



# MANUEL DE L'UTILISATEUR

POUR LES ROBOTS KUKA

*TRADUCTION DES INSTRUCTIONS ORIGINALES (FR)*

v1.1.2

## Sommaire

<b>Sommaire .....</b>	<b>2</b>
<b>1 Introduction.....</b>	<b>5</b>
1.1 Remarque importante relative à la sécurité .....	5
1.2 Portée du manuel.....	5
1.3 Convention de nom.....	6
1.4 Comment lire le manuel.....	6
<b>2 Sécurité .....</b>	<b>7</b>
2.1 Utilisation prévue.....	7
2.2 Consignes générales de sécurité.....	8
2.3 Évaluation des risques.....	9
2.4 Sécurité environnementale.....	9
2.5 Fonction de sécurité PLd CAT3.....	10
<b>3 Modes de fonctionnement .....</b>	<b>11</b>
<b>Mode I - OnRobot EtherNet/IP.....</b>	<b>13</b>
<b>4 Installation.....</b>	<b>14</b>
4.1 Vue d'ensemble.....	14
4.2 Montage.....	14
4.2.1 Adaptateurs.....	14
4.2.2 Options du Quick Changer.....	15
4.2.3 Outils .....	17
4.3 Câblage.....	24
4.3.1 Câble de données d'outil.....	24
4.3.2 Câble Ethernet .....	26
4.3.3 Alimentation électrique.....	26
4.4 Configuration du logiciel.....	28
4.4.1 Vue d'ensemble.....	28
4.4.2 Configuration IP du Compute Box.....	28
4.4.3 Configuration IP de la ligne d'interface KUKA (KLI).....	31
4.4.4 Installation du package KUKA EtherNet/IP.....	33
4.4.5 Configuration du Compute Box en tant que Scanner.....	36
4.4.6 Configuration de l'EtherNet/IP du robot.....	39
4.4.7 Exécution du programme d'installation OnRobot pour charger les fichiers requis 45	
4.4.8 Désinstallation .....	47
<b>5 Fonctionnement .....</b>	<b>49</b>
5.1 Vue d'ensemble.....	49
5.2 Liste de fonctions.....	49
<b>Mode II - OnRobot WebLogic™.....</b>	<b>87</b>

<b>6</b>	<b>Installation.....</b>	<b>88</b>
6.1	Vue d'ensemble.....	88
6.2	Montage.....	88
6.2.1	Adaptateurs.....	88
6.2.2	Options du Quick Changer.....	89
6.2.3	Outils.....	91
6.3	Câblage.....	98
6.3.1	Données d'outil.....	98
6.3.2	Câbles d'E/S numérique.....	98
6.3.3	Câble Ethernet.....	101
6.3.4	Alimentation électrique.....	102
<b>7</b>	<b>Fonctionnement.....</b>	<b>103</b>
7.1	Vue d'ensemble.....	103
7.2	Configuration de l'interface Ethernet.....	104
7.3	Web Client.....	106
7.4	Menu OnRobot WebLogic™.....	108
7.4.1	Navigateur.....	108
7.4.2	Éditeur de programme.....	109
	<b>Mode III - Logiciel OnRobot F/T.....</b>	<b>118</b>
<b>8</b>	<b>Installation.....</b>	<b>119</b>
8.1	Vue d'ensemble.....	119
8.2	Montage.....	119
8.2.1	Adaptateurs.....	119
8.2.2	Options du Quick Changer.....	120
8.2.3	Outils.....	122
8.3	Câblage.....	129
8.3.1	Câble de données d'outil.....	129
8.3.2	Câble Ethernet.....	131
8.3.3	Alimentation électrique.....	131
8.4	Configuration du logiciel.....	133
8.4.1	Configuration IP du Compute Box.....	133
8.4.2	Configuration de l'interface Ethernet.....	133
8.4.3	Configuration IP de la ligne d'interface KUKA (KLI).....	136
8.4.4	Installation du package KUKA.....	138
8.4.5	Installation du logiciel OnRobot F/T.....	142
8.4.6	Désinstallation.....	144
<b>9</b>	<b>Fonctionnement.....</b>	<b>146</b>
9.1	Vue d'ensemble.....	146
9.1.1	Variables KRL.....	146
9.1.2	Fonctions et sous-programmes KRL.....	146
9.2	Initialisation.....	146
9.3	Guidage Manuel.....	146
9.4	Enregistrement et reproduction de trajectoire.....	147

9.4.1	Enregistrement d'une trajectoire.....	147
9.4.2	Reproduction d'une trajectoire.....	150
9.5	Contrôle de force.....	150
9.5.1	OR_BIAS().....	150
9.5.2	OR_FORCE_TORQUE_ON().....	150
9.5.3	OR_FORCE_TORQUE_OFF().....	151
9.5.4	OR_WAIT().....	151
9.5.5	Exemple de contrôle de force.....	151
<b>10</b>	<b>Options logicielles supplémentaires.....</b>	<b>153</b>
10.1	Compute Box.....	153
10.1.1	Interfaces.....	153
10.1.2	Web Client.....	153
<b>11</b>	<b>Spécification du matériel.....</b>	<b>178</b>
11.1	Fiches techniques.....	178
11.2	Schémas mécaniques.....	231
11.2.1	Plaque(s) d'adaptation.....	231
11.2.2	Montages.....	232
11.2.3	Outils.....	236
11.3	Centre de gravité.....	248
<b>12</b>	<b>Maintenance.....</b>	<b>251</b>
<b>13</b>	<b>Garanties.....</b>	<b>256</b>
13.1	Brevets.....	256
13.2	Garantie du produit.....	256
13.3	Avis de non responsabilité.....	256
<b>14</b>	<b>Certifications.....</b>	<b>258</b>
14.1	Déclaration d'incorporation.....	271

# 1 Introduction

## 1.1 Remarque importante relative à la sécurité



### DANGER:

Vous devez lire, comprendre et respecter toutes les consignes de sécurité contenues dans le présent manuel, ainsi que dans le manuel du robot et tous les équipements associés, avant de lancer le mouvement du robot. Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner la mort ou des blessures corporelles graves.

## 1.2 Portée du manuel

Ce manuel couvre les produits OnRobot suivants et leurs composants :

Préhenseurs	Version
3FG15	v1
Gecko Gripper	v2
RG2	v2
RG2-FT	v2
RG6	v2
SG	v1
VG10	v2
VGC10	v1

Capteurs	Version
HEX-E QC	v3
HEX-H QC	v3

Le cas échéant, la combinaison de ces produits est également traitée dans ce manuel.



### NOTE:

De manière générale, les produits sans interface Quick Changer v2 ne sont pas présents dans ce manuel.

Le manuel traite de la version du logiciel Eyes Box/Compute Box suivante :

Logiciel	Version
Eyes Box/Compute Box	v5.1.4



### NOTE:

Quand l'Eyes Box/Compute Box possède une version logicielle inférieure, veuillez mettre à jour l'Eyes Box/Compute Box. Pour des instructions détaillées, reportez-vous à la description du Web Client à la fin de ce manuel.



### NOTE:

Les fonctions EtherNet/IP utilisées avec la v5.0.x ne sont pas compatibles avec celles requises pour la v5.1.x. Veuillez supprimer les anciennes fonctions avant d'utiliser les nouvelles.

### 1.3 Convention de nom

---

Dans le manuel d'utilisation, le Gecko Gripper est appelé Gecko seulement.

Le produit 3FG15 est parfois appelé TFG, comme Three-Finger Gripper.

Les dénominations RG2 et RG6 comme variantes de modèles sont utilisées séparément ou conjointement avec RG2/6 si les informations concernent les deux variantes.

Les dénominations HEX-E QC et HEX-H QC comme variantes de modèles sont utilisées séparément ou conjointement avec HEX-E/H QC si les informations concernent les deux variantes.

### 1.4 Comment lire le manuel

---

Ce manuel couvre tous les produits OnRobot et leurs composants disponibles pour votre robot.

Pour qu'il soit facile de comprendre quel type de produit (ou combinaison) ou composant est concerné par les informations fournies, les marqueurs visuels suivants sont utilisés :

**RG2**

L'instruction ne concerne que le produit RG2.

**RG2-FT**

L'instruction ne concerne que le produit RG2-FT.

**VG10**

L'instruction concerne le produit VG10.

Tout texte ne présentant pas ces marqueurs visuels est pertinent pour tous les produits ou composants.

Par commodité, chaque partie comportant des marqueurs visuels (présents sur plusieurs pages) débute par un tableau visant à vous guider vers la page contenant les informations relatives à votre produit ou composant :

	<b>RG2</b> .....	<b>6</b>
	<b>RG2-FT</b> .....	<b>6</b>
	<b>VG10</b> .....	<b>6</b>

## 2 Sécurité

Les intégrateurs de robots sont responsables du respect des lois et réglementations de sécurité en vigueur dans le pays concerné et de l'élimination de tout risque significatif dans l'application complète. Cela inclut, mais sans s'y limiter :

- Effectuer une évaluation des risques pour l'ensemble du système robotique
- Interfacier avec d'autres machines et dispositifs de sécurité supplémentaires si définis par l'évaluation des risques
- Configurer les paramètres de sécurité appropriés dans le logiciel du robot
- S'assurer que l'utilisateur ne modifiera aucune mesure de sécurité
- Vérifier la conception et l'installation correctes de l'ensemble du système robotique
- Élaborer le mode d'emploi
- Marquer l'installation du robot avec les signes pertinents et les coordonnées de l'intégrateur
- Regrouper toute la documentation dans un dossier technique, y compris l'évaluation des risques et le présent manuel

### 2.1 Utilisation prévue

Les outils OnRobot sont destinés à être utilisés sur des robots collaboratifs et des robots industriels légers avec des charges utiles différentes selon les spécifications de l'outillage à l'extrémité du bras. Les outils OnRobot sont normalement utilisés dans les applications de prélèvement et de mise en place, de palettisation, d'entretien de machines, d'assemblage, de contrôle et d'inspection de la qualité et de finition de surface.

L'outillage d'extrémité de bras ne doit fonctionner que dans les conditions indiquées dans la section **Fiches techniques**.

Toute utilisation ou application se détournant de l'utilisation prévue est réputée être une mauvaise utilisation inadmissible. Cela inclut, mais sans s'y limiter :

- L'utilisation dans des environnements potentiellement explosifs
- L'utilisation dans des applications médicales et vitales
- L'utilisation avant d'effectuer une évaluation des risques
- Utilisation en dehors des conditions et des spécifications de fonctionnement admissibles.
- L'utilisation près de la tête, du visage et des yeux d'un être humain
- L'utilisation comme aide à l'escalade

## 2.2 Consignes générales de sécurité

---

De manière générale, toutes les réglementations, législations et lois nationales en vigueur dans le pays d'installation doivent être respectées. L'intégration et l'utilisation du produit doivent se faire dans le respect des précautions du présent manuel. Une attention particulière doit être portée aux avertissements suivants :



### **DANGER :**

Vous devez lire, comprendre et respecter toutes les consignes de sécurité contenues dans le présent manuel, ainsi que dans le manuel du robot et tous les équipements associés, avant de lancer le mouvement du robot. Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner la mort ou des blessures corporelles graves.

Les informations contenues dans ce manuel ne couvrent pas la conception, l'installation et l'utilisation d'une application robotique complète, ni d'autres équipements périphériques qui peuvent influencer la sécurité du système complet. Le système complet doit être conçu et installé conformément aux exigences de sécurité définies dans les normes et règlements du pays dans lequel le robot est installé.

Toute information de sécurité fournie dans le présent manuel ne doit pas être interprétée comme une garantie par OnRobot A/S que l'application robotique ne causera aucune blessure ou dommage, même si cette application respecte toutes les instructions de sécurité.

OnRobot A/S décline toute responsabilité si l'un des outils OnRobot est endommagé, changé ou modifié de quelque manière que ce soit. OnRobot A/S ne peut être tenu responsable des dommages causés à l'outillage, au robot ou à tout autre équipement OnRobot en raison d'erreurs de programmation ou de dysfonctionnement d'un outil OnRobot.



### **AVERTISSEMENT :**

Les outils OnRobot ne doivent pas être exposés à des conditions de condensation lorsqu'ils sont sous tension ou connectés à un robot. Si des conditions de condensation surviennent pendant le transport ou le stockage, le produit doit être placé entre 20 et 40 degrés Celsius pendant 24 heures avant d'être mis sous tension ou connecté à un robot.

Il est recommandé d'intégrer les outils OnRobot conformément aux guides et normes suivants :

- ISO 10218-2
- ISO 12100
- ISO/TR 20218-1
- ISO/TS 15066



## 2.3 Évaluation des risques

---

L'intégrateur du robot doit effectuer une évaluation des risques sur l'application complète du robot. Les outils OnRobot ne sont que des composants d'une application robotisée et ne peuvent donc être utilisés en toute sécurité que si l'intégrateur a pris en compte les aspects de sécurité de l'application complète. Les outils OnRobot sont conçus avec une conception relativement lisse et ronde avec un nombre limité d'arêtes vives et de points de pincement.

Dans les applications collaboratives, la trajectoire du robot peut jouer un rôle de sécurité important. L'intégrateur doit tenir compte de l'angle de contact avec le corps humain, par exemple orienter les outils et pièces OnRobot de manière à ce que la surface de contact dans la direction du mouvement soit aussi grande que possible. Il est recommandé d'orienter les connecteurs d'outils dans la direction posée au mouvement.

OnRobot A/S a identifié les dangers potentiels énumérés ci-dessous comme étant des dangers importants qui doivent être pris en compte par l'intégrateur :

- Objets volant à partir d'outils OnRobot en raison d'une perte d'adhérence
- Objets tombant des outils OnRobot à cause d'une perte d'adhérence
- Blessures dues à des collisions entre des personnes et des pièces à usiner, des outils OnRobot, des robots ou d'autres obstacles.
- Conséquences dues au desserrage des boulons
- Conséquences si le câble des outils OnRobot reste coincé dans un quelque chose
- La pièce même représente un danger

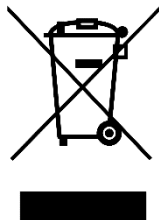
## 2.4 Sécurité environnementale

---

Les produits OnRobot A/S doivent être éliminés conformément aux lois, réglementations et normes nationales applicables.

L'utilisation de substances dangereuses a été limitée lors de la fabrication de ce produit en vue de protéger l'environnement conformément à la directive européenne RoHS 2011/65/UE. Ces substances comprennent le mercure, le cadmium, le plomb, le chrome VI, les polybromobiphényles et les polybromodiphényléthers.

Ce produit respecte les exigences nationales d'**enregistrement** des importateurs conformément à la directive DEEE de l'UE 2012/19/UE.



## 2.5 Fonction de sécurité PLd CAT3

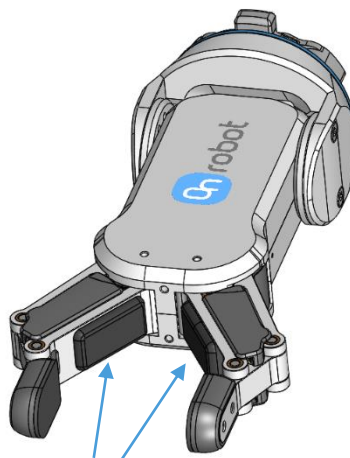
RG2  
RG6

Une fonction de sécurité a été conçue comme deux boutons aux deux bras du produit, conforme à la norme ISO 13849-1 PLd CAT3.

Cette fonction de sécurité possède un temps de réponse max. de 100 ms et un MTF de 2883 ans.

Le comportement du système de sécurité est décrit ci-dessous :

Si les deux boutons de sécurité sont désactivés, voir l'image ci-dessous, le système de contrôle de sécurité arrête le mouvement des deux bras du produit. Le mouvement est alors empêché tant que l'un des deux boutons ou les deux restent activés.



Boutons de sécurité PLd  
CAT3

Si cela se produit pendant l'exécution du programme du robot, l'utilisateur peut détecter cette condition à l'aide des informations d'état fournies et exécuter les étapes nécessaires sur le robot.

Pour revenir au fonctionnement normal avec le préhenseur, des commandes sont fournies pour réinitialiser le préhenseur.



### ATTENTION :

Avant de réinitialiser le préhenseur, assurez-vous toujours qu'aucune pièce ne tombera en raison de la perte de puissance de préhension. Si le Dual Quick Changer est utilisé, il émet un cycle d'alimentation pour les deux côtés.

Pour d'autres détails, se reporter au paragraphe Fonctionnement.

### 3 Modes de fonctionnement

Le capteur et les préhenseurs ont des modes de fonctionnement différents. Le capteur a trois capteurs et les préhenseurs ont deux façons différentes de s'intégrer au robot, et l'utilisateur peut choisir celle qui sera utilisée (en fonction de la disponibilité du package ou de l'interface requise).

Le tableau suivant montre les possibilités d'intégration disponibles :

Dispositifs	Modes de fonctionnement				
HEX-E/H QC	<b>OnRobot EtherNet - IP</b>  <i>Requis dans le robot : Package EtherNet/IP KUKA</i>	ou	<b>OnRobot WebLogic™</b>  <i>Requis dans le robot : interface numérique I/O KUKA</i>	ou	<b>Logiciel F/T OnRobot (Ethernet)</b> <i>Requis dans le robot : Package RSI (Robot Sensor Interface) KUKA</i>
3FG15					<b>EtherNet/IP ou WebLogic™</b> (Voir à gauche)
Gecko					
RG2/6					
RG2-FT					
VG10 / VGC10					



**NOTE :**

Si un HEX-E/H QC et un préhenseur sont utilisés ensemble, il peut être nécessaire d'installer deux modes de fonctionnement.

#### OnRobot EtherNet - IP

Ce mode utilise le protocole réseau industriel EtherNet/IP pour faire fonctionner les préhenseurs/capteurs.

EtherNet/IP est un bus de terrain qui utilise le réseau Ethernet standard (un simple câble UTP, un commutateur réseau standard peut être utilisé, etc.)

Le Compute Box implémente un Adapter EtherNet/IP (appareil esclave) et nécessite que le contrôleur du robot implémente un Scanner EtherNet/IP (appareil maître) pour fonctionner.

Selon un temps de cycle configurable (ex. : 4ms), le robot peut « lire » et « écrire » sur le Compute Box et donc commander ou surveiller les préhenseurs/capteurs.

Des fonctions sont fournies (sur la clé USB) pour simplifier l'accès aux caractéristiques des produits.

#### OnRobot WebLogic™

Ce mode permet d'utiliser une communication E/S numérique simple pour faire fonctionner les préhenseurs/capteurs.

Par exemple, le Compute Box pourrait être facilement programmée :

- lorsque l'une des sorties numériques du robot est réglée sur HAUT, le préhenseur RG2 s'ouvre à 77 mm
- ou lorsque les valeurs de force mesurées avec le QC HEX-E atteignent 50N, le Compute Box envoie une sortie numérique HIGH au robot.

Le Compute Box dispose de 8 entrées et 8 sorties numériques librement configurables pour n'importe quelle « logique ».

De cette façon, l'utilisateur peut configurer :

- huit fonctionnalités de contrôle de préhenseur/capteur (par exemple : largeur réglée sur X, fermeture, zéro, précharge réglée, etc.)
- huit fonctionnalités de surveillance de préhenseur/capteur (par exemple. : préhension détectée, est préchargé > 50N, etc.).

De plus, la « logique » peut être complexe, comme :

- préhension détectée ET force >20 N

Ces « logiques » peuvent être programmées via l'interface Web du Compute Box, appelé Client Web. Il ne nécessite qu'un ordinateur normal avec un navigateur.

### Logiciel OnRobot F/T

Ce mode ne fonctionne qu'avec le HEX-E/H QC. Dans ce mode, ces fonctions sont disponibles :

- Contrôle de force/couple
- Guider le robot en déplaçant l'outil à la main (Hand Guide)
- Apprendre la trajectoire du robot à l'aide du Hand Guide et répéter la trajectoire enregistrée

Dans ce document, les trois modes de fonctionnement seront décrits et seront désignés sous le nom de :

- Logiciel OnRobot F/T
- OnRobot EtherNet - IP
- OnRobot WebLogic™

-  **Mode I - OnRobot EtherNet/IP . 13**
-  **Mode II - OnRobot WebLogic™ . 87**
-  **Mode III - Logiciel OnRobot F/T118**

## **Mode I - OnRobot EtherNet/IP**

## 4 Installation

### 4.1 Vue d'ensemble

Pour une installation réussie, les étapes suivantes sont nécessaires :

- Monter les composants
- Configurer le logiciel

Ces étapes d'installation sont décrites aux sections suivantes.

### 4.2 Montage

Étapes requises :

- Montez l'adaptateur dépendant du robot
- Montez l'option du Quick Changer
- Montez le ou les outil(s)

Ces trois étapes de montage sont décrites aux trois sous-sections suivantes.

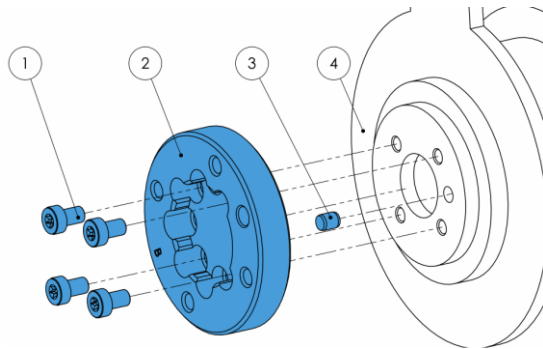
#### 4.2.1 Adaptateurs

Pour KR 3 Agilus,

KR 6 R1820 / 1820 HP / 700(-2) / 900(-2),

KR 8 R1620 / 1620 HP,

Modèles KR 10 R1420 / 1420 HP / 900(-2) / 1100(-2)



#### Adaptateur B (4 vis)

- 1 8 vis M5 (ISO14580 A4-70)
- 2 Bride d'adaptateur OnRobot (ISO 9409-1-50-4-M6)
- 3 Goupille Ø5x6 (ISO2338 h8)
- 4 Bride d'outil du robot (ISO 9409-1-31.5-4-M5)

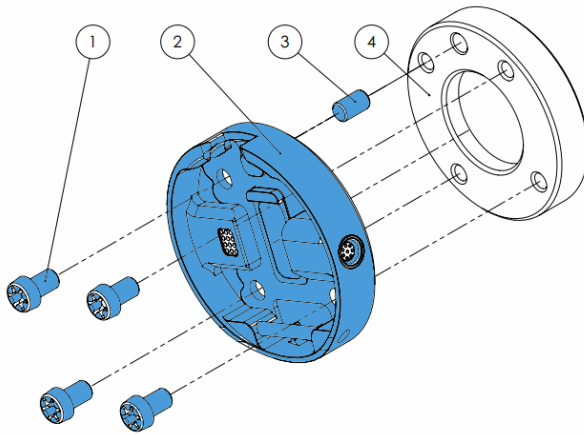
Appliquez un couple de serrage de 5 Nm.

Pour les modèles KR 8 R2010 et KR 12 R1810

Aucune plaque d'adaptation n'est requise.

## 4.2.2 Options du Quick Changer

### Quick Changer - Côté robot

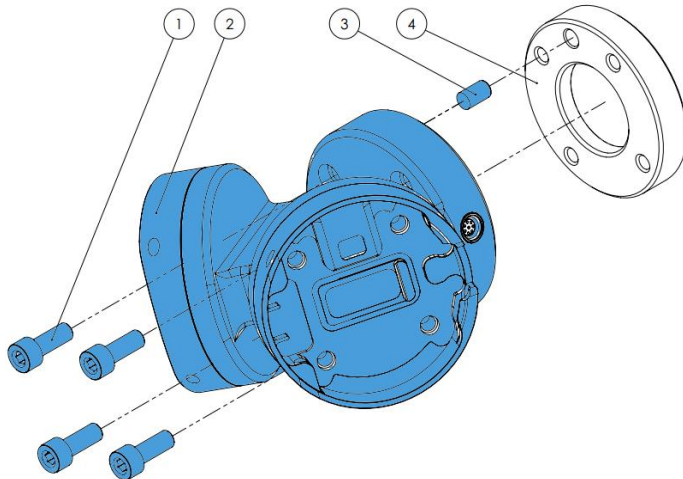


### Quick Changer - Côté robot

- 1 M6x8mm (ISO14580 8.8)
- 2 Quick Changer (ISO 9409-1-50-4-M6)
- 3 Goupille Ø6x10 (ISO2338 h8)
- 4 Adaptateur/bride d'outil du robot (ISO 9409-1-50-4-M6)

Appliquez un couple de serrage de 10 Nm.

### Dual Quick Changer

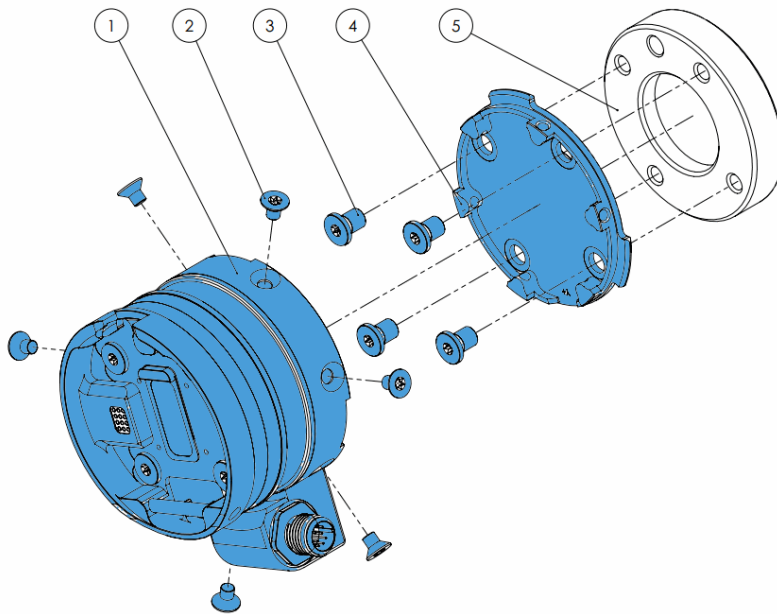


### Dual Quick Changer

- 1 M6x20mm (ISO14580 8.8)
- 2 Dual Quick Changer
- 3 Goupille Ø6x10 (ISO2338 h8)
- 4 Adaptateur/bride d'outil du robot (ISO 9409-1-50-4-M6)

Appliquez un couple de serrage de 10 Nm.

**HEX-E/H QC**



**HEX-E/H QC**

- 1 Capteur HEX-E/H QC
- 2 M4x6mm (ISO14581 A4-70)
- 3 M6x8mm (NCN20146 A4-70)
- 4 Adaptateur HEX-E/H QC
- 5 Adaptateur/bride d'outil du robot (ISO 9409-1-50-4-M6)

Appliquez un couple de serrage de 1,5 Nm pour les vis M4x6mm

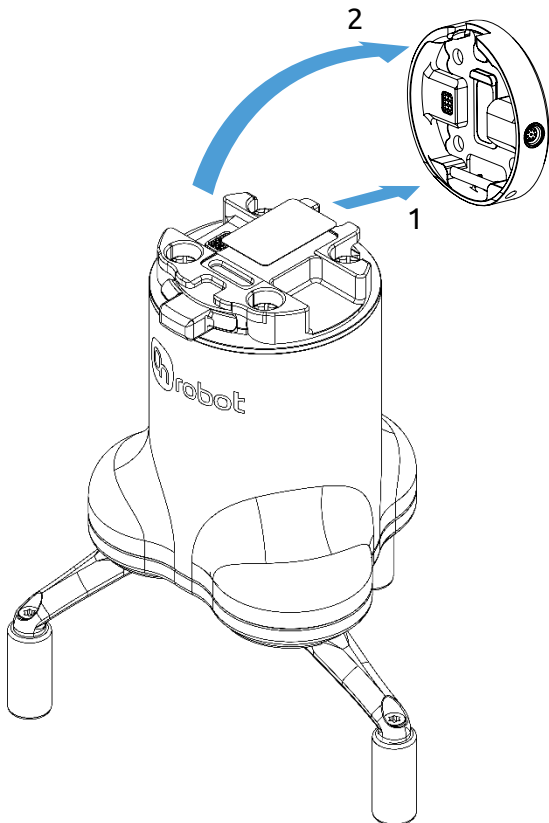
Appliquez un couple de serrage de 10 Nm pour les vis M6x8mm



### 4.2.3 Outils

3FG15 .....	64
Gecko .....	65
RG2 .....	66
RG2-FT.....	67
RG6 .....	68
SG.....	69
VG10.....	69
VGC10.....	70
Quick Changer - Tool side.....	70

#### 3FG15



**Étape 1 :**

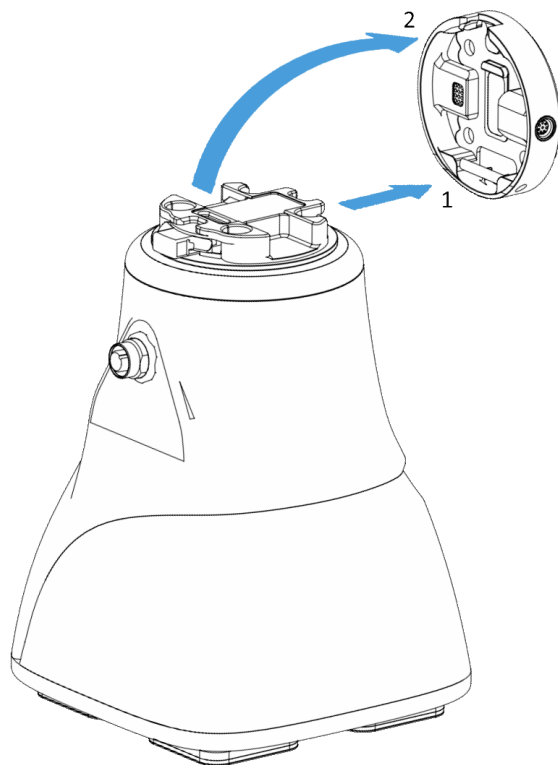
Déplacez l'outil à proximité du changeur Quick Changer comme illustré.

Le mécanisme de crochet (tige et attache à crochet) garde la partie inférieure verrouillée une fois monté.

**Étape 2 :**

Basculez l'outil jusqu'à ce qu'il soit bien adapté, vous entendrez un dé clic.

Pour démonter l'outil, appuyez sur le bouton en aluminium du Quick Changer et répétez ces étapes dans l'ordre inverse.

**Gecko****Étape 1 :**

Déplacez l'outil à proximité du changeur Quick Changer comme illustré.

Le mécanisme de crochet (tige et attache à crochet) garde la partie inférieure verrouillée une fois monté.

**Étape 2 :**

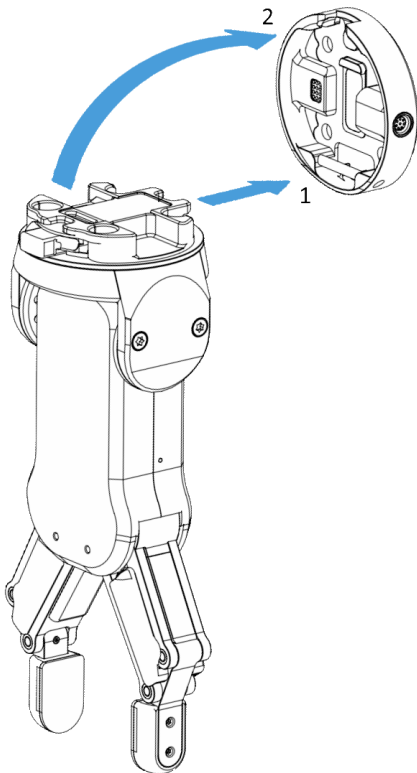
Basculez l'outil jusqu'à ce qu'il soit bien adapté, vous entendrez un déclic.

Pour démonter l'outil, appuyez sur le bouton en aluminium du Quick Changer et répétez ces étapes dans l'ordre inverse.

**ATTENTION :**

Avec un Dual Quick Changer, le Gecko Gripper peut seulement être monté sur le côté secondaire (2). Un montage sur le côté primaire (1) empêche le bon fonctionnement des dispositifs.

**RG2**



**Étape 1 :**

Déplacez l'outil à proximité du changeur Quick Changer comme illustré.

Le mécanisme de crochet (tige et attache à crochet) garde la partie inférieure verrouillée une fois monté.

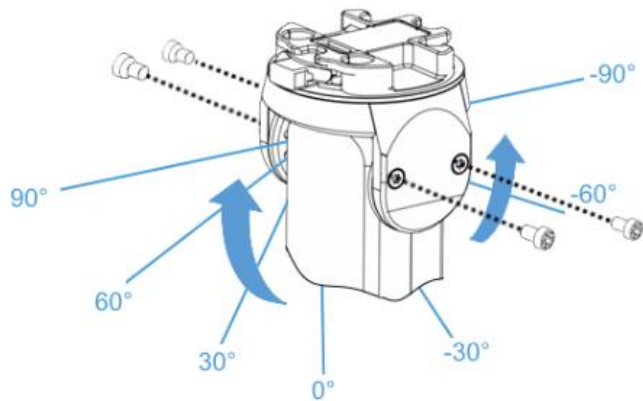
**Étape 2 :**

Basculez l'outil jusqu'à ce qu'il soit bien adapté, vous entendrez un déclic.

Pour démonter l'outil, appuyez sur le bouton en aluminium du Quick Changer et répétez ces étapes dans l'ordre inverse.

Pour modifier l'angle relatif du préhenseur sur le Quick Changer :

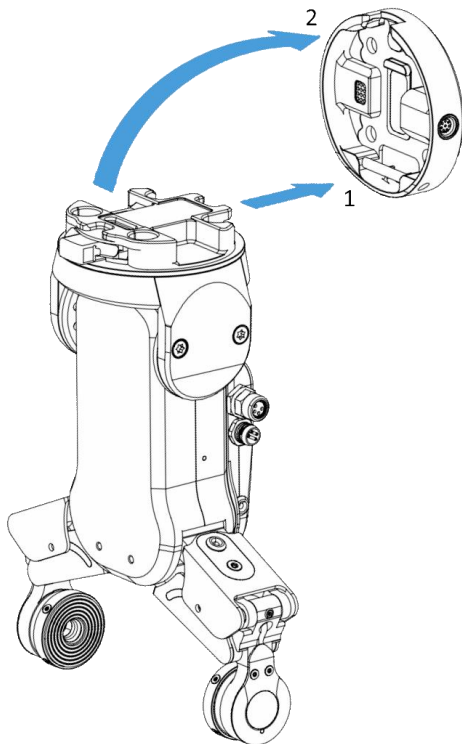
- retirer d'abord les quatre vis M4x6
- incliner le préhenseur entre -90° et 90°
- reposer les quatre vis M4x6 en les serrant à 1,35 Nm pour les fixer.



**AVERTISSEMENT :**

Ne jamais utiliser l'appareil lorsque l'une des quatre vis M4x6 est déposée.

**RG2-FT**



**Étape 1 :**

Déplacez l'outil à proximité du changeur Quick Changer comme illustré.

Le mécanisme de crochet (tige et attache à crochet) garde la partie inférieure verrouillée une fois monté.

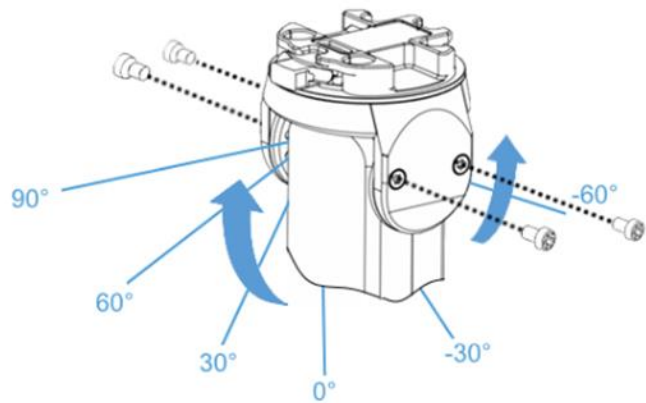
**Étape 2 :**

Basculez l'outil jusqu'à ce qu'il soit bien adapté, vous entendrez un déclic.

Pour démonter l'outil, appuyez sur le bouton en aluminium du Quick Changer et répétez ces étapes dans l'ordre inverse.

Pour modifier l'angle relatif du préhenseur sur le Quick Changer :

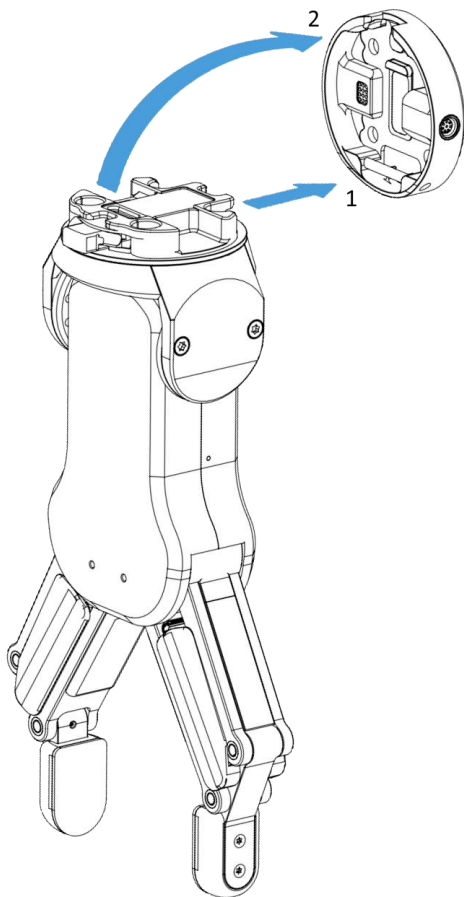
- retirer d'abord les quatre vis M4x6
- incliner le préhenseur entre -60° et 90°
- reposer les quatre vis M4x6 en les serrant à 1,35 Nm pour les fixer.



**AVERTISSEMENT :**

Ne jamais utiliser l'appareil lorsque l'une des quatre vis M4x6 est déposée.

**RG6**



**Étape 1 :**

Déplacez l'outil à proximité du changeur Quick Changer comme illustré.

Le mécanisme de crochet (tige et attache à crochet) garde la partie inférieure verrouillée une fois monté.

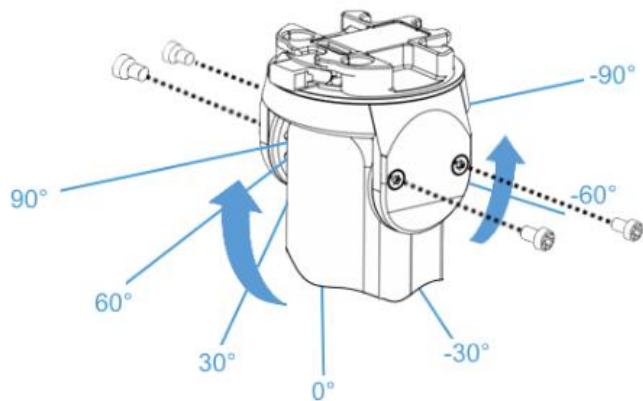
**Étape 2 :**

Basculez l'outil jusqu'à ce qu'il soit bien adapté, vous entendrez un déclic.

Pour démonter l'outil, appuyez sur le bouton en aluminium du Quick Changer et répétez ces étapes dans l'ordre inverse.

Pour modifier l'angle relatif du préhenseur sur le Quick Changer :

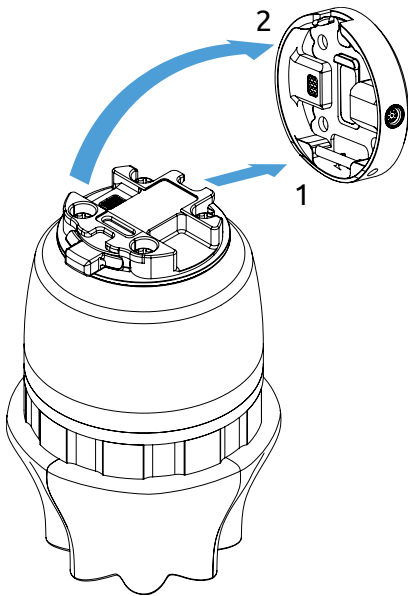
- retirer d'abord les quatre vis M4x6
- incliner le préhenseur entre -90° et 90°
- reposer les quatre vis M4x6 en les serrant à 1,35 Nm pour les fixer.



**AVERTISSEMENT :**

Ne jamais utiliser l'appareil lorsque l'une des quatre vis M4x6 est désserrée.

**SG**



**Étape 1 :**

Déplacez l'outil à proximité du changeur Quick Changer comme illustré.

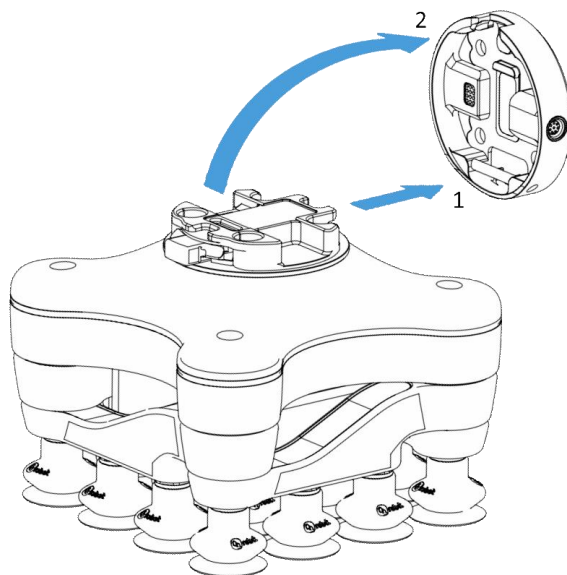
Le mécanisme de crochet (tige et attache à crochet) garde la partie inférieure verrouillée une fois monté.

**Étape 2 :**

Basculez l'outil jusqu'à ce qu'il soit bien adapté, vous entendrez un dé clic.

Pour démonter l'outil, appuyez sur le bouton en aluminium du Quick Changer et répétez ces étapes dans l'ordre inverse.

**VG10**



**Étape 1 :**

Déplacez l'outil à proximité du changeur Quick Changer comme illustré.

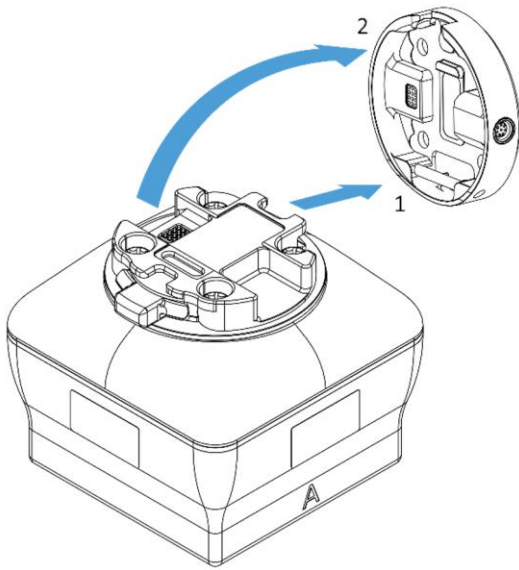
Le mécanisme de crochet (tige et attache à crochet) garde la partie inférieure verrouillée une fois monté.

**Étape 2 :**

Basculez l'outil jusqu'à ce qu'il soit bien adapté, vous entendrez un dé clic.

Pour démonter l'outil, appuyez sur le bouton en aluminium du Quick Changer et répétez ces étapes dans l'ordre inverse.

VGC10



Étape 1 :

Déplacez l'outil à proximité du changeur Quick Changer comme illustré.

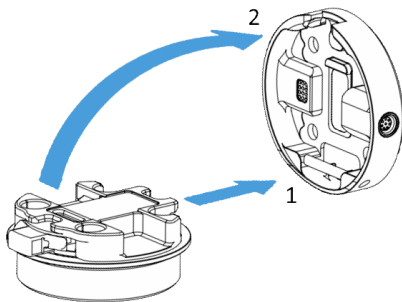
Le mécanisme de crochet (tige et attache à crochet) garde la partie inférieure verrouillée une fois monté.

Étape 2 :

Basculez l'outil jusqu'à ce qu'il soit bien adapté, vous entendrez un dé clic.

Pour démonter l'outil, appuyez sur le bouton en aluminium du Quick Changer et répétez ces étapes dans l'ordre inverse.

Quick Changer -  
Côté outil



Étape 1 :

Déplacez l'outil à proximité du changeur Quick Changer comme illustré.

Le mécanisme de crochet (tige et attache à crochet) garde la partie inférieure verrouillée une fois monté.

Étape 2 :

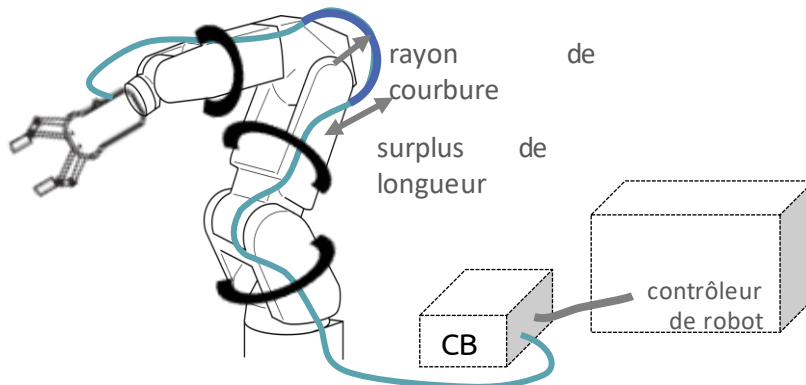
Basculez l'outil jusqu'à ce qu'il soit bien adapté, vous entendrez un dé clic.

Pour démonter l'outil, appuyez sur le bouton en aluminium du Quick Changer et répétez ces étapes dans l'ordre inverse.

## 4.3 Câblage

Trois types de câbles doivent être branchés pour câbler correctement le système :

- Câble de données d'outil entre le ou les outils et le Compute Box
- Câble de communication Ethernet entre le contrôleur de robot et le Compute Box
- Alimentation électrique du Compute Box



**NOTE :**

Pour le Quick Changer - Côté robot, nul besoin de brancher un câble.

### 4.3.1 Câble de données d'outil

Branchez d'abord le câble de données de l'outil.

Pour les versions **Single** ou **Dual 3FG15, RG2, RG6, SG, VG10, VGC10** ou **Gecko Gripper**



Utilisez le connecteur M8 à 8 broches sur le Quick Changer ou sur le Dual Quick Changer.

Utilisez le support de câble comme illustré à gauche.

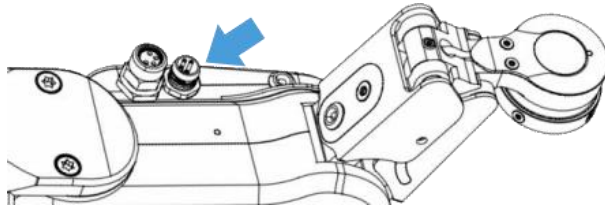


**ATTENTION :**

Veillez à utiliser le support de câble fourni pour éviter toute contrainte excessive sur le connecteur M8 à 90 degrés causée par la rotation du câble.

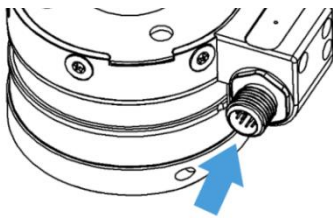
Pour **RG2-FT**





Pour RG2-FT, le connecteur de données de l'outil Quick Changer ne peut pas être utilisé. Utilisez plutôt le connecteur M8 4 broches marqué

**Pour HEX-E/H QC**



Utilisez le connecteur M12 12 broches marqué sur le HEX-E/H QC.

Faites ensuite passer le câble de données de l'outil vers le Compute Box (CB) et utilisez la bande Velcro fournie (noire) pour le fixer.



**NOTE :**

Veillez à ce qu'une longueur supplémentaire soit utilisée au niveau des articulations pendant le routage afin que le câble ne soit pas tiré lorsque le robot se déplace.

Veillez aussi à ce que le rayon de courbure de câble soit d'au moins 40 mm (70 mm pour le HEX-E/H QC)

Enfin, connectez l'autre extrémité du câble de données de l'outil vers le connecteur DEVICES du Compute Box.



**ATTENTION :**

Utilisez uniquement des câbles de données d'outil OnRobot d'origine. Ne coupez pas ou ne rallongez pas ces câbles.



**ATTENTION :**

Quick Changer et Dual Quick Changer ne peuvent être utilisés que pour alimenter les outils OnRobot.

### 4.3.2 Câble Ethernet

Connectez une extrémité du câble Ethernet (UTP) fourni au port Ethernet (LAN) du contrôleur du robot, tel qu'illustré ci-dessous :



Utilisez le port X66 (KLI).



**NOTE :**

Si le port Ethernet du contrôleur du robot est utilisé, utilisez un commutateur Ethernet 4 ports standard pour pouvoir utiliser deux périphériques réseau en même temps.

Connectez l'autre extrémité du câble fourni au connecteur ETHERNET du Compute Box.



**ATTENTION :**

Utilisez uniquement des câbles Ethernet blindés d'une longueur maximale de 3 m.



**AVERTISSEMENT :**

Vérifier et s'assurer que le boîtier du Compute Box (métallique) et le boîtier du contrôleur du robot (métallique) ne sont pas connectés (pas de connexion galvanique entre les deux).

### 4.3.3 Alimentation électrique



Branchez l'alimentation fournie sur le connecteur 24V du Compute Box.



**NOTE :**

Pour débrancher le connecteur d'alimentation, veillez à tirer sur le boîtier du connecteur (où sont les flèches) et non sur le câble.



**ATTENTION :**

N'utilisez que des alimentations OnRobot d'origine.

## Installation

Enfin, mettez sous tension l'alimentation électrique qui alimentera le Compute Box et le ou les outils connectés.

## 4.4 Configuration du logiciel

### 4.4.1 Vue d'ensemble

Les étapes suivantes sont requises pour la configuration des appareils OnRobot afin qu'ils fonctionnent avec votre robot KUKA :

- Définissez l'adresse IP du Compute Box.
- Définissez l'adresse IP du robot (KLI).
- Installez le package KUKA EtherNet/IP sur le robot.
- Configurez le Compute Box en tant que Scanner.
- Configurez l'EtherNet/IP du robot (en tant qu'Adapter).
- Exécutez le programme d'installation OnRobot pour charger les fichiers requis.

L'accessoire logiciel supplémentaire répertorié ci-dessous est nécessaire pour la configuration :

Composant logiciel	Numéro d'élément
Package KUKA EtherNet/IP	Veillez appeler votre représentant KUKA.



**NOTE :**

Veillez appeler votre représentant KUKA local pour connaître les prix et les options d'achat.



**NOTE :**

Les termes *Scanner*, *Master*, et *Client* sont interchangeable. Ici nous utilisons le terme **Scanner**. (Ex. le Compute Box OnRobot est un Scanner.)

Les termes *Adapter*, *Slave*, et *Server* sont interchangeables. Ici nous utilisons le terme **Adapter**. (Ex. le robot est un Adapter.)

### 4.4.2 Configuration IP du Compute Box

Une adresse IP appropriée doit être définie pour que le Compute Box et le robot/ordinateur puissent utiliser l'interface Ethernet. Il y a trois façons de le configurer (à l'aide des commutateurs DIP 3 et 4) :

- **Auto mode** (valeur par défaut d'usine)  
C'est le moyen le plus simple d'obtenir les adresses IP à configurer à la fois pour le Compute Box et pour le robot/ordinateur. Il est recommandé de commencer avec ce mode, c'est donc le réglage par défaut en usine.
- **Fixed IP mode** (192.168.1.1)  
Si le **Auto mode** ne fonctionne pas, utilisez ce mode pour obtenir l'adresse IP fixe du Compute Box. Cela nécessite une configuration manuelle de l'adresse IP du robot/ordinateur. (Ce mode peut également être utilisé pour réinitialiser l'adresse IP à une valeur connue si le Compute Box devient injoignable en **Advanced mode**.)
- **Advanced mode** (toute adresse IP statique/de masque de sous-réseau)  
Si l'adresse IP fixe (192.168.1.1) est déjà utilisée dans votre réseau ou si un sous-réseau différent doit être configuré, dans ce mode, l'adresse IP et le masque de sous-réseau peuvent être modifiés à une valeur quelconque. Cela nécessite également une configuration manuelle de l'adresse IP du robot/ordinateur.



**NOTE :**

Pour passer d'un mode à l'autre, changez d'abord les commutateurs DIP, puis l'alimentation du Compute Box doit être désactivée puis réactivée pour que les changements prennent effet.

**Auto mode**



Utilisez les réglages d'usine par défaut (commutateurs DIP 3 et 4 en position OFF).

Dans ce cas, le client Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) et le serveur DHCP sont activés pour le Compute Box.

**DHCP Client enabled** signifie, Compute Box obtiendra automatiquement ("get") l'adresse IP du robot/ordinateur connecté si celui-ci est capable d'attribuer ("give") l'adresse IP au Compute Box.

**DHCP Client enabled** signifie que Compute Box attribuera automatiquement ("give") l'adresse IP au robot/ordinateur connecté si celui-ci a été configuré pour obtenir ("get") l'adresse IP automatiquement.



**NOTE :**

La plage IP attribuée est 192.168.1.100-105 (avec masque de sous-réseau 255.255.255.0).

Si le Compute Box est utilisé dans un réseau d'entreprise utilisant déjà un serveur DHCP, il est recommandé pour désactiver le serveur DHCP du Compute Box en mettant le DIP switch 4 en position ON.

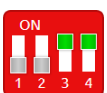
Si aucune adresse IP n'a été attribuée au Compute Box dans la minute qui suit, elle reçoit automatiquement une adresse IP de secours (192.168.1.1).



**NOTE :**

Si le Compute Box était en **Advanced mode**, commencez par réinitialiser le réglage de l'adresse IP en passant en **Fixed IP mode**, puis revenez au **Auto mode**.

**Fixed IP mode**



Mettez les interrupteurs DIP 3 et 4 en position ON et coupez puis réactivez l'alimentation pour que les changements prennent effet.

Dans ce cas, l'adresse IP du Compute Box est réglée sur 192.168.1.1 (masque de sous-réseau 255.255.255). Les options DHCP Client et Serveur sont désactivées..

Assurez-vous de définir manuellement l'adresse IP du robot/ordinateur. Pour bénéficier d'une communication correcte, l'adresse IP du robot/ordinateur doit être comprise entre 192.168.1.2 et 192.168.1.254.

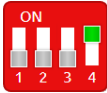
Exemple de réglage robot/ordinateur :

Adresse IP : 192.168.1.2

Masque de sous-réseau : 255.255.255.0

D'autres paramètres comme Passerelle, Serveur DNS, etc. peuvent être laissés vides ou mis à 0.0.0.0.

### Advanced mode



Mettez l'interrupteur DIP 3 en position OFF et l'interrupteur DIP 4 en position ON et coupez puis réactivez l'alimentation pour que les changements prennent effet.

Dans ce cas, l'adresse IP du Compute Box peut être définie à n'importe quelle valeur en utilisant le client Web. Pour plus de détails, voir la section Configuration menu.

Dans ce mode, l'option serveur DHCP est désactivée.

Assurez-vous d'avoir un paramètre IP correspondant à votre réseau robot/ordinateur pour une communication de qualité.



#### NOTE :

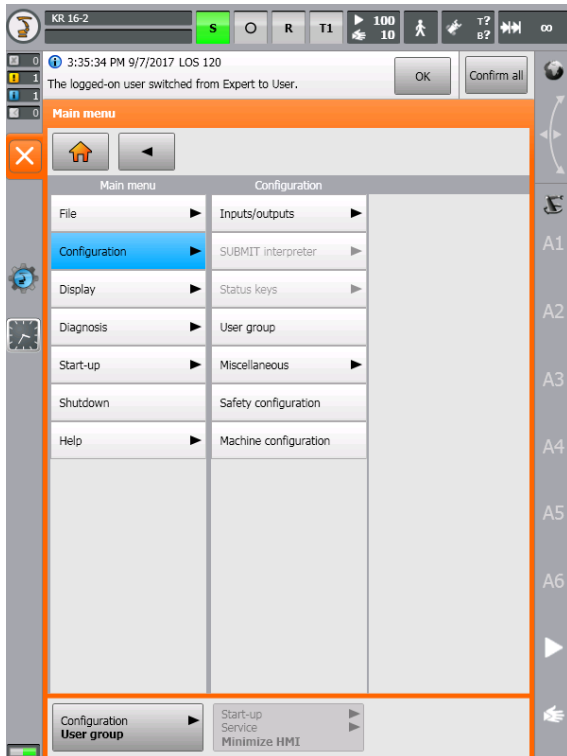
Si le Compute Box devient inaccessible (en raison de paramètres IP incorrects ou oubliés), passez en **Fixed IP mode** pour réinitialiser le réglage de l'adresse IP.

Il est recommandé d'utiliser le mode IP fixe pour OnRobot EtherNet/IP.

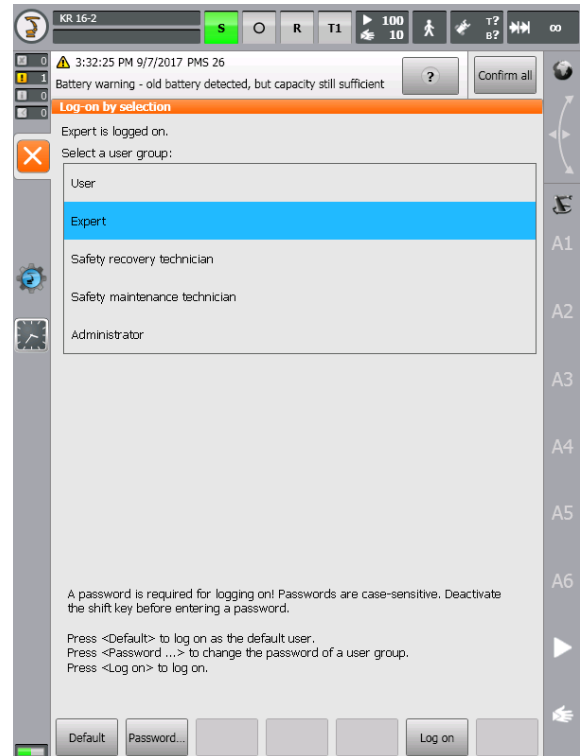
Dans ce qui suit, on suppose que l'adresse IP du Compute Box est laissée à la valeur par défaut 192.168.1.1. Si une autre adresse IP est sélectionnée, n'oubliez pas de toujours saisir l'adresse IP choisie chaque fois que vous en avez besoin.

### 4.4.3 Configuration IP de la ligne d'interface KUKA (KLI)

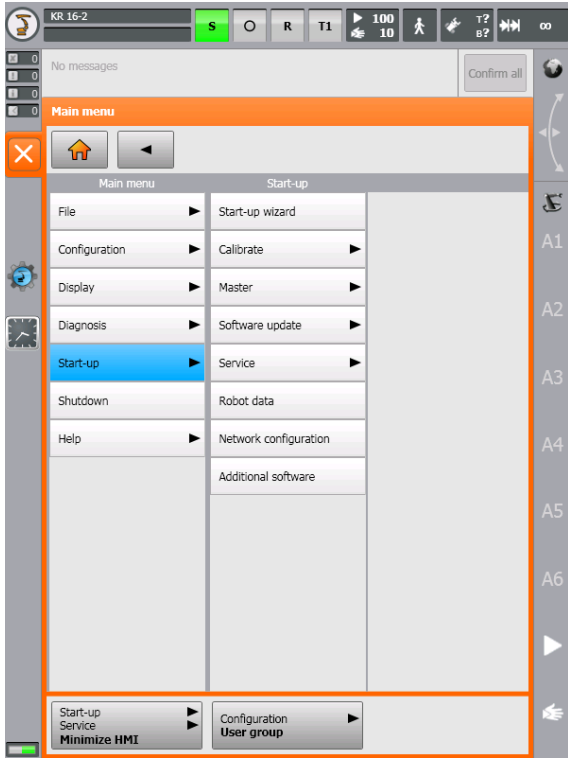
Pour modifier les paramètres IP du contrôleur du robot KUKA, suivez cette procédure :



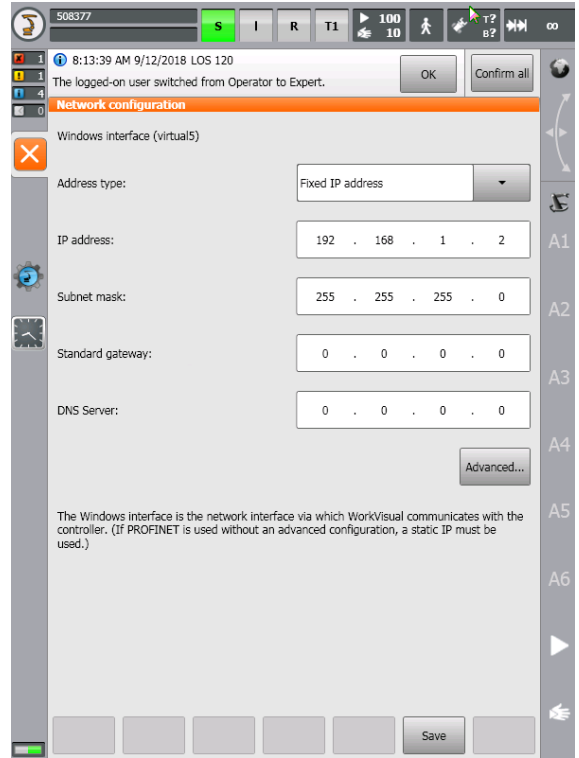
1. Accédez à **Configuration > User group**



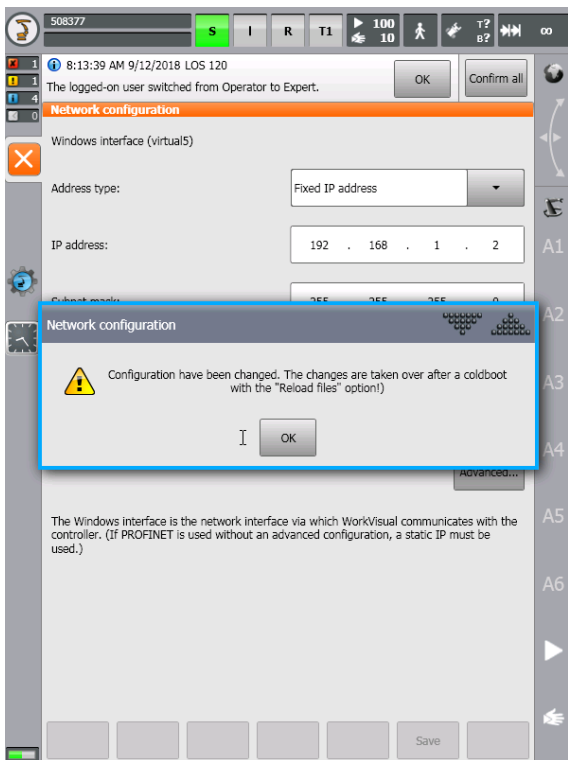
2. Sélectionnez **Expert** et saisissez votre mot de passe



3. Accédez à **Start-up** > **Network configuration**



4. Définissez l'adresse IP de sorte à être sur le même sous-réseau que le Compute Box (par exemple: 192.168.1.2). Puis cliquez sur le bouton **Save**.



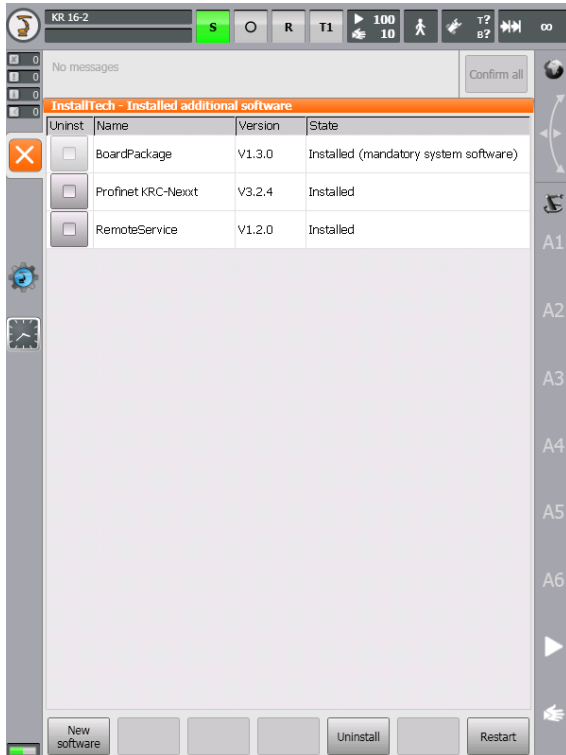
5. Acceptez les invites et redémarrez le contrôleur du robot



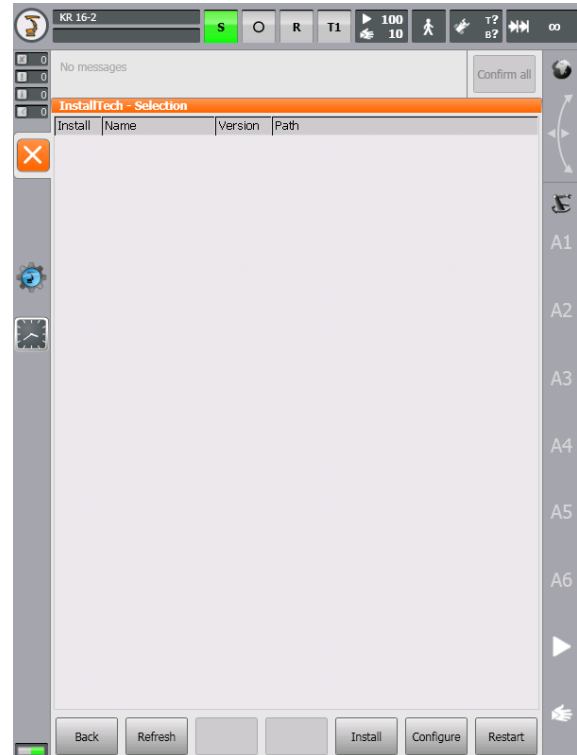
## Installation du package KUKA EtherNet/IP

Le OnRobot EtherNet/IP nécessite l'installation du package KUKA EtherNet/IP.

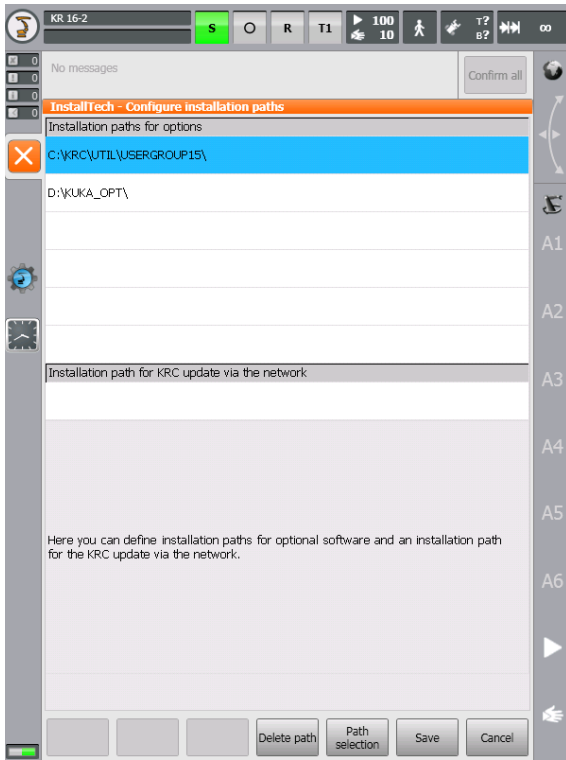
Pour installer ces packages KUKA, procédez comme suit :



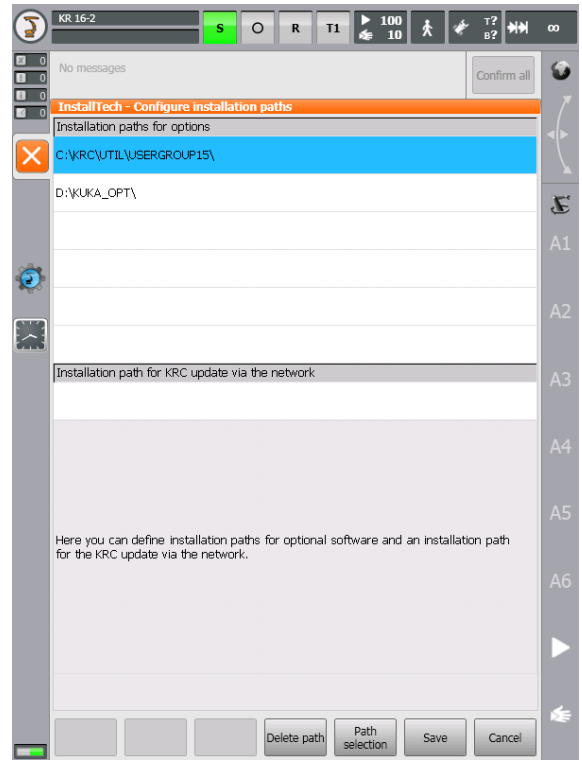
1. Accédez à **Start-up** > **Additional software**, cliquez sur **New software**



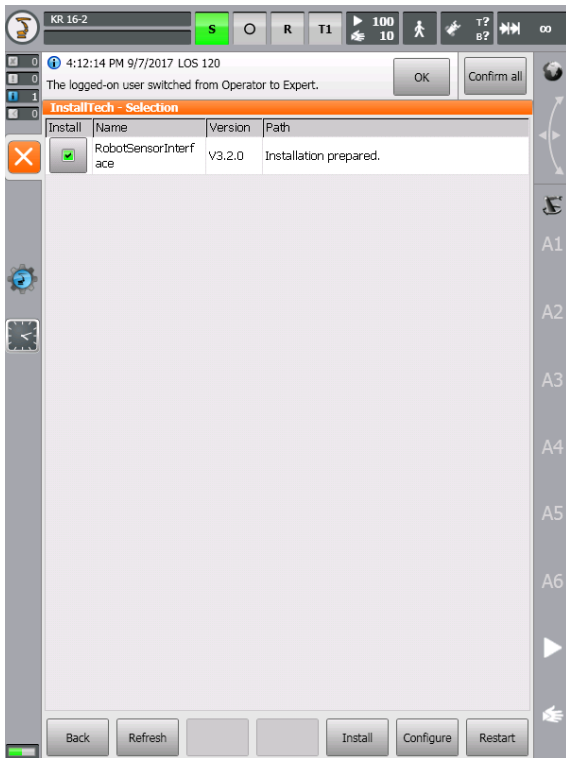
2. Si aucun package n'est répertorié, cliquez sur **Configure**.



