



Manual de Montagem e Operação

PGN-plus

Garra paralela com 2 dedos

Manual de Operação Original

Hand in hand for tomorrow

Informação legal

Direitos autorais:

Este manual é protegido por direitos autorais. O autor é a SCHUNK SE & Co. KG.
Todos os direitos reservados.

Alterações técnicas:

Nos são reservadas alterações no sentido de melhorias técnicas.

Número do documento: 389299

Edição: 13.00 | 06/10/2023 | pt

Prezada cliente,

prezado cliente,

obrigado por confiar em nossos produtos e em nossa empresa familiar como fornecedora de tecnologia líder para robôs e máquinas de produção.

Nossa equipe está à disposição em caso de dúvidas sobre este produto e outras soluções.
Envie suas perguntas e lance o desafio. Nós acharemos a solução.

Atenciosamente,

Equipe SCHUNK

Gestão de clientes

Tel. +49-7133-103-2503

Fax +49-7133-103-2189

cmg@de.schunk.com



Leia completamente o manual de operação e o mantenha perto do produto.

Índice

1	Informações gerais	6
1.1	Sobre este manual.....	6
1.1.1	Apresentação das advertências	6
1.1.2	Definição do termo.....	7
1.1.3	Outros documentos aplicáveis	7
1.1.4	Tamanhos.....	7
1.1.5	Variantes.....	7
1.2	Garantia.....	8
1.3	Escopo de Fornecimento	8
1.4	Acessórios.....	10
2	Indicações de segurança fundamentais.....	12
2.1	Uso pretendido.....	12
2.2	Modificações construtivas	12
2.3	Peças de reposição	12
2.4	Dedo da garra	13
2.5	Condições Ambientais e Operacionais	13
2.6	Qualificação de Pessoal.....	13
2.7	Equipamento de proteção pessoal	14
2.8	Instruções para uma operação segura.....	14
2.9	Transporte	15
2.10	Falhas	15
2.11	Descarte	15
2.12	Perigos básicos	16
2.12.1	Proteção durante o manuseio e a montagem	16
2.12.2	Proteção durante o comissionamento e a operação	16
2.12.3	Proteção contra movimentos perigosos	17
2.13	Instruções sobre riscos especiais.....	18
3	Dados Técnicos	19
4	Montagem e descrição	20
4.1	Montagem.....	20
4.2	Descrição.....	20
5	Montagem.....	21
5.1	Montagem e conexão	21
5.2	Conexões.....	23
5.2.1	Conexão Mecânica	23
5.2.2	Conexão pneumática	27

5.3	Montar sensores	29
5.3.1	Visão geral dos sensores	29
5.3.2	Girar came de contato	30
5.3.3	Histerese do desligamento em interruptores magnéticos	31
5.3.4	Medidas de ajuste para interruptores magnéticos	31
5.3.5	Montar interruptor de proximidade indutivo IN 80	34
5.3.6	Interruptor magnético MMS 22.....	37
5.3.7	Montar interruptor magnético programável MMS 22-PI2	38
5.3.8	Montar interruptor magnético programável MMS-P 22	39
5.3.9	Montar interruptor magnético programável MMS 22-PI1	40
5.3.10	Montar interruptor magnético MMS 22-IOL	42
5.3.11	Montar interruptor magnético analógico MMS 22-A.....	44
5.3.12	Montar o sensor de posição analógico APS-Z80	46
5.3.13	Montar interruptor de lâminas RMS 22	48
5.3.14	Montar interruptor de lâminas RMS 80.....	49
5.3.15	Montar o sensor de posição flexível FPS.....	52
5.3.16	Montar sensor de posição analógico APS-M1.....	54
5.3.17	Montar o sistema de rádio RSS-R1/T2.....	56
6	Solução de Problemas.....	57
6.1	O produto não se movimenta.....	57
6.2	O produto não efetua todo o curso.....	57
6.3	O produto abre ou fecha com solavancos.....	57
6.4	Tempos de abertura e fechamento não são alcançados.....	58
6.5	A força da garra é reduzida	58
7	Manutenção.....	59
7.1	Instruções.....	59
7.2	Intervalos de Manutenção e Lubrificação	60
7.3	Lubrificantes / Locais de Lubrificação	60
7.4	Desmontar o produto	61
7.4.1	Variante sem Manutenção de Força de Captura	61
7.4.2	Variante sem Manutenção de Força de Captura "Externa" (AS).....	61
7.4.3	Variante com Manutenção de Força de Captura "Interna" (IS).....	63
7.4.4	Variante com cobertura antipó	63
7.4.5	Variante com "Cilindro de Amplificação de Força" (KVZ) sem Manutenção de Força de Captura	64
7.5	Fazer a manutenção e a montagem do produto	65
7.5.1	Variante sem Manutenção de Força de Captura	65
7.5.2	Variante sem Manutenção de Força de Captura "Externa" (AS).....	65
7.5.3	Variante com Manutenção de Força de Captura "Interna" (IS).....	67
7.5.4	Variante com cobertura antipó	67
7.5.5	Variante com "Cilindro de Amplificação de Força" (KVZ) sem Manutenção de Força de Captura	67
7.5.6	Torque de Aperto para Parafusos	67

7.6	Dispositivo de Montagem do Pistão do Cilindro com Manutenção da Força de Captura	68
7.6.1	Tamanhos 40 – 100	68
7.6.2	Tamanhos 125–380	69
7.7	Desenhos	70
7.7.1	Padrão	71
7.7.2	Cobertura Antipó	72
7.7.3	Variante com Cilindro de Amplificação de Força	73
8	Tradução da explicação da Instalação original	74
9	Informações sobre a diretiva RoHS, o regulamento REACH e as substâncias mais preocupantes (SVHC)	75

1 Informações gerais

1.1 Sobre este manual

Este manual contém informações importantes para uma utilização segura e adequada do produto.

O manual é parte integrante do produto e deve ser conservado de forma sempre acessível para o pessoal.

Antes de iniciar qualquer trabalho, o pessoal deve ler e compreender este manual. O pré-requisito para um trabalho seguro é observar todas as instruções de segurança neste manual.

Juntamente com este manual, são válidos os documentos listados em ► 1.1.3 [7].

OBSERVAÇÃO: As figuras neste manual servem para fornecer uma compreensão básica e podem diferir da versão real.

1.1.1 Apresentação das advertências

As seguintes palavras e símbolos são utilizados nas advertências para indicar perigos.



⚠ PERIGO

Perigos para indivíduos.

A não observância ocasiona, necessariamente, ferimentos irreversíveis ou até a morte.



⚠ ADVERTÊNCIA

Perigos para indivíduos.

A não observância pode ocasionar ferimentos irreversíveis ou até a morte.



⚠ ATENÇÃO

Perigos para indivíduos.

A não observância pode ocasionar ferimentos leves.

ATENÇÃO

Danos materiais

Informações para evitar danos materiais.

1.1.2 Definição do termo

"Produto" substitui a denominação do produto na capa neste manual.

1.1.3 Outros documentos aplicáveis

- Termos e condições gerais *
- Folha de dados de catálogo do produto comprado *
- Manuais de montagem e operação de acessórios *
- Em versões ATEX: ficha complementar "Instruções de Instalação e Operação-EX" *

Os documentos marcados com asterisco (*) podem ser baixados no site [schunk.com](https://www.schunk.com).

1.1.4 Tamanhos

Este manual é válido para os seguintes tamanhos:

- PGN-plus 40
- PGN-plus 50
- PGN-plus 64
- PGN-plus 80
- PGN-plus 100
- PGN-plus 125
- PGN-plus 160
- PGN-plus 200
- PGN-plus 240
- PGN-plus 300
- PGN-plus 380

1.1.5 Variantes

Este manual é válido para as seguintes variantes:

- PGN-plus Curso 1
- PGN-plus Curso 2
- PGN-plus com manutenção de força de captura "Captura externa" (AS)
- PGN-plus com manutenção de força de captura "Captura interna" (IS)
- PGN-plus Resistente à poeira (SD)
- PGN-plus Alta temperatura (V/HT)
- PGN-plus Amplificação de força (KVZ)
- PGN-plus Protecção contra corrosão (K)
- PGN-plus Precisão (P)
- PGN-plus ATEX (EX)

1.2 Garantia

O período de garantia é de 36 meses, a partir da data de fornecimento da fábrica, nas seguintes condições:

- Tenha em atenção os intervalos de manutenção e lubrificação indicados
- Tenha em atenção as condições ambientais e de utilização

As peças gastas e as partes em contacto com a peça de trabalho não constituem parte integrante da garantia.

1.3 Escopo de Fornecimento

O fornecimento inclui:

- Garra paralela com 2 dedos PGN-plus na variante pedida
- Pacote incluído

Conteúdo do pacote incluído:

- 6 x luvas de centralização para fixação
- 2 x anéis retentores para conexão direta sem mangueira
- 2 x bujões de dreno para conexões de mangueira

Nº identificação do pacote incluído

PGN-plus	Nº identificação
40	5518410
40 V/HT	395518410
50	5512043
50 V/HT	395512043
64	5512044
64 V/HT	395512044
80	5512045
80 V/HT	395512045
100	5512046
100 V/HT	395512046
125	5512047
125 V/HT	395512047
160	5512048
160 V/HT	395512048
200	5512049
200 V/HT	395512049
240	5513858
240 V/HT	395513858
300	5512050

PGN-plus	Nº identificação
300 V/HT	395512050
380	5515137
380 V/HT	395515137

1.4 Acessórios

Para este produto há uma ampla gama de acessórios disponíveis. Consulte a folha de dados do catálogo para obter informações sobre os acessórios que podem ser utilizados com as respectivas versões do produto.

Nº identificação do jogo de vedação

PGN-plus	Nº identificação
40	5516793
40 V/HT	395516793
40 SD	5518709
50	0370891
50 V/HT	0370940
50 SD	5518710
50 KVZ	5515863
64	0370892
64 V/HT	0370908
64 SD	5518711
64 KVZ	5515864
80	0370893
80 V/HT	0370941
80 SD	5518712
80 KVZ	5515865
100	0370894
100 V/HT	0370942
100 SD	5518713
100 KVZ	5515866
125	0370895
125 V/HT	0370926
125 SD	5518714
125 KVZ	5515867
160	0370896
160 V/HT	0370922
160 SD	5518715
160 KVZ	5515868
200	0370897
200 V/HT	0370939
200 SD	5518716

PGN-plus	Nº identificação
200 KVZ	5520936
240	0370987
240 V/HT	0370988
240 SD	5518717
300	0370898
300 V/HT	0370943
300 SD	5518718
380	0370989
380 V/HT	0370990
380 SD	5518719

2 Indicações de segurança fundamentais

2.1 Uso pretendido

O produto foi concebido para captura segura e temporária de peças em trabalho ou outros objetos.

- O produto pode somente ser usado dentro das respectivas especificações técnicas, ► 3 [19].
- O produto é destinado à instalação em uma máquina/um sistema. As diretrizes aplicáveis à máquina/ao sistema devem ser observadas e respeitadas.
- O produto é destinado a aplicações industriais e semi-industriais. O uso fora de salas fechadas só é permitido com medidas de proteção adequadas contra intempéries ao ar livre. O produto não é adequado para uso em ar com alto teor de sal.
- O produto pode ser utilizado dentro dos limites de carga permitidos e dos dados técnicos para agarrar peças durante operações simples, mas não é um dispositivo de fixação de acordo com a EN 1550:1997+A1:2008.
- Também faz parte da utilização adequada o cumprimento das especificações deste manual.
- Qualquer utilização além do uso pretendido é considerada uma utilização incorreta.

2.2 Modificações construtivas

Durchführen von baulichen Veränderungen

Durch Umbauten, Veränderungen und Nacharbeiten, z. B. zusätzliche Gewinde, Bohrungen, Sicherheitseinrichtungen, können Funktion oder Sicherheit beeinträchtigt oder Beschädigungen am Produkt verursacht werden.

- Bauliche Veränderungen nur mit schriftlicher Genehmigung von SCHUNK durchführen.

2.3 Peças de reposição

Uso de peças sobressalentes não aprovadas

O uso de peças sobressalentes não aprovadas pode resultar em riscos para o pessoal e causar danos o mau funcionamento do produto.

- Use apenas peças originais e peças de reposição aprovadas pela SCHUNK.

2.4 Dedo da garra

Exigências dos dedos da garra

Em razão da energia armazenada, pode haver perigos decorrentes do produto que causem ferimentos graves e danos materiais irreparáveis.

- Usar os dedos da garra de maneira que o produto atinja a posição "aberta" ou "fechada" em estado sem energia.
- Só trocar os dedos da garra quando não houver mais energia restante a ser liberada.
- Certificar-se de que o produto e os dedos da garra sejam dimensionados de maneira suficiente correspondendo ao caso de aplicação.

2.5 Condições Ambientais e Operacionais

Pré-requisitos relativos às condições ambientais e de utilização

Condições ambientais e de utilização inadequadas podem resultar em perigos provenientes do produto que, por sua vez, podem causar ferimentos graves ou danos materiais acentuados e/ou reduzir a vida útil do produto.

- Certifique-se de que o produto só seja utilizado no âmbito dos seus parâmetros de utilização definidos, ► 3 [19].

2.6 Qualificação de Pessoal

Qualificação insuficiente do pessoal

Se profissionais desqualificados realizarem trabalhos com o produto, podem ocorrer ferimentos graves e danos materiais consideráveis.

- Todos os trabalhos devem ser realizados por pessoal qualificado.
- Antes de realizar trabalhos com o produto, o pessoal deve ler e compreender todo o manual.
- Respeitar as normas de proteção contra acidentes específicas do país e as instruções de segurança em geral.

As seguintes qualificações do pessoal técnico são necessárias para diferentes atividades no produto:

Eletricista habilitado

O eletricista habilitado é, devido à sua formação, experiência e conhecimentos, capaz de realizar trabalhos em instalações elétricas e identificar e evitar possíveis riscos. Além disso, ele conhece as normas e regulamentos aplicáveis.

Pessoal técnico	Os especialistas que fazem parte do pessoal especializado são, devido à sua formação, experiência e conhecimentos, capazes de realizar trabalhos em instalações elétricas e identificar e evitar possíveis riscos. Além disso, eles conhecem as normas e regulamentos aplicáveis.
Pessoa instruída	A pessoa instruída foi informada em um breve treinamento pelo operador sobre as tarefas designadas e os possíveis perigos resultantes de comportamentos inadequados.
Pessoal de serviço do fabricante	O pessoal de serviço do fabricante é, devido à sua formação, experiência e conhecimentos, capaz de realizar trabalhos em instalações elétricas e identificar e evitar possíveis riscos.

2.7 Equipamento de proteção pessoal

Utilização de equipamento de proteção pessoal

Se não forem utilizados equipamentos de proteção pessoal ao trabalhar com o produto, podem ocorrer perigos capazes de comprometer a segurança ou a saúde do pessoal.

- Ao trabalhar com o produto e junto ao mesmo, atentar às disposições e segurança do trabalho e utilizar os equipamentos de proteção pessoal necessários.
- Cumprir as normas válidas de segurança e proteção contra acidentes.
- Usar luvas de proteção em caso de bordas afiadas, quinas pontiagudas e superfícies ásperas.
- No caso de superfícies quentes, usar luvas de proteção resistentes ao calor.
- Ao lidar com materiais perigosos, usar luvas e óculos de proteção.
- Use roupas de proteção justas e também use cabelos compridos em uma rede de cabelo ao lidar com componentes em movimento.

2.8 Instruções para uma operação segura

Procedimentos de trabalho inadequados do pessoal

Procedimentos de trabalho inadequados com o produto podem resultar em riscos e, conseqüentemente, em ferimentos graves e danos materiais consideráveis.

- Descuidar do modo de trabalho, que prejudica o funcionamento e a segurança de operação do produto.
- Use o produto conforme as instruções.
- Observe as instruções de segurança e instalação.

- Mantenha o produto afastado de quaisquer meios corrosivos. Isso exclui produtos para condições ambientais específicas.
- Elimine imediatamente todas as falhas que ocorrerem.
- Observar as instruções de manutenção e tratamento.
- Observe as diretrizes válidas de segurança, prevenção de acidentes e proteção ambiental para a área de aplicação do produto.

2.9 Transporte

Comportamento durante o transporte

O comportamento indevido durante o transporte do produto pode resultar em riscos e, conseqüentemente, em ferimentos graves e danos materiais consideráveis.

- Se o produto for pesado, levante-o com uma ferramenta de elevação e desloque-o usando um meio de transporte apropriado.
- Proteja o produto durante o transporte e o manuseio para evitar que ele caia.
- Não ande sob cargas suspensas.

2.10 Falhas

Comportamento em caso de falhas

- Retire imediatamente o produto de operação e informe a falha às autoridades/pessoas responsáveis.
- Permita que a falha seja solucionada por um pessoal técnico devidamente treinado.
- O produto só voltará em operação quando a falha for resolvida.
- Após uma falha, verifique se as funções do produto ainda estão presentes e assegure que não existam perigos adicionais.

2.11 Descarte

Comportamento durante o descarte

O comportamento indevido durante o descarte do produto pode resultar em riscos e, conseqüentemente, em ferimentos graves e em materiais e ambientais consideráveis.

- Leve os componentes do produto para reciclagem ou descarte adequado de acordo com os regulamentos locais.

