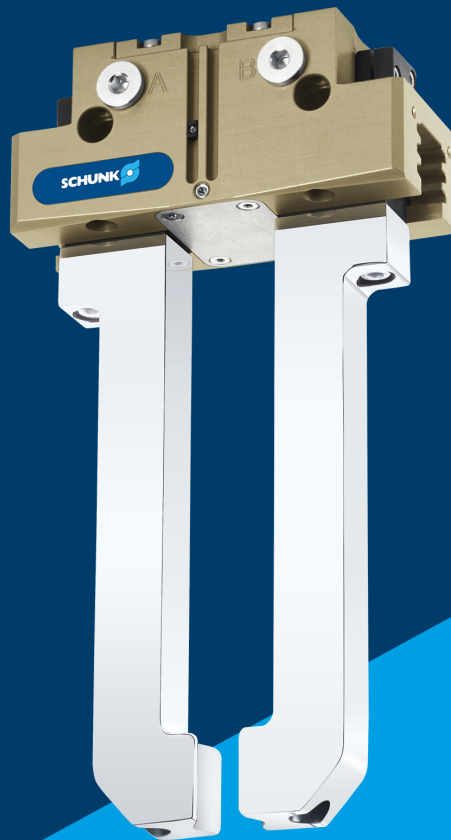




Manual de Montagem e Operação

PGN-plus-P

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 GmbH & Co. KG. Todos os direitos reservados.

Alterações técnicas:

Nos são reservadas alterações no sentido de melhorias técnicas.

Número do documento: 389249

Edição: 19.00 | 19/04/2023 | 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	5
1.1	Sobre este manual.....	5
1.1.1	Apresentação das advertências	5
1.1.2	Outros documentos aplicáveis	6
1.1.3	Tamanhos.....	6
1.1.4	Variantes.....	6
1.2	Garantia.....	7
1.3	Escopo de Fornecimento	7
1.4	Acessórios.....	8
2	Indicações de segurança fundamentais	9
2.1	Uso pretendido	9
2.2	Modificações construtivas	9
2.3	Piças de reposição	9
2.4	Dedo da garra	10
2.5	Condições Ambientais e Operacionais	10
2.6	Qualificação de Pessoal.....	10
2.7	Equipamento de proteção pessoal	11
2.8	Instruções para uma operação segura.....	12
2.9	Transporte	12
2.10	Falhas	12
2.11	Descarte	13
2.12	Perigos básicos	13
2.12.1	Proteção durante o manuseio e a montagem	13
2.12.2	Proteção durante o comissionamento e a operação	14
2.12.3	Proteção contra movimentos perigosos	14
2.12.4	Proteção contra choque elétrico.....	15
2.13	Instruções sobre riscos especiais.....	16
3	Dados técnicos.....	17
4	Montagem e descrição	18
4.1	Montagem	18
4.2	Descrição.....	18
5	Montagem.....	19
5.1	Montagem e conexão	19
5.2	Conexões.....	21
5.2.1	Conexão mecânica.....	21
5.2.2	Conexão pneumática	25
5.3	Montar estrutura adicional.....	27

5.4	Montar sensores	29
5.4.1	Visão geral de sensores.....	29
5.4.2	Medidas de ajuste para interruptores magnéticos	30
5.4.3	Histerese do desligamento em interruptores magnéticos	31
5.4.4	Medidas de ajuste para sensores de posição	32
5.4.5	Montar interruptor de proximidade indutivo IN	33
5.4.6	Montar interruptor magnético MMS 22	35
5.4.7	Montar interruptor magnético programável MMS 22-PI2	36
5.4.8	Montar interruptor magnético programável MMS-P 22	37
5.4.9	Montar interruptor magnético programável MMS 22-PI1	38
5.4.10	Montar interruptor magnético MMS 22-IOL	40
5.4.11	Montar interruptor magnético analógico MMS 22-A.....	42
5.4.12	Montar o sensor de posição analógico APS-Z80	45
5.4.13	Montar o sensor de posição flexível FPS.....	47
5.4.14	Montar sensor de posição analógico APS-M1.....	49
6	Solução de Problemas.....	50
6.1	O produto não se movimenta.....	50
6.2	O produto não efetua todo o curso.....	50
6.3	O produto abre ou fecha com solavancos.....	50
6.4	Tempos de abertura e fechamento não são alcançados.....	51
6.5	A força da garra é reduzida	51
7	Manutenção.....	53
7.1	Instruções.....	53
7.2	Intervalos de manutenção	53
7.3	Lubrificantes / Locais de Lubrificação (Lubrificação Básica).....	54
7.4	Lubrificar o produto.....	55
7.5	Trocar vedações	56
7.5.1	Trocar vedação (variante sem manutenção de força de captura)	56
7.5.2	Trocar vedação (variante com manutenção de força de captura "captura externa")	57
7.5.3	Trocar vedação (variante com manutenção de força de captura "captura interna").....	59
7.5.4	Remover tampa antipoeira.....	60
7.6	Posição de montagem dos ímãs no pistão	61
7.7	Torques de aperto	62
7.8	Desenho de conjunto	63
8	Tradução da explicação da Instalação original	69
9	Anexo da declaração de instalação	70

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 ► 1.1.2 [6].

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 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).

1.1.3 Tamanhos

Este manual é válido para os seguintes tamanhos:

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

1.1.4 Variantes

Este manual é válido para as seguintes variantes:

- PGN-plus-P Curso 1
- PGN-plus-P Curso 2
- PGN-plus-P com manutenção de força de captura "Captura externa" (AS)
- PGN-plus-P com manutenção de força de captura "Captura interna" (IS)
- PGN-plus-P Resistente à poeira (SD)
- PGN-plus-P Alta temperatura (V/HT)
- PGN-plus-P Protecção contra corrosão (K)
- PGN-plus-P Precisão (P)
- PGN-plus-P ATEX (EX)
- PGN-plus-P com lubrificante H1 (H1G)

1.2 Garantia

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

- Observância às condições ambientais e operacionais ► 2.5 [10]
- Observância dos intervalos de manutenção prescritos, ► 7 [53]

As peças que tocam na peça trabalhada e peças de desgaste estão excluídas do escopo de garantia.

Designação	PGN-plus-P			
	40	50-160	200-240	300-380
Duração da garantia [meses]	36	36	36	36
ou ciclos máximos [milhões] *	40	30	20	10

* Um ciclo consiste em um procedimento de garra completo: "abrir garra" e "fechar garra".

1.3 Escopo de Fornecimento

O fornecimento inclui:

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

Conteúdo do pacote incluído:

- 2x buchas de centralização para fixação de garras
- 4x buchas de centralização para fixação de dedos
- 2 x anéis retentores para conexão direta sem mangueira

Nº identificação do pacote incluído

Tamanho	Nº identificação	
	PGN-plus-P	PGN-plus-P V/HT
PGN-plus-P 40	5518410	395518410
PGN-plus-P 50	5512043	395512043
PGN-plus-P 64	5512044	395512044
PGN-plus-P 80	5512045	395512045
PGN-plus-P 100	5512046	395512046
PGN-plus-P 125	5512047	395512047
PGN-plus-P 160	5512048	395512048
PGN-plus-P 200	5512049	395512049
PGN-plus-P 240	5513858	395513858
PGN-plus-P 300	5512050	395512050
PGN-plus-P 380	5515137	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.

Conteúdo do conjunto de vedação:

- 1x guarnição do pistão do cilindro
- 1x vedação da haste do pistão
- 1x vedação da tampa

Nº identificação do jogo de vedação

Tamanho	Nº identificação	
	PGN-plus-P	PGN-plus-P V/HT
PGN-plus-P 40	1342290	1342298
PGN-plus-P 50	1000115	1000116
PGN-plus-P 64	1000117	1000118
PGN-plus-P 80	1000119	1000120
PGN-plus-P 100	1000121	1000122
PGN-plus-P 125	1000123	1000124
PGN-plus-P 160	1342256	1342270
PGN-plus-P 200	1339255	1339273
PGN-plus-P 240	1342278	1342287
PGN-plus-P 300	0370898	0370943
PGN-plus-P 380	0370989	0370990

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 [17].
- 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

Realização de modificações construtivas

O funcionamento e a segurança podem ser prejudicados ou o produto danificado em caso de agregação de componentes, conversões, modificações e adaptações, por exemplo roscas, furos e dispositivos de segurança adicionais.

- Somente realizar modificações construtivas mediante autorização por parte da SCHUNK.

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 [17].
- Assegure que o produto seja dimensionado o suficiente correspondendo ao caso de aplicação.
- O recinto deve estar isento de respingos de água e vapores, bem como de poeira abrasiva e poeira de processo. Isto não se aplica aos produtos especialmente dimensionados para ambientes sujos.

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.
- Cumpri 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, consequentemente, 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, consequentemente, 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, consequentemente, 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, consequentemente, 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 Proteção 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.

2.12.4 Protecção contra choque eléctrico

Possibilidade de existência de energia electrostática

Os componentes ou as peças podem acumular carga electrostática. Ao tocar, a descarga electrostática pode provocar uma reacção de choque, que, por sua vez, pode provocar ferimentos.

- O operador deve certificar-se de que todos os componentes e peças são incluídos na compensação de potencial local segundo as regras aplicáveis.
- A compensação de potencial local deve ser realizada por um técnico electricista especializado segundo as regras aplicáveis e deve ser prestada atenção especial às condições ambientais de trabalho efectivas.
- A eficácia da compensação de potencial pode ser comprovada através de medições de segurança regulares.

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

Designação	PGN-plus-P
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
com manutenção de força de captura	4
Pressão máxima [bar]	
Sem manutenção de força de captura	8
com manutenção de força de captura	6,5
Faixa de pressão para ar de bloqueio [bar]	0,5 – 1

Condições Ambientais e Operacionais

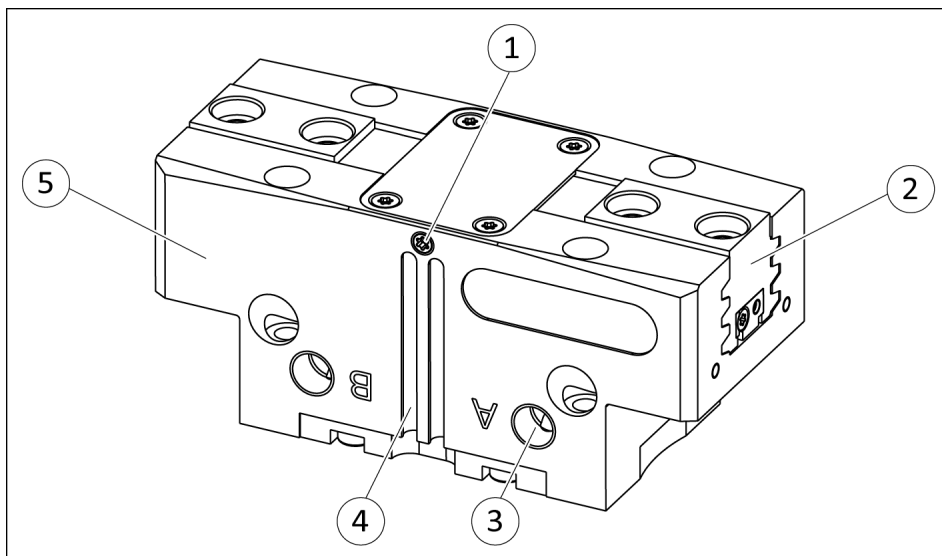
Designação	PGN-plus-P
Temperatura ambiente [°C]	
Mín.	+5
Máximo	+90 / V HT: +130
Classe de proteção IP *	40 / SD: 64
Emissão de ruído [dB(A)]	≤ 70

- * 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 das superfícies de montagem, ► 5.2.1 [21].
2. Ligar o produto através da ligação directa sem tubo.
3. OU: ligar os condutores de ar comprimido nas ligações de ar principais "A" e "B".
 - ⇒ Remover os parafusos de ajuste.
 - ⇒ Apertar as ligações de ar (uniões roscadas de encaixe).
OU: apertar as válvulas de estrangulamento, para garantir um estrangulamento e/ou amortecimento satisfatório.
4. Aparafusar o produto com a máquina/equipamento, ► 5.2.1 [21].
 - ⇒ Se necessário, utilizar elementos de fixação (placas adaptadoras) adequados.
 - ⇒ Ter em atenção a profundidade de aparafusamento permitida e, se necessário, a classe de resistência.

5. Se necessário, ligar a ligação para o ar de purga.
6. Se necessário, montar estrutura adicional no produto, ► 5.3 [ícone 27]
7. Ligar o sensor, ver instruções de funcionamento e montagem do sensor.
8. Montar o sensor, ► 5.4 [ícone 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 [ícone 17].

5.2 Conexões

5.2.1 Conexão mecânica



Nivelamento da superfície de parafusamento

Conexões nos mordentes principais

⚠ PERIGO

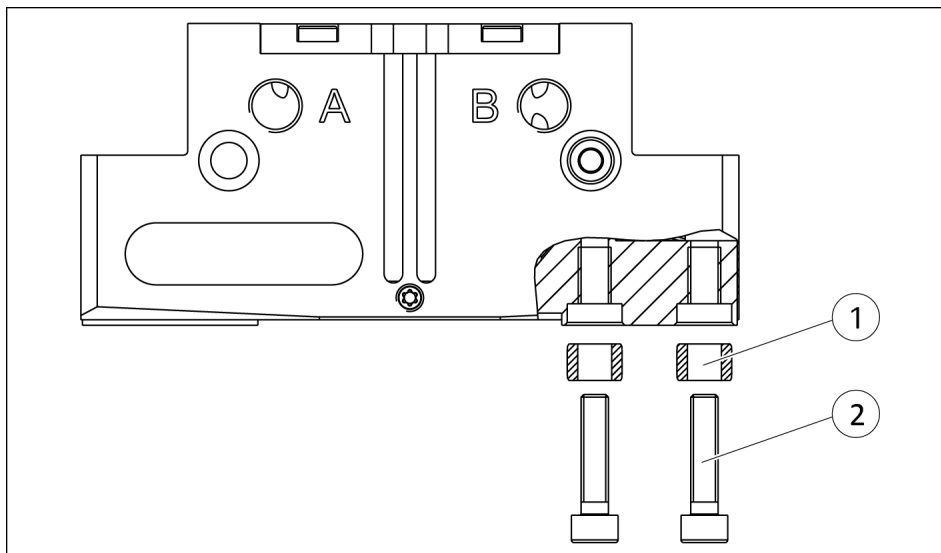
Perigo de explosão em ambientes potencialmente explosivos!

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

Posição	Fixação	PGN-plus-P					
		40	50	64	80	100	125
1	Buchas de centralização	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 10
2	Rosca nos mordentes principais	M2.5	M3	M4	M5	M6	M6
	Parafuso de fixação da classe de resistência	12.9					
	Profundidade máx. de parafusamento a partir da superfície de retenção [mm]	6.1	8.5	10.7	11.9	14.2	14.2

Posição	Fixação	PGN-plus-P				
		160	200	240	300	380
1	Buchas de centralização	Ø14	Ø16	Ø16	Ø22	Ø28
2	Rosca nos mordentes principais	M10	M12	M12	M16	M20
	Parafuso de fixação da classe de resistência	12.9				
	Profundidade máx. de parafusamento a partir da superfície de retenção [mm]	17	19.3	21.1	27.9	40

À prova de pó (SD)

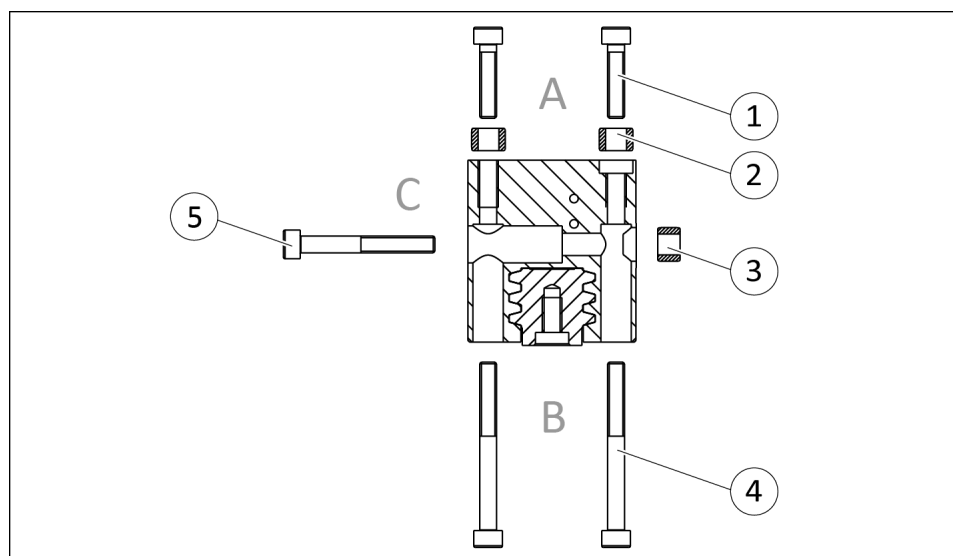
OBSERVAÇÃO

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.

