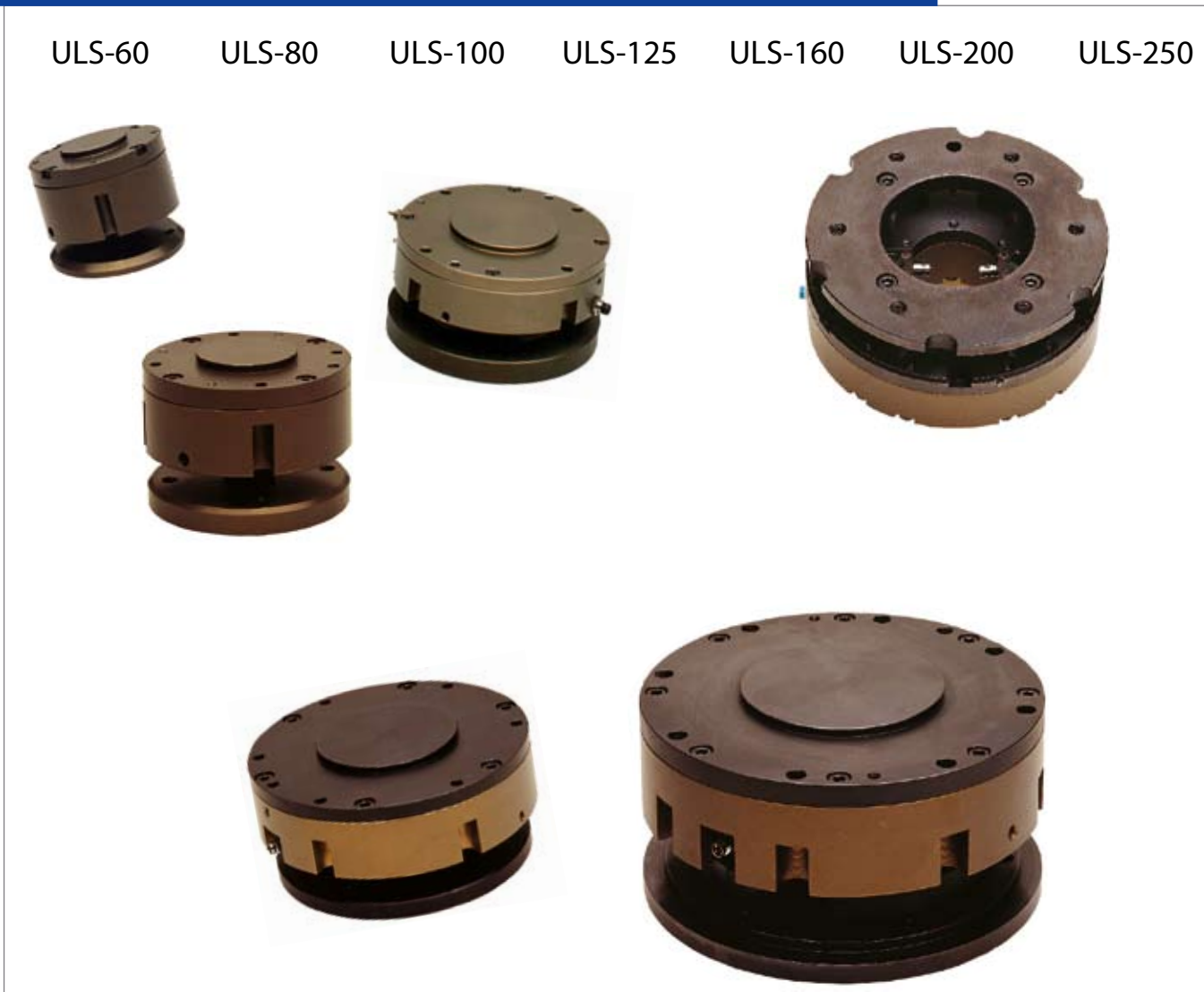


Load Limiter

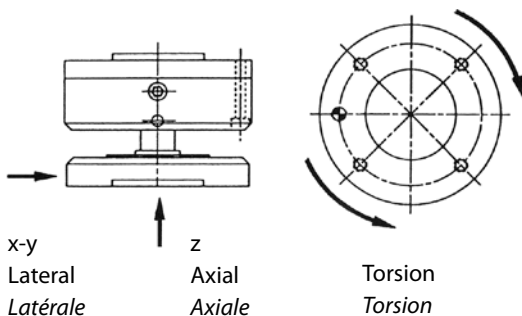
Protection contre les collisions

- ▶ Protects the robot from overload caused by collisions
 - ▶ A switch signals the robot to stop if an overloading occurs
 - ▶ Easy and precise manual resetting into the starting position
 - ▶ The overload threshold value can be variable adjusted pneumatically in a wide range
 - ▶ High repeatability
- ▶ *Evite les dommages suite à une collision*
 - ▶ *Un capteur déclenche l'arrêt du robot en cas de surcharge mécanique*
 - ▶ *Réarmement manuel simple et précis dans la position d'origine*
 - ▶ *Le seuil de déclenchement est ajustable pneumatiquement sur un large plage*
 - ▶ *Très bonne répétabilité*

Types / Types



Overload Directions / Direction des surcharges



The robot load limiter reacts to pressure forces in the z-direction, to moments on the x- and y-axes and to torsion moments on the z-axis.

Le système réagit à des forces de compressions en z, à des couples sur les axes x et y et à des couples de torsion en z.

The new generation of robot load limiters for internal cable routing show the following additional advantages:

- ▶ Specially designed for robots and gantries with internal cable routing
- ▶ Easy transfer of signal and supply lines
- ▶ Data and supply lines are protected against external damage

La nouvelle génération d'anticollisions avec passage au centre a les avantages suivants:

- ▶ *Conçu spécialement pour robots et portiques avec passages de câbles internes*
- ▶ *Cheminement simplifié des câbles de signaux et d'alimentation*
- ▶ *Câbles protégés des agressions extérieures*

ULS-300

ULD-100

ULD-160

ULD-300



OPTION:

V – Anti-twist plate

F – Spring reinforcement

V/F – Combination:

anti-twist plate / spring reinforcement

OPTION:

V - Anti-rotation

F - Version renforcée par ressorts

V/F - Combinaison:

anti-rotation / ressorts

Load Limiter

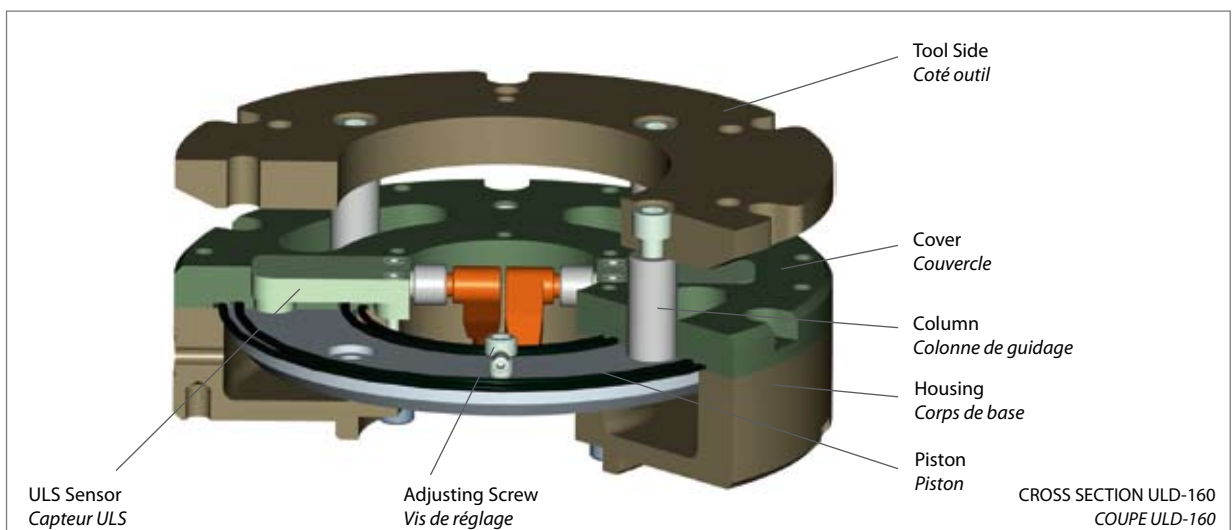
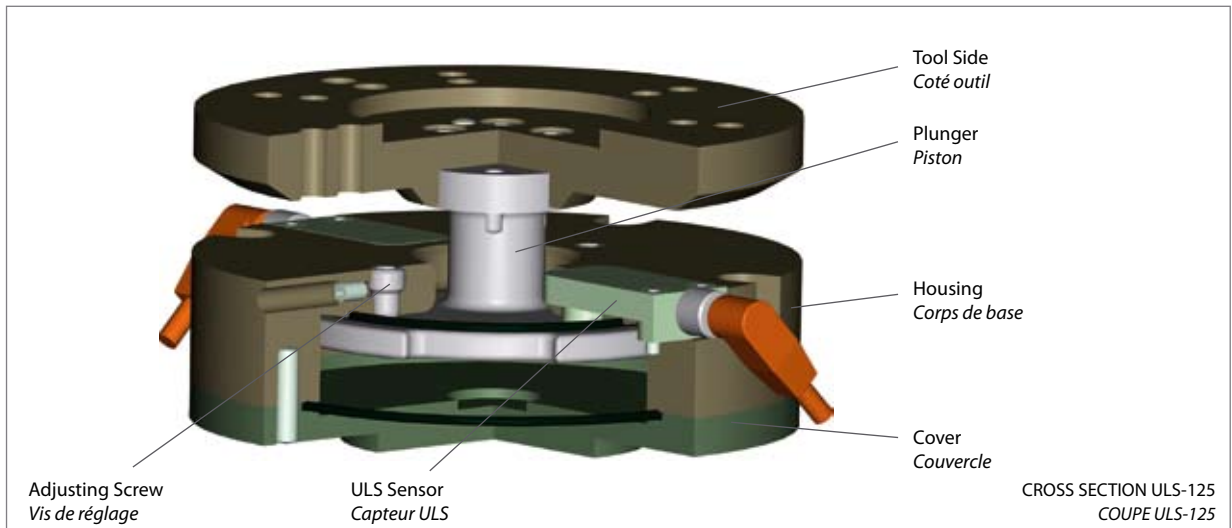
Protection contre les collisions

Operating Principle Principe de fonctionnement

ULS / ULD

Robot and tool plate are held pneumatically in position and form under normal conditions of work a rigid unit. The release forces and/or moments are given by the adjusted air pressure. In case of an overloading the adapter flange will give way. A sensor detects deflection and gives a signal to the robot control, which stops the robot unit. When the collision is eliminated, and the tool brought again into vertical position, the unit can be centered manually in initial position over the two inserted adjusting screws.

