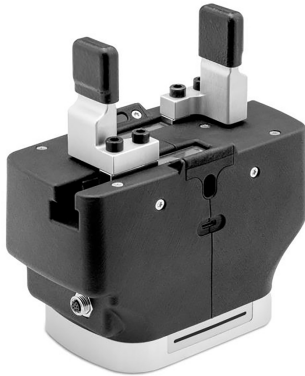


PINCE PARALLÈLE INTELLIGENTE POUR ROBOTS COLLABORATIFS

SÉRIE CSPT

Taille 20



- Contrôle précis de la force et de la position
- Mesure automatique de la pièce
- Détection et reconnaissance des gestes
- Détection de présence de la pièce
- Système anti-glissement de la pièce
- Conforme à la norme ISO/TS 15066

Le préhenseur collaboratif Série CSPT, intégrant vannes et capteurs, assure des fonctions avancées telles que le monitoring de la force et de la position.

Il permet la collecte et la transmission des données en temps réel pour un pilotage optimisé du processus.

Il contribue à une qualité opérationnelle élevée, à la réduction des temps de cycle et à l'amélioration de la productivité.

Caractéristiques Générales

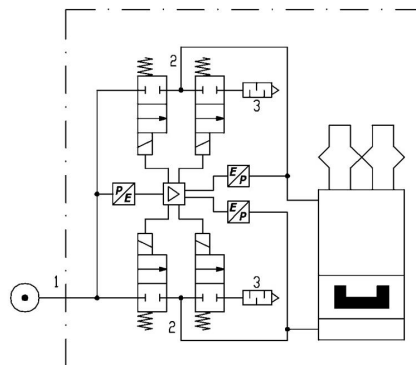
Type de construction	Pince collaborative auto-centrée avec guide en T
Fonctionnement	Double effet
Taille	20 mm
Raccordement d'air	Tube Ø4 mm
Température de fonctionnement	5°C + 50°C
Température de stockage	-10°C + 60°C
Répétitivité	0,05 mm
Fluide	Air filtré de classe [7:4:4] selon ISO 8573-1. En cas d'utilisation d'air lubrifié, il est recommandé d'utiliser de l'huile ISOVG32 et de ne jamais interrompre la lubrification.
Indice de protection	IP40
Compatibilité	Directives ROHS et REACH
Certifications	ISO 12100, ISO 10218, ISO TS15066, ISO 4414, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-4
Pression de fonctionnement	2 + 10 bar
Tension	24V
Courant maximum	0.25A
Force de fermeture par mors à 0 mm (6bar)	150N
Force d'ouverture par mors à 0 mm (6bar)	150N
Closing / Opening time	<1,2S
Course par mâchoire [mm]	40 mm
Poids	1.6 kg

Exemple de codification

CSPT	-	20	-	80	-	1
CSPT	SÉRIE					
20	TAILLE 20					
80	COURSE 80					
1	INTERFACE ÉLECTRIQUE Port de communication RS-485 (protocole Modbus)					

Schéma du circuit pneumatique

Le circuit pneumatique de la pince CSPT intègre des vannes proportionnelles et des capteurs de pression, permettant un contrôle indépendant des chambres d'ouverture et de fermeture. Le système autorise un contrôle de la pression, de la force ou de la position, également combinables au sein d'un même cycle de fonctionnement. Un codeur intégré ajuste la course, optimisant ainsi les temps d'ouverture et de fermeture. Le contrôle de force en boucle ouverte ainsi que le positionnement intermédiaire sont obtenus par équilibrage des pressions, garantissant une grande précision et une flexibilité opérationnelle élevée.