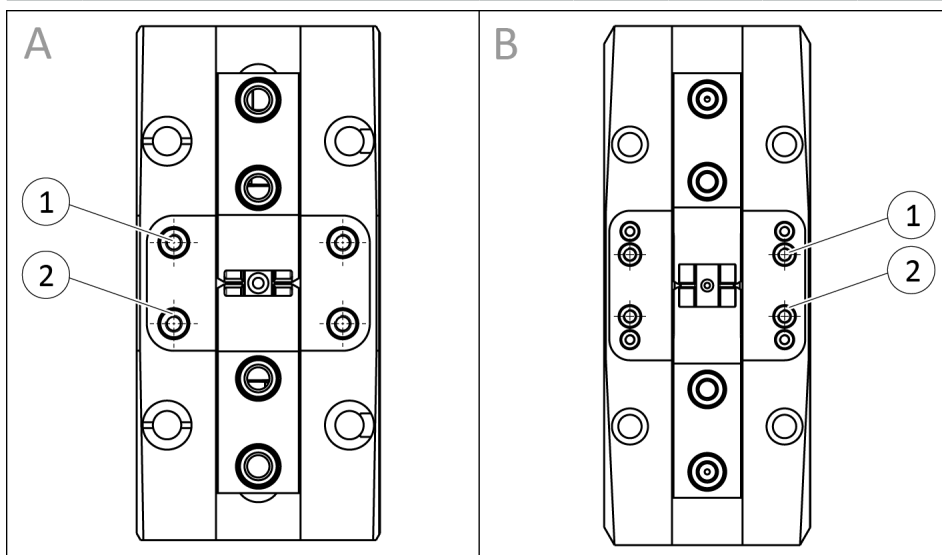


Conexões na carcaça

Posi ção	Fixação	PGN-plus-P					
		40	50	64	80	100	125
Lado A							
1	Parafuso de fixação	M3	M4	M5	M5	M6	M8
	Profundidade máx. de parafusamento a partir da superfície de retenção [mm]	6	11	12	15	14	20
	para variantes IS / AS	6	11	12	15	14	20
2	Buchas de centralização	Ø5	Ø6	Ø8	Ø8	Ø10	Ø12
Lado B							
4	Furo para parafusos de fixação	M2.5	M3	M4	M4	M5	M6
	Parafusos de fixação conforme norma	DIN EN ISO 4762					
2	Buchas de centralização	Ø5	Ø6	Ø8	Ø8	Ø10	Ø12
Lado C							
5	Furo para parafusos de fixação	M2.5	M3	M4	M5	M6	M8
	Parafusos de fixação conforme norma	DIN EN ISO 4762 Classe de resistência máx. 8,8					
3	Buchas de centralização	Ø5	Ø6	Ø8	Ø8	Ø10	Ø12
Posi ção	Fixação	PGN-plus-P					
		160	200	240	300	380	
Lado A							
1	Parafuso de fixação	M8	M10	M12	M16	M20	
	Profundidade máx. de parafusamento a partir da superfície de retenção [mm]	20.5	20	25.5	31	38	
	para variantes IS / AS	20	20	25	31	31	
2	Buchas de centralização	Ø12	Ø14	Ø16	Ø22	Ø28	
Lado B							
4	Furo para parafusos de fixação	M6	M8	M10	M12	M16	
	Parafusos de fixação conforme norma	DIN EN ISO 4762					
2	Buchas de centralização	Ø12	Ø12	Ø16	Ø22	Ø28	
Lado C							
5	Furo para parafusos de fixação	M8	M10	M12	M16	M20	

Conexões para estruturas adicionais

Posição	Fixação	PGN-plus-P				
		160	200	240	300	380
	Parafusos de fixação conforme norma	DIN EN ISO 4762 Classe de resistência máx. 8,8				
3	Buchas de centralização	Ø12	Ø14	Ø16	Ø22	Ø28



Conexões na carcaça, tamanhos: A – até 100, B – a partir de 125

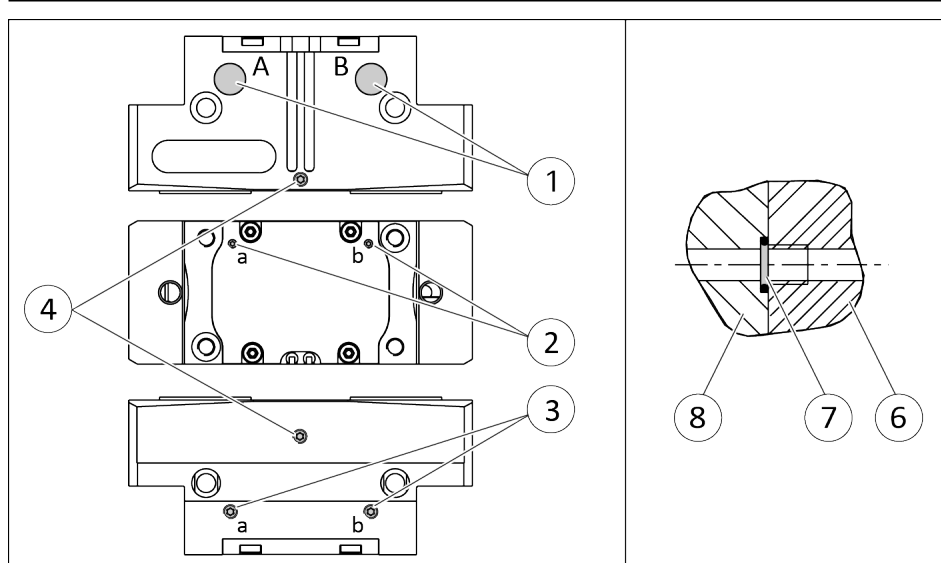
Posição	Fixação	PGN-plus-P					
		40	50	64	80	100	125
1	Rosca na carcaça	M2	M2.5	M2.5	M2.5	M3	M4
	Profundidade máx. de parafusamento a partir da superfície de retenção [mm]	5	7.1	7.1	7.1	8.4	10.9
2	Buchas de centralização	Ø3	Ø4	Ø4	Ø4	Ø5	Ø6

Posição	Fixação	PGN-plus-P				
		160	200	240	300	380
1	Rosca na carcaça	M5	M6	M6	M8	M10
	Profundidade máx. de parafusamento a partir da superfície de retenção [mm]	13	12	12	12	16
2	Buchas de centralização	Ø8	Ø10	Ø10	Ø12	Ø14

5.2.2 Conexão pneumática

OBSERVAÇÃO

- Observar as exigências da alimentação de ar comprimido, ► 3 [17].
- 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.

Posição	Fixação	PGN-plus-P					
		40	50	64	80	100	125
1	Rosca nas conexões de ar principais	M3	M5	M5	M5	G1/8	G1/8
	Profundidade máx. de parafusamento a partir da superfície de retenção [mm]	4	5	6	6	7	7
2	Rosca na conexão de ar de bloqueio	M3	M3	M5	M5	M5	M5
	Profundidade máx. de parafusamento a partir da superfície de retenção [mm]	3.9	5	6	6	6	6

Posição	Fixação	PGN-plus-P				
		160	200	240	300	380
1	Rosca nas conexões de ar principais	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4
	Profundidade máx. de parafusamento a partir da superfície de retenção [mm]	7	7	7	12	12
2	Rosca na conexão de ar de bloqueio	M5	M5	M5	M5	M5
	Profundidade máx. de parafusamento a partir da superfície de retenção [mm]	6	6	6	6	6

Conexão de ar de bloqueio

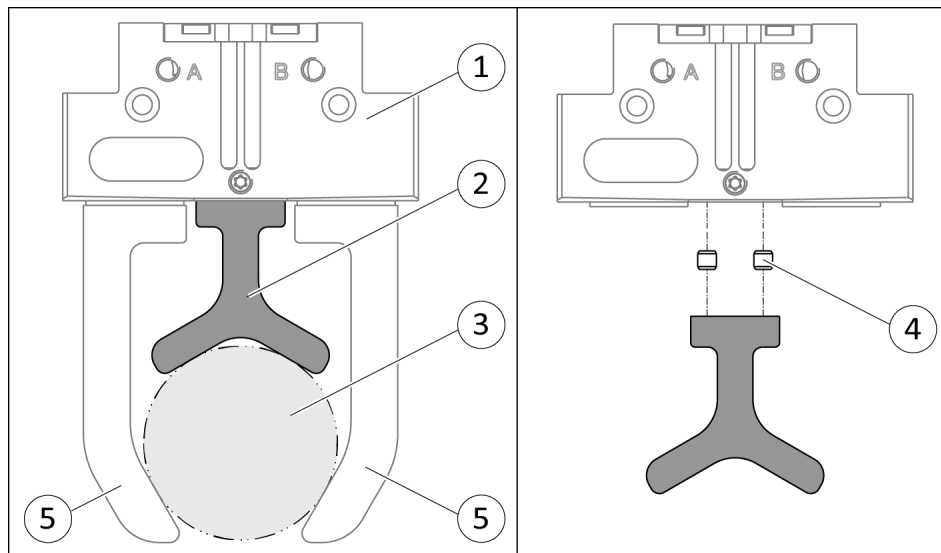
O ar de bloqueio é usado para dificultar a entrada de sujeira e poeiras no produto e nas superfícies de guia.

Na variante resistente à poeira (SD) é necessário utilizar a conexão de ar de bloqueio para alcançar a classe de proteção indicada.

5.3 Montar estrutura adicional

OBSERVAÇÃO

Na variante resistente à poeira (SD) não é possível montar uma estrutura adicional.

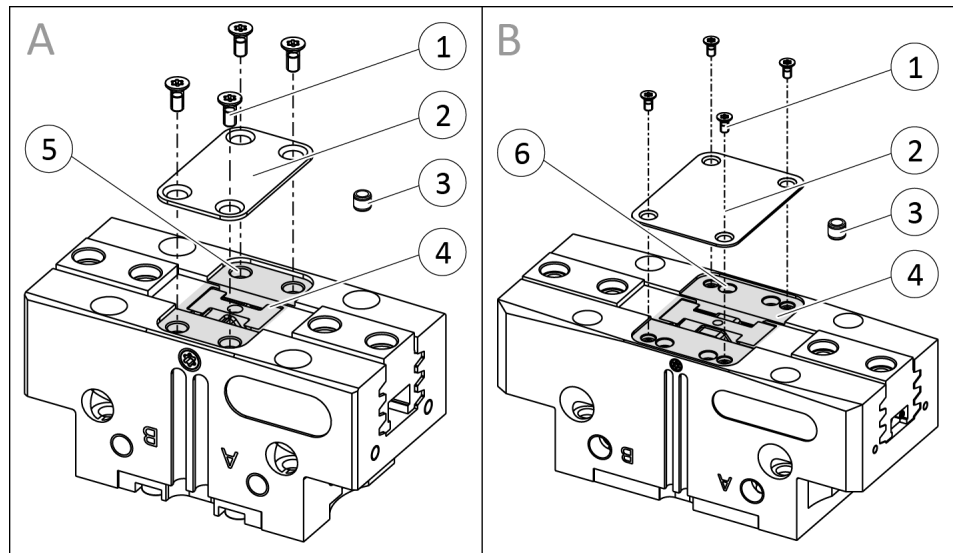


Garra com estrutura adicional

1	Produto	4	Bucha de centralização
2	Estrutura adicional	5	Dedo da garra
3	Peça em trabalho		

Para apoiar peças de produção, por exemplo, é possível montar uma estrutura adicional na garra.

A superfície de apoio da estrutura adicional não pode ultrapassar o entalhe da cobertura. As medidas externas da estrutura adicional podem ultrapassar as medidas externas da garra, mas elas não podem atrapalhar os dedos da garra durante a execução do movimento.



Superfície de parafusamento, tamanhos: A - a 100, B - a partir de 125

- 1. ATENÇÃO! O tamanho da estrutura adicional não pode ultrapassar o entalhe da cobertura.**
- 2.** Remover parafusos (1) da cobertura (2).
- 3.** Remover cobertura (2).
- 4. ATENÇÃO! Observar se não há corpos estranhos na garra.**
Montar a estrutura adicional dentro do entalhe (4),
▶ 5.2.1 [21].
 - ⇒ Utilizar buchas de centralização (3) entre a garra e a estrutura adicional. As buchas de centralização podem ser encomendadas na SCHUNK.
 - ⇒ Nos tamanhos 50 – 100, são utilizados os furos da rosca (5) da cobertura para a fixação da estrutura adicional.
 - ⇒ A partir do tamanho 125, são utilizados furos de rosca adicional (6) para a fixação da estrutura adicional.

5.4 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.

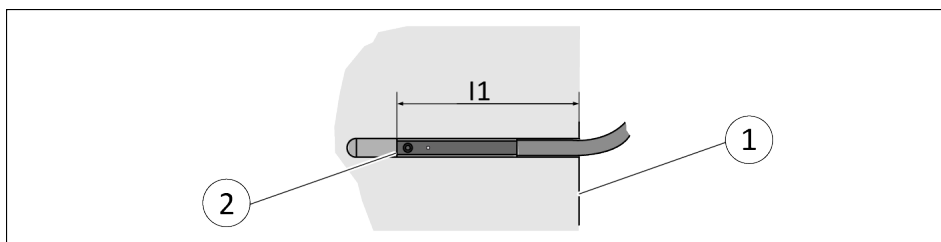
- Designação exacta do tipo dos sensores adequados, ver folha de dados do catálogo e ► 5.4.1 [29].
- Dados técnicos dos sensores adequados, ver Instruções de Funcionamento e Montagem e a folha de dados do catálogo.
 - As Instruções de Funcionamento e Montagem e a folha de dados do catálogo estão contidas 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.

5.4.1 Visão geral de sensores

Designação	PGN-plus-P										
	40	50	64	80	100	125	160	200	240	300	380
Interruptor de Proximidade Indutivo IN 80	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Interruptor magnético MMS 22	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Interruptor magnético programável MMS 22-PI2	X	X	X	X	X	X	X	X	–	–	–
Interruptor magnético programável MMS-P 22	X	X	X	X	X	X	X	X	–	–	–
Interruptor magnético programável MMS 22-PI1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Interruptor magnético MMS 22-IOL	X	X	X	X	X	X	X	X	–	–	–
Interruptor magnético analógico MMS 22-A	X	X	X	X	X	X	X	X	–	–	–
Sensor de posição analógico APS-Z80	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sensor de Posição Flexível FPS	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X*	X*
Sensor de posição analógico APS-M1	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X	X

* Apenas na variante "Curso 2".

5.4.2 Medidas de ajuste para interruptores magnéticos



* Medida de ajuste l_1 , do canto inferior do produto (1) até a parte frontal do sensor (2)

A medida de ajuste é válida para os seguintes sensores:

- Interruptor magnético programável MMS 22-PI2
- Interruptor magnético programável MMS-P 22
- Interruptor magnético programável MMS 22-PI1
- Interruptor magnético analógico MMS 22-A

PGN-plus-P	l_1^* [mm]
40	11.9
40 AS	11.9
40 IS	21.9
50	22
50 AS	22
50 IS	38
64	17.8
64 AS	17.8
64 IS	35.8
80	25.8
80 AS	25.8
80 IS	43.8
100	27
100 AS	27
100 IS	53
125	30
125 AS	30
125 IS	60
160	38
160 AS	33.5
160 IS	78.5
200	40.5
200 AS	34
200 IS	92.2

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".

