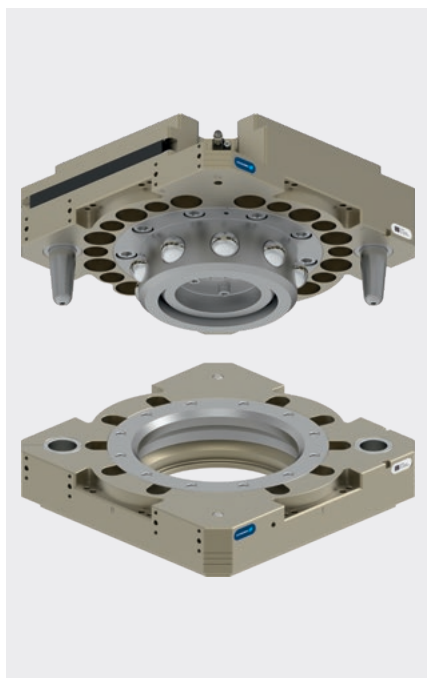


- 90 Kit de montagem para monitoramento de travamento/destravamento (suporte e sensor)

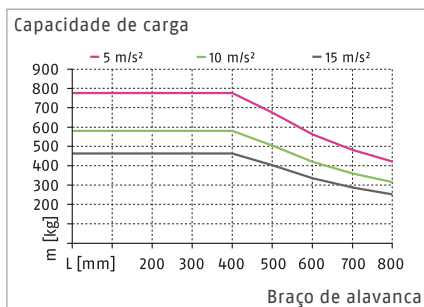
O desenho mostra a situação de instalação com o monitoramento de bloqueio preparado.

Descrição	ID
Kit de fixação para interruptor de proximidade	
AS-CPS-210	1620279

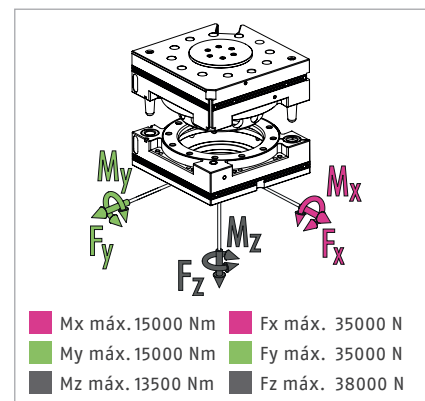
- ① As variantes K-S do CPS-K já têm monitoramento de bloqueio integrado, portanto não há necessidade de solicitar um conjunto de montagem adicional. O escopo de fornecimento de cada conjunto de montagem contém um sensor predefinido com suporte, o que significa que são necessários dois conjuntos de montagem por CPS-K.



Carregar gráfico



Máx. cargas

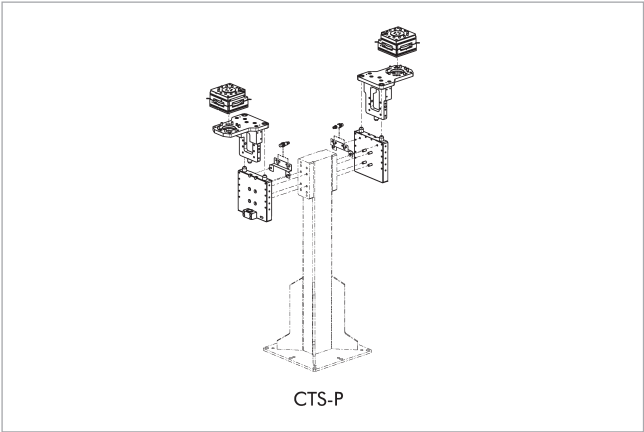


① Essa é a soma de todas as cargas estáticas que podem atuar no trocador de ferramentas.