2.12 Perigos básicos

Geral

- Manter distâncias de segurança.
- Nunca colocar os dispositivos de segurança fora de funcionamento.
- Antes de colocar o produto em funcionamento, proteger a área de perigo utilizando medidas de protecção adequadas.
- Antes dos trabalhos de montagem, restauração, manutenção e ajuste, remover todas as fontes de energia. Assegurar-se de que não existe mais energia residual no sistema.
- Se a alimentação eléctrica estiver ligada, não mover peças com a mão.
- Durante o funcionamento, não tocar no sistema mecânico aberto nem na área de movimentação do produto.

2.12.1 Protecção durante o manuseio e a montagem

Procedimentos indevidos de manuseio e montagem

Procedimentos indevidos de manuseio e montagem do produto podem resultar em riscos e, conseqüentemente, em ferimentos graves e danos materiais consideráveis.

- Todos os trabalhos devem ser realizados apenas por pessoal qualificado.
- Proteja o produto em todos os trabalhos contra acionamentos involuntários.
- Observe as diretrizes em vigor para prevenção de acidentes.
- Use os devidos dispositivos de montagem e transporte e tome precauções para evitar apertos e esmagamentos.

Levantamento indevido de cargas

A queda de cargas pode causar ferimentos graves ou até a morte.

- Não ande sob ou na área de rotação do guindaste de cargas suspensas.
- Mova cargas apenas sob supervisão.
- Nunca deixe cargas suspensas sem supervisão.

2.12.2 Protecção durante o comissionamento e a operação

Queda e projecção de componentes

A queda e projecção de objectos pode provocar desde lesões graves a morte.

- Proteger a área de perigo utilizando medidas adequadas.
- Não aceder à área de perigo durante o funcionamento.

2.12.3 Proteção contra movimentos perigosos

Movimento inesperado

Graves ferimentos poderão ser causados devido à operação do produto se ainda houver energia residual no sistema.

- Desligar a alimentação eléctrica, certificar-se de que não existe mais energia residual e de que a alimentação eléctrica não se volta a ligar.
- Não dependa unicamente das funções de supervisão para evitar perigos. Até que os dispositivos de supervisão entrem em vigor, é necessário levar em consideração movimentos de acionamento com falha cujo efeito depende do controle e do estado de funcionamento atual da unidade. Realize procedimentos de manutenção, modificação e extensão fora da zona de perigo especificada pela área de movimentação.
- Para evitar acidentes e/ou danos materiais, a permanência de pessoas deve ser limitada na área de movimento da máquina. Restringir/evitar acesso accidental para pessoas nesta área com medidas de proteção técnicas. A tampa de proteção e a cerca de segurança devem possuir resistência suficiente no que diz respeito à energia cinética máxima possível. O botão de PARADA DE EMERGÊNCIA deve ser rápida e facilmente acessível. Verifique a função do sistema de PARADA DE EMERGÊNCIA antes da operação da máquina ou do equipamento. Interrompa a operação da máquina em caso de falhas deste dispositivo de segurança.

2.13 Instruções sobre riscos especiais



⚠ PERIGO

Perigo de morte por cargas suspensas!

A queda de cargas pode causar ferimentos graves ou até a morte.

- Não ande na área de rotação do guindaste de cargas suspensas.
- Mova cargas apenas sob supervisão.
- Nunca deixe cargas suspensas sem supervisão.
- Use equipamentos de proteção apropriadas.



⚠ ADVERTÊNCIA

Perigo de lesões devido a queda e projecção de objectos!

Durante o funcionamento, a queda e projecção de objectos pode provocar desde lesões graves a morte.

- Proteger a área de perigo utilizando medidas adequadas.



⚠ ADVERTÊNCIA

Perigo de lesões devido a movimentos repentinos!

Se a alimentação eléctrica estiver ligada ou se ainda existir energia residual no sistema, os componentes podem mover-se repentinamente e provocar lesões.

- Antes de começar os trabalhos no produto: desligar a alimentação eléctrica e certificar-se de que a mesma não se volta a ligar.
- Assegurar-se de que não existe mais energia residual no sistema.



⚠ ADVERTÊNCIA

Perigo de ferimento por esmagamento e tropeço!

Durante o deslocamento dos mordentes principais, há o risco de ferimentos graves devido à queda ou soltura dos dedos da garra, ou devido à perda de peças.

- Utilizar equipamento de proteção adequado.
- Não tocar no sistema mecânico aberto nem na zona de movimento do produto.



⚠ ADVERTÊNCIA

Perigo de ferimentos devido a cantos afiados e pontiagudos!

Cantos afiados e pontiagudos podem causar ferimentos por corte.

- Utilizar equipamento de proteção adequado.

3 Dados Técnicos

Dados de conexão

Meio de pressão	Ar comprimido, qualidade do ar comprimido conforme ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Pressão de operação nominal [bar]	6
Pressão mínima [bar] Sem manutenção de força de captura	2.5
Pressão mínima [bar] com manutenção de força de captura	4
Pressão máxima [bar] Sem manutenção de força de captura	8
Pressão máxima [bar] com manutenção de força de captura	6.5
Pressão máxima [bar] com cilindro de amplificação de força	6
Faixa de pressão para ar de bloqueio [bar]	0.5 – 1

Condições Ambientais e Operacionais

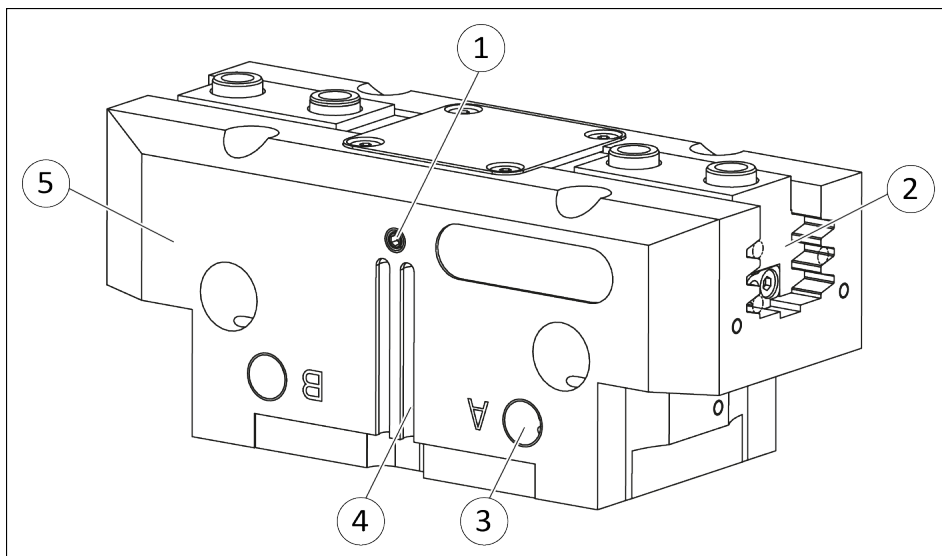
Designação	PGN-plus
Temperatura ambiente [°C] Mín.	+5
Temperatura ambiente [°C] Máximo	+90
Temperatura ambiente [°C] Máximo (variante V/HT)	+130
Classe de protecção IP *	40
Classe de protecção IP (variante SD)	64
Emissão de ruído [dB(A)]	≤ 70

* Para a utilização em ambientes sujos (com, por exemplo, respingos, vapor, pó de abrasão ou processo), a SCHUNK oferece opções de produto adequada como padrão. Para aplicações especiais em ambientes de muita sujeira, a SCHUNK também oferece soluções específicas dos clientes.

A folha de dados do catálogo contém outros dados técnicos. É válida sempre a última versão.

4 Montagem e descrição

4.1 Montagem



Garra paralela com 2 dedos

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1 | Conexão de ar de bloqueio |
| 2 | Mordente principal |
| 3 | Conexão principal de ar comprimido |
| 4 | Ranhura para interruptor magnético |
| 5 | Carcaça |

4.2 Descrição

Garra paralela universal de 2 dedos com força de captura grande e admissão alta de torque por meio de guia deslizante multidentada.

5 Montagem

5.1 Montagem e conexão



⚠ ADVERTÊNCIA

Perigo de lesões devido a movimentos repentinos!

Se a alimentação eléctrica estiver ligada ou se ainda existir energia residual no sistema, os componentes podem mover-se repentinamente e provocar lesões.

- Antes de começar os trabalhos no produto: desligar a alimentação eléctrica e certificar-se de que a mesma não se volta a ligar.
- Assegurar-se de que não existe mais energia residual no sistema.

ATENÇÃO

Possível dano da garra!

A garra pode ser danificada caso o peso máximo permitido dos dedos ou o momento de inércia da massa permitido dos dedos seja ultrapassado.

- O movimento dos mordentes deve ocorrer sem colisões e vibrações.
- Para isso é preciso efetuar um estrangulamento e/ou atenuação suficientes.
- Observar as informações na folha de dados de catálogo.

1. Verificar o nivelamento da superfície de parafusamento, ▶ 5.2.1 [23].
2. Conectar o produto por conexão direta sem mangueira, ▶ 5.2.2 [27].
3. OU: conectar as linhas de alimentação nas conexões de ar principais A e B, ▶ 5.2.2 [27].
 - ⇒ Apertar os bujões roscados.
 - ⇒ Aparafusar as conexões de ar
 - ⇒ OU: aparafusar válvula de controle para efetuar um estrangulamento e/ou atenuação suficientes.

4. Aparafusar o produto com a máquina/sistema, ► 5.2.1 [📄 23].
 - ⇒ Utilizar elementos de conexão adequados (placas de adaptação).
 - ⇒ Observar profundidade de parafusamento permitida e classe de resistência.
5. Efetuar também a conexão do ar de bloqueio.
6. Conectar o sensor, consulte o manual de instruções e montagem do sensor.
7. Montar sensor, ► 5.3 [📄 29].

À prova de pó (SD)

OBSERVAÇÃO

Para conseguir um funcionamento perfeito da garra, é preciso remover o pino roscado da conexão de ar de bloqueio ao utilizar a variante resistente à poeira (SD) e substituir por uma conexão pneumática.

SCHUNK recomenda a utilização da conexão de ar de bloqueio no âmbito dos dados técnicos, ► 3 [📄 19].

5.2 Conexões

5.2.1 Conexão Mecânica



Nivelamento da superfície de parafusamento

Conexões nos mordentes principais

⚠ PERIGO

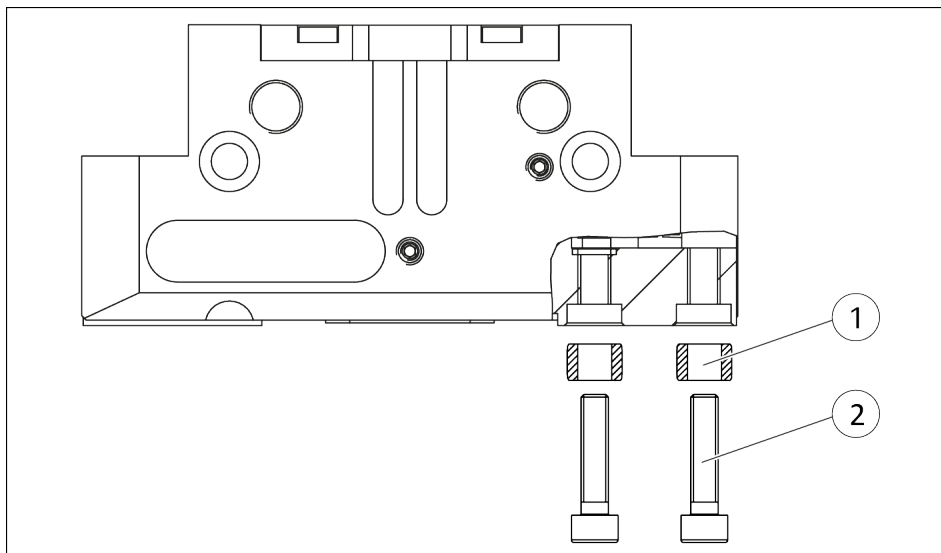
Perigo de explosão em ambientes potencialmente explosivos!

- Com produtos na versão de proteção contra explosão, ter em atenção a folha suplementar "PGN-plus-...-EX".

Os valores se referem a toda a superfície de parafusamento sobre a qual o produto é montado.

Comprimentos das arestas	Desnível permitido
100	0,02
100	0,05

Tabela: Exigências para o nivelamento da superfície de parafusamento (medidas em mm)



Conexões nos mordentes principais

PGN-plus	① Buchas de centralização	② Parafusos *
40	Ø4	M2.5 / 6.1
50	Ø5	M3 / 8.5
64	Ø6	M4 / 10
80	Ø8	M5 / 10
100	Ø10	M6 / 14
125	Ø10	M6 / 13
160	Ø14	M10 / 17
200	Ø16	M12 / 17
240	Ø16	M12 / 21
300	Ø22	M16 / 28

PGN-plus	① Buchas de centralização	② Parafusos *
380	Ø28	M20 / 40

* Profundidade máx. de parafusamento a partir da superfície de retenção [mm]

À prova de pó (SD)

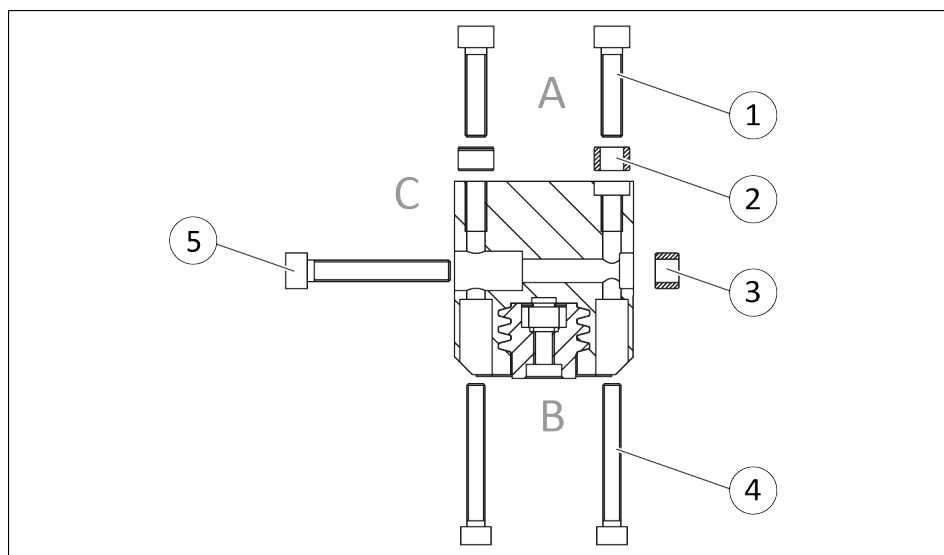
OBSERVAÇÃO

No estado de fornecimento da variante resistente à poeira (SD) os mordentes intermediários estão aparafusados aos mordentes principais. Os mordentes intermediários podem se soltar quando os parafusos são retirados.

Durante a montagem, observar se os mordentes intermediários estão entre os mordentes principais e o dedo da garra.

Conexões na carcaça

O produto pode ser montado por três lados.



Conexões na carcaça

Conexão lado A

PGN-plus	① Parafusos *	② Buchas de centralização
40	M3 / 6	Ø5
40 AS	M3 / 9	Ø5
40 IS	M3 / 9	Ø5
50	M4 / 11	Ø6
50 AS	M4 / 16	Ø6
50 IS	M4 / 16	Ø6
64	M5 / 12	Ø8
64 AS	M5 / 18	Ø8
64 IS	M5 / 18	Ø8

PGN-plus	① Parafusos *	② Buchas de centralização
80	M5 / 15	Ø8
80 AS	M5 / 18	Ø8
80 IS	M5 / 18	Ø8
100	M6 / 14	Ø10
100 AS	M6 / 16	Ø10
100 IS	M6 / 16	Ø10
125	M8 / 20	Ø12
125 AS	M8 / 20	Ø12
125 IS	M8 / 20	Ø12
160	M8 / 20	Ø12
160 AS	M8 / 20	Ø12
160 IS	M8 / 20	Ø12
200	M10 / 20	Ø14
200 AS	M10 / 20	Ø14
200 IS	M10 / 20	Ø14
240	M12 / 25.5	Ø16
240 AS	M12 / 23	Ø16
240 IS	M12 / 23	Ø16
300	M16 / 31	Ø22
300 AS	M16 / 31	Ø22
300 IS	M16 / 31	Ø22
380	M20 / 38	Ø28
380 AS	M20 / 31	Ø28
380 IS	M20 / 31	Ø28

* Profundidade máx. de parafusamento a partir da superfície de retenção [mm]

Conexão lado B

PGN-plus	④ Parafusos *	② Buchas de centralização
40	M2.5	Ø5
50	M3	Ø6
64	M4	Ø8
80	M4	Ø8
100	M5	Ø10
125	M6	Ø12
160	M6	Ø12

PGN-plus	④ Parafusos *	② Buchas de centralização
200	M8	Ø14
240	M10	Ø16
300	M12	Ø22
380	M16	Ø28

* Parafusos de fixação conforme norma DIN EN ISO 4762

Conexão lado C

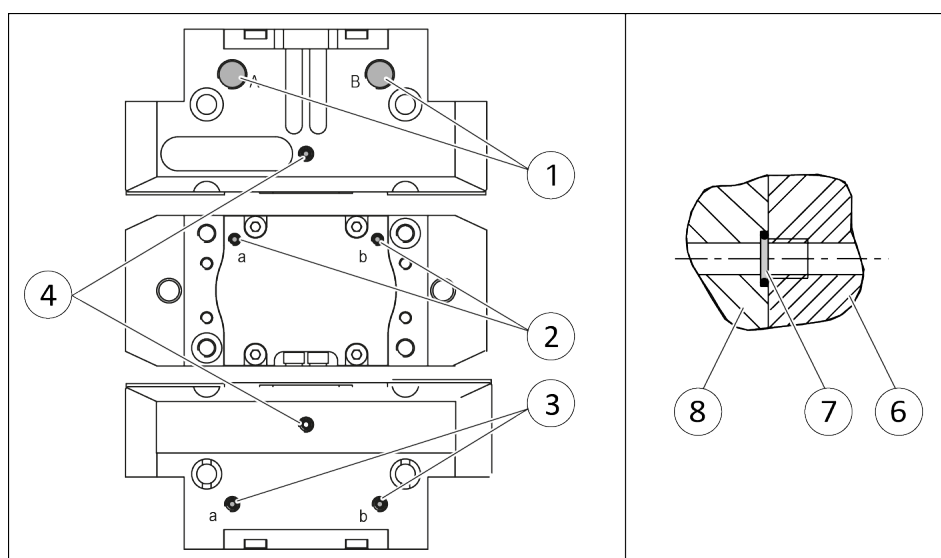
PGN-plus	⑤ Parafusos *	③ Buchas de centralização
40	M2.5	Ø5
50	M3	Ø6
64	M4	Ø8
80	M5	Ø8
100	M6	Ø10
125	M8	Ø12
160	M8	Ø12
200	M10	Ø14
240	M12	Ø16
300	M16	Ø22
380	M20	Ø28

* Parafusos de fixação conforme norma DIN EN ISO 4762, classe de resistência máx. 8.8

5.2.2 Conexão pneumática

OBSERVAÇÃO

- Observar as exigências da alimentação de ar comprimido, ► 3 [19].
- Em caso de perda de ar comprimido (desconexão do cabo de energia), o produto perde o seu efeito dinâmico e não permanece em uma posição segura. Para manter o efeito dinâmico por algum tempo, recomenda-se o uso de uma válvula de manutenção de pressão SDV-P. Também são oferecidas versões de produto com manutenção de força de preensão mecânica por molas, elas oferecem uma garantia de força de preensão mínima mesmo em caso de perda de pressão.