Mais informações sobre a montagem do sensor, ► 5.4.9 [38]

5.4.3 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

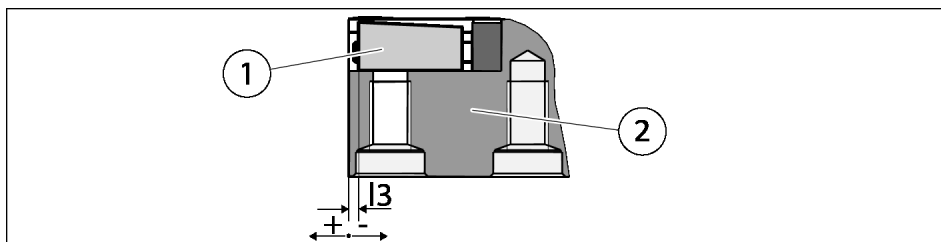
Tabela: Mínima diferença de curso a ser detectada pelo curso nominal

Exemplo: produto com 7 mm de curso nominal por mordente

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

5.4.4 Medidas de ajuste para sensores de posição

A medida de ajuste é válida para os seguintes sensores: FPS, APS-M1, APS-Z80



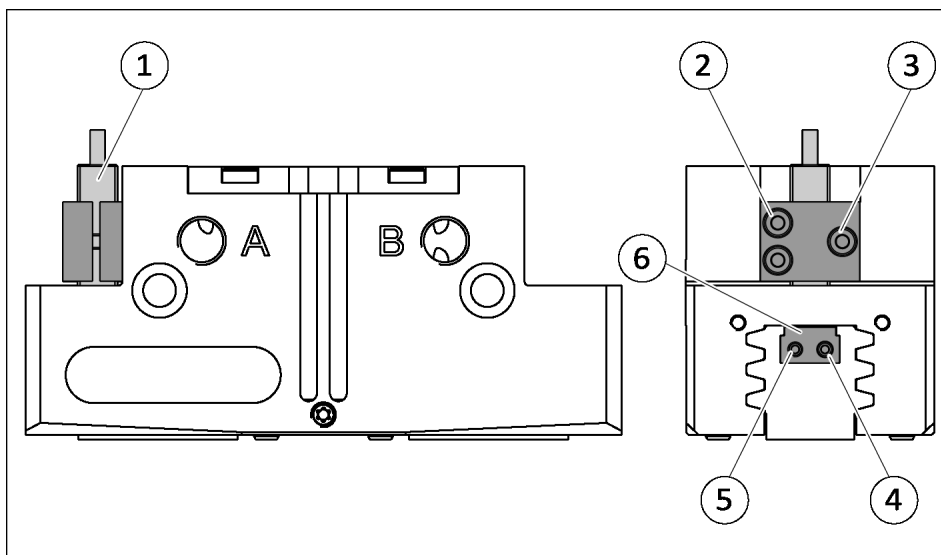
Medida de ajuste l3 do mordente principal (2) até a parte frontal do came de comutação (1)

Tamanho	Medida de ajuste l3 [mm]		
	FPS	APS-M1	APS-Z80
64-1	-0,8	0	+0,7
64-2	-1,1	0	-3,8
80-1	-2	0	0
80-2	-2,6	0	-3,3
100-1	-2,7	0	-1
100-2	-3	0	-3,8
125-1	-3,8	0	+1,7
125-2	-7,8	0	-2,3
160-1	0	0	0
160-2	-4,2	0	-7,1
200-1	+2,2	0	0
200-2	-7,5	0	-3,6
240-1	+4	0	+3
240-2	-8,2	0	-4,6
300-1	-	0	0
300-2	-12,3	0	-8,8
380-1	-	0	0
380-2	-18,9	0	-16,5

5.4.5 Montar interruptor de proximidade indutivo IN

OBSERVAÇÃO

O sensor não pode ser utilizado para tamanhos inferiores ao tamanho 64.



Posição "Garra aberta" ou "Garra fechada"

1. **Versão à prova de pó (SD):** remover as arruelas de retenção do dispositivo de fixação.
2. Deslizar o sensor 1 (1) através do dispositivo de fixação (2) até ao batente na carcaça.
3. Apertar o parafuso (3) no dispositivo de fixação (2).
Binário de aperto: 0.2 Nm
4. Colocar o produto na posição "aberta" ou "fechada" e testar o funcionamento.

Posição "Peça presa (captura externa)" ou "Peça presa (captura interna)"

1. **Versão à prova de pó (SD):** remover as arruelas de retenção do dispositivo de fixação. Desenroscar o pino roscado da cobertura lateral.
2. Deslizar o sensor (1) para o batente no dispositivo de fixação (2).
3. Apertar o parafuso (3) no dispositivo de fixação (2).
Binário de aperto: 0.2 Nm
4. Tensionar a peça a agarrar.
5. Soltar o parafuso de expansão (4), desenroscando do came (6).
6. Rodar o fuso de ajuste (5), para deslocar a posição do came (6).

- ⇒ **Peça agarrada (preensão exterior):**
deslocar o came (6) para fora até o sensor (1) deixar de reagir.
 - ⇒ Deslocar o came (6) novamente para dentro até o sensor (1) começar a ligar.
 - ⇒ **Peça agarrada (preensão interior):**
deslocar o came (6) para dentro até o sensor (1) deixar de reagir.
 - ⇒ Deslocar o came (6) novamente para fora até o sensor (1) começar a ligar.
7. Voltar a rodar o parafuso de expansão (4), para fixar o ponto de comutação.
Binário de aperto: ver a tabela seguinte
 8. Abrir e voltar a fechar o produto para testar o funcionamento.
 9. **Versão à prova de pó (SD):** enroscar o pino roscado na cobertura lateral.

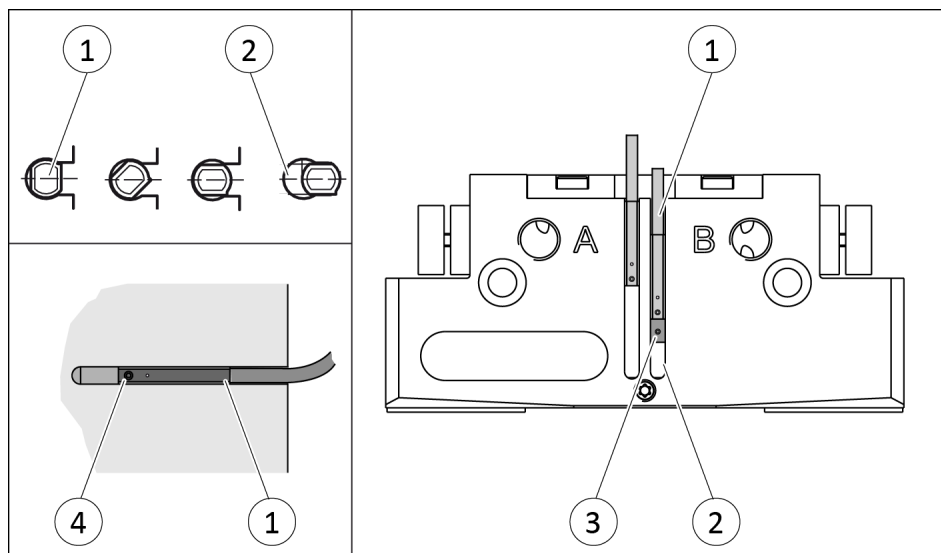
Posição	Fixação	PGN-plus-P								
		64	80	100	125	160	200	240	300	380
4	Binário de aperto máximo [Nm]	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
5	Torque de ajuste máx. [Nm]	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4

5.4.6 Montar 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)"

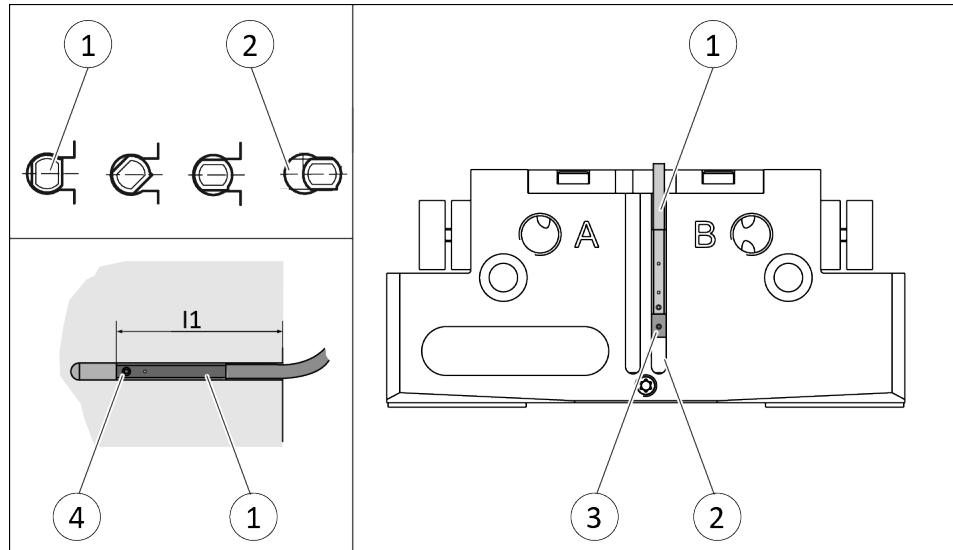
1. Colocar o produto na posição a ser ajustada.
2. Remover a porca em T (3).
3. Girar o sensor 2 (1) na ranhura (2).
OU: deslizar o sensor 2 (1) na ranhura (2) em direção ao centro da carcaça (3) até o sensor 2 (1) comutar.
4. Fixar sensor 2 (1) com pino roscado (4).
Torque de aperto: 10 Ncm
5. Colocar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

5.4.7 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), ► 5.4.2 [30].

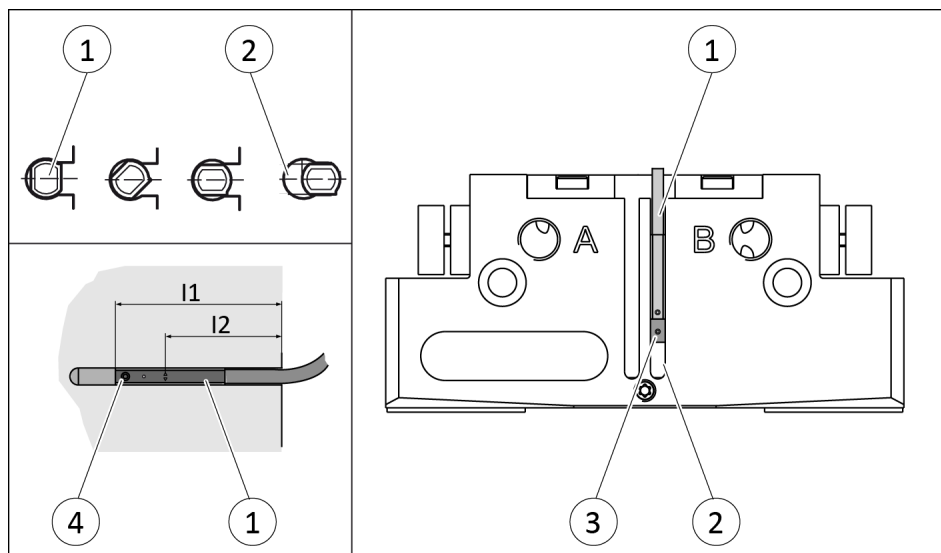
1. Girar o sensor (1) na ranhura (2).
OU: deslizar o sensor (1) na ranhura (2) até que o sensor (1) chegue na porca em T (3).
2. Fixar sensor (1) com pino roscado (4).
Torque de aperto: 10 Ncm
3. Ajustar o sensor (1), consulte o manual de instruções e de montagem.

5.4.8 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), ► 5.4.2 [30].

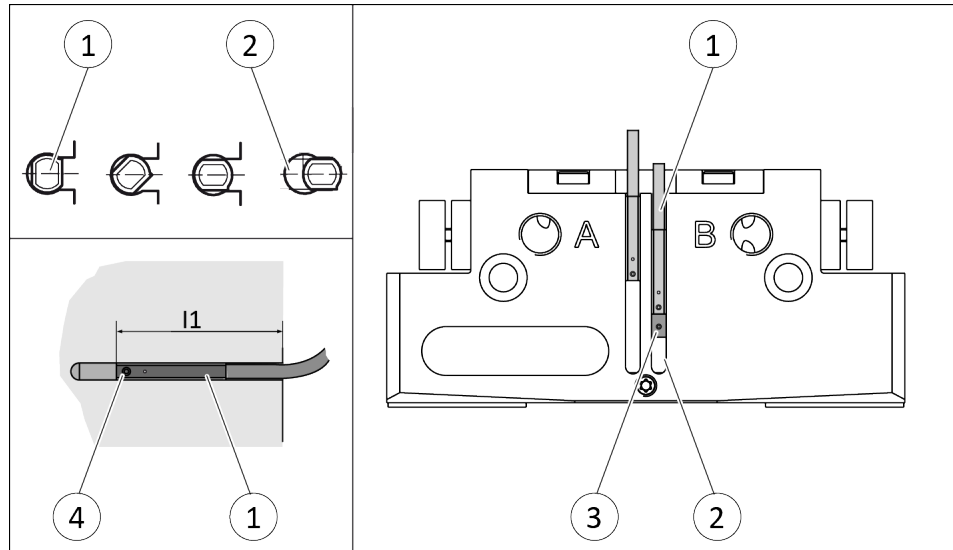
1. Girar o sensor (1) na ranhura (2).
OU: deslizar o sensor (1) na ranhura (2) até que o sensor (1) chegue na porca em T (3).
2. Fixar sensor (1) com pino roscado (4).
Torque de aperto: 10 Ncm
3. Ajustar o sensor (1), consulte o manual de instruções e de montagem.

5.4.9 Montar interruptor magnético programável MMS 22-PI1

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), ► 5.4.2 [30].

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 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 tamanho 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

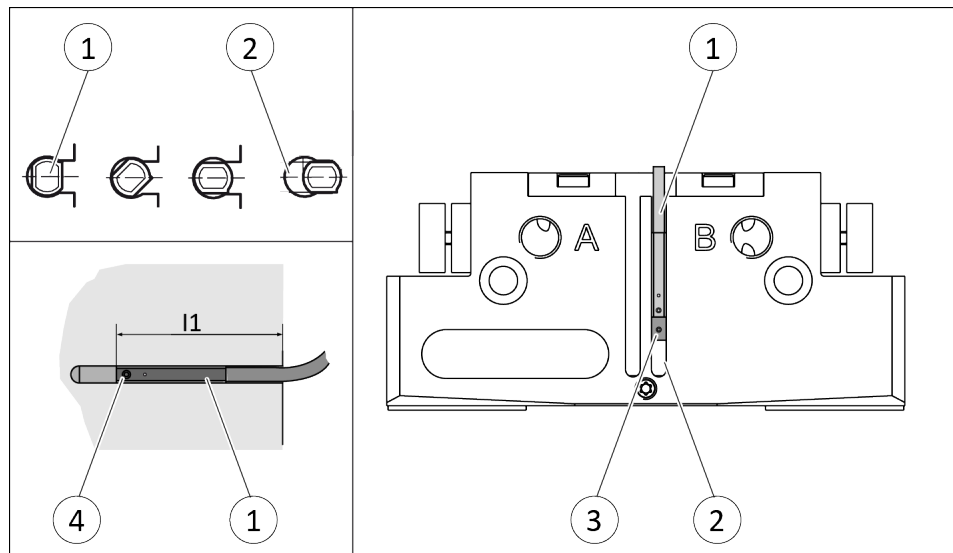
Se não houver uma porca em T, deslizar o sensor conforme a medida l1 na ranhura (2), ► 5.4.2 [30].

5.4.10 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.