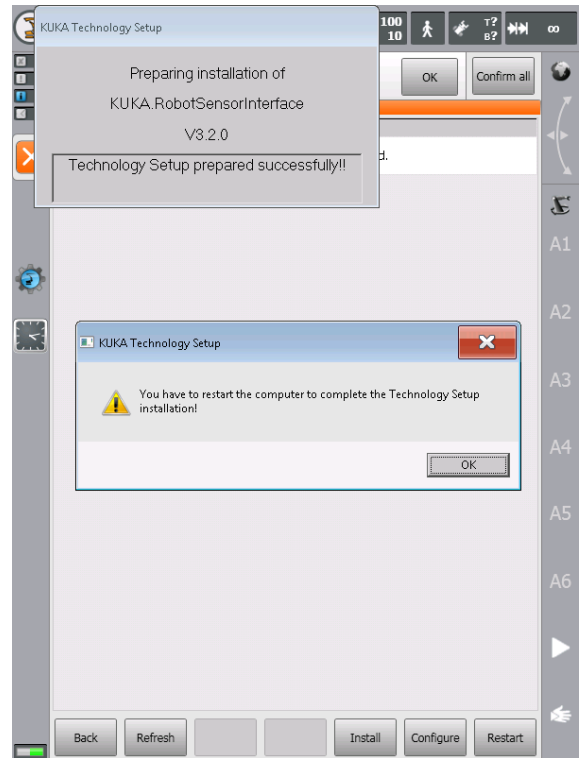
3. Cliquez sur un emplacement vide et cliquez sur **Path selection**



4. Naviguez jusqu'au dossier d'installation du package à installer, puis cliquez deux fois sur **Save**.

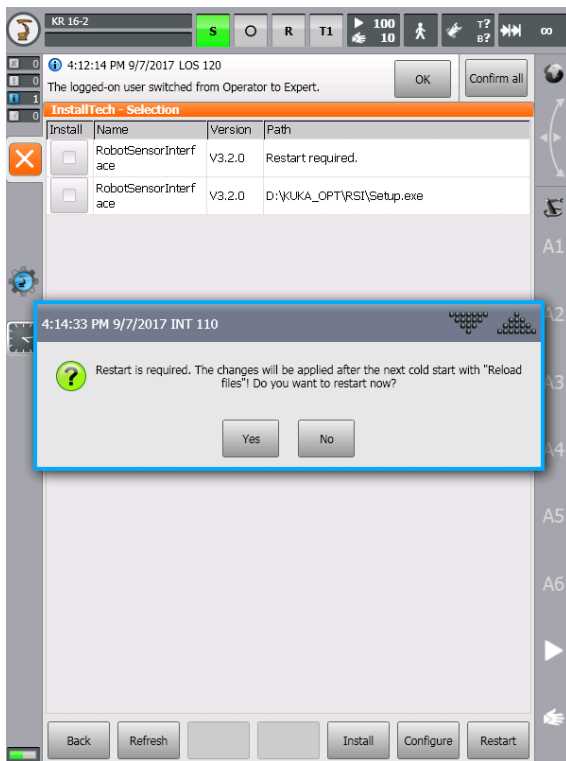


5. Cochez la case en regard du nom du paquet à installer

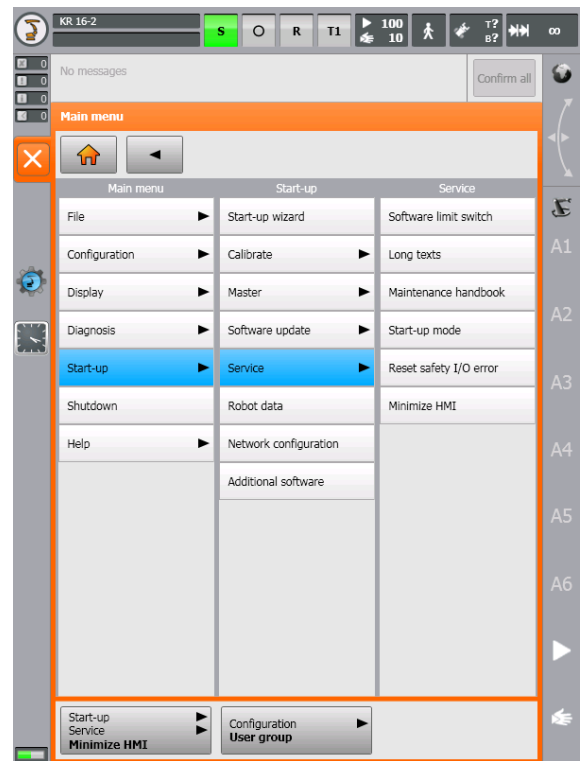


6. Attendez la fin de l'installation, acceptez toutes les invites.

## Installation



7. Cliquez sur **Yes** lorsque le système vous demande de redémarrer le contrôleur de robot



8. Après le redémarrage, accédez à **Start-up > Service > Minimize HMI**.

Vous trouverez de plus amples informations dans le manuel d'utilisation KUKA.

#### 4.4.5 Configuration du Compute Box en tant que Scanner

**NOTE :**

Le Compute Box doit être temporairement connecté à votre ordinateur.

Pour configurer le Compute Box en tant que Scanner, il vous faudra accéder à l'interface Client Web du Compute Box sur votre ordinateur. Pour ce faire, l'interface Ethernet doit être configurée de manière à permettre une communication correcte entre votre ordinateur et le Compute Box. Il est recommandé d'utiliser le Mode Auto (par défaut) pour ce qui est des paramètres IP du Compute Box. Pour en savoir plus sur les modes de paramétrage IP disponibles, reportez-vous à **Configuration de l'interface Ethernet**.

Effectuez ensuite les étapes suivantes :

- Connectez le Compute Box à votre ordinateur avec le câble UTP.
- Allumez le Compute Box avec l'alimentation fournie
- Attendez une minute que la LED du Compute Box passe du bleu au vert.
- Ouvrez un navigateur web sur votre ordinateur et saisissez l'adresse IP du Compute Box (l'adresse par défaut est 192.168.1.1).

La page de connexion s'ouvre :



The screenshot shows a login page titled "Se connecter au Client Web OnRobot". It features two input fields: "NOM D'UTILISATEUR" with the text "admin" and "MOT DE PASSE" with masked characters. Below the fields is a checkbox labeled "Se souvenir de moi" and a "SE CONNECTER" button. A link "Mot de passe oublié ?" is located below the button. At the bottom, a grey box contains the text: "Veillez vous connecter avec le nom d'utilisateur 'admin' et le mot de passe par défaut. Vous serez invité à modifier le mot de passe par défaut lors de la première connexion."

La connexion administrateur par défaut est :

**Nom d'utilisateur :** admin

**Mot de passe :** OnRobot

Un mot de passe doit être saisi pour la première connexion : (le mot de passe doit comporter au moins 8 caractères)

### Modifier le mot de passe d'administrateur par défaut

NOUVEAU MOT DE PASSE

CONFIRMER LE MOT DE PASSE

[SOUMETTRE](#)

Une fois connecté, cliquez sur le menu **Configuration**.

## Configuration

Cette page permet de configurer le Compute Box.

**ATTENTION**

Des paramètres incorrects peuvent entraîner une perte de connectivité du réseau.

1. Mode d'entrée numérique : PNP
2. Mode de sortie numérique : PNP
3. Le paramètre IP du Compute Box est configuré sur cette page.
4. Serveur DHCP activé : Le Compute Box tente d'affecter une adresse IP au robot.

**PARAMÈTRES RÉSEAU**

Adresse MAC	b8:27:eb:0f:dcc0
Mode réseau	IP dynamique <span style="float: right;">↕</span>
Adresse IP	192.168.1.1
Masque de sous-réseau	255.255.255.0

[SAUVEGARDER](#)

**PARAMÈTRES DE SCANNER ETHERNET/IP**

Adresse IP à laquelle se connecter	192.168.1.2 <span style="float: right;">✎</span>
ID d'instance Origine-à-Cible	150 <span style="float: right;">✎</span>
ID d'instance Cible-à-Origine	100 <span style="float: right;">✎</span>
Configuration instance id	102 <span style="float: right;">✎</span>
Intervalle de paquet demandé	8 <span style="float: right;">✎</span>

[SAUVEGARDER](#)

Cochez la case **Paramètres de scanner EtherNet/IP** et définissez les valeurs indiquées ci-dessus :

- **Adresse IP à laquelle se connecter** : Adresse IP du robot (si vous utilisez les valeurs par défaut, entrez 192.168.1.2)
- **ID d'instance Origine-à-Cible** : 150
- **ID d'instance Cible-à-Origine** : 100
- **ID d'instance de configuration** : 102
- **Intervalle de paquet demandé (ms)** : 8

Enfin, cliquez sur le bouton **Sauvegarder** pour enregistrer les nouveaux paramètres.



**NOTE :**

À présent, débranchez le câble UTP de votre ordinateur et rebranchez-le au robot.

#### 4.4.6 Configuration de l'EtherNet/IP du robot

Résumé des étapes :

- Téléchargez la configuration actuelle du robot dans WorkVisual
- Ajoutez un nouveau nœud de scanner EtherNet/IP
- Configurez le nœud EtherNet/IP
- Mappez les entrées et les sorties EtherNet/IP sur les signaux \$IN et \$OUT du robot.
- Déployez les changements sur le robot.

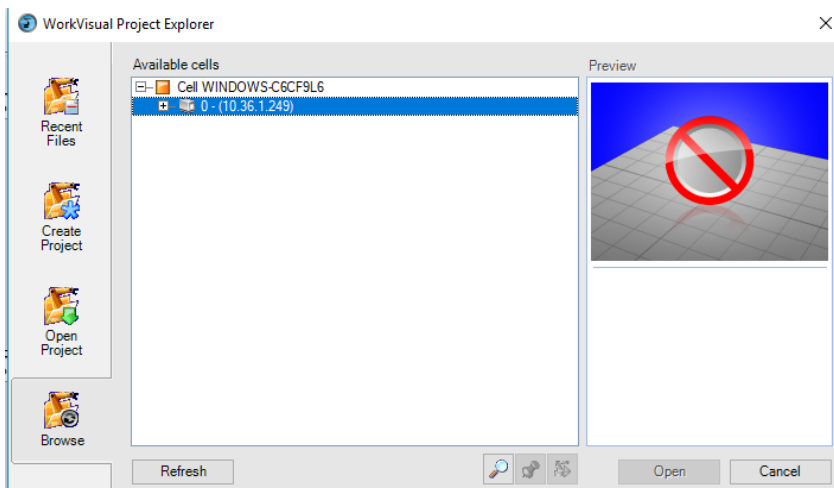


#### NOTE :

Ce guide suppose que l'option EtherNet/IP est déjà installée sur le robot.

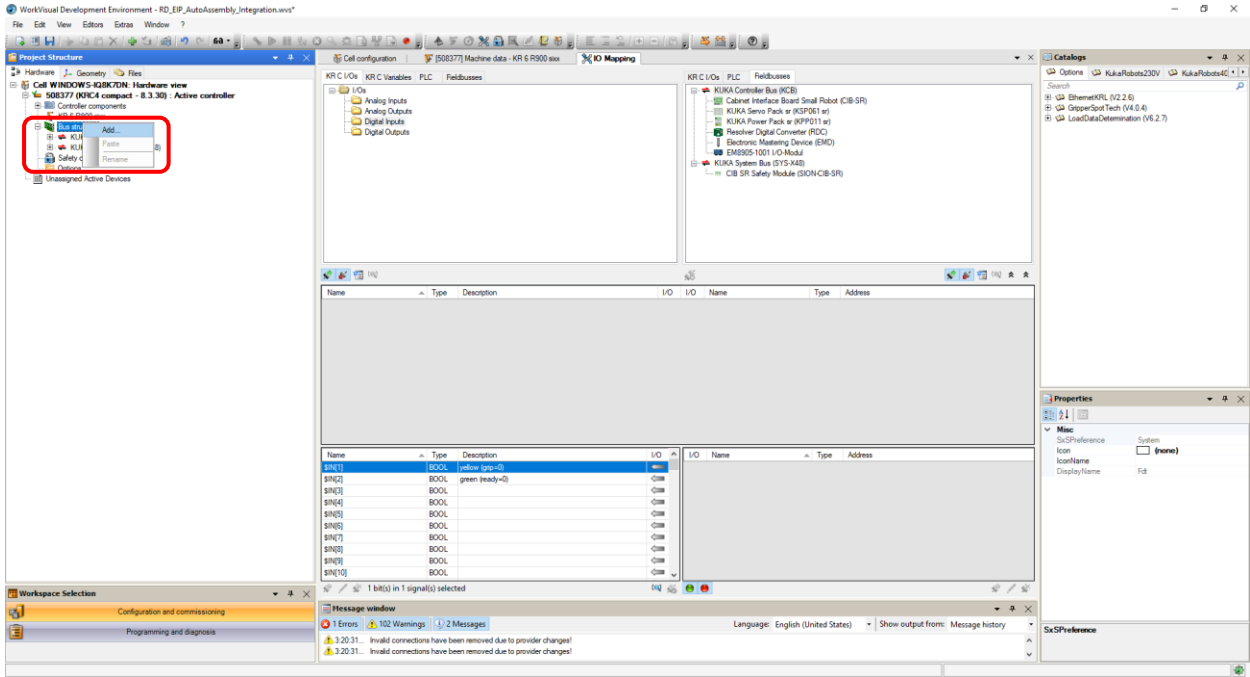
#### Téléchargez la configuration actuelle du robot dans WorkVisual

Dans le programme WorkVisual, chargez la configuration courant depuis le robot :

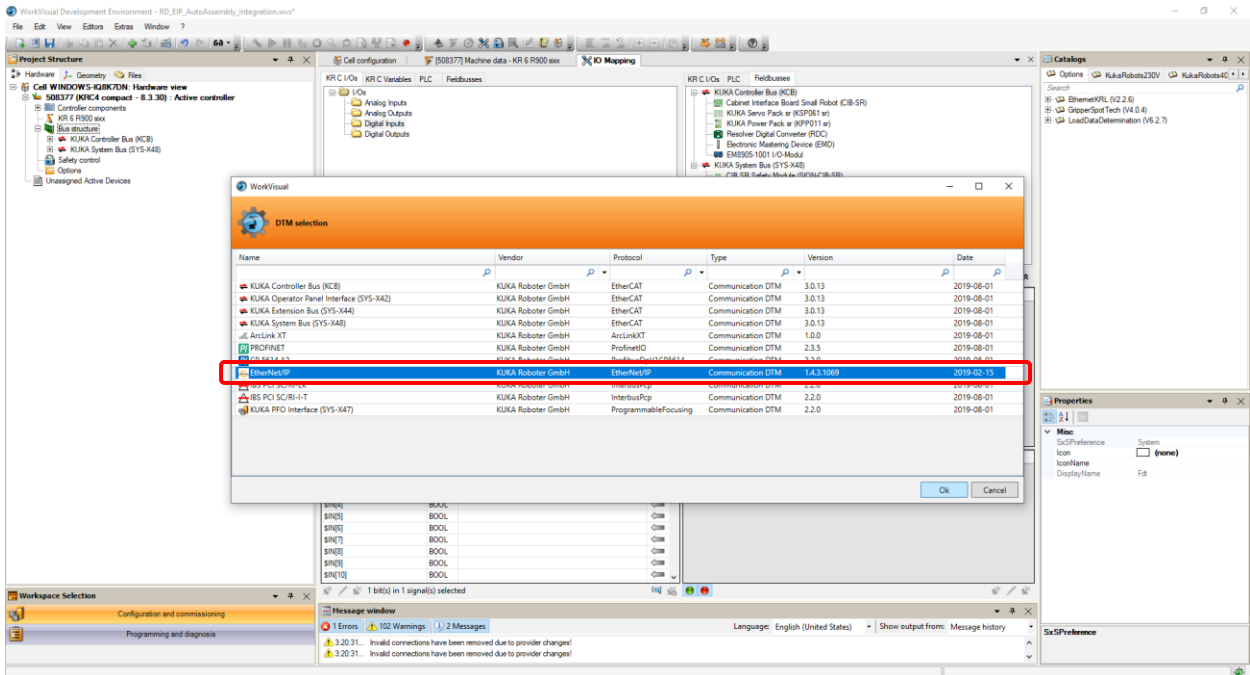


#### Ajoutez un nouveau nœud de scanner EtherNet/IP

- Dans WorkVisual, ouvrez la fenêtre **Project Structure**.
- Dans l'onglet **Hardware**, double-cliquez sur le contrôleur de robot pour l'activer.
- Développez l'arborescence du contrôleur de robot.
- Dans l'arborescence, cliquez avec le bouton droit sur **Bus structure** et sélectionnez **Add...**



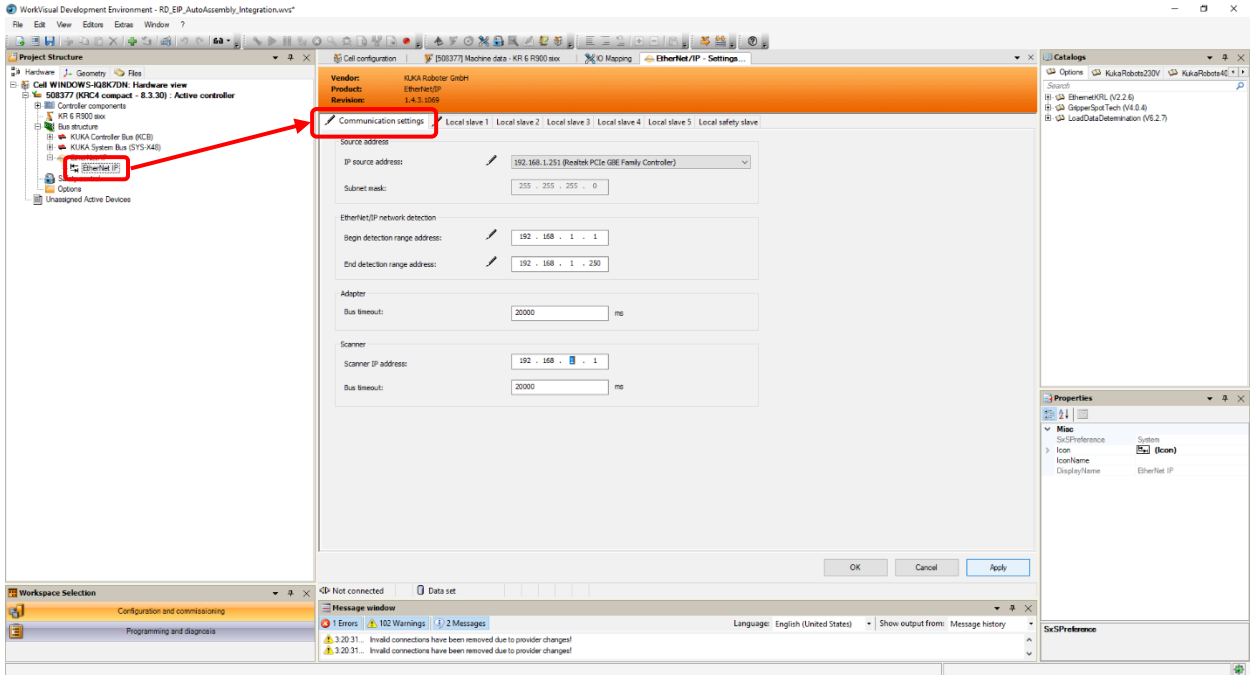
- Dans la fenêtre contextuelle select **Ethernet/IP** et cliquez sur **OK**.



### Configurez le nœud EtherNet/IP

- Dans l'arborescence, cliquez avec le bouton droit sur **EtherNet/IP** et sélectionnez **Settings**.
- Sélectionnez l'onglet **Communication settings**.
- Sélectionnez l'adresse IP utilisée par le PC pour se connecter au robot.
- Renseignez la section Ethernet/IP par les données de votre réseau.
- Les temporisations de bus Adapter et Scanner auront le paramètre par défaut.
- Entrez l'adresse IP du Computer dans la section **Scanner** (par défaut : 192.168.1.1).





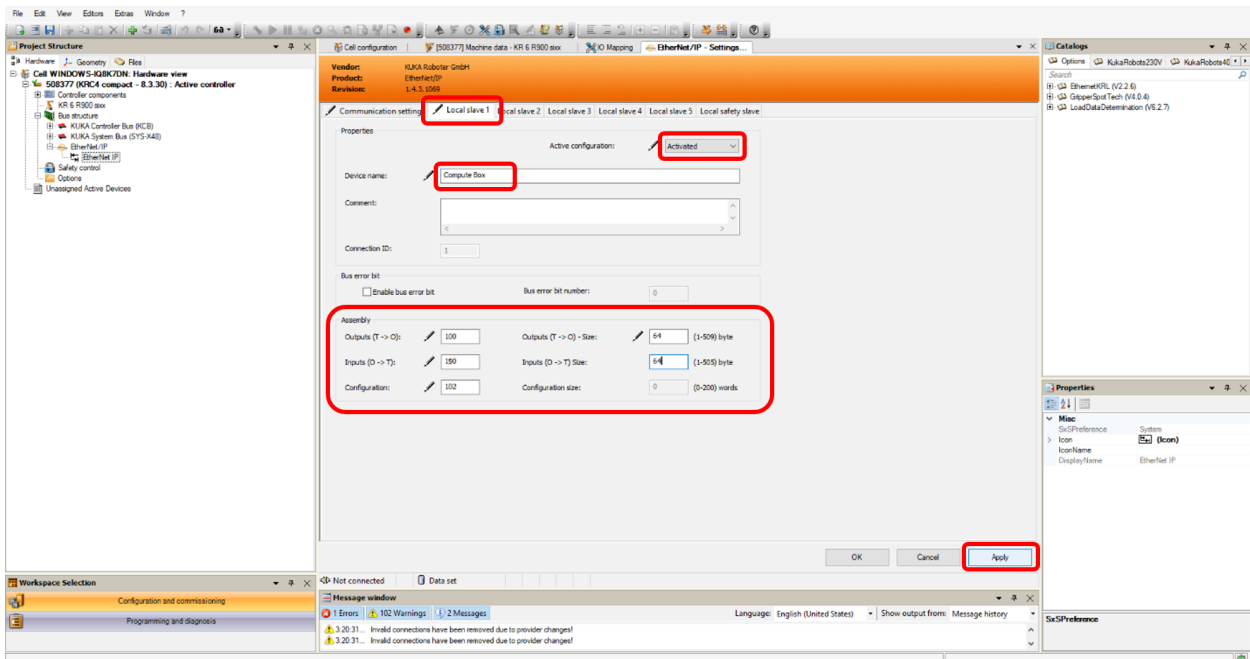
- Dans l'onglet **Local slave**, choisissez **Activate** dans le menu déroulant
- Tapez un nom pour l'appareil
- Dans la section **Assembly**, entrez les données saisies précédemment pour la configuration de Scanner Computer Box



**NOTE:**

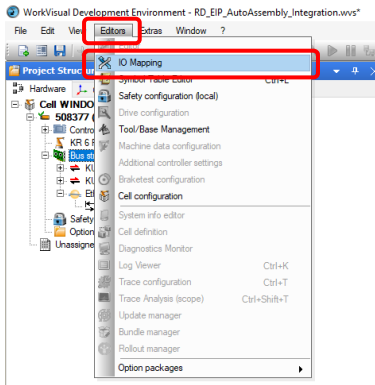
Veillez à ne pas intervertir les valeur Cible à Origine (T -> O) et Origine à Cible (O -> T).

- Cliquez sur **Apply**



Mappez les entrées et les sorties EtherNet/IP sur les signaux \$IN et \$OUT du robot.

- Dans le menu **Editors**, choisissez le mappage des E/S.



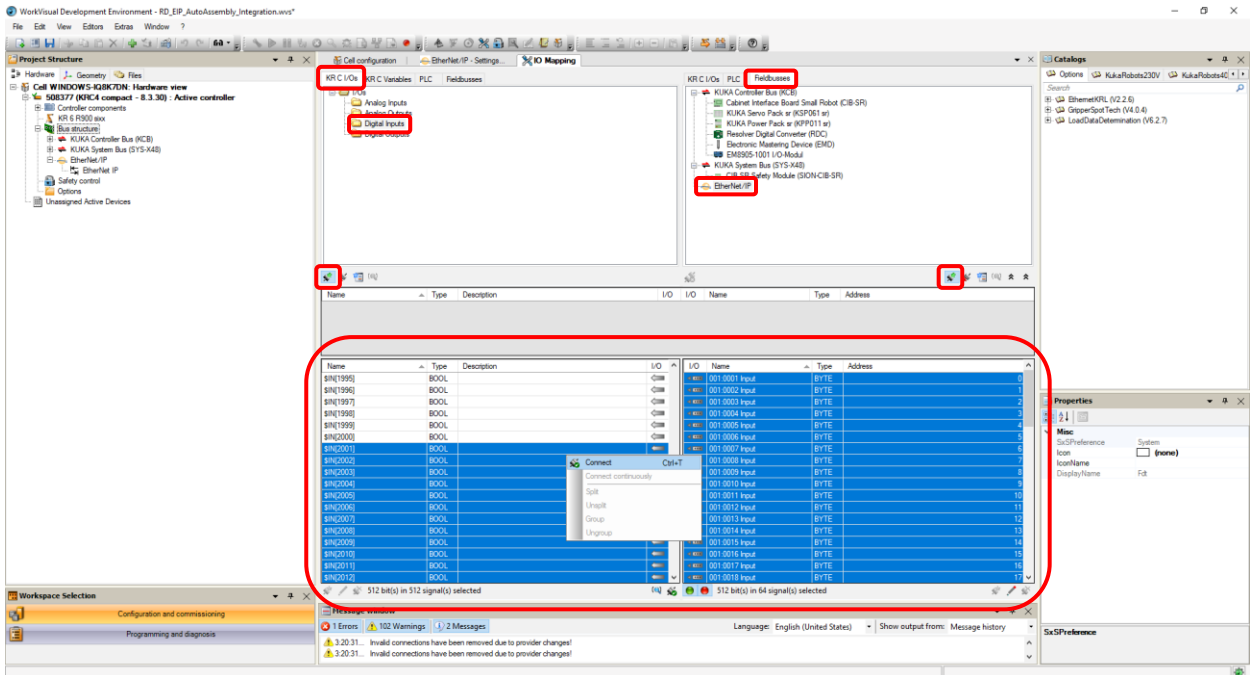
- Dans l'onglet **KRC I/Os**, choisissez **Digital inputs**
- Dans l'onglet **Fieldbuses**, choisissez **EtherNet/IP**
- Les deux boutons de filtrage verts permettent de limiter les listes aux entrées uniquement
- Sur le côté droit, sélectionnez les signaux d'entrée 0 à 63
- Sur le côté gauche, sélectionnez un signal libre (2001 recommandé) parmi 512 signaux



**NOTE :**

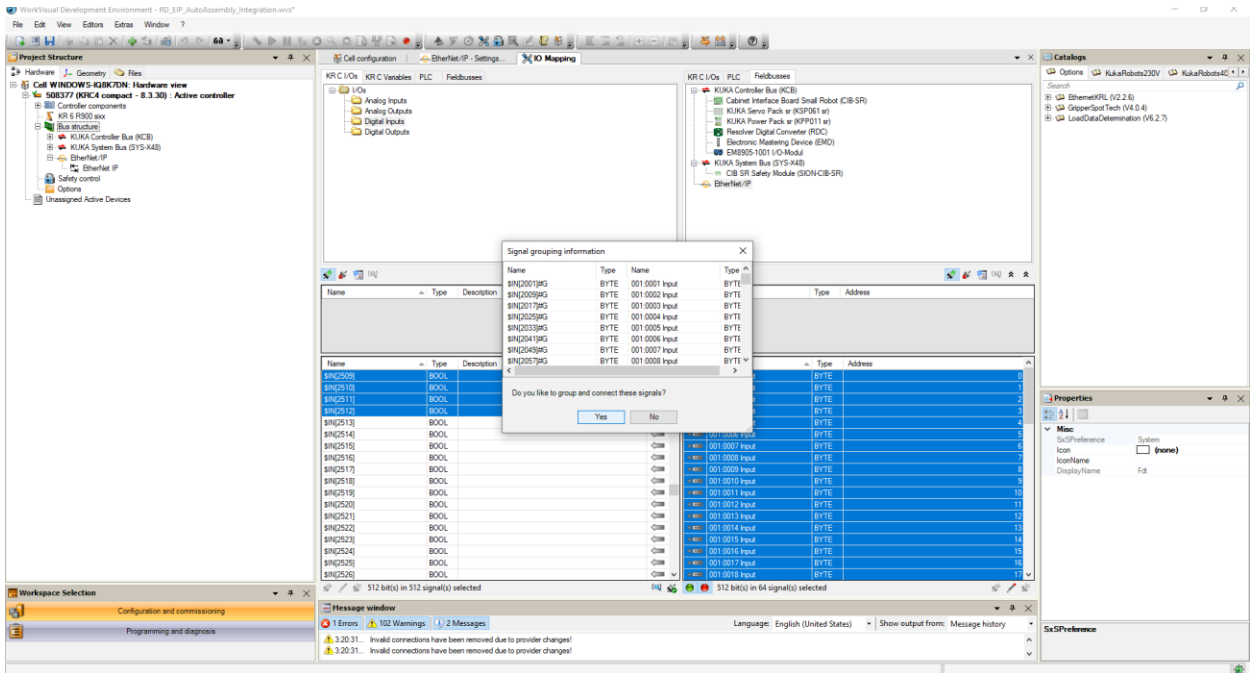
Si le signal de départ n'est pas 2001, notez le numéro de départ car il sera demandé plus tard lors de l'installation.

- Cliquez avec le bouton droit sur l'un des éléments sélectionnés sur le côté gauche et choisissez **Connect**



- Dans la fenêtre **Signal Grouping Information**, cliquez sur **Yes**

# Installation



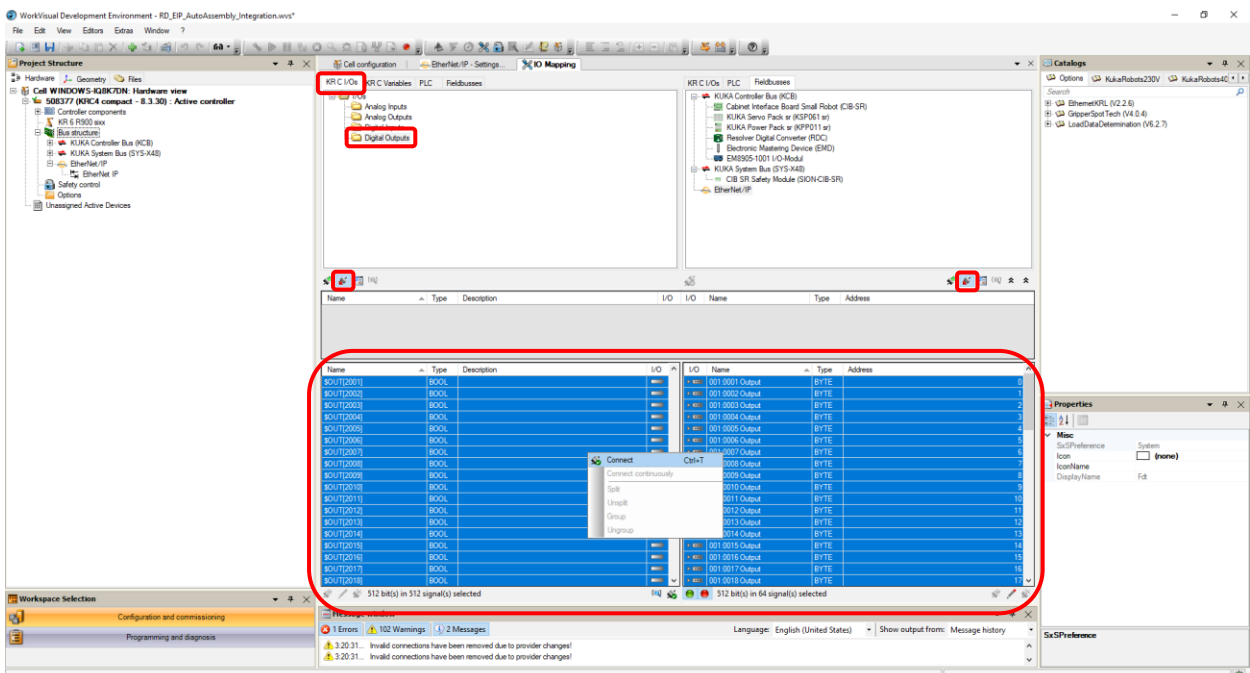
- Dans l'onglet **KRC I/Os**, choisissez **Digital outputs**.
- Avec les deux boutons rouges, limitez la liste aux sorties uniquement.
- Sur le côté droit, sélectionnez tout entre 0 et 63
- Sur le côté gauche, sélectionnez un signal libre (2001 recommandé) parmi 512 signaux



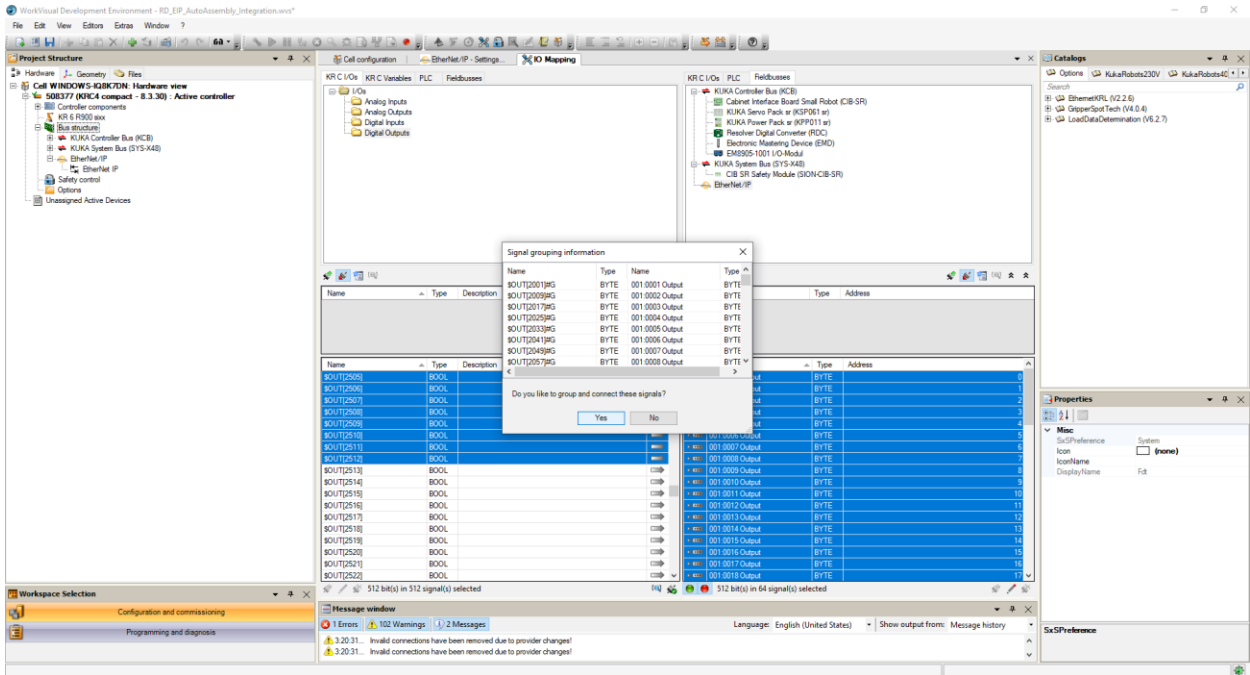
## NOTE :

Si le signal de départ n'est pas 2001, notez le numéro de départ car il sera demandé plus tard lors de l'installation.

- Sur le côté gauche, cliquez avec le bouton droit sur un élément sélectionné et choisissez **Connect**.

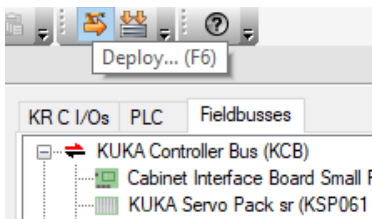


- Dans la fenêtre contextuelle, cliquez sur **Yes**



## Déployez les changements sur le robot.

Cliquez sur le bouton **Deploy...** :



#### 4.4.7 Exécution du programme d'installation OnRobot pour charger les fichiers requis

Accédez à **Main Menu>Configuration>User group** et sélectionnez le mode **Expert**. Saisissez votre mot de passe, puis accédez à **Start-up>Service>Minimize HMI**.

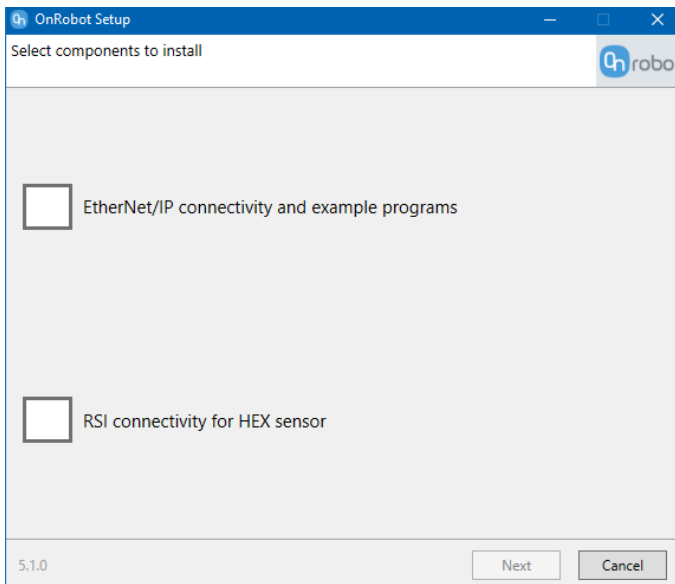
Branchez la clé USB fournie sur l'un des ports USB du boîtier de contrôle.

Recherchez le programme OnRobot KUKA Setup et lancez-le. Ce programme a des finalités multiples : Vous pouvez l'utiliser pour l'installation initiale du package OnRobot KUKA, mais aussi comme outil de configuration réseau.

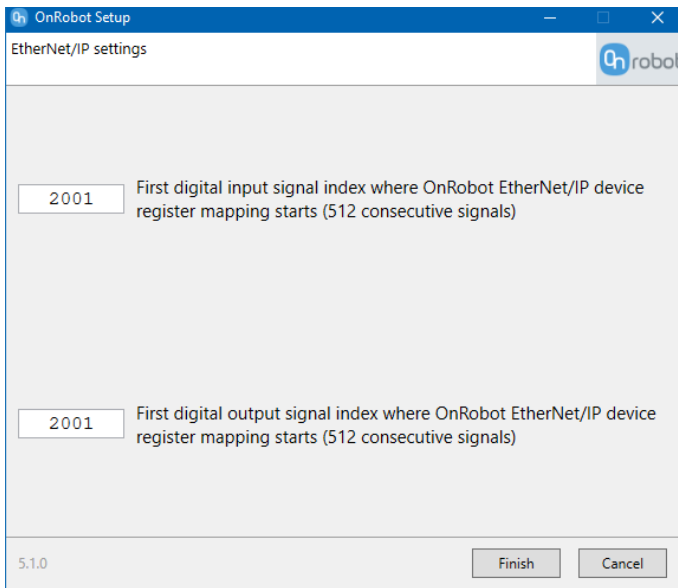
Sur l'écran d'accueil, cliquez sur **Next**.



Cochez ensuite la case **EtherNet/IP connectivity and example programs** et cliquez sur **Next**.



Dans la fenêtre suivante, vous devez entrer les signaux de départ choisis (entrée et sortie), définis lors du mappage des E/S.



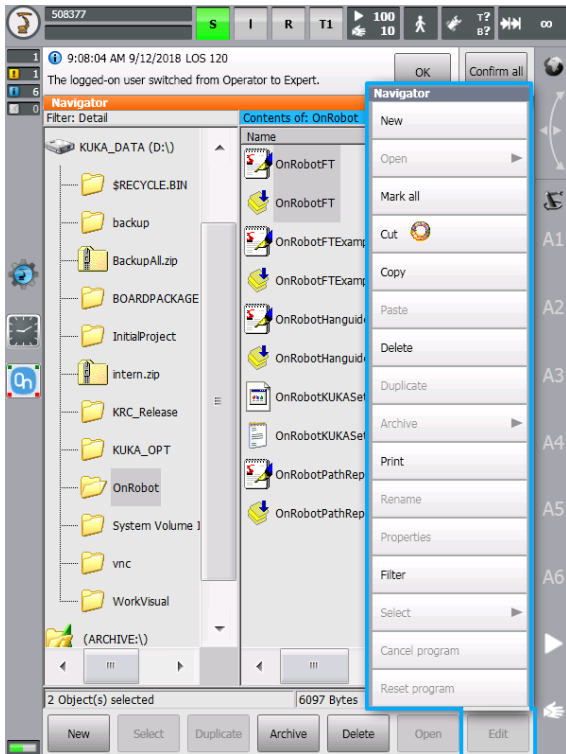
Après avoir renseigné les champs, cliquez sur **Finish** pour terminer l'installation/la configuration. Si l'installation a réussi, la fenêtre suivante s'affiche :



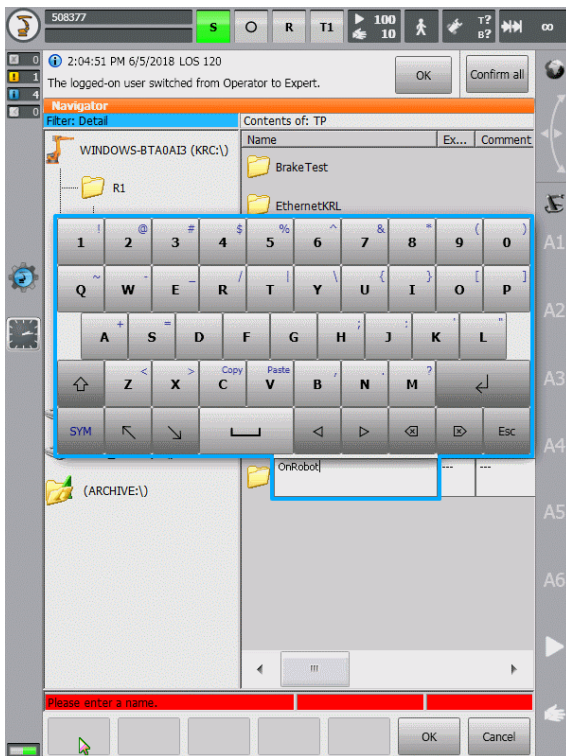
**NOTE :**

L'installation peut échouer si le disque dur du contrôleur de robot est protégé en écriture.

Pour terminer la configuration, revenez au Smart HMI et dans le navigateur allez sur D:\OnRobot. Sélectionnez tous les OnRobot\_XXXX.src et OnRobot\_XXXX.dat, puis, dans le menu **Edit** appuyez sur **Copy**.



Accédez à `KRC:\R1\TP` et créez le dossier suivant en lui attribuant le nom suivant : `OnRobot`. Collez les deux fichiers dans le nouveau dossier.

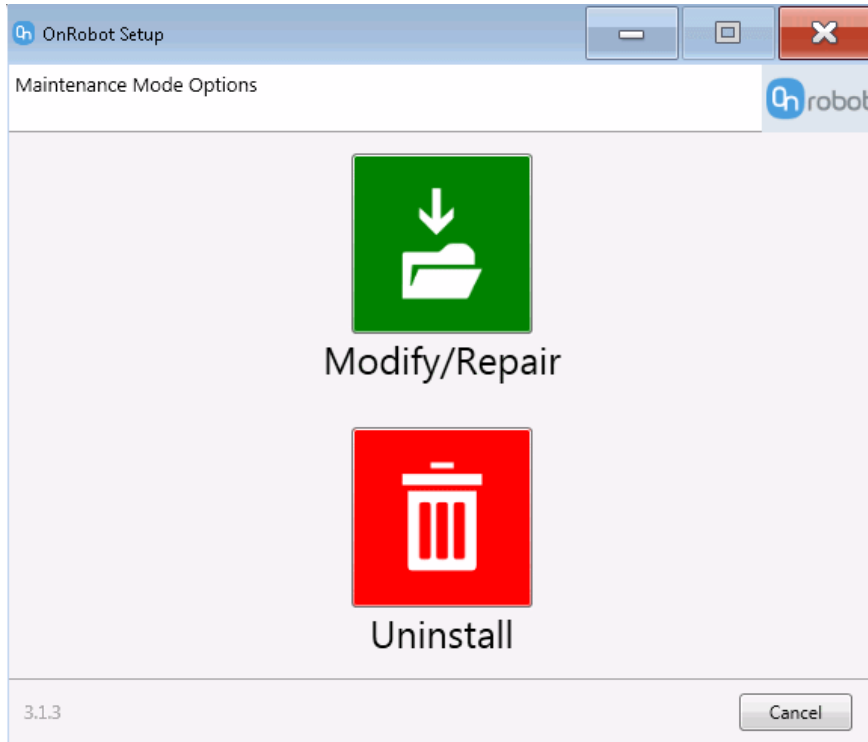


Redémarrez le contrôleur du robot.

#### 4.4.8 Désinstallation

Les étapes suivantes désinstalleront le logiciel OnRobot F/T de votre contrôleur de robot :

- Passez en mode **Expert** en accédant au menu principale, puis en sélectionnant **Configuration>User group**.
- Minimisez l'interface utilisateur à l'aide de **Start-up > Service > Minimize HMI**.
- Ouvrez l'explorateur de fichiers et accédez à D: \OnRobot.
- Lancez le fichier exécutable Configuration OnRobot.
- Cliquez sur **Uninstall** et acceptez toutes les invitations.



- Redémarrez le contrôleur du robot.



## 5 Fonctionnement



**NOTE :**

On suppose que l'installation s'est correctement terminée. Si ce n'est pas le cas, effectuez d'abord les étapes d'installation de la section précédente.

### 5.1 Vue d'ensemble

Pour faciliter l'utilisation des produits OnRobot, des fonctions de haut niveau ont été inscrites dans les fichiers `OR_XXXXX.SRC` et `.DAT`. Certains paramètres obligatoires, devant être configurés, sont stockés dans le premier programme (`OR_EIP_INIT()`). Les fonctions (programmes) sont chargées sur le robot durant l'installation.

Ces fonctions de haut niveau peuvent être utilisées en appelant ces fonctions d'utilisateur dans votre programme :

```
OR_RGX_MOVE(instance, width, force, wait);
```

Lorsqu'une fonction lit des informations, elle renvoie les valeurs souhaitées.








```
DECL REAL CURRENTWITDH
...
CURRENTWITDH = OR_RGX_GETWIDTH(#PRI)
```

Tout programme utilisateur doit démarrer en appelant la fonction `OR_EIP_INIT`. Elle est utilisée pour définir les outils montés sur le robot, dans leur configuration :

```
OR_EIP_INIT()
```

### 5.2 Liste de fonctions

Fonction	OR_EIP_INIT ()		
	Nom	Type	Description
Entrée	-	-	-
Sortie	-	-	-
Comportement	Fonction d'initialisation de la communication pour l'outil actuellement utilisé. Assurez-vous que cette fonction soit appelée avant d'en utiliser une autre.		
Exemple	<code>OR_EIP_INIT()</code>		

 <b>3FG15</b> .....	<b>51</b>
 <b>Gecko</b> .....	<b>58</b>
 <b>HEX-E/H QC</b> .....	<b>62</b>
 <b>RG2-FT</b> .....	<b>65</b>
 <b>RG2/6</b> .....	<b>71</b>
 <b>SG</b> .....	<b>76</b>
 <b>VG10 / VGC10</b> .....	<b>82</b>

**3FG15**

Fonction		OR_TFG_ISCONN (instance)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	Booléenne	FAUX : TFG absent VRAI : TFG présent
Comportement	Renvoie l'état de connexion de TFG		
Exemple	DECL BOOL tfg_connection_state tfg_connection_state = OR_TFG_ISCONN(#PRI)		

Fonction		OR_TFG_ISBUSY (instance)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	Booléenne	FAUX : appareil inactif VRAI : appareil occupé
Comportement	Renvoie l'état occupé		
Exemple	DECL BOOL busy_state busy_state = OR_TFG_ISBUSY(#PRI)		

Fonction		OR_TFG_ISGRIP (instance)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	Booléenne	FAUX : Aucune préhension détectée VRAI : Préhension détectée
Comportement	Renvoie l'état de préhension		
Exemple	DECL BOOL tfg_grip_detected tfg_grip_detected = OR_TFG_ISGRIP(#PRI)		

Fonction		OR_TFG_ISFORCEGRIP (instance)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	Booléenne	FAUX : Aucune force de préhension détectée VRAI : Force de préhension détectée quand la force a atteint le niveau souhaité après une commande GRIP
Comportement	Renvoie l'état de force de préhension		
Exemple	<pre>DECL BOOL tfg_forcegrip_detected tfg_forcegrip_detected = OR_TFG_ISFORCEGRIP(#PRI)</pre>		

Fonction		OR_TFG_CALIBRATIONVALID (instance)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	Booléenne	FAUX : Étalonnage non valide VRAI : Étalonnage valide
Comportement	Renvoie l'état d'étalonnage		
Exemple	<pre>DECL BOOL tfg_calibration_state tfg_calibration_state = OR_TFG_CALIBRATIONVALID(#PRI)</pre>		

Fonction		OR_TFG_HASERROR (instance)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	Booléenne	FALSE : l'état de l'appareil ne comporte pas d'erreur TRUE : l'état de l'appareil comporte une erreur
Comportement	Renvoie l'état d'erreur		
Exemple	<pre>DECL BOOL tfg_haserror tfg_haserror = OR_TFG_HASERROR(#PRI)</pre>		

Fonction		OR_TFG_HAS_SAFETYDCERROR (instance)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	Booléenne	FALSE : l'état de l'appareil ne comporte pas d'erreur CC sécurité TRUE: l'état de l'appareil comporte une erreur CC sécurité
Comportement	Renvoie un état d'erreur CC de sécurité		
Exemple	<pre>DECL BOOL tfg_safety_error tfg_safety_error = OR_TFG_HAS_SAFETYDCERROR(#PRI)</pre>		

Fonction		OR_TFG_HAS_GENERALERROR (instance)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	Booléenne	FALSE : l'état de l'appareil ne comprend pas d'erreur générale VRAI : l'état de l'appareil comprend une erreur générale
Comportement	Renvoie l'état d'erreur générale		
Exemple	<pre>DECL BOOL tfg_general_error tfg_general_error = OR_TFG_HAS_GENERALERROR(#PRI)</pre>		

Fonction		OR_TFG_GET_DIAMETER_RAW (instance)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	réel	Diamètre brut actuel en mm, précision décimale : 1
Comportement	Renvoie le diamètre brut actuel (diamètre sans bouts de doigts décalés)		
Exemple	<pre>DECL REAL tfg_diameter_raw tfg_diameter_raw = OR_TFG_GET_DIAMETER_RAW(#PRI)</pre>		

Fonction		OR_TFG_GET_DIAMETER_FT (instance)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	réel	Diamètre actuel en mm, précision décimale : 1
Comportement	Renvoie le diamètre actuel (diamètre avec bouts de doigts décalés)		
Exemple	<pre>DECL REAL tfg_diameter tfg_diameter = OR_TFG_GET_DIAMETER_FT(#PRI)</pre>		

Fonction		OR_TFG_GET_FORCE (instance)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	Nombre entier	Force actuelle en Newtons
Comportement	Renvoie la force actuelle		
Exemple	<pre>DECL INT tfg_force tfg_force = OR_TFG_GET_FORCE(#PRI)</pre>		

Fonction		OR_TFG_GET_DIAMETER_MIN (instance)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	réel	Diamètre minimum en mm, précision décimale : 1
Comportement	Renvoie le diamètre minimum possible de la configuration actuelle		
Exemple	<pre>DECL REAL tfg_diameter_min tfg_diameter_min = OR_TFG_GET_DIAMETER_MIN(#PRI)</pre>		

Fonction			
OR_TFG_GET_DIAMETER_MAX (instance)			
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	réel	Diamètre maximum en mm, précision décimale : 1
Comportement	Renvoie le diamètre maximum possible de la configuration actuelle		
Exemple	<pre>DECL REAL tfg_diameter_max tfg_diameter_max = OR_TFG_GET_DIAMETER_MAX(#PRI)</pre>		

Fonction			
OR_TFG_GET_LIMITS (instance)			
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	TFGLIMITS (Struct. du nb réel : MIN, MAX)	Diamètre et minimum maximum en mm, précision décimale : 1
Comportement	Renvoie le diamètre minimum et maximum possible de la configuration actuelle		
Exemple	<pre>DECL TFGLIMITS tfg_diameter_limits tfg_diameter_limits = OR_TFG_GET_LIMITS(#PRI)</pre>		

Fonction			
OR_TFG_SET_FINGER_POS (instance, fingerPos)			
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
	fingerPos	Nombre entier	Positions possibles : 1, 2, 3
Sortie	-	-	-
Comportement	Définit la position de doigt		
Exemple	<pre>OR_TFG_SET_FINGER_POS (#PRI)</pre>		

Fonction			
OR_TFG_SET_FINGER_LENGTH (instance,fingerLength)			
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
	fingerLength	réel	Longueur de doigt en mm, précision décimale : 1
Sortie	-	-	-
Comportement	Définit la longueur de doigt		
Exemple	OR_TFG_SET_FINGER_LENGTH (#PRI, 49)		

Fonction			
OR_TFG_SET_FT_OFFSET (instance,ftOffset)			
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
	ftOffset	Nombre entier	Diamètre de bout de doigt en mm, précision décimale : 2
Sortie	-	-	-
Comportement	Définit la taille de bout de doigt		
Exemple	OR_TFG_SET_FT_OFFSET (#PRI, 13.5)		

Fonction			
OR_TFG_MOVE (instance,diameter,wait)			
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
	diameter	réel	Diamètre brut cible (sans bouts de doigts) en mm, précision décimale : 1 Le diamètre doit être entre le minimum et le maximum actuels
	wait	Booléenne	FAUX : retour après exécution de la commande (sans attendre la fin d'exécution) VRAI : retour après que les doigts ont atteint la position
Sortie	-	-	-
Comportement	déplacez les doigts à la position souhaitée.		
Exemple	OR_TFG_MOVE (#PRI, 20, TRUE)		



Fonction		OR_TFG_GRIP (instance,diameter,force,gripType,wait)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
	diameter	réel	Diamètre cible (sans bouts de doigts) en mm, précision décimale : 1 Le diamètre doit être entre le minimum et le maximum actuels plus/moins le décalage de bout de doigt
	force	réel	Définissez la force de préhension désirée, précision décimale : 1
	gripType	OR_TFG_GRIPTYPE_EN	#EXTERN : préhension externe #INTERN : préhension interne
	wait	Booléenne	FAUX : retour après exécution de la commande (sans attendre la fin d'exécution) VRAI : retour après que les doigts ont atteint la position
Sortie	-	-	-
Comportement	Déplace les doigts à la position souhaitée et à la force donnée. Si le mouvement se termine sans détection de force de préhension, le programme s'arrête.		
Exemple	OR_RGX_MOVE (#PRI, 100, 40, TRUE)		

Fonction		OR_TFG_STOP (instance)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	-	-	-
Comportement	Arrête le déplacement de doigts en cours.		
Exemple	OR_TFG_STOP (#PRI)		

**Gecko**

Fonction		OR_GECKO_ISCONN (instance)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	Booléenne	FAUX : Gecko est absent VRAI : Gecko est présent
Comportement	Renvoie l'état de connexion		
Exemple	DECL BOOL gecko_connection_state gecko_connection_state = OR_GECKO_ISCONN(#PRI)		

Fonction		OR_GECKO_ISPART (instance)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	Booléenne	FAUX : Aucune pièce n'est présente VRAI : Pièce détectée
Comportement	Renvoie l'état détecté de la pièce		
Exemple	DECL BOOL gecko_part_detected gecko_part_detected = OR_GECKO_ISPART(#PRI)		

Fonction		OR_GECKO_GET_ULTRASONIC (instance)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	réel	Distance d'ultrason actuelle en mm. précision décimale: 2. Valeurs valides : 0-220.
Comportement	Renvoie la distance ultrasonique		
Exemple	DECL REAL gecko_part_distance gecko_part_distance = OR_GECKO_GET_ULTRASONIC(#PRI)		

Fonction		OR_GECKO_GET_FORCE (instance)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	réel	Distance d'ultrasons actuelle en Newtons, précision décimale : 2. Valeurs typiques : 0 ou 45-150.
Comportement	Renvoie la force actuelle		
Exemple	DECL REAL gecko_force gecko_force = OR_GECKO_GET_FORCE(#PRI)		

Fonction		OR_GECKO_GET_PADPOS (instance)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	BOOL	FAUX : Les coussinets sont rentrés VRAI : Les coussinets sont sortis
Comportement	Renvoie la position des coussinets		
Exemple	DECL BOOL gecko_pad_position gecko_pad_position = OR_GECKO_GET_PADPOS(#PRI)		

Fonction		OR_GECKO_ISBUSY (instance)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	BOOL	FAUX : appareil inactif VRAI : appareil occupé
Comportement	Renvoie l'état occupé		
Exemple	DECL BOOL gecko_busy_state gecko_busy_state = OR_GECKO_ISBUSY(#PRI)		

Fonction		OR_GECKO_ISPADWORN (instance)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	BOOL	FAUX : Coussinets en bon état VRAI : Coussinets usés
Comportement	Renvoie l'état coussinets usés		
Exemple	DECL BOOL gecko_pad_state gecko_pad_state = OR_GECKO_ISPADWORN (#PRI)		

Fonction		OR_GECKO_SETPRELOAD (instance,preloadIndex)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
	preloadIndex	Nombre entier	Seuil de force de précharge : 1 : 50 N 2 : 90 N 3 : 120 N
Sortie	-	-	-
Comportement	Définir le seuil de force de précharge aux valeurs prédéfinies		
Exemple	OR_GECKO_SETPRELOAD (#PRI, 1)		

Fonction		OR_GECKO_RESETERERRORS (instance)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	-	-	-
Comportement	Réinitialise les erreurs		
Exemple	OR_GECKO_RESETERERRORS (#PRI)		

Fonction			
OR_GECKO_PADIN (instance,wait)			
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
	wait	Booléenne	FAUX : le programme continue pendant le déplacement du coussinet VRAI : le programme attend que les coussinets aient cessé de se déplacer
Sortie	-	-	-
Comportement	Rétracter les coussinets Gecko		
Exemple	OR_GECKO_PADIN (#PRI, TRUE)		

Fonction			
OR_GECKO_PADOUT (instance,wait)			
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
	wait	Booléenne	FAUX : le programme continue pendant le déplacement du coussinet VRAI : le programme attend que les coussinets aient cessé de se déplacer
Sortie	-	-	-
Comportement	Déployer les coussinets Gecko		
Exemple	OR_GECKO_PADOUT (#PRI, TRUE)		

**HEX-E/H QC**

Fonction		OR_HEX_ISCONN ()	
	Nom	Type	Description
Entrée	-	-	-
Sortie	Valeur de retour	Booléenne	FAUX : HEX absent VRAI : HEX présent
Comportement	Renvoie l'état de connexion		
Exemple	<pre>DECL BOOL hex_connection_state hex_connection_state = OR_HEX_ISCONN()</pre>		

Fonction		OR_HEX_HASERROR ()	
	Nom	Type	Description
Entrée	-	-	-
Sortie	Valeur de retour	Booléenne	FAUX : HEX sans erreur VRAI : HEX contient un code d'erreur dans son état
Comportement	Renvoie l'état d'erreur		
Exemple	<pre>DECL BOOL hex_error_state hex_error_state = OR_HEX_HASERROR()</pre>		

Fonction		OR_HEX_ZERO ()	
	Nom	Type	Description
Entrée	-	-	-
Sortie	-	-	-
Comportement	Définit la correction du capteur HEX		
Exemple	OR_HEX_ZERO ()		

Fonction		OR_HEX_UNZERO ()	
	Nom	Type	Description
Entrée	-	-	-
Sortie	-	-	-
Comportement	Efface la correction du capteur HEX		
Exemple	OR_HEX_UNZERO ()		

Fonction OR_HEX_GETFILTER ()			
	Nom	Type	Description
Entrée	-	-	-
Sortie	Valeur de retour	Nombre entier	Indices de filtrage 1 : Aucun filtre 2 : 500 Hz 3 : 150 Hz 4 : 50 Hz 5 : 15 Hz 6 : 5 Hz 7 : 1,5 Hz
Comportement	Renvoie l'indice de filtrage du capteur HEX		
Exemple	<pre>DECL INT filter_index filter_index = OR_HEX_GETFILTER()</pre>		

Fonction OR_HEX_SETFILTER (filterPreset)			
	Nom	Type	Description
Entrée	filterPreset	Nombre entier	Indices de filtrage : 1 : Aucun filtre 2 : 500 Hz 3 : 150 Hz 4 : 50 Hz 5 : 15 Hz 6 : 5 Hz 7 : 1,5 Hz
Sortie	-	-	-
Comportement	Définit le filtrage du capteur HEX au filtre donné		
Exemple	<pre>OR_HEX_SETFILTER(1)</pre>		

Fonction OR_HEX_GETDATA ()			
	Nom	Type	Description
Entrée	-	-	-
Sortie	Valeur de retour	HEXDATA - STRUCT de RÉEL FX,FY,FZ,FX,TY,TZ	FX, FY, FZ : Valeur de force en Newtons, précision décimale : 1 TX, TY, TZ : Valeur de couple en Newton mètres, précision décimale : 2
Comportement	Renvoie les données Force et Couple du capteur HEX actuel		
Exemple	<pre>DECL HEXDATA current_hex_data current_hex_data = OR_HEX_GETDATA()</pre>		





**RG2-FT**

Fonction <b>OR_RG2FT_ISCONN ()</b>			
	Nom	Type	Description
Entrée	-	-	-
Sortie	Valeur de retour	Booléenne	FAUX : RG2FT est absent VRAI : RG2FT est présent
Comportement	Renvoie l'état de connexion		
Exemple	<pre>DECL BOOL rg2ft_connection_state rg2ft_connection_state = OR_RG2FT_ISCONN()</pre>		

Fonction <b>OR_RG2FT_HASERROR ()</b>			
	Nom	Type	Description
Entrée	-	-	-
Sortie	Valeur de retour	Booléenne	FAUX : RG2FT sans erreur VRAI : RG2FT contient un code d'erreur dans son état
Comportement	Renvoie l'état d'erreur		
Exemple	<pre>DECL BOOL rg2ft_error_state rg2ft_error_state = OR_RG2FT_HASERROR()</pre>		

Fonction <b>OR_RG2FT_ISBUSY ()</b>			
	Nom	Type	Description
Entrée	-	-	-
Sortie	Valeur de retour	BOOL	FAUX : appareil inactif VRAI : appareil occupé
Comportement	Renvoie l'état occupé		
Exemple	<pre>DECL BOOL rg2ft_busy_state rg2ft_busy_state = OR_RG2FT_ISBUSY(#PRI)</pre>		

Fonction <b>OR_RG2FT_ISGRIP ()</b>			
	Nom	Type	Description
Entrée	-	-	-
Sortie	Valeur de retour	Booléenne	FAUX : Aucune préhension détectée VRAI : Préhension détectée
Comportement	Renvoie l'état de préhension		
Exemple	<pre>DECL BOOL rg2ft_grip_detected rg2ft_grip_detected = OR_RG2FT_ISGRIP()</pre>		

Fonction		OR_RG2FT_GETOBJECTWIDTH ()	
	Nom	Type	Description
Entrée	-	-	-
Sortie	Valeur de retour	réel	Taille de l'objet en mm, précision décimale 1. Calcul: Largeur de préhenseur - Proximité gauche - Proximité droit
Comportement	Renvoie la taille de l'objet entre les doigts. Avertissement ! La précision du résultat dépend de la précision des capteurs de proximité.		
Exemple	DECL BOOL rg2ft_grip_detected rg2ft_grip_detected = OR_RG2FT_ISGRIP()		

Fonction		OR_RG2FT_MOVE (width,force,wait)	
	Nom	Type	Description
Entrée	width	réel	Définissez l'ouverture désirée en mm, précision décimale 1.
	force	réel	Définissez la force de préhension désirée en N
	wait	Booléenne	FAUX : retour après exécution de la commande (sans attendre la fin d'exécution) VRAI : retour après que les doigts ont atteint la position
Sortie	-	-	-
Comportement	déplacez les doigts à la position souhaitée.		
Exemple	OR_RG2FT_MOVE(100, 40, TRUE)		

Fonction		OR_RG2FT_STOP ()	
	Nom	Type	Description
Entrée	-	-	-
Sortie	-	-	-
Comportement	Arrête le déplacement des doigts en cours.		
Exemple	OR_RG2FT_STOP()		

Fonction		OR_RG2FT_HEXZERO ()	
	Nom	Type	Description
Entrée	-	-	-
Sortie	-	-	-
Comportement	Définit la correction des capteurs HEX		
Exemple	OR_RG2FT_HEXZERO ()		

Fonction			
OR_RG2FT_HEXUNZERO ()			
	Nom	Type	Description
Entrée	-	-	-
Sortie	-	-	-
Comportement	Efface la correction des capteurs HEX		
Exemple	OR_RG2FT_HEXUNZERO ()		

Fonction			
OR_RG2FT_HEXGETFILTER ()			
	Nom	Type	Description
Entrée	-	-	-
Sortie	Valeur de retour	Nombre entier	Indices de filtrage 1 : Aucun filtre 2 : 500 Hz 3 : 150 Hz 4 : 50 Hz 5 : 15 Hz 6 : 5 Hz 7 : 1,5 Hz
Comportement	Renvoie l'indice de filtrage des capteurs HEX		
Exemple	<pre>DECL INT filter_index filter_index = OR_RG2FT_HEXGETFILTER()</pre>		

Fonction			
OR_RG2FT_HEXSETFILTER (filterPreset)			
	Nom	Type	Description
Entrée	filterPreset	Nombre entier	Indices de filtrage : 1 : Aucun filtre 2 : 500 Hz 3 : 150 Hz 4 : 50 Hz 5 : 15 Hz 6 : 5 Hz 7 : 1,5 Hz
Sortie	-	-	-
Comportement	Définit le filtrage du capteur HEX au filtre donné		
Exemple	OR_RG2FT_HEXSETFILTER(1)		

Fonction			
OR_RG2FT_SETPROXOFFACT ()			
	Nom	Type	Description
Entrée	-	-	-
Sortie	-	-	-
Comportement	Définir le décalage de proximité sur la valeur mesurée actuelle		
Exemple	<pre> ;Put a white paper between the fingers of the gripper ;Close the gripper OR_RG2FT_MOVE(0,40,TRUE)  ;Measure and store the current offset (to the white paper) OR_RG2FT_SETPROXOFFACT()  ;Open the gripper OR_RG2FT_MOVE(50,40,TRUE)  ;Gripper Proximity sensors are now calibrated                     </pre>		

Fonction			
OR_RG2FT_SETPROXOFFVAL (proximityOffsetL,proximityOffset)			
	Nom	Type	Description
Entrée	proximityOffsetL	Nombre entier	Décalage de proximité côté gauche en mm, plage valide 0 - 120 mm
	proximityOffsetR	Nombre entier	Décalage de proximité côté droit en mm, plage valide 0 - 120 mm
Sortie	-	-	-
Comportement	Définir un décalage personnalisé pour les capteurs de proximité droit et gauche.		
Exemple	OR_RG2FT_SETPROXOFFVAL (22, 24)		

Fonction			
OR_RG2FT_GETWIDTH ()			
	Nom	Type	Description
Entrée	-	-	-
Sortie	Valeur de retour	réel	Diamètre de bout de doigt actuel en mm, précision décimale : 1
Comportement	Renvoie la distance de bout de doigt actuelle		
Exemple	<pre> DECL REAL gripper_width gripper width = OR_RG2FT_GETWIDTH()                     </pre>		

Fonction OR_RG2FT_GETLHEX ()			
	Nom	Type	Description
Entrée	-	-	-
Sortie	Valeur de retour	RG2FTHEXDATA (STRUCT de RÉEL FX,FY,FZ,TX,TY,TZ)	FX, FY, FZ : Valeur de force en Newtons, précision décimale : 1 TX, TY, TZ : Valeur de couple en Newton mètres, précision décimale : 2
Comportement	Renvoie les données de Force et de Couple actuelles du capteur HEX gauche		
Exemple	<pre>DECL RG2FTHEXDATA current_left_hexdata current_left_hexdata = OR_RG2FT_GETLHEX()</pre>		

Fonction OR_RG2FT_GETRHEX ()			
	Nom	Type	Description
Entrée	-	-	-
Sortie	Valeur de retour	RG2FTHEXDATA (STRUCT de RÉEL FX,FY,FZ,TX,TY,TZ)	FX, FY, FZ : Valeur de force en Newtons, précision décimale : 1 TX, TY, TZ : Valeur de couple en Newton mètres, précision décimale : 2
Comportement	Renvoie les données de Force et de Couple actuelles du capteur HEX droit		
Exemple	<pre>DECL RG2FTHEXDATA current_right_hexdata current_right_hexdata = OR_RG2FT_GETRHEX()</pre>		

Fonction OR_RG2FT_GETLPROX ()			
	Nom	Type	Description
Entrée	-	-	-
Sortie	Valeur de retour	Nombre entier	Distance de capteur de proximité gauche actuelle en mm
Comportement	Renvoie la distance de capteur de proximité gauche actuelle		
Exemple	<pre>DECL INT left_proximity left_proximity = OR_RG2FT_GETLPROX()</pre>		

Fonction			
OR_RG2FT_GETRPROX ()			
	Nom	Type	Description
Entrée	-	-	-
Sortie	Valeur de retour	Nombre entier	Distance de capteur de proximité droit actuelle en mm
Comportement	Renvoie la distance de capteur de proximité droit actuelle		
Exemple	<pre>DECL INT right_proximity right_proximity = OR_RG2FT_GETRPROX()</pre>		

Fonction			
OR_RG2FT_GETPROX ()			
	Nom	Type	Description
Entrée	-	-	-
Sortie	Valeur de retour	RG2FTPROXIMITY (STRUCT de INT : GAUCHE, DROIT)	Distances de capteur de proximité droit et gauche actuelle en mm
Comportement	Renvoie les distances de capteur de proximité droit et gauche actuelles		
Exemple	<pre>DECL RG2FTPROXIMITY proximity proximity = OR_RG2FT_GETPROX() IF proximity.LEFT &gt; 5 THEN ...</pre>		

**RG2/6**

Fonction		OR_RGX_ISCONN (instance)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	Booléenne	FAUX : RG2 ou RG6 est absent VRAI : RG2 ou RG6 est présent
Comportement	Renvoie l'état de connexion de RG2 ou RG6		
Exemple	DECL BOOL rgx_connection_state rgx_connection_state = OR_RGX_ISCONN(#PRI)		

Fonction		OR_RGX_ISR2 (instance)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	Booléenne	FAUX : RG2 absent VRAI : RG2 présent
Comportement	Renvoie l'état de connexion de RG2		
Exemple	DECL BOOL rg2_connection_state rg2_connection_state = OR_RGX_ISR2(#PRI)		

Fonction		OR_RGX_ISR6 (instance)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	Booléenne	FAUX : RG6 absent VRAI : RG6 présent
Comportement	Renvoie l'état de connexion de RG6		
Exemple	DECL BOOL rg6_connection_state rg6_connection_state = OR_RGX_ISR6(#PRI)		

Fonction		OR_RGX_ISBUSY (instance)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	Booléenne	FAUX : appareil inactif VRAI : appareil occupé
Comportement	Renvoie l'état occupé		
Exemple	<pre>DECL BOOL busy_state busy_state = OR_RGX_ISBUSY (#PRI)</pre>		

Fonction		OR_RGX_ISGRIP (instance)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	Booléenne	FAUX : Aucune préhension détectée VRAI : Préhension détectée
Comportement	Renvoie l'état de préhension		
Exemple	<pre>DECL BOOL rgx_grip_detected rgx_grip_detected = OR_RGX_ISGRIP (#PRI)</pre>		

