

Z-Axis Compliance Device

Compliance en z

- ▶ Compensation for different vertical positions
- ▶ Collision recognition in Z-direction
- ▶ Protection of parts and work pieces
- ▶ Monitoring of the insertion forces during assembly operations
- ▶ Monitoring of the picking forces when removing parts from clamping fixtures or trays
- ▶ Fault recognition

Types / Types

ZN-50

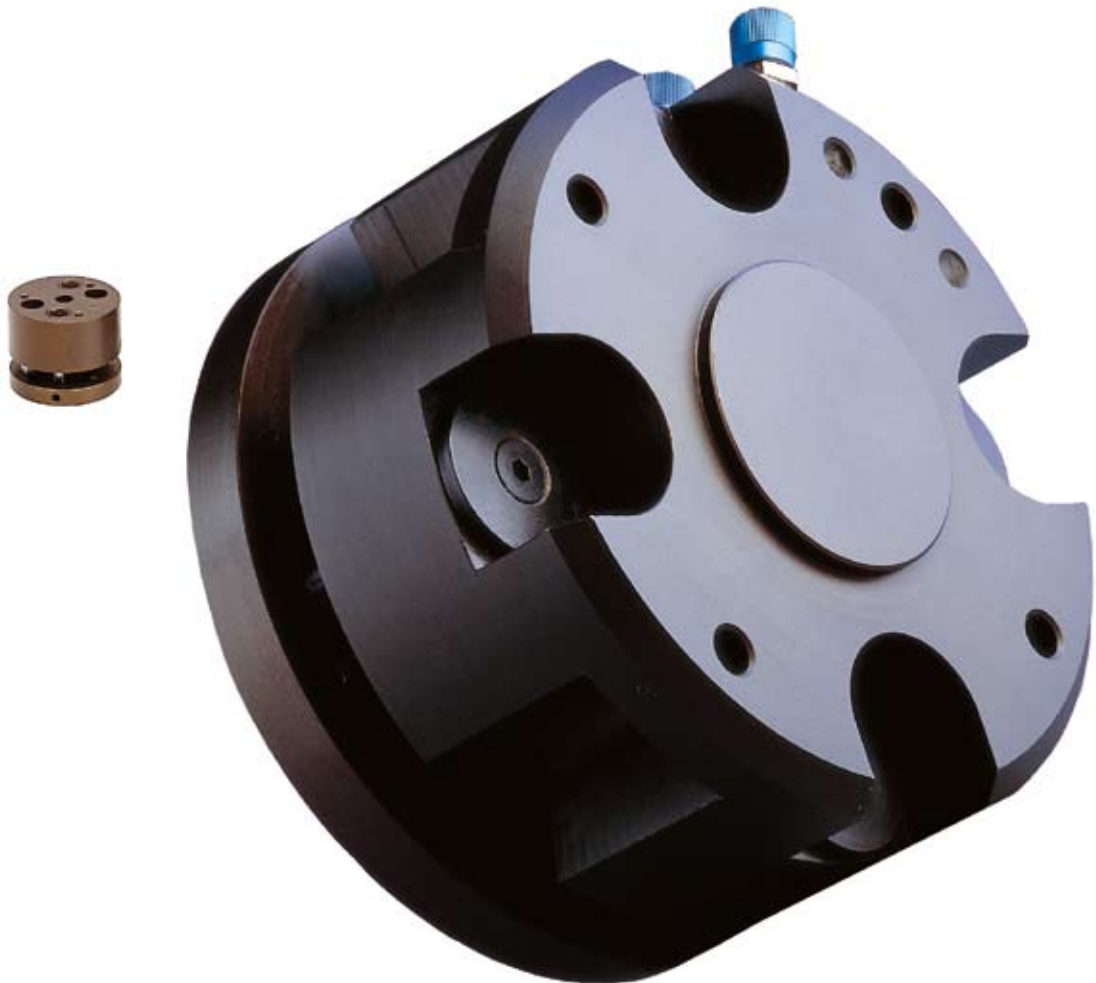
ZN-80

ZN-100

ZN-125

ZN-160

ZN-200



General Information for Selection / Caractéristiques pour le choix d'un élément

Type / Type	Allowable Moment (Nm) Couple admissible (Nm)	Allowable Tension / Pressure Force (N) Force de traction / compression admissible (N)	Recommended Payload (kg) Masse à manipuler recommandée (kg)	Extension (mm) Décalage (mm)	Weight (kg) Poids (kg)
ZN 50	10 / 20	-	1	8	0,18
ZN 80	20 / 40	10 - 150	2	8	0,45
ZN 100	40 / 180	15 - 380	2 - 3	10	1
ZN 125	200 / 300	25 - 500	5 - 8	12	2,5
ZN 160	200 / 400	50 - 600	20	12	3
ZN 200	400 / 1000	60 - 1700	40	12	3,5
ZN 250	400 / 1500	70 - 1950	160	12	7,5
ZN 300	400 / 2000	80 - 2200	300	12	11

Z-Axis compliance devices can be combined with a compliance wrist in the simplest manner. In this way they can be used universally for tolerance compensation of misalignments with simultaneous fault recognition for monitoring.

Les compliances en Z sont facilement combinables avec un élément d'aide à l'insertion. L'ensemble peut être mis en œuvre pour les corrections de décalage avec simultanément une détection d'erreurs de position.

- ▶ *Compensation de différente position en hauteur*
- ▶ *Détection de collision en Z*
- ▶ *Protection des pièces*
- ▶ *Contrôle des forces d'insertion lors d'opérations d'assemblage*

- ▶ *Contrôle des forces de préhension lors de la prise de pièce sur des mandrins de tour ou des dispositifs de bridage*
- ▶ *Détection d'erreurs*

