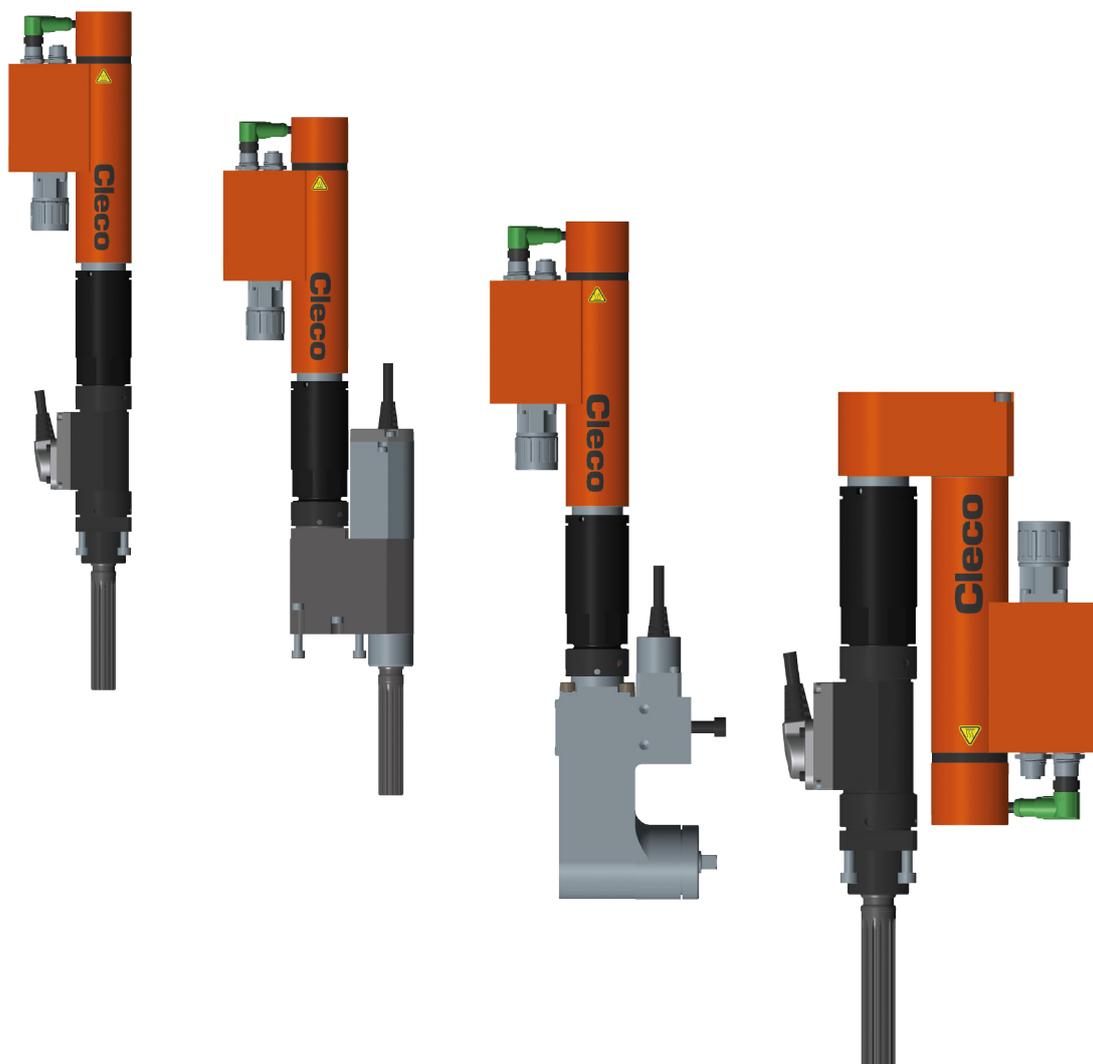


Série BD
Gestion des câbles



Copyright © Apex Tool Group, 2022

Sans l'autorisation expresse de Apex Tool Group, ce document ne peut être ni dupliqué, ni transposé partiellement ou entièrement sur un autre support de données ou dans une autre langue naturelle ou exploitable par une machine ; ceci sous aucune forme - qu'il s'agisse de procédés électroniques, mécaniques, optiques ou autres.