Fonction		OR_RGX_ISSAFETY_ON (instance)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	Booléenne	FAUX : Interrupteur de sécurité non activé VRAI : Interrupteur de sécurité activé
Comportement	Renvoie l'état de l'interrupteur de sécurité		
Exemple	<pre>DECL BOOL rgx_safety_activated rgx_safety_activated = OR_RGX_ISSAFETY_ON (#PRI)</pre>		



Fonction OR_RGX_GETWIDTH (instance)			
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI: simple ou primaire - dans une configuration double #SEC: secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	réel	Valeur de largeur actuelle en mm, précision décimale: 1
Comportement	Renvoie la valeur de largeur actuelle		
Exemple	<pre>DECL REAL gripper_width gripper_width = OR RGX GETWIDTH (#PRI)</pre>		

Fonction OR_RGX_GETDEPTH (instance)			
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI: simple ou primaire - dans une configuration double #SEC: secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	réel	Profondeur absolue actuelle en mm, précision décimale: 1
Comportement	Renvoie la profondeur absolue actuelle		
Exemple	<pre>DECL REAL gripper_depth gripper_depth = OR RGX GETDEPTH (#PRI)</pre>		

Fonction OR_RGX_GET_RELATIVEDEPTH (instance)			
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI: simple ou primaire - dans une configuration double #SEC: secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	réel	Profondeur relative actuelle en mm, précision décimale: 1
Comportement	Renvoie la profondeur relative actuelle à partir du début du dernier actionnement		
Exemple	<pre>DECL REAL gripper_relativedepth gripper_relativedepth = OR RGX GET_RELATIVEDEPTH (#PRI)</pre>		

Fonction OR_RGX_SET_FTOFFSET (instance, fingertipOffset)			
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
	fingertipOffset	réel	Décalage de bout de doigt en mm, précision décimale : 1
Sortie	-	-	-
Comportement	Définit le décalage de bout de doigt		
Exemple	OR RGX SET_FTOFFSET (#PRI, 5)		

Fonction OR_RGX_RESETPOWER(instance)			
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	-	-	-
Comportement	Fonction de réinitialisation de l'alimentation de l'outil sur Compute Box		
Exemple	OR RGX RESETPOWER (#PRI)		

Fonction OR_RGX_MOVE (instance,width,force,wait)			
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
	width	réel	Définissez l'ouverture désirée en mm, précision décimale 1.
	force	réel	Définissez la force de préhension désirée en N
	wait	Booléenne	FAUX : retour après exécution de la commande (sans attendre la fin d'exécution) VRAI : retour après que les doigts ont atteint la position
Sortie	-	-	-
Comportement	déplacer les doigts à la position souhaitée		
Exemple	OR RGX MOVE (#PRI, 100, 40, TRUE)		

Fonction	OR_RGX_STOP (instance)		
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	-	-	-
Comportement	Arrête le déplacement de doigts en cours.		
Exemple	OR_RGX_STOP (#PRI)		

**SG**

Fonction		OR_SG_ISCONN (instance)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	Booléenne	FAUX : SG absent VRAI : SG présent
Comportement	Renvoie l'état de connexion		
Exemple	<pre>DECL BOOL sg_connection_state sg_connection_state = OR_SG_ISCONN(#PRI)</pre>		

Fonction		OR_SG_ISBUSY (instance)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	Booléenne	FAUX : SG pas occupé VRAI : SG occupé
Comportement	Renvoie l'état occupé		
Exemple	<pre>DECL BOOL busy_state busy_state = OR_SG_ISBUSY(#PRI)</pre>		

Fonction		OR_SG_ISINITIALIZED (instance)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	Booléenne	TRUE : préhenseur initialisé FALSE : préhenseur non initialisé ou non connecté
Comportement	Renvoie l'état d'initialisation		
Exemple	<pre>DECL BOOL init_state init_state = OR_SG_ISINITIALIZED(#PRI)</pre>		

Fonction		OR_SG_HASERROR (instance)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	Booléenne	FAUX : SG sans erreur VRAI : SG avec erreur
Comportement	Renvoie l'état d'erreur		
Exemple	DECL BOOL haserror haserror = OR_SG_HASERROR (#PRI)		

Fonction		OR_SG_GET_DEPTH (instance)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	réel	Renvoie la valeur [REAL] de profondeur actuelle en mm, précision décimale : 1
Comportement	Renvoie la profondeur actuelle		
Exemple	DECL REAL current_depth current_depth = OR_SG_GET_DEPTH (#PRI)		

Fonction		OR_SG_GET_RELATIVEDEPTH (instance)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	réel	Renvoie la valeur [REAL] de profondeur relative actuelle en mm, précision décimale : 1
Comportement	Renvoie la profondeur relative actuelle		
Exemple	DECL REAL relative_depth relative_depth = OR_SG_GET_RELATIVEDEPTH (#PRI)		

Fonction		OR_SG_GET_SILICONEDEPTH (instance)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	réel	Renvoie la valeur [REAL] de profondeur de silicone statique en mm, précision décimale : 1
Comportement	Renvoie la profondeur de silicone statique		
Exemple	<pre>DECL REAL silicone_depth silicone_depth = OR_SG_GET_SILICONEDEPTH(#PRI)</pre>		

Fonction		OR_SG_GET_WIDTH (instance)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	Nombre entier	Renvoie la valeur [INT] de largeur actuelle en mm
Comportement	Renvoie la largeur actuelle		
Exemple	<pre>DECL INT current_width current_width = OR_SG_GET_WIDTH(#PRI)</pre>		

Fonction		OR_SG_GET_OPENMIN (instance)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	Nombre entier	Renvoie la valeur [INT] de largeur minimum en mm
Comportement	Renvoie la largeur minimum		
Exemple	<pre>DECL INT minimum_width minimum_width = OR_SG_GET_OPENMIN(#PRI)</pre>		

Fonction		OR_SG_GET_OPENMAX (instance)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	Nombre entier	Renvoie la valeur [INT] de largeur maximum en mm
Comportement	Renvoie la largeur maximum		
Exemple	<pre>DECL INT maximum_width maximum_width = OR_SG_GET_OPENMAX(#PRI)</pre>		

Fonction		OR_SG_GET_OPENLIMITS (instance)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	SGLIMITS (Struct. de nombre entier : MIN, MAX)	Renvoie la valeur [SGLIMITS] struct spéciale [INT] pour sg avec éléments MIN et MAX
Comportement	Renvoie le diamètre minimum et maximum possible de la configuration actuelle		
Exemple	<pre>DECL SGLIMITS open_limits open_limits = OR_SG_GET_OPENLIMITS(#PRI)</pre>		

Fonction		OR_SG_INIT (instance,sg_tool_id)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
	sg_tool_id	Nombre entier	1 : Aucun 2 : SG-a-H 3 : SG-a-S 4 : SG-b-H
Sortie	-	-	-
Comportement	Envoie une commande d'initialisation, définit le type de silicone		
Exemple	<pre>OR_SG_INIT(#PRI, 2)</pre>		

Fonction OR_SG_GRIP (instance, target_width, waitmove)			
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
	target_width	Nombre entier	Largeur cible in mm
	waitmove	Booléenne	Bloque le fonctionnement, tandis que le Gripper se déplace (occupé)
Sortie	-	-	-
Comportement	Saisir à la position désignée		
Exemple	OR_SG_GRIP (#PRI, 20, TRUE)		

Fonction OR_SG_GENTLEGRIP (instance, target_width, waitmove)			
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
	target_width	Nombre entier	Largeur cible in mm
	waitmove	Booléenne	Bloque le fonctionnement, tandis que le Gripper se déplace (occupé)
Sortie	-	-	-
Comportement	Saisir à la position désignée et ralentir quand le préhenseur est proche de la largeur cible		
Exemple	OR_SG_GENTLEGRIP (#PRI, 20, TRUE)		

Fonction OR_SG_RELEASE (instance, target_width, waitmove)			
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
	target_width	Nombre entier	Largeur cible in mm
	waitmove	Booléenne	Bloque le fonctionnement, tandis que le Gripper se déplace (occupé)
Sortie	-	-	-
Comportement	Relâche l'objet par un déplacement à la largeur désignée		
Exemple	OR_SG_RELEASE (#PRI, 20, TRUE)		



Fonction		OR_SG_STOP (instance)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	-	-	-
Comportement	Envoie une commande d'arrêt, le préhenseur arrête n'importe quel mouvement		
Exemple	OR_SG_STOP (#PRI)		

Fonction		OR_SG_HOME (instance)	
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
	waitmove	Booléenne	Bloque le fonctionnement, tandis que le Gripper se déplace (occupé)
Sortie	-	-	-
Comportement	Envoie une commande d'arrêt, le préhenseur arrête n'importe quel mouvement		
Exemple	OR_SG_HOME (#PRI, TRUE)		

**VG10 / VGC10**

Fonction	OR_VGX_ISCONN (instance)		
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	Booléenne	FAUX : VG10 ou VGC10 est absent VRAI : VG10 ou VGC10 est présent
Comportement	Renvoie l'état de connexion de VG10 ou VGC10		
Exemple	<pre>DECL BOOL vgx_connection_state vgx_connection_state = OR_VGX_ISCONN(#PRI)</pre>		

Fonction	OR_VGX_ISVG10 (instance)		
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	Booléenne	FAUX : VG10 absent VRAI : VG10 présent
Comportement	Renvoie l'état de connexion de VG10		
Exemple	<pre>DECL BOOL vg10_connection_state vg10_connection_state = OR_VGX_ISVG10(#PRI)</pre>		

Fonction	OR_VGX_ISVGC10 (instance)		
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	Booléenne	FAUX : VGC10 est absent VRAI : VGC10 est présent
Comportement	Renvoie l'état de connexion de VGC10		
Exemple	<pre>DECL BOOL vgc10_connection_state vgc10_connection_state = OR_VGX_ISVGC10(#PRI)</pre>		

Fonction OR_VGX_GET_VAC_CH_A (instance)			
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	réel	Niveau de vide actuel pour le canal A en kPa, précision décimale : 1
Comportement	Renvoie le niveau de vide actuel sur le canal A		
Exemple	<pre>DECL REAL vac_level_chA vac_level_chA = OR VGX GET VAC CH A(#PRI)</pre>		

Fonction OR_VGX_GET_VAC_CH_B (instance)			
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	réel	Niveau de vide actuel pour le canal B en kPa, précision décimale : 1
Comportement	Renvoie le niveau de vide actuel sur le canal B		
Exemple	<pre>DECL REAL vac_level_chB vac_level_chA = OR VGX GET VAC CH B(#PRI)</pre>		

Fonction OR_VGX_GET_VAC (instance)			
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	VGvac (Struct. du nb réel : CHA, CHB)	Niveau de vide actuel pour les canaux A et B en kPa, précision décimale : 1
Comportement	Renvoie les niveaux de vide actuels sur les canaux A et B		
Exemple	<pre>DECL VGvac vacuum_levels vacuum_levels = OR_VGX_GET_VAC(#PRI) IF vacuum_levels.CHA &gt; 5 THEN ...</pre>		

Fonction			
OR_VGX_GET_LIMIT (instance)			
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
Sortie	Valeur de retour	Nombre entier	La limite de puissance actuelle en mA
Comportement	Renvoie la limite de puissance actuelle		
Exemple	<pre>DECL INT power_limit Power_limit = OR VGX GET LIMIT#PRI)</pre>		

Fonction			
OR_VGX_RELEASE (instance,control_Ch_A,control_Ch_B)			
	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
	Control_Ch_A	Booléenne	FAUX : Pas de changement sur le Canal A VRAI : Relâcher le vide sur le Canal A
	Control_Ch_B	Booléenne	FAUX : Pas de changement sur le Canal B VRAI : Relâcher le vide sur le Canal B
Sortie	-	-	-
Comportement	Met hors tension les pompes et ouvre les soupapes sur les canaux concernés pour relâcher la pièce		
Exemple	<pre>;Release Channel A only OR VGX RELEASE (#PRI, TRUE, FALSE)</pre>		

Fonction OR_VGX_IDLE (instance,control_Ch_A,control_Ch_B)			
Fonction	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
	Control_Ch_A	Booléenne	FAUX : Pas de changement sur le Canal A VRAI : Mettre le Canal A en veille
	Control_Ch_B	Booléenne	FAUX : Pas de changement sur le Canal B VRAI : Mettre le Canal B en veille
Sortie	-	-	-
Comportement	Désactiver les pompes sur les canaux souhaités. Les soupapes sur les canaux affectés resteront fermées. C'est un état de basse énergie pouvant maintenir la préhension de l'objet pendant plusieurs secondes		
Exemple	;Set idle on Channel B only OR_VGX_IDLE (#PRI, FALSE, TRUE)		

Fonction OR_VGX_GRIP (instance,vacuumA,vacuumB,wait)			
Fonction	Nom	Type	Description
Entrée	instance	OR_TOOL_INSTANCE_EN	#PRI : simple ou primaire - dans une configuration double #SEC : secondaire dans une configuration double
	vacuumA	Nombre entier	Niveau de vide requis pour le canal A 0 : Pas de changement 1 à 80 : pourcentage de vide
	vacuumB	Nombre entier	Niveau de vide requis pour le canal B 0 : Pas de changement 1 à 80 : pourcentage de vide
	wait	Booléenne	FAUX : retour après exécution de la commande VRAI : retour une fois le niveau de vide demandé atteint
Sortie	-	-	-
Comportement	Définit le niveau de vide pour les canaux de préhenseur		
Exemple	OR_VGX_GRIP (#PRI, 20, 20, TRUE)		



## Mode II - OnRobot WebLogic™

## 6 Installation

### 6.1 Vue d'ensemble

Pour une installation réussie, les étapes suivantes sont nécessaires :

- Monter les composants
- Configurer le logiciel

Ces étapes d'installation sont décrites aux sections suivantes.

### 6.2 Montage

Étapes requises :

- Montez l'adaptateur dépendant du robot
- Montez l'option du Quick Changer
- Montez le ou les outil(s)

Ces trois étapes de montage sont décrites aux trois sous-sections suivantes.

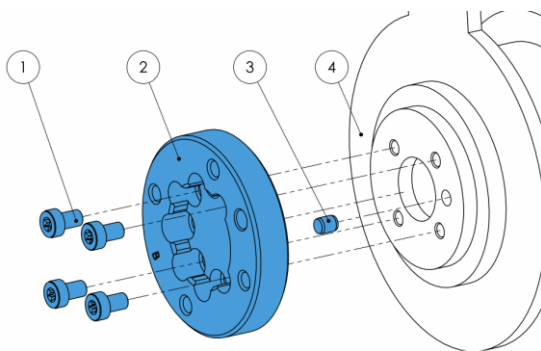
#### 6.2.1 Adaptateurs

Pour KR 3 Agilus,

KR 6 R1820 / 1820 HP / 700(-2) / 900(-2),

KR 8 R1620 / 1620 HP,

Modèles KR 10 R1420 / 1420 HP / 900(-2) / 1100(-2)



#### Adaptateur B (4 vis)

- |   |   |
|---|---|
| 1 | 8 vis M5 (ISO14580 A4-70)                       |
| 2 | Bride d'adaptateur OnRobot (ISO 9409-1-50-4-M6) |
| 3 | Goupille Ø5x6 (ISO2338 h8)                      |
| 4 | Bride d'outil du robot (ISO 9409-1-31.5-4-M5)   |

Appliquez un couple de serrage de 5 Nm.

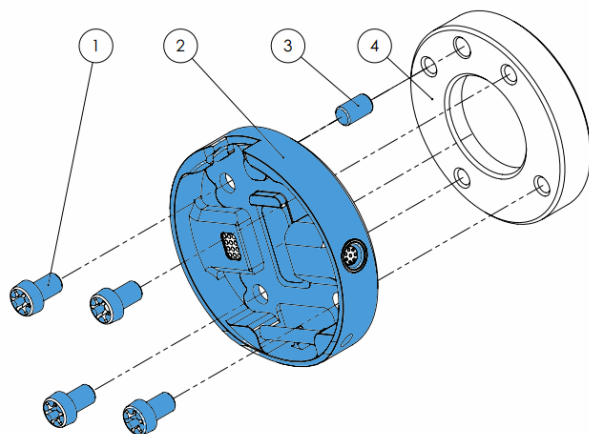
Pour les modèles KR 8 R2010 et KR 12 R1810

Aucune plaque d'adaptation n'est requise.



## 6.2.2 Options du Quick Changer

### Quick Changer - Côté robot

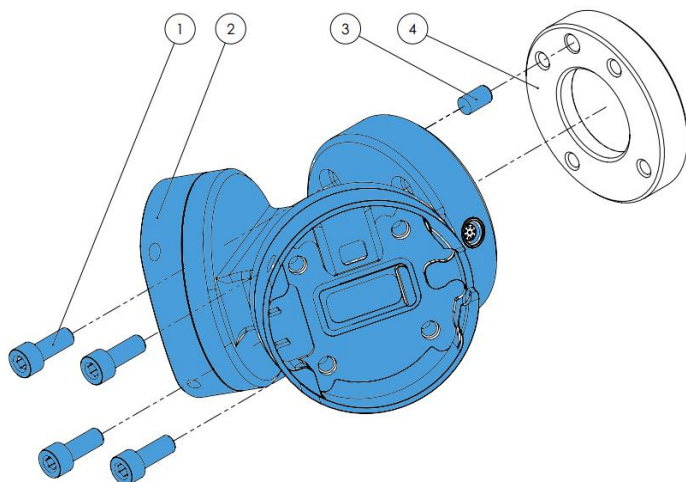


### Quick Changer - Côté robot

- 1 M6x8mm (ISO14580 8.8)
- 2 Quick Changer (ISO 9409-1-50-4-M6)
- 3 Goupille Ø6x10 (ISO2338 h8)
- 4 Adaptateur/bride d'outil du robot (ISO 9409-1-50-4-M6)

Appliquez un couple de serrage de 10 Nm.

### Dual Quick Changer

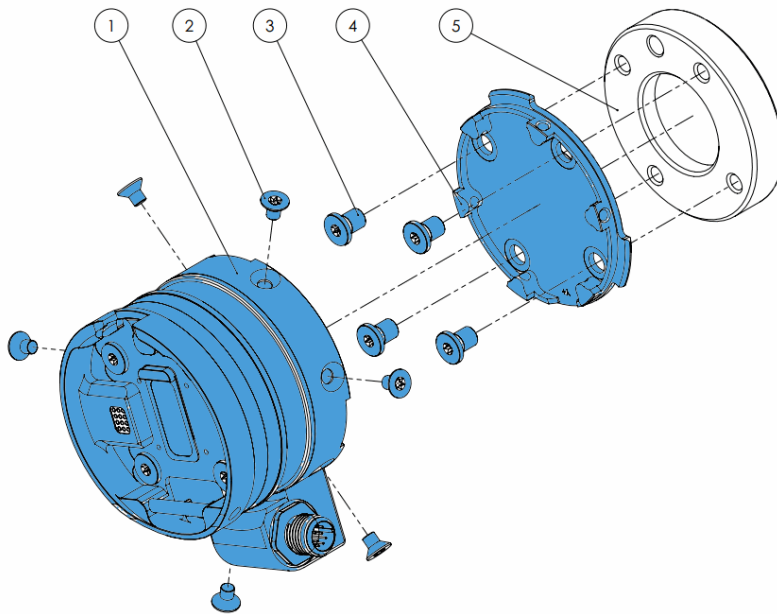


### Dual Quick Changer

- 1 M6x20mm (ISO14580 8.8)
- 2 Dual Quick Changer
- 3 Goupille Ø6x10 (ISO2338 h8)
- 4 Adaptateur/bride d'outil du robot (ISO 9409-1-50-4-M6)

Appliquez un couple de serrage de 10 Nm.

**HEX-E/H QC**



**HEX-E/H QC**

- 1 Capteur HEX-E/H QC
- 2 M4x6mm (ISO14581 A4-70)
- 3 M6x8mm (NCN20146 A4-70)
- 4 Adaptateur HEX-E/H QC
- 5 Adaptateur/bride d'outil du robot (ISO 9409-1-50-4-M6)

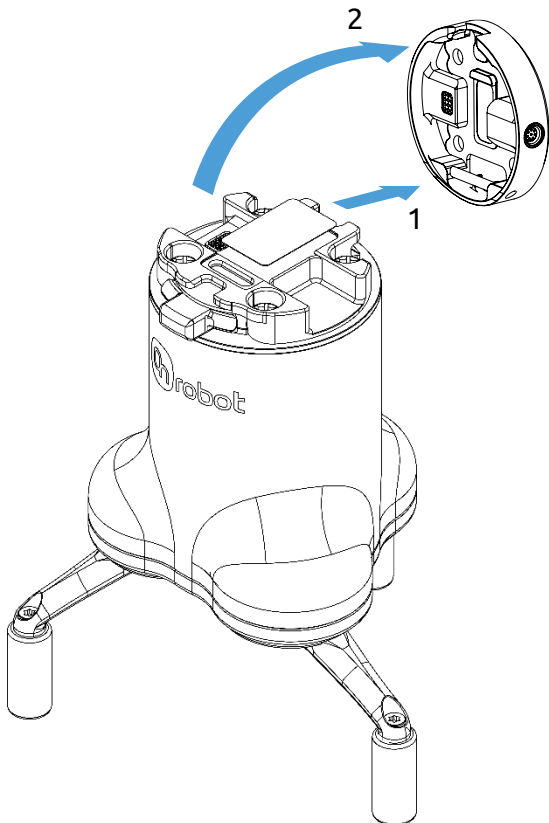
Appliquez un couple de serrage de 1,5 Nm pour les vis M4x6mm

Appliquez un couple de serrage de 10 Nm pour les vis M6x8mm

### 6.2.3 Outils

3FG15 .....	91
Gecko .....	92
RG2 .....	93
RG2-FT.....	94
RG6 .....	95
SG.....	96
VG10.....	96
VGC10.....	97
Quick Changer - Côté outil .....	97

#### 3FG15



#### Étape 1 :

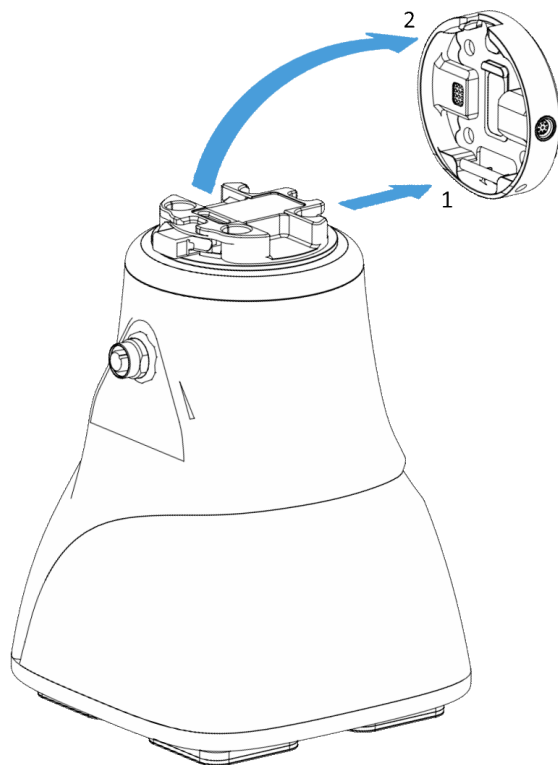
Déplacez l'outil à proximité du changeur Quick Changer comme illustré.

Le mécanisme de crochet (tige et attache à crochet) garde la partie inférieure verrouillée une fois monté.

#### Étape 2 :

Basculez l'outil jusqu'à ce qu'il soit bien adapté, vous entendrez un dé clic.

Pour démonter l'outil, appuyez sur le bouton en aluminium du Quick Changer et répétez ces étapes dans l'ordre inverse.

**Gecko****Étape 1 :**

Déplacez l'outil à proximité du changeur Quick Changer comme illustré.

Le mécanisme de crochet (tige et attache à crochet) garde la partie inférieure verrouillée une fois monté.

**Étape 2 :**

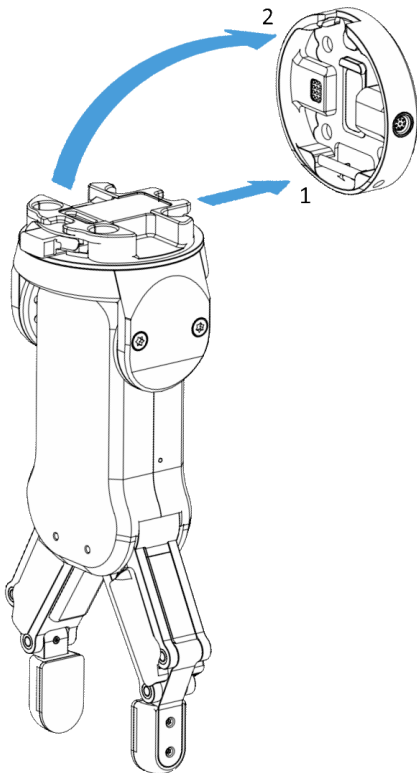
Basculez l'outil jusqu'à ce qu'il soit bien adapté, vous entendrez un déclic.

Pour démonter l'outil, appuyez sur le bouton en aluminium du Quick Changer et répétez ces étapes dans l'ordre inverse.

**ATTENTION :**

Avec un Dual Quick Changer, le Gecko Gripper peut seulement être monté sur le côté secondaire (2). Un montage sur le côté primaire (1) empêche le bon fonctionnement des dispositifs.

**RG2**



**Étape 1 :**

Déplacez l'outil à proximité du changeur Quick Changer comme illustré.

Le mécanisme de crochet (tige et attache à crochet) garde la partie inférieure verrouillée une fois monté.

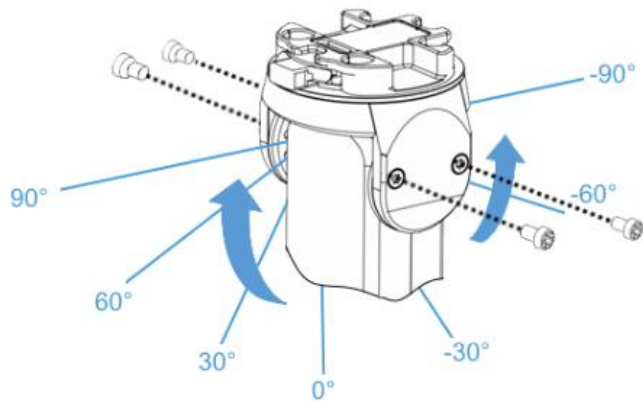
**Étape 2 :**

Basculez l'outil jusqu'à ce qu'il soit bien adapté, vous entendrez un déclic.

Pour démonter l'outil, appuyez sur le bouton en aluminium du Quick Changer et répétez ces étapes dans l'ordre inverse.

Pour modifier l'angle relatif du préhenseur sur le Quick Changer :

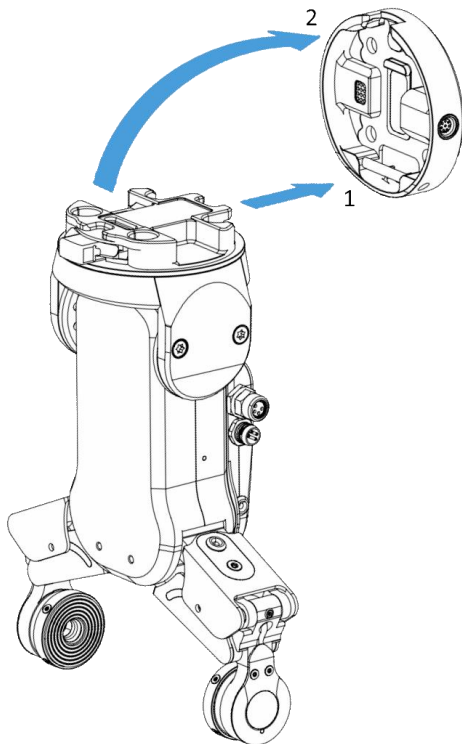
- retirer d'abord les quatre vis M4x6
- incliner le préhenseur entre -90° et 90°
- reposer les quatre vis M4x6 en les serrant à 1,35 Nm pour les fixer.



**AVERTISSEMENT :**

Ne jamais utiliser l'appareil lorsque l'une des quatre vis M4x6 est déposée.

**RG2-FT**



**Étape 1 :**

Déplacez l'outil à proximité du changeur Quick Changer comme illustré.

Le mécanisme de crochet (tige et attache à crochet) garde la partie inférieure verrouillée une fois monté.

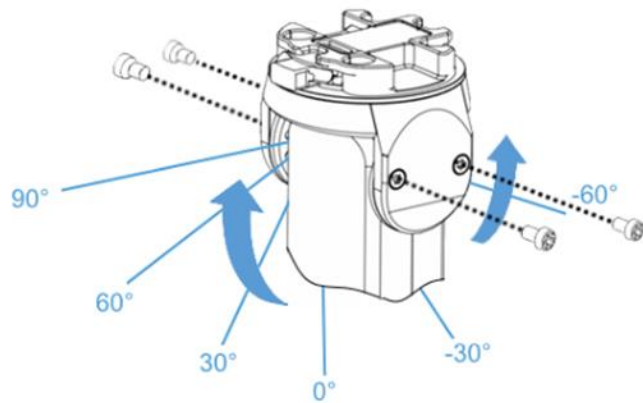
**Étape 2 :**

Basculez l'outil jusqu'à ce qu'il soit bien adapté, vous entendrez un déclic.

Pour démonter l'outil, appuyez sur le bouton en aluminium du Quick Changer et répétez ces étapes dans l'ordre inverse.

Pour modifier l'angle relatif du préhenseur sur le Quick Changer :

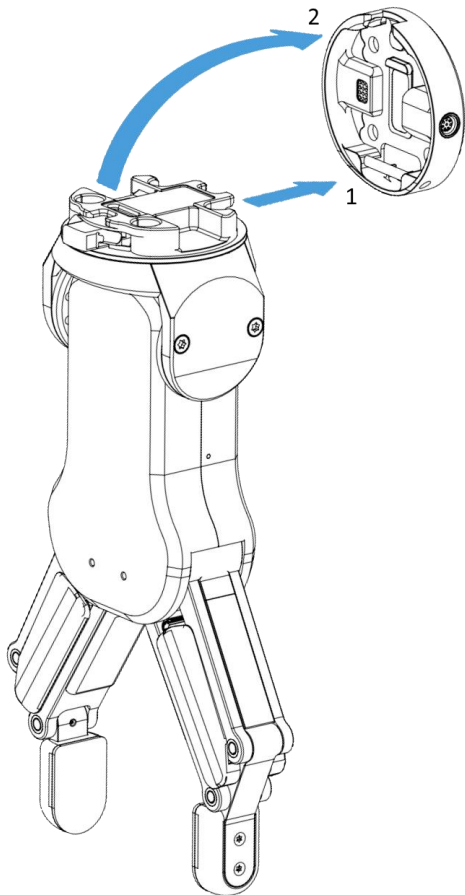
- retirer d'abord les quatre vis M4x6
- incliner le préhenseur entre -60° et 90°
- reposer les quatre vis M4x6 en les serrant à 1,35 Nm pour les fixer.



**AVERTISSEMENT :**

Ne jamais utiliser l'appareil lorsque l'une des quatre vis M4x6 est déposée.

**RG6**



**Étape 1 :**

Déplacez l'outil à proximité du changeur Quick Changer comme illustré.

Le mécanisme de crochet (tige et attache à crochet) garde la partie inférieure verrouillée une fois monté.

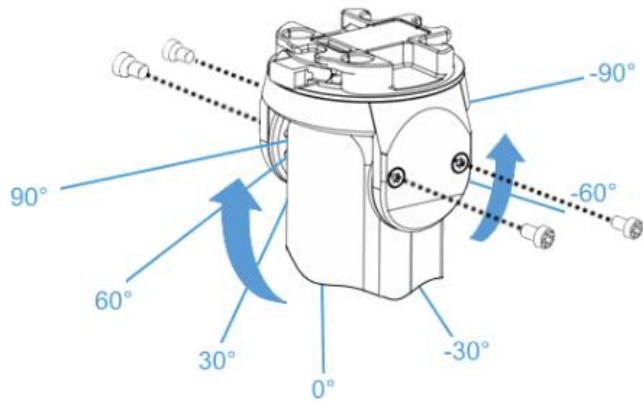
**Étape 2 :**

Basculez l'outil jusqu'à ce qu'il soit bien adapté, vous entendrez un déclic.

Pour démonter l'outil, appuyez sur le bouton en aluminium du Quick Changer et répétez ces étapes dans l'ordre inverse.

Pour modifier l'angle relatif du préhenseur sur le Quick Changer :

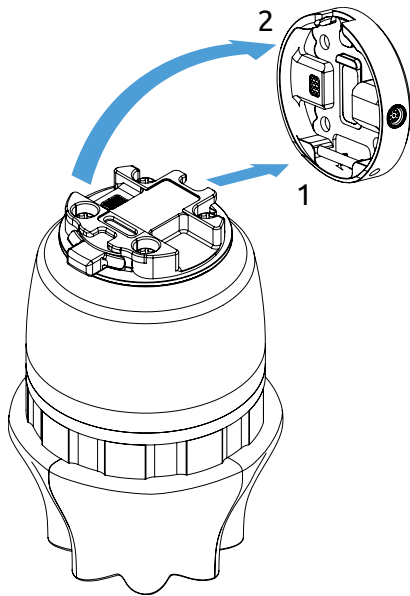
- retirer d'abord les quatre vis M4x6
- incliner le préhenseur entre -90° et 90°
- reposer les quatre vis M4x6 en les serrant à 1,35 Nm pour les fixer.



**AVERTISSEMENT :**

Ne jamais utiliser l'appareil lorsque l'une des quatre vis M4x6 est déposé.

**SG**



**Étape 1 :**

Déplacez l'outil à proximité du changeur Quick Changer comme illustré.

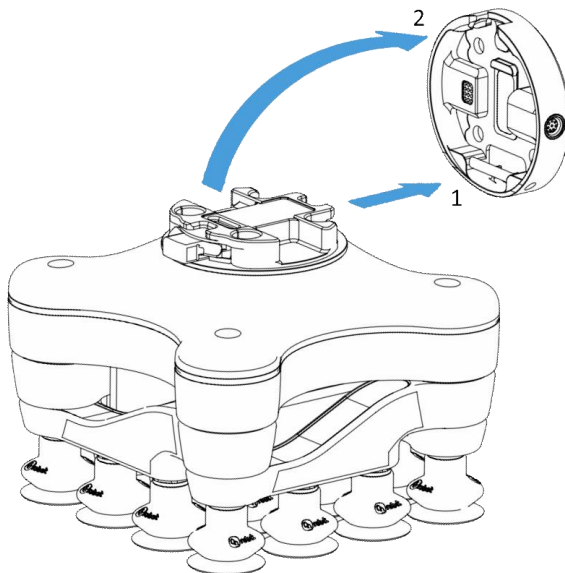
Le mécanisme de crochet (tige et attache à crochet) garde la partie inférieure verrouillée une fois monté.

**Étape 2 :**

Basculez l'outil jusqu'à ce qu'il soit bien adapté, vous entendrez un dé clic.

Pour démonter l'outil, appuyez sur le bouton en aluminium du Quick Changer et répétez ces étapes dans l'ordre inverse.

**VG10**



**Étape 1 :**

Déplacez l'outil à proximité du changeur Quick Changer comme illustré.

Le mécanisme de crochet (tige et attache à crochet) garde la partie inférieure verrouillée une fois monté.

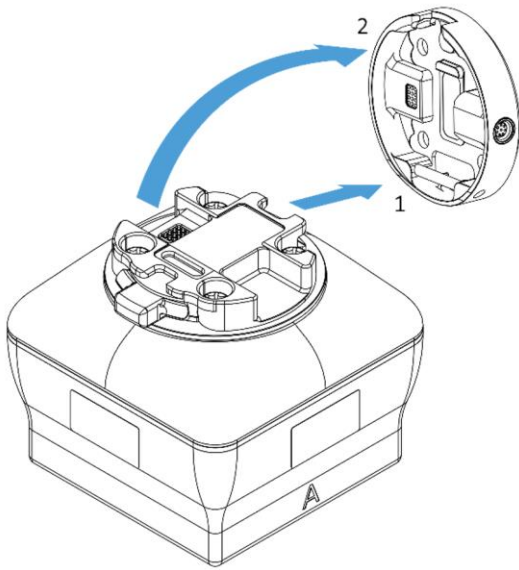
**Étape 2 :**

Basculez l'outil jusqu'à ce qu'il soit bien adapté, vous entendrez un dé clic.

Pour démonter l'outil, appuyez sur le bouton en aluminium du Quick Changer et répétez ces étapes dans l'ordre inverse.



VGC10



Étape 1 :

Déplacez l'outil à proximité du changeur Quick Changer comme illustré.

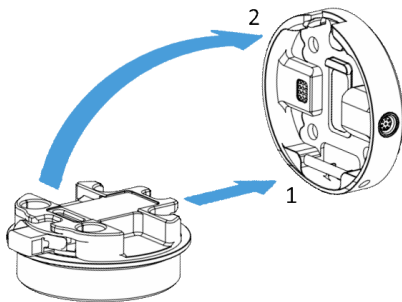
Le mécanisme de crochet (tige et attache à crochet) garde la partie inférieure verrouillée une fois monté.

Étape 2 :

Basculez l'outil jusqu'à ce qu'il soit bien adapté, vous entendrez un déclic.

Pour démonter l'outil, appuyez sur le bouton en aluminium du Quick Changer et répétez ces étapes dans l'ordre inverse.

Quick Changer -  
Côté outil



Étape 1 :

Déplacez l'outil à proximité du changeur Quick Changer comme illustré.

Le mécanisme de crochet (tige et attache à crochet) garde la partie inférieure verrouillée une fois monté.

Étape 2 :

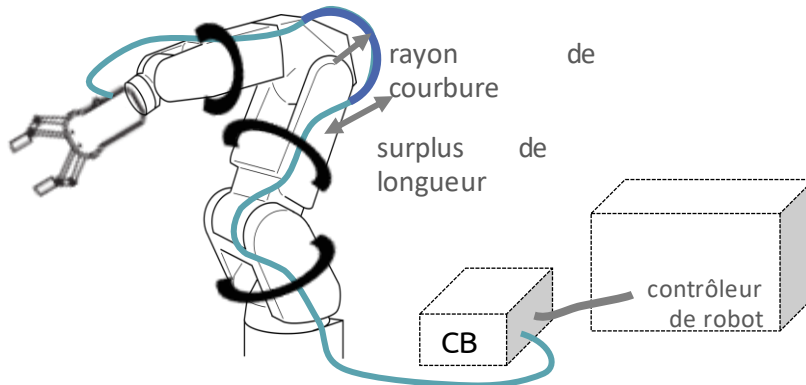
Basculez l'outil jusqu'à ce qu'il soit bien adapté, vous entendrez un déclic.

Pour démonter l'outil, appuyez sur le bouton en aluminium du Quick Changer et répétez ces étapes dans l'ordre inverse.

## 6.3 Câblage

Quatre types de câbles sont nécessaires pour câbler le système correctement :

- Câble de données d'outil entre le ou les outils et le Compute Box
- Les câbles d'E/S numériques fournis entre le Compute Box et le contrôleur du robot.
- Câble de communication Ethernet entre le Compute Box et votre ordinateur
- Alimentation électrique du Compute Box



### 6.3.1 Données d'outil

Branchez le câble de données à l'outil puis faites passer le câble (ligne bleue) jusqu'au Compute Box (CB) et utilisez la bande Velcro fournie (noire) pour le fixer.



**NOTE :**

Laissez une longueur de câble supplémentaire autour des articulations afin que le câble ne soit pas tiré lorsque le robot se déplace.

Veillez aussi à ce que le rayon de courbure de câble soit d'au moins 40 mm (70 mm pour le HEX-E/H QC)

Branchez ensuite l'autre extrémité au connecteur DEVICES du Compute Box.



**ATTENTION :**

Utilisez uniquement des câbles de données d'outil OnRobot d'origine.

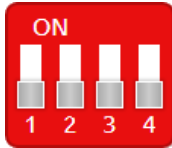
### 6.3.2 Câbles d'E/S numérique

Pour les robots Agilus, l'interface E/S X12 en option dans l'armoire de commande permet de connecter le Compute Box au contrôleur du robot.

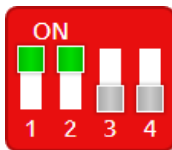
Assurez-vous que le robot est complètement hors tension.

Cherchez d'abord le connecteur X12 à l'arrière de l'armoire compacte KRC4. Préparez les connecteurs X12 (D-SUB 50) correspondants de rechange fourni avec le robot.

Vérifiez votre module E/S numérique installé dans l'armoire de commande et configurez les commutateurs DIP Compute Box (rouges) en conséquence :



Pour **PNP**, tapez 1. et 2. Commutateurs DIP en position OFF (vers le bas).



Pour **NPN** tapez 1. et 2. Commutateurs DIP en position ON (vers le haut).

Commutateur DIP 1 : Mode d'entrée numérique  
Commutateur DIP 2 : Mode de sortie numérique

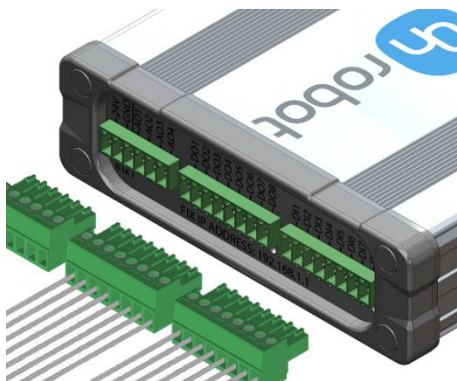


**NOTE:**

Ne modifiez pas les commutateurs DIP 3 et 4, sinon les paramètres réseau seront modifiés.

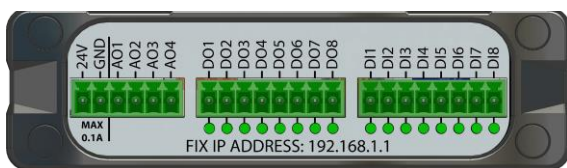
Les modules Beckhoff EL1809 et EL2809 sont de type **PNP** et les modules Beckhoff EL1889 et EL2889 sont de type **NPN**.

Branchez les connecteurs enfichables verts fournis.



Les types de connecteurs fournis sont :  
2 x bornier Phoenix Contact MC 1,5/8-ST-3,5  
1 x bornier Phoenix Contact MC 1,5/6-ST-3,5

Câblez les câbles d'E/S numériques du Compute Box au robot.



**DO1-8** : Sorties numériques du Compute Box (signaux des préhenseurs/capteurs vers le robot)

**DI1-8:** Entrées numériques du Compute Box (signaux du robot vers les préhenseurs/capteurs)

**GND:** À utiliser pour avoir une masse commune entre le robot et le préhenseur/capteur

Il est recommandé de connecter les 8 entrées et les 8 sorties pour plus de simplicité.



**ATTENTION :**

Si certains des fils DO1-8 ou DI1-8 ne sont pas connectés, assurez-vous de les dévisser du bornier pour éviter un court-circuit accidentel.



**ATTENTION :**

Les broches 24V et GND ne sont que des sorties de tension de référence. Elles ne peuvent être utilisées pour alimenter aucun équipement.

Il est recommandé d'utiliser uniquement les fils fournis. S'il est nécessaire d'utiliser un fil différent, utilisez un fil plus court que 3 m.

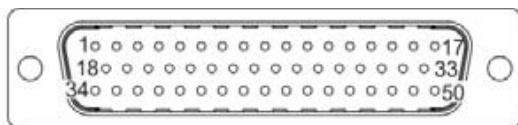
Connectez les entrées du Compute Box aux sorties du robot et les sorties du Compute Box aux entrées du robot.

Pour des raisons de simplicité, il est recommandé de mapper les broches dans l'ordre :

DO1 vers l'entrée numérique du robot Digital 1  
 DO2 vers l'entrée numérique du robot Digital 2  
 ...  
 DO8 vers l'entrée numérique du robot Digital 8

D11 vers la sortie numérique du robot Digital 1  
 D12 vers la sortie numérique du robot Digital 2  
 ...  
 D18 vers la sortie numérique du robot Digital 8

Liste des broches importantes du connecteur X12 : (vues côté connexion)



Broche	Description	Broche	Description
1	Entrée numérique 1	17	Sortie numérique 1
2	Entrée numérique 2	18	Sortie numérique 2
3	Entrée numérique 3	19	Sortie numérique 3
4	Entrée numérique 4	20	Sortie numérique 4
5	Entrée numérique 5	21	Sortie numérique 5
6	Entrée numérique 6	22	Sortie numérique 6
7	Entrée numérique 7	23	Sortie numérique 7
8	Entrée numérique 8	24	Sortie numérique 8
9	Entrée numérique 9	25	Sortie numérique 9
10	Entrée numérique 10	26	Sortie numérique 10
11	Entrée numérique 11	27	Sortie numérique 11
12	Entrée numérique 12	28	Sortie numérique 12
13	Entrée numérique 13	29	Sortie numérique 13
14	Entrée numérique 14	30	Sortie numérique 14
15	Entrée numérique 15	31	Sortie numérique 15
16	Entrée numérique 16	32	Sortie numérique 16

Veuillez noter la broche utilisée lors du câblage. Elle sera nécessaire plus tard pour le mappage.

### 6.3.3 Câble Ethernet



Connectez le Compute Box fourni (connecteur ETHERNET) et votre ordinateur avec le câble UTP fourni..

Cette connexion n'est nécessaire que pour la programmation.



**ATTENTION :**

N'utilisez que des câbles Ethernet OnRobot originaux ou remplacez-les par un câble blindé ne dépassant pas 3 mètres de long.

**AVERTISSEMENT :**

Vérifier et s'assurer que le boîtier du Compute Box (métallique) et le boîtier du contrôleur du robot (métallique) ne sont pas connectés (pas de connexion galvanique entre les deux).

### 6.3.4 Alimentation électrique



Branchez l'alimentation fournie sur le connecteur 24V du Compute Box.

**NOTE :**

Pour débrancher le connecteur d'alimentation, veillez à tirer sur le boîtier du connecteur (où sont les flèches) et non sur le câble.

**ATTENTION :**

N'utilisez que des alimentations OnRobot d'origine.

Enfin, mettez sous tension l'alimentation électrique qui alimentera le Compute Box et le ou les outils connectés.

## 7 Fonctionnement

**NOTE :**

On suppose que l'installation s'est correctement terminée. Si ce n'est pas le cas, effectuez d'abord les étapes d'installation de la section précédente.

### 7.1 Vue d'ensemble

---

OnRobot WebLogic™ doit être d'abord reprogrammé à l'aide d'un ordinateur connecté au Compute Box. Il peut ensuite fonctionner de façon autonome sans connexion Ethernet.

Étapes de programmation :

- Configurez l'interface Ethernet du Compute Box et connectez-la au boîtier de calcul
- Ouvrez le Web Client sur votre ordinateur pour accéder au menu WebLogic™
- Inscrivez votre programme dans le menu WebLogic™

Les paragraphes suivants vous guiderons dans ces étapes.

## 7.2 Configuration de l'interface Ethernet

Une adresse IP appropriée doit être définie pour que le Compute Box et le robot/ordinateur puissent utiliser l'interface Ethernet. Il y a trois façons de le configurer (à l'aide des commutateurs DIP 3 et 4) :

- **Auto mode** (valeur par défaut d'usine)  
C'est le moyen le plus simple d'obtenir les adresses IP à configurer à la fois pour le Compute Box et pour le robot/ordinateur. Il est recommandé de commencer avec ce mode, c'est donc le réglage par défaut en usine.
- **Fixed IP mode** (192.168.1.1)  
Si le **Auto mode** ne fonctionne pas, utilisez ce mode pour obtenir l'adresse IP fixe du Compute Box. Cela nécessite une configuration manuelle de l'adresse IP du robot/ordinateur. (Ce mode peut également être utilisé pour réinitialiser l'adresse IP à une valeur connue si le Compute Box devient injoignable en **Advanced mode**.)
- **Advanced mode** (toute adresse IP statique/de masque de sous-réseau)  
Si l'adresse IP fixe (192.168.1.1) est déjà utilisée dans votre réseau ou si un sous-réseau différent doit être configuré, dans ce mode, l'adresse IP et le masque de sous-réseau peuvent être modifiés à une valeur quelconque. Cela nécessite également une configuration manuelle de l'adresse IP du robot/ordinateur.



### NOTE :

Pour passer d'un mode à l'autre, changez d'abord les commutateurs DIP, puis l'alimentation du Compute Box doit être désactivée puis réactivée pour que les changements prennent effet.

### Auto mode



Utilisez les réglages d'usine par défaut (commutateurs DIP 3 et 4 en position OFF).

Dans ce cas, le client Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) et le serveur DHCP sont activés pour le Compute Box.

**DHCP Client enabled** signifie, Compute Box obtiendra automatiquement ("get") l'adresse IP du robot/ordinateur connecté si celui-ci est capable d'attribuer ("give") l'adresse IP au Compute Box.

**DHCP Client enabled** signifie que Compute Box attribuera automatiquement ("give") l'adresse IP au robot/ordinateur connecté si celui-ci a été configuré pour obtenir ("get") l'adresse IP automatiquement.



### NOTE :

La plage IP attribuée est 192.168.1.100-105 (avec masque de sous-réseau 255.255.255.0).

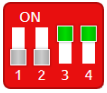
Si le Compute Box est utilisé dans un réseau d'entreprise utilisant déjà un serveur DHCP, il est recommandé pour désactiver le serveur DHCP du Compute Box en mettant le DIP switch 4 en position ON.

Si aucune adresse IP n'a été attribuée au Compute Box dans la minute qui suit, elle reçoit automatiquement une adresse IP de secours (192.168.1.1).



**NOTE :**

Si le Compute Box était en **Advanced mode**, commencez par réinitialiser le réglage de l'adresse IP en passant en **Fixed IP mode**, puis revenez au **Auto mode**.

**Fixed IP mode**

Mettez les interrupteurs DIP 3 et 4 en position ON et coupez puis réactivez l'alimentation pour que les changements prennent effet.

Dans ce cas, l'adresse IP du Compute Box est réglée sur 192.168.1.1 (masque de sous-réseau 255.255.255). Les options DHCP Client et Serveur sont désactivées..

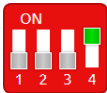
Assurez-vous de définir manuellement l'adresse IP du robot/ordinateur. Pour bénéficier d'une communication correcte, l'adresse IP du robot/ordinateur doit être comprise entre 192.168.1.2 et 192.168.1.254.

Exemple de réglage robot/ordinateur :

Adresse IP : 192.168.1.2

Masque de sous-réseau : 255.255.255.0

D'autres paramètres comme Passerelle, Serveur DNS, etc. peuvent être laissés vides ou mis à 0.0.0.0.

**Advanced mode**

Mettez l'interrupteur DIP 3 en position OFF et l'interrupteur DIP 4 en position ON et coupez puis réactivez l'alimentation pour que les changements prennent effet.

Dans ce cas, l'adresse IP du Compute Box peut être définie à n'importe quelle valeur en utilisant le client Web. Pour plus de détails, voir la section Configuration menu.

Dans ce mode, l'option serveur DHCP est désactivée.

Assurez-vous d'avoir un paramètre IP correspondant à votre réseau robot/ordinateur pour une communication de qualité.

**NOTE :**

Si le Compute Box devient inaccessible (en raison de paramètres IP incorrects ou oubliés), passez en **Fixed IP mode** pour réinitialiser le réglage de l'adresse IP.

## 7.3 Web Client

Pour accéder au Web Client sur votre ordinateur, l'interface Ethernet doit être configurée pour avoir une bonne communication entre votre ordinateur et le Compute Box. Il est conseillé d'utiliser le mode Auto (pour d'autres détails, voir le paragraphe **Configuration de l'interface Ethernet**).

Effectuez ensuite les étapes suivantes :

- Connectez le Compute Box à votre ordinateur avec le câble UTP.
- Allumez le Compute Box avec l'alimentation fournie
- Attendez une minute que la LED du Compute Box passe du bleu au vert.
- Ouvrez un navigateur web sur votre ordinateur et saisissez l'adresse IP du Compute Box (l'adresse par défaut est 192.168.1.1).

La page de connexion s'ouvre :

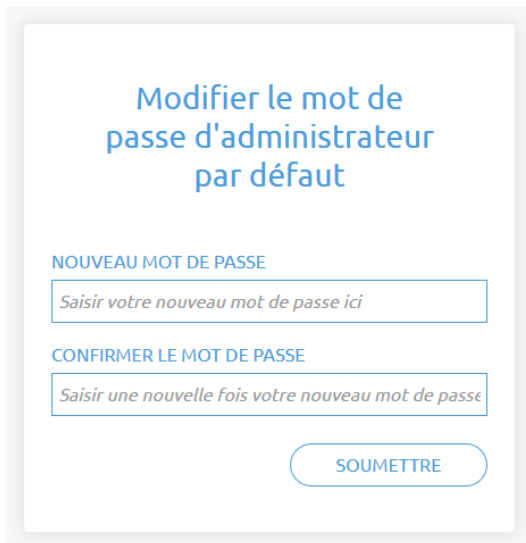


La connexion administrateur par défaut est :

**Nom d'utilisateur :** admin

**Mot de passe :** OnRobot

Un mot de passe doit être saisi pour la première connexion : (le mot de passe doit comporter au moins 8 caractères)



The screenshot shows a web interface for changing the administrator password. The title is "Modifier le mot de passe d'administrateur par défaut". There are two input fields: "NOUVEAU MOT DE PASSE" with the placeholder "Saisir votre nouveau mot de passe ici" and "CONFIRMER LE MOT DE PASSE" with the placeholder "Saisir une nouvelle fois votre nouveau mot de passe". A "SOUMETTRE" button is located at the bottom right of the form.

Une fois connecté, vous pouvez accéder aux menus du haut. Sélectionnez le menu **WebLogic™**.

## 7.4 Menu OnRobot WebLogic™




Il existe deux onglets au choix :

- **Navigateur** - gérer (importer/exporter, etc.) les programmes WebLogic™
- **Éditeur de programme** - créer/modifier ou exécuter des programmes WebLogic™

Ces deux choix sont décrits ci-dessous.

### 7.4.1 Navigateur

Cet onglet répertorie les programmes WebLogic™ qui sont enregistrés sur le Compute Box.

- Pour créer un nouveau programme, allez à l'onglet **Éditeur de programme**.
- Pour éditer un programme mémorisé, cliquez sur l'icône de crayon  et celui-ci sera chargé dans l'**Éditeur de programme**
- Tous les programmes peuvent être supprimés en cliquant sur l'icône de poubelle .
- Les programmes peuvent être exportés vers votre ordinateur en cliquant sur l'icône de flèche vers le bas .
- Les programmes exportés peuvent être importés avec le bouton **Importer**.



#### NOTE :




Le nom du programme modifié dans le **Éditeur de programme** est en gras.

WebLogic OnRobot

Cette page permet de parcourir/gérer les programmes WebLogic OnRobot. Vous pouvez créer un nouveau programme et l'exécuter dans l'onglet Editor (Éditeur). (Pour l'exécution automatique de votre programme à la mise sous tension, laissez-le en marche tout en éteignant le Compute Box.)

[Navigateur](#)   [Éditeur de programme](#)

**IMPORTER**   Vous pouvez importer un fichier programme à partir de votre ordinateur.

NOM DU PROGRAMME	LIGNES	TAILLE	
Program 1	2	2,742	  
<b>Program 2</b>	<b>3</b>	<b>3,609</b>	  
Program 3	13	20,480	  

### 7.4.2 Éditeur de programme

Cet onglet affiche le programme WebLogic™ actuellement modifié.

Le programme WebLogic™ contient 1 « rangée » ou plus.

Une ligne contient des conditions (partie bleue) et des commandes (partie grise) comme suit :

**(Si)** DI1=1 → **(Alors)** RG2-Largeur=77 (force=20N)



(Si le robot règle l'entrée numérique 1 (DI1) du Compute Box trop élevée, **alors** ouvrez le préhenseur RG2 à 77 mm.)

Une autre rangée dans un programme peut être la suivante :

**(Si)** DI1=0 → **(Alors)** RG2-Largeur=20 (force=40N)



(Si le robot règle l'entrée numérique 1 (DI1) du Compute Box trop basse, **alors** refermez le préhenseur RG2 à 20 mm.)

Avec les deux rangées ci-dessus dans un programme, un préhenseur RG2/6 peut être actionné (ouvert et fermé) avec une simple sortie numérique d'un robot, alors que la largeur et la force d'ouverture et de fermeture peuvent être programmées sur une valeur quelconque.

WebLogic OnRobot

Cette page permet de parcourir/gérer les programmes WebLogic OnRobot. Vous pouvez créer un nouveau programme et l'exécuter dans l'onglet Editor (Éditeur). (Pour l'exécution automatique de votre programme à la mise sous tension, laissez-le en marche tout en éteignant le Compute Box.)

Navigateur    Éditeur de programme – non enregistré

#0	DISPOSITIF ▼	DISPOSITIF ▼	RG2-0 ▼
ENTRÉE   1 2 3 4 5 6 7 8     1 - - - - - - - -	AND	( <i>Aucun dispositif sélectionné</i> AND <i>Aucun dispositif sélectionné</i> )	→ Largeur (77 mm, 20 N) SORTIE   1 2 3 4 5 6 7 8     - - - - - - - -
#1	DISPOSITIF ▼	DISPOSITIF ▼	RG2-0 ▼
ENTRÉE   1 2 3 4 5 6 7 8     0 - - - - - - - -	AND	( <i>Aucun dispositif sélectionné</i> AND <i>Aucun dispositif sélectionné</i> )	→ Largeur (20 mm, 40 N) SORTIE   1 2 3 4 5 6 7 8     - - - - - - - -

+  
Ajouter de nouvelles conditions et commandes

Montrer tous les dispositifs

Pour exécuter un programme WebLogic™, veuillez à Pour exécuter un programme WebLogic™, assurez-vous d'abord entrer un nom de programme et cliquez sur le bouton **Sauvegarder** pour l'enregistrer, puis cliquez sur le bouton ▶ **Exécuter**.



**NOTE :**

Pour qu'un programme s'exécute automatiquement lorsque le Compute Box est sous tension, laissez simplement le programme s'exécuter tout en mettant le Compute Box hors tension.

Pour démarrer un nouveau programme, cliquez sur le bouton **Nouveau** .

- Pour ajouter une nouvelle ligne, cliquez sur le bouton **Ajouter de nouvelles conditions et commandes.**
- Pour supprimer une rangée, cliquez sur l'icône .
- Pour déplacer la rangée vers le haut ou vers le bas, cliquez sur les icônes .



**NOTE :**

Les conditions et les commandes sont exécutées de haut en bas. Les mêmes commandes en bas peuvent écraser celles du haut.

- Pour recopier une rangée, cliquez sur l'icône .
- Pour désactiver une rangée (à ne pas exécuter) décochez la case # à côté du numéro de rangée.

Les rangées doivent avoir au moins une condition et au moins une commande à exécuter.

**Conditions**

Les conditions sont les champs d'entrée marqués en bleu.

Il existe deux types de conditions :

- Type Entrée numérique - comme DI4=1
- Type de valeur spécifique de l'appareil - comme HEX Fx > 10N

Ces types de conditions peuvent être combinés avec la logique ET ou OU pour former une condition plus complexe :

**Si ( DI4=1 ) OU ( HEX Fx > 10 N ET HEX Fx < 20N )**

La condition est vraie si Fx est entre 10N et 20N ou si le robot a signalé une Entrée numérique 4 élevée.

Les entrées numériques (DI1-DI8) peuvent avoir les trois états suivants : (cliquez pour passer d'un état à l'autre)

- - Ignorer (ce bit est masqué et donne un résultat vrai pour le bit)
- - donner une logique vraie si le bit d'entrée est bas

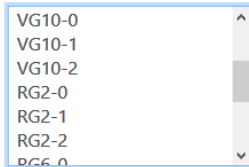
- **1** - donner une logique vraie si le bit d'entrée est élevé



**NOTE :**

Si aucun type d'entrée numérique de condition n'est nécessaire, réglez DI1-DI8 sur  ignorer.

Pour des valeurs spécifiques de l'appareil, réglez d'abord le **Sélectionner le dispositif** en cliquant sur l'icône de flèche .



**NOTE :**

La liste contient uniquement les appareils connectés. Si vous souhaitez sélectionner un appareil qui n'est pas connecté, cochez la case **Montrer tous les dispositifs**.

Pour le 3FG15, le RG2/6, le SG, le VG10, le VGC10 et le Gecko, le nom de l'appareil est suivi de trois chiffres :

- **0** - Si l'appareil est monté sur un changement rapide ou un HEX-E/H QC
- **1** - Si l'appareil est monté sur le côté principal d'un double changement rapide
- **2** - Si l'appareil est monté sur le côté secondaire d'un double changement rapide



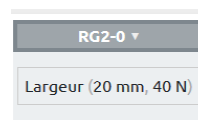
**NOTE :**

Si la condition de type valeur spécifique d'un appareil n'est pas nécessaire, réglez-la sur **-- Non sélectionné --** et elle donnera un résultat vrai.

Commandes

Les conditions sont les champs d'entrée marqués en gris.

Il existe deux types de commandes :



- Type de valeur spécifique d'un appareil - comme  (réglez la largeur du RG2 à 77 mm avec la force = 20N)

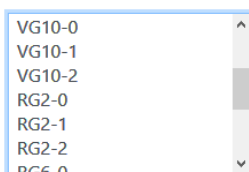
- Type de sortie numérique - comme DO4=1  (réglez la sortie numérique 4 sur logique élevée)



**NOTE :**

Les deux types sont toujours exécutés pour vérifier que la partie non pertinente est toujours réglée sur  Ne pas changer ou **-- Non sélectionné --**.

Pour une valeur spécifique de l'appareil, réglez d'abord le **Sélectionner le dispositif** en cliquant sur l'icône de flèche .



**NOTE :**




La liste contient uniquement les appareils connectés. Si vous souhaitez sélectionner un appareil qui n'est pas connecté, cochez la case **Montrer tous les dispositifs**.

## Fonctionnement








Pour le 3FG15, le RG2/6, le SG, le VG10, le VGC10 et le Gecko, le nom de l'appareil est suivi de trois chiffres :

- **0** - Si l'appareil est monté sur un changement rapide ou un HEX-E/H QC
- **1** - Si l'appareil est monté sur le côté principal d'un double changement rapide
- **2** - Si l'appareil est monté sur le côté secondaire d'un double changement rapide

Les sorties numériques (DO1-DO8) peuvent avoir les trois états suivants : (cliquez pour passer d'un état à l'autre)

-  - Ne pas changer
-  - réglez le bit de sortie sur logique faible
-  - réglez le bit de sortie sur logique élevée

### Liste des valeurs spécifiques de l'appareil

	<b>3FG15</b> .....	<b>113</b>
	<b>Gecko</b> .....	<b>114</b>
	<b>HEX-E/H QC</b> .....	<b>114</b>
	<b>RG2/6</b> .....	<b>115</b>
	<b>RG2-FT</b> .....	<b>115</b>
	<b>SG</b> .....	<b>116</b>
	<b>VG10 / VGC10</b> .....	<b>116</b>



#### NOTE :

Chaque appareil possède une condition **OnStart** qui devient vraie uniquement lorsque l'appareil est connecté ou si le programme est démarré, puis devient immédiatement fausse. Ceci peut être utile pour détecter si un appareil est connecté ou réglé sur une valeur initiale quelconque au démarrage du programme.



**3FG15**

Conditions	Description
<b>Diamètre</b>	Diamètre brut actuel des doigts [mm]
<b>Diamètre avec bouts de doigts</b>	Diamètre actuel des doigts avec les bouts de doigts [mm]
<b>Force</b>	Force actuelle en pourcentage
<b>Occupé</b>	Passe à <b>VRAI</b> quand le préhenseur se déplace, sinon <b>FAUX</b> .
<b>Préhension détectée</b>	Devient <b>VRAI</b> quand le préhenseur a été commandé pour un déplacement et le déplacement a été arrêté en saisissant une pièce, sinon <b>FAUX</b> .
<b>Force de préhension détectée</b>	Devient <b>VRAI</b> quand le préhenseur a été commandé pour une préhension et la force cible est atteinte, sinon <b>FAUX</b> .
<b>Erreur</b>	Devient <b>VRAI</b> quand il y a une erreur, sinon <b>FAUX</b> .

Commandes	Description
<b>Préhension interne</b>	Pour une préhension interne d'une pièce avec la force cible donnée (1-100 %). Le diamètre cible doit être supérieur de 3 mm au diamètre de la pièce à saisir.
<b>Préhension externe</b>	Pour une préhension externe d'une pièce avec la force cible donnée (1-100 %). Le diamètre cible doit être inférieur de 3 mm au diamètre de la pièce à saisir.
<b>Déplacer au diamètre</b>	Déplace les doigts au diamètre donné [mm]
<b>Arrêter</b>	Arrête le déplacement des doigts

**Gecko**

Conditions	Description
<b>Précharge</b>	Force réelle exercée sur les coussinets [N] (en dessous de 50N, la valeur est 0N)
<b>Ultrasonique</b>	Distance réelle mesurée entre le bas du préhenseur et l'objet.[mm]
<b>Position du coussinet</b>	Position réelle des coussinets <b>Entrée</b> ou <b>Sortie</b>
<b>Coussinets usés</b>	Si une saisie a été détectée et que la distance de l'objet dépasse 18 mm (sans que les coussinets soient enfoncés), l'objet est perdu et les coussinets sont <b>Mauvais</b> , ou sinon le résultat est <b>Bon</b> .
<b>Occupé</b>	Les coussinets sont en mouvement
<b>Saisir</b>	Lorsque les coussinets sont sortis si la force <b>Précharge</b> est atteinte et que la distance de l'objet est inférieure à 18 mm, la saisie devient <b>VRAI</b> ou sinon <b>FAUX</b> . (se réinitialise sur <b>FAUX</b> en enfonçant les coussinets)

Commandes	Description
<b>Position du coussinet</b>	Pour tirer les coussinets <b>Entrée</b> ou appuyer sur les coussinets <b>Sortie</b>
<b>Seuil de précharge</b>	Pour régler la limite de force de précharge utilisée pour détecter un succès de <b>Saisir</b> . Les options disponibles sont : 50N, 90N, 120N
<b>Réinitialiser les journaux d'erreur</b>	Efface les erreurs (ex. : Coussinets usés)

**HEX-E/H QC**

Conditions	Description
<b>Polarisation</b>	<b>VRAI</b> si le capteur a été remis à zéro (biaisé).
<b>F3D, T3D</b>	$F3D = \sqrt{Fx^2 + Fy^2 + Fz^2}$ [N] $T3D = \sqrt{Tx^2 + Ty^2 + Tz^2}$ [Nm]
<b>Fx, Fy, Fz, Tx, Ty, Tz</b>	Valeurs réelles de force [N] et de couple [Nm]

Commandes	Description
<b>Polarisation</b>	Réglez sur <b>VRAI</b> pour mettre à zéro les signaux du capteur F/T (non permanents, se rétablit à la remise sous tension)

**RG2/6**

Conditions	Description
<b>Largeur</b>	Largeur réelle du préhenseur [mm]
<b>Occupé</b>	Vrai si le préhenseur est en mouvement (n'accepte de nouvelles commandes que lorsqu'il n'est pas occupé)
<b>Saisir</b>	Une saisie interne ou externe est détectée.
<b>Enfoncé par sécurité</b>	Vrai si l'un des interrupteurs de sécurité du préhenseur est enfoncé.
<b>Déclenché par sécurité</b>	Vrai si l'un des interrupteurs de sécurité du préhenseur est déclenché.

Commandes	Description
<b>Largeur</b>	Réglez le préhenseur sur une nouvelle largeur [mm] avec une force de préhension [N]
<b>Décalage du bout de doigt</b>	Réglez le décalage des bouts de doigt sur le côté intérieur du métal [mm]. Un nombre positif signifie vers l'intérieur.
<b>Cycle d'alimentation</b>	Si l'interrupteur de sécurité a arrêté le préhenseur, utilisez cette option pour revenir au fonctionnement normal. Réinitialise l'alimentation des outils pendant une seconde. Si un autre préhenseur est connecté, il sera également mis hors tension et sous tension pendant une seconde. (Assurez-vous qu'aucune pièce ne tombe pendant la mise hors tension.)

**RG2-FT**

Conditions	Description
<b>Proximité (G,D)</b>	Valeurs réelles des capteurs de proximité des bouts de doigt gauche et droit [mm]
<b>Largeur</b>	Largeur réelle du préhenseur [mm]
<b>Occupé</b>	Vrai si le préhenseur est en mouvement (n'accepte de nouvelles commandes que lorsqu'il n'est pas occupé)
<b>Saisir</b>	Une saisie interne ou externe est détectée.
<b>FT Polarisation</b>	<b>VRAI</b> si le capteur a été remis à zéro (biaisé).
<b>Gauche et Droit F3D,T3D</b>	$F3D = \sqrt{Fx^2 + Fy^2 + Fz^2}$ [N] où Fx, Fy, Fz sont les composantes de la force du capteur de bout de doigt $T3D = \sqrt{Tx^2 + Ty^2 + Tz^2}$ [Nm] où Tx, Ty, Tz sont les composantes du couple du capteur de bout de doigt
<b>F3D et T3D</b>	Le F3D et le T3D combinés agissant sur un objet que le préhenseur a saisi

Commandes	Description
<b>Largeur</b>	Réglez le préhenseur sur une nouvelle largeur [mm] avec une force de préhension [N]
<b>Polarisation</b>	Réglez sur <b>VRAI</b> à zéro les signaux du capteur F/T (non permanent, s'inverse à la réinitialisation de l'alimentation)

### SG

Conditions	Description
<b>Largeur</b>	Largeur de préhenseur réelle [mm]
<b>Initialisé</b>	Passé à <b>VRAI</b> quand le préhenseur a reçu une commande <b>Initialiser</b> valide, sinon <b>FAUX</b> .
<b>Occupé</b>	Passé à <b>VRAI</b> quand le préhenseur se déplace, sinon <b>FAUX</b> .

Commandes	Description
<b>Initialiser</b>	Initialisez d'abord le préhenseur en définissant le type de SG Tool utilisé.
<b>Saisir</b>	Déterminez une largeur cible assez petite pour saisir une pièce. Si l'option <b>Préhension douce</b> est <b>VRAI</b> , la vitesse de préhension diminuera de 10 mm avant la largeur cible.
<b>Relâcher</b>	Déterminez une largeur cible assez grande pour relâcher une pièce.

### VG10 / VGC10

Conditions	Description
<b>Dépression réelle A</b> <b>Dépression réelle B</b>	Niveau de dépression réel [0-80%] pour le canal A et le canal B

Commandes	Description
<b>Limite de courant</b>	Règle la limite de courant (0-1000 mA), la valeur par défaut est 500 mA
<b>Saisir</b>	Règle le niveau de dépression (0-80 %) pour le canal A (param1) et le canal B (param2)
<b>Inactif</b>	Coupez le moteur mais maintenez la vanne fermée pour le canal A, B ou A+B
<b>Relâcher</b>	Ouvre la vanne pour relâcher rapidement la dépression pour le canal A, B ou A+B



## **Mode III - Logiciel OnRobot F/T**

## 8 Installation

### 8.1 Vue d'ensemble

Pour une installation réussie, les étapes suivantes sont nécessaires :

- Monter les composants
- Configurer le logiciel

Ces étapes d'installation sont décrites aux sections suivantes.

