

# SISTEMAS DE ACIONAMENTO E CABOS DE COMANDO

TECNOLOGIA PUSH-PULL



OEM

*Controlflex*<sup>®</sup>  
UMA DIVISÃO CONTROLFLEX GROUP

# SUMÁRIO

## 7 CABOS DE TRAÇÃO E COMPRESSÃO (PUSH-PULL)

- 7 APLICAÇÃO
- 7 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO PRODUTO
- 8 TEMPERATURA DE TRABALHO
- 8 RAIOS DE CURVATURA
- 8 VEDAÇÃO
- 8 LUBRIFICAÇÃO
- 8 EFICIÊNCIA
- 9 MÁXIMA FORÇA DE ENTRADA RECOMENDADA
- 9 FORÇAS DE SAÍDA
- 10 LAYOUT (INSTALAÇÃO)
- 11 COMO FAZER O PEDIDO DOS CABOS
  - 11 30S-2P-1200
  - 12 SÉRIE 20
  - 13 SÉRIE 30
  - 14 SÉRIE 40
  - 15 SÉRIE 50

## 17 CABOS DE AJUSTE FINO (PUSH-PULL)

- 17 FUNCIONAMENTO
- 18 COMO FAZER O PEDIDO DOS CABOS
  - 18 AF-20S-2P-1800
  - 19 SÉRIE 20
  - 20 SÉRIE 30
  - 21 SÉRIE 40

## 23 CABOS DE TRAVA SEGURA (PUSH-PULL)

- 23 COMO FAZER O PEDIDO DOS CABOS
  - 23 TS-30S-3G-3500
  - 24 SÉRIE 30
  - 25 SÉRIE 40

## 27 JOYSTICK

- 27 APLICAÇÃO
- 27 COMO FAZER O PEDIDO DOS CABOS
  - 27 JY-0-1-CH100-1200

## 33 CONJUNTO PARA ACIONAMENTO DE COMANDOS DIRECIONAIS

- 33 APLICAÇÃO
- 33 COMO FAZER O PEDIDO DOS CABOS
  - 33 CR-R1-CH100-1200
- 34 CAIXA DE ACIONAMENTO CR
- 36 CAIXA DE ACIONAMENTO CRT

## 39 CONJUNTO DE ACELERAÇÃO MANUAL: MODELO 1

- 39 APLICAÇÃO
- 40 COMO FAZER O PEDIDO DOS CABOS DO MODELO 1
  - 40 AM-40S-2P-15000
  - 41 SÉRIE 40
- 43 COMO FAZER O PEDIDO DOS DEMAIS MODELOS

# SUMÁRIO

## 45 CONJUNTO DE ACELERAÇÃO MANUAL E POR PEDAL

## 51 SISTEMA DE ACIONAMENTO POR MANCHE

### 51 APLICAÇÃO

## 53 CABOS LAÇADOS

## 55 PROJETOS ESPECIAIS

55 Cabos de Tração

55 Cabos Giratórios

55 Varetas e Medidores de Níveis

### 55 APLICAÇÃO

## 57 COMPONENTES

### 57 APLICAÇÃO

57 Terminais esféricos

58 Terminais rotulares

58 Garfo

59 Tirante

59 Contra Pino com Trava

# CONTROLFLEX GROUP

A **Controlflex - Indústria de Cabos de comando Ltda**, iniciou suas atividades em 1986, fabricando cabos de acionamento mecânico, de tração e compressão (push-pull), para o mercado de tratores, colheitadeiras, e equipamentos rodoviários, náuticos e aeronáuticos.

Inicialmente instalada em Diadema, a empresa cresceu, modernizou suas instalações e seus equipamentos até mudar, em 1991, para a região de Sorocaba, no interior de São Paulo.

Comprometida com a qualidade e a satisfação de seus clientes, a Controlflex assumiu em 1991 um novo desafio: o mercado de moto peças, produzindo cabos de comando para diversas aplicações como acelerador, embreagem, freio, afogador, tacômetro e velocímetro.

Após um amplo estudo, a empresa percebeu a carência no mercado nacional de novos produtos para essalinha. Em seguida, identificou fornecedores na Ásia que contemplavam um padrão de qualidade compatível com suas exigências. Nasceu assim a parceria com a VINI ([www.viniparts.com.br](http://www.viniparts.com.br)).

Inserida num mercado competitivo, a **Controlflex** se diferencia por valorizar seus colaboradores, investir em pesquisa e novas tecnologias, bem como pela melhoria contínua de seus processos por meio da implantação de um sistema de qualidade, conforme as normas NBR ISO 9001:2015 e IATF 16949:2016".

A divisão **OEM** parte de toda a referência e estrutura apresentada pela empresa, sua capacidade de produção qualificada para o setor de Sistemas de Transmissão Mecânica, atendendo as necessidades de clientes em diversos segmentos no mercado nacional e internacional.

**Controlflex** apresenta uma série de diferenciais que o fortalecem como um dos líderes no segmento de cabos de acionamento mecânico:

- Investimentos constantes em novas tecnologias;
- Sistema de gestão da qualidade conforme normas NBR ISO 9001:2015 e IATF 16949:2016
- Fornece cabos de comando para as principais montadoras;
- Atende a demanda das montadoras no sistema de produção just-in-time;
- É avaliado como fornecedor "Nível A" por vários clientes.



# CABOS DE TRAÇÃO E COMPRESSÃO (PUSH-PULL)

Os Cabos de Tração e Compressão (Push-Pull), são cabos flexíveis para comando mecânico que têm como principal característica a transmissão de esforços tanto de tração como de compressão nos acionamentos de comando à distância em desníveis, produzidos com o mais alto padrão em matéria-prima e tecnologia apresentando resistência e flexibilidade com baixo coeficiente de atrito, o que permite um acionamento suave e preciso.

## Aplicação

Máquinas Agrícolas, Máquinas de Construção Civil, Automotivos Pesados, Leves, entre outros.

- Acionamento e Controle de Válvulas
- Comando do Acelerador
- Controle de Direção
- Seleção e Engate da Transmissão
- Outros Acionamentos

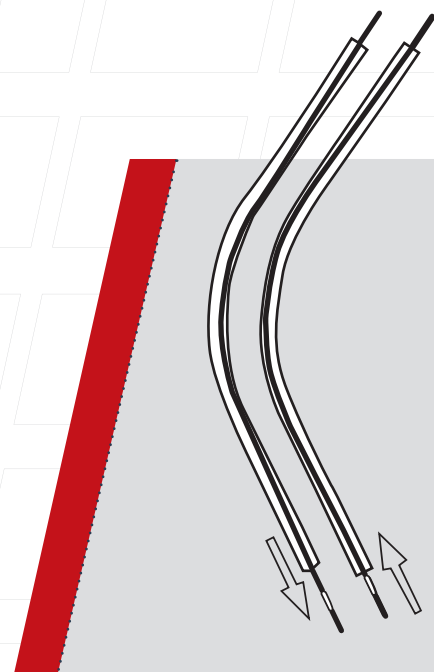
## Características técnicas do produto

### • BACKLASH (curso morto)

Curso morto é o curso perdido ao realizar a inversão de tração para compressão ou compressão para tração, é causado pela folga existente entre o núcleo e o conduíte, devido à curvatura aplicada no conjunto. *Veja a figura 1.*

Série do Cabo	Backlash para 360° de curvatura (Considerando o raio mínimo recomendado)		
20	5 Kgf	11 kgf	17 kgf
	0,5 mm	0,7 mm	0,9 mm
30	5 Kgf	16 kgf	22 kgf
	4,8 mm	5,5 mm	5,9 mm
40	10 Kgf	23 kgf	36 kgf
	5,5 mm	6,2 mm	6,5 mm
50	20 Kgf	80 kgf	140 kgf
	4,4 mm	7,4 mm	10,3 mm

Estes dados são considerados apenas para forças de entrada suficientes para mover o núcleo, outras situações podem influenciar no resultado. Projetos específicos podem ser desenvolvidos.



• Figura 1

**Temperatura de trabalho**

Os cabos da Controlflex, com lubrificação padrão, irão operar em uma temperatura sustentada a partir de -40°C até 100°C.

Para operações em temperaturas diferentes do especificado, consulte o Departamento de Engenharia da Controlflex.

**Raio de curvatura**

O raio da curvatura do cabo deve sempre ser o maior possível para a máxima vida e eficiência do cabo. A vida especificada para o menor raio de curvatura reflete a resistência do núcleo à fadiga. Veja a figura 2.

A Controlflex recomenda um raio mínimo conforme tabela de construção dos cabos. Significa que o layout de instalação, deve respeitar esse raio mínimo ou maior, a fim de otimizar a vida do cabo.

<b>Total de graus da curvatura no cabo</b>	<b>90°</b>	<b>180°</b>	<b>270°</b>	<b>360°</b>	<b>450°</b>
<b>% de eficiência</b>	<b>83,5%</b>	<b>72%</b>	<b>62%</b>	<b>53%</b>	<b>45%</b>

**Vedação**

Os cabos Controlflex têm vedadores feitos de compostos termoplásticos com propriedade para reter a penetração de impurezas no interior do conduíte e minimizar o atrito operacional. Isso se traduz em eficiência melhorada com redução de esforço do operador.

**Lubrificação**

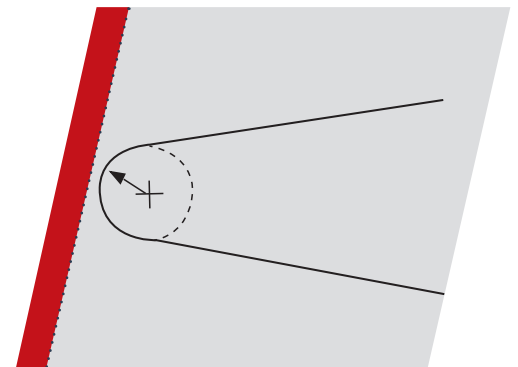
Os cabos Controlflex são lubrificados durante o processo de fabricação, o que proporciona a garantia da lubrificação para toda a vida útil do cabo, não necessitando lubrificação adicional.

**Eficiência**

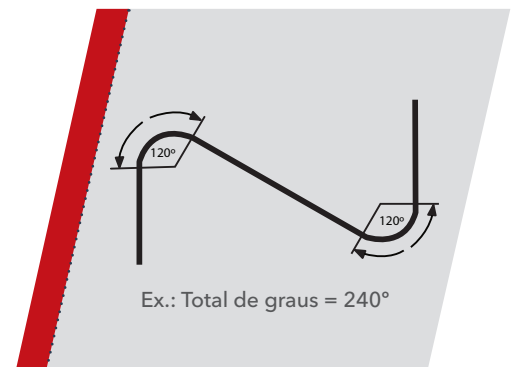
Eficiência ou o relacionamento entre a força de entrada necessária para uma dada força de saída é primeiramente determinada pelas curvas no cabo calculada pelo uso da fórmula a seguir:

$$\text{Força de entrada} = \frac{\text{força de saída}}{\% \text{ de eficiência}}$$

$$\text{Força de saída} = \frac{\text{força de entrada} \times \% \text{ de eficiência}}$$



• Figura 2



• Figura 3

## Máxima força de entrada recomendada

A capacidade de força recomendada reflete o melhor equilíbrio entre as características de força e vida. A vida operante do cabo pode ser estendida utilizando menos do que a capacidade de força máxima recomendada.

Cargas pouco frequentes, ou momentâneas, podem exceder a capacidade de força recomendada consideravelmente sem causar falha. Isto irá, no entanto, reduzir a vida útil de operação do cabo.

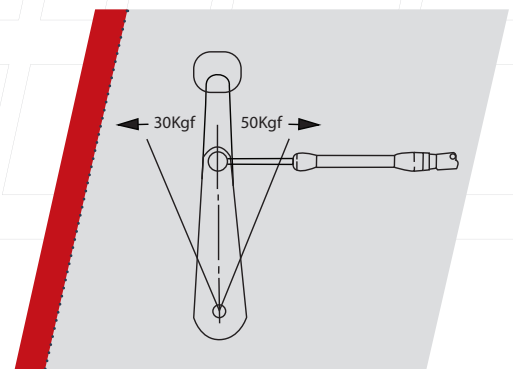
## Forças de saída

- 1 Medir a força necessária para operar o objeto a ser controlado (válvula, acelerador, tomada de potência etc.).

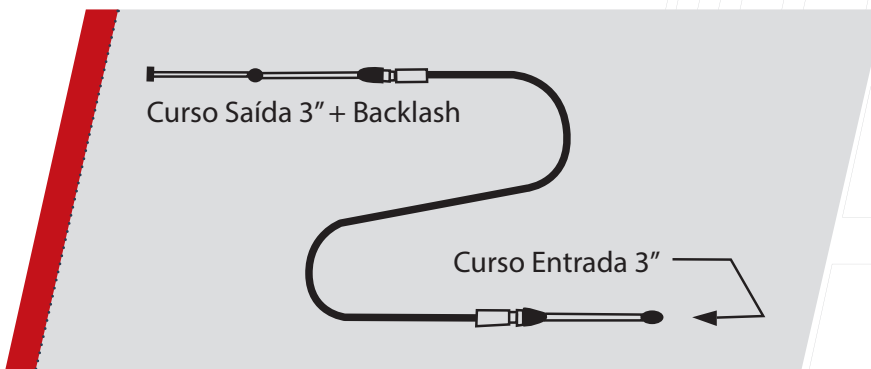
Para obter a melhor eficiência e vida útil operacional mais longa, o cabo deve ser instalado de modo que encontre a maior força no modo "tração" de operação, como o exemplo mostrado na figura 4.

- 2 Usando comprimentos de alavanca apropriados, a força e o curso devem ser ajustados para abranger a capacidade solicitada.

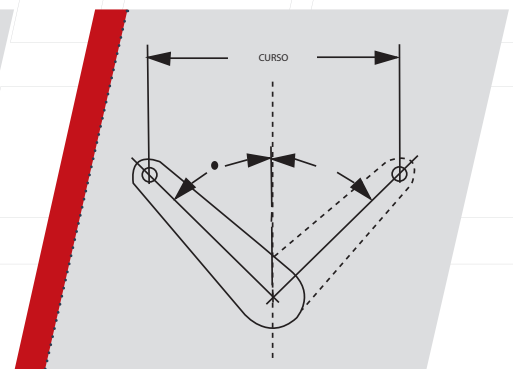
Para determinar o curso na alavanca de acionamento (entrada) do cabo, deve-se conhecer o curso necessário da extremidade oposta (saída) e somar com o **Backlash**. Como no exemplo mostrado na figura 6.



• Figura 4



• Figura 6



• Figura 5

## Layout (instalação)

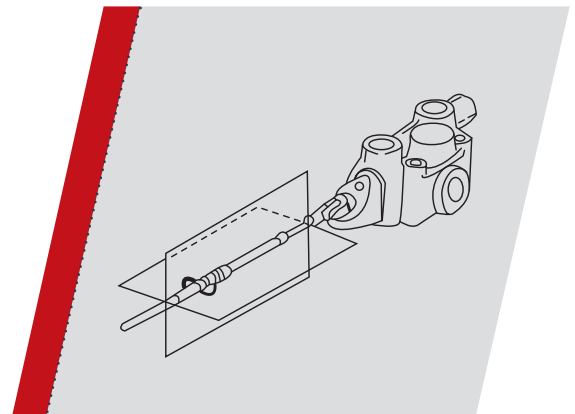
**a** • Quando as extremidades dos cabos forem conectadas aos objetos requerendo apenas o movimento linear (tais como bobinas de válvulas etc.), a vida e a eficácia máximas podem ser alcançadas através do alinhamento preciso em ambos os planos. Veja a figura 7.

**b** • Quando as extremidades dos cabos foram conectadas às alavancas, o ponto de conexão irá descrever um arco assim que o cabo se move através de seu percurso. No padrão, os cabos possuem um ângulo de  $16^\circ$  para suportar este desvio.

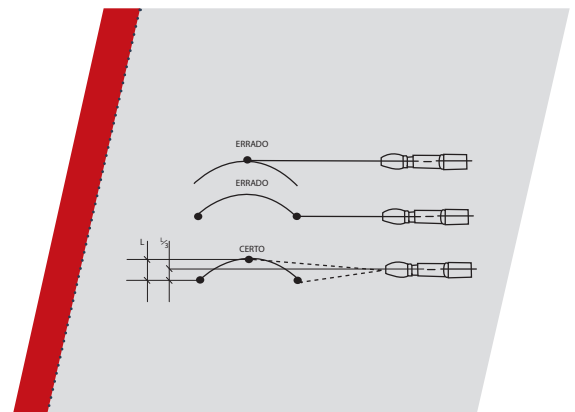
Para a melhor eficiência e vida operacional, deve-se manter este desvio a um mínimo. Isto pode ser conseguido localizando a linha de centro do cabo como mostra a figura 8, a  $1/3$  da altura total da flecha do arco.

Apesar dos cabos serem dispositivos flexíveis de transferência de movimento, um melhor desempenho e vida útil podem ser alcançados mantendo um valor mínimo de curvaturas. Onde as curvas forem necessárias, deve-se permitir que o raio possua o valor máximo possível.

Os cabos Controlflex são selados e resistem ao desgaste e contaminação. São protegidos contra rupturas, esmagamento e os efeitos ocasionados por calor excessivo. As extremidades operacionais são protegidas contra pulverização direta e poeira excessiva.



