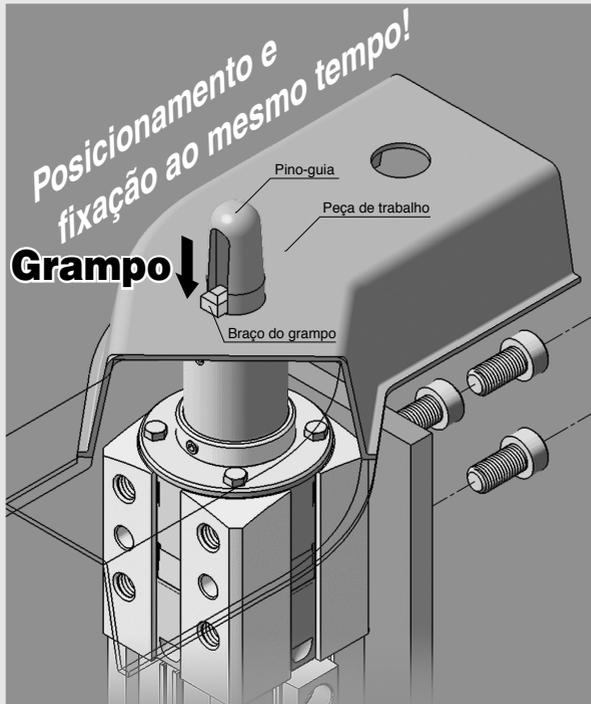


# Cilindro tipo pino com grampo

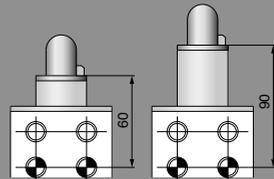
Série **C(L)KQG□/C(L)KQP□**

A altura ajustável para fixação de uma peça de trabalho reduz a interferência com o corpo!

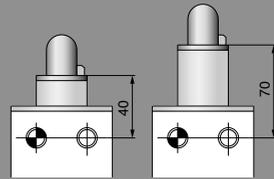


MK-Z  
MK2T  
CKO  
CLKO  
CK□1-Z  
CLK2

## Altura do grampo



Forma do corpo: Tipo D

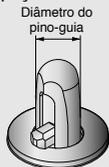
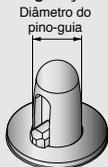


Forma do corpo: Tipo U, K, M\*  
\* Consulte a página 1406 para obter mais detalhes.

## 55 tipos de pinos-guia

Compatível com uma grande variedade de configurações de peças de trabalho.

### Diâmetro do pino-guia aplicável

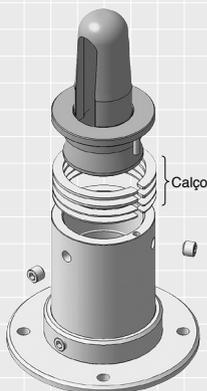


Tipo redondo	Diâmetro do pino-guia (mm)														
	12,5	12,7	12,8	12,9	13,0	14,5	14,7	14,8	14,9	15,0	15,5	15,7	15,8	15,9	16,0
Diâmetro aplicável do furo da peça de trabalho	Para ø13				Para ø15					Para ø16					
Forma do pino-guia	Tipo redondo														

Tipo redondo	Tipo diamante	Diâmetro do pino-guia (mm)																	
		17,5	17,7	17,8	17,9	18,0	19,5	19,7	19,8	19,9	20,0	24,5	24,7	24,8	24,9	25,0	29,5	29,7	29,8
Diâmetro aplicável do furo da peça de trabalho		Para ø18				Para ø20				Para ø25				Para ø30					
Forma do pino-guia		Tipo redondo, Tipo diamante																	

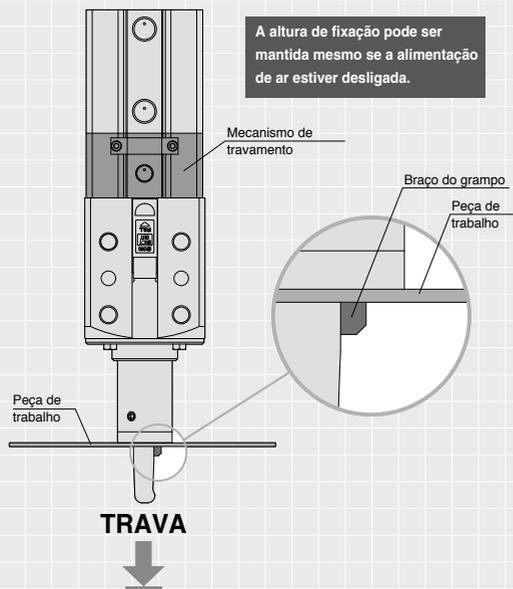
D-□  
X-□

É possível ajustar com precisão a altura de fixação selecionando o tipo com calço.  
[Intervalo de ajuste: 0,5 a 3 mm]



Um altura de calço total de 3 mm consiste em 2 calços com uma espessura de 1 mm cada e 2 calços com uma espessura de 0,5 mm cada. (Montado antes do envio)

Um mecanismo de travamento opcional está disponível.

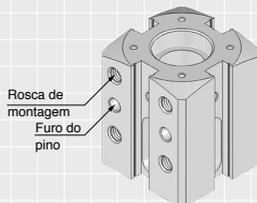


A altura de fixação pode ser mantida mesmo se a alimentação de ar estiver desligada.

4 tipos de corpo para uma ampla variedade de condições de instalação.

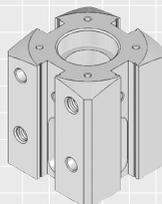
**Série D**

Rosca de montagem: 4 x M10 x 1,5  
Furo do pino: 2 x øH7



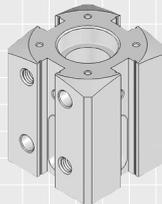
**Série U**

Rosca de montagem: 2 x M10 x 1,5  
Furo do pino: 2 x øH7



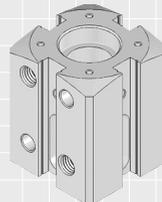
**Série K**

Rosca de montagem: 2 x M10 x 1,5  
Furo do pino: 2 x ø10H7



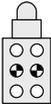
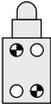
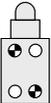
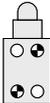
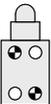
**Série M**

Rosca de montagem: 2 x M12 x 1,75  
Furo do pino: 2 x ø10H7



# Variações de montagem do cilindro de grampo do pino

## Série C(L)KQG□/C(L)KQP□

Série	Símbolo da forma do corpo	Dimensão	Montagem	Organização do furo de montagem (rosca, furo do pino)	Superfície de montagem (vista de cima)	
					Símbolo	Localização da porta
C(L)KQG (Com anel magnético padrão) C(L)KQP (Com anel magnético forte)	D	□66	Rosca de montagem: 4 x M10 x 1,5 Furo do pino: 2 x ø8H7	<p><b>As tampas são paralelas.</b></p>  <p>○: Rosca de montagem    ⊕: Furo do pino</p>	A	<p>Conexão</p>  <p>Superfície de montagem</p>
					B	<p>Conexão</p>  <p>Superfície de montagem</p>
					A	<p>Conexão</p>  <p>Superfície de montagem</p>
					B	<p>Conexão</p>  <p>Superfície de montagem</p>
	U	□66	Rosca de montagem: 2 x M10 x 1,5 Furo do pino: 2 x ø8H7	<p><b>Tampas diagonais (superior direita e inferior esquerda)</b></p>  <p>○: Rosca de montagem    ⊕: Furo do pino</p>	A	<p>Conexão</p>  <p>Superfície de montagem</p>
					B	<p>Conexão</p>  <p>Superfície de montagem</p>
					C	<p>Superfície de montagem com extremidade diagonal (superior direito e inferior esquerdo)</p> <p>Conexão</p>  <p>Superfície de montagem com extremidade diagonal (superior)</p>
					D	<p>Superfície de montagem com extremidade diagonal (superior direito e inferior esquerdo)</p> <p>Conexão</p>  <p>Superfície de montagem com extremidade diagonal (superior esquerdo e inferior direito)</p>
	K	□66	Rosca de montagem: 2 x M10 x 1,5 Furo do pino: 2 x ø10H7	<p><b>Tampas diagonais (superior direita e inferior esquerda)</b></p>  <p><b>Tampas diagonais (superior esquerdo e inferior direito)</b></p>  <p>○: Rosca de montagem    ⊕: Furo do pino</p>	E	<p>Superfície de montagem com extremidade diagonal (superior esquerdo e inferior direito)</p> <p>Conexão</p>  <p>Superfície de montagem com extremidade diagonal (superior direito e inferior esquerdo)</p>
					F	<p>Superfície de montagem com extremidade diagonal (superior esquerdo e inferior direito)</p> <p>Conexão</p>  <p>Superfície de montagem com extremidade diagonal (superior esquerdo e inferior direito)</p>
					C	<p>Superfície de montagem com extremidade diagonal (superior direito e inferior esquerdo)</p> <p>Conexão</p>  <p>Superfície de montagem com extremidade diagonal (superior esquerdo e inferior direito)</p>
					D	<p>Superfície de montagem com extremidade diagonal (superior direito e inferior esquerdo)</p> <p>Conexão</p>  <p>Superfície de montagem com extremidade diagonal (superior esquerdo e inferior direito)</p>
M	□66	Rosca de montagem: 2 x M12 x 1,75 Furo do pino: 2 x ø10H7	<p><b>Tampas diagonais (superior direita e inferior esquerda)</b></p>  <p><b>Tampas diagonais (superior esquerdo e inferior direito)</b></p>  <p>○: Rosca de montagem    ⊕: Furo do pino</p>	E	<p>Superfície de montagem com extremidade diagonal (superior esquerdo e inferior direito)</p> <p>Conexão</p>  <p>Superfície de montagem com extremidade diagonal (superior direito e inferior esquerdo)</p>	
				F	<p>Superfície de montagem com extremidade diagonal (superior esquerdo e inferior direito)</p> <p>Conexão</p>  <p>Superfície de montagem com extremidade diagonal (superior direito e inferior esquerdo)</p>	
				C	<p>Superfície de montagem com extremidade diagonal (superior direito e inferior esquerdo)</p> <p>Conexão</p>  <p>Superfície de montagem com extremidade diagonal (superior esquerdo e inferior direito)</p>	
				D	<p>Superfície de montagem com extremidade diagonal (superior direito e inferior esquerdo)</p> <p>Conexão</p>  <p>Superfície de montagem com extremidade diagonal (superior esquerdo e inferior direito)</p>	

p.1408

p.1418

p.1428

p.1438

MK

-Z

MK2T

CKO

CLKQ

CK□1

-Z

CLK2

D-□

-X□

# Cilindro tipo pino com grampo **Série D**



# Série **CKQ<sub>P</sub><sup>G</sup>D/CLKQ<sub>P</sub><sup>G</sup>D**

## Como pedir

Com anel magnético padrão integrado  
Com sensor magnético resistente a campos magnéticos

**C** **KQGDA50** - **177RAL** - **P3DWSC**

Com anel magnético reforçado  
Com sensor magnético resistente a campos magnéticos

**C** **KQPD A50** - **198RAL** - **P79WSE**

Com trava no lado do grampo

Nada	Sem trava
L	Com trava

Quantidade de sensores magnéticos

Nada	2 pcs.
S	1 pc. (Lado sem grampo)

\* O tipo D-P4/P7 pode ser montado em diferentes superfícies. (Consulte a página 1448.)

• **Sensor magnético**

Nada	Sem sensor magnético (Com anel magnético)
------	---

\* Para saber os modelos de sensor magnético aplicáveis, consulte a página 1409.

\* Os sensores magnéticos estão incluídos (mas não montados).

• **Calço**

Nada	Sem calços
S	Com calços de 3 mm*

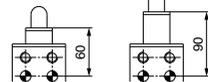
\* Quando um modelo inclui calços, dois calços de 1 mm e dois calços de 0,5 mm estão incluídos.

• **Altura do grampo (Consulte a figura abaixo.)**

L	Tipo BAIXO (60 mm)
H	Tipo ALTO (90 mm)

Tipo BAIXO

Tipo ALTO



Altura do grampo

Superfície de montagem (vista de cima)

Símbolo	Localização da porta
A	<p>Conexão</p> <p>Superfície de montagem</p>
B	<p>Conexão</p> <p>Superfície de montagem</p>

Diâmetro

50	50 mm
----	-------

Tipo de rosca da porta

Nada	Rc
TN	NPT
TF	G

Diâmetro do pino-guia

\* Para saber o diâmetro do pino-guia, consulte a Tabela 1 abaixo.

• **Forma do corpo**

Símbolo	Dimensão	Organização do furo de montagem (rosca, furo do pino)	Montagem	Superfície de montagem (vista de cima)
D	□66	<p>○: Rosca de montagem ●: Furo do pino</p>	<p>Rosca de montagem: 4 x M10 x 1,5</p> <p>Furo do pino: 2 x ø8H7</p>	<p>Superfície de montagem Dois lados de facamento</p>

• **Forma do pino-guia**

R	Tipo redondo
D	Tipo diamante*

\* O diâmetro do pino-guia tipo diamante é de ø17,5 ou mais.

• **Posição do braço do grampo (sentido horário visto de cima)**

A	<p>Mesma direção que a conexão</p> <p>Conexão</p> <p>Braço do grampo</p> <p>Pino-guia</p>	C	<p>180° da conexão</p> <p>Conexão</p> <p>Braço do grampo</p> <p>Pino-guia</p>
B	<p>90° da conexão</p> <p>Conexão</p> <p>Braço do grampo</p> <p>Pino-guia</p>	D	<p>270° da conexão</p> <p>Conexão</p> <p>Braço do grampo</p> <p>Pino-guia</p>

Tabela 1. Diâmetro do pino-guia

Símbolo	125	127	128	129	130	145	147	148	149	150	155	157	158	159	160
Diâmetro do pino-guia	12,5	12,7	12,8	12,9	13,0	14,5	14,7	14,8	14,9	15,0	15,5	15,7	15,8	15,9	16,0
Diâmetro aplicável do furo da peça de trabalho	Para ø13					Para ø15					Para ø16				
Forma do pino-guia						Tipo redondo									



Tipo redondo Tipo diamante

Símbolo	175	177	178	179	180	195	197	198	199	200	245	247	248	249	250	295	297	298	299	300
Diâmetro do pino-guia	17,5	17,7	17,8	17,9	18,0	19,5	19,7	19,8	19,9	20,0	24,5	24,7	24,8	24,9	25,0	29,5	29,7	29,8	29,9	30,0
Diâmetro aplicável do furo da peça de trabalho	Para ø18					Para ø20					Para ø25					Para ø30				
Forma do pino-guia											Tipo redondo, Tipo diamante									

# Cilindro de grampo do pino *Série CKQ<sup>G</sup> D/CLKQ<sup>G</sup> D*

**Tabela 2. Sensores magnéticos aplicáveis**/Para obter especificações detalhadas sobre um sensor magnético, consulte as páginas 1893 a 2007.

Série do cilindro aplicável	Tipo	Modelo do sensor magnético	Campo magnético aplicável	Entrada elétrica	Led indicador	Cabeamento (Nº dos pinos em uso)	Tensão da carga	Comprimento do cabo	Carga aplicável	
Série C(L)KQG	Sensor de estado sólido	D-P3DWSC	Campo magnético CA (Campo magnético de soldagem CA monofásico)	Conector pré-cabeado	Display de 2 cores	2 fios (3-4)	24 VDC	0,3 m	Relé, CLP <small>Nota 1)</small>	
		D-P4DWSC				2 fios (1-4)				
		D-P3DWSE								
		D-P4DWSE		Grommet		2 fios		0,5 m		
		D-P3DW								3 m
		D-P3DWL								
		D-P4DWL								
		D-P3DWZ								
		D-P4DWZ								
Série C(L)KQP	Sensor tipo reed	D-P79WSE	CC/CA campo magnético	Conector pré-cabeado	Display de 2 cores	2 fios (1-4)	24 VDC	0,3 m		
		D-P74L		Grommet	Display de uma cor	2 fios	24 VDC 100 VAC	3 m		
		D-P74Z						5 m		

Nota 1) CLP: Controlador lógico programável

Nota 2) Há outros sensores magnéticos aplicáveis além dos listados acima. Para obter detalhes, consulte a página 1447.

MK  
-Z

MK2T

CKQ  
CLKQ

CK□1  
-Z

CLK2

D-□

-X□

# Série CKQ<sup>G</sup> D/CLKQ<sup>G</sup> D



## Especificações básicas

<b>Ação</b>	Dupla ação	
<b>Diâmetro (mm)</b>	50	
<b>Fluido</b>	Ar	
<b>Pressão mínima de trabalho</b>	CKQ□: 0,1 MPa	CLKQ□ (com trava): 0,15 MPa*
<b>Temperatura ambiente e do fluido</b>	-10 a 60 °C (Sem congelamento)	
<b>Amortecedor</b>	Nenhum	
<b>Lubrificação</b>	Dispensa lubrificação	
<b>Velocidade do pistão (Velocidade do grampo)</b>	50 a 150 mm/s	
<b>Conexão (Conexão do cilindro)</b>	1/4 (Rc, NPT, G)	

\* A pressão mínima de trabalho é de 0,2 MPa quando o cilindro e a trava usam a mesma tubulação.

## Pressão de teste/Pressão máxima de trabalho

Diâmetro do pino-guia	Pressão de teste	Pressão máxima de trabalho
ø12,5 a ø13,0	1,0 MPa	0,7 MPa
ø14,5 a ø30,0	1,5 MPa	1,0 MPa

## Especificações do grampo

Curso do grampo	Sem calços	Com calços
	10 mm	10 a 13 mm
<b>Braço do grampo</b>	1 pc.	
<b>Forma do pino-guia</b>	Tipo redondo, Tipo diamante	

\* Consulte abaixo "Especificações do grampo" e Seleção para obter as especificações detalhadas da força de fixação, etc.

\* O diâmetro do pino-guia tipo diamante é de ø17,5 ou mais.

## Especificações da trava

<b>Ação de travamento</b>	Travamento da mola (Travamento do escape)
<b>Pressão de destravamento</b>	0,2 MPa ou mais
<b>Pressão inicial de travamento</b>	0,05 MPa ou menos
<b>Direção de travamento</b>	Trava na direção estendida (Suporte do grampo)
<b>Conexão (Porta de liberação da trava)</b>	1/8 (Rc, NPT, G)
<b>Força de retenção (N) (Carga estática máxima)</b>	982

## Peso

Unidade: kg

Modelo	C(L)KQ <sup>G</sup> D			
	Sem trava		Com trava	
	L	H	L	H
ø12,5 a 13,0	1,66	1,83	2,18	2,34
ø14,5 a 15,0	1,66	1,83	2,18	2,34
ø15,5 a 16,0	1,67	1,83	2,18	2,35
ø17,5 a 18,0	1,71	1,88	2,22	2,4
ø19,5 a 20,0	1,72	1,89	2,23	2,41
ø24,5 a 25,0	1,78	1,98	2,29	2,5
ø29,5 a 30,0	1,82	2,02	2,33	2,54

## Especificações do grampo

Modelo	Diâmetro do pino-guia	Pressão de trabalho (MPa)								(N)	
		0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9		1,0
		CKQ <sup>G</sup> D	ø12,5 a ø13,0	164,9	329,8	494,7	659,6	824,5	989,4		—
ø14,5 a ø30,0	164,9		329,8	494,7	659,6	824,5	989,4	1154,3	1319,2	1484,1	
CLKQ <sup>G</sup> D	ø12,5 a ø13,0	82,4	247,3	412,2	577,1	742,0	906,9	—	—	—	
	ø14,5 a ø30,0	82,4	247,3	412,2	577,1	742,0	906,9	1071,8	1236,7	1401,6	

Nota 1) A força de retenção da trava do CLKQ□ é de 982 N. Projete o circuito para que a força de retenção da trava seja levada em consideração quando a pressão de trabalho exceder 0,75 MPa. A pressão de trabalho não deve ser superior à da força de retenção da trava, pois pode causar desgaste e/ou danos à peça de travamento e diminuir o tempo de travamento, além de poder levar a uma possível falha, se aplicada com uma carga superior à da força de retenção da trava.

Nota 2) Leva aproximadamente 0,3 segundo para o cilindro operar e gerar a força de fixação de um estado destravado (quando nenhuma válvula reguladora de vazão estiver instalada). Projete o circuito levando em consideração o tempo antes de a força de fixação ser gerada.

Nota 3) Determine a força de fixação de acordo com a peça de trabalho. Ela pode ser danificada se a força de fixação for muito grande.

## Peças de manutenção

### Peças de reposição: Kit de vedação

Ref. do kit	Conteúdo
CQ2B50-PS	Vedação do pistão Vedação da haste Gaxeta da camisa

\* Consulte a SMC para informações sobre o serviço de manutenção. O kit de vedação para manutenção da série CLKQ<sup>G</sup> com trava não está disponível.

