

## Instructions de Montage et d'Utilisation

# Pince Rotative

## DG 16 |

## DG 16 (position zéro 90°)



### Traduction des Instructions de Montage Originales FR

- DG 16 ⇒ N° de commande : 50294010
- DG 16 (pos. zero 90°) ⇒ N° de commande : 50407663

### **Chères clientes, chers clients,**

Merci beaucoup d'avoir choisi nos produits et de votre confiance en notre entreprise !

Vous trouverez toutes les informations essentielles concernant votre produit dans les présentes instructions de montage et d'exploitation. Nous nous efforçons de présenter les informations de manière aussi concise et compréhensible que possible. Si vous avez des questions ou des suggestions, n'hésitez pas à nous contacter. Chaque contribution est la bienvenue.

Notre équipe se tient toujours à votre disposition pour répondre à vos questions concernant votre pince rotative et les autres solutions.

Nous vous souhaitons beaucoup de succès dans l'intégration de nos appareils dans vos machines ou installations !

Cordialement,

*Votre équipe Afag*

### **Sous réserve de modifications techniques**

Les pinces rotatives d'Afag Automation AG ont été conçues selon l'état de la technique. En raison de l'évolution technique et de l'amélioration constante de nos produits, nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques à tout moment.

### **Mises à jour de notre documentation**

---



Contrairement aux documents imprimés, nos manuels d'instructions, nos fiches techniques de produits et nos catalogues sont régulièrement mis à jour dans notre site web.

Veillez noter que ces documentations sur notre site web sont toujours les dernières versions.

---

### **© Copyright 2020 Afag Automation AG**

Tous les contenus de cette notice de montage, en particulier les textes, photos et images, sont protégés par le droit d'auteur. Tous les droits, y compris la reproduction (même partielle), la publication, la diffusion (mise à disposition de tiers), la modification et la traduction, sont réservés et nécessitent l'accord écrit préalable d'Afag Automation AG.

**Afag Automation AG**  
**Luzernstrasse 32**  
**CH-6144 Zell (Suisse)**  
Tél. : +41 62 959 86 86  
E-mail : sales@afag.com  
Internet : www.afag.com

## Sommaire

<b>1</b>	<b>Généralité</b> .....	<b>5</b>
1.1	Contenu et finalité des instructions de montage .....	5
1.2	Symboles.....	5
1.3	Autres indications .....	6
1.4	Documents en vigueur.....	7
1.5	Garantie.....	7
1.6	Responsabilité .....	7
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité fondamentales</b> .....	<b>8</b>
2.1	Généralité .....	8
2.2	Utilisation conforme .....	8
2.3	Mauvaise utilisation prévisible .....	8
2.4	Obligations de l'exploitant et du personnel.....	9
2.4.1	Respecter les instructions de montage .....	9
2.4.2	Obligations de l'exploitant .....	9
2.4.3	Obligations du personnel .....	10
2.5	Exigences en matière de personnel .....	10
2.5.1	Qualification du personnel.....	10
2.6	Équipement de protection individuelle (EPI) .....	11
2.7	Transformations et modifications .....	12
2.8	Risques fondamentaux / risques résiduels.....	12
2.8.1	Dangers généraux sur le lieu de travail .....	12
2.8.2	Dangers liés à l'électricité.....	13
2.8.3	Dangers mécaniques .....	14
2.8.4	Dangers pneumatiques .....	14
2.8.5	Risques dus à des travaux de maintenance non effectués .....	14
<b>3</b>	<b>Caractéristiques techniques</b> .....	<b>15</b>
3.1	Dessin côté DG 16 .....	15
3.2	Données techniques de la DG 16 .....	16
3.3	Dessin côté DG 16 (position zéro 90°).....	17
3.4	Données techniques de la DG 16 (position zéro 90°).....	18
3.5	Combinaisons préférentielles DG 16.....	19
3.6	Charges sur le module DG 16.....	20
<b>4</b>	<b>Transport, emballage et stockage</b> .....	<b>21</b>
4.1	Consignes de sécurité pour le transport.....	21
4.2	Contenu de la livraison .....	21
4.3	Transport .....	22
4.4	Emballage.....	22
4.5	Stockage.....	23
<b>5</b>	<b>Structure et description</b> .....	<b>24</b>
5.1	Structure de la pince rotative.....	24

5.2	Description du produit.....	24
5.3	Accessoires .....	25
5.3.1	Butée de fin de course et kit de montage - DG 16.....	25
5.3.2	Capteurs - DG 16 .....	26
5.3.3	Raccordements - DG 16 .....	26
5.4	Domaines d'application et exemples de montage.....	27
5.4.1	Exemple de montage DG 16.....	27
<b>6</b>	<b>Installation, montage et réglages .....</b>	<b>28</b>
6.1	Consignes de sécurité relatives à l'installation et au montage.....	28
6.2	Préparation - Fabrication des doigts de préhension .....	29
6.3	Installation et montage .....	30
6.3.1	Montage et fixation .....	30
6.3.2	Couples de serrage des vis.....	30
6.3.3	Raccordement au système pneumatique .....	31
6.3.4	Montage de la butée fixe à 90° (option) .....	32
6.3.5	Montage des capteurs.....	33
6.4	Réglages .....	34
6.4.1	Consignes de sécurité relatives aux travaux de réglage .....	34
6.4.2	Réglage de la DG 16.....	35
<b>7</b>	<b>Mise en service.....</b>	<b>36</b>
7.1	Consignes de sécurité relatives à la mise en service .....	36
7.2	Procédure de mise en service.....	36
<b>8</b>	<b>Dépannage.....</b>	<b>37</b>
8.1	Remarques générales .....	37
8.2	Consignes de sécurité relatives au dépannage .....	37
8.3	Tableau des causes de défaut et des solutions .....	37
8.3.1	Tableau des erreurs .....	37
8.3.2	Défaut du capteur.....	38
<b>9</b>	<b>Maintenance et entretien.....</b>	<b>39</b>
9.1	Remarques générales .....	39
9.2	Consignes de sécurité relatives à la maintenance et à l'entretien .....	39
9.3	Activités et intervalles de maintenance .....	40
9.3.1	Vue d'ensemble sur les points de maintenance .....	40
9.3.2	Caractéristiques de l'air comprimé .....	41
9.3.3	Maintenance approfondie.....	41
9.4	Pièces de rechange et réparations.....	42
<b>10</b>	<b>Mise hors service, démontage et élimination .....</b>	<b>43</b>
10.1	Consignes de sécurité relatives à la mise hors service, démontage et élimination .....	43
10.2	Mise hors service.....	43
10.3	Démontage .....	43
10.4	Élimination .....	44
<b>11</b>	<b>Déclaration d'incorporation .....</b>	<b>45</b>

## 1 Généralité

### 1.1 Contenu et finalité des instructions de montage

La présente notice de montage contient des informations importantes sur le montage, la mise en service, le fonctionnement et la maintenance de la pince rotative DG 16 permettant de garantir une utilisation sûre et efficace.

L'application systématique des points énumérés dans la notice de montage a pour objectif d'obtenir les résultats suivants :

- Sécurité de fonctionnement permanente de la pince rotative ;
- Fonctionnement optimal de la pince rotative ;
- Identification et élimination des défauts en temps opportun (réduisant ainsi les coûts d'entretien et de réparation) ;
- Prolongation de la durée de vie de la pince rotative ;

Les illustrations figurant dans cette notice ne sont données qu'à titre indicatif et peuvent différer de la réalité.

### 1.2 Symboles

Les consignes de sécurité figurant dans la présente notice de montage sont identifiées par un pictogramme et une mention. Les consignes de sécurité expriment l'ampleur du danger.

#### **DANGER**

---



##### **Danger !**

Cet avertissement indique une situation dangereuse imminente qui engendre la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.

---

#### **AVERTISSEMENT**

---



##### **Avertissement !**

Cet avertissement indique une situation dangereuse potentielle qui peut engendrer la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.

---

#### **ATTENTION**

---



##### **Attention !**

Cet avertissement indique une situation dangereuse potentielle qui peut engendrer des blessures mineures ou légères si elle n'est pas évitée.

---

#### **REMARQUE**

---

Cet avertissement indique un risque potentiel qui peut engendrer des dégâts matériels ou environnementaux si elle n'est pas évitée.

---



Cette note contient des conseils et des informations utiles pour une utilisation sûre et correcte de la pince rotative.

**Autres symboles d'avertissement :**

Les symboles normalisés suivants figurent également, si nécessaire, dans la notice de montage pour indiquer les différents types de danger.

	Avertissement contre une tension électrique dangereuse.
	Avertissement contre les surfaces chaudes qui peuvent causer des brûlures en cas de contact.
	Avertissement contre les mouvements dangereux pouvant entraîner des blessures aux mains.
	Avertissement contre un champ magnétique.
	Avertissement contre les blessures au dos causées lorsque des charges lourdes sont soulevées.
	Avertissement contre les blessures causées par des pièces projetées.
	Avertissement contre les fortes expositions au bruit.

**1.3 Autres indications**

La documentation indique les instructions de manipulation, les résultats, les renvois, etc. de la manière suivante.

Icône	Explication
1.	Instruction de manipulation (étape, etc.)
⇨	Résultats des instructions de manipulation
↻	Renvois aux sections
■	Énumération sans ordre

### 1.4 Documents en vigueur

Outre les instructions de montage, les documents énumérés ci-dessous et mentionnés dans les instructions de montage doivent être respectés :

- Fiches techniques de sécurité, etc.
- Notices des composants intégrés (🔄 documentation du fournisseur)



Une fiche technique d'information de sécurité est jointe à chaque pince rotative. Toute personne qui effectue des travaux sur et avec la pince rotative doit lire attentivement cette fiche d'information.

### 1.5 Garantie

La garantie accordée sur les composants et systèmes de manutention Afag est la suivante :

- 24 mois à compter de la date de mise en service, maximum 27 mois à compter de la date de livraison.
- Les pièces d'usure (amortisseurs, par exemple) sont exclues de la garantie.\*

La garantie englobe le remplacement ou la réparation de pièces Afag défectueuses. Toute autre demande de garantie est exclue.