• Figura 7



• Figura 8

## Como fazer o pedido dos cabos

A fim de determinar qual é o tipo de cabo que se aplica às suas necessidades, consulte as tabelas de especificações observando os seguintes itens:

- Carga de Tração e Compressão
- Curso de Trabalho
- Posição do Cabo em seu Layout (Raio de Curvatura)
- Terminais de Fixação (Metálicos)
- Comprimento Total do Cabo

### • 30S-2P-1200

30	S	2	P	1200MM
SÉRIE	MODELO	CURSO	TERMINAIS	COMPRIMENTO

#### SÉRIES:

- **SÉRIE 20** (diâmetro externo de 6,5 mm)
- **SÉRIE 30** (diâmetro externo de 8,5 mm)
- **SÉRIE 40** (diâmetro externo de 11,5 mm)
- **SÉRIE 50** (diâmetro externo de 14,5 mm)

#### MODELO DO CONDUÍTE (CAPA):

- S** Standard, com revestimento em Polietileno (PE)  
**F** Flexível, com revestimento em Polivinil Cloreto (PVC)  
**E** Especial (definido conforme necessidade do projeto)

#### CURSO:

- 2"** 50 mm  
**3"** 75 mm  
**4"** 100 mm  
**5"** 125 mm

#### TERMINAIS

- P** Terminal de rosca nos dois lados do conduíte em aço carbono com tratamento superficial.  
**G** Terminal de trava nos dois lados do conduíte em aço carbono com tratamento superficial.  
**PG** Terminal de rosca em um lado e terminal de trava no outro lado do conduíte com tratamento superficial.  
**E** Especial (definido conforme necessidade do projeto).

#### COMPRIMENTO

Compreende o comprimento total do cabo sendo medido de ponta a ponta (haste).

#### OBSERVAÇÃO

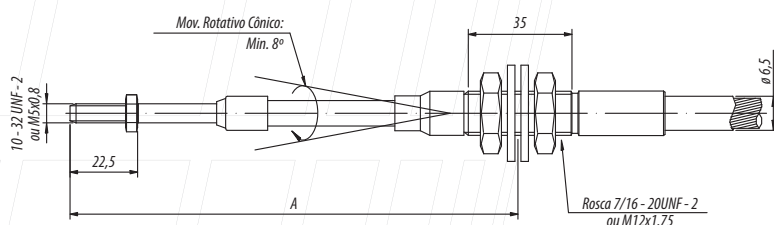
A construção do cabo pode ser alterada conforme necessidade do projeto.

**• SÉRIE 20**

CABOS DE TRAÇÃO E COMPRESSÃO (PUSH-PULL)

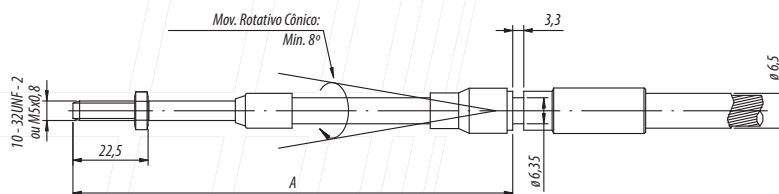
Série do Cabo	Tipo	Carga de Tração (kgf) <i>Máx Recomendada</i>	Carga de Compressão (kgf)				Ciclos/min	Raio de Curvatura <i>Min. recomendado</i>
			Curso 50 mm	Curso 75 mm	Curso 100 mm	Curso 125 mm		
<b>20</b>	<b>S</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>13 a 15</b>	<b>130 mm</b>

**Terminal de Rosca**



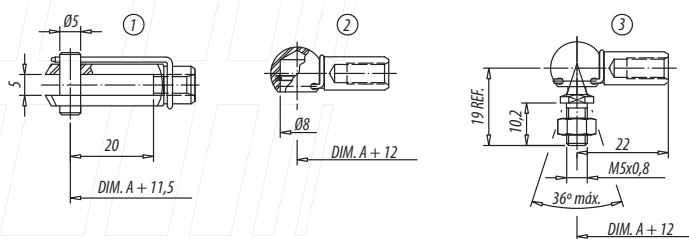
Curso	Dim. A
50 mm (2")	149,20 mm
75 mm (3")	187,30 mm
100 mm (4")	225,40 mm
125 mm (5")	263,50 mm

**Terminal de Trava**



Curso	Dim. A
50 mm (2")	131,70 mm
75 mm (3")	169,80 mm
100 mm (4")	207,90 mm
125 mm (5")	246,00 mm

**Terminais Opcionais**



Dimensão A: é a dimensão obtida com a haste posicionada em curso médio.

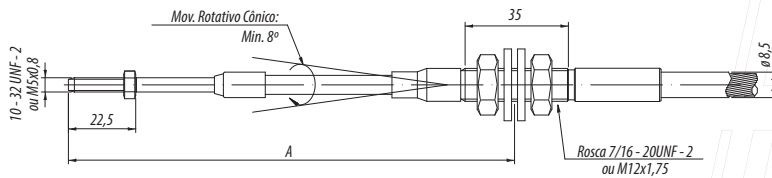
Dimensões em milímetros (mm)

## • SÉRIE 30

CABOS DE TRAÇÃO E COMPRESSÃO (PUSH-PULL)

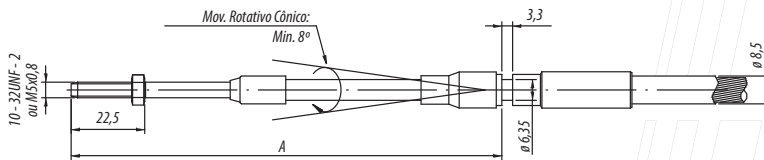
Série do Cabo	Tipo	Carga de Tração (kgf) Máx Recomendada	Carga de Compressão (kgf)				Ciclos/min	Raio de Curvatura Min. recomendado
			Curso 50 mm	Curso 75 mm	Curso 100 mm	Curso 125 mm		
<b>30</b>	<b>S</b>	<b>60</b>	<b>25</b>	<b>22</b>	<b>19</b>	<b>15</b>	<b>13 a 15</b>	<b>180 mm</b>

### Terminal de Rosca



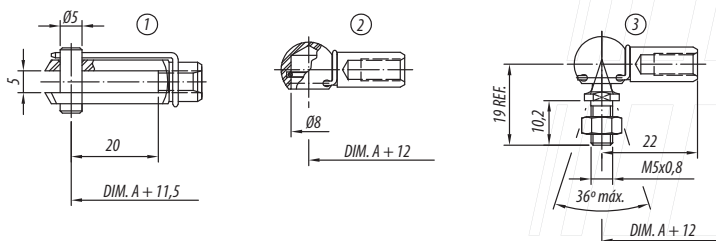
Curso	Dim. A
50 mm (2")	149,20 mm
75 mm (3")	187,30 mm
100 mm (4")	225,40 mm
125 mm (5")	263,50 mm

### Terminal de Trava



Curso	Dim. A
50 mm (2")	131,70 mm
75 mm (3")	167,80 mm
100 mm (4")	207,90 mm
125 mm (5")	246,00 mm

### Terminais Opcionais



Dimensão A: é a dimensão obtida com a haste posicionada em curso médio.

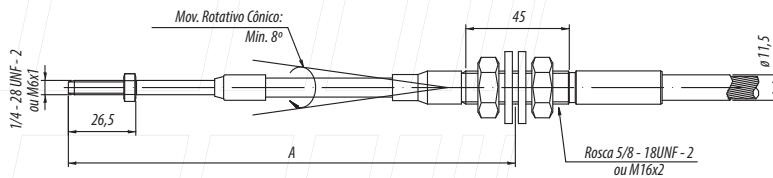
Dimensões em milímetros (mm)

**• SÉRIE 40**

CABOS DE TRAÇÃO E COMPRESSÃO (PUSH-PULL)

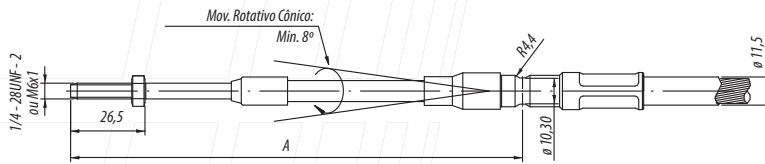
Série do Cabo	Tipo	Carga de Tração (kgf) Máx Recomendada	Carga de Compressão (kgf)				Ciclos/min	Raio de Curvatura Min. recomendado
			Curso 50 mm	Curso 75 mm	Curso 100 mm	Curso 125 mm		
<b>40</b>	<b>S/F</b>	<b>180</b>	<b>45</b>	<b>36</b>	<b>27</b>	<b>18</b>	<b>13 a 15</b>	<b>230/170 mm</b>

**Terminal de Rosca**



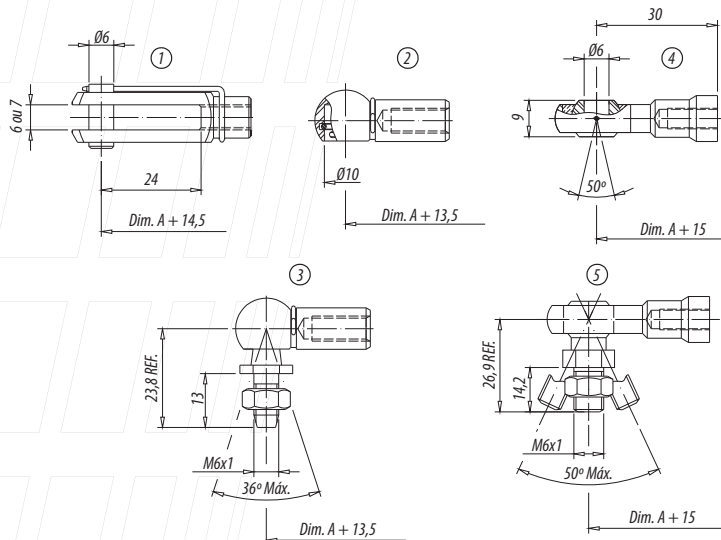
Curso	Dim. A
50 mm (2")	155,60 mm
75 mm (3")	193,70 mm
100 mm (4")	231,80 mm
125 mm (5")	269,90 mm

**Terminal de Trava**



Curso	Dim. A
50 mm (2")	139,70 mm
75 mm (3")	177,80 mm
100 mm (4")	215,90 mm
125 mm (5")	254,00 mm

**Terminais Opcionais**



Dimensão A: é a dimensão obtida com a haste posicionada em curso médio.

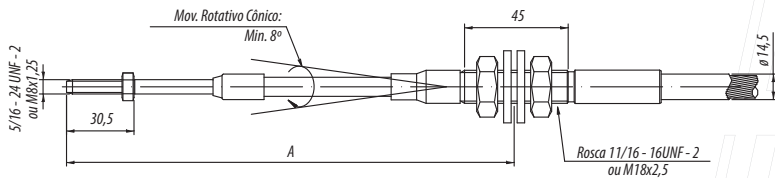
Dimensões em milímetros (mm)

## • SÉRIE 50

CABOS DE TRAÇÃO E COMPRESSÃO (PUSH-PULL)

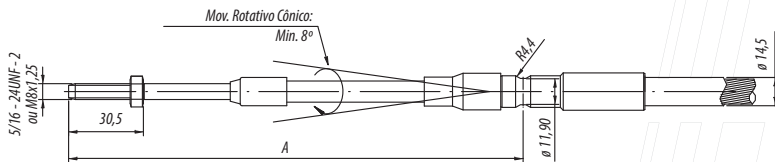
Série do Cabo	Tipo	Carga de Tração (kgf) Máx Recomendada	Carga de Compressão (kgf)				Ciclos/min	Raio de Curvatura Min. recomendado
			Curso 50 mm	Curso 75 mm	Curso 100 mm	Curso 125 mm		
50	S/F	350	140	125	80	65	13 a 15	290/210 mm

### Terminal de Rosca



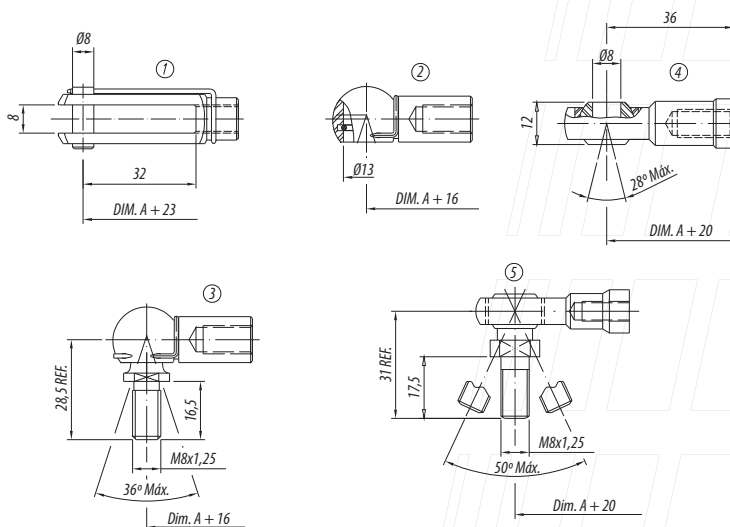
Curso	Dim. A
50 mm (2")	166,70 mm
75 mm (3")	204,80 mm
100 mm (4")	242,90 mm
125 mm (5")	281,00 mm

### Terminal de Trava



Curso	Dim. A
50 mm (2")	149,20 mm
75 mm (3")	187,30 mm
100 mm (4")	225,50 mm
125 mm (5")	263,50 mm

### Terminais Opcionais



Dimensão A: é a dimensão obtida com a haste posicionada em curso médio.

Dimensões em milímetros (mm)

# TECNOLOGIA PUSH-PULL

AJUSTE FINO

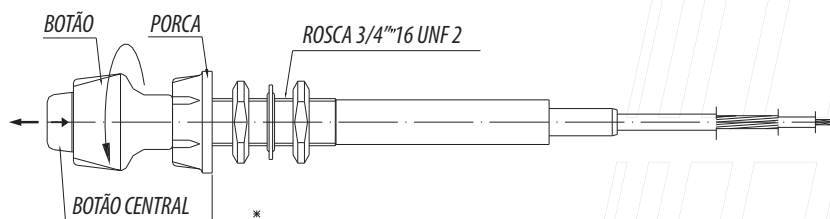


## CABOS DE AJUSTE FINO (PUSH-PULL)

São cabos flexíveis para comando mecânico de tração e compressão. Apresentam como principal característica o ajuste preciso de movimento, utilizados como exemplo, no ajuste da rotação de um motor.

### Funcionamento

Comprimindo-se o botão central e puxando o botão obtém-se um ajuste rápido, ou ainda girando o botão obtém-se um ajuste fino. A porca permite a escolha do atrito adequado para se obter um controle isento de vibrações. Quando totalmente fechada, tem a função de travamento do movimento da haste.



A fim de determinar qual é o tipo de cabo que se aplica às suas necessidades, consulte as tabelas de especificações observando os seguintes itens:

- Carga de Tração e Compressão
- Curso de Trabalho
- Posição do Cabo em seu Layout (Raio de Curvatura)
- Terminais de Fixação (Metálicos)
- Comprimento Total do Cabo

**Como fazer o pedido dos cabos**

**• AF-20S-2P-1800**

AF	20	S	2	P	1800MM
	SÉRIE	MODELO	CURSO	TERMINAIS	COMPRIMENTO

**SÉRIES:**

- **SÉRIE 20** (diâmetro externo de 6,5 mm)
- **SÉRIE 30** (diâmetro externo de 8,5 mm)
- **SÉRIE 40** (diâmetro externo de 11,5 mm)

**MODELO:**

- **S** Standard, com revestimento em Polietileno (PE)
- **F** Flexível, com revestimento em Polivinil Cloreto (PVC)
- **E** Especial (definido conforme necessidade do projeto)

**CURSO:**

- **50 mm** 2"
- **75 mm** 3"

**TERMINAIS:**

- **P** Terminal de rosca na 2ª extremidade em aço carbono com tratamento superficial
- **G** Terminal de trava na 2ª extremidade em aço carbono com tratamento superficial
- **E** Especial (definido conforme necessidade do projeto)

**COMPRIMENTO:**

Compreende o comprimento total do cabo sendo medido de ponta a ponta (haste).

**OBSERVAÇÃO**

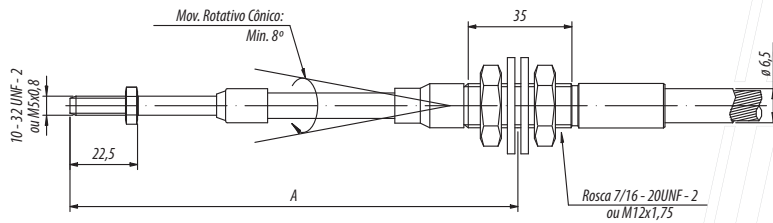
A construção do cabo pode ser alterada conforme necessidade do projeto.

## • SÉRIE 20

CABOS DE AJUSTE FINO (PUSH-PULL)

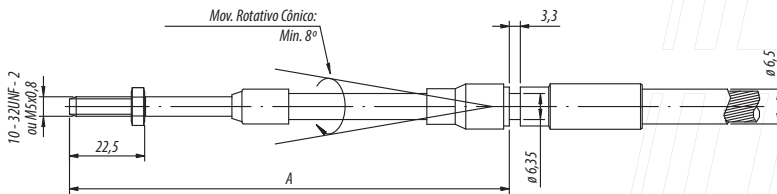
Série do Cabo	Tipo	Carga de Tração (kgf) Máx Recomendada	Carga de Compressão (kgf)		Ciclos/min	Raio de Curvatura Min. recomendado
			Curso 50 mm	Curso 75 mm		
20	S	30	18	17	13 a 15	130 mm

### Terminal de Rosca



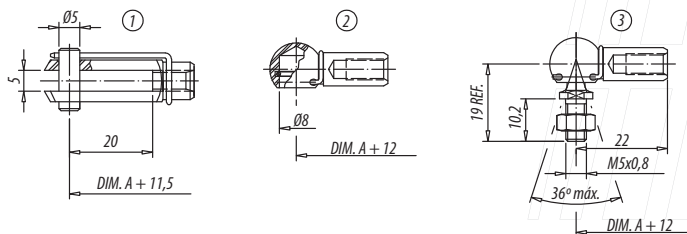
Curso	Dim. A
50 mm (2")	174,60 mm
75 mm (3")	225,40 mm

### Terminal de Trava



Curso	Dim. A
50 mm (2")	157,10 mm
75 mm (3")	207,90 mm

### Terminais Opcionais



Dimensão A: é a dimensão obtida com a haste posicionada em curso médio.