### Peças de reposição: Embalagem de graxa

Ref. do kit	Conteúdo
GR-S-010	Graxa 10 g

\* Consulte a SMC quando for substituir os cilindros de acionamento.

## Peças de reposição

### Conjunto de pinos-guia

Diâmetro	Forma	* Pino paralelo (2 x 8 L, 1 pç.)		Forma	Sem calço	Com calço
		Sem calço	Com calço			
12,5	Redondo	CKQG-R125	CKQG-R125S	Diamante		
12,6		CKQG-R126	CKQG-R126S			
12,7		CKQG-R127	CKQG-R127S			
12,8		CKQG-R128	CKQG-R128S			
12,9		CKQG-R129	CKQG-R129S			
13,0		CKQG-R130	CKQG-R130S			
14,5		CKQG-R145	CKQG-R145S			
14,6		CKQG-R146	CKQG-R146S			
14,7		CKQG-R147	CKQG-R147S			
14,8		CKQG-R148	CKQG-R148S			
14,9		CKQG-R149	CKQG-R149S			
15,0		CKQG-R150	CKQG-R150S			
15,5		CKQG-R155	CKQG-R155S			
15,6		CKQG-R156	CKQG-R156S			
15,7		CKQG-R157	CKQG-R157S			
15,8		CKQG-R158	CKQG-R158S			
15,9		CKQG-R159	CKQG-R159S			
16,0		CKQG-R160	CKQG-R160S			
17,5		CKQG-R175	CKQG-R175S			
17,6		CKQG-R176	CKQG-R176S			
17,7		CKQG-R177	CKQG-R177S			
17,8		CKQG-R178	CKQG-R178S			
17,9		CKQG-R179	CKQG-R179S			
18,0		CKQG-R180	CKQG-R180S			
19,5		CKQG-R195	CKQG-R195S			
19,6		CKQG-R196	CKQG-R196S			
19,7		CKQG-R197	CKQG-R197S			
19,8		CKQG-R198	CKQG-R198S			
19,9		CKQG-R199	CKQG-R199S			
20,0		CKQG-R200	CKQG-R200S			
24,5		CKQG-R245	CKQG-R245S			
24,6		CKQG-R246	CKQG-R246S			
24,7		CKQG-R247	CKQG-R247S			
24,8	CKQG-R248	CKQG-R248S				
24,9	CKQG-R249	CKQG-R249S				
25,0	CKQG-R250	CKQG-R250S				
29,5	CKQG-R295	CKQG-R295S				
29,6	CKQG-R296	CKQG-R296S				
29,7	CKQG-R297	CKQG-R297S				
29,8	CKQG-R298	CKQG-R298S				
29,9	CKQG-R299	CKQG-R299S				
30,0	CKQG-R300	CKQG-R300S				
					CKQG-D175	CKQG-D175S
					CKQG-D176	CKQG-D176S
					CKQG-D177	CKQG-D177S
					CKQG-D178	CKQG-D178S
					CKQG-D179	CKQG-D179S
					CKQG-D180	CKQG-D180S
					CKQG-D195	CKQG-D195S
					CKQG-D196	CKQG-D196S
					CKQG-D197	CKQG-D197S
					CKQG-D198	CKQG-D198S
					CKQG-D199	CKQG-D199S
					CKQG-D200	CKQG-D200S
					CKQG-D245	CKQG-D245S
					CKQG-D246	CKQG-D246S
					CKQG-D247	CKQG-D247S
					CKQG-D248	CKQG-D248S
					CKQG-D249	CKQG-D249S
					CKQG-D250	CKQG-D250S
					CKQG-D295	CKQG-D295S
					CKQG-D296	CKQG-D296S
					CKQG-D297	CKQG-D297S
					CKQG-D298	CKQG-D298S
					CKQG-D299	CKQG-D299S
					CKQG-D300	CKQG-D300S

### Conjunto de pinos do braço do grampo

Diâmetro aplicável do orifício	Ref. do kit
12,5 a 13,0	CKQG-13A
14,5 a 16,0	CKQG-15A
17,5 a 18,0	CKQG-18A
19,5 a 20,0	CKQG-20A
24,5 a 25,0	CKQG-25A
29,5 a 30,0	CKQG-30A

\* Contrapino (1,6 x 12 L, 1 pç.)

MK  
-Z

MK2T

CKQ  
CLKQ

CK□1  
-Z

CLK2

D-□

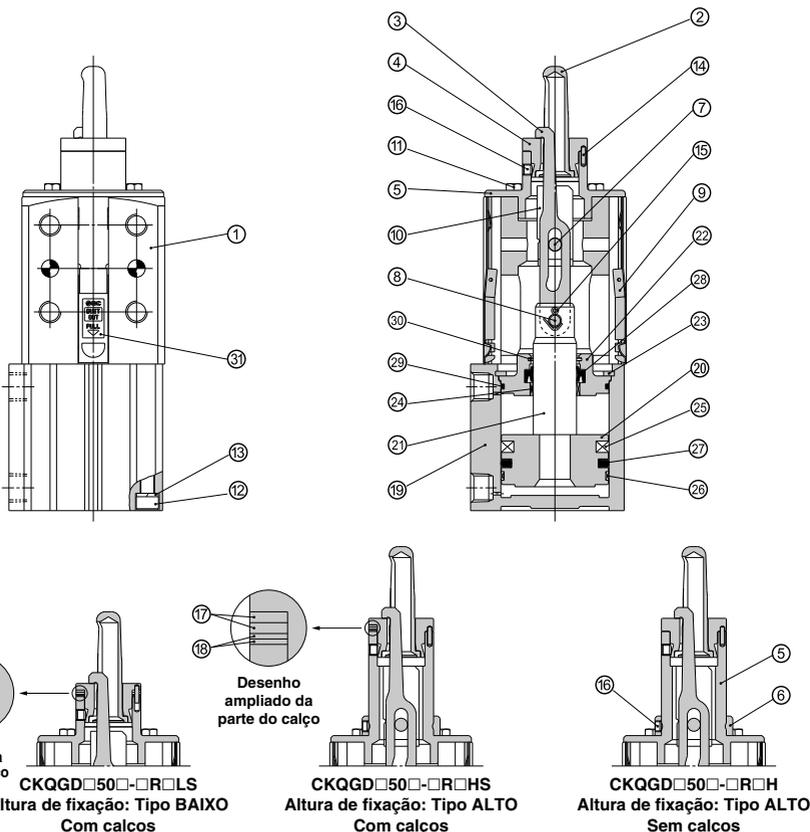
-X□

# Série CKQ<sup>G</sup>D/CLKQ<sup>G</sup>D

## Construção

### CKQGDA50

\* As figuras abaixo indicam o CKQGDA50-□RAL.



### Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Corpo	Liga de alumínio	
2	Pino-guia	Aço inoxidável	
3	Braço do grampo	Aço	
4	Assento	Aço inoxidável	
5	Tubo-guia	Aço	
6	Anel	Liga de alumínio	
7	Pino A	Aço	
8	Pino B	Aço	
9	Conjunto da tampa	Aço inoxidável	
10	Tampa contra respingos	Cobre	
11	Parafuso sextavado	Aço	
12	Parafuso sextavado interno	Aço inoxidável	
13	Arruela de pressão	Aço inoxidável	
14	Pino paralelo	Aço	
15	Contrapino	Aço inoxidável	
16	Parafuso sextavado interno	Aço	

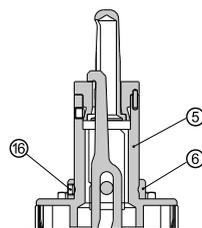
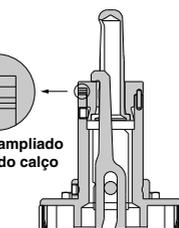
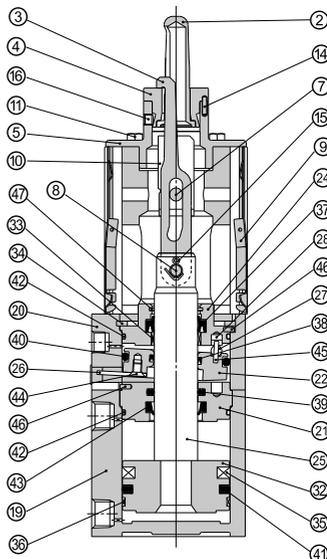
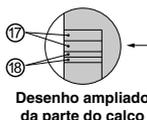
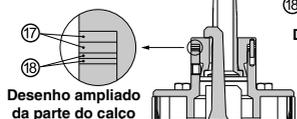
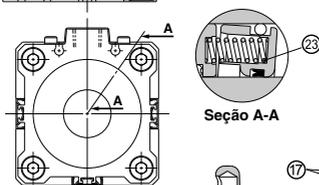
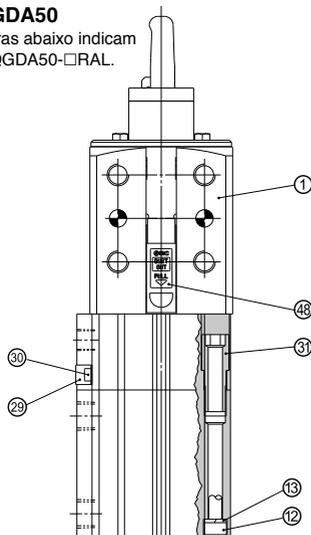
### Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
17	Calço A	Aço inoxidável	t = 1 mm
18	Calço B	Aço inoxidável	t = 0,5 mm
19	Tubo do cilindro	Liga de alumínio	
20	Pistão	Liga de alumínio	
21	Haste do pistão	Aço	
22	Colar	Liga de alumínio	
23	Anel retentor	Aço	
24	Bucha	Bronze	
25	Ímã	—	
26	Anel de desgaste	Resina	
27	Vedação do pistão	NBR	
28	Vedação da haste	NBR	
29	Gaxeta da camisa	NBR	
30	Raspador	Bronze	
31	Vedação	PET	

## Construção

### CLKQGD50

\* As figuras abaixo indicam o CLKQGD50-□RAL.



**CLKQGD50-□RAL**  
Altura de fixação: Tipo BAIXO  
Com calços

**CLKQGD50-□RHS**  
Altura de fixação: Tipo ALTO  
Com calços

**CLKQGD50-□RH**  
Altura de fixação: Tipo ALTO  
Sem calços

### Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Corpo	Liga de alumínio	
2	Pino-guia	Aço inoxidável	
3	Braço do grampo	Aço	
4	Assento	Aço inoxidável	
5	Tubo-guia	Aço	
6	Anel	Liga de alumínio	
7	Pino A	Aço	
8	Pino B	Aço	
9	Conjunto da tampa	Aço inoxidável	
10	Tampa contra respingos	Cobre	
11	Parafuso sextavado	Aço	
12	Parafuso sextavado interno	Aço inoxidável	
13	Arruela de pressão	Aço inoxidável	
14	Pino paralelo	Aço	
15	Contrapino	Aço inoxidável	
16	Parafuso sextavado interno	Aço	

### Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
17	Calço A	Aço inoxidável	t = 1 mm
18	Calço B	Aço inoxidável	t = 0,5 mm
19	Tubo do cilindro	Liga de alumínio	
20	Corpo da trava	Liga de alumínio	
21	Colar intermediário	Liga de alumínio	
22	Anel de travamento	Aço	
23	Mola do freio	Aço	
24	Colar	Liga de alumínio	
25	Haste do pistão	Aço	
26	Alavanca	Aço inoxidável	
27	Pino pivô	Aço	
28	Chave pivô	Aço	
29	Proteção contra poeira	Faixa de aço	
30	Parafuso de fixação da proteção contra poeira	Aço	
31	Parafuso de fixação da unidade	Aço	
32	Pistão	Liga de alumínio	

### Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
33	Bucha	Bronze	
34	Anel retentor	Aço	
35	Anel magnético	—	
36	Anel de desgaste	Resina	
37	Vedação da haste A	NBR	
38	Vedação da haste B	NBR	
39	Vedação da haste C	NBR	
40	Vedação do pistão A	NBR	
41	Vedação do pistão B	NBR	
42	Gaxeta da camisa	NBR	
43	Raspador	NBR	
44	Parafuso escareado sextavado interno	Aço	
45	Pino da mola	Aço	
46	Pino paralelo	Aço inoxidável	
47	Raspador	Bronze	
48	Vedação	PET	

MK  
-Z

MK2T

CKO  
CLKQ

CK□1

-Z

CLK2

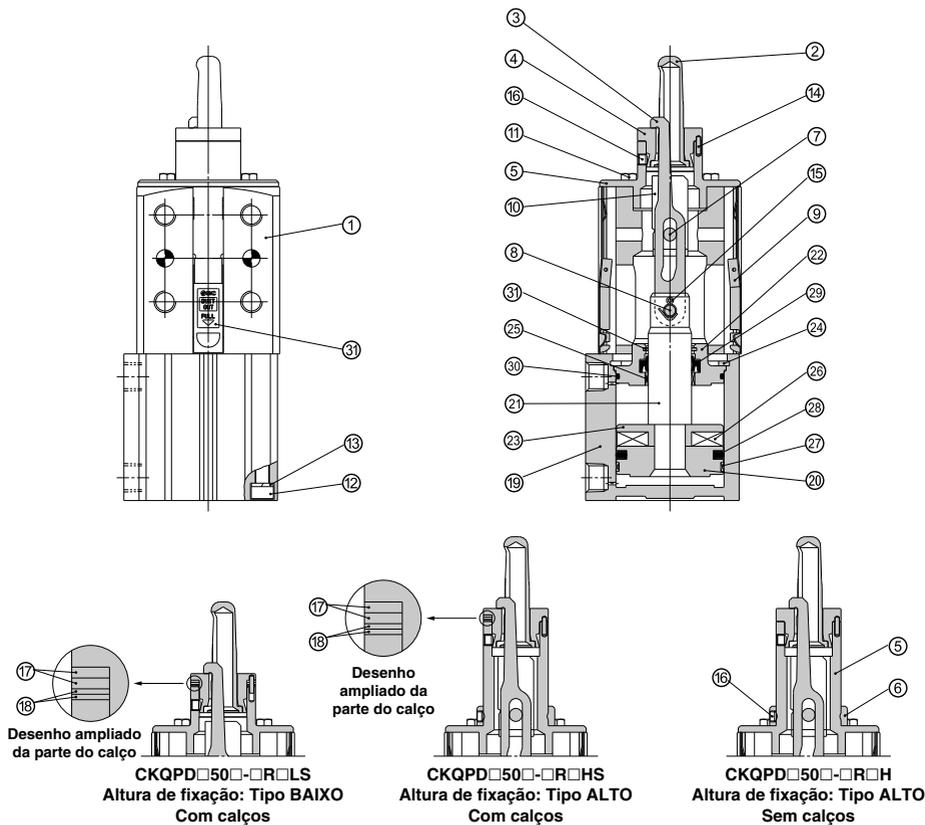
D-□

-X□

## Construção

### CKQPDA50

\* As figuras abaixo indicam o CKQPDA50-□RAL.



#### Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Corpo	Liga de alumínio	
2	Pino-guia	Aço inoxidável	
3	Braço do grampo	Aço	
4	Assento	Aço inoxidável	
5	Tubo-guia	Aço	
6	Anel	Liga de alumínio	
7	Pino A	Aço	
8	Pino B	Aço	
9	Conjunto da tampa	Aço inoxidável	
10	Tampa contra respingos	Cobre	
11	Parafuso sextavado	Aço	
12	Parafuso sextavado interno	Aço inoxidável	
13	Arruela de pressão	Aço inoxidável	
14	Pino paralelo	Aço	
15	Contrapino	Aço inoxidável	
16	Parafuso sextavado interno	Aço	

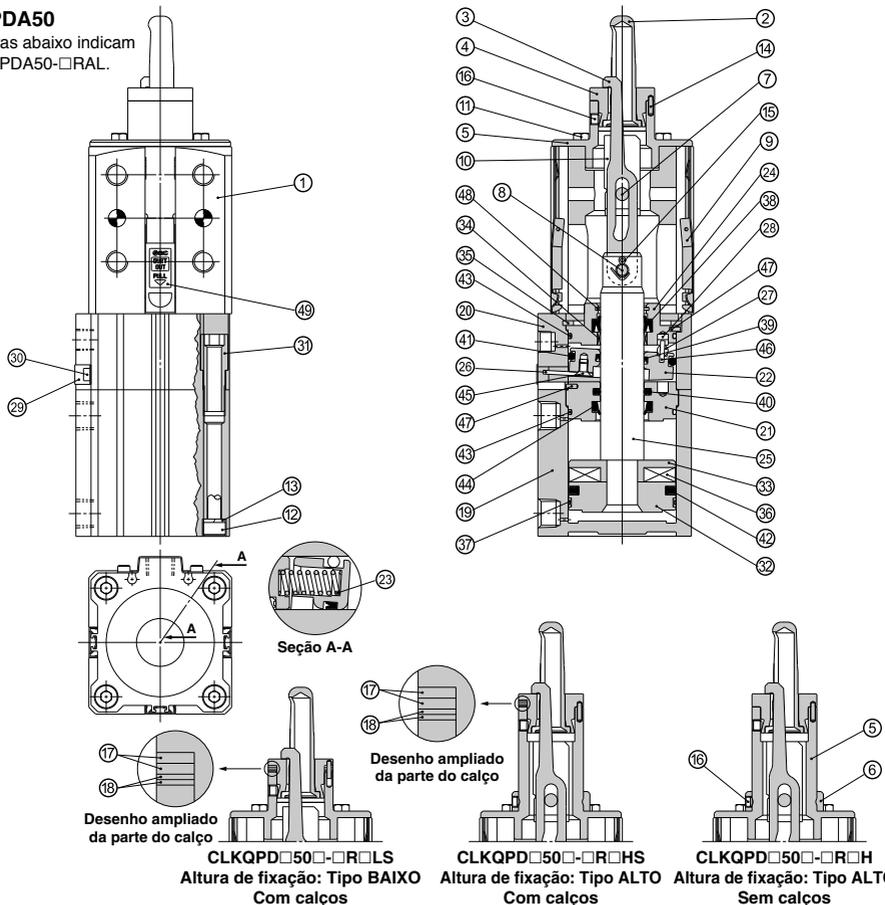
#### Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
17	Calço A	Aço inoxidável	t = 1 mm
18	Calço B	Aço inoxidável	t = 0,5 mm
19	Tubo do cilindro	Liga de alumínio	
20	Pistão	Liga de alumínio	
21	Haste do pistão	Aço inoxidável	
22	Colar	Liga de alumínio	
23	Suporte do anel magnético	Liga de alumínio	
24	Anel retentor	Aço	
25	Bucha	Bronze	
26	Ímã	—	
27	Anel de desgaste	Resina	
28	Vedação do pistão	NBR	
29	Vedação da haste	NBR	
30	Gaxeta da camisa	NBR	
31	Raspador	Bronze	
32	Vedação	PET	

## Construção

### CLKQPDA50

\* As figuras abaixo indicam o CLKQPDA50-□RAL.