\* *Le client a droit à un produit dépourvu de tout défaut. Ce droit concerne aussi les accessoires et pièces d'usure qui présentent un défaut. L'usure normale est exclue de la garantie.*

**La garantie est annulée dans les cas suivants :**

- Utilisation non conforme aux fins prévues
- Non-respect des consignes de la notice de montage relatives au montage, à la mise en service, à l'utilisation et à la maintenance
- Montage, mise en service, utilisation ou maintenance non conformes
- Réparations arbitraires ou modifications structurelles effectuées sans instructions préalables de la part d'Afag Automation AG
- Élimination du numéro de série du produit
- Utilisation du module sans amortisseurs ou avec des amortisseurs défectueux
- Contrôle insuffisant des pièces d'usure
- Non-respect de la directive CE relatives aux machines, des règlements de prévention des accidents, des directives VDE, ainsi que des remarques relatives à la sécurité et au montage

### 1.6 Responsabilité

Les modifications qui ne sont pas décrites dans la présente notice de montage ou qui n'ont pas été approuvées par écrit par Afag Automation AG ne peuvent pas être apportées aux pinces rotatives DG 16.

La société Afag Automation SA ne peut être tenue pour responsable des modifications, du montage, de l'installation, de la mise en service (exploitation), de la maintenance ou de la réparation non conformes.

## 2 Consignes de sécurité fondamentales

### 2.1 Généralité

Ce chapitre donne un aperçu de tous les aspects de sécurité importants pour une utilisation sûre et conforme de la pince rotative et la protection optimale du personnel.



---

Le non-respect des instructions et des consignes de sécurité figurant dans ce manuel peut engendrer des risques considérables.

---

### 2.2 Utilisation conforme

Les pinces rotatives DG 16 s'utilisent pour un mouvement de préhension/rotation sans choc de charges en atmosphère non explosives et sous les conditions ambiantes et d'exploitation définies pour ces appareils.

Les pinces rotatives DG 16 sont exclusivement destinées à la préhension de charges utiles qui, lors de leur manipulation, ne représentent aucun risque pour les personnes, les biens matériels ou l'environnement. Les pinces peuvent être utilisées en combinaison avec d'autres modules en tant que poste Pick and Place.



---

L'utilisation de pinces rotatives n'est pas autorisée sans mesures de sécurité supplémentaires dans l'industrie chimique et dans les zones explosives. Veuillez contacter dans un tel cas le service technique de la société Afag.

---

L'utilisation conforme englobe également :



- Le respect de toutes les consignes de cette notice de montage ;
  - Le respect des travaux d'inspection et de maintenance, ainsi que des spécifications des fiches techniques ;
  - L'utilisation exclusive de pièces d'origine.
- 

### 2.3 Mauvaise utilisation prévisible

Est considérée comme mauvaise utilisation toute utilisation de la pince rotative dépassant le cadre de l'utilisation conforme.

**Est particulièrement considérée comme mauvaise utilisation :**

- L'utilisation en atmosphère explosive

### AVERTISSEMENT



#### Risque de blessure en cas d'utilisation non conforme aux fins prévues.

L'utilisation non conforme des pinces rotatives représente une source de danger pour le personnel.

- N'utilisez les pinces rotatives que lorsqu'elles sont en parfait état technique, de manière conforme, dans le respect des consignes de sécurité, en ayant conscience des risques, et en respectant les consignes de montage !
- Il convient en particulier d'éliminer immédiatement les défauts susceptibles de nuire à la sécurité.



Toute utilisation non conforme peut engendrer des risques. L'exploitant de l'installation est le seul responsable des dégâts.

- Engendrés par une utilisation non conforme,
- Le fabricant de la pince rotative n'est aucunement responsable.

## 2.4 Obligations de l'exploitant et du personnel

### 2.4.1 Respecter les instructions de montage

La connaissance des consignes de sécurité fondamentales constitue la condition de base pour une manipulation sûre et conforme des pinces rotatives.



Cette notice de montage et en particulier les consignes de sécurité qu'elle contient doivent être respectées par toutes les personnes travaillant sur et avec les pinces rotatives.

### 2.4.2 Obligations de l'exploitant

Outre les consignes de sécurité figurant dans ces instructions, l'exploitant des pinces rotatives doit respecter les règlements de sécurité, de prévention des accidents et de protection de l'environnement en vigueur dans le domaine d'application des pinces rotatives.

L'exploitant s'engage à uniquement laisser travailler sur les pinces rotatives les personnes qui :

- Disposent des qualifications et l'expérience professionnelles nécessaires ;
- Connaissent les règlements de base en matière de sécurité sur le lieu de travail et de prévention des accidents ;
- Ont été formées à la manipulation des pinces rotatives ;
- Ont lu et compris ces instructions de montage.

#### L'exploitant s'engage en outre :

- À contrôler régulièrement le respect des consignes de sécurité et la prise de conscience des risques de la part du personnel conformément à la notice de montage ;
- À veiller à ce que les instructions de montage soient toujours à portée de main au niveau de l'installation dans laquelle se trouvent les pinces ;
- Outre la notice de montage, à respecter et à organiser des formations sur les règles générales et légales, ainsi que sur les autres prescriptions contraignantes en vigueur,

- À fournir et à organiser des formations sur l'équipement de protection individuelle nécessaire (p. ex. gants de protection), et
- À mettre à jour les fiches techniques de sécurité correspondantes.

### 2.4.3 Obligations du personnel

Toutes les personnes chargées d'effectuer des travaux sur les pinces rotatives s'engagent :

- Lire et respecter la présente notice de montage et en particulier le chapitre relatif à la sécurité ;
- À respecter les prescriptions en matière de sécurité sur le lieu de travail et de prévention des accidents ;
- À respecter toutes les consignes de sécurité et les avertissements figurant sur les pinces rotatives ;
- À s'abstenir de toute méthode de travail nuisible à la sécurité.



En outre, le personnel s'engage à porter l'équipement de protection individuelle (➔ chapitre 2.6) prescrit pour l'exécution des activités.

## 2.5 Exigences en matière de personnel

### 2.5.1 Qualification du personnel

Les activités décrites dans les instructions de montage impliquent certaines exigences en termes de qualification du personnel.

Un personnel insuffisamment qualifié ne peut pas évaluer les risques liés à la manipulation des pinces rotatives et s'expose ou expose d'autres personnes à des risques de blessures graves. Seul du personnel spécialisé et qualifié peut être autorisé à effectuer les opérations décrites sur les pinces rotatives.

Les personnes dont la capacité de réaction est limitée en raison de la prise de médicaments ou autres ne peuvent pas interagir avec les pinces rotatives.

Les présentes instructions de montage s'adressent au personnel qualifié (installateurs, intégrateurs de systèmes, personnel de maintenance, techniciens), aux électriciens et au personnel d'exploitation.

Les qualifications du personnel utilisées dans ces instructions pour l'exécution des diverses opérations sont expliquées ci-après.

#### **Les spécialistes :**

Grâce à leur formation technique, leur éducation et/ou leur expérience ainsi qu'à leur connaissance des normes et réglementations en vigueur, les spécialistes sont en mesure d'effectuer les opérations nécessaires, et ce faisant d'identifier et d'éviter les risques de façon autonome.

#### **Les électriciens :**

Grâce à leur formation technique, leur éducation et/ou leur expérience ainsi qu'à leur connaissance des normes et réglementations en vigueur, les électriciens sont en mesure d'effectuer des travaux sur les installations électriques, et ce faisant d'identifier et d'éviter les risques de façon autonome.

### Personnel exploitant (personnel formé) :

Le personnel exploitant est formé de façon adéquate, est qualifié par ses connaissances et son expérience pratique et dispose des instructions nécessaires pour effectuer l'opération requise en toute sécurité.

## 2.6 Équipement de protection individuelle (EPI)

L'équipement de protection individuelle est conçu pour protéger le personnel des dangers qui pourraient compromettre sa sécurité ou sa santé au travail.

Lors des travaux effectués sur les pinces rotatives, le personnel doit porter l'équipement de protection individuelle assigné par l'exploitant dans la mesure où l'activité ou la réglementation l'exige. Le personnel s'engage en outre :

- À utiliser conformément les « équipements de protection individuelle » mis à disposition ;
- À les inspecter régulièrement pour s'assurer qu'ils sont en bon état, et
- À signaler immédiatement tout défaut constaté au niveau de l'EPI à la personne responsable sur le lieu d'utilisation.

Équipements de protection individuelle et leurs symboles correspondants :

	<p><i>Les vêtements (de travail) de protection</i> sont des vêtements de protection fermés et ajustés qui servent à la protection du personnel pendant l'exécution des activités.</p>
	<p><i>Les gants de protection</i> protègent les mains contre les écorchures, les incisions et les brûlures sur les surfaces chaudes.</p>
	<p><i>Les chaussures de sécurité</i> protègent les pieds contre l'écrasement, la chute de pièces et le glissement sur des surfaces glissantes.</p>
	<p><i>Les protections auditives</i> protègent l'ouïe contre les nuisances sonores élevées et préviennent les dommages auditifs.</p>

## 2.7 Transformations et modifications

Sont interdites toutes les modifications sur les pinces rotatives qui ne sont pas décrites dans la présente notice de montage ou qui n'ont pas été autorisées par écrit par Afag Automation AG.

La société Afag Automation AG ne peut être tenue pour responsable des modifications arbitraires, ou du montage, de l'installation, de la mise en service (exploitation), de la maintenance ou de la réparation non conformes.



N'effectuez aucune modification ou transformation sur les pinces rotatives sans l'accord écrit préalable d'Afag Automation AG.

## 2.8 Risques fondamentaux / risques résiduels

Sont listés ci-après les risques résiduels qui, malgré une construction sûre et les dispositifs de sécurité techniques prévus, représentent un certain risque résiduel, non manifeste et inévitable résultant de l'utilisation de la pince rotative.

Afin d'éviter les dégâts matériels et les situations dangereuses pour le personnel, les consignes de sécurité de ce chapitre et des autres sections de ce manuel doivent être respectées.

### 2.8.1 Dangers généraux sur le lieu de travail

Les pinces rotatives sont conçues conformément à l'état de l'art et aux règles de sécurité reconnues. Néanmoins, une utilisation incorrecte des pinces rotatives peut entraîner des risques :

- Pour la vie et l'intégrité physique de l'utilisateur ou de tiers,
- au niveau des pinces rotatives même,
- pour les biens matériels.



Toujours conserver la notice de montage à portée de main du personnel sur le lieu d'utilisation ! De plus, les dispositions suivantes s'appliquent :

- Respecter les réglementations générales et locales en matière de prévention des accidents et de protection de l'environnement.
- Respecter la fiche technique d'information de sécurité des pinces rotatives.

### AVERTISSEMENT



#### Danger en cas d'utilisation dans un environnement inadapté !

Les pinces rotatives sont conçues pour être utilisées dans des environnements **non** explosifs.

- Ne **pas** utiliser les pinces rotatives dans un environnement potentiellement explosif !

### ATTENTION



#### Risque de blessures pour les tiers se trouvant dans la zone de travail des pinces rotatives !

Grâce à la commande décentralisée, l'opérateur de la pince rotative ne se trouve pas nécessairement à côté du produit et peut blesser des personnes qui se trouvent dans la zone de travail pendant la préhension ou la rotation.