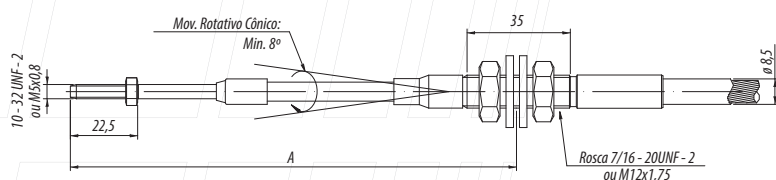
Dimensões em milímetros (mm)

• **SÉRIE 30**

CABOS DE AJUSTE FINO (PUSH-PULL)

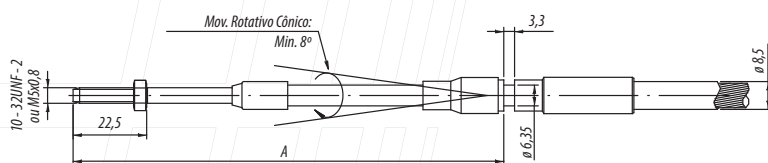
Série do Cabo	Tipo	Carga de Tração (kgf) <i>Máx Recomendada</i>	Carga de Compressão (kgf)		Ciclos/min	Raio de Curvatura <i>Min. recomendado</i>
			Curso 50 mm	Curso 75 mm		
<b>30</b>	<b>S</b>	<b>60</b>	<b>25</b>	<b>22</b>	<b>13 a 15</b>	<b>180 mm</b>

**Terminal de Rosca**



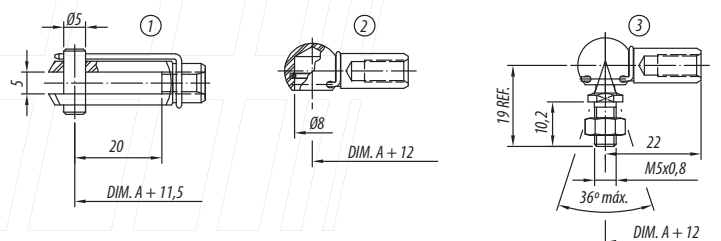
Curso	Dim. A
50 mm (2")	174,60 mm
75 mm (3")	225,40 mm

**Terminal de Trava**



Curso	Dim. A
50 mm (2")	157,20 mm
75 mm (3")	207,90 mm

**Terminais Opcionais**



Dimensão A: é a dimensão obtida com a haste posicionada em curso médio.

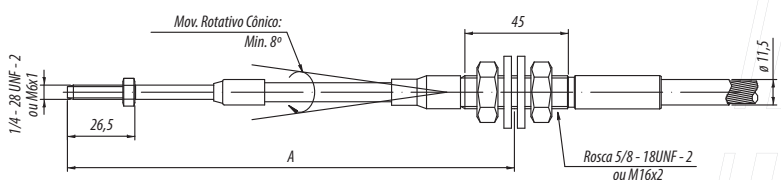
Dimensões em milímetros (mm)

## • SÉRIE 40

CABOS DE AJUSTE FINO (PUSH-PULL)

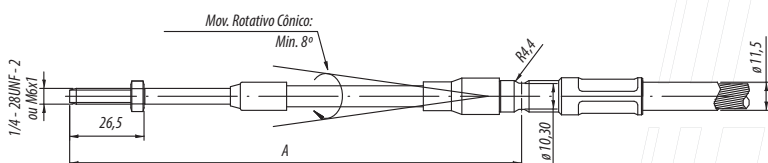
Série do Cabo	Tipo	Carga de Tração (kgf) Máx Recomendada	Carga de Compressão (kgf)		Ciclos/min	Raio de Curvatura Min. recomendado
			Curso 50 mm	Curso 75 mm		
<b>40</b>	<b>S/F</b>	<b>180</b>	<b>45</b>	<b>36</b>	<b>13 a 15</b>	<b>230/170 mm</b>

### Terminal de Rosca



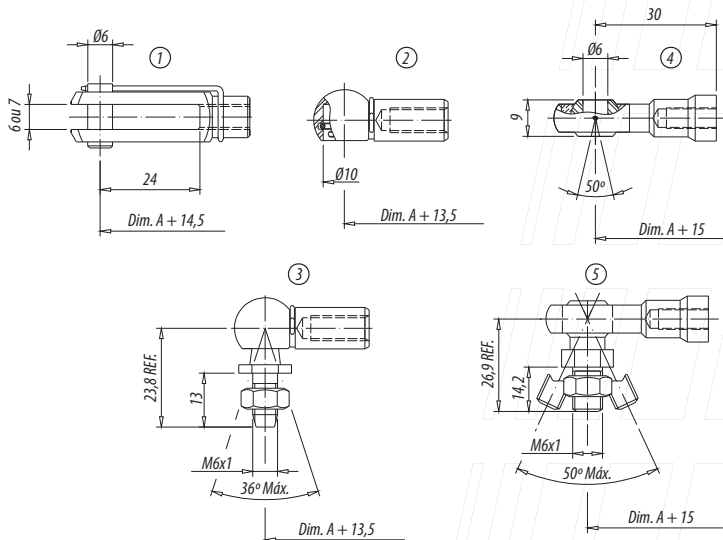
Curso	Dim. A
50 mm (2")	181,00 mm
75 mm (3")	231,80 mm

### Terminal de Trava



Curso	Dim. A
50 mm (2")	165,10 mm
75 mm (3")	215,90 mm

### Terminais Opcionais



Dimensão A: é a dimensão obtida com a haste posicionada em curso médio.

Dimensões em milímetros (mm)

# TECNOLOGIA PUSH-PULL

TRAVA SEGURA



## CABOS DE TRAVA SEGURA (Push-Pull)

São cabos flexíveis para comando mecânico de tração e compressão que permitem, além do livre acionamento, o seu travamento na posição desejada, bastando para isso girar o botão aproximadamente 45° à direita ou esquerda e quando recolocado em sua posição original, o cabo é destravado.

A fim de determinar qual é o tipo de cabo que se aplica às suas necessidades, consulte as tabelas de especificações observando os seguintes itens:

- Carga de Tração e Compressão
- Curso de Trabalho
- Posição do Cabo em seu Layout (Raio de Curvatura)
- Terminais de Fixação (Metálicos)
- Comprimento Total do Cabo

### Como fazer o pedido dos cabos

#### • TS-30S-3G-3500

TS	30	S	3	G	3500MM
	SÉRIE	MODELO	CURSO	TERMINAIS	COMPRIMENTO

#### SÉRIES:

- **SÉRIE 30** (diâmetro externo de 8,5 mm)
- **SÉRIE 40** (diâmetro externo de 11,5 mm)

#### MODELO:

- **S** Standard, com revestimento em Polietileno (PE)
- **F** Flexível, com revestimento em Polivinil Cloreto (PVC)
- **E** Especial (definido conforme necessidade do projeto)

#### CURSO:

- **50 mm** 2"
- **75 mm** 3"
- **100 mm** 4"
- **125 mm** 5"

#### TERMINAIS:

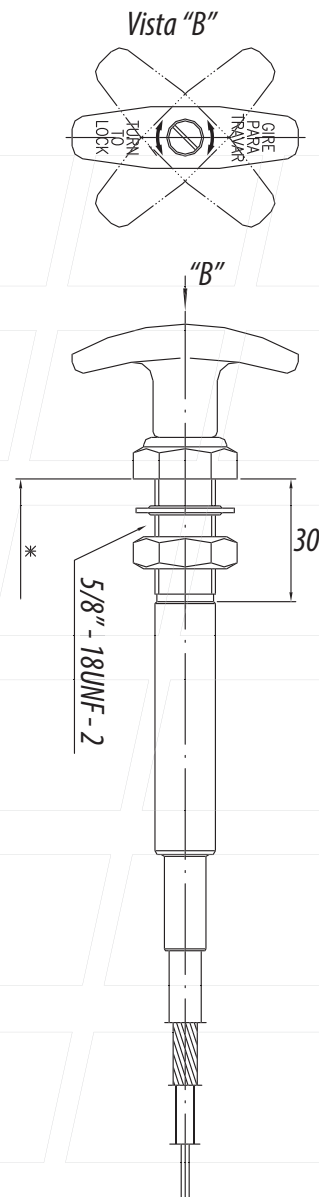
- **P** Terminal de rosca em aço carbono com tratamento superficial.
- **G** Terminal de trava em aço carbono com tratamento superficial.
- **E** Especial (definido conforme necessidade do projeto).

#### COMPRIMENTO:

Compreende o comprimento total do cabo sendo medido de ponta a ponta (haste).

#### OBSERVAÇÃO

A construção do cabo pode ser alterada conforme necessidade do projeto.

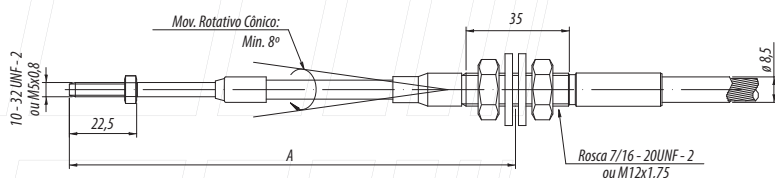


**• SÉRIE 30**

CABOS DE TRAVA SEGURA (PUSH-PULL)

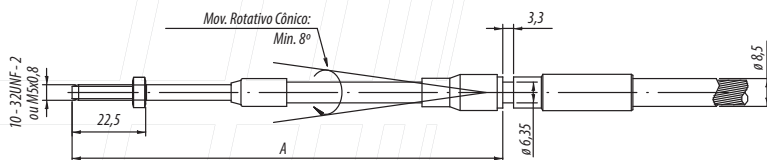
Série do Cabo	Tipo	Carga de Tração (kgf) <small>Máx Recomendada</small>	Carga de Compressão (kgf)			Ciclos/min	Raio de Curvatura <small>Min. recomendado</small>
			Curso 50 mm	Curso 75 mm	Curso 100 mm		
<b>30</b>	<b>S</b>	<b>60</b>	<b>25</b>	<b>22</b>	<b>19</b>	<b>13 a 15</b>	<b>180 mm</b>

**Terminal de Rosca**



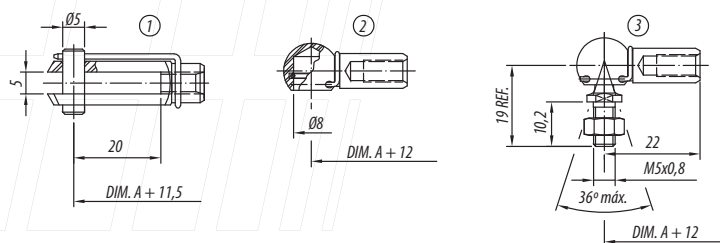
Curso	Dim. A
50 mm (2")	174,60 mm
75 mm (3")	225,40 mm
100 mm (4")	276,20 mm

**Terminal de Trava**



Curso	Dim. A
50 mm (2")	157,20 mm
75 mm (3")	208,80 mm
100 mm (4")	258,80 mm

**Terminais Opcionais**



Dimensão A: é a dimensão obtida com a haste posicionada em curso médio.

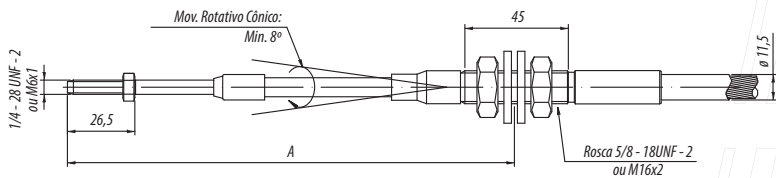
Dimensões em milímetros (mm)

## • SÉRIE 40

CABOS DE TRAVA SEGURA (PUSH-PULL)

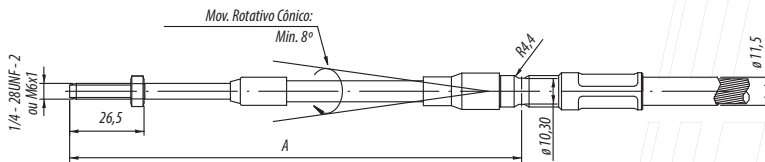
Série do Cabo	Tipo	Carga de Tração (kgf) Máx Recomendada	Carga de Compressão (kgf)				Ciclos/min	Raio de Curvatura Min. recomendado
			Curso 50 mm	Curso 75 mm	Curso 100 mm	Curso 125 mm		
40	S/F	180	45	36	27	18	13 a 15	230/170 mm

### Terminal de Rosca



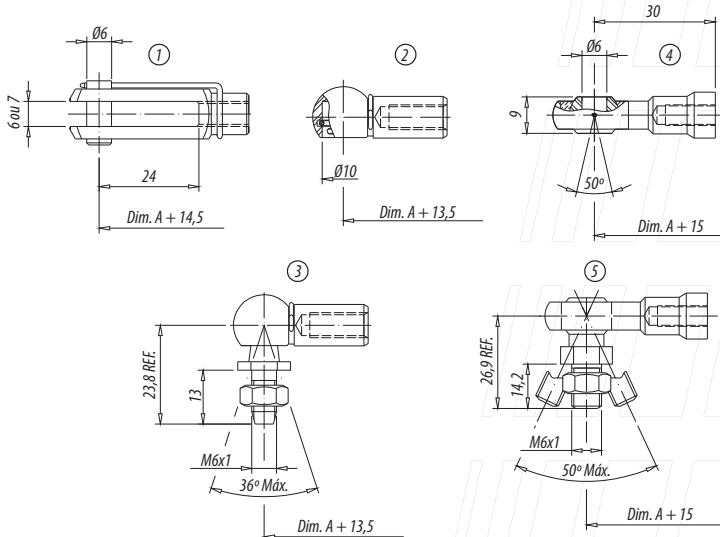
Curso	Dim. A
50 mm (2")	181,00 mm
75 mm (3")	231,80 mm
100 mm (4")	282,60 mm
125 mm (5")	333,40 mm

### Terminal de Trava



Curso	Dim. A
50 mm (2")	165,10 mm
75 mm (3")	215,90 mm
100 mm (4")	266,70 mm
125 mm (5")	317,50 mm

### Terminais Opcionais



Dimensão A: é a dimensão obtida com a haste posicionada em curso médio.

Dimensões em milímetros (mm)

# — JOYSTICK



# JOYSTICK

Joystick para comando hidráulico multidirecional, com utilização via cabos de tração e compressão para acionamento remoto de diversos tipos de distribuidores hidráulicos.

## Aplicação

Concha frontal (pá carregadeira), Guindaste em equipamentos rodoviários, Guincho estacionário para sucata, Equipamentos florestais, Equipamento para movimentação de bag em tratores.

## Como fazer o pedido dos cabos

### • JY-0-1-CH100-1200

JY	0	1	CH100	1200MM
MODELO	BOTÃO/ QUANTIDADE	TIPO DE FIXAÇÃO	COMANDOS TERMINAIS	COMPRIMENTO

#### BOTÃO/QUANTIDADE:

- 0 Sem botão no manípulo
- 1 Com 1 botão no manípulo
- 2 Com 2 botões no manípulo
- 3 Com 3 botões no manípulo

#### TIPO DA FIXAÇÃO (VER TABELA DE ESPECIFICAÇÃO)

- 1 Fixação por rosca
- 2 Fixação por pino

#### COMANDO

Ver tabela de especificação para verificar as aplicações disponíveis.

#### COMPRIMENTO

Compreende o comprimento total do cabo conforme dimensão "L" mostrada no croqui a seguir.

O comprimento "L" deverá ser definido conforme necessidade do Cliente.