Clause de non-responsabilité

Apex Tool Group se réserve le droit de modifier, compléter ou améliorer ce document ou le produit, même sans avertissement préalable.

Marque

Cleco Production Tools est une marque déposée de Apex Brands, Inc.

Apex Tool Group

670 Industrial Drive
Lexington, SC 29072
USA

Fabricant

Apex Tool Group GmbH

Industriestraße 1
73463 Westhausen
Allemagne

Sommaire

1	À propos de ce document	4
1.1	Documents complémentaires	4
1.2	Dans le texte	4
2	Mesures.....	5
2.1	Généralités.....	5
2.2	Broches à main.....	6
2.3	Utilisation d'un robot	7
2.4	Utilisation de chaîne porte-câbles	8
2.5	Pose du câble de transducteur.....	8
3	Câble	10
4	Matériel.....	13

1 À propos de ce document

Le présent document s'adresse au personnel spécialisé en matière d'installation et de maintenance (administrateurs, chargés de maintenance, service technique).

Il contient des informations

- sur l'installation
- sur la configuration et le fonctionnement.

La langue d'origine de ce document est l'allemand.

1.1 Documents complémentaires

N°	Document
P2577SB	Manuel système – Série BD
P2578WA	Manuel de maintenance – Broche de vissage série BD
P2579MA	Instructions de montage – Série BD

1.2 Dans le texte

<i>italique</i>	Caractérise les options de menu (p. ex. Diagnostic), champs de saisie, cases à cocher, cases d'option, menus déroulants ou chemins de menu.
>	Signale la sélection d'une option de menu, p. ex. <i>Fichier > Imprimer.</i>
<...>	Caractérise les interrupteurs, boutons ou touches d'un clavier externe, p. ex. <F5>.
<i>Courier</i>	Caractérise les noms de fichier, par ex. <i>setup.exe.</i>
•	Caractérise les listes, niveau 1.
–	Caractérise les listes, niveau 2.
a)	Caractérise des options
b)	
➤	Caractérise les résultats.
1. (...)	Caractérise une séquence d'étapes de manipulation.
2. (...)	
▶	Caractérise une étape de manipulation individuelle.

2 Mesures

Pourquoi une gestion du câblage ?

Une gestion correcte des câbles augmente la durée de vie et évite les pannes. Lors de la pose de câbles, observer impérativement les points suivants :

2.1 Généralités

Pose

- ▶ Poser les câbles afin de ne pas risquer de trébucher.
- ▶ Poser les câbles avec de légères boucles. Dans toute leur plage de mouvement, les câbles ne doivent jamais être soumis à une traction.
- ▶ Ne pas poser de câble de longueur excessive (réserve).
- ▶ Poser les câbles sans déformation.
- ▶ Les câbles ne doivent pas heurter, frotter ou rester accrochés contre / à des pièces.
- ▶ Veiller à une compensation de longueur appropriée en cas de contrainte de torsion.
- ▶ Respecter les rayons de courbure et les longueurs de torsion admissibles. La durée de vie augmente avec la grandeur du rayon de courbure et la longueur de torsion.
- ▶ Prendre des mesures appropriées pour la limitation des rayons de courbure et de la torsion des câbles.
- ▶ Tous les connecteurs enfichables doivent être fermés. Les verrouillages doivent être serrés fermement.

Décharge de traction

- ▶ Il ne doit pas y avoir de force de traction ou de force transversale sur les connecteurs enfichables.
- ▶ Tous les câbles de rallonge en début et en fin de section doivent être équipés de décharge de traction.
- ▶ Ne décharger les câbles de la force de traction produite qu'avec le matériel prévu (voir 6.3 Décharge de traction, page 20).
- ▶ Ne pas utiliser de serre-câble. Les serre-câbles soumettent le câble à contrainte et diminuent la durée de vie.
- ▶ Limiter autant que possible le nombre de serre-câbles.

