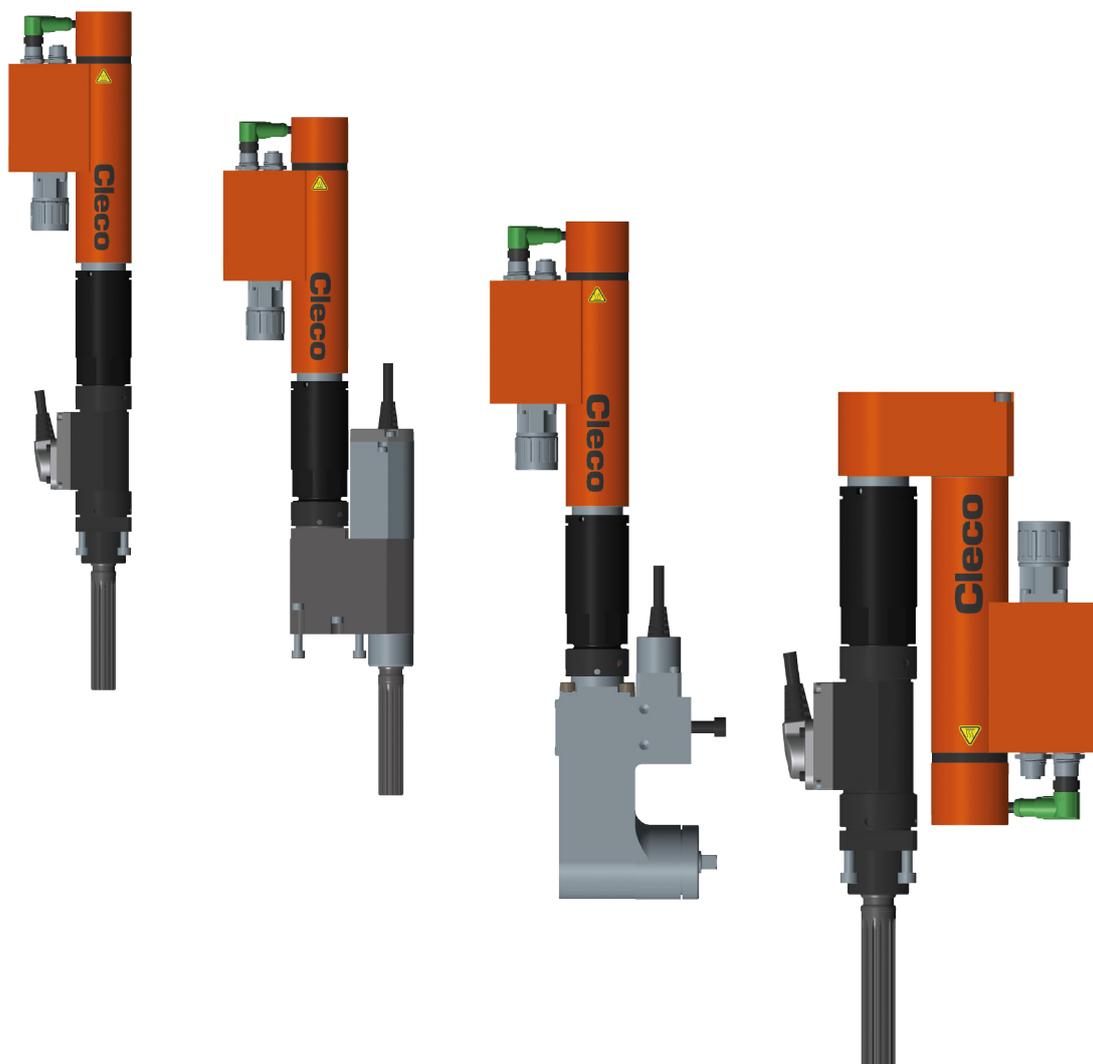


Cleco[®]
Production Tools

Instruções de instalação
P2585JH-PTB
2022-03

Série BD

Gerenciamento de cabos



Copyright © Apex Tool Group, 2022

Esse documento não pode ser reproduzido total ou parcialmente em nenhum formato, nem ser transmitido em linguagem natural ou acessível por máquina para qualquer suporte eletrônico, mecânico ou óptico sem autorização prévia e expressa da Apex Tool Group.

Exclusão da responsabilidade

Apex Tool Group reserva-se ao direito de modificar, completar ou melhorar esse documento ou o produto também sem aviso prévio.