ZN-250

ZN-300



OPTION:
Bolted Piston Rod

OPTION:
Sensor monitoring

OPTION:
Tige de piston vissée

OPTION:
Détection par capteur

Operating Principle

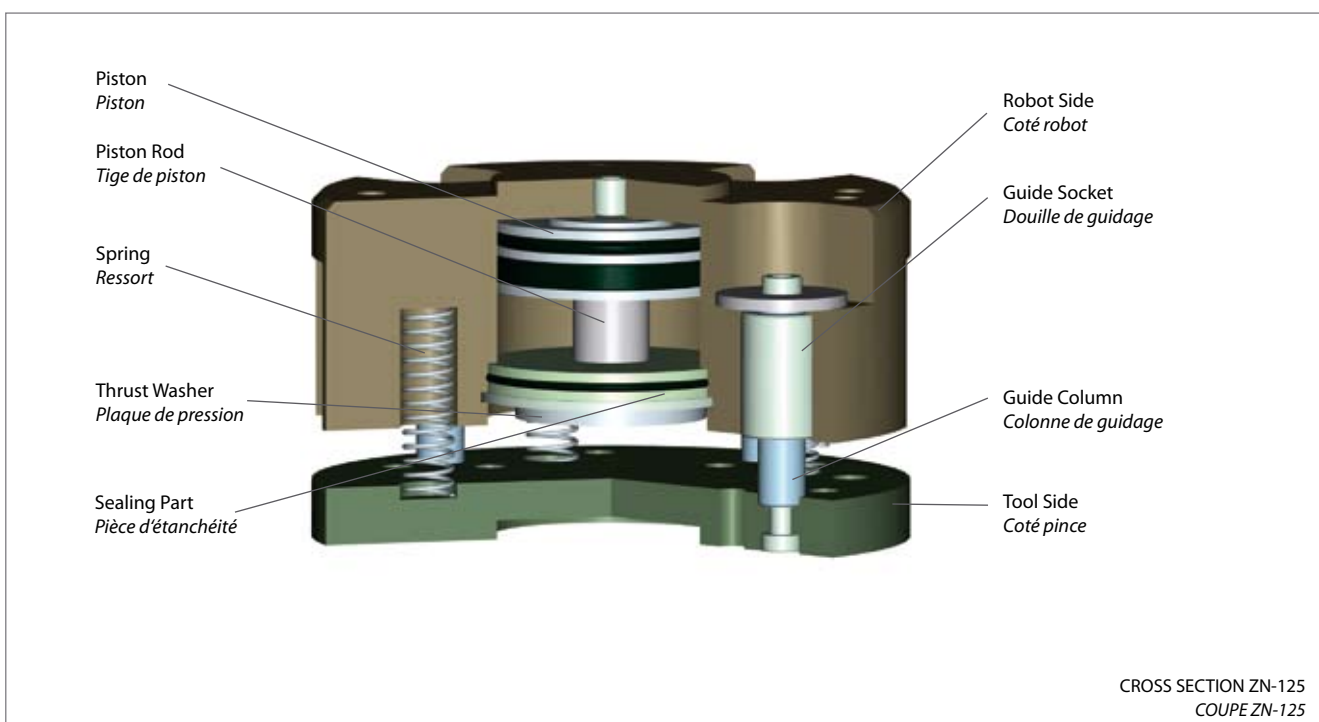
Principe de fonctionnement

The position compensation takes place vertically via ball guide free from play alternatively in course direction or in pressure direction. The compression strength can be strengthened by the additional control of the pneumatic cylinder. For the monitoring of a starting and/or adding movement, the base plate is drove out; for the monitoring of a withdrawal operation drove in.* With fast procedure movements the cylinder should also be subjected with pressure, in order to block the mechanism. With the help of a sensor the movement of the plate is detected.

* only with option "bolted piston rod"

La compensation se fait verticalement au choix en traction ou en compression par l'intermédiaire de douilles de guidage à billes. La force du ressort peut être augmentée par l'actuation du cylindre pneumatique. Pour le contrôle d'une opération d'insertion ou de mise en place, le flasque est en position „sortie“, pour le contrôle d'une opération de préhension en position „rentrée“*. Lors de mouvements de translation rapides le cylindre pneumatique devrait être sous pression, afin de bloquer l'ensemble. Le mouvement du flasque est détecté par un capteur.

* uniquement avec l'option „tige de piston vissée“

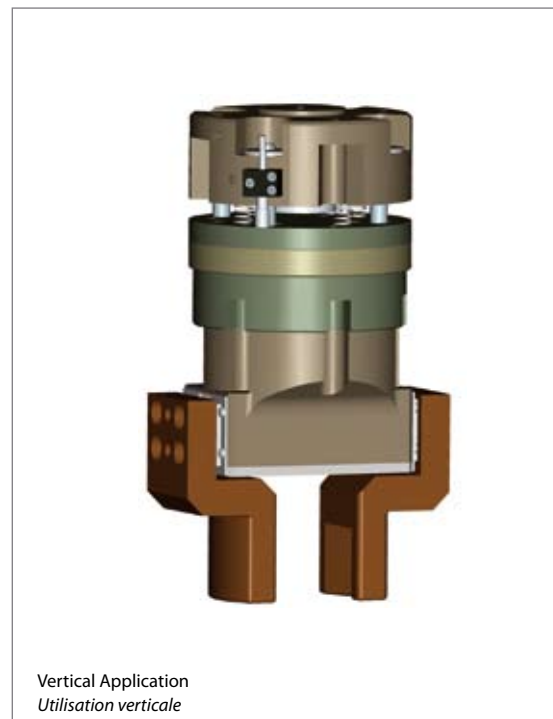
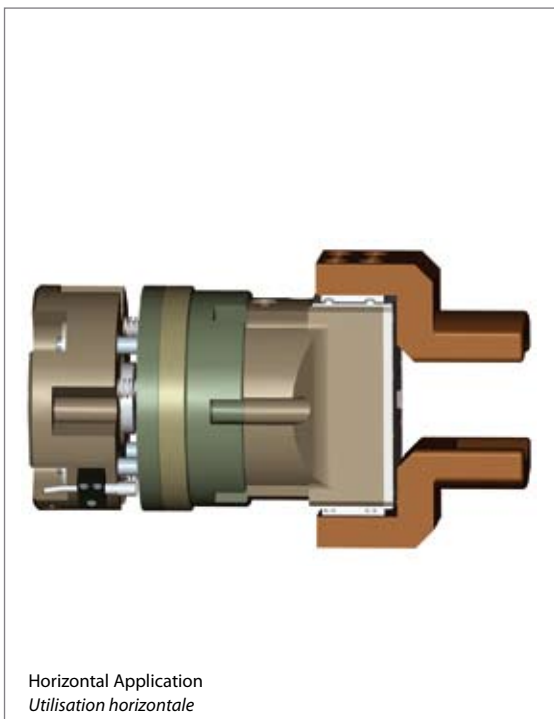


CROSS SECTION ZN-125
COUPE ZN-125

GENERAL DATA / CARACTERISTIQUES GENERALES

Operating Pressure min.: <i>Pression de service mini.:</i>	3,5 bar 3,5 bar
Operating Pressure max.: <i>Pression de service maxi.:</i>	8 bar 8 bar
Maintenance: <i>Entretien:</i>	see instruction manual voir notice d'utilisation
Temperature Range: <i>Plage de température:</i>	5°C - 80°C (higher on demand) 5°C - 80°C (supérieure sur demande)
Actuation: <i>Entraînement:</i>	pneumatic pneumatique
Material: <i>Matériau:</i>	housing made from high-tensile, hard coated aluminium / functional parts from hardened tool steel corps en aluminium anodisé dur / pièces mécaniques en acier d'outillage trempé
Tolerance Data Thread: <i>Tolérance des cotes des taraudages:</i>	+ / - 0,1
Tolerance Pin Hole: <i>Tolérance des cotes des trous de goupilles:</i>	+ / - 0,02