Dados técnicos

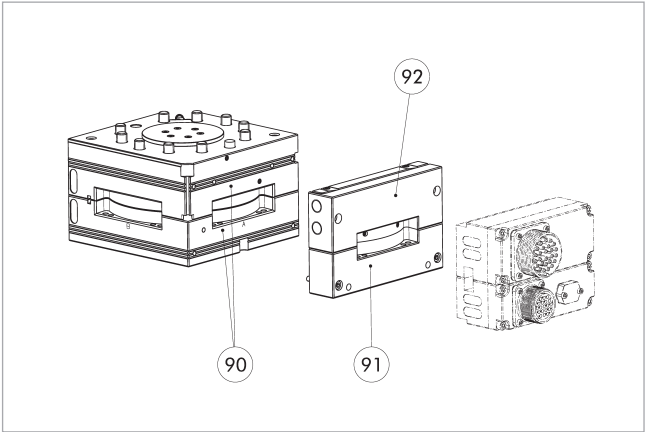
Descrição	CPS 310-K-S	CPS 310-A
	Cabeça de troca	Ferramenta
ID	1613305	1590996
Detecção de bloqueio	integrado	
Força de bloqueio	[N] 38000	
Força de bloqueio fornecida pela força da mola	[N] 574	
Precisão de repetição	[mm] 0.015	
Peso	[kg] 13.4	7.3
Máx. distância ao travar	[mm] 2.5	
Máx. deslocamento permitido do eixo XY	[mm] ±2	±2
Deslocamento angular máx. permitido XY	[°] ±0.7	±0.7
Deslocamento angular máx. permitido Z	[°] ±1	±1
Conexão do lado do robô	ISO 9409-1-200-6-M12	
Conexão do lado da ferramenta		ISO 9409-1-200-6-M12
Temperatura ambiente mín./máx.	[°C] 5/60	5/60
Mín./nom./máx. pressão de operação	[bar] 4.5/6/7	4.5/6/7
Diagrama de conexão do parafuso	L2 lado A, L lado B/C/D, 2 x J lado B/D	L lado A/B/C/D, 2 x J lado B/D
Módulo de controle de superfície de montagem	Lado A	Lado A
Horário de abertura/fechamento	[s] 0.5/0.5	
Volume do cilindro por curso duplo	[cm³] 581	
Momento dinâmico máx. Mx	[Nm] 5000	5000
Momento dinâmico máx. My	[Nm] 5000	5000
Momento dinâmico máx. Mz	[Nm] 4500	4500
Força Fx máx. dinâmica	[N] 11500	11500
Força Fy máx. dinâmica	[N] 11500	11500
Força Fz máx. dinâmica	[N] 12500	12500

Rack de armazenamento modular CTS



① Para obter informações detalhadas, consulte o capítulo "CTS" no catálogo ou visite schunk.com.

Módulo de controle pneumático



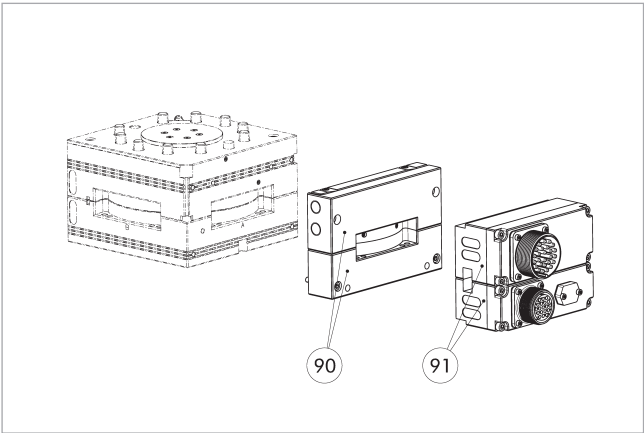
⑨0 Superfície de montagem A para módulos de controle ⑨2 Módulo de controle pneumático

⑨1 Placa de distância

É necessário um módulo de controle pneumático adicional no CPS-K para bloqueio e desbloqueio, que está disponível em diferentes versões. A versão simples inclui 2 conexões de ar para bloqueio ou desbloqueio, e é necessária uma válvula pneumática do lado do cliente. A outra variante já inclui uma válvula pneumática no módulo, que é conectada à câmara do pistão do CPS-K e bloqueia e desbloqueia o trocador de ferramentas.

① Para obter informações detalhadas e conectores de cabo adequados, consulte o capítulo "COS" no catálogo ou visite schunk.com.