Dados técnicos:

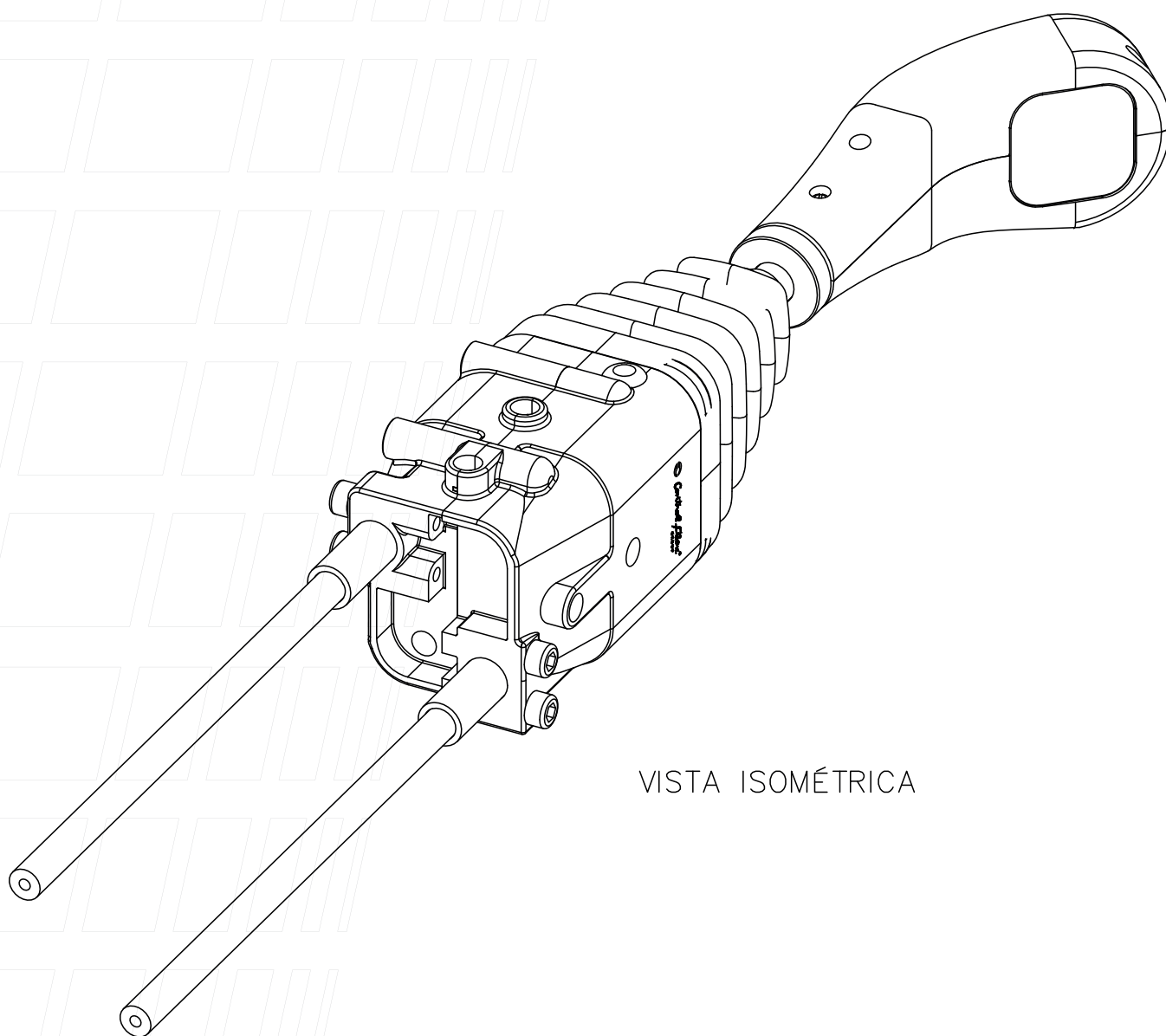
Curso máximo do cabo: 13,5 + 13,5 mm

Ângulo de movimento: 22' Movimento cruzado

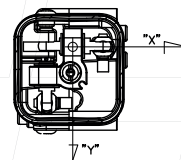
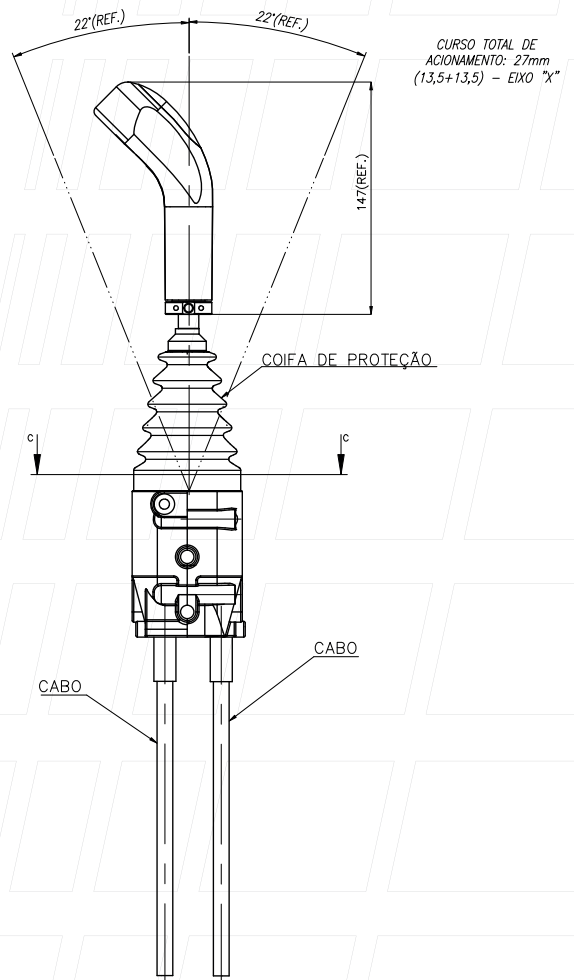
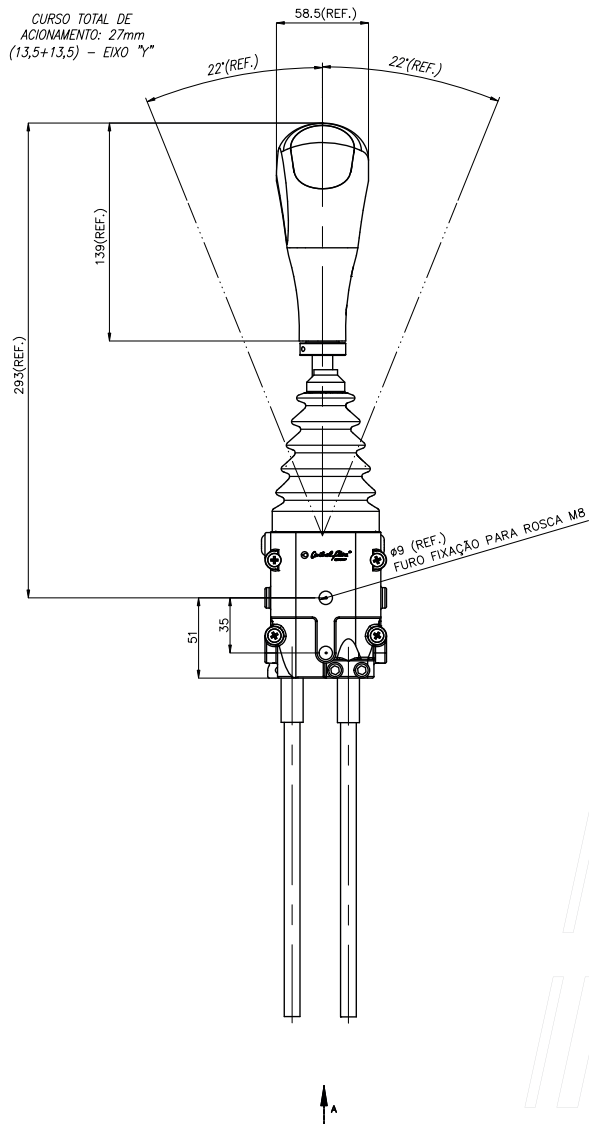
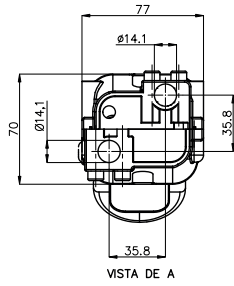
Acionamento auxiliar: elétrico, um ou dois botões, NA

Tipo de cabos: cabo de tração e compressão com acoplamento esférico

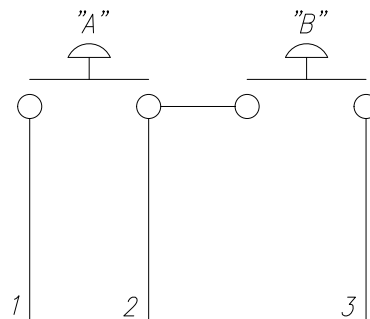
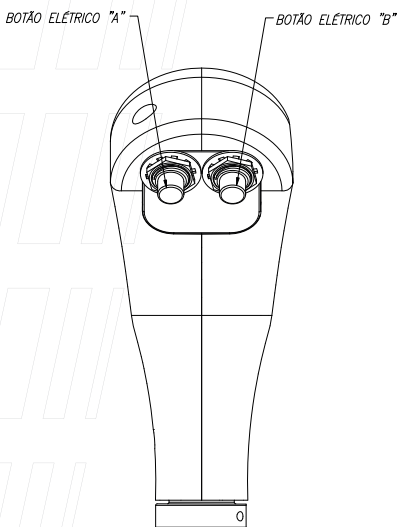
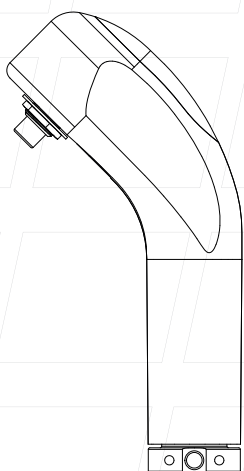
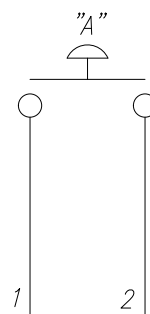
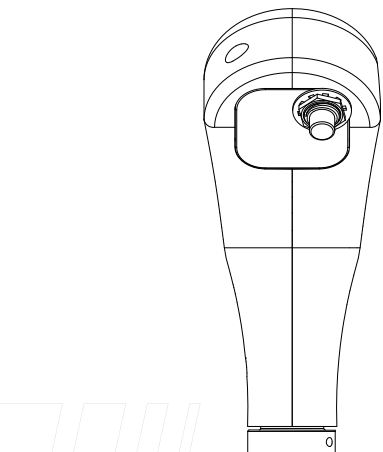
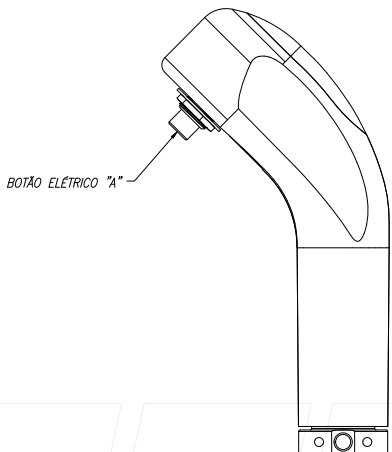
Temperatura de operação: -30 °C - +80 °C



VISTA ISOMÉTRICA

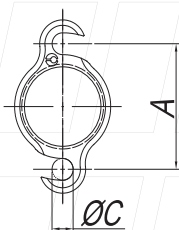


CORTE C-C  
ESCALA 1 : 2

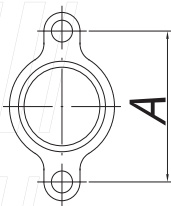


CURSO: 25 mm

TIPO B

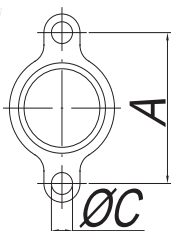
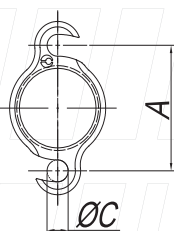
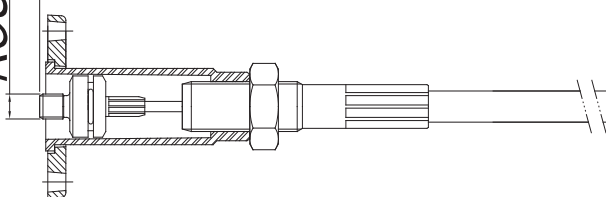


TIPO A

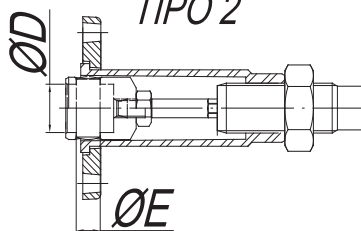


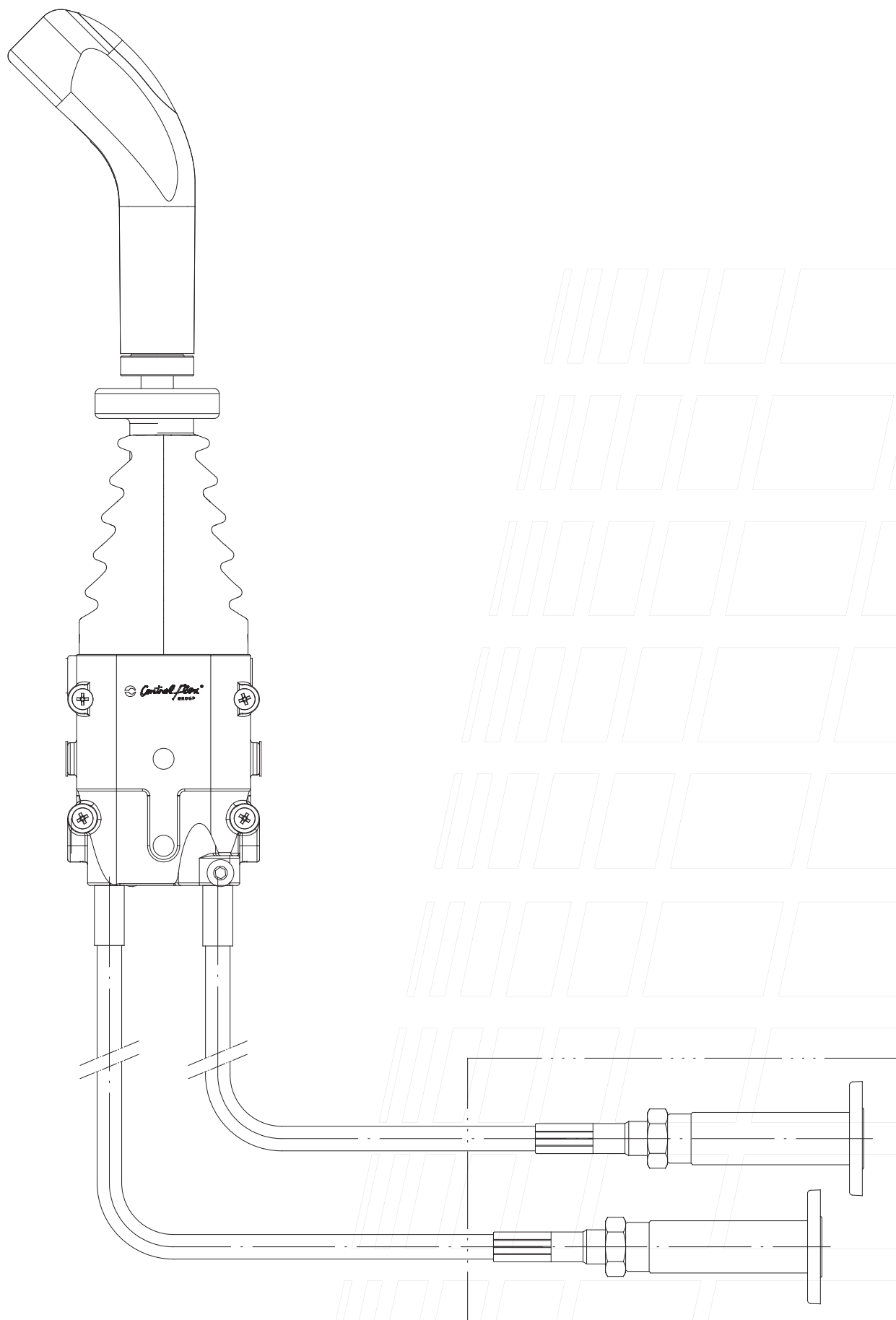
ROSCA B

TIPO 1



TIPO 2





# CONJUNTO PARA

ACIONAMENTO  
DE COMANDOS  
DIRECIONAIS



# CONJUNTO PARA ACIONAMENTO DE COMANDOS DIRECIONAIS

Os conjuntos de acionamento de comandos direcionais são sistemas compostos por uma caixa de comando e um cabo de tração e compressão. Tem como principal característica o acionamento dos comandos direcionais, atuando diretamente no spool do comando, permitindo alterar a direção do fluxo de óleo, saídas em A, em B e float. Para mais detalhes sobre o cabo utilizado neste sistema consultar o catálogo de cabos Push-Pull série 40.

## Aplicação

Máquinas Agrícolas, Máquinas de Construção Civil, Automotivos Pesados, entre outros. Acionamento e Controle de Válvulas (Controle Remoto); A fim de determinar qual é o tipo de cabo que se aplica às suas necessidades, consulte as tabelas de especificações observando os seguintes itens:

- Carga de Tração e Compressão;
- Curso de Trabalho;
- Posição do Cabo em seu Layout (Raio de Curvatura);
- Terminais de Fixação (Metálicos);
- Comprimento Total do Cabo.

## Como fazer o pedido dos cabos

### • CR-R1-CH100-1200

CR	R	1	CH100	1200MM
MODELO	ALAVANCA/ TIPO	TIPO DE FIXAÇÃO	COMANDOS TERMINAIS	COMPRIMENTO

#### MODELO DE CAIXA ACIONAMENTO

- **CR** Página 26
- **CRT** Página 28
- **CJ** Página 29

#### MODELO DE ALAVANCA / TIPO

- **RL** Alavanca Reta Longa
- **RC** Alavanca Reta Curta
- **IL** Alavanca Inclinada Longa
- **IC** Alavanca Inclinada Curta

#### TIPO DA FIXAÇÃO (VER TABELA DE ESPECIFICAÇÃO)

- **1** Fixação por rosca
- **2** Fixação por pino

#### COMPRIMENTO

Compreende o comprimento total do cabo conforme dimensão "L" mostrada no croqui a seguir.

O comprimento "L" deverá ser definido conforme necessidade do Cliente.