Broches à main

Autres mesures voir *chapitre 2.1 Généralités, page 5*

- ▶ Limiter la course possible des chariots au moyen de câbles courts.
- ▶ Après l'installation des câbles, exécuter quelques cycles de mouvement et optimiser la pose le cas échéant.

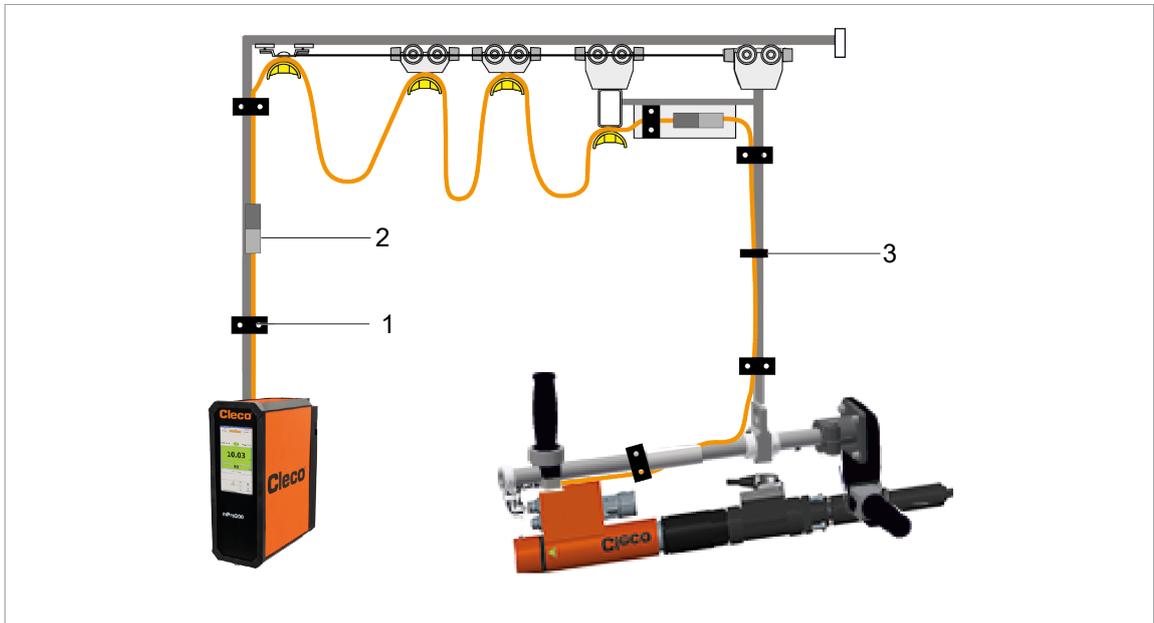


Fig. 2-1 : Exemple d'utilisation d'une broche de vissage à main

1	Bride de décharge de traction
2	Connecteur enfichable de câble de broche
3	Bande velcro de décharge de traction

2.3 Utilisation d'un robot

La pose des câbles et des gaines de protection dans le cadre de l'utilisation avec un robot doit être réalisée avec le plus grand soin.

Autres mesures voir *chapitre 2.1 Généralités, page 5* :

- ▶ Lors de la pose de câbles dans le robot, veiller particulièrement à ce que les câbles ne heurtent pas, ne frottent pas ou ne restent pas accrochés contre / à des pièces.
- ▶ Après l'installation des câbles, exécuter quelques cycles de mouvement et optimiser la pose le cas échéant.