Marca registrada

Cleco Production Tools é uma marca registrada da Apex Brands, Inc.

Apex Tool Group

670 Industrial Drive
Lexington, SC 29072
USA

Fabricante

Apex Tool Group GmbH

Industriestraße 1
73463 Westhausen
Alemanha

Conteúdo

1	Sobre este documento.....	4
1.1	Documentos complementares.....	4
1.2	Indicação no texto.....	4
2	Ações	5
2.1	Generalidades	5
2.2	Ferramentas manuais.....	6
2.3	Utilização do robô	7
2.4	Uso da corrente condutora de energia.....	8
2.5	Roteamento de cabos Cabo do transdutor.....	8
3	Cabo	10
4	Meios auxiliares.....	13

1 Sobre este documento

Este documento se destina aos técnicos responsáveis pela instalação e manutenção (administradores, equipe de manutenção, equipe de serviço).

Ele contém informações

- para a instalação
- para a configuração e função.

O idioma original deste documento é o alemão.

1.1 Documentos complementares

Número	Documento
P2577SB	Manual do sistema – série BD
P2578WA	Instruções de manutenção - chave de fenda embutida da série BD
P2579MA	Instruções de montagem – série BD

1.2 Indicação no texto

<i>itálico</i>	Identifica opções de menu (por exemplo, diagnóstico), campos de entrada, caixas de seleção, botões de opção, menus suspensos, caminhos de arquivos ou diretórios.
>	Identifica a seleção de uma opção de menu a partir de um menu, por exemplo, <i>Arquivo > Imprimir</i> .
<...>	Identifica controles, botões ou teclas em um teclado interno, por exemplo <F5>.
<i>Courier</i>	Identifica nomes de arquivos, por exemplo <i>setup.exe</i> .
•	Identifica listas, nível 1.
–	Identifica listas, nível 2.
a)	Identifica opções
b)	
➤	Identifica resultados.
1. (...)	Identifica uma sequência de passos de ação.
2. (...)	
▶	Identifica um passo de ação individual.

2 Ações

Por que a gestão de cabos?

O gerenciamento adequado dos cabos aumenta a vida útil e evita falhas. Ao colocar os cabos, é essencial observar os seguintes pontos:

2.1 Generalidades

Instalação

- ▶ Colocar os cabos de tal forma que não haja risco de tropeçar.
- ▶ Instale os cabos em laços suaves. No espaço máximo de movimento, o cabo nunca deve ser submetido a tração.
- ▶ Não colocar cabos em comprimentos excessivos (reserva).
- ▶ Colocar os cabos sem torção.
- ▶ Os cabos não podem se chocar contra, esfregar em ou ficar dependurados em peças.
- ▶ Em caso de carga de torção, atentar para uma compensação correspondente no comprimento.
- ▶ Atente para os raios de flexão e comprimentos de torção correspondentemente admissíveis. Quanto maior for o raio de curvatura e o comprimento de torção, maior será a vida útil.
- ▶ Adote as medidas adequadas para limitar os raios de flexão e a torção dos cabos.
- ▶ Todas as conexões de encaixe devem ser fechadas. As travas devem estar apertadas.

Alívio de tensão

- ▶ Nenhuma força de tração ou transversal pode surgir nos conectores de encaixe.
- ▶ Aliviar a tensão de todos os cabos de extensão no início e no final das seções.
- ▶ Aliviar a tensão dos cabos somente com auxílios especificados (ver 6.3 Alívio de tensão, página 20).
- ▶ Não use presilhas para cabos. As braçadeiras de cabo esticam o cabo e reduzem a vida útil.
- ▶ Manter o número de conectores tão baixo quanto possível.

Ferramentas manuais

Outras ações ver capítulo 2.1 Generalidades, página 5

- ▶ Limitar o caminho possível dos carrinhos com cabos de arame curtos.
- ▶ Após a instalação dos cabos, executar alguns ciclos de movimentação e otimizar a colocação, se necessário.