## CONJUNTO PARA ACIONAMENTO DE COMANDOS DIRECIONAIS

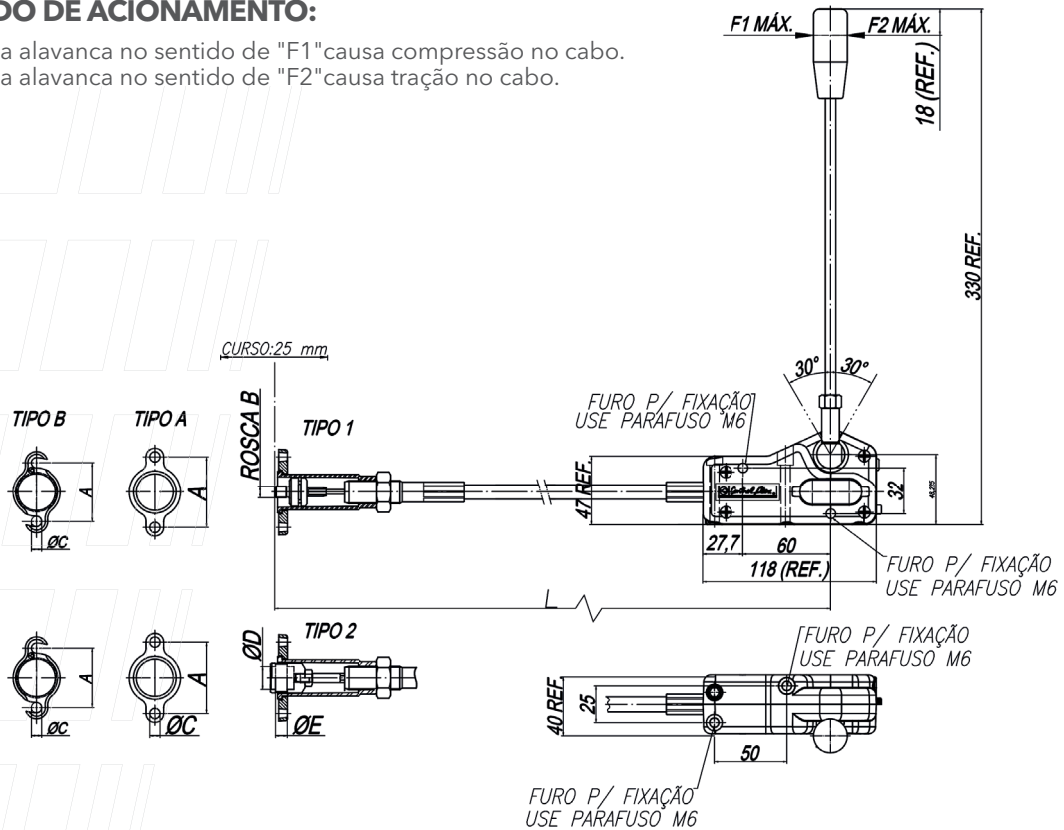
APLICAÇÃO / MODELO COMANDO		TIPO DE FIXAÇÃO	DIM. A		ROSCA B	ØC	ØD	ØE
Ref.	Descrição		Tipo A	Tipo B				
60/100	Marruci CMM60/CMS100	1	38-40	-	M8x1,25	6,5	-	-
CH60	Comando Sauer Danfoss CH60	1	2	-	M8x1,25	6,5	-	-
CH100	Comando Sauer Danfoss CH100	1	48,4	-	M8x1,25	6,5	-	-
SB23	Comando Bosch SB23	2	43,2	43,1	-	6,5	16,7	-
DNC65	Comando Bondioli e Pavesi DNC 65	2	2	-	-	6,5	17,2	8
DNC120	Comando Bondioli e Pavesi DNC 120	2	42	-	-	6	19,2	9
ML15	Comando Parker ML15	1	48,4	-	3/8"-24UNF	6,5	-	9
ML25	Comando Parker ML25	1	55,5	-	3/8"-24UNF	8,2	-	-
V10	Comando Parker V10	1	43,2	-	5/16"-24UNF	5,5	-	-
VISTA 80	Vista 80	2	43,2	-	-	6	16,7	8
H5000	Comando Husco série 5000	2	-	40,3	-	7	17,5	6

A carga máxima de trabalho para o cabo deve ser de no máximo 45Kgf de compressão,

### Caixa de acionamento CR

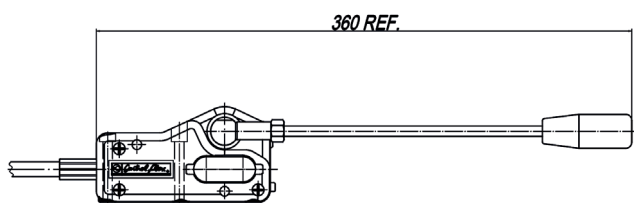
#### SENTIDO DE ACIONAMENTO:

Acionar a alavanca no sentido de "F1" causa compressão no cabo.  
Acionar a alavanca no sentido de "F2" causa tração no cabo.

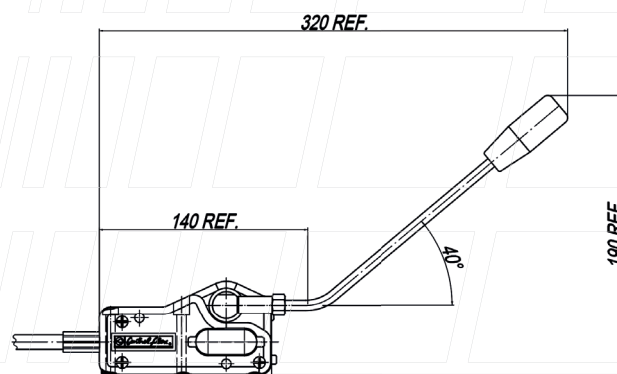


	F		G		H		I		J	K	Carga Máxima de trabalho	
	LONGO	CURTA	LONGO	CURTA	LONGO	CURTA	LONGO	CURTA			F1 e F2	
											LONGO	CURTA
	330	220	230	160	280	220	360	250	360	190	4,5 kgf (relação 10:1)	8 kgf (relação 5,5:1)
	330	220	230	160	280	220	360	250	360	190	4,5 kgf (relação 10:1)	8 kgf (relação 5,5:1)
	330	220	230	160	280	220	360	250	360	190	4,5 kgf (relação 10:1)	8 kgf (relação 5,5:1)
	330	220	230	160	280	220	360	250	360	190	4,5 kgf (relação 10:1)	8 kgf (relação 5,5:1)
	330	220	230	160	280	220	360	250	360	190	4,5 kgf (relação 10:1)	8 kgf (relação 5,5:1)
	330	220	230	160	280	220	360	250	360	190	4,5 kgf (relação 10:1)	8 kgf (relação 5,5:1)
	330	220	230	160	280	220	360	250	360	190	4,5 kgf (relação 10:1)	8 kgf (relação 5,5:1)
	330	220	230	160	280	220	360	250	360	190	4,5 kgf (relação 10:1)	8 kgf (relação 5,5:1)
	330	220	230	160	280	220	360	250	360	190	4,5 kgf (relação 10:1)	8 kgf (relação 5,5:1)
	330	220	230	160	280	220	360	250	360	190	4,5 kgf (relação 10:1)	8 kgf (relação 5,5:1)
	330	220	230	160	280	220	360	250	360	190	4,5 kgf (relação 10:1)	8 kgf (relação 5,5:1)
	330	220	230	160	280	220	360	250	360	190	4,5 kgf (relação 10:1)	8 kgf (relação 5,5:1)
	330	220	230	160	280	220	360	250	360	190	4,5 kgf (relação 10:1)	8 kgf (relação 5,5:1)
	330	220	230	160	280	220	360	250	360	190	4,5 kgf (relação 10:1)	8 kgf (relação 5,5:1)

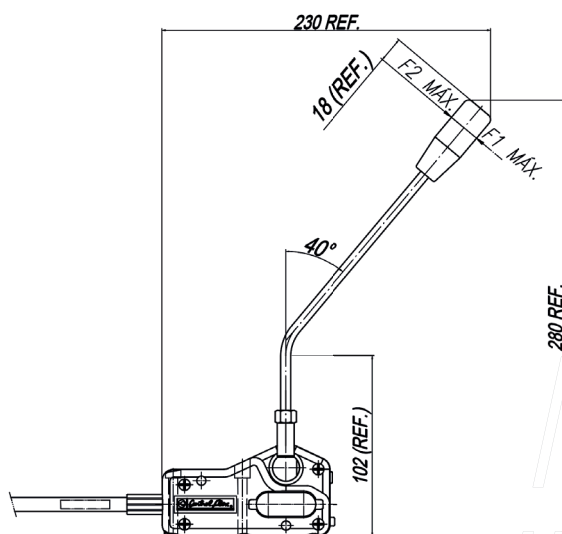
como a relação desta alavanca é de 10:1, a força máxima F1 e F2 deve ser de 4,5Kgf.



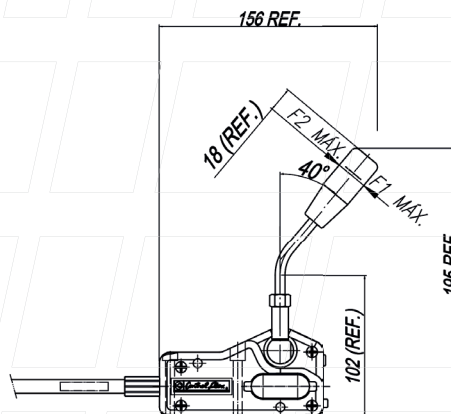
Outras posições de montagem.



Outras posições de montagem.

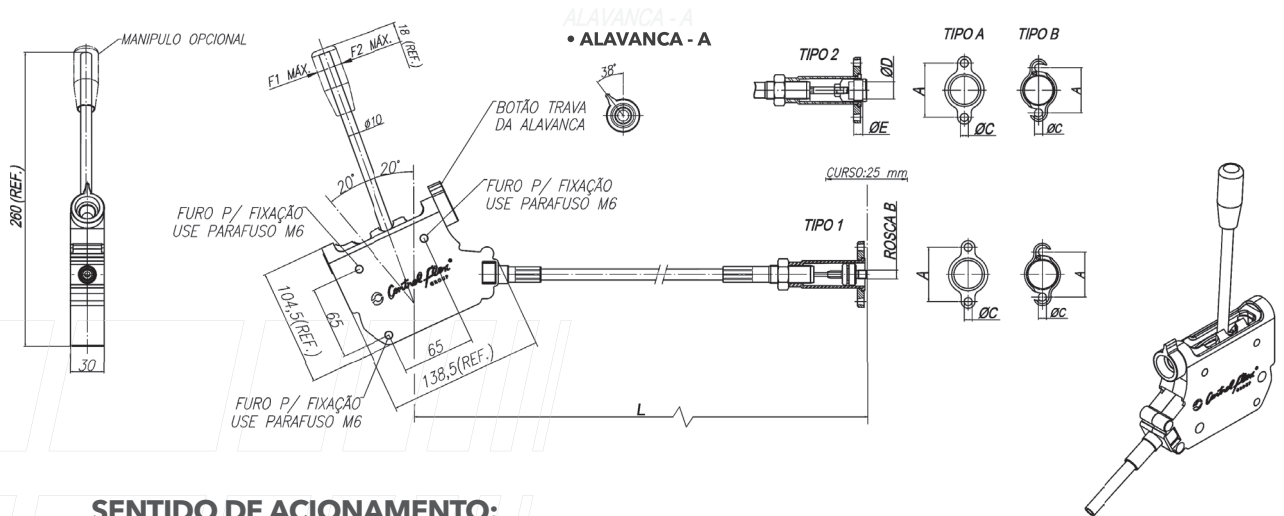


Opção com alavanca inclinada à 40°



Opção com alavanca inclinada à 40°

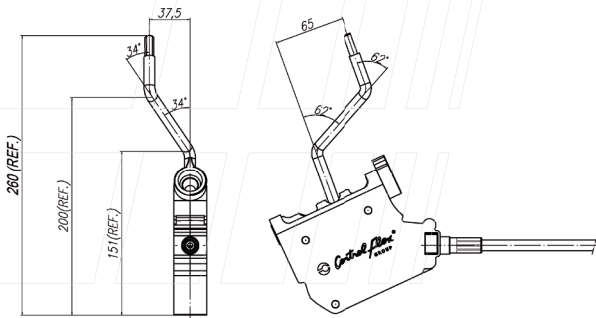
**Caixa de acionamento CRT**



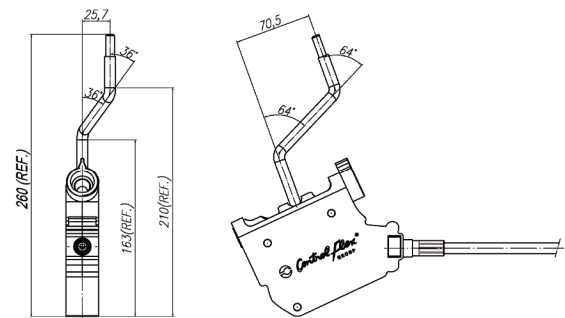
**SENTIDO DE ACIONAMENTO:**

Acionar a alavanca no sentido de "F1" causa compressão no cabo.  
 Acionar a alavanca no sentido de "F2" causa tração no cabo.

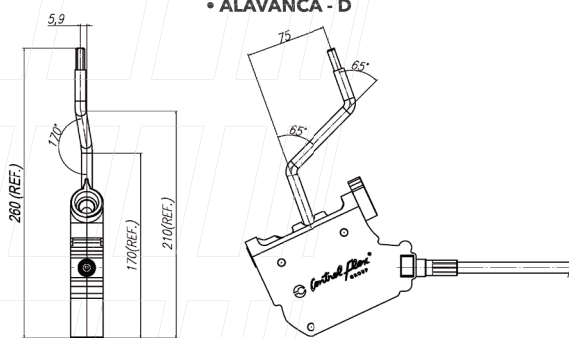
**• ALAVANCA - B**



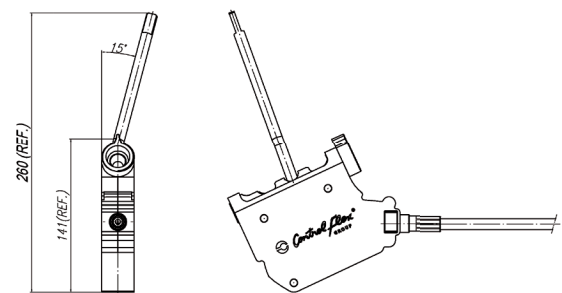
**• ALAVANCA - C**



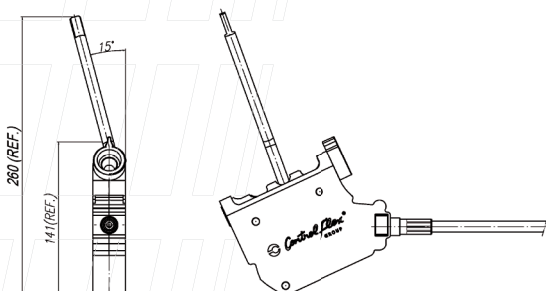
**• ALAVANCA - D**



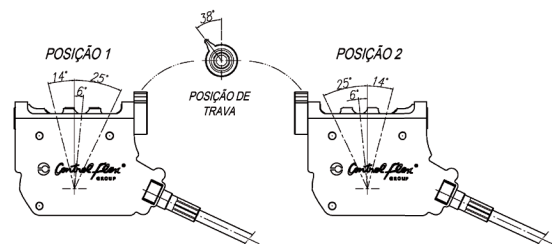
**• ALAVANCA - E**



**• ALAVANCA - F**

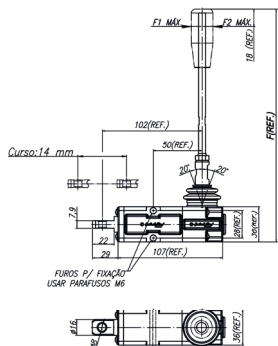


**• BOTÃO TRAVA DA ALAVANCA**

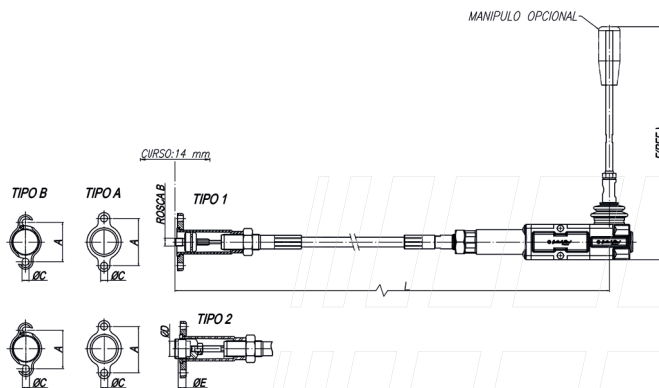


## Caixa acionamento CJ

### • ACIONAMENTO A VARÃO



### • ACIONAMENTO A CABO



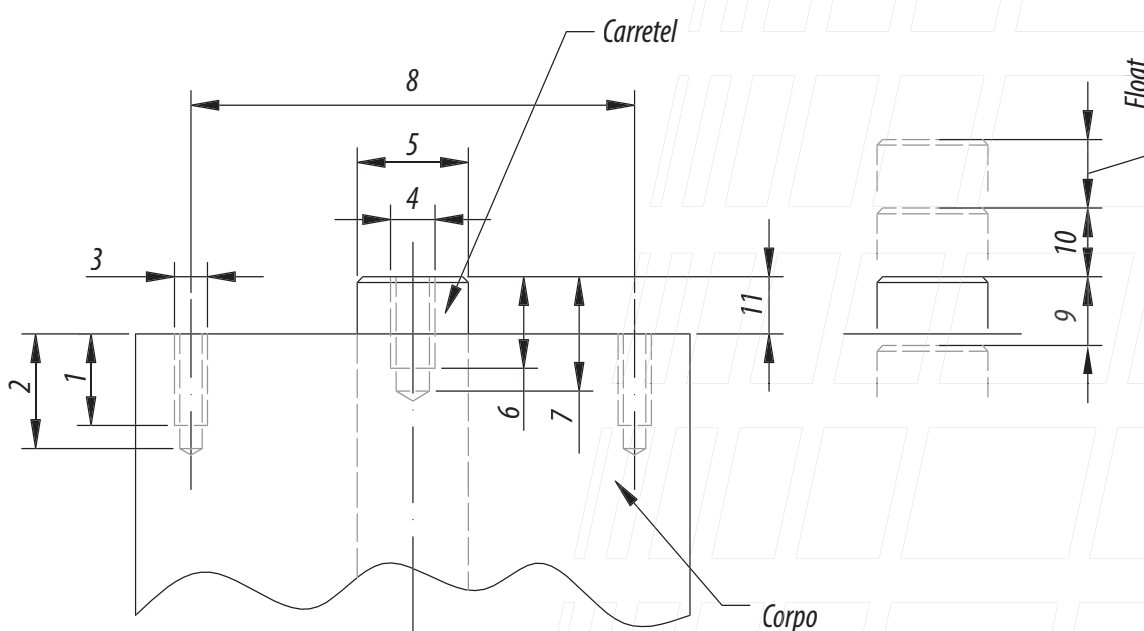
### SENTIDO DE ACIONAMENTO:

Acionar a alavanca no sentido de "F1" causa compressão no cabo/ varão.  
Acionar a alavanca no sentido de "F2" causa tração no cabo/ varão.