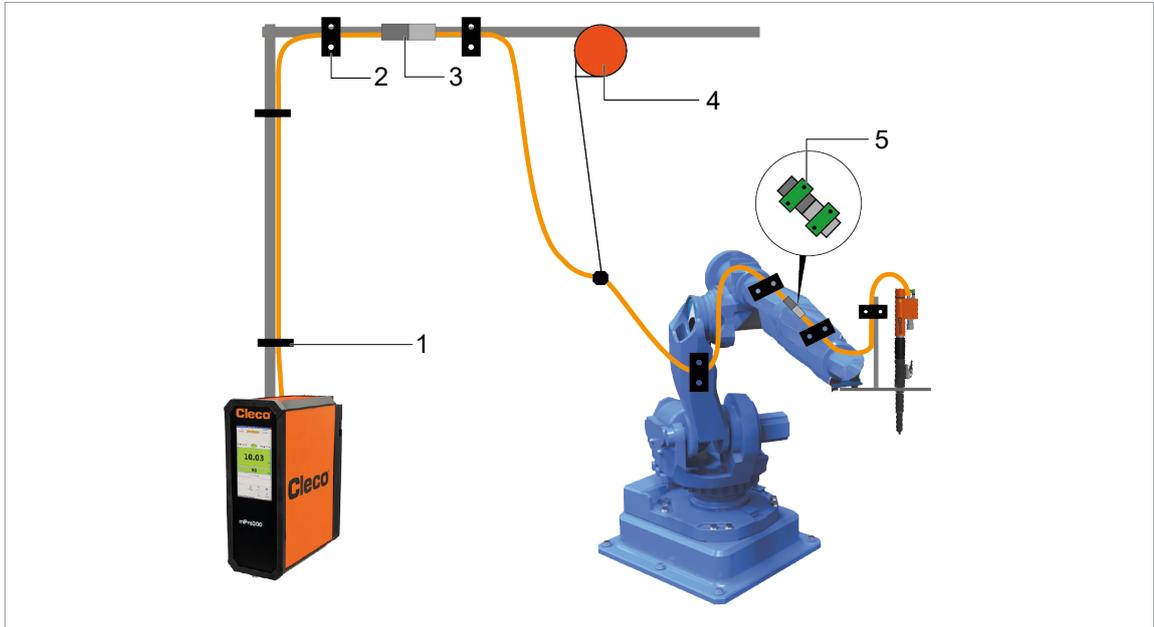


Fig. 2-2 : Exemple d'utilisation avec un robot

1	Bande velcro de décharge de traction
2	Bride de décharge de traction
3	Connecteur enfichable de câble de broche
4	Équilibreur
5	Fixation de connecteur enfichable

2.4 Utilisation de chaîne porte-câbles

La pose des câbles et des gaines de protection dans des chaînes porte-câbles doit être réalisée avec le plus grand soin.

Autres mesures voir *chapitre 2.1 Généralités, page 5* :

- ▶ Sélectionner la longueur des chaînes porte-câbles de sorte que les câbles posés ne soient jamais en traction ou sous pression.
- ▶ Les connecteurs enfichables ne doivent pas se trouver dans la zone de la chaîne porte-câbles. Fixer les connexions enfichables avec des brides