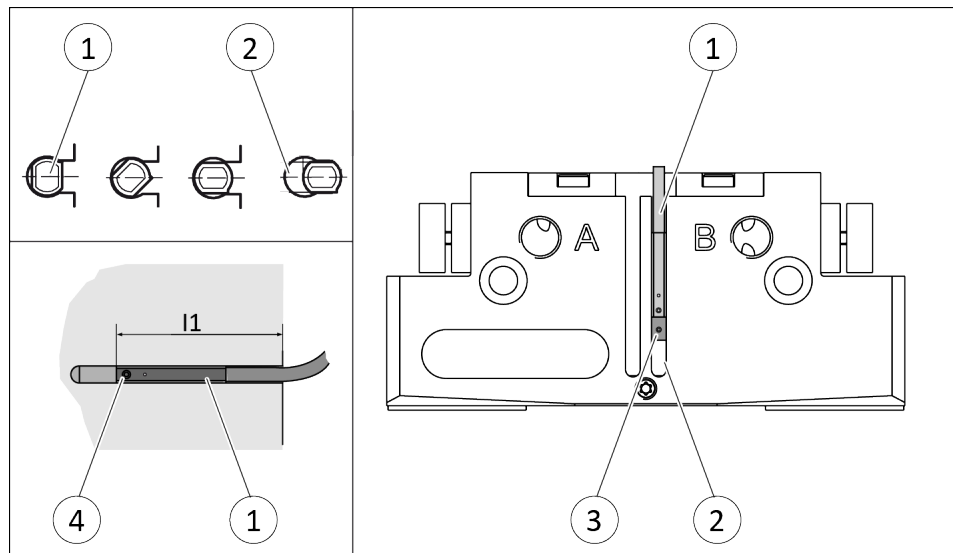
PGN-plus-P	l1* [mm]
40	11.9
40 AS	11.9
40 IS	21.9
50	22
50 AS	22
50 IS	38
64	17.8
64 AS	17.8
64 IS	35.8
80	25.8
80 AS	25.8
80 IS	43.8
100	27
100 AS	27
100 IS	53
125	30
125 AS	30
125 IS	60
160	38
160 AS	33.5
160 IS	78.5
200	32
200 AS	32
200 IS	90

5.4.11 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), ► 5.4.2 [30].

Tamanhos 40, 64, 80, 100, 125, 160, 200

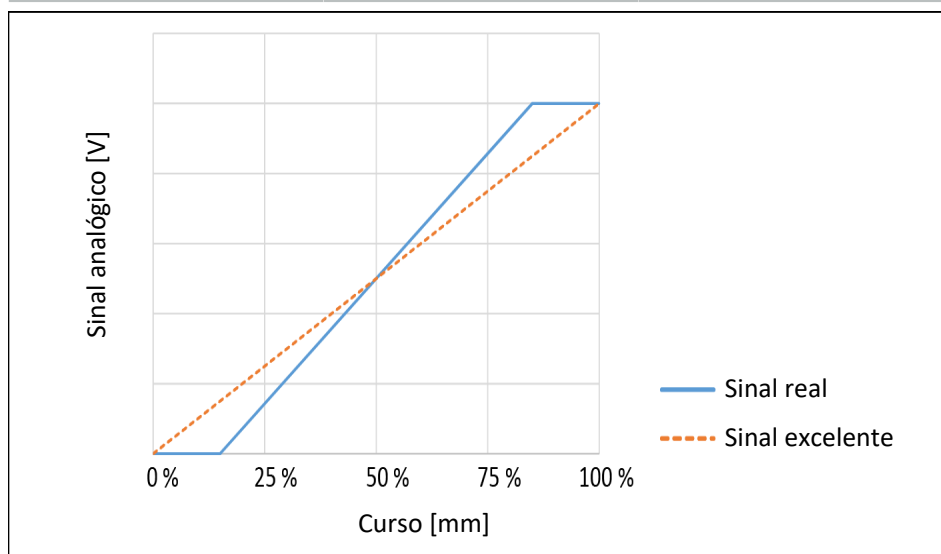
1. Girar o sensor (1) na ranhura (2).
OU: deslizar o sensor (1) na ranhura (2) até que o sensor (1) chegue na porca em T (3).
2. Fixar sensor (1) com pino roscado (4).
Torque de aperto: 10 Ncm
3. Ajustar o sensor (1), consulte o manual de instruções e de montagem.

Tamanhos 50, 200

Na verificação, os primeiros e últimos 15 % do curso nominal não criam nenhuma alteração do sinal analógico. Por isso, uma verificação dos limites de curso não é possível. Em caso de dúvidas, entre em contato com a SCHUNK.

PGN-plus-P	Curso 1	
	100 %	15 %
50	4 mm	0,6 mm
200	25 mm	3,75 mm

PGN-plus-P	Curso 2	
	100 %	15 %
50	2 mm	0,3 mm
200	14 mm	2,1 mm



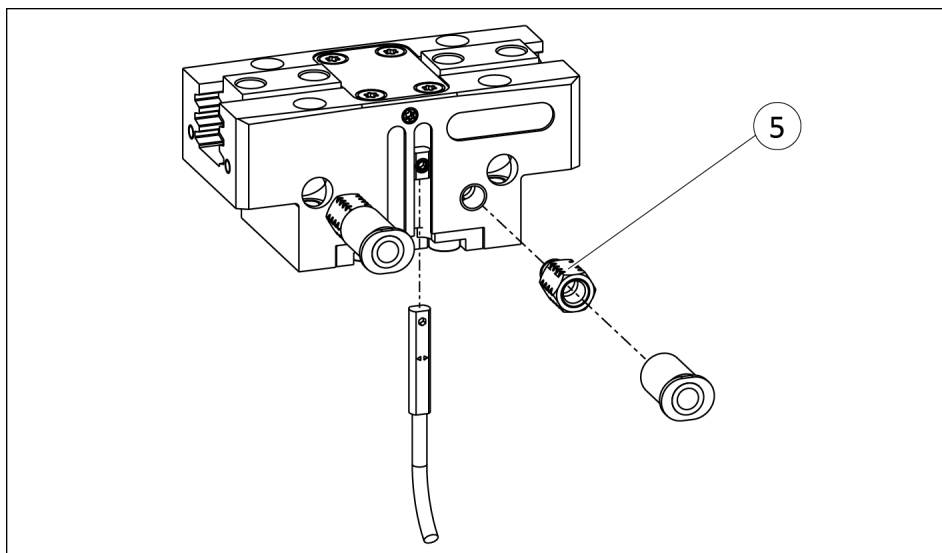
1. Aparafusar o sensor (1) na ranhura (2).
OU: Deslizar o sensor (1) na ranhura (2) até o sensor (1) encostar na porca em T (3).
2. Fixar o sensor (1) com pino roscado (4).
Torque de aperto: 10 Ncm

OBSERVAÇÃO

Válido somente para tamanho 50!

Sem estrangulamento, a garra torna-se muito rápida, e, por isso, a aprendizagem do sensor não funciona confiavelmente. Para o processo de aprendizagem podem ser utilizadas válvulas de estrangulamento fixas ou outras válvulas de estrangulamento com um diâmetro de 0,8 mm.

Número de identificação da redução do estrangulamento M5 – 0,8: 9953035

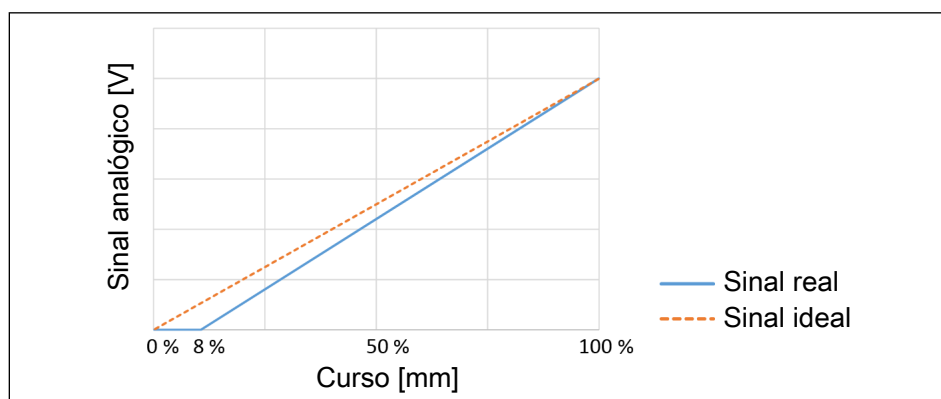


- 3.** Montar uma redução de estrangulamento M5 - 0,8 (5) em ambas as conexões principais "A" e "B".
- 4.** Ajustar o sensor (1), consulte as instruções de montagem e operação do sensor.
- 5.** Remover a redução de estrangulamento (5) depois da aprendizagem do sensor.

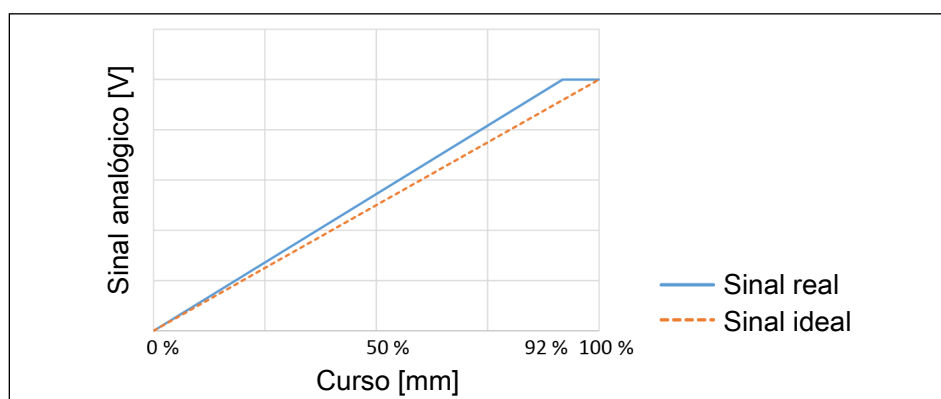
5.4.12 Montar o sensor de posição analógico APS-Z80

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

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.



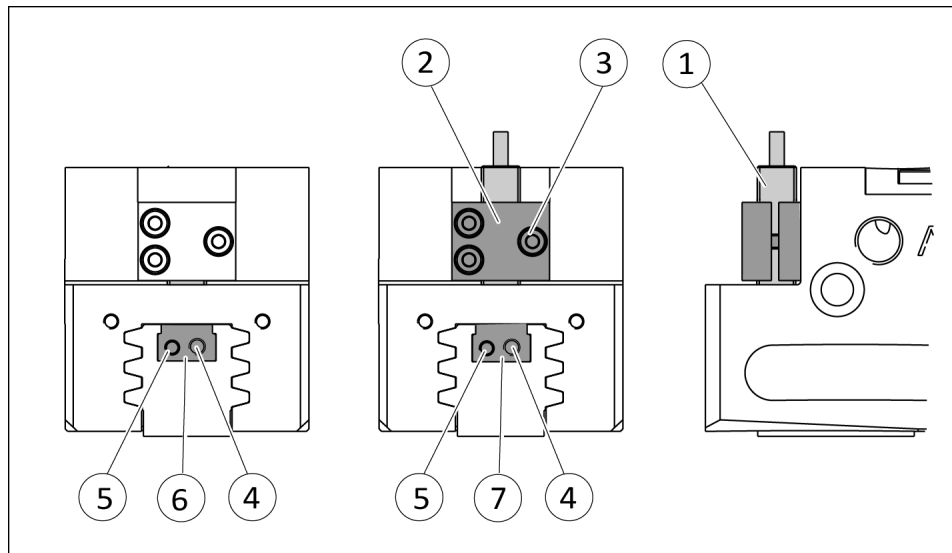
Sinal analógico na captura externa



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 ao girar o fuso de ajuste (5), retirar came de contato (6) da detecção indutiva do mordente principal.
- 3.** Deslizar o came de contato (7) 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.
- 4.** Ao girar o fuso de ajuste (5), aparafusar o came de contato (7) no mordente principal até que a medida de ajuste I3 seja alcançada ► 5.4.4 [ícone de documento] 32].
- 5.** Fixar came de contato (7) com o fuso de aperto (4). O came de contato não pode mais se mover depois da montagem.
- 6.** Deslizar o sensor (1) até o batente do suporte de aperto (2).
- 7.** Apertar o parafuso (3) no suporte de aperto (2).
Torque de aperto: 0,2 Nm
- 8.** Ligar o sensor, ver instruções de funcionamento e montagem do sensor.

Versão À prova de pó (SD):

Inserir o pino roscado na cobertura lateral.

5.4.13 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.

5.4.13.1 Montagem MMS 22-A-5V

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

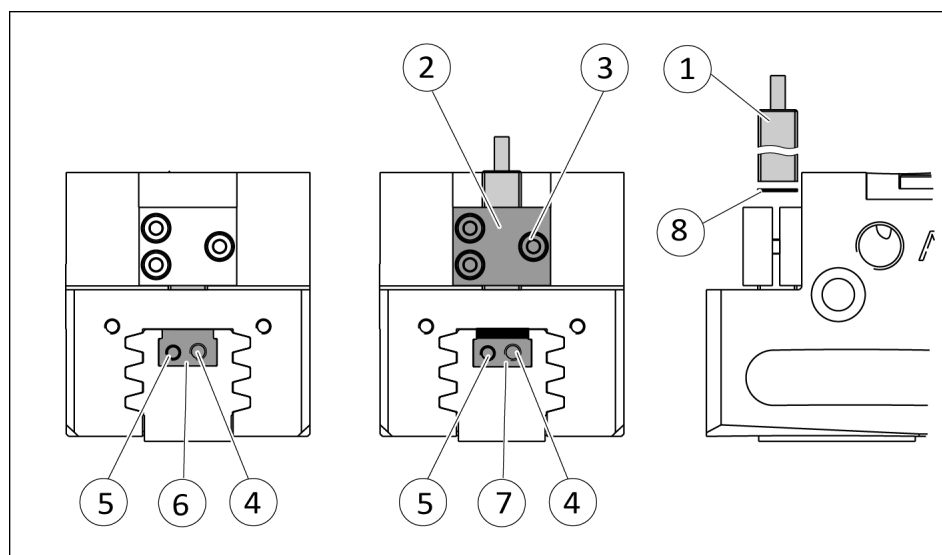
1. Montar sensor, ► 5.4.11 [42].
2. Conectar a unidade de análise e ajustar o sensor, consulte o manual de instruções e montagem do sensor.

5.4.13.2 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 fuso de aperto (4) e ao girar o fuso de ajuste (5), retirar o came de comutação (6) da detecção indutiva do mordente principal.

3. Deslizar o came de comutação (7) do conjunto de montagem em direção ao mordente principal.
4. Ao girar o fuso de ajuste (5), aparafusar o came de comutação (7) no mordente principal até que a medida de ajuste I3 seja alcançada ► 5.4.4 [32].
5. Fixar o came de comutação (7) com o fuso de aperto (4). O came de comutação não pode mais se mover depois da montagem.
6. **Para tamanhos 125-1, 200-1 e 200-2:** Deslizar o disco distanciador (8) até o batente do suporte de aperto (2).
7. Deslizar o distanciador (8) até o batente do suporte de aperto (2).
8. Deslizar o distanciador (8) até o batente do suporte de aperto (2).
9. Deslizar o sensor (1) até o batente do suporte de aperto (2).
10. Apertar o parafuso (3) no suporte de aperto (2).
Torque de aperto: 0,2 Nm
11. Ajustar o sensor (1), consulte as instruções de montagem e operação do sensor.