Les flasques coté robot et coté outil sont maintenus pneumatiquement en position et forment dans des conditions d'utilisation normales une unité rigide. Les forces et les couples de déclenchement sont réglés par l'ajustement de la pression pneumatique. En cas de surcharge, les flasques se déplacent. Un capteur détecte le décalage et transmet un signal à l'automate du robot qui active l'arrêt du robot. Une fois la cause de la surcharge détectée, replacer l'unité à la verticale et recentrer manuellement celle-ci à l'aide des 2 vis de positionnement.



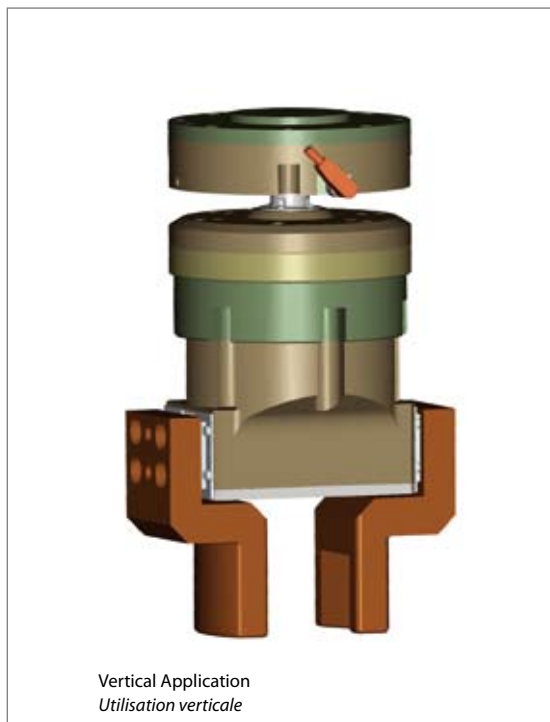
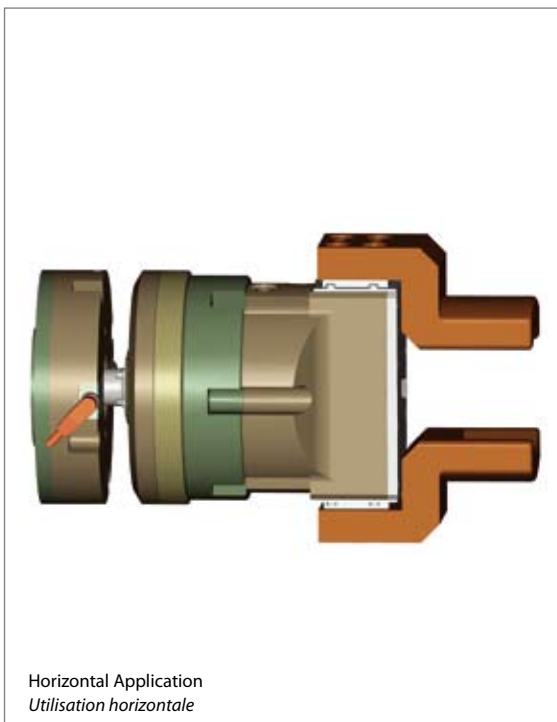
Load Limiter

Protection contre les collisions

GENERAL DATA / CARACTERISTIQUES GENERALES

Operating Pressure min.: <i>Pression de service mini.:</i>	2 bar 2 bar
Operating Pressure max.: <i>Pression de service maxi.:</i>	10 bar 10 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, no oiled air! pneumatique, ne pas utiliser d'air huilé!
Material: <i>Matériau:</i>	housing made from high-tensile, hard coated aluminium / partly hardened steel / functional parts from hardened tool steel corps en aluminium anodisé dur / partiellement en acier trempé / 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	ULS-60	ULS-60-F
Part-No. / Numéro d'article	15130001	15130062
Z-Axis Deflection / Décalage en Z	11 mm	11 mm
Angle of Deflection / Décalage horizontal	8 °	8 °
Torsional Deflection / Décalage en torsion	360 °	360 °
Breakaway Force at 1-6 bar (static load) / Force de déclenchement à 1 - 6 bar (statique)	113 - 680 N	113 - 680 N
Breakaway Moment at 1-6 bar (static load) / Couple de déclenchement à 1 - 6 bar (statique)	2 - 13 Nm	2 - 13 Nm
Weight / Poids	0,33 kg	0,35 kg
Displacement / Volume du cylindre*	0,152 l	0,152 l
Repeatability / Répétabilité	+/- 0,02 mm	+/- 0,02 mm
Recommended max. Payload / Charge max. recommandée**	1 - 2 kg	1 - 2 kg

*Displacement is the Air Consumption, which is theoretically needed to set the ULS in operational condition

Volume du cylindre est égale à la consommation d'air théorique nécessaire au remplissage complet de l'ULS avec de l'air comprimé à 6 bar

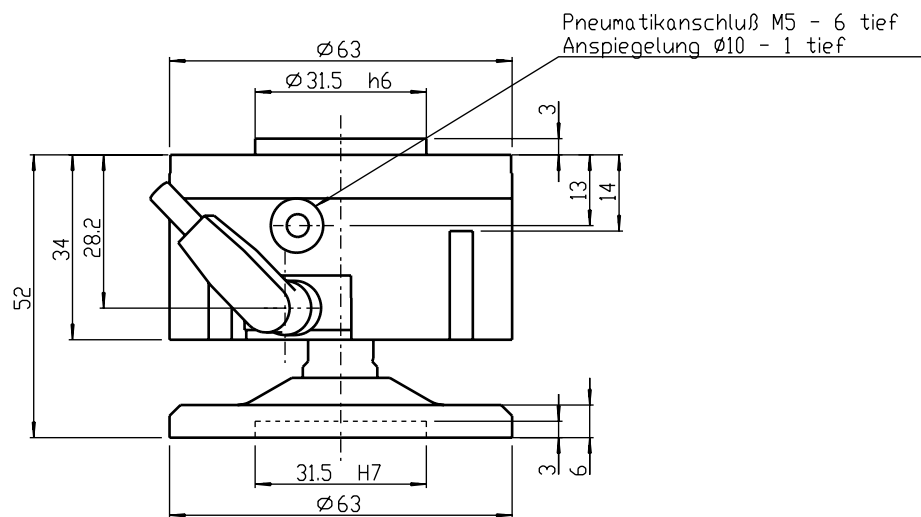
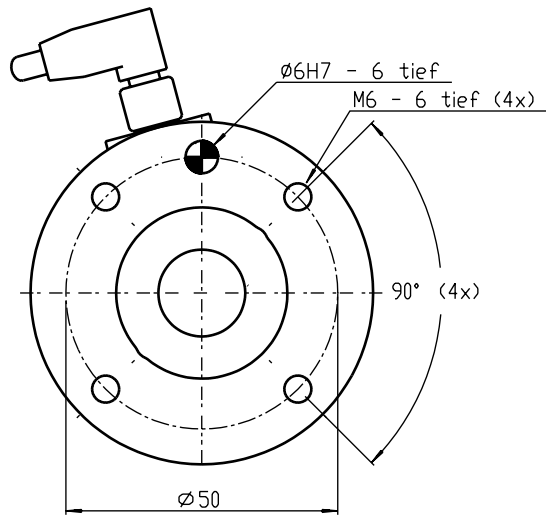
**Total weight of all mounted units on ULS-device / Masse de tous les éléments montés sur l'ULS

Schematic view / Vue schématique

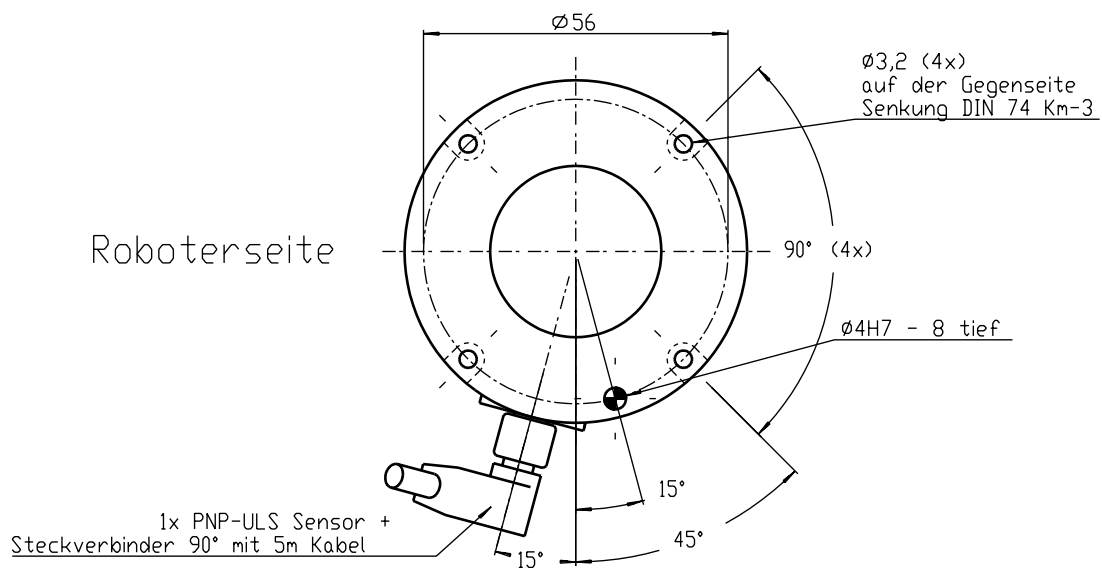

Accessories / Accessoires	Qty / Nombre	Part-No. / N° article
Fail Safe Valve DSV-1 / Clapet anti-retour DSV-1	1	11020000
Sensor ULS-60 / Capteur ULS-60*	1	11800000
Quick Disconnect Cable M8x1, 90°, 5m / Connecteur M8x1, 90°, 5m*	1	11700016