Notes de fonctionnement

Grâce à l'intégration de vannes proportionnelles, il est possible d'ajuster la pression souhaitée dans les deux chambres et d'obtenir la force requise en fonction de l'application. De plus, l'intégration d'un codeur permet de contrôler la position des mors, optimisant ainsi les temps d'ouverture et de fermeture en limitant la course de la pince. Selon l'application, il est possible de choisir un mode de contrôle de la pince basé sur la pression, la force ou la position. Différents modes de contrôle peuvent être combinés au sein d'un même cycle de fonctionnement de la pince. Par exemple, un contrôle en pression lors de la fermeture, puis un contrôle en position lors de l'ouverture.

Contrôle de la pression

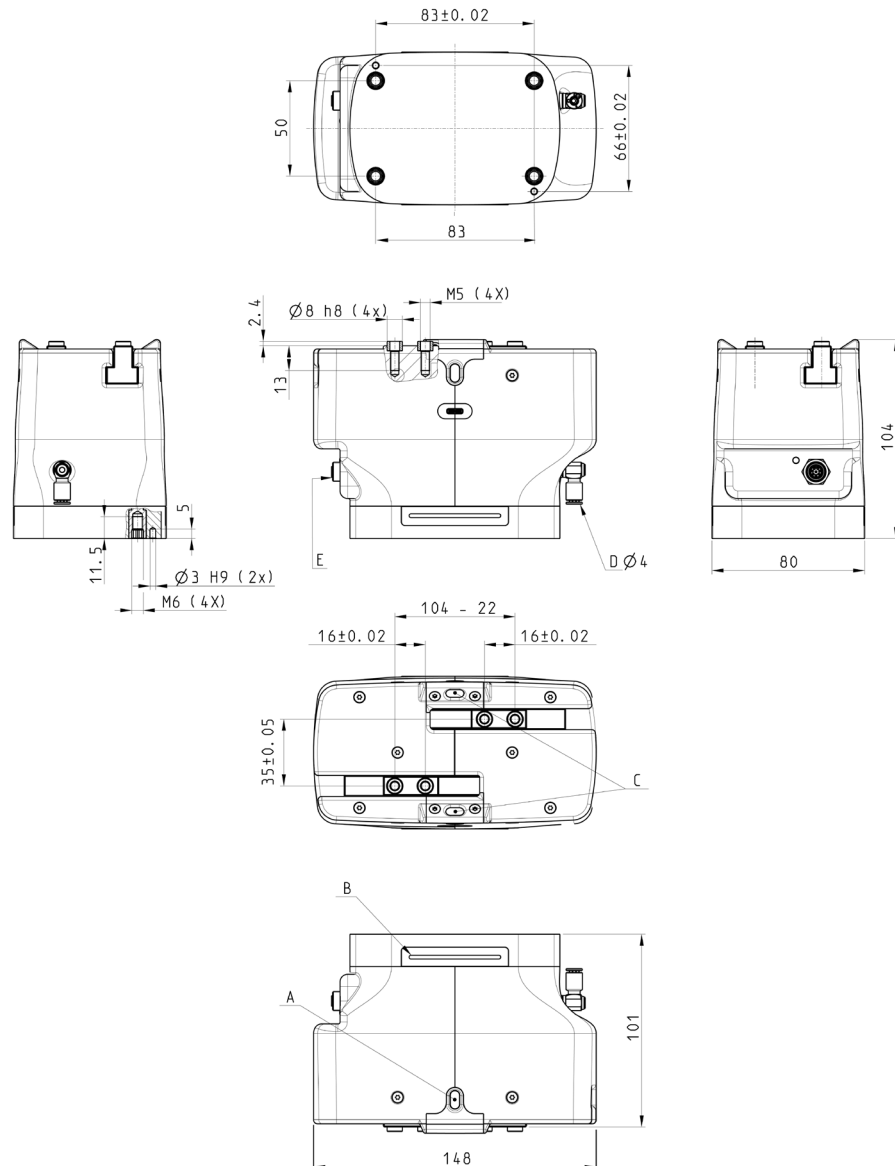
À l'intérieur de la pince, trois capteurs de pression sont intégrés. Le premier surveille la pression d'alimentation, tandis que les deux autres contrôlent respectivement la pression dans les chambres d'ouverture et de fermeture. Grâce à ces capteurs et à l'intégration de vannes proportionnelles, il est possible de réaliser un contrôle proportionnel de la pression de manière indépendante dans les deux chambres. La force exercée par la pince, qui dépend de la pression, est représentée sur le graphique. À l'aide des tableaux du chapitre suivant, il est possible de déterminer la force résultante pour une pression donnée et une distance donnée de la pièce à manipuler.