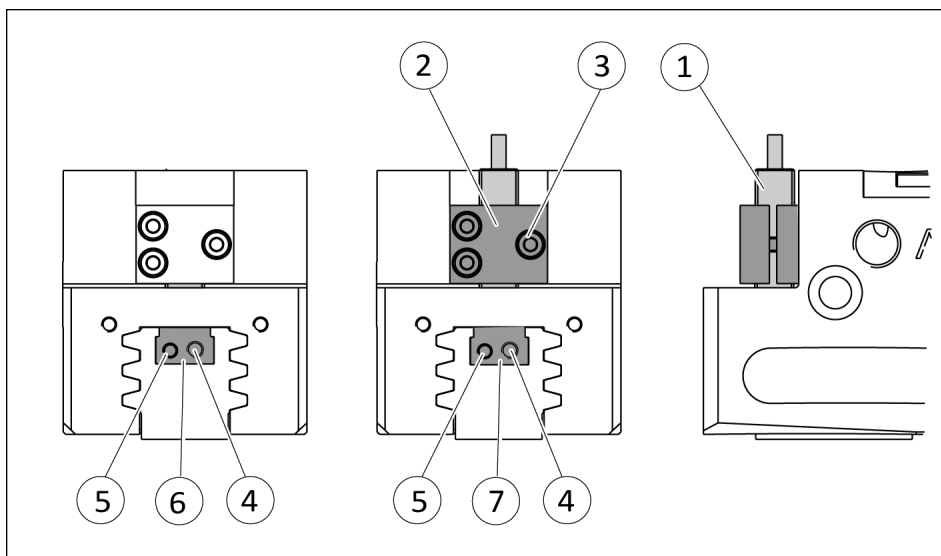
5.4.14 Montar sensor de posição analógico APS-M1

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

Nos tamanhos 64 e 80, os suportes de aperto devem ser montados do 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 ao girar o fuso de ajuste (5), retirar came de contato (6) da detecção indutiva do mordente principal.
3. Deslizar o came de contato (7) 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.
4. Ao girar o fuso de ajuste (5), aparafusar o came de contato (7) no mordente principal até que a medida de ajuste I3 seja alcançada ► 5.4.4 [32].
5. Fixar came de contato (7) com o fuso de aperto (4). O came de contato não pode mais se mover depois da montagem.
6. Deslizar o sensor (1) até o batente do suporte de aperto (2).
7. Apertar o parafuso (3) no suporte de aperto (2).
Torque de aperto: 0,2 Nm
8. Ligar o sensor, ver instruções de funcionamento e montagem do sensor.

Versão À prova de pó (SD):

Inserir o pino roscado na cobertura lateral.

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 [21]
A pressão mínima é insuficiente.	Verificar alimentação de ar. ► 3 [17]
Dutos de ar comprimido trocados por engano.	Verifique os dutos de ar comprimido. ► 5.2.2 [25]
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.
Montagem posterior do conjunto de montagem antipoeira.	Deslocar o mordente principal com pressão de operação máxima em vários ciclos.

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. ► 7 [53]
Acúmulos de sujeira entre os mordentes principais e a guia.	Desmontar e limpar produto.
A pressão mínima é insuficiente.	Verificar alimentação de ar. ► 3 [17]
Superfície de parafusamento não plana o suficiente.	Verifique a superfície de parafusamento quanto ao nivelamento. ► 5.2.1 [21]
Componente com defeito.	Substituir o componente ou enviar o produto com um pedido de reparo à SCHUNK.
Montagem posterior do conjunto de montagem antipoeira.	Deslocar o mordente principal com pressão de operação máxima em vários ciclos.

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.
Duto de ar comprimido bloqueado.	Verificar se há danos no duto de ar comprimido.

Possível causa	Medidas para reparo
Superfície de parafusamento não plana o suficiente.	Verifique a superfície de parafusamento quanto ao nivelamento. ► 5.2.1 [21]
Válvula de retenção de estrangulamento falha ou ajustada incorretamente.	Instalar e ajustar a válvula de retenção de estrangulamento.
Carga muito grande.	Verificar peso e comprimento permitido do dedo da garra.
Montagem posterior do conjunto de montagem antipoeira.	Deslocar o mordente principal com pressão de operação máxima em vários ciclos.

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.
Carga muito grande.	Verificar peso e comprimento permitido do dedo da garra.
Montagem posterior do conjunto de montagem antipoeira.	Deslocar o mordente principal com pressão de operação máxima em vários ciclos.

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.

Possível causa	Medidas para reparo
Muita graxa nos espaços mecânicos de movimento.	Limpar e lubrificar produto.
A pressão mínima é insuficiente.	Verificar alimentação de ar. ► 3 [📄 17]
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-P-...-EX".

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.

7.2 Intervalos de manutenção

O produto é livre de manutenção se forem respeitadas as condições ambientais e operacionais, ▶ 2.5 [10].

Apesar de o produto ser livre de manutenção, ele deve ser inspecionado visualmente com regularidade para garantir que está funcionando corretamente.

Em condições ambientais e operacionais extremas, tais como

- Ambiente poluído
- Temperaturas elevadas
- Operação com qualidade de ar comprimido fora da norma ISO 8573-1: 7:4:4

o produto deve ser limpo, verificado quanto a danos e desgaste, relubrificado ou os selos devem ser substituídos, conforme necessário.

Isto significa que uma longa vida útil pode ser alcançada mesmo sob condições ambientais e operacionais extremas.

Realizar todos os trabalhos de manutenção peça presa!

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.

7.3 Lubrificantes / Locais de Lubrificação (Lubrificação Básica)

SCHUNK recomenda o uso dos lubrificantes citados.

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

Local de lubrificação	Lubrificante
Faces deslizantes metálicas	Rivolta F.L.G. GT-2
Todas as vedações	Rivolta F.L.G. GT-2
Superfície do cilindro	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.
-

7.4 Lubrificar o produto

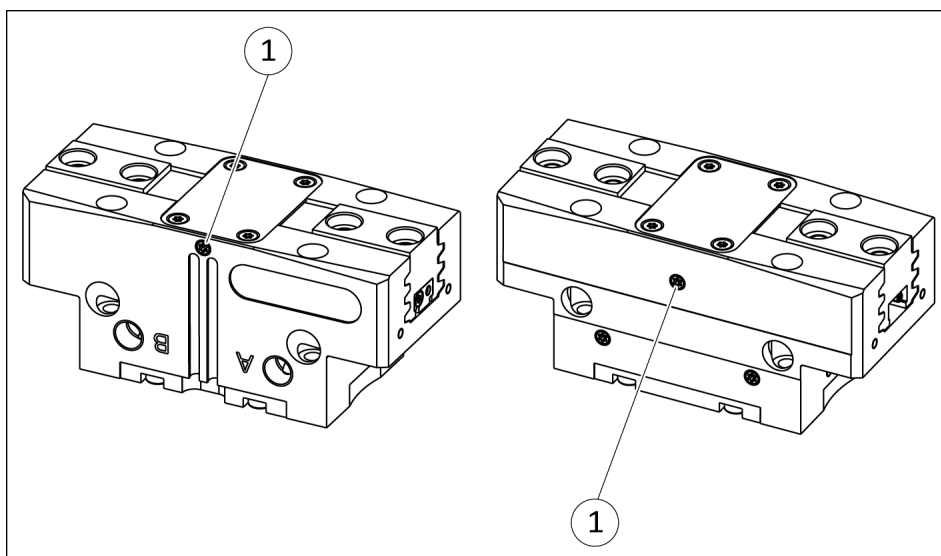


⚠ ADVERTÊNCIA

Perigo de ferimento devido às peças rotativas!

No deslocamento dos dedos da garra, as partes do corpo podem ser esmagadas/atingidas e isso pode causar ferimentos graves.

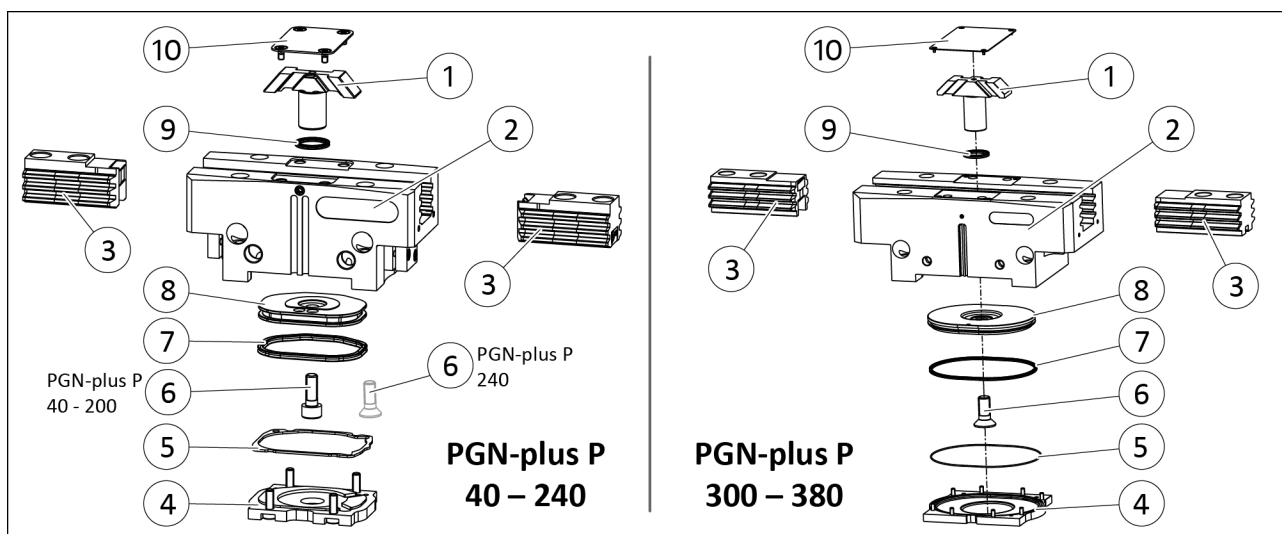
- Não tocar nas peças rotativas durante a operação.
- Observar posição e sentido de movimento dos dedos da garra.



1. Remover pino roscado em uma conexão de ar de bloqueio (1).
2. Aparafusar o bico de lubrificação.
3. Aplicar graxa pelo bico nas superfícies de deslizamento metálicas da garra, ► 7.3 [📄 54].
 - ⇒ Durante a lubrificação, abrir e fechar a garra completamente e alternadamente.
4. Desaparafusar o bico de lubrificação.
5. Aparafusar o pino roscado em ambas as conexões de ar de bloqueio (1).

7.5 Trocar vedações

7.5.1 Trocar vedação (variante sem manutenção de força de captura)



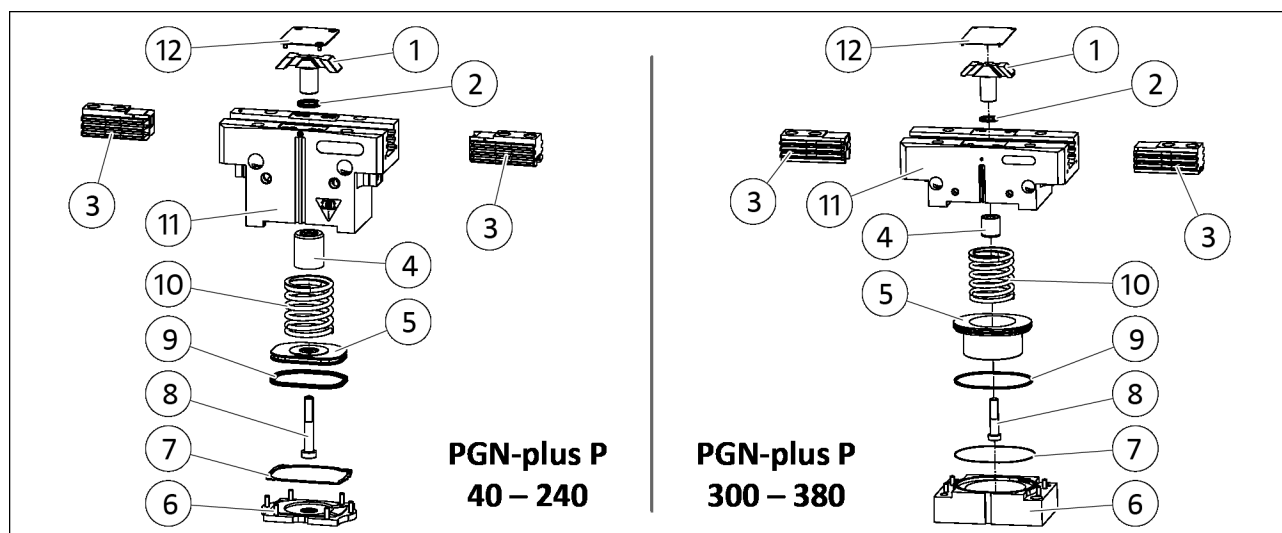
1. Remover todos os dutos de ar comprimido, ► 5.2.2 [25].
2. Desmontar o produto do sistema/máquina.
3. **Variante antipoeira (SD): ► 7.5.4 [60].**
4. Remover a cobertura (10).
5. Marcar na carcaça (2) a posição de instalação dos mordentes principais (3).
6. Soltar os parafusos e retirar a tampa (4).
7. Soltar o parafuso (6) e retirar o pistão do cilindro (8) da carcaça (2).
8. Retirar cunha em forma de gancho (1) da carcaça (2).
9. Retirar mordentes principais (3) da carcaça (2).
10. Retirar as vedações antigas (9, 5 e 7).
11. Limpar as superfícies de guia.
12. Instalar novas vedações (9 e 7) do conjunto de vedações.
13. Lubrificar novamente as superfícies de guia
14. Inserir mordentes principais (3) na carcaça (2). **ATENÇÃO! Observar a posição de instalação dos mordentes principais (3) na carcaça (2).**
15. Inserir cunha em forma de gancho (1) na carcaça (2).
16. Inserir o pistão do cilindro (8) na carcaça (2), observando a posição de instalação dos ímãs, ► 7.6 [61].
17. Apertar o parafuso (6). Travar o parafuso com trava-rosca de resistência média.
Torque de aperto: ► 7.7 [62]
18. Colocar a junta plana (5).

19. Fixar a tampa (4) com parafusos.
Torque de aperto: ► 7.7 [62]
20. **Variante antipoeira (SD):** montar a cobertura antipoeira na sequência inversa, ► 7.5.4 [60] .
21. Fixar cobertura (10) com parafusos.
22. Montar o produto no sistema/máquina.
23. Conectar os dutos de ar comprimido.

7.5.2 Trocar vedação (variante com manutenção de força de captura "captura externa")

OBSERVAÇÃO

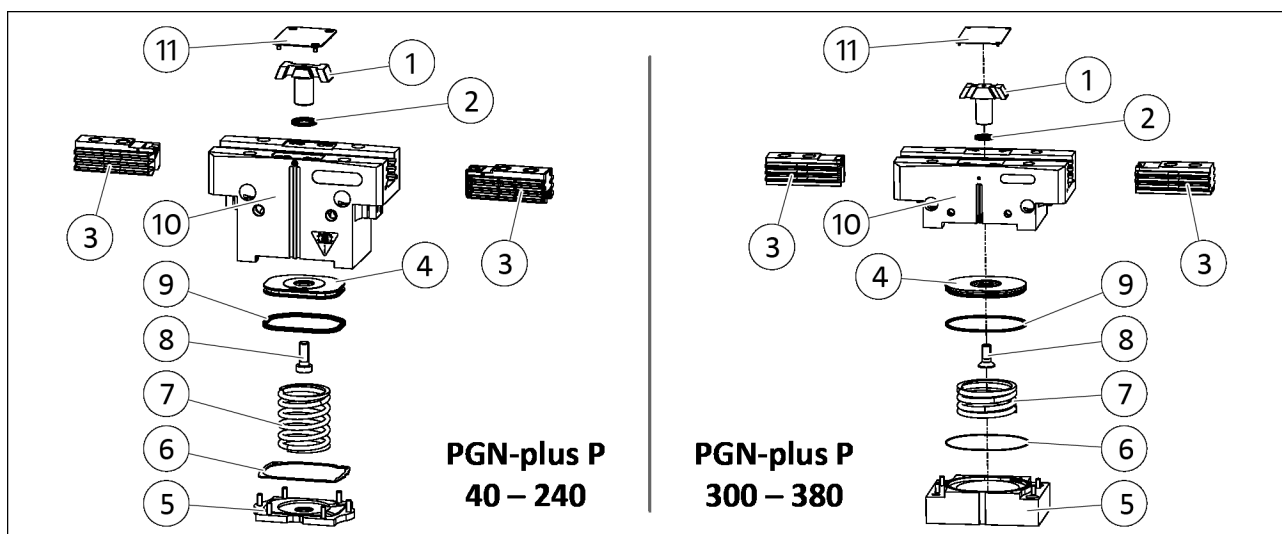
O pistão do cilindro deve ser alinhado com precisão na montagem. Portanto, é recomendável que a troca de vedação seja realizada pela SCHUNK.