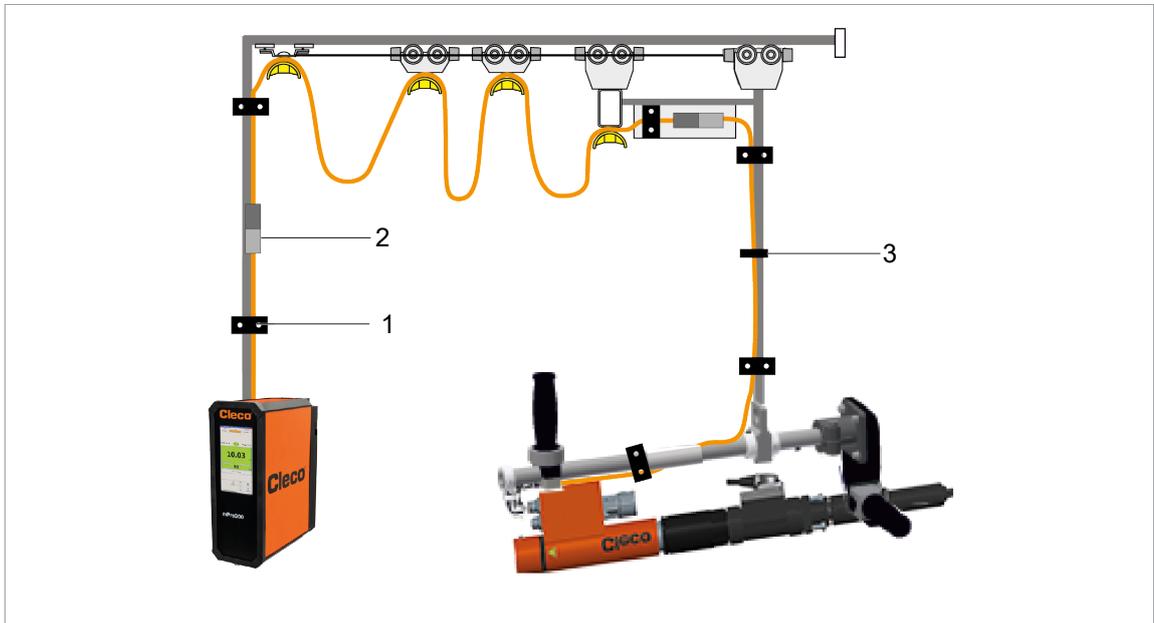


Figura 2-1: exemplo de aplicação com chave de fenda embutida manual

1	Alívio de tensão da braçadeira
2	Conector de encaixe do cabo da ferramenta
3	Alívio de tensão da fita de velcro

2.3 Utilização do robô

A colocação de cabos e mangueiras de proteção ao utilizar robôs deve ser feita com o máximo cuidado. Outras ações ver capítulo 2.1 Generalidades, página 5:

- ▶ Ao colocar os cabos no robô, tomar especial cuidado para que os cabos não batam contra as peças, não se friccionem ou não fiquem presos.
- ▶ Após a instalação dos cabos, executar alguns ciclos de movimentação e otimizar a colocação, se necessário.