*Associated equipment / Compris dans le volume de livraison

Greifenseite



Roboterseite



Technical data / Caractéristiques techniques

Model / Modèle	ULS-80	ULS-80-V	ULS-80-F	ULS-80-V/F
Part-No. / Numéro d'article	15130002	15130074	15130079	15130085
Z-Axis Deflection / Décalage en Z	11,9 mm	11,9 mm	11,9 mm	11,9 mm
Angle of Deflection / Décalage horizontal	10 °	10 °	10 °	10 °
Torsional Deflection / Décalage en torsion	360 °	+/- 45 °	360 °	+/- 45 °
Breakaway Force at 1-6 bar (static load) / Force de déclenchement à 1 - 6 bar (statique)	181 - 1085 N	181 - 1085 N	181 - 1085 N	181 - 1085 N
Breakaway Moment at 1-6 bar (static load) / Couple de déclenchement à 1 - 6 bar (statique)	4 - 26 Nm	4 - 26 Nm	4 - 26 Nm	4 - 26 Nm
Weight / Poids	0,57 kg	0,6 kg	0,59 kg	0,62 kg
Displacement / Volume du cylindre*	0,25 l	0,25 l	0,25 l	0,25 l
Repeatability / Répétabilité	+/- 0,02 mm	+/- 0,02 mm	+/- 0,02 mm	+/- 0,02 mm
Recommended max. Payload / Charge max. recommandée**	4 kg	4 kg	4 kg	4 kg

*Displacement is the Air Consumption, which is theoretically needed to set the ULS in operational condition

Volume du cylindre est égale à la consommation d'air théorique nécessaire au remplissage complet de l'ULS avec de l'air comprimé à 6 bar

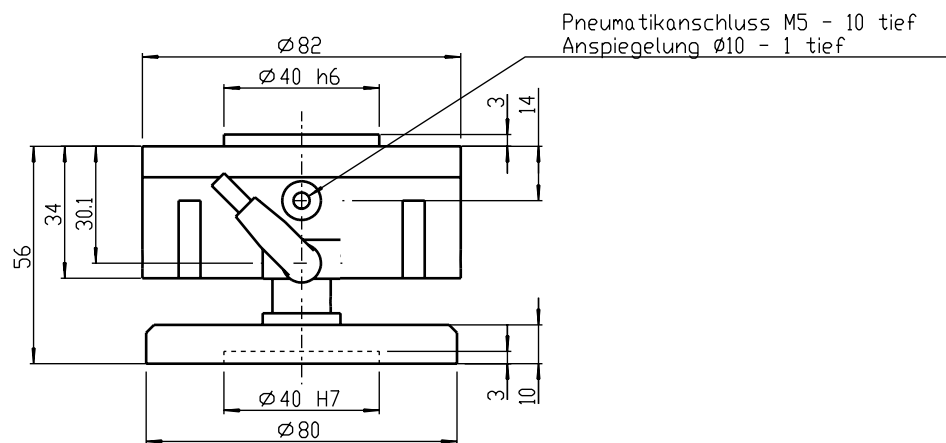
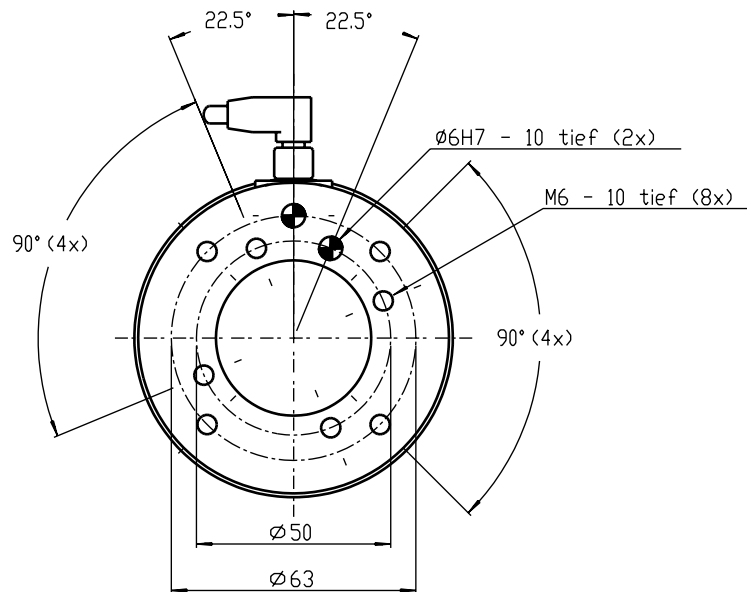
**Total weight of all mounted units on ULS-device / Masse de tous les éléments montés sur l'ULS

Schematic view / Vue schématique

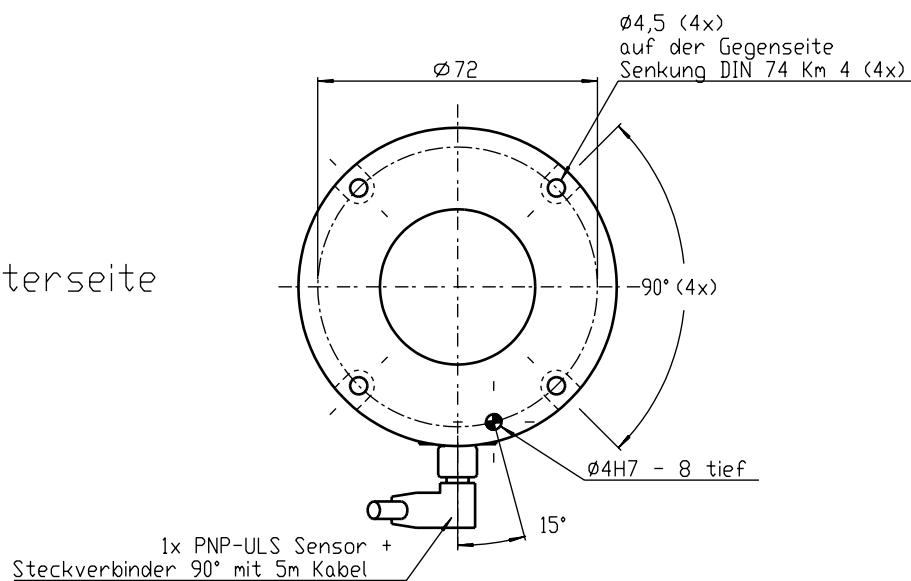

Accessories / Accessoires	Qty / Nombre	Part-No. / N° article
Fail Safe Valve DSV-1 / Clapet anti-retour DSV-1	1	11020000
Sensor ULS-80 / Capteur ULS-80*	1	11800008
Quick Disconnect Cable M8x1, 90°, 5m / Connecteur M8x1, 90°, 5m*	1	11700016

*Associated equipment / Compris dans le volume de livraison

Greifenseite



Roboterseite



Technical data / Caractéristiques techniques

Model / Modèle	ULS-100	ULS-100-V	ULS-100-F	ULS-100-V/F
Part-No. / Numéro d'article	15130003	15130075	15130080	15130086
Z-Axis Deflection / Décalage en Z	13,6 mm	13,6 mm	13,6 mm	13,6 mm
Angle of Deflection / Décalage horizontal	12 °	12 °	12 °	12 °
Torsional Deflection / Décalage en torsion	360 °	+/- 45 °	360 °	+/- 45 °
Breakaway Force at 1-6 bar (static load) / Force de déclenchement à 1 - 6 bar (statique)	246 - 1477 N	246 - 1477 N	246 - 1477 N	246 - 1477 N
Breakaway Moment at 1-6 bar (static load) / Couple de déclenchement à 1 - 6 bar (statique)	7 - 41 Nm	7 - 41 Nm	7 - 41 Nm	7 - 41 Nm
Weight / Poids	0,83 kg	0,85 kg	0,85 kg	0,88 kg
Displacement / Volume du cylindre*	0,37 l	0,37 l	0,37 l	0,37 l
Repeatability / Répétabilité	+/- 0,03 mm	+/- 0,03 mm	+/- 0,03 mm	+/- 0,03 mm
Recommended max. Payload / Charge max. recommandée**	8 kg	8 kg	8 kg	8 kg