### 8.2 Montage

Étapes requises :

- Montez l'adaptateur dépendant du robot
- Montez l'option du Quick Changer
- Montez le ou les outil(s)

Ces trois étapes de montage sont décrites aux trois sous-sections suivantes.

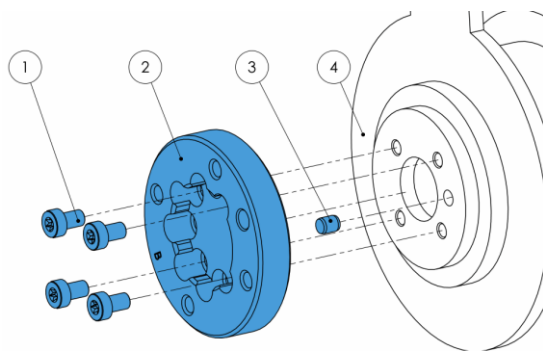
#### 8.2.1 Adaptateurs

Pour KR 3 Agilus,

KR 6 R1820 / 1820 HP / 700(-2) / 900(-2),

KR 8 R1620 / 1620 HP,

Modèles KR 10 R1420 / 1420 HP / 900(-2) / 1100(-2)



#### Adaptateur B (4 vis)

- 1 8 vis M5 (ISO14580 A4-70)
- 2 Bride d'adaptateur OnRobot (ISO 9409-1-50-4-M6)
- 3 Goupille Ø5x6 (ISO2338 h8)
- 4 Bride d'outil du robot (ISO 9409-1-31.5-4-M5)

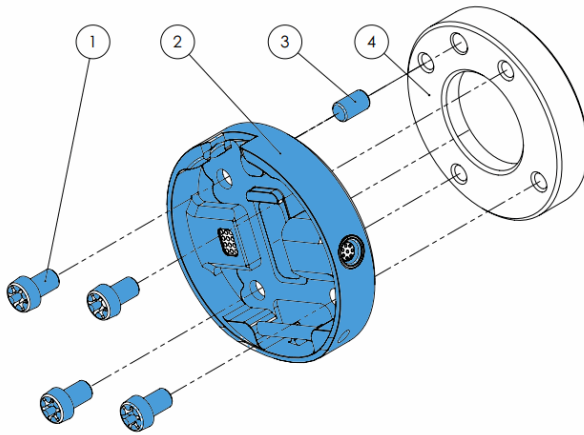
Appliquez un couple de serrage de 5 Nm.

Pour les modèles KR 8 R2010 et KR 12 R1810

Aucune plaque d'adaptation n'est requise.

## 8.2.2 Options du Quick Changer

### Quick Changer - Côté robot

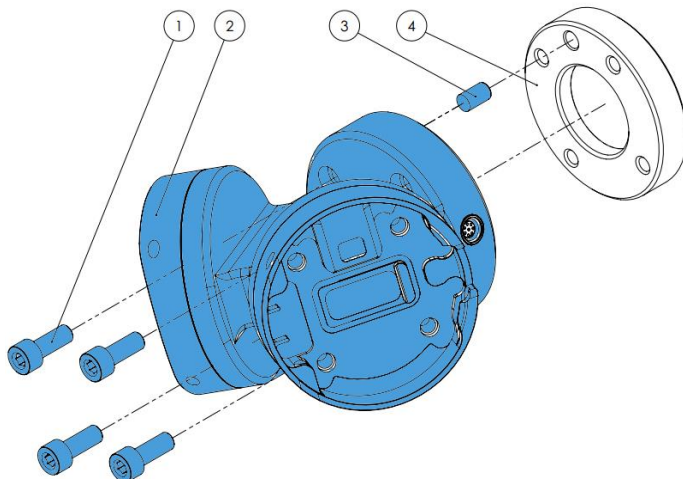


### Quick Changer - Côté robot

- 1 M6x8mm (ISO14580 8.8)
- 2 Quick Changer (ISO 9409-1-50-4-M6)
- 3 Goupille Ø6x10 (ISO2338 h8)
- 4 Adaptateur/bride d'outil du robot (ISO 9409-1-50-4-M6)

Appliquez un couple de serrage de 10 Nm.

### Dual Quick Changer



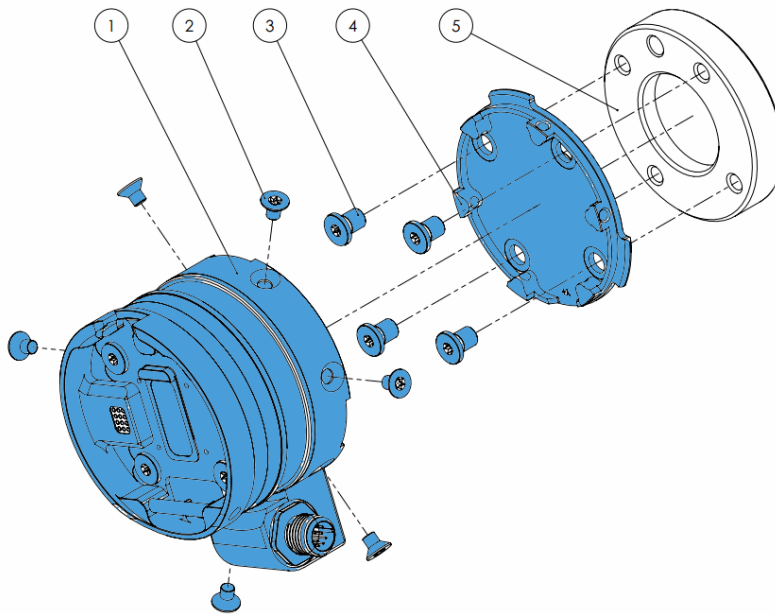
### Dual Quick Changer

- 1 M6x20mm (ISO14580 8.8)
- 2 Dual Quick Changer
- 3 Goupille Ø6x10 (ISO2338 h8)
- 4 Adaptateur/bride d'outil du robot (ISO 9409-1-50-4-M6)

Appliquez un couple de serrage de 10 Nm.



## HEX-E/H QC



### HEX-E/H QC

- 1 Capteur HEX-E/H QC
- 2 M4x6mm (ISO14581 A4-70)
- 3 M6x8mm (NCN20146 A4-70)
- 4 Adaptateur HEX-E/H QC
- 5 Adaptateur/bride d'outil du robot (ISO 9409-1-50-4-M6)

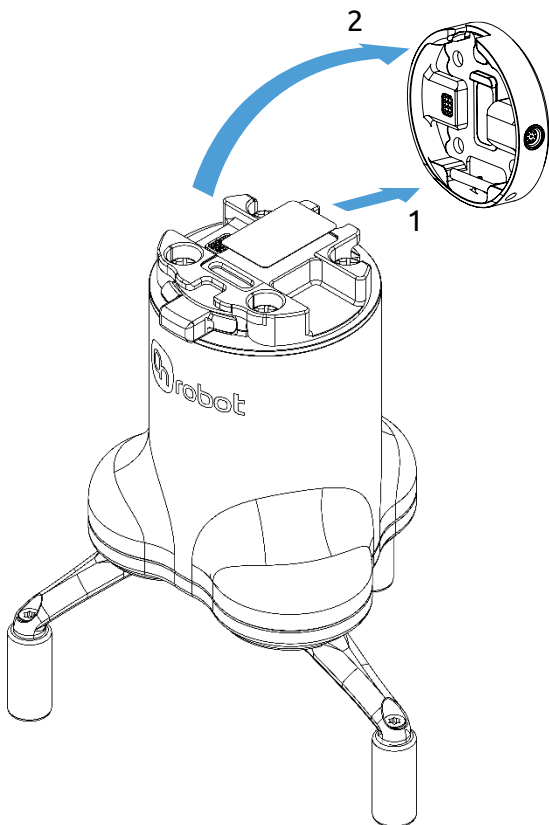
Appliquez un couple de serrage de 1,5 Nm pour les vis M4x6mm

Appliquez un couple de serrage de 10 Nm pour les vis M6x8mm

### 8.2.3 Outils

	<b>3FG15</b> .....	<b>91</b>
	<b>Gecko</b> .....	<b>92</b>
	<b>RG2</b> .....	<b>93</b>
	<b>RG2-FT</b> .....	<b>94</b>
	<b>RG6</b> .....	<b>95</b>
	<b>SG</b> .....	<b>96</b>
	<b>VG10</b> .....	<b>96</b>
	<b>VGC10</b> .....	<b>97</b>
	<b>Quick Changer - Côté outil</b> .....	<b>97</b>

#### 3FG15



**Étape 1 :**

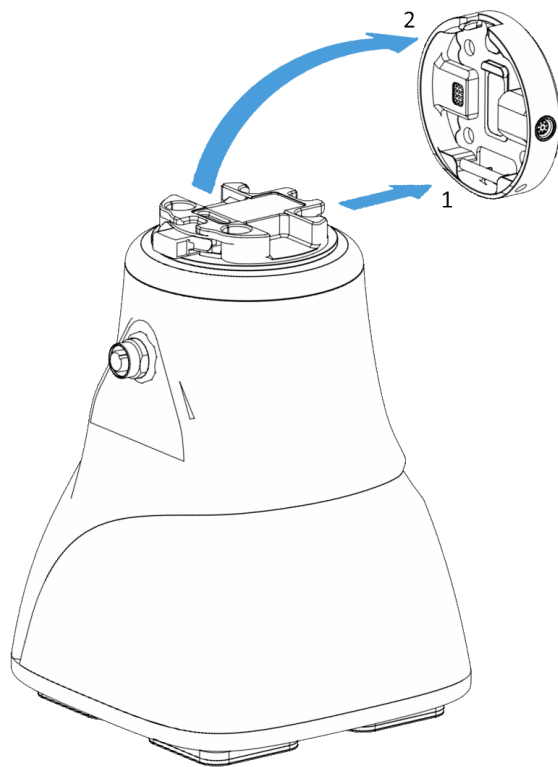
Déplacez l'outil à proximité du changeur Quick Changer comme illustré.

Le mécanisme de crochet (tige et attache à crochet) garde la partie inférieure verrouillée une fois monté.

**Étape 2 :**

Basculez l'outil jusqu'à ce qu'il soit bien adapté, vous entendrez un déclic.

Pour démonter l'outil, appuyez sur le bouton en aluminium du Quick Changer et répétez ces étapes dans l'ordre inverse.

**Gecko****Étape 1 :**

Déplacez l'outil à proximité du changeur Quick Changer comme illustré.

Le mécanisme de crochet (tige et attache à crochet) garde la partie inférieure verrouillée une fois monté.

**Étape 2 :**

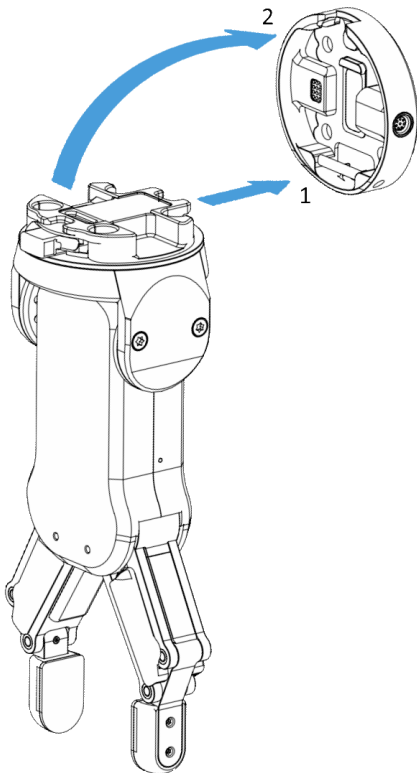
Basculez l'outil jusqu'à ce qu'il soit bien adapté, vous entendrez un déclic.

Pour démonter l'outil, appuyez sur le bouton en aluminium du Quick Changer et répétez ces étapes dans l'ordre inverse.

**ATTENTION :**

Avec un Dual Quick Changer, le Gecko Gripper peut seulement être monté sur le côté secondaire (2). Un montage sur le côté primaire (1) empêche le bon fonctionnement des dispositifs.

**RG2**



**Étape 1 :**

Déplacez l'outil à proximité du changeur Quick Changer comme illustré.

Le mécanisme de crochet (tige et attache à crochet) garde la partie inférieure verrouillée une fois monté.

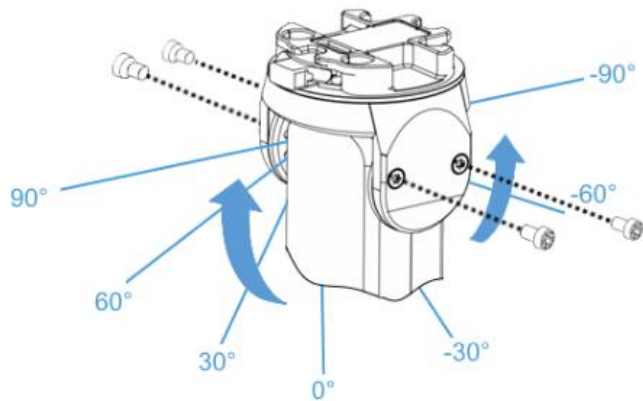
**Étape 2 :**

Basculez l'outil jusqu'à ce qu'il soit bien adapté, vous entendrez un déclic.

Pour démonter l'outil, appuyez sur le bouton en aluminium du Quick Changer et répétez ces étapes dans l'ordre inverse.

Pour modifier l'angle relatif du préhenseur sur le Quick Changer :

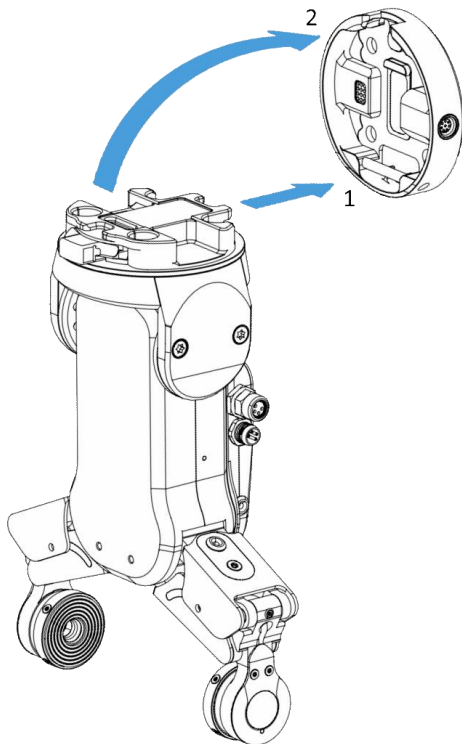
- retirer d'abord les quatre vis M4x6
- incliner le préhenseur entre -90° et 90°
- reposer les quatre vis M4x6 en les serrant à 1,35 Nm pour les fixer.



**AVERTISSEMENT :**

Ne jamais utiliser l'appareil lorsque l'une des quatre vis M4x6 est déposée.

**RG2-FT**



**Étape 1 :**

Déplacez l'outil à proximité du changeur Quick Changer comme illustré.

Le mécanisme de crochet (tige et attache à crochet) garde la partie inférieure verrouillée une fois monté.

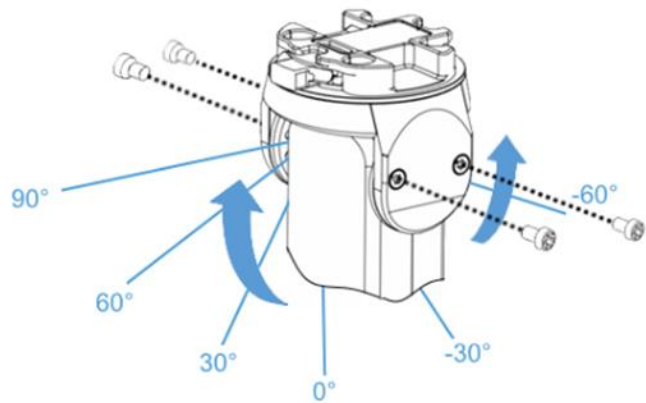
**Étape 2 :**

Basculez l'outil jusqu'à ce qu'il soit bien adapté, vous entendrez un déclic.

Pour démonter l'outil, appuyez sur le bouton en aluminium du Quick Changer et répétez ces étapes dans l'ordre inverse.

Pour modifier l'angle relatif du préhenseur sur le Quick Changer :

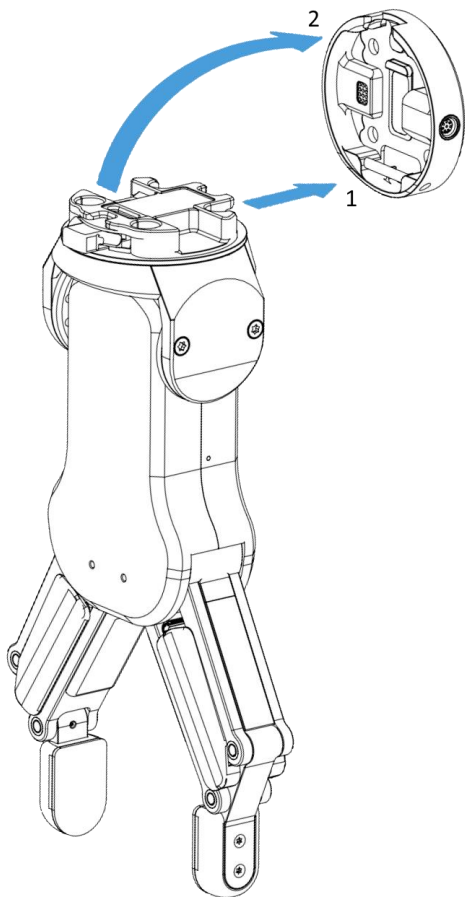
- retirer d'abord les quatre vis M4x6
- incliner le préhenseur entre -60° et 90°
- reposer les quatre vis M4x6 en les serrant à 1,35 Nm pour les fixer.



**AVERTISSEMENT :**

Ne jamais utiliser l'appareil lorsque l'une des quatre vis M4x6 est déposée.

**RG6**



**Étape 1 :**

Déplacez l'outil à proximité du changeur Quick Changer comme illustré.

Le mécanisme de crochet (tige et attache à crochet) garde la partie inférieure verrouillée une fois monté.

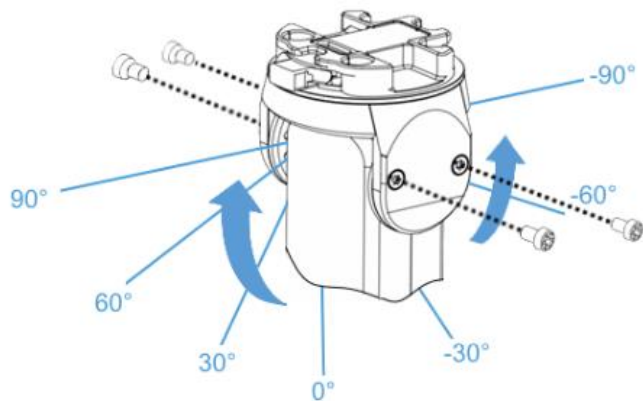
**Étape 2 :**

Basculez l'outil jusqu'à ce qu'il soit bien adapté, vous entendrez un déclic.

Pour démonter l'outil, appuyez sur le bouton en aluminium du Quick Changer et répétez ces étapes dans l'ordre inverse.

Pour modifier l'angle relatif du préhenseur sur le Quick Changer :

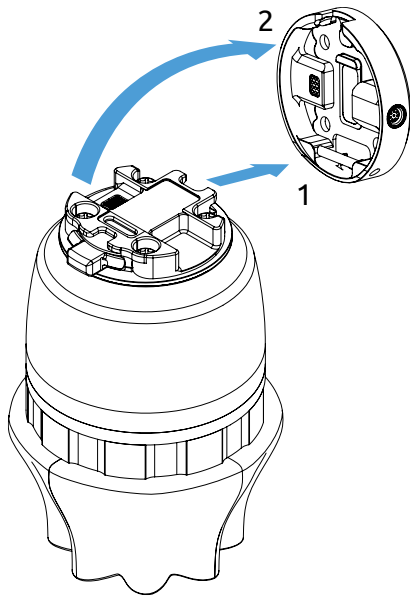
- retirer d'abord les quatre vis M4x6
- incliner le préhenseur entre -90° et 90°
- reposer les quatre vis M4x6 en les serrant à 1,35 Nm pour les fixer.



**AVERTISSEMENT :**

Ne jamais utiliser l'appareil lorsque l'une des quatre vis M4x6 est déposé.

**SG**



**Étape 1 :**

Déplacez l'outil à proximité du changeur Quick Changer comme illustré.

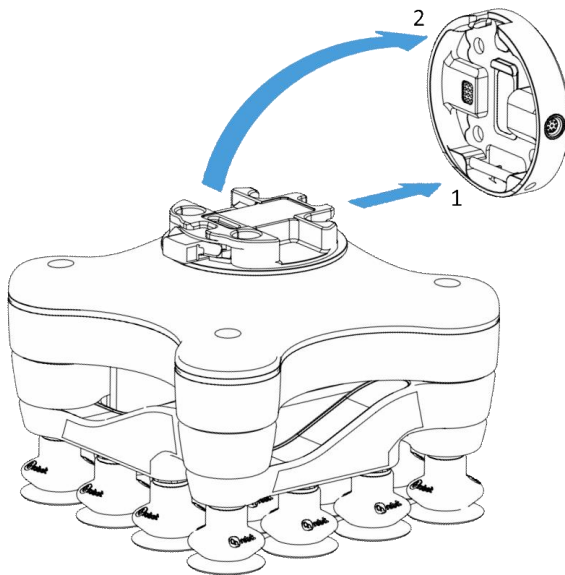
Le mécanisme de crochet (tige et attache à crochet) garde la partie inférieure verrouillée une fois monté.

**Étape 2 :**

Basculez l'outil jusqu'à ce qu'il soit bien adapté, vous entendrez un dé clic.

Pour démonter l'outil, appuyez sur le bouton en aluminium du Quick Changer et répétez ces étapes dans l'ordre inverse.

**VG10**



**Étape 1 :**

Déplacez l'outil à proximité du changeur Quick Changer comme illustré.

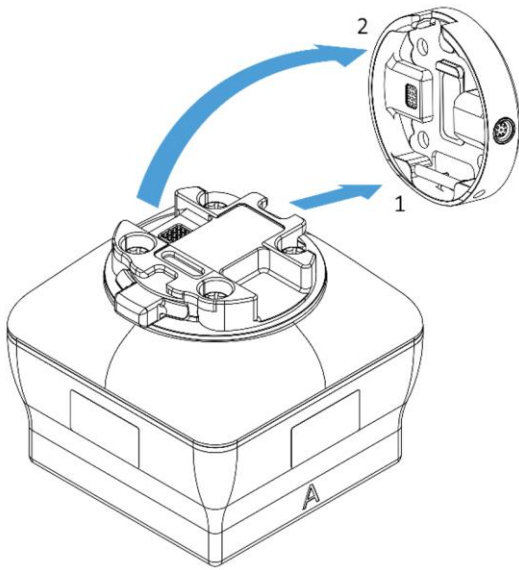
Le mécanisme de crochet (tige et attache à crochet) garde la partie inférieure verrouillée une fois monté.

**Étape 2 :**

Basculez l'outil jusqu'à ce qu'il soit bien adapté, vous entendrez un dé clic.

Pour démonter l'outil, appuyez sur le bouton en aluminium du Quick Changer et répétez ces étapes dans l'ordre inverse.

VGC10



Étape 1 :

Déplacez l'outil à proximité du changeur Quick Changer comme illustré.

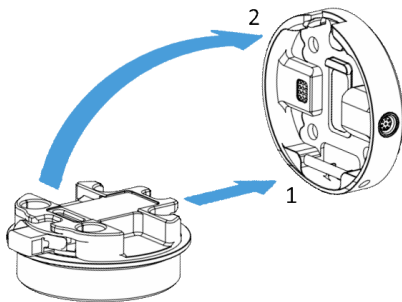
Le mécanisme de crochet (tige et attache à crochet) garde la partie inférieure verrouillée une fois monté.

Étape 2 :

Basculez l'outil jusqu'à ce qu'il soit bien adapté, vous entendrez un déclic.

Pour démonter l'outil, appuyez sur le bouton en aluminium du Quick Changer et répétez ces étapes dans l'ordre inverse.

Quick Changer -  
Côté outil



Étape 1 :

Déplacez l'outil à proximité du changeur Quick Changer comme illustré.

Le mécanisme de crochet (tige et attache à crochet) garde la partie inférieure verrouillée une fois monté.

Étape 2 :

Basculez l'outil jusqu'à ce qu'il soit bien adapté, vous entendrez un déclic.

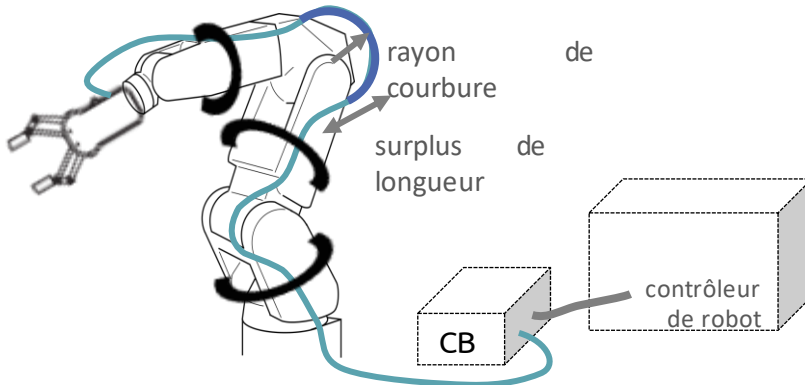
Pour démonter l'outil, appuyez sur le bouton en aluminium du Quick Changer et répétez ces étapes dans l'ordre inverse.



## 8.3 Câblage

Trois types de câbles doivent être branchés pour câbler correctement le système :

- Câble de données d'outil entre le ou les outils et le Compute Box
- Câble de communication Ethernet entre le contrôleur de robot et le Compute Box
- Alimentation électrique du Compute Box



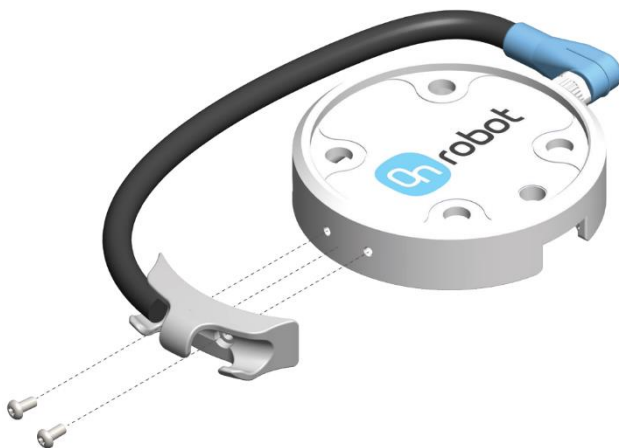
**NOTE :**

Pour le Quick Changer - Côté robot, nul besoin de brancher un câble.

### 8.3.1 Câble de données d'outil

Branchez d'abord le câble de données de l'outil.

Pour les versions **Single** ou **Dual 3FG15, RG2, RG6, SG, VG10, VGC10** ou **Gecko Gripper**



Utilisez le connecteur M8 à 8 broches sur le Quick Changer ou sur le Dual Quick Changer.

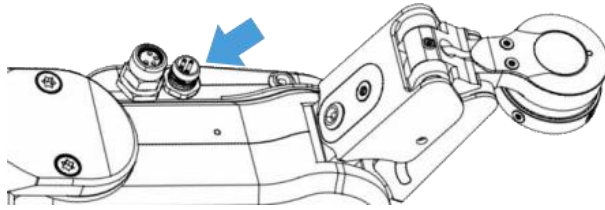
Utilisez le support de câble comme illustré à gauche.



**ATTENTION :**

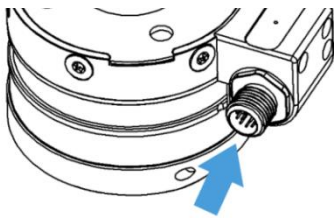
Veillez à utiliser le support de câble fourni pour éviter toute contrainte excessive sur le connecteur M8 à 90 degrés causée par la rotation du câble.

Pour **RG2-FT**



Pour RG2-FT, le connecteur de données de l'outil Quick Changer ne peut pas être utilisé. Utilisez plutôt le connecteur M8 4 broches marqué

**Pour HEX-E/H QC**



Utilisez le connecteur M12 12 broches marqué sur le HEX-E/H QC.

Faites ensuite passer le câble de données de l'outil vers le Compute Box (CB) et utilisez la bande Velcro fournie (noire) pour le fixer.



**NOTE :**

Veillez à ce qu'une longueur supplémentaire soit utilisée au niveau des articulations pendant le routage afin que le câble ne soit pas tiré lorsque le robot se déplace.

Veillez aussi à ce que le rayon de courbure de câble soit d'au moins 40 mm (70 mm pour le HEX-E/H QC)

Enfin, connectez l'autre extrémité du câble de données de l'outil vers le connecteur DEVICES du Compute Box.



**ATTENTION :**

Utilisez uniquement des câbles de données d'outil OnRobot d'origine. Ne coupez pas ou ne rallongez pas ces câbles.



**ATTENTION :**

Quick Changer et Dual Quick Changer ne peuvent être utilisés que pour alimenter les outils OnRobot.

### 8.3.2 Câble Ethernet

Connectez une extrémité du câble Ethernet (UTP) fourni au port Ethernet (LAN) du contrôleur du robot, tel qu'illustré ci-dessous :



Utilisez le port X66 (KLI).



**NOTE :**

Si le port Ethernet du contrôleur du robot est utilisé, utilisez un commutateur Ethernet 4 ports standard pour pouvoir utiliser deux périphériques réseau en même temps.

Connectez l'autre extrémité du câble fourni au connecteur ETHERNET du Compute Box.



**ATTENTION :**

Utilisez uniquement des câbles Ethernet blindés d'une longueur maximale de 3 m.



**AVERTISSEMENT :**

Vérifier et s'assurer que le boîtier du Compute Box (métallique) et le boîtier du contrôleur du robot (métallique) ne sont pas connectés (pas de connexion galvanique entre les deux).

### 8.3.3 Alimentation électrique



Branchez l'alimentation fournie sur le connecteur 24V du Compute Box.



**NOTE :**

Pour débrancher le connecteur d'alimentation, veillez à tirer sur le boîtier du connecteur (où sont les flèches) et non sur le câble.



**ATTENTION :**

N'utilisez que des alimentations OnRobot d'origine.

## Installation

Enfin, mettez sous tension l'alimentation électrique qui alimentera le Compute Box et le ou les outils connectés.

## 8.4 Configuration du logiciel

### 8.4.1 Configuration IP du Compute Box



**NOTE :**

Il est recommandé d'utiliser le mode IP fixe pour OnRobot F/T.

Dans ce qui suit, on suppose que l'adresse IP du Compute Box est laissée à la valeur par défaut 192.168.1.1. Si une autre adresse IP est sélectionnée, n'oubliez pas de toujours saisir l'adresse IP choisie chaque fois que vous en avez besoin.

### 8.4.2 Configuration de l'interface Ethernet

Une adresse IP appropriée doit être définie pour que le Compute Box et le robot/ordinateur puissent utiliser l'interface Ethernet. Il y a trois façons de le configurer (à l'aide des commutateurs DIP 3 et 4) :

- **Auto mode** (valeur par défaut d'usine)  
C'est le moyen le plus simple d'obtenir les adresses IP à configurer à la fois pour le Compute Box et pour le robot/ordinateur. Il est recommandé de commencer avec ce mode, c'est donc le réglage par défaut en usine.
- **Fixed IP mode** (192.168.1.1)  
Si le **Auto mode** ne fonctionne pas, utilisez ce mode pour obtenir l'adresse IP fixe du Compute Box. Cela nécessite une configuration manuelle de l'adresse IP du robot/ordinateur. (Ce mode peut également être utilisé pour réinitialiser l'adresse IP à une valeur connue si le Compute Box devient injoignable en **Advanced mode**.)
- **Advanced mode** (toute adresse IP statique/de masque de sous-réseau)  
Si l'adresse IP fixe (192.168.1.1) est déjà utilisée dans votre réseau ou si un sous-réseau différent doit être configuré, dans ce mode, l'adresse IP et le masque de sous-réseau peuvent être modifiés à une valeur quelconque. Cela nécessite également une configuration manuelle de l'adresse IP du robot/ordinateur.



**NOTE :**

Pour passer d'un mode à l'autre, changez d'abord les commutateurs DIP, puis l'alimentation du Compute Box doit être désactivée puis réactivée pour que les changements prennent effet.

#### Auto mode



Utilisez les réglages d'usine par défaut (commutateurs DIP 3 et 4 en position OFF).

Dans ce cas, le client Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) et le serveur DHCP sont activés pour le Compute Box.

**DHCP Client enabled** signifie, Compute Box obtiendra automatiquement ("get") l'adresse IP du robot/ordinateur connecté si celui-ci est capable d'attribuer ("give") l'adresse IP au Compute Box.

**DHCP Client enabled** signifie que Compute Box attribuera automatiquement ("give") l'adresse IP au robot/ordinateur connecté si celui-ci a été configuré pour obtenir ("get") l'adresse IP automatiquement.

**NOTE :**

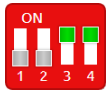
La plage IP attribuée est 192.168.1.100-105 (avec masque de sous-réseau 255.255.255.0).

Si le Compute Box est utilisé dans un réseau d'entreprise utilisant déjà un serveur DHCP, il est recommandé pour désactiver le serveur DHCP du Compute Box en mettant le DIP switch 4 en position ON.

Si aucune adresse IP n'a été attribuée au Compute Box dans la minute qui suit, elle reçoit automatiquement une adresse IP de secours (192.168.1.1).

**NOTE :**

Si le Compute Box était en **Advanced mode**, commencez par réinitialiser le réglage de l'adresse IP en passant en **Fixed IP mode**, puis revenez au **Auto mode**.

**Fixed IP mode**

Mettez les interrupteurs DIP 3 et 4 en position ON et coupez puis réactivez l'alimentation pour que les changements prennent effet.

Dans ce cas, l'adresse IP du Compute Box est réglée sur 192.168.1.1 (masque de sous-réseau 255.255.255). Les options DHCP Client et Serveur sont désactivées..

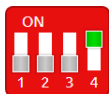
Assurez-vous de définir manuellement l'adresse IP du robot/ordinateur. Pour bénéficier d'une communication correcte, l'adresse IP du robot/ordinateur doit être comprise entre 192.168.1.2 et 192.168.1.254.

Exemple de réglage robot/ordinateur :

Adresse IP : 192.168.1.2

Masque de sous-réseau : 255.255.255.0

D'autres paramètres comme Passerelle, Serveur DNS, etc. peuvent être laissés vides ou mis à 0.0.0.0.

**Advanced mode**

Mettez l'interrupteur DIP 3 en position OFF et l'interrupteur DIP 4 en position ON et coupez puis réactivez l'alimentation pour que les changements prennent effet.

Dans ce cas, l'adresse IP du Compute Box peut être définie à n'importe quelle valeur en utilisant le client Web. Pour plus de détails, voir la section Configuration menu.

Dans ce mode, l'option serveur DHCP est désactivée.

Assurez-vous d'avoir un paramètre IP correspondant à votre réseau robot/ordinateur pour une communication de qualité.

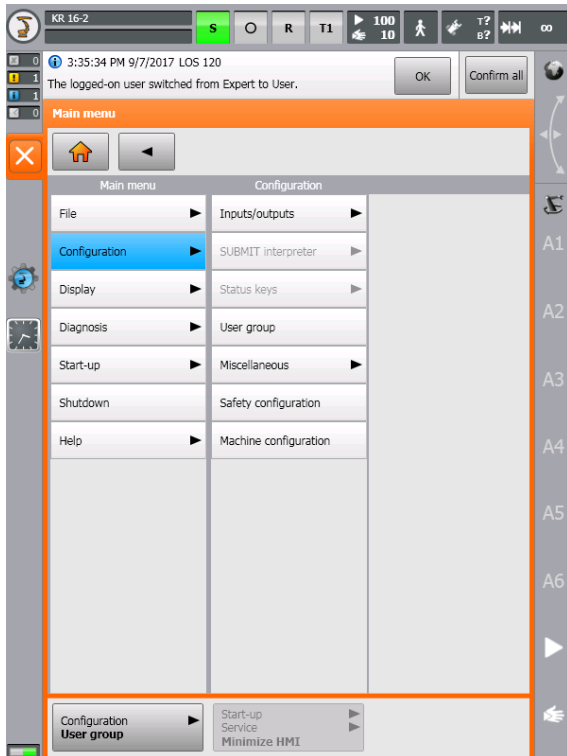
**NOTE :**

Si le Compute Box devient inaccessible (en raison de paramètres IP incorrects ou oubliés), passez en **Fixed IP mode** pour réinitialiser le réglage de l'adresse IP.

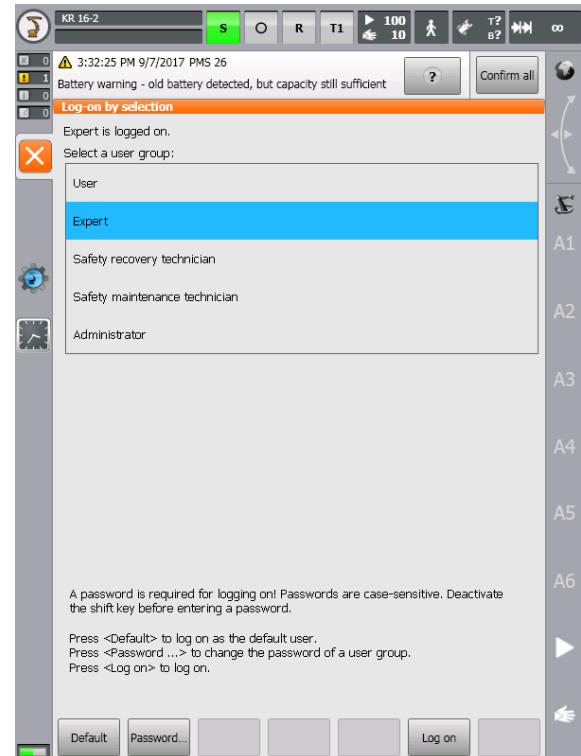


### 8.4.3 Configuration IP de la ligne d'interface KUKA (KLI)

Pour modifier les paramètres IP du contrôleur du robot KUKA, suivez cette procédure :

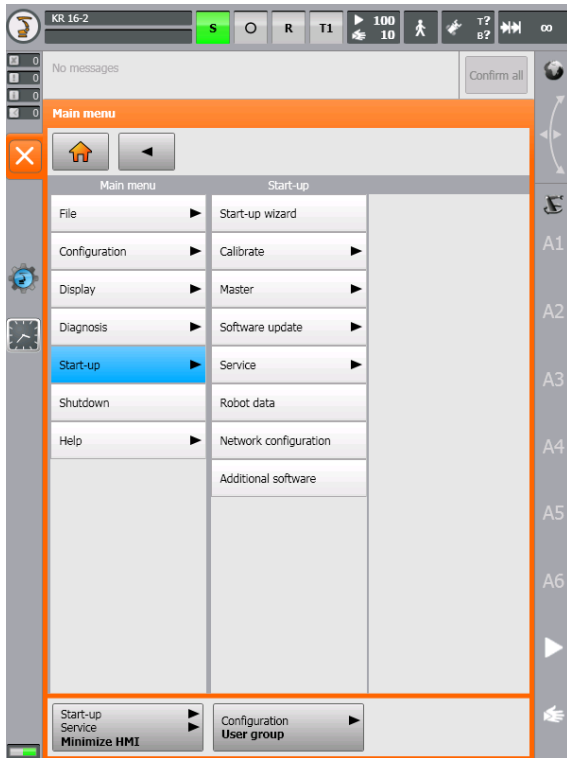


9. Accédez à **Configuration > User group**

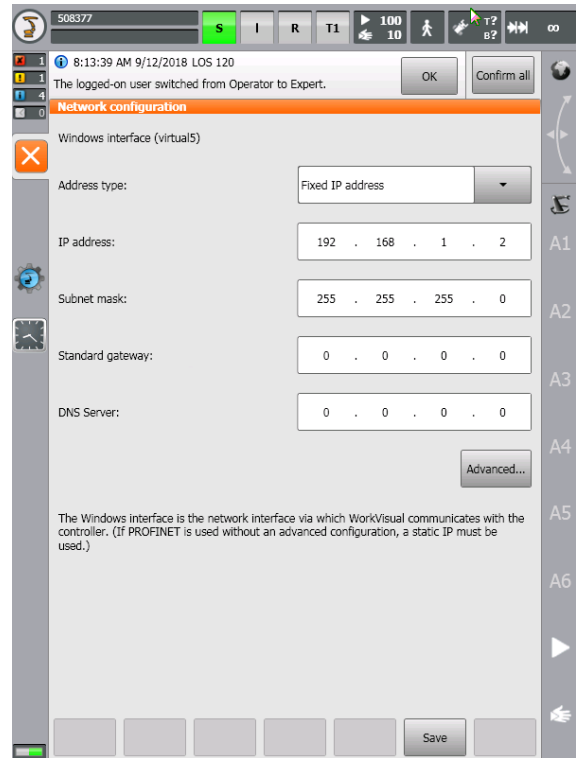


10. Sélectionnez **Expert** et saisissez votre mot de passe

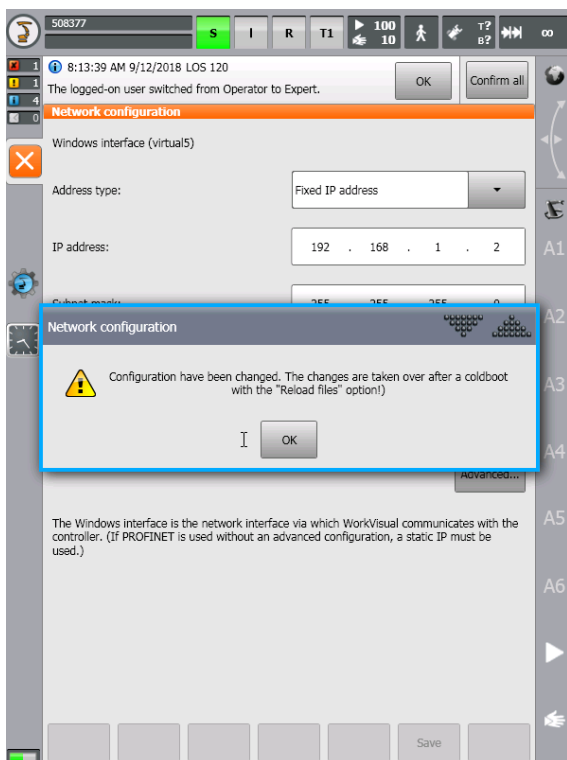




11. Accédez à **Start-up** > **Network configuration**



12. Définissez l'adresse IP de sorte à être sur le même sous-réseau que le Compute Box (par exemple: 192.168.1.2). Puis cliquez sur le bouton **Save**.



13. Acceptez les invites et redémarrez le contrôleur du robot

### 8.4.4 Installation du package KUKA

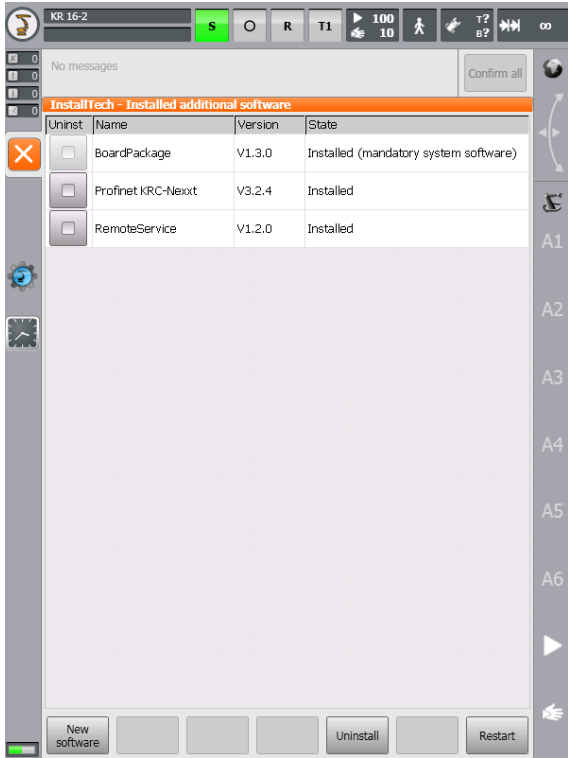
Le logiciel OnRobot F/T nécessite l'installation du package KUKA Robot Sensor Interface (RSI).



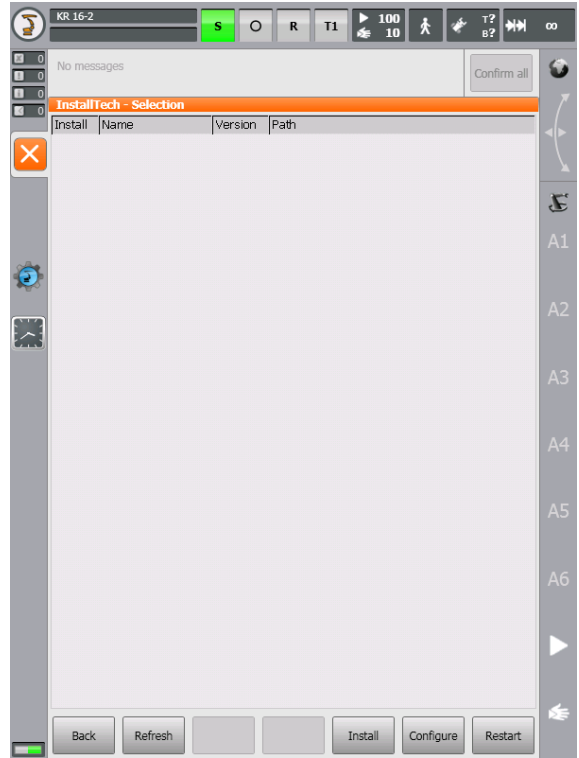
**NOTE :**

Veillez contacter votre représentant KUKA local pour connaître les prix et les options d'achat.

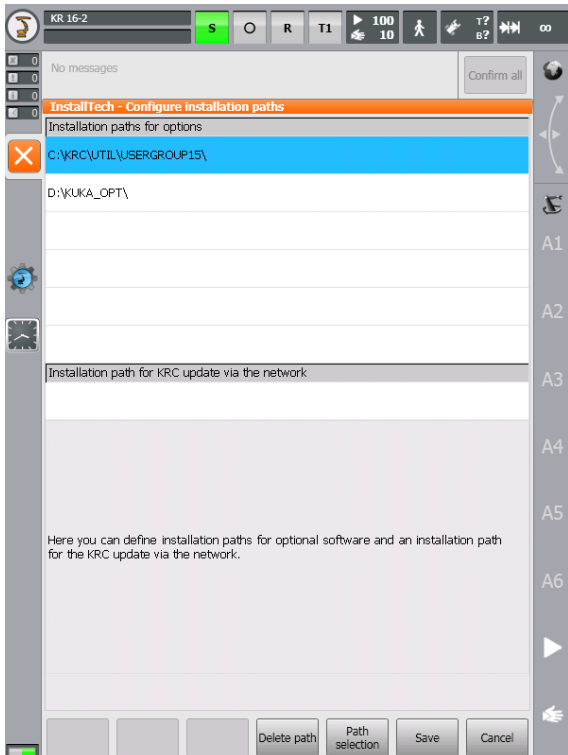
Pour installer ces packages KUKA, procédez comme suit :



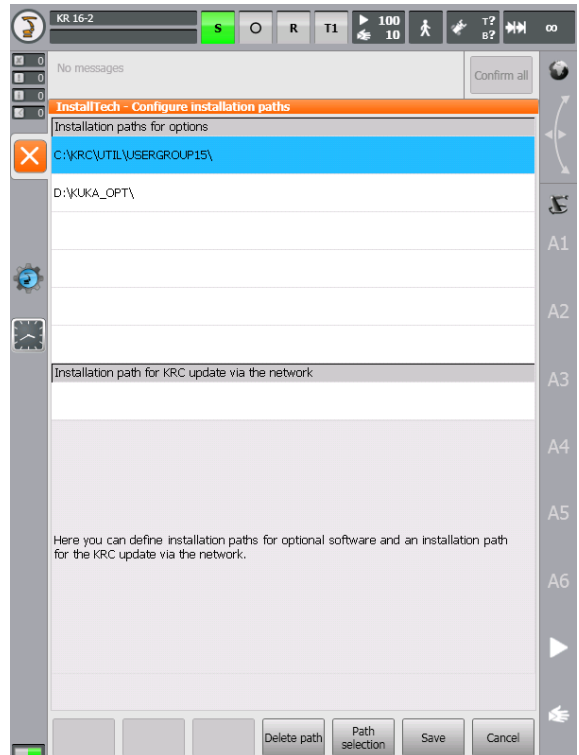
1. Accédez à **Start-up > Additional software**, cliquez sur **New software**



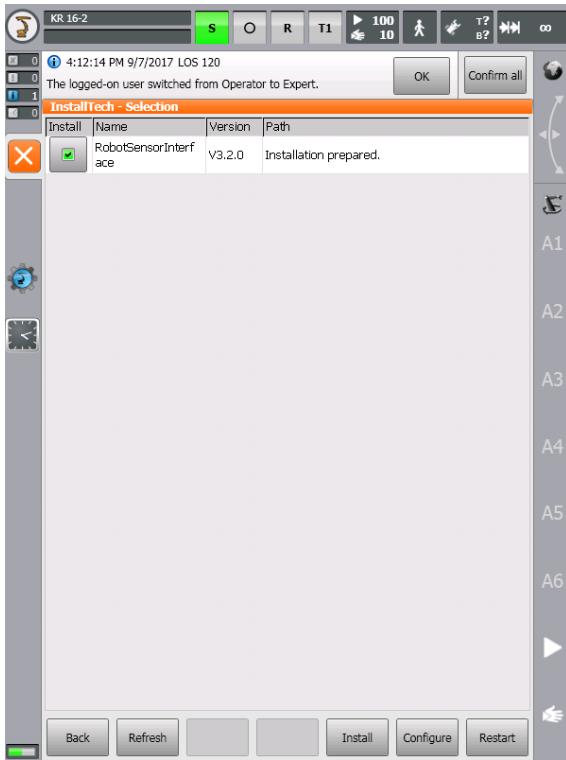
2. Si aucun package n'est répertorié, cliquez sur **Configure**.



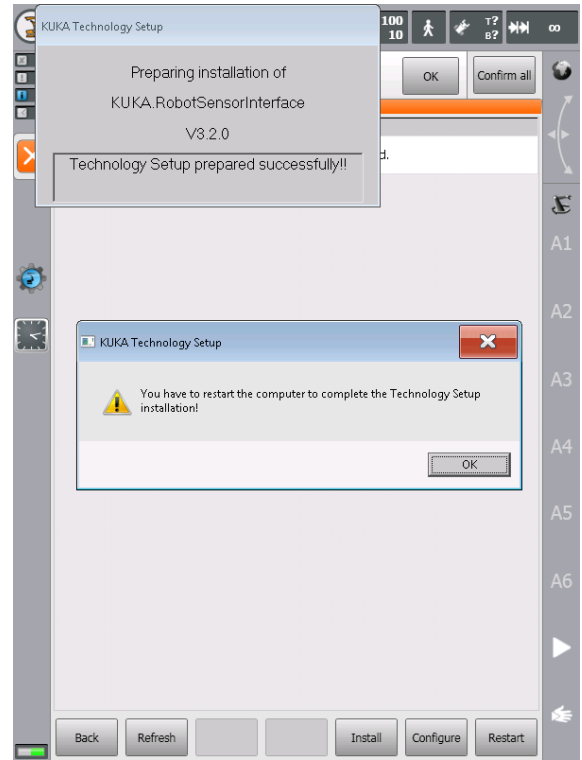
3. Cliquez sur un emplacement vide et cliquez sur **Path selection**



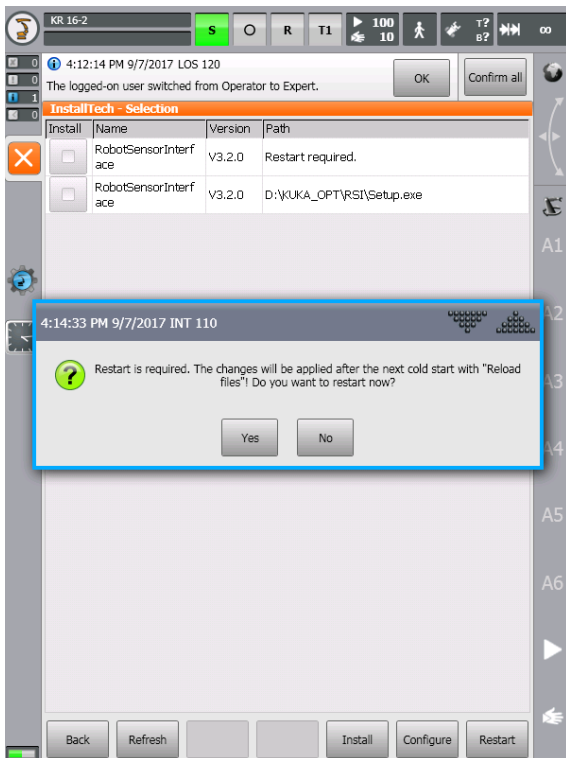
4. Naviguez jusqu'au dossier d'installation du package à installer, puis cliquez deux fois sur **Save**.



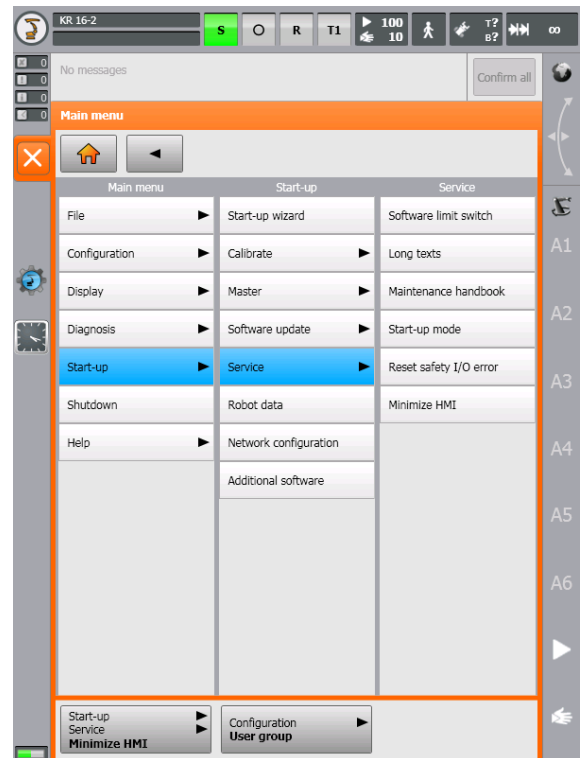
5. Cochez la case en regard du nom du paquet à installer



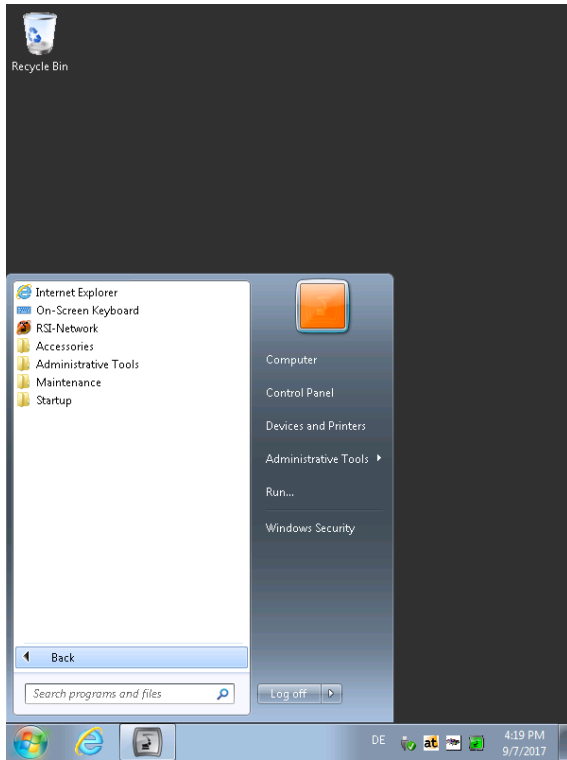
6. Attendez la fin de l'installation, acceptez toutes les invites.



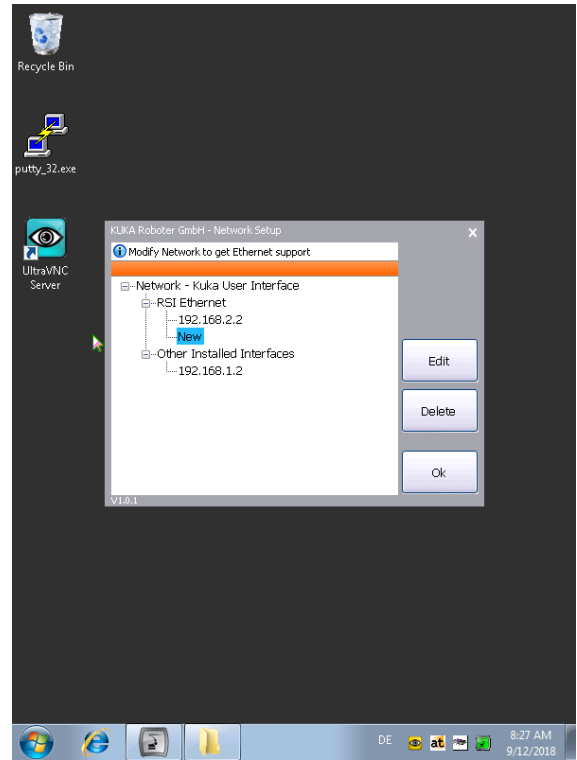
7. Cliquez sur **Yes** lorsque le système vous demande de redémarrer le contrôleur de robot



8. Après le redémarrage, accédez à **Start-up > Service > Minimize HMI**.



9. Cliquez sur le menu Start et ouvrez l'application **RSI-Network**



10. Cliquez sur le champ **New** sous **RSI-Ethernet** et cliquez sur **Edit**. Entrez une adresse IP avec un sous-réseau différent de KLI

Vous trouverez de plus amples informations dans le manuel d'utilisation KUKA.

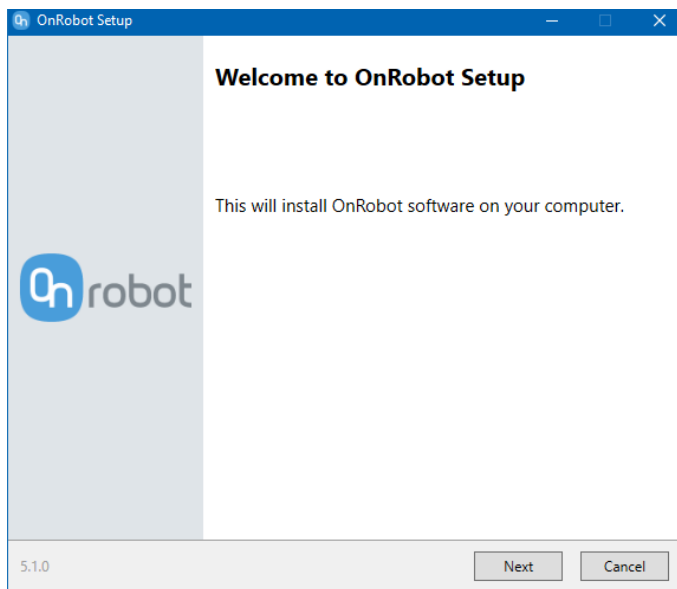
### 8.4.5 Installation du logiciel OnRobot F/T

Accédez à **Main Menu>Configuration>User group** et sélectionnez le mode **Expert**. Saisissez votre mot de passe, puis accédez à **Start-up>Service>Minimize HMI**.

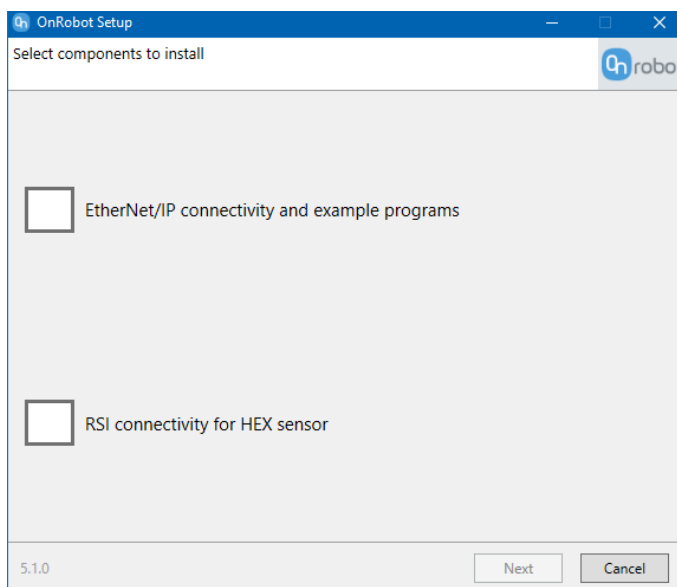
Branchez la clé USB fournie sur l'un des ports USB du boîtier de contrôle.

Recherchez le programme OnRobot KUKA Setup et lancez-le. Ce programme a des finalités multiples : Vous pouvez l'utiliser pour l'installation initiale du package OnRobot KUKA, mais aussi comme outil de configuration réseau.

Sur l'écran d'accueil, cliquez sur **Next**.



Cochez ensuite la case **RSI connectivity for HEX sensor** et cliquez sur **Next**.



#### **NOTE :**

Si ce programme a été installé précédemment, veuillez le désinstaller en premier.

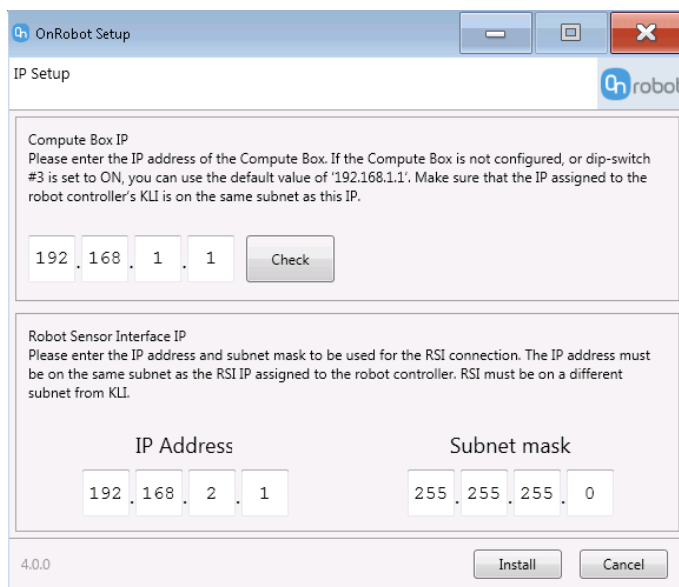
Dans la fenêtre suivante vous trouverez trois champs de saisie. Le premier sert à définir le Compute Box à utiliser avec votre robot. Le deuxième et le troisième servent à définir la connexion RSI.

Saisissez d'abord l'adresse IP du Compute Box que vous voulez utiliser avec le robot. L'adresse par défaut est 192.168.1.1, utilisez celle-ci si votre Compute Box n'a pas encore été configuré ou s'il est réglé en mode IP fixe.

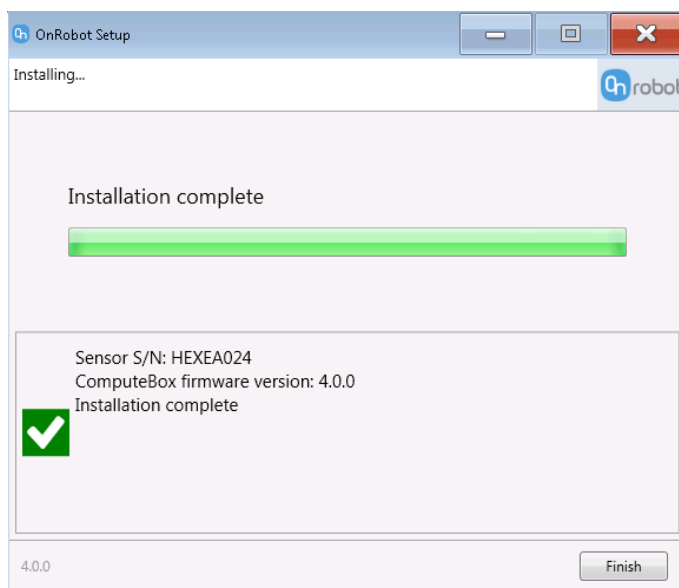
Après avoir saisi l'adresse IP, cliquez sur **Check**. Si le programme réussit à se connecter au Compute Box, une coche verte apparaît à côté du nom du capteur branché au boîtier, ainsi que la version du logiciel du Compute Box.

Après avoir réussi le réglage de l'IP du Compute Box, continuez en saisissant l'IP et le masque de sous-réseau de la connexion RSI.

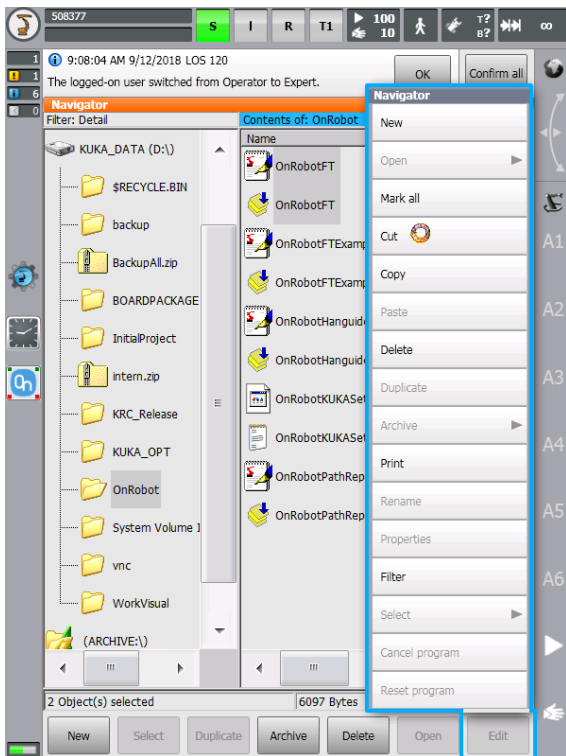
L'IP que vous saisissez ici doit être sur le même sous-réseau que celle que vous avez définie durant la configuration du RSI. (P. ex. : si vous définissez 192.168.173.1 pour le RSI sur le contrôleur du robot, saisissez 192.168.173.X ici. X peut-être tout nombre compris entre 2 et 255.) Veillez à utiliser le même masque de sous-réseau que sur le contrôleur du robot.



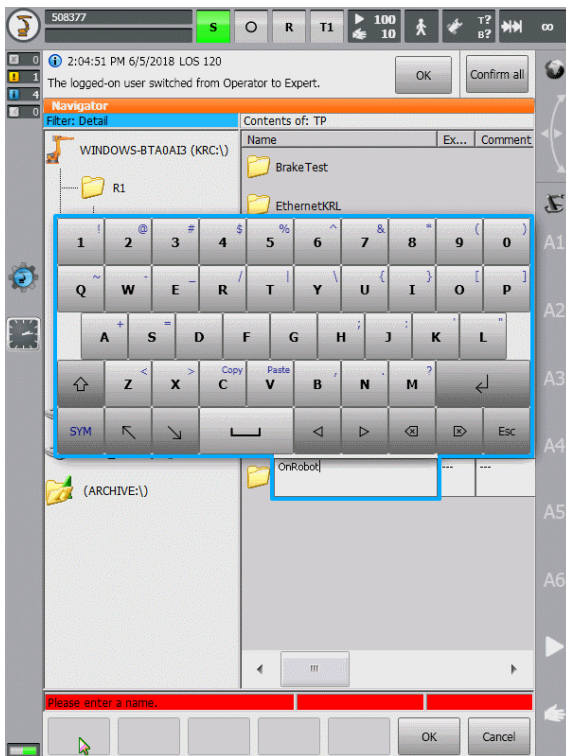
Après avoir renseigné tous les champs, cliquez sur **Install** pour terminer l'installation/la configuration. Si l'installation a réussi, une coche verte apparaît. L'installation peut échouer si un problème de connexion avec le Compute Box survient ou si le disque dur du contrôleur du robot est protégé en écriture.



Pour terminer la configuration, revenez au Smart HMI et dans le navigateur allez sur D:\OnRobot. Sélectionnez OnRobotFT.src et OnRobotFT.dat, puis, dans le menu **Edit** appuyez sur copy.



Accédez à `KRC:\R1\TP` et créez le dossier suivant en lui attribuant le nom suivant : `OnRobot`. Collez les deux fichiers dans le nouveau dossier.



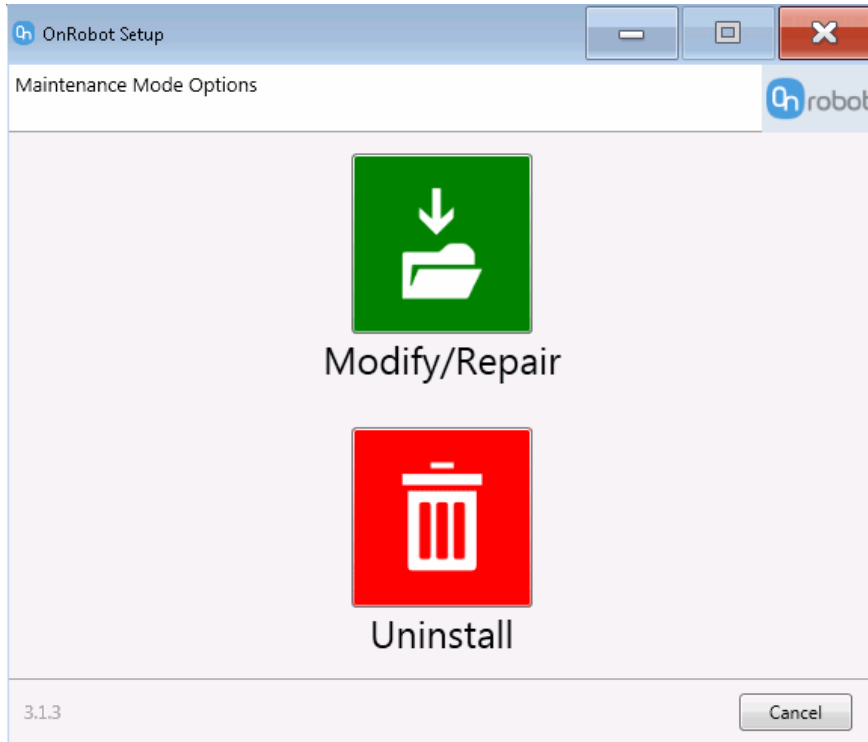
Redémarrez le contrôleur du robot.