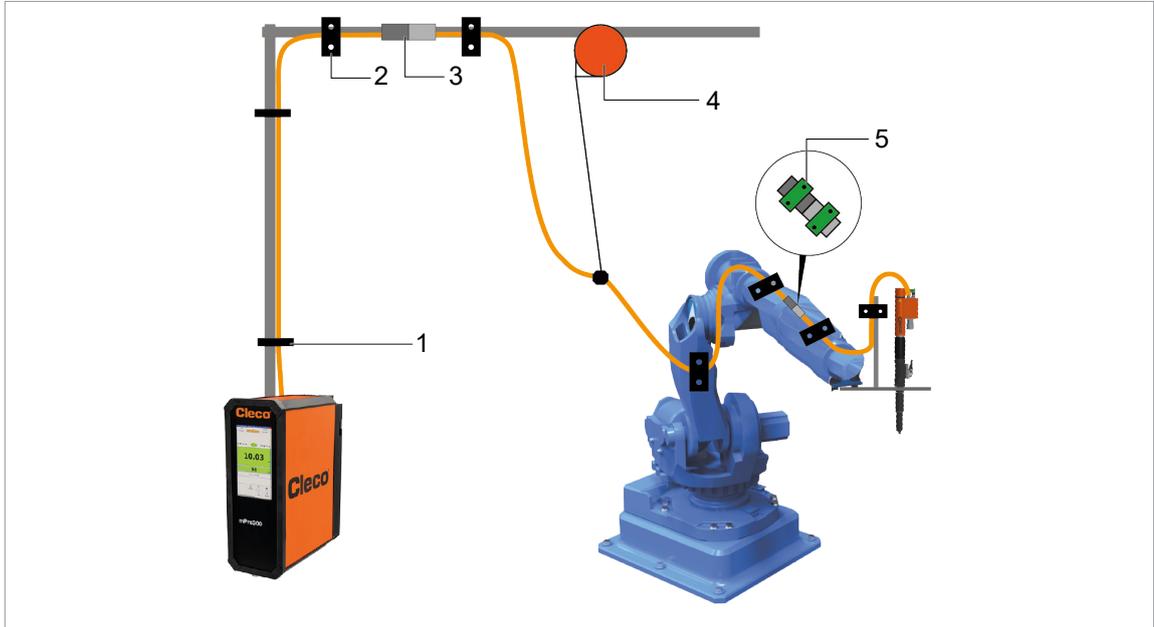


Figura 2-2: exemplo de utilização com robô

1	Alívio de tensão da fita de velcro
2	Alívio de tensão da braçadeira
3	Conector de encaixe do cabo da ferramenta
4	Balanceador
5	Fixação do conector de encaixe

2.4 Uso da corrente condutora de energia

A instalação dos cabos e mangueiras de proteção em correntes condutoras de energia deve ser executada com grande cuidado.

Outras ações ver capítulo 2.1 Generalidades, página 5:

- ▶ Selecionar o comprimento da corrente condutora de energia de modo que os cabos instalados nunca fiquem sob tensão ou pressão.
- ▶ Os conectores de encaixe não devem estar localizados na área da corrente condutora de energia. Fixar os conectores de encaixe com braçadeiras

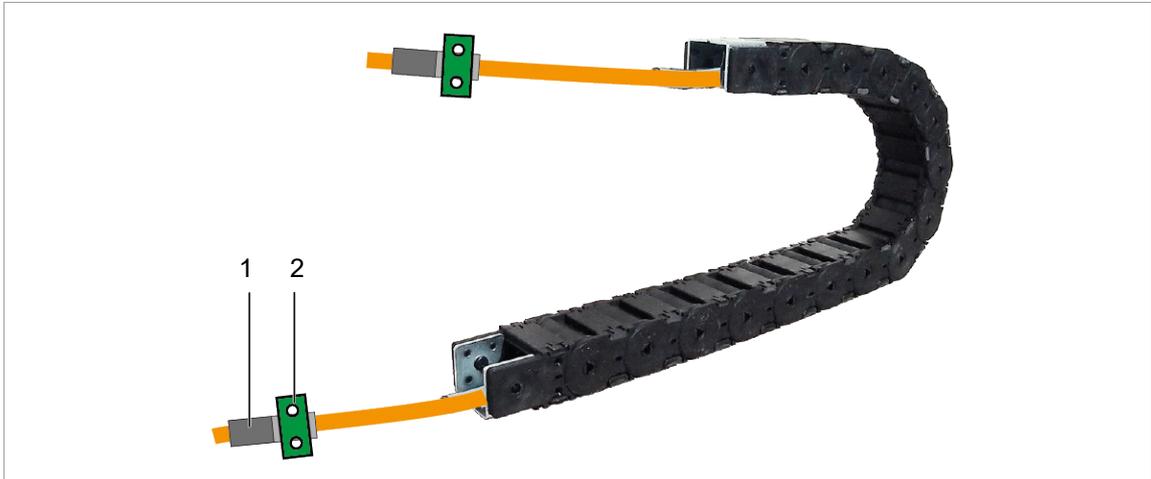


Figura 2-3: exemplo de utilização com corrente condutora de energia

1	Conexão de encaixe
2	Fixação do conector de encaixe

- ▶ Todos os cantos na corrente condutora de energia devem ser equipados com um raio de modo a proteger o máximo possível os cabos contra abrasão, sobrecarga e esmagamentos.
- ▶ Colocar os cabos sem torção. Antes da montagem, dispor os cabos de maneira reta sobre uma superfície plana para que eles possam ser instalados em estado esticado.
- ▶ Os cabos devem passar pelo raio de curvatura sem que sejam forçados.
- ▶ Evite o cruzamento de cabos ou mangueiras na corrente condutora de energia.
- ▶ Não agrupar os cabos e, se possível, colocá-los individualmente, soltos uns ao lado dos outros na corrente condutora de energia. Instalar, no máximo, dois cabos por compartimento.
- ▶ Sempre que possível, separar os cabos posicionados lado a lado por meio de nervuras de separação.
- ▶ Para instalação vertical: observar aprox. 20% de espaço livre dentro da altura da nervura. Em razão do peso do cabo, inclusive corrente, os condutores pendem para baixo. Observe esta ocorrência em intervalos regulares e reajuste quando necessário.
- ▶ Nunca conduzir cabos de diâmetros diferentes (diferença >3 mm) juntos em um compartimento.
- ▶ Evitar o esmagamento dos fios individuais ou subcomponentes. Recomendamos uma força de aperto em toda a circunferência do cabo.
- ▶ Após a instalação dos cabos, executar alguns ciclos de movimentação e otimizar a colocação, se necessário.