MK  
-Z  
**MK2T**  
**CKO**  
**CLKQ**  
CK□1  
-Z  
**CLK2**

### Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Corpo	Liga de alumínio	
2	Pino-guia	Aço inoxidável	
3	Braço do grampo	Aço	
4	Assento	Aço inoxidável	
5	Tubo-guia	Aço	
6	Anel	Liga de alumínio	
7	Pino A	Aço	
8	Pino B	Aço	
9	Conjunto da tampa	Aço inoxidável	
10	Tampa contra respingos	Cobre	
11	Parafuso sextavado	Aço	
12	Parafuso sextavado interno	Aço inoxidável	
13	Arruela de pressão	Aço inoxidável	
14	Pino paralelo	Aço	
15	Contrapino	Aço inoxidável	
16	Parafuso sextavado interno	Aço	
17	Calço A	Aço inoxidável	t = 1 mm

### Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
18	Calço B	Aço inoxidável	t = 0,5 mm
19	Tubo do cilindro	Liga de alumínio	
20	Corpo da trava	Liga de alumínio	
21	Colar intermediário	Liga de alumínio	
22	Anel de travamento	Aço	
23	Mola do freio	Aço	
24	Colar	Liga de alumínio	
25	Haste do pistão	Aço inoxidável	
26	Alavanca	Aço inoxidável	
27	Pino pivô	Aço	
28	Chave pivô	Aço	
29	Proteção contra poeira	Faixa de aço	
30	Parafuso de fixação da proteção contra poeira	Aço	
31	Parafuso de fixação da unidade	Aço	
32	Pistão	Liga de alumínio	
33	Suporte do anel magnético	Liga de alumínio	
34	Bucha	Bronze	

### Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
35	Anel retentor	Aço	
36	Anel magnético	—	
37	Anel de desgaste	Fresina	
38	Vedação da haste A	NBR	
39	Vedação da haste B	NBR	
40	Vedação da haste C	NBR	
41	Vedação do pistão A	NBR	
42	Vedação do pistão B	NBR	
43	Gaxeta da camisa	NBR	
44	Raspador	NBR	
45	Parafuso escaneado sextavado interno	Aço	
46	Pino da mola	Aço	
47	Pino paralelo	Aço inoxidável	
48	Raspador	Bronze	
49	Vedação	PET	

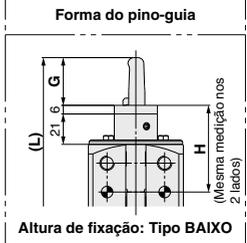
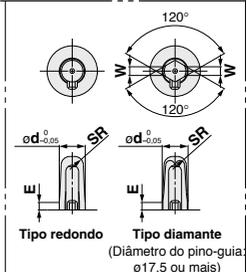
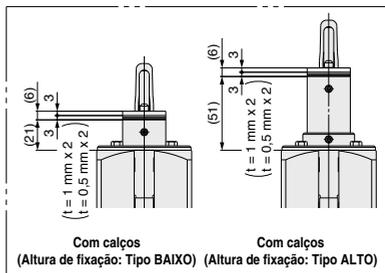
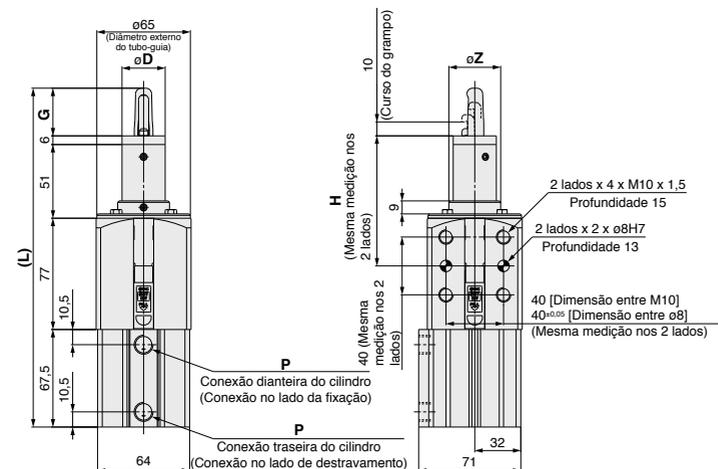
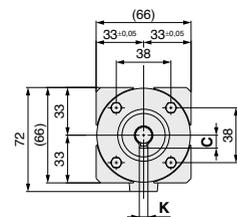
D-□  
-X□

# Série CKQ<sub>P</sub><sup>G</sup>D/CLKQ<sub>P</sub><sup>G</sup>D

## Dimensões

### CKQ<sub>P</sub><sup>G</sup>DA50

- \* Consulte "Como pedir", na página 1408, para ver a relação entre a superfície de montagem e a localização de uma porta.
- \* As figuras abaixo indicam o CKQ<sub>P</sub><sup>G</sup>DA50-□RAH.



Diâmetro nominal aparelhamento	C	øD	ød	E	G	H		K	L		SR	W	øZ
						Tipo BAIXO	Tipo ALTO		Tipo BAIXO	Tipo ALTO			
ø13	9	ø30	ød12,5	±10	33	Sem calços	Sem calços	6	204,5	234,5	4	—	ø36
			ød12,7	±9		60 <sub>±0,05</sub> Com calços	90 <sub>±0,05</sub> Com calços						
			ød12,8	±8		60 Com calços	90 Com calços						
			ød12,9	±8		60 Com calços	90 Com calços						
			ød13,0	±7		60 Com calços	90 Com calços						
ø15	11	ø30	ød14,5	±9	34	Sem calços	Sem calços	7	205,5	235,5	5	—	ø36
			ød14,7	±8		60 <sub>±0,05</sub> Com calços	90 <sub>±0,05</sub> Com calços						
			ød14,8	±8		60 Com calços	90 Com calços						
			ød14,9	±7		60 Com calços	90 Com calços						
			ød15,0	±7		60 Com calços	90 Com calços						
ø16	11	ø30	ød15,5	±10	34	Sem calços	Sem calços	7	205,5	235,5	5,5	—	ø36
			ød15,7	±9		60 <sub>±0,05</sub> Com calços	90 <sub>±0,05</sub> Com calços						
			ød15,8	±8		60 Com calços	90 Com calços						
			ød15,9	±8		60 Com calços	90 Com calços						
			ød16,0	±7		60 Com calços	90 Com calços						

Diâmetro nominal aparelhamento	C	øD	ød	E	G	H		K	L		SR	W	øZ
						Tipo BAIXO	Tipo ALTO		Tipo BAIXO	Tipo ALTO			
ø18	12	ø35	ød17,5	±10	37	Sem calços	Sem calços	7	208,5	238,5	6	6	ø40
			ød17,7	±9		60 <sub>±0,05</sub> Com calços	90 <sub>±0,05</sub> Com calços						
			ød17,8	±8		60 Com calços	90 Com calços						
			ød17,9	±8		60 Com calços	90 Com calços						
			ød18,0	±7		60 Com calços	90 Com calços						
ø20	13	ø35	ød19,5	±10	39	Sem calços	Sem calços	8	210,5	240,5	7	7	ø40
			ød19,7	±9		60 <sub>±0,05</sub> Com calços	90 <sub>±0,05</sub> Com calços						
			ød19,8	±8		60 Com calços	90 Com calços						
			ød19,9	±8		60 Com calços	90 Com calços						
			ød20,0	±7		60 Com calços	90 Com calços						
ø25	16	ø40	ød24,5	±10	39	Sem calços	Sem calços	8	210,5	240,5	9,5	7	ø47
			ød24,7	±9		60 <sub>±0,05</sub> Com calços	90 <sub>±0,05</sub> Com calços						
			ød24,8	±8		60 Com calços	90 Com calços						
			ød24,9	±8		60 Com calços	90 Com calços						
			ød25,0	±7		60 Com calços	90 Com calços						
ø30	18	ø40	ød29,5	±10	39	Sem calços	Sem calços	8	210,5	240,5	11	9	ø47
			ød29,7	±9		60 <sub>±0,05</sub> Com calços	90 <sub>±0,05</sub> Com calços						
			ød29,8	±8		60 Com calços	90 Com calços						
			ød29,9	±8		60 Com calços	90 Com calços						
			ød30,0	±7		60 Com calços	90 Com calços						

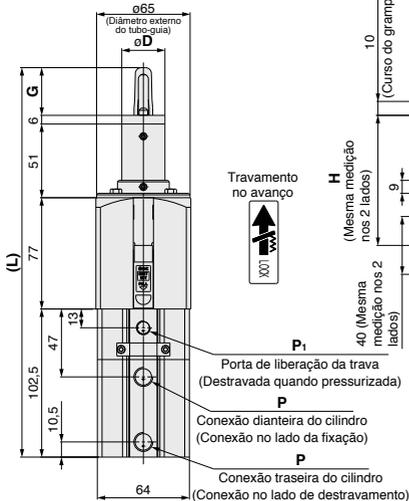
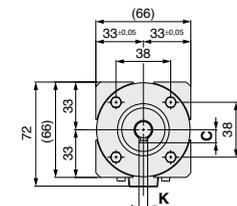
P		
Nada	TN	TF
Rc 1/4	NPT 1/4	G 1/4

# Cilindro de grampo do pino *Série CKQ<sub>P</sub>D/CLKQ<sub>P</sub>D*

## Dimensões

### CLKQ<sub>P</sub>DA50

- \* Consulte "Como pedir", na página 1408, para ver a relação entre a superfície de montagem e a localização de uma porta.
- \* As figuras abaixo indicam o CLKQ<sub>P</sub>DA50-□RAH.



Travamento no avanço

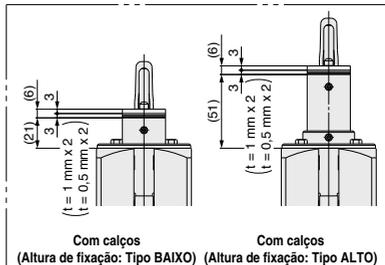


H (Mesma medição nos 2 lados)  
 40 (Mesma medição nos 2 lados)

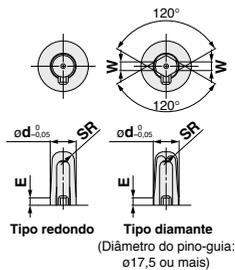
2 lados x 4 x M10 x 1,5  
 Profundidade 15  
 2 lados x 2 x ø8H7  
 Profundidade 13

40 [Dimensão entre M10]  
 40<sup>+0.05</sup> [Dimensão entre ø8]  
 (Mesma medição nos 2 lados)

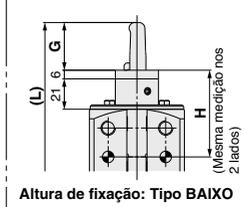
P<sub>1</sub> Porta de liberação da trava (Destravada quando pressurizada)  
 P Conexão dianteira do cilindro (Conexão no lado da fixação)  
 P Conexão traseira do cilindro (Conexão no lado de destravamento)



Com calços (Altura de fixação: Tipo BAIXO) Com calços (Altura de fixação: Tipo ALTO)



Forma do pino-guia



Altura de fixação: Tipo BAIXO

Diâmetro do pino-guia	C	øD	ød	E	G	H		K	L		SR	W	øZ
						Tipo BAIXO	Tipo ALTO		Tipo BAIXO	Tipo ALTO			
ø13	9	ø30	ø12,5	±10	33	Sem calços	Sem calços	6	239,5	269,5	4	-	ø36
			ø12,7	±9		Com calços	Com calços						
			ø12,8	±8		Com calços	Com calços						
			ø12,9	±8		Com calços	Com calços						
			ø13,0	±7		60	90						
ø15	11	ø30	ø14,5	±9	34	Sem calços	Sem calços	7	240,5	270,5	5	-	ø36
			ø14,7	±8		Com calços	Com calços						
			ø14,8	±8		Com calços	Com calços						
			ø14,9	±7		Com calços	Com calços						
			ø15,0	±7		60	90						
ø16	11	ø30	ø15,5	±10	34	Sem calços	Sem calços	7	240,5	270,5	5,5	-	ø36
			ø15,7	±9		Com calços	Com calços						
			ø15,8	±8		Com calços	Com calços						
			ø15,9	±8		Com calços	Com calços						
			ø16,0	±7		60	90						

Diâmetro do pino-guia	C	øD	ød	E	G	H		K	L		SR	W	øZ
						Tipo BAIXO	Tipo ALTO		Tipo BAIXO	Tipo ALTO			
ø18	12	ø35	ø17,5	±10	37	Sem calços	Sem calços	7	243,5	273,5	6	6	ø40
			ø17,7	±9		Com calços	Com calços						
			ø17,8	±8		Com calços	Com calços						
			ø17,9	±8		Com calços	Com calços						
			ø18,0	±7		60	90						
ø20	13	ø35	ø19,5	±10	39	Sem calços	Sem calços	8	245,5	275,5	7	7	ø40
			ø19,7	±9		Com calços	Com calços						
			ø19,8	±8		Com calços	Com calços						
			ø19,9	±8		Com calços	Com calços						
			ø20,0	±7		60	90						
ø25	16	ø40	ø24,5	±10	39	Sem calços	Sem calços	8	245,5	275,5	9,5	7	ø47
			ø24,7	±9		Com calços	Com calços						
			ø24,8	±8		Com calços	Com calços						
			ø24,9	±8		Com calços	Com calços						
			ø25,0	±7		60	90						
ø30	ø40	ø40	ø29,5	±10	39	Sem calços	Sem calços	8	245,5	275,5	11	9	ø47
			ø29,7	±9		Com calços	Com calços						
			ø29,8	±8		Com calços	Com calços						
			ø29,9	±8		Com calços	Com calços						
			ø30,0	±7		60	90						

P			P <sub>1</sub>		
Nada	TN	TF	Nada	TN	TF
Rc 1/4	NPT 1/4	G 1/4	Rc 1/8	NPT 1/8	G 1/8

MK

-Z

MK2T

CKO

CLKQ

CK□1

-Z

CLK2

D-□

-X□

Cilindro tipo pino com grampo **Série U**



# Série CKQ<sub>P</sub><sup>G</sup>U/CLKQ<sub>P</sub><sup>G</sup>U

## Como pedir

Com anel magnético padrão integrado  
Com sensor magnético resistente a campos magnéticos

**C** **K** **Q** **G** **U** **A** **50** - **177** **R** **A** **L** - **P3DWSC**

Com anel magnético reforçado  
Com sensor magnético resistente a campos magnéticos

**C** **K** **Q** **P** **U** **A** **50** - **198** **R** **A** **L** - **P79WSE**

Com trava no lado do grampo

Nada	Sem trava
L	Com trava

Quantidade de sensores magnéticos

Nada	2 pcs.
S	1 pc. (Lado sem grampo)

\* O tipo D-P4/P7 pode ser montado em diferentes superfícies. (Consulte a página 1448.)

• Sensor magnético

Nada	Sem sensor magnético (Com anel magnético)
------	---

\* Para saber os modelos de sensor magnético aplicáveis, consulte a página 1419.

\* Os sensores magnéticos estão incluídos (mas não montados).

• Calço

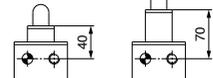
Nada	Sem calços
S	Com calços de 3 mm*

\* Quando um modelo inclui calços, dois calços de 1 mm e dois calços de 0,5 mm estão incluídos.

• Altura do grampo (Consulte a figura abaixo.)

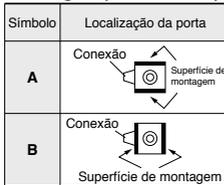
L	Tipo BAIXO (40 mm)
H	Tipo ALTO (70 mm)

Tipo BAIXO      Tipo ALTO



Altura do grampo

Superfície de montagem (vista de cima)



Diâmetro  
50 50 mm

Tipo de rosca da porta

Nada	Rc
TN	NPT
TF	G

Diâmetro do pino-guia

\* Para saber o diâmetro do pino-guia, consulte a Tabela 1 abaixo.

Forma do pino-guia

R	Tipo redondo
D	Tipo diamante*

\* O diâmetro do pino-guia tipo diamante é de ø17,5 ou mais.

• Forma do corpo

Simbolo	Dimensão	Organização do furo de montagem (rosca, furo do pino)	Montagem	Superfície de montagem (vista de cima)
U	□66	Rosca de montagem Furo do pino	Rosca de montagem: 2 x M10 x 1,5 Furo do pino: 2 x øH7	Superfície de montagem (Dois lados de facamento)

• Posição do braço do grampo (sentido horário visto de cima)

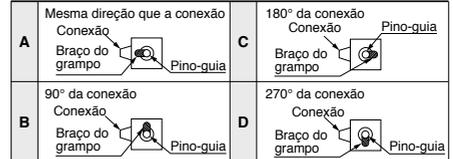


Tabela 1. Diâmetro do pino-guia

Simbolo	125	127	128	129	130	145	147	148	149	150	155	157	158	159	160
Diâmetro do pino-guia	12,5	12,7	12,8	12,9	13,0	14,5	14,7	14,8	14,9	15,0	15,5	15,7	15,8	15,9	16,0
Diâmetro aplicável do furo da peça de trabalho	Para ø13					Para ø15					Para ø16				
Forma do pino-guia	Tipo redondo														



Tipo redondo      Tipo diamante

Simbolo	175	177	178	179	180	195	197	198	199	200	245	247	248	249	250	295	297	298	299	300
Diâmetro do pino-guia	17,5	17,7	17,8	17,9	18,0	19,5	19,7	19,8	19,9	20,0	24,5	24,7	24,8	24,9	25,0	29,5	29,7	29,8	29,9	30,0
Diâmetro aplicável do furo da peça de trabalho	Para ø18					Para ø20					Para ø25					Para ø30				
Forma do pino-guia	Tipo redondo, Tipo diamante																			

# Cilindro tipo pino **Série CKQ<sup>G</sup><sub>P</sub>U/CLKQ<sup>G</sup><sub>P</sub>U**

**Tabela 2. Sensores magnéticos aplicáveis**/Para obter especificações detalhadas sobre um sensor magnético, consulte as páginas 1893 a 2007.

Série do cilindro aplicável	Tipo	Modelo do sensor magnético	Campo magnético aplicável	Entrada elétrica	Lâmpada indicadora	Cabeamento (Nº dos pinos em uso)	Tensão da carga	Comprimento do cabo	Carga aplicável		
Série C(L)KQG	Sensor de estado sólido	D-P3DWSC	Campo magnético CA (Campo magnético de soldagem CA monofásico)	Conector pré-cabeado		2 fios (3-4)	24 VDC	0,3 m	Relé, CLP <small>(Nota 1)</small>		
		D-P4DWSC				2 fios (1-4)					
		D-P3DWSE				2 fios (1-4)					
		D-P4DWSE		Grommet		Display de 2 cores		2 fios		0,5 m	
		D-P3DW									3 m
		D-P3DWL									
		D-P4DWL									
		D-P3DWZ									
		D-P4DWZ									
Série C(L)KQP	Sensor tipo reed	D-P79WSE	Campo magnético CC/CA	Conector pré-cabeado	Display de 2 cores	2 fios (1-4)	24 VDC	0,3 m			
		D-P74L		Grommet	Display de uma cor	2 fios	24 VDC 100 VAC	3 m			
		D-P74Z						5 m			

Nota 1) CLP: Controlador lógico programável

Nota 2) Há outros sensores magnéticos aplicáveis além dos listados acima. Para obter detalhes, consulte a página 1447.

MK  
-Z

MK2T

CKQ  
CLKQ

CK□1  
-Z

CLK2

D-□

-X□

# Série CKQ<sub>P</sub><sup>G</sup>U/CLKQ<sub>P</sub><sup>G</sup>U



## Especificações básicas

<b>Ação</b>	Dupla ação	
<b>Diâmetro (mm)</b>	50	
<b>Fluido</b>	Ar	
<b>Pressão mínima de trabalho</b>	CKQ□: 0,1 MPa	CLKQ□ (com trava): 0,15 MPa*
<b>Temperatura ambiente e do fluido</b>	-10 a 60 °C (Sem congelamento)	
<b>Amortecedor</b>	Nenhum	
<b>Lubrificação</b>	Dispensa lubrificação	
<b>Velocidade do pistão (Velocidade do grampo)</b>	50 a 150 mm/s	
<b>Conexão (Conexão do cilindro)</b>	1/4 (Rc, NPT, G)	

\* A pressão mínima de trabalho é de 0,2 MPa quando o cilindro e a trava usam a mesma tubulação.

## Pressão de teste/Pressão máxima de trabalho

Diâmetro do pino-guia	Pressão de teste	Pressão máxima de trabalho
ø12,5 a ø13,0	1,0 MPa	0,7 MPa
ø14,5 a ø30,0	1,5 MPa	1,0 MPa

## Especificações do grampo

Curso do grampo	Sem calços	Com calços
	10 mm	10 a 13 mm
<b>Braço do grampo</b>	1 pç.	
<b>Forma do pino-guia</b>	Tipo redondo, Tipo diamante	

\* Consulte abaixo "Especificações do grampo" e Seleção para obter as especificações detalhadas da força de fixação, etc.

\* O diâmetro do pino-guia tipo diamante é de ø17,5 ou mais.

## Especificações da trava

<b>Ação de travamento</b>	Travamento da mola (Travamento do escape)
<b>Pressão de destravamento</b>	0,2 MPa ou mais
<b>Pressão inicial de travamento</b>	0,05 MPa ou menos
<b>Direção de travamento</b>	Trava na direção estendida (Suporte do grampo)
<b>Conexão (Porta de liberação da trava)</b>	1/8 (Rc, NPT, G)
<b>Força de retenção (N) (Carga estática máxima)</b>	982

## Peso

Unidade: kg

Modelo	C(L)KQ <sub>P</sub> <sup>G</sup> U			
	Sem trava		Com trava	
	L	H	L	H
ø12,5 a 13,0	1,67	1,84	2,19	2,36
ø14,5 a 15,0	1,67	1,84	2,19	2,36
ø15,5 a 16,0	1,68	1,85	2,19	2,36
ø17,5 a 18,0	1,72	1,9	2,24	2,41
ø19,5 a 20,0	1,73	1,91	2,24	2,42
ø24,5 a 25,0	1,79	2	2,3	2,51
ø29,5 a 30,0	1,83	2,04	2,35	2,55

## Especificações do grampo

Modelo	Diâmetro do pino-guia	Pressão de trabalho (MPa)								
		0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
		<b>CKQ<sub>P</sub><sup>G</sup></b>	ø12,5 a ø13,0	164,9	329,8	494,7	659,6	824,5	989,4	—
	ø14,5 a ø30,0	164,9	329,8	494,7	659,6	824,5	989,4	1154,3	1319,2	1484,1
<b>CLKQ<sub>P</sub><sup>G</sup></b>	ø12,5 a ø13,0	82,4	247,3	412,2	577,1	742,0	906,9	—	—	—
	ø14,5 a ø30,0	82,4	247,3	412,2	577,1	742,0	906,9	Nota 1) 1071,8	Nota 1) 1236,7	Nota 1) 1401,6

Nota 1) A força de retenção da trava do CLKQ□ é de 982 N. Projete o circuito para que a força de retenção da trava seja levada em consideração quando a pressão de trabalho exceder 0,75 MPa. A pressão de trabalho não deve ser superior à da força de retenção da trava, pois pode causar desgaste e/ou danos à peça de travamento e diminuir o tempo de travamento, além de poder levar a uma possível falha, se aplicada com uma carga superior à da força de retenção da trava.