Contrôle de la Force

Afin de simplifier l'installation et la mise en service de la pince, un contrôle de force en boucle ouverte a été développé, permettant à l'utilisateur de définir la force cible à atteindre à une distance donnée du corps de la pince. Le système ajuste alors les pressions afin d'atteindre la force cible définie.

Contrôle de la position

Ce mode de contrôle permet de positionner les mors de la pince à une position intermédiaire. Le système ajuste les pressions afin de déplacer les mors, puis, une fois la position cible atteinte, il crée une condition statique avec une pression identique dans les deux chambres.

Pinces Série CSPT, diamètre 20 mm


Légende:
A = Capteur supérieur orienté vers l'extérieur
B = LED d'état
C = Capteur supérieur pour la détection de la pièce à manipuler
D = Tube d'alimentation pneumatique 4
E = Connecteur électrique M8

Force de serrage (F) par mors unique

La force de serrage fait référence à un seul mors de la pince. Pour calculer la force totale développée par la pince, il est nécessaire de multiplier la valeur obtenue par 2 :

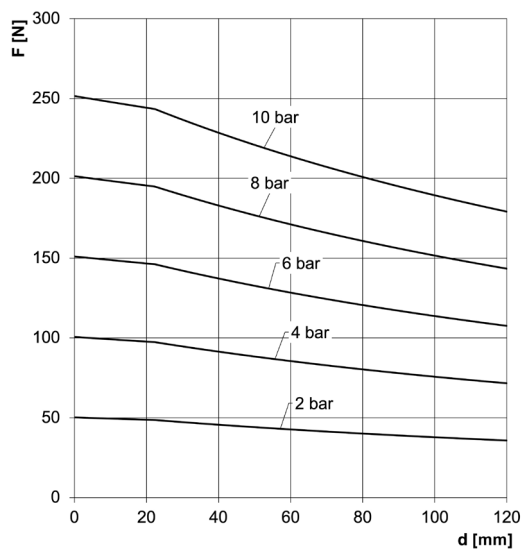
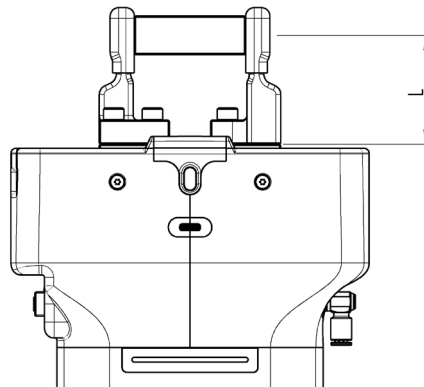
$$F_{\text{totale}} = F \times 2$$

Les graphiques présentés illustrent l'évolution de la force fournie F , par mors unique, en fonction de la distance L , where:

- F est la force développée par un seul mors, aussi bien en ouverture qu'en fermeture ;
- L est la distance entre le point de préhension de la pièce et la surface des mors (référence du bras de levier), exprimée en mm.

Remarques :

- Les courbes concernent à la fois la force en ouverture et en fermeture ;
- Les performances ne varient pas en fonction de la course.



Domaine d'utilisation de la pince

La force de serrage effective développée par la pince est influencée par la position du point de préhension, décrite comme suit :

- L est la distance entre le point de préhension de la pièce et la surface des mors (référence du bras de levier), exprimée en mm.
- e est l'excentricité, c'est-à-dire le désalignement de la charge par rapport à l'axe longitudinal de la pince.