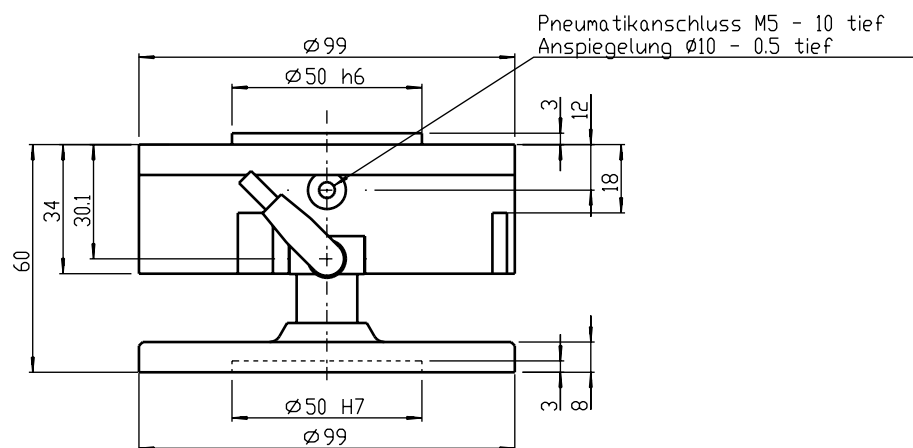
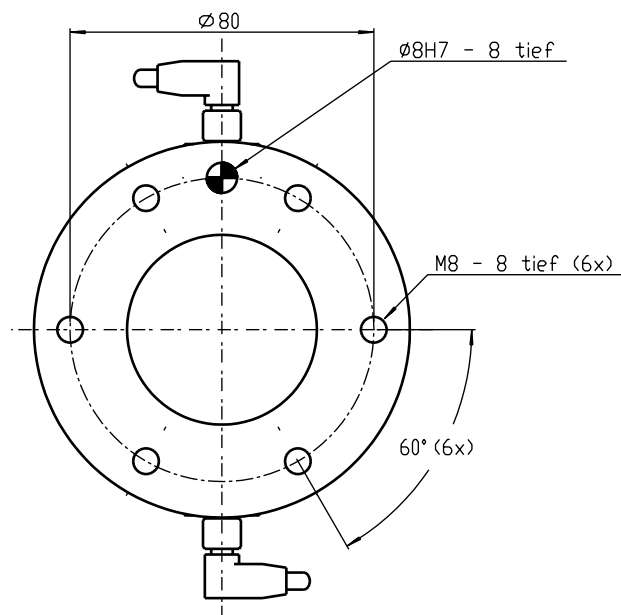
*Displacement is the Air Consumption, which is theoretically needed to set the ULS in operational condition
 Volume du cylindre est égale à la consommation d'air théorique nécessaire au remplissage complet de l'ULS avec de l'air comprimé à 6 bar
 **Total weight of all mounted units on ULS-device / Masse de tous les éléments montés sur l'ULS

Schematic view / Vue schématique

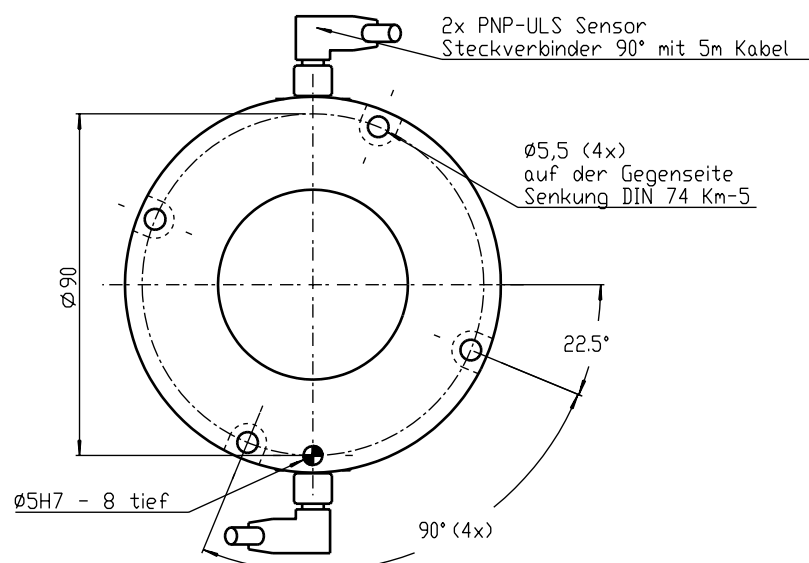

Accessories / Accessoires	Qty / Nombre	Part-No. / N° article
Fail Safe Valve DSV-2 / Clapet anti-retour DSV-2	1	11020001
Sensor ULS-100 / Capteur ULS-100-300*	2	11800009
Quick Disconnect Cable M8x1, 90°, 5m / Connecteur M8x1, 90°, 5m*	2	11700016

*Associated equipment / Compris dans le volume de livraison

Greifenseite



Roboterseite



Technical data / Caractéristiques techniques

Model / Modèle	ULS-125	ULS-125-V	ULS-125-F	ULS-125-V/F
Part-No. / Numéro d'article	15130004	15130076	15130081	15130021
Z-Axis Deflection / Décalage en Z	11,9 mm	11,9 mm	11,9 mm	11,9 mm
Angle of Deflection / Décalage horizontal	10 °	10 °	10 °	10 °
Torsional Deflection / Décalage en torsion	360 °	+/- 20 °	360 °	+/- 20 °
Breakaway Force at 1-6 bar (static load) / Force de déclenchement à 1 - 6 bar (statique)	453 - 2720 N	453 - 2720 N	453 - 2720 N	453 - 2720 N
Breakaway Moment at 1-6 bar (static load) / Couple de déclenchement à 1 - 6 bar (statique)	17 - 103 Nm	17 - 103 Nm	17 - 103 Nm	17 - 103 Nm
Weight / Poids	1,53 kg	1,65 kg	1,65 kg	1,8 kg
Displacement / Volume du cylindre*	0,646 l	0,646 l	0,646 l	0,646 l
Repeatability / Répétabilité	+/- 0,03 mm	+/- 0,03 mm	+/- 0,03 mm	+/- 0,03 mm
Recommended max. Payload / Charge max. recommandée**	12 kg	12 kg	12 kg	12 kg

*Displacement is the Air Consumption, which is theoretically needed to set the ULS in operational condition

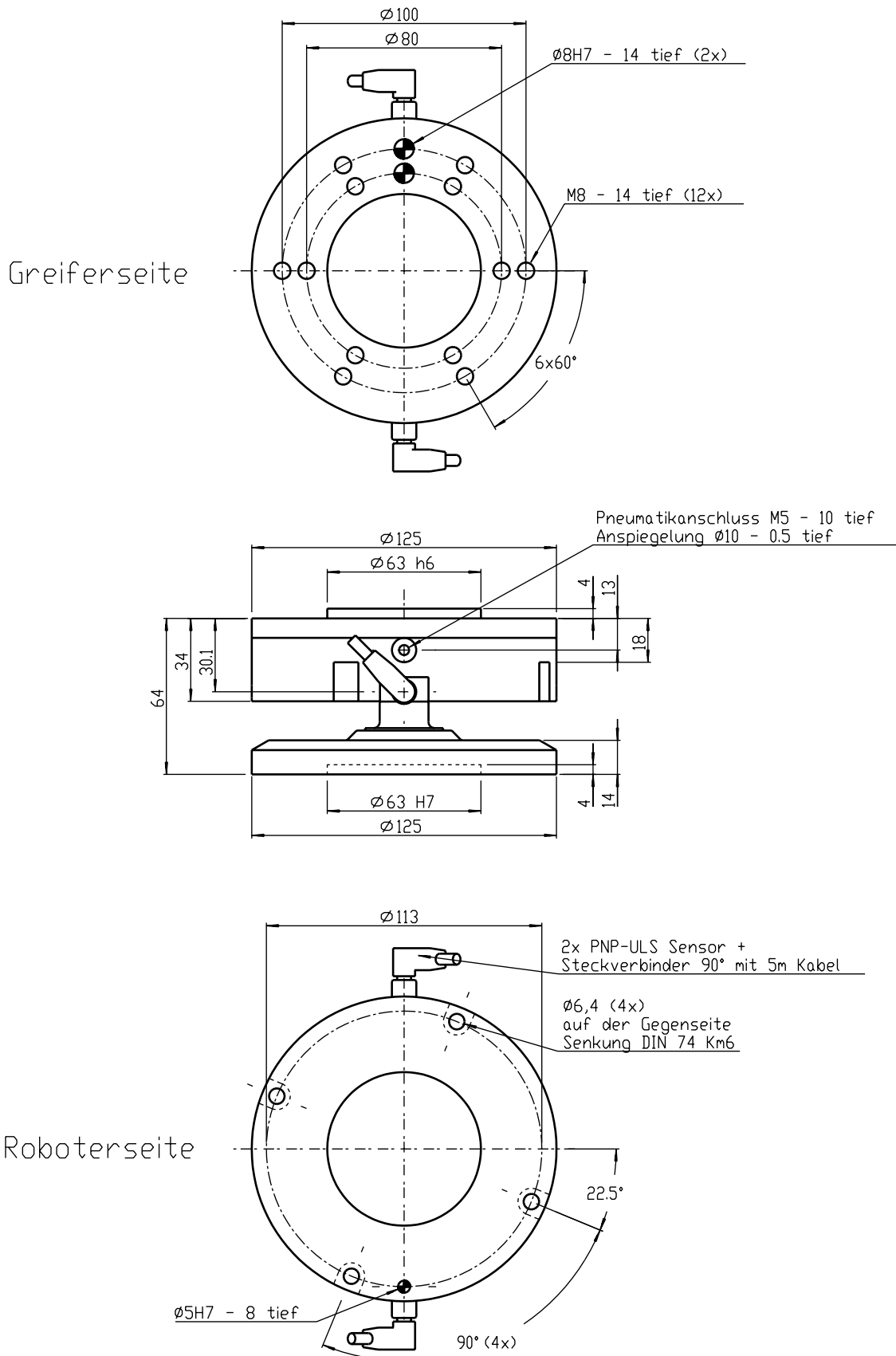
Volume du cylindre est égale à la consommation d'air théorique nécessaire au remplissage complet de l'ULS avec de l'air comprimé à 6 bar

**Total weight of all mounted units on ULS-device / Masse de tous les éléments montés sur l'ULS

Schematic view / Vue schématique


Accessories / Accessoires	Qty / Nombre	Part-No. / N° article
Fail Safe Valve DSV-2 / Clapet anti-retour DSV-2	1	11020001
Sensor ULS-100-300 / Capteur ULS-100-300*	2	11800009
Quick Disconnect Cable M8x1, 90°, 5m / Connecteur M8x1, 90°, 5m*	2	11700016