Nota 2) Leva aproximadamente 0,3 segundo para o cilindro operar e gerar a força de fixação de um estado destravado (quando nenhuma válvula reguladora de vazão estiver instalada). Projete o circuito levando em consideração o tempo antes de a força de fixação ser gerada.

Nota 3) Determine a força de fixação de acordo com a peça de trabalho. Ela pode ser danificada se a força de fixação for muito grande.

## Peças de manutenção

### Peças de reposição: Kit de vedação

Ref. do kit	Conteúdo
CQ2B50-PS	Vedação do pistão Vedação da haste Gaxeta da camisa

\* Consulte a SMC para informações sobre o serviço de manutenção. O kit de vedação para manutenção da série CLKQ□ com trava não está disponível.

### Peças de reposição: Embalagem de graxa

Ref. do kit	Conteúdo
GR-S-010	Graxa 10 g

\* Consulte a SMC quando for substituir os cilindros de acionamento.

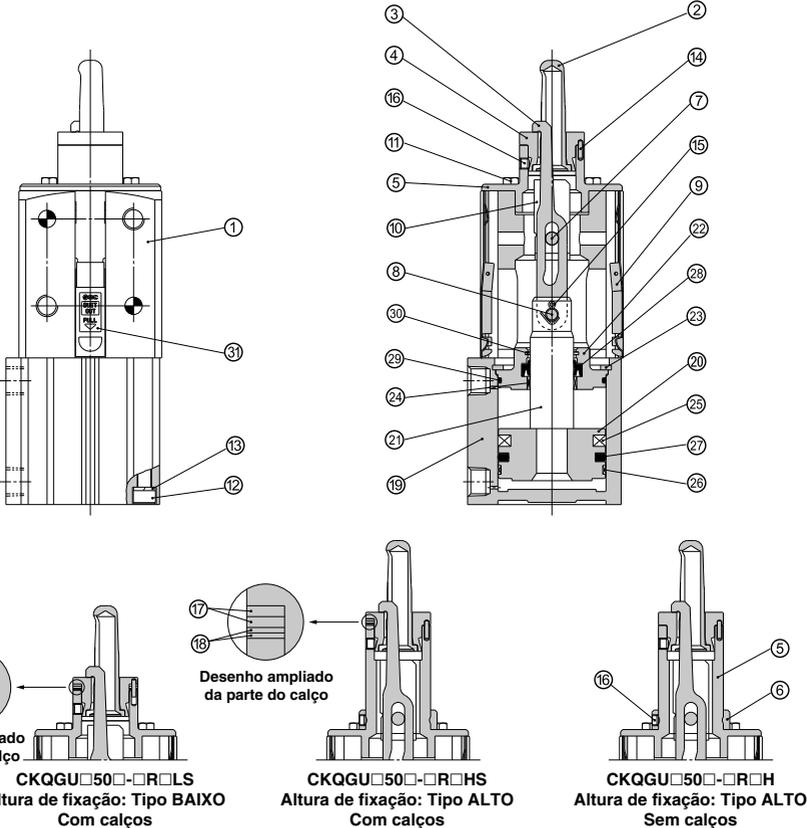
## Peças de reposição

Os conjuntos de pinos-guia e braço do grampo são os mesmos da série D. Consulte a página 1411 para obter detalhes.

## Construção

### CKQGUA50

\* As figuras abaixo indicam o CKQGUA50-□RAL.



MK  
-Z  
MK2T  
CKQ  
CLKQ  
CK□1  
-Z  
CLK2

### Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Corpo	Liga de alumínio	
2	Pino-guia	Aço inoxidável	
3	Braço do grampo	Aço	
4	Assento	Aço inoxidável	
5	Tubo-guia	Aço	
6	Anel	Liga de alumínio	
7	Pino A	Aço	
8	Pino B	Aço	
9	Conjunto da tampa	Aço inoxidável	
10	Tampa contra respingos	Cobre	
11	Parafuso sextavado	Aço	
12	Parafuso sextavado interno	Aço inoxidável	
13	Arruela de pressão	Aço inoxidável	
14	Pino paralelo	Aço	
15	Contrapino	Aço inoxidável	
16	Parafuso sextavado interno	Aço	

### Lista de peças

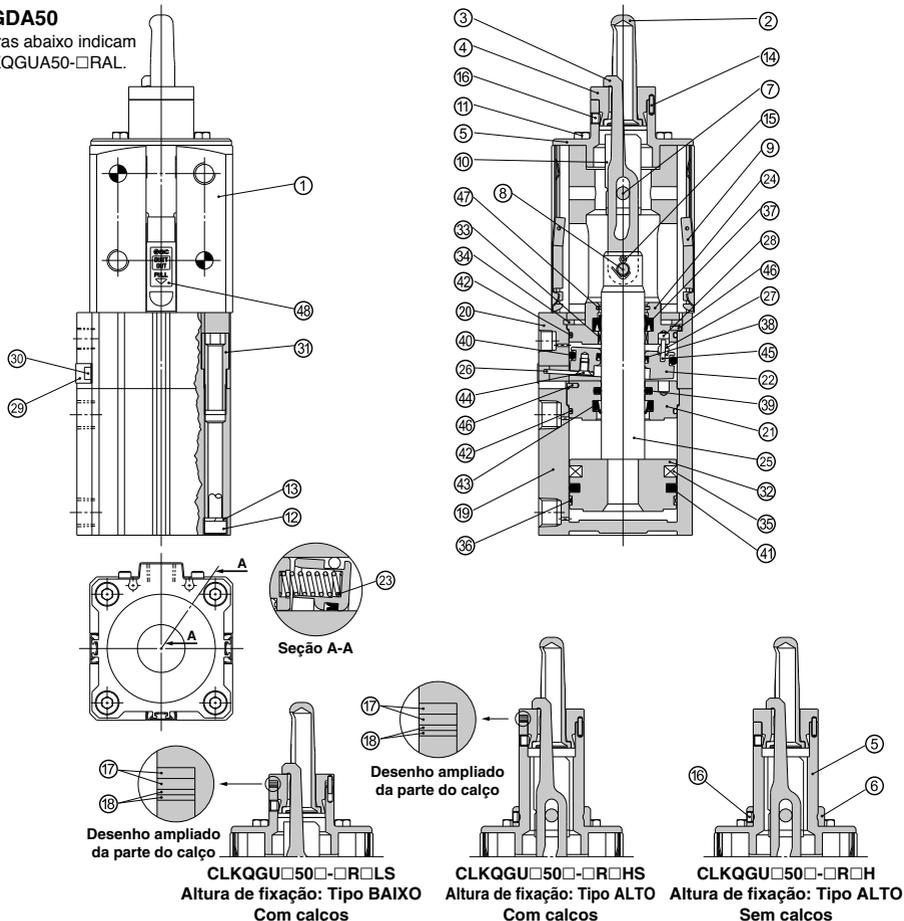
Nº	Descrição	Material	Nota
17	Calço A	Aço inoxidável	t = 1 mm
18	Calço B	Aço inoxidável	t = 0,5 mm
19	Tube do cilindro	Liga de alumínio	
20	Pistão	Liga de alumínio	
21	Haste do pistão	Aço	
22	Colar	Liga de alumínio	
23	Anel retentor	Aço	
24	Bucha	Bronze	
25	Anel magnético	—	
26	Anel de desgaste	Resina	
27	Vedação do pistão	NBR	
28	Vedação da haste	NBR	
29	Gaxeta da camisa	NBR	
30	Raspador	Bronze	
31	Vedação	PET	

D-□  
-X□

## Construção

### CLKQGD50

\* As figuras abaixo indicam o CCLKQGU50-□RAL.



### Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Corpo	Liga de alumínio	
2	Pino-guia	Aço inoxidável	
3	Braço do grampo	Aço	
4	Assento	Aço inoxidável	
5	Tubo-guia	Aço	
6	Anel	Liga de alumínio	
7	Pino A	Aço	
8	Pino B	Aço	
9	Conjunto da tampa	Aço inoxidável	
10	Tampa contra respingos	Cobre	
11	Parafuso sextavado	Aço	
12	Parafuso sextavado interno	Aço inoxidável	
13	Arruela de pressão	Aço inoxidável	
14	Pino paralelo	Aço	
15	Contrapino	Aço inoxidável	
16	Parafuso sextavado interno	Aço	

### Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
17	Calço A	Aço inoxidável	t = 1 mm
18	Calço B	Aço inoxidável	t = 0,5 mm
19	Tubo do cilindro	Liga de alumínio	
20	Corpo da trava	Liga de alumínio	
21	Colar intermediário	Liga de alumínio	
22	Anel de travamento	Aço	
23	Mola do freio	Aço	
24	Colar	Liga de alumínio	
25	Haste do pistão	Aço	
26	Alavanca	Aço inoxidável	
27	Pino pivô	Aço	
28	Chave pivô	Aço	
29	Proteção contra poeira	Faixa de aço	
30	Parafuso de fixação da proteção contra poeira	Aço	
31	Parafuso de fixação da unidade	Aço	
32	Pistão	Liga de alumínio	

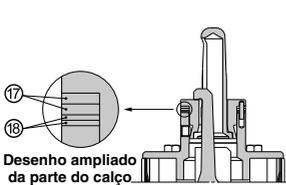
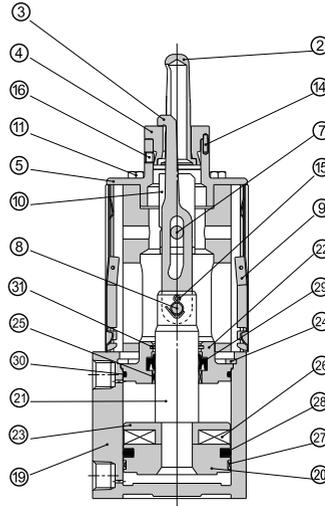
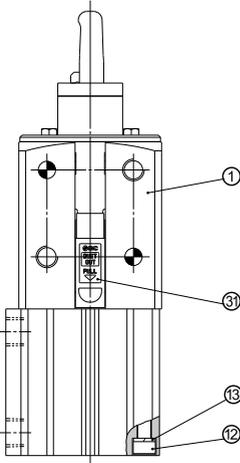
### Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
33	Bucha	Bronze	
34	Anel retentor	Aço	
35	Anel magnético	-	
36	Anel de desgaste	Resina	
37	Vedação da haste A	NBR	
38	Vedação da haste B	NBR	
39	Vedação da haste C	NBR	
40	Vedação do pistão A	NBR	
41	Vedação do pistão B	NBR	
42	Gaxeta da camisa	NBR	
43	Raspador	NBR	
44	Parafuso escareado sextavado interno	Aço	
45	Pino da mola	Aço	
46	Pino paralelo	Aço inoxidável	
47	Raspador	Bronze	
48	Vedação	PET	

## Construção

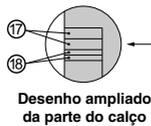
### CKQPUA50

\* As figuras abaixo indicam o CKQPUA50-□RAL.



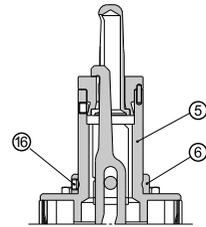
Desenho ampliado da parte do calço

**CKQPU□50□□R□LS**  
Altura de fixação: Tipo BAIXO  
Com calços



Desenho ampliado da parte do calço

**CKQPU□50□□R□HS**  
Altura de fixação: Tipo ALTO  
Com calços



**CKQPU□50□□R□H**  
Altura de fixação: Tipo ALTO  
Sem calços

### Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Corpo	Liga de alumínio	
2	Pino-guia	Aço inoxidável	
3	Braço do grampo	Aço	
4	Assento	Aço inoxidável	
5	Tubo-guia	Aço	
6	Anel	Liga de alumínio	
7	Pino A	Aço	
8	Pino B	Aço	
9	Conjunto da tampa	Aço inoxidável	
10	Tampa contra respingos	Cobre	
11	Parafuso sextavado	Aço	
12	Parafuso sextavado interno	Aço inoxidável	
13	Arruela de pressão	Aço inoxidável	
14	Pino paralelo	Aço	
15	Contrapino	Aço inoxidável	
16	Parafuso sextavado interno	Aço	

### Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
17	Calço A	Aço inoxidável	t = 1 mm
18	Calço B	Aço inoxidável	t = 0,5 mm
19	Tubo do cilindro	Liga de alumínio	
20	Pistão	Liga de alumínio	
21	Haste do pistão	Aço inoxidável	
22	Colar	Liga de alumínio	
23	Suporte do anel magnético	Liga de alumínio	
24	Anel retentor	Aço	
25	Bucha	Bronze	
26	Anel magnético	—	
27	Anel de desgaste	Resina	
28	Vedação do pistão	NBR	
29	Vedação da haste	NBR	
30	Gaxeta da camisa	NBR	
31	Raspador	Bronze	
32	Vedação	PET	

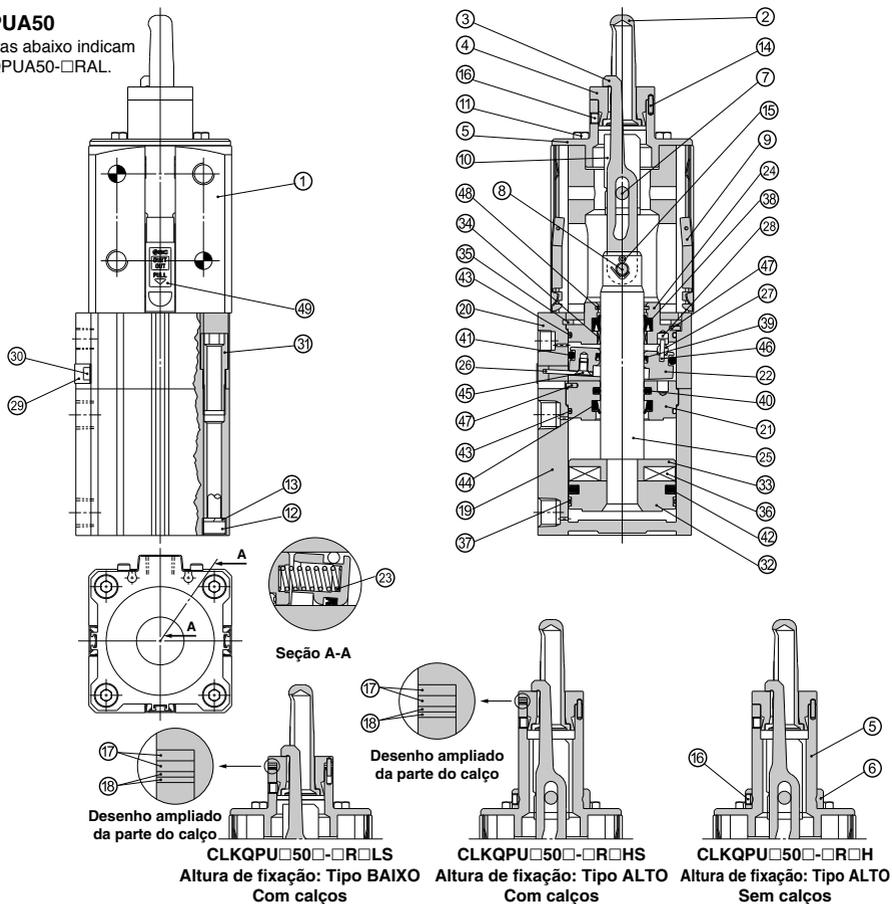
MK  
-Z  
MK2T  
CKQ  
CLKQ  
CK□1  
-Z  
CLK2

D-□  
-X□

## Construção

### CLKQPUA50

\* As figuras abaixo indicam o CLKQPUA50-□RAL.



### Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Corpo	Liga de alumínio	
2	Pino-guia	Aço inoxidável	
3	Braço do grampo	Aço	
4	Assento	Aço inoxidável	
5	Tubo-guia	Aço	
6	Anel	Liga de alumínio	
7	Pino A	Aço	
8	Pino B	Aço	
9	Conjunto da tampa	Aço inoxidável	
10	Tampa contra respingos	Cobre	
11	Parafuso sextavado	Aço	
12	Parafuso sextavado interno	Aço inoxidável	
13	Arruela de pressão	Aço inoxidável	
14	Pino paralelo	Aço	
15	Contrapino	Aço inoxidável	
16	Parafuso sextavado interno	Aço	
17	Calço A	Aço inoxidável	t = 1 mm

### Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
18	Calço B	Aço inoxidável	t = 0,5 mm
19	Tubo do cilindro	Liga de alumínio	
20	Corpo da trava	Liga de alumínio	
21	Colar intermediário	Liga de alumínio	
22	Anel de travamento	Aço	
23	Mola do freio	Aço	
24	Colar	Liga de alumínio	
25	Haste do pistão	Aço inoxidável	
26	Alavanca	Aço inoxidável	
27	Pino pivô	Aço	
28	Chave pivô	Aço	
29	Proteção contra poeira	Faixa de aço	
30	Parafuso de fixação da proteção contra poeira	Aço	
31	Parafuso de fixação da unidade	Aço	
32	Pistão	Liga de alumínio	
33	Suporte do anel magnético	Liga de alumínio	
34	Bucha	Bronze	

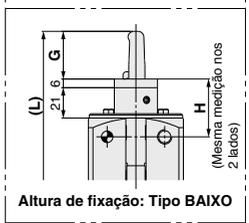
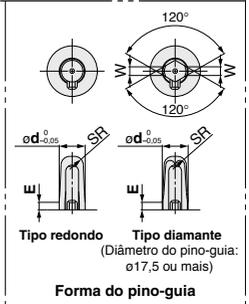
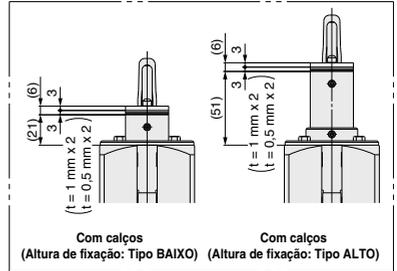
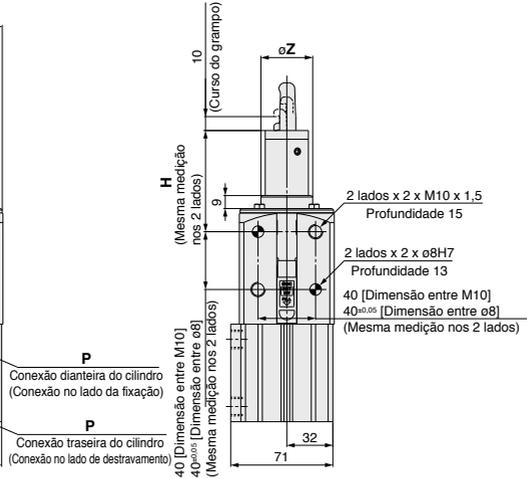
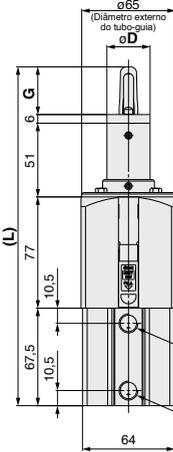
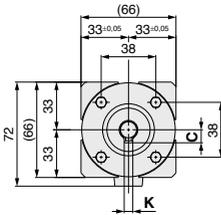
### Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
35	Anel retentor	Aço	
36	Anel magnético	—	
37	Anel de desgaste	Resina	
38	Vedação da haste A	NBR	
39	Vedação da haste B	NBR	
40	Vedação da haste C	NBR	
41	Vedação do pistão A	NBR	
42	Vedação do pistão B	NBR	
43	Gaxeta da camisa	NBR	
44	Raspador	NBR	
45	Parafuso escareado sextavado interno	Aço	
46	Pino da mola	Aço	
47	Pino paralelo	Aço inoxidável	
48	Raspador	Bronze	
49	Vedação	PET	

## Dimensões

### CKQ<sub>P</sub>UA50

- \* Consulte "Como pedir", na página 1418, para ver a relação entre a superfície de montagem e a localização de uma porta.
- \* As figuras abaixo indicam o CKQ<sub>P</sub>UA50-□RAH.