Conexões de ar

1 Conexões de ar principais (Conexão de mangueiras)
(A = aberto, B = fechado)

2 Conexão direta sem mangueira no lado do piso
(a = aberto, b = fechado)

3 Conexão direta sem mangueira

4 Conexão de ar de bloqueio

Conexão direta sem mangueira

6 Produto

7 O-Ring

8 Componente

- Abrir somente as conexões de ar necessárias.
- Fechar conexões de ar principais não necessárias com bujões de dreno do pacote incluído.
- Utilizar anéis retentores do pacote incluído na conexão direta sem mangueira.

PGN-plus	Conexões de ar principais *	Conexão de ar de bloqueio *
40	M3 / 4	M3 / 4
50	M5 / 6	M5 / 6
64	M5 / 6	M5 / 6
80	M5 / 6	M5 / 6
100	G1/8 / 7	M5 / 6
125	G1/8 / 7	M5 / 6
160	G1/8 / 7	M5 / 6
200	G1/8 / 7	M5 / 6
240	G1/8 / 8	M5 / 6
300	G1/4 / 12	M5 / 6
380	G1/4 / 12	M5 / 8

* Profundidade máx. de parafusamento a partir da superfície de retenção [mm]

5.3 Montar sensores

OBSERVAÇÃO

Durante a montagem e a conexão, observar o manual de instruções e de montagem do sensor.

O produto está preparado para a utilização de sensores.

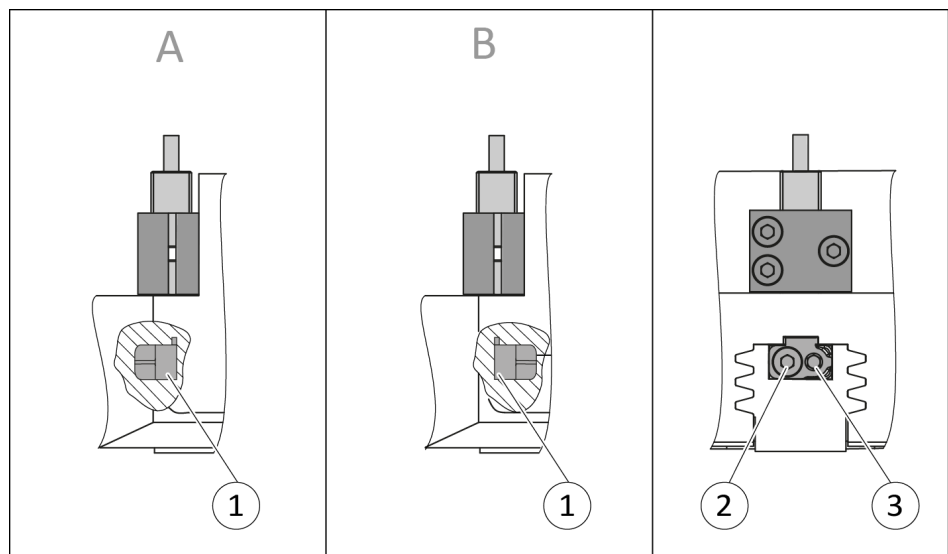
- Designação exacta do tipo dos sensores adequados, ver folha de dados do catálogo e ► 5.3.1 [29].
- Dados técnicos dos sensores adequados, ver Instruções de Funcionamento e Montagem e a folha de dados do catálogo.
 - As Instruções de Funcionamento e Montagem e a folha de dados do catálogo estão contidas no volume de fornecimento do sensor e podem ser consultadas em schunk.com.
- As informações acerca da utilização dos sensores podem ser consultadas em schunk.com ou obtidas através dos parceiros SCHUNK.

5.3.1 Visão geral dos sensores

PGN-plus	IN 80	MMS 22	MMS 22-PI2	MMS-P 22	MMS 22-PI1	MMS 22-IOL	MMS 22-IOL	APS-Z80	RMS 22	RMS 80	FPS-F5 com FPS-S M8	FPS-F5 com MMS 22-A	APS-M1	RSS R1/T2 com RMS 22	RSS R1/T2 com RMS 80
40	⊘	✓	✓	✓	✓	✓	✓	⊘	⊘	⊘	⊘	✓	⊘	⊘	⊘
50	⊘	✓	⊘	✓	✓	✓	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘
64	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	⊘	✓	✓	✓	✓	⊘	✓
80	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	⊘	✓	✓	✓	✓	⊘	✓
100	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
125	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
160	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
200	✓	✓	⊘	⊘	✓	⊘	⊘	✓	✓	✓	✓	⊘	✓	✓	✓
240	✓	✓	⊘	⊘	✓	⊘	⊘	✓	✓	✓	✓	⊘	✓	✓	✓
300	✓	✓	⊘	⊘	✓	⊘	⊘	✓	✓	✓	✓	⊘	✓	✓	✓
380	✓	✓	⊘	⊘	✓	⊘	⊘	✓	✓	✓	✓ *	⊘	✓	✓	✓

* Apenas na variante "Curso 2".

5.3.2 Girar came de contato



Girar came de contato, por exemplo, came de contato para detecção indutiva

Independentemente do curso do mordente, pode ser necessário mudar o alinhamento do came de contato nos sensores IN 80 e RMS 80.

O gráfico mostra a posição de instalação (A) do came em estado de fornecimento do produto e a posição de instalação (B) do came virado.

Para modificar o alinhamento do came de contato, é necessário fazer o seguinte:

1. Soltar o parafuso (2).
2. Retirar o came de contato (1) do produto, girar e colocar novamente no produto.
3. Girar o parafuso (3) para deslocar a posição do came de contato (1).

5.3.3 Histerese do desligamento em interruptores magnéticos

Sensores MMS 22, MMS 22-PI1, MMS 22-PI2 e MMS-P 22

A menor diferença de curso a ser detectada é visível na seguinte tabela:

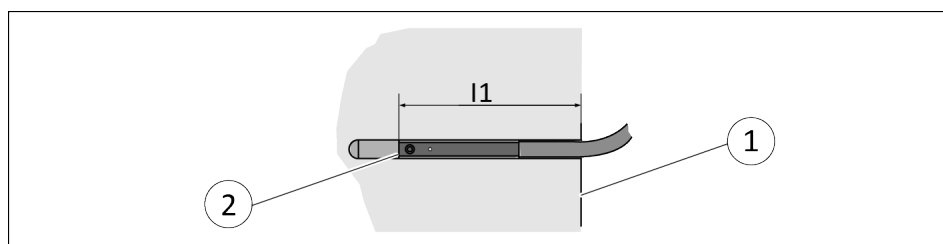
Em produtos com X mm de curso nominal por mordente	Área mínima de detecção por mordente/ diferença mínima de curso a ser detectada por mordente
$X \leq 5 \text{ mm}$	30% do curso nominal por mordente
$X > 5 \text{ mm a } X \leq 10 \text{ mm}$	20% do curso nominal por mordente
$X > 10 \text{ mm}$	10% do curso nominal por mordente

Tabela: Mínima diferença de curso a ser detectada pelo curso nominal

Exemplo: produto com 7 mm de curso nominal por mordente

$7 \text{ mm} * 20\% = 1,4 \text{ mm}$

5.3.4 Medidas de ajuste para interruptores magnéticos



* Medida de ajuste l1, do canto inferior do produto (1) até a parte frontal do sensor (2)

A medida de ajuste é válida para os seguintes sensores:

PGN-plus	Medida de ajuste l1* [mm]		
	MMS 22-PI1	MMS 22-PI2	MMS-P 22
40	14.9	14.9	14.9
40 AS	18.9	18.9	14.9
40 IS	23.9	23.9	23.9
40 KVZ	27.6	27.6	27.6
40 AS-KVZ	36.6	36.6	36.6
40 IS-KVZ	36.6	36.6	36.6
50	15.4	-	-
50 AS	20.8	-	-
50 IS	31.4	-	-
50 KVZ	30.7	-	-
50 AS-KVZ	46.7	-	-
50 IS-KVZ	46.7	-	-
64	22.4	22.4	22.4

PGN-plus	Medida de ajuste l1* [mm]		
	MMS 22-PI1	MMS 22-PI2	MMS-P 22
64 AS	19.2	19.2	19.2
64 IS	40.4	40.4	40.4
64 KVZ	41.4	41.4	41.4
64 AS-KVZ	59.4	59.4	59.4
64 IS-KVZ	59.4	59.4	59.4
80	26	26	26
80 AS	22.4	22.4	22.4
80 IS	44	44	44
80 KVZ	48.5	48.5	48.5
80 AS-KVZ	66.5	66.5	66.5
80 IS-KVZ	66.5	66.5	66.5
100	27.7	27.7	27.7
100 AS	19.9	19.9	19.9
100 IS	53.7	53.7	53.7
100 KVZ	54.2	54.2	54.2
100 AS-KVZ	80.2	80.2	80.2
100 IS-KVZ	80.2	80.2	80.2
125	23	23	23
125 AS	59.6	59.6	59.6
125 IS	52.9	52.9	52.9
125 KVZ	55.5	55.5	55.5
125 AS-KVZ	85.4	85.4	85.4
125 IS-KVZ	85.4	85.4	85.4
160	31.4	31.4	31.4
160 AS	71.9	71.9	71.9
160 IS	71.4	71.4	71.4
160 KVZ	68.9	68.9	68.9
160 AS-KVZ	108.9	108.9	108.9
160 IS-KVZ	108.9	108.9	108.9
200	-	-	-
240	-	-	-
300	-	-	-
380	-	-	-

* Medida do canto inferior do produto até parte frontal do sensor a l1

OBSERVAÇÃO

É possível ajustar e fazer o teaching do interruptor magnético MMS 22-PI1 por meio de dois processos:

- O "Modo padrão" permite uma montagem rápida na porca pré-ajustada pela SCHUNK na ranhura ou na medida de ajuste definida "I1".
 - No modo de operação "Modo ideal", o sensor detecta a posição ideal na ranhura.
Para o ajuste dos sensores, a SCHUNK recomenda o modo de operação "Modo ideal".
-

5.3.5 Montar interruptor de proximidade indutivo IN 80

ATENÇÃO

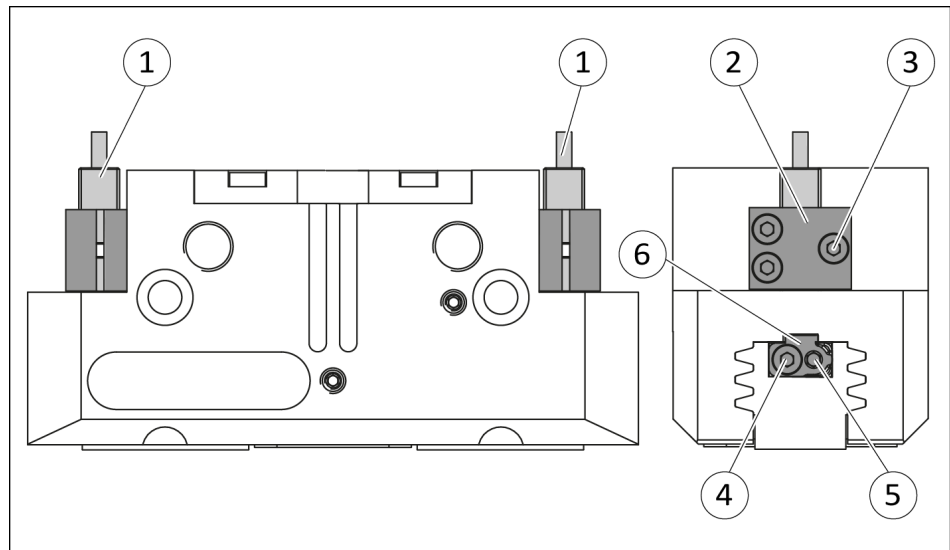
Bloqueio da Garra após o Ajuste ou Troca do Came de Comutação

O came de comutação pode ficar emperrado na guia, se ele não for exatamente fixado por parafusos no mordente inferior.

- Instale o came de comutação ao fixar na direção do mordente inferior, de modo que o came de comutação não toque a carcaça da garra.

Versão À prova de pó (SD):

Antes de montar o sensor, remover as arruelas de retenção do dispositivo de fixação. Antes de ajustar o came, desenroscar o pino roscado da cobertura lateral.



Os pontos de comutação da posição "Garra aberta" e "Garra fechada" já foram ajustados pela SCHUNK. Se essas posições tiverem que ser usadas, execute as seguintes etapas:

1. Deslizar o sensor 1 (1) até o batente do suporte de aperto (2).
2. Apertar o parafuso (3) no suporte de aperto (2).
Torque de aperto: 0,2 Nm
3. Deslizar o sensor 2 (1) até o batente do suporte (2).
4. Apertar o parafuso (3) no suporte de aperto (2).
Torque de aperto: 0,2 Nm
5. Colocar o produto na posição "Garra aberta" ou "Garra fechada" e testar o funcionamento.

Se outros pontos de comutação tiverem que ser usados, executar as seguintes etapas:

Posição "Garra aberta" ou "Peça presa (captura interna)"

1. Deslizar o sensor 1 (1) até o batente do suporte de aperto (2).
2. Apertar o parafuso (3) no suporte de aperto (2).
Torque de aperto: 0,2 Nm
3. Abrir garra ou pegar peça.
4. Soltar o parafuso (4).
5. Girar parafuso (5) para deslocar a posição do came de contato (6).
 - ⇒ Deslocar o came de contato (6) o máximo possível para dentro até que o sensor 1 (1) não responda mais.
Deslocar o came de contato (6) novamente para fora até que o sensor 1 (1) comece a comutar.
6. Apertar o parafuso (4) e, ao mesmo tempo, pressionar o came de contato em direção ao dedo da garra. **ATENÇÃO! O came de contato pode ser deformado na guia se ele não for apertado corretamente.**
 - ⇒ O ponto de comutação está ajustado.
7. Colocar o produto na posição "Garra aberta" ou "Peça agarrada" e testar o funcionamento.

Posição "Garra fechada" ou "Peça presa (captura externa)"

1. Deslizar o sensor 2 (1) até o batente do suporte (2).
2. Apertar o parafuso (3) no suporte de aperto (2).
Torque de aperto: 0,2 Nm
3. Fechar garra ou pegar peça.
4. Soltar o parafuso (4).
5. Girar parafuso (5) para deslocar a posição do came de contato (6).
 - ⇒ Deslocar o came de contato (6) o máximo possível para fora até que o sensor 2 (1) não responda mais.
Deslocar o came de contato (6) novamente para dentro até que o sensor 2 (1) comece a comutar.
6. Apertar o parafuso (4) e, ao mesmo tempo, pressionar o came de contato em direção ao dedo da garra. **ATENÇÃO! O came de contato pode ser deformado na guia se ele não for apertado corretamente.**
 - ⇒ O ponto de comutação está ajustado.
7. Colocar o produto na posição "Garra fechada" ou "Peça agarrada" e testar o funcionamento.

Versão À prova de pó (SD):

Inserir o pino roscado na cobertura lateral.