- Lors de l'utilisation des pinces rotatives, veiller à avoir une bonne vue d'ensemble de toute la zone de travail.
- Il est interdit aux personnes non autorisées de rester dans la zone de travail pendant le fonctionnement.

### ATTENTION



#### Risque de blessures dues à des mouvements involontaires !

Lors du fonctionnement des pinces rotatives, il peut y avoir des mouvements imprévisibles pouvant engendrer des blessures corporelles ou des dommages matériels.

- Seul le personnel qualifié est autorisé à travailler avec ou sur les pinces rotatives.
- Lire attentivement la notice de montage avant toute intervention sur ou avec les pinces rotatives.

### ATTENTION



#### Risque de lésions auditives dues aux émissions sonores !

Lorsque les pinces rotatives sont installées dans une machine ou une installation, il se peut que la valeur de référence d'émission sonore admissible soit dépassée en fonction des accessoires, de l'environnement et de la résonance de l'environnement.

- L'exploitant est responsable du respect des valeurs de référence d'émission sonore admissibles.
- Si le niveau sonore dépasse 85 dB(A) en fonctionnement normal, il convient de porter une protection auditive sur le poste de travail de l'opérateur.

## 2.8.2 Dangers liés à l'électricité

### AVERTISSEMENT



#### Risque d'électrocution !

Si des travaux sur les composants électriques sont nécessaires, veuillez noter qu'un travail non conforme peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- Les travaux sur les installations électriques ne peuvent être effectués que par un électricien qualifié ou par des personnes formées sous la direction et la surveillance d'un électricien qualifié, conformément à la réglementation relative à l'électrotechnique.

### 2.8.3 Dangers mécaniques

#### ATTENTION



##### Risque de blessures engendrées par des pièces mobiles !

Les membres du corps peuvent être écrasés par des pièces mobiles !

- Les travaux sur et avec les pinces rotatives ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.

#### AVERTISSEMENT



##### Toute insertion non autorisée de la main dans le système représente un risque de blessure !

Risque de blessure en cas d'insertion non autorisée de la main dans le système !

- Ne jamais insérer la main dans l'installation en fonctionnement normal !

### 2.8.4 Dangers pneumatiques

#### AVERTISSEMENT



##### Danger dû au système pneumatique !

Le système pneumatique peut présenter divers dangers pouvant entraîner des blessures graves ou mortelles en cas de travail non conforme.

- Les travaux sur les installations pneumatiques doivent exclusivement être effectués par des spécialistes qualifiés.
- L'équipement de protection nécessaire doit être fourni et utilisé.

### 2.8.5 Risques dus à des travaux de maintenance non effectués

#### ATTENTION



##### Risque de blessure !

Des travaux de maintenance inadéquats ou irréguliers peuvent entraîner des blessures dues à des dysfonctionnements imprévus des composants.

- L'exploitant est tenu de faire preuve de diligence et d'employer du personnel dûment formé pour effectuer les travaux de maintenance.

### 3 Caractéristiques techniques

#### 3.1 Dessin côté DG 16

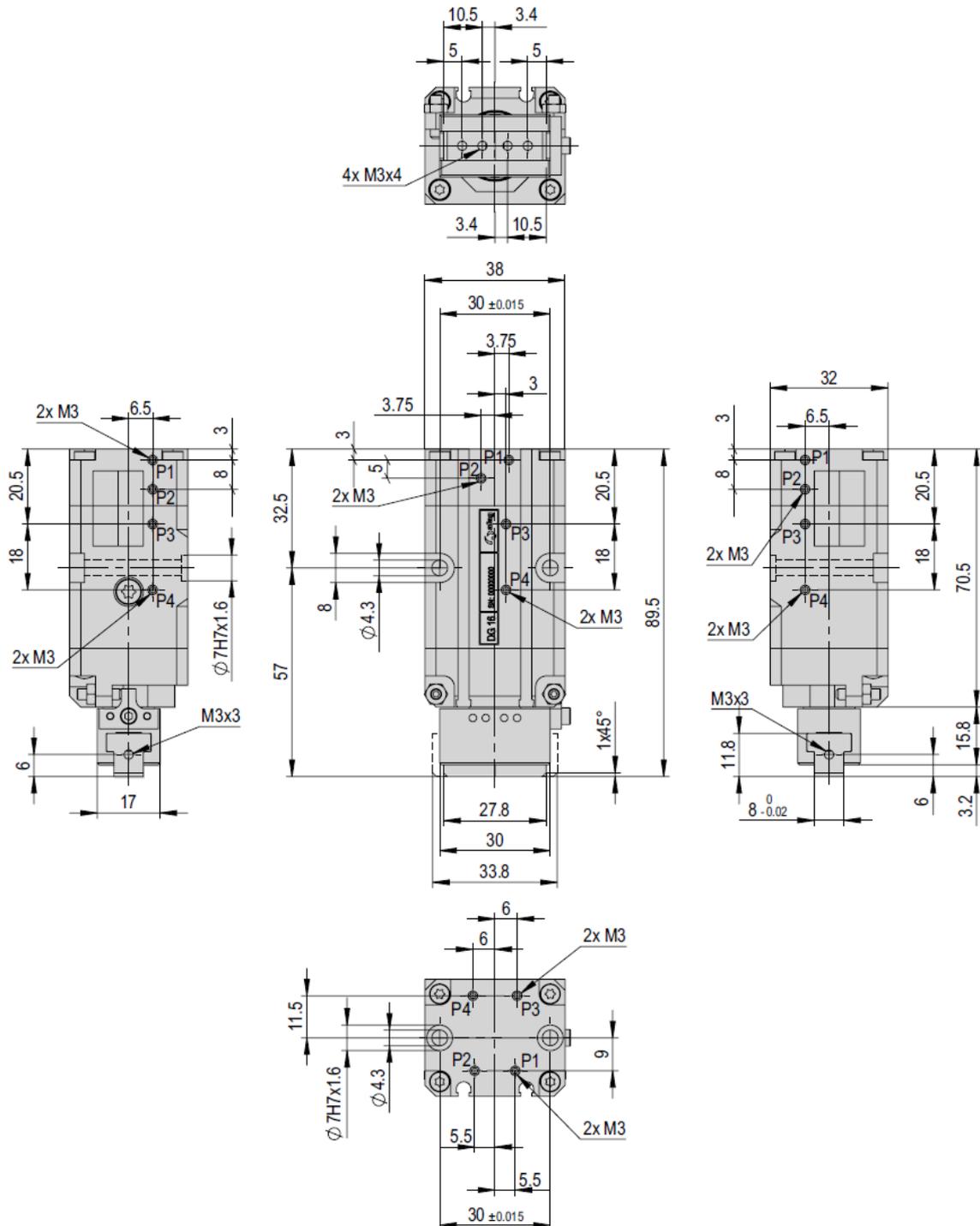


Fig. 1 Dessin côté de la pince rotative DG 16

**3.2 Données techniques de la DG 16**

DG 16	
Attachment grid	30 mm
Operating pressure	6 +/- 1 bar
Air connection P	M3
Operating temperature	10 - 40 °C
Storage temperature	0 - 50 °C
Humidity	< 90 %

Type	DG 16
<b>Order number</b>	<b>50294010</b>
Jaw stroke	2 x 3 mm
Net weight	0.275 kg
Max. payload	0.5 kgcm <sup>2</sup>
Gripping force	35 N
Cylinder Ø gripper	16 / 4 mm
Cylinder Ø rotation	20 / 10 mm
Sensor, gripping	open
Sensor, rotating	0° / 180° oder 90°
Angle of rotation	180 °
Min. rotation time 180°	190 ms
Noise level	< 65 dB (A)
Repeat accuracy	+/- 0.03 mm
Angle accuracy	+/- 0.05 °
Torque	0.4 Nm
Mounting position	

The technical data refer to a nominal pressure of 6 bar under Afag standard test conditions.  
The module can be operated with lubricated or dry air.  
Cleanroom class ISO 14644-1, class ISO 7

**Included in the delivery**  
(Catalogue HT accessories)

- 2x Centering bushing Ø7x3
- 2x Mounting screw M4x16
- 2x Mounting screw M4x35
- 2x Set screw M3x3

**Accessories**

- End stop 90° DG 16 [p. 183]
  - Sensor holder mounting set DG 16 [p. 181]
- (Catalogue HT accessories)
- Compressed air connection straight M3 x 0.5
  - Compressed air connection angled M3 x 0.5
  - INI c10x19.5-Em-PNP-NO-M8x1