1. Remover todos os dutos de ar comprimido, ► 5.2.2 [25].
2. Desmontar o produto do sistema/máquina.
3. **Variante antipoeira (SD):** ► 7.5.4 [60].
4. Remover a cobertura (12).
5. Marcar na carcaça (11) a posição de instalação dos mordentes principais (3).
6. Soltar os parafusos e retirar a tampa (6).
7. **ATENÇÃO! O pistão do cilindro está sob tensão da mola. Remover com cuidado.**
Soltar o parafuso (8) com cuidado e remover o pistão do cilindro (5), a mola (10) e o distanciador (4) da carcaça (11).
8. Retirar a cunha em forma de gancho (1) da carcaça (11).
9. Retirar os mordentes principais (3) da carcaça (11).
10. Remover as vedações antigas (2, 7 e 9).

11. Limpar as superfícies de guia.
12. Montar as novas vedações (2 e 9) do conjunto de vedações.
13. Lubrificar novamente as superfícies de guia
14. Inserir os mordentes principais (3) na carcaça (11).
ATENÇÃO! Observar a posição de instalação dos mordentes principais (3) na carcaça (11).
15. Inserir cunha em forma de gancho (1) na carcaça (11).
16. Inserir mola (10) e distanciador (4) na carcaça (11).
17. Inserir o pistão do cilindro (5) na carcaça (11) observando a posição de instalação dos ímãs, ► 7.6 [61].
18. Alinhar com precisão o pistão do cilindro (5).
19. Apertar o parafuso (8) e travar com trava-rosca de resistência média.
Torque de aperto: ► 7.7 [62]
20. Colocar o pistão do cilindro (5) sobre o equipamento de montagem (13), deslizar no sentido da carcaça e apertar o parafuso (8). Travar o parafuso com trava-rosca de resistência média.
Torque de aperto: ► 7.7 [62]
21. Colocar a junta plana (7).
22. Fixar a tampa (6) com os parafusos.
Torque de aperto: ► 7.7 [62]
23. **Variante antipoeira (SD):** montar a cobertura antipoeira na sequência inversa, ► 7.5.4 [60] .
24. Fixar a cobertura (12) com os parafusos.
25. Montar o produto no sistema/máquina.
26. Conectar os dutos de ar comprimido.

7.5.3 Trocar vedação (variante com manutenção de força de captura "captura interna")

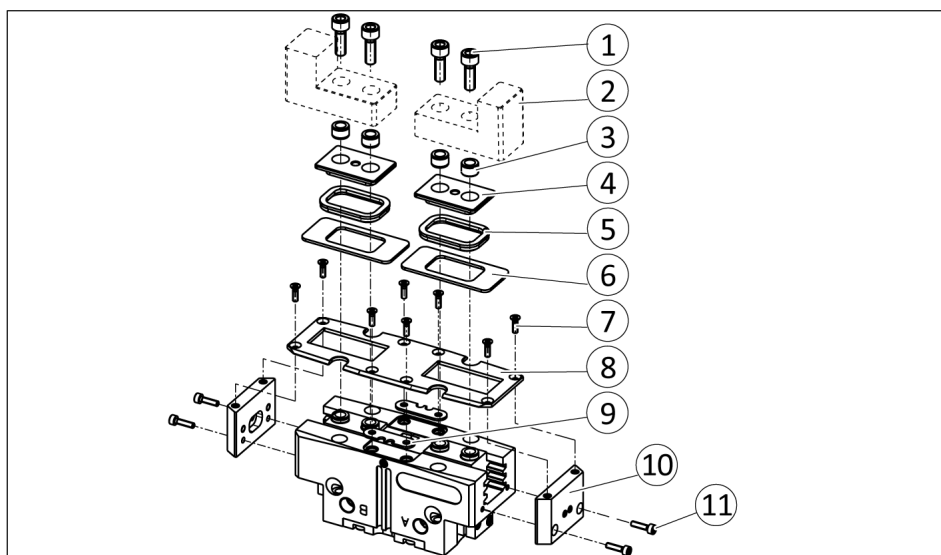


1. Remover todos os dutos de ar comprimido, ► 5.2.2 [25].
2. Desmontar o produto do sistema/máquina.
3. **Variante antipoeira (SD):** ► 7.5.4 [60].
4. Remover a cobertura (11).
5. Marcar na carcaça (10) a posição de instalação dos mordentes principais (3).
6. **ATENÇÃO! A tampa (5) está sob tensão da mola. Remover com cuidado.**
Soltar os parafusos com cuidado e remover a tampa (5) e a mola (7).
7. Soltar o parafuso (8) e retirar o pistão do cilindro (4) da carcaça (10).
8. Retirar a cunha em forma de gancho (1) da carcaça (10).
9. Retirar os mordentes principais (3) da carcaça (10).
10. Remover as vedações antigas (2, 6 e 9).
11. Limpar as superfícies de guia.
12. Montar as novas vedações (2 e 9) do conjunto de vedações.
13. Lubrificar novamente as superfícies de guia
14. Inserir os mordentes principais (3) na carcaça (10).
ATENÇÃO! Observar a posição de instalação dos mordentes principais (3) na carcaça (10).
15. Inserir cunha em forma de gancho (1) na carcaça (10).
16. Inserir o pistão do cilindro (4) na caixa (10), observando a posição de instalação dos ímãs, ► 7.6 [61].
17. Apertar o parafuso (8). Travar o parafuso com trava-rosca de resistência média.
Torque de aperto: ► 7.7 [62]

18. Inserir a mola (7) na carcaça (10). Ao fazer isso, observar o alinhamento da mola em relação ao pistão do cilindro.
19. Colocar a junta plana (6).
20. Fixar a tampa (5) com os parafusos.
Torque de aperto: ► 7.7 [62]
21. **Variante antipoeira (SD):** montar a cobertura antipoeira na sequência inversa, ► 7.5.4 [60] .
22. Fixar a cobertura (11) com os parafusos.
23. Montar o produto no sistema/máquina.
24. Conectar os dutos de ar comprimido.

7.5.4 Remover tampa antipoeira

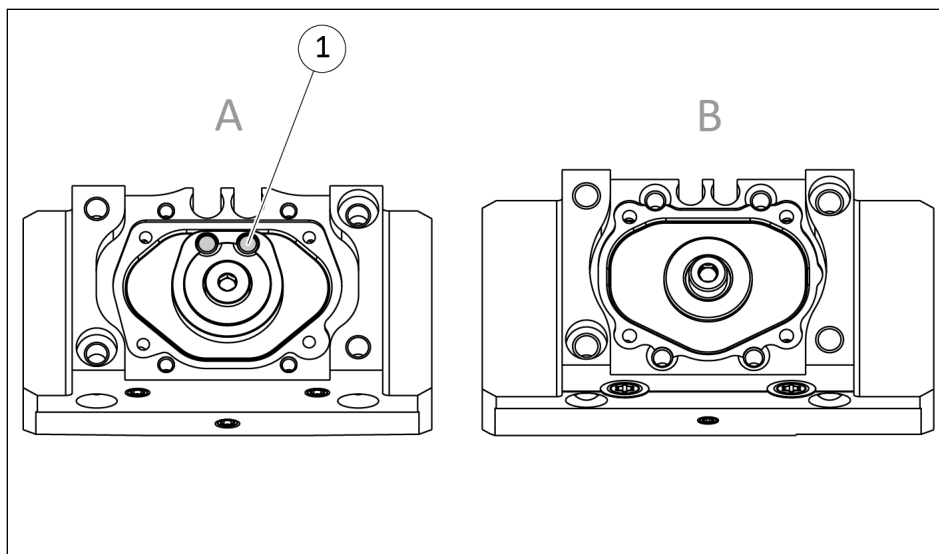
A tampa antipoeira só faz parte da variante antipoeira (SD).



1. Solte os parafusos (1) e remova os dedos da garra (2) e luvas de centralização (3).
2. Puxe os mordentes intermediários (4) para cima e retire as vedações (5) e as chapas intermediárias (6).
3. Solte os parafusos com cabeça escareada (7) e a chapa de cobertura (8) e vedações (9).
4. Solte os parafusos (11) e retire as coberturas (10).

7.6 Posição de montagem dos ímãs no pistão

A posição de montagem do pistão na caixa depende do tamanho e da variante. Os ímãs (1) presos no pistão podem apontar para cima (A) ou para baixo (B).



Posição de montagem do pistão na caixa, A: ímã (1) para cima, B: ímã para baixo

Tamanho	A	B
Variante sem Manutenção de Força de Captura		
PGN-plus-P 40	X	–
PGN-plus-P 50 – 240	–	X
PGN-plus-P 300 – 380	–	X
Variante com Manutenção de Força de Captura "Externa (AS)"		
PGN-plus-P 40 AS	X	–
PGN-plus-P 50-125 AS	–	X
PGN-plus-P 160-240 AS	X	–
PGN-plus-P 300 – 380 AS	–	X
Variante com Manutenção de Força de Captura "Interna (IS)"		
PGN-plus-P 40 IS	X	–
PGN-plus-P 50 – 240 IS	–	X
PGN-plus-P 300 – 380 IS	–	X

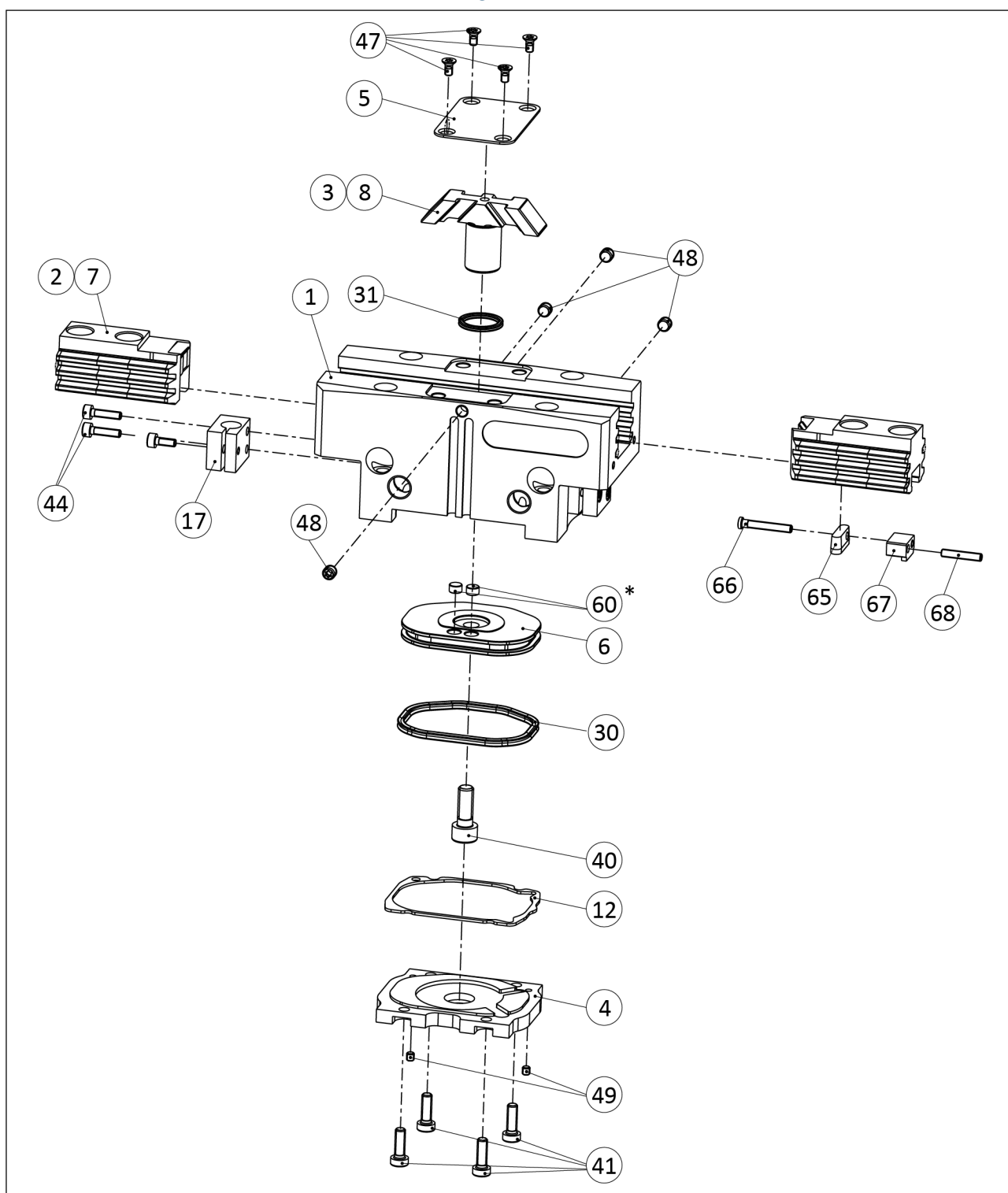
7.7 Torques de aperto

Local dos números de posição: ▶ 7.8 [63]

PGN-plus-P	Posição 40	Posição 41	Posição 45	Posição 46	Posição 51
PGN-plus-P 40	1.2	0,27	–	–	–
PGN-plus-P 50	1.2	1.2	–	–	–
PGN-plus-P 64	6.1	1.2	–	–	–
PGN-plus-P 80	10	3.1	–	–	–
PGN-plus-P 100	15	3.1	–	–	–
PGN-plus-P 125	25	3.1	–	–	–
PGN-plus-P 160	49	2.2	–	–	–
PGN-plus-P 200	65.5	4.3	–	25	–
PGN-plus-P 240	85	4.3	–	25	–
PGN-plus-P 240-1 AS	85	4.3	–	–	25
PGN-plus-P 240	85	4.3	–	25	–
PGN-plus-P 300	120	6	–	–	–
PGN-plus-P 300 AS	–	–	150	25	–
PGN-plus-P 300 IS	120	–	–	25	–
PGN-plus-P 380	200	10	–	–	–
PGN-plus-P 380 AS	–	–	290	50	–
PGN-plus-P 380 IS	200	–	–	50	–