OBSERVAÇÃO

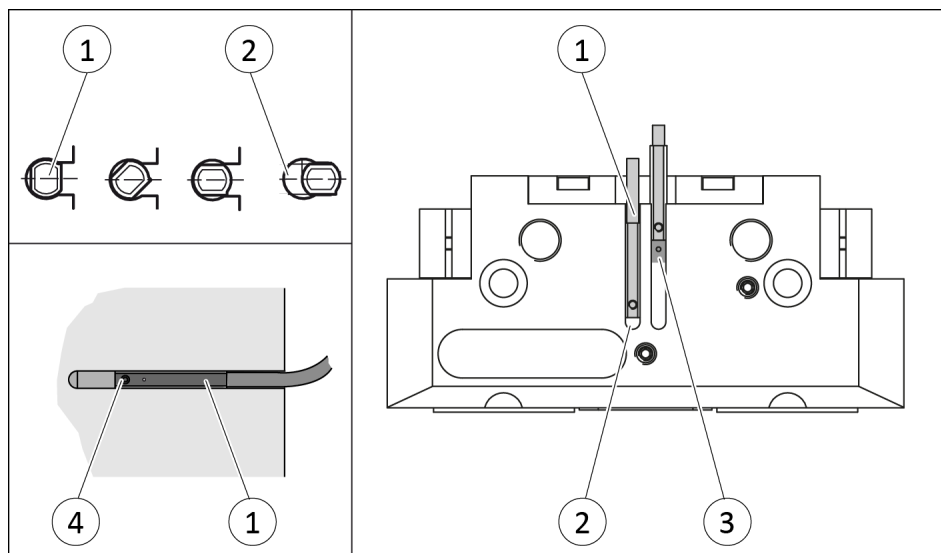
Se a posição de comutação não puder ser detectada, o alinhamento do came de contato deve ser modificado, ► 5.3.2 [ícone] 30].

5.3.6 Interruptor magnético MMS 22

ATENÇÃO

Possível dano do sensor durante a montagem.

- Observar o torque de aperto máximo.



Posição "Garra aberta" ou "Peça presa (captura interna)"

1. Colocar o produto na posição a ser ajustada.
2. Remover a porca em T (3).
3. Girar o sensor 1 (1) na ranhura (2).
OU: deslizar o sensor 1 (1) na ranhura (2) até que o sensor 1 (1) chegue no fim da ranhura.
4. Puxar o sensor 1 (1) novamente até que ele comute.
5. Fixar sensor 1 (1) com pino roscado (4).
Torque de aperto: 10 Ncm
6. Colocar o produto na posição "Garra aberta" ou "Peça agarrada" e testar o funcionamento.

Posição "Garra fechada" ou "Peça presa (captura externa)"

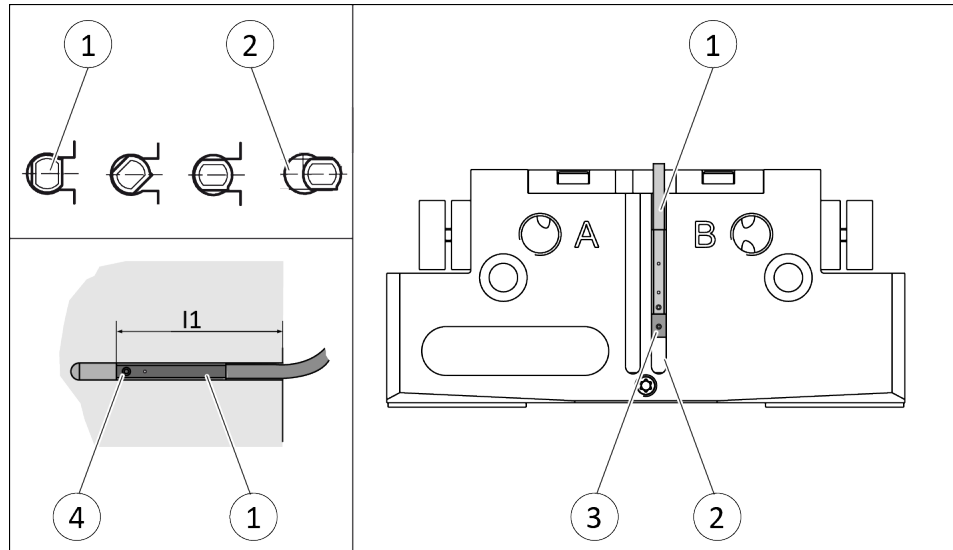
1. Colocar o produto na posição a ser ajustada.
2. Remover a porca em T (3).
3. Girar o sensor 2 (1) na ranhura (2).
OU: deslizar o sensor 2 (1) na ranhura (2) em direção ao centro da carcaça (3) até o sensor 2 (1) comutar.
4. Fixar sensor 2 (1) com pino roscado (4).
Torque de aperto: 10 Ncm
5. Colocar o produto na posição "Garra fechada" ou "Peça agarrada" e testar o funcionamento.

5.3.7 Montar interruptor magnético programável MMS 22-PI2

ATENÇÃO

Possível dano do sensor durante a montagem.

- Observar o torque de aperto máximo.



OBSERVAÇÃO

Se não houver uma porca em T, deslizar o sensor conforme a medida l1 na ranhura (2), ► 5.3.4 [31].

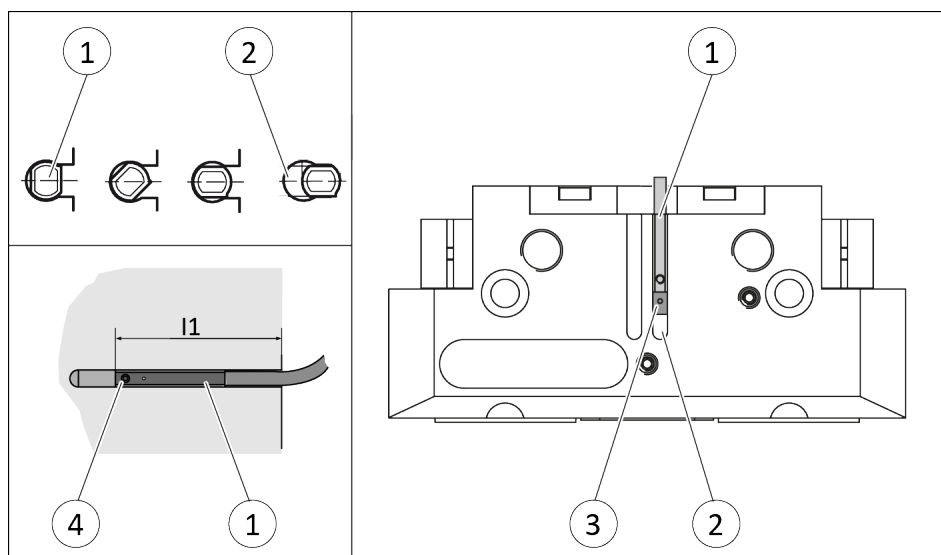
1. Girar o sensor (1) na ranhura (2).
OU: deslizar o sensor (1) na ranhura (2) até que o sensor (1) chegue na porca em T (3).
2. Fixar sensor (1) com pino roscado (4).
Torque de aperto: 10 Ncm
3. Ajustar o sensor (1), consulte o manual de instruções e de montagem.

5.3.8 Montar interruptor magnético programável MMS-P 22

ATENÇÃO

Possível dano do sensor durante a montagem.

- Observar o torque de aperto máximo.



OBSERVAÇÃO

Se não houver uma porca em T, deslizar o sensor conforme a medida l1 na ranhura (2), ► 5.3.4 [31].

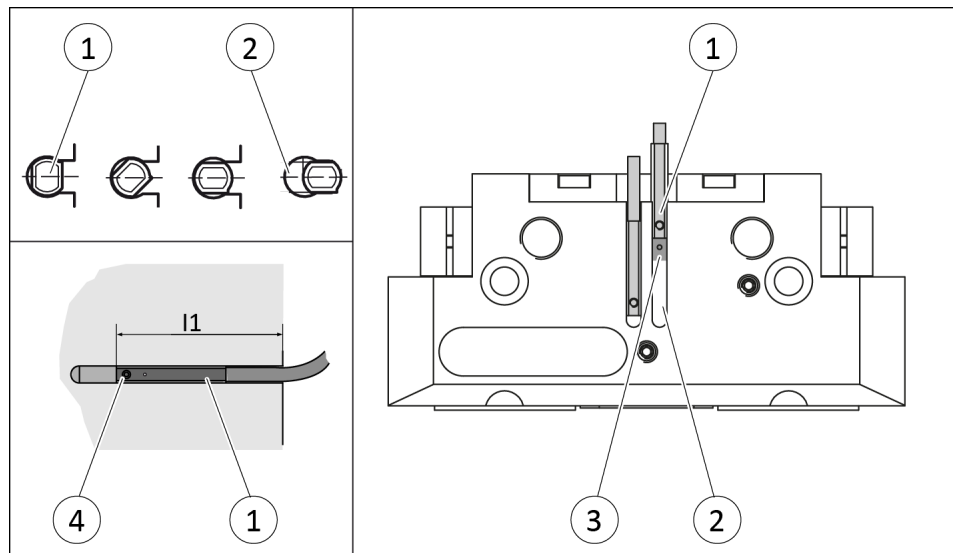
1. Girar o sensor (1) na ranhura (2).
OU: deslizar o sensor (1) na ranhura (2) até que o sensor (1) chegue na porca em T (3).
2. Fixar sensor (1) com pino roscado (4).
Torque de aperto: 10 Ncm
3. Ajustar o sensor (1), consulte o manual de instruções e de montagem.

5.3.9 Montar interruptor magnético programável MMS 22-PI1

ATENÇÃO

Possível dano do sensor durante a montagem.

- Observar o torque de aperto máximo.



OBSERVAÇÃO

É possível ajustar e fazer o teaching do interruptor magnético MMS 22-PI1 por meio de dois processos:

- O "Modo padrão" permite uma montagem rápida na porca pré-ajustada pela SCHUNK na ranhura ou na medida de ajuste definida "l1".
- No modo de operação "Modo ideal", o sensor detecta a posição ideal na ranhura.
Para o ajuste dos sensores, a SCHUNK recomenda o modo de operação "Modo ideal".

Ajustar sensor no modo de operação "Modo ideal"

1. Colocar o produto na posição a ser ajustada.
2. Manter a ferramenta de programação no sensor 1 (1) até ele piscar.
3. Inserir o sensor 1 (1) na ranhura (2) até que o sensor 1 pisque rapidamente.
⇒ A posição ideal é exibida.
4. Fixar sensor 1 (1) com pino roscado (4).
Torque de aperto: 10 Ncm
5. Manter a ferramenta de programação no sensor r 1 (1) para confirmar a posição.
⇒ O sensor 1 (1) foi programado.

6. Repetir o procedimento para o sensor 2.

Alternativa para tamanho 40 – 160, exceto 50:

Ajustar sensor no modo de operação "Modo padrão"

1. Girar o sensor 1 (1) na ranhura (2).
OU: deslizar o sensor 1 (1) na ranhura (2) até que o sensor 1 (1) chegue na porca em T (3).
2. Fixar sensor 1 (1) com pino roscado (4).
Torque de aperto: 10 Ncm
3. Ajustar o sensor 1 (1), consulte o manual de instruções e de montagem.
4. Repetir o procedimento para o sensor 2.

OBSERVAÇÃO

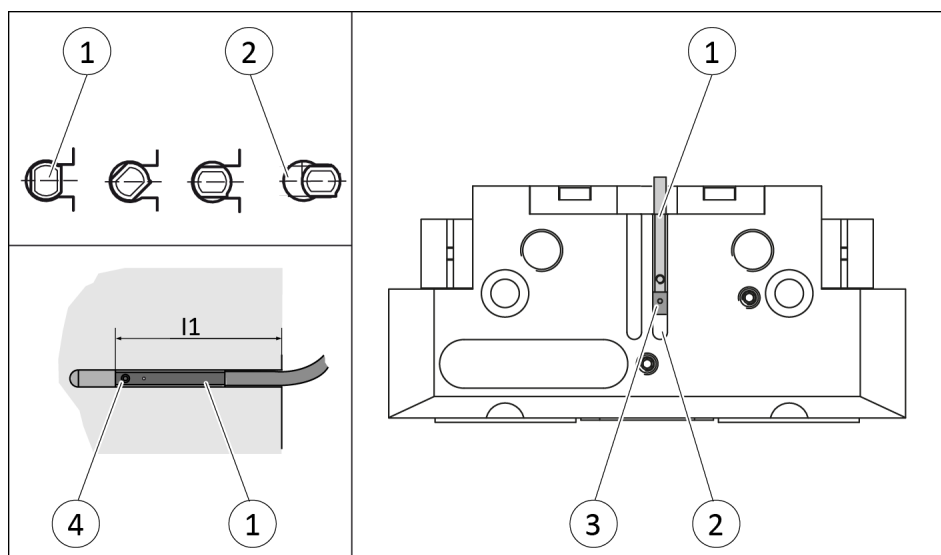
Se não houver uma porca em T, deslizar o sensor conforme a medida l1 na ranhura (2), ► 5.3.4 [\[31 \]](#).

5.3.10 Montar interruptor magnético MMS 22-IOI

ATENÇÃO

Possível dano do sensor durante a montagem.

- Observar o torque de aperto máximo.



OBSERVAÇÃO

Se não houver uma porca em T, deslizar o sensor conforme a medida l1 na ranhura (2), consulte tabela a seguir.

1. Girar o sensor (1) na ranhura (2).
OU: deslizar o sensor (1) na ranhura (2) até que o sensor (1) chegue na porca em T (3).
2. Fixar sensor (1) com pino roscado (4).
Torque de aperto: 10 Ncm
3. Ajustar o sensor (1), consulte o manual de instruções e de montagem.

PGN-plus	l1* [mm]
40	15.4
40 AS	20
40 IS	20
40 KVZ	28.2
40 AS-KVZ	37.2
40 IS-KVZ	37.2
50	No batente
50 AS	23
50 IS	No batente
50 KVZ	No batente

PGN-plus	l1* [mm]
50 AS-KVZ	No batente
50 IS-KVZ	No batente
64	22.4
64 AS	19.2
64 IS	39.5
64 KVZ	41.4
64 AS-KVZ	59.4
64 IS-KVZ	59.4
80	26.5
80 AS	22
80 IS	44.5
80 KVZ	49
80 AS-KVZ	67
80 IS-KVZ	67
100	28.7
100 AS	22
100 IS	55.6
100 KVZ	55.2
100 AS-KVZ	81.2
100 IS-KVZ	81.2
125	23
125 AS	59.6
125 IS	56.9
125 KVZ	55.5
125 AS-KVZ	85.5
125 IS-KVZ	85.5
160	35.5
160 AS	76.0
160 IS	75.5
160 KVZ	71.9
160 AS-KVZ	111.9
160 IS-KVZ	111.9

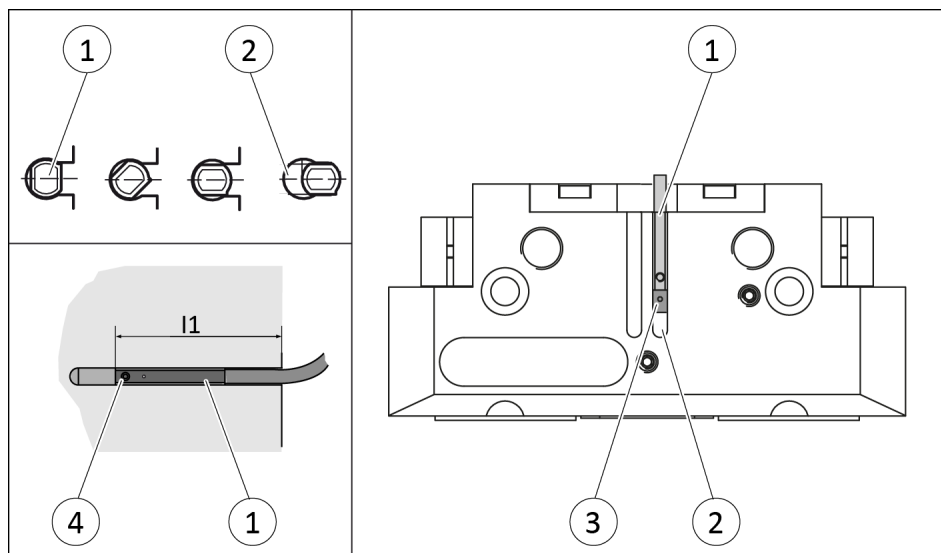
* Medid Canto inferior do produto até parte frontal do sensor a l1

5.3.11 Montar interruptor magnético analógico MMS 22-A

ATENÇÃO

Possível dano do sensor durante a montagem.

- Observar o torque de aperto máximo.



OBSERVAÇÃO

Se não houver uma porca em T, deslizar o sensor conforme a medida l1 na ranhura (2), consulte tabela a seguir.

1. Girar o sensor (1) na ranhura (2).
OU: deslizar o sensor (1) na ranhura (2) até que o sensor (1) chegue na porca em T (3).
2. Fixar sensor (1) com pino roscado (4).
Torque de aperto: 10 Ncm
3. Ajustar o sensor (1), consulte o manual de instruções e de montagem.

PGN-plus	l1* [mm]
40	13
40 AS	22.4
40 IS	21.7
40 KVZ	25.8
40 AS-KVZ	34.8
40 IS-KVZ	34.8
64	22.4
64 AS	19.2
64 IS	39.5
64 KVZ	41.4

PGN-plus	l1* [mm]
64 AS-KVZ	59.4
64 IS-KVZ	59.4
80	26.5
80 AS	22
80 IS	44.5
80 KVZ	49.0
80 AS-KVZ	67.0
80 IS-KVZ	67.0
100	28.7
100 AS	22
100 IS	55.6
100 KVZ	55.2
100 AS-KVZ	81.2
100 IS-KVZ	81.2
125	23
125 AS	59.6
125 IS	56.9
125 KVZ	55.5
125 AS-KVZ	85.5
125 IS-KVZ	85.5
160	34.4
160 AS	71.7
160 IS	71.7
160 KVZ	71.9
160 AS-KVZ	111.9
160 IS-KVZ	111.9

* Medida do canto inferior do produto até parte frontal do sensor a l1

5.3.12 Montar o sensor de posição analógico APS-Z80

Para poder montar o sensor, a garra deve estar equipada com um conjunto de montagem especial.