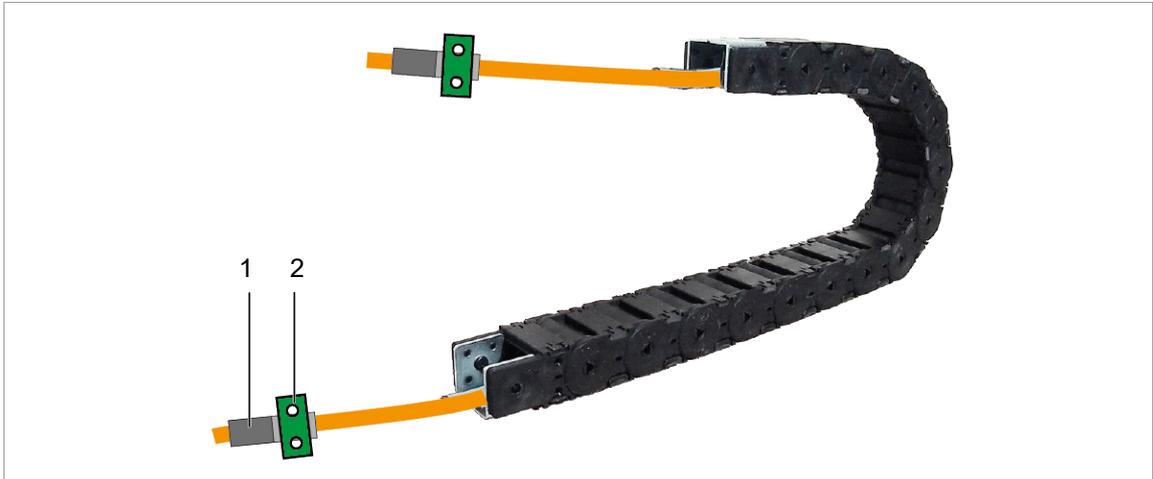


Fig. 2-3 : Exemple d'utilisation avec une chaîne porte-câbles

1	Connecteur
2	Fixation de connecteur enfichable

- ▶ Tous les bords de la chaîne porte-câbles doivent présenter un rayon permettant de protéger au maximum les câbles du frottement, de la surcharge ou du pincement.
- ▶ Poser les câbles sans déformation. Avant le montage, poser les câbles sur une surface plane, afin qu'ils puissent être introduits à l'état étiré.
- ▶ Les câbles doivent traverser le rayon de courbure sans aucune contrainte.
- ▶ Éviter le croisement de câbles ou de gaines dans la chaîne porte-câbles.
- ▶ Ne pas regrouper les câbles et les poser si possible individuellement les uns à côté des autres, sans les fixer, dans la chaîne porte-câbles. Poser deux câbles maximum par séparation.
- ▶ Séparer si possible les câbles adjacents par des entretoises de séparation.
- ▶ En cas de pose verticale : considérer un espace libre d'env. 20 % au sein de la hauteur de cornière. Les câbles, chaîne incluse, pendent vers le bas en raison du poids des câbles. Surveiller ces flèches à intervalles réguliers et réajuster si nécessaire.
- ▶ Ne jamais placer des câbles de diamètres différents (différence > 3 mm) ensemble dans une séparation.
- ▶ Éviter d'écraser des conducteurs individuels ou des sous-composants. Il est recommandé d'appliquer une force de serrage sur toute la circonférence du câble.
- ▶ Après l'installation des câbles, exécuter quelques cycles de mouvement et optimiser la pose le cas échéant.

2.5 Pose du câble de transducteur

- ▶ À l'aide d'une bande Velcro voir *chapitre 4 Matériel, page 13*, fixer le câble de transducteur de manière serrée à la broche de vissage.

Modèle	A Longueur de bande velcro [cm]	B Longueur de bande velcro [cm]
1	20	23
2	23	28
3	32	31
4	32	32

Exemples de fixations :