### 8.4.6 Désinstallation

Les étapes suivantes désinstalleront le logiciel OnRobot F/T de votre contrôleur de robot :



- Passez en mode **Expert** en accédant au menu principale, puis en sélectionnant **Configuration>User group**.
- Minimisez l'interface utilisateur à l'aide de **Start-up > Service > Minimize HMI**.
- Ouvrez l'explorateur de fichiers et accédez à D: \OnRobot.
- Lancez le fichier exécutable Configuration OnRobot.
- Cliquez sur **Uninstall** et acceptez toutes les invitations.



- Redémarrez le contrôleur du robot.

## 9 Fonctionnement



### NOTE :

On suppose que l'installation s'est correctement terminée. Si ce n'est pas le cas, effectuez d'abord les étapes d'installation de la section précédente.

### 9.1 Vue d'ensemble

#### 9.1.1 Variables KRL

```
STRUC OR_AXEN BOOL X, Y, Z, A, B, C
```

Structure permettant d'activer ou désactiver les axes pour le contrôle de force.

```
STRUC OR_FORCE_TORQUE_PARAM
```

Structure permettant de définir les paramètres du contrôle de force. Cette structure comporte plusieurs champs qui seront abordés dans la section sur le contrôle de force-couple.

#### 9.1.2 Fonctions et sous-programmes KRL

```
OR_INIT()
```

```
OR_BIAS()
```

```
OR_HANDGUIDE()
```

```
OR_PATH_REPLAY()
```

```
OR_WAIT()
```

```
OR_FORCE_TORQUE_ON()
```

```
OR_FORCE_TORQUE_OFF()
```

### 9.2 Initialisation

Le sous-programme `OR_INIT()` doit être inséré dans n'importe quel code en utilisant les commandes du contrôle de force OnRobot afin d'initialiser les paramètres de comportement adéquat de toutes les commandes. Il ne doit être inclus qu'une seule fois et doit être antérieur à la première commande OnRobot.

### 9.3 Guidage Manuel

Le sous-programme `OR_HANDGUIDE()` lance le guidage manuel du capteur sur le robot. Le programme comprend un déplacement BCO vers la position réelle à laquelle le programme est lancé.



### NOTE :

Ne touchez pas le capteur ou les outils qui y sont attachés lors du démarrage du programme.

L'argument de ce sous-programme est utilisé pour limiter le mouvement du robot le long ou autour de certains axes. Dans l'exemple ci-dessous, le mouvement le long de l'axe Z est désactivé ainsi que les rotations autour des axes A et B.


OR\_HANDGUIDE intègre une limite de vitesse modérée.

Exemple :

```
DECL OFAXEN ENABLED_AXES
ENABLED_AXES={X TRUE, Y TRUE, Z FALSE, A FALSE, B FALSE, C TRUE}
OR_INIT()
OR_HANDGUIDE (ENABLED_AXES)
```


## 9.4 Enregistrement et reproduction de trajectoire

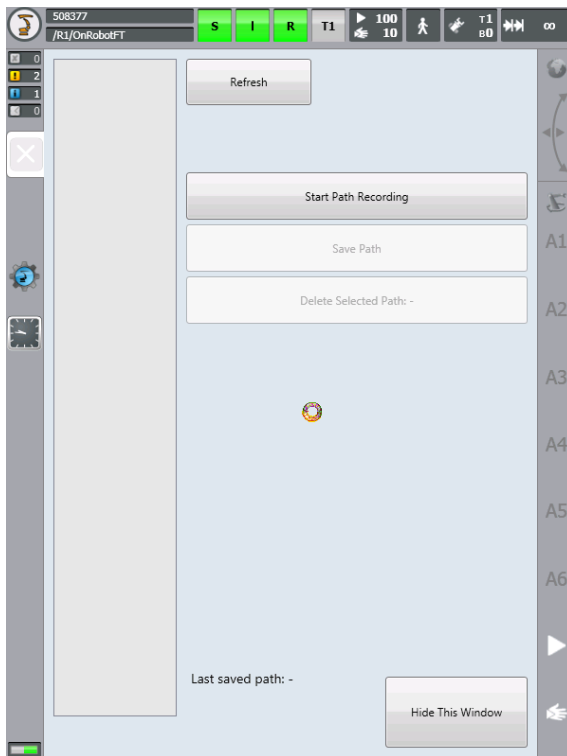
### 9.4.1 Enregistrement d'une trajectoire

Vous pouvez enregistrer n'importe quel mouvement effectué par le robot, qu'il s'agisse d'une trajectoire créée en guidant manuellement le robot ou d'une surface au cours d'un mouvement contrôlé par force. Dans tous les cas, l'enregistrement de trajectoire doit être lancé manuellement au moyen de l'interface utilisateur graphique d'enregistrement de trajectoire. L'interface utilisateur graphique peut être appelée à l'aide de l'icône  de la barre d'outils gauche du Smart HMI.

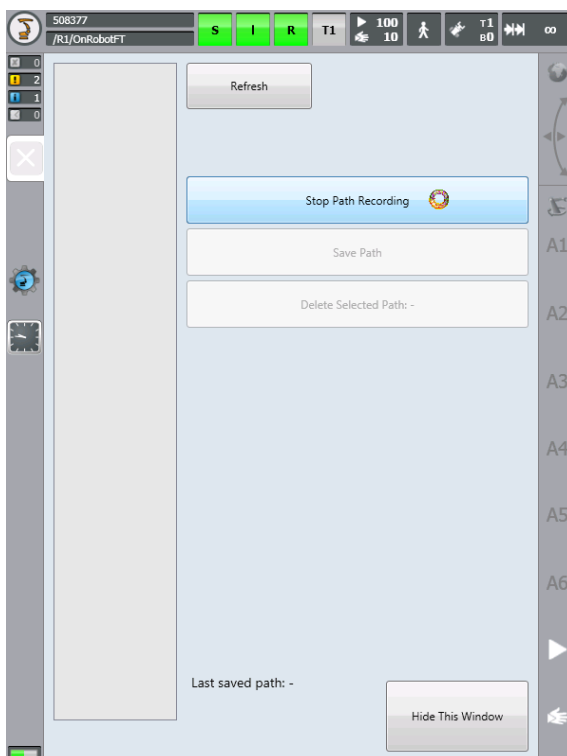


Pour enregistrer une trajectoire à guidage manuel, suivez les étapes suivantes :

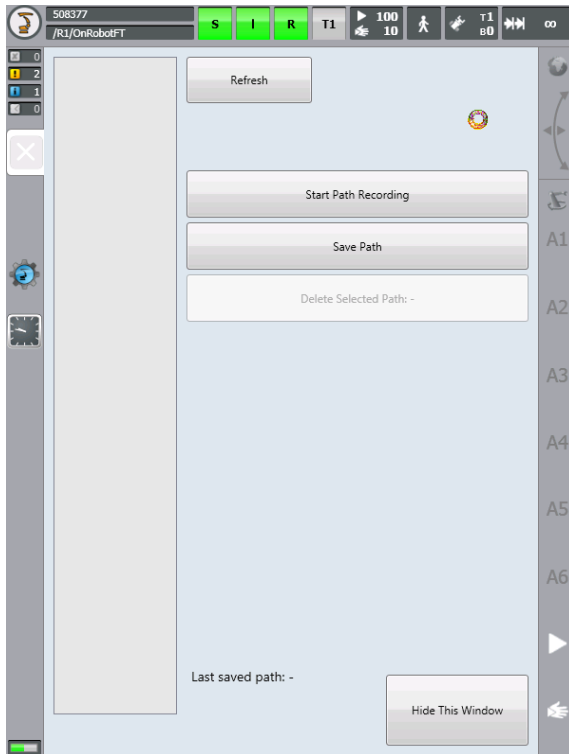
11. Créez un programme (ou utilisez le programme d'exemple fourni) qui intègre une commande `OR_HANDGUIDE()` pour lancer le guidage manuel.
12. Sélectionnez le programme et démarrez-le. Pour ce faire, il est conseillé d'utiliser un mode d'apprentissage.
13. Déplacez le robot à la position à partir de laquelle vous voulez commencer l'enregistrement de trajectoire. Vous pouvez utiliser le guidage manuel pour ça, mais comme toutes les trajectoires enregistrées sont considérées comme des mouvements relatifs, il est recommandé d'utiliser des positions explicites programmées comme points de départ. Cela facilite la reproduction et la réutilisation de la trajectoire.
14. Quand le robot est en mode de guidage manuel et dans la position de départ correcte, sélectionnez l'icône  sur la barre d'outils gauche pour faire apparaître l'interface utilisateur graphique d'enregistrement de trajectoire.
15. Appuyez sur **Start Path Recording** pour commencer votre session d'enregistrement.



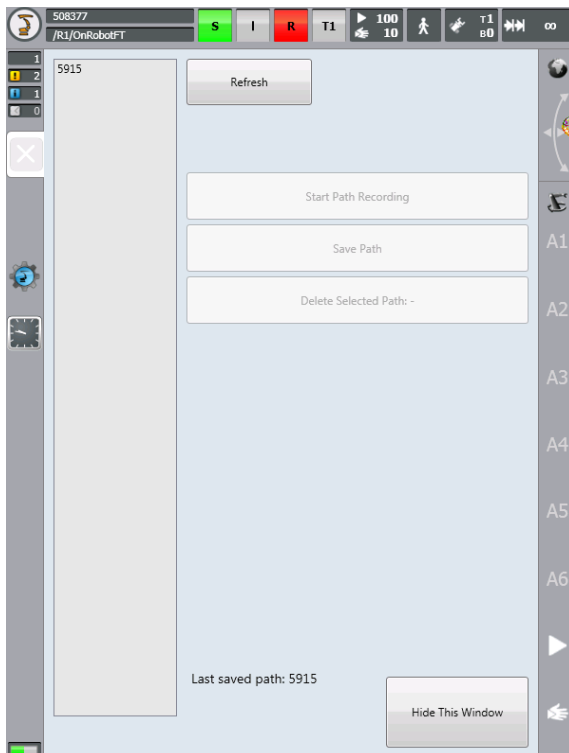
16. Déplacez le robot le long de la trajectoire que vous voulez enregistrer.
17. Lorsque vous avez terminé l'enregistrement, appuyez sur **Stop Path Recording**.



18. Si vous êtes satisfait de la trajectoire enregistrée, cliquez sur **Save Path**.



La nouvelle trajectoire sera ajoutée à la liste de gauche et son identifiant s'affichera à côté de **Last saved path**. La trajectoire est à présent sauvegardée sur le Compute Box.



Ce processus peut être aussi utilisé pour enregistrer des mouvements contrôlés par force. Il peut considérablement améliorer la précision et la vitesse du contrôle de force.

Il est possible d'exporter les trajectoires sauvegardées via la page Web du Compute Box et de les télécharger dans un autre Compute Box. Les trajectoires sauvegardées sont échangeables entre marques de robot (par ex. une trajectoire enregistrée sur un robot KUKA peut être reproduite sur n'importe quel autre robot pris en charge par le Compute Box)

## 9.4.2 Reproduction d'une trajectoire

La fonction `OR_PATH_REPLAY()` peut être utilisée pour reproduire des trajectoires conservées dans le Compute Box. Les commandes ont trois arguments :

`OR_PATH_REPLAY(SPEED:IN,ACCELERATION:IN,PATHID:IN)`

**SPEED** : La vitesse de translation constante en mm/s utilisée pour reproduire la trajectoire. Cette vitesse est globale, donc le robot tentera de reproduire tous les mouvements à cette vitesse. Pour cette raison, des rotations sans translation doivent être évitées.

**ACCELERATION** : L'accélération et la décélération, en mm/s<sup>2</sup>, utilisées pour reproduire la trajectoire. Utilisez un nombre peu élevé pour obtenir une accélération plus progressive au début et à la fin de la trajectoire.

**PATHID** : L'identifiant à 4 chiffres de la trajectoire à reproduire.

Valeurs de retour :

- 9 : Trajectoire accomplie
- 1 : Erreur générale
- 11 : Trajectoire spécifiée introuvable
- 13 : Trajectoire spécifiée vide
- 14 : Impossible d'ouvrir le fichier de trajectoire spécifiée.

Exemple :

```
DECL INT retval
OR_INIT()
PTP {A1 0,A2 -90, A3 90, A4 0, A5 90, A6 0}
retval = OR_PATH_REPLAY(50, 50, 9159)
```

## 9.5 Contrôle de force

---

### 9.5.1 OR\_BIAS()

Permet de réinitialiser (mettre à zéro) les valeurs du capteur pour une charge donnée. Permet la mise à zéro initiale des valeurs du capteur durant le contrôle de force (excepté le guidage manuel) ou la mise à zéro quand l'orientation du capteur change.

### 9.5.2 OR\_FORCE\_TORQUE\_ON()

Active le contrôle de force avec des paramètres prédéfinis. Après l'activation du contrôle de force, tous les mouvements seront superposés sur le contrôle de force (les commandes de mouvement KUKA ou la reproduction de la trajectoire).

`OR_FORCE_TORQUE_ON(PARAM:IN)`

**PARAM** est la structure `OR_FORCE_TORQUE_PARAM` avec les champs suivants :

**FRAME\_TYPE** : La trame de déplacement utilisée pour le contrôle de force. **#BASE** est le système de coordonnées de la base du robot, fixé à la base du robot. **#TOOL** est le cadre fixé à la bride du robot.

**ENABLE** : Définit les axes conformes avec la structure `OR_AXEN`.

**FRAME\_MOD** : Décalage de trame du système de coordonnées utilisé. Utilisé principalement pour la rotation des axes de coordonnées pour le contrôle de force le long d'un axe oblique ou d'un plan.

**P\_GAIN** : Gain proportionnel pour le contrôleur de force. Il s'agit du paramètre le plus utilisé pour le contrôle de force basique. Détermine la vitesse de réaction du robot aux changements de force mais peut provoquer des oscillations. Ces valeurs doivent être faibles au départ (1 pour la force, 0,1 pour le couple) et augmenter graduellement afin d'améliorer le comportement.

**I\_GAIN** : Gain intégral pour le contrôleur de force. Peut être utilisé pour corriger des erreurs de force persistantes (par ex. une surface en pente). Ralentit la réactivité du robot, augmente le dépassement.

**D\_GAIN** : Gain dérivé pour le contrôleur de force. Peut être utilisé pour amortir les oscillations produites par le contrôleur. Ralentit la réactivité du robot, une valeur élevée augmente les oscillations.

**FT** : Définition de la force cible à conserver le long des axes définie par **FRAME\_TYPE** et **FRAME\_MOD**. Des axes désactivés ignoreront ce paramètre.

**F\_SQR\_TH** : Limite de force pour la sensibilité de force au carré. Peut être utilisé comme une coupure de force progressive dans des cas de force réduite (plus la force est faible, moins elle est sensible, réduit les oscillations). Le cas échéant, tous les valeurs de **GAIN** doivent être considérablement réduites.

**T\_SQR\_TH** : Limite de couple pour la sensibilité de force au carré. Peut être utilisé comme une coupure de couple progressive dans des cas de couple réduit (plus le couple est faible, moins il est sensible, réduit les oscillations). Le cas échéant, tous les valeurs de **GAIN** doivent être considérablement réduites.

**MAX\_TRANS\_SPEED** : Vitesse de translation maximale autorisée par le contrôleur de force. [mm/s]

**MAX\_ROT\_SPEED** : Vitesse angulaire maximale autorisée par le contrôleur de force. [deg/s]

### 9.5.3 OR\_FORCE\_TORQUE\_OFF()

Ce sous-programme désactive le contrôle de force.

### 9.5.4 OR\_WAIT()

Attendre le temps spécifié durant le contrôle de force.

**OR\_WAIT** (TIMEOUT: IN)

**TIMEOUT** : Temps écoulé durant l'attente, en millisecondes.

Valeur de retour :

Le temps spécifié écoulé.

### 9.5.5 Exemple de contrôle de force

Cet exemple illustre la paramétrisation d'un mouvement de contrôle de force qui est conforme le long des trois axes de translation tout en conservant 20 N dans la direction Z de l'outil. Après l'activation, le robot attend deux secondes (par ex. le robot entre en contact) puis se déplace de 200 mm dans la direction X.

```
DECL OR_AXEN enable
DECL OR_FORCE_TORQUE_PARAM param
DECL POS pgain, dgain, igain, framemod, force
DECL INT retval, tmp

OR_INIT()
```

```
PTP {A1 0,A2 -90, A3 90, A4 0, A5 90, A6 0}

OR_BIAS()
enable = {X TRUE, Y TRUE, Z TRUE, A FALSE, B FALSE, C FALSE}
pgain = {X 1, Y 1, Z 1, A 0.1, B 0.1, C 0.1}
dgain = {X 0, Y 0, Z 0, A 0, B 0, C 0}
igain = {X 0, Y 0, Z 0, A 0, B 0, C 0}
framemod = {X 0, Y 0, Z 0, A 0, B 0, C 0}
force = {X 0, Y 0, Z 20, A 0, B 0, C 0}
param.FRAME_TYPE = #TOOL
param.ENABLE = enable
param.FRAME_MOD = framemod
param.P_GAIN = pgain
param.I_GAIN = igain
param.D_GAIN = dgain
param.FT = force
param.F_SQR_TH = 0
param.T_SQR_TH = 0
param.MAX_TRANS_SPEED = 0
param.MAX_ROT_SPEED = 0
OR_FORCE_TORQUE_ON(param)

;WAIT 2 sec
tmp = OR_WAIT(2000)

;KUKA MOVE
PTP_REL {X 200}
OR_FORCE_TORQUE_OFF()
```



## 10 Options logicielles supplémentaires

### 10.1 Compute Box

#### 10.1.1 Interfaces

Il est possible d'utiliser deux types d'interface :

- **Interface Ethernet**

Cette interface permet d'accéder au Web Client qui peut être utilisé pour surveiller, contrôler et mettre à jour les préhenseurs/appareils. En outre, grâce à cette interface, il est possible d'accéder à OnRobot WebLogic™ pour programmer l'interface E/S numérique.

- **Interface E/S numérique**

Cette interface peut être utilisée pour communiquer via de simples lignes E/S numériques avec les robots. Il existe 8 entrées numériques et 8 sorties numériques qui peuvent être utilisées. Ces entrées et ces sorties peuvent être programmées par OnRobot WebLogic™ qui nécessite d'utiliser l'interface Ethernet (uniquement pour la durée de la programmation).

#### 10.1.2 Web Client

Pour accéder au Web Client sur votre ordinateur, l'interface Ethernet doit être configurée pour avoir une bonne communication entre votre ordinateur et le Compute Box. Il est recommandé d'utiliser le mode Auto (pour d'autres détails, voir le paragraphe **Configuration de l'interface Ethernet**).

Effectuez ensuite les étapes suivantes :

- Connectez le Compute Box à votre ordinateur avec le câble UTP.
- Allumez le Compute Box avec l'alimentation fournie
- Attendez une minute que la LED du Compute Box passe du bleu au vert.
- Ouvrez un navigateur web sur votre ordinateur et saisissez l'adresse IP du Compute Box (l'adresse par défaut est 192.168.1.1).

## Options logicielles supplémentaires

La page de connexion s'ouvre :

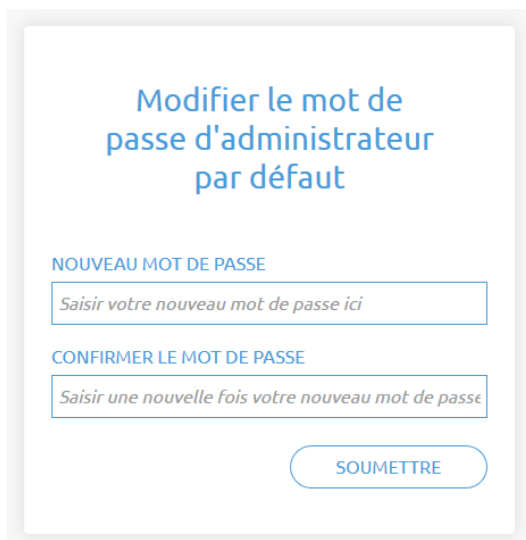


La connexion administrateur par défaut est :

**Nom d'utilisateur** : admin

**Mot de passe** : OnRobot

Un mot de passe doit être saisi pour la première connexion : (le mot de passe doit comporter au moins 8 caractères)





Une fois la connexion établie, les menus suivants s'affichent en haut :



- **Dispositifs** - Surveiller et contrôler les appareils connectés (par ex. : des préhenseurs)
- **Configuration** - Changer les paramètres de la Compute Box
- **WebLogic™** - Programmer l'interface E/S numérique par OnRobot WebLogic™

## Options logicielles supplémentaires

- **Trajectoires** - Importer/exporter les chemins enregistrés (non disponible sur tous les robots)
- **Mettre à jour** - Mettre à jour la Compute Box et les appareils
-  - Paramètres du compte (par ex. : changer le mot de passe, ajouter un nouvel utilisateur)
-  - Sélectionner la langue du Web Client

Ces menus sont décrits ci-dessous.

### Dispositifs menu

Pour contrôler/surveiller un appareil, cliquez sur le bouton **Sélectionner**.

Veuillez choisir parmi le ou les dispositifs détectés :



Compute Box

[SÉLECTIONNER](#)










HEX-E/H QC

[SÉLECTIONNER](#)



RG2

[SÉLECTIONNER](#)

	<b>3FG15</b> .....	<b>156</b>
	<b>Gecko</b> .....	<b>159</b>
	<b>HEX-E/H QC</b> .....	<b>161</b>
	<b>RG2/6</b> .....	<b>162</b>
	<b>RG2-FT</b> .....	<b>164</b>
	<b>SG</b> .....	<b>166</b>
	<b>VG10 / VGC10</b> .....	<b>168</b>

## 3FG15

### 3FG15

Cette page permet de surveiller et de contrôler le dispositif. En naviguant jusqu'à l'onglet d'information sur le dispositif, l'état du dispositif est indiqué.

(Certaines fonctions peuvent ne pas être accessibles sans l'autorisation de l'administrateur.)

Surveillance et contrôle Paramètres

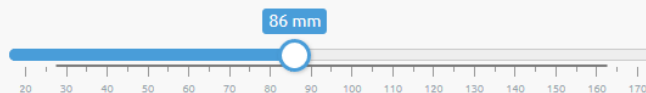
Information sur le dispositif

#### États

- Occupé
- Préhension détectée
- Force de préhension détectée

#### Déplacer

##### DIAMÈTRE BRUT CIBLE



Diamètre brut actuel: 85.7 mm

#### Saisir

- Préhension externe
- Préhension interne

Cible calculée actuelle: 69.2 mm

CALCULER LA CIBLE

DIAMÈTRE CIBLE:  mm

FORCE CIBLE:  %

SAISIR

ARRÊTER

L'état du préhenseur peut être le suivant :

- **Occupé** - le préhenseur est en mouvement
- **Préhension détectée** - le préhenseur a détecté une pièce de travail
- **Force de préhension détectée** - le préhenseur a appliqué la force cible à une pièce de travail. Cela active aussi un frein. Plus d'info dans la section [Mouvement des doigts et force à la page 183](#).

Le préhenseur peut être commandé dans deux modes :

- **Déplacer** - la manière la plus simple de déplacer le préhenseur mais force de préhension est limitée (<50N). Ce mode doit être utilisé pour relâcher une pièce et ouvrir le préhenseur.
- Mode **Saisir** - ce mode doit être utilisé pour saisir correctement une pièce avec une force cible donnée. Si la pièce est correctement saisie (la force cible est atteinte), le frein s'engage pour assurer que la pièce ne tombera pas en cas de perte de puissance.

En mode **Déplacer** :

Le préhenseur peut être contrôlé en réglant le curseur **Diamètre brut cible**. Les valeurs réelles des doigts s'affichent sous **Diamètre brut actuel**. Le diamètre brut est sans le décalage de bout de doigt.

En mode **Saisir** :

Définissez d'abord comment saisir la pièce :

- En externe ou
- En interne

Pour saisir une pièce, définissez le **Diamètre cible** et la **Force cible** et cliquez sur le bouton **Saisir**.

Le diamètre cible peut être indiqué de deux manières :

- Saisie manuelle - veillez à ajouter 3 mm au diamètre de la pièce si elle est saisie en interne et soustrayez 3 mm si elle est saisie en externe
- Utilisez le bouton **Calculer la cible** :

Déplacez les doigts avec le curseur de manière à toucher la pièce et activez **Préhension détectée** (ouverture complète pour une préhension interne ou fermeture complète pour une préhension externe).

Selon que la préhension est externe ou interne, la **Cible calculée actuelle** (diamètre) s'affiche pour la préhension. Le décalage de bout de doigt est ajouté ou soustrait pour compenser le bout de doigt défini.

Type de préhension	Valeur cible calculée actuelle
<b>Préhension externe</b>	<b>Diamètre brut actuel - Décalage du bout de doigt - 3 mm</b>
<b>Préhension interne</b>	<b>Diamètre brut actuel + Décalage du bout de doigt + 3 mm</b>

Cliquez sur le bouton **Calculer la cible** pour charger la valeur calculée au **Diamètre cible**.

- Si la préhension a réussi, le signal **Force de préhension détectée** doit s'activer et le frein engagé doit émettre un déclic.
- Durant la préhension, le mouvement du doigt peut être interrompu en cliquant sur le bouton **Arrêter**.
- Pour relâcher la pièce à partir d'un état de préhension, déplacez le préhenseur :
- Vers l'extérieur dans le cas d'une préhension externe
- Vers l'intérieur dans le cas d'une préhension interne

Le paramètre de doigt par défaut peut être modifié sur l'onglet **Paramètres** :

### 3FG15

Cette page permet de surveiller et de contrôler le dispositif. En naviguant jusqu'à l'onglet d'information sur le dispositif, l'état du dispositif est indiqué.  
(Certaines fonctions peuvent ne pas être accessibles sans l'autorisation de l'administrateur.)

Surveillance et contrôle **Paramètres**

Information sur le dispositif

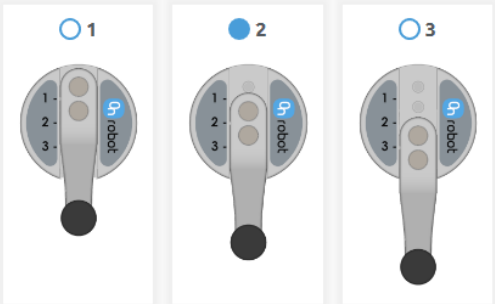
---

#### Sélectionnez la position des doigts

1

2

3



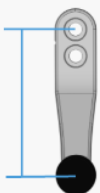
**SAUVEGARDER**

---

#### Réglez la longueur de doigt

Ignorer le standard (49 mm)

mm



**SAUVEGARDER**

---

#### Réglez le décalage du bout des doigts

Ø 10 Acier


Ø 13 Acier

Ø 13.5 Silicone

Ø 16.5 Silicone

Personnaliser

mm



**SAUVEGARDER**

---

- **Sélectionnez la position des doigts** - Sélectionnez la position des doigts montés et **Sauvegarder**.

## Options logicielles supplémentaires

- **Réglez la longueur de doigt** - Si vous avez besoin de doigts personnalisés, vous pouvez cocher cette case et saisir la longueur des nouveaux doigts.
- **Réglez le décalage du bout des doigts** - Vous pouvez définir les 4 différents types fournis avec le préhenseur en appuyant sur le bouton radio. Si vous optez pour des doigts personnalisés, vous pouvez sélectionner l'option Custom.

L'enregistrement de ces 3 paramètres applique automatiquement les modifications. Différentes positions de doigts, différents diamètres de bouts de doigts et différentes longueurs de doigts permettent d'obtenir des diamètres et des forces différents. Vous trouverez plus d'informations dans les sections Force de préhensions et Diamètre de préhensions

Gecko

### Gecko Gripper

Cette page permet de surveiller et de contrôler le dispositif. En naviguant jusqu'à l'onglet d'information sur le dispositif, l'état du dispositif est indiqué. (Certains fonctions peuvent ne pas être accessibles sans l'autorisation de l'administrateur.)

Surveillance et contrôle
Information sur le dispositif

---

Valeurs réelles

Force de précharge	0 N
Distance par rapport à l'objet	1.98 mm
Position du coussinet	Les coussinets sont sortis
Pièce détectée	<input checked="" type="checkbox"/>
Occupé	<input type="checkbox"/>

RESET ERRORS

---

Valeurs définies

POSITION DU COUSSINET

COUSSINETS SORTIS
COUSSINETS RENTRÉS

SEUIL DE PRÉCHARGE

50 N

50 90 120

Un capteur à ultrasons de force et de distance se trouve dans le préhenseur. Les valeurs réelles de ces capteurs sont :

- **Précharge** - les forces actuelles exercées sur les coussinets (en dessous de 50N, il affiche 0N)
- **Distance par rapport à l'objet** - la distance entre l'objet et le bas du préhenseur

L'état du préhenseur peut être le suivant :

## Options logicielles supplémentaires

- **Position du coussinet**- Les coussinets sont Entrée ou Sortie (sortie signifie prêt pour la préhension)
- **Pièce détectée** - la limite de la force de précharge définie est atteinte et la distance de l'objet est < 18 mm
- **Occupé** - les coussinets se déplacent

Il est possible de contrôler les coussinets en cliquant sur les boutons **Sortie** et **Entrée**.

La valeur **Seuil de précharge** peut être modifiée si une force de précharge plus importante est exercée pour une bonne préhension.

Cette valeur ne sert qu'à générer un signal **Pièce détectée** correct.



### NOTE :

**Seuil de précharge** la valeur réglée sur cette page n'est pas enregistrée en permanence et elle est rétablie à la valeur par défaut (90N) en réinitialisant l'alimentation.

Si une pièce est détectée et que l'objet se trouve à > 18 mm (la pièce est perdue) AVANT que les coussinets ne soient réglés sur IN (relâchement normal) l'avertissement **Coussinets usés** s'affiche dans l'onglet **Information sur le dispositif**.

Pour réinitialiser l'avertissement :

- cliquez sur le bouton **Réinitialiser les erreurs**
- ou cliquez sur le bouton **Sortie**.



**HEX-E/H QC**

## HEX-E/H QC

Cette page permet de surveiller et de contrôler le dispositif. En naviguant jusqu'à l'onglet d'information sur le dispositif, l'état du dispositif est indiqué. (Certains fonctions peuvent ne pas être accessibles sans l'autorisation de l'administrateur.)

Surveillance et contrôle

Information sur le dispositif

## Valeurs de force/couple

HEXHC001	
Fx (N)	-0.31
Fy (N)	0.16
Fz (N)	-1.00
Tx (Nm)	-0.008
Ty (Nm)	0.060
Tz (Nm)	0.003

ZÉRO 

Les valeurs de force et de couple (**Fx,Fy,Fz** et **Tx,Ty,Tz**) sont indiquées en N/Nm.

Le commutateur à bascule **Zéro** peut être utilisé pour remettre à zéro les valeurs de force et de couple.

**NOTE :**

la valeur **Zéro** définie sur cette page n'est pas enregistrée de façon permanente et elle se rétablit aux valeurs par défaut en réinitialisant l'alimentation.

## RG2/6

**RG2**

Cette page permet de surveiller et de contrôler le dispositif. En naviguant jusqu'à l'onglet d'information sur le dispositif, l'état du dispositif est indiqué. (Certains fonctions peuvent ne pas être accessibles sans l'autorisation de l'administrateur.)

[Surveillance et contrôle](#) [Information sur le dispositif](#)

**États**

Occupé

Préhension détectée

**Sécurité**

PRÉHENSEUR RG2	SWITCH 1	SWITCH 2
Enfoncé	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Déclenché	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

[CYCLE D'ALIMENTATION](#)

Régler la largeur et la force

**DÉCALAGE DU BOUT DE DOIGT**

mm [SAUVEGARDER](#)

**LARGEUR**

51 mm

0 9 18 27 36 45 55 64 73 82 91 100

**FORCE**

20 N

0 10 20 30 40

Largeur actuelle: 51 mm

L'état du préhenseur peut être le suivant :

- **Occupé** - le préhenseur se déplace
- **Préhension détectée** - la limite définie pour la force est atteinte mais la largeur réglée ne l'est pas.

L'état des deux interrupteurs de sécurité indique :

- **Enfoncé** - l'interrupteur de sécurité 1/2 est encore enfoncé
- **Déclenché** - l'interrupteur de sécurité 1/2 a été activé et le préhenseur est arrêté.

Pour restaurer à partir d'un état déclenché :

- Vérifiez si l'un des interrupteurs de sécurité n'est pas enfoncé
- Si c'est le cas, retirez l'objet en appuyant sur l'interrupteur

## Options logicielles supplémentaires

- Cliquez sur **Cycle d'alimentation** pour mettre hors tension tous les appareils, puis sous tension pour restaurer.

Le **Décalage du bout de doigt** doit être défini en fonction des bouts de doigts fixés au préhenseur. Le décalage est mesuré à partir de la face de contact interne des bouts de doigts métalliques. Pour enregistrer la valeur sur le préhenseur de manière permanente, cliquez sur **Sauvegarder**.

Le préhenseur peut être contrôlé en réglant la valeur **Force** et **Largeur**. D'abord, définissez la force de préhension requise puis ajustez le curseur de largeur permettant de contrôler immédiatement le préhenseur.

## RG2-FT

### RG2-FT

Cette page permet de surveiller et de contrôler le dispositif. En naviguant jusqu'à l'onglet d'information sur le dispositif, l'état du dispositif est indiqué. (Certains fonctions peuvent ne pas être accessibles sans l'autorisation de l'administrateur.)

[Surveillance et contrôle](#)

[Information sur le dispositif](#)

#### Valeurs du capteur force-couple et du capteur de proximité

GAUCHE / HEXSD329		HEXSD356 / DROIT	
22 mm	<input type="text"/>	Proximité	<input type="text"/> 26 mm
-0.55		Fx (N)	-0.87
0.30		Fy (N)	-0.25
-4.70		Fz (N)	-1.35
-0.012		Tx (Nm)	-0.031
-0.020		Ty (Nm)	-0.161
-0.007		Tz (Nm)	0.003

ZÉRO

#### PROXIMITY OFFSET

GAUCHE

DROIT

0 mm  0 mm

#### Régler la largeur et la force

##### LARGEUR

0 mm



##### FORCE

20 N



Largeur actuelle: 0 mm

Les valeurs de force et de couple (**F<sub>x</sub>**,**F<sub>y</sub>**,**F<sub>z</sub>** et **T<sub>x</sub>**,**T<sub>y</sub>**,**T<sub>z</sub>**) sont affichées en N/Nm avec les valeurs du capteur de Proximité (capteur de distance optique intégré au bout de doigt) affichées en mm pour le capteur de bout de doigt gauche et droit.

Le commutateur à bascule **Zéro** peut être utilisé pour remettre à zéro les valeurs de force et de couple.

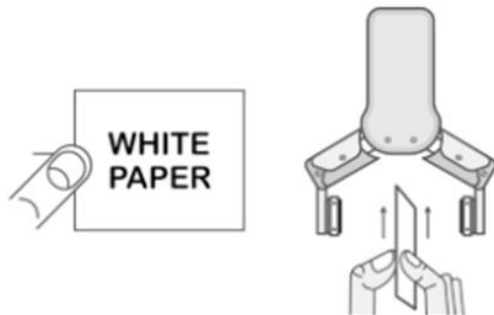


#### NOTE :

la valeur **Zéro** définie sur cette page n'est pas enregistrée de façon permanente et elle se rétablit aux valeurs par défaut en réinitialisant l'alimentation.

Le **Décalage de proximité** peut être utilisé pour étalonner le relevé de proximité. L'étalonnage nécessite les étapes suivantes :

- Écrivez 0 mm pour la zone d'édition **Gauche** et **Droit** et cliquez sur le bouton **Sauvegarder**.
- Fermez complètement le préhenseur (réglez la **Largeur** sur 0) en tenant un papier blanc entre les bouts de doigts.



- Lisez les valeurs actuelles **Gauche** et **Droit Proximité** (ex. : 19 mm et 25 mm)
- Écrivez ces valeurs pour les zones d'édition **Gauche** et **Droit** et cliquez sur le bouton **Sauvegarder** pour les enregistrer définitivement.
- Ouvrez le préhenseur et l'étalonnage est terminé.



**NOTE :**

Des valeurs de décalages trop élevées peuvent écrêter le relevé de proximité à 0 mm (une distance négative n'est pas affichée). En cas d'écrêtement (relevé 0 mm), essayez de diminuer les valeurs de décalage.

Le préhenseur peut être contrôlé en réglant la valeur **Force** et **Largeur**. D'abord, définissez la force de préhension requise puis ajustez le curseur de largeur permettant de contrôler immédiatement le préhenseur.

## SG

## Soft Gripper

Cette page permet de surveiller et de contrôler le dispositif. En naviguant jusqu'à l'onglet d'information sur le dispositif, l'état du dispositif est indiqué.

(Certains fonctions peuvent ne pas être accessibles sans l'autorisation de l'administrateur.)

Surveillance et contrôle

Information sur le dispositif


## États


- Occupé  
 Initialisé


## Sélectionnez le type d'outil

Outil actuel: None

None

 SG-a-H

 SG-a-S

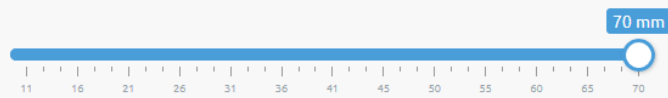
 SG-b-H

INITIALISER

## Définir le mode de préhension et la largeur

PRÉHENSION DOUCE 

LARGEUR CIBLE



Largeur actuelle: 90 mm

ARRÊTER

POINT INITIAL

Les **États** du préhenseur peuvent être :

- **Occupé** - le préhenseur se déplace.
- **Initialisé** - le préhenseur a été initialisé.

### Sélectionnez le type d'outil

- **Outil actuel** - affiche l'outil SG actuellement sélectionné. Sélectionnez l'outil SG souhaité en cliquant le bouton radio adjacent.
- Cliquez sur **Initialiser** pour initialiser l'outil SG sélectionné

### Définir le mode de préhension et la largeur

La vitesse de préhension par défaut est définie comme **Préhension douce**, la vitesse de préhension diminue à 12,5 mm avant la largeur cible spécifiée. Par conséquent la préhension est plus douce par rapport à des réglages de préhension normale.

Le préhenseur peut être contrôlé en ajustant le curseur **Largeur cible**, cela contrôle immédiatement le préhenseur.

- **Largeur actuelle** - affiche la largeur actuelle du préhenseur.
- Bouton **Arrêter** - arrête la procédure en cours.
- Bouton **Point initial** - déplace le préhenseur à sa position initiale.

## VG10 / VGC10

### VG10

Cette page permet de surveiller et de contrôler le dispositif. En naviguant jusqu'à l'onglet d'information sur le dispositif, l'état du dispositif est indiqué. (Certains fonctions peuvent ne pas être accessibles sans l'autorisation de l'administrateur.)

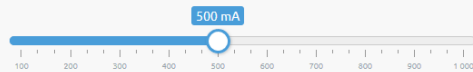
[Surveillance et contrôle](#)    [Information sur le dispositif](#)

#### Valeurs réelles

Limite de puissance	500 mA
Canal A	0%
Canal B	0%

#### Valeurs définies

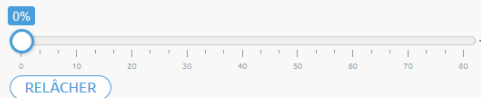
##### LIMITE DE PUISSANCE



##### CANAL A



##### CANAL B



Verrouiller

Le niveau de dépression actuel pour **Canal A** et **Canal B** peut être affiché en pourcentage (dans la plage de 0...80 kPa de dépression). La valeur réelle de **Limite de puissance** est indiquée en mA.

La **Limite de puissance** peut être réglée dans la plage de 0...1000 mA avec le curseur.



#### NOTE :

La limite de puissance définie sur cette page n'est pas enregistrée de façon permanente et elle est toujours rétablie à la valeur par défaut lors de la réinitialisation de l'alimentation.

Limite de puissance supérieure signifie que le niveau de dépression requis est atteint plus vite (débit d'air plus important), mais s'il est trop rapide, un dépassement peut se produire.

Une faible limite de puissance peut ne pas suffire pour un pourcentage élevé de vide et le niveau de vide cible peut ne pas être atteint.

Le niveau de dépression du **Canal A** et du **Canal B** peut être réglé individuellement ou en tandem en cochant la case **Verrouiller**.

Veillez à régler une dépression suffisamment élevée avant de saisir et de soulever un objet.

Pour relâcher l'objet saisi, cliquez sur le bouton **Relâcher**.



## Configuration menu

### Configuration

Cette page permet de configurer le Compute Box.

**ATTENTION**

Des paramètres incorrects peuvent entraîner une perte de connectivité du réseau.

1. Mode d'entrée numérique : NPN
2. Mode de sortie numérique : NPN
3. Le paramètre IP du Compute Box est configuré sur cette page.
4. Serveur DHCP activé : Le Compute Box tente d'affecter une adresse IP au robot.

#### PARAMÈTRES RÉSEAU

Adresse MAC	b8:27:eb:0e:c9:a3
Mode réseau	IP statique <span style="float: right;">⌵</span>
Adresse IP	192.168.1.1 <span style="float: right;">✎</span>
Masque de sous-réseau	255.255.255.0 <span style="float: right;">✎</span>

[SAUVEGARDER](#)

#### PARAMÈTRES DE SCANNER ETHERNET/IP

Adresse IP à laquelle se connecter	_____
ID d'instance Origine-à-Cible	1
ID d'instance Cible-à-Origin	1
Configuration instance id	0
Intervalle de paquet demandé	8

[SAUVEGARDER](#)

#### PARAMÈTRES DU COMPUTE BOX

Nom d'affichage

✎

[SAUVEGARDER](#)

### Paramètres réseau:

L'**Adresse MAC** est un identifiant unique pour le monde entier défini pour l'appareil.

Le menu déroulant **Mode réseau** peut être utilisé pour décider si le Compute Box doit avoir une adresse IP statique ou dynamique :

- S'il est réglé sur **IP dynamique**, le Compute Box attend une adresse IP d'un serveur DHCP. Si le réseau auquel est connecté l'appareil n'a pas de serveur DHCP, l'adresse IP fixe 192.168.1.1 est utilisée pour l'appareil (après 60 secondes de temporisation).
- S'il est réglé sur **IP statique**, une adresse IP fixe et un masque de sous-réseau doivent être configurés.
- S'il est réglé sur **IP statique par défaut**, l'adresse IP fixe revient à celle par défaut et ne peut pas être modifiée.

Une fois tous les paramètres configurés, cliquez sur le bouton **Sauvegarder** pour enregistrer les nouvelles valeurs de façon permanente. Attendez 1 minute et reconnectez-vous au dispositif en utilisant les nouveaux paramètres.

### Paramètres du Compute Box / Eye Box:

Au cas où plusieurs Compute Box sont utilisés dans le même réseau pour identification, n'importe quel nom d'utilisateur spécifique peut être entré dans le **Nom d'affichage**.

### Paramètres de scanner EtherNet/IP:

**NOTE :**

Il s'agit d'une option spéciale de la connexion Ethernet/IP pour certains robots.

Si le robot est l'adaptateur et que le Compute Box doit être le scanner, les informations supplémentaires suivantes sont nécessaires pour la communication :

- **Adresse IP à laquelle se connecter** - l'adresse IP du robot
- **ID d'instance Origine-à-Cible** - se reporter au manuel EtherNet/IP du robot (mode scanner)
- **ID d'instance Cible-à-Origine** - se reporter au manuel EtherNet/IP du robot (mode scanner)
- **ID d'instance de configuration** - reportez-vous au manuel EtherNet/IP du robot (mode scanner)
- **Intervalle de paquet demandé (ms)** - valeur du RPI en ms (minimum 4)

Cochez la case et le Compute Box tente de se connecter automatiquement au robot (via l'adresse IP indiquée).

## Trajectoires menu



### NOTE :

La fonction Chemin peut ne pas être disponible pour votre type de robot.

Cette page peut être utilisée pour importer, exporter et supprimer les chemins précédemment enregistrés. De cette manière, il est possible de copier une Trajectoire vers un autre Compute Box.

### Gérer les trajectoires

Cette page permet de télécharger des fichiers de trajectoire en aval et en amont.

IMPORTER Vous pouvez importer un fichier de trajectoire à partir de votre ordinateur.

NOM DE LA TRAJECTOIRE	TAILLE (EN OCTETS)		
1539	1,692	↓	🗑️
3923	1,972	↓	🗑️
3924	1,972	↓	🗑️

Pour importer un chemin précédemment exporté (fichier .ofp) cliquez sur **Importer** et faites défiler pour rechercher le fichier.

La liste des trajectoires disponibles apparaît à la fin de la page. N'importe quelle trajectoire peut être exportée et téléchargée comme fichier .ofp file, ou supprimée définitivement pour alléger la liste si une trajectoire n'est plus nécessaire.



### NOTE :

Veillez toujours à ne pas supprimer un chemin en cours d'utilisation dans l'un des programmes de votre robot. Sinon la trajectoire devra être réenregistrée, puisque l'opération de suppression ne peut pas être annulée.


Le Compute Box peut stocker jusqu'à 100 Mo de trajectoires, ce qui équivaut à environ 1000 heures d'enregistrement.

## Mettre à jour menu

Cette page permet de mettre à jour le logiciel sur le Compute Box et le microprogramme sur les appareils.

### Mettre à jour

Cette page permet de mettre à jour le logiciel et le microprogramme.



**ATTENTION**

L'installation des mises à jour peut prendre plusieurs minutes. Veuillez ne pas éteindre ou débrancher votre Compute Box ou l'un des dispositifs connectés pendant le processus de mise à jour.

**LOGICIEL**

PARCOURIR

Cliquez ici pour télécharger pour voir les résultats de la dernière mise à jour.

**MICROPROGRAMME**

COMPOSANTS	VERSION ACTUELLE	VERSION REQUISE	
<b>Compute Box (CBOX_RPT)</b>			
Microprogramme	150	150	✓
<b>HEX-E/H QC (HEXHC001)</b>			
Microprogramme	208	208	✓

METTRE À JOUR

✓ À jour   
 ↻ Mise à jour requise   
 ✗ Le passage à une version inférieure n'est pas pris en charge

Démarrez la mise à jour du logiciel en cliquant sur le bouton **Parcourir** pour accéder au fichier de mise à jour logiciel. cbu.

Le bouton **Parcourir** passe ensuite sur **Mettre à jour**.

Cliquez sur ce bouton **Mettre à jour** pour démarrer le processus de mise à jour du logiciel :

Mise à jour en cours, veuillez patienter...

Cette opération peut prendre plusieurs minutes.

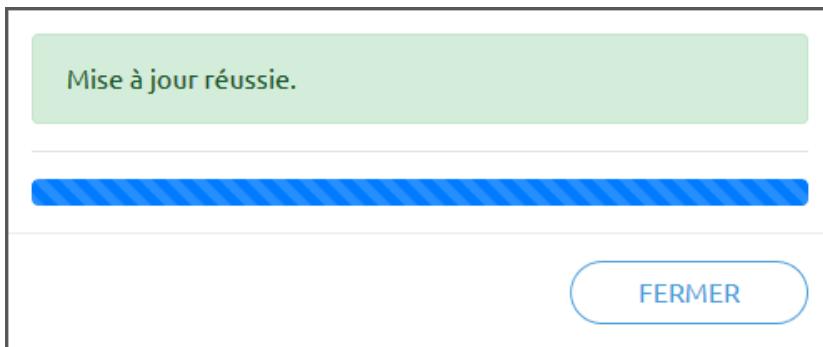
FERMER



**ATTENTION :**

Pendant le processus de mise à jour (environ 5 à 10 minutes) NE PAS débrancher d'appareil ou fermer la fenêtre du navigateur. Sinon l'appareil mis à jour pourrait être endommagé.

Si la mise à jour s'achève avec succès, le message suivant apparaît :




Maintenant, déconnectez le dispositif et utilisez-le comme d'habitude.

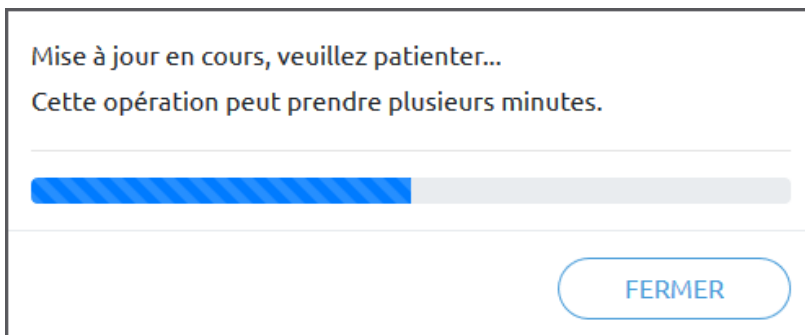


**NOTE :**

En cas d'échec de la mise à jour logicielle, veuillez contacter votre distributeur.

La mise à jour logicielle n'est nécessaire que quand l'un des composants  est obsolète.

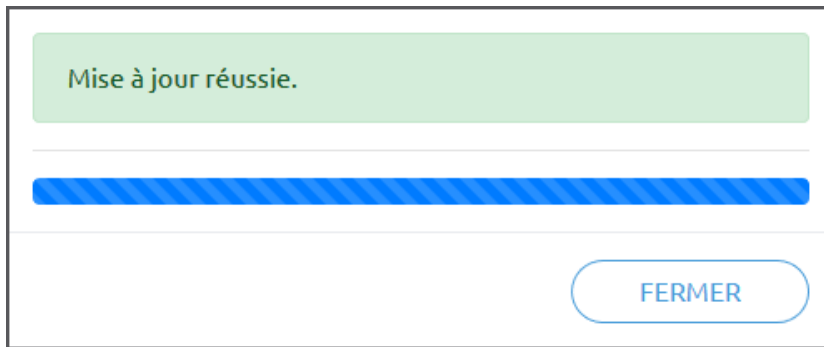
Pour démarrer la mise à jour logicielle, cliquez sur le bouton **Mettre à jour** dans la section de microprogramme de la page.



**ATTENTION :**

Pendant le processus de mise à jour (environ 5 à 10 minutes) NE PAS débrancher d'appareil ou fermer la fenêtre du navigateur. Sinon l'appareil mis à jour pourrait être endommagé.

Si la mise à jour s'achève avec succès, le message suivant apparaît :



Maintenant, déconnectez le dispositif et utilisez-le comme d'habitude.



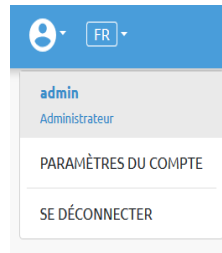
**NOTE :**

En cas d'échec de la mise à jour, veuillez contacter votre distributeur.

## Paramètres du compte

Ce menu peut être utilisé pour :

- Voir l'utilisateur actuellement
- Allez sur **Paramètres du compte**
- Déconnecter



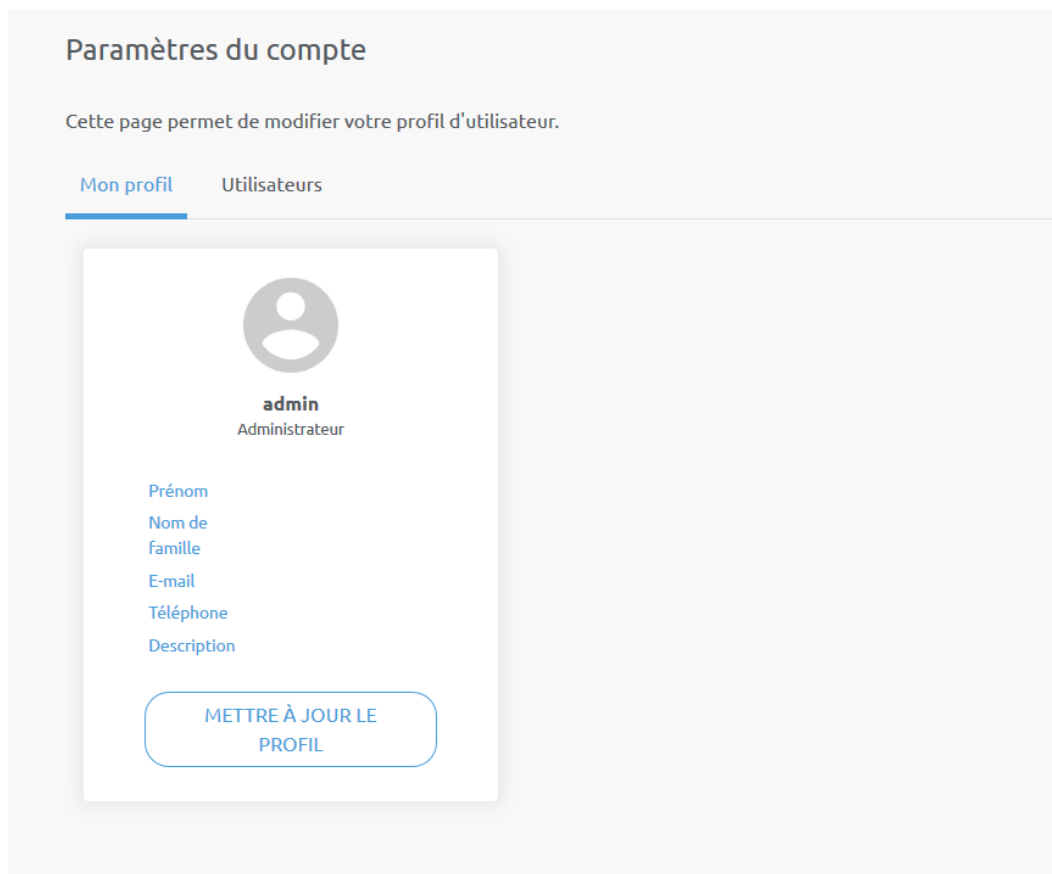
connecté

### Paramètres du compte :

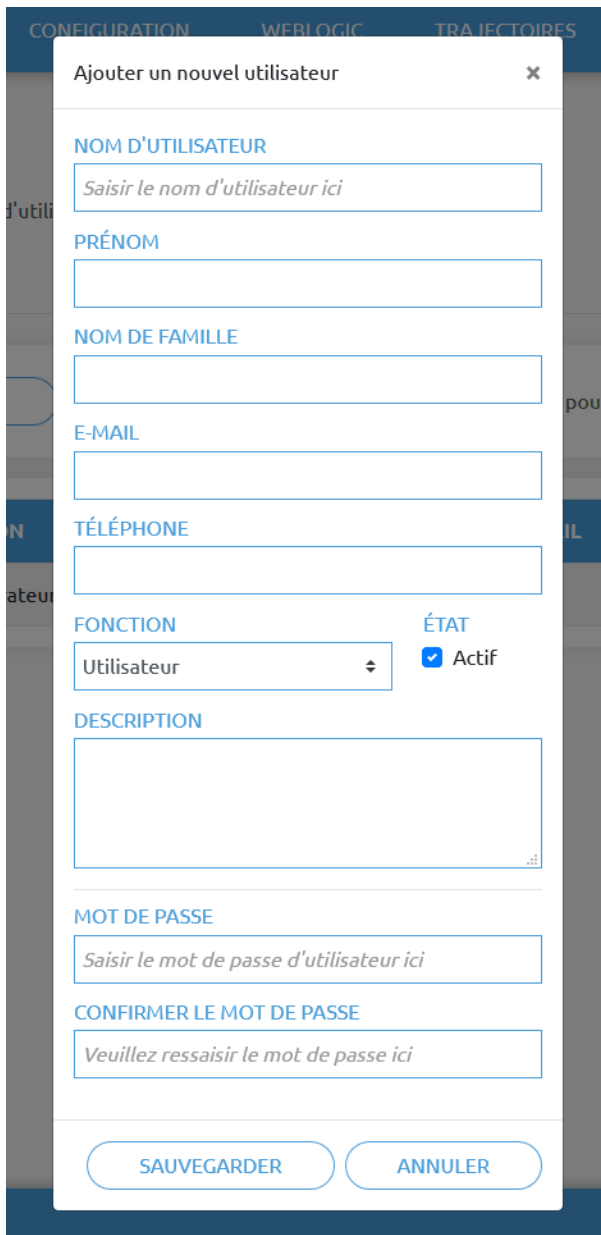
Cette page possède deux onglets :

- **Mon profil** - pour voir et mettre à jour le profil utilisateur actuellement connecté (ex. : modifier le mot de passe)
- **Utilisateurs** - pour gérer les utilisateurs (par ex : ajouter/supprimer/modifier)

Dans l'onglet **Mon profil** , pour changer des données de profil (par ex. : mot de passe) cliquez sur le bouton **Mettre à jour le profil**.



Dans l'onglet **Utilisateurs**, cliquez sur le bouton **Ajouter un nouvel utilisateur** pour ajouter des utilisateurs :



The screenshot shows a modal window titled "Ajouter un nouvel utilisateur" with a close button (X) in the top right corner. The form contains the following fields and controls:


- NOM D'UTILISATEUR**: Text input field with placeholder text "Saisir le nom d'utilisateur ici".
- PRÉNOM**: Text input field.
- NOM DE FAMILLE**: Text input field.
- E-MAIL**: Text input field.
- TÉLÉPHONE**: Text input field.
- FONCTION**: Dropdown menu with "Utilisateur" selected.
- ÉTAT**: Checkable field with "Actif" checked.
- DESCRIPTION**: Text area with a placeholder icon.
- MOT DE PASSE**: Text input field with placeholder text "Saisir le mot de passe d'utilisateur ici".
- CONFIRMER LE MOT DE PASSE**: Text input field with placeholder text "Veuillez ressaisir le mot de passe ici".

At the bottom of the form are two buttons: "SAUVEGARDER" and "ANNULER".

Il existe trois niveaux d'utilisateurs :

- Administrateur
- Opérateur
- Utilisateur

Saisir les informations sur l'utilisateur et cliquez sur **Sauvegarder**.

Plus tard, pour changer des informations d'utilisateur, cliquez simplement sur l'icône de modification  .






Paramètres du compte


Cette page permet de modifier votre profil d'utilisateur.

Mon profil [Utilisateurs](#)

[AJOUTER UN NOUVEL UTILISATEUR](#) Vous pouvez ajouter un utilisateur sur votre réseau pour surveiller et contrôler les dispositifs.

NOM D'UTILISATEUR	FONCTION	PRÉNOM	NOM DE FAMILLE	E-MAIL	TÉLÉPHONE	ACTIF
admin	Administrateur					<input checked="" type="checkbox"/> 
operator	Utilisateur					<input checked="" type="checkbox"/>  















Pour empêcher un utilisateur de se connecter, il peut être :

- désactivé en changeant son statut **Actif** en mode Éditer
- ou supprimé en cliquant sur l'icône Supprimer  .





## 11 Spécification du matériel

### 11.1 Fiches techniques

---

	<b>3FG15</b> .....	<b>179</b>
	<b>Gecko</b> .....	<b>184</b>
	<b>HEX-E QC</b> .....	<b>187</b>
	<b>HEX-H QC</b> .....	<b>189</b>
	<b>Quick Changer</b> .....	<b>191</b>
	<b>Quick Changer for I/O</b> .....	<b>191</b>
	<b>Dual Quick Changer</b> .....	<b>191</b>
	<b>Quick Changer - Tool side</b> .....	<b>191</b>
	<b>RG2-FT</b> .....	<b>192</b>
	<b>RG2</b> .....	<b>197</b>
	<b>RG6</b> .....	<b>200</b>
	<b>SG</b> .....	<b>203</b>
	<b>VG10</b> .....	<b>208</b>
	<b>VGC10</b> .....	<b>215</b>

**3FG15**

Propriétés générales		Minimum	Type	Maximum	Unité
Charge utile (par liaison de force) 		- -	- -	10 22	[kg] [lb]
Charge utile (par liaison de forme) 		- -	- -	15 33	[kg] [lb]
Diamètre de préhension*	Externe 	4 0,16		152 5,98	[mm] [pouce]
	Interne 	35 1,38	- -	176 6,93	[mm] [pouce]
Résolution de position de doigt		- -	0,1 0,004	- -	[mm] [pouce]
Précision de répétition de diamètre		- -	0,1 0,004	0,2 0,007	[mm] [pouce]
Force de préhension		10	-	240	[N]
Force de préhension (ajustable)		1	-	100	[%]
Vitesse de préhension (changement de diamètre)		-	-	125	[mm/s]
Temps de préhension (activation des freins comprise)**		-	500	-	[ms]
Maintien de la pièce en cas de perte de puissance ?		Oui			
Température de stockage		0 32	- -	60 122	[°C] [°F]
Moteur		Intégrée, BLDC électrique			
Classification IP		IP67			
Dimensions [L, l, Ø]		156 x 158 x 180 6,14 x 6,22 x 7,08			[mm] [pouce]
Poids		1,15 2,5			[kg] [lb]

\* Avec le contenu de la livraison

\*\* Distance de diamètre de 10 mm. Voir également la section [Mouvement des doigts et force à la page 178](#)

Conditions de fonctionnement	Minimum	Type	Maximum	Unité
Alimentation électrique	20	24	25	[V]
Consommation de courant	43	-	1500*	[mA]
Température de fonctionnement	5 41	- -	50 122	[°C] [°F]
Humidité relative (sans condensation)	0	-	95	[%]
MTBF calculé (temps de fonctionnement moyen entre les pannes)	30 000	-	-	[Heures]

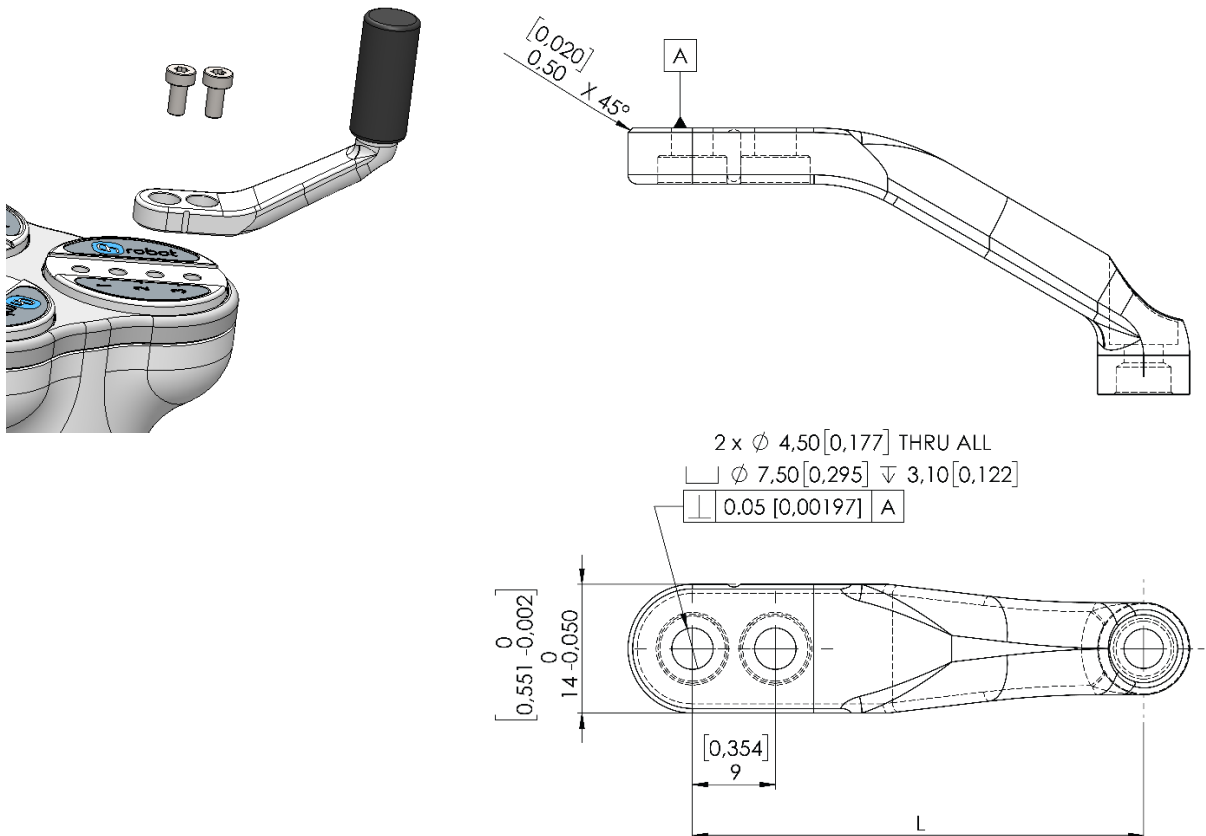
\*600 mA par défaut.

### Doigts

Les doigts fournis peuvent être montés dans 3 positions différentes pour obtenir différentes **Force de préhensions** [below](#) et différents **Diamètre de préhensions** [below](#).



La longueur des doigts fournis est de 49 mm (L dans le schéma ci-dessous). Si des doigts personnalisés sont requis, ils peuvent être configurés pour s'adapter aux Gripper selon les dimensions (mm) [pouce] indiquées ci-dessous : Les vis requises sont de M4x8 mm :



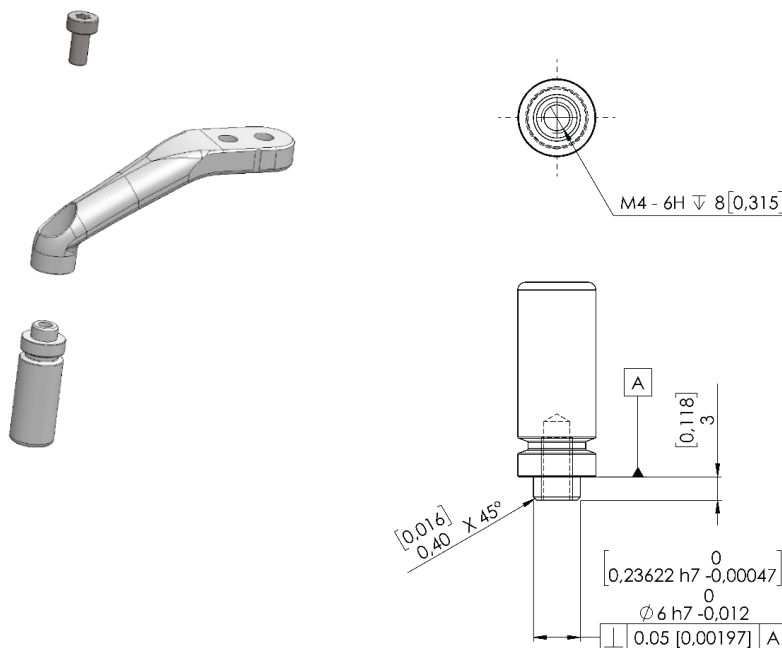
## Spécification du matériel

### Bout de doigts

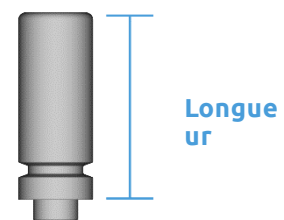
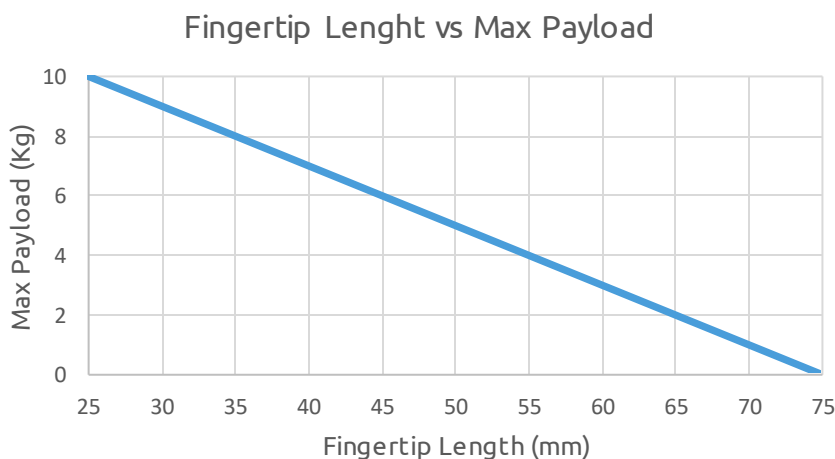
Les bouts de doigts fournis sont répertoriés ci-dessous. Des bouts de doigts différents offriront différentes **Force de préhensions** [below](#) et différents **Diamètre de préhensions** [below](#).

- Ø10 mm en acier
- Ø13 mm en acier
- Ø13,5 mm en silicone
- Ø16,5 mm en silicone

Si des bouts de doigts personnalisés sont requis, ils peuvent être configurés pour s'adapter aux doigts du préhenseur selon les dimensions (mm) [pouce] indiquées ci-dessous : Les vis requises sont de M4x8 mm :

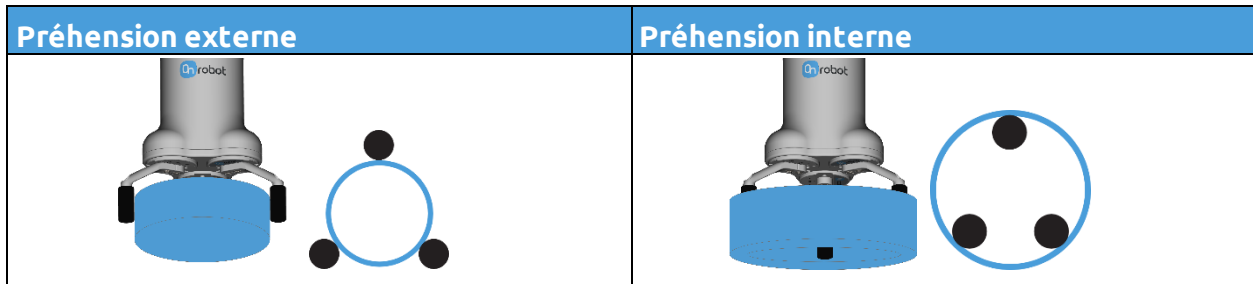


Dans le graphique ci-dessous, la charge utile maximum autorisée pour un bout de doigt personnalisé donné, une longueur est indiquée.



### Types de préhensions

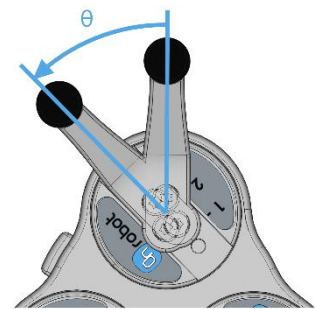
Dans ce document, les termes de préhension interne et externe sont utilisés. Ces préhensions font référence à la manière dont est saisie la pièce de travail.