### 3.3 Dessin côté DG 16 (position zéro 90°)

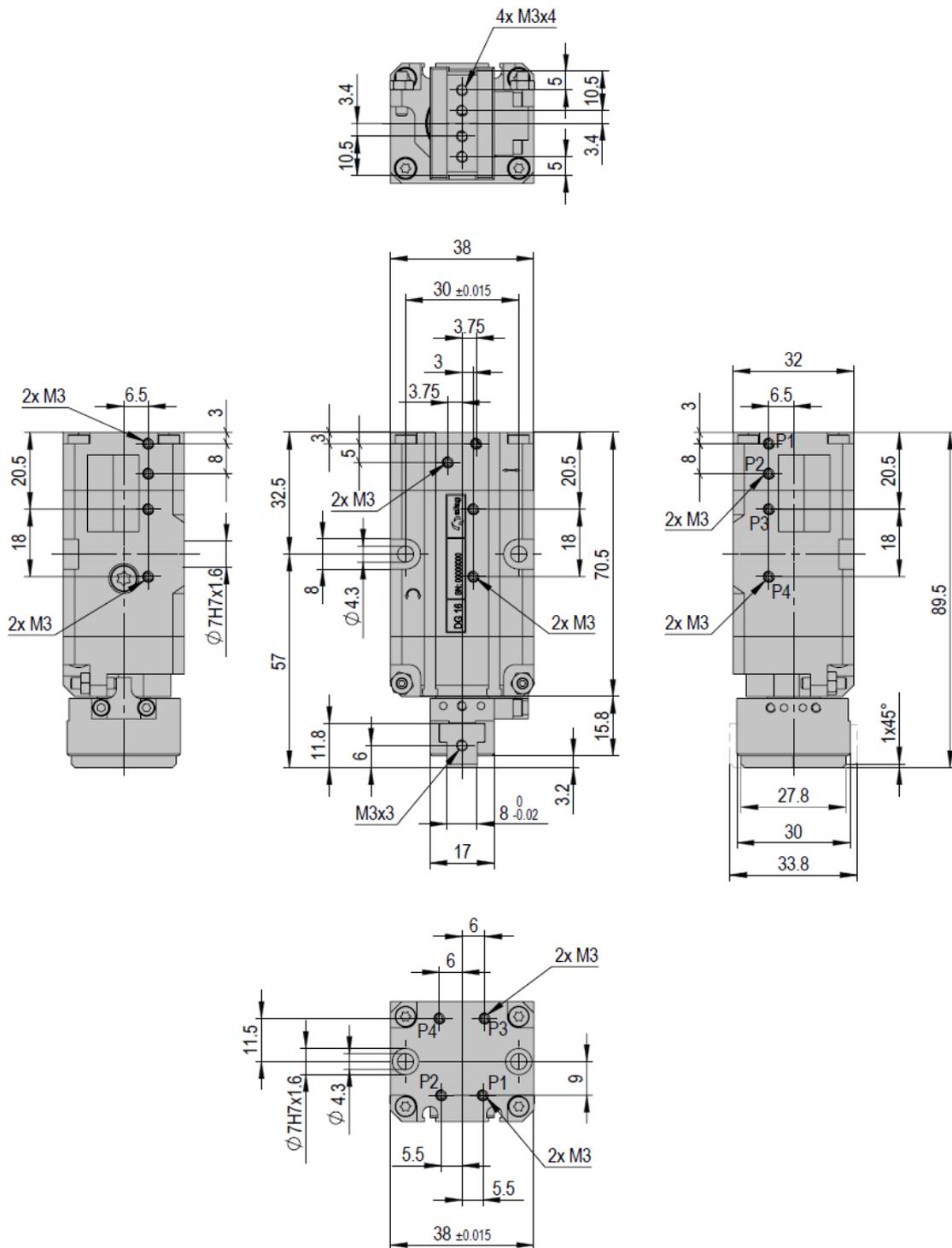


Fig. 2 Dessin côté de la pince rotative DG 16

**3.4 Données techniques de la DG 16 (position zéro 90°)**

DG 16 (zero position 90°)	
Attachment grid	30 mm
Operating pressure	6 +/- 1 bar
Air connection P	M3
Operating temperature	10 - 40 °C
Storage temperature	0 - 50 °C
Humidity	< 90 %

Type	DG 16 (zero position 90°)
<b>Order number</b>	<b>50407663</b>
Jaw stroke	2 x 3 mm
Net weight	0.275 kg
Max. payload	0.5 kgcm <sup>2</sup>
Gripping force	35 N
Cylinder Ø gripper	16 / 4 mm
Cylinder Ø rotation	20 / 10 mm
Sensor, gripping	open
Sensor, rotating	0° / 180° oder 90°
Angle of rotation	180 °
Min. rotation time 180°	190 ms
Noise level	< 65 dB (A)
Repeat accuracy	+/- 0.03 mm
Angle accuracy	+/- 0.05 °
Torque	0.4 Nm
Mounting position	

The technical data refer to a nominal pressure of 6 bar under Afag standard test conditions.  
The module can be operated with lubricated or dry air.  
Cleanroom class ISO 14644-1, class ISO 7

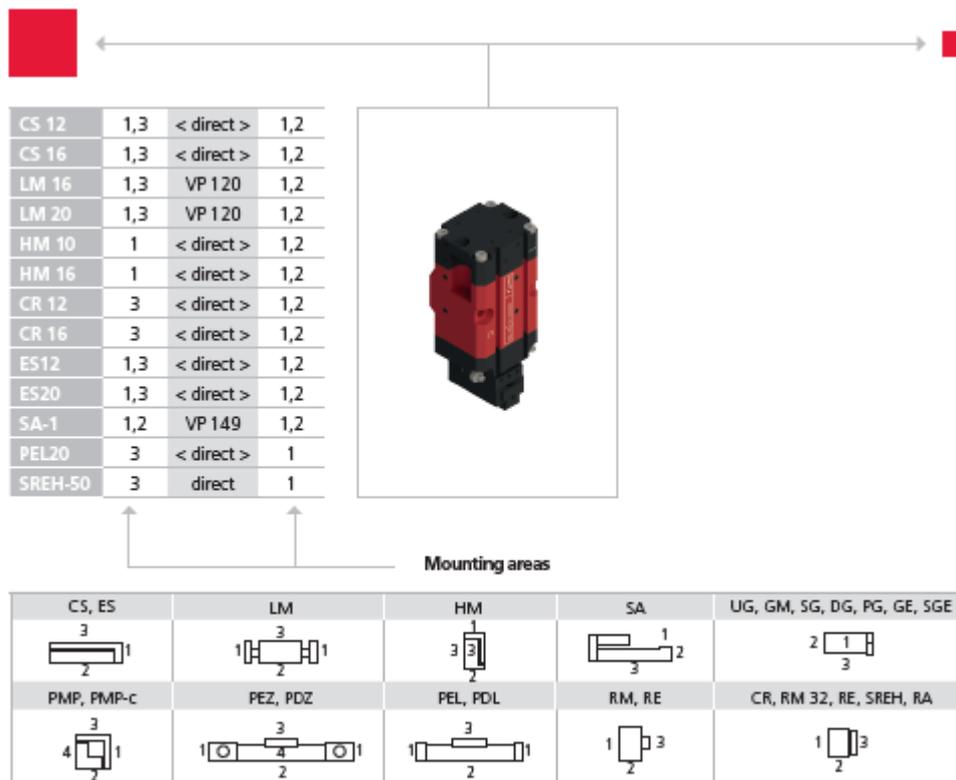
**Included in the delivery**  
(Catalogue HT accessories)

- 2x Centering bushing Ø7x3
- 2x Mounting screw M4x16
- 2x Mounting screw M4x35
- 2x Set screw M3x3

**Accessories**

- End stop 90° DG 16 zero position [p. 183]
  - Sensor holder mounting set DG 16 [p. 181]
- (Catalogue HT accessories)
- Compressed air connection straight M3 x 0.5
  - Compressed air connection angled M3 x 0.5
  - INI c10x19.5-Em-PNP-NO-M8x1

### 3.5 Combinaisons préférentielles DG 16

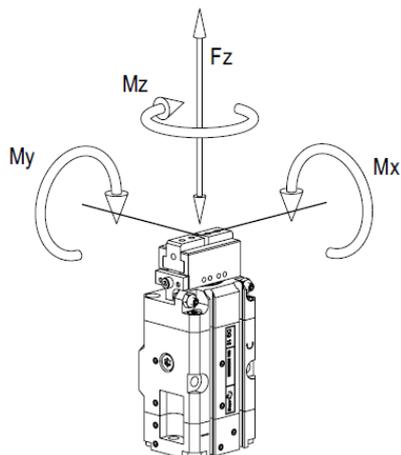


Note that there might be different mounting positions from one module to another one.

The required connection elements and the range of support columns are depicted in the catalogue HT accessories.

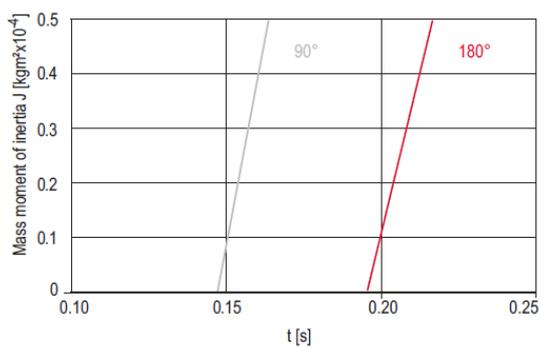
## 3.6 Charges sur le module DG 16

Type	DG 16
Max. static torque Mx	3 Nm
Max. static torque My	3 Nm
Max. static torque Mz	10 Nm
Max. static force Fz	50 N



## Rotation time diagram

Rotation time



Centric gripping force diagrams, closing/opening

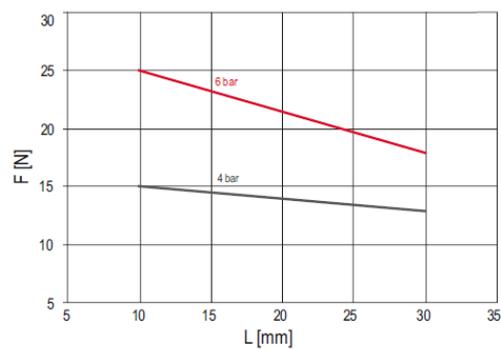


Fig. 3 Charges sur les doigts de préhension DG 16

## 4 Transport, emballage et stockage

Ce chapitre contient des instructions relatives au transport, à l'emballage et au stockage des pinces rotatives.

### 4.1 Consignes de sécurité pour le transport

#### ATTENTION



#### Risque de blessure en cas de chute des pinces lors de leur déballage !

Les pinces sont emballées dans leur emballage d'origine (boîte en carton). Si le module n'est pas manipulé correctement, il risque de tomber de la boîte lorsqu'il est déballé et d'engendrer des blessures des membres du corps.

- Déballer soigneusement la pince rotative.



Les consignes  chapitre 2 « Consignes de sécurité fondamentales » de cette notice de montage doivent également être respectées.

### 4.2 Contenu de la livraison

Les pinces rotatives sont livrées avec une notice de montage et une fiche d'informations de sécurité (voir ci-dessous pour l'étendue de la livraison).



Fig. 4 Contenu de la livraison de la pince rotative DG 16

Stck	DG 16	DG 16 (position zéro 90°)
1 x	Module pince rotative DG 16	Pince rotative DG 16 (pos. zéro 90°)
2 x	Douille de centrage $\varnothing$ 7x3	Douille de centrage $\varnothing$ 7x3
2 x	Vis à tête cylindrique M4x16	Vis à tête cylindrique M4x16
2 x	Vis à tête cylindrique M4x35	Vis à tête cylindrique M4x35
2 x	Vis sans tête M3x3	Vis sans tête M3x3

### 4.3 Transport



Aucune garantie n'est accordée pour les dommages causés par un transport non conforme de la part de l'exploitant de l'installation.



Les valeurs suivantes doivent être respectées pour le transport et le stockage :

- Température de stockage : 0-50 °C
- Humidité relative : < 90 %, sans condensation

### 4.4 Emballage

Les pinces rotatives sont emballées de la manière la plus pratique qui soit.

#### Symboles généraux relatifs aux emballages

Symbole	Remarque	Explication
	Haut	Le colis doit toujours être transporté, manipulé et stocké de manière à ce que les flèches soient toujours dirigées vers le haut.
	Fragile	Les marchandises portant cette indication doivent être manipulées avec précaution et elles ne peuvent en aucun cas tomber ou être liées.
	Protéger de l'humidité	Les emballages doivent être protégés de l'humidité et conservés au sec (sous abri).
	Points de fixation	Les attaches (chaîne, etc.) ne peuvent être utilisées qu'aux endroits marqués de ce symbole.
	Centre de gravité	Ce symbole indique le centre de gravité des emballages (respecter la position du centre de gravité).