*Associated equipment / Compris dans le volume de livraison



Technical data / Caractéristiques techniques

Model / Modèle	ULS-160	ULS-160-V	ULS-160-F	ULS-160-V/F
Part-No. / Numéro d'article	15130005	15130077	15130082	15130087
Z-Axis Deflection / Décalage en Z	14,5 mm	14,5 mm	14,5 mm	14,5 mm
Angle of Deflection / Décalage horizontal	7 °	7 °	7 °	7 °
Torsional Deflection / Décalage en torsion	360 °	+/- 45 °	360 °	+/- 45 °
Breakaway Force at 1-6 bar (static load) / Force de déclenchement à 1 - 6 bar (statique)	785 - 4710 N	785 - 4710 N	785 - 4710 N	785 - 4710 N
Breakaway Moment at 1-6 bar (static load) / Couple de déclenchement à 1 - 6 bar (statique)	39 - 236 Nm	39 - 236 Nm	39 - 236 Nm	39 - 236 Nm
Weight / Poids	3,65 kg	3,7 kg	3,7 kg	3,75 kg
Displacement / Volume du cylindre*	1,247 l	1,247 l	1,247 l	1,247 l
Repeatability / Répétabilité	+/- 0,05 mm	+/- 0,05 mm	+/- 0,05 mm	+/- 0,05 mm
Recommended max. Payload / Charge max. recommandée**	18 - 20 kg	18 - 20 kg	18 - 20 kg	18 - 20 kg

*Displacement is the Air Consumption, which is theoretically needed to set the ULS in operational condition

Volume du cylindre est égale à la consommation d'air théorique nécessaire au remplissage complet de l'ULS avec de l'air comprimé à 6 bar

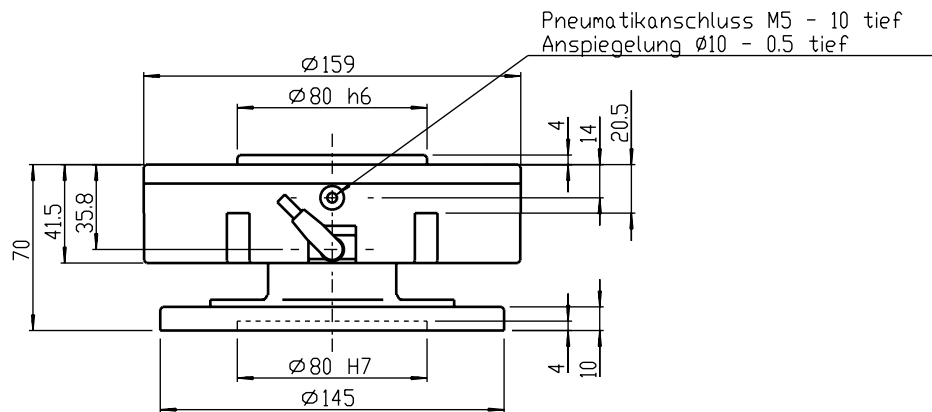
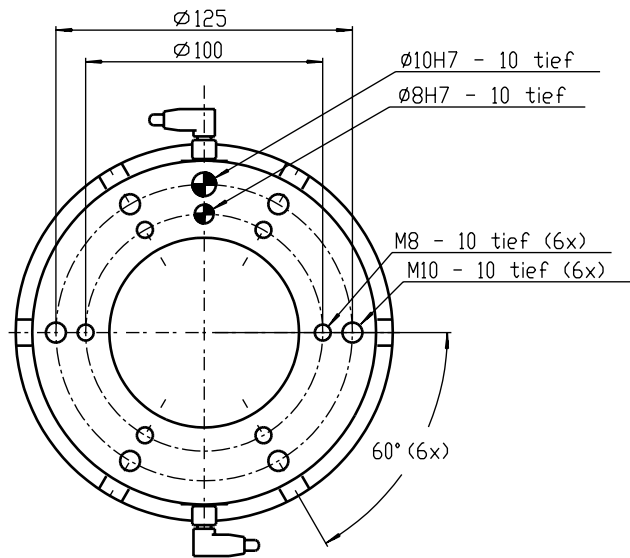
**Total weight of all mounted units on ULS-device / Masse de tous les éléments montés sur l'ULS

Schematic view / Vue schématique

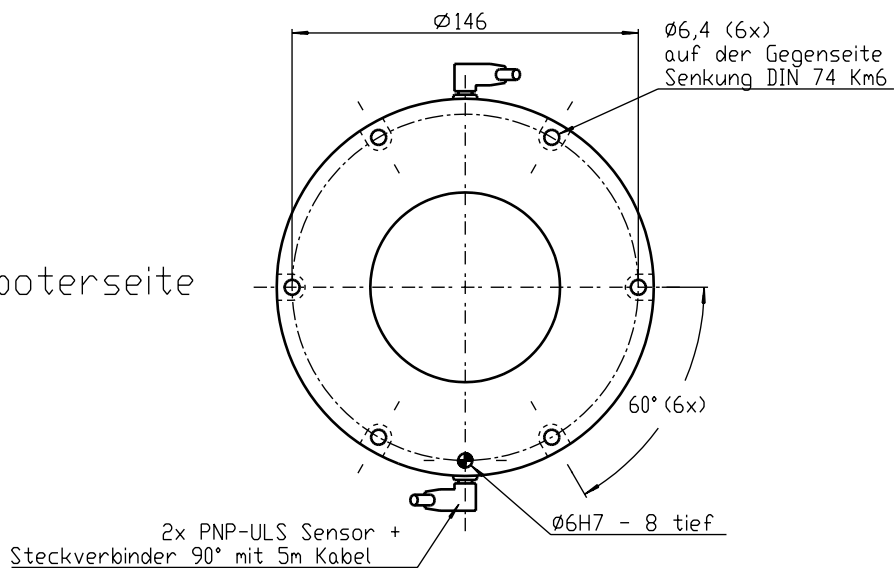

Accessories / Accessoires	Qty / Nombre	Part-No. / N° article
Fail Safe Valve DSV-3 / Clapet anti-retour DSV-3	1	11020002
Sensor ULS-160 / Capteur ULS-160 ^{3*}	2	11800009
Quick Disconnect Cable M8x1, 90°, 5m / Connecteur M8x1, 90°, 5m*	2	11700016

*Associated equipment / Compris dans le volume de livraison

Greifenseite



Roboterseite



Technical data / Caractéristiques techniques

Model / Modèle	ULS-200	ULS-200-V	ULS-200-F	ULS-200-V/F
Part-No. / Numéro d'article	15130010	15130078	15130083	15130088
Z-Axis Deflection / Décalage en Z	9,5 mm	9,5 mm	9,5 mm	9,5 mm
Angle of Deflection / Décalage horizontal	4 °	4 °	4 °	4 °
Torsional Deflection / Décalage en torsion	360 °	+/- 45 °	360 °	+/- 45 °
Breakaway Force at 1-6 bar (static load) / Force de déclenchement à 1 - 6 bar (statique)	1327 - 7960 N	1327 - 7960 N	1327 - 7960 N	1327 - 7960 N
Breakaway Moment at 1-6 bar (static load) / Couple de déclenchement à 1 - 6 bar (statique)	86 - 517 Nm	86 - 517 Nm	86 - 517 Nm	86 - 517 Nm
Weight / Poids	7,2 kg	9 kg	9 kg	9,2 kg
Displacement / Volume du cylindre*	2,744 l	2,744 l	2,744 l	2,744 l
Repeatability / Répétabilité	+/- 0,1 mm	+/- 0,1 mm	+/- 0,1 mm	+/- 0,1 mm
Recommended max. Payload / Charge max. recommandée**	50 - 55 kg	50 - 55 kg	50 - 55 kg	50 - 55 kg

*Displacement is the Air Consumption, which is theoretically needed to set the ULS in operational condition

Volume du cylindre est égale à la consommation d'air théorique nécessaire au remplissage complet de l'ULS avec de l'air comprimé à 6 bar

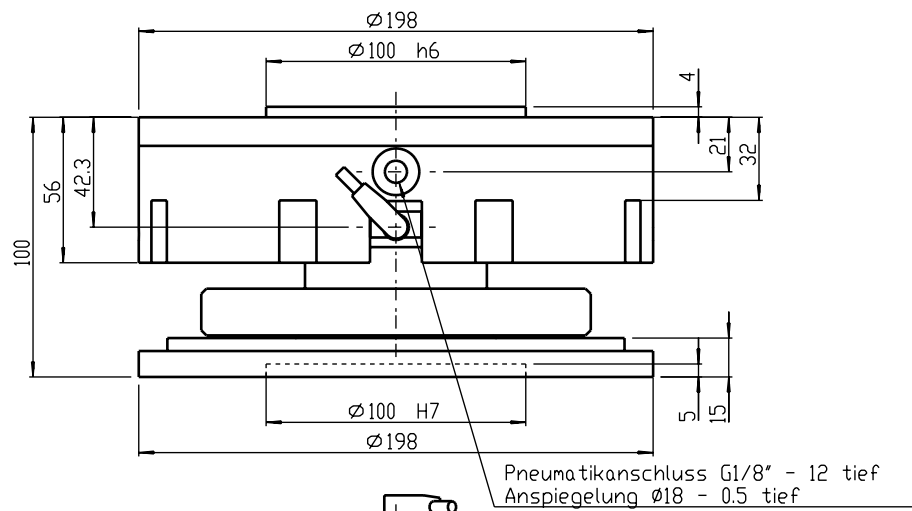
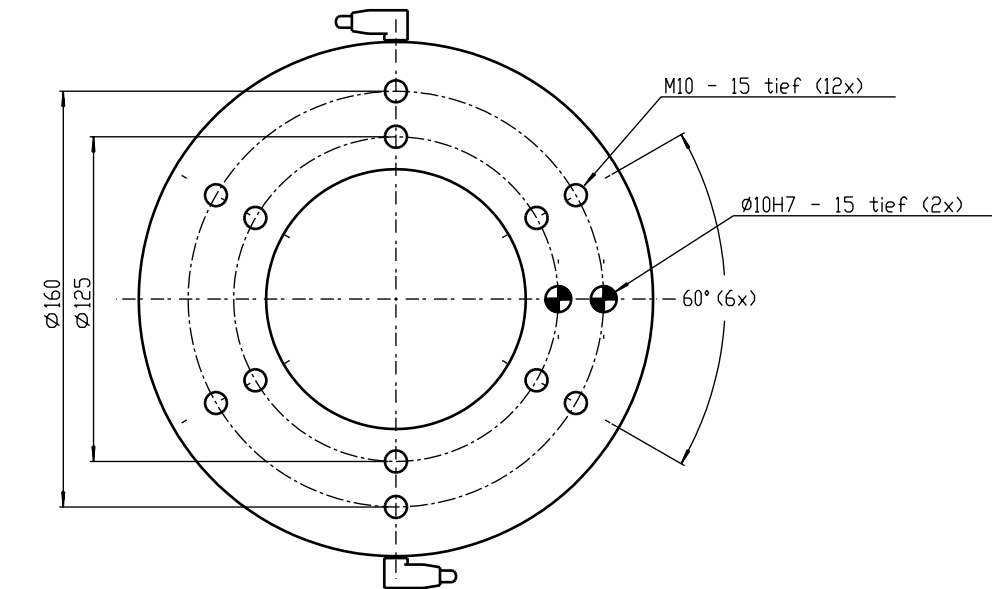
**Total weight of all mounted units on ULS-device / Masse de tous les éléments montés sur l'ULS