Módulos opcionais COS

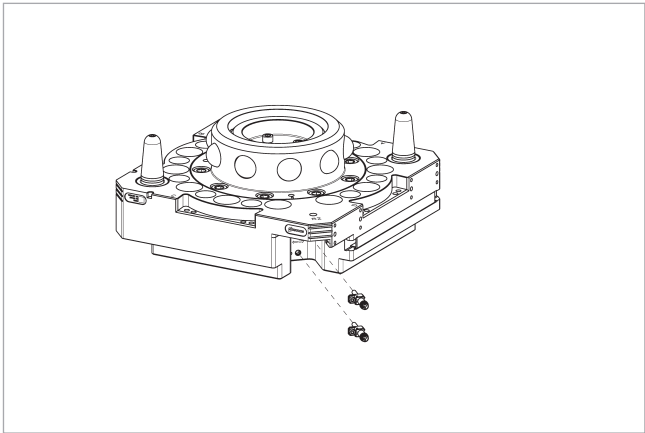


⑨0 Módulo de controle pneumático e placa espaçadora ⑨1 Módulo opcional COS

É possível parafusar módulos opcionais COS adicionais no módulo de controle pneumático e na placa distanciadora.

① Para obter informações detalhadas e conectores de cabo adequados, consulte o capítulo "COS" no catálogo ou visite schunk.com.

Situação de montagem do monitoramento de bloqueio

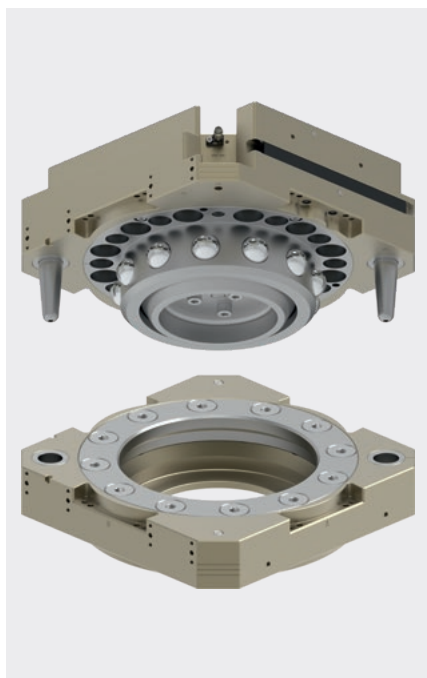


⑨0 Kit de montagem para monitoramento de trava-mento/destravamento (suporte e sensor)

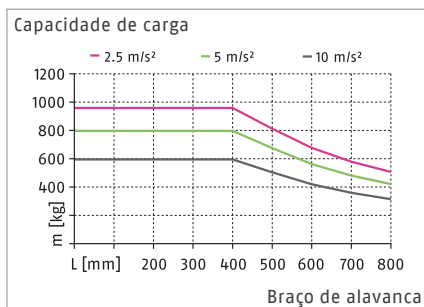
O desenho mostra a situação de instalação com o monitoramento de bloqueio preparado.

Descrição	ID
Kit de fixação para interruptor de proximidade	
AS-CPS-310	1610162

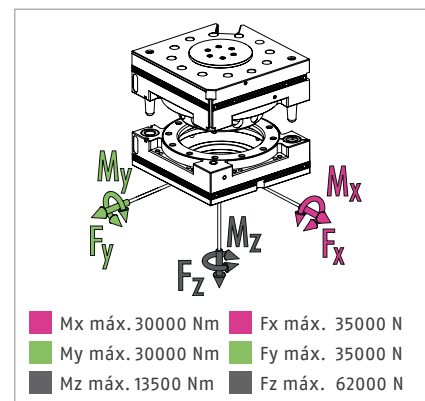
① As variantes K-S do CPS-K já têm monitoramento de bloqueio integrado, portanto não há necessidade de solicitar um conjunto de montagem adicional. O escopo de fornecimento de cada conjunto de montagem contém um sensor predefinido com suporte, o que significa que são necessários dois conjuntos de montagem por CPS-K.