#### REMARQUE

#### Danger pour l'environnement dû à l'élimination non conforme de l'emballage !

L'élimination non conforme des matériaux d'emballage peut entraîner des risques pour l'environnement.

- Éliminer les matériaux d'emballage dans le respect de l'environnement et des réglementations locales.

### 4.5 Stockage

En cas de stockage prolongé des pinces rotatives, respecter les points suivants :

- Ne pas stocker les pinces rotatives à l'extérieur et ne pas les exposer aux intempéries.
- Le local de stockage doit être sec et exempt de poussière.
- Température ambiante du local de stockage : 0-50 °C.
- Humidité relative : < 90 %, sans condensation.
- Nettoyer la pince rotative et protéger les pièces métalliques nues de la corrosion avec un produit approprié.
- Protéger la pince rotative de la saleté et de la poussière.

## 5 Structure et description

Ce chapitre donne un aperçu de la structure et du fonctionnement des pinces rotatives.

### 5.1 Structure de la pince rotative

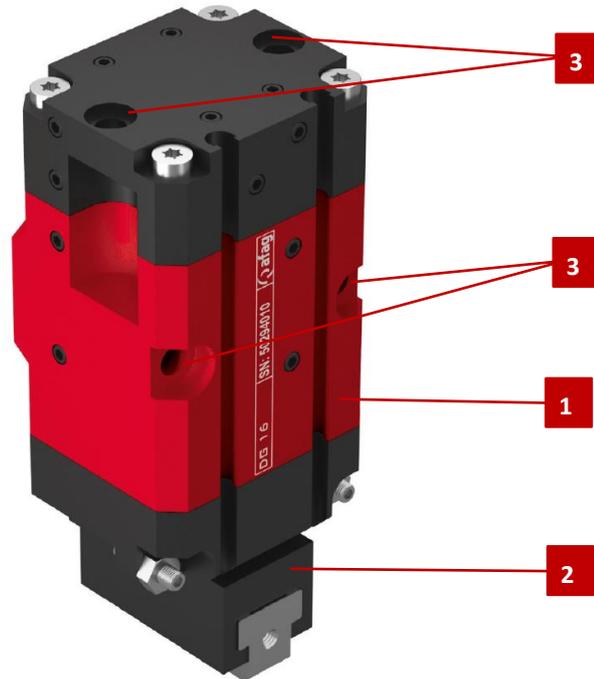


Fig. 5 Structure de la pince rotative DG 16

1. Boîtier de base de la pince rotative
2. Tête rotative avec pince parallèle
3. Alésages de fixation Ø 4.3 mm

### 5.2 Description du produit

Les pinces rotatives de la série DG 16 sont des dispositifs mécaniques de précision. Une manipulation soignée des modules est vitale au fonctionnement sûr et fiable.

Les modules DG 16 sont des pinces rotatives pneumatiques hautement compactes et conviennent à la préhension, à la rotation et au retournement de petites pièces produites en série.

Les pinces rotatives sont équipées d'une tête de préhension parallèle et peuvent être montées en position verticale ou horizontale.

Un module de pince rotative se compose d'un entraînement rotatif et d'une tête de pince rotative. L'angle de rotation de la pince rotative est de 180°. Une butée intermédiaire avec un angle de rotation limité à 90° est disponible en option.

**5.3 Accessoires**
**5.3.1 Butée de fin de course et kit de montage - DG 16**

Butée fin de course 90° - DG 16		Butée fin de course 90° - DG 16 (position zéro 90°)	
<b>Numéro de commande</b>	<b>50307648</b>	<b>Numéro de commande</b>	<b>50525638</b>
Poids net	0.007 kg	Poids net	0.01 kg

Fig. 6 Butée fin de course 90° DG 16 & butée fin de course 90° DG 16 (pos. zéro 90°)

Kit de montage support de capteur 90° - DG 16	
<b>Numéro de commande</b>	<b>50435052</b>
Poids net	0,275 kg

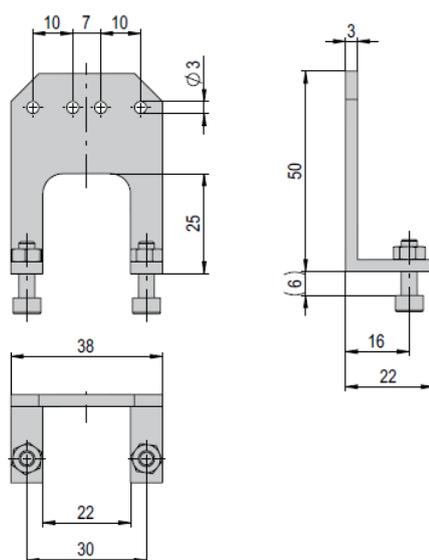
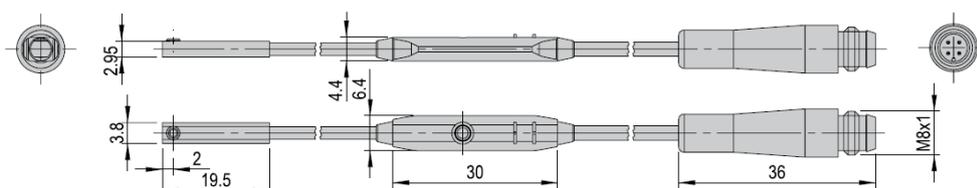


Fig. 7 Kit de montage support de capteur 90° DG 16

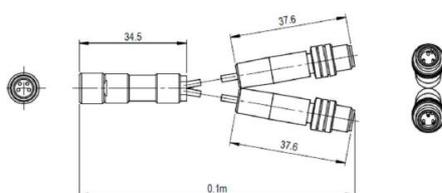
## 5.3.2 Capteurs - DG 16

Initiateur : INI c10x19.5-Em-PNP-NO-M8x1	
<b>Numéro de commande</b>	<b>50536020</b>
Poids net	0,021 kg
Tension de fonctionnement	10 – 30 VDC



## 5.3.3 Raccordements - DG 16

Câble d'initiateur R10-0.1-m-0-00	
<b>Numéro de commande</b>	<b>50386489</b>
Poids net	0,001 kg



Raccordement d'air comprimé droit : M3x0.5	
<b>Numéro de commande</b>	<b>50073314</b>
Poids net	0,001 kg



Raccordement d'air comprimé coudé : M3x0.5	
<b>Numéro de commande</b>	<b>50073315</b>
Poids net	0,004 kg



Vous trouverez de plus amples informations sur les accessoires pour les pinces rotatives sur notre site Internet, à l'adresse [www.afag.com](http://www.afag.com).

## 5.4 Domaines d'application et exemples de montage

### 5.4.1 Exemple de montage DG 16

Les pinces peuvent être utilisées en combinaison avec d'autres modules en tant que poste Pick and Place.

Vous trouverez ci-après quelques exemples de montage.

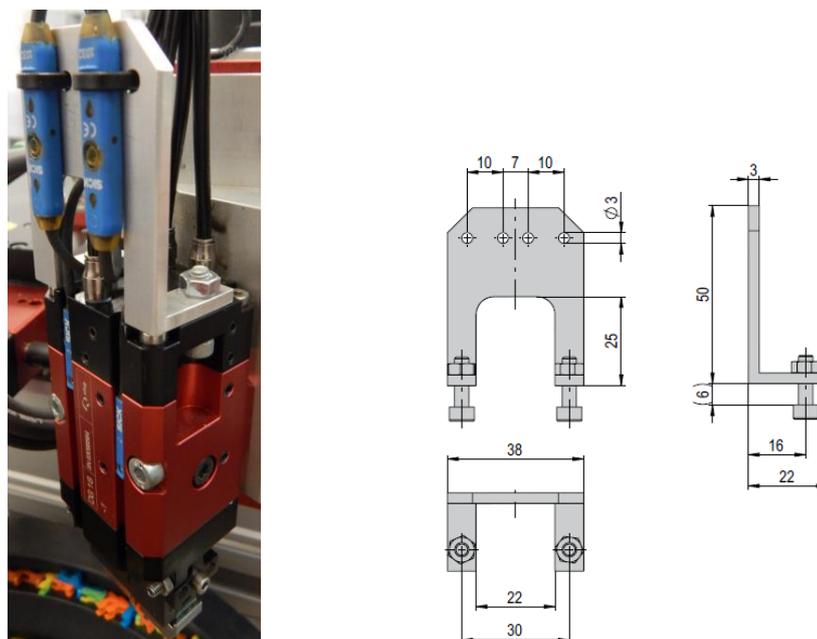


Fig. 8 Exemple de pince rotative DG 16 (exempl.)

Pièce	Kit de montage	N° comman.
1 x	Support de capteur DG 16	50435052
2 x	Vis à tête cylindrique à six pans creux M4x14 DIN 912	
2 x	Écrou à six pans 0.8d M4 DIN 934	
2 x	Serre-câbles	

## 6 Installation, montage et réglages

Ce chapitre contient des informations et des consignes de sécurité pour l'installation, le montage et le réglage conformes des pinces rotatives, ainsi que pour le raccordement à la commande et au système pneumatique.

### 6.1 Consignes de sécurité relatives à l'installation et au montage

#### ATTENTION

##### Risque de blessures lors du raccordement des pinces rotatives à la commande et à l'air comprimé !



Lors du raccordement des pinces rotatives à une commande et à l'air comprimé, il peut y avoir des mouvements imprévisibles pouvant engendrer des blessures corporelles ou des dommages matériels.

- Les travaux de raccordement doivent exclusivement être effectués par des spécialistes qualifiés.
- Lire attentivement les instructions de montage et les consignes de sécurité avant toute intervention effectuée sur ou avec les pinces rotatives.

#### ATTENTION

##### Risque de blessures lors de la manipulation des pinces rotatives !



Une manipulation imprudente des pinces rotatives peut entraîner des blessures et des dégâts des pinces rotatives.

- Les travaux doivent exclusivement être effectués par spécialistes qualifiés.
- Respecter les instructions de montage !

#### REMARQUE

Aucune garantie n'est accordée pour les dommages causés par une installation/un montage non conforme des pinces de la part de l'exploitant.



Les consignes du  chapitre 2 « Consignes de sécurité fondamentales » de cette notice de montage doivent également être respectées.

#### ATTENTION

##### Risque de blessures par écrasement ou cisaillement entre le doigt de préhension et l'installation !



Les doigts de préhension intégrés sont déplacés par voie électrique et pneumatique. Si les doigts de préhension n'ont pas de liberté de mouvement, ils représentent, avec les modules montés, un risque de blessures par écrasement ou cisaillement.