Schematic view / Vue schématique

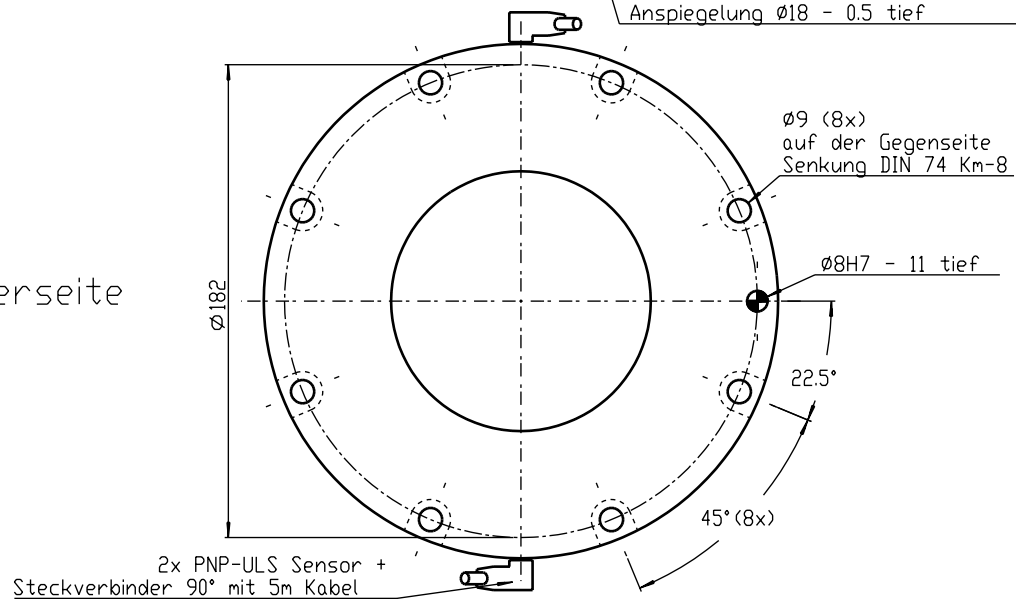

Accessories / Accessoires	Qty / Nombre	Part-No. / N° article
Fail Safe Valve DSV-3 / Clapet anti-retour DSV-3	1	11020002
Sensor ULS-100-300 / Capteur ULS-100-300*	2	11800009
Quick Disconnect Cable M8x1, 90°, 5m / Connecteur M8x1, 90°, 5m*	2	11700016

*Associated equipment / Compris dans le volume de livraison

Greifenseite



Roboterseite



Technical data / Caractéristiques techniques

Model / Modèle	ULS-250	ULS-250-V	ULS-250-F	ULS-250-V/F
Part-No. / Numéro d'article	15130026	15130030	15130084	15130032
Z-Axis Deflection / Décalage en Z	16 mm	16 mm	16 mm	16 mm
Angle of Deflection / Décalage horizontal	5 °	5 °	5 °	5 °
Torsional Deflection / Décalage en torsion	360 °	+/- 45 °	360 °	+/- 45 °
Breakaway Force at 1-6 bar (static load) / Force de déclenchement à 1 - 6 bar (statique)	2070 - 12418 N	2070 - 12418 N	2070 - 12418 N	2070 - 12418 N
Breakaway Moment at 1-6 bar (static load) / Couple de déclenchement à 1 - 6 bar (statique)	134 - 806 Nm	134 - 806 Nm	134 - 806 Nm	134 - 806 Nm
Weight / Poids	16,1 kg	16,2 kg	16,2 kg	16,4 kg
Displacement / Volume du cylindre*	4,279 l	4,279 l	4,279 l	4,279 l
Repeatability / Répétabilité	+/- 0,2 mm	+/- 0,2 mm	+/- 0,2 mm	+/- 0,2 mm
Recommended max. Payload / Charge max. recommandée**	75 - 80 kg	75 - 80 kg	75 - 80 kg	75 - 80 kg

*Displacement is the Air Consumption, which is theoretically needed to set the ULS in operational condition

Volume du cylindre est égale à la consommation d'air théorique nécessaire au remplissage complet de l'ULS avec de l'air comprimé à 6 bar

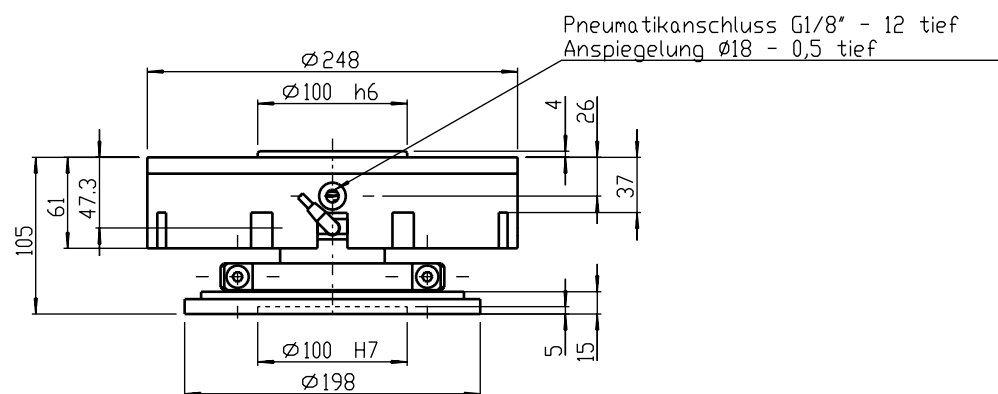
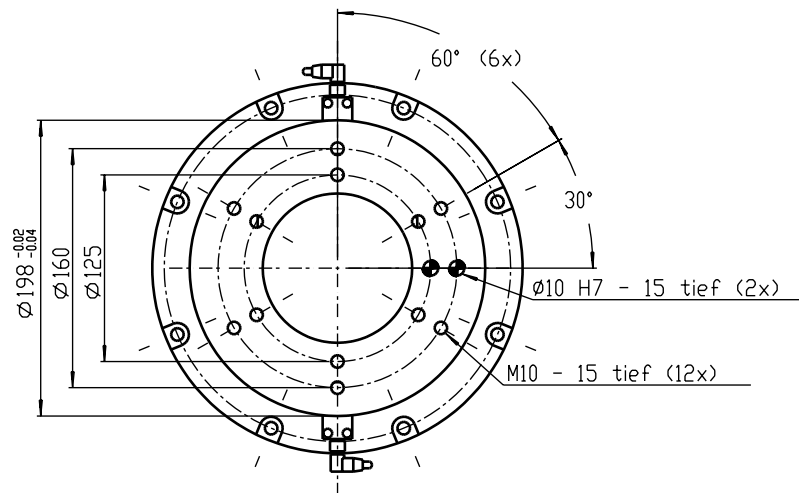
**Total weight of all mounted units on ULS-device / Masse de tous les éléments montés sur l'ULS

Schematic view / Vue schématique

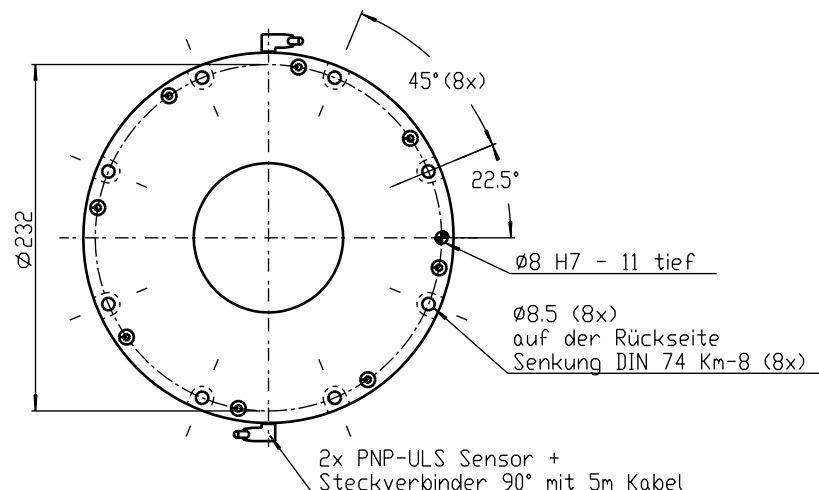

Accessories / Accessoires	Qty / Nombre	Part-No. / N° article
Fail Safe Valve DSV-3 / Clapet anti-retour DSV-3	1	11020002
Sensor ULS-100-300 / Capteur ULS-100-300*	2	11800009
Quick Disconnect Cable M8x1, 90°, 5m / Connecteur M8x1, 90°, 5m*	2	11700016