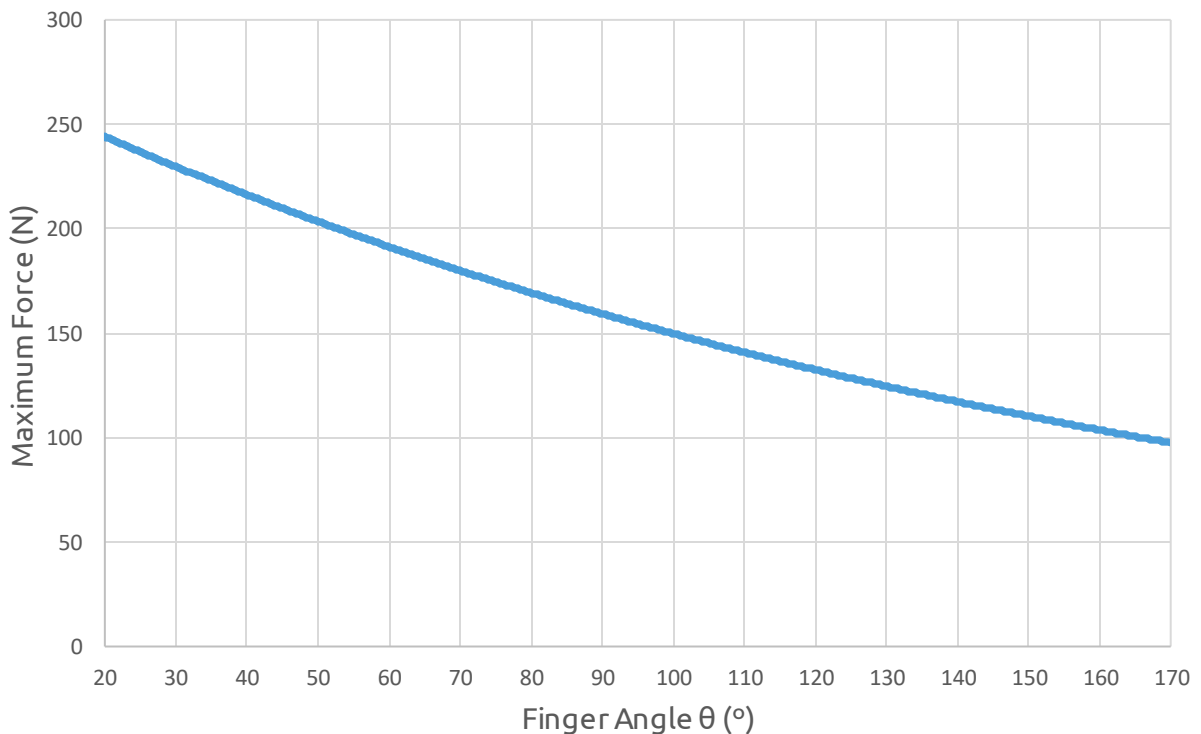
### Force de préhension

La force de préhension totale dépend fortement de l'angle de doigt  $\theta$ . Pour une préhension interne et externe, plus l'angle de doigt est faible, plus la force appliquée sera élevée, comme indiqué dans le graphique ci-dessous.

Bien que les doigts puissent se déplacer de 0 à 180°, la plage d'angles d'une préhension externe est de 30°-165° et 20°-160° pour une préhension interne



Maximum Force and Finger Angle  $\theta$



Graphique tracé à partir de mesures avec un courant de 1 A, le bout des doigts en silicone et une pièce de travail métallique.

**NOTE :**

La force totale appliquée dépend de l'angle du doigt, du courant d'entrée (limité dans la connexion de la bride de l'outil de certains robots) et du coefficient de frottement entre les matériaux du bout des doigts et la pièce de travail.

### Mouvement des doigts et force

L'action de préhension compte deux phases :

Phase 1 : Pour des raisons de sécurité, les doigts se mettront à bouger avec une faible force (maximum ~50 N) pour éviter d'endommager tout ce qui pourrait être coincé entre les doigts du préhenseur et la pièce de travail.

Phase 2 : Lorsque le diamètre du préhenseur est très proche du diamètre cible programmé, le préhenseur augmente la force de préhension avec la force cible programmée. Après la préhension, un frein est activé (déclat). L'activation du frein, aussi appelée Force de préhension détectée, peut être vérifiée dans l'interface utilisateur. Ce frein maintiendra la pièce de travail avec la force appliquée, sans consommation d'énergie et en maintenant la pièce en cas de perte de puissance. Ce frein se désactive automatiquement lorsque le préhenseur exécute une commande de relâchement ou une nouvelle commande de préhension. Lors de la programmation du préhenseur, le frein peut être désactivé en utilisant les fonctionnalités présentes dans l'interface.

### Diamètre de préhension

Les différentes configurations du doigt et des bouts de doigts fournis permettent d'offrir une large plage de diamètres.

Position de doigts	Bout de doigt (mm)	Plage de préhension externe (mm)	Plage de préhension interne (mm)
1	Ø10	10 – 117	35 – 135
	Ø13	7 – 114	38 – 138
	Ø16,5	4 – 111	41 – 140
2	Ø10	26 – 134	49 – 153
	Ø13	23 – 131	52 – 156
	Ø16,5	20 – 128	55 – 158
3	Ø10	44 – 152	65 – 172
	Ø13	41 – 149	68 – 174
	Ø16,5	38 – 146	71 – 176

En fonction de :

- Angle de préhension externe mini. 165° (Pos 1), 163° (Pos 2), 161° (Pos 3) et maxi. 30° (les 3 positions)
- Angle de préhension interne mini. 160° et maxi. 30°

Plus on approche de la plage de diamètre maximum, plus l'angle est faible et donc plus la force est élevée.

**Gecko**

Propriétés générales					Unité
<b>Préhenseur</b>					
Matériau de la pièce de travail	<b>Acier poli</b>	<b>Acrylique</b>	<b>Verre</b>	<b>Tôle métallique</b>	
Charge utile maximum (x 2 facteur de sécurité)	6,5 14,3	6,5 14,3	5,5 12,1	5,5 12,1	[kg] [lb]
Précharge requise pour adhérence max.	140				[N]
Temps de détachement	300				[ms]
Maintient la pièce en cas de perte de puissance ?	oui				
<b>Coussinets</b>					
Intervalle de remplacement	150 000 à 200 000 cycles pour précharge ÉLEVÉE 200 000 à 250 000 cycles pour précharge BASSE				[cycles]
Nettoyage manuel	Alcool isopropyle et chiffon non pelucheux				
Système de nettoyage robotisé	Station de nettoyage				
Intervalle de nettoyage robotisé et récupération en %	Consultez le Guide d'utilisation de la station de nettoyage				
<b>Capteurs</b>					
	Capteur de précharge		de Capteur de plage ultrasonique		
Plage	45 [N] 9 [lb]	140 [N] 31 [lb]	0	260 [mm] 10 [pouce]	[N] [mm] [lb] [pouce]
Erreur	7 %		2 %		
Classification IP	42				
Dimensions (Hxl)	187 x 146 7,3 x 5,7				[mm] [pouce]
Poids	2,85 6,3				[kg] [lb]

**NOTE :**

Évitez de précharger le préhenseur avec un robot inversé ou dans des conditions de chargement non vertical. En cas de précharge pendant une inversion, le capteur de précharge ne répondra pas aux normes de performance standard.

Conditions de fonctionnement	Minimum	Type	Maximum	Unité
Température	0 32	- -	50 122	[°C] [°F]
Caractéristiques de la surface*	Finition mate	Très polie	-	

\* Les surfaces plus lisses nécessitent moins de force de précharge pour une force de charge utile souhaitée.



Spécification ou caractéristique	Valeur cible
Détection de présence de pièces	Oui (ultrasonique)
Matériau des coussinets	Mélange de silicone breveté
Propriétés d'usure	Dépend de la rugosité de la surface et de la précharge
Mécanisme de fixation des coussinets	Magnétique
Intervalle de remplacement	150 000 – 200 000 pour PRÉCHARGE ÉLEVÉE 200 000 – 250 000 pour PRÉCHARGE BASSE
Système de nettoyage	Station de nettoyage
Intervalle de nettoyage et récupération en %	Voir le manuels de la station de nettoyage

### Efficacité sur différents matériaux

Le préhenseur Gecko est idéal pour les substrats lisses, de faible rugosité qui sont généralement plats, rigides et raides. Pour les autres matériaux, l'efficacité du préhenseur Gecko chute en fonction de la rigidité et de la raideur de la surface de ramassage. Le tableau ci-dessous présente la relation entre les substrats rigides et flexibles, la finition de surface, la charge utile et la précharge requise pour ramasser le dit substrat. Par exemple, si le client sait que sa pièce/son substrat est rigide, avec une finition de type miroir et pèse 2 kg, la précharge requise pour saisir la pièces/le substrat est moyenne.

Flexibilité	Finition de surface	Charge utile (kg)	Précharge requise
Rigide	Finition miroir	0 à 2	Bas
		2 à 4	Moyen
		4 à 6	Haut
	Lisse	0 à 2	Moyen
		2 à 4	Haut
		4 à 6	S/O
	Mat	0 à 2	Haut
		2 à 4	S/O
		4 à 6	S/O
Souple	Finition miroir	0 à 2	Moyen
		2 à 4	Haut
		4 à 6	S/O
	Lisse	0 à 2	Haut
		2 à 4	S/O
		4 à 6	S/O
	Mat	0 à 2	S/O
		2 à 4	S/O
		4 à 6	S/O

Pour mettre en exergue l'importance de la relation entre précharge et charge utile, le tableau ci-dessous présente une matrice visuelle de la capacité du préhenseur Gecko à saisir différents matériaux de rigidité et de rugosité différentes, à trois valeurs de précharge différentes (basse 40 N, moyenne 90 N, élevée 140 N).

Rigidité	Rugosité	Exemple de matériau	Précharge - 140 N						Précharge - 90 N						Précharge - 40 N					
			Charge utile [kg]						Charge utile [kg]						Charge utile [kg]					
			0,1	0,5	1	2	4	6	0,1	0,5	1	2	4	6	0,1	0,5	1	2	4	6
1	1	Mylar	✓	✓	✓	*			✓	✓	*			✓	*					
5	1	Feuille transparente	✓	✓	✓	✓	*		✓	✓	*			✓	*					
10	1	Acier poli de type miroir, panneau solaire	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	*	✓	✓	✓	✓	*		
1	5	Film alimentaire, sachets ziploc	✓	✓	*				✓	*				✓	*					
5	5	Carton brillant (boîte de céréales)	✓	✓	*				✓	*				✓	*					
10	5	Carte de circuits imprimés	✓	✓	✓	✓	*		✓	✓	*			✓	*					
1	10	Plastic / film stratifié	*																	
5	10	Carton ondulé																		
10	10	Aluminium sablé																		

✓ le préhenseur peut facilement saisir le matériau

\* le préhenseur peut saisir le matériau dans certains cas (nécessite de l'attention et un test de vérification)

**Rien** le préhenseur ne peut pas saisir ce type de matériau.



**NOTE :**

Ce tableau doit être utilisé comme guide pour mieux comprendre la capacité de charge utile et le type de substrat pour le préhenseur Gecko.

Les critères de rigidité et de rugosité ont une échelle de de 1 à 10. Voici les références utilisées pour déterminer les valeurs.

Rigidité	Description	Exemple
1	Souple	Tissu
5	Semi-flexible	Carton
10	Rigide	Métal

## Spécification du matériel

Rugosité	Description	Exemple	Valeur RMS
1	Poli/Lisse	Métal poli	0,1 micron
5	Texturé	Carton	7 microns
10	Rugueux	Métal sablé	28 microns

**HEX-E QC**

Propriétés générales	Capteur force-couple sur 6 axes				Unité
	Fxy	Fz	Txy	Tz	
Capacité nominale (CN)	200	200	10	6,5	[N] [Nm]
Déformation à axe unique à CN (type)	±1,7 ±0,067	±0,3 ±0,011	±2,5 ±2,5	±5 ±5	[mm] [°] [pouce] [°]
Surcharge d'axe unique	500	500	500	500	[%]
Bruit du signal* (type)	0,035	0,15	0,002	0,001	[N] [Nm]
Résolution sans bruit (type)	0,2	0,8	0,01	0,002	[N] [Nm]
Non-linéarité à grande échelle	< 2	< 2	< 2	< 2	[%]
Hystérèse (mesurée sur l'axe Fz, type)	< 2	< 2	< 2	< 2	[%]
Diaphonie (type)	< 5	< 5	< 5	< 5	[%]
Classification IP	67				
Dimensions (H x l x L)	50 x 71 x 93 1,97 x 2,79 x 3,66				[mm] [pouce]
Poids (avec plaques d'adaptation intégrées)	0,347 0,76				[kg] [lb]

\* Le bruit du signal est défini comme étant l'écart-type ( $1 \sigma$ ) d'un signal sans charge d'une seconde type.

Conditions de fonctionnement	Minimum	Type	Maximum	Unité
Alimentation électrique	7	-	24	[V]
Consommation électrique	-	-	0,8	[W]
Température de fonctionnement	0 32	- -	55 131	[°C] [°F]
Humidité relative (sans condensation)	0	-	95	[%]
MTBF calculé (temps de fonctionnement moyen entre les pannes)	30 000	-	-	[Heures]

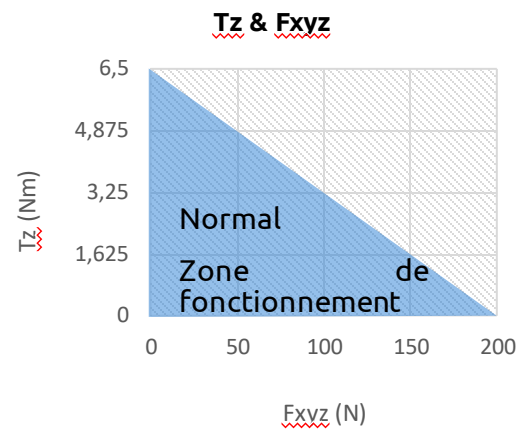
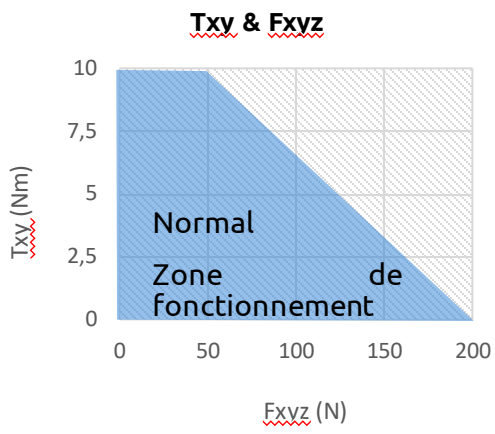
### Chargement complexe

Durant le chargement d'axe unique, le capteur peut fonctionner jusqu'à sa capacité nominale. Au-dessus de la capacité nominale, le relevé est inexact et invalide.

Durant le chargement complexe (quand plus d'un axe est chargé), les capacités nominales sont réduites. Les schémas suivants illustrent des scénarios de chargement complexe.

## Spécification du matériel

Le capteur ne peut pas fonctionner en-dehors de la zone de fonctionnement normale.



**HEX-H QC**

Propriétés générales	Capteur force-couple sur 6 axes				Unité
	Fxy	Fz	Txy	Tz	
Capacité nominale (CN)	200	200	20	13	[N] [Nm]
Déformation à axe unique à CN (type)	±0,6 ±0,023	±0,25 ±0,009	±2 ±2	±3,5 ±3,5	[mm] [°] [pouce] [°]
Surcharge d'axe unique	500	400	300	300	[%]
Bruit du signal* (type)	0,1	0,2	0,006	0,002	[N] [Nm]
Résolution sans bruit (type)	0,5	1	0,036	0,008	[N] [Nm]
Non-linéarité à grande échelle	< 2	< 2	< 2	< 2	[%]
Hystérèse (mesurée sur l'axe Fz, type)	< 2	< 2	< 2	< 2	[%]
Diaphonie (type)	< 5	< 5	< 5	< 5	[%]
Classification IP	67				
Dimensions (H x l x L)	50 x 71 x 93 1,97 x 2,79 x 3,66				[mm] [pouce]
Poids (avec plaques d'adaptation intégrées)	0,35 0,77				[kg] [lb]

\* Le bruit du signal est défini comme étant l'écart-type ( $1 \sigma$ ) d'un signal sans charge d'une seconde type.

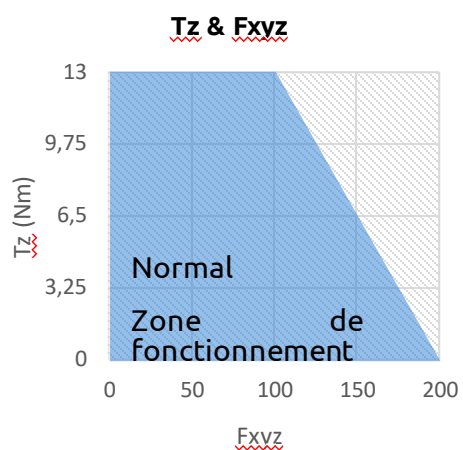
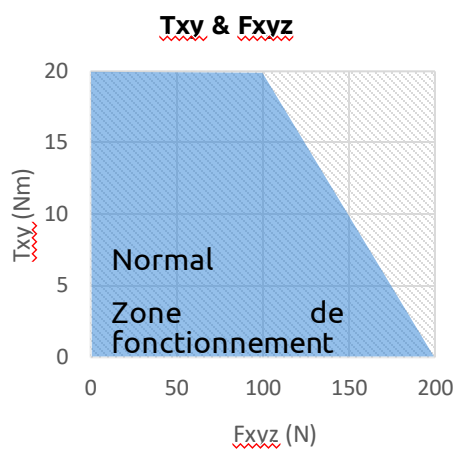
Conditions de fonctionnement	Minimum	Type	Maximum	Unité
Alimentation électrique	7	-	24	[V]
Consommation électrique	-	-	0,8	[W]
Température de fonctionnement	0 32	- -	55 131	[°C] [°F]
Humidité relative (sans condensation)	0	-	95	[%]
MTBF calculé (temps de fonctionnement moyen entre les pannes)	30 000	-	-	[Heures]

### Chargement complexe

Durant le chargement d'axe unique, le capteur peut fonctionner jusqu'à sa capacité nominale. Au-dessus de la capacité nominale, le relevé est inexact et invalide.

Durant le chargement complexe (quand plus d'un axe est chargé), les capacités nominales sont réduites. Les schémas suivants illustrent des scénarios de chargement complexe.

Le capteur ne peut pas fonctionner en-dehors de la zone de fonctionnement normale.



- Quick Changer
- Quick Changer pour E/S
- Dual Quick Changer
- Quick Changer - Côté outil

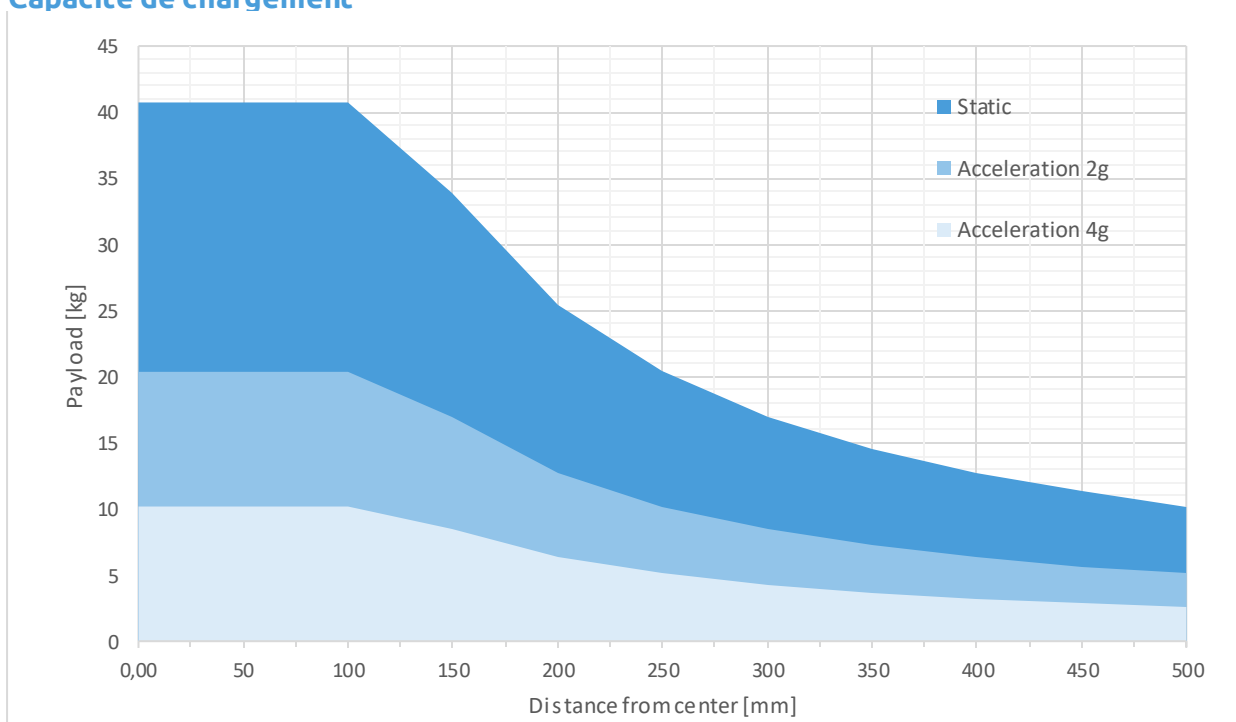
Si ce n'est pas spécifié, les données représentent la combinaison de différents types/côtés de Quick Changer.

Caractéristiques techniques	Min.	Type	Max.	Unités
Force admissible*	-	-	400*	[N]
Couple admissible*	-	-	50*	[Nm]
Charge utile nominale*	-	-	20* 44	[kg] [lb]
Répétabilité	-	-	±0,02	[mm]
Classification IP	64			
Durée de vie utile (changement d'outil)	-	5,000	-	[cycles]
Durée de vie utile (fonctionnement du robot)	10	-	-	[M cycles]

\* Voir le graphique de capacités de charge ci-dessous

	Quick Changer	Quick Changer pour E/S	Dual Quick Changer	Quick Changer - Côté outil	Unités
Poids	0,06 0,13	0,093 0,21	0,41 0,9	0,14 0,31	[kg] [lb]
Dimensions	Voir la section Dimensions mécaniques				



### Capacité de chargement







## RG2-FT

Propriétés générales	Min.	Type	Max.	Unités
Charge utile (par liaison de force)  2 Kg	- -	- -	2 4,4	[kg] [lb]
Charge utile (par liaison de forme)  4 Kg	- -	- -	4 8,8	[Kg] [lb]
Course totale (ajustable)	0 0	- -	100 3,93	[mm] [pouce]
Résolution de position de doigt	- -	0,1 0,004	- -	[mm] [pouce]
Précision de répétition	- -	0,1 0,004	0,2 0,007	[mm] [pouce]
Jeu entre-dents de recul	0,2 0,007	0,4 0,015	0,6 0,023	[mm] [pouce]
Force de préhension (ajustable)	3	-	40	[N]
Vitesse de préhension*	55	110	184	[mm/s]
Temps de préhension**	0,04	0,07	0,11	[s]
Précision ajustable de l'inclinaison du support	-	< 1	-	°
Température ambiante de fonctionnement	5	-	50	[°C]
Température de stockage	0	-	60	[°C]
Moteur	Intégrée, BLDC électrique			
Classification IP	IP54			
Dimensions	219 x 149 x 49 8,6 x 5,9 x 1,9			[mm] [pouce]
Poids du produit	0,98 2,16			[kg] [lb]

\* voir le graphique de vitesses 191

\*\* en fonction d'un déplacement total de 8 mm entre les doigts La vitesse est linéairement proportionnelle à la force. Pour plus détails reportez-vous au graphique de vitesses à la page 191.

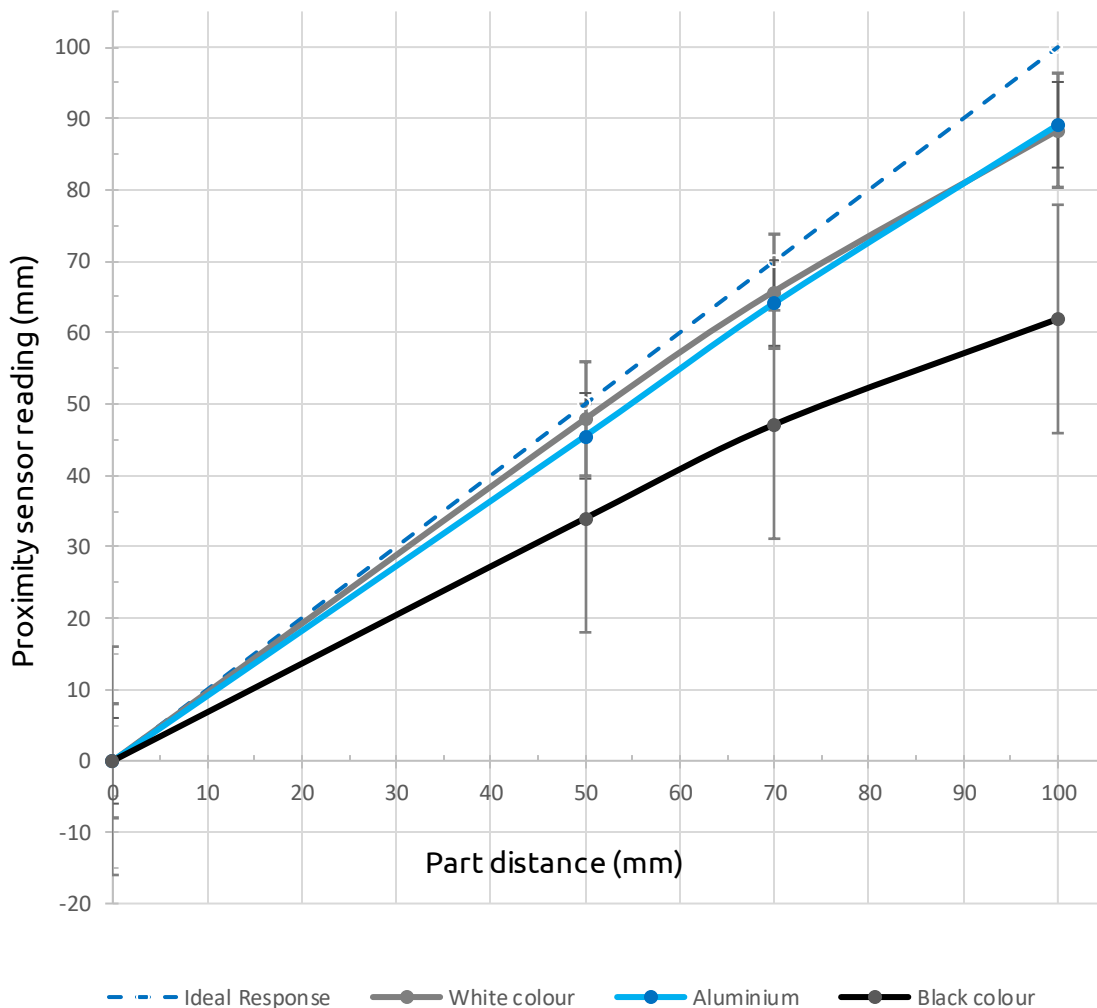
Propriétés du capteur de force	Fxy	Fz	Txy	Tz	Unités
Capacité nominale (CN)	20	40	0,7	0,5	[N] [Nm]
Surcharge d'axe unique	200	200	200	200	[%]
Résolution sans bruit	0,1	0,4	0,008	0,005	[N] [Nm]
Déformation à axe unique à CN	0,4 0,015	0,1 0,04	2	5	[mm] [°] [pouce] [°]
Non-linéarité à grande échelle Compensation de température	< 2				[%]

Propriétés du capteur de proximité	Min.	Type	Max.	Unités
Plage de détection	0	-	100	[mm]
	0	-	3,93	[pouce]
Précision	-	2	-	[mm]
	-	0,078	-	[pouce]
Non-linéarité*	-	12	-	[%]

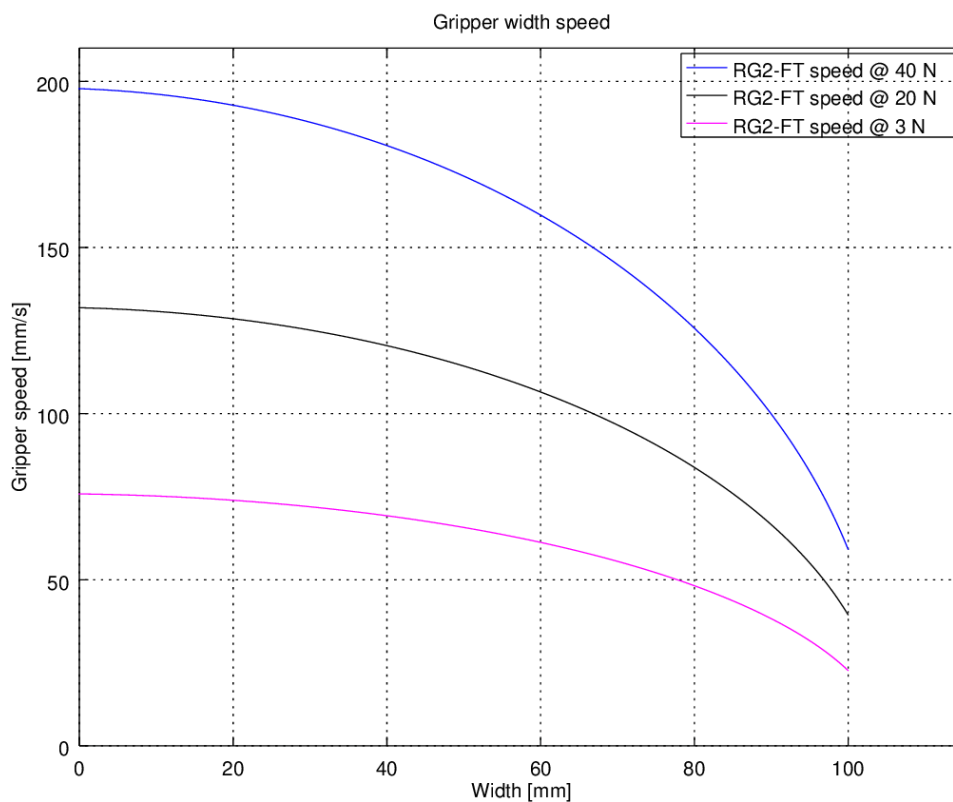
\* la non-linéarité fait référence à la valeur max et dépend des propriétés de l'objet (par ex. type de surface et couleur)

Conditions de fonctionnement	Minimum	Type	Maximum	Unité
Puissance requise (PELV)	24	-	24	[V]
Consommation électrique	6,5	-	22	[W]
Température de fonctionnement	0	-	55	[°C]
	32	-	131	[°F]
Humidité relative (sans condensation)	0	-	95	[%]
MTBF calculé (temps de fonctionnement moyen entre les pannes)	30 000	-	-	[Heures]

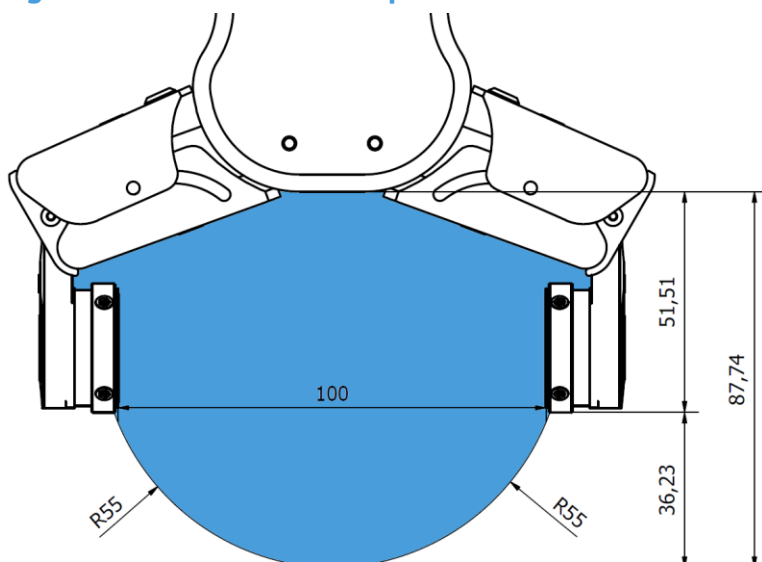
### Précision typique du capteur de proximité



### Graphique de vitesse de préhension RG2-FT



### Plage du fonctionnement du préhenseur

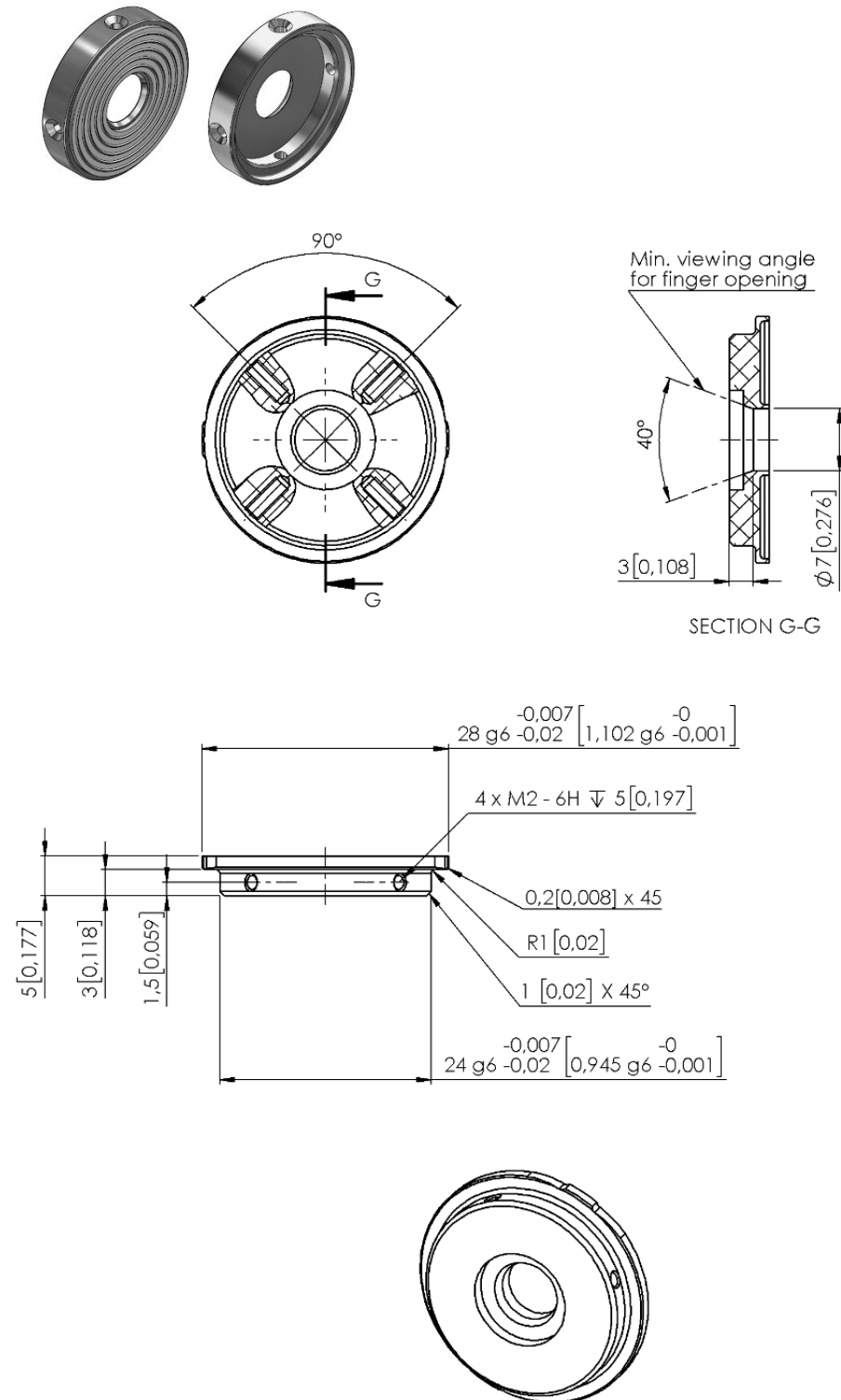


Les dimensions sont en millimètres.

## Spécification du matériel

### Bout de doigts

Les bouts de doigts standard peuvent être utilisés pour de nombreuses pièces différentes. Si des bouts de doigts personnalisés sont requis, ils doivent être adaptés aux doigts du préhenseur.



Dimensions du doigt du préhenseur, en millimètres.



**NOTE :**

Lors de la conception des bouts de doigts, prenez ce qui suit en considération pour conserver des performances optimales :

Chemin optique dégagé pour les capteurs de proximité

Protégez les capteurs de proximité contre la lumière directe du soleil ou une source lumineuse intense

Évitez la pénétration de poussière et de liquide



**AVERTISSEMENT :**

Les capteurs de proximité sont des pièces sensibles et doivent être protégés contre :

Lumière directe du soleil (comme des sources de laser directionnelles)

Température élevée directe

Contacts mécaniques de toute sorte

Exposition à un liquide ou une poussière fine conductrice





**NOTE :**

Veillez nettoyer régulièrement la surface du capteur de proximité à l'air comprimé basse pression (<5 bars) à 5 cm de distance. Contre une forte contamination, utilisez de l'alcool isopropyle avec un coton-tige doux pour le garder propre.

### Épaisseur des doigts

Les bouts de doigts par défaut sont considérés quand l'épaisseur des doigts a été définie et n'a pas pu être modifiée dans le logiciel. Dans le cas où des bouts de doigts personnalisés sont utilisés, l'utilisateur doit compenser manuellement la différence d'épaisseur de doigts.

## RG2

Propriétés générales	Minimum	Type	Maximum	Unité
Charge utile (par force)  liaison de	- -	- -	2 4,4	[kg] [lb]
Charge utile (par forme)  liaison de	- -	- -	5 11	[kg] [lb]
Course totale (ajustable)	0 0	- -	110 4,33	[mm] [pouce]
Résolution de position de doigt	- -	0,1 0,004	- -	[mm] [pouce]
Précision de répétition	- -	0,1 0,004	0,2 0,007	[mm] [pouce]
Jeu entre-dents de recul	0,1 0,004	- -	0,3 0,011	[mm] [pouce]
Force de préhension (ajustable)	3	-	40	[N]
Écart de la force de préhension		±25		%
Vitesse de préhension*	38	-	127	[mm/s]
Temps de préhension**	0,06	-	0,21	[s]
Précision ajustable de l'inclinaison du support	-	< 1	-	°
Température de stockage	0 32	- -	60 140	[°C] [°F]
Moteur	Intégrée, BLDC électrique			
Classification IP	IP54			
Dimensions	213 x 149 x 36 8,3 x 5,9 x 1,4			[mm] [pouce]
Poids	0,78 1,72			[kg] [lb]

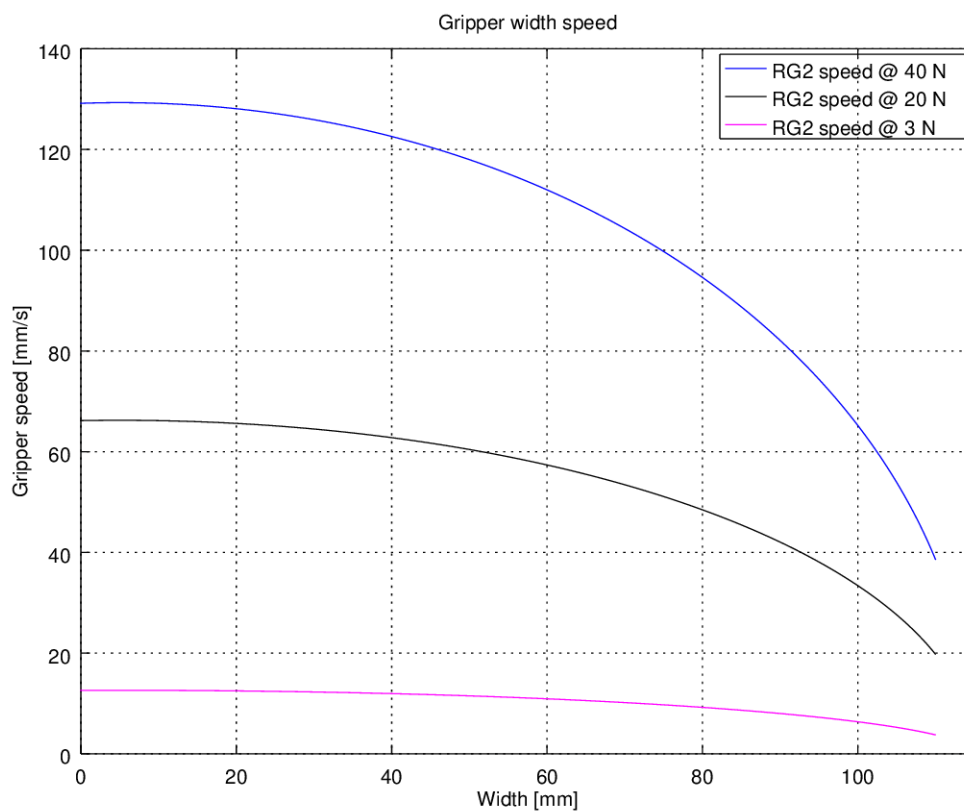
\* voir le tableau à la page suivante

\*\* en fonction d'un déplacement total de 8 mm entre les doigts La vitesse est linéairement proportionnelle à la force. Pour plus détails reportez-vous au graphique de vitesses à la page suivante.

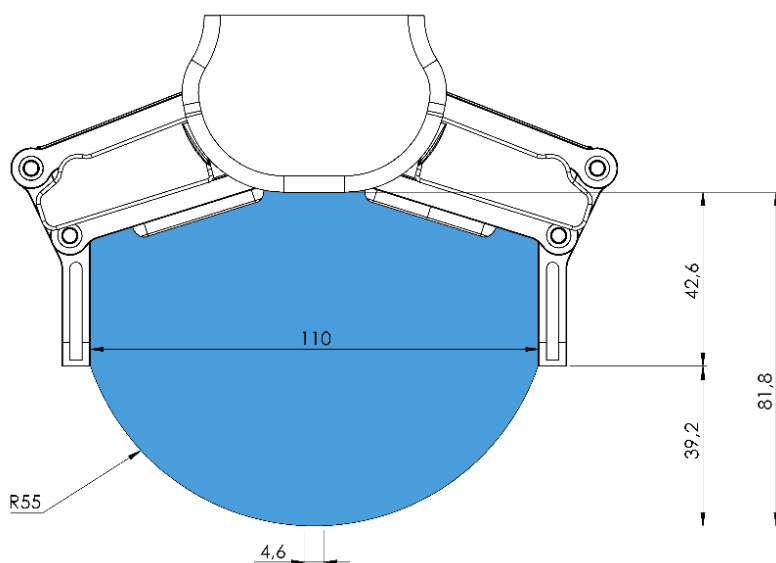
Conditions de fonctionnement	Minimum	Type	Maximum	Unité
Alimentation électrique	20	24	25	[V]
Consommation de courant	70	-	600*	[mA]
Température de fonctionnement	5 41	- -	50 122	[°C] [°F]
Humidité relative (sans condensation)	0	-	95	[%]
MTBF calculé (temps de fonctionnement moyen entre les pannes)	30 000	-	-	[Heures]

\*Des crêtes de courant jusqu'à 3 A (max 6 mS) peuvent survenir pendant l'action de relâchement.

### Graphique de vitesse de préhension RG2



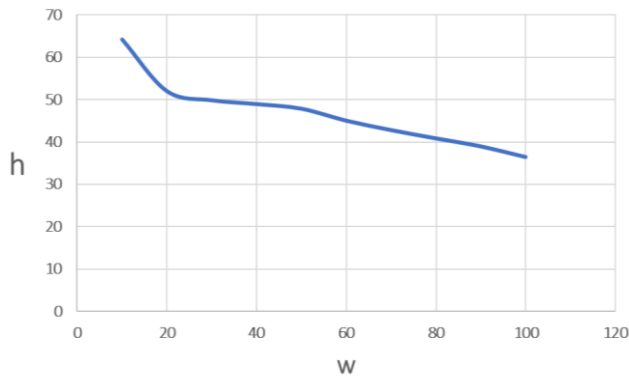
### Plage du fonctionnement du RG2





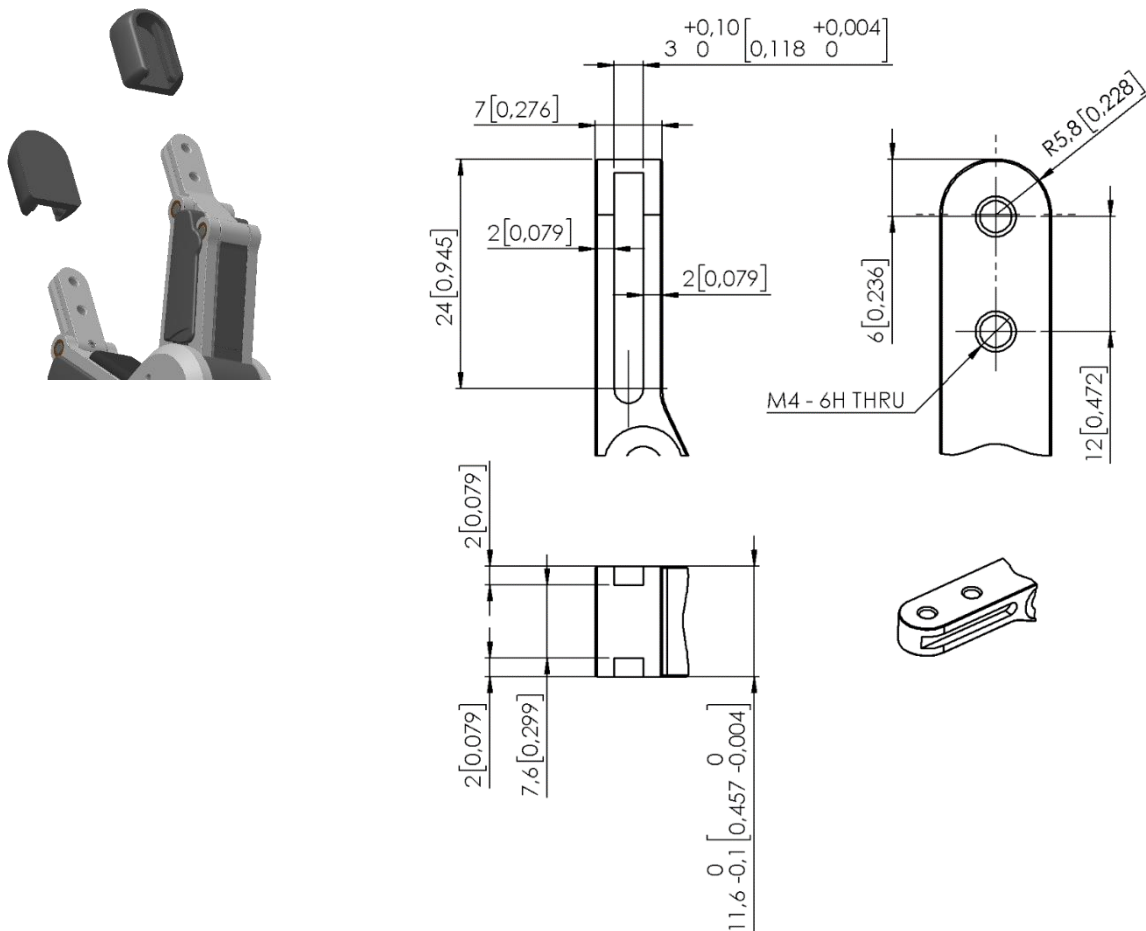
## Spécification du matériel

La préhension sur de longs objets peut accidentellement déclencher les interrupteurs de sécurité. La hauteur maximale de pièce (calculée à partir de l'extrémité des bouts de doigts) dépend de la largeur de préhension ( $w$ ). La limite de hauteur ( $h$ ) est fournie ci-dessous pour les différentes valeurs de largeur :





### Bout de doigts

Les bouts de doigts standard peuvent être utilisés pour de nombreuses pièces différentes. Si des bouts de doigts personnalisés sont requis, ils peuvent être configurés pour s'adapter aux doigts du préhenseur selon les dimensions (mm) indiquées ci-dessous :



## RG6

Propriétés générales	Minimum	Type	Maximum	Unité
Charge utile (par force)  liaison de	- -	- -	6 13,2	[kg] [lb]
Charge utile (par forme)  liaison de	- -	- -	10 22,04	[Kg] [lb]
Course totale (ajustable)	0 -	- -	160 6,3	[mm] [pouce]
Résolution de position de doigt	- -	0,1 0,004	- -	[mm] [pouce]
Précision de répétition	- -	0,1 0,004	0,2 0,007	[mm] [pouce]
Jeu entre-dents de recul	0,1 0,004	- -	0,3 0,011	[mm] [pouce]
Force de préhension (ajustable)	25	-	120	[N]
Écart de la force de préhension		±25		%
Vitesse de préhension*	51	-	160	[mm/s]
Temps de préhension**	0,05	-	0,15	
Précision ajustable de l'inclinaison du support		< 1		°
Température de stockage	0 32		60 140	[°C] [°F]
Moteur	Intégrée, BLDC électrique			
Classification IP	54			
Dimensions	262 x 212 x 42 10,3 x 8,3 x 1,6			[mm] [pouce]
Poids	1,25 2,76			[kg] [lb]

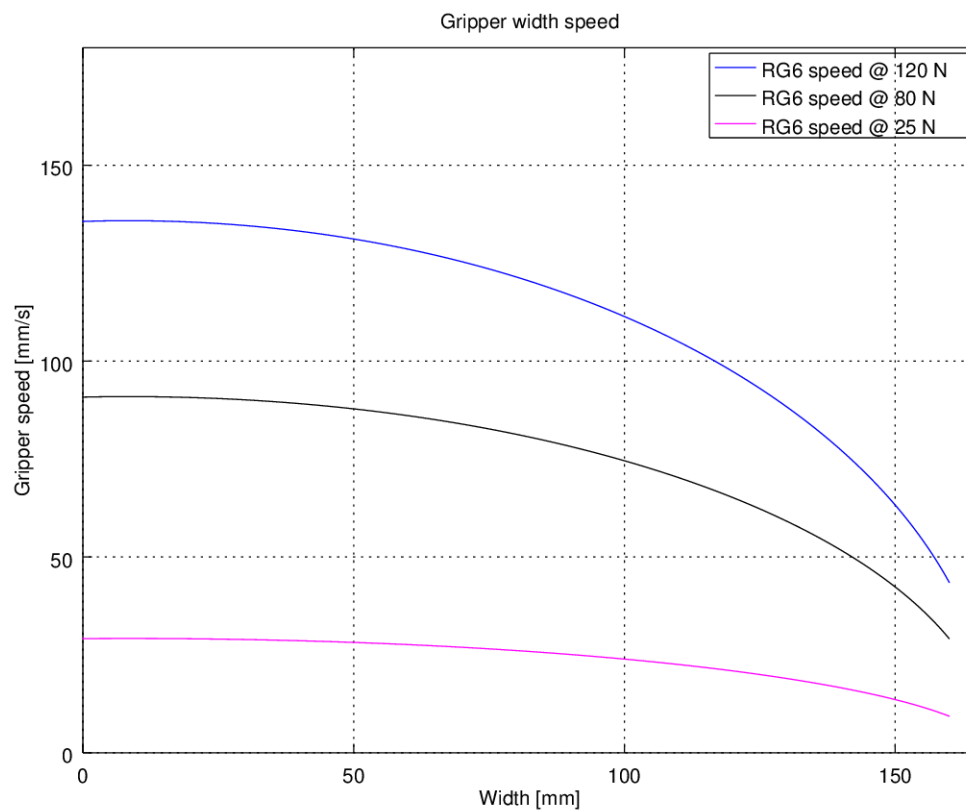
\* voir le tableau à la page suivante

\*\* en fonction d'un déplacement total de 8 mm entre les doigts La vitesse est linéairement proportionnelle à la force. Pour plus détails reportez-vous au graphique de vitesses à la page suivante.

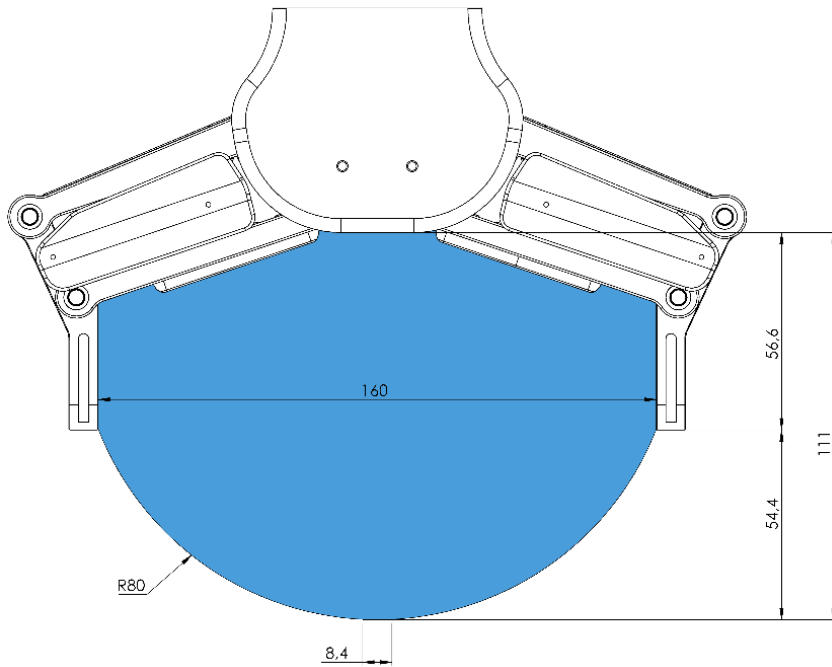
Conditions de fonctionnement	Minimum	Type	Maximum	Unité
Alimentation électrique	20	24	25	[V]
Consommation de courant	70	-	600*	[mA]
Température de fonctionnement	5 41	- -	50 122	[°C] [°F]
Humidité relative (sans condensation)	0	-	95	[%]
MTBF calculé (temps de fonctionnement moyen entre les pannes)	30 000	-	-	[Heures]

\*Des crêtes de courant jusqu'à 3 A (max 6 mS) peuvent survenir pendant l'action de relâchement.

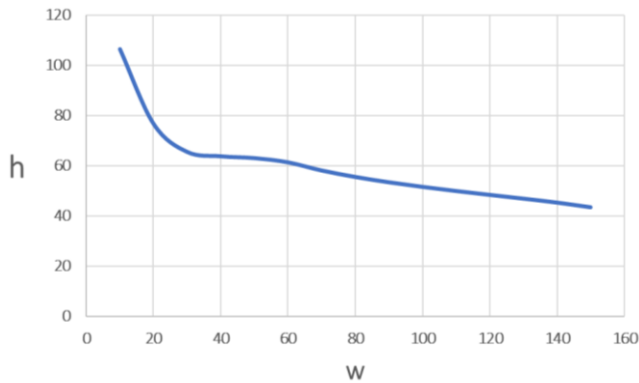
### Graphique de vitesse de préhension RG6



### Plage de fonctionnement du RG6

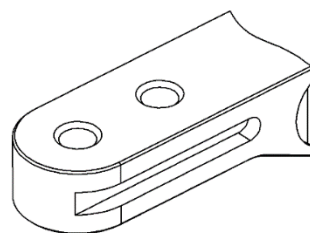
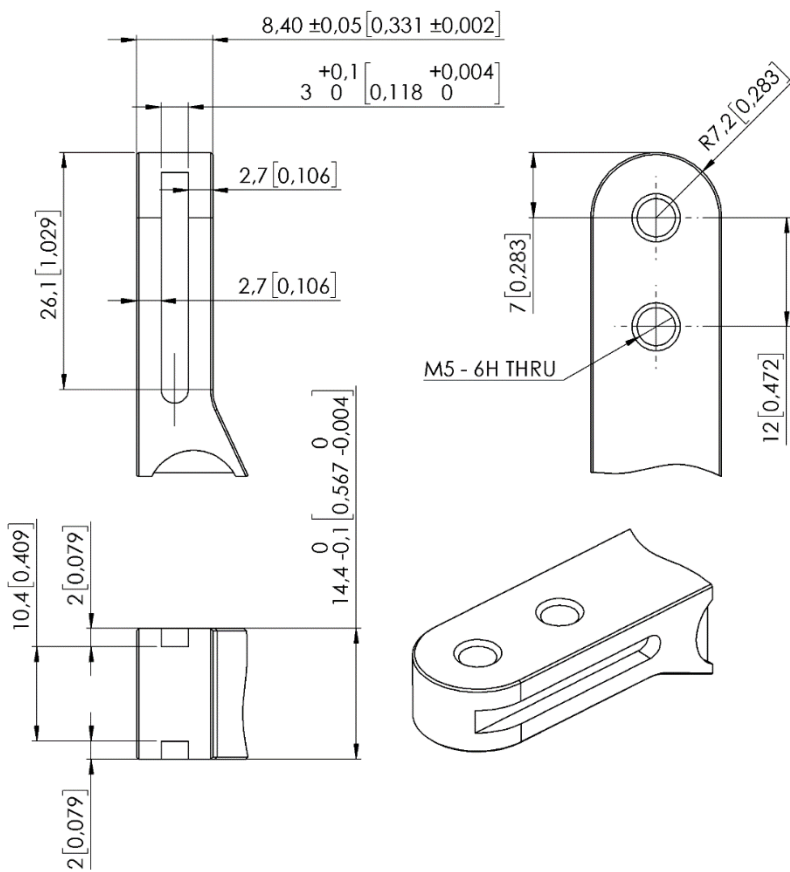
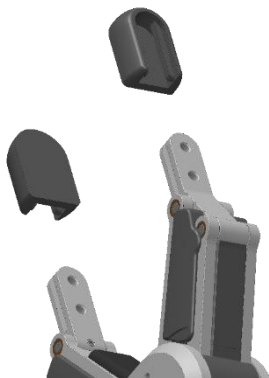


La préhension sur de longs objets peut accidentellement déclencher les interrupteurs de sécurité. La hauteur maximale de pièce (calculée à partir de l'extrémité des bouts de doigts) dépend de la largeur de préhension ( $w$ ). La limite de hauteur ( $h$ ) est fournie ci-dessous pour les différentes valeurs de largeur :



### Bout de doigts

Les bouts de doigts standard peuvent être utilisés pour de nombreuses pièces différentes. Si des bouts de doigts personnalisés sont requis, ils peuvent être configurés pour s'adapter aux doigts du préhenseur selon les dimensions (mm) indiquées ci-dessous :



## SG

Propriétés générales	Minimum	Type	Maximum	Unité
Course de broche totale	11 0,43	-	40 1,57	[mm] [pouce]
Résolution de position de broche	-	0,1 0,0039	-	[mm] [pouce]
Force de broche	-	-	380	[N]
Vitesse de broche	-	-	37 1,46	[mm/s] [pouce/s]
Temps de préhension* (SG-a-H)	-	-	32	[préhension/min]
Mécanisme de fixation d'outil SG	Verrou intelligent			
Moteur	Intégrée, BLDC électrique			
Classification IP	IP67			
Dimensions (H x Ø)	84 x 98 3,3 x 3,85			[mm] [pouce]
Poids	0,77 1,69			[kg] [lb]

\*Le temps de préhension dépend de l'outil. Reportez-vous à la fiche de données SG séparée pour le temps de préhension spécifique de l'outil.

Conditions de fonctionnement	Minimum	Type	Maximum	Unité
Alimentation électrique	20	24	25	[V]
Consommation de courant	45	-	600	[mA]
Température de fonctionnement	0 32	- -	50 122	[°C] [°F]
Température de stockage	0 32	- -	60 140	[C] [F]
Humidité relative (sans condensation)	0	-	95	[%]
MTBF calculé (temps de fonctionnement moyen entre les pannes)	30 000	-	-	[Heures]

**NOTE :**

Pour les spécifications techniques des outils SG, consultez la fiche de données SG séparée.

### Comment traiter une pièce de travail

Avec les outils SG en silicone élastique, le préhenseur peut traiter une large gamme de pièces de travail, pour un grand nombre d'applications. Différentes conceptions d'outils ont des capacités qui se chevauchent quand il s'agit de la manipulation de la même pièce de travail, mais les outils possèdent des caractéristiques différentes et une efficacité spécifique sur une pièce de travail donnée.

### Silicone mou

Différentes conceptions d'outils SG possèdent une partie en silicone mou en haut du préhenseur. Par rapport aux outils en silicone dur, ces outils conviennent mieux à la manipulation de pièces de travail fragiles et/ou de pièces de travail présentant de grandes variances de dimensions. Cela est dû à la nature plus "indulgente" de la partie molle. L'utilisateur peut avoir une charge utile réduite par rapport aux outils en silicone dur.

Pour manipuler correctement une pièce, l'utilisateur doit connaître certains paramètres qui sont définis par les conditions générales de la pièce et sa présentation dans l'application. Cela permet de définir l'outil à choisir et la largeur de prise réelle sur celui-ci.

Ces paramètres font l'objet d'une présentation générale ci-dessous :

- Forme
- Dimension
- Poids
- Rugosité
- Fragilité
- Orientation du prélèvement/placement

Pour mieux comprendre comment manipuler des pièces avec différents paramètres, des tests ont été effectués avec un outil SG-a-H, voir le tableau ci-dessous.

Exemple de matériau	Pièce de travail	Dimension	Poids	Rugosité	Forme	Largeur de préhension réelle
Bois lisse (poncé)	Barre ronde	27 mm	32 g	5	Cylindre	20 mm
Métal poli	Cube d'aluminium	35x25 mm	512 g	1	Carré	15 mm
Métal brut	Cylindre en aluminium	60 mm	490 g	8	Cylindre	55 mm
Plastique	Flacon en PET	65 mm	431 g	1	Cylindre	50 mm
	POM-C	50 mm	221 g	2	Cylindre	42 mm
	POM-C	50 mm	1410 g	2	Cylindre	15 mm
Verre	Verre	68 mm	238 g	1	Cylindre	50 mm
Matériau organique	Tomate	54 mm	92 g	2	Rond	53 mm
	Champignon	40 mm	8 g	10	Rond	39 mm
	Raisin	20 mm	7 g	10	Ovale	16 mm
Fibre de carbone	Cylindre en fibre de carbone	38 mm	48 g	7	Cylindre	29 mm

Notez que les objets de poids élevé nécessitent d'exercer une plus grande force, d'où la faible largeur de préhension.

**NOTE :**

Les résultats présentés dans le tableau ci-dessus doivent être considérés comme indicatifs et peuvent varier. La largeur de préhension réelle doit toujours être testée, pour vérification.

Il est souvent judicieux de fixer une largeur cible inférieure à la largeur réelle de la pièce, afin d'atteindre une surface de contact plus élevée et de s'adapter aux vibrations et autres conditions inattendues.

Pour les pièces lourdes et de grande taille, tester à faible vitesse et avec précaution.

**NOTE :**

Pour des exemples d'outil SG individuel. Consultez le manuel SG séparé.

Les critères de rugosité ont une échelle de base de 1 à 10, voici les points de référence utilisés pour déterminer les valeurs.

Rugosité	Description	Exemple
1	Poli/Lisse	Métal poli
5	Texturé	Carton
10	Rugueux	Métal sablé

**AVERTISSEMENT :**

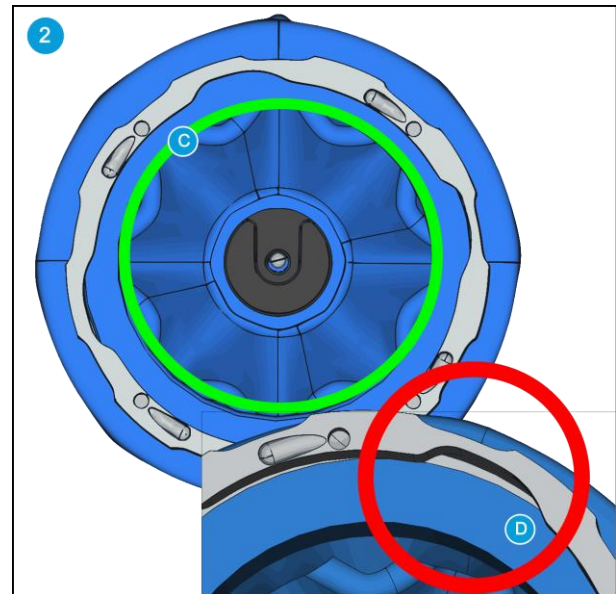
Les arêtes vives d'une pièce peuvent endommager le silicone et réduire la durée de vie de l'outil.



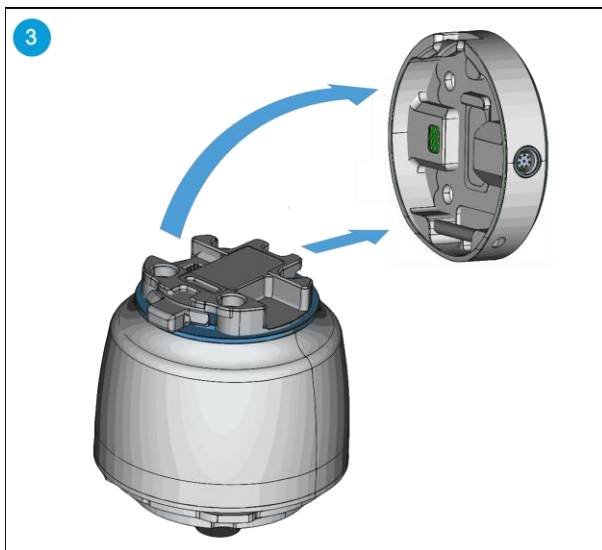
### Guide de montage de l'outil SG



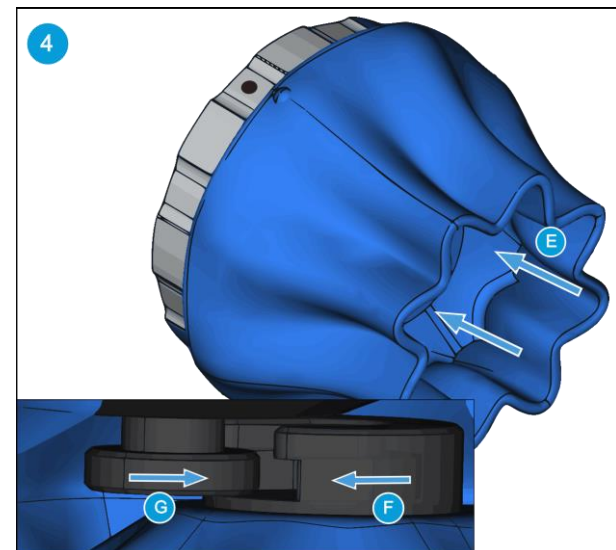
Tournez la bague de manière à orienter le repère **(A)** vers vous. Alignez le point de l'outil SG tool **(B)** avec le repère **(A)**. Ajustez-les ensemble et montez la bague sur l'outil SG.



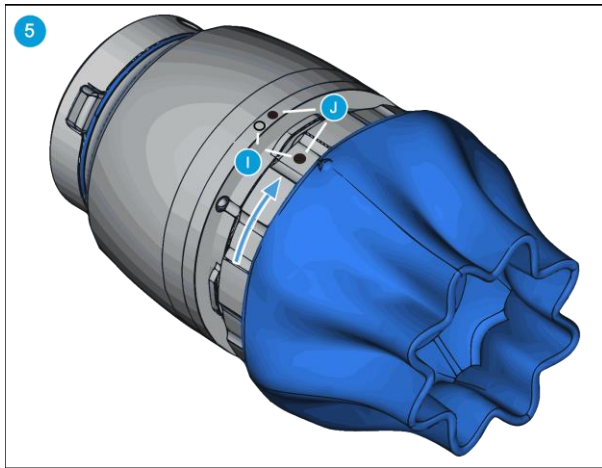
Poussez l'outil SG vers le haut contre la bague pour qu'il s'ajuste parfaitement **(C)**. Veillez à ce qu'il n'y ait aucun espace entre l'outil SG et la bague **(D)**.



Il est fortement recommandé d'installer l'embase SG sur le robot avant d'installer l'outil SG. Assurez-vous que l'embase SG est en position initiale ou initialisée.



Utilisez vos pouces pour enfoncer l'intérieur de l'outil SG **(E)**. Cela fait apparaître la partie femelle du verrou intelligent **(F)**. Localisez le repère sur la bague, comme décrit à l'étape 1. Faites correspondre la partie femelle du verrou intelligent de l'outil SG **(F)** et la partie mâle du verrou intelligent **(G)**.



Alignez les repères **(I)**. Appuyez sur l'outil SG dans l'embase SG et tournez dans le sens horaire pour aligner les deux repères **(J)**.

Scannez le code pour accéder à une vidéo expliquant le montage.



**AVERTISSEMENT :**

Lorsque vous travaillez avec le SG, veillez à ce que le mouvement des préhenseurs vers l'intérieur/vers l'extérieur ne soit pas entravé, sinon le système de positionnement peut se désynchroniser. Si cela se produit, éloignez le point de préhension/relâchement de la pièce de travail, puis réinitialisez le préhenseur.

**VG10**

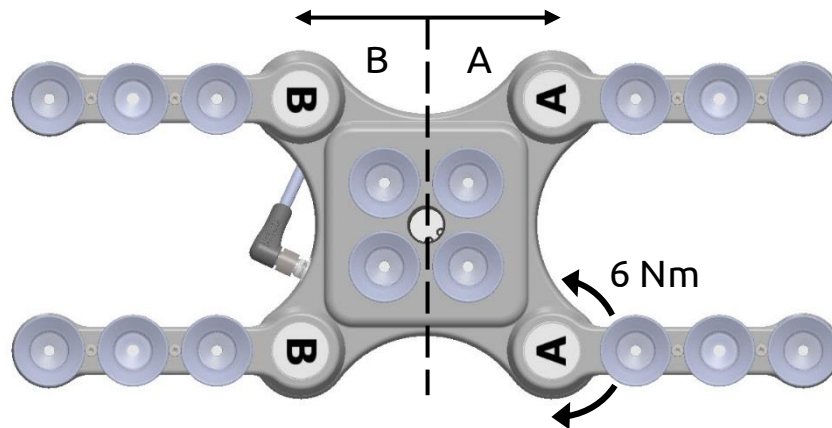
Propriétés générales		Minimum	Type	Maximum	Unité
Dépression		5 % -0,05 1,5	- - -	80 % -0,810 24	[Dépression] [Bar] [inHg]
Débit d'air		0	-	12	[L/min]
Réglage des bras		0	-	270	[°]
Couple de maintien du bras		-	6	-	[Nm]
Charge utile	Nominale	10 22			[kg] [lb]
	Maximum	15 33			[kg] [lb]
Coupes à vide		1	-	16	[pcs.]
Temps de préhension		-	0,35	-	[s]
Temps de relâchement		-	0,20	-	[s]
Pied-pouce-pied		-	1,40	-	[s]
Pompe à vide		Intégrée, BLDC électrique			
Bras		4, réglables manuellement			
Filtres antipoussière		Intégrés de 50 µm, remplaçable sur site			
Classification IP		IP54			
Dimensions (replié)		105 x 146 x 146 4,13 x 5,75 x 5,75			[mm] [pouce]
Dimension (déplié)		105 x 390 x 390 4,13 x 15,35 x 15,35			[mm] [pouce]
Poids		1,62 3,57			[kg] [lb]

Conditions de fonctionnement	Minimum	Type	Maximum	Unité
Alimentation électrique	20,4	24	28,8	[V]
Consommation de courant	50	600	1.500	[mA]
Température de fonctionnement	0	-	50	[°C]
	32	-	122	[°F]
Humidité relative (sans condensation)	0	-	95	[%]
MTBF calculé (temps de fonctionnement moyen entre les pannes)	30 000	-	-	[heures]

**Positionnement des bras VG10 et des canaux**

Les bras peuvent être repliés à la position préférée simplement en tirant les bras. Le couple requis pour dépasser la friction dans les articulations rotatives du bras est élevé (6 N/m) pour assurer que les bras ne bougent pas lors de la manipulation de charges utiles de 15 kg.

Les ventouses VG10 sont groupées en deux canaux indépendants.