2.5 Roteamento de cabos Cabo do transdutor

- ▶ Prenda o cabo do transdutor firmemente à chave de fenda com uma tira de velcro ver capítulo 4 Meios auxiliares, página 13.

Dimensões	A Comprimento do velcro [cm]	B Comprimento do velcro [cm]
1	20	23
2	23	28
3	32	31
4	32	32

Exemplo de fixação:

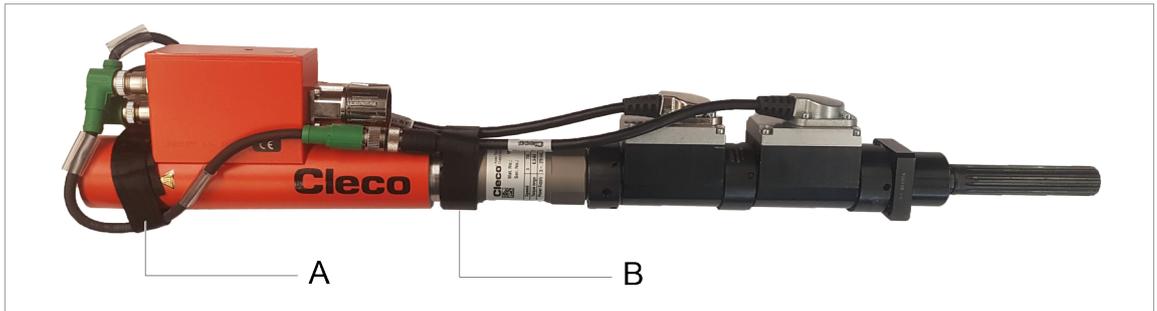


Fig. 2-4: 1BD-2K-ZB

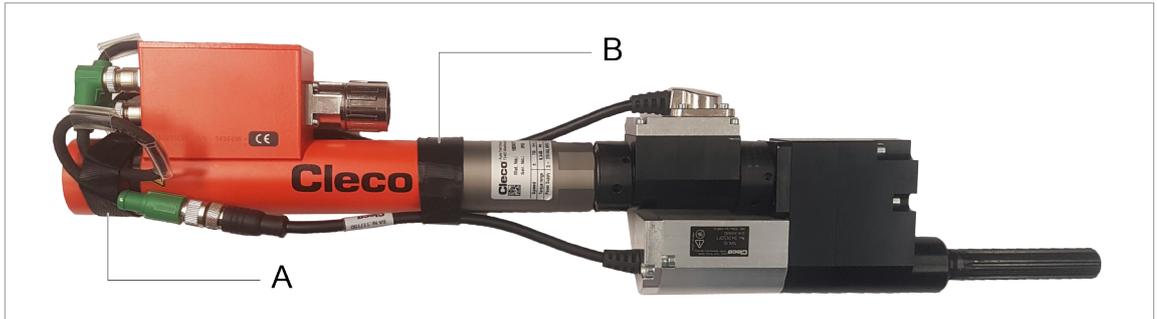


Fig. 2-5: 1BD-2K-VK

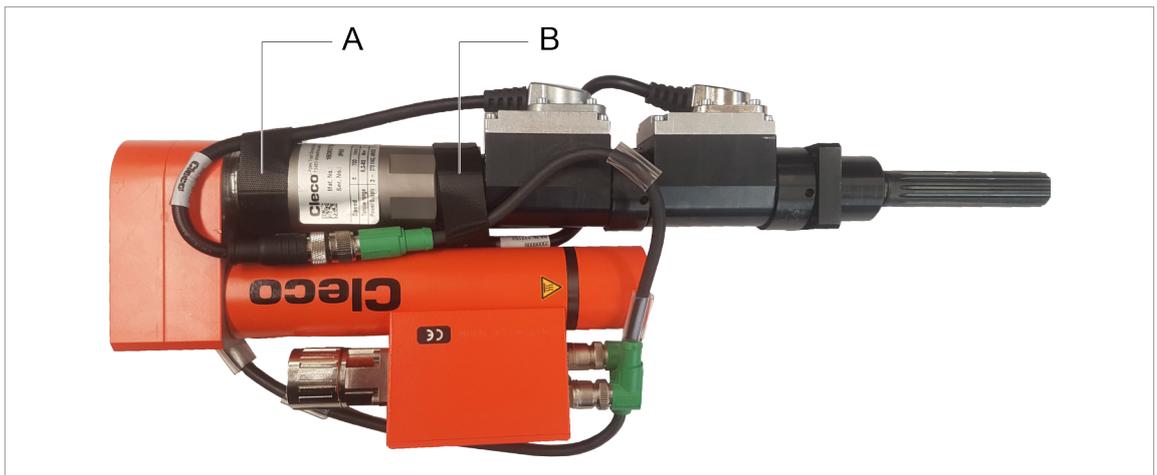


Fig. 2-6: 1BDU-2K-ZB

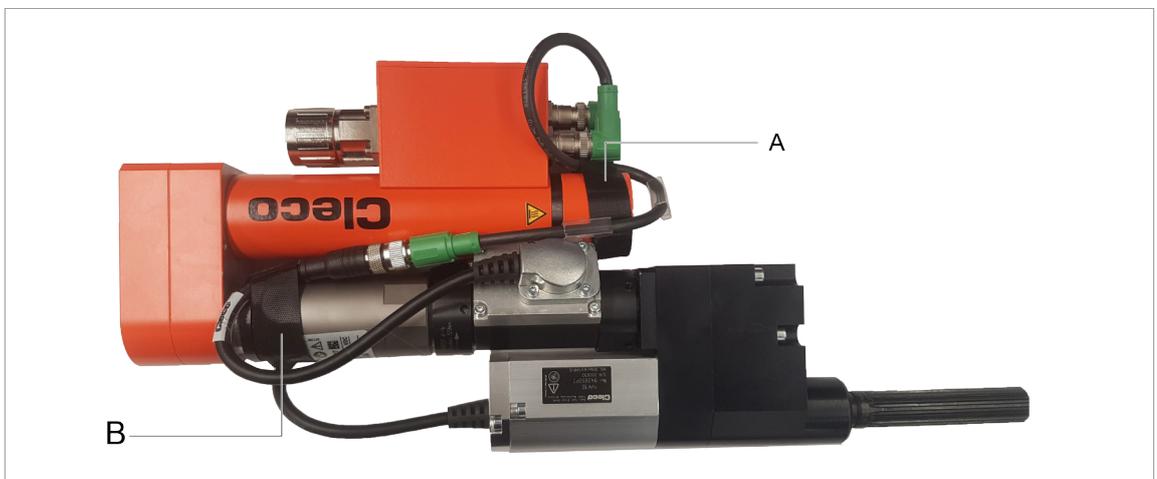


Fig. 2-7: 1BDU-2K-VK

Cabo

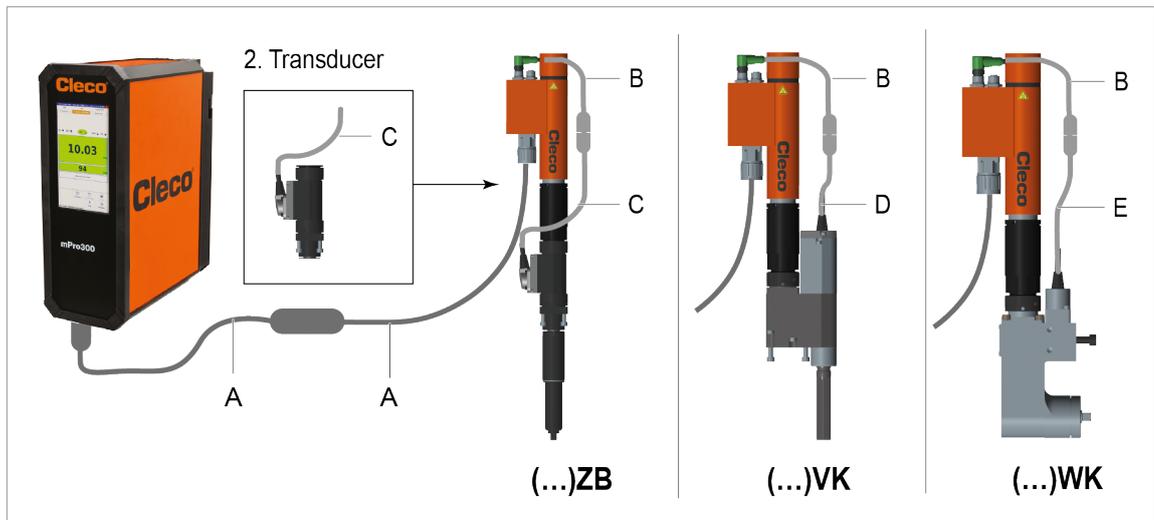


Fig. 3-1: Cabo

Dimensões	A		B	C	D	E
	Nº de referência	Comprimento [m]	Nº de referência	Nº de referência	Nº de referência	Nº de referência
1	961561-010 ... 961561-250	1 ... 25	962343-002	942769PT-002	943290PT-002	943835PT-002
2	961923-010 ... 961923-340	1 ... 34	962343-002	942769PT-002	943290PT-002	943835PT-002
3	961923-010 ... 961923-340	1 ... 34	962343-003	942769PT-002	943290PT-002	943835PT-002
4	961923-010 ... 961923-340	1 ... 34	962343-005 962343-007 (4Z2800G)	942769PT-002	943290PT-002	943835PT-002



Nota

Defeituoso

Nunca ultrapassar o comprimento total de 50 m para o cabo da ferramenta.