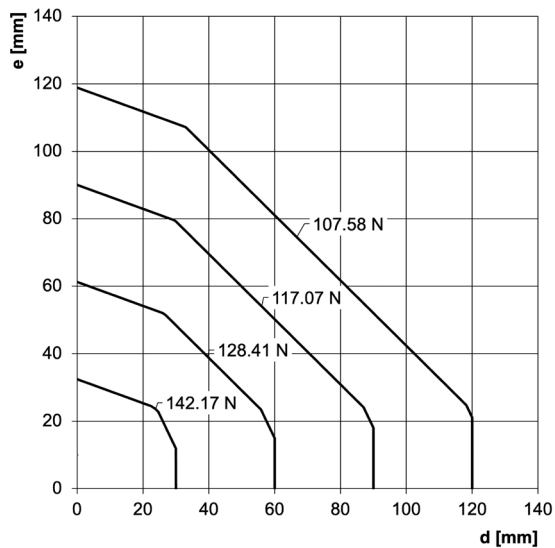
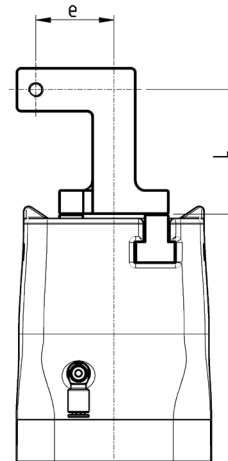
Pour calculer la force totale développée par la pince, il est nécessaire de multiplier la valeur obtenue par 2 :

$$F_{\text{totale}} = F \times 2; 2$$

Les graphiques présents illustrent l'évolution de la force fournie F , par mors unique, en fonction de la distance du point de préhension L et de l'excentricité e .

Note:

Les valeurs de force indiquées sur les courbes ont été obtenues à 6 bar.

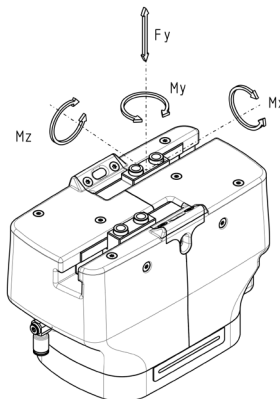


Charges maximales admissibles

Les valeurs de force et de couple indiquées se rapportent à un seul mors de la pince et sont calculées dans des conditions statiques, c'est-à-dire avec la pince et les mors en position statique.

Lors du calcul des charges actives, les facteurs suivants doivent être soigneusement pris en compte :

- Les charges additionnelles liées au poids de la pièce et des doigts appliqués sur le mors ;
- La force de préhension générée lors de la prise de la pièce ;
- L'effet du bras de levier, c'est-à-dire la distance entre le point d'application de la force et le système de référence indiqué sur le mors ;
- Les forces d'accélération générées lors des mouvements dynamiques de la pince.



Charges limites admissibles à la rupture (faible nombre de cycles)

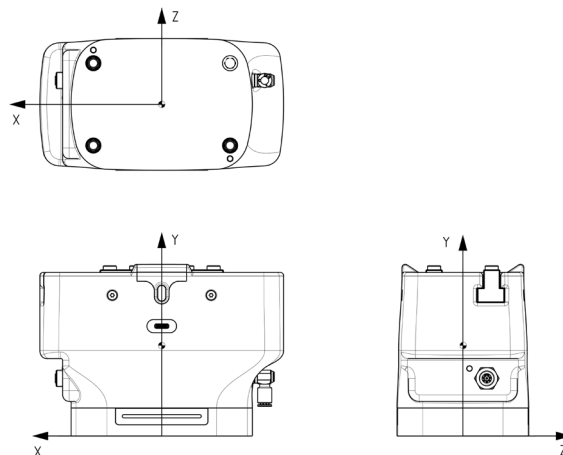
Mod.	Mx [Nm]	My [Nm]	Mz [Nm]	Fy [N]
CSPT-20-80	25	17	29	1950