APPLICATION HORIZONTAL / VERTICAL UTILISATION HORIZONTALE / VERTICALE



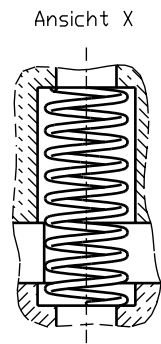
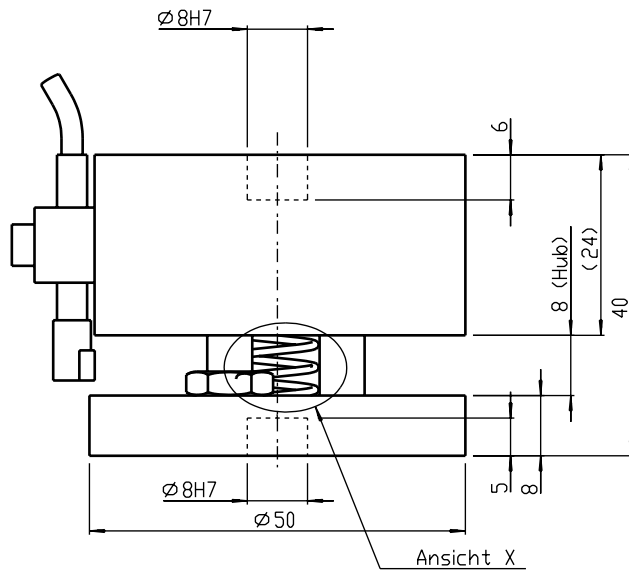
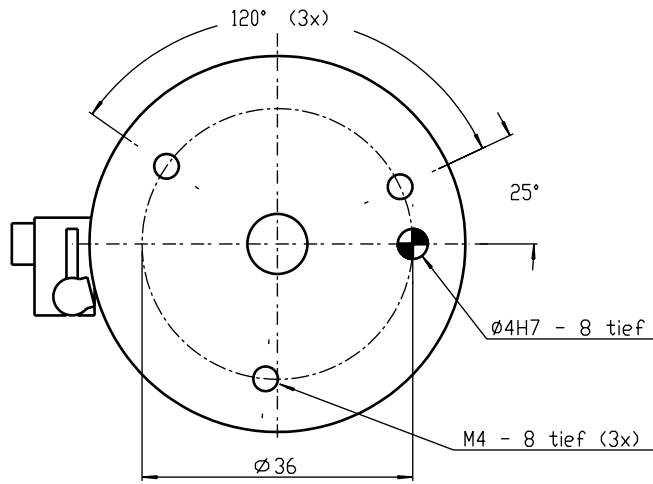
Technical data / Caractéristiques techniques

Model / Modèle	ZN-50
Part-No. / Numéro d'article	15120021
Misalignment Capability in z-axis direction / Décalage en z	8 mm
Recommended max. Payload / Charge max. Admissible*	1 kg
Spring Force Range / Plage de puissance du ressort	10 / 20 N
Pneumatic Force Range 1 bar - 6 bar / Plage de force pneumatique de 1 à 6 bar	-
Max. Tensile/Compressive (static load) / Force de traction/compression max. admissible (statique)	100 N
Locking Force at p = 6 bar / Force de verrouillage à p = 6 bar	-
Weight / Masse	0,19 kg
Cylinder Bore / Diamètre du cylindre	-
Displacement / Volume du cylindre	-
Air consumption each cycle open/close / Consommation d'air par cycle ouverture/fermeture**	-
Actuation time opening at p = 6 bar / Temps d'ouverture à p = 6 bar	0,2 s
Actuation time closing at p = 6 bar / Temps de fermeture à p = 6 bar	0,2 s
Repeatability / Répétabilité	+/- 0,03 mm
*Total weight of all mounted units on ZN-device / Masse de tous les éléments montés sur la ZN	
**Calculated with compressed air at 6 bar / Avec air comprimé à 6 bar	

Schematic view / Vue schématique

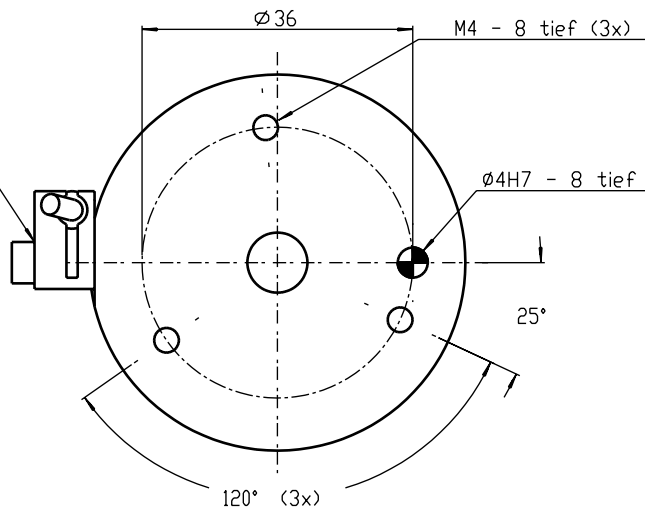

Accessories / Accessoires	Qty / Nombre	Part-No. / N° article
Si-ZN-0,8 sensor with sensor mounting Si-ZN-0,8 capteur avec support ZN50-ZN100	1	11800006
Gripper Side connected with Piston Rod Flasque coté pince vissé sur tige de piston	1	on request

Greifenseite



Roboterseite

Sensorabfrage
Optional



Technical data / Caractéristiques techniques

Model / Modèle	ZN-80
Part-No. / Numéro d'article	15120016
Misalignment Capability in z-axis direction / Décalage en z	8 mm
Recommended max. Payload / Charge max. Admissible*	2 kg
Spring Force Range / Plage de puissance du ressort	20 / 40 N
Pneumatic Force Range 1 bar - 6 bar / Plage de force pneumatique de 1 à 6 bar	10 - 150 N
Max. Tensile/Compressive (static load) / Force de traction/compression max. admissible (statique)	200 N
Locking Force at p = 6 bar / Force de verrouillage à p = 6 bar	150 N
Weight / Masse	0,53 kg
Cylinder Bore / Diamètre du cylindre	20 mm
Displacement / Volume du cylindre	2,86 cm ³
Air consumption each cycle open/close / Consommation d'air par cycle ouverture/fermeture**	0,04 l
Actuation time opening at p = 6 bar / Temps d'ouverture à p = 6 bar	0,2 s
Actuation time closing at p = 6 bar / Temps de fermeture à p = 6 bar	0,2 s
Repeatability / Répétabilité	+/- 0,03 mm

*Total weight of all mounted units on ZN-device / Masse de tous les éléments montés sur la ZN

**Calculated with compressed air at 6 bar / Avec air comprimé à 6 bar

Schematic view / Vue schématique


Accessories / Accessoires	Qty / Nombre	Part-No. / N° article
Si-ZN-0,8 sensor with sensor mounting Si-ZN-0,8 capteur avec support ZN50-ZN100	1	11800006
Gripper Side connected with Piston Rod Flasque coté pince vissé sur tige de piston	1	on request