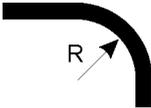
- ▶ Esse valor inclui a soma do cabo da ferramenta e do cabo de extensão.

Cabo de ferramentas A / tamanho 1

Nº do pedido	Comprimento [m]	Peso do ¹ [kg]
961561-010	1	0,43
961561-020	2	0,61
961561-030	3	0,79
961561-035	3,5	0,88
961561-040	4	0,97
961561-050	5	1,15
961561-060	6	1,33
961561-070	7	1,51
961561-080	8	1,69
961561-100	10	2,05
961561-110	11	2,23
961561-150	15	2,95
961561-200	20	3,85
961561-250	25	4,75
Características		
ThermischTérmico		
Temperatura ambiente	-20 °C até +90 °C	
Inflamabilidade	De acordo com a UL 1581	
Químico (revestimento)		
Material da capa	PUR, de baixa adesão, resistente à água e micróbios, Resistente a UV, resistente à abrasão, resistente a rasgos, resistente a cortes, resistente a entalhes DIN ISO 4649, DIN EN 5025-2-21	
Resistência ao óleo	Conforme a DIN EN 50363-10-2, IRM902	
Resistência à hidrólise	Conforme a DIN EN 50363-10-2	
Cor	Semelhante ao RAL 2004	
Mecânico		
Diâmetro [mm]	10,3±0,3	
Raios de curvatura R [mm] Flexão única Flexão múltipla 		25 min. 75 min. Movimento de desenrolamento 110 min. Flexão alternada
Comprimento da torção [mm] (+180° em torno do próprio eixo central)		500 min.