Número de série particular	C	ØD	ød	E	G	H		K	L		SR	W	øZ
						Tipo BAIXO	Tipo ALTO		Tipo BAIXO	Tipo ALTO			
ø13	9	ø30	ø12,5	±10	33	Sem calços	Sem calços	6	204,5	234,5	4	—	ø36
			ø12,7	±9		40±0.05	70±0.05						
			ø12,8	±8		Com calços	Com calços						
			ø12,9	±8		40	70						
			ø13,0	±7		40	70						
ø15	11	ø30	ø14,5	±9	34	Sem calços	Sem calços	7	205,5	235,5	5	—	ø36
			ø14,7	±8		40±0.05	70±0.05						
			ø14,8	±8		Com calços	Com calços						
			ø14,9	±7		40	70						
			ø15,0	±7		40	70						
ø16	11	ø30	ø15,5	±10	34	Sem calços	Sem calços	7	205,5	235,5	5,5	—	ø36
			ø15,7	±9		40±0.05	70±0.05						
			ø15,8	±8		Com calços	Com calços						
			ø15,9	±8		40	70						
			ø16,0	±7		40	70						

P		
Nada	TN	TF
Rc 1/4	NPT 1/4	G 1/4

Número de série particular	C	ØD	ød	E	G	H		K	L		SR	W	øZ
						Tipo BAIXO	Tipo ALTO		Tipo BAIXO	Tipo ALTO			
ø18	12	ø35	ø17,5	±10	37	Sem calços	Sem calços	7	208,5	238,5	6	6	ø40
			ø17,7	±9		40±0.05	70±0.05						
			ø17,8	±8		Com calços	Com calços						
			ø17,9	±8		40	70						
			ø18,0	±7		40	70						
ø20	13	ø35	ø19,5	±10	39	Sem calços	Sem calços	8	210,5	240,5	7	7	ø40
			ø19,7	±9		40±0.05	70±0.05						
			ø19,8	±8		Com calços	Com calços						
			ø19,9	±8		40	70						
			ø20,0	±7		40	70						
ø25	16	ø40	ø24,5	±10	39	Sem calços	Sem calços	8	210,5	240,5	9,5	7	ø47
			ø24,7	±9		40±0.05	70±0.05						
			ø24,8	±8		Com calços	Com calços						
			ø24,9	±8		40	70						
			ø25,0	±7		40	70						
ø30	18	ø40	ø29,5	±10	39	Sem calços	Sem calços	8	210,5	240,5	11	9	ø47
			ø29,7	±9		40±0.05	70±0.05						
			ø29,8	±8		Com calços	Com calços						
			ø29,9	±8		40	70						
			ø30,0	±7		40	70						

MK-Z  
MK2T  
CKO  
CLKQ  
CK□1-Z  
CLK2

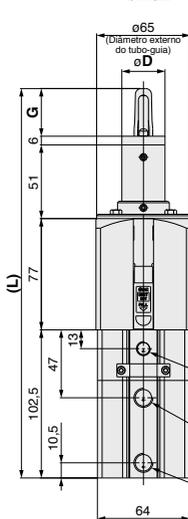
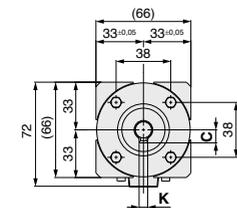
D-□  
-X□

# Série CKQ<sub>P</sub>U/CLKQ<sub>P</sub>U

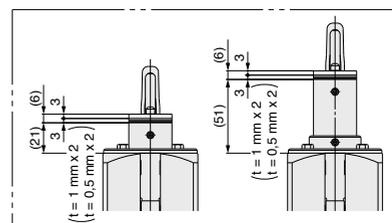
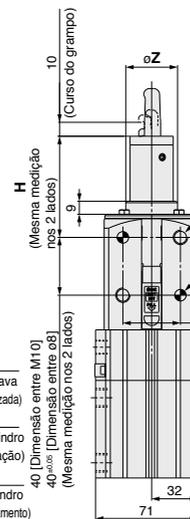
## Dimensões

### CLKQ<sub>P</sub>UA50

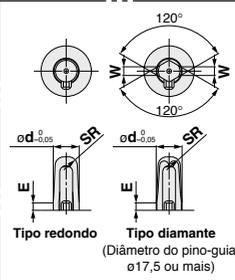
- \* Consulte "Como pedir", na página 1418, para ver a relação entre a superfície de montagem e a localização de uma porta.
- \* As figuras abaixo indicam o CLKQ<sub>P</sub>UA50-□RAH.



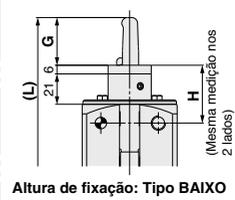
P<sub>1</sub> Porta de liberação da trava (Destravada quando pressurizada)  
 P Conexão dianteira do cilindro (Conexão no lado da fixação)  
 P Conexão traseira do cilindro (Conexão no lado de destravamento)



Com calços (Altura de fixação: Tipo BAIXO) Com calços (Altura de fixação: Tipo ALTO)



Forma do pino-guia (Diâmetro do pino-guia: ø17,5 ou mais)



Altura de fixação: Tipo BAIXO (Mesma medição nos 2 lados)

Diâmetro nominal para flange	C	øD	ød	E	G	H		K	L		SR	W	øZ
						Tipo BAIXO	Tipo ALTO		Tipo BAIXO	Tipo ALTO			
ø13	9	ø30	ø12,5	±10	33	Sem calços	Sem calços	6	239,5	269,5	4	—	ø36
			ø12,7	±9		Com calços	Com calços						
			ø12,8	±8		Com calços	Com calços						
			ø12,9	±8		Com calços	Com calços						
			ø13,0	±7		Com calços	Com calços						
ø15	11	ø30	ø14,5	±9	34	Sem calços	Sem calços	7	240,5	270,5	5	—	ø36
			ø14,7	±8		Com calços	Com calços						
			ø14,8	±8		Com calços	Com calços						
			ø14,9	±7		Com calços	Com calços						
			ø15,0	±7		Com calços	Com calços						
ø16	11	ø30	ø15,5	±10	34	Sem calços	Sem calços	7	240,5	270,5	5,5	—	ø36
			ø15,7	±9		Com calços	Com calços						
			ø15,8	±8		Com calços	Com calços						
			ø15,9	±8		Com calços	Com calços						
			ø16,0	±7		Com calços	Com calços						

Diâmetro nominal para flange	C	øD	ød	E	G	H		K	L		SR	W	øZ
						Tipo BAIXO	Tipo ALTO		Tipo BAIXO	Tipo ALTO			
ø18	12	ø35	ø17,5	±10	37	Sem calços	Sem calços	7	243,5	273,5	6	6	ø40
			ø17,7	±9		Com calços	Com calços						
			ø17,8	±8		Com calços	Com calços						
			ø17,9	±8		Com calços	Com calços						
			ø18,0	±7		Com calços	Com calços						
ø20	13	ø35	ø19,5	±10	39	Sem calços	Sem calços	8	245,5	275,5	7	7	ø40
			ø19,7	±9		Com calços	Com calços						
			ø19,8	±8		Com calços	Com calços						
			ø19,9	±8		Com calços	Com calços						
			ø20,0	±7		Com calços	Com calços						
ø25	16	ø40	ø24,5	±10	39	Sem calços	Sem calços	8	245,5	275,5	9,5	7	ø47
			ø24,7	±9		Com calços	Com calços						
			ø24,8	±8		Com calços	Com calços						
			ø24,9	±8		Com calços	Com calços						
			ø25,0	±7		Com calços	Com calços						
ø30	18	ø40	ø29,5	±10	39	Sem calços	Sem calços	8	245,5	275,5	11	9	ø47
			ø29,7	±9		Com calços	Com calços						
			ø29,8	±8		Com calços	Com calços						
			ø29,9	±8		Com calços	Com calços						
			ø30,0	±7		Com calços	Com calços						

P			P <sub>1</sub>		
Nada	TN	TF	Nada	TN	TF
Rc 1/4	NPT 1/4	G 1/4	Rc 1/8	NPT 1/8	G 1/8

MK  
-Z

MK2T

CKQ  
CLKQ

CK□1  
-Z

CLK2

D-□

-X□

Cilindro tipo pino com grampo **Série K**



# Série CKQ<sub>P</sub><sup>G</sup>K/CLKQ<sub>P</sub><sup>G</sup>K

## Como pedir

Com anel magnético padrão integrado  
Com sensor magnético resistente a campos magnéticos

C  KQGK C 50  - 177 R A L  - P3DWSC

Com anel magnético reforçado  
Com sensor magnético resistente a campos magnéticos

C  KQP K C 50  - 198 R A L  - P79WSE

Com trava no lado do grampo

Nada	Sem trava
L	Com trava

Quantidade de sensores magnéticos

Nada	2 pçs.
S	1 pç. (Lado sem grampo)

\* O tipo D-P4/P7 pode ser montado em diferentes superfícies. (Consulte a página 1448.)

• Sensor magnético

Nada	Sem sensor magnético (Com anel magnético)
------	---

\* Para saber os modelos de sensor magnético aplicáveis, consulte a página 1429.  
\* Os sensores magnéticos estão incluídos (mas não montados).

• Calço

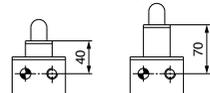
Nada	Sem calços
S	Com calços de 3 mm*

\* Quando um modelo inclui calços, dois calços de 1 mm e dois calços de 0,5 mm estão incluídos.

• Altura do grampo (Consulte a figura abaixo.)

L	Tipo BAIXO (40 mm)
H	Tipo ALTO (70 mm)

Tipo BAIXO      Tipo ALTO



Altura do grampo

### Superfície de montagem (vista de cima)

Símbolo	Localização da porta	Símbolo	Localização da porta
C	Superfície de montagem com extremidade diagonal (superior direito e inferior esquerdo) Conexão	E	Superfície de montagem com extremidade diagonal (superior esquerdo e inferior direito) Conexão
D	Superfície de montagem com extremidade diagonal (superior direito e inferior esquerdo) Conexão	F	Superfície de montagem com extremidade diagonal (superior esquerdo e inferior direito) Conexão

Diâmetro  
50 50 mm

Tipo de rosca da porta

Nada	Rc
TN	NPT
TF	G

Diâmetro do pino-guia

\* Para saber o diâmetro do pino-guia, consulte a Tabela 1 abaixo.

• Forma do corpo

Forma do pino-guia

Símbolo	Dimensão	Organização do furo de montagem (rosca, furo do pino)	Montagem	Superfície de montagem (vista de cima)
K	□66	Rosca de montagem Furo do pino	Rosca de montagem: 2 x M10 x 1,5 Furo do pino: 2 x ø10H7	Superfície de montagem (Dois lados de facessamento)

R Tipo redondo  
D Tipo diamante\*

\* O diâmetro do pino-guia tipo diamante é de ø17,5 ou mais.

• Posição do braço do grampo (sentido horário visto de cima)

A	Mesma direção que a conexão Conexão Braço do grampo	180° da conexão Conexão Braço do grampo
B	90° da conexão Conexão Braço do grampo	270° da conexão Conexão Braço do grampo

Tabela 1. Diâmetro do pino-guia

Símbolo	125	127	128	129	130	145	147	148	149	150	155	157	158	159	160
Diâmetro do pino-guia	12,5	12,7	12,8	12,9	13,0	14,5	14,7	14,8	14,9	15,0	15,5	15,7	15,8	15,9	16,0
Diâmetro aplicável do furo da peça de trabalho	Para ø13					Para ø15					Para ø16				
Forma do pino-guia	Tipo redondo										Tipo diamante				

Símbolo	175	177	178	179	180	195	197	198	199	200	245	247	248	249	250	295	297	298	299	300
Diâmetro do pino-guia	17,5	17,7	17,8	17,9	18,0	19,5	19,7	19,8	19,9	20,0	24,5	24,7	24,8	24,9	25,0	29,5	29,7	29,8	29,9	30,0
Diâmetro aplicável do furo da peça de trabalho	Para ø18					Para ø20					Para ø28					Para ø30				
Forma do pino-guia	Tipo redondo, Tipo diamante																			

# Cilindro tipo pino **Série CKQ<sup>G</sup>K/CLKQ<sup>G</sup>P<sup>K</sup>**

**Tabela 2. Sensores magnéticos aplicáveis**/Para obter especificações detalhadas sobre um sensor magnético, consulte as páginas 1893 a 2007.

Série do cilindro aplicável	Tipo	Modelo do sensor magnético	Campo magnético aplicável	Entrada elétrica	Led indicador	Cabeamento (Nº dos pinos em uso)	Tensão da carga	Comprimento do cabo	Carga aplicável	
Série C(L)KQG	Sensor de estado sólido	D-P3DWSC	Campo magnético CA (Campo magnético de soldagem CA monofásico)	Conector pré-cabeado	Display de 2 cores	2 fios (3-4)	24 VDC	0,3 m	Relé, CLP (Nota 1)	
		D-P4DWSC				2 fios (1-4)				
		D-P3DWSE								
		D-P4DWSE		Grommet		2 fios		24 VDC		0,5 m
		D-P3DW								3 m
		D-P3DWL								5 m
		D-P4DWL								
		D-P3DWZ								
		D-P4DWZ								
Série C(L)KQP	Sensor tipo reed	D-P79WSE	Campo magnético CC/CA	Conector pré-cabeado	Display de 2 cores	2 fios (1-4)	24 VDC	0,3 m		
		D-P74L		Grommet	Display de uma cor	2 fios	24 VDC 100 VAC	3 m		
		D-P74Z						5 m		

Nota 1) CLP: Controlador lógico programável

Nota 2) Há outros sensores magnéticos aplicáveis além dos listados acima. Para obter detalhes, consulte a página 1447.

MK  
-Z

MK2T

CKQ  
CLKQ

CK□1  
-Z

CLK2

D-□

-X□

# Série CKQ<sup>G</sup> P K/CLKQ<sup>G</sup> P K



## Especificações básicas

<b>Ação</b>	Dupla ação	
<b>Diâmetro (mm)</b>	50	
<b>Fluido</b>	Ar	
<b>Pressão mínima de trabalho</b>	CKQ□: 0,1 MPa	CLKQ□ (com trava): 0,15 MPa*
<b>Temperatura ambiente e do fluido</b>	-10 a 60 °C (Sem congelamento)	
<b>Amortecedor</b>	Nenhum	
<b>Lubrificação</b>	Dispensa lubrificação	
<b>Velocidade do pistão (Velocidade do grampo)</b>	50 a 150 mm/s	
<b>Conexão (Conexão do cilindro)</b>	1/4 (Rc, NPT, G)	

\* A pressão mínima de trabalho é de 0,2 MPa quando o cilindro e a trava usam a mesma tubulação.

## Pressão de teste/Pressão máxima de trabalho

Diâmetro do pino-guia	Pressão de teste	Pressão máxima de trabalho
ø12,5 a ø13,0	1,0 MPa	0,7 MPa
ø14,5 a ø30,0	1,5 MPa	1,0 MPa

## Especificações do grampo

Curso do grampo	Sem calços	Com calços
	10 mm	10 a 13 mm
<b>Braço do grampo</b>	1 pc.	
<b>Forma do pino-guia</b>	Tipo redondo, Tipo diamante	

\* Consulte abaixo "Especificações do grampo" e Seleção para obter as especificações detalhadas da força de fixação, etc.

\* O diâmetro do pino-guia tipo diamante é de ø17,5 ou mais.

## Especificações da trava

<b>Ação de travamento</b>	Travamento da mola (Travamento do escape)
<b>Pressão de destravamento</b>	0,2 MPa ou mais
<b>Pressão inicial de travamento</b>	0,05 MPa ou menos
<b>Direção de travamento</b>	Trava na direção estendida (Suporte do grampo)
<b>Conexão (Porta de liberação da trava)</b>	1/8 (Rc, NPT, G)
<b>Força de retenção (N) (Carga estática máxima)</b>	982

## Peso

Unidade: kg

Modelo	C(L)KQ <sup>G</sup> K			
	Sem trava		Com trava	
	L	H	L	H
ø12,5 a 13,0	1,67	1,84	2,19	2,35
ø14,5 a 15,0	1,67	1,84	2,19	2,35
ø15,5 a 16,0	1,68	1,84	2,19	2,36
ø17,5 a 18,0	1,72	1,89	2,23	2,41
ø19,5 a 20,0	1,73	1,9	2,24	2,42
ø24,5 a 25,0	1,79	1,99	2,3	2,51
ø29,5 a 30,0	1,83	2,03	2,34	2,55

## Especificações do grampo

Modelo	Diâmetro do pino-guia	Pressão de trabalho (MPa)								(N)			
		0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0			
CKQ <sup>G</sup>	ø12,5 a ø13,0	164,9	329,8	494,7	659,6	824,5	989,4	—	—	—			
	ø14,5 a ø30,0	164,9	329,8	494,7	659,6	824,5	989,4	1154,3	1319,2	1484,1			
CLKQ <sup>G</sup>	ø12,5 a ø13,0	82,4	247,3	412,2	577,1	742,0	906,9	—	—	—			
	ø14,5 a ø30,0	82,4	247,3	412,2	577,1	742,0	906,9	Nota 1) 1071,8	Nota 1) 1236,7	Nota 1) 1401,6			

Nota 1) A força de retenção da trava do CLKQ□ é de 982 N. Projete o circuito para que a força de retenção da trava seja levada em consideração quando a pressão de trabalho exceder 0,75 MPa. A pressão de trabalho não deve ser superior à da força de retenção da trava, pois pode causar desgaste e/ou danos à peça de travamento e diminuir o tempo de travamento, além de poder levar a uma possível falha, se aplicada com uma carga superior à da força de retenção da trava.

Nota 2) Leve aproximadamente 0,3 segundo para o cilindro operar e gerar a força de fixação de um estado destravado (quando nenhuma válvula reguladora de vazão estiver instalada). Projete o circuito levando em consideração o tempo antes de a força de fixação ser gerada.

Nota 3) Determine a força de fixação de acordo com a peça de trabalho. Ela pode ser danificada se a força de fixação for muito grande.

## Peças de manutenção

### Peças de reposição: Kit de vedação

Ref. do kit	Conteúdo
CQ2B50-PS	Vedação do pistão Vedação da haste Gaxeta da carnisal

\* Consulte a SMC para informações sobre o serviço de manutenção. O kit de vedação para manutenção da série CLKQ<sup>G</sup> com trava não está disponível.

### Peças de reposição: Embalagem de graxa

Ref. do kit	Conteúdo
GR-S-010	Graxa 10 g

\* Consulte a SMC quando for substituir os cilindros de acionamento.

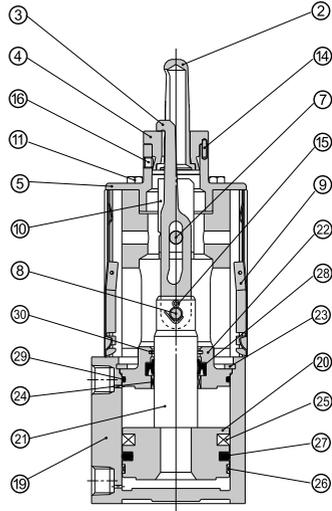
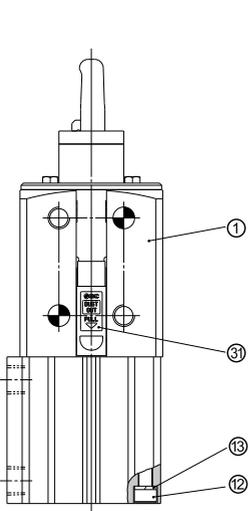
## Peças de reposição

Os conjuntos de pinos-guia e braço do grampo são os mesmos da série D. Consulte a página 1411 para obter detalhes.

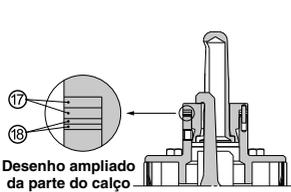
**Construção**

**CKQGKC50**

\* As figuras abaixo indicam o CKQGKC50-□RAL.