Technical data / Caractéristiques techniques

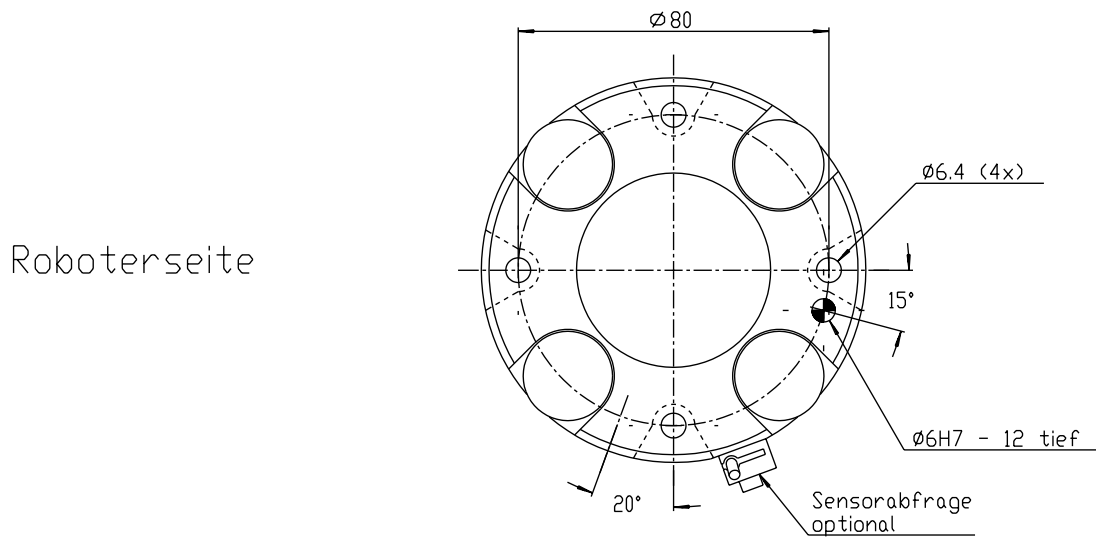
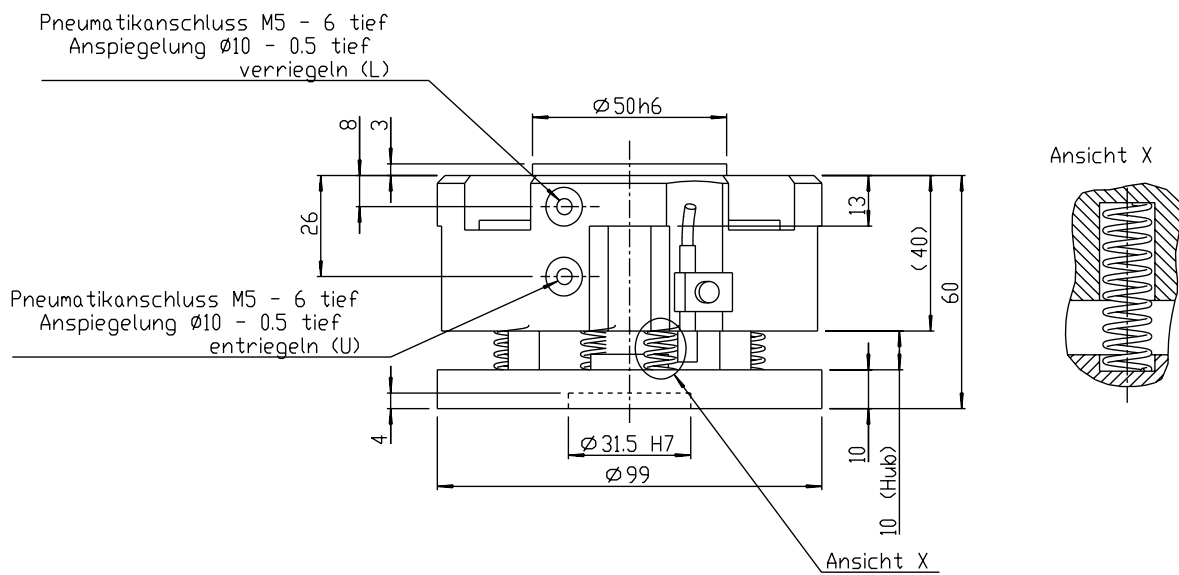
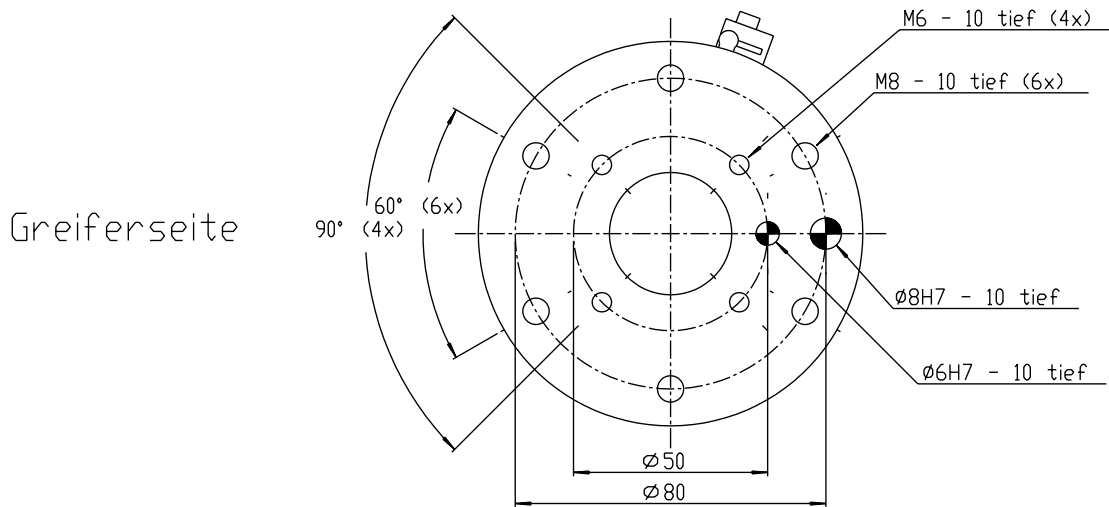
Model / Modèle	ZN-100
Part-No. / Numéro d'article	15120025
Misalignment Capability in z-axis direction / Décalage en z	10 mm
Recommended max. Payload / Charge max. Admissible*	3 kg
Spring Force Range / Plage de puissance du ressort	40 / 180 N
Pneumatic Force Range 1 bar - 6 bar / Plage de force pneumatique de 1 à 6 bar	15 - 380 N
Max. Tensile/Compressive (static load) / Force de traction/compression max. admissible (statique)	300 N
Locking Force at p = 6 bar / Force de verrouillage à p = 6 bar	380 N
Weight / Masse	0,99 kg
Cylinder Bore / Diamètre du cylindre	30 mm
Displacement / Volume du cylindre	7,06 cm ³
Air consumption each cycle open/close / Consommation d'air par cycle ouverture/fermeture**	0,1 l
Actuation time opening at p = 6 bar / Temps d'ouverture à p = 6 bar	0,25 s
Actuation time closing at p = 6 bar / Temps de fermeture à p = 6 bar	0,25 s
Repeatability / Répétabilité	+/- 0,03 mm

*Total weight of all mounted units on ZN-device / Masse de tous les éléments montés sur la ZN

**Calculated with compressed air at 6 bar / Avec air comprimé à 6 bar

Schematic view / Vue schématique


Accessories / Accessoires	Qty / Nombre	Part-No. / N° article
Si-ZN-0,8 sensor with sensor mounting Si-ZN-0,8 capteur avec support ZN50-ZN100	1	11800006
Gripper Side connected with Piston Rod Flasque coté pince vissé sur tige de piston	1	on request



Technical data / Caractéristiques techniques

Model / Modèle	ZN-125
Part-No. / Numéro d'article	15120018
Misalignment Capability in z-axis direction / Décalage en z	12 mm
Recommended max. Payload / Charge max. Admissible*	8 kg
Spring Force Range / Plage de puissance du ressort	200 / 300 N
Pneumatic Force Range 1 bar - 6 bar / Plage de force pneumatique de 1 à 6 bar	25 - 500 N
Max. Tensile/Compressive (static load) / Force de traction/compression max. admissible (statique)	400 N
Locking Force at p = 6 bar / Force de verrouillage à p = 6 bar	600 N
Weight / Masse	1,85 kg
Cylinder Bore / Diamètre du cylindre	50 mm
Displacement / Volume du cylindre	25,53 cm ³
Air consumption each cycle open/close / Consommation d'air par cycle ouverture/fermeture**	0,34 l
Actuation time opening at p = 6 bar / Temps d'ouverture à p = 6 bar	0,3 s
Actuation time closing at p = 6 bar / Temps de fermeture à p = 6 bar	0,3 s
Repeatability / Répétabilité	+/- 0,03 mm