Aceleração máxima [m/s ²]	100 (10 G máx.)	

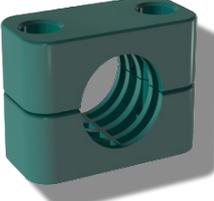
¹ conector de encaixe 0,25 g / cabo 0,18 g/m

Cabo de ferramentas A / tamanho 2–4

Nº do pedido	Comprimento [m]	Peso do ¹ [kg]
961923-010	1	0,56
961923-020	2	0,87
961923-030	3	1,18
961923-040	4	1,49
961923-050	5	1,80
961923-060	6	2,11
961923-080	8	2,73
961923-100	10	3,35
961923-150	15	4,90
961923-200	20	6,45
961923-250	25	8,00
961923-280	28	8,93
961923-340	34	10,79
Características		
ThermischTérmico		
Temperatura ambiente	-20 °C até +90 °C	
Inflamabilidade	De acordo com a UL 1581	
Químico (revestimento)		
Material da capa	PUR, de baixa adesão, resistente à água e micróbios, Resistente a UV, resistente à abrasão, resistente a rasgos, resistente a cortes, resistente a entalhes DIN ISO 4649	
Resistência ao óleo	Conforme a DIN EN 50363-10-2, IRM902	
Resistência à hidrólise	Conforme a DIN EN 50363-10-2	
Cor	Semelhante ao RAL 2004	
Mecânico		
Diâmetro [mm]	13,9±0,3	
Raios de curvatura R [mm] Flexão única Flexão múltipla 		35 min. 105 min. Movimento de desenrolamento 140 min. Flexão alternada
Comprimento da torção [mm] (+180° em torno do próprio eixo central)		500 min.
Aceleração máxima [m/s ²]	100 (10 G máx.)	