- Respecter les instructions de l'installation dans laquelle les pinces rotatives sont intégrées.
- Les travaux de maintenance et d'entretien doivent exclusivement être effectués par des professionnels qualifiés.
- L'exploitant doit veiller au fonctionnement sûr du système.

## 6.2 Préparation - Fabrication des doigts de préhension

Les doigts de préhension doivent être conçus et fabriqués pour saisir les pièces. Les doigts de préhension peuvent être conçus symétriquement pour la plupart des applications. Les doigts de préhension peuvent être fixés à la mâchoire de préhension ou à la tête de rotation.

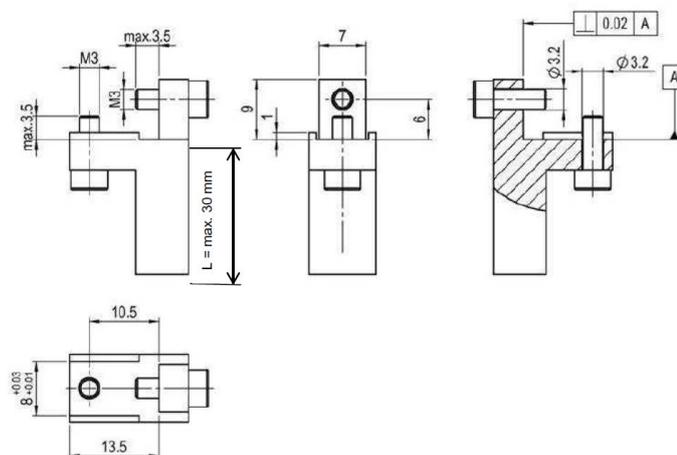


Fig. 9 Exemple de pince rotative DG 16



La longueur maximale des doigts de préhension est de 30 mm !

Respectez les charges maximales admissibles des doigts de préhension au chapitre 0 « Caractéristiques techniques » de cette notice.

### Fixation sur la tête rotative :

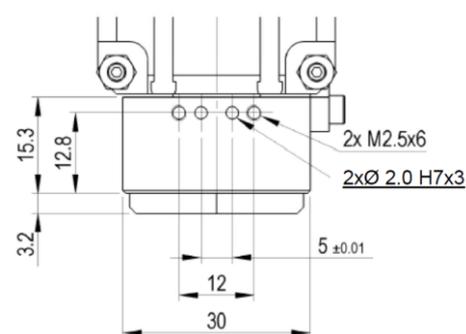
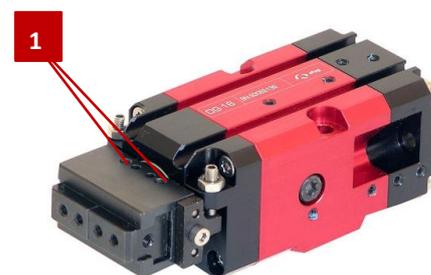


Fig. 10 Exemple pince rotative DG 16

### Fixation sur la tête rotative (1)



Pour la pince rotative DG 16, certains composants (p.ex. disp. de retenue) peuvent être montés pour la butée de fin de course à 90° (butée fixe).

Ces composants sont fixés aux alésages de centrage ou de fixation des deux côtés de la tête rotative.

## 6.3 Installation et montage

### 6.3.1 Montage et fixation

Afin de garantir une précision d'ajustage élevée et répétitive lors du montage, du fonctionnement et du remplacement d'un module, les composants des modules Afag sont équipés d'un centrage de modules de précision.

Deux douilles de centrage  $\varnothing 7 \times 3$  mm se trouvent sur le côté large (Fig. 11, 2), ainsi qu'à l'arrière du module (Fig. 11, 1).

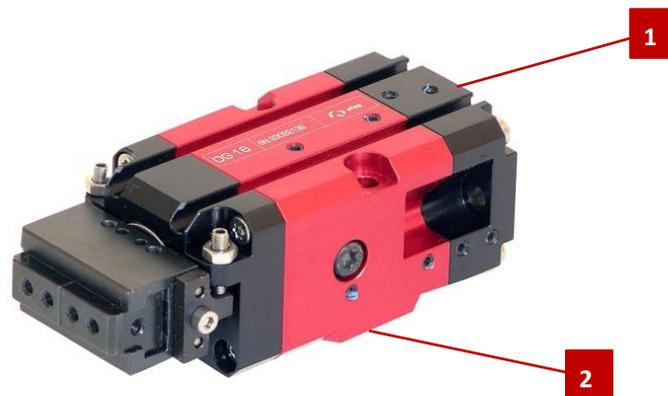


Fig. 11 Module de centrage de la pince rotative



Les pinces rotatives peuvent être installées en position verticale ou horizontale.

Les dimensions des alésages de fixation et les distances entre les alésages sont indiquées sur les dessins côtés  au chapitre 3 « Caractéristiques techniques ».

### 6.3.2 Couples de serrage des vis

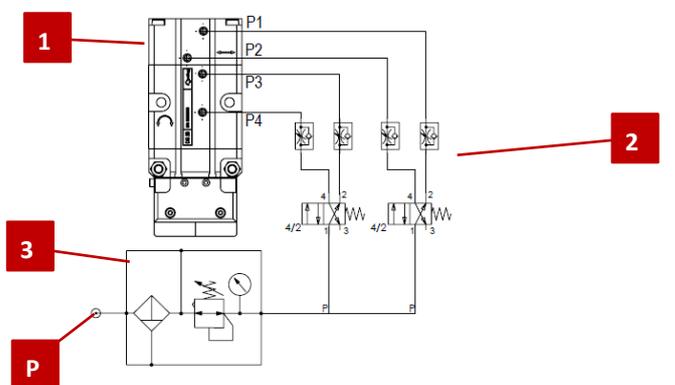
Pour l'installation, il convient d'utiliser des vis dont les caractéristiques minimales sont les suivantes :

Norme	VDI 2230
Résistance :	classe 8.8
Surface :	galvanisée bleue, huilée ou graissée

Filetage	Couple de serrage
M2.5	0,6 ... 0,8 Nm (pour les vis de fixation de la butée)
M3	1,16 ... 1,4 Nm
M4	2,6 ... 3,3 Nm
M5	5,2 ... 6,5 Nm
M6	9,0 ... 11,3 Nm
M8	21,6 ... 27,3 Nm

### 6.3.3 Raccordement au système pneumatique

Les raccords pneumatiques sont situés sur les quatre côtés du corps de base des pinces rotatives. Par défaut, les connexions situées à l'arrière de la pince rotative sont ouvertes.



- |                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| 1. Pinces              | 3. Unité de maintenance |
| 2. Soupape (voies 4/2) | P: Raccordement d'air   |

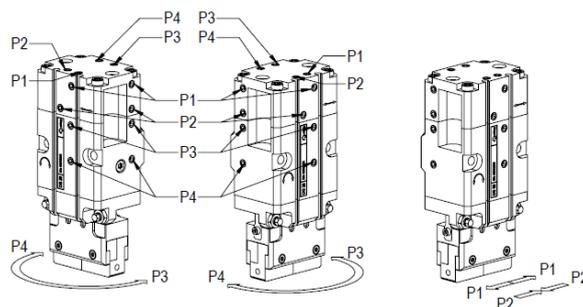


Fig. 12 Schéma du système pneumatique DG 16

Pour une identification fiable de la séquence « Préhension », il est recommandé de régler le signal « Pièce saisie » au milieu de la course de la mâchoire et de ne pas limiter la course totale de la mâchoire.

Exemple : DG 16 course de la mâchoire 2x3 mm ⇒ pièce saisie à 2x1.5 mm

Pression de fonctionnement : 6 bar +/- 1 bar

#### REMARQUE

##### Détérioration du fonctionnement due à raccords d'air non étanches !

Des raccords d'air non utilisés et non fermés hermétiquement entraînent une perte de pression et donc une détérioration du fonctionnement.

- Avant de monter le module dans une installation, fermer hermétiquement tous les raccords d'air comprimé inutilisés.
- Effectuer un test d'étanchéité !



La qualité minimale de l'air comprimé doit être planifiée conformément à la norme ISO 8573-1:2010.

### 6.3.4 Montage de la butée fixe à 90° (option)

Une butée fixe optionnelle peut être montée sur les pinces rotatives. Ceci permet à la pince rotative de se déplacer des deux côtés sur un angle de 90° jusqu'à la butée.

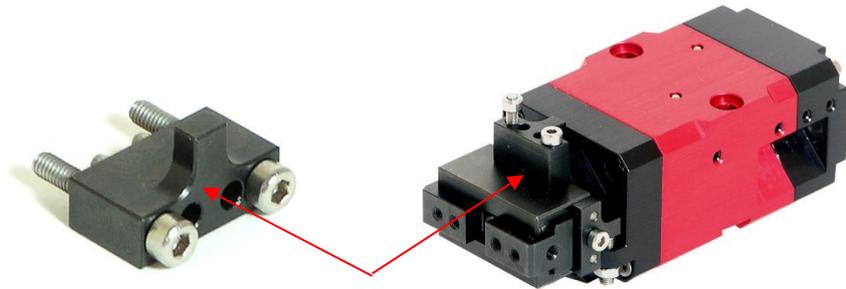


Fig. 13 Montage de la butée fixe à 90°



Le mouvement de départ n'est pas amorti ! Le réglage de précision s'effectue à l'aide d'une vanne à étranglement de l'air comprimé.

L'angle de rotation est réglé à +/-5° dans les plages de rotation de 90° et 180°.

#### Procédure de montage de la butée fixe à 90°



Fig. 14 Montage de la butée fixe à 90°- côté montage

1. Définir le sens de rotation souhaité (gauche ou droite) de la pince rotative.
  2. Tourner manuellement la tête rotative de 180° sur le côté défini.
  3. Insérer la butée fixe sur le côté libre de l'entraînement.
  4. Serrer la butée fixe avec deux vis à six pans (M2,5 mm).
- ⇒ La butée fixe est montée.

### 6.3.5 Montage des capteurs

Les positions finales des pinces rotatives sont identifiées par des capteurs de proximité magnétiques intégrés dans les rainures en C. Ces accessoires sont listés dans le ➔ chapitre 5.3.



Fig. 15 Illustration DG & capteurs de proximité

X = Capteur magnétique de vérin aux fins d'un apprentissage facile - 2 pos. d'interrog.



Les capteurs doivent être réglés sur les positions finales des pinces rotatives.



En combinaison avec des modules produisant avec champs magnétiques, des interférences peuvent se produire lors de l'utilisation des capteurs magnétiques.

#### Positionnement des « Capteurs à apprentissage »

Respecter les repères figurant sur le module lors du réglage des capteurs à apprentissage.