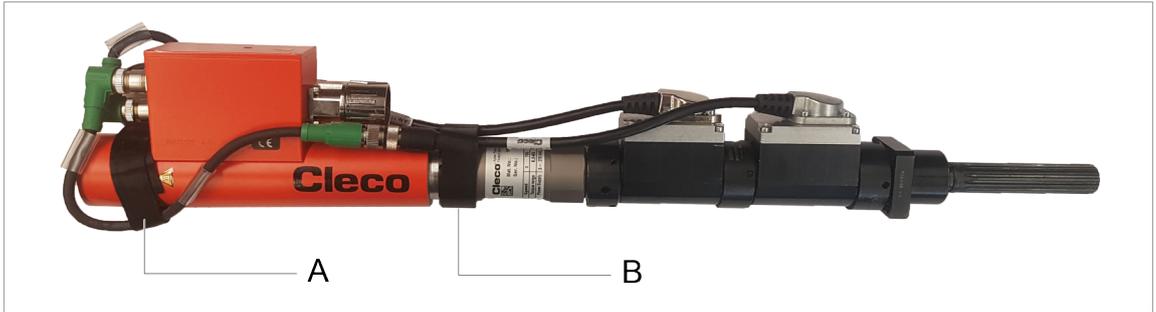


Fig. 2-4 : 1BD-2K-ZB

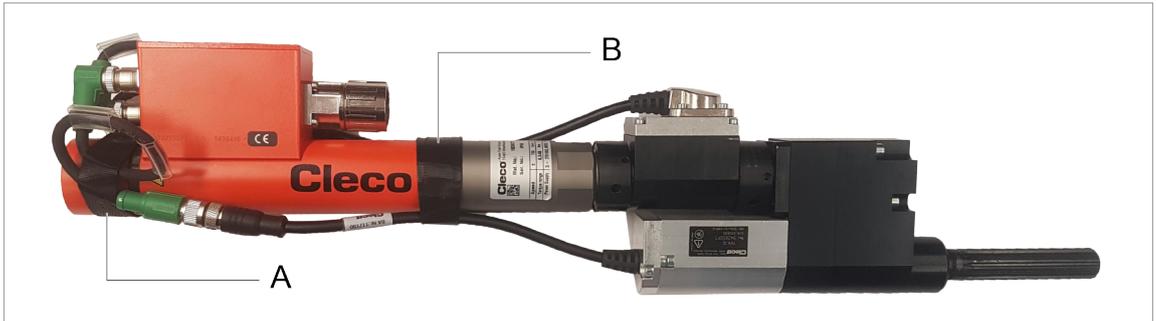


Fig. 2-5 : 1BD-2K-VK

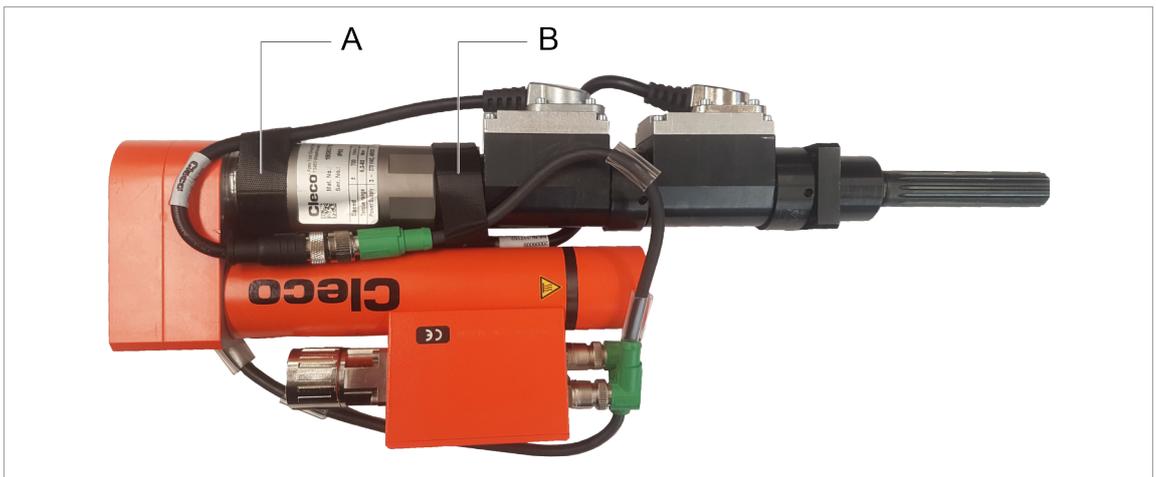


Fig. 2-6 : 1BDU-2K-ZB

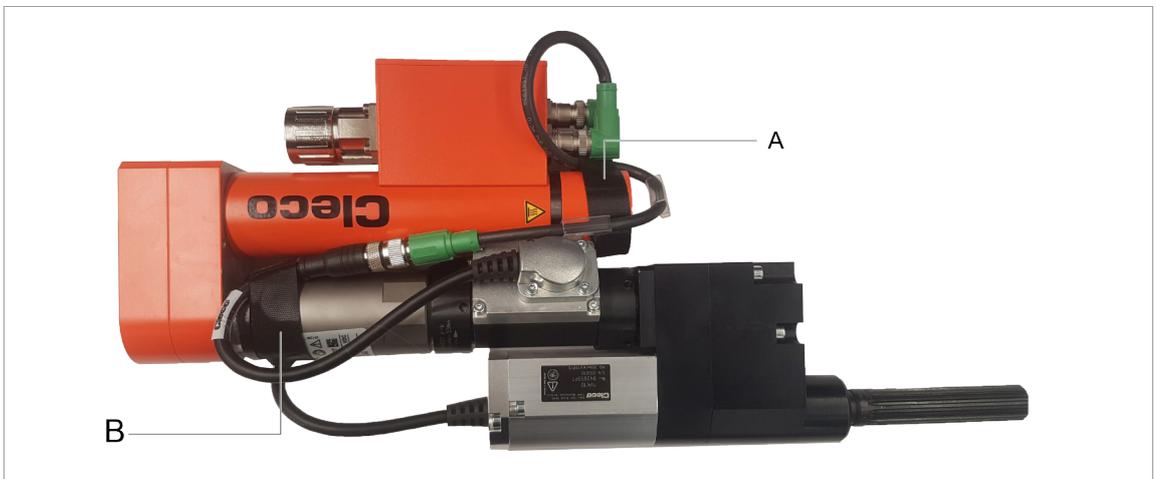


Fig. 2-7 : 1BDU-2K-VK

Câble

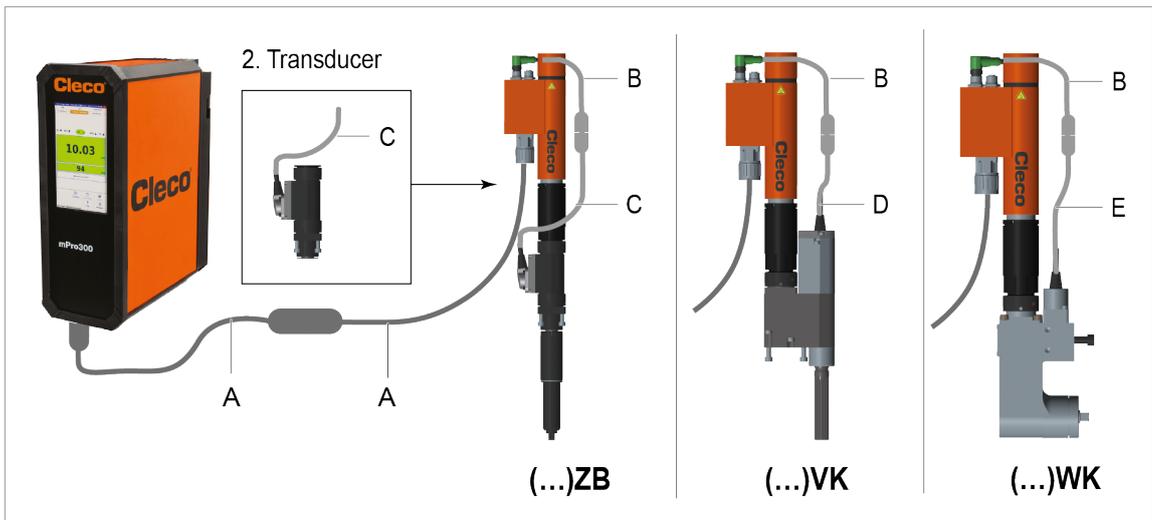


Fig. 3-1 : Câble

Dimension	A		B	C	D	E
	Réf.	Longueur [m]	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.
1	961561-010	1	962343-002	942769PT-002	943290PT-002	943835PT-002
				
2	961561-250	25	962343-002	942769PT-002	943290PT-002	943835PT-002
				
3	961923-010	1	962343-003	942769PT-002	943290PT-002	943835PT-002
				
4	961923-340	34	962343-005	942769PT-002	943290PT-002	943835PT-002
				
	961923-340	34	962343-007 (4Z2800G)			



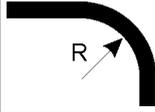
Remarque

Dysfonctionnement

Ne pas dépasser la longueur totale de 50 m du câble d'outil.