¹ conector de encaixe 0,25 g / cabo 0,18 g/m

4 Meios auxiliares

Artigo		Aplicação
<p>Corpo da braçadeira STAUFF com inserção de elastômero Tipo 410 PP-R (10 mm) Nº do pedido –</p> <p>Tipo 414 PP-R (14 mm) Nº de referência 961509PT</p>		<p>Fixação de componentes de cabo e de mangueira no início e no fim das seções. Superfície de aperto larga e acolchoada. Ajusta-se em relação ao diâmetro de cabo correspondente, por exemplo:</p>
<p>Braçadeira STAUFF Tipo 428-PP-H (28 mm) Nº de referência 917900</p>		<p>Fixação de conectores de encaixe em caso de forças extremas, tais como vibrações, choques ou movimentos giratórios.</p>
<p>Fita de velcro por exemplo, tipo ONE_WRAP Strap</p>		<p>Solução mais econômica de gestão de cabos para fixação adicional ou enfeixamento de cabos. Os cabos não são apertados com força excessiva e o feixe não se torna rígido, ao contrário do que ocorre com presilhas para cabo. Não use como alívio de tração!</p>

POWER TOOLS SALES & SERVICE CENTERS

Please note that all locations may not service all products.

Contact the nearest Cleco® Sales & Service Center for the appropriate facility to handle your service requirements.



Sales Center



Service Center

NORTH AMERICA | SOUTH AMERICA

DETROIT, MICHIGAN

Apex Tool Group
2630 Superior Court
Auburn Hills, MI 48236
Phone: +1 (248) 393-5644
Fax: +1 (248) 391-6295

LEXINGTON,

SOUTH CAROLINA 
Apex Tool Group
670 Industrial Drive
Lexington, SC 29072
Phone: +1 (800) 845-5629
Phone: +1 (919) 387-0099
Fax: +1 (803) 358-7681

MEXICO

Apex Tool Group
Vialidad El Pueblito #103
Parque Industrial Querétaro
Querétaro, QRO 76220
Mexico
Phone: +52 (442) 211 3800
Fax: +52 (800) 685 5560

EUROPE | MIDDLE EAST | AFRICA

ENGLAND

Apex Tool Group UK
C/O Spline Gauges
Piccadilly, Tamworth
Staffordshire B78 2ER
United Kingdom
Phone: +44 1827 8727 71
Fax: +44 1827 8741 28

FRANCE

Apex Tool Group SAS
25 Avenue Maurice Chevalier - ZI
77330 Ozoir-La-Ferrière
France
Phone: +33 1 64 43 22 00
Fax: +33 1 64 43 17 17

GERMANY

Apex Tool Group GmbH
Industriestraße 1
73463 Westhausen
Germany
Phone: +49 (0) 73 63 81 0
Fax: +49 (0) 73 63 81 222

HUNGARY

Apex Tool Group
Hungária Kft.
Platánfa u. 2
9027 GyőrHungary
Phone: +36 96 66 1383
Fax: +36 96 66 1135

ASIA PACIFIC

AUSTRALIA

Apex Tool Group
519 Nurigong Street, Albury
NSW 2640
Australia
Phone: +61 2 6058 0300

CHINA

Apex Power Tool Trading
(Shanghai) Co., Ltd.
2nd Floor, Area C
177 Bi Bo Road
Pu Dong New Area, Shanghai
China 201203 P.R.C.
Phone: +86 21 60880320
Fax: +86 21 60880298

INDIA

Apex Power Tool Trading
Private Limited
Gala No. 1, Plot No. 5
S. No. 234, 235 & 245
Indialand Global
Industrial Park
Taluka-Mulsi, Phase I
Hinjawadi, Pune 411057
Maharashtra, India
Phone: +91 020 66761111

JAPAN

Apex Tool Group Japan
Korin-Kaikan 5F,
3-6-23 Shibakoen, Minato-Ku,
Tokyo 105-0011, JAPAN
Phone: +81-3-6450-1840
Fax: +81-3-6450-1841

KOREA

Apex Tool Group Korea
#1503, Hibrand Living Bldg.,
215 Yangjae-dong,
Seocho-gu, Seoul 137-924,
Korea
Phone: +82-2-2155-0250
Fax: +82-2-2155-0252

Cleco®
Production Tools