*Associated equipment / Compris dans le volume de livraison

Greiferseite



Roboterseite



Technical data / Caractéristiques techniques

Model / Modèle	ULS-300	ULS-300-V	ULS-300-F	ULS-300-V/F
Part-No. / Numéro d'article	15130034	15130035	15130036	15130037
Z-Axis Deflection / Décallage en Z	25 mm	25 mm	25 mm	25 mm
Angle of Deflection / Décallage horizontal	6 °	6 °	6 °	6 °
Torsional Deflection / Décallage en torsion	360 °	+/- 45 °	360 °	+/- 45 °
Breakaway Force at 1-6 bar (static load) / Force de déclenchement à 1 - 6 bar (statique)	2985 - 17910 N	2985 - 17910 N	2985 - 17910 N	2985 - 17910 N
Breakaway Moment at 1-6 bar (static load) / Couple de déclenchement à 1 - 6 bar (statique)	193 - 1160 Nm	193 - 1160 Nm	193 - 1160 Nm	193 - 1160 Nm
Weight / Poids	25,5 kg	25,7 kg	25,7 kg	26 kg
Displacement / Volume du cylindre*	10,973 l	10,973 l	10,973 l	10,973 l
Repeatability / Répétabilité	+/- 0,2 mm	+/- 0,2 mm	+/- 0,2 mm	+/- 0,2 mm
Recommended max. Payload / Charge max. recommandée**	120 kg	120 kg	120 kg	120 kg

*Displacement is the Air Consumption, which is theoretically needed to set the ULS in operational condition

Volume du cylindre est égale à la consommation d'air théorique nécessaire au remplissage complet de l'ULS avec de l'air comprimé à 6 bar

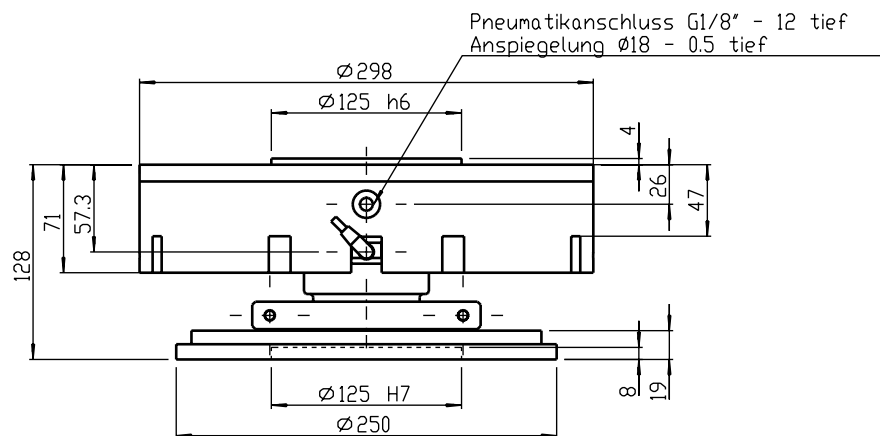
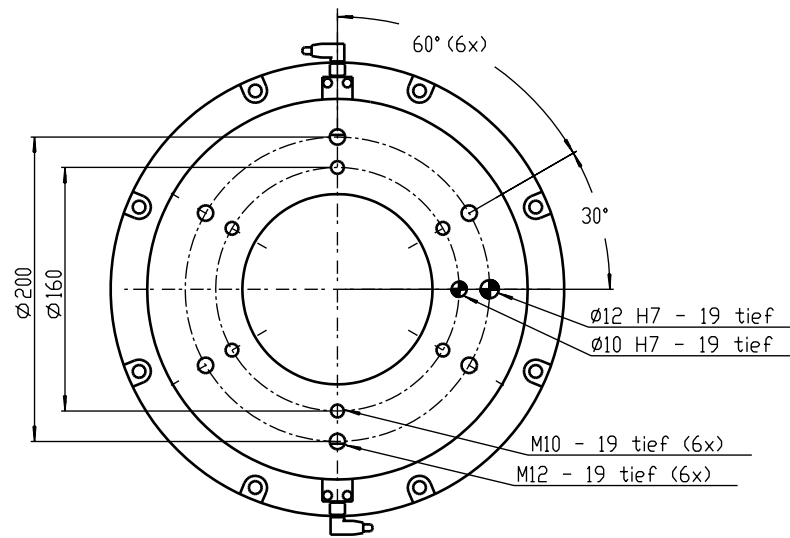
**Total weight of all mounted units on ULS-device / Masse de tous les éléments montés sur l'ULS

Schematic view / Vue schématique

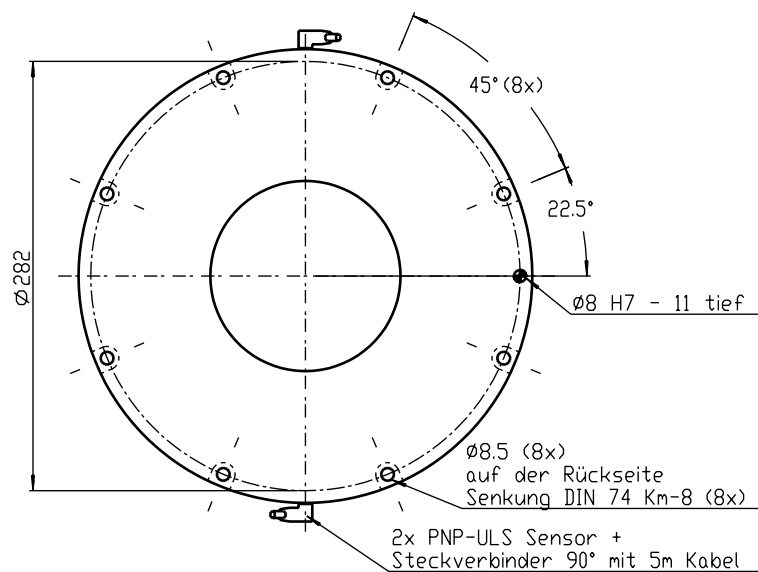

Accessories / Accessoires	Qty / Nombre	Part-No. / N° article
Fail Safe Valve DSV-4 / Clapet anti-retour DSV-4	1	11020027
Sensor ULS-300 / Capteur ULS-100-300*	2	11800009
Quick Disconnect Cable M8x1, 90°, 5m / Connecteur M8x1, 90°, 5m*	2	11700016

*Associated equipment / Compris dans le volume de livraison

Greifenseite



Roboterseite

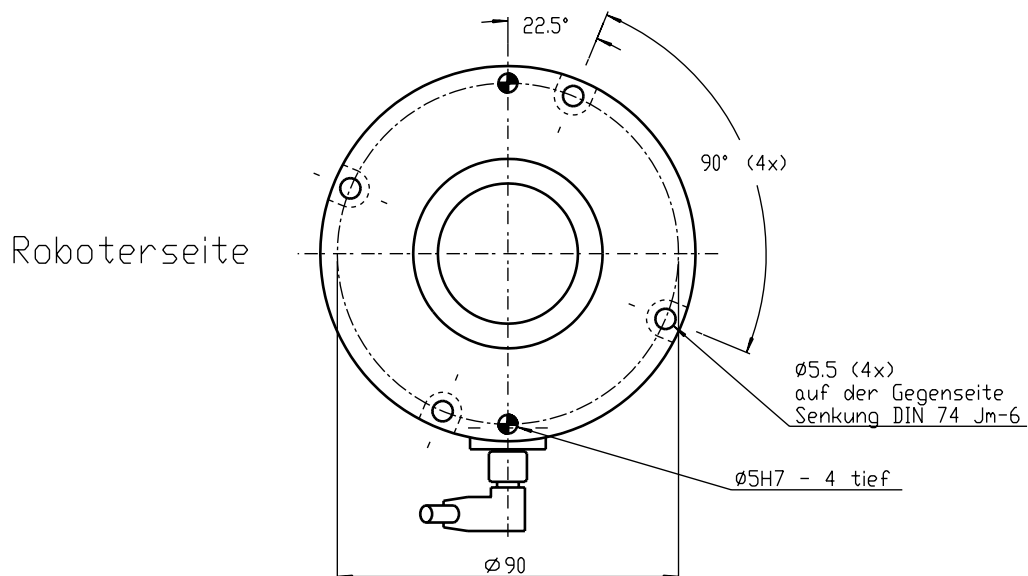
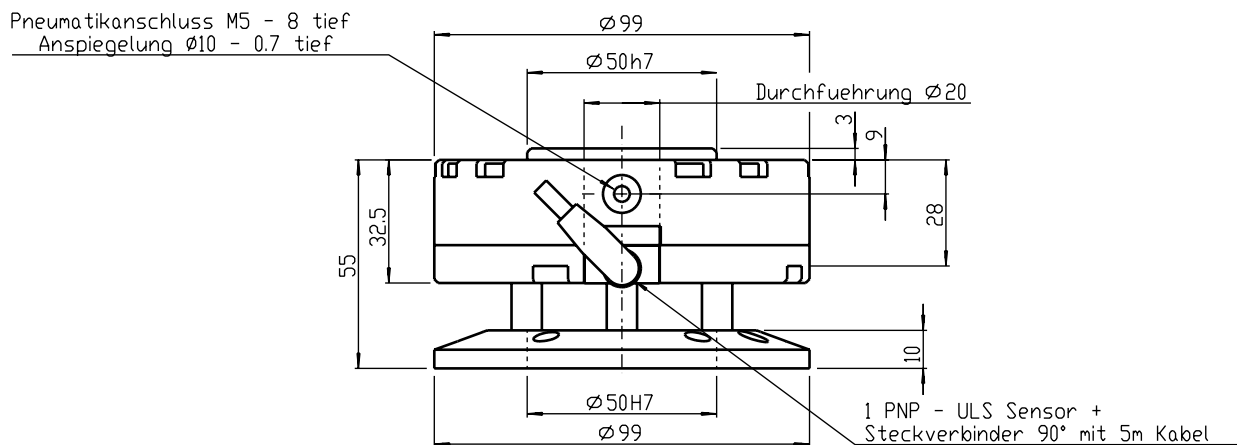
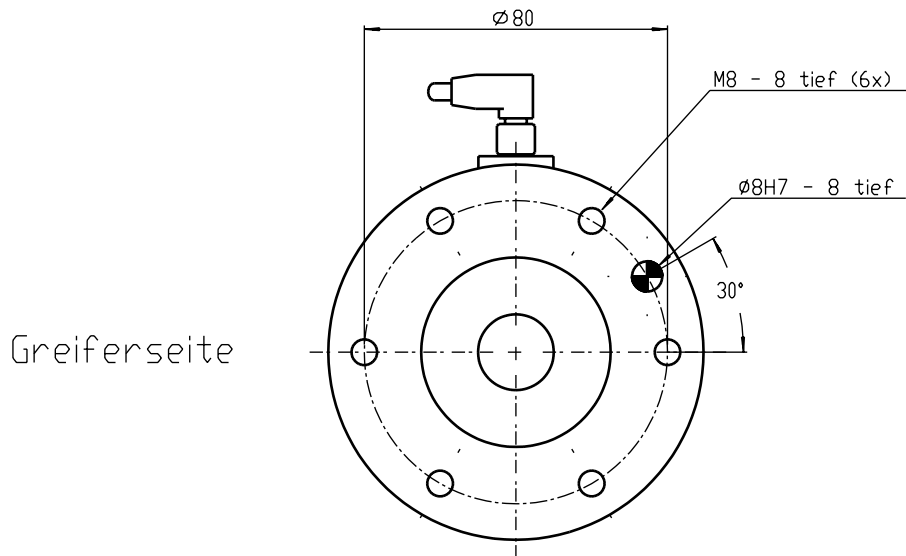