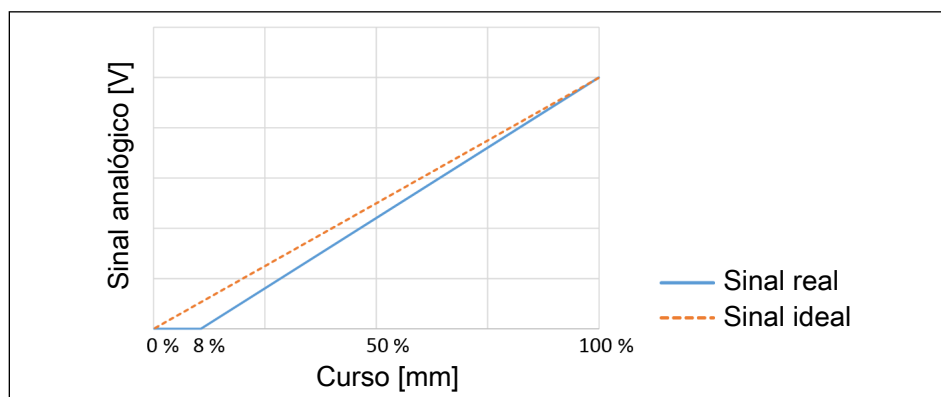
ATENÇÃO

Bloqueio da Garra após o Ajuste ou Troca do Came de Comutação

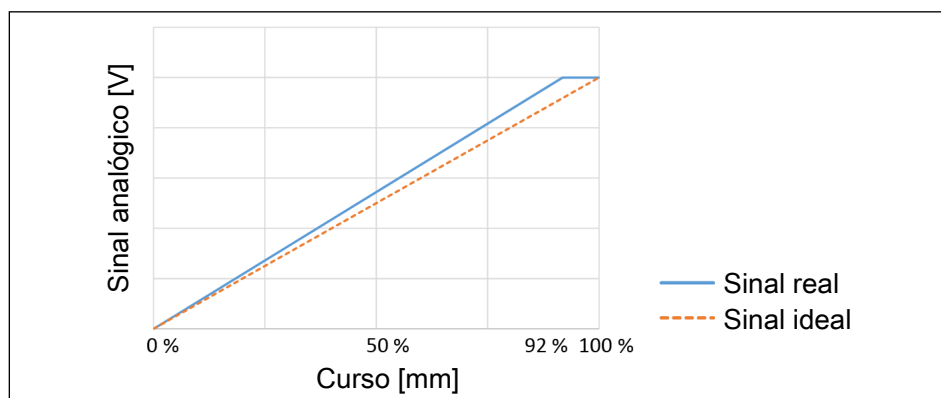
O came de comutação pode ficar emperrado na guia, se ele não for exatamente fixado por parafusos no mordente inferior.

- Instale o came de comutação ao fixar na direção do mordente inferior, de modo que o came de comutação não toque a carcaça da garra.

Na verificação, os primeiros 8% do curso nominal não criam nenhuma alteração do sinal analógico. Portanto, na captura externa, a posição "Garra fechada" e na captura interna, a posição "Garra aberta" não podem ser detectadas. Em caso de dúvidas, entre em contato com a SCHUNK.



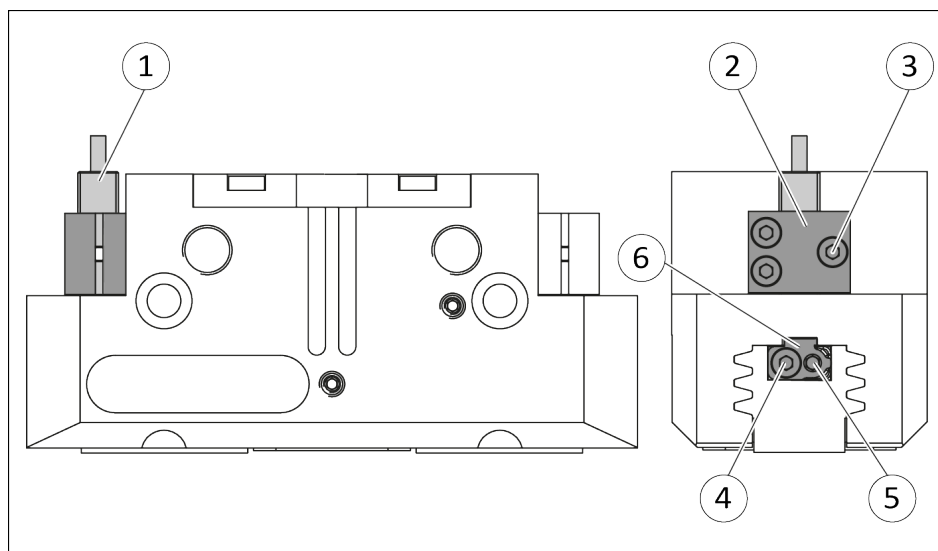
Sinal analógico na captura externa



Sinal analógico na captura interna

Versão À prova de pó (SD):

Antes de montar o sensor, remover as arruelas de retenção do dispositivo de fixação. Antes de ajustar o came, desenroscar o pino roscado da cobertura lateral.



1. Colocar o produto na posição "Garra aberta".
2. Soltar o parafuso (4) e retirar came de contato (6) de detecção indutiva do mordente principal.
3. Remover parafuso (5) do mordente principal.
4. Aplicar cola na parte superior e nas superfícies laterais do came de contato (6) do conjunto de montagem.
 - ⇒ Certificar-se de que não há adesivo na parte inferior do came de contato (6), que entra em contato com o sensor.
 - ⇒ A SCHUNK recomenda os adesivos Loctite 290 ou 638.
5. Inserir o came de contato (6) no mordente principal até atingir o batente.
 - ⇒ Certificar-se de que o lado superior frontal do came de contato (6) esteja apontado para fora.
6. **ATENÇÃO! Após o aparafusamento, não deve mais ser possível mover o came de contato (6).**

Aparafusar o came de contato (6) com o parafuso (5) no mordente principal.

 - ⇒ Fixar o parafuso (5) com adesivo de rosca de resistência média.
7. Inserir o sensor (1) no suporte de aperto (2) até atingir o batente.
8. Apertar o parafuso (3) no suporte de aperto (2).
Torque de aperto: 0,2 Nm
9. Ajustar o sensor (1) – consulte as instruções de montagem e operação do sensor.

Versão À prova de pó (SD):

Inserir o pino roscado na cobertura lateral.

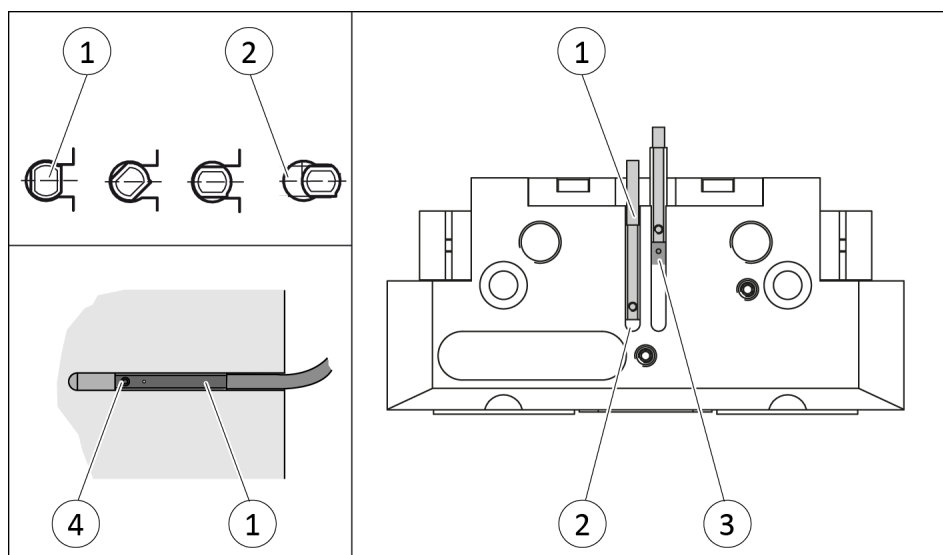
5.3.13 Montar interruptor de lâminas RMS 22

ATENÇÃO

Danos materiais devido a binário de aperto incorrecto.

O produto pode ficar danificado se o pino roscado for apertado com um binário de aperto incorrecto.

- Ter em atenção o binário de aperto máximo de 10 Ncm.



Posição "Garra aberta" ou "Peça presa (captura interna)"

1. Colocar o produto na posição a ser ajustada.
2. Remover a porca em T (3).
3. Girar o sensor 1 (1) na ranhura (2).
OU: deslizar o sensor 1 (1) na ranhura (2) até que o sensor 1 (1) chegue no fim da ranhura.
4. Puxar o sensor 1 (1) novamente até que ele comute.
5. Fixar sensor 1 (1) com pino roscado (4).
Torque de aperto: 10 Ncm
6. Colocar o produto na posição "Garra aberta" ou "Peça agarrada" e testar o funcionamento.

Posição "Garra fechada" ou "Peça presa (captura externa)"

1. Colocar o produto na posição a ser ajustada.
2. Remover a porca em T (3).
3. Girar o sensor 2 (1) na ranhura (2).
OU: deslizar o sensor 2 (1) na ranhura (2) em direção ao centro da carcaça (3) até o sensor 2 (1) comutar.
4. Fixar sensor 2 (1) com pino roscado (4).
Torque de aperto: 10 Ncm
5. Colocar o produto na posição "Garra fechada" ou "Peça agarrada" e testar o funcionamento.

5.3.14 Montar interruptor de lâminas RMS 80

Para poder montar o sensor, a garra deve estar equipada com um conjunto de montagem especial.

ATENÇÃO

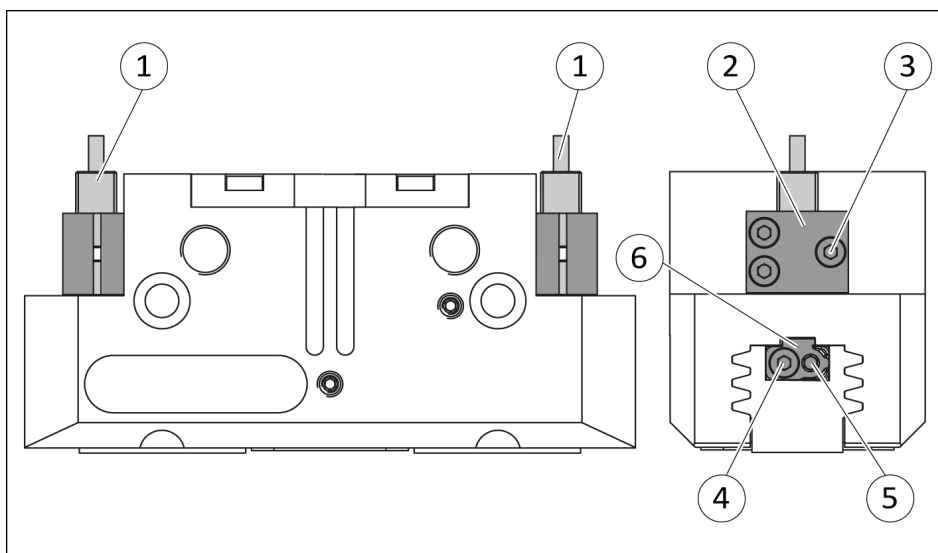
Bloqueio da Garra após o Ajuste ou Troca do Came de Comutação

O came de comutação pode ficar emperrado na guia, se ele não for exatamente fixado por parafusos no mordente inferior.

- Instale o came de comutação ao fixar na direção do mordente inferior, de modo que o came de comutação não toque a carcaça da garra.

Versão À prova de pó (SD):

Antes de montar o sensor, remover as arruelas de retenção do dispositivo de fixação. Antes de ajustar o came, desenroscar o pino roscado da cobertura lateral.



Posição "Garra aberta" ou "Peça presa (captura interna)"

1. Soltar o parafuso (4) e retirar o came de contato (6) da detecção indutiva do mordente principal.
2. Deslizar o came de contato (6) do conjunto de montagem em direção ao mordente principal.
⇒ Observar para que o lado com ímãs fique virado para dentro.
3. Apertar o parafuso (4) levemente.
4. Deslizar o sensor 1 (1) até o batente do suporte de aperto (2).
5. Apertar o parafuso (3) no suporte de aperto (2).
Torque de aperto: 0,2 Nm
6. Abrir garra ou pegar peça.

7. Soltar o parafuso (4).
8. Girar parafuso (5) para deslocar a posição do came de contato (6).
 - ⇒ Deslocar o came de contato (6) o máximo possível para dentro até que o sensor 1 (1) não responda mais.
Deslocar o came de contato (6) novamente para fora até que o sensor 1 (1) comece a comutar.
9. Apertar o parafuso (4) e, ao mesmo tempo, pressionar o came de contato em direção ao dedo da garra. **ATENÇÃO! O came de contato pode ser deformado na guia se ele não for apertado corretamente.**
 - ⇒ O ponto de comutação está ajustado.
10. Colocar o produto na posição "Garra aberta" ou "Peça agarrada" e testar o funcionamento.

Posição "Garra fechada" ou "Peça presa (captura externa)"

1. Soltar o parafuso (4) e retirar came de contato (6) da detecção indutiva do mordente principal.
2. Deslizar o came de contato (6) do conjunto de montagem em direção ao mordente principal.
 - ⇒ Observar para que o lado com ímãs fique virado para fora.
3. Apertar o parafuso (4) levemente.
4. Deslizar o sensor 2 (1) até o batente do suporte de aperto (2).
5. Apertar o parafuso (3) no suporte de aperto (2).
Torque de aperto: 0,2 Nm
6. Fechar garra ou pegar peça.
7. Soltar o parafuso (4).
8. Girar parafuso (5) para deslocar a posição do came de contato (6).
 - ⇒ Deslocar o came de contato (6) o máximo possível para fora até que o sensor 2 (1) não responda mais.
Deslocar o came de contato (6) novamente para dentro até que o sensor 2 (1) comece a comutar.
9. Apertar o parafuso (4) e, ao mesmo tempo, pressionar o came de contato em direção ao dedo da garra. **ATENÇÃO! O came de contato pode ser deformado na guia se ele não for apertado corretamente.**
 - ⇒ O ponto de comutação está ajustado.
10. Colocar o produto na posição "Garra fechada" ou "Peça agarrada" e testar o funcionamento.

Versão À prova de pó (SD):

Inserir o pino roscado na cobertura lateral.

OBSERVAÇÃO

Se a posição de comutação não puder ser detectada, o alinhamento do came de contato deve ser modificado, ► [5.3.2](#)  30].

5.3.15 Montar o sensor de posição flexível FPS

O sensor de posição flexível FPS é composto por uma unidade de análise e um dos seguintes sensores:

- MMS 22-A-5V
- FPS-S M8

ATENÇÃO

Possível dano do sensor durante a montagem.

- Observar o torque de aperto máximo.

5.3.15.1 Montagem MMS 22-A-5V

Nota: para a montagem do sensor MMS 22-A-5V não é necessário um conjunto adicional.

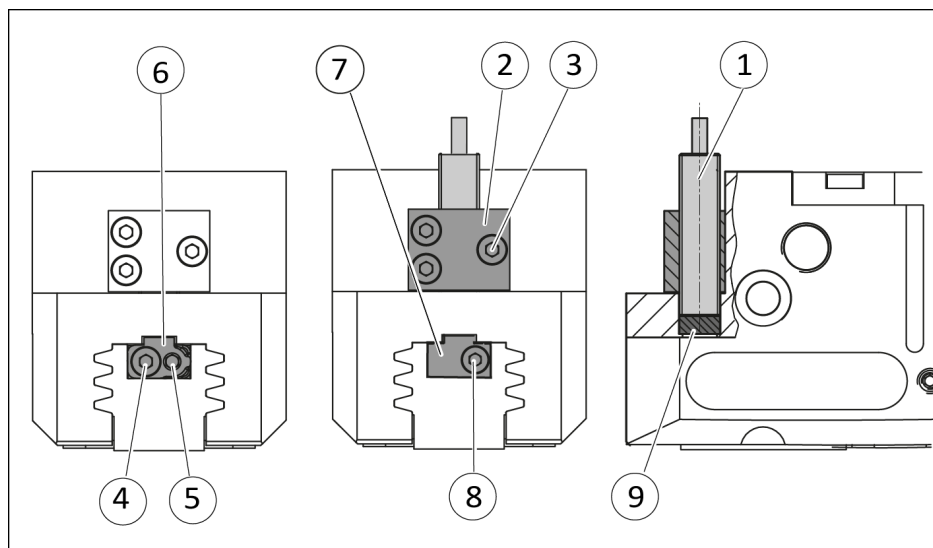
1. Montar sensor, ► 5.3.11 [44].
2. Conectar a unidade de análise e ajustar o sensor, consulte o manual de instruções e montagem do sensor.

5.3.15.2 Montagem FPS-M8

Para poder montar o sensor, a garra deve estar equipada com um conjunto de montagem especial.

Versão À prova de pó (SD):

Antes de montar o sensor, remover as arruelas de retenção do dispositivo de fixação. Antes de ajustar o came, desenroscar o pino roscado da cobertura lateral.



1. Colocar o produto na posição "Garra aberta".
2. Soltar o parafuso (4) e retirar came de contato (6) da detecção indutiva do mordente principal.
3. Remover parafuso (5) do mordente principal.