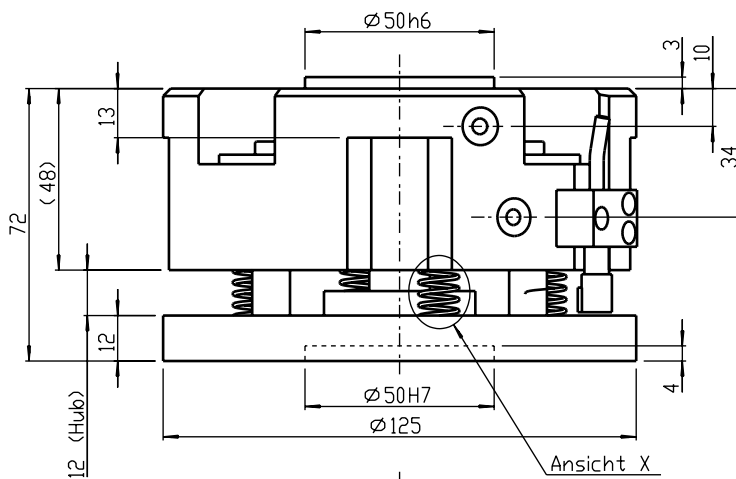
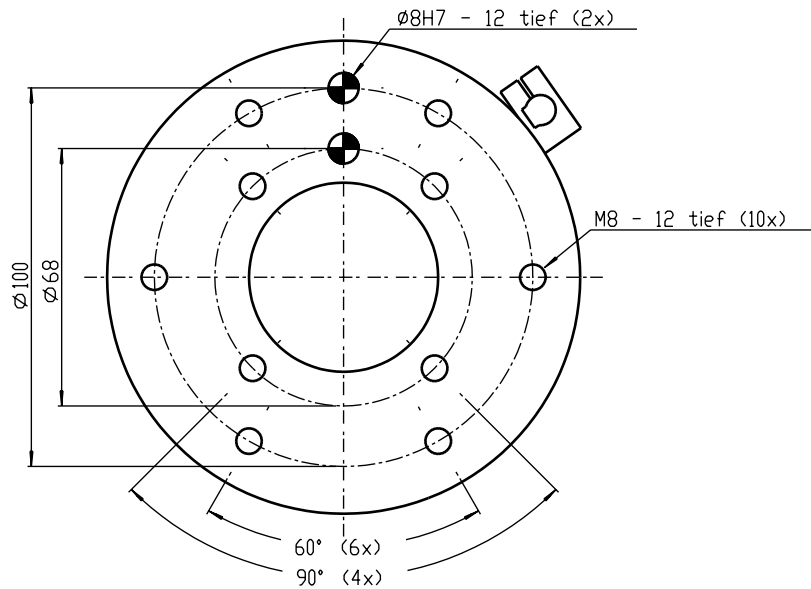
*Total weight of all mounted units on ZN-device / Masse de tous les éléments montés sur la ZN

**Calculated with compressed air at 6 bar / Avec air comprimé à 6 bar

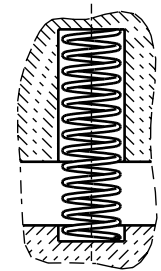
Schematic view / Vue schématique


Accessories / Accessoires	Qty / Nombre	Part-No. / N° article
Si-ZN-1 sensor with sensor mounting / Si-ZN-1 capteur avec support ZN125-300	1	11800007
Gripper Side connected with Piston Rod Flasque coté pince vissé sur tige de piston	1	15120035

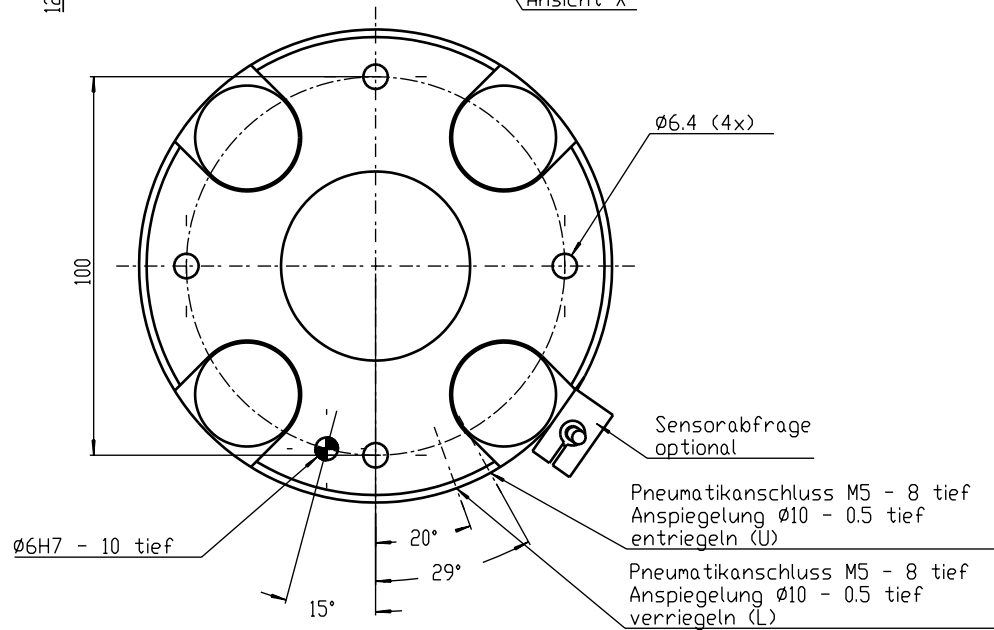
Greifenseite



Ansicht X



Roboterseite



Technical data / Caractéristiques techniques

Model / Modèle	ZN-160
Part-No. / Numéro d'article	15120005
Misalignment Capability in z-axis direction / Décalage en z	12 mm
Recommended max. Payload / Charge max. Admissible*	20 kg
Spring Force Range / Plage de puissance du ressort	200 / 400 N
Pneumatic Force Range 1 bar - 6 bar / Plage de force pneumatique de 1 à 6 bar	50 - 600 N
Max. Tensile/Compressive (static load) / Force de traction/compression max. admissible (statique)	1.000 N
Locking Force at p = 6 bar / Force de verrouillage à p = 6 bar	600 N
Weight / Masse	3,4 kg
Cylinder Bore / Diamètre du cylindre	50 mm
Displacement / Volume du cylindre	25,53 cm ³
Air consumption each cycle open/close / Consommation d'air par cycle ouverture/fermeture**	0,34 l
Actuation time opening at p = 6 bar / Temps d'ouverture à p = 6 bar	0,3 s
Actuation time closing at p = 6 bar / Temps de fermeture à p = 6 bar	0,3 s
Repeatability / Répétabilité	+/- 0,05 mm