Charges limites admissibles à la fatigue (10 000 000 cycles)

Mod.	Mx [Nm]	My [Nm]	Mz [Nm]	Fy [N]
CSPT-20-80	21	14	24	1600

Centre de gravité

Le centre de gravité est calculé avec la bride du robot et les doigts standard ; la surface d'appui entre la bride d'interface du robot et le poignet du robot est utilisée comme plan de référence du système de coordonnées.



Mod.	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]
CSPT-20-80	0	55	0

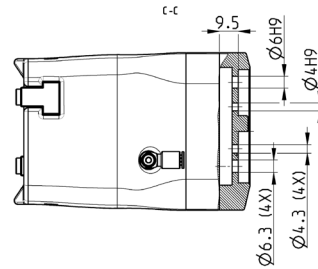
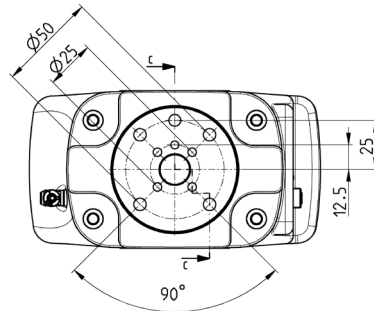
Interface mécanique robot-pince

Nouveautés

Conformément à la norme ISO 9409-1-50-4-M6.



La fourniture comprend :
1x bride
3x goupilles
8x vis



Mod.	Fabricant du Robot	Robot	Poids (g)*
P-CSPT	UNIVERSAL ROBOT	UR3e UR5e UR10e UR16e	200
	ABB	GoFa (CRB 15000)	200
	FANUC	CRX 5ia CRX 10ia CRX 10ia/L CRX 20ia/L CRX 25ia	200
	Doosan	M0609 M0617 M1013 M1509 H2017 H2515	200
	OMRON	TM5 TM5S TM7S TM12 TM12S TM14 TM14S TM16 TM20	200
	DOBOT	CR3 A, CR5 A, CR7 A, CR12 A, CR16 A	200

Dans le tableau, vous trouverez quelques robots compatibles.
* Se réfère au poids de l'accessoire avec les vis.

PINCES

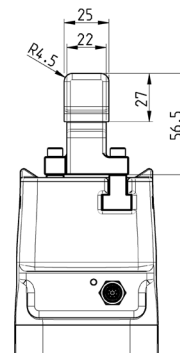
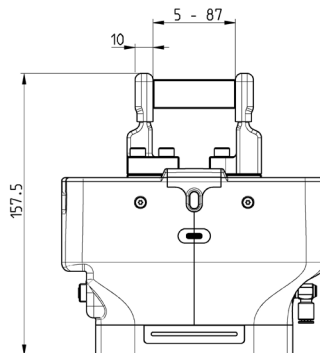
3

Doigt de pince

Nouveautés



La fourniture comprend :
2x vis
2x doigts

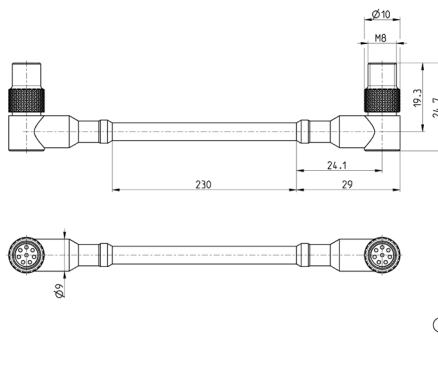


Mod.	Poids (g)*
F-CSPT	100

* Se réfère au poids d'un seul doigt avec sa vis de fixation associée.