## Projetos especiais

Para projetos especiais, informe a engenharia da Controlflex o dimensional a seguir.

Elemento Direcional



- |                           |                                  |                        |
|---------------------------|----------------------------------|------------------------|
| 1 Comprimento da rosca    | 5 Ø do carretel                  | 9 Curso                |
| 2 Comprimento do furo     | 6 Comprimento da Rosca           | 10 Curso               |
| 3 Rosca de fixação flange | 7 Comprimento do furo            | 11 Posição do carretel |
| 4 Rosca do carretel       | 8 Distância entre furos - flange | Float                  |

# CONJUNTO DE ACELERAÇÃO MANUAL

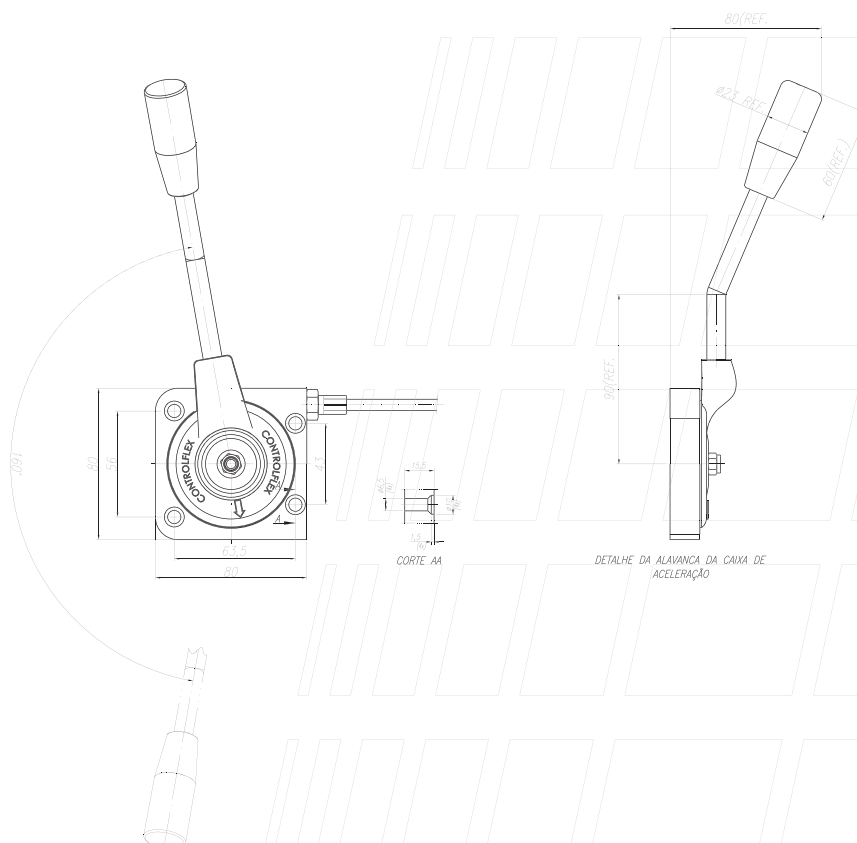
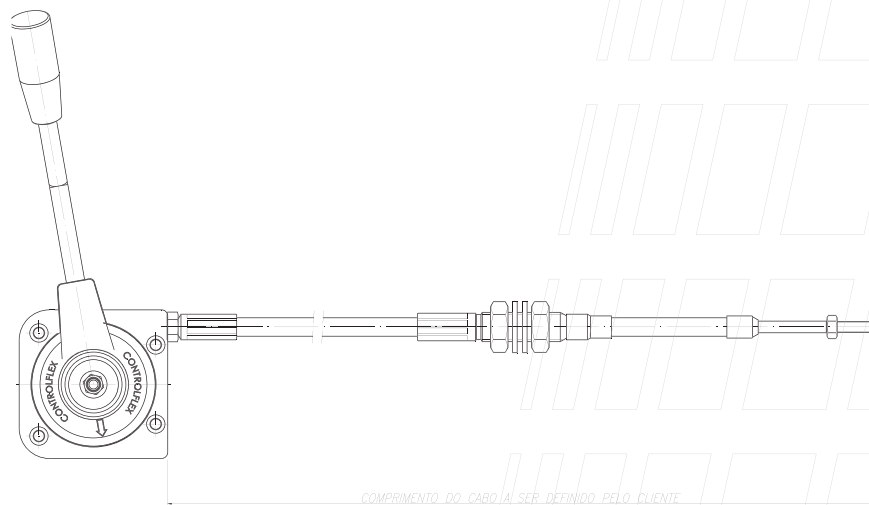


# CONJUNTO DE ACELERAÇÃO MANUAL: MODELO 1

O conjunto de acionamento de aceleração manual são compostos por uma caixa de acionamento e um cabo. A caixa de acionamento possui um sistema para o ajuste da sensibilidade de acionamento do cabo, o que permite uma aceleração constante do equipamento. A caixa deve trabalhar para a aceleração do sistema sempre no sentido de tração do cabo para uma maior duração do produto.

## Aplicação

Máquinas Agrícolas, Máquinas de Construção Civil, entre outros.



**Como fazer o pedido dos cabos do modelo 1**

• **AM-40S-2P-15000**

<b>AM</b>	<b>40</b>	<b>S</b>	<b>2</b>	<b>P</b>	<b>15000MM</b>
	<b>SÉRIE</b>	<b>MODELO</b>	<b>CURSO</b>	<b>TERMINAIS</b>	<b>COMPRIMENTO</b>

**SÉRIES:**

- **SÉRIE 40** (diâmetro externo de 10 mm)

**MODELO:**

- **S** Standard, com revestimento em Polietileno (PE) RL

**TIPO DA FIXAÇÃO (VER TABELA DE ESPECIFICAÇÃO)**

- **1** Fixação por rosca
- **2** Fixação por pino

**CURSO:**

- **50 mm** 2"
- **75 mm** 3"

**TERMINAIS:**

- **P** Terminal de rosca na extremidade em aço carbono com tratamento superficial.
- **G** Terminal de trava na extremidade em aço carbono com tratamento superficial.

**COMPRIMENTO:**

Compreende o comprimento total do cabo.

**OBSERVAÇÃO**

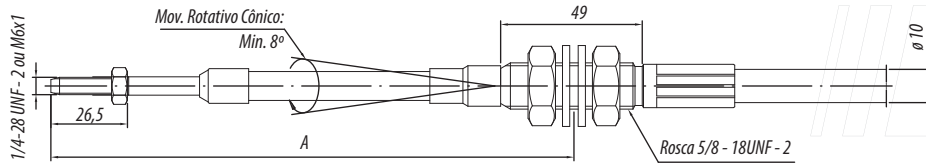
A construção do cabo pode ser alterada conforme necessidade do projeto.

## • SÉRIE 40

CABOS PARA ACELERAÇÃO MANUAL

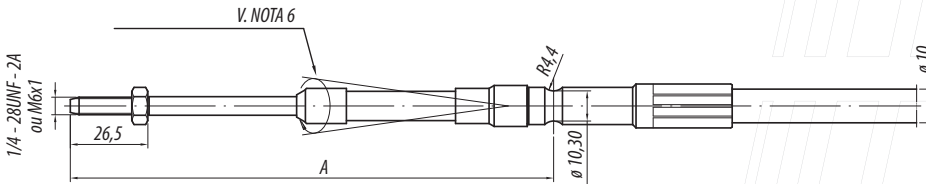
Série do Cabo	Tipo	Carga de Tração (kgf) Máx Recomendada	Carga de Compressão (kgf)		Ciclos/min	Raio de Curvatura Min. recomendado
			Curso 50 mm	Curso 75 mm		
<b>40</b>	<b>S/F</b>	<b>180</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>13 a 15</b>	<b>230 mm</b>

### Terminal de Rosca



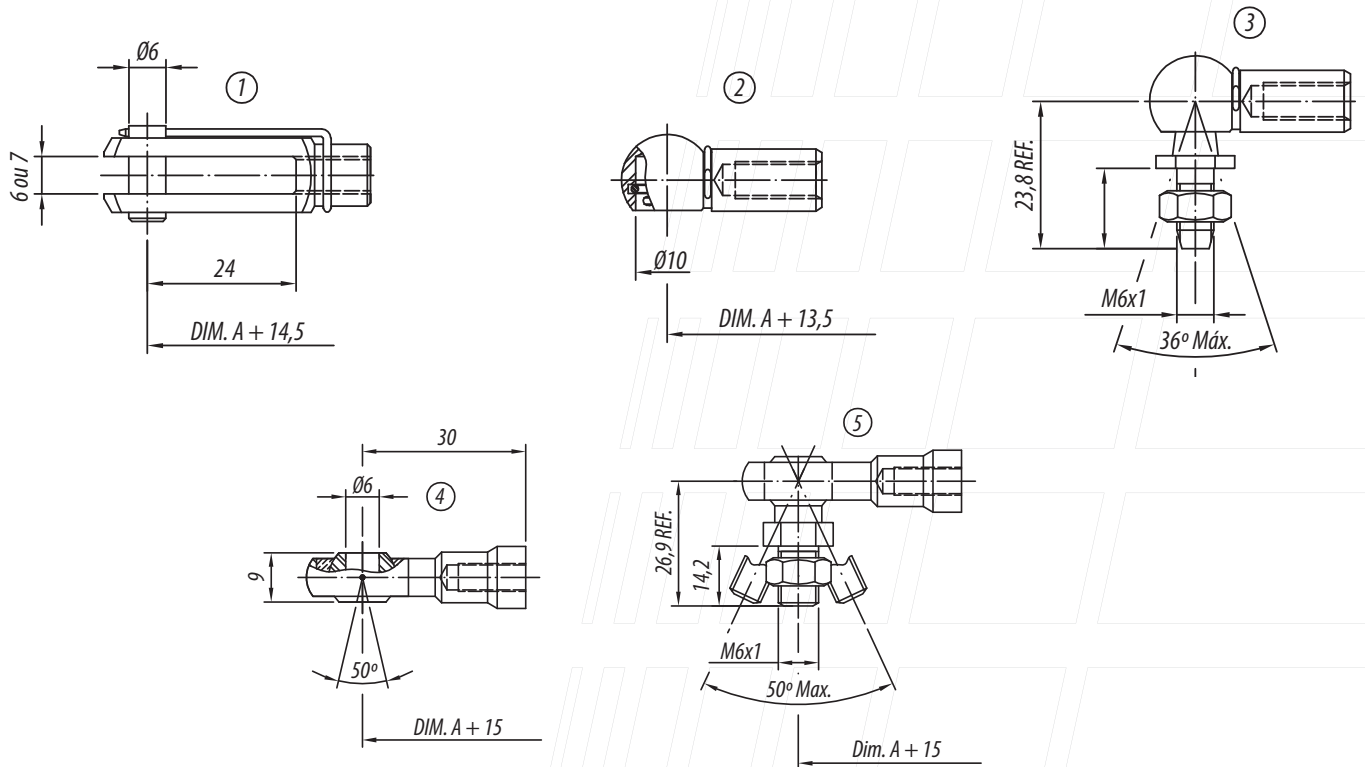
Curso	Dim. A
50 mm (2")	181,00 mm
75 mm (3")	231,80 mm

### Terminal de Trava



Curso	Dim. A
50 mm (2")	165,10 mm
75 mm (3")	215,90 mm

### Terminais Opcionais

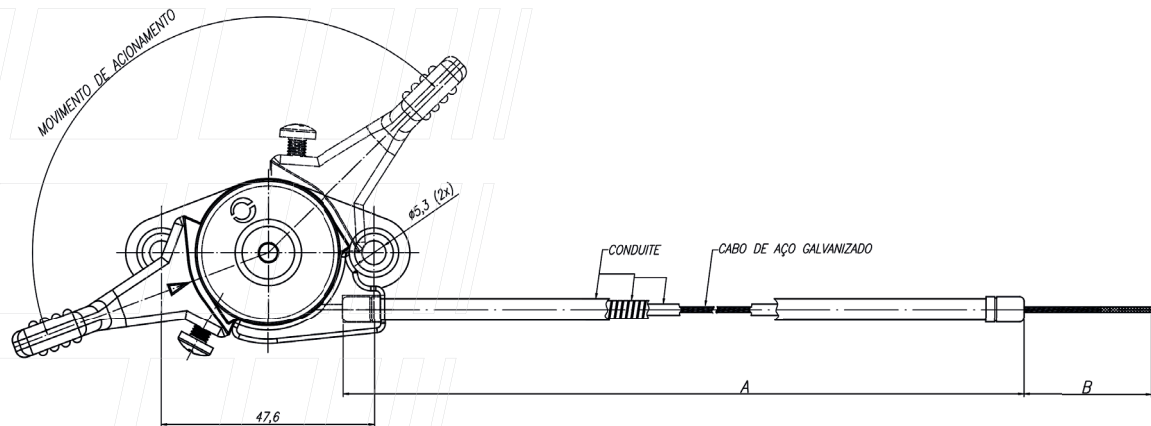


Dimensão A: é a dimensão obtida com a haste posicionada em curso médio.  
 Dimensões em milímetros (mm)

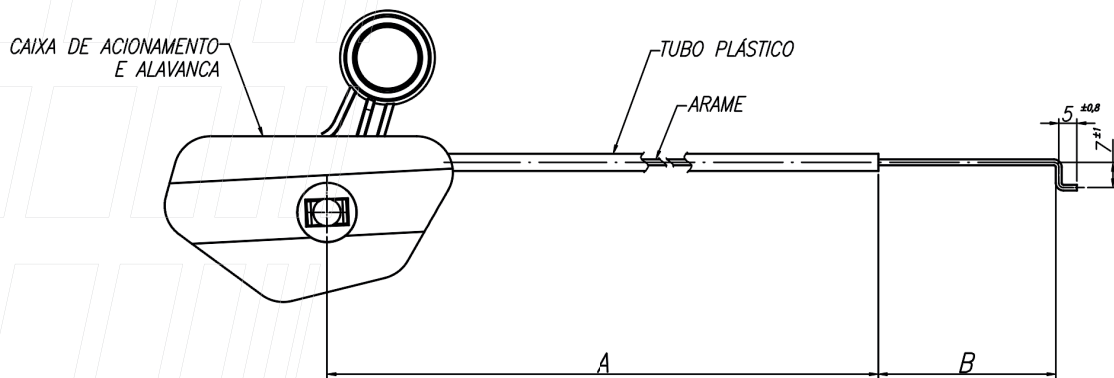
Para especificação e detalhamento técnico, consultar o Depto. Técnico Comercial.

# CONJUNTO DE ACELERAÇÃO MANUAL DEMAIS MODELOS

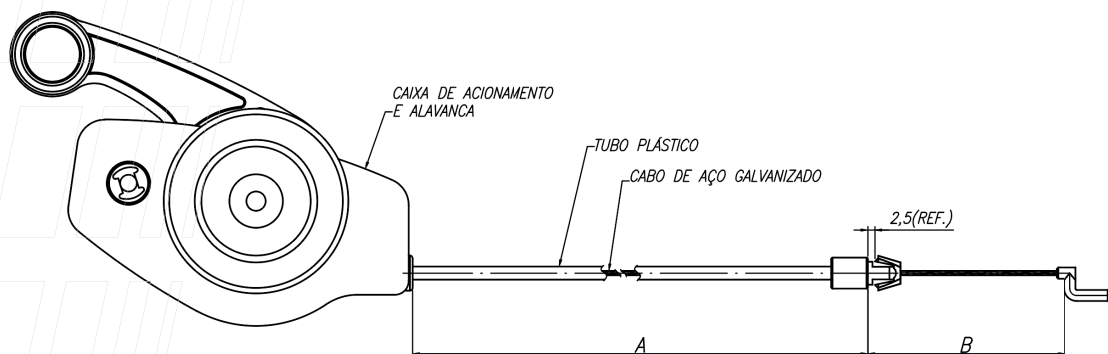
## • MODELO 2



## • MODELO 3



## • MODELO 4



## Como fazer o pedido dos demais modelos

### • AM-M02-1200-50

AM	M02	1200MM	50MM
	MODELO	DIMENSÃO "A"	DIMENSÃO "B"

#### MODELOS:

- **M02 - ALAVANCA COM TRAVA DE POSIÇÃO** (APENAS CARGAS DE TRAÇÃO)
- **M03 - ALAVANCA COM TRAVA DE POSIÇÃO** (CARGAS DE TRAÇÃO E COMPRESSÃO)
- **M04 - ALAVANCA COM RETORNO POR MOLA** (APENAS CARGAS DE TRAÇÃO)

#### DIMENSÃO "A"

- CONFORME NECESSIDADE DO PROJETO

#### DIMENSÃO "B"

- CONFORME NECESSIDADE DO PROJETO

#### OBSERVAÇÃO

- AS EXTREMIDADES DOS CABOS PODEM SER ALTERADAS CONFORME NECESSIDADE DO PROJETO.
- PARA OPÇÕES DE EXTREMIDADES, CURSOS E CARGAS CONSULTAR O DEPARTAMENTO TÉCNICO.