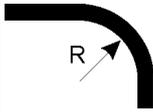
- ▶ Adapter la longueur du câble d'outil par rapport à la longueur du câble prolongateur.

Câble de broche A / dimension 1

Réf.	Longueur [m]	Poids 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
Propriétés		
Thermiques		
Température ambiante	-20 °C à +90 °C	
Inflammabilité	Selon UL 1581	
Chimiques (gaine)		
Matériau de la gaine	Polyuréthane, anti-adhésion, résistant à l'hydrose et aux microbes, résistant aux UV, résistant à l'abrasion, aux déchirures, aux coupures et aux impacts DIN ISO 4649, DIN EN 5025-2-21	
Résistant à l'huile	Selon DIN EN 50363-10-2, IRM902	
Résistant à l'hydrolyse	Selon DIN EN 50363-10-2	
Couleur	Semblable à RAL 2004	
Mécaniques		
Diamètre [mm]	10,3±0,3	
Rayons de courbure R [mm] Courbure unique Courbure multiple 		25 min. 75 min. Mouvement de roulement 110 min. Courbure de changement
Longueur de torsion [mm] (+180 ° autour de l'axe médian)		500 min.
Accélération max. [m/s ²]	100 (10 G max.)	

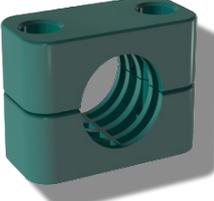
¹ Connecteur enfichable 0,25 g / câble 0,18 g/m

Câble de broche A / dimension 2–4

Réf.	Longueur [m]	Poids 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
Propriétés		
Thermiques		
Température ambiante	-20 °C à +90 °C	
Inflammabilité	Selon UL 1581	
Chimiques (gaine)		
Matériau de la gaine	Polyuréthane, anti-adhésion, résistant à l'hydrose et aux microbes, résistant aux UV, résistant à l'abrasion, aux déchirures, aux coupures et aux impacts DIN ISO 4649	
Résistant à l'huile	Selon DIN EN 50363-10-2, IRM902	
Résistant à l'hydrolyse	Selon DIN EN 50363-10-2	
Couleur	Semblable à RAL 2004	
Mécaniques		
Diamètre [mm]	13,9±0,3	
Rayons de courbure R [mm] Courbure unique Courbure multiple 		35 min. 105 min. Mouvement de roulement 140 min. Courbure de changement
Longueur de torsion [mm] (+180 ° autour de l'axe médian)		500 min.
Accélération max. [m/s ²]	100 (10 G max.)	

¹ Connecteur enfichable 0,25 g / câble 0,18 g/m

4 Matériel

Article		Utilisation
<p>Colliers STAUFF avec élément en élastomère Type 410 PP-R (10 mm) Réf. –</p> <p>Type 414 PP-R (14 mm) Référence 961509PT</p>		<p>Fixation des composants de câbles et de gaines en début et en fin de section.</p> <p>Surface de serrage large, rembourrée. S'adapte au diamètre de câble correspondant, p. ex. :</p>
<p>Collier STAUFF Type 428 PP-R (28 mm) Réf.917900</p>		<p>Fixation de connecteurs enfichables en présence de forces extrêmes, tels que vibrations, chocs ou mouvements de rotation.</p>
<p>Bande Velcro p. ex. type ONE_WRAP Strap</p>		<p>Solution de gestion de câbles plus économique, destinée à la fixation supplémentaire ou au regroupement en faisceau de câbles. Les câbles ne sont pas serrés excessivement et ne rigidifient pas le faisceau, contrairement aux serre-câbles.</p> <p>Ne pas utiliser pour la décharge de traction !</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