4. Deslizar o came de contato (7) do conjunto de montagem com entalhe em direção ao mordente principal.
5. Aparafusar o came de contato (7) com parafuso (8) no mordente principal.
6. Deslizar o distanciador (9) até o batente do suporte de aperto (2).
7. Deslizar o sensor (1) até o batente do suporte de aperto (2).
8. Apertar o parafuso (3) no suporte de aperto (2).
Torque de aperto: 0,2 Nm
9. Ajustar o sensor (1), consulte o manual de instruções e de montagem do sensor.

Versão À prova de pó (SD):

Inserir o pino roscado na cobertura lateral.

5.3.16 Montar sensor de posição analógico APS-M1

Para poder montar o sensor, a garra deve estar equipada com um conjunto de montagem especial.

ATENÇÃO

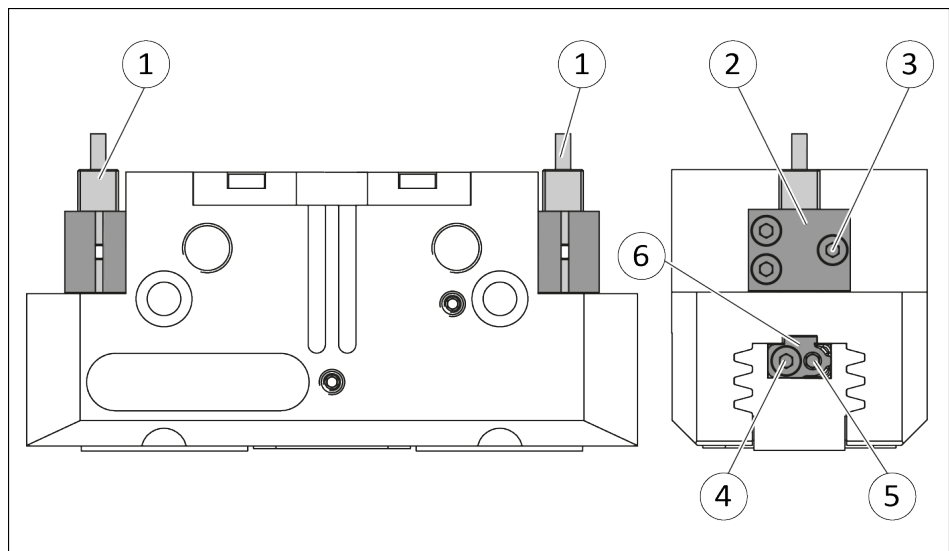
Bloqueio da Garra após o Ajuste ou Troca do Came de Comutação

O came de comutação pode ficar emperrado na guia, se ele não for exatamente fixado por parafusos no mordente inferior.

- Instale o came de comutação ao fixar na direção do mordente inferior, de modo que o came de comutação não toque a carcaça da garra.

Versão À prova de pó (SD):

Antes de montar o sensor, remover as arruelas de retenção do dispositivo de fixação. Antes de ajustar o came, desenroscar o pino roscado da cobertura lateral.



1. Colocar o produto na posição "Garra aberta".
2. Soltar o parafuso (4) e retirar came de contato (6) da detecção indutiva do mordente principal.
3. Aplicar cola na parte superior e superfícies laterais no came de contato (6) do conjunto de montagem.
 - ⇒ Observar se na parte inferior do came de contato (6) em contato com o sensor não há cola.
 - ⇒ A SCHUNK recomenda a cola Loctite 290 ou 638.

4. Deslizar o came de contato (6) do conjunto de montagem em direção ao mordente principal.
 - ⇒ Observar se o canto superior da parte frontal do came de contato (6) está para fora.
5. Apertar o parafuso (4) levemente.
6. Girar parafuso (5) para deslocar a posição do came de contato (6).
7. Apertar o parafuso (4) e, ao mesmo tempo, pressionar o came de contato (6) em direção ao dedo da garra.
8. Deslizar o sensor (1) até o batente do suporte de aperto (2).
9. Apertar o parafuso (3) no suporte de aperto (2).
Torque de aperto: 0,2 Nm
10. Ajustar o sensor (1), consulte o manual de instruções e de montagem do sensor.

Versão À prova de pó (SD):

Inserir o pino roscado na cobertura lateral.

5.3.17 Montar o sistema de rádio RSS-R1/T2

O sistema de rádio RSS-R1/T2 pode ser usado com os seguintes sensores:

- Interruptor de lâminas RMS 22
- Interruptor de lâminas RMS 80

5.3.17.1 Montagem RMS 22

1. Montar sensor, ► 5.3.13 [48].
2. Ajustar o sensor, consulte o manual de instruções e de montagem do sensor.
3. Conectar o sistema de rádio RSS-R1/T2, consulte o manual de instruções e montagem do sistema de rádio.

5.3.17.2 Montagem RMS 80

1. Montar sensor, ► 5.3.14 [49].
2. Ajustar o sensor, consulte o manual de instruções e de montagem do sensor.
3. Conectar o sistema de rádio RSS-R1/T2, consulte o manual de instruções e montagem do sistema de rádio.

6 Solução de Problemas

6.1 O produto não se movimenta

Possível causa	Medidas para reparo
Mordentes inferiores emperrados na carcaça, por exemplo, pois a superfície de parafusamento não é plana o suficiente.	Verifique a superfície de parafusamento quanto ao nivelamento. ▶ 5.2.1 [23]
A pressão mínima é insuficiente.	Verificar alimentação de ar. ▶ 3 [19]
Dutos de ar comprimido trocados por engano.	Verifique os dutos de ar comprimido. ▶ 5.2.2 [27]
Sensor com defeito ou ajustado incorretamente.	Ajustar sensor ou substituir.
Conexões de ar desnecessárias abertas.	Fechar as conexões de ar desnecessárias.
Válvula de estrangulamento fechada.	Abrir a válvula de estrangulamento.
Componente com defeito.	Substituir o componente ou enviar o produto com um pedido de reparo à SCHUNK.

6.2 O produto não efetua todo o curso

Possível causa	Medidas para reparo
Acúmulos de sujeira entre a cobertura e o pistão.	Limpar e lubrificar, se necessário.
Acúmulos de sujeira entre os mordentes principais e a guia.	Desmontar e limpar produto.
A pressão mínima é insuficiente.	Verificar alimentação de ar. ▶ 5.2.2 [27]
Superfície de parafusamento não plana o suficiente.	Verifique a superfície de parafusamento quanto ao nivelamento. ▶ 5.2.1 [23]
Componente com defeito.	Substituir o componente ou enviar o produto com um pedido de reparo à SCHUNK.

6.3 O produto abre ou fecha com solavancos

Possível causa	Medidas para reparo
Pouca graxa nas superfícies mecânicas de guia.	Limpar e lubrificar produto. ▶ 7 [59]
Duto de ar comprimido bloqueado.	Verificar se há danos no duto de ar comprimido.
Superfície de parafusamento não plana o suficiente.	Verifique a superfície de parafusamento quanto ao nivelamento.
Válvula de retenção de estrangulamento falha ou ajustada incorretamente.	Instalar e ajustar a válvula de retenção de estrangulamento.

Possível causa	Medidas para reparo
Carga muito grande.	Verificar peso e comprimento permitido do dedo da garra.

6.4 Tempos de abertura e fechamento não são alcançados

Possível causa	Medidas para reparo
Duto de ar comprimido não instalado de maneira ideal.	Se houver: abrir uniões roscadas de estrangulamento ao máximo para que o movimento do mordente seja feito sem impactos. Verifique os dutos de ar comprimido. O diâmetro interno do duto de ar comprimido é grande o suficiente em relação ao consumo de ar comprimido. A passagem da válvula de controle direcional é grande o suficiente em relação ao consumo de ar comprimido. Se os tempos de abertura e fechamento não forem suficientes apesar das conexões de ar adequadas, a SCHUNK recomenda o uso de válvulas de ventilação rápida diretamente no produto.
Escape de ar comprimido.	Verificar vedações, desmontar produto e trocar vedações, se necessário.
Componente com defeito.	Substituir o componente ou enviar o produto com um pedido de reparo à SCHUNK.
Muita graxa nos espaços mecânicos de movimento.	Limpar e lubrificar produto. ► 7 [ícone] 59]
Carga muito grande.	Verificar peso e comprimento permitido do dedo da garra.

6.5 A força da garra é reduzida

Possível causa	Medidas para reparo
Escape de ar comprimido.	Verificar vedações, desmontar produto e trocar vedações, se necessário.
Muita graxa nos espaços mecânicos de movimento.	Limpar e lubrificar produto.
A pressão mínima é insuficiente.	Verificar alimentação de ar. ► 3 [ícone] 19]
Componente com defeito.	Substituir o componente ou enviar o produto com um pedido de reparo à SCHUNK.

7 Manutenção

7.1 Instruções



⚠ PERIGO

Perigo de explosão em ambientes potencialmente explosivos!

- Com produtos na versão de protecção contra explosão, ter em atenção a folha suplementar "PGN-plus-...-EX".



⚠ ADVERTÊNCIA

Perigo de queimadura devido a superfícies quentes!

As superfícies dos componentes podem aquecer bastante durante o funcionamento. O contacto da pele com superfícies quentes provoca queimaduras graves na pele.

- Utilizar luvas de protecção sempre que realizar trabalhos perto de superfícies quentes.
- Antes de realizar qualquer trabalho, certifique-se de que todas as superfícies já arrefeceram até à temperatura ambiente.

Peças de reposição originais

Ao substituir as peças de desgaste e sobressalentes, utilizar apenas peças originais da SCHUNK.

Troca de carcaça e mordentes principais

Os mordentes principais e as guias na carcaça são ajustados entre si. Para a troca destas peças, enviar o produto com um pedido de reparo à SCHUNK.

Versão de manutenção com manutenção da força de prensão "Prensão interior" (IS) e "Prensão exterior" (AS)

O êmbolo do cilindro deve ser equipado com um dispositivo de montagem. Para tal, recomenda-se que a manutenção e a substituição da vedação sejam realizadas na SCHUNK.

7.2 Intervalos de Manutenção e Lubrificação

ATENÇÃO

Danos materiais devido a lubrificantes termoconsolidantes!

Os lubrificantes curam rapidamente com temperaturas superiores a 60°C, o que pode danificar o produto.

- Reduzir o intervalo de manutenção respectivo.

Intervalo [milhões de ciclos]	10
Intervalo [milhões de ciclos]	5
Intervalo [milhões de ciclos]	10 (Tamanho 40 – 160) 5 (Tamanho 200 – 380)

7.3 Lubrificantes / Locais de Lubrificação

Na manutenção, aplique lubrificante em todos os locais de lubrificação. Aplique o lubrificante com um pano sem fibra e com fina camada.

SCHUNK recomenda o uso dos lubrificantes citados.

Ponto de lubrificação	Lubrificante
Faces deslizantes metálicas	Rivolta F.L.G. GT-2
Todas as vedações	Rivolta F.L.G. GT-2
Furação no pistão	Rivolta F.L.G. GT-2

O produto contém, por padrão, lubrificantes de grau alimentício.

As exigências da norma EN 1672-2:2020 não são totalmente atendidas.

OBSERVAÇÃO

- Trocar o lubrificante de grau alimentício contaminado.
- Observar a folha de dados de segurança do fabricante do lubrificante.

Conforme a carga, podem ser lubrificadas adicionalmente as guias na carcaça. Para isso, remover o pino roscado em cada conexão de ar de bloqueio e substituir por um bico de lubrificação.

7.4 Desmontar o produto

7.4.1 Variante sem Manutenção de Força de Captura

Local dos números de posição: ► 7.7 [70]

1. Remova os dutos de ar comprimido
2. Remova a cobertura (5).
3. Marque na carcaça (1) as posições de instalação do pistão (3/8) e dos mordentes inferiores (2/7).
4. Solte os parafusos (41) e remova a tampa (4).
5. Solte o parafuso (40) e remova o pistão do cilindro (60) da carcaça (1)
6. Pressione o pistão (3/8) para fora e para cima a partir da carcaça (1)
7. Puxe os mordentes inferiores (2/7) da carcaça (1).

7.4.2 Variante sem Manutenção de Força de Captura "Externa" (AS)



⚠ ADVERTÊNCIA

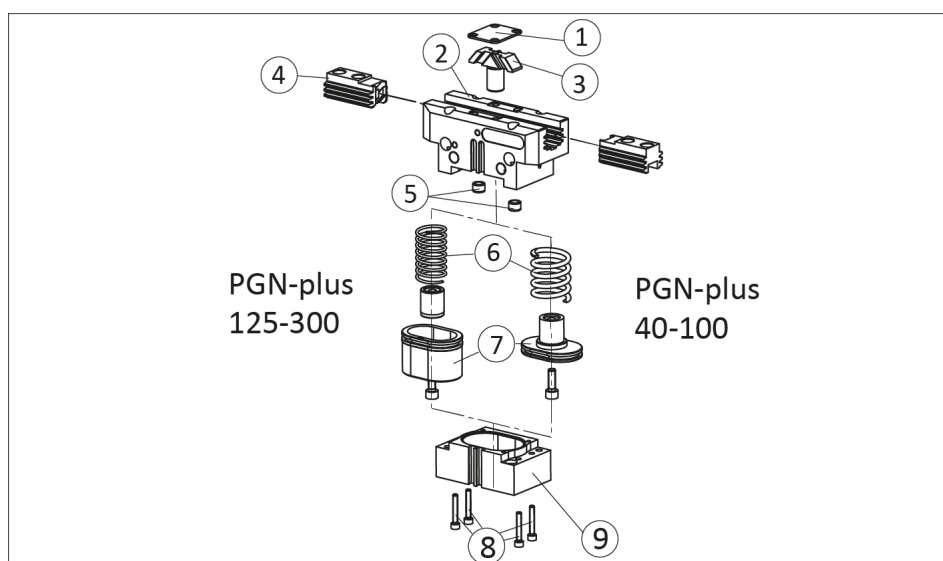
Perigo de ferimento por forças da mola!

A tampa pode ser arremessada devido às forças elevadas da mola.

- Desmontar o produto com cuidado.

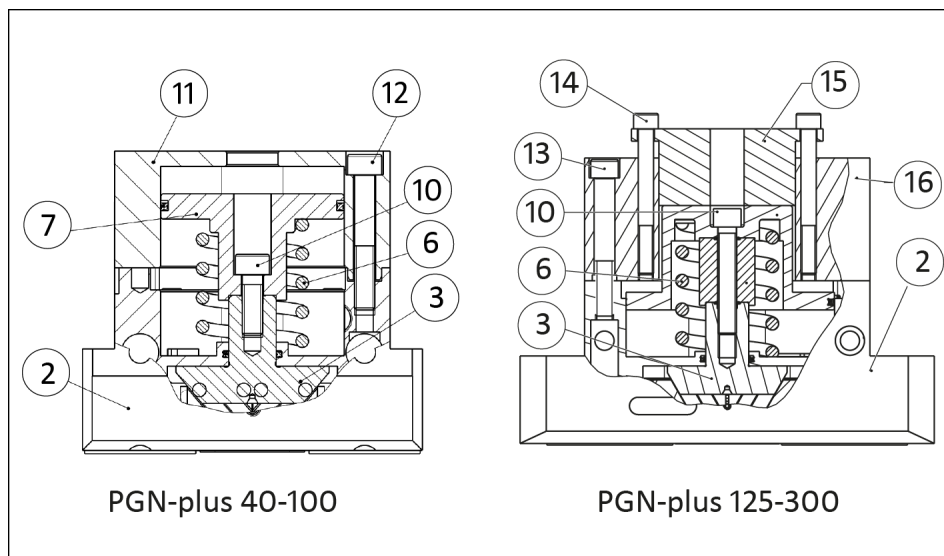
OBSERVAÇÃO

Para retirar o pistão do cilindro, utilizar um equipamento de montagem, ► 7.6 [68].



1. Remova os dutos de ar comprimido.
2. Remover cobertura (1).

3. Marque na carcaça (2) as posições de instalação do pistão (3) e dos mordentes inferiores (4).
4. **ADVERTÊNCIA! Perigo de ferimento por forças da mola! A tampa e o pistão do cilindro estão sob tensão da mola. Desmonte a garra com cuidado.** Tensione a garra entre os mordentes inferiores (4) e a tampa (9) na morsa, de modo que os quatro parafusos (8) ainda possam ser removidos.
5. Solte os parafusos (8).
6. Abra a morsa com cuidado e retire a tampa (9).



7. **Tamanho 40-100:** no lugar da tampa (9), coloque o equipamento (11) com auxílio das buchas de centralização (5) sobre a carcaça (2) e parafuse as duas partes com os parafusos (12).
8. No lugar da tampa (9), coloque o dispositivo (11) com auxílio das buchas de centralização (5) sobre a carcaça (2) e parafuse as duas partes com os parafusos (12).
9. **Tamanho 125-380:** os tamanhos 125-380 exigem um dispositivo de duas peças. No lugar da tampa (9), coloque a parte 1 do dispositivo (16) com auxílio das buchas de centralização sobre a carcaça (2) e parafuse as duas partes com os parafusos 1 (13). Posicione a parte do dispositivo 2 (15) na parte do dispositivo 1 (16) e parafuse os parafusos 2 (14).
10. Os tamanhos 125-380 exigem um dispositivo de duas partes. No lugar da tampa (9), coloque a parte 1 do dispositivo (16) com auxílio das buchas de centralização sobre a carcaça (2) e parafuse as duas partes com os parafusos 1 (13). Posicione a parte do dispositivo 2 (15) na parte do dispositivo 1 (16) e parafuse os parafusos 2 (14).
11. Solte o parafuso (10).