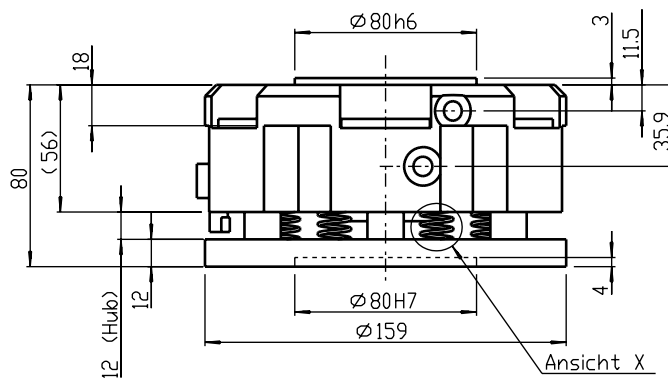
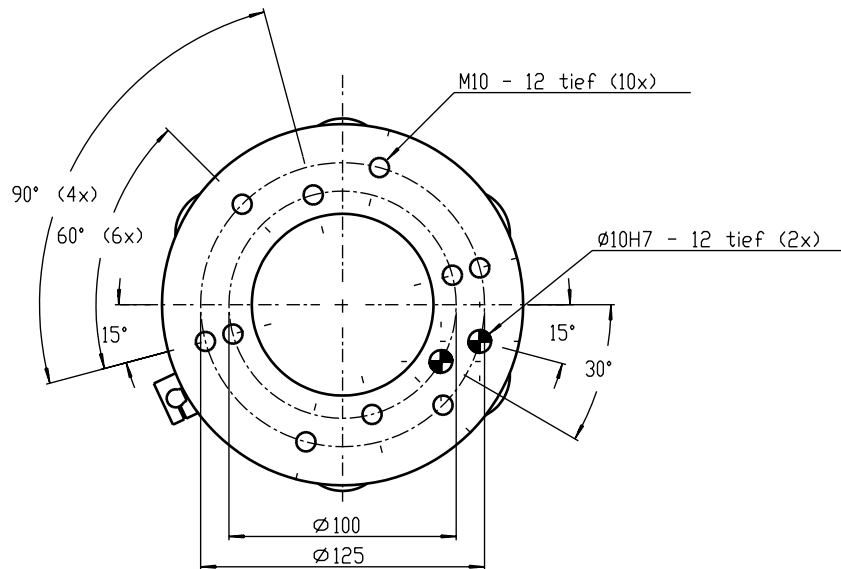
*Total weight of all mounted units on ZN-device / Masse de tous les éléments montés sur la ZN

**Calculated with compressed air at 6 bar / Avec air comprimé à 6 bar

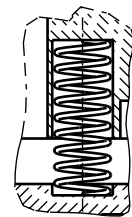
Schematic view / Vue schématique


Accessories / Accessoires	Qty / Nombre	Part-No. / N° article
Si-ZN-1 sensor with sensor mounting / Si-ZN-1 capteur avec support ZN125-300	1	11800007
Gripper Side connected with Piston Rod Flasque coté pince vissé sur tige de piston	1	15120023

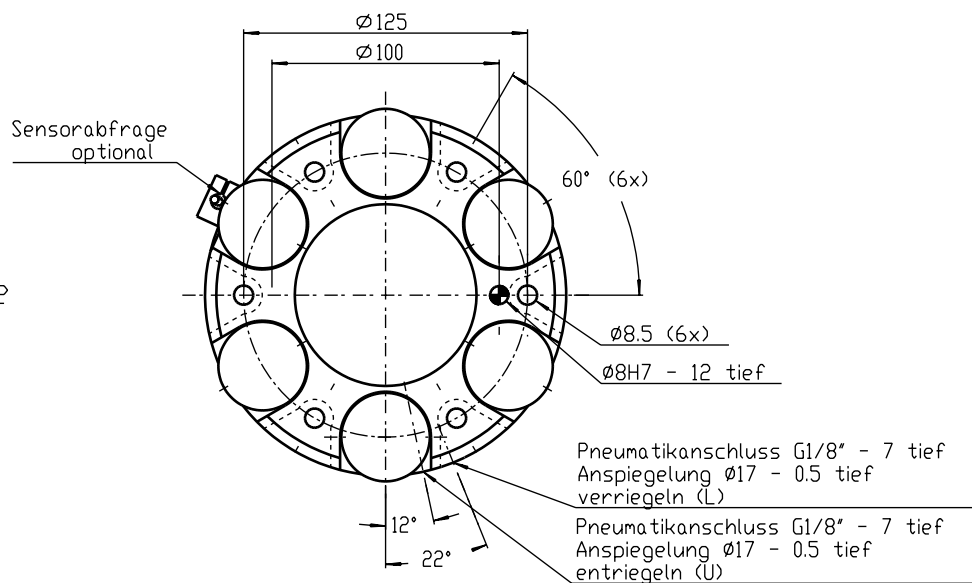
Greifenseite



Ansicht X



Roboterseite



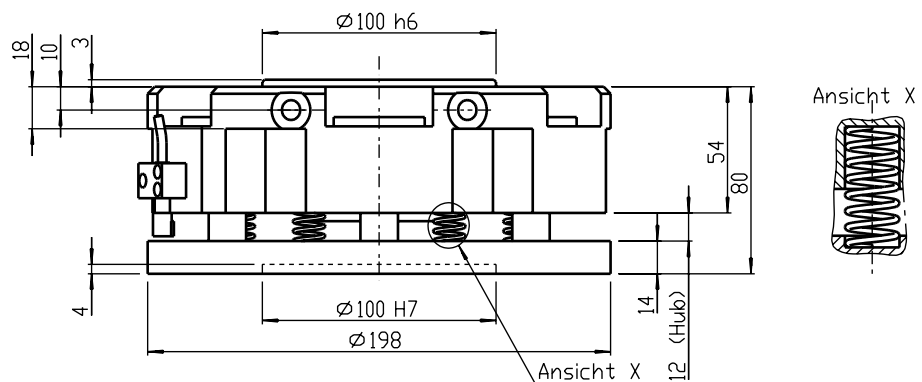
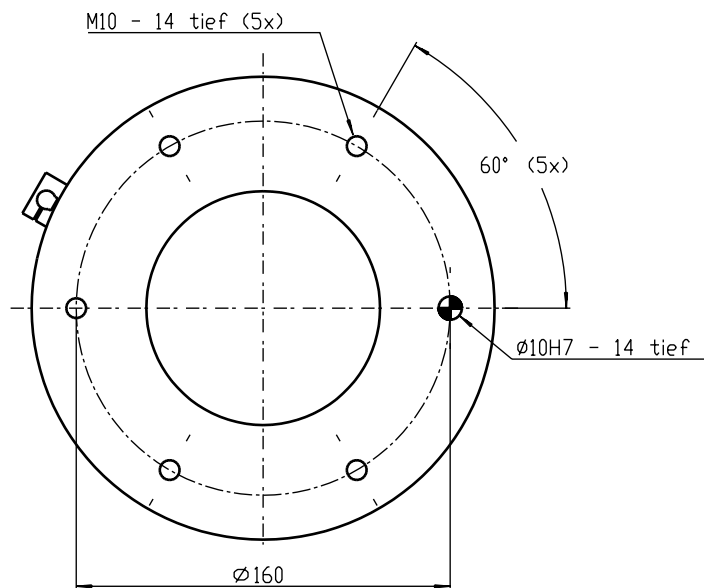
Technical data / Caractéristiques techniques