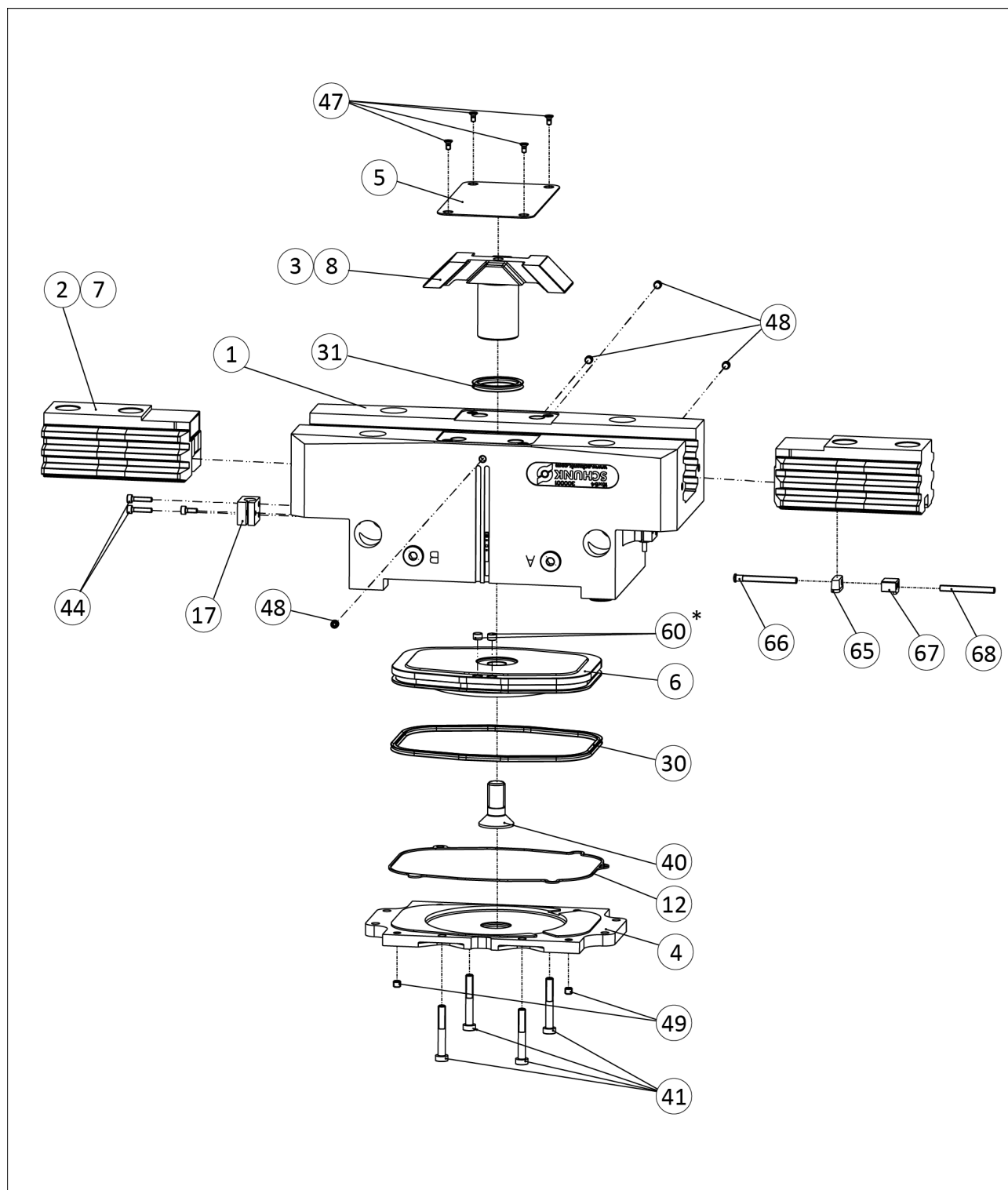
Tabela: Binário de aperto [Nm]

7.8 Desenho de conjunto



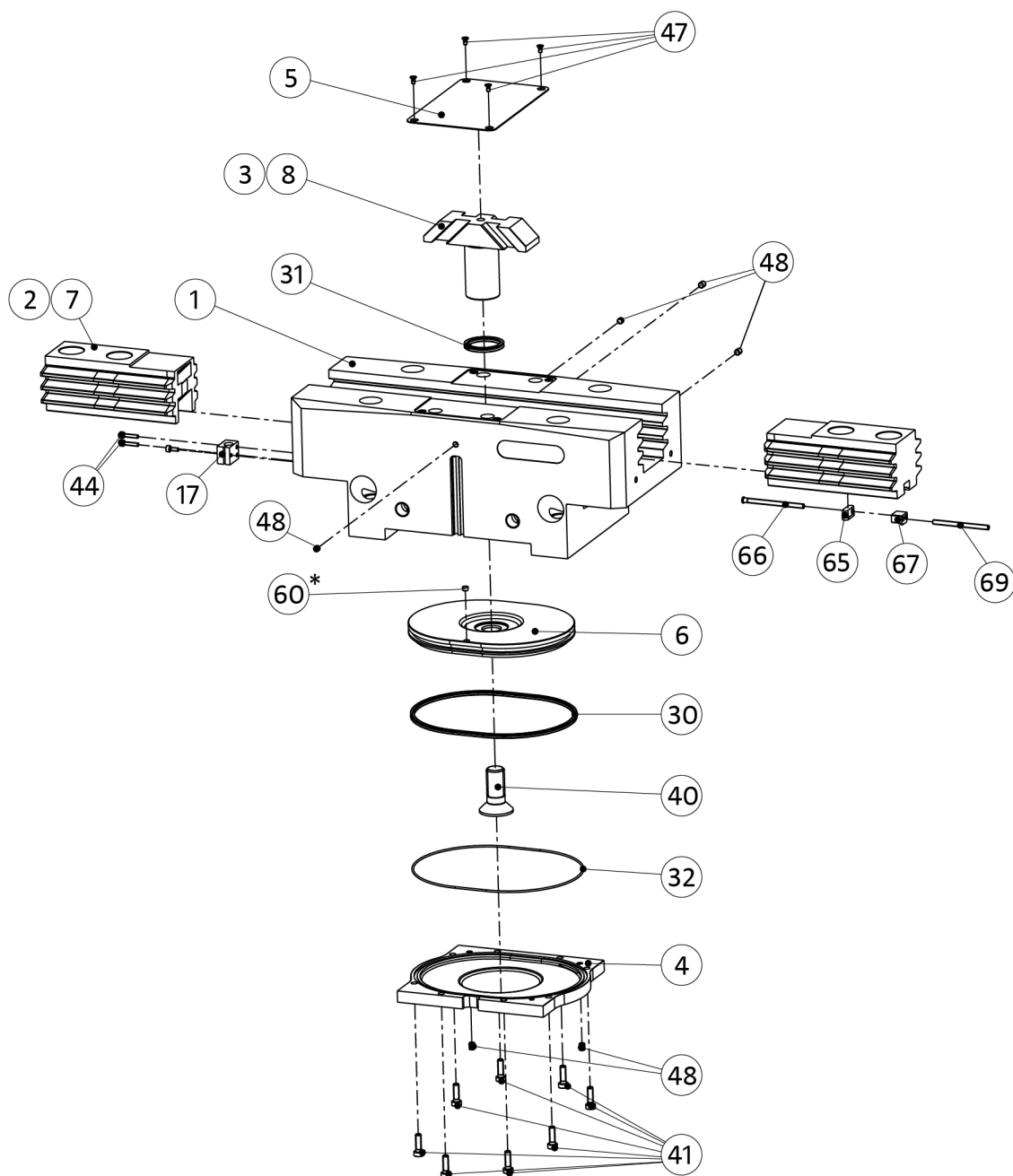
PGN-plus-P 40 – 200 padrão

* A posição dos ímãs no pistão depende da variante e do tamanho, ► 7.6 [61].



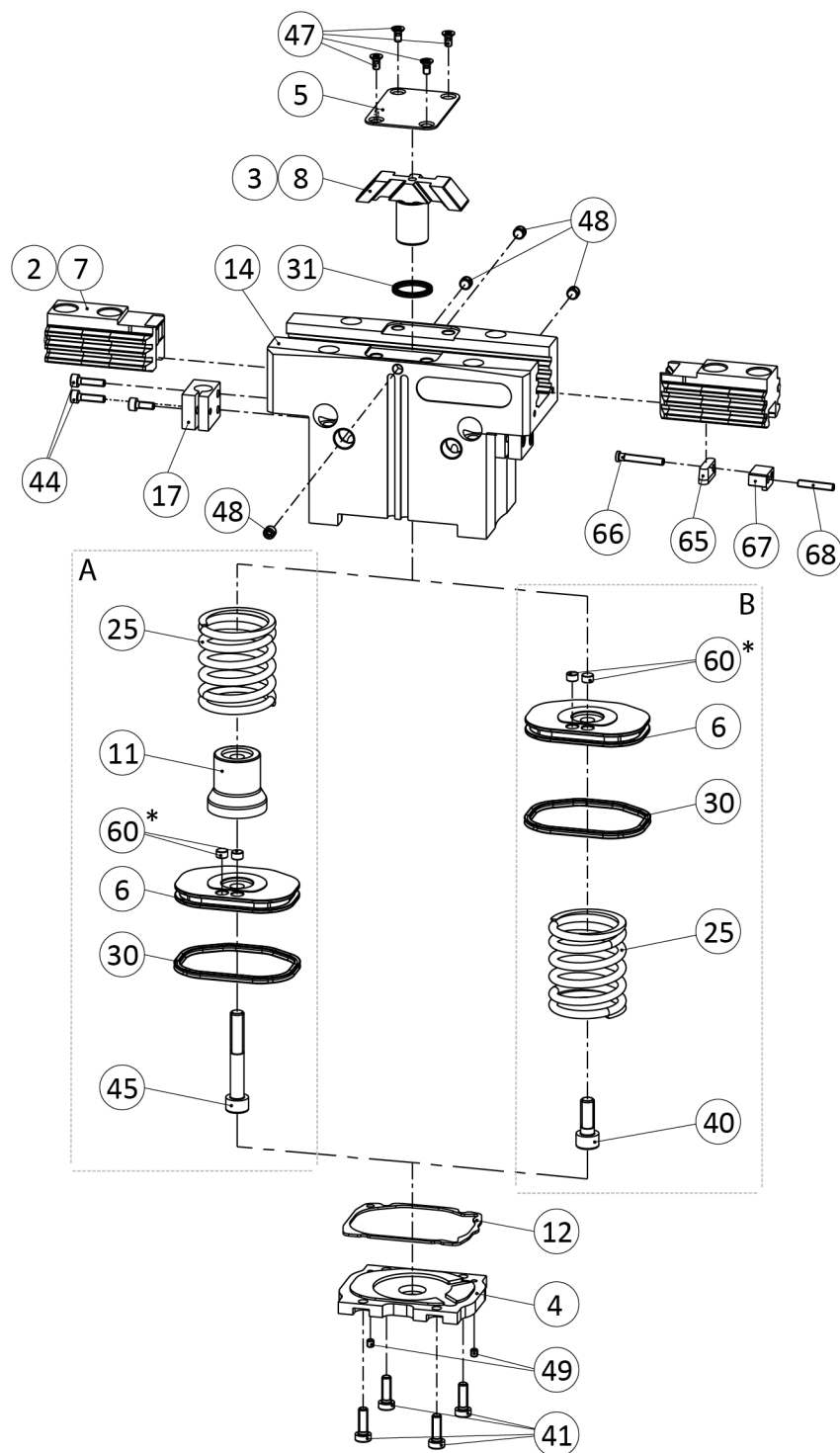
PGN-plus-P 240 padrão

* A posição dos ímãs no pistão depende da variante e do tamanho, ► 7.6 [61].



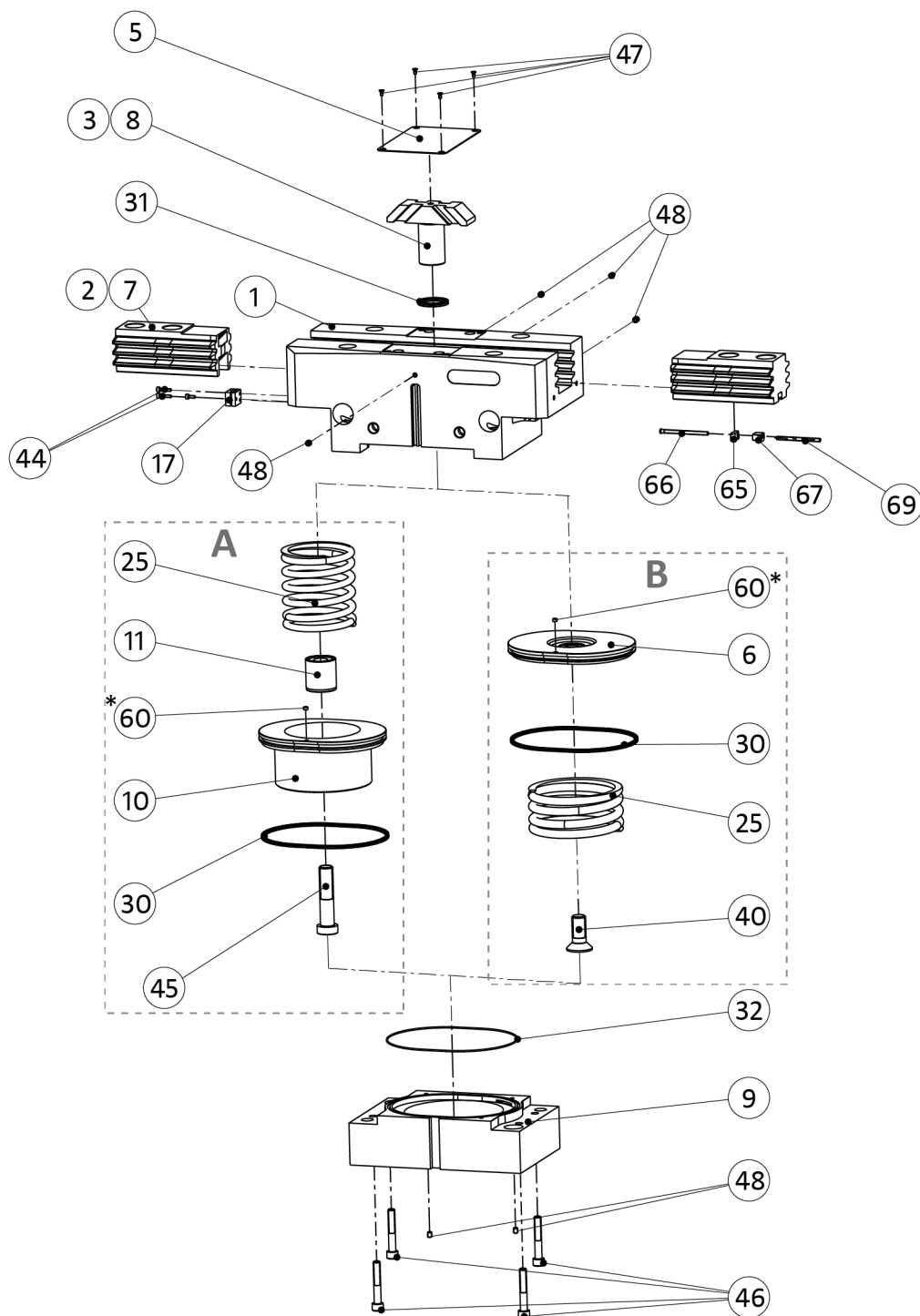
PGN-plus-P 300 – 380 padrão

* A posição dos ímãs no pistão depende da variante e do tamanho, ► 7.6 [61].



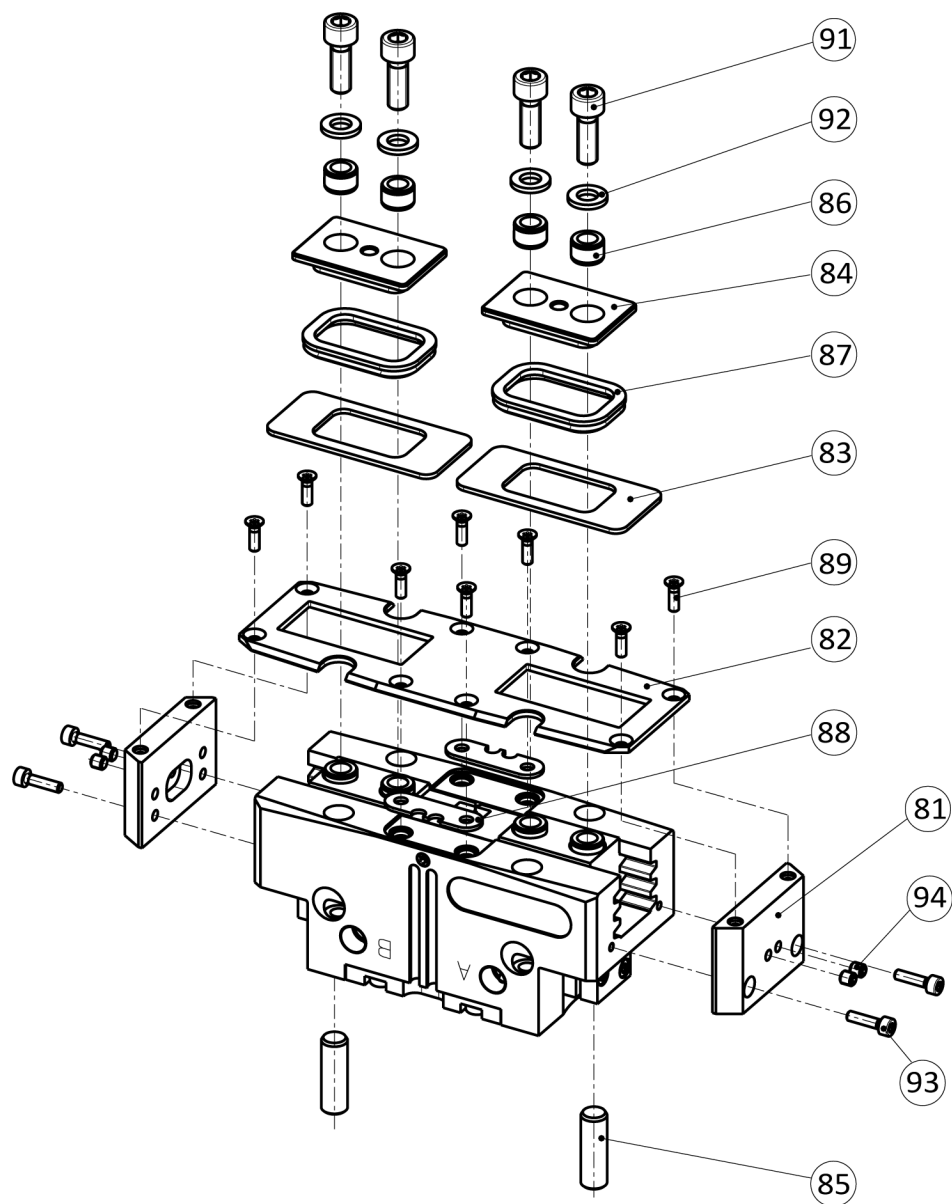
PGN-plus-P 40 – 240 com manutenção da força de captura captura externa (A) e captura interna (B)

* A posição dos ímãs no pistão depende da variante e do tamanho, ► 7.6 [61].