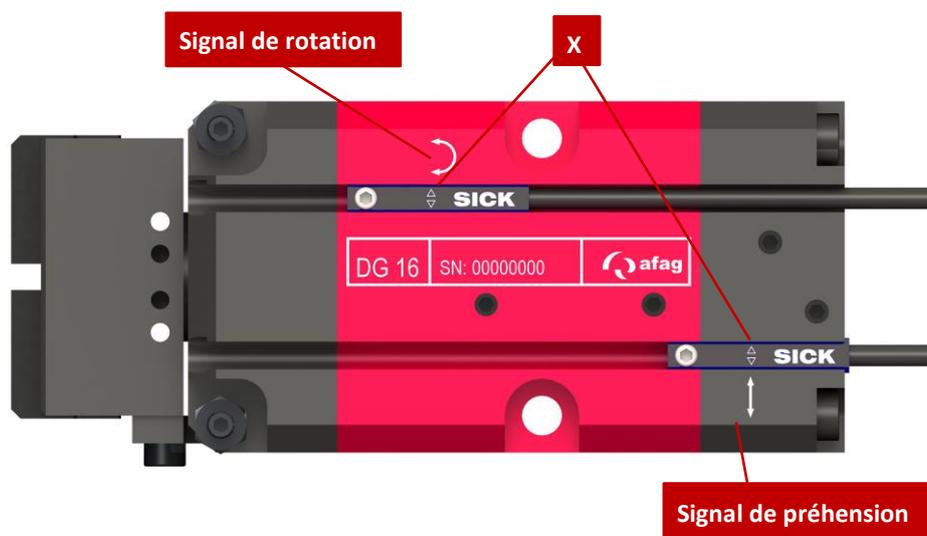


Fig. 16 Illustration des capteurs à apprentissage (Sick)

## 6.4 Réglages

Ce chapitre contient des informations sur les travaux de réglage des pinces rotatives.

### REMARQUE

Aucune garantie n'est accordée pour les dommages causés par des travaux non conformes effectués sur les pinces rotatives par l'exploitant.

---

#### 6.4.1 Consignes de sécurité relatives aux travaux de réglage

### AVERTISSEMENT



**Risque de blessures de tiers en cas de mouvements involontaires de l'installation !**

Des mouvements incontrôlés peuvent causer des blessures à des tiers et des dommages matériels.

- Veillez à ce qu'aucune personne ne se trouve dans la zone de travail des pinces rotatives.
- 

### ATTENTION



**Risque de blessure en cas de remise en marche involontaire !**

Un redémarrage involontaire de la commande ou du système pneumatique peut entraîner des blessures et des dommages matériels.

- Veiller à ce que la commande et le système pneumatique soient désactivés et à ce qu'ils ne puissent pas être remis en marche lors des travaux effectués sur les pinces rotatives.
- 

### ATTENTION



**Risques en cas de travaux effectués de manière non conforme !**

Des travaux de réglage mal effectués peuvent entraîner des blessures et des dommages matériels.

- Les travaux de réglage et de transformation doivent exclusivement être effectués par du personnel qualifié et formé !
- 



Les consignes de sécurité du  chapitre 2 « Consignes de sécurité fondamentales » de cette notice de montage doivent également être respectées.

---

### 6.4.2 Réglage de la DG 16

Les pinces rotatives sont équipées de différents raccords pour l'air comprimé afin de satisfaire aux différentes exigences.

Voici une liste des réglages et des raccords.

- Pièce de module noire (Fig. 17, 1) : Raccords pour le mouvement de préhension.
- Pièce de module rouge (Fig. 17, 2) : Raccords pour la rotation de la pince de préhension.
- Les positions finales peuvent être réglées sur  $\pm 5^\circ$ .
- Pour le positionnement, insérer les douilles de centrage fournies dans les alésages de la grille de montage.

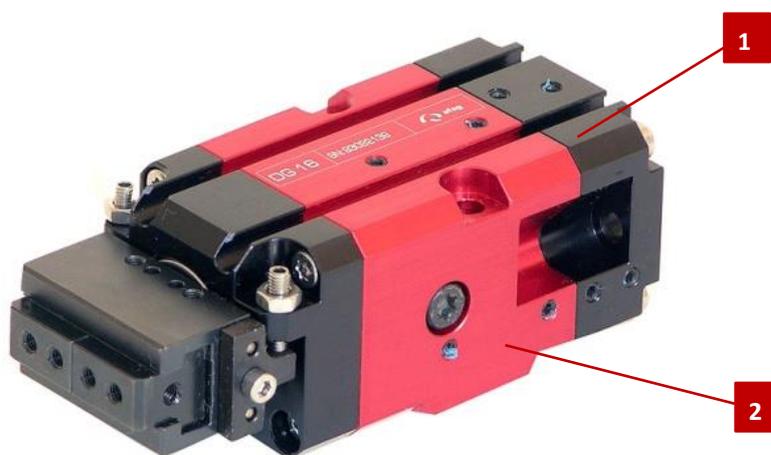


Fig. 17 Exemple DG 16



---

Nous recommandons de prévoir des vannes pneumatiques d'air comprimé pour une meilleure régulation de la commande des pinces rotatives.

---

## 7 Mise en service

Ce chapitre contient des instructions pour la mise en service des pinces.

Une fois le système pneumatique raccordé et les capteurs montés, la première mise en service des pinces DG 16 s'effectue via la commande du système.

### 7.1 Consignes de sécurité relatives à la mise en service

#### ATTENTION



##### Risque de blessures engendrées par des pièces mobiles !

Les membres du corps peuvent être écrasés par des pièces mobiles !

- Les travaux sur et avec les pinces rotatives ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.
- Veillez à ce qu'aucun outil et aucune personne ne se trouve dans la zone de travail du module.

#### ATTENTION



##### Risque de blessures pour les tiers se trouvant dans la zone de travail des pinces rotatives !

Grâce à la commande décentralisée, l'opérateur de la pince rotative ne se trouve pas nécessairement à côté du produit et peut blesser des personnes qui se trouvent dans la zone de travail pendant la préhension ou la rotation.

- Lors de l'utilisation des pinces rotatives, veillez à avoir une bonne vue d'ensemble de toute la zone de travail.
- Il est interdit aux personnes non autorisées de rester dans la zone de travail pendant le fonctionnement.



Les consignes du  chapitre 2 « Consignes de sécurité fondamentales » de cette notice de montage doivent également être respectées.

### 7.2 Procédure de mise en service

Lors de la première mise en service, procéder lentement et étape par étape :

1. Respecter les valeurs techniques admissibles ( chapitre 3).
  - Charge utile
  - Fréquence de mouvement
  - Charge de couple
2. Veillez à ce qu'aucun outil et aucune personne ne se trouve dans la zone de travail.
3. Exécuter ensuite un cycle d'essai.
  - Dans un premier temps, avec des déplacements lents.
  - Puis, dans des conditions de fonctionnement normales.

⇒ La mise en service est terminée.

## 8 Dépannage

### 8.1 Remarques générales

Ce chapitre contient des informations générales et des consignes de sécurité pour l'élimination des défauts au niveau des pinces rotatives.

### 8.2 Consignes de sécurité relatives au dépannage

#### AVERTISSEMENT



#### Risque de blessure en cas d'exécution non conforme des travaux !

Les travaux de dépannage effectués de manière non conforme peuvent entraîner des blessures et des dommages matériels.

- L'exploitant est tenu de faire preuve de diligence et d'employer du personnel dûment formé pour effectuer le dépannage.



Les consignes du  chapitre 2 « Consignes de sécurité fondamentales » de cette notice d'exploitation doivent également être respectées.

### 8.3 Tableau des causes de défaut et des solutions

Le tableau suivant présente une vue d'ensemble des causes possibles d'erreurs et la procédure à suivre pour les corriger.

#### 8.3.1 Tableau des erreurs

Erreur	Cause possible	Solution
La tête rotative ne tourne pas en position finale	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Charge utile trop importante</li> <li>▪ Pression trop faible</li> <li>▪ Module mal raccordé</li> <li>▪ Module défectueux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Réduire la charge utile</li> <li>▪ Augmenter pression jus. max. 8 bar</li> <li>▪ Contrôler les conduites pneumat.</li> <li>▪ Envoyer module à Afag p. révision</li> </ul>
Les mâchoires ne se déplacent pas en position finale	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Charge utile trop importante</li> <li>▪ Pression trop faible</li> <li>▪ Pince rotative mal raccordée</li> <li>▪ Module défectueux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Réduire la charge utile</li> <li>▪ Augmenter pression jus. max. 8 bar</li> <li>▪ Contrôler les conduites pneumat.</li> <li>▪ Envoyer le module à Afag pour révision</li> </ul>
L'air comprimé s'échappe de manière audible de la pince rotative	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fuite au niveau du raccord d'air comprimé</li> <li>▪ Fuite au niveau du cylindre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contrôler et resserrer tous les raccords d'air comprimé</li> <li>▪ Envoyer le module à Afag pour révision</li> </ul>

Erreur	Cause possible	Solution
La fin de course n'est pas signalée de manière claire	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Butée mal ajustée</li> <li>▪ Initiateur défectueux</li> <li>▪ Rupture du câble du capteur</li> <li>▪ Initiateur mal positionné</li> <li>▪ Mauvais apprentissage de l'initiateur</li> <li>▪ Défaut dû aux goujons filetés en acier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ajuster la butée</li> <li>▪ Remplacer l'initiateur</li> <li>▪ Remplacer le câble de l'initiateur</li> <li>▪ Positionner correctement l'initiateur</li> <li>▪ Effectuer un nouvel apprentissage de l'initiateur</li> <li>▪ Dans la partie arrière de la pince rotative, remplacer les goujons filetés en acier par les goujons en plastique M3x5 (inclus dans le kit d'accessoires) et les visser avec précaution jusqu'à la butée.</li> </ul>
Défaut du capteur dans la zone arrière de la pince rotative	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aucun signal du capteur (🔄 Défaut du capteur 8.3.2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utiliser les vis en plastique facultatives</li> </ul>

### 8.3.2 Défaut du capteur



Fig. 18 Défaut du capteur dans la zone arrière de la pince rotative

## 9 Maintenance et entretien

### 9.1 Remarques générales

Les pinces rotatives ne nécessitent pratiquement aucun entretien. Néanmoins, certains travaux de maintenance doivent être effectués pour assurer un fonctionnement optimal des pinces rotatives. Ces activités de maintenance sont décrites dans ce chapitre.



Une fiche technique d'information de sécurité est jointe à chaque pince rotative. Toute personne qui effectue des travaux sur et avec la pince rotative doit lire attentivement cette fiche d'information.