# CONJUNTO

DE ACELERAÇÃO MANUAL  
E POR PEDAL

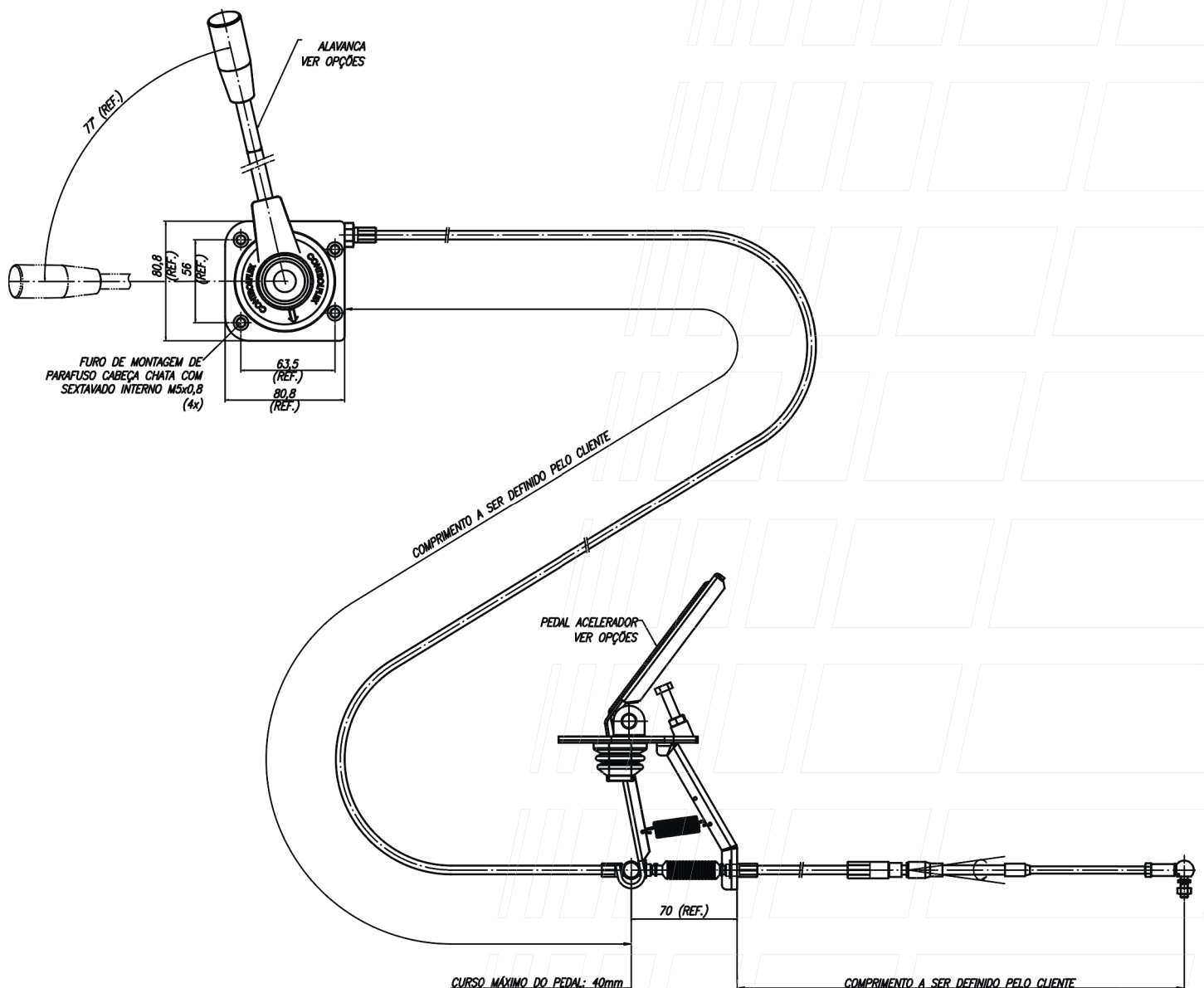


# CONJUNTO DE ACELERAÇÃO MANUAL E POR PEDAL

O conjunto para acionamento de aceleração manual e pedal são compostos por uma caixa de acionamento com ajuste de sensibilidade, um pedal de aceleração e um cabo de tração. A vantagem de utilizar este sistema é sua viabilidade na aplicação, pois ele utiliza apenas um cabo para desempenhar duas funções. O cabo não pode ser submetido à carga de compressão.

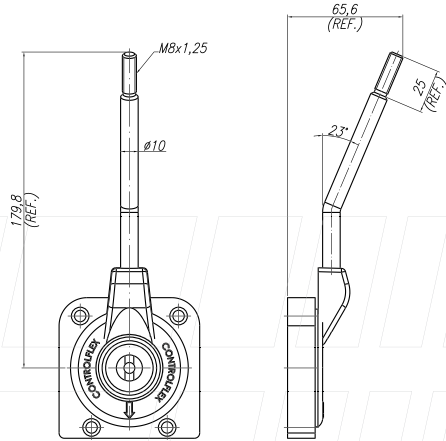
## Aplicação

Máquinas Agrícolas, Máquinas de Construção Civil, entre outros. Acionamento de Bombas de Aceleração.

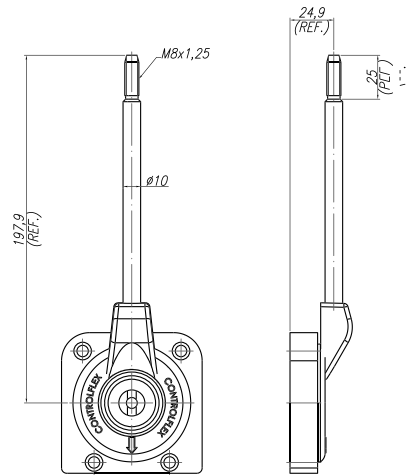


Opções de alavancas

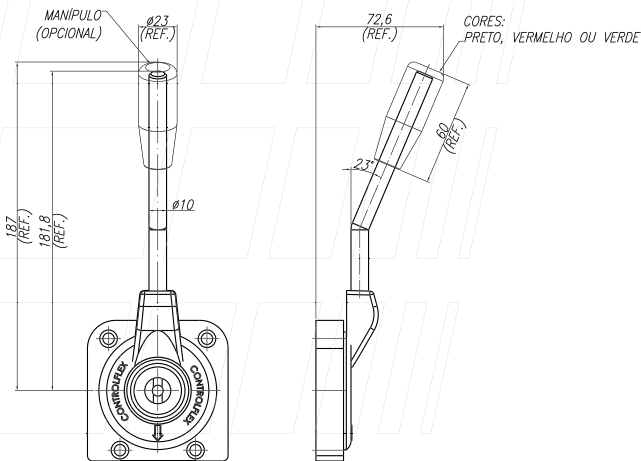
Opção 1



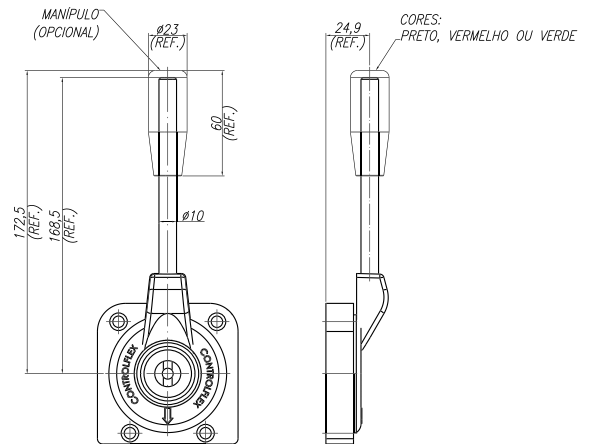
Opção 2



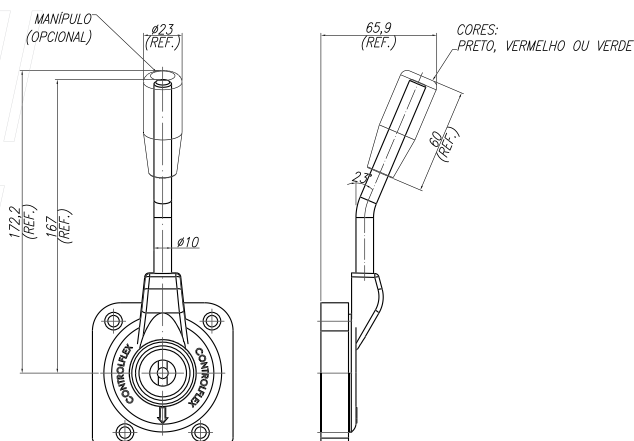
Opção 3



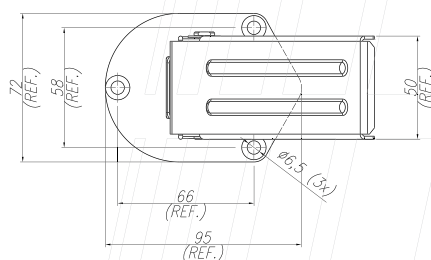
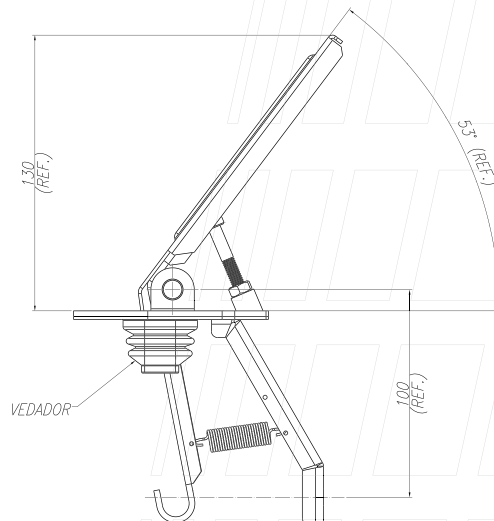
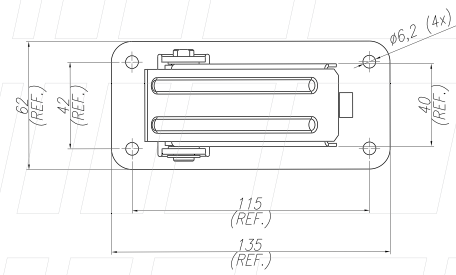
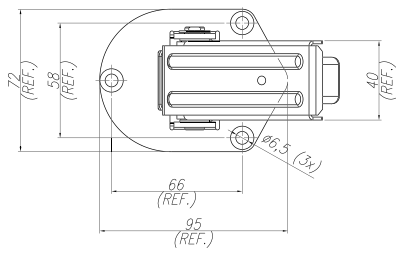
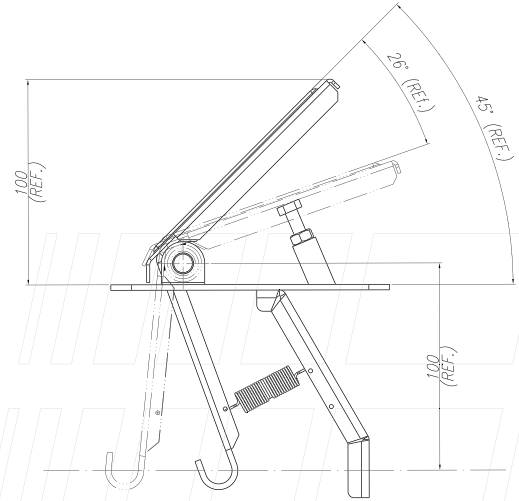
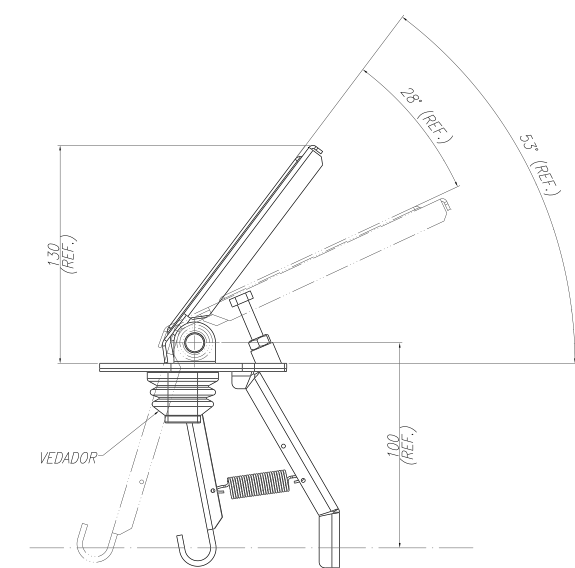
Opção 4



Opção 5



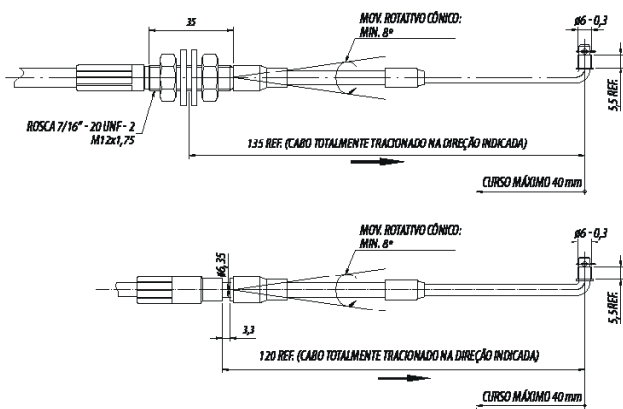
### Opções de pedais



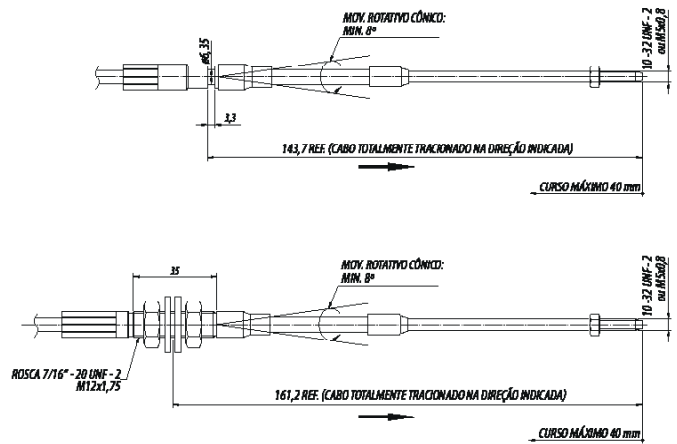
# CONJUNTO DE ACELERAÇÃO MANUAL E POR PEDAL

Dimensões opcionais da extremidade do cabo:

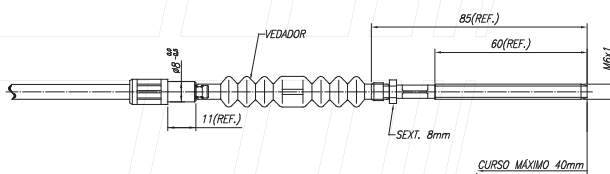
## • Haste dobrada



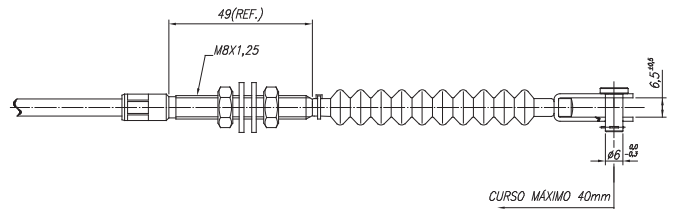
## • Haste rosçada



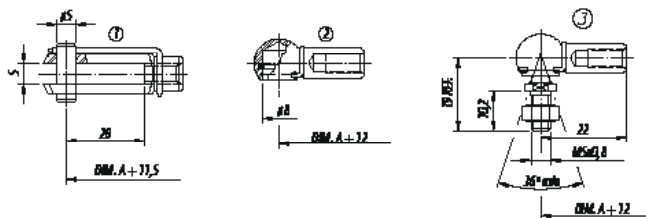
## • Terminal rosçado



## • Terminal com garfo



## • Terminais opcionais para haste rosçada



A fim de determinar qual a composição do cabo - extremidades e terminais -, consulte o departamento de engenharia da Controflex. Produto fabricado conforme necessidade do projeto.