PGN-plus-P 300 - 380 com manutenção da força de captura captura externa (A) e captura interna (B)

* A posição dos ímãs no pistão depende da variante e do tamanho, ► 7.6 [61].



Variante antipoeira (SD)

8 Tradução da explicação da Instalação original

segundo a Diretiva 2006/42/CE, Anexo II, Parte 1.B do Parlamento Europeu e do Conselho sobre máquinas.

Fabricante/ SCHUNK GmbH & Co. KG Spann- und Greiftechnik
responsável pela Bahnhofstr. 106 – 134
colocação em circulação D-74348 Lauffen/Neckar

Por este meio, esclarecemos que a seguinte máquina incompleta corresponde a todas as exigências

básicas de segurança e proteção da saúde da Diretiva 2006/42/CE do Parlamento Europeu e do Conselho sobre máquinas no momento do esclarecimento.

Havendo modificações no produto, este esclarecimento perde sua validade.

Designação do produto: Garra paralela com 2 dedos / PGN-plus-P / pneumático
Nº identificação 0318448 ... 39318573

A colocação em funcionamento da máquina incompleta é proibida até que seja verificado se a máquina, na qual deve ser instalada a máquina incompleta, corresponde às determinações da Diretiva Máquinas (2006/42/CE).

Normas harmonizadas aplicadas, em particular:

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

O fabricante é responsável por transmitir sob solicitação documentação técnica especial quanto à máquina incompleta em formato eletrônico em locais nacionais.

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

Pessoa autorizada para a compilação da documentação técnica:
Robert Leuthner, Endereço: veja endereço do fabricante

Assinatura: veja a descrição original

Lauffen/Neckar, Fevereiro 2023

Dr. Eng. Manuel Baumeister,
Tecnologia & Inovação

9 Anexo da declaração de instalação

conforme 2006/42/CE, anexo II, nº 1 B

e

de acordo com a diretiva "Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008".

1. Descrição dos requisitos fundamentais de saúde e segurança, de acordo com 2006/42/CE, anexo I, e com a diretiva Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008, que são aplicados e cumpridos para o âmbito da máquina parcialmente completa:

Designação do produto Garra paralela com 2 dedos

Designação do tipo PGN-plus-P

Nº identificação 0318448 ... 39318573

Legenda:

Para aquisição pelo integrador do sistema para toda a máquina



Para o escopo da máquina incompleta



Não relevante



1.1 Informações gerais

1.1.1 Definições



1.1.2 Princípios para a integração da segurança



1.1.3 Materiais e produtos



1.1.4 Iluminação



1.1.5 Construção da máquina em termos de tratamento



1.1.6 Ergonomia



1.1.7 Locais de operação



1.1.8 Assentos



1.2 Controles e dispositivos de controle

1.2.1 Segurança e confiabilidade dos sistemas de controle



1.2.2 Componentes operacionais



1.2.3 Lançamento



1.2.4 Desativação



1.2.4.1 Parada normal



1.2.4.2 Parada por razões operacionais



1.2.4.3 Desligamento em caso de emergência



1.2.4.4 Conjunto de máquinas

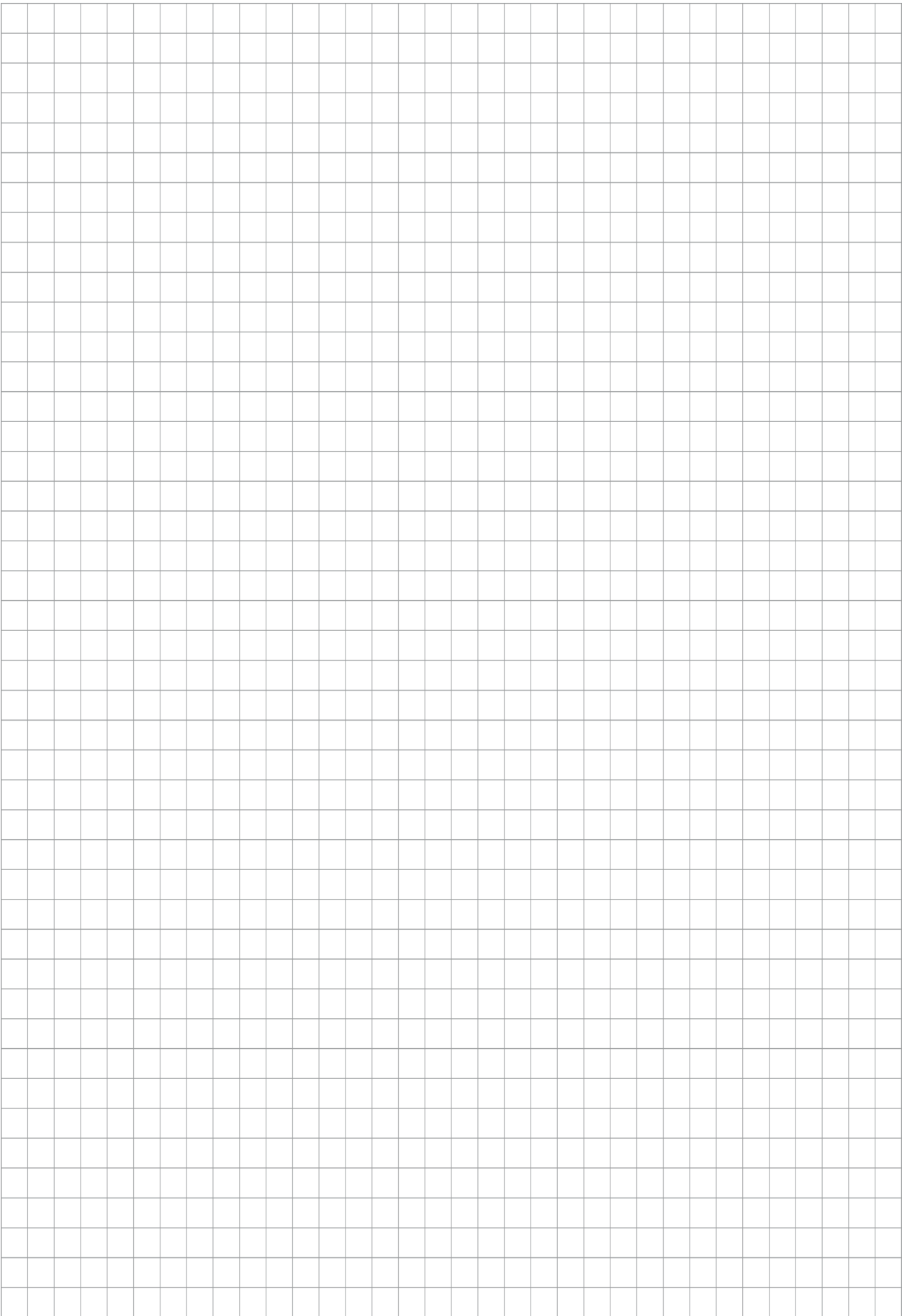


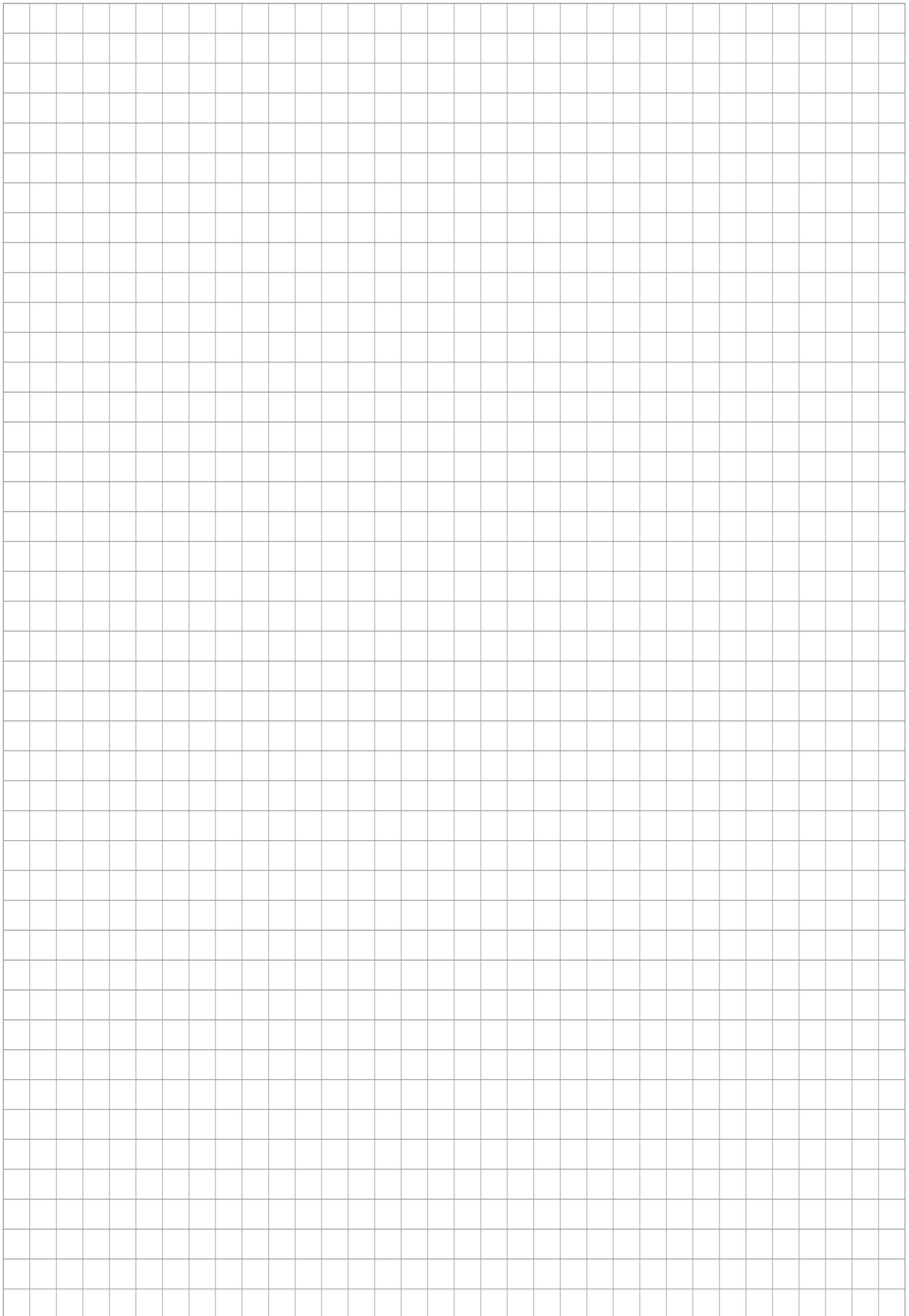
1.2	Controles e dispositivos de controle	
1.2.5	Seleção de controle ou modos de operação	✓
1.2.6	Falha na alimentação de energia	⊗
1.3	Proteção contra riscos mecânicos	
1.3.1	Risco de perda de estabilidade	⊗
1.3.2	Risco de quebra durante a operação	⊗
1.3.3	Riscos devidos às quedas e projeções de objetos	⊗
1.3.4	Riscos devidos a superfícies, arestas e cantos	✓
1.3.5	Riscos de várias máquinas combinadas	⊗
1.3.6	Riscos de alteração das condições de utilização	⊗
1.3.7	Riscos associados à movimentação de peças	✓
1.3.8	Escolha dos dispositivos de proteção com base nos riscos associados à movimentação de peças	⊗
1.3.8.1	Peças móveis da transmissão de força	✓
1.3.8.2	Peças móveis envolvidas no processo de trabalho	⊗
1.3.9	Riscos de movimentos descontrolados	⊗
1.4	Requisitos para dispositivos de proteção	
1.4.1	Especificações gerais	⊗
1.4.2	Requisitos especiais para dispositivos de proteção	⊗
1.4.2.1	Protetores fixos	⊗
1.4.2.2	Protetores móveis com bloqueio	⊗
1.4.2.3	Protetores reguláveis que limitam o acesso	⊗
1.4.3	Requisitos especiais para dispositivos de guarda	⊗
1.5	Riscos devidos a outros perigos	
1.5.1	Fornecimento de energia elétrica	✓
1.5.2	Eletricidade estática	✓
1.5.3	Fornecimento de energia não elétrica	✓
1.5.4	Erro de montagem	✓
1.5.5	Temperaturas extremas	⊗
1.5.6	Incêndio	⊗
1.5.7	Explosão	⊗
1.5.8	Ruído	⊗
1.5.9	Vibrações	⊗
1.5.10	Radiação	⊗

1.5	Riscos devidos a outros perigos	
1.5.11	Radiação exterior	
1.5.12	Radiação laser	
1.5.13	Emissões de materiais e substâncias perigosas	
1.5.14	Risco de ficar preso em uma máquina	
1.5.15	Risco de escorregar, tropeçar e cair	
1.5.16	Relâmpago	
1.6	Manutenção	
1.6.1	Manutenção da máquina	
1.6.2	Acesso às posições de controle e pontos de manutenção de conservação	
1.6.3	Isolamento de fontes de energia	
1.6.4	Intervenções do operador	
1.6.5	Limpeza de partes internas da máquina	
1.7	Informações:	
1.7.1	Informações e avisos sobre a máquina	
1.7.1.1	Informações e dispositivos de informação	
1.7.1.2	Instalações de aviso	
1.7.2	Aviso de riscos residuais	
1.7.3	Marcação das máquinas	
1.7.4	Manual de instruções	
1.7.4.1	Princípios gerais para a elaboração do manual	
1.7.4.2	Conteúdo do manual de instruções	
1.7.4.3	Folhetos de vendas	
	Esboço do Anexo 1	
2	Requisitos de saúde e segurança essenciais complementares para certas categorias de máquinas	
2.1	Máquinas de processamento de alimentos e máquinas para produtos cosméticos ou farmacêuticos	
2.2	Máquinas portáteis e manuais	
2.2.1	Aparelhos portáteis de fixação e outras máquinas de impacto	
2.3	Máquinas para o processamento de madeira e materiais com características físicas semelhantes	
3	Requisitos essenciais de segurança e de saúde complementares para eliminar os perigos de mobilidade das máquinas	
4	Requisitos complementares essenciais de saúde e segurança para compensar devido à elevação de riscos de operações	

Esboço do Anexo 1

5	Requisitos básicos de segurança e saúde adicionais para máquinas destinadas a uso subterrâneo	
6	Requisitos de saúde e segurança essenciais complementares para máquinas que geram riscos pelo levantamento de pessoas	







SCHUNK GmbH & Co. KG
Spann- und Greiftechnik

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

Folgen Sie uns | *Follow us*



Wir drucken nachhaltig | *We print sustainable*