Carregar gráfico



Máx. cargas

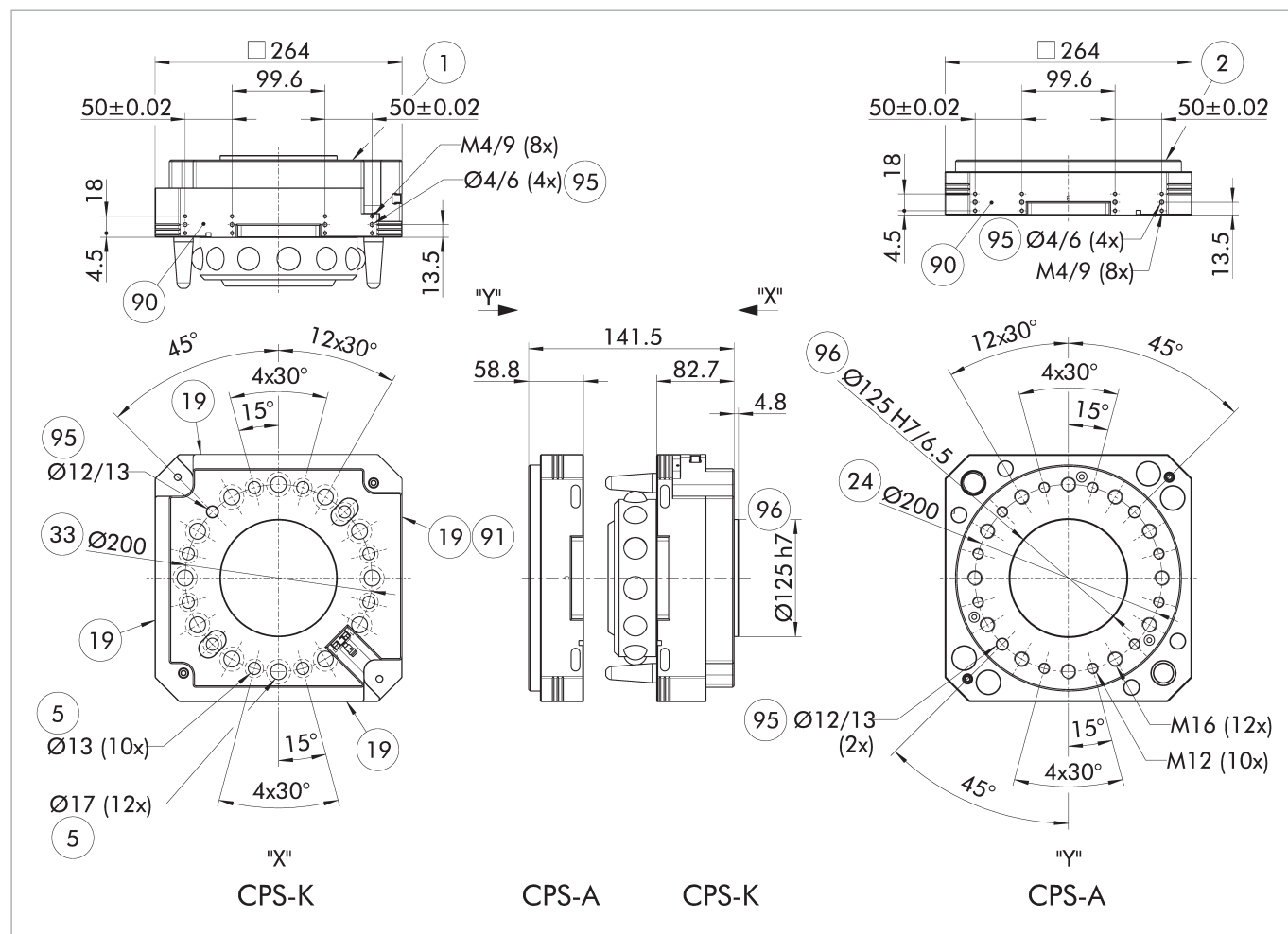


① Essa é a soma de todas as cargas estáticas que podem atuar no trocador de ferramentas.