Model / Modèle	ZN-200
Part-No. / Numéro d'article	15120006
Misalignment Capability in z-axis direction / Décalage en z	12 mm
Recommended max. Payload / Charge max. Admissible*	40 kg
Spring Force Range / Plage de puissance du ressort	400 / 1000 N
Pneumatic Force Range 1 bar - 6 bar / Plage de force pneumatique de 1 à 6 bar	60 - 1700 N
Max. Tensile/Compressive (static load) / Force de traction/compression max. admissible (statique)	2.000 N
Locking Force at p = 6 bar / Force de verrouillage à p = 6 bar	1.700 N
Weight / Masse	5,75 kg
Cylinder Bore / Diamètre du cylindre	70 mm
Displacement / Volume du cylindre	53,88 cm ³
Air consumption each cycle open/close / Consommation d'air par cycle ouverture/fermeture**	0,754 l
Actuation time opening at p = 6 bar / Temps d'ouverture à p = 6 bar	0,35 s
Actuation time closing at p = 6 bar / Temps de fermeture à p = 6 bar	0,35 s
Repeatability / Répétabilité	+/- 0,05 mm
*Total weight of all mounted units on ZN-device / Masse de tous les éléments montés sur la ZN	
**Calculated with compressed air at 6 bar / Avec air comprimé à 6 bar	

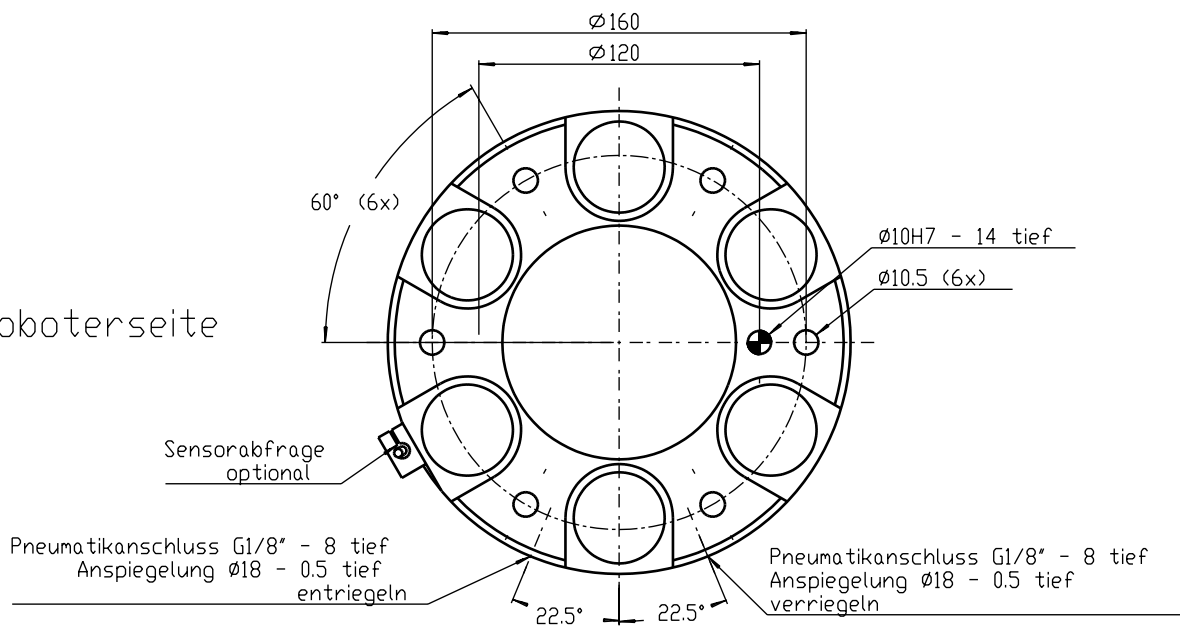
Schematic view / Vue schématique


Accessories / Accessoires	Qty / Nombre	Part-No. / N° article
Si-ZN-1 sensor with sensor mounting / Si-ZN-1 capteur avec support ZN125-300	1	11800007
Gripper Side connected with Piston Rod / Flasque coté pince vissé sur tige de piston	1	15120022

Greifenseite



Roboterseite



Technical data / Caractéristiques techniques

Model / Modèle	ZN-250
Part-No. / Numéro d'article	15120009
Misalignment Capability in z-axis direction / Décalage en z	12 mm
Recommended max. Payload / Charge max. Admissible*	160 kg
Spring Force Range / Plage de puissance du ressort	400 / 1500 N
Pneumatic Force Range 1 bar - 6 bar / Plage de force pneumatique de 1 à 6 bar	70 - 1950 N
Max. Tensile/Compressive (static load) / Force de traction/compression max. admissible (statique)	10.000 N
Locking Force at p = 6 bar / Force de verrouillage à p = 6 bar	1.950 N
Weight / Masse	12,2 kg
Cylinder Bore / Diamètre du cylindre	100 mm
Displacement / Volume du cylindre	102,1 cm ³
Air consumption each cycle open/close / Consommation d'air par cycle ouverture/fermeture**	1,43 l
Actuation time opening at p = 6 bar / Temps d'ouverture à p = 6 bar	0,35 s
Actuation time closing at p = 6 bar / Temps de fermeture à p = 6 bar	0,35 s
Repeatability / Répétabilité	+/- 0,05 mm

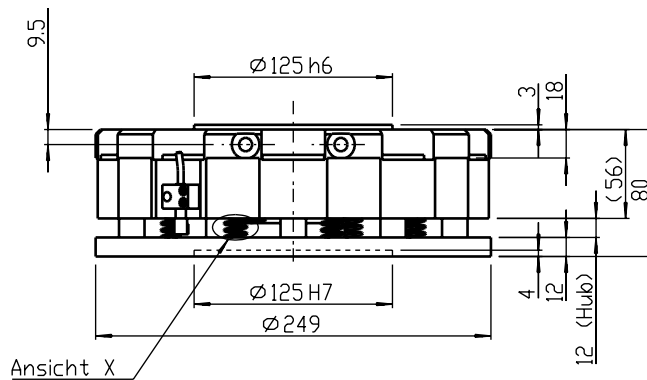
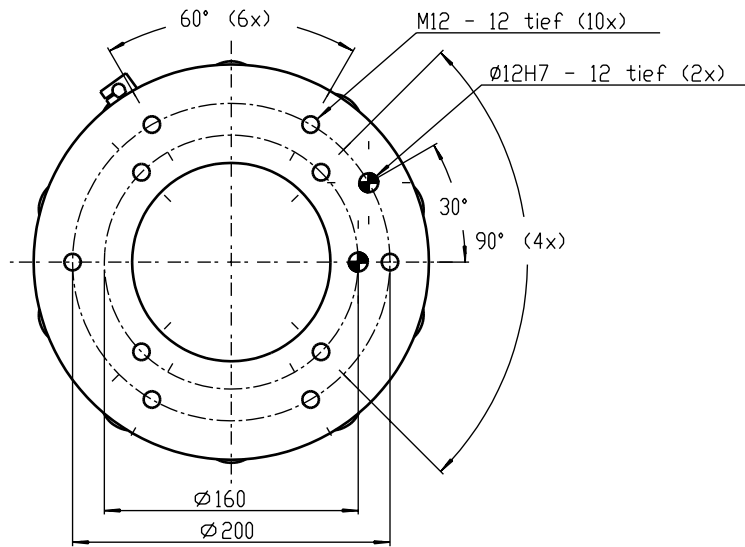
*Total weight of all mounted units on ZN-device / Masse de tous les éléments montés sur la ZN