Quand les quatre bras sont ajustés aux angles choisis, il est conseillé d'ajouter les autocollants fléchés qui les accompagnent. Cela permet de facilement réaligner les pièces de travail et d'en changer.






### Charge utile

La capacité de levage des préhenseurs VG dépend essentiellement des paramètres suivants :

- Coupes à vide
- Dépression
- Débit d'air

### Coupes à vide

Il est essentiel de choisir les bonnes coupes à vide pour votre application. Les préhenseurs VG sont fournis avec des coupes à vide en silicone 15, 30 et 40 mm communes (voir le tableau ci-dessous) convenant aux surfaces dures et planes, mais pas aux surfaces irrégulières. Elle peuvent laisser de microscopiques traces de silicone sur la pièce de travail pouvant ultérieurement causer des problèmes avec certains types de processus de peinture.




Image	Diamètre extérieur [mm]	Diamètre intérieur [mm]	Surface de préhension [mm <sup>2</sup> ]
	15	6	29
	30	16	200
	40	24	450

Les coupes à vide OnRobot sont fortement recommandées pour les matériaux non poreux. Certains des matériaux non poreux les plus courants sont listés ci-dessous :

- Composites
- Verre
- Carton haute densité
- Papier haute densité
- Métaux
- Plastique
- Matériaux poreux avec une surface scellée
- Bois vernis

Dans l'idéal, travailler avec des pièces en matériaux non poreux, où il n'y a pas de flux d'air dans la pièce, le tableau ci-dessus présente le nombre de coupes à vide et la taille de ventouse requise en fonction de la charge utile (masse de pièces de travail) et la dépression utilisée.

**Nombre de coupes à vide requis pour les matériaux non poreux en fonction de la charge utile et de la dépression :**

Payload (kg)	 15mm				 30mm				 40mm			
	Vacuum (kPa)				Vacuum (kPa)				Vacuum (kPa)			
	20	40	60	75	20	40	60	75	20	40	60	75
0.1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0.5	13	7	5	4	2	1	1	1	1	1	1	1
1	-	13	9	7	4	2	2	1	2	1	1	1
2	-	-	-	14	8	4	3	2	4	2	2	1
3	-	-	-	-	12	6	4	3	5	3	2	2
4	-	-	-	-	15	8	5	4	7	4	3	2
5	-	-	-	-	-	10	7	5	9	5	3	3
6	-	-	-	-	-	12	8	6	10	5	4	3
7	-	-	-	-	-	13	9	7	12	6	4	4
8	-	-	-	-	-	15	10	8	14	7	5	4
9	-	-	-	-	-	-	12	9	15	8	5	4
10	-	-	-	-	-	-	13	10	-	9	6	5
11	-	-	-	-	-	-	14	11	-	9	6	5
12	-	-	-	-	-	-	15	12	-	10	7	6
13	-	-	-	-	-	-	16	13	-	11	8	6
14	-	-	-	-	-	-	-	14	-	12	8	7
15	-	-	-	-	-	-	-	15	-	13	9	7



**NOTE :**

Une plaque d'adaptateur personnalisée est requise pour utiliser plus de 7 (15 mm), 4 (30 mm) ou 3 (40 mm) coupes à vide avec le VGC10.

Le tableau ci-dessus est créé avec la formule suivante équivalant à la force de levage avec la charge utile en tenant compte de 1,5 G d'accélération.

$$\text{Amount}_{\text{Cups}} * \text{Area}_{\text{Cup}} [\text{mm}] = 14700 \frac{\text{Payload} [\text{kg}]}{\text{Vacuum} [\text{kPa}]}$$

Il est souvent judicieux d'utiliser plus de coupes à vide afin de supporter les vibrations, les fuites et d'autres problèmes inattendus. Cependant, plus il y a de coupes à vide, plus on peut prévoir de fuites d'air (débit d'air) et plus le déplacement d'air est important lors d'une préhension, ce qui allonge les temps de préhension.

Lors de l'utilisation de matériaux poreux, la dépression possible en utilisant les coupes à vide OnRobot dépend du matériau lui-même et se situe dans la plage mentionnée dans les spécifications. Certains des matériaux non poreux les plus courants sont listés ci-dessous :

- Tissus
- Mousse
- Mousse à cellules ouvertes

## Spécification du matériel

- Carton basse densité
- Papier basse densité
- Matériaux perforés
- Bois non traité

Consultez le tableau de recommandations générales ci-dessous si d'autres coupes à vide sont requises pour des matériaux spécifiques.

Surface de la pièce de travail	Forme de coupe à vide	Matériau de coupe à vide
Dur et plat	Normal ou double lèvre	Silicone ou NBR
Sac en plastique doux ou en plastique	Type sac en plastique spécial	Type sac en plastique spécial
Dur mais courbe ou irrégulier	Double lèvre fine	Silicone ou NBR mou
À peindre ultérieurement	Tout type	NBR uniquement
Hauteurs variables	1,5 biseau ou plus	Tout type



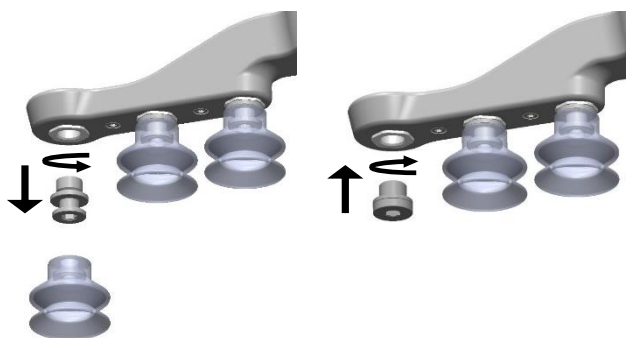
### NOTE :

Il est recommandé de consulter un spécialiste des coupes à vide pour trouver la coupe optimale lorsque les types standard sont insuffisants.

### Fixations et obturateurs vissés

Il est possible de changer les coupes à vide simplement en tirant dessus pour les retirer des fixations. Il peut être un peu difficile de déposer les coupes à vide de 15 mm de diamètre. Nous proposons d'essayer d'étirer le silicone de l'un des côtés et de le sortir.

Les trous inutilisés peuvent être bouchés par un obturateur vissé, chaque accessoire peut être remplacé par un type différent pour s'adapter à la ventouse désirée. Les fixations et les obturateurs vissés sont fixés ou démontés en les vissant (à 2 Nm) ou en les dévissant avec la clé Allen de 3 mm fournie.



Le filetage couramment utilisé est le G1/8", ce qui permet de monter des fixations, des obturateurs et des extensions standard directement sur les préhenseurs VG.





### Dépression

Le vide se définit comme le pourcentage de dépression absolue obtenu par rapport à la pression atmosphérique, i.e. :

% de dépression	Bar	kPa	inHg	Utilisation typique pour
0 %	0,00 rel. 1,01 abs.	0,00 rel. 101,3 abs.	0,0 rel. 29,9 abs.	Pas de vide / Pas de capacité de levage
20 %	0,20 rel. 0,81 abs.	20,3 rel. 81,1 abs.	6,0 rel. 23,9 abs.	Carton et plastiques fins
40 %	0,41 rel. 0,61 abs.	40,5 rel. 60,8 abs.	12,0 rel. 18,0 abs.	Pièces de travail légères et longue durée de vie des ventouses
60 %	0,61 rel. 0,41 abs.	60,8 rel. 40,5 abs.	18,0 rel. 12,0 abs.	Pièces de travail lourdes et préhensions fortes
80 %	0,81 rel. 0,20 abs.	81,1 rel. 20,3 abs.	23,9 rel. 6,0 abs.	Dépression max. Pas recommandé

La dépression en kPa est la dépression cible. La pompe tourne à plein régime jusqu'à atteindre la dépression cible, puis elle ralentit selon les besoins pour maintenir cette dépression.

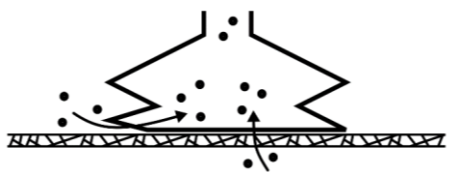
La pression atmosphérique varie selon la météo, la température et l'altitude. Les préhenseurs VG compensent automatiquement les altitudes jusqu'à 2 km, où la pression est d'environ 80 % celle au niveau de la mer.

### Débit d'air

Le débit d'air est la quantité d'air devant être pompé pour maintenir la dépression cible. Un système complètement étanche ne possède pas de débit d'air, alors que les applications réelles présentent de petites fuites d'air de deux différentes sources :

- Fuite de lèvres de coupes à vide
- Fuite de pièces de travail

La moindre fuite d'une coupe à vide peut être difficile à déceler (voir l'image ci-dessous).



Une fuite de pièces de travail peut être encore plus difficile à identifier. Ce qui peut paraître totalement étanche peut ne pas l'être du tout. Exemple typique : boîtes en carton brut. La fine couche extérieure demande souvent un débit d'air important pour créer une différence de pression (voir la figure ci-dessous).

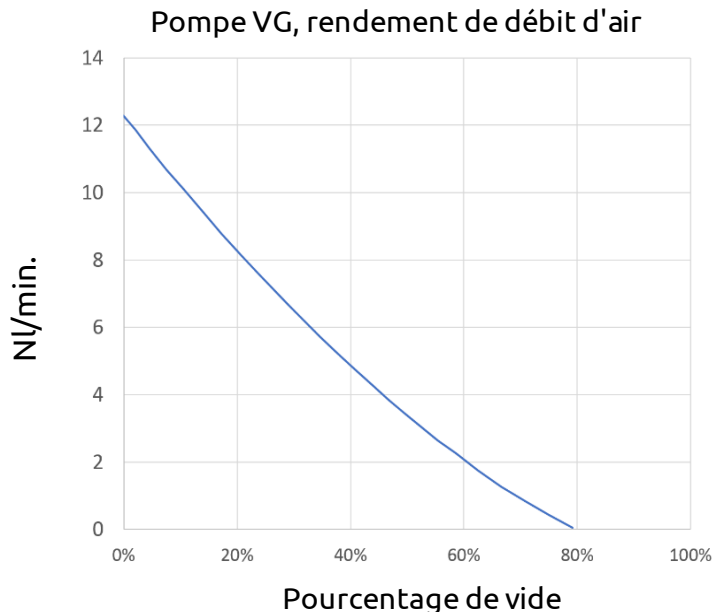


Par conséquent, les utilisateurs doivent savoir ce qui suit :

## Spécification du matériel

- Les préhenseurs VG ne conviennent pas à la plupart des boîtes en carton brut sans revêtement.
- Il faut faire plus d'attention aux fuites, ex. forme de coupe à vide et rugosité de la surface

La capacité de débit d'air d'un préhenseur VG est illustrée dans le graphique ci-dessous :



### NOTE :

La manière la plus simple de vérifier l'étanchéité d'une boîte en carton consiste à simplement la tester avec des préhenseurs VG.

Un réglage de pourcentage de vide élevé n'offre pas plus de capacité de vide sur un carton ondulé. En fait, un réglage plus bas est recommandé, par ex. 20 %.

Un réglage de vide bas entraîne un débit d'air inférieur et une friction moindre sous les coupes à vide. Cela signifie que les filtres et les coupes à vide d'un préhenseur VG durent plus longtemps.

## VGC10

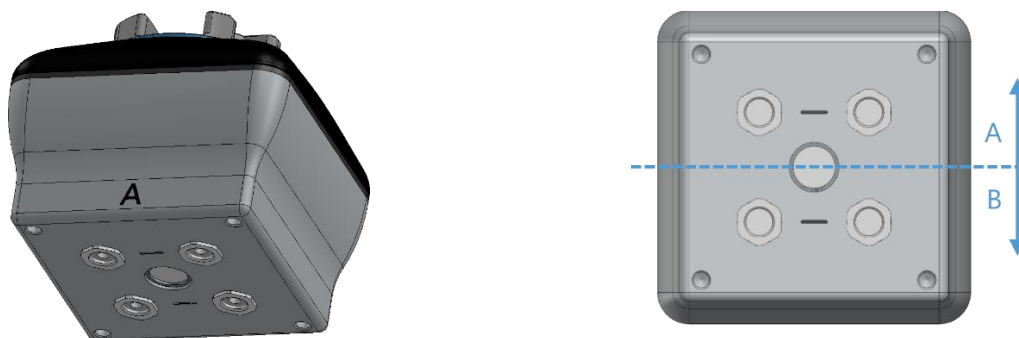
Propriétés générales		Minimum	Type	Maximum	Unité
Dépression		5 % -0,05 1,5	- - -	80 % -0,810 24	[Dépression] [Bar] [inHg]
Débit d'air		0	-	12	[L/min]
Charge utile	Avec fixations par défaut	- -	- -	6 * 13,2 *	[kg] [lb]
	Avec fixations personnalisées	- -	10 22	15 33,1	[kg] [lb]
Coupes à vide		1	-	7	[pcs.]
Temps de préhension		-	0,35	-	[s]
Temps de relâchement		-	0,20	-	[s]
Pompe à vide		Intégrée, BLDC électrique			
Filtres antipoussière		Intégrés de 50 µm, remplaçable sur site			
Classification IP		IP54			
Dimensions		101 x 100 x 100 3,97 x 3,94 x 3,94		[mm] [pouce]	
Poids		0,814 1,79		[kg] [lb]	

\* En utilisant trois coupes à vide de 40 mm. Plus d'info dans le tableau **Nombre de coupes à vide requis pour les matériaux non poreux en fonction de la charge utile et de la dépression**.

Conditions de fonctionnement	Minimum	Type	Maximum	Unité
Alimentation électrique	20,4	24	28,8	[V]
Consommation de courant	50	600	1.500	[mA]
Température de fonctionnement	0	-	50	[°C]
	32	-	122	[°F]
Humidité relative (sans condensation)	0	-	95	[%]
MTBF calculé (temps de fonctionnement moyen entre les pannes)	30 000	-	-	[heures]

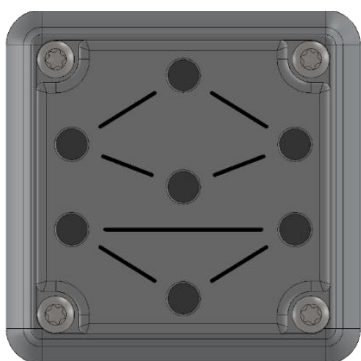
## 2 canaux

Le VGC10 compte 4 trous pour utiliser des fixations de coupes à vide ou des obturateurs vissés selon les besoins. Il possède aussi des lignes montrant les orifices communiquant entre eux. Ceci est utile en utilisant les canaux A et B indépendamment pour le vide.

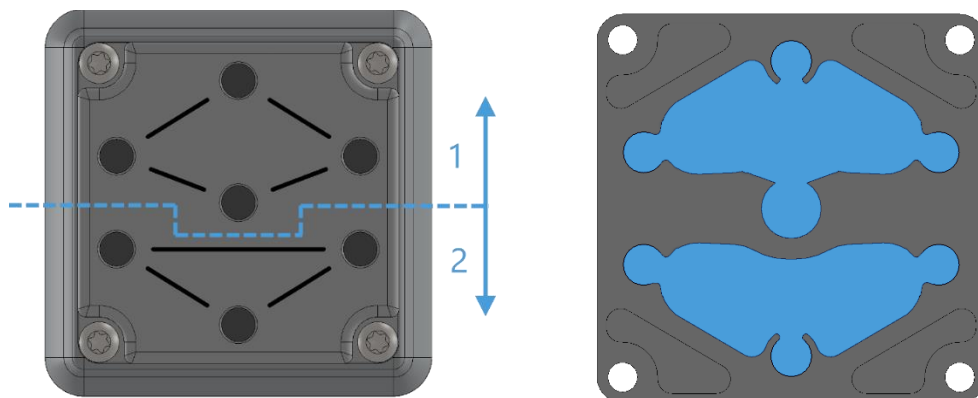


### Plaque d'adaptateur

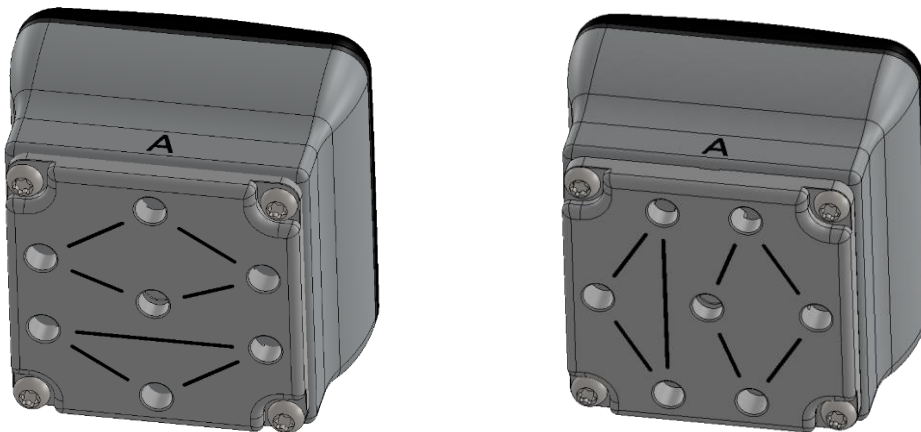
Le VGC10 est doté d'une plaque d'adaptateur qui offre plus de flexibilité pour positionner les coupes à vide dans différentes configurations.



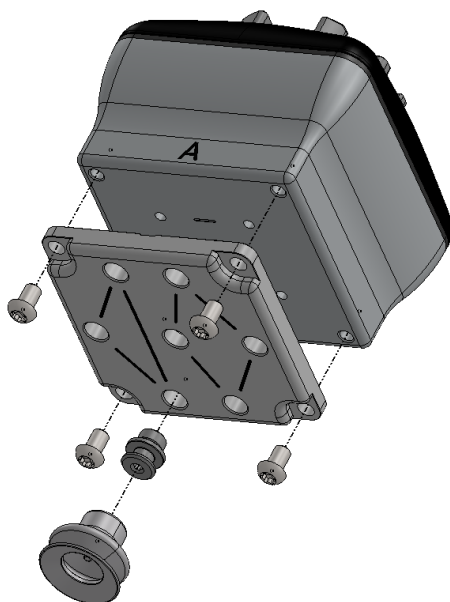
La plaque d'adaptateur compte 7 trous pour utiliser les fixations avec des coupes à vide ou des obturateurs selon les besoins. Elle porte aussi des lignes montrant les orifices communiquant entre eux. Cela est utile lorsque les canaux A et B sont utilisés indépendamment pour la dépression.



La plaque d'adaptateur peut être placée à différentes positions en la pivotant à 90°. En se référant aux lettres A et B écrites sur le boîtier du préhenseur, la plaque d'adaptateur peut être placée de manière à séparer les deux canaux ou à les faire communiquer. Si la plaque d'adaptateur est placée comme illustré ci-dessous à gauche, les deux canaux sont séparés et ils peuvent être utilisés indépendamment ou combinés. Si la plaque d'adaptateur est placée comme illustré ci-dessous à droite, les deux canaux communiquent et fournissent un débit d'air élevé, bien que les deux canaux doivent être utilisés combinés.



Pour monter la plaque d'adaptateur, simplement déposer les 4 fixations ou obturateurs à vis du préhenseur, placer la plaque d'adaptateur en choisissant l'angle droit en fonction de la configuration souhaitée, puis serrer les 4 vis à 4 Nm.

**NOTE :**

Veillez noter que le joint torique dans la plaque d'adaptateur n'est pas collé et peut donc être extrait. Dans ce cas, le remettre simplement en place et le préhenseur fonctionnera comme auparavant.

**Tuyau d'extension**

Le tuyau d'extension offre 50 mm supplémentaires pour atteindre les espaces étroits.

**NOTE :**

N'oubliez pas d'utiliser la plaque d'adaptateur pivotée de manière à obtenir un débit d'air plus élevé de manière à utiliser les deux canaux ensemble.

Le tuyau d'extension peut être monté dans l'un des trous en le vissant simplement et en ajoutant une fixation au sommet comme illustré ci-dessous.

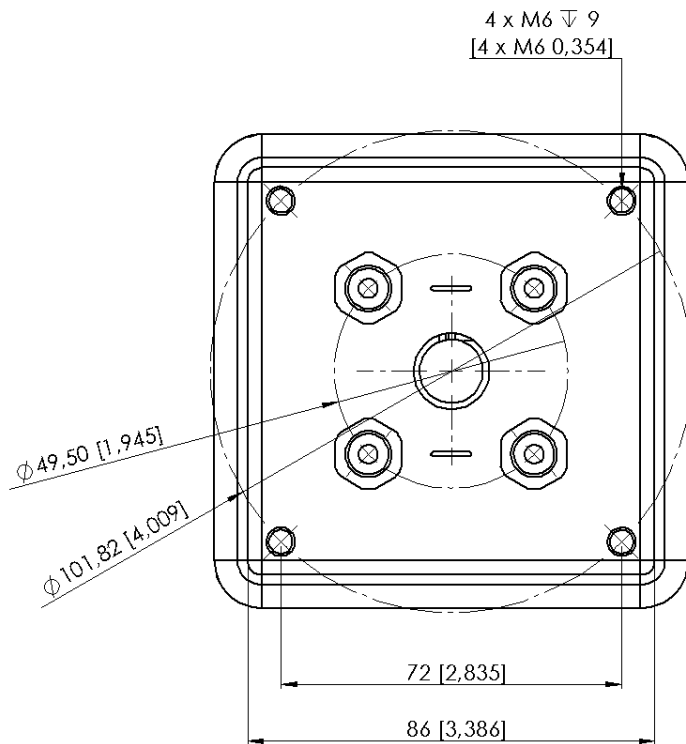


Les différentes configurations de montage avec les fixations sont illustrées.



### Plaques d'adaptateur personnalisées et fixations à enfoncer

La conception du VGC10 a pour but de faciliter aux utilisateurs la création des plaques d'adaptateurs pour différents types de configurations. Les dimensions requises pour créer une plaque d'adaptateur personnalisée sont indiquées ci-dessous.

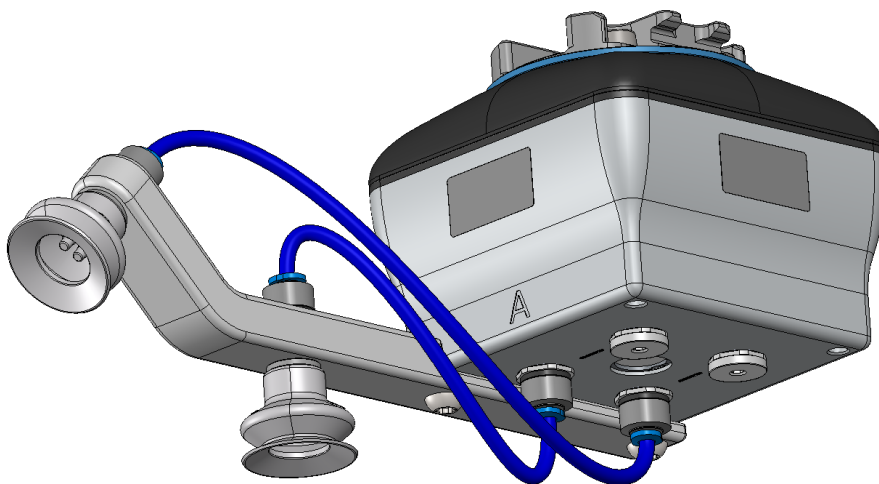


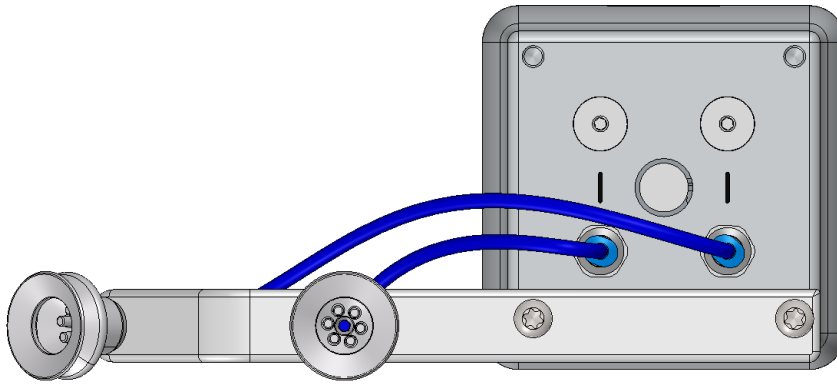
Les fixations à enfoncer permettent de fixer des tubes à vide de 4 mm de manière à personnaliser la configuration nécessitant une dépression à distance. Dans la plupart des cas, cette taille suffit pour générer la dépression requise depuis la pompe dans le préhenseur.



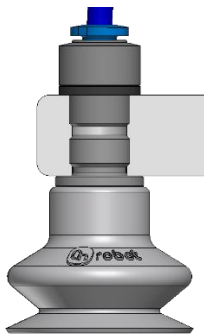
Le nom commercial des fixations à enfoncer est Fitting QSM-G1/8-4-I-R si d'autres unités doivent être achetées.

Exemple de configuration personnalisée : avec une plaque d'adaptateur fabriquée soi-même et la dépression distante est représentée ci-dessous.





L'image ci-dessous illustre comment les fixations à enfoncer et les fixations normales sont mises en communication.



### Charge utile




La capacité de levage des préhenseurs VG dépend essentiellement des paramètres suivants :

- Coupes à vide
- Dépression
- Débit d'air

### Coupes à vide

Il est essentiel de choisir les bonnes coupes à vide pour votre application. Les préhenseurs VG sont fournis avec des coupes à vide en silicone 15, 30 et 40 mm communes (voir le tableau ci-dessous) convenant aux surfaces dures et planes, mais pas aux surfaces irrégulières. Elle peuvent laisser de microscopiques traces de silicone sur la pièce de travail pouvant ultérieurement causer des problèmes avec certains types de processus de peinture.






Image	Diamètre extérieur [mm]	Diamètre intérieur [mm]	Surface de préhension [mm <sup>2</sup> ]
	15	6	29
	30	16	200
	40	24	450

Les coupes à vide OnRobot sont fortement recommandées pour les matériaux non poreux. Certains des matériaux non poreux les plus courants sont listés ci-dessous :

- Composites
- Verre
- Carton haute densité
- Papier haute densité
- Métaux
- Plastique
- Matériaux poreux avec une surface scellée
- Bois vernis

Dans l'idéal, travailler avec des pièces en matériaux non poreux, où il n'y a pas de flux d'air dans la pièce, le tableau ci-dessus présente le nombre de coupes à vide et la taille de ventouse requise en fonction de la charge utile (masse de pièces de travail) et la dépression utilisée.

**Nombre de coupes à vide requis pour les matériaux non poreux en fonction de la charge utile et de la dépression :**

Payload (kg)	 15mm				 30mm				 40mm			
	Vacuum (kPa)				Vacuum (kPa)				Vacuum (kPa)			
	20	40	60	75	20	40	60	75	20	40	60	75
0.1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0.5	13	7	5	4	2	1	1	1	2	1	1	1
1	-	13	9	7	4	2	2	1	4	2	2	1
2	-	-	-	14	8	4	3	2	5	3	2	2
3	-	-	-	-	12	6	4	3	7	4	3	2
4	-	-	-	-	15	8	5	4	9	5	3	3
5	-	-	-	-	-	10	7	5	10	5	4	3
6	-	-	-	-	-	12	8	6	12	6	4	4
7	-	-	-	-	-	13	9	7	14	7	5	4
8	-	-	-	-	-	15	10	8	15	8	5	4
9	-	-	-	-	-	-	12	9	-	9	6	5
10	-	-	-	-	-	-	13	10	-	9	6	5
11	-	-	-	-	-	-	14	11	-	10	7	6
12	-	-	-	-	-	-	15	12	-	11	8	6
13	-	-	-	-	-	-	16	13	-	12	8	7
14	-	-	-	-	-	-	-	14	-	13	9	7
15	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-



**NOTE :**

Une plaque d'adaptateur personnalisée est requise pour utiliser plus de 7 (15 mm), 4 (30 mm) ou 3 (40 mm) coupes à vide avec le VGC10.

Le tableau ci-dessus est créé avec la formule suivante équivalant à la force de levage avec la charge utile en tenant compte de 1,5 G d'accélération.

$$\text{Amount}_{\text{Cups}} * \text{Area}_{\text{Cup}} [\text{mm}] = 14700 \frac{\text{Payload} [\text{kg}]}{\text{Vacuum} [\text{kPa}]}$$

Il est souvent judicieux d'utiliser plus de coupes à vide afin de supporter les vibrations, les fuites et d'autres problèmes inattendus. Cependant, plus il y a de coupes à vide, plus on peut prévoir de fuites d'air (débit d'air) et plus le déplacement d'air est important lors d'une préhension, ce qui allonge les temps de préhension.

Lors de l'utilisation de matériaux poreux, la dépression possible en utilisant les coupes à vide OnRobot dépend du matériau lui-même et se situe dans la plage mentionnée dans les spécifications. Certains des matériaux non poreux les plus courants sont listés ci-dessous :

- Tissus
- Mousse
- Mousse à cellules ouvertes

## Spécification du matériel

- Carton basse densité
- Papier basse densité
- Matériaux perforés
- Bois non traité

Consultez le tableau de recommandations générales ci-dessous si d'autres coupes à vide sont requises pour des matériaux spécifiques.

Surface de la pièce de travail	Forme de coupe à vide	Matériau de coupe à vide
Dur et plat	Normal ou double lèvre	Silicone ou NBR
Sac en plastique doux ou en plastique	Type sac en plastique spécial	Type sac en plastique spécial
Dur mais courbe ou irrégulier	Double lèvre fine	Silicone ou NBR mou
À peindre ultérieurement	Tout type	NBR uniquement
Hauteurs variables	1,5 biseau ou plus	Tout type



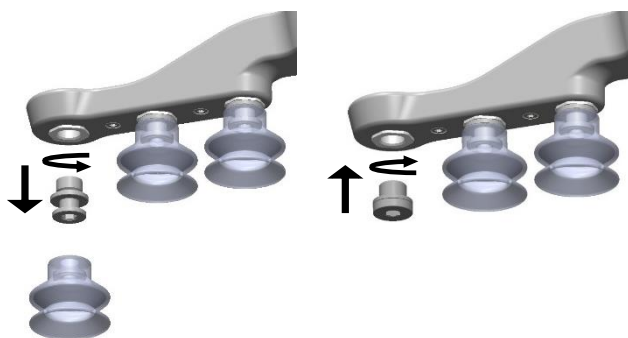
### NOTE :

Il est recommandé de consulter un spécialiste des coupes à vide pour trouver la coupe optimale lorsque les types standard sont insuffisants.

### Fixations et obturateurs vissés

Il est possible de changer les coupes à vide simplement en tirant dessus pour les retirer des fixations. Il peut être un peu difficile de déposer les coupes à vide de 15 mm de diamètre. Nous proposons d'essayer d'étirer le silicone de l'un des côtés et de le sortir.

Les trous inutilisés peuvent être bouchés par un obturateur vissé, chaque accessoire peut être remplacé par un type différent pour s'adapter à la ventouse désirée. Les fixations et les obturateurs vissés sont fixés ou démontés en les vissant (à 2 Nm) ou en les dévissant avec la clé Allen de 3 mm fournie.



Le filetage couramment utilisé est le G1/8", ce qui permet de monter des fixations, des obturateurs et des extensions standard directement sur les préhenseurs VG.



### Dépression

Le vide se définit comme le pourcentage de dépression absolue obtenu par rapport à la pression atmosphérique, i.e. :

% de dépression	Bar	kPa	inHg	Utilisation typique pour
0 %	0,00 rel. 1,01 abs.	0,00 rel. 101,3 abs.	0,0 rel. 29,9 abs.	Pas de vide / Pas de capacité de levage
20 %	0,20 rel. 0,81 abs.	20,3 rel. 81,1 abs.	6,0 rel. 23,9 abs.	Carton et plastiques fins
40 %	0,41 rel. 0,61 abs.	40,5 rel. 60,8 abs.	12,0 rel. 18,0 abs.	Pièces de travail légères et longue durée de vie des ventouses
60 %	0,61 rel. 0,41 abs.	60,8 rel. 40,5 abs.	18,0 rel. 12,0 abs.	Pièces de travail lourdes et préhensions fortes
80 %	0,81 rel. 0,20 abs.	81,1 rel. 20,3 abs.	23,9 rel. 6,0 abs.	Dépression max. Pas recommandé

La dépression en kPa est la dépression cible. La pompe tourne à plein régime jusqu'à atteindre la dépression cible, puis elle ralentit selon les besoins pour maintenir cette dépression.

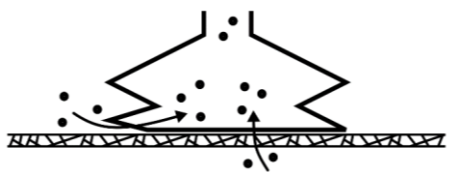
La pression atmosphérique varie selon la météo, la température et l'altitude. Les préhenseurs VG compensent automatiquement les altitudes jusqu'à 2 km, où la pression est d'environ 80 % celle au niveau de la mer.

### Débit d'air

Le débit d'air est la quantité d'air devant être pompé pour maintenir la dépression cible. Un système complètement étanche ne possède pas de débit d'air, alors que les applications réelles présentent de petites fuites d'air de deux différentes sources :

- Fuite de lèvres de coupes à vide
- Fuite de pièces de travail

La moindre fuite d'une coupe à vide peut être difficile à détecter (voir l'image ci-dessous).



Une fuite de pièces de travail peut être encore plus difficile à identifier. Ce qui peut paraître totalement étanche peut ne pas l'être du tout. Exemple typique : boîtes en carton brut. La fine couche extérieure demande souvent un débit d'air important pour créer une différence de pression (voir la figure ci-dessous).

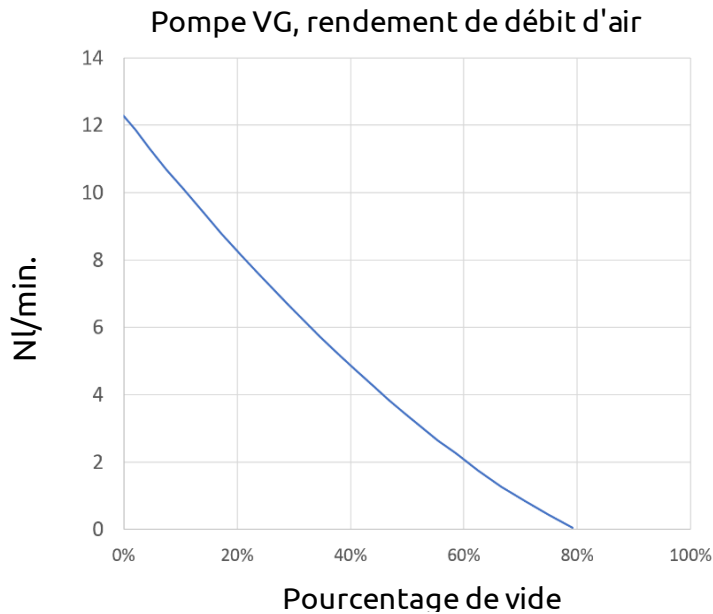


Par conséquent, les utilisateurs doivent savoir ce qui suit :

## Spécification du matériel

- Les préhenseurs VG ne conviennent pas à la plupart des boîtes en carton brut sans revêtement.
- Il faut faire plus d'attention aux fuites, ex. forme de coupe à vide et rugosité de la surface

La capacité de débit d'air d'un préhenseur VG est illustrée dans le graphique ci-dessous :



### NOTE :




La manière la plus simple de vérifier l'étanchéité d'une boîte en carton consiste à simplement la tester avec des préhenseurs VG.

Un réglage de pourcentage de vide élevé n'offre pas plus de capacité de vide sur un carton ondulé. En fait, un réglage plus bas est recommandé, par ex. 20 %.

Un réglage de vide bas entraîne un débit d'air inférieur et une friction moindre sous les coupes à vide. Cela signifie que les filtres et les coupes à vide d'un préhenseur VG durent plus longtemps.

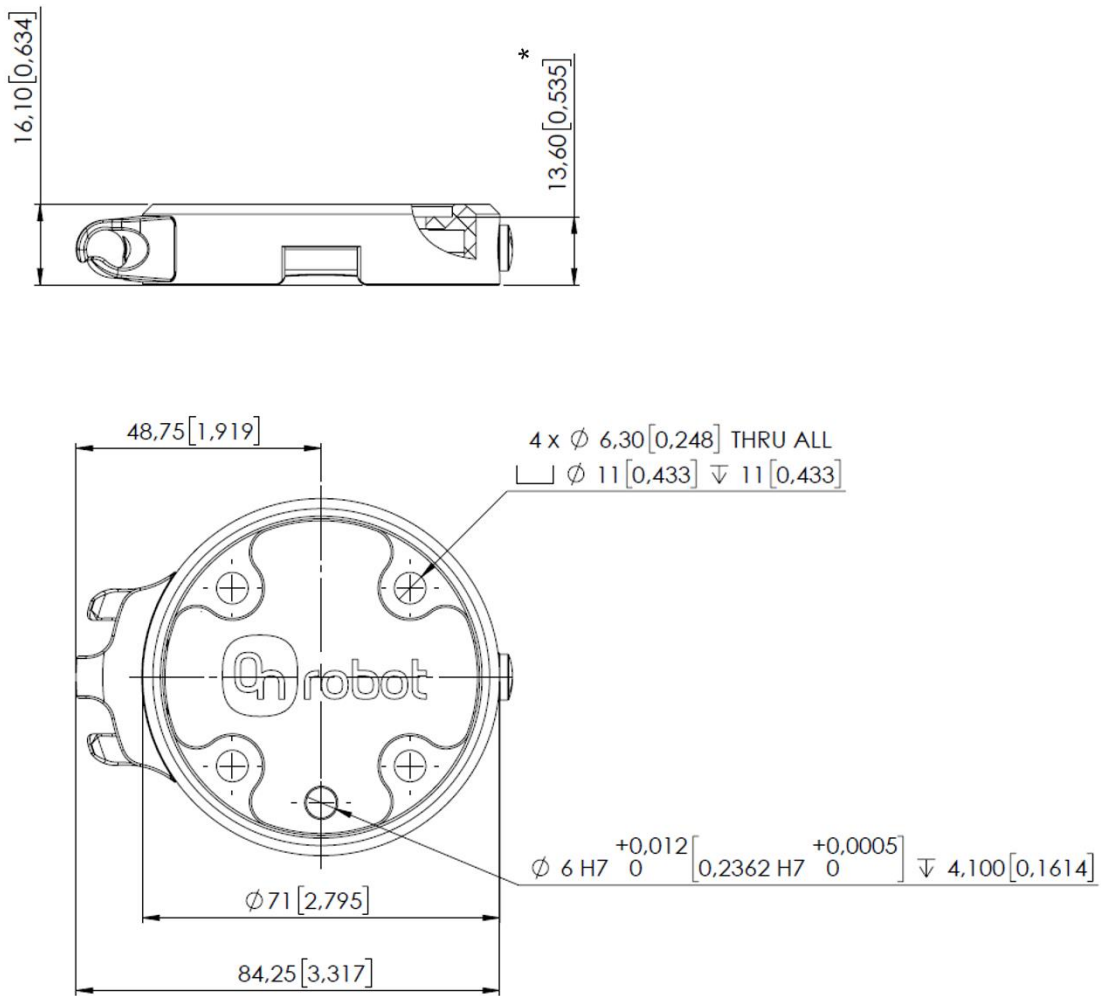


## 11.2.2 Montages

 Quick Changer - Robot side.....	233
 Dual Quick Changer.....	234
 HEX-E/H QC.....	235



**Quick Changer -  
Côté robot**



\* Distance entre l'interface de bride du robot et l'outil OnRobot.

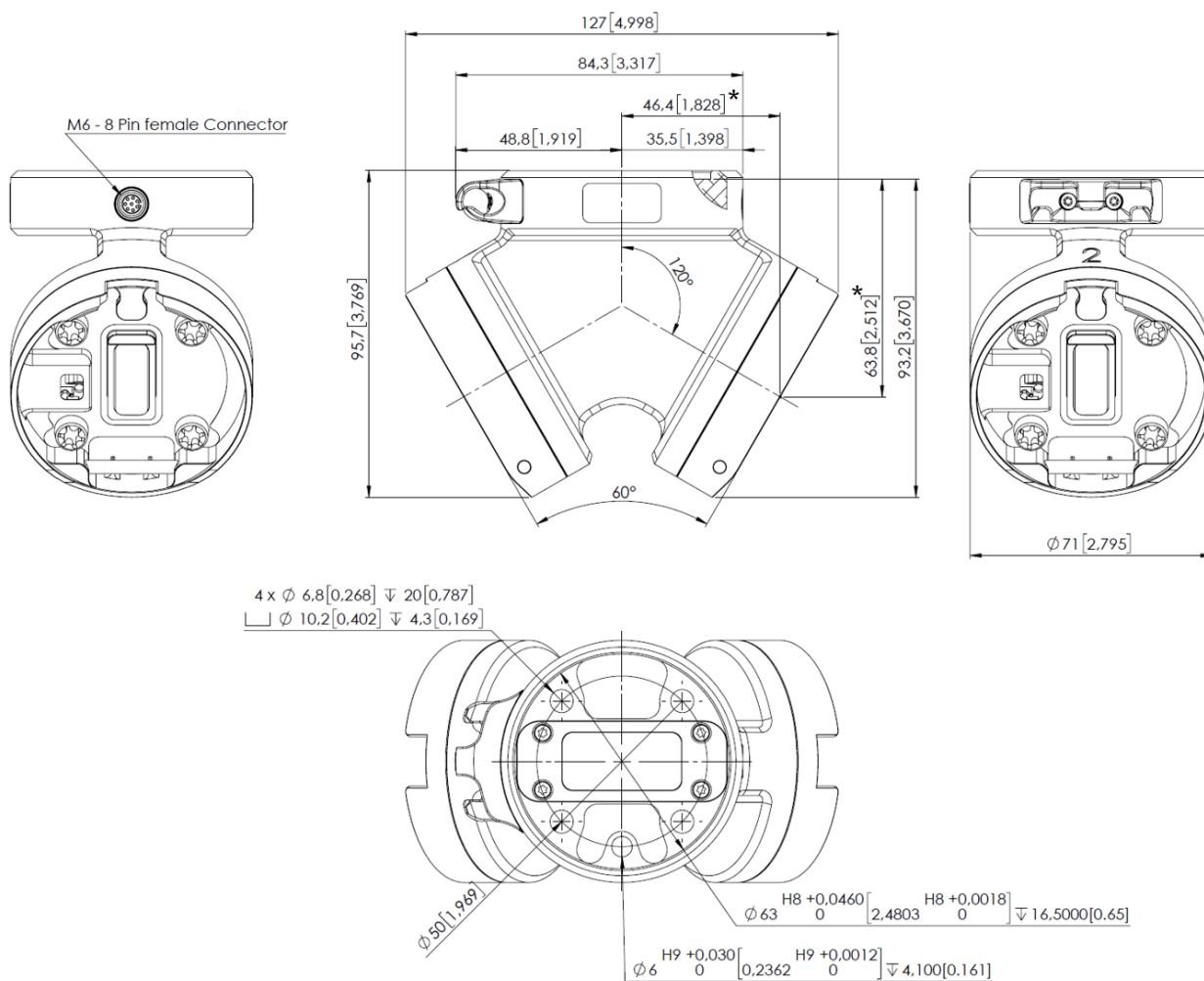
Toutes les dimensions sont exprimées en mm et [pouces].



**NOTE :**

Le support de câble (sur le côté gauche) n'est requis qu'avec le câble long (5 mètres).

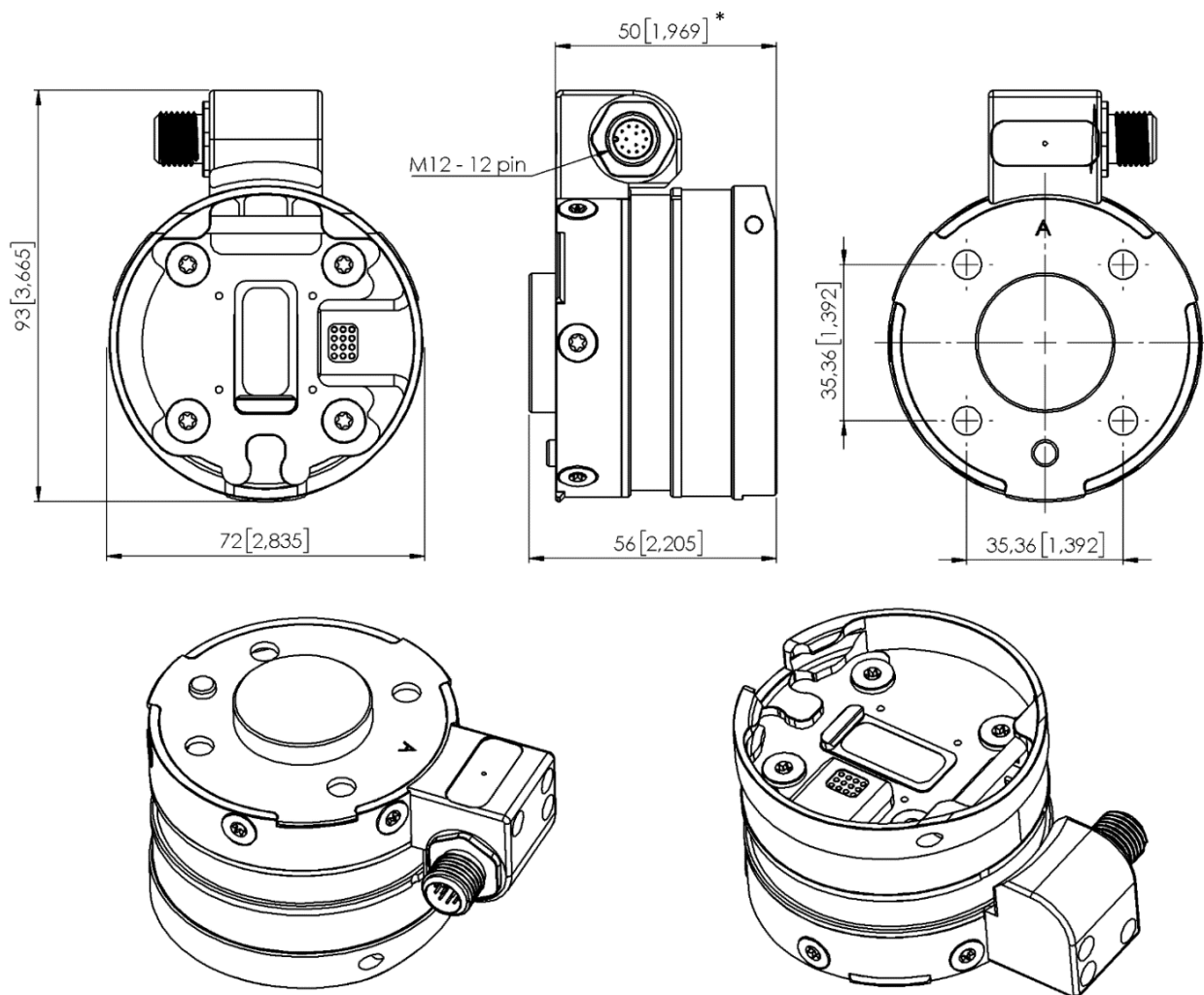
Dual Quick  
Changer



\* Distance entre l'interface de bride du robot et l'outil OnRobot.










Toutes les dimensions sont exprimées en mm et [pouces].

**HEX-E/H QC**

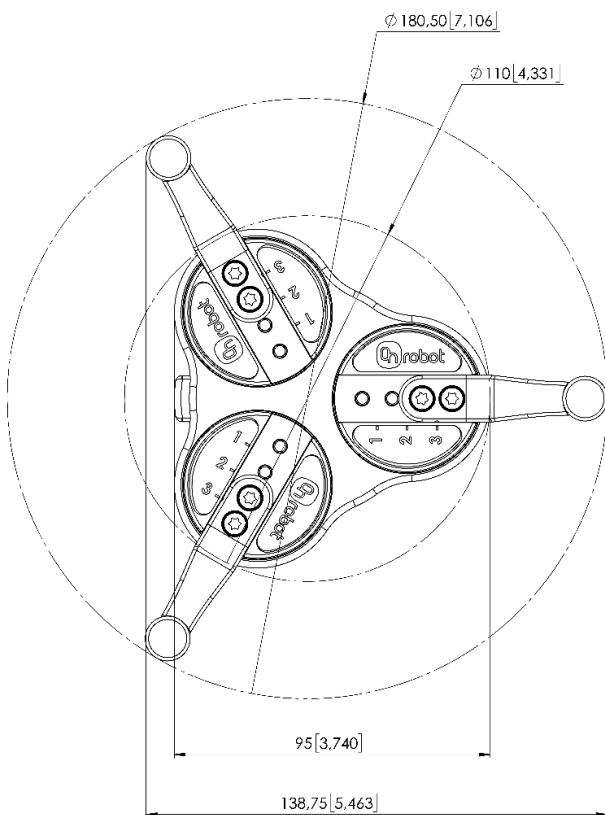
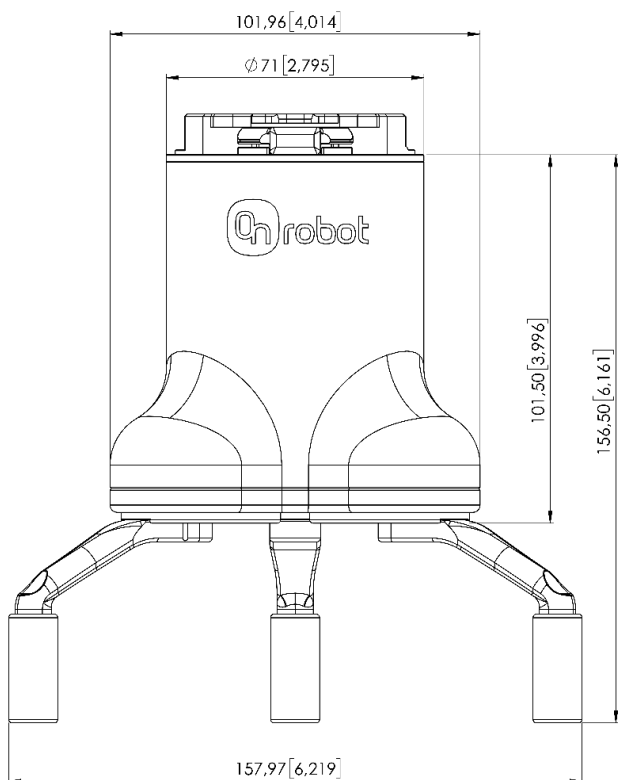


\* Distance entre l'interface de bride du robot et l'outil OnRobot.  
 Toutes les dimensions sont exprimées en mm et [pouces].

### 11.2.3 Outils

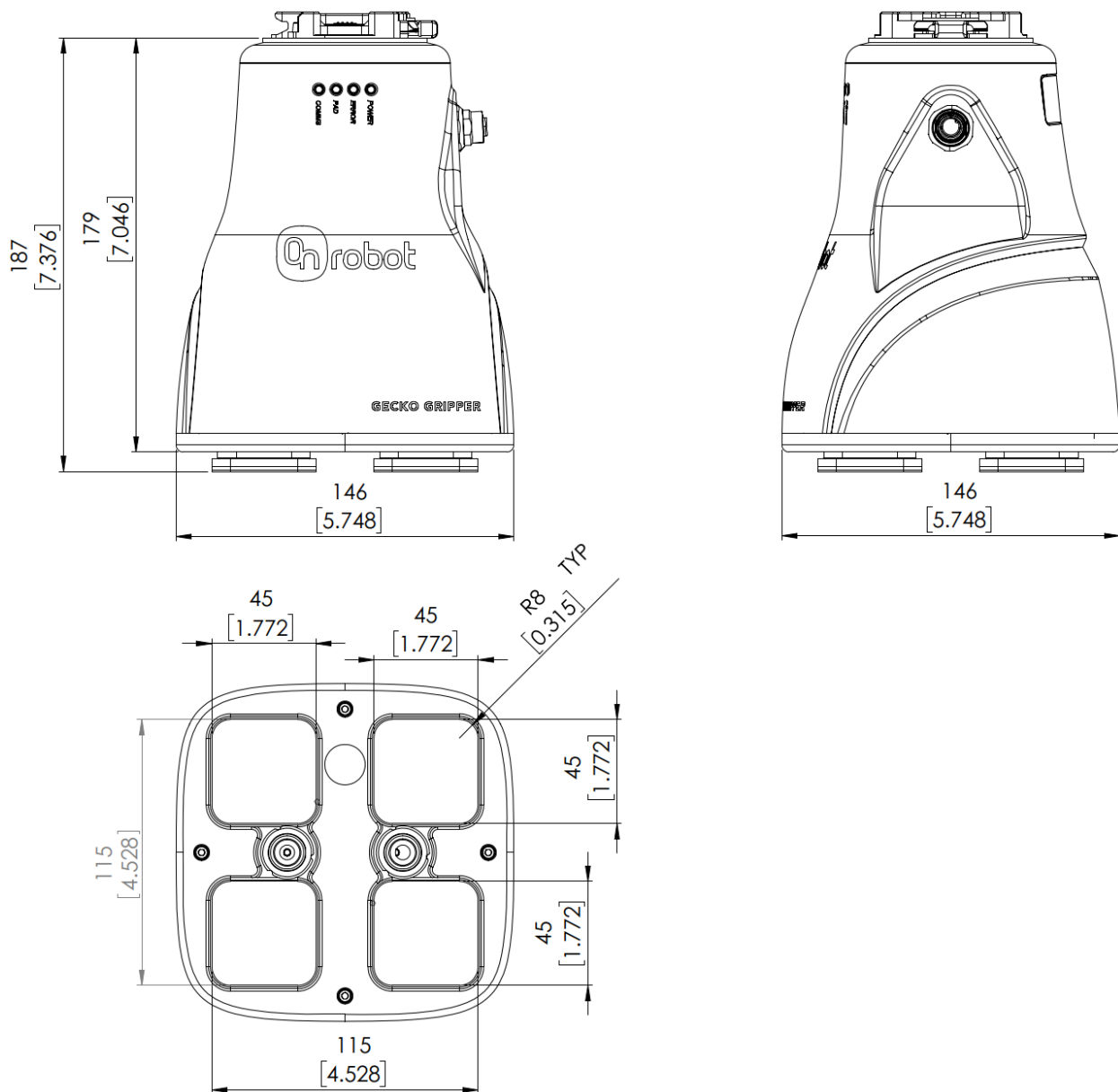
	<b>3FG15 .....</b>	<b>237</b>
	<b>Gecko .....</b>	<b>238</b>
	<b>RG2-FT.....</b>	<b>239</b>
	<b>RG2 .....</b>	<b>240</b>
	<b>RG6 .....</b>	<b>241</b>
	<b>SG.....</b>	<b>242</b>
	<b>VG10.....</b>	<b>243</b>
	<b>VGC10.....</b>	<b>245</b>
	<b>Quick Changer - Tool side.....</b>	<b>247</b>

**3FG15**



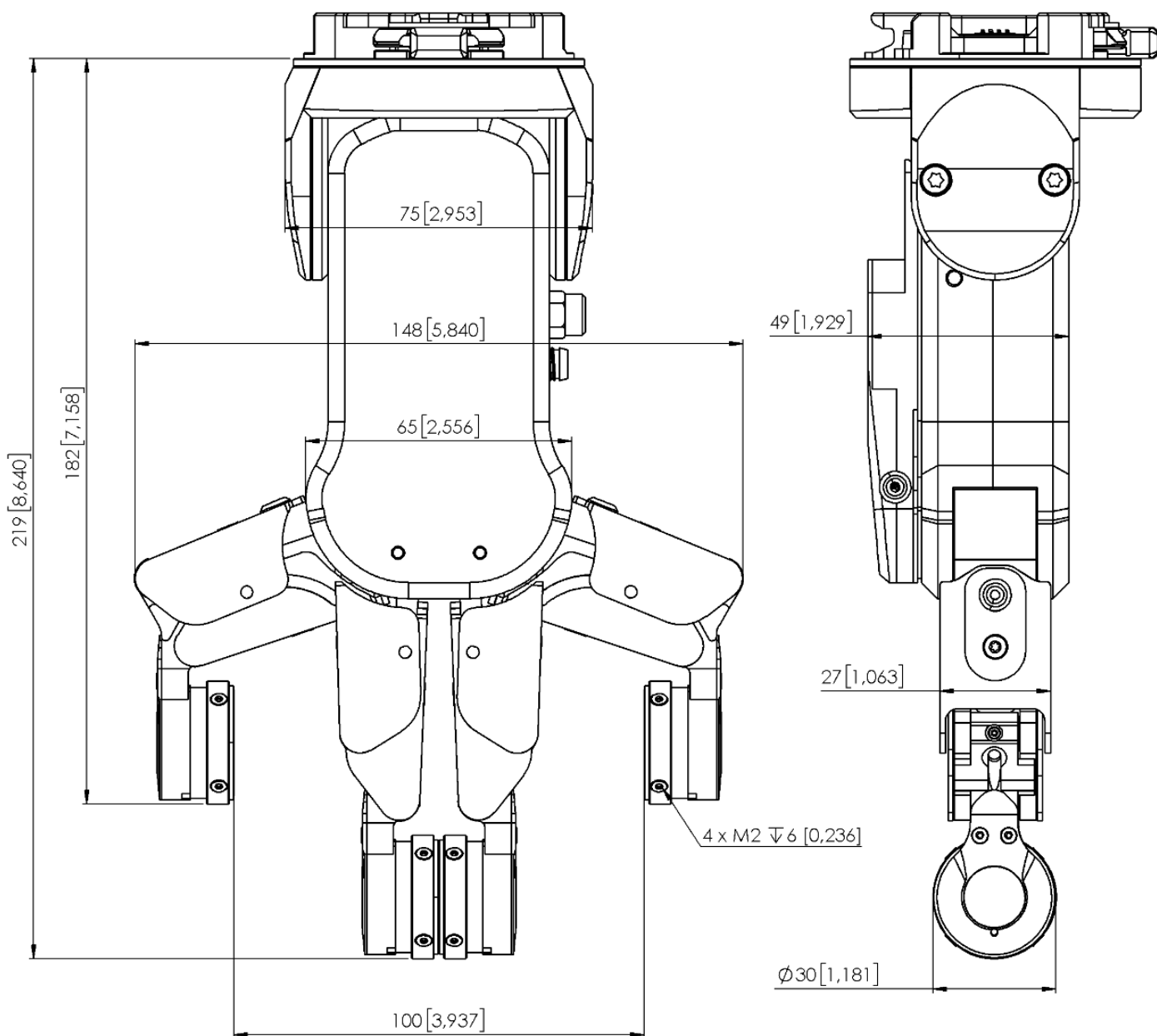
Toutes les dimensions sont exprimées en mm et [pouces].

**Gecko**



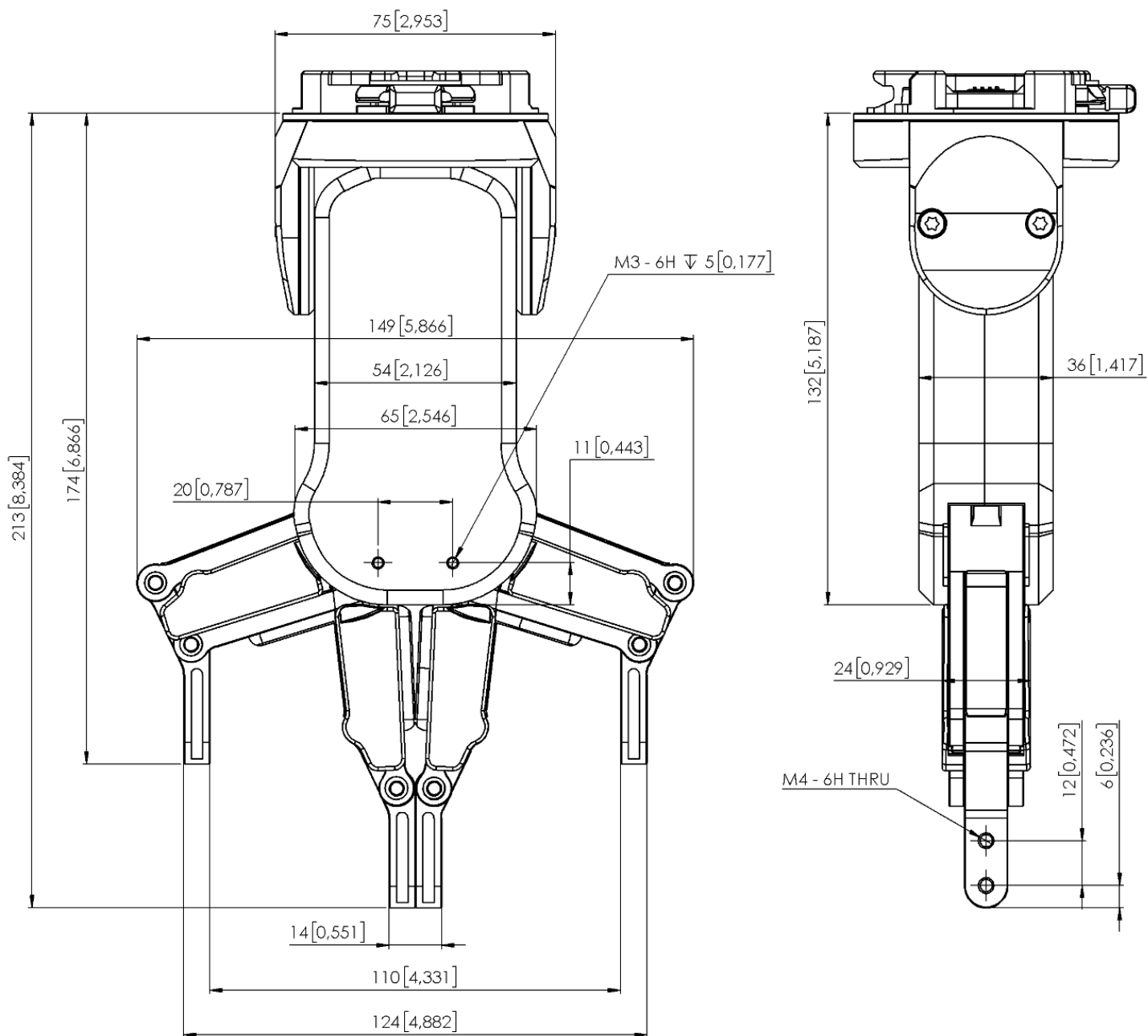
Toutes les dimensions sont exprimées en mm et [pouces].

**RG2-FT**



Toutes les dimensions sont exprimées en mm et [pouces].

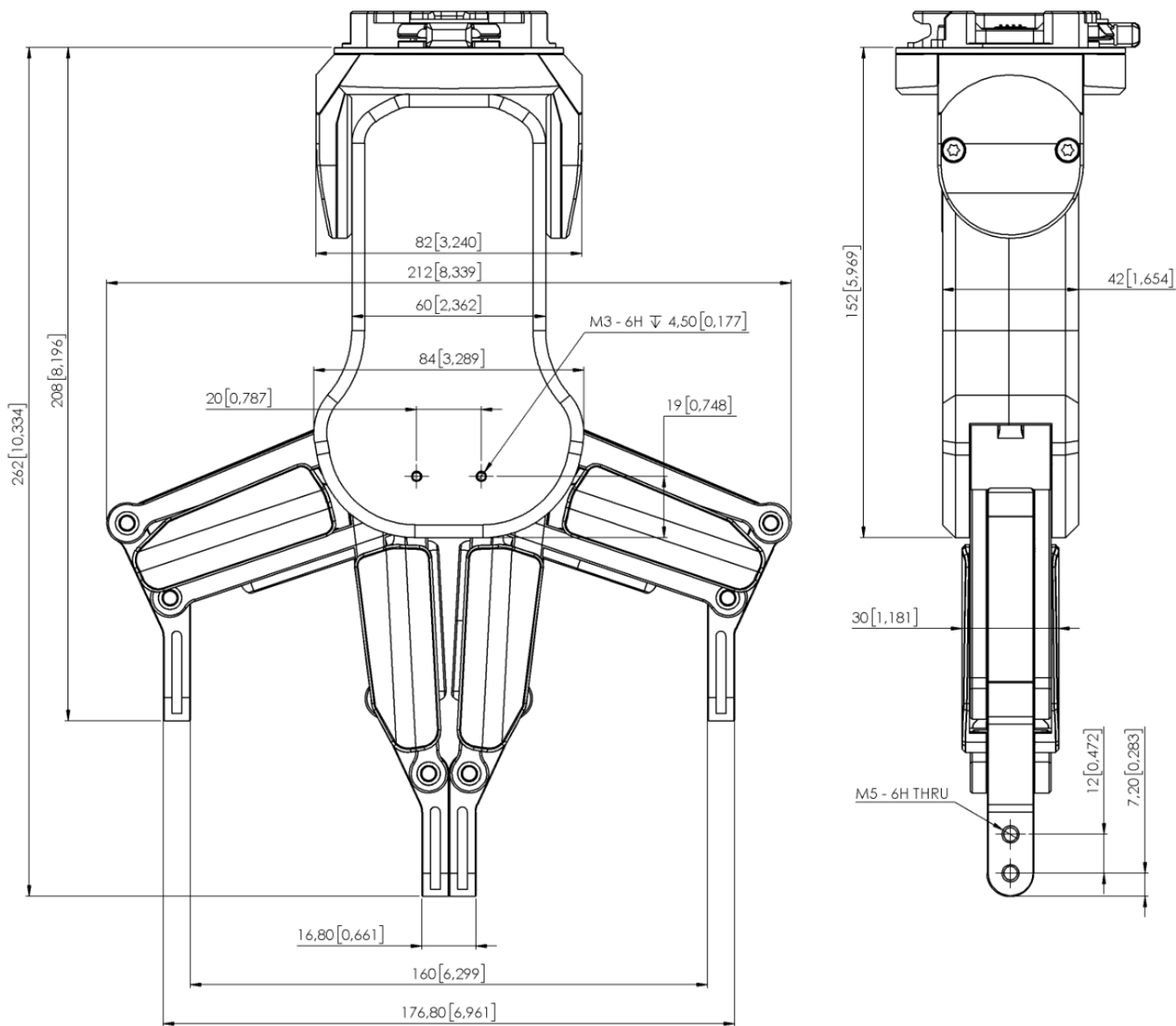
**RG2**



Toutes les dimensions sont exprimées en mm et [pouces].

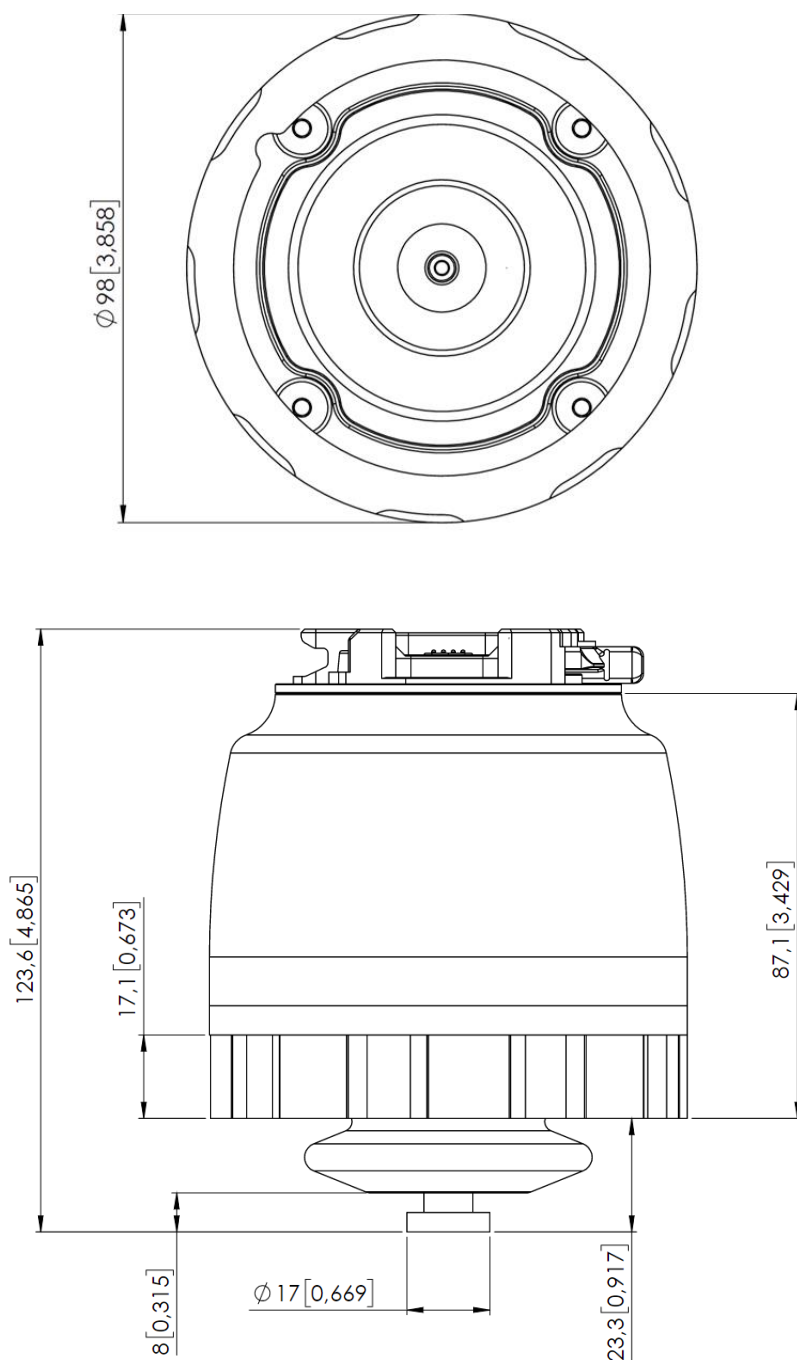


**RG6**



Toutes les dimensions sont exprimées en mm et [pouces].