**Imagens ilustrativas do cabo**



• Pedal de aceleração



• Caixa de aceleração manual



• Cabo de aceleração com caixa manual + pedal

# SISTEMA DE ACIONAMENTO

POR MANCHE

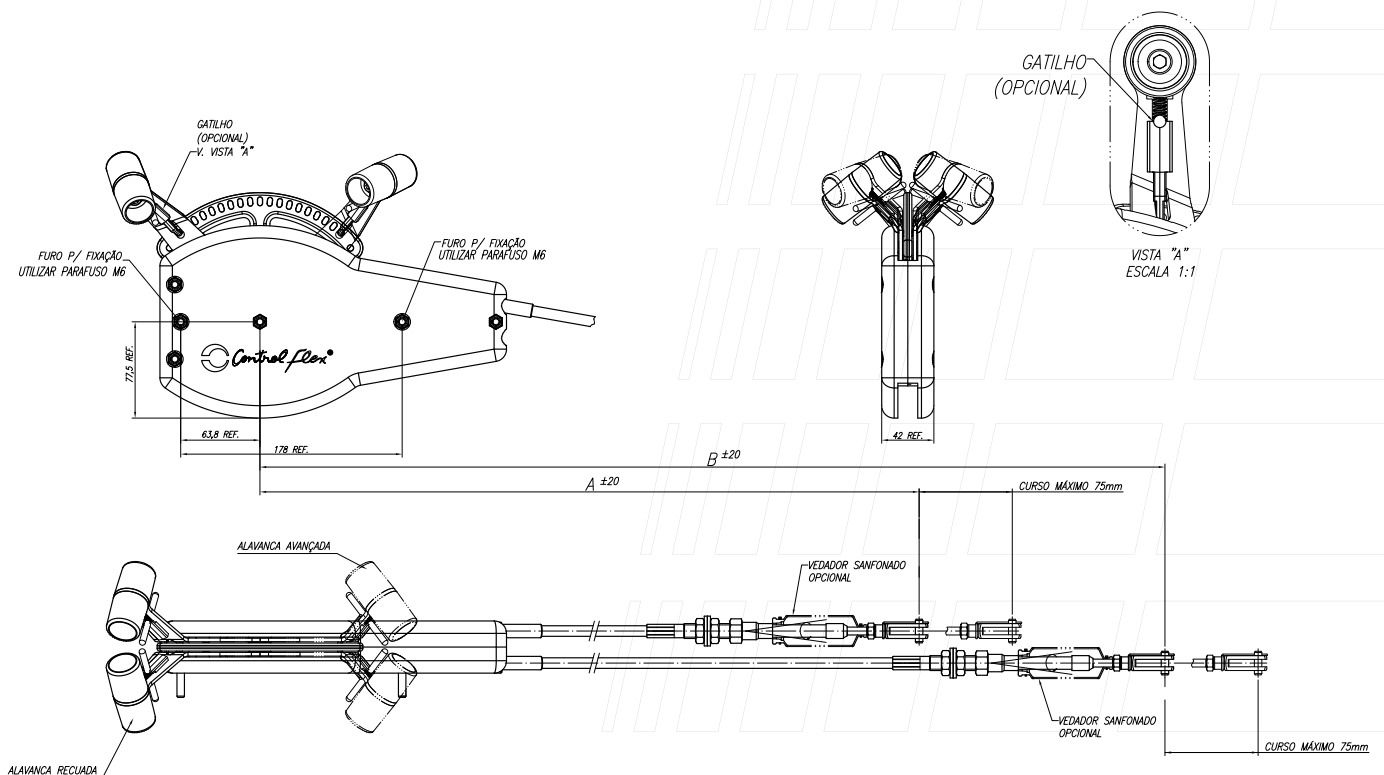


# SISTEMA DE ACIONAMENTO POR MANCHE

O sistema de acionamento por Manche é composto por uma caixa combinada por duas alavancas acopladas a um posicionador que através de gatilhos de fixação permitem posicionamentos diferentes e independentes para ambas as alavancas e consequentemente aos cabos acopladas às mesmas.

## Aplicação

Máquinas Agrícolas, Implementos, Comandos Hidráulicos e demais sistemas para o controle de dosagem.



Para referência do padrão construtivo, consulte a página 11 (Série 30) e página 12 (Série 40)

Obs.: Existe a possibilidade do projeto para Sistema de Acionamento por Manche ser construído com cabos de tração (Pull). Consulte nossos engenheiros.

# CABOS LAÇADOS

(ESLINGAS)  
E TIRANTES



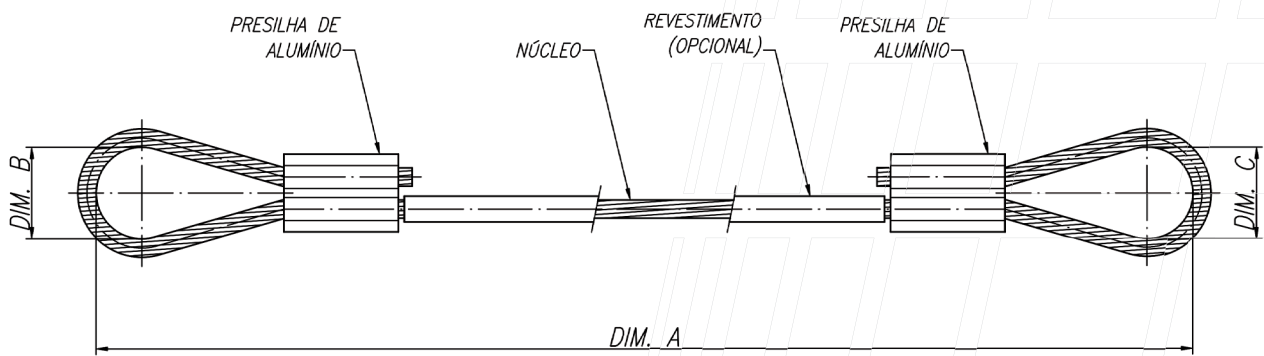
# CABOS LAÇADOS

Cabo de aço com extremidades em formato de laço.

## Aplicação

Máquinas Agrícolas, Implementos, Automóveis, Aparelhos de Ginástica e demais projetos.

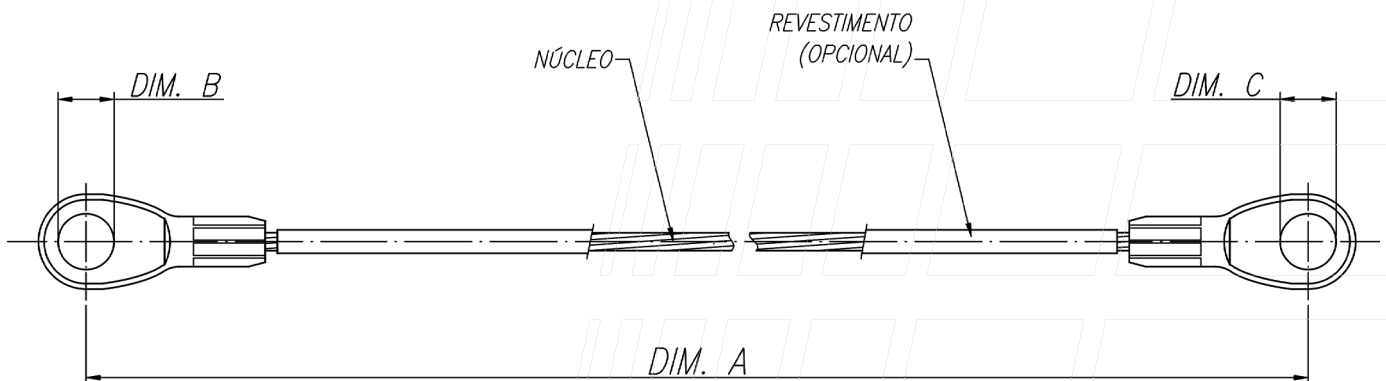
### Cabos de Laço



#### DIMENSÕES

A	B	C	D
CONFORME NECESSIDADE DO PROJETO			

### Tirantes



#### INFORMAÇÕES DE ENTRADA

DIMENSÕES	A	B	C
CARGA	MÁXIMA CARGA DE TRABALHO		

# PROJETOS ESPECIAIS



**Cabos de Tração**

**Cabos Giratórios**

**Varetas e Medidores de Nível**

**E Outros**

## PROJETOS ESPECIAIS

### • Cabos de Tração

Cabos flexíveis para comando mecânico, utilizados quando se deseja apenas esforço de tração. A fabricação desta linha de produtos é conforme as necessidades do projeto.

#### Aplicação

- Acelerador;
- Afogador;
- Embreagem;
- Freio;
- Freio de Estacionamento;
- Acionamento de Bancos;
- Outros acionamentos.



### • Cabos Giratórios

São cabos flexíveis que transmitem esforços de rotação. São utilizados em medidores de velocidade, quilometragem e acionamentos angulares.

#### Aplicação

- Controle de Fluxo;
- Hodômetro;
- Tacômetro;
- Tratômetro;
- Velocímetro;



### • Varetas e Medidores de Níveis

São cabos flexíveis utilizados para medição de níveis, seu processo de fabricação garante um produto livre de partículas contaminantes.

#### Aplicação

- Nível de óleo de motores;
- Máquinas industriais;
- Outros acionamentos





# COMPONENTES

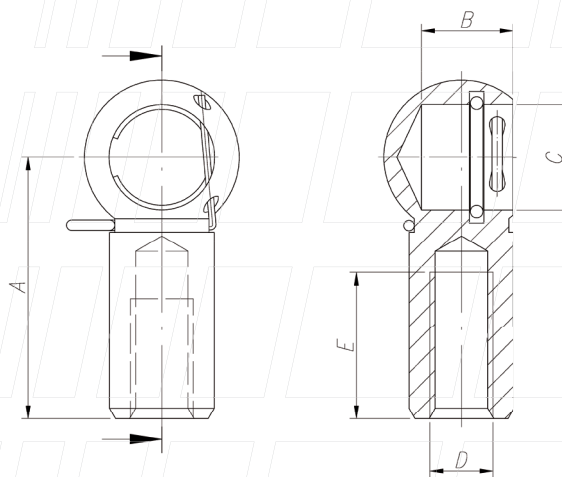
Os componentes utilizados nos projetos de cabos push-pull estão disponíveis para venda de acordo com a necessidade do cliente.

São extremidades dos cabos como: garfos, juntas esféricas e rotulares.  
 Nós também podemos fornecer conjuntos de hastes tirantes de acordo com o projeto.

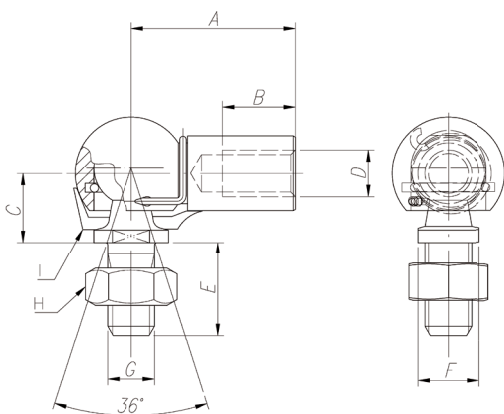
## Aplicação

Projetos de Cabos Push-pull, Comando Hidráulicos, demais necessidades de acordo com o projeto.

### • Terminais esféricos

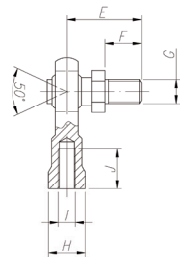
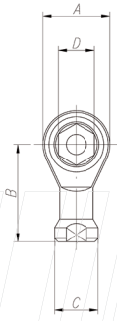


DIMENSÕES				
A	B	C	D	E
25	8,7	ø 10,1	M6X1	14
22	7,2	ø 8,1	M5X0,8	10

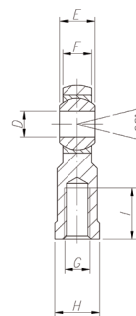
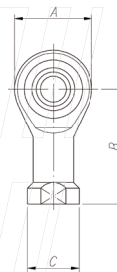


DIMENSÕES								
A	B	C	D	E	F	G	H	I
35	15,5	14,7	M10X1,5	20	13	M10X1,5	SEXT. 16,85	S/ VEDADOR
30	14	11,85	M8X1,25	16,5	11	M8X1,25	S/ PORCA	S/ VEDADOR
30	14	11,85	M8X1,25	16,5	11	M8X1,25	S/ PORCA	S/ VEDADOR
25	14	18,2	M6X1	13	7/16"	M6X1	SEXT. 10	S/ VEDADOR

• Terminais rotulares

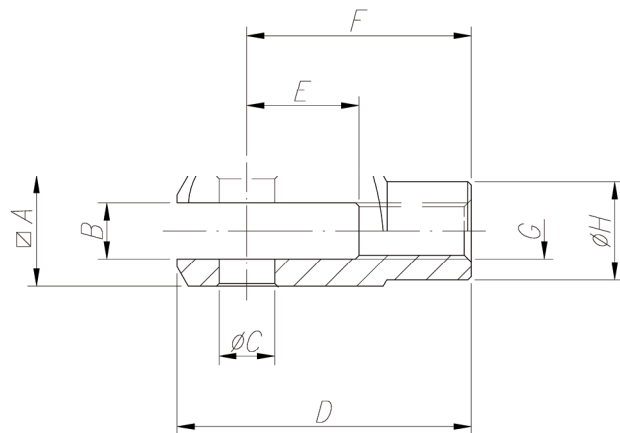
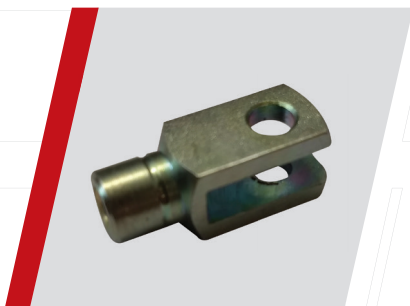


DIMENSÕES									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
ø 20	30	ø 13	SEXT. 9,53	26,9	14,2	M6X1	11	M6X1	15
ø 30	43	ø 19	SEXT. 12,7	37,8	22,6	M10X1,5	17	M10X1,5	20
ø 24	36	ø 16	SEXT. 11,11	31	17,5	M8X1,25	14	M8X1,25	16



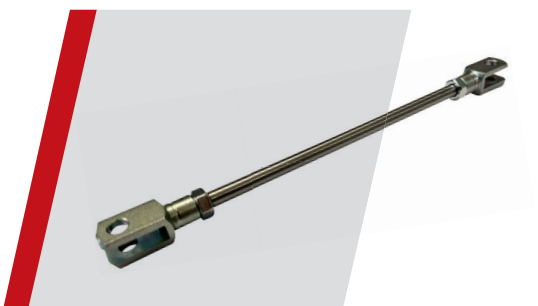
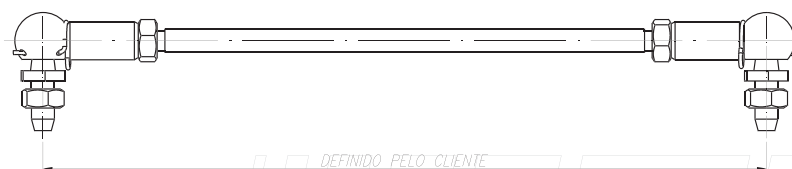
DIMENSÕES								
A	B	C	D	E	F	G	H	I
ø 20	30	ø 13	ø 6	9	6,75	M6X1	11	15
ø 24	36	ø 16	ø 8	11,11	9	M8X1,25	14	16
ø 30	43	ø 19	ø 10	14	10,5	M10X1,5	17	20

• Garfo



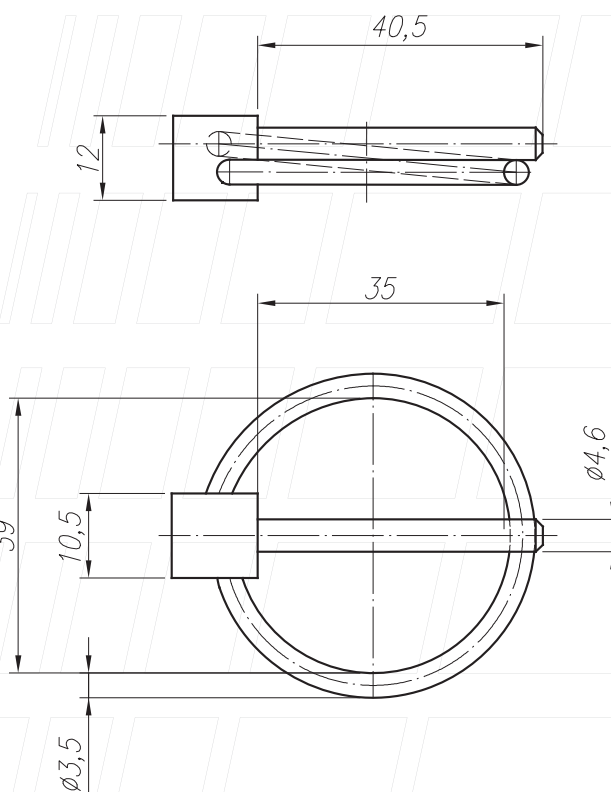
DIMENSÕES							
A	B	C	D	E	F	G	H
10	5	ø 5	46	20	40	M5X0,8	ø 9
12	6	ø 6	43	24	36	M6X1	ø 10
12	6	ø 6	31	12	24	M6X1	ø 10
10	5	ø 5	46	20	40	10-32 UNF	ø 10
12	7	ø 6	43	24	36	M6X1	ø 10
12	7	ø 6	31	12	24	M6X1	ø 10
12	7	ø 6	55	24	48	M6X1	ø 10
12	7	ø 6	43	24	36	1/4"-28 UNF-2B	ø 10
12	7	ø 6	45	25,5	37	M5X0,8	ø 10
10	5	ø 5	34,5	10	28,5	10-32 UNF	ø 9
10	5	ø 5	36	20	30	M5X0,8	ø 9

## • Tirante



Nota: Os terminais do tirante podem ser esféricos, rotulares ou garfo, dependendo do projeto.

## • Contra Pino com Trava





## Empresa Certificada



Um Sistema de Gestão da Qualidade que possibilita a otimização de diversos processos dentro da empresa, evidenciando a preocupação da Controlflex com a melhoria contínua da fabricação de seus produtos.



Especificação técnica que alinha as normas dos sistemas de qualidade automotiva. Como fornecedor do segmento, a Controlflex atribui aos seus processos os requisitos do sistema de qualidade para produtos relacionados à indústria automotiva.





☎ 0800 10 69 69

Rua Carmelina Garcia, 790 | Jd. São Pedro | Votorantim SP | CEP 18112.525  
sac@controlflex.com.br | www.controlflex.com.br | www.controlflex.com.br/oem

📷 Controlflex Group    📘 @controlflexgroup    🌐 controlflex-group