**Calculated with compressed air at 6 bar / Avec air comprimé à 6 bar

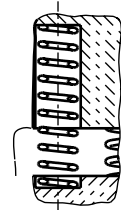
Schematic view / Vue schématique


Accessories / Accessoires	Qty / Nombre	Part-No. / N° article
Si-ZN-1 sensor with sensor mounting / Si-ZN-1 capteur avec support ZN125-300	1	11800007
Gripper Side connected with Piston Rod / Flasque coté pince vissé sur tige de piston	1	15120024

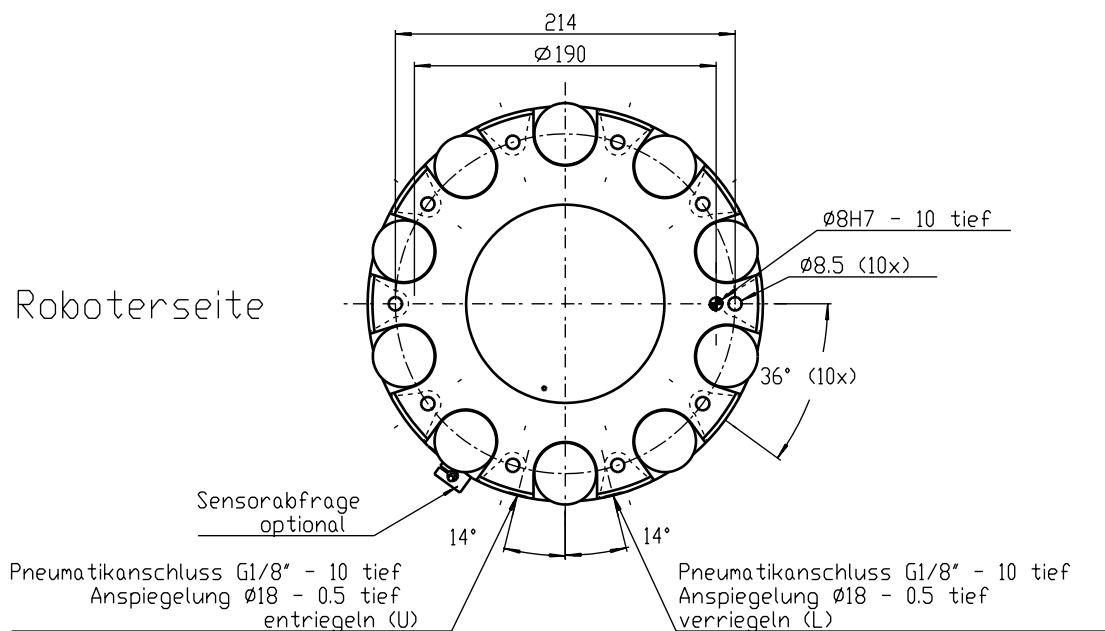
Greifenseite



Ansicht X



Roboterseite



Technical data / Caractéristiques techniques

Model / Modèle	ZN-300
Part-No. / Numéro d'article	15120007
Misalignment Capability in z-axis direction / Décalage en z	12 mm
Recommended max. Payload / Charge max. Admissible*	300 kg
Spring Force Range / Plage de puissance du ressort	400 / 2000 N
Pneumatic Force Range 1 bar - 6 bar / Plage de force pneumatique de 1 à 6 bar	80 - 2200 N
Max. Tensile/Compressive (static load) / Force de traction/compression max. admissible (statique)	20.000 N
Locking Force at p = 6 bar / Force de verrouillage à p = 6 bar	2.200 N
Weight / Masse	18,3 kg
Cylinder Bore / Diamètre du cylindre	100 mm
Displacement / Volume du cylindre	117,81 cm ³
Air consumption each cycle open/close / Consommation d'air par cycle ouverture/fermeture**	1,65 l
Actuation time opening at p = 6 bar / Temps d'ouverture à p = 6 bar	0,35 s
Actuation time closing at p = 6 bar / Temps de fermeture à p = 6 bar	0,35 s
Repeatability / Répétabilité	+/- 0,05 mm

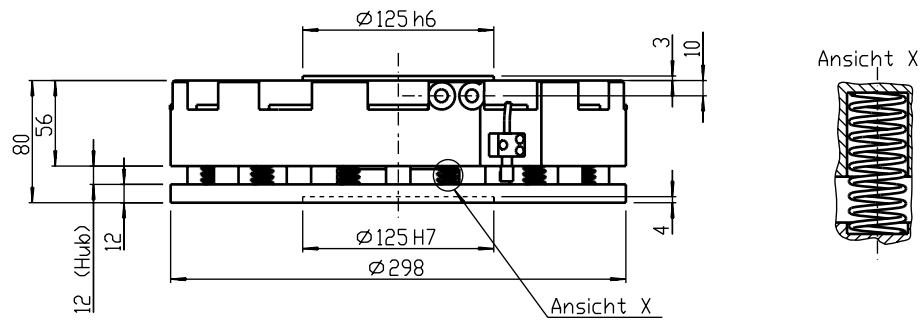
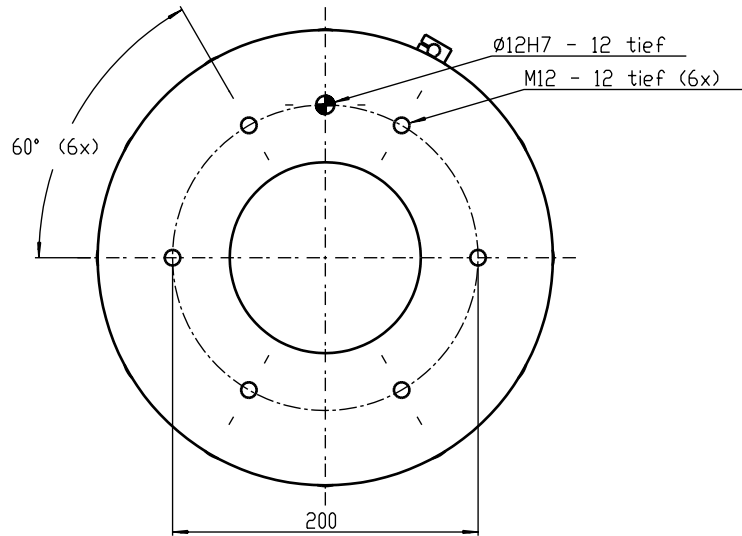
*Total weight of all mounted units on ZN-device / Masse de tous les éléments montés sur la ZN

**Calculated with compressed air at 6 bar / Avec air comprimé à 6 bar

Schematic view / Vue schématique


Accessories / Accessoires	Qty / Nombre	Part-No. / N° article
Si-ZN-1 sensor with sensor mounting / Si-ZN-1 capteur avec support ZN125-300	1	11800007
Gripper Side connected with Piston Rod Flasque coté pince vissé sur tige de piston	1	on request

Greifenseite



Roboterseite