Dados técnicos

Descrição	CPS 510-K-S	CPS 510-A
	Cabeça de troca	Ferramenta
ID	1613306	1590999
Detecção de bloqueio	integrado	
Força de bloqueio [N]	62000	
Força de bloqueio fornecida pela força da mola [N]	710	
Precisão de repetição [mm]	0.015	
Peso [kg]	19.7	8.7
Máx. distância ao travar [mm]	2.5	
Máx. deslocamento permitido do eixo XY [mm]	±2	±2
Deslocamento angular máx. permitido XY [°]	±0.7	±0.7
Deslocamento angular máx. permitido Z [°]	±1	±1
Conexão do lado do robô	ISO 9409-1-200-12-M16	
Conexão do lado da ferramenta		ISO 9409-1-200-12-M16
Temperatura ambiente mín./máx. [°C]	5/60	5/60
Mín./nom./máx. pressão de operação [bar]	4.5/6/7	4.5/6/7
Diagrama de conexão do parafuso	L2 lado A, L lado B/C/D, 2 x J lado B/D	L lado A/B/C/D, 2 x J lado B/D
Módulo de controle de superfície de montagem	Lado A	Lado A
Horário de abertura/fechamento [s]	0.5/0.1	
Volume do cilindro por curso duplo [cm³]	1080	
Momento dinâmico máx. Mx [Nm]	10000	10000
Momento dinâmico máx. My [Nm]	10000	10000
Momento dinâmico máx. Mz [Nm]	4500	4500
Força Fx máx. dinâmica [N]	11800	11800
Força Fy máx. dinâmica [N]	11800	11800
Força Fz máx. dinâmica [N]	20500	20500

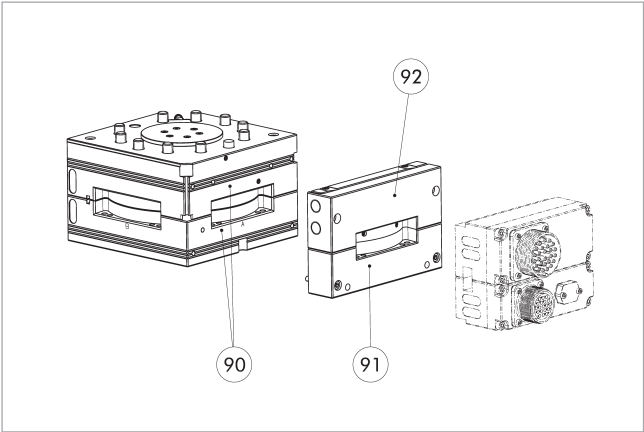
Vista principal



O desenho mostra a versão básica do trocador de ferramentas sem levar em conta as dimensões das opções descritas abaixo.

- | | |
|---|--|
| ① Conexão do lado do robô | ⑨⑩ Diagrama de conexão de parafuso também no lado oposto |
| ② Conexão do lado da ferramenta | ⑨① Superfície de montagem A para módulos de controle |
| ⑤ Orifício de passagem para conexão com parafusos | ⑨⑤ Apto para pinos de centralização |
| ①⑨ Superfície de montagem para opções | ⑨⑥ Apto para centralização |
| ②④ Círculo de furos | |
| ③③ Círculo de parafuso DIN ISO-9409 | |

Módulo de controle pneumático

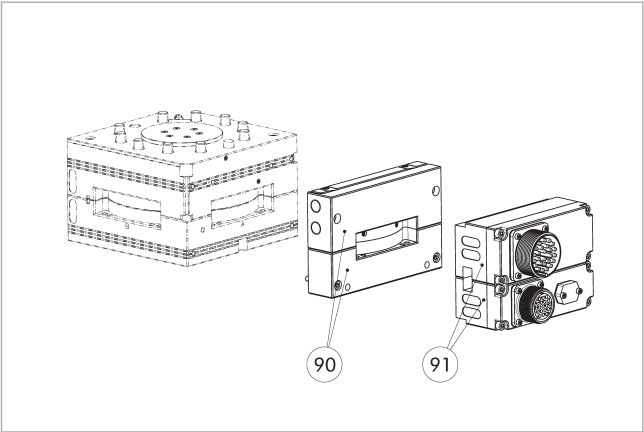


- 90 Superfície de montagem A para módulos de controle
- 91 Placa de distância
- 92 Módulo de controle pneumático

É necessário um módulo de controle pneumático adicional no CPS-K para bloqueio e desbloqueio, que está disponível em diferentes versões. A versão simples inclui 2 conexões de ar para bloqueio ou desbloqueio, e é necessária uma válvula pneumática do lado do cliente. A outra variante já inclui uma válvula pneumática no módulo, que é conectada à câmara do pistão do CPS-K e bloqueia e desbloqueia o trocador de ferramentas.

① Para obter informações detalhadas e conectores de cabo adequados, consulte o capítulo "COS" no catálogo ou visite schunk.com.