### 9.2 Consignes de sécurité relatives à la maintenance et à l'entretien

#### AVERTISSEMENT

**Risque de blessures dues à une maintenance effectuée de manière non conforme !**



Une mauvaise exécution des travaux de maintenance peut entraîner des dommages matériels considérables et des blessures graves.

- L'exploitant est tenu de faire preuve de diligence et d'employer du personnel dûment formé pour effectuer les travaux.
- Toujours porter un équipement de protection individuelle lors des travaux de maintenance et d'entretien !

#### AVERTISSEMENT

**Risque de blessures dues à des mouvements incontrôlés des pinces rotatives !**



Les signaux de la commande peuvent entraîner des mouvements involontaires des pinces rotatives, qui peuvent à leur tour entraîner des blessures.

- Avant de commencer à travailler sur les pinces rotatives, arrêter la commande et la sécuriser contre toute remise en marche. Respecter le mode d'emploi de la commande utilisée !
- Avant de commencer à travailler sur les pinces rotatives, couper l'alimentation en fluide (pneumatique) et la sécuriser contre toute remise en marche !



Les consignes de sécurité du  chapitre 2 « Consignes de sécurité fondamentales » de cette notice d'exploitation doivent également être respectées.

### 9.3 Activités et intervalles de maintenance

#### 9.3.1 Vue d'ensemble sur les points de maintenance



Fig. 19 Points de maintenance de la pince rotative

N°	Point maintenance	Activité mainten.	Intervalle [h]	Installation [On/Off]	Remarques
1	Intégralité de la pince rotative	Nettoyer et contrôler 	Si nécessaire	[Off]	- <ul style="list-style-type: none"> <li>Nettoyer la pince avec un chiffon sec et non pelucheux.</li> <li>- Ne pas pulvériser d'eau sur les pinces rotatives, ne pas utiliser de produits de nettoyage agressifs.</li> <li>Effectuer un contrôle visuel de la pince rotative.</li> </ul>

#### REMARQUE

##### Risque de dommages matériels !

Les vis à six pans creux (type **Torx**) ne peuvent être desserrées que par le fabricant Afag. Sinon, les pinces rotatives risquent d'être endommagées.

- Les vis à six pans creux (type clé **Allen**) ne peuvent être desserrées que par l'exploitant.

#### REMARQUE

##### Risque de corrosion dû à l'air ionisé !

Si les pinces rotatives sont utilisées dans un environnement d'air ionisé, il y a un risque de corrosion des pièces exposées.

- Graisser régulièrement les brides, arbres, guides et les pinces exposés.
- Graissage standard Afag : Staburax NBU8EP (guidages plats), Blasolube 301 (tiges de piston)

### 9.3.2 Caractéristiques de l'air comprimé

Les pinces rotatives DG 16 sont lubrifiées à vie et peuvent fonctionner avec de l'air comprimé lubrifié ou non lubrifié.

Caractéristiques de l'air comprimé
Sec (sans condensation)
Filtré (filtre 40 µm pour air lubrifié)
Filtré (filtre 5 µm pour air non lubrifié)

Nous recommandons les types d'huile suivants lorsque les pinces rotatives DG 16 sont utilisées avec de l'air comprimé lubrifié :

Types d'huile
Festo Huile spéciale
Avia Avilub RSL 10
BP Energol HPL 10
Esso Spinesso 10
Shell Tellus Oel C 10
Mobil DTE 21
Blaser Blasol 154

**Quantité d'huile** : 5-10 gouttes d'huile pour 1000 ltr. Air comprimé

**Plage viscosité** : 9 à 11 mm<sup>2</sup>/s (= cST) à 40°C, classe ISO VG 10 sel. ISO 3448

#### REMARQUE

##### Risque de dommages matériels !

Le fonctionnement de la pince rotative avec de l'air comprimé lubrifié élimine la première lubrification effectuée en usine. C'est la raison pour laquelle il faut continuer à utiliser de l'air comprimé lubrifié afin d'éviter d'endommager les pinces rotatives.

- Après un seul fonctionnement avec de l'air comprimé lubrifié, les pinces rotatives ne peuvent plus être utilisées **sans** air comprimé lubrifié.

### 9.3.3 Maintenance approfondie

Une maintenance approfondie n'est pas nécessaire si les conditions ambiantes énumérées ci-dessous sont respectées :

- Zone de travail propre.
- Aucune utilisation de projections d'eau.
- Absence de poussière d'abrasion ou de processus, absence de vapeurs.
- Climat et température correspondant aux caractéristiques techniques.

## 9.4 Pièces de rechange et réparations

La Société Afag Automation SA vous propose un service de réparation fiable. Les modules défectueux peuvent être envoyés à Afag pour réparation dans le cadre de la garantie pendant la période de garantie.

Après l'expiration de la période de garantie, le client peut remplacer ou réparer lui-même les modules défectueux ou les pièces d'usure ou les envoyer au service de réparation Afag.



Veillez noter que Afag n'assume aucune garantie pour les modules CS qui n'ont pas été remplacés ou réparés par Afag !

### ATTENTION

#### **Risque de blessures lors du démontage des pinces rotatives en cas de mouvements incontrôlés !**

Le démontage des pinces rotatives d'une installation entraîne un risque de mouvements incontrôlés.

- Débrancher les alimentations (électrique, pneumatique) avant le démontage !
- Le démontage ne peut être effectué que par du personnel qualifié !
- Ne démonter la pince rotative que lorsque la commande est éteinte et sécurisée !



### 10 Mise hors service, démontage et élimination

Les pinces rotatives doivent être démontées de manière appropriée une fois leur utilisation arrivée à terme et éliminées dans le respect de l'environnement.

#### 10.1 Consignes de sécurité relatives à la mise hors service, démontage et élimination

##### AVERTISSEMENT



**Risque de blessure en cas de mise hors service, de démontage et d'élimination non conformes.**

Une mauvaise exécution des travaux peut entraîner des dommages matériels considérables et des blessures graves.

- L'exploitant est tenu de faire preuve de diligence et d'employer du personnel spécialisé et dûment formé pour effectuer les travaux.



Les consignes de sécurité du  chapitre 2 « Consignes de sécurité fondamentales » de cette notice de montage doivent également être respectées.

#### 10.2 Mise hors service

Si les pinces rotatives ne doivent pas être utilisées pendant une période prolongée, elles doivent être mises hors service correctement et stockées comme le décrit le  chapitre 4.5.

#### 10.3 Démontage

Le démontage des pinces rotatives ne peut être effectué que par du personnel qualifié.

##### ATTENTION



**Risque de blessures dues à des mouvements incontrôlés des pinces rotatives !**

Le démontage des pinces rotatives d'une installation entraîne un risque de mouvements incontrôlés.

- Débrancher les alimentations (électrique, pneumatique) avant le démontage !
- Le démontage ne peut être effectué que par du personnel qualifié !
- Ne démonter la pince rotative que lorsque la commande est éteinte et sécurisée !

## 10.4 Élimination

Les pinces rotatives doivent être éliminées de manière appropriée à la fin de leur durée de vie et les matières premières utilisées doivent être recyclées. Respecter les prescriptions légales et opérationnelles.

Les pinces rotatives ne peuvent pas être éliminées en tant qu'unités complètes. Démontez les pinces rotatives en pièces détachées, triez les différents composants selon le type de matériau et les éliminez de manière appropriée :

- Mettre les métaux au rebut.
- Mettre les éléments en plastique au recyclage.
- Éliminer les composants restants en les triant en fonction des propriétés des matériaux.

### REMARQUE

---

#### **Danger pour l'environnement dû à l'élimination non conforme des pinces rotatives !**

L'élimination non conforme des pinces rotatives peut entraîner des risques pour l'environnement.

- Les pièces électroniques, les déchets électriques, les matériaux auxiliaires et d'exploitation doivent être éliminés par des entreprises spécialisées et agréées.
  - Pour plus d'informations sur l'élimination conforme, contacter les autorités locales responsables.
-

### 11 Déclaration d'incorporation

#### Déclaration d'incorporation

pour une quasi-machine au sens de la directive machines 2006/42/CE, annexe II, 1.B

Par la présente, le fabricant :

**Afag Automation AG, Luzernstrasse 32, CH-6144 Zell**

déclare que la quasi-machine :

Désignation du produit :	Pince rotative coudée
Désignation du modèle :	DG 16 & DG 16 (position zéro 90°)

satisfait aux exigences fondamentales de sécurité et de protection de la santé de la directive machines 2006/42/CE au moment de la déclaration : 1.1; 1.1.1; 1.1.2; 1.2.3; 1.2.4.4; 1.3; 1.3.5; 1.3.6; 1.3.7; 1.3.9; 1.4.1; 1.5; 1.5.3; 1.6; 1.6.1; 1.6.3; 1.6.4; 1.7; 1.7.4; 1.7.4.1; 1.7.4.2

Normes harmonisées appliquées, en particulier :

EN ISO 12100:2010	Sécurité des machines – Principes généraux de conception – Appréciation du risque et réduction du risque
-------------------	--

**Note :** La mise en service est interdite tant qu'il n'a pas été établi que la machine sur laquelle la quasi-machine susmentionnée doit être installée est conforme aux dispositions de la directive machines 2006/42/CE.

Le fabricant s'engage à transmettre aux autorités nationales, sur demande justifiée, la documentation technique spécifique concernant la quasi-machine sous forme imprimée ou électronique.

La documentation technique spécifique a été établie conformément à l'annexe VII, partie B, de la directive susmentionnée.

#### Représentant autorisé pour l'élaboration de la documentation technique :

Niklaus Röthlisberger, responsable produits, Afag Automation AG, CH-6144 Zell

Zell, 31.05.2023

Adrian Fuchser



CEO Afag Gruppe

Klaus Bott



CTO Afag Gruppe

Afag Automation AG  
Luzernstrasse 32  
6144 Zell  
Switzerland  
T +41 62 959 86 86  
sales@afag.com

Afag GmbH  
Werner-von-Braun-Straße 1  
92224 Amberg  
Germany  
T +49 9621 650 27-0  
sales@afag.com

Afag Engineering GmbH  
Gewerbestraße 11  
78739 Hardt  
Germany  
T +49 7422 560 03-0  
sales@afag.com

Afag Automation Americas  
Schaeff Machinery & Services LLC.  
883 Seven Oaks Blvd, Suite 800  
Smyrna, TN 37167  
USA  
T +1 615 730 7515  
nashville@afag.com

Afag Automation APAC  
Afag Automation Technology (Shanghai) Co., Ltd.  
Room 102, 1/F, Bldg. 56, City Of Elite  
No.1000, Jinhai Road, Pudong New District  
Shanghai, 201206  
China  
T +86 021 5895 8065  
shanghai@afag.com