- 12. Tamanho 40–100:** soltar os parafusos (12) uniformemente e remover o dispositivo (11) com cuidado.
- 13.** Soltar os parafusos (12) uniformemente e remover o dispositivo (11) com cuidado.
- 14. Tamanho 125–380:** soltar os parafusos (13) uniformemente e remover os dispositivos (15/16) com cuidado.
- 15.** Soltar os parafusos (13) uniformemente e remover os dispositivos (15/16) com cuidado.
- 16.** Pressione o pistão (3) para fora e para cima a partir da carcaça (2).
- 17.** Puxe os mordentes principais (4) da carcaça (2).

7.4.3 Variante com Manutenção de Força de Captura "Interna" (IS)

Local dos números de posição: ▶ 7.7 [70]



⚠ ADVERTÊNCIA

Perigo de ferimento por forças da mola!

A tampa pode ser arremessada devido às forças elevadas da mola.

- Desmontar o produto com cuidado.

- 1.** Remover os condutores de ar comprimido.
- 2.** Remova a cobertura (5).
- 3.** Marque na carcaça (1) as posições de instalação do pistão (3/8) e dos mordentes inferiores (2/7).
- 4. ADVERTÊNCIA! Perigo de ferimento devido a forças de tensão! A tampa está sob tensão da mola. Desmontar o produto com cuidado.** Tensionar o produto entre os mordentes inferiores (2/7) e a tampa (9) na morsa de modo que os quatro parafusos (46) ainda possam ser removidos.
- 5.** Solte os parafusos (46).
- 6.** Abra a morsa com cuidado até a mola de pressão (25) ser destensionada.
- 7.** Retirar a tampa (9) e a mola de pressão (25).
- 8.** Soltar o parafuso (40) e remover o pistão do cilindro (60) da carcaça (1).
- 9.** Remover o pistão (3/8) da carcaça (1) empurrando para cima.
- 10.** Puxe os mordentes inferiores (2/7) da carcaça (1).

7.4.4 Variante com cobertura antipó

Nas variantes com cobertura antipó, primeiro deve ser retirada a cobertura antipó. ▶ 7.7.2 [72]

1. Solte os parafusos (91) e remova as arruelas (92) e luvas de centralização (86).
Os parafusos (91) e arruelas (92) servem apenas para a segurança de transporte.
2. Puxe os mordentes intermediários (84) para cima e retire os anéis retentores (87) e as chapas intermediárias (83).
3. Solte os parafusos com cabeça escareada (89) e a chapa de cobertura (82).
4. Solte os parafusos (90) e retire as coberturas (81).

7.4.5 Variante com "Cilindro de Amplificação de Força" (KVZ) sem Manutenção de Força de Captura

Local dos números de posição: ► 7.7.3 [73]

1. Remova os dutos de ar comprimido.
2. Remova a cobertura (5).
3. Marque na carcaça (1) as posições de instalação do pistão (3/8) e do mordente inferior (2/7).
4. Solte os parafusos (41) e remova a tampa (4).
5. Solte o parafuso (51) e remova o pistão do cilindro (6) e o pistão distanciador (66) da carcaça intermediária (65).
6. Solte os parafusos (46/54) e retire a carcaça intermediária (65).
7. Retire o segundo pistão do cilindro (6) da carcaça (1).
8. Pressione o pistão (3/8) para fora e para cima a partir da carcaça (1).
9. Puxe os mordentes inferiores (2/7) da carcaça (1).

7.5 Fazer a manutenção e a montagem do produto

Manutenção

- Limpar todas as peças a fundo e verificar quanto a danos e desgaste.
- Tratar todos os pontos de lubrificação com lubrificante, ► 7.3 [60]
- Olear e lubrificar as peças exteriores em aço brancas
- Substituir todas as peças de desgaste e vedações. ► 7.7 [70]
 - Local das peças com desgaste, ► 7.7 [70]
 - Nº do pedido dos jogos de vedação, ► 1.4 [10]

Montagem

A montagem ocorre na sequência inversa à desmontagem. Observe assim o seguinte:

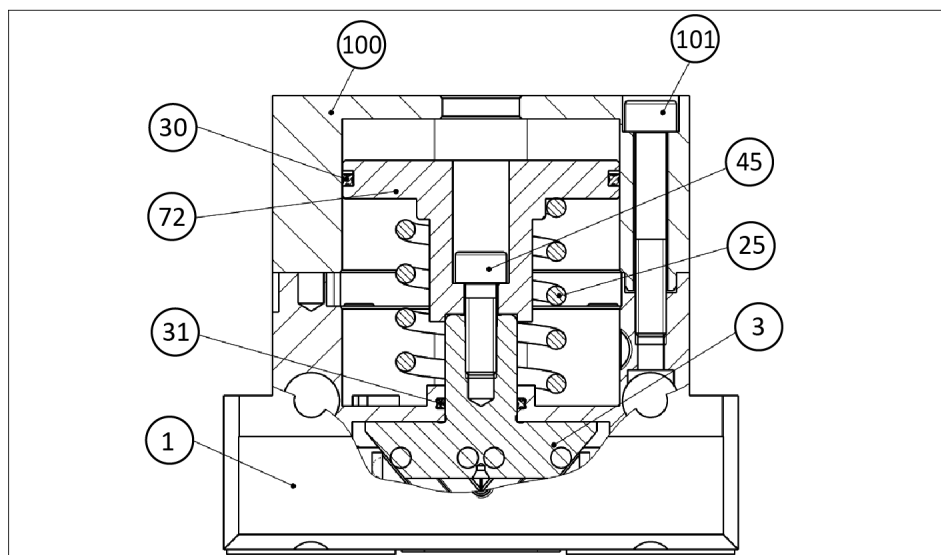
- Contanto que nada de diferente esteja previsto, proteja todos os parafusos e porcas com Loctite nº 243 e aperte com torque de aperto. ► 7.5.6 [67]
- Na variante com manutenção da força de captura "externa" (AS), tamanhos 40–100, monte o pistão do cilindro com auxílio de um dispositivo de montagem ► 7.6.1 [68], em tamanhos 125–380, monte o pistão do cilindro com auxílio de um dispositivo de montagem de duas partes ► 7.6.2 [69].

7.5.1 Variante sem Manutenção de Força de Captura

A montagem ocorre na sequência inversa à desmontagem.

7.5.2 Variante sem Manutenção de Força de Captura "Externa" (AS)

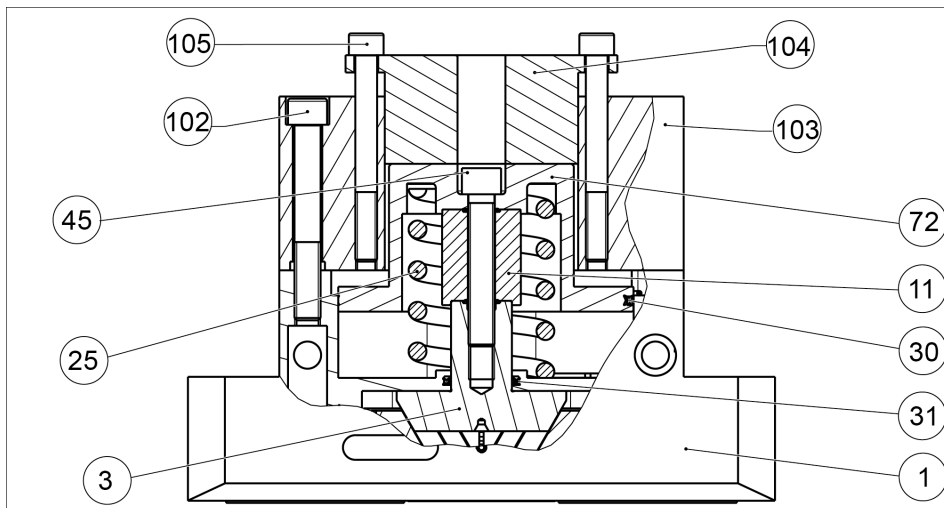
Tamanho 40–100



- Dimensões do dispositivo de montagem: ► 7.6.1 [68]
 - Outros números de posição, que não estão representados na figura: ► 7.7.1 [71]
1. Monte os mordentes inferiores (2/7) e o pistão (3/8) na carcaça (1).

**Tamanho 125-380
com dois dispositivos
de montagem**

2. Insira o pistão de cilindro (10) com vedações (30/33) e a mola de pressão (25) na carcaça.
3. Vire o dispositivo (100) com cuidado sobre o pistão de cilindro e monte com os parafusos (101) na carcaça.
4. Insira o parafuso (45) e aperte com o torque exigido ► 7.5.6 [67].
5. Remova o dispositivo (100) e continue a montagem da garra na seqüência inversa, como na desmontagem ► 7.7 [70].



- Dimensões do dispositivo de montagem: ► 7.6.2 [69]
 - Outros números de posição, que não estão representados na figura: ► 7.7.1 [71]
1. Monte os mordentes inferiores (2/7) e o pistão (3/8) com vedação (31) na carcaça.
 2. Insira a mola de pressão (25), pinos distanciadores (11) e o pistão do cilindro (10) com as vedações (30/33) na carcaça (1).
 3. Vire o dispositivo 1 (103) com cuidado sobre o pistão de cilindro e monte com os parafusos 1 (102) na carcaça (1).
 4. Encoste o dispositivo 2 (104) e parafuse uniformemente com os parafusos 2 no equipamento 1.
 5. Insira o parafuso (45) no pistão do cilindro e parafuse com o torque exigido ► 7.5.6 [67].
 6. Remova os dispositivos (103/104).
 7. Insira as vedações (32/34) e monte a tampa (9) com auxílio dos parafusos (46) ► 7.7 [70].

7.5.3 Variante com Manutenção de Força de Captura "Interna" (IS)

A montagem ocorre na sequência inversa à desmontagem ▶ 7.4.3 [63].

7.5.4 Variante com cobertura antipó

A montagem ocorre na sequência inversa à desmontagem ▶ 7.4.4 [63].

7.5.5 Variante com "Cilindro de Amplificação de Força" (KVZ) sem Manutenção de Força de Captura

A montagem ocorre na sequência inversa à desmontagem ▶ 7.4.5 [64].

7.5.6 Torque de Aperto para Parafusos

Local dos números de posição: ▶ 7.7 [70]

PGN-plus	Posição 40	Posição 41	Posição 45	Posição 46	Posição 51
40	0.8	0.73	2.2	0.73	0.8
50	0.8	1.3	2.2	1.3	0.8
64	6	1.3	10	1.3	6
80	10	3	17	3	10
100	17	3	17	3	17
125	24	6	41	6	24
160	48	6	83	6	48
200	75	6	116	25	–
240	75	6	116	25	–
300	120	6	150	25	–
380	200	6	200	50	–

Tabela: Binário de aperto [Nm]

7.6 Dispositivo de Montagem do Pistão do Cilindro com Manutenção da Força de Captura

7.6.1 Tamanhos 40 - 100

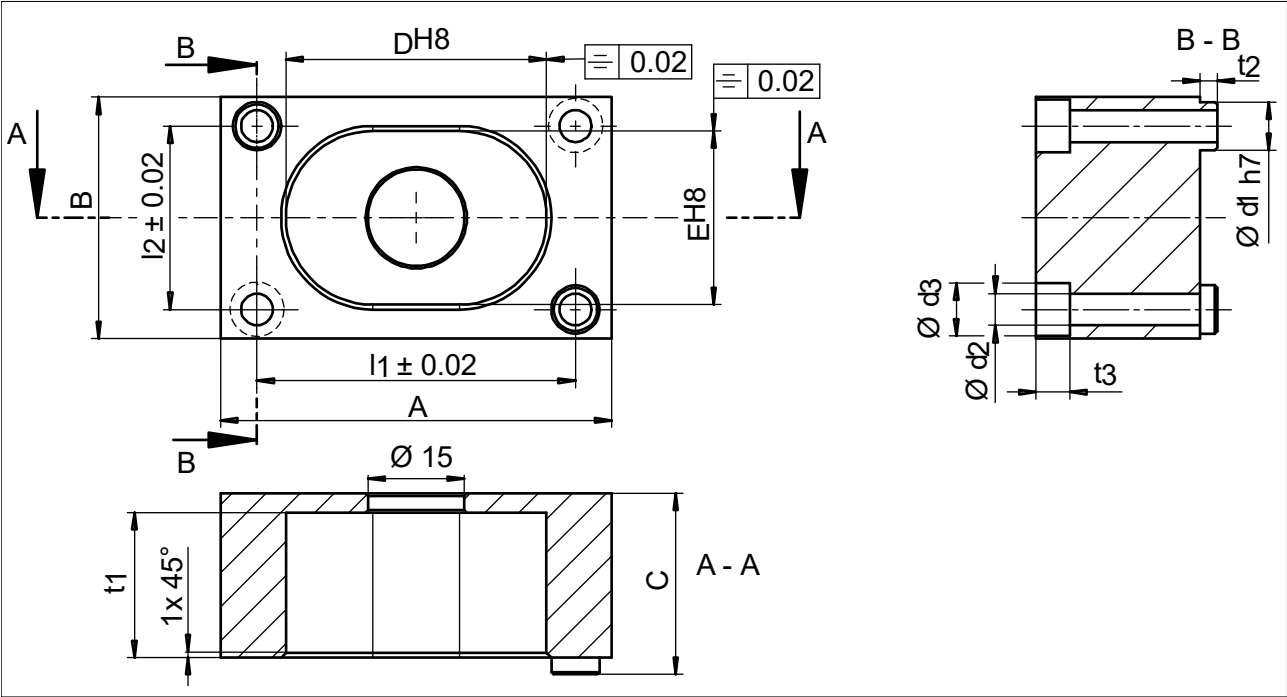


Tabela: Equipamento de montagem do pistão de cilindro - medidas em mm

PGN-plus	a	b	c	d	e	l1	l2	d1	d2	d3	t1	t2	t3
40	38	24	20	22.5	14.5	32	18	5	3.5	6.5	14	2	4
50	42	30	25	25	19	35	22	6	3.5	8	18	2.5	6
64	52	36	27	31	24	42	27	8	5.5	10	23	2.5	7
80	63	42	32	42	30	52	32	8	5.5	10	25	2.5	6
100	81	50	38	54	36	66	38	10	6.6	11	30	3.5	7

PGN-plus	Parafuso (DIN EN ISO 4762) Posição 101
----------	---

40	M3 x 20
50	M3 x 25
64	M5 x 30
80	M5 x 35
100	M6 x 40

Tabela: Parafuso para dispositivo de montagem

7.6.2 Tamanhos 125-380

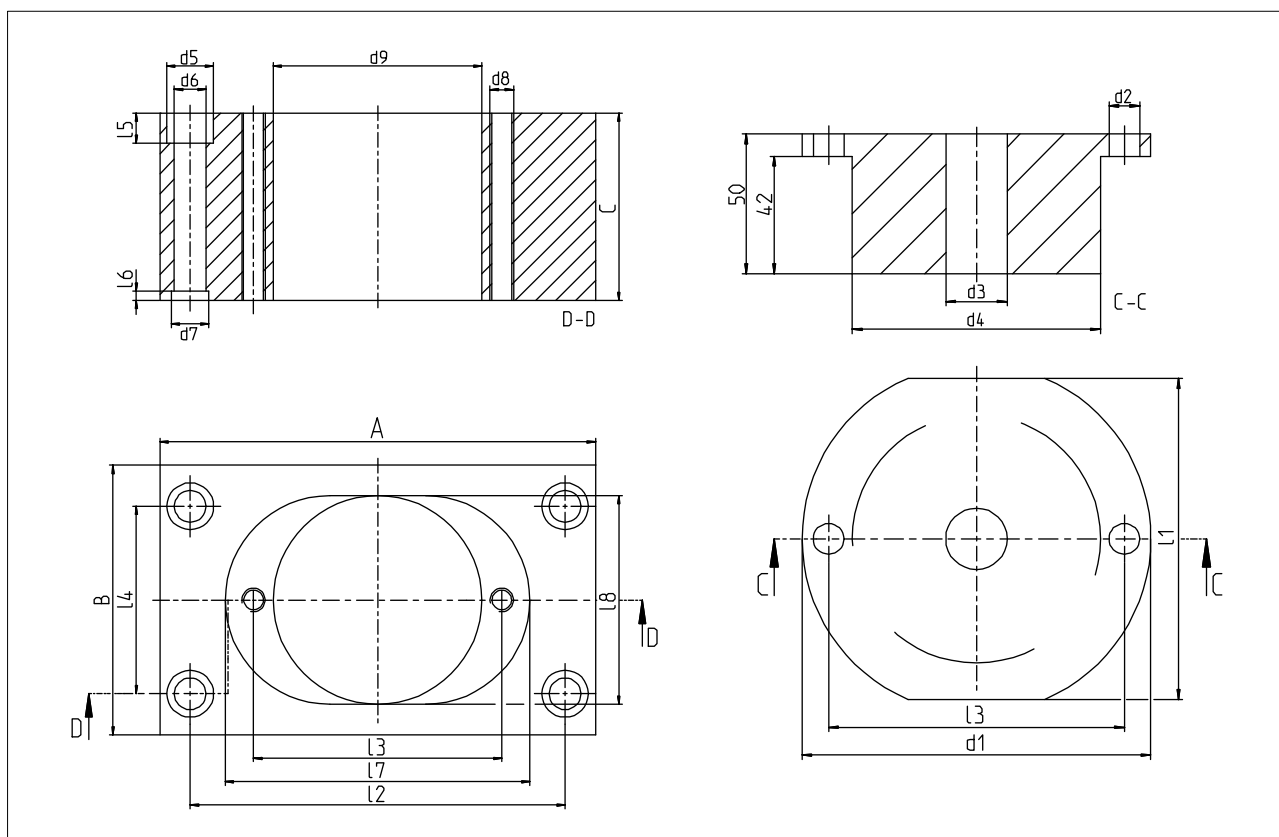


Tabela: Equipamento de montagem do pistão de cilindro - medidas em mm

PGN-plus	A	B	C	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7
125	100	60	50	96	9	15	45	14	9	12
160	M8	58.5	72	100	74.5	56	9	3	-	-
200	M8	79	100	130	95	70	11	4	-	-
240	M10	89	115	160	106	80	13	4	-	-
300	M10	115.3	139	180	130	96	17	6	-	-
380	285	170	110	180	13.5	32	129	33	22	28