Câble de connexion pour DOOSAN

Nouveautés



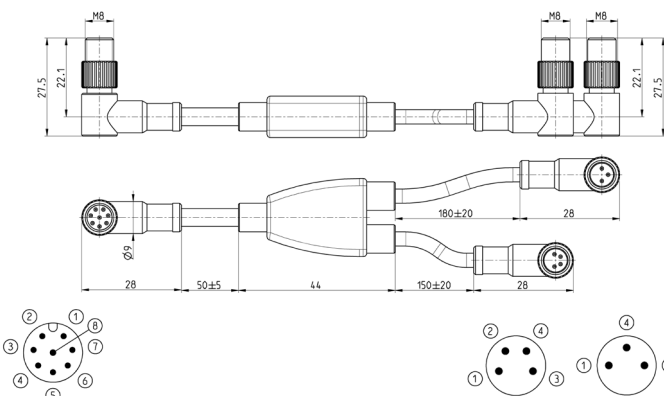
PINCES

3

Mod.	Fabricant du Robot	Robot
CS-DN08MC-E020D	DOOSAN	M0609 M0617 M1013 M1509 H2017 H2515

Câble de connexion pour ABB

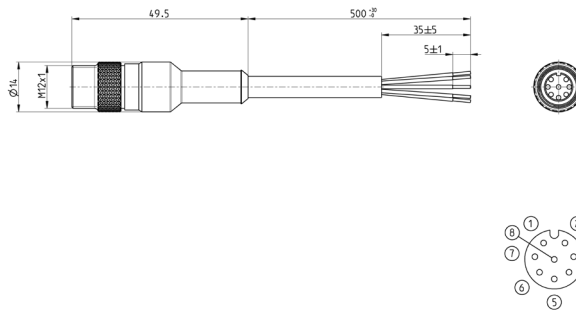
Nouveautés



Mod.	Fabricant du Robot	Robot
CS-DY08MC-E020A	ABB	GoFa

Câble pour boîtier de commande ABB

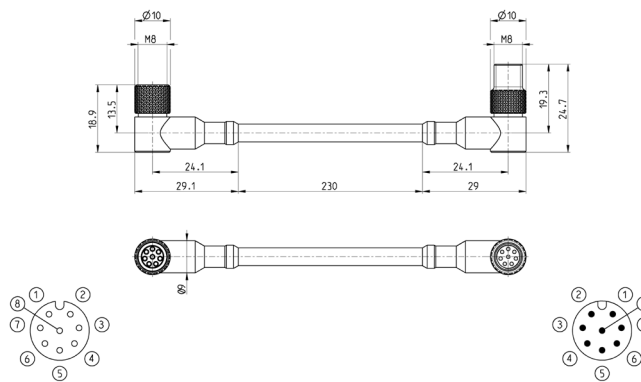
Nouveautés



Mod.	Fabricant du Robot	Robot
CS-LM08HC-D050	ABB	GoFa

Câble de connexion pour UR/FANUC

Nouveautés

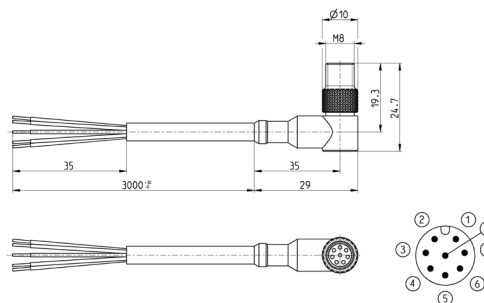


Mod.	Fabricant du Robot	Robot
CS-DL08MC-E020U	UNIVERSAL ROBOT	UR3e UR5e UR10e UR16e
CS-DL08MC-E020U	FANUC	CRX 5ia CRX 10ia CRX 10ia/L CRX 20ia/L CRX 25ia

Câble de connexion universel, 3 mt

Nouveautés

Convient à tous les robots.
Voir le [manuel](#) pour le câblage et la connexion adéquate des fils.



Mod.
CS-DM08MC-E3000