Módulos opcionais COS

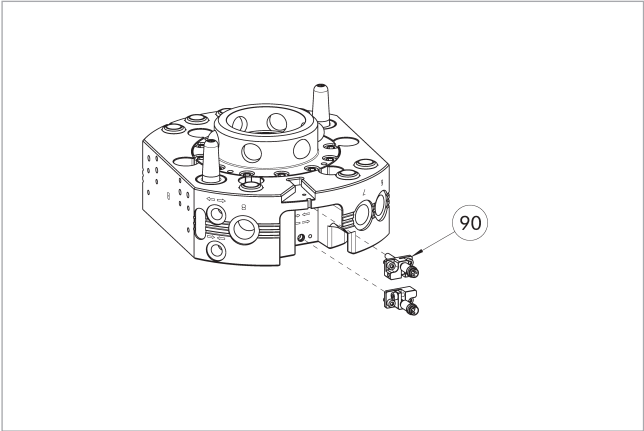


- 90 Módulo de controle pneumático e placa espaçadora
- 91 Módulo opcional COS

É possível parafusar módulos opcionais COS adicionais no módulo de controle pneumático e na placa distanciadora.

① Para obter informações detalhadas e conectores de cabo adequados, consulte o capítulo "COS" no catálogo ou visite schunk.com.

Situação de montagem do monitoramento de bloqueio

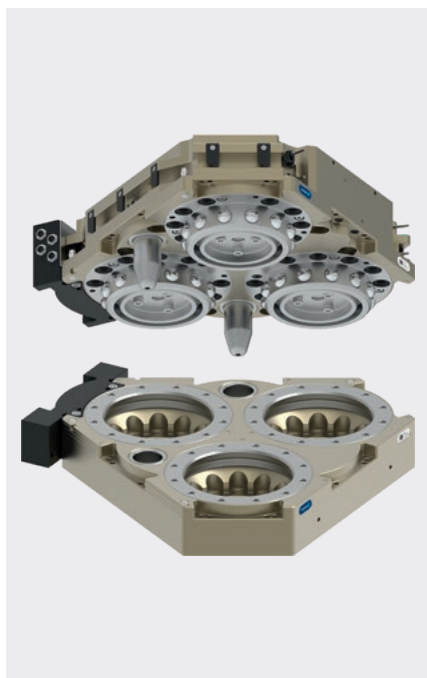


- 90 Kit de montagem para monitoramento de trava-mento/destravamento (suporte e sensor)

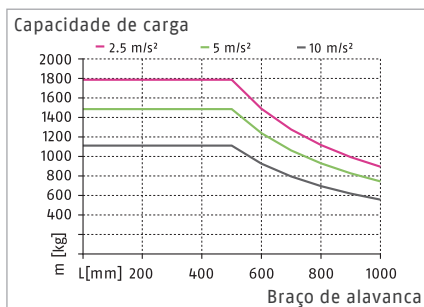
O desenho mostra a situação de instalação com o monitoramento de bloqueio preparado.

Descrição	ID
Kit de fixação para interruptor de proximidade	
AS-CPS-510	1620282

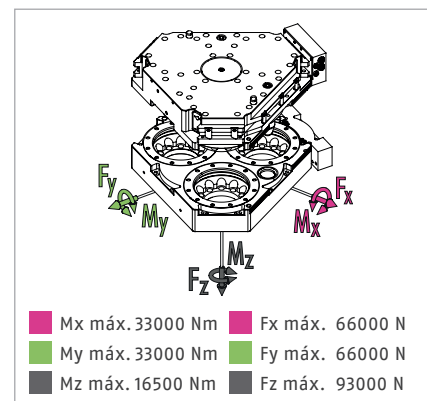
① As variantes K-S do CPS-K já têm monitoramento de bloqueio integrado, portanto não há necessidade de solicitar um conjunto de montagem adicional. O escopo de fornecimento de cada conjunto de montagem contém um sensor predefinido com suporte, o que significa que são necessários dois conjuntos de montagem por CPS-K.



Carregar gráfico



Máx. cargas



① Essa é a soma de todas as cargas estáticas que podem atuar no trocador de ferramentas.