PGN-plus	d8	d9	l1	l2	l3	l4	l5	l6	l7	l8
125	M8	-	60	82	80	45	9	3	67	46
160	M8	58.5	72	100	74.5	56	9	3	-	-
200	M8	79	100	130	95	70	11	4	-	-
240	M10	89	115	160	106	80	13	4	-	-
300	M10	115.3	139	180	130	96	17	6	-	-
380	M12	130	170	250	150	116	21	8	-	-

PGN-plus	Parafuso Posição 102	Parafuso Posição 105
125	M8 x 55	M8 x 60
160	M8 x 60	M8 x 65
200	M10 x 80	M8 x 80
240	M12 x 90	M10 x 95
300	M16 x 110	M10 x 110
380	M20 x 120	M12 x 125

Tabela: Parafuso para dispositivo de montagem

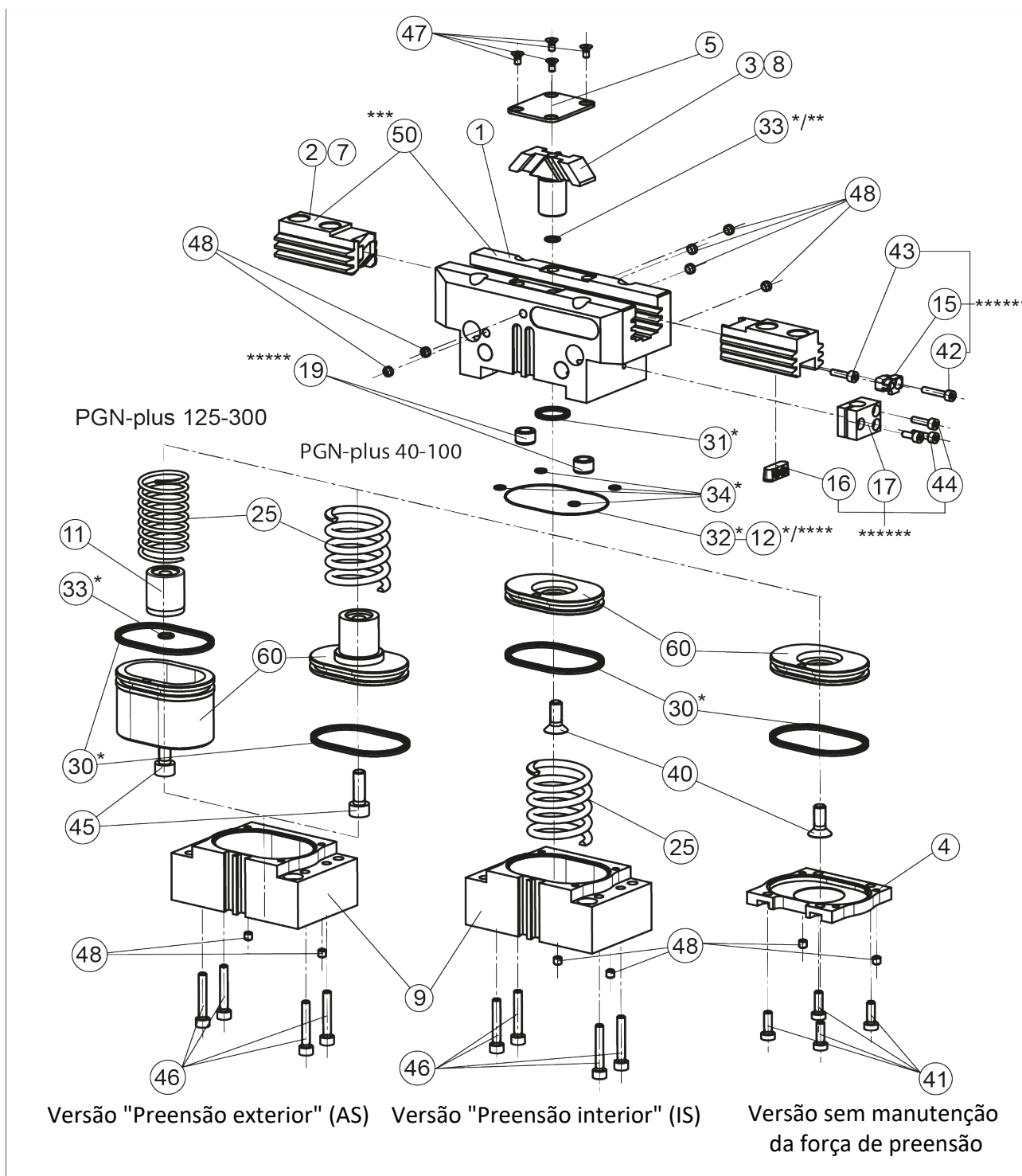
7.7 Desenhos

As seguintes figuras são exemplos de ilustrações.

Elas servem para a visualização e disposição das peças individuais.

São possíveis divergências conforme o tamanho e a variante.

7.7.1 Padrão



* Substitua peças com desgaste na manutenção.

** Contido no jogo de vedação. O jogo de vedação somente pode ser solicitado completamente.

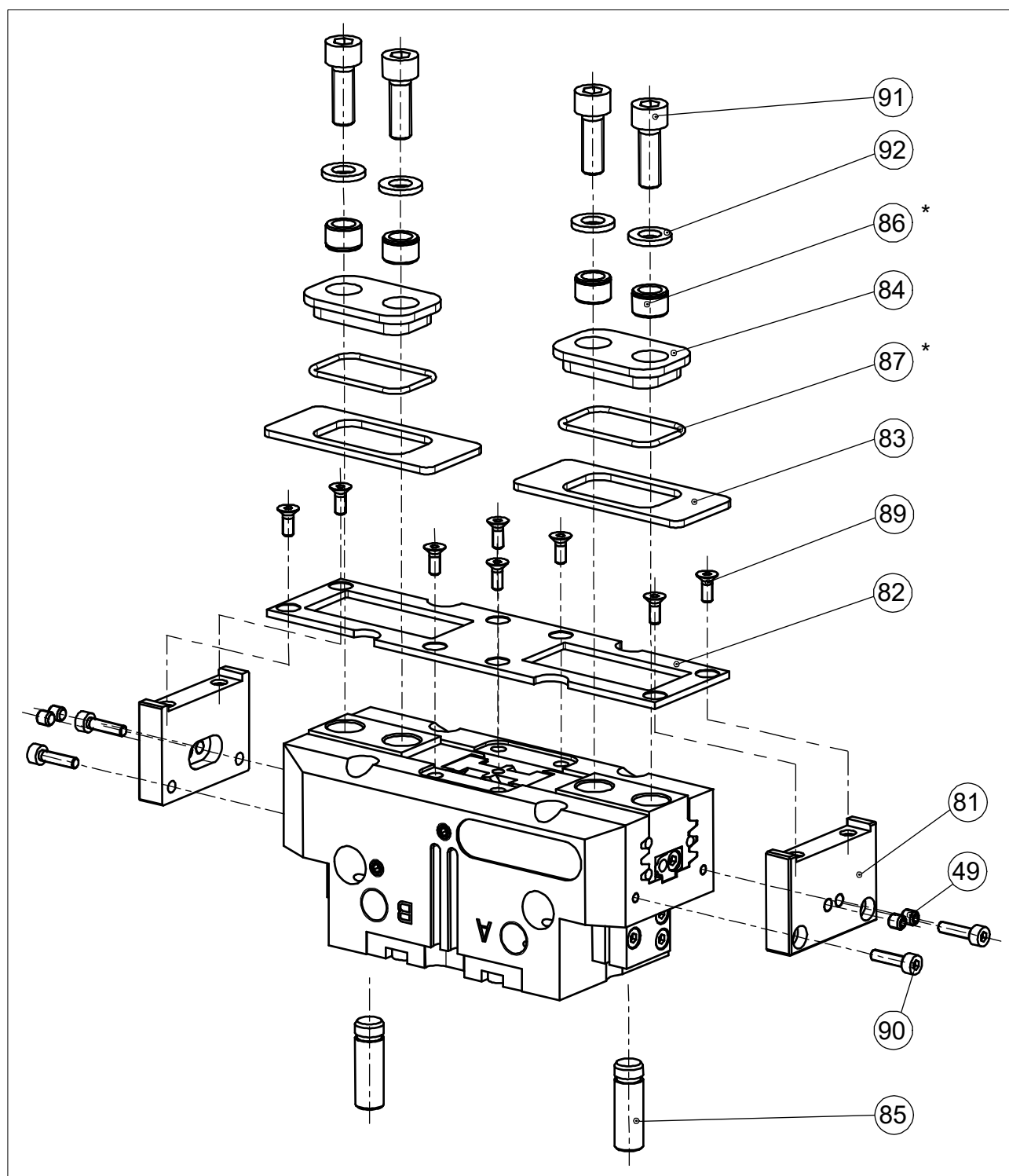
*** As posições são coordenadas entre si e não podem ser substituídas pelo cliente.

**** Não com PGN-plus 40 – 125

***** Não com PGN-plus 40 – 80

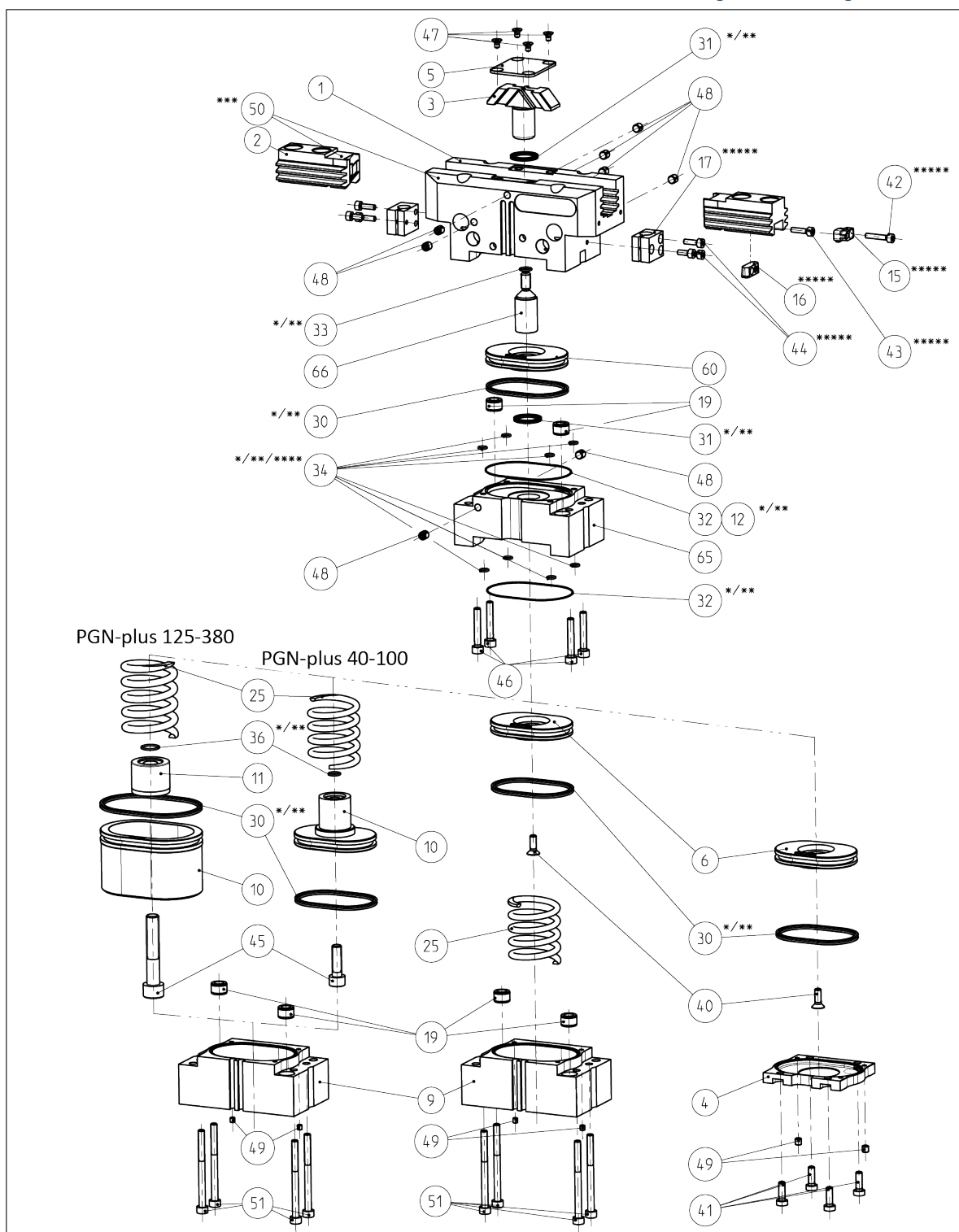
***** Não com PGN-plus 40/50

7.7.2 Cobertura Antipó



* Substitua peças com desgaste na manutenção.

7.7.3 Variante com Cilindro de Amplificação de Força



- * Substitua peças com desgaste na manutenção.
- ** Contido no jogo de vedação. O jogo de vedação somente pode ser solicitado completamente.
- *** As posições são coordenadas entre si e não podem ser substituídas pelo cliente.
- **** Não com PGN-plus 40 – 80
- ***** Não com PGN-plus 40/50

8 Tradução da explicação da Instalação original

De acordo com a Diretiva 2006/42/CE, Anexo II, Parte 1, Seção B.

Fabricante/ responsável pela colocação em circulação	SCHUNK SE & Co. KG Tecnologia de fixação Tecnologia de garras Tecnologia de automação Bahnhofstr. 106 – 134 D-74348 Lauffen/Neckar
--	--

Declaramos que a máquina parcialmente completa descrita abaixo

Designação do produto:	Garra paralela com 2 dedos / PGN-plus / pneumático
Nº identificação	0371080 ... 0371477, 37371080 ... 37371477, 38371080 ... 38371477, 39371080 ... 39371477

está em conformidade com os requisitos essenciais de saúde e segurança a seguir, da Diretiva de Máquinas 2006/42/CE:

N.º 1.1.1, n.º 1.1.2, n.º 1.1.3, n.º 1.1.5, n.º 1.3.2, n.º 1.5.3, n.º 1.5.4, n.º 1.5.6, n.º 1.5.8, n.º 1.5.10, n.º 1.5.11, n.º 1.5.13

A colocação em funcionamento da máquina incompleta é proibida até que seja verificado que a máquina na qual deve ser instalada a máquina incompleta corresponde às determinações da Diretiva de máquinas (2006/42/CE). Havendo modificações no produto, esta declaração perde sua validade.

Normas harmonizadas aplicadas, em particular:

EN ISO 12100:2010	Segurança de Máquinas – Princípios Gerais para Concepção – Avaliação e Redução de Riscos
-------------------	---

A documentação técnica especial relativa à máquina incompleta foi elaborada conforme o Anexo VII, Parte B.

Pessoa autorizada para a compilação da documentação técnica:
Stefanie Walter, Endereço: veja endereço do fabricante

Assinatura: veja a descrição original

Lauffen/Neckar, Agosto 2023

Dr. Eng. Manuel Baumeister,
Diretor de Engenharia de
Sistemas, Tecnologia e Inovação

9 Informações sobre a diretiva RoHS, o regulamento REACH e as substâncias mais preocupantes (SVHC)

Diretiva RoHS

Os produtos da SCHUNK são classificados como "instalações fixas de grande porte" ou como "ferramentas industriais fixas de grande porte" no sentido da Diretiva 2011/65/UE e de sua extensão 2015/863/UE "sobre a restrição do uso de certas substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrônicos (RoHS)" ou somente cumprem sua função pretendida se fizerem parte desse tipo de equipamentos. Portanto, os produtos da SCHUNK não se enquadram no escopo da diretiva no momento.

Regulamento REACH

Os produtos SCHUNK estão em total conformidade com as normas do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 – "relativo ao registro, avaliação, autorização e restrição de produtos químicos (REACH)" – e com a sua extensão 2022/477. A SCHUNK atribui grande importância a, na medida do possível, evitar completamente os produtos químicos nocivos a seres humanos e ao meio ambiente.

Somente em casos raros e excepcionais os produtos SCHUNK contêm substâncias SVHC da lista de candidatos em um teor de massa acima de 0,1 %. De acordo com o Artigo 33, Parágrafo 1 do Regulamento (CE) n.º 1907/2006, a SCHUNK cumpre com sua obrigação de "transmitir informações sobre substâncias em artigos" e lista os componentes relevantes e as substâncias usadas em um panorama em [schunk.com/SVHC](https://www.schunk.com/SVHC).

Assinatura: veja a descrição original

Lauffen/Neckar, Agosto 2023

Dr. Eng. Manuel Baumeister,
Diretor de Engenharia de
Sistemas, Tecnologia e Inovação



SCHUNK SE & Co. KG
Tecnologia de fixação | Tecnologia de garras | Tecnologia
de automação

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

Folgen Sie uns | *Follow us*



Wir drucken nachhaltig | *We print sustainable*