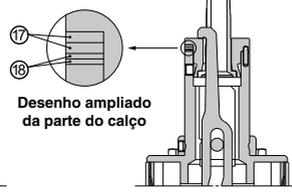


MK  
-Z  
MK2T  
CKQ  
CLKQ  
CK□1  
-Z  
CLK2



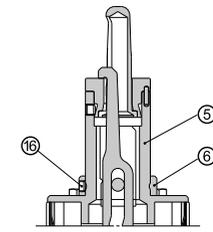
Desenho ampliado da parte do calço

**CKQGK□50□□R□LS**  
Altura de fixação: Tipo BAIXO  
Com calços



Desenho ampliado da parte do calço

**CKQGK□50□□R□HS**  
Altura de fixação: Tipo ALTO  
Com calços



**CKQGK□50□□R□H**  
Altura de fixação: Tipo ALTO  
Sem calços

**Lista de peças**

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Corpo	Liga de alumínio	
2	Pino-guia	Aço inoxidável	
3	Braço do grampo	Aço	
4	Assento	Aço inoxidável	
5	Tubo-guia	Aço	
6	Anel	Liga de alumínio	
7	Pino A	Aço	
8	Pino B	Aço	
9	Conjunto da tampa	Aço inoxidável	
10	Tampa contra respingos	Cobre	
11	Parafuso sextavado	Aço	
12	Parafuso sextavado interno	Aço inoxidável	
13	Arruela de pressão	Aço inoxidável	
14	Pino paralelo	Aço	
15	Contrapino	Aço inoxidável	
16	Parafuso sextavado interno	Aço	

**Lista de peças**

Nº	Descrição	Material	Nota
17	Calço A	Aço inoxidável	t = 1 mm
18	Calço B	Aço inoxidável	t = 0,5 mm
19	Tubo do cilindro	Liga de alumínio	
20	Pistão	Liga de alumínio	
21	Haste do pistão	Aço	
22	Colar	Liga de alumínio	
23	Anel retentor	Aço	
24	Bucha	Bronze	
25	Ímã	—	
26	Anel de desgaste	Resina	
27	Vedação do pistão	NBR	
28	Vedação da haste	NBR	
29	Gaxeta da camisa	NBR	
30	Raspador	Bronze	
31	Vedação	PET	

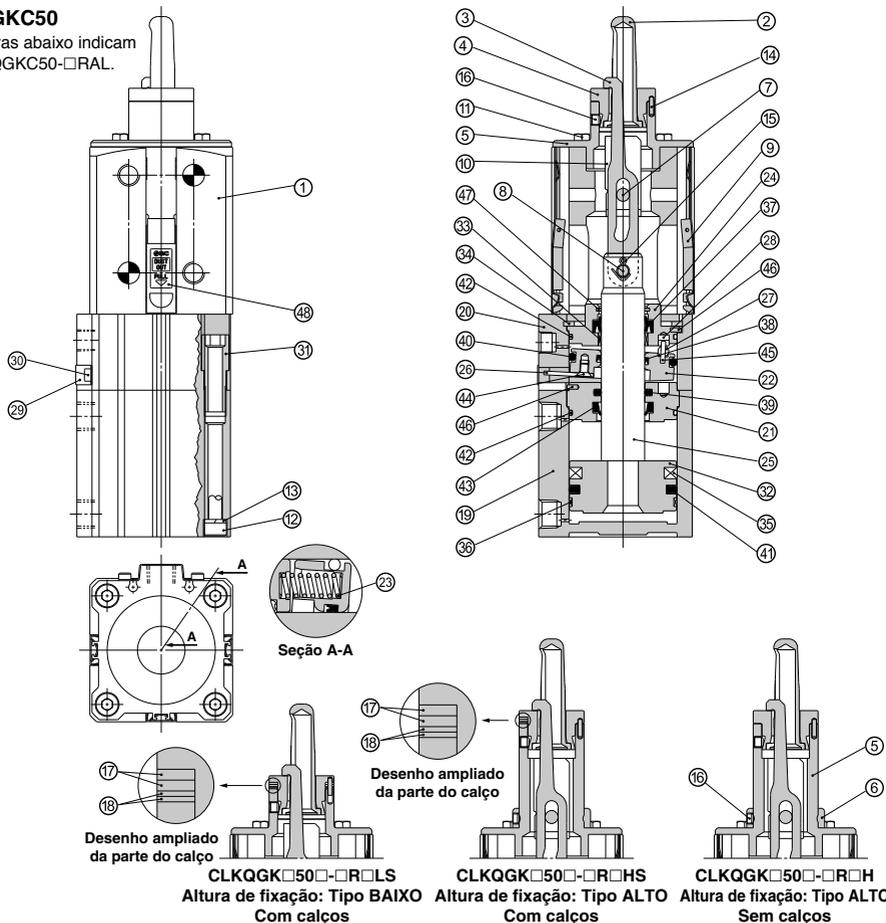
D-□  
-X□

# Série CKQ<sub>P</sub><sup>G</sup>K/CLKQ<sub>P</sub><sup>G</sup>K

## Construção

### CLKQ<sub>G</sub>KC50

\* As figuras abaixo indicam o CLKQ<sub>G</sub>KC50-□RAL.



#### Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Corpo	Liga de alumínio	
2	Pino-guia	Aço inoxidável	
3	Braço do grampo	Aço	
4	Assento	Aço inoxidável	
5	Tubo-guia	Aço	
6	Anel	Liga de alumínio	
7	Pino A	Aço	
8	Pino B	Aço	
9	Conjunto da tampa	Aço inoxidável	
10	Tampa contra respingos	Cobre	
11	Parafuso sextavado	Aço	
12	Parafuso sextavado interno	Aço inoxidável	
13	Arruela de pressão	Aço inoxidável	
14	Pino paralelo	Aço	
15	Contrapino	Aço inoxidável	
16	Parafuso sextavado interno	Aço	

#### Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
17	Calço A	Aço inoxidável	t = 1 mm
18	Calço B	Aço inoxidável	t = 0,5 mm
19	Tubo do cilindro	Liga de alumínio	
20	Corpo da trava	Liga de alumínio	
21	Colar intermediário	Liga de alumínio	
22	Anel de travamento	Aço	
23	Mola do freio	Aço	
24	Colar	Liga de alumínio	
25	Haste do pistão	Aço	
26	Alavanca	Aço inoxidável	
27	Pino pivô	Aço	
28	Chave pivô	Aço	
29	Proteção contra poeira	Faixa de aço	
30	Parafuso de fixação da proteção contra poeira	Aço	
31	Parafuso de fixação da unidade	Aço	
32	Pistão	Liga de alumínio	

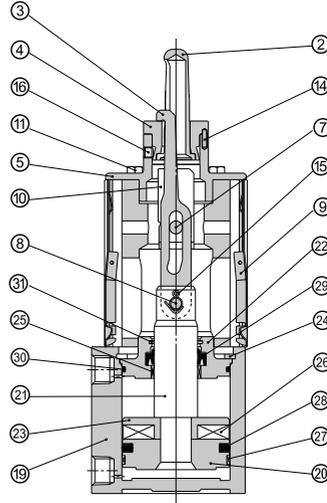
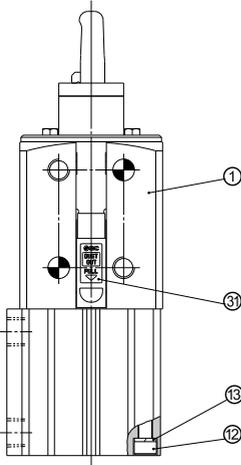
#### Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
33	Bucha	Bronze	
34	Anel retentor	Aço	
35	Ímã	—	
36	Anel de desgaste	Resina	
37	Vedação da haste A	NBR	
38	Vedação da haste B	NBR	
39	Vedação da haste C	NBR	
40	Vedação do pistão A	NBR	
41	Vedação do pistão B	NBR	
42	Gaxeta da camisa	NBR	
43	Raspador	NBR	
44	Parafuso encastado sextavado interno	Aço	
45	Pino da mola	Aço	
46	Pino paralelo	Aço inoxidável	
47	Raspador	Bronze	
48	Vedação	PET	

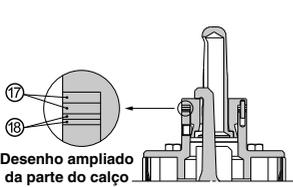
## Construção

### CKQPK50

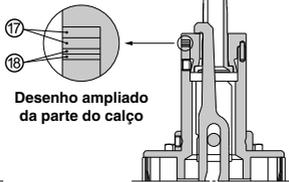
\* As figuras abaixo indicam o CKQPK50-□RAL.



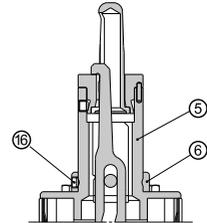
MK  
-Z  
MK2T  
CKQ  
CLKQ  
CK□1  
-Z  
CLK2



CKQPK□50□-□RAL  
Altura de fixação: Tipo BAIXO  
Com calços



CKQPK□50□-□RHS  
Altura de fixação: Tipo ALTO  
Com calços



CKQPK□50□-□RH  
Altura de fixação: Tipo ALTO  
Sem calços

#### Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Corpo	Liga de alumínio	
2	Pino-guia	Aço inoxidável	
3	Braço do grampo	Aço	
4	Assento	Aço inoxidável	
5	Tubo-guia	Aço	
6	Anel	Liga de alumínio	
7	Pino A	Aço	
8	Pino B	Aço	
9	Conjunto da tampa	Aço inoxidável	
10	Tampa contra respingos	Cobre	
11	Parafuso sextavado	Aço	
12	Parafuso sextavado interno	Aço inoxidável	
13	Arruela de pressão	Aço inoxidável	
14	Pino paralelo	Aço	
15	Contrapino	Aço inoxidável	
16	Parafuso sextavado interno	Aço	

#### Lista de peças

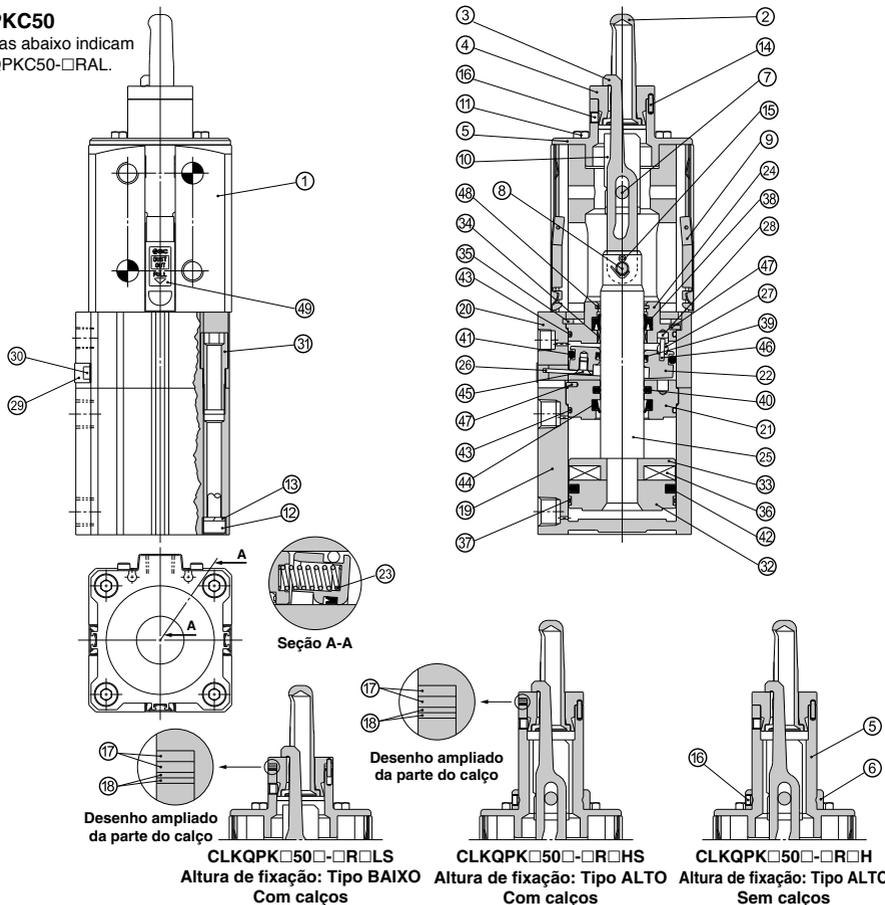
Nº	Descrição	Material	Nota
17	Calço A	Aço inoxidável	t = 1 mm
18	Calço B	Aço inoxidável	t = 0,5 mm
19	Tubo do cilindro	Liga de alumínio	
20	Pistão	Liga de alumínio	
21	Haste do pistão	Aço inoxidável	
22	Colar	Liga de alumínio	
23	Suporte do anel magnético	Liga de alumínio	
24	Anel retentor	Aço	
25	Bucha	Bronze	
26	Anel magnético	-	
27	Anel de desgaste	Resina	
28	Vedação do pistão	NBR	
29	Vedação da haste	NBR	
30	Gaxeta da camisa	NBR	
31	Raspador	Bronze	
32	Vedação	PET	

D-□  
-X□

## Construção

### CLKQPKC50

\* As figuras abaixo indicam o CLKQPKC50-□RAL.



### Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Corpo	Liga de alumínio	
2	Pino-guia	Aço inoxidável	
3	Braço do grampo	Aço	
4	Assento	Aço inoxidável	
5	Tubo-guia	Aço	
6	Anel	Liga de alumínio	
7	Pino A	Aço	
8	Pino B	Aço	
9	Conjunto da tampa	Aço inoxidável	
10	Tampa contra respingos	Cobre	
11	Parafuso sextavado	Aço	
12	Parafuso sextavado interno	Aço inoxidável	
13	Arruela de pressão	Aço inoxidável	
14	Pino paralelo	Aço	
15	Contrapino	Aço inoxidável	
16	Parafuso sextavado interno	Aço	
17	Calço A	Aço inoxidável	t = 1 mm

### Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
18	Calço B	Aço inoxidável	t = 0,5 mm
19	Tubo do cilindro	Liga de alumínio	
20	Corpo da trava	Liga de alumínio	
21	Colar intermediário	Liga de alumínio	
22	Anel de travamento	Aço	
23	Mola do freio	Aço	
24	Colar	Liga de alumínio	
25	Haste do pistão	Aço inoxidável	
26	Alavanca	Aço inoxidável	
27	Pino pivô	Aço	
28	Chave pivô	Aço	
29	Proteção contra poeira	Faixa de aço	
30	Parafuso de fixação da proteção contra poeira	Aço	
31	Parafuso de fixação da unidade	Aço	
32	Pistão	Liga de alumínio	
33	Supporte do anel magnético	Liga de alumínio	
34	Bucha	Bronze	

### Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
35	Anel retentor	Aço	
36	Anel magnético	—	
37	Anel de desgaste	Fresina	
38	Vedação da haste A	NBR	
39	Vedação da haste B	NBR	
40	Vedação da haste C	NBR	
41	Vedação do pistão A	NBR	
42	Vedação do pistão B	NBR	
43	Gaxeta da camisa	NBR	
44	Raspador	NBR	
45	Parafuso escareado sextavado interno	Aço	
46	Pino da mola	Aço	
47	Pino paralelo	Aço inoxidável	
48	Raspador	Bronze	
49	Vedação	PET	

## Dimensões

### CKQ<sub>P</sub>KC50

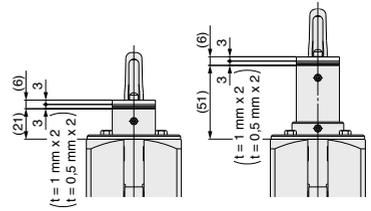
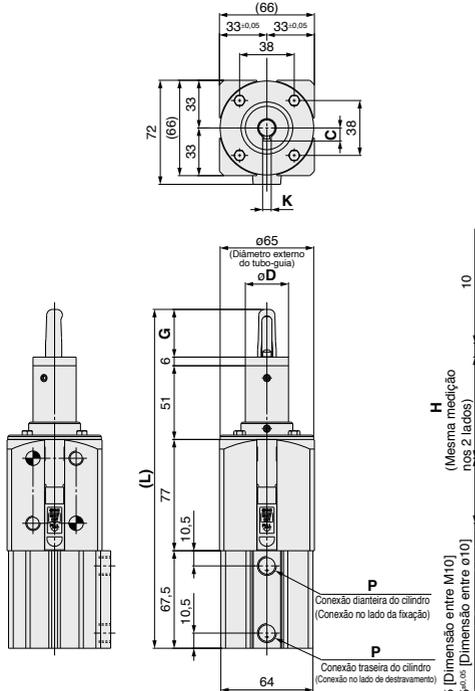
(CKQ<sub>P</sub>KD50 A relação entre a superfície de montagem e a localização de porta é )

(CKQ<sub>P</sub>KE50 A relação entre a superfície de montagem e a localização de porta é )

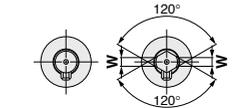
(CKQ<sub>P</sub>KF50 A relação entre a superfície de montagem e a localização de porta é )

\* Consulte "Como pedir", na página 1428, para ver a relação entre a superfície de montagem e a localização de uma porta.

\* As figuras abaixo indicam o CKQ<sub>P</sub>KC50-□RAH.

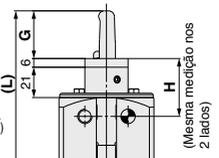


Com calços  
(Altura de fixação: Tipo BAIXO) (Altura de fixação: Tipo ALTO)



Tipo redondo Tipo diamante  
(Diâmetro do pino-guia: ø17,5 ou mais)

### Forma do pino-guia



Altura de fixação: Tipo BAIXO

Número da peça (sem sufixo)	C	øD	ød	E	G	H		K	L		SR	W	øZ
						Tipo BAIXO	Tipo ALTO		Tipo BAIXO	Tipo ALTO			
ø13	9	ø30	ø12,5	≈10	33	Sem calços	Sem calços	6	204,5	234,5	4	—	ø36
			ø12,7	≈9		40 <sub>±0.05</sub>	70 <sub>±0.05</sub>						
			ø12,8	≈8		Com calços	Com calços						
			ø12,9	≈8		40	70						
			ø13,0	≈7		40	70						
ø15	11	ø30	ø14,5	≈9	34	Sem calços	Sem calços	7	205,5	235,5	5	—	ø36
			ø14,7	≈8		40 <sub>±0.05</sub>	70 <sub>±0.05</sub>						
			ø14,8	≈8		Com calços	Com calços						
			ø14,9	≈7		40	70						
			ø15,0	≈7		40	70						
ø16	11	ø30	ø15,5	≈10	34	Sem calços	Sem calços	7	205,5	235,5	5,5	—	ø36
			ø15,7	≈9		40 <sub>±0.05</sub>	70 <sub>±0.05</sub>						
			ø15,8	≈8		Com calços	Com calços						
			ø15,9	≈8		40	70						
			ø16,0	≈7		40	70						

Número da peça (sem sufixo)	C	øD	ød	E	G	H		K	L		SR	W	øZ
						Tipo BAIXO	Tipo ALTO		Tipo BAIXO	Tipo ALTO			
ø18	12	ø35	ø17,5	≈10	37	Sem calços	Sem calços	7	208,5	238,5	6	6	ø40
			ø17,7	≈9		40 <sub>±0.05</sub>	70 <sub>±0.05</sub>						
			ø17,8	≈8		Com calços	Com calços						
			ø17,9	≈8		40	70						
			ø18,0	≈7		40	70						
ø20	13	ø35	ø19,5	≈10	39	Sem calços	Sem calços	8	210,5	240,5	7	7	ø40
			ø19,7	≈9		40 <sub>±0.05</sub>	70 <sub>±0.05</sub>						
			ø19,8	≈8		Com calços	Com calços						
			ø19,9	≈8		40	70						
			ø20,0	≈7		40	70						
ø25	16	ø40	ø24,5	≈10	39	Sem calços	Sem calços	8	210,5	240,5	9,5	7	ø47
			ø24,7	≈9		40 <sub>±0.05</sub>	70 <sub>±0.05</sub>						
			ø24,8	≈8		Com calços	Com calços						
			ø24,9	≈8		40	70						
			ø25,0	≈7		40	70						
ø30	18	ø40	ø29,5	≈10	39	Sem calços	Sem calços	8	210,5	240,5	11	9	ø47
			ø29,7	≈9		40 <sub>±0.05</sub>	70 <sub>±0.05</sub>						
			ø29,8	≈8		Com calços	Com calços						
			ø29,9	≈8		40	70						
			ø30,0	≈7		40	70						

P		
Nada	TN	TF
Rc 1/4	NPT 1/4	G 1/4

MK

-Z

MK2T

CKO

CLKQ

CK□1

-Z

CLK2

D-□

-X□

# Série CKQ<sub>P</sub><sup>G</sup>/CLKQ<sub>P</sub><sup>G</sup>K

## Dimensões

### CLKQ<sub>P</sub><sup>G</sup>KC50

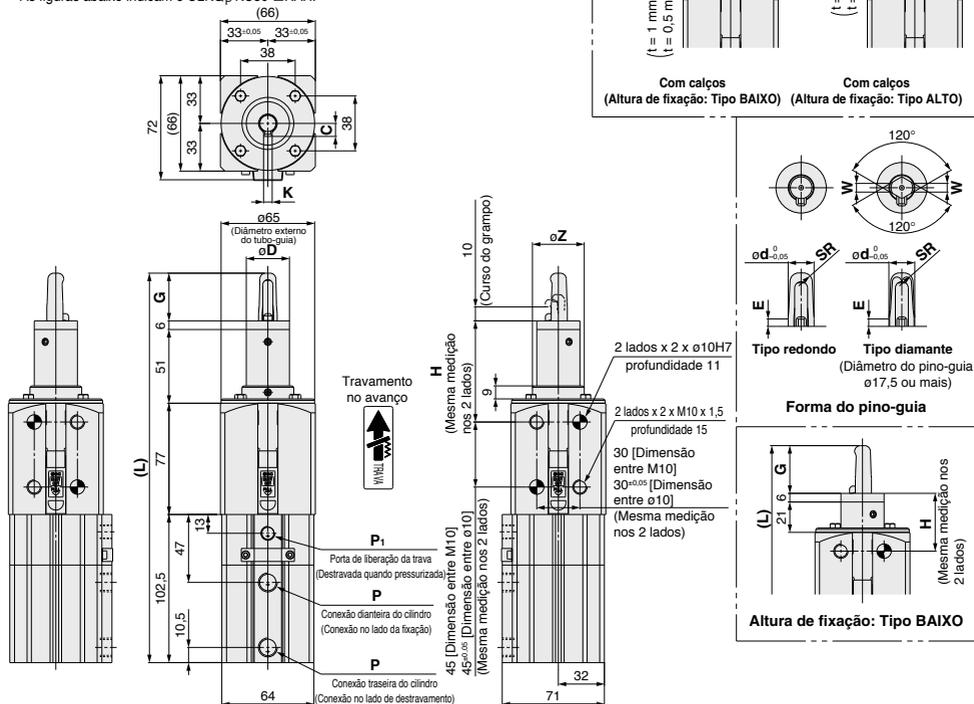
(CLKQ<sub>P</sub><sup>G</sup> KD50 A relação entre a superfície de montagem e a localização de uma porta é de )

(CLKQ<sub>P</sub><sup>G</sup> KE50 A relação entre a superfície de montagem e a localização de uma porta é de )

(CLKQ<sub>P</sub><sup>G</sup> KF50 A relação entre a superfície de montagem e a localização de uma porta é de )

\* Consulte "Como pedir", na página 1428, para ver a relação entre a superfície de montagem e a localização de uma porta.