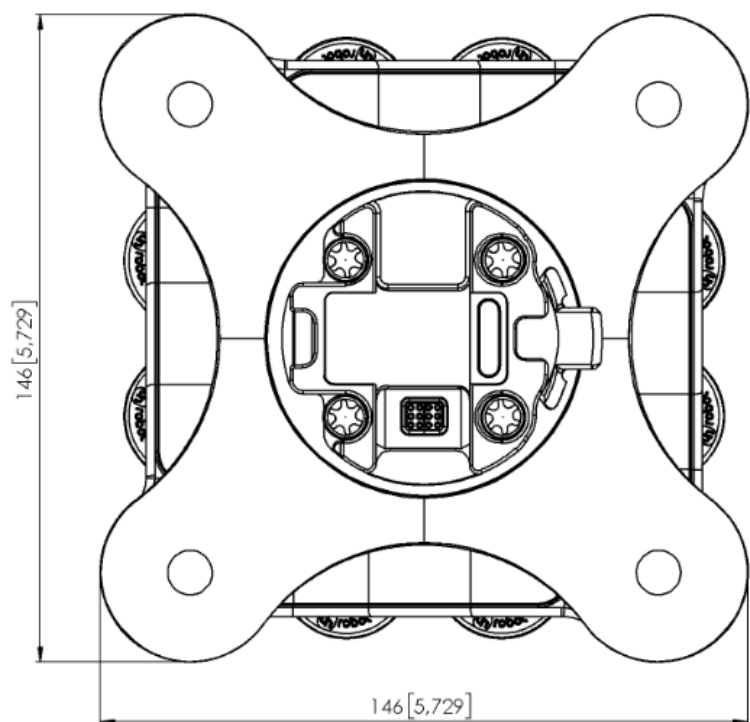
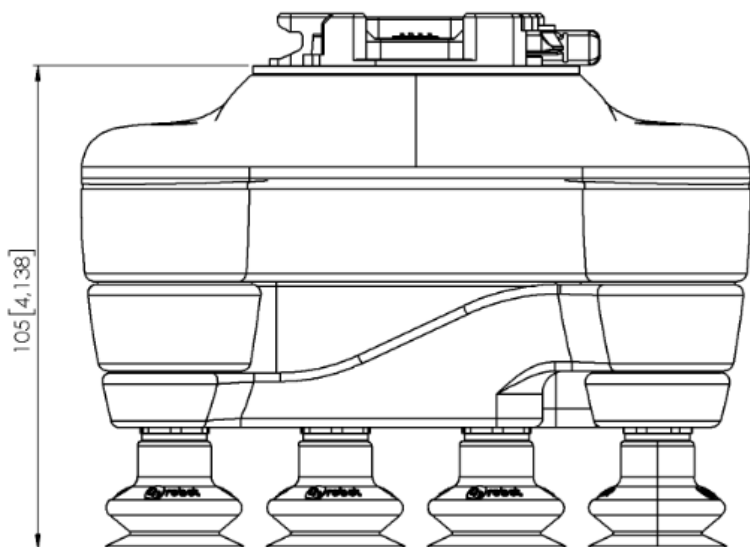
SG



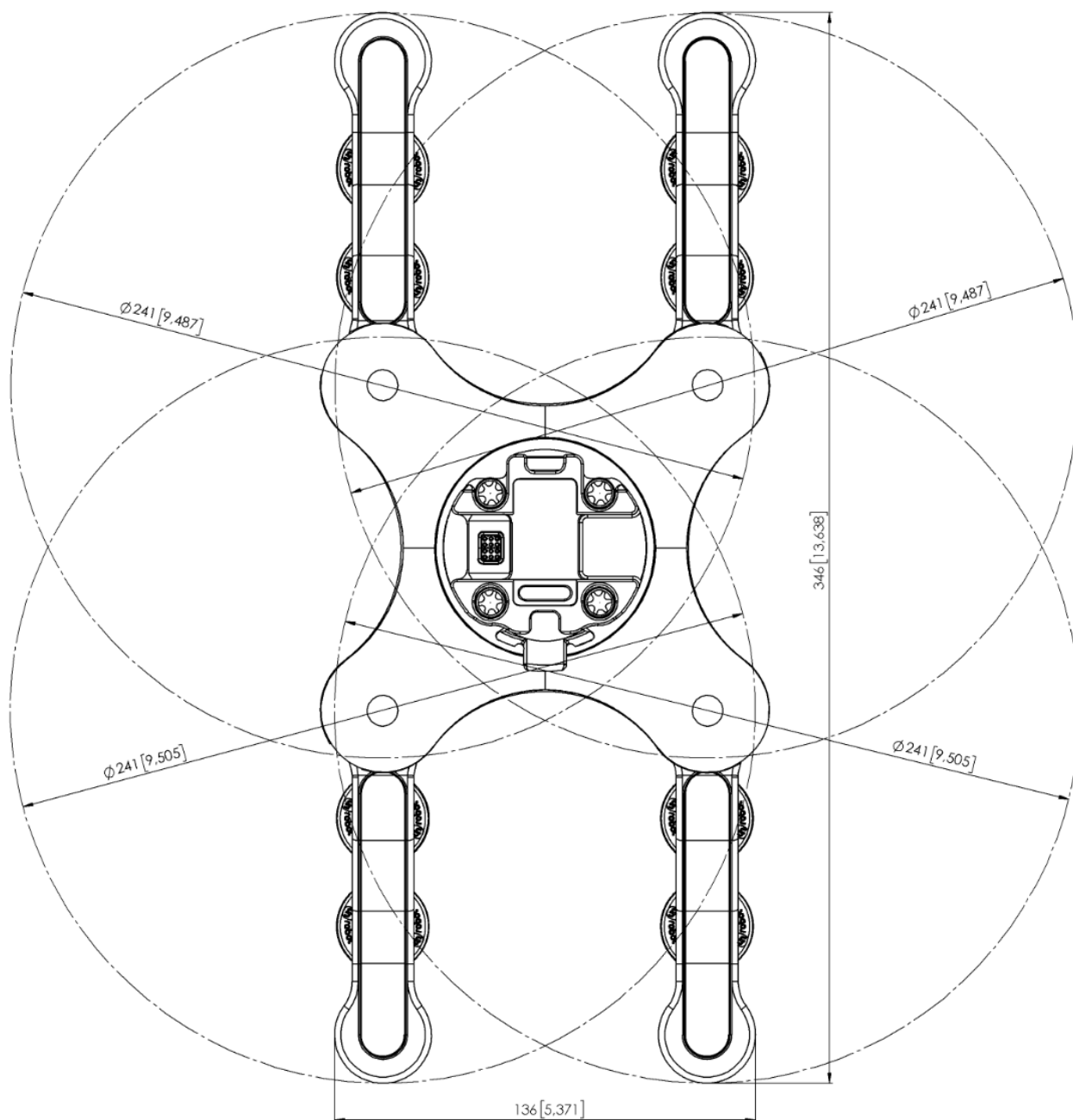
Toutes les dimensions sont exprimées en mm et [pouces].

Les pièces d'outil en silicone - fixées sur la pièce de base SG - sont décrites dans la fiche technique SG.

**VG10**

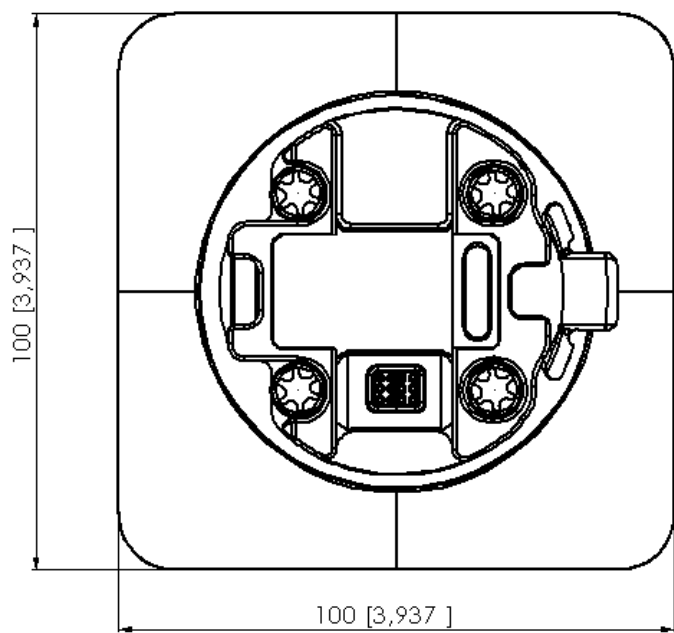
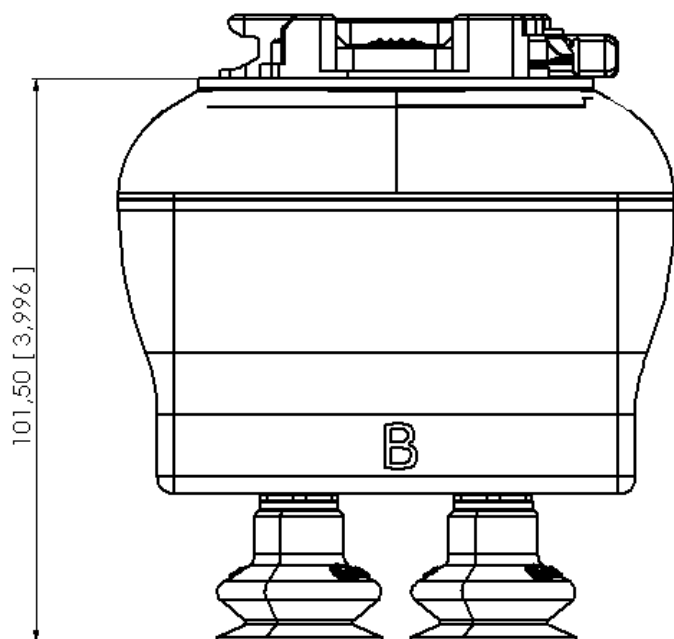


Toutes les dimensions sont exprimées en mm et [pouces].

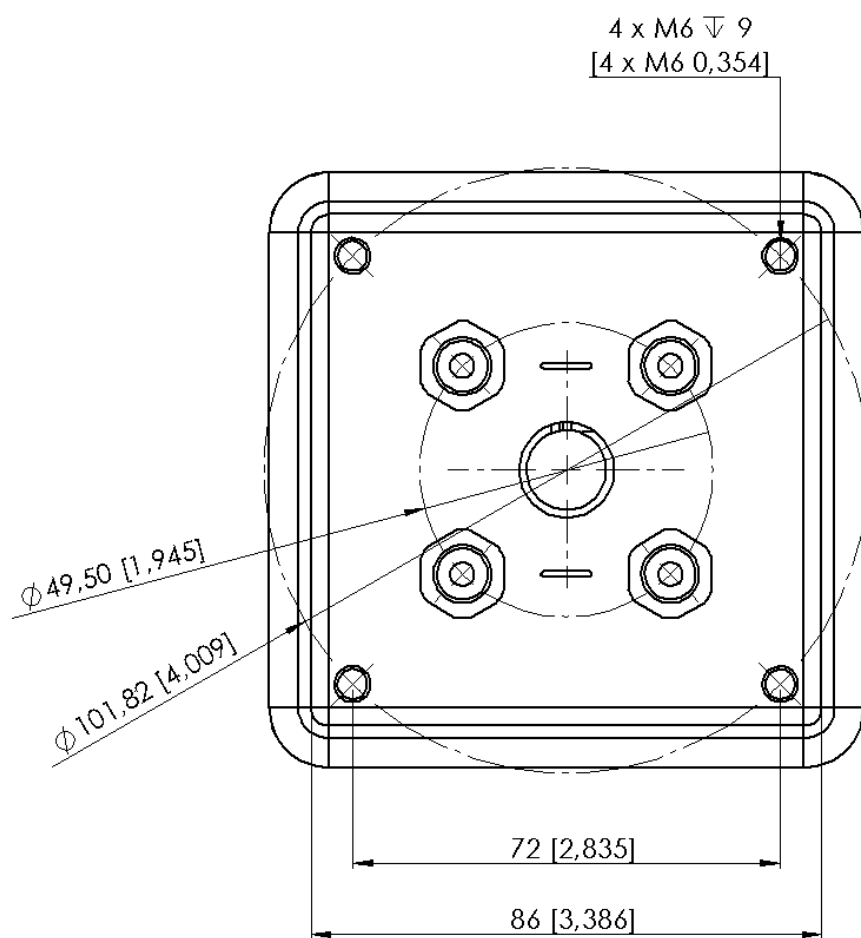


Toutes les dimensions sont exprimées en mm et [pouces].

VGC10

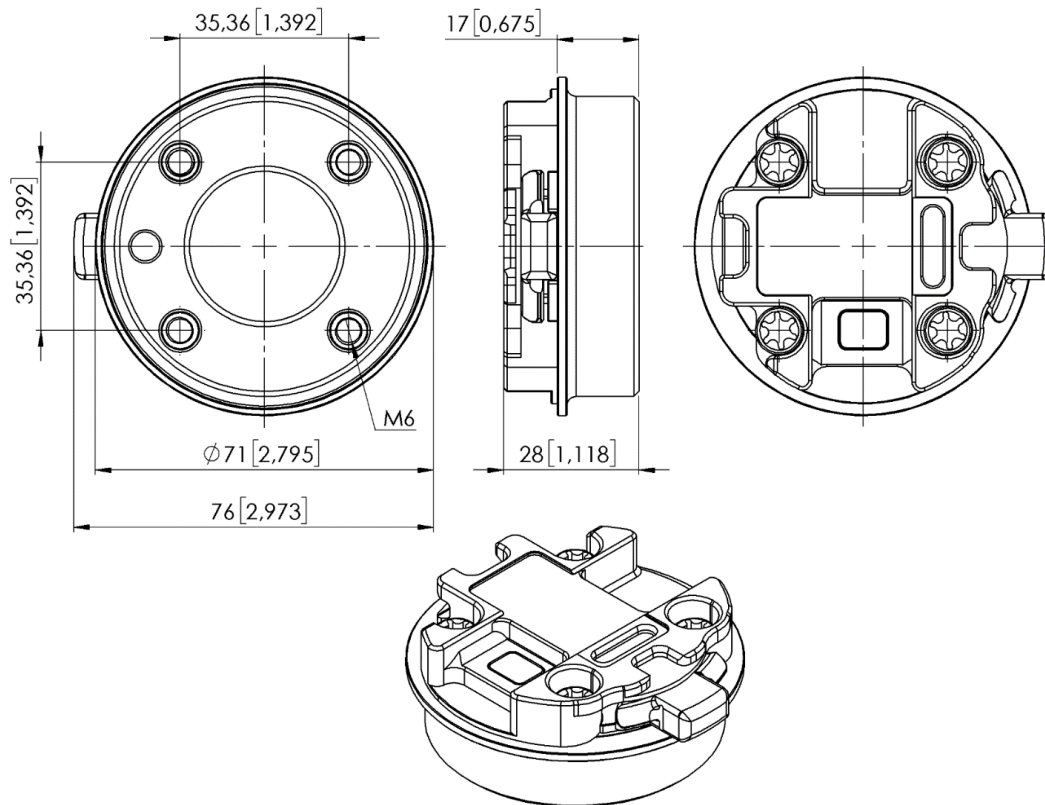


Toutes les dimensions sont exprimées en mm et [pouces].



Toutes les dimensions sont exprimées en mm et [pouces].

**Quick Changer -  
Côté outil**

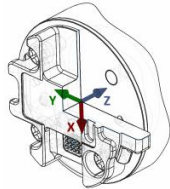


Toutes les dimensions sont exprimées en mm et [pouces].

## 11.3 Centre de gravité

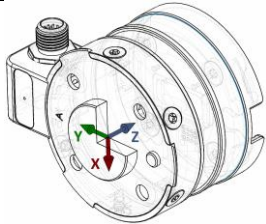
COG, TCP et paramètres de poids des différents appareils (sans montage/adaptateur) :

### 3FG15

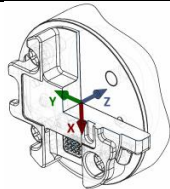
Système de coordonnées	TCP [mm]	Centre de gravité [mm]	Poids
	X=0 Y=0 Z=156	cX=0 cY= 0 cZ= 83	1,15 kg 2,5 lb

\* Avec les doigts fournis et les bouts de doigts en silicone 13.5 en place.

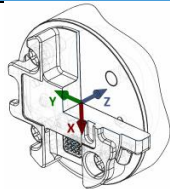
### HEX-E/H QC

Système de coordonnées	TCP [mm]	Centre de gravité [mm]	Poids
	X=0 Y=0 Z=50	cX=0 cY=5 cZ=20	0,35 kg 0,77 lb

### Gecko

Système de coordonnées	TCP [mm]	Centre de gravité [mm]	Poids
	X=0 Y=0 Z=187	cX=0 cY=0 cZ=113	2,83 kg 6,10 lb

### RG2-FT

Système de coordonnées	TCP [mm]	Centre de gravité [mm]	Poids
	X=0 Y=0 Z=205	cX=0 cY=0 cZ=65	0,98 kg 2,16 lb

\* Monté à 0°



**RG2**

Système de coordonnées	TCP [mm]	Centre de gravité [mm]	Poids
	X=0 Y=0 Z=200	cX=0 cY=0 cZ=64	0,78 kg 1,72 lb

\* Monté à 0°

**RG6**

Système de coordonnées	TCP [mm]	Centre de gravité [mm]	Poids
	X=0 Y=0 Z=250	cX=0 cY=0 cZ=90	1,25 kg 2,76 lb

\* Monté à 0°

**SG**

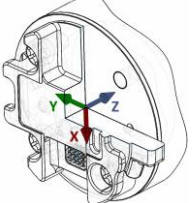
Sans outil en silicone, seule la base SG avec broche insérée.

Système de coordonnées	TCP [mm]	Centre de gravité [mm]	Poids
	X=0 Y=0 Z=113	cX=-13 cY=-5 cZ=31	0,77 kg 1,69 lb

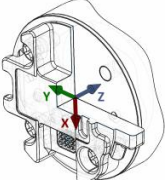
Avec outil silicone de type A installé (SG-a-S/H).

Système de coordonnées	TCP [mm]	Centre de gravité [mm]	Poids
	X=0 Y=0 Z=154	cX=-12 cY=-5 cZ=45	0,932 kg 2,05 lb

Avec outil silicone de type B installé (SG-b-S/H).

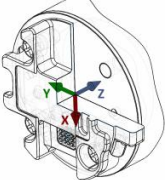
Système de coordonnées	TCP [mm]	Centre de gravité [mm]	Poids
	X=0 Y=0 Z=155	cX=-12 cY=-5 cZ=46	0,937 kg 2,06 lb

### VG10

Système de coordonnées	TCP [mm]	Centre de gravité [mm]	Poids
	X=0 Y=0 Z=105	cX=15 cY=0 cZ=54	1,62 kg 3,57 lb

\* Avec les bras repliés

### VGC10

Système de coordonnées	TCP [mm]	Centre de gravité [mm]	Poids
	X=0 Y=0 Z=75	cX=-1 cY=-1 cZ=37	0,814 kg 1,79 lb

\* Sans fixations

## 12 Maintenance









### AVERTISSEMENT :

Une inspection générale de l'outillage robotique OnRobot doit être effectuée régulièrement et au moins une fois tous les 6 mois. Cette inspection doit inclure, mais sans s'y limiter, la vérification du matériau pour détecter s'il est défectueux et le nettoyage des surfaces de préhension.

Utilisez des pièces de rechange originales et les instructions originales d'entretien pour les outils d'extrémité de bras OnRobot et le robot. Le non-respect de cette précaution peut entraîner des risques inattendus et des blessures graves.

Pour toute question concernant les pièces de rechange et la réparation, veuillez visiter notre site Web [www.onrobot.com](http://www.onrobot.com) pour nous contacter.

	<b>3FG15</b> .....	<b>251</b>
	<b>Gecko</b> .....	<b>252</b>
	<b>RG2/6</b> .....	<b>254</b>
	<b>RG2-FT</b> .....	<b>254</b>
	<b>SG</b> .....	<b>254</b>
	<b>VG10 / VGC10</b> .....	<b>254</b>

### 3FG15



### AVERTISSEMENT :

Veillez vérifier régulièrement les bouts de doigts en silicone car ces pièces peuvent s'user.

Si le bout de doigt est usé, il peut être commandé comme pièce de rechange :

- Ø10 mm en acier, réf. 104160
- Ø13 mm en acier, réf. 104241
- Ø13,5 mm en silicone, réf. 104162
- Ø16,5 mm en silicone, réf. 104240

## Gecko

Les coussinets du Gecko Gripper sont fabriqués à partir d'un silicone coulé de précision ou d'un film de polyuréthane avec une microstructure du Gecko. Le contact avec des objets tranchants peut endommager la surface du coussinet et altérer son fonctionnement. La performance du Gecko Gripper est optimale lorsque les coussinets sont propres et secs. Les coussinets peuvent accumuler de la poussière, il est donc préférable d'utiliser le préhenseur Gecko dans un environnement propre et/ou d'établir un programme de nettoyage de routine.

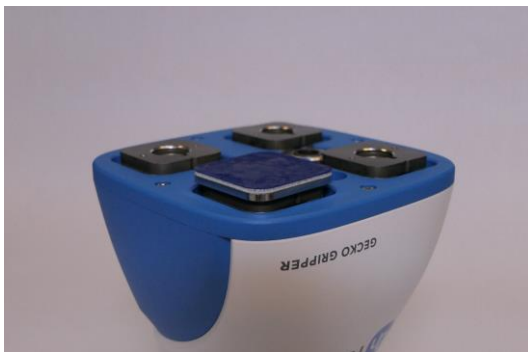
Pièce	Description de la maintenance	Fréquence
Nettoyage des coussinets	Nettoyage de routine : Station de nettoyage	En fonction des conditions de fonctionnement. Les directives sont :  Consultez le Guide d'utilisation de la station de nettoyage
Usure des coussinets	Remplacement en raison de l'usure	150 000 – 200 000 pour une opération de précharge ÉLEVÉE 200 000 – 250 000 pour une opération de précharge BASSE

### Remplacement des coussinets du préhenseur

Les coussinets du Gecko Gripper sont conçus pour durer 200 000 à 300 000 cycles dans des conditions normales de fonctionnement. Si les coussinets ne semblent pas bien saisir, malgré un nettoyage de routine (voir le tableau à la page précédente), nous vous recommandons de remplacer entièrement les coussinets du préhenseur.

Pour ce faire, utilisez l'outil de démontage des coussinets fourni.

Étape 1 : Déplacez les coussinets du préhenseur à la position extrudée maximale de sorte que les coussinets soient exposés/visibles au maximum.

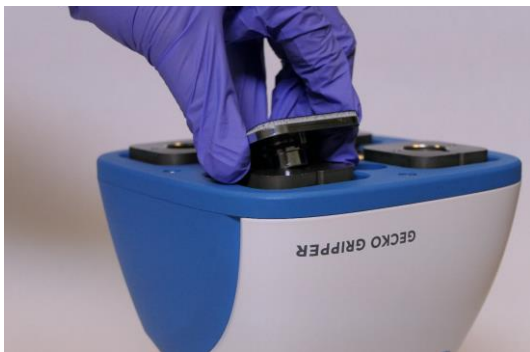


## Maintenance

**Étape 2 :** Insérez le bord de l'outil de démontage des coussinets entre la plaque argentée brillante des coussinets et la plaque de support terne. Appuyez l'outil de démontage des coussinets contre le boîtier du préhenseur pour soulever le coussinet utilisé. Répétez l'opération pour tous les coussinets.



**Étape 3 :** Pour installer de nouveaux coussinets de rechange, alignez l'encoche du coussinet avec la languette dans le trou de montage. Poussez le coussinet dans le préhenseur jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'espace entre la plaque argentée brillante du coussinet et la plaque de support.



### RG2/6



#### AVERTISSEMENT :

Une inspection générale des boutons de sécurité PLd CAT3 doit être effectuée régulièrement et au moins une fois tous les 6 mois.

### RG2-FT



#### AVERTISSEMENT :

Veillez nettoyer régulièrement la surface du capteur de proximité à l'air comprimé basse pression (<5 bars) à 5 cm de distance. Contre une forte contamination, utilisez de l'alcool isopropyle avec un coton-tige doux pour le garder propre.

### SG

#### Pour la pièce de base SG



#### AVERTISSEMENT :

Veillez nettoyer régulièrement l'embase SG à l'aide d'un chiffon et d'un agent nettoyant d'un pH compris entre 6 et 8.

Lorsque vous nettoyez l'embase SG, laissez-la montée sur le robot pour que de l'eau ne pénètre pas dans le connecteur.

Après le nettoyage, utilisez un chiffon et de l'eau propre pour rincer tout résidu d'agent de nettoyage.

Assurez-vous que votre agent nettoyant ne contient pas de chlore car il peut provoquer de la corrosion.



#### AVERTISSEMENT :

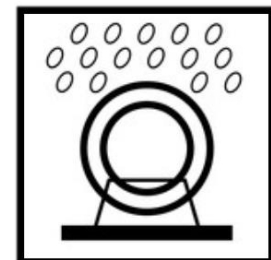
Vérifiez régulièrement que le soufflet en silicone ne se détache pas de la base en aluminium ni de la partie mâle du verrou intelligent. Si le soufflet est mal fixé, de l'eau peut s'immiscer dans l'embase SG.

#### Pour les outils SG :

La partie en silicone et la partie femelle du verrou intelligent passent au lave-vaisselle, à des températures  $\leq 80^{\circ}\text{C}$  ( $176^{\circ}\text{F}$ ).

Différents agents nettoyants peuvent être utilisés pour nettoyer la partie en silicone. Liquide-vaisselle. L'alcool, l'éthanol ordinaire, l'isopropanol et l'acétone sont également efficaces pour le nettoyage.

N'utilisez pas d'acides et d'alcalis concentrés, car ils peuvent potentiellement endommager le silicone, en particulier les acides oxydants tels que l'acide sulfurique ou nitrique. Il est recommandé d'utiliser un agent de nettoyage dont le pH est compris entre 2 et 13.



Veillez procéder régulièrement à une inspection visuelle de la partie femelle du verrou intelligent et du ressort à boule. Si nécessaire, nettoyez-la avec une brosse ou un chiffon.

**NOTE :**

Au cours du nettoyage, assurez-vous que la partie femelle du verrou intelligent est retournée afin d'éviter que de l'eau ne soit emprisonnée dans le ressort à boule.

**VG10 / VGC10**

Les préhenseurs VG sont dotés d'un filtre pour chaque douille de coupe à vide et un filtre pour l'échappement. La fréquence de changement des filtres dépend de la nature de la pièce et de l'environnement de travail. Les préhenseurs VG dépoussièrent automatiquement les filtres à chaque préhension. Cependant, des particules peuvent se coincer et s'accumuler dans le filtre, ce qui amoindrit les performances des préhenseurs VG.

Il est proposé un kit d'entretien de filtres incluant les deux types de filtres neufs et les outils requis.

- Kit d'entretien de filtre pour VG10, réf. 100064
- Kit d'entretien de filtre pour VGC10, réf. 103757

N'utilisez jamais et n'activez jamais les préhenseurs VG sans filtres. De la poussière, des cheveux et de grosses particules peuvent se coincer dans les membranes de la pompe et les sièges de soupape, ce qui cause des dégâts permanents sur les préhenseurs VG.

**DANGER :**

Identifiez à quelle fréquence vous devez entretenir les filtres et effectuer la maintenance selon une périodicité assez courte pour garantir une préhension ferme en permanence.

Une inspection générale des préhenseurs VG doit être effectuée régulièrement et au moins une fois tous les 6 mois.

Ne mettez jamais les préhenseurs VG sous tension sans filtres ou avec des filtres mal montés. Le non-respect de cette précaution peut causer des dégâts irréversibles sur la pompe ou les soupapes.

## 13 Garanties

### 13.1 Brevets

Les produits d'OnRobot A/S sont protégés par plusieurs brevets dont certains sont encore en cours de publication mondiale (brevets en instance). Tous les fabricants de copies et de produits similaires violant toute revendication de brevet seront poursuivis en justice.

### 13.2 Garantie du produit

Sans préjudice de toute réclamation que l'utilisateur (client) peut avoir à l'égard du revendeur ou du détaillant, le client bénéficiera d'une garantie du fabricant dans les conditions énoncées ci-dessous :

Dans le cas d'appareils neufs et de leurs composants présentant des défauts de fabrication et/ou de matériaux dans les 12 mois suivant la mise en service (maximum 15 mois à compter de l'expédition), OnRobot A/S fournira les pièces de rechange nécessaires, tandis que le client (utilisateur) indiquera les heures de travail qui lui conviennent pour le remplacement desdites pièces, soit en remplaçant la pièce par une autre pièce correspondant à l'état actuel, ou en réparant ladite pièce. Cette garantie n'est pas valable si le défaut de l'appareil est dû à une mauvaise utilisation et/ou au non-respect des informations contenues dans les manuels d'utilisation. Cette garantie ne s'applique pas aux services effectués par le revendeur agréé ou le client lui-même (par ex. installation, configuration, téléchargement de logiciels). Le reçu d'achat, ainsi que la date d'achat, seront exigés comme preuve pour faire appel à la garantie. Les réclamations au titre de la garantie doivent être soumises dans les deux mois suivant la date de constatation du défaut de garantie. La propriété des appareils ou composants remplacés et retournés à OnRobot A/S sera transférée à OnRobot A/S. Toute autre réclamation résultant de l'utilisation de l'appareil ou en relation avec celui-ci sera exclue de cette garantie. Aucune disposition dans la présente garantie ne doit tenter de limiter ou d'exclure les droits légaux d'un client ou la responsabilité du fabricant en cas de décès ou de blessures corporelles résultant de sa négligence. La durée de la garantie ne sera pas prolongée par les services rendus dans le cadre de la garantie. Dans la mesure où il n'existe aucun défaut de garantie, OnRobot A/S se réserve le droit de facturer au client le remplacement ou la réparation. Les dispositions ci-dessus n'impliquent en aucun cas une modification de la charge de la preuve au détriment du client. Dans le cas d'un appareil présentant des défauts, OnRobot A/S ne sera pas responsable des dommages indirects, accessoires, spéciaux ou consécutifs, y compris, mais sans s'y limiter: le manque à gagner, la perte d'utilisation, la perte de production ou des dommages à d'autres équipements de production.

Dans le cas d'un appareil présentant des défauts, OnRobot A/S ne couvrira pas les dommages ou pertes consécutifs, tels que la perte de production ou les dommages à d'autres équipements de production.

### 13.3 Avis de non responsabilité

OnRobot A/S continue d'améliorer la fiabilité et les performances de ses produits, et se réserve donc le droit de mettre à jour le produit sans avertissement préalable. OnRobot A/S s'assure que le contenu de ce manuel soit précis et correct, mais n'assume aucune responsabilité pour toute erreur ou information manquante.





# 14 Certifications

## ZERTIFIKAT CERTIFICATE

Hiernit wird bescheinigt, dass die Firma / *This certifies that the company*

**OnRobot A/S**  
 Teglværksvej 47H  
 5220 Odense SØ  
 Denmark

berechtigt ist, das unten genannte Produkt mit dem abgebildeten Zeichen zu kennzeichnen  
*is authorized to provide the product mentioned below with the mark as illustrated*

Fertigungsstätte: <i>Manufacturing plant:</i>	<b>OnRobot A/S</b> Teglværksvej 47H 5220 Odense SØ Denmark
Beschreibung des Produktes: (Details s. Anlage 1) <i>Description of product:</i> (Details see Annex 1)	<b>Safety Gripper for collaborative robots</b> <b>RG2 v2 and RG6 v2</b>

Geprüft nach: <i>Tested in accordance with:</i>	<b>EN ISO 13849-1:2015 Cat. 3, PL ,d'</b>
--	---

Registrier-Nr. / <i>Registered No.</i> 44 780 18106002 Prüfbericht Nr. / <i>Test Report No.</i> 3523 2689 Aktenzeichen / <i>File reference</i> 8000489144	Gültigkeit / <i>Validity</i> von / <i>from</i> 2019-06-04 bis / <i>until</i> 2024-06-03
---	---

 Zertifizierungsstelle der TÜV NORD CERT GmbH	Essen, 2019-06-04
---	-------------------

TÜV NORD CERT GmbH    Langemarckstraße 20    45141 Essen    [www.tuev-nord-cert.de](http://www.tuev-nord-cert.de)    [technology@tuev-nord.de](mailto:technology@tuev-nord.de)

Bitte beachten Sie auch die umseitigen Hinweise  
*Please also pay attention to the information stated overleaf*



# CERTIFICATE OF REGISTRATION

This is to certify that the management system of:

## OnRobot A/S

Main Site: Teglværksvej 47 H, 5220 Odense SØ, Denmark  
Chamber of Commerce: 36492449

Additional Site: OnRobot A/S, Cikorievej 44, 5220 Odense SØ, Denmark

has been registered by Intertek as conforming to the requirements of

## ISO 9001:2015

The management system is applicable to:

Development and sales of End-of-Arms tools for industrial customers worldwide.

**Certificate Number:**

0096721

**Initial Certification Date:**

26 November 2019

**Date of Certification Decision:**

26 November 2019

**Issuing Date:**

26 November 2019

**Valid Until:**

25 November 2022



**Intertek**



**Carl-Johan von Plomgren**  
MD, Business Assurance Nordics

Intertek Certification AB  
P.O. Box 1103, SE-164 22 Kista, Sweden



In the issuance of this certificate, Intertek assumes no liability to any party other than to the Client, and then only in accordance with the agreed upon Certification Agreement. This certificate's validity is subject to the organization maintaining their system in accordance with Intertek's requirements for systems certification. Validity may be confirmed via email at [certificate.validation@intertek.com](mailto:certificate.validation@intertek.com) or by scanning the code to the right with a smartphone.

The certificate remains the property of Intertek, to whom it must be returned upon request.





Report Number: **B91115V1**  
 EN 61000-6-2 and EN 55011 Test Report  
*Gecko Gripper*  
 Model: *GEN2*

### GENERAL REPORT SUMMARY

This electromagnetic emission and immunity test report is generated by Compatible Electronics Inc., which is an independent testing and consulting firm. The test report is based on testing performed by Compatible Electronics personnel according to the measurement procedures described in the test specifications given below and in the “Test Procedures” section of this report.

The measurement data and conclusions appearing herein relate only to the sample tested and this report may not be reproduced without the written permission of Compatible Electronics, unless done so in full.

This report must not be used to claim product certification, approval or endorsement by NVLAP, NIST or any agency of the federal government.

**Device Tested:** Gecko Gripper  
 Model: GEN2  
 S/N: RAPUNZEL

**Product Description:** The equipment under test is a robotic attachment that makes it possible to lift flat, smooth, and level surfaces.

**Modifications:** The EUT was not modified in order to comply with specifications.

**Customer:** OnRobot Los Angeles  
 8928 Ellis Avenue  
 Los Angeles, California 90034

**Test Dates:** October 4; November 12, 13, 14 and 15, 2019

**Test Specifications covered by Accreditation:**  
 Emissions and Immunity Requirements European Standards:  
 EN 61000-6-2 (2005), EN 55011 (2016) + A1 (2017); IEC 61000-3-2 (2014); and IEC 61000-3-3 (2013)



EN 61000-6-2 (2005) is a product family immunity standard that references the following specifications:

- EN 61000-4-2 (2009)
- EN 61000-4-3 (2006) + A1 (2008) + A2: 2010
- EN 61000-4-4 (2004) + A1 (2010)
- EN 61000-4-5 (2006)
- EN 61000-4-6 (2009)
- EN 61000-4-8 (2009)
- EN 61000-4-11 (2004)

**Brea Division**  
 114 Olinda Drive  
 Brea, CA 92823  
 (714) 579-0500

**Newbury Park Division**  
 1050 Lawrence Drive  
 Newbury Park, CA 91320  
 (805) 480-4044

**Lake Forest Division**  
 20621 Pascal Way  
 Lake Forest, CA 92630  
 (949) 587-0400



# Attestation of Conformity no. 119-29901-A1

FORCE Technology has performed compliance testing on electrical products since 1967. FORCE Technology is an accredited test house according to EN17025 and participates in international standardization with organizations such as CEN/CENELEC, IEC/CISPR and ETSI. This attestation of conformity with the below mentioned standards and/or normative documents is based on accredited tests and/or technical assessments carried out at FORCE Technology.

<p><b>Attestation holder</b></p> <p>OnRobot A/S                  Teglværksvej 47H                  5220 Odense SØ                  Denmark.</p>													
<p><b>Product identification</b></p> <p>Compute box with Power Supply Unit (PSU) VER36U240-JA.                  Mountings: HEX-E QC V3 (101904), QC – R v2 (102037), Dual QC v2 (101788).                  Tools: VG10 v2 (101661), RG2 v2 (102012), RG2-FT v2 (102075), RG6 v2 (102021).</p>													
<p><b>Manufacturer</b></p> <p>On Robot A/S</p>													
<p><b>Technical documentation</b></p> <p>Assessment no. 119-29901-A1</p>													
<p><b>Standards list no. 1:</b></p> <table border="0"> <tr> <td>IEC 61000-3-2:2014</td> <td>EMC Directive 2014/30/EU, Article 6</td> </tr> <tr> <td>IEC 61000-3-3:2013</td> <td>EN 61000-3-2:2014</td> </tr> <tr> <td>IEC 61000-6-2:2016</td> <td>EN 61000-3-3:2013</td> </tr> <tr> <td>IEC 61000-6-4:2018</td> <td>EN 61000-6-2:2005</td> </tr> <tr> <td></td> <td>EN 61000-6-2:2019</td> </tr> <tr> <td></td> <td>EN 61000-6-4:2007 + A1:2011</td> </tr> </table> <p><b>Standard list no. 2:</b> (applicable specifically to RG2 v2 (102012) and RG6 v2 (102021))</p> <p>IEC 61326-3-1:2017, Industry locations, SIL 2</p> <p>The product identified above has been assessed and complies with the specified standards/normative documents. The attestation does not include any market surveillance. It is the responsibility of the manufacturer that mass-produced apparatus have the same properties and quality. This attestation does not contain any statements pertaining to the requirements pursuant to other standards, directives or laws other than the above mentioned.</p>		IEC 61000-3-2:2014	EMC Directive 2014/30/EU, Article 6	IEC 61000-3-3:2013	EN 61000-3-2:2014	IEC 61000-6-2:2016	EN 61000-3-3:2013	IEC 61000-6-4:2018	EN 61000-6-2:2005		EN 61000-6-2:2019		EN 61000-6-4:2007 + A1:2011
IEC 61000-3-2:2014	EMC Directive 2014/30/EU, Article 6												
IEC 61000-3-3:2013	EN 61000-3-2:2014												
IEC 61000-6-2:2016	EN 61000-3-3:2013												
IEC 61000-6-4:2018	EN 61000-6-2:2005												
	EN 61000-6-2:2019												
	EN 61000-6-4:2007 + A1:2011												
<p><b>Signature</b></p> <p><b>Knud A. Baltsen</b></p>	<p>Digitally signed by                  Knud A. Baltsen                  Date: 2019.11.15                  19:38:04 +01'00'</p>												
<p>Signed by: Knud A. Baltsen, Senior Specialist, Product Compliance</p>													



# Attestation of Conformity no. 118-33022-A1

FORCE Technology has performed compliance testing on electrical products since 1967. FORCE Technology is an accredited test house according to EN17025 and participates in international standardization with organizations such as CEN/CENELEC, IEC/CISPR and ETSI. This attestation of conformity with the below mentioned standards and/or normative documents is based on accredited tests and/or technical assessments carried out at FORCE Technology.

<p><b>Attestation holder</b></p> <p>OnRobot A/S                  Teglværksvej 47H                  5220 Odense SØ                  Denmark</p>			
<p><b>Product identification</b></p> <p>Gripper RG2 2.0</p>			
<p><b>Manufacturer</b></p> <p>OnRobot A/S</p>			
<p><b>Technical documentation</b></p> <p>FORCE Technology Test Report 117-29737, dated 01 September 2017                  FORCE Technology Assessment Sheet 1668, dated 17 October 2017                  FORCE Technology Test Report 118-33022-2 Rev. 1, dated 06 February 2019                  FORCE Technology Assessment 118-33022-A1, dated 21 February 2019</p>			
<p><b>Standards/Normative documents</b></p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p>IEC 61000-6-2:2005                      IEC 61000-6-4:2006 + A1:2010                      IEC 61326-3-1:2017, Industrial locations, SIL 2                      FCC Part 15B, Class A</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>EMC Directive 2014/30/EU, Article 6                      EN 61000-6-2:2005 + AC:2005                      EN 61000-6-4:2007 + A1:2011                      EN 61326-3-1:2017, Industrial locations, SIL 2</p> </td> </tr> </table> <p>The product identified above has been assessed and complies with the specified standards/normative documents. The attestation does not include any market surveillance. It is the responsibility of the manufacturer that mass-produced apparatus have the same properties and quality. This attestation does not contain any statements pertaining to the requirements pursuant to other standards, directives or laws other than the above mentioned.</p>		<p>IEC 61000-6-2:2005                      IEC 61000-6-4:2006 + A1:2010                      IEC 61326-3-1:2017, Industrial locations, SIL 2                      FCC Part 15B, Class A</p>	<p>EMC Directive 2014/30/EU, Article 6                      EN 61000-6-2:2005 + AC:2005                      EN 61000-6-4:2007 + A1:2011                      EN 61326-3-1:2017, Industrial locations, SIL 2</p>
<p>IEC 61000-6-2:2005                      IEC 61000-6-4:2006 + A1:2010                      IEC 61326-3-1:2017, Industrial locations, SIL 2                      FCC Part 15B, Class A</p>	<p>EMC Directive 2014/30/EU, Article 6                      EN 61000-6-2:2005 + AC:2005                      EN 61000-6-4:2007 + A1:2011                      EN 61326-3-1:2017, Industrial locations, SIL 2</p>		
<p><b>Signature</b></p> <div style="text-align: center;"> <p><b>Knud A. Baltzen</b>                  2019-02-21</p> <p>Digitally signed by Knud A. Baltzen                  kab@force.dk                  Senior Specialist</p> </div> <p>Signed by: Knud A. Baltzen, Senior Specialist, Product Compliance</p>			



## Attestation of Conformity no. 118-33022-A2

FORCE Technology has performed compliance testing on electrical products since 1967. FORCE Technology is an accredited test house according to EN17025 and participates in international standardization with organizations such as CEN/CENELEC, IEC/CISPR and ETSI. This attestation of conformity with the below mentioned standards and/or normative documents is based on accredited tests and/or technical assessments carried out at FORCE Technology.

<b>Attestation holder</b>	
OnRobot A/S Teglværksvej 47H 5220 Odense SØ Denmark	
<b>Product identification</b>	
Gripper RG6 2.0	
<b>Manufacturer</b>	
OnRobot A/S	
<b>Technical documentation</b>	
FORCE Technology Test Report 117-29737, dated 01 September 2017 FORCE Technology Assessment Sheet 1668, dated 17 October 2017 FORCE Technology Test Report 118-33022-2 Rev. 1, dated 06 February 2019 FORCE Technology Assessment 118-33022-A1, dated 21 February 2019	
<b>Standards/Normative documents</b>	
IEC 61000-6-2:2005 IEC 61000-6-4:2006 + A1:2010 IEC 61326-3-1:2017, Industrial locations, SIL 2 FCC Part 15B, Class A	EMC Directive 2014/30/EU, Article 6 EN 61000-6-2:2005 + AC:2005 EN 61000-6-4:2007 + A1:2011 EN 61326-3-1:2017, Industrial locations, SIL 2
<p>The product identified above has been assessed and complies with the specified standards/normative documents. The attestation does not include any market surveillance. It is the responsibility of the manufacturer that mass-produced apparatus have the same properties and quality. This attestation does not contain any statements pertaining to the requirements pursuant to other standards, directives or laws other than the above mentioned.</p>	
<b>Signature</b>	<p><b>Knud A. Baltzen</b> 2019-02-21</p> <p>Digitally signed by Knud A. Baltzen kab@force.dk Senior Specialist</p>
Signed by: Knud A. Baltzen, Senior Specialist, Product Compliance	



## Attestation of Conformity no. 119-31690-A1

FORCE Technology has performed compliance testing on electrical products since 1967. FORCE Technology is an accredited test house according to EN17025 and participates in international standardization with organizations such as CEN/CENELEC, IEC/CISPR and ETSI. This attestation of conformity with the below mentioned standards and/or normative documents is based on accredited tests and/or technical assessments carried out at FORCE Technology.

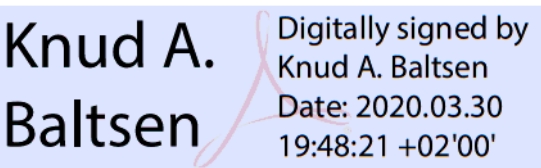
<p><b>Attestation holder</b></p> <p>OnRobot A/S                  Teglværksvej 47H                  5220 Odense SØ                  DENMARK</p>													
<p><b>Product identification</b></p> <p>Compute box with Power Supply Unit (PSU) VER36U240-JA.                  Mounting: Quick Changer HEX-E QC V3 (101904).                  Robot Tool: Soft Gripper (103546).</p>													
<p><b>Manufacturer</b></p> <p>OnRobot A/S</p>													
<p><b>Technical documentation</b></p> <p>Test report. 119-31690-1</p>													
<p><b>Standards/Normative documents</b></p> <table border="0"> <tr> <td>IEC 61000-3-2:2014</td> <td>EMC Directive 2014/30/EU, Article 6</td> </tr> <tr> <td>IEC 61000-3-3:2013</td> <td>EN 61000-3-2:2014</td> </tr> <tr> <td>IEC 61000-6-2:2016</td> <td>EN 61000-3-3:2013</td> </tr> <tr> <td>IEC 61000-6-4:2018</td> <td>EN 61000-6-2:2005</td> </tr> <tr> <td></td> <td>EN 61000-6-2:2019</td> </tr> <tr> <td></td> <td>EN 61000-6-4:2007 + A1:2011</td> </tr> </table> <p>The product identified above has been assessed and complies with the specified standards/normative documents. The attestation does not include any market surveillance. It is the responsibility of the manufacturer that mass-produced apparatus have the same properties and quality. This attestation does not contain any statements pertaining to the requirements pursuant to other standards, directives or laws other than the above mentioned.</p>		IEC 61000-3-2:2014	EMC Directive 2014/30/EU, Article 6	IEC 61000-3-3:2013	EN 61000-3-2:2014	IEC 61000-6-2:2016	EN 61000-3-3:2013	IEC 61000-6-4:2018	EN 61000-6-2:2005		EN 61000-6-2:2019		EN 61000-6-4:2007 + A1:2011
IEC 61000-3-2:2014	EMC Directive 2014/30/EU, Article 6												
IEC 61000-3-3:2013	EN 61000-3-2:2014												
IEC 61000-6-2:2016	EN 61000-3-3:2013												
IEC 61000-6-4:2018	EN 61000-6-2:2005												
	EN 61000-6-2:2019												
	EN 61000-6-4:2007 + A1:2011												
<p><b>Signature</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Johan Weisbjerg</b>                  2020-01-24</p> <p style="text-align: center;">Digitally signed by Johan Weisbjerg                  jow@force.dk                  Technician</p> <p>Signed by: Johan Weisbjerg, Specialist, Product Compliance</p>													





# Attestation of Conformity no. 120-21521-A1

FORCE Technology has performed compliance testing on electrical products since 1967. FORCE Technology is an accredited test house according to EN17025 and participates in international standardization with organizations such as CEN/CENELEC, IEC/CISPR and ETSI. This attestation of conformity with the below mentioned standards and/or normative documents is based on accredited tests and/or technical assessments carried out at FORCE Technology.

<p><b>Attestation holder</b></p> <p>OnRobot A/S                  Teglværksvej 47H                  5220 Odense SØ                  Denmark</p>											
<p><b>Product identification</b></p> <p>Robot tool: Three finger gripping tool 3FG15 (103666).</p>											
<p><b>Manufacturer</b></p> <p>OnRobot A/S</p>											
<p><b>Technical documentation</b></p> <p>FORCE Technology test report 120-21521-1.</p>											
<p><b>Standards/Normative documents</b></p> <table border="0"> <tr> <td>IEC 61000-3-2:2014</td> <td>EMC Directive 2014/30/EU, Article 6</td> </tr> <tr> <td>IEC 61000-3-3:2013</td> <td>EN 61000-3-2:2014</td> </tr> <tr> <td>IEC 61000-6-2:2016</td> <td>EN 61000-3-3:2013</td> </tr> <tr> <td>IEC 61000-6-4:2006/AMD1:2010</td> <td>EN 61000-6-2:2005/Corr.:2005</td> </tr> <tr> <td></td> <td>EN 61000-6-4:2007/A1:2011</td> </tr> </table>		IEC 61000-3-2:2014	EMC Directive 2014/30/EU, Article 6	IEC 61000-3-3:2013	EN 61000-3-2:2014	IEC 61000-6-2:2016	EN 61000-3-3:2013	IEC 61000-6-4:2006/AMD1:2010	EN 61000-6-2:2005/Corr.:2005		EN 61000-6-4:2007/A1:2011
IEC 61000-3-2:2014	EMC Directive 2014/30/EU, Article 6										
IEC 61000-3-3:2013	EN 61000-3-2:2014										
IEC 61000-6-2:2016	EN 61000-3-3:2013										
IEC 61000-6-4:2006/AMD1:2010	EN 61000-6-2:2005/Corr.:2005										
	EN 61000-6-4:2007/A1:2011										
<p>The product identified above has been assessed and complies with the specified standards/normative documents. The attestation does not include any market surveillance. It is the responsibility of the manufacturer that mass-produced apparatus have the same properties and quality. This attestation does not contain any statements pertaining to the requirements pursuant to other standards, directives or laws other than the above mentioned.</p>											
<p><b>Signature</b></p>	 <p>Digitally signed by                  Knud A. Baltsen                  Date: 2020.03.30                  19:48:21 +02'00'</p>										
<p>Signed by: Knud A. Baltsen, Senior Specialist, Product Compliance</p>											

SG-x-H

**DECLARATION OF CONFORMITY**

According to Regulation (EC/EU) No.1935/2004 Article 3, it is required that food contact articles *"must be sufficient inert to preclude substances from being transferred to food in quantities large enough to endanger human health or to bring about an unacceptable change in the composition of the food or a deterioration in its organoleptic properties"*.

This document stands to certify that all OnRobot SG-x-H materials, intended for food contact complies with:

1. Europe:

Regulation (EC/EU) No. 1935/2004 and national provisions (Article 6). The materials of SG Tools are suitable for food contact, materials and articles under article 3 of the before mentioned regulation. Compliance with the, requirements of Regulation (EC/EU) No.1935/2004 for the food contact material or article, concerning any limitations in particular max. use limits or limits on migration or extraction, the effect on taste and smell of the food and the suitability of the article for the specific use must be in compliance with the recommendations of the BfR.

*See results next page.*

2. USA:

FDA 21 CFR 177.2600 *"Rubber articles intended for repeated use in contact with food"*.

*Tested and approved for use on non-fatty food objects.*

*See results next page.*

The above product is also produced according to EC regulation 2023/2006 *" Good manufacturing practice for materials and articles intended to come into contact with food"* and is subject to control by the Danish food and health authorities.

To the best knowledge of the manufacturer, that the information presented in this certificate, is correct as of date of the declaration. It is the responsibility of the end-user to ensure that the status of the regulation is still in effect at the date of use.

Odense, April 6th, 2020

Group Management



Vilmos  
CTO

Beskid

**Results**

The materials and color additive have been tested for extraction and migration limits by an independent testing organization (Eurofins Product Testing A/S. Accreditation number 522)

Sensory Analysis:

Parameter:	Food Simulant:	Median Grade:	Limit Value*
Odour	Water	1.5 (Just recognizable to slight deviation, chemical)	2.5
Taste	Water	2.5 (Slight to intense deviation, chemical and flavoured)	2.5

\* From 61. Statement of BfR, Bundesgesundheitsbl. 46, 2003, 362-5.

Analysis - BfR recommendation XV on silicone:

Parameter:	Result:	Limit value **
Extractable components in water	< 0.2 %	0.5 %
Extractable components in 3% acetic acid	< 0.3 %	0.5 %
Extractable components in 10% ethanol	< 0.2 %	0.5 %
Volatile Compounds	< 0.1 %	0.5 %
Platinum	5 mg/kg	50 mg/kg

\*\* According to BfR recommendation XV on silicone

Extraction Analysis:

Parameter:	Single determinations [mg/inch <sup>2</sup> ]	Limit Value [mg/inch <sup>2</sup> ]
Water-extracted residue after 7 hours	0.19	< 20
Water-extracted residue after +2 hours	< 0.1	< 1

SG-x-S

**DECLARATION OF CONFORMITY**

According to Regulation (EC/EU) No.1935/2004 Article 3, it is required that food contact articles *“must be sufficient inert to preclude substances from being transferred to food in quantities large enough to endanger human health or to bring about an unacceptable change in the composition of the food or a deterioration in its organoleptic properties”*.

This document stands to certify that all OnRobot SG-x-S materials, intended for food contact complies with:

1. Europe:

Regulation (EC/EU) No. 1935/2004 and national provisions (Article 6). The materials of SG Tools are suitable for food contact, materials and articles under article 3 of the before mentioned regulation. Compliance with the, requirements of Regulation (EC/EU) No.1935/2004 for the food contact material or article, concerning any limitations in particular max. use limits or limits on migration or extraction, the effect on taste and smell of the food and the suitability of the article for the specific use must be in compliance with the recommendations of the BfR.

*See results next page.*

2. USA:

FDA 21 CFR 177.2600 *“Rubber articles intended for repeated use in contact with food”*.

*Tested and approved for use on non-fatty food objects.*

*See results next page.*

The above product is also produced according to EC regulation 2023/2006 *“ Good manufacturing practice for materials and articles intended to come into contact with food”* and is subject to control by the Danish food and health authorities.

To the best knowledge of the manufacturer, that the information presented in this certificate, is correct as of date of the declaration. It is the responsibility of the end-user to ensure that the status of the regulation is still in effect at the date of use.

Odense, April 6th, 2020

Group Management



Vilmos  
CTO

Beskid

**Results**

The materials and color additive have been tested for extraction and migration limits by an independent testing organization (Eurofins Product Testing A/S. Accreditation number 522)

**For the Hard part**

Sensory Analysis:

Parameter:	Food Simulant:	Median Grade:	Limit Value*
Odour	Water	1.5 (Just recognizable to slight deviation, chemical)	2.5
Taste	Water	2.5 (Slight to intense deviation, chemical and flavoured)	2.5

\* From 61. Statement of BfR, Bundesgesundheitsbl. 46, 2003, 362-5.

Analysis - BfR recommendation XV on silicone:

Parameter:	Result:	Limit value **
Extractable components in water	< 0.2 %	0.5 %
Extractable components in 3% acetic acid	< 0.3 %	0.5 %
Extractable components in 10% ethanol	< 0.2 %	0.5 %
Volatile Compounds	< 0.1 %	0.5 %
Platinum	5 mg/kg	50 mg/kg

\*\* According to BfR recommendation XV on silicone

Extraction Analysis:

Parameter:	Single determinations [mg/inch <sup>2</sup> ]	Limit Value [mg/inch <sup>2</sup> ]
Water-extracted residue after 7 hours	0.19	< 20
Water-extracted residue after +2 hours	< 0.1	< 1

**For the Soft part**

Sensory Analysis:

Parameter:	Food Simulant:	Median Grade:	Limit Value*
Odour	Water	1 (Just noticeable deviation)	2.5
Taste	Water	1 (Just noticeable deviation)	2.5

\* From 61. Statement of BfR, Bundesgesundheitsbl. 46, 2003, 362-5.

Analysis - BfR recommendation XV on silicone:

Parameter:	Result:	Limit value **
Extractable components in water	< 0.2 %	0.5 %
Extractable components in 3% acetic acid	< 0.3 %	0.5 %
Extractable components in 10% ethanol	< 0.2 %	0.5 %
Volatile Compounds	< 0.1 %	0.5 %
Platinum	10 mg/kg	50 mg/kg











\*\* According to BfR recommendation XV on silicone

Extraction Analysis:

Parameter:	Single determinations [mg/inch <sup>2</sup> ]	Limit Value [mg/inch <sup>2</sup> ]
Water-extracted residue after 7 hours	1.5	< 20
Water-extracted residue after +2 hours	< 0.1	< 1

## 14.1 Déclaration d'incorporation

---

	<b>3FG15</b> .....	<b>272</b>
	<b>Gecko</b> .....	<b>273</b>
	<b>HEX-E</b> .....	<b>274</b>
	<b>HEX-H</b> .....	<b>275</b>
	<b>RG2-FT</b> .....	<b>276</b>
	<b>RG2</b> .....	<b>277</b>
	<b>RG6</b> .....	<b>278</b>
	<b>SG</b> .....	<b>279</b>
	<b>VG10</b> .....	<b>280</b>
	<b>VGC10</b> .....	<b>281</b>

3FG15

**CE/EU Declaration of Incorporation (Original)**

According to European Machinery Directive 2006/42/EC annex II 1.B.

The manufacturer:

OnRobot A/S  
Teglværskvej 47H  
DK-5220, Odense SØ  
DENMARK

declares that the product:

Type: Industrial Robot Gripper  
Model: 3FG15  
Generation: V1  
Serial: 1000000000-1009999999

may not be put into service before the machinery in which it will be incorporated is declared in conformity with the provisions of Directive 2006/42/EC, including amendments, and with the regulations transposing it into national law.

The product is prepared for compliance with all essential requirements of Directive 2006/42/EC under the correct incorporation conditions, see instructions and guidance in this manual. Compliance with all essential requirements of Directive 2006/42/EC relies on the specific robot installation and the final risk assessment.

Technical documentation is compiled according to Directive 2006/42/EC annex VII part B and available in electronic form to national authorities upon legitimate request. Undersigned is based on the manufacturer address and authorized to compile this documentation.

Additionally, the product declares in conformity with the following directives, according to which the product is CE marked:

2014/30/EU — Electromagnetic Compatibility Directive (EMC)  
2011/65/EU — Restriction of the use of certain hazardous substances (RoHS)

Relevant essential health and safety requirements of the following EU directives are also applied:

2014/35/EU — Low Voltage Directive (LVD)  
2012/19/EU — Waste of Electrical and Electronic Equipment (WEEE)

A list of applied harmonized standards, including associated specifications, is provided in this manual.

Budapest, February 14th, 2020

Group Management

A handwritten signature in blue ink that reads 'Beskid Vilmos'.

Vilmos Beskid  
CTO



**Gecko**

**CE/EU Declaration of Incorporation (Original)**

According to European Machinery Directive 2006/42/EC annex II 1.B.

The manufacturer:

OnRobot A/S  
 Teglværskvej 47H  
 DK-5220, Odense SØ  
 DENMARK

declares that the product:

Type: Industrial Robot Gripper  
 Model: Gecko Gripper  
 Generation: V2  
 Serial: 1000000000-1009999999

may not be put into service before the machinery in which it will be incorporated is declared in conformity with the provisions of Directive 2006/42/EC, including amendments, and with the regulations transposing it into national law.

The product is prepared for compliance with all essential requirements of Directive 2006/42/EC under the correct incorporation conditions, see instructions and guidance in this manual. Compliance with all essential requirements of Directive 2006/42/EC relies on the specific robot installation and the final risk assessment.

Technical documentation is compiled according to Directive 2006/42/EC annex VII part B and available in electronic form to national authorities upon legitimate request. Undersigned is based on the manufacturer address and authorized to compile this documentation.

Additionally, the product declares in conformity with the following directives, according to which the product is CE marked:

- 2014/30/EU — Electromagnetic Compatibility Directive (EMC)
- 2011/65/EU — Restriction of the use of certain hazardous substances (RoHS)

Relevant essential health and safety requirements of the following EU directives are also applied:

- 2014/35/EU — Low Voltage Directive (LVD)
- 2012/19/EU — Waste of Electrical and Electronic Equipment (WEEE)

A list of applied harmonized standards, including associated specifications, is provided in this manual.

Budapest, December 16th, 2019

Group Management



Vilmos Beskid  
 CTO

## HEX-E

**CE/EU Declaration of Incorporation (Original)**

According to European Machinery Directive 2006/42/EC annex II 1.B.

The manufacturer:

OnRobot A/S  
Teglværskvej 47H  
DK-5220, Odense SØ  
DENMARK

declares that the product:

Type: Industrial Force/Torque Sensor  
Model: HEX-E QC  
Generation: V3  
Serial: 1000000000-1009999999

may not be put into service before the machinery in which it will be incorporated is declared in conformity with the provisions of Directive 2006/42/EC, including amendments, and with the regulations transposing it into national law.

The product is prepared for compliance with all essential requirements of Directive 2006/42/EC under the correct incorporation conditions, see instructions and guidance in this manual. Compliance with all essential requirements of Directive 2006/42/EC relies on the specific robot installation and the final risk assessment.

Technical documentation is compiled according to Directive 2006/42/EC annex VII part B and available in electronic form to national authorities upon legitimate request. Undersigned is based on the manufacturer address and authorized to compile this documentation.

Additionally, the product declares in conformity with the following directives, according to which the product is CE marked:

2014/30/EU — Electromagnetic Compatibility Directive (EMC)  
2011/65/EU — Restriction of the use of certain hazardous substances (RoHS)

Relevant essential health and safety requirements of the following EU directives are also applied:

2014/35/EU — Low Voltage Directive (LVD)  
2012/19/EU — Waste of Electrical and Electronic Equipment (WEEE)

A list of applied harmonized standards, including associated specifications, is provided in this manual.

Budapest, December 16th, 2019

Group Management



Vilmos Beskid  
CTO

**HEX-H****CE/EU Declaration of Incorporation (Original)**

According to European Machinery Directive 2006/42/EC annex II 1.B.

The manufacturer:

OnRobot A/S  
Teglværskvej 47H  
DK-5220, Odense SØ  
DENMARK

declares that the product:

Type: Industrial Force/Torque Sensor  
Model: HEX-H QC  
Generation: V3  
Serial: 1000000000-1009999999

may not be put into service before the machinery in which it will be incorporated is declared in conformity with the provisions of Directive 2006/42/EC, including amendments, and with the regulations transposing it into national law.

The product is prepared for compliance with all essential requirements of Directive 2006/42/EC under the correct incorporation conditions, see instructions and guidance in this manual. Compliance with all essential requirements of Directive 2006/42/EC relies on the specific robot installation and the final risk assessment.

Technical documentation is compiled according to Directive 2006/42/EC annex VII part B and available in electronic form to national authorities upon legitimate request. Undersigned is based on the manufacturer address and authorized to compile this documentation.

Additionally, the product declares in conformity with the following directives, according to which the product is CE marked:

2014/30/EU — Electromagnetic Compatibility Directive (EMC)  
2011/65/EU — Restriction of the use of certain hazardous substances (RoHS)

Relevant essential health and safety requirements of the following EU directives are also applied:

2014/35/EU — Low Voltage Directive (LVD)  
2012/19/EU — Waste of Electrical and Electronic Equipment (WEEE)

A list of applied harmonized standards, including associated specifications, is provided in this manual.

Budapest, December 16th, 2019

Group Management



Vilmos Beskid  
CTO

**RG2-FT**

**CE/EU Declaration of Incorporation (Original)**

According to European Machinery Directive 2006/42/EC annex II 1.B.

The manufacturer:

OnRobot A/S  
 Teglværskvej 47H  
 DK-5220, Odense SØ  
 DENMARK

declares that the product:

Type: Industrial Robot Gripper  
 Model: RG2-FT  
 Generation: V2  
 Serial: 1000000000-1009999999

may not be put into service before the machinery in which it will be incorporated is declared in conformity with the provisions of Directive 2006/42/EC, including amendments, and with the regulations transposing it into national law.

The product is prepared for compliance with all essential requirements of Directive 2006/42/EC under the correct incorporation conditions, see instructions and guidance in this manual. Compliance with all essential requirements of Directive 2006/42/EC relies on the specific robot installation and the final risk assessment.

Technical documentation is compiled according to Directive 2006/42/EC annex VII part B and available in electronic form to national authorities upon legitimate request. Undersigned is based on the manufacturer address and authorized to compile this documentation.

Additionally, the product declares in conformity with the following directives, according to which the product is CE marked:

- 2014/30/EU — Electromagnetic Compatibility Directive (EMC)
- 2011/65/EU — Restriction of the use of certain hazardous substances (RoHS)

Relevant essential health and safety requirements of the following EU directives are also applied:

- 2014/35/EU — Low Voltage Directive (LVD)
- 2012/19/EU — Waste of Electrical and Electronic Equipment (WEEE)

A list of applied harmonized standards, including associated specifications, is provided in this manual.

Budapest, December 16th, 2019

Group Management



Vilmos Beskid  
 CTO

RG2

**CE/EU Declaration of Incorporation (Original)**

According to European Machinery Directive 2006/42/EC annex II 1.B.

The manufacturer:

OnRobot A/S  
Teglværskvej 47H  
DK-5220, Odense SØ  
DENMARK

declares that the product:

Type: Industrial Robot Gripper  
Model: RG2  
Generation: V2  
Serial: 1000000000-1009999999

may not be put into service before the machinery in which it will be incorporated is declared in conformity with the provisions of Directive 2006/42/EC, including amendments, and with the regulations transposing it into national law.

The product is prepared for compliance with all essential requirements of Directive 2006/42/EC under the correct incorporation conditions, see instructions and guidance in this manual. Compliance with all essential requirements of Directive 2006/42/EC relies on the specific robot installation and the final risk assessment.

Technical documentation is compiled according to Directive 2006/42/EC annex VII part B and available in electronic form to national authorities upon legitimate request. Undersigned is based on the manufacturer address and authorized to compile this documentation.

Additionally, the product declares in conformity with the following directives, according to which the product is CE marked:

2014/30/EU — Electromagnetic Compatibility Directive (EMC)  
2011/65/EU — Restriction of the use of certain hazardous substances (RoHS)

Relevant essential health and safety requirements of the following EU directives are also applied:

2014/35/EU — Low Voltage Directive (LVD)  
2012/19/EU — Waste of Electrical and Electronic Equipment (WEEE)

A list of applied harmonized standards, including associated specifications, is provided in this manual.

Budapest, December 16th, 2019

Group Management

A handwritten signature in blue ink that reads 'Beskid Vilmos'.

Vilmos Beskid  
CTO

**RG6**

**CE/EU Declaration of Incorporation (Original)**

According to European Machinery Directive 2006/42/EC annex II 1.B.

The manufacturer:

OnRobot A/S  
 Teglværskvej 47H  
 DK-5220, Odense SØ  
 DENMARK

declares that the product:

Type: Industrial Robot Gripper  
 Model: RG6  
 Generation: V2  
 Serial: 1000000000-1009999999

may not be put into service before the machinery in which it will be incorporated is declared in conformity with the provisions of Directive 2006/42/EC, including amendments, and with the regulations transposing it into national law.

The product is prepared for compliance with all essential requirements of Directive 2006/42/EC under the correct incorporation conditions, see instructions and guidance in this manual. Compliance with all essential requirements of Directive 2006/42/EC relies on the specific robot installation and the final risk assessment.

Technical documentation is compiled according to Directive 2006/42/EC annex VII part B and available in electronic form to national authorities upon legitimate request. Undersigned is based on the manufacturer address and authorized to compile this documentation.

Additionally, the product declares in conformity with the following directives, according to which the product is CE marked:

- 2014/30/EU — Electromagnetic Compatibility Directive (EMC)
- 2011/65/EU — Restriction of the use of certain hazardous substances (RoHS)

Relevant essential health and safety requirements of the following EU directives are also applied:

- 2014/35/EU — Low Voltage Directive (LVD)
- 2012/19/EU — Waste of Electrical and Electronic Equipment (WEEE)

A list of applied harmonized standards, including associated specifications, is provided in this manual.

Budapest, December 16th, 2019

Group Management



Vilmos Beskid  
 CTO

SG

**CE/EU Declaration of Incorporation (Original)**

According to European Machinery Directive 2006/42/EC annex II 1.B.

The manufacturer:

OnRobot A/S  
 Teglværskvej 47H  
 DK-5220, Odense SØ  
 DENMARK

declares that the product:

Type:	Industrial Robot Gripper
Model:	SG
Generation:	V1
Serial:	1000000000-1009999999

may not be put into service before the machinery in which it will be incorporated is declared in conformity with the provisions of Directive 2006/42/EC, including amendments, and with the regulations transposing it into national law.

The product is prepared for compliance with all essential requirements of Directive 2006/42/EC under the correct incorporation conditions, see instructions and guidance in this manual. Compliance with all essential requirements of Directive 2006/42/EC relies on the specific robot installation and the final risk assessment.

Technical documentation is compiled according to Directive 2006/42/EC annex VII part B and available in electronic form to national authorities upon legitimate request. Undersigned is based on the manufacturer address and authorized to compile this documentation.

Additionally, the product declares in conformity with the following directives, according to which the product is CE marked:

- 2014/30/EU — Electromagnetic Compatibility Directive (EMC)
- 2011/65/EU — Restriction of the use of certain hazardous substances (RoHS)

Relevant essential health and safety requirements of the following EU directives are also applied:

- 2014/35/EU — Low Voltage Directive (LVD)
- 2012/19/EU — Waste of Electrical and Electronic Equipment (WEEE)

A list of applied harmonized standards, including associated specifications, is provided in this manual.

Odense, April 6th, 2020

Group Management



Vilmos Beskid  
 CTO

**VG10**

**CE/EU Declaration of Incorporation (Original)**

According to European Machinery Directive 2006/42/EC annex II 1.B.

The manufacturer:

OnRobot A/S  
 Teglværskvej 47H  
 DK-5220, Odense SØ  
 DENMARK

declares that the product:

Type: Industrial Robot Gripper  
 Model: VG10  
 Generation: V2  
 Serial: 1000000000-1009999999

may not be put into service before the machinery in which it will be incorporated is declared in conformity with the provisions of Directive 2006/42/EC, including amendments, and with the regulations transposing it into national law.

The product is prepared for compliance with all essential requirements of Directive 2006/42/EC under the correct incorporation conditions, see instructions and guidance in this manual. Compliance with all essential requirements of Directive 2006/42/EC relies on the specific robot installation and the final risk assessment.

Technical documentation is compiled according to Directive 2006/42/EC annex VII part B and available in electronic form to national authorities upon legitimate request. Undersigned is based on the manufacturer address and authorized to compile this documentation.

Additionally, the product declares in conformity with the following directives, according to which the product is CE marked:

- 2014/30/EU — Electromagnetic Compatibility Directive (EMC)
- 2011/65/EU — Restriction of the use of certain hazardous substances (RoHS)

Relevant essential health and safety requirements of the following EU directives are also applied:

- 2014/35/EU — Low Voltage Directive (LVD)
- 2012/19/EU — Waste of Electrical and Electronic Equipment (WEEE)

A list of applied harmonized standards, including associated specifications, is provided in this manual.

Budapest, December 16th, 2019

Group Management



Vilmos Beskid  
 CTO



**VGC10**

**CE/EU Declaration of Incorporation (Original)**

According to European Machinery Directive 2006/42/EC annex II 1.B.

The manufacturer:

OnRobot A/S  
 Teglværskvej 47H  
 DK-5220, Odense SØ  
 DENMARK

declares that the product:

Type: Industrial Robot Gripper  
 Model: VGC10  
 Generation: V1  
 Serial: 1000000000-1009999999

may not be put into service before the machinery in which it will be incorporated is declared in conformity with the provisions of Directive 2006/42/EC, including amendments, and with the regulations transposing it into national law.

The product is prepared for compliance with all essential requirements of Directive 2006/42/EC under the correct incorporation conditions, see instructions and guidance in this manual. Compliance with all essential requirements of Directive 2006/42/EC relies on the specific robot installation and the final risk assessment.

Technical documentation is compiled according to Directive 2006/42/EC annex VII part B and available in electronic form to national authorities upon legitimate request. Undersigned is based on the manufacturer address and authorized to compile this documentation.

Additionally, the product declares in conformity with the following directives, according to which the product is CE marked:

- 2014/30/EU — Electromagnetic Compatibility Directive (EMC)
- 2011/65/EU — Restriction of the use of certain hazardous substances (RoHS)

Relevant essential health and safety requirements of the following EU directives are also applied:

- 2014/35/EU — Low Voltage Directive (LVD)
- 2012/19/EU — Waste of Electrical and Electronic Equipment (WEEE)

A list of applied harmonized standards, including associated specifications, is provided in this manual.

Budapest, December 16th, 2019

Group Management



Vilmos Beskid  
 CTO