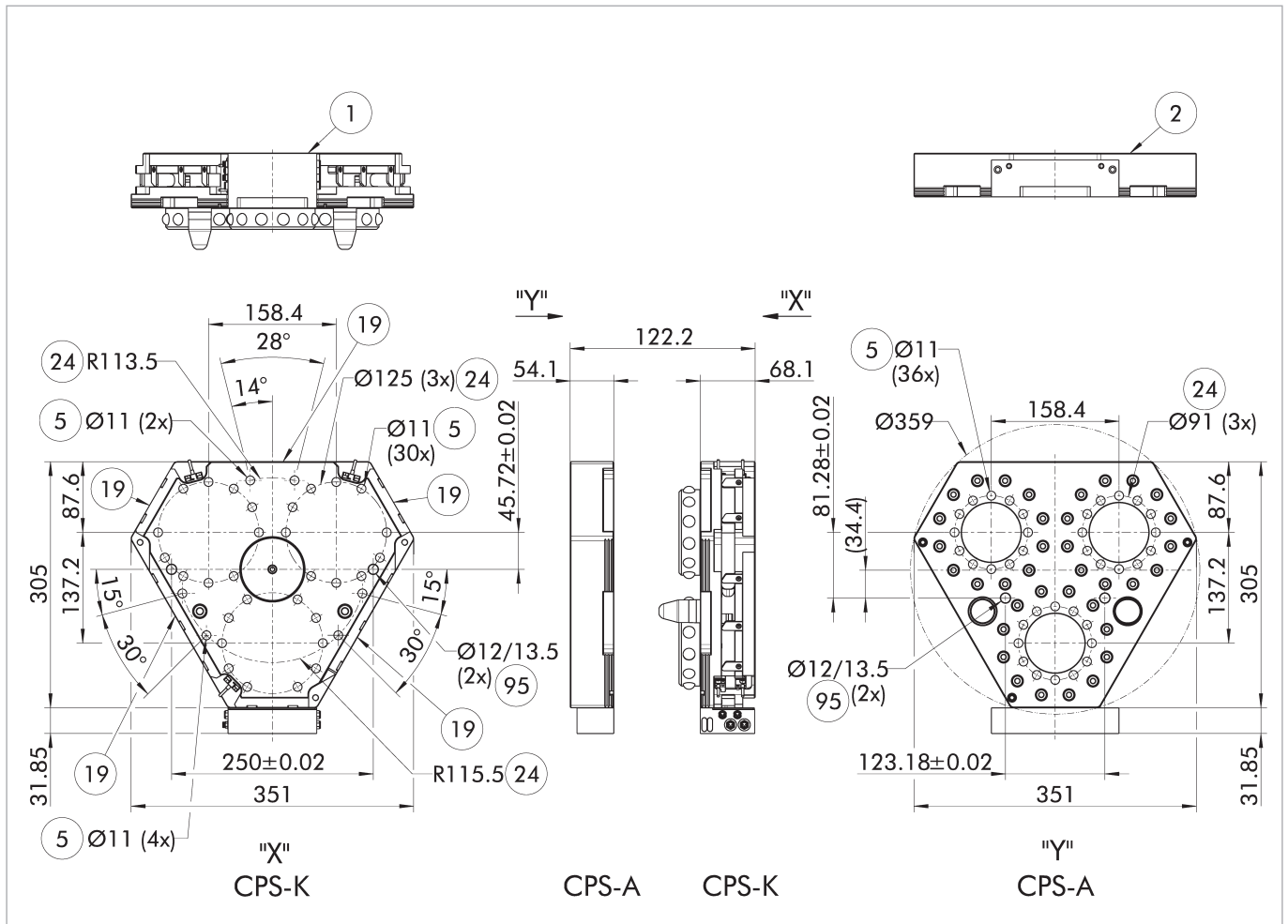
Dados técnicos

Descrição	CPS 1210-K-S	CPS 1210-A
	Cabeça de troca	Ferramenta
ID	1639338	1639339
Detecção de bloqueio	integrado 3x	
Força de bloqueio	[N] 93000	
Força de bloqueio fornecida pela força da mola	[N] 1134	
Precisão de repetição	[mm] 0.015	
Peso	[kg] 21.5	10
Máx. distância ao travar	[mm] 1	
Máx. deslocamento permitido do eixo XY	[mm] ±2	±2
Deslocamento angular máx. permitido XY	[°] ±0.7	±0.7
Deslocamento angular máx. permitido Z	[°] ±1	±1
Temperatura ambiente mín./máx.	[°C] 5/60	5/60
Mín./nom./máx. pressão de operação	[bar] 4.5/6/7	4.5/6/7
Diagrama de conexão do parafuso	L2 lado A, L lado B/C/D/E/F	Lado L A/B/C/D/E/F
Horário de abertura/fechamento	[s] 1/1	
Volume do cilindro por curso duplo	[cm³] 942	
Momento dinâmico máx. Mx	[Nm] 11000	11000
Momento dinâmico máx. My	[Nm] 11000	11000
Momento dinâmico máx. Mz	[Nm] 5500	5500
Força Fx máx. dinâmica	[N] 22000	22000
Força Fy máx. dinâmica	[N] 22000	22000
Força Fz máx. dinâmica	[N] 31000	31000