\* As figuras abaixo indicam o CLKQ<sub>P</sub><sup>G</sup> KC50-□RAH.



Diâmetro do tubo de aço ou ferro	C	øD	ød	E	G	H		K	L		SR	W	øZ
						Tipo BAIXO	Tipo ALTO		Tipo BAIXO	Tipo ALTO			
ø13	9	ø30	ø12,5	≈10	33	Sem calços	Sem calços	6	239,5	269,5	4	—	ø36
			ø12,7	≈9		40 <sup>±0,05</sup>	70 <sup>±0,05</sup>						
			ø12,8	≈8		Com calços	Com calços						
			ø12,9	≈8		40	70						
ø15	11	ø30	ø13,0	≈7	34	Sem calços	Sem calços	7	240,5	270,5	5	—	ø36
			ø14,5	≈9		40 <sup>±0,05</sup>	70 <sup>±0,05</sup>						
			ø14,7	≈8		Com calços	Com calços						
			ø14,8	≈7		40	70						
ø16	11	ø30	ø14,9	≈7	34	Sem calços	Sem calços	7	240,5	270,5	5,5	—	ø36
			ø15,0	≈7		40	70						
			ø15,5	≈10		Com calços	Com calços						
			ø15,7	≈9		40	70						
ø18	12	ø35	ø15,8	≈8	37	Sem calços	Sem calços	7	243,5	273,5	6	6	ø40
			ø15,9	≈8		40	70						
			ø16,0	≈7		Com calços	Com calços						
			ø17,5	≈10		Com calços	Com calços						

Diâmetro do tubo de aço ou ferro	C	øD	ød	E	G	H		K	L		SR	W	øZ
						Tipo BAIXO	Tipo ALTO		Tipo BAIXO	Tipo ALTO			
ø18	12	ø35	ø17,5	≈10	37	Sem calços	Sem calços	7	243,5	273,5	6	6	ø40
			ø17,7	≈9		40 <sup>±0,05</sup>	70 <sup>±0,05</sup>						
			ø17,8	≈8		Com calços	Com calços						
			ø17,9	≈8		40	70						
ø20	13	ø35	ø18,0	≈7	39	Sem calços	Sem calços	8	245,5	275,5	7	7	ø40
			ø19,5	≈10		40 <sup>±0,05</sup>	70 <sup>±0,05</sup>						
			ø19,7	≈9		Com calços	Com calços						
			ø19,8	≈8		40	70						
ø25	16	ø40	ø19,9	≈8	39	Sem calços	Sem calços	8	245,5	275,5	9,5	7	ø47
			ø20,0	≈7		40	70						
			ø20,5	≈10		Com calços	Com calços						
			ø20,7	≈9		40	70						
ø30	18	ø40	ø24,5	≈10	39	Sem calços	Sem calços	8	245,5	275,5	11	9	ø47
			ø24,7	≈9		40 <sup>±0,05</sup>	70 <sup>±0,05</sup>						
			ø24,8	≈8		Com calços	Com calços						
			ø24,9	≈8		40	70						
ø30	18	ø40	ø25,0	≈7	39	Sem calços	Sem calços	8	245,5	275,5	11	9	ø47
			ø29,5	≈10		Com calços	Com calços						
			ø29,7	≈9		40	70						
			ø29,8	≈8		40	70						

P			P <sub>1</sub>		
Nada	TN	TF	Nada	TN	TF
Rc 1/4	NPT 1/4	G 1/4	Rc 1/8	NPT 1/8	G 1/8

MK  
-Z

MK2T

CKQ  
CLKQ

CK□1  
-Z

CLK2

D-□

-X□

Cilindro tipo pino com grampo **Série M**



# Série CKQ<sub>P</sub><sup>G</sup>M/CLKQ<sub>P</sub><sup>G</sup>M

## Como pedir

Com anel magnético padrão integrado  
Com sensor magnético resistente a campos magnéticos

**C** **KQGM** **C** **50** - **177** **R** **A** **L** - **P3DWSC**

Com anel magnético reforçado  
Com sensor magnético resistente a campos magnéticos

**C** **KQP** **M** **C** **50** - **198** **R** **A** **L** - **P79WSE**

Com trava no lado do grampo

Nada	Sem trava
L	Com trava

Quantidade de sensores magnéticos

Nada	2 pcs.
S	1 pc. (Lado sem grampo)

\* O tipo D-P4/P7 pode ser montado em diferentes superfícies. (Consulte a página 1448.)

• **Sensor magnético**

Nada	Sem sensor magnético (Com anel magnético)
------	---

\* Para saber os modelos de sensor magnético aplicáveis, consulte a página 1439.  
\* Os sensores magnéticos estão incluídos (mas não montados).

• **Calço**

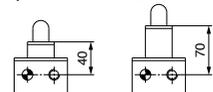
Nada	Sem calços
S	Com calços de 3 mm*

\* Quando um modelo inclui calços, dois calços de 1 mm e dois calços de 0,5 mm estão incluídos.

• **Altura do grampo (Consulte a figura abaixo.)**

L	Tipo BAIXO (40 mm)
H	Tipo ALTO (70 mm)

Tipo BAIXO      Tipo ALTO



Altura do grampo

### Superfície de montagem (vista de cima)

Símbolo	Localização da porta	Símbolo	Localização da porta
C	Superfície de montagem com extremidade diagonal (superior direito e inferior esquerdo) Conexão Superfície de montagem com extremidade diagonal (superior esquerdo e inferior direito)	E	Superfície de montagem com extremidade diagonal (superior esquerdo e inferior direito) Conexão Superfície de montagem com extremidade diagonal (superior direito e inferior esquerdo)
D	Superfície de montagem com extremidade diagonal (superior direito e inferior esquerdo) Conexão Superfície de montagem com extremidade diagonal (superior esquerdo e inferior direito)	F	Superfície de montagem com extremidade diagonal (superior direito e inferior esquerdo) Conexão Superfície de montagem com extremidade diagonal (superior esquerdo e inferior direito)

Diâmetro  
50 | 50 mm

Tipo de rosca da porta

Nada	Rc
TN	NPT
TF	G

Diâmetro do pino-guia

\* Para saber o diâmetro do pino-guia, consulte a Tabela 1 abaixo.

• **Forma do corpo**

Símbolo	Dimensão	Organização do furo de montagem (rosca, furo do pino)	Montagem	Superfície de montagem (vista de cima)
M	□66	<p>• Rosca de montagem • Furo do pino</p>	<p>Rosca de montagem: 2 x M12 x 1,75 Furo do pino: 2 x ø10H7</p>	<p>Superfície de montagem (Dois lados de fazamento)</p>

• **Forma do pino-guia**

R	Tipo redondo
D	Tipo diamante*

\* O diâmetro do pino-guia tipo diamante é de ø17,5 ou mais.

• **Posição do braço do grampo (sentido horário visto de cima)**

A	Mesma direção que a conexão Conexão Braço do grampo Pino-guia	C	180° da conexão Conexão Braço do grampo Pino-guia
B	90° da conexão Conexão Braço do grampo Pino-guia	D	270° da conexão Conexão Braço do grampo Pino-guia

Tabela 1. Diâmetro do pino-guia

Símbolo	125	127	128	129	130	145	147	148	149	150	155	157	158	159	160
Diâmetro do pino-guia	12,5	12,7	12,8	12,9	13,0	14,5	14,7	14,8	14,9	15,0	15,5	15,7	15,8	15,9	16,0
Diâmetro aplicável do furo da peça de trabalho	Para ø13					Para ø15					Para ø16				
Forma do pino-guia	Tipo redondo					Tipo diamante									



Tipo redondo      Tipo diamante

Símbolo	175	177	178	179	180	195	197	198	199	200	245	247	248	249	250	295	297	298	299	300
Diâmetro do pino-guia	17,5	17,7	17,8	17,9	18,0	19,5	19,7	19,8	19,9	20,0	24,5	24,7	24,8	24,9	25,0	29,5	29,7	29,8	29,9	30,0
Diâmetro aplicável do furo da peça de trabalho	Para ø18					Para ø20					Para ø25					Para ø30				
Forma do pino-guia	Tipo redondo, Tipo diamante																			

# Cilindro tipo pino **Série CKQ<sub>P</sub><sup>G</sup>M/CLKQ<sub>P</sub><sup>G</sup>M**

**Tabela 2. Sensores magnéticos aplicáveis**/Para obter especificações detalhadas sobre um sensor magnético, consulte as páginas 1893 a 2007.

Série do cilindro aplicável	Tipo	Modelo do sensor magnético	Campo magnético aplicável	Entrada elétrica	Lâmpada indicadora	Cabeamento (Nº dos pinos em uso)	Tensão da carga	Comprimento do cabo	Carga aplicável			
Série C(L)KQG	Sensor de estado sólido	D-P3DWSC	Campo magnético CA (Campo magnético de soldagem CA monofásico)	Conector pré-cabeado		2 fios (3-4)	24 VDC	0,3 m	Relé, CLP (Nota 1)			
		D-P4DWSC				2 fios (1-4)						
		D-P3DWSE				Grommet				Display de 2 cores	2 fios	0,5 m
		D-P4DWSE										
		D-P3DW		3 m								
		D-P3DWL										
		D-P4DWL										
		D-P3DWZ		5 m								
		D-P4DWZ										
Série C(L)KQP	Sensor tipo reed	D-P79WSE	Campo magnético CC/CA	Conector pré-cabeado	Display de 2 cores	2 fios (1-4)	24 VDC	0,3 m				
		D-P74L		Grommet	Display de uma cor	2 fios	24 VDC 100 VAC	3 m				
		D-P74Z						5 m				

Nota 1) CLP: Controlador lógico programável

Nota 2) Há outros sensores magnéticos aplicáveis além dos listados acima. Para obter detalhes, consulte a página 1447.

MK  
-Z

MK2T

CKQ  
CLKQ

CK□1  
-Z

CLK2

D-□

-X□

# Série CKQ<sub>P</sub><sup>G</sup>/CLKQ<sub>P</sub><sup>G</sup> M



## Especificações básicas

<b>Ação</b>	Dupla ação	
<b>Diâmetro (mm)</b>	50	
<b>Fluido</b>	Ar	
<b>Pressão mínima de trabalho</b>	CKQ□: 0,1 MPa	CLKQ□ (com trava): 0,15 MPa*
<b>Temperatura ambiente e do fluido</b>	-10 a 60 °C (Sem congelamento)	
<b>Amortecedor</b>	Nenhum	
<b>Lubrificação</b>	Dispensa lubrificação	
<b>Velocidade do pistão (Velocidade do grampo)</b>	50 a 150 mm/s	
<b>Conexão (Conexão do cilindro)</b>	1/4 (Rc, NPT, G)	

\* A pressão mínima de trabalho é de 0,2 MPa quando o cilindro e a trava usam a mesma tubulação.

## Pressão de teste/Pressão máxima de trabalho

Diâmetro do pino-guia	Pressão de teste	Pressão máxima de trabalho
ø12,5 a ø13,0	1,0 MPa	0,7 MPa
ø14,5 a ø30,0	1,5 MPa	1,0 MPa

## Especificações do grampo

Curso do grampo	Sem calços	Com calços
	10 mm	10 a 13 mm
<b>Braço do grampo</b>	1 pc.	
<b>Forma do pino-guia</b>	Tipo redondo, Tipo diamante	

\* Consulte abaixo "Especificações do grampo" e Seleção para obter as especificações detalhadas da força de fixação, etc.

\* O diâmetro do pino-guia tipo diamante é de ø17,5 ou mais.

## Especificações da trava

<b>Ação de travamento</b>	Travamento da mola (Travamento do escape)
<b>Pressão de destravamento</b>	0,2 MPa ou mais
<b>Pressão inicial de travamento</b>	0,05 MPa ou menos
<b>Direção de travamento</b>	Trava na direção estendida (Suporte do grampo)
<b>Conexão (Porta de liberação da trava)</b>	1/8 (Rc, NPT, G)
<b>Força de retenção (N) (Carga estática máxima)</b>	982

## Peso

Unidade: kg

Modelo	C(L)KQ <sub>P</sub> <sup>G</sup> M			
	Sem trava		Com trava	
	L	H	L	H
ø12,5 a 13,0	1,67	1,84	2,18	2,35
ø14,5 a 15,0	1,67	1,84	2,18	2,35
ø15,5 a 16,0	1,67	1,84	2,19	2,36
ø17,5 a 18,0	1,72	1,89	2,23	2,41
ø19,5 a 20,0	1,72	1,9	2,24	2,42
ø24,5 a 25,0	1,78	1,99	2,3	2,51
ø29,5 a 30,0	1,83	2,03	2,34	2,55

## Especificações do grampo

Modelo	Diâmetro do pino-guia	Pressão de trabalho (MPa)								
		0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
		<b>CKQ<sub>P</sub><sup>G</sup></b>	ø12,5 a ø13,0	164,9	329,8	494,7	659,6	824,5	989,4	—
	ø14,5 a ø30,0	164,9	329,8	494,7	659,6	824,5	989,4	1154,3	1319,2	1484,1
<b>CLKQ<sub>P</sub><sup>G</sup></b>	ø12,5 a ø13,0	82,4	247,3	412,2	577,1	742,0	906,9	—	—	—
	ø14,5 a ø30,0	82,4	247,3	412,2	577,1	742,0	906,9	Nota 1) 1071,8	Nota 1) 1236,7	Nota 1) 1401,6

Nota 1) A força de retenção da trava do CLKQ□ é de 982 N. Projete o circuito para que a força de retenção da trava seja levada em consideração quando a pressão de trabalho exceder 0,75 MPa. A pressão de trabalho não deve ser superior à da força de retenção da trava, pois pode causar desgaste e/ou danos à peça de travamento e diminuir o tempo de travamento, além de poder levar a uma possível falha, se aplicada com uma carga superior à da força de retenção da trava.

Nota 2) Leva aproximadamente 0,3 segundo para o cilindro operar e gerar a força de fixação de um estado destravado (quando nenhuma válvula reguladora de vazão estiver instalada). Projete o circuito levando em consideração o tempo antes de a força de fixação ser gerada.

Nota 3) Determine a força de fixação de acordo com a peça de trabalho. Ela pode ser danificada se a força de fixação for muito grande.

## Peças de manutenção

### Peças de reposição: Kit de vedação

Ref. do kit	Conteúdo
CQ2B50-PS	Vedação do pistão Vedação da haste Gaxeta da camisa

\* Consulte a SMC para informações sobre o serviço de manutenção. O kit de vedação para manutenção da série CLKQ<sub>P</sub><sup>G</sup> com trava não está disponível.

### Peças de reposição: Embalagem de graxa

Ref. do kit	Conteúdo
GR-S-010	Graxa 10 g

\* Consulte a SMC quando for substituir os cilindros de acionamento.

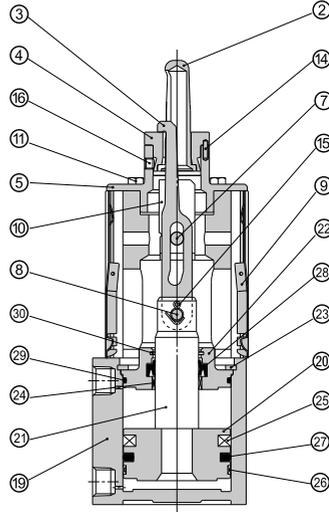
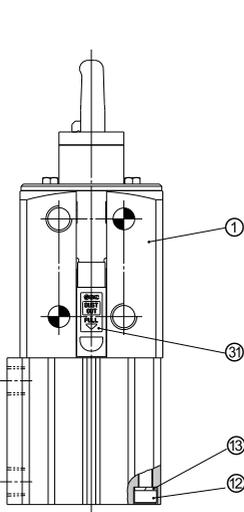
## Peças de reposição

Os conjuntos de pinos-guia e braço do grampo são os mesmos da série D. Consulte a página 1411 para obter detalhes.

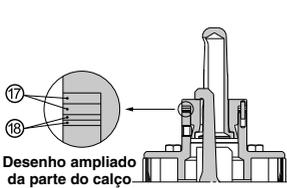
## Construção

### CKQGM50

\* As figuras abaixo indicam o CKQGM50-□RAL.



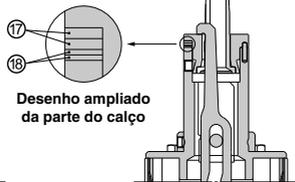
MK  
-Z  
MK2T  
CKQ  
CLKQ  
CK□1  
-Z  
CLK2



Desenho ampliado da parte do calço.

CKQGM□50□-□R□LS

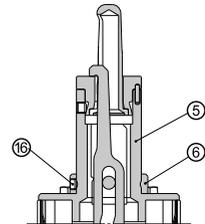
Altura de fixação: Tipo BAIXO  
Com calços



Desenho ampliado da parte do calço

CKQGM□50□-□R□HS

Altura de fixação: Tipo ALTO  
Com calços



CKQGM□50□-□R□H  
Altura de fixação: Tipo ALTO  
Sem calços

### Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Corpo	Liga de alumínio	
2	Pino-guia	Aço inoxidável	
3	Braço do grampo	Aço	
4	Assento	Aço inoxidável	
5	Tubo-guia	Aço	
6	Anel	Liga de alumínio	
7	Pino A	Aço	
8	Pino B	Aço	
9	Conjunto da tampa	Aço inoxidável	
10	Tampa contra respingos	Cobre	
11	Parafuso sextavado	Aço	
12	Parafuso sextavado interno	Aço inoxidável	
13	Arruela de pressão	Aço inoxidável	
14	Pino paralelo	Aço	
15	Contrapino	Aço inoxidável	
16	Parafuso sextavado interno	Aço	

### Lista de peças

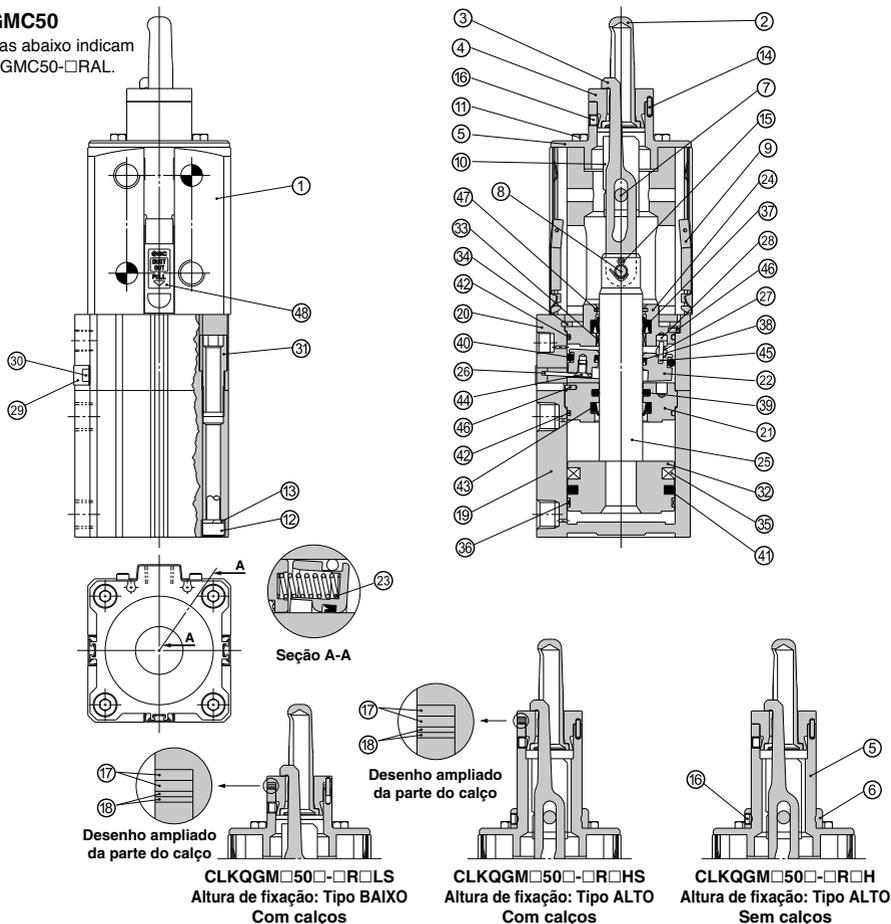
Nº	Descrição	Material	Nota
17	Calço A	Aço inoxidável	t = 1 mm
18	Calço B	Aço inoxidável	t = 0,5 mm
19	Tubo do cilindro	Liga de alumínio	
20	Pistão	Liga de alumínio	
21	Haste do pistão	Aço	
22	Colar	Liga de alumínio	
23	Anel retentor	Aço	
24	Bucha	Bronze	
25	Anel magnético	—	
26	Anel de desgaste	Resina	
27	Vedação do pistão	NBR	
28	Vedação da haste	NBR	
29	Gaxeta da camisa	NBR	
30	Raspador	Bronze	
31	Vedação	PET	

D-□  
-X□

## Construção

### CLKQGM50

\* As figuras abaixo indicam o CLKQGM50-□RAL.



#### Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Corpo	Liga de alumínio	
2	Pino-guia	Aço inoxidável	
3	Braço do grampo	Aço	
4	Assento	Aço inoxidável	
5	Tubo-guia	Aço	
6	Anel	Liga de alumínio	
7	Pino A	Aço	
8	Pino B	Aço	
9	Conjunto da tampa	Aço inoxidável	
10	Tampa contra respingos	Cobre	
11	Parafuso sextavado	Aço	
12	Parafuso sextavado interno	Aço inoxidável	
13	Arruela de pressão	Aço inoxidável	
14	Pino paralelo	Aço	
15	Contrapino	Aço inoxidável	
16	Parafuso sextavado interno	Aço	

#### Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
17	Calço A	Aço inoxidável	t = 1 mm
18	Calço B	Aço inoxidável	t = 0,5 mm
19	Tubo do cilindro	Liga de alumínio	
20	Corpo da trava	Liga de alumínio	
21	Colar intermediário	Liga de alumínio	
22	Anel de travamento	Aço	
23	Mola do freio	Aço	
24	Colar	Liga de alumínio	
25	Haste do pistão	Aço	
26	Alavanca	Aço inoxidável	
27	Pino pivô	Aço	
28	Chave pivô	Aço	
29	Proteção contra poeira	Faixa de aço	
30	Parafuso de fixação da proteção contra poeira	Aço	
31	Parafuso de fixação da unidade	Aço	
32	Pistão	Liga de alumínio	

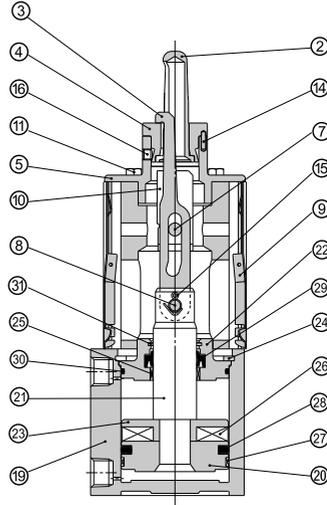
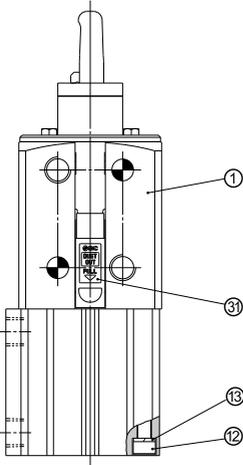
#### Lista de peças

Nº	Descrição	Material	Nota
33	Bucha	Bronze	
34	Anel retentor	Aço	
35	Ímã	—	
36	Anel de desgaste	Resina	
37	Vedação da haste A	NBR	
38	Vedação da haste B	NBR	
39	Vedação da haste C	NBR	
40	Vedação do pistão A	NBR	
41	Vedação do pistão B	NBR	
42	Gaxeta da camisa	NBR	
43	Raspador	NBR	
44	Parafuso escareado sextavado interno	Aço	
45	Pino da mola	Aço	
46	Pino paralelo	Aço inoxidável	
47	Raspador	Bronze	
48	Vedação	PET	

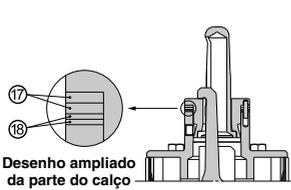
**Construção**

**CKQPMC50**

\* As figuras abaixo indicam o CKQPMC50-□RAL.

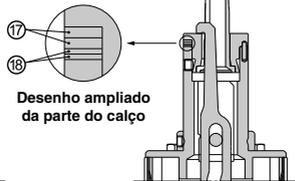


MK  
-Z  
MK2T  
CKQ  
CLKQ  
CK□1  
-Z  
CLK2



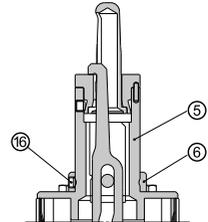
Desenho ampliado da parte do calço

**CKQPM□50□-□R□LS**  
Altura de fixação: Tipo BAIXO  
Com calços



Desenho ampliado da parte do calço

**CKQPM□50□-□R□HS**  
Altura de fixação: Tipo ALTO  
Com calços



**CKQPM□50□-□R□H**  
Altura de fixação: Tipo ALTO  
Sem calços

**Lista de peças**

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Corpo	Liga de alumínio	
2	Pino-guia	Aço inoxidável	
3	Braço do grampo	Aço	
4	Assento	Aço inoxidável	
5	Tubo-guia	Aço	
6	Anel	Liga de alumínio	
7	Pino A	Aço	
8	Pino B	Aço	
9	Conjunto da tampa	Aço inoxidável	
10	Tampa contra respingos	Cobre	
11	Parafuso sextavado	Aço	
12	Parafuso sextavado interno	Aço inoxidável	
13	Arruela de pressão	Aço inoxidável	
14	Pino paralelo	Aço	
15	Contrapino	Aço inoxidável	
16	Parafuso sextavado interno	Aço	

**Lista de peças**

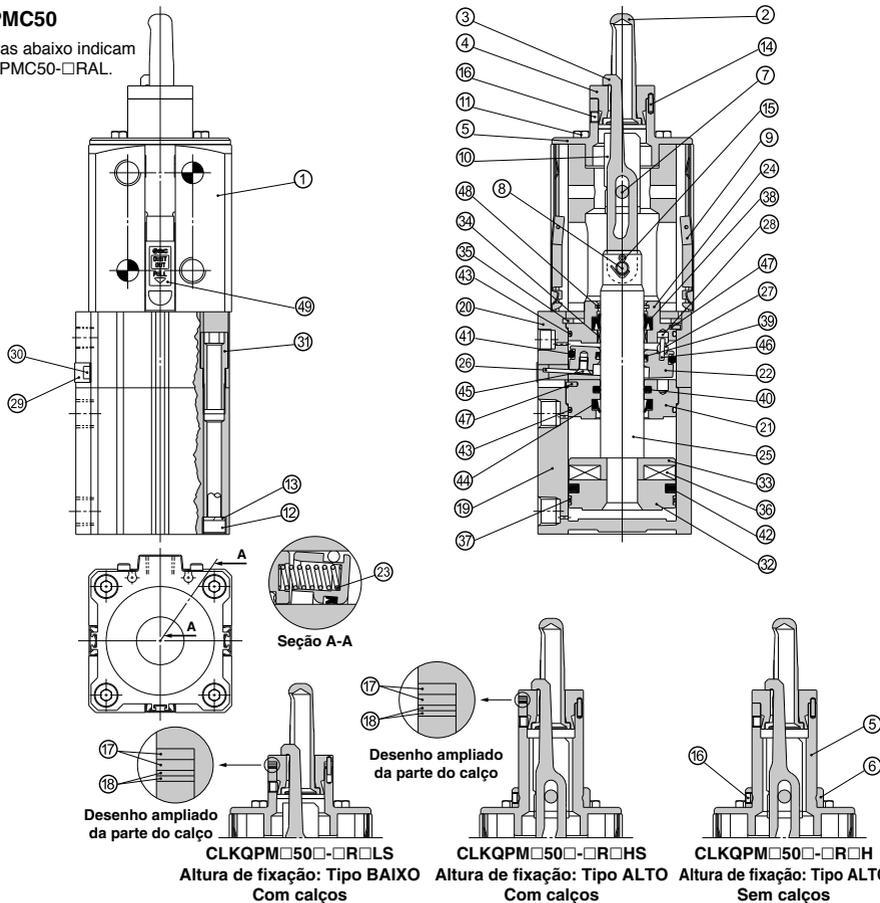
Nº	Descrição	Material	Nota
17	Calço A	Aço inoxidável	t = 1 mm
18	Calço B	Aço inoxidável	t = 0,5 mm
19	Tubo do cilindro	Liga de alumínio	
20	Pistão	Liga de alumínio	
21	Haste do pistão	Aço inoxidável	
22	Colar	Liga de alumínio	
23	Suporte do anel magnético	Liga de alumínio	
24	Anel retentor	Aço	
25	Bucha	Bronze	
26	Ímã	—	
27	Anel de desgaste	Resina	
28	Vedação do pistão	NBR	
29	Vedação da haste	NBR	
30	Gaxeta da camisa	NBR	
31	Raspador	Bronze	
32	Vedação	PET	

D-□  
-X□

## Construção

### CLKQPMC50

\* As figuras abaixo indicam o CLKQPMC50-□RAL.



### Lista de peças

Nº	Descrição	
1	Corpo	Liga de alumínio
2	Pino-guia	Aço inoxidável
3	Braço do grampo	Aço
4	Assento	Aço inoxidável
5	Tubo-guia	Aço
6	Anel	Liga de alumínio
7	Pino A	Aço
8	Pino B	Aço
9	Conjunto da tampa	Aço inoxidável
10	Tampa contra respingos	Cobre
11	Parafuso sextavado interno	Aço
12	Parafuso sextavado interno	Aço inoxidável
13	Arruela de pressão	Aço inoxidável
14	Pino paralelo	Aço
15	Contrapino	Aço inoxidável
16	Parafuso sextavado interno	Aço
17	Calço A	Aço inoxidável t = 1 mm

### Lista de peças

Nº	Descrição	
18	Calço B	Aço inoxidável t = 0,5 mm
19	Tubo do cilindro	Liga de alumínio
20	Corpo da trava	Liga de alumínio
21	Colar intermediário	Liga de alumínio
22	Anel de travamento	Aço
23	Mola do freio	Aço
24	Colar	Liga de alumínio
25	Haste do pistão	Aço inoxidável
26	Alavanca	Aço inoxidável
27	Pino pivô	Aço
28	Chave pivô	Aço
29	Proteção contra poeira	Faixa de aço
30	Parafuso de fixação da proteção contra poeira	Aço
31	Parafuso de fixação da unidade	Aço
32	Pistão	Liga de alumínio
33	Suporte do anel magnético	Liga de alumínio
34	Bucha	Bronze

### Lista de peças

Nº	Descrição	
35	Anel retentor	Aço
36	Ímã	—
37	Anel de desgaste	Resina
38	Vedação da haste A	NBR
39	Vedação da haste B	NBR
40	Vedação da haste C	NBR
41	Vedação do pistão A	NBR
42	Vedação do pistão B	NBR
43	Gaxeta da camisa	NBR
44	Raspador	NBR
45	Parafuso escareado sextavado interno	Aço
46	Pino da mola	Aço
47	Pino paralelo	Aço
48	Raspador	inoxidável
49	Vedação	Bronze

PET





# Montagem do sensor magnético 1

## Montagem do sensor magnético

Para o modelo D-P3DW□

1. Fixe o sensor magnético e o suporte de montagem do sensor magnético temporariamente apertando 1 a 2 giros o parafuso sextavado interno de (M2,5 x 9,5 L) incluído.
  2. Insira o suporte de montagem apertado temporariamente na ranhura de contato do tubo do cilindro/atuador e deslize o sensor magnético no tubo do cilindro/atuador através da ranhura. Para inserir o sensor magnético no cilindro/atuador na ranhura com a parte traseira do sensor magnético (lado do cabo) e a parte traseira do suporte de montagem do sensor magnético juntas.
  3. Verifique a posição de detecção do sensor magnético e prenda o sensor magnético firmemente com o parafuso de retenção sextavado interno (M2,5 x 6 L, M2,5 x 9,5 L).\*
  4. Se a posição de detecção estiver trocada, volte para a etapa 2.
- \* O parafuso de retenção sextavado interno (M2,5 x 6 L) é usado para fixar o suporte de montagem e o tubo do cilindro/atuador. Isso permite substituir o sensor magnético sem ajustar a posição do sensor magnético.

Nota 1) Verifique se o sensor magnético está coberto com a ranhura de montagem para proteger o sensor magnético.

Nota 2) O torque de aperto do parafuso de retenção sextavado interno (M2,5 x 6 L, M2,5 x 9,5 L) é de 0,2 a 0,3 N·m.

Nota 3) Aperte os parafusos sextavados internos uniformemente.

Cuidado ao montar o cilindro/atuador

\* Ao montar o D-P3DW em um cilindro/atuador de ø50, use um encaixe com largura entre as faces de 14 mm ou menos para evitar interferência mútua. Além disso, se o canto da conexão interferir no alojamento do sensor magnético, ajuste o aperto da conexão para eliminar a interferência. Em caso de interferência com uma conexão tipo cotovelo, direcione a porta da conexão afastada do sensor magnético. Essa interferência pode ser evitada especialmente quando uma válvula reguladora de vazão e um controlador de escape de velocidade com uma conexão forem selecionados.

Referência do suporte de montagem do sensor magnético	Itens e número de cada item
BQ6-032S	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suporte de montagem do sensor magnético x 1</li> <li>• Parafuso sextavado interno (M2,5 x 6 L) x 1</li> </ul>

Para D-P7□, P79WSE e D-P4DW□□

1. Monte o suporte de montagem do sensor magnético na porca de montagem do sensor magnético apertando o parafuso de fixação do suporte levemente através do furo de montagem na parte superior do suporte.
  2. Insira o conjunto do suporte de montagem do sensor magnético (suporte + porca) na ranhura de montagem e fixe na posição de montagem do sensor magnético.
  3. Pressione o parafuso de montagem do sensor magnético levemente no sensor magnético através do orifício de montagem para prendê-lo.
  4. Após confirmar novamente a posição de detecção, aperte o parafuso de montagem para segurar o sensor magnético enquanto conecta a base do sensor magnético e o tubo do cilindro. (O torque de aperto deve ser de 0,5 a 0,7 N·m.) (Veja a Fig. 1 e a Fig. 2.)
- \* Saiba que o D-P79WSE deve ser instalado na direção especificada mostrada quando instalado no suporte de montagem do sensor magnético. Certifique-se de montá-lo de modo que a superfície de molde de resina suave esteja em contato com o suporte de montagem do sensor magnético. (Veja a Fig. 2.)

Referência do suporte de montagem do sensor magnético	Itens e número de cada item
BQP1T-050	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suporte de montagem do sensor magnético x 1</li> <li>• Porca de montagem do sensor magnético x 1</li> <li>• Parafuso sextavado interno x 2</li> <li>• Parafuso sextavado interno x 2 (com arruela de pressão)</li> </ul>

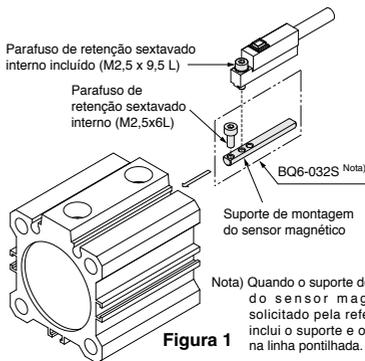


Figura 1

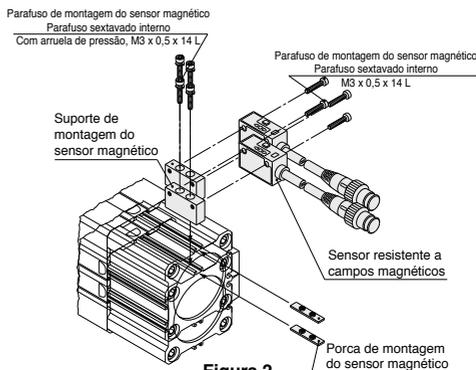


Figura 2

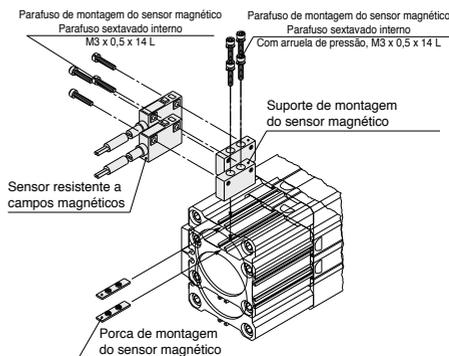


Figura 3

MK  
-Z

MK2T

CKQ  
CLKQ

CK□1  
-Z

CLK2

Nota) Quando o suporte de montagem do sensor magnético é solicitado pela referência, ele inclui o suporte e os parafusos na linha pontilhada.

Além dos modelos listados em "Como pedir", os seguintes sensores magnéticos são aplicáveis.

\* Para sensores de estado sólido com indicador de 2 cores resistente a campos magnéticos, os sensores magnéticos com um conector pré-cabeado (tipo D-P4DW(DPC)) também estão disponíveis.

Consulte as páginas 1960 e 1961.

D-□

-X□

# Montagem do sensor magnético 2

## Posição adequada de montagem do sensor magnético e sua altura de montagem

### Posição adequada de montagem do sensor magnético

Ambiente	Solda					
Montagem	Montagem em ranhura redonda			Montagem em trilho		
Modelo	D-P3DWSC D-P3DWSE D-P3DW D-P3DWZ		D-P4DWSE D-P4DWSC D-P4DW D-P4DWZ		D-P74 D-P74Z D-P79WSE	
	A	B	A	B	A	B
CKQG	5	18	7	17 ou mais	—	—
CLKQG	40	50	42	52 ou mais	—	—
CKQP	—	—	—	—	5,5	20,5 ou mais
CLKQP	—	—	—	—	40,5	55,5 ou mais

### Altura de montagem adequada do sensor magnético

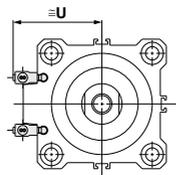
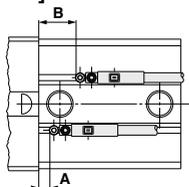
Ambiente	Solda		
Montagem	Montagem em ranhura redonda	Montagem em trilho	
Modelo	D-P3DWSC D-P3DWSE D-P3DW D-P3DWZ	D-P4DWSE D-P4DWSC D-P4DW D-P4DWZ	D-P74 D-P74Z D-P79WSE
	≈U		
C(L)KQG	44	50	—
C(L)KQP	44	—	50

(Nota) Ajuste o sensor magnético depois de confirmar a operação.

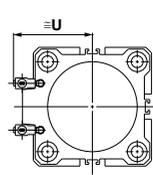
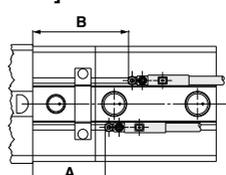
### Tipo montagem em ranhura redonda (mesma superfície de montagem)

• Sensor magnético aplicável: D-P3DW□□

#### [CKQG]



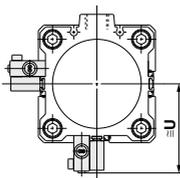
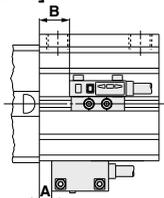
#### [CLKQG]



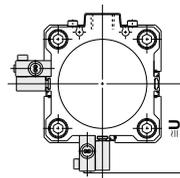
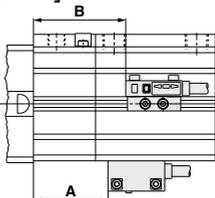
### Tipo montagem em trilho (montagem em superfície diferente)

• Sensor magnético aplicável: D-P4DW□□

#### [CKQG]

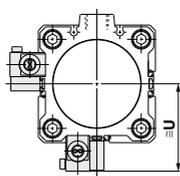
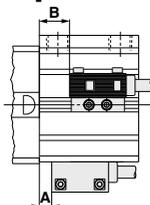


#### [CLKQG]

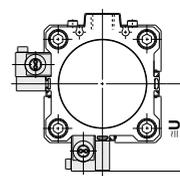
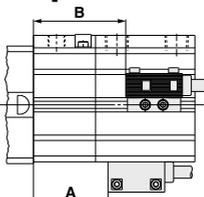


• Sensor magnético aplicável: D-P74□□/D-P79WSE

#### [CKQP]



#### [CLKQP]



### Intervalo operacional

Modelo do cilindro	Modelo do sensor magnético	Intervalo operacional
C(L)KQG	D-P3DWS□	5,5
	D-P3DW□	
	D-P4DWS□	6,5
	D-P4DW□	
C(L)KQP	D-P74□	10
	D-P79WSE	

\* Valores apenas para referência incluindo histerese, não significa que sejam garantidos. (supondo aproximadamente ±30% de dispersão.)  
Pode variar muito de acordo com o caso e o ambiente.