① A caixa de distribuição de sensores COS STB-K, ID 1640081, está incluída no escopo de fornecimento do CPS 1210-K-S.

A placa espaçadora COS Z59-A-STB, ID 1640082, está incluída no escopo de fornecimento do CPS 1210-A.

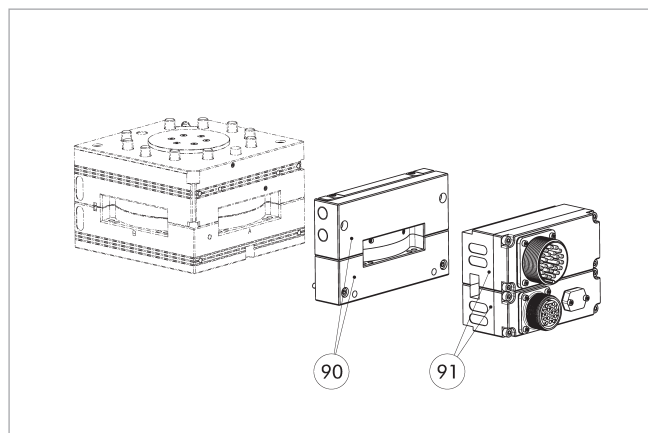
Vista principal



O desenho mostra a versão básica do trocador de ferramentas sem levar em conta as dimensões das opções descritas abaixo.

- ① Conexão do lado do robô
 - ② Conexão do lado da ferramenta
 - ⑤ Orifício de passagem para conexão com parafusos
 - ⑨ Superfície de montagem para opções
 - ②4 Círculo de furos
 - ⑨5 Apto para pinos de centralização
 - ⑨6 Apto para centralização

Módulos opcionais COS



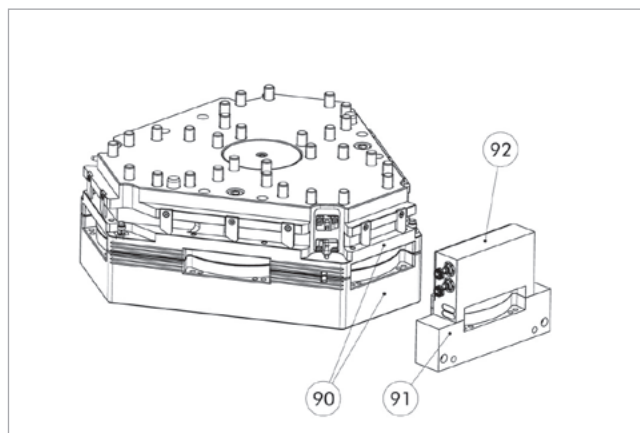
90 Módulo de controle pneumático e placa espaçadora

91 Módulo opcional COS

É possível parafusar módulos opcionais COS adicionais no módulo de controle pneumático e na placa distanciadora.

① Para obter informações detalhadas e conectores de cabo adequados, consulte o capítulo "COS" no catálogo ou visite schunk.com.

Bloco de terminais do sensor



90 Superfície D aparafusada para bloco de terminais do sensor

91 Placa de distância

92 Bloco de terminais do sensor

① Para obter informações detalhadas sobre sistemas de sensores, consulte o "Manual de operação do CPS" ou visite a página schunk.com.



SCHUNK SE & Co. KG

Spanntechnik

Greiftechnik

Automatisierungstechnik

Bahnhofstr. 106 - 134
D-74348 Lauffen/Neckar
Tel. +49-7133-103-0
Fax +49-7133-103-2399
info@de.schunk.com
schunk.com

Siga-nos