Technical data / Caractéristiques techniques	
Model / Modèle	ULD-100
Part-No. / Numéro d'article	15130017
Z-Axis Deflection / Décalage en Z	12 mm
Angle of Deflection / Décalage horizontal	9°
Torsional Deflection / Décalage en torsion	+/- 20°
Breakaway Force at 1-6 bar (static load) / Force de déclenchement à 1 - 6 bar (statique)	300 - 1500 N
Breakaway Moment at 1-6 bar (static load) / Couple de déclenchement à 1 - 6 bar (statique)	8 - 45 Nm
Weight / Poids	1 kg
Displacement / Volume du cylindre*	0,52 l
Repeatability / Répétabilité	+/- 0,03 mm
Diameter Manifold / Diamètre du passage	20 mm
Recommended max. Payload / Charge max. recommandée**	7 - 8 kg
*Displacement is the Air Consumption, which is theoretically needed to set the ULD in operational condition Volume du cylindre est égale à la consommation d'air théorique nécessaire au remplissage complet de l'ULD (air comprimé à 6 bar)	
**Total weight of all mounted units on ULD-device / Masse de tous les éléments assemblés sur l'ULD	

Schematic view / Vue schématique



Accessories / Accessoires	Qty / Nombre	Part-No. / N° article
Fail Safe Valve DSV-2 / Clapet anti-retour DSV-2	1	11020001
Sensor ULD-100 / Capteur ULD-100 *	1	11800008
Quick Disconnect Cable M8x1, 90°, 5m / Connecteur M8x1, 90°, 5m*	1	11700016
*Associated equipment / Compris dans le volume de livraison		



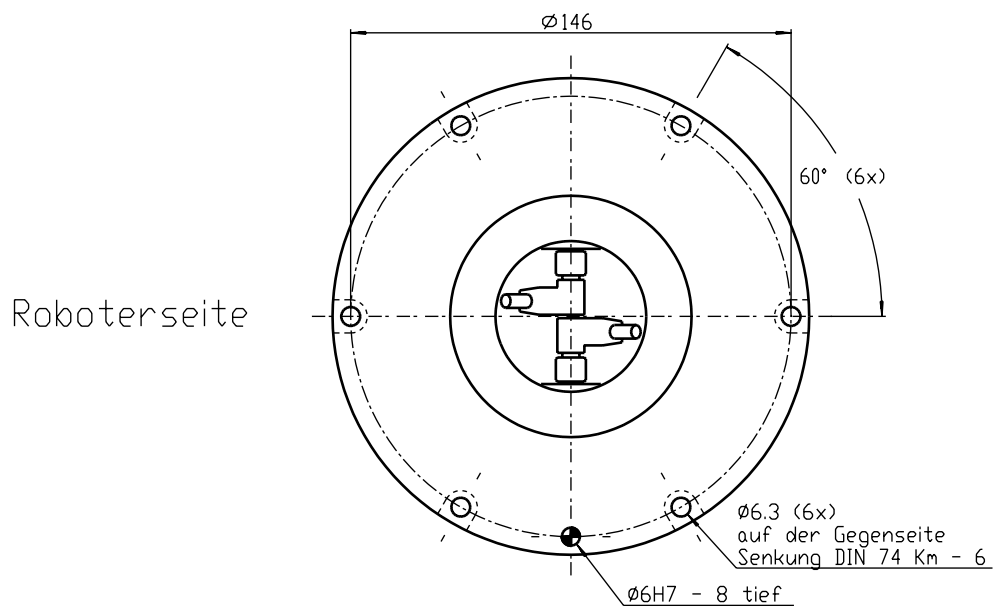
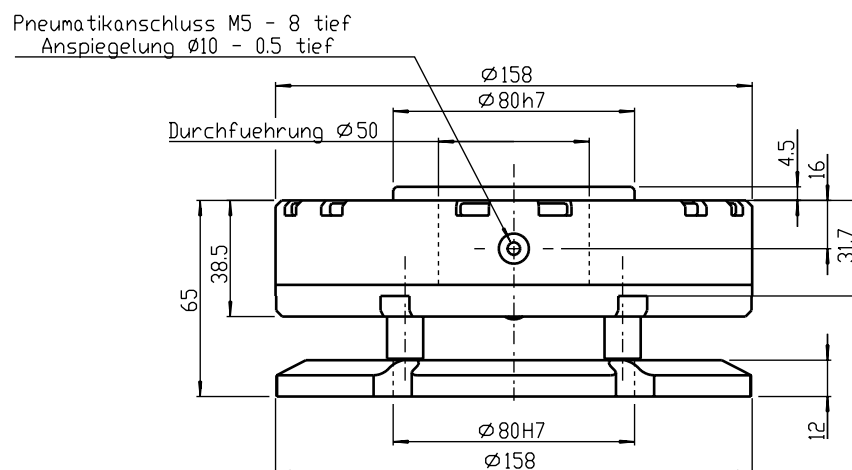
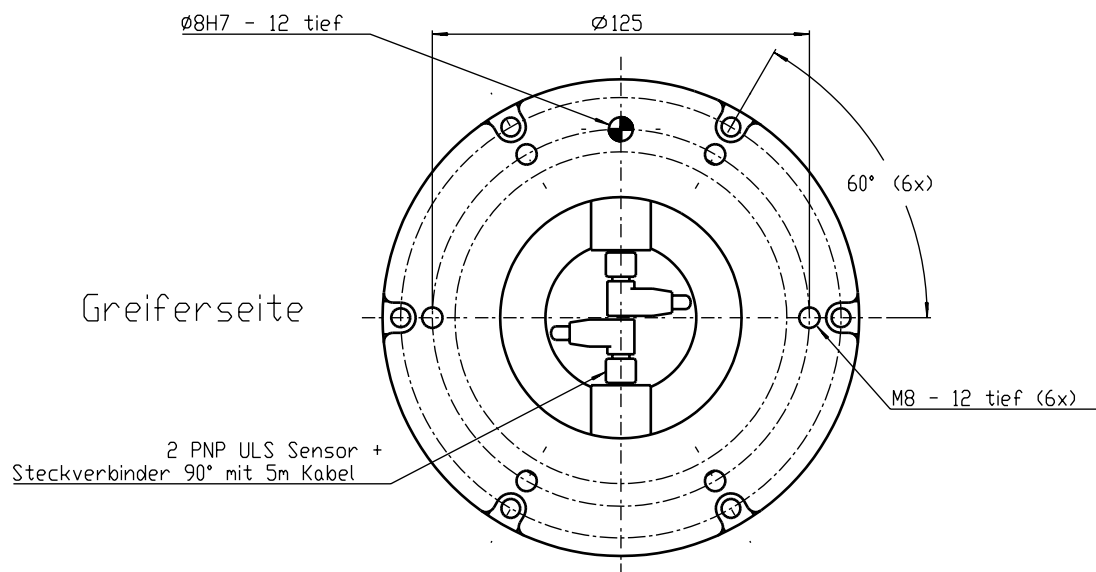
Technical data / Caractéristiques techniques

Model / Modèle	ULD-160
Part-No. / Numéro d'article	15130012
Z-Axis Deflection / Décalage en Z	15 mm
Angle of Deflection / Décalage horizontal	5 °
Torsional Deflection / Décalage en torsion	+/- 20 °
Breakaway Force at 1-6 bar (static load) / Force de déclenchement à 1 - 6 bar (statique)	830 - 4720 N
Breakaway Moment at 1-6 bar (static load) / Couple de déclenchement à 1 - 6 bar (statique)	43 - 241 Nm
Weight / Poids	3,6 kg
Displacement / Volume du cylindre*	1,65 l
Repeatability / Répétabilité	+/- 0,05 mm
Diameter Manifold / Diamètre du passage	50 mm
Recommended max. Payload / Charge max. recommandée**	18 - 20 kg
*Displacement is the Air Consumption, which is theoretically needed to set the ULD in operational condition Volume du cylindre est égale à la consommation d'air théorique nécessaire au remplissage complet de l'ULD (air comprimé à 6 bar)	
**Total weight of all mounted units on ULD-device / Masse de tous les éléments assemblés sur l'ULD	

Schematic view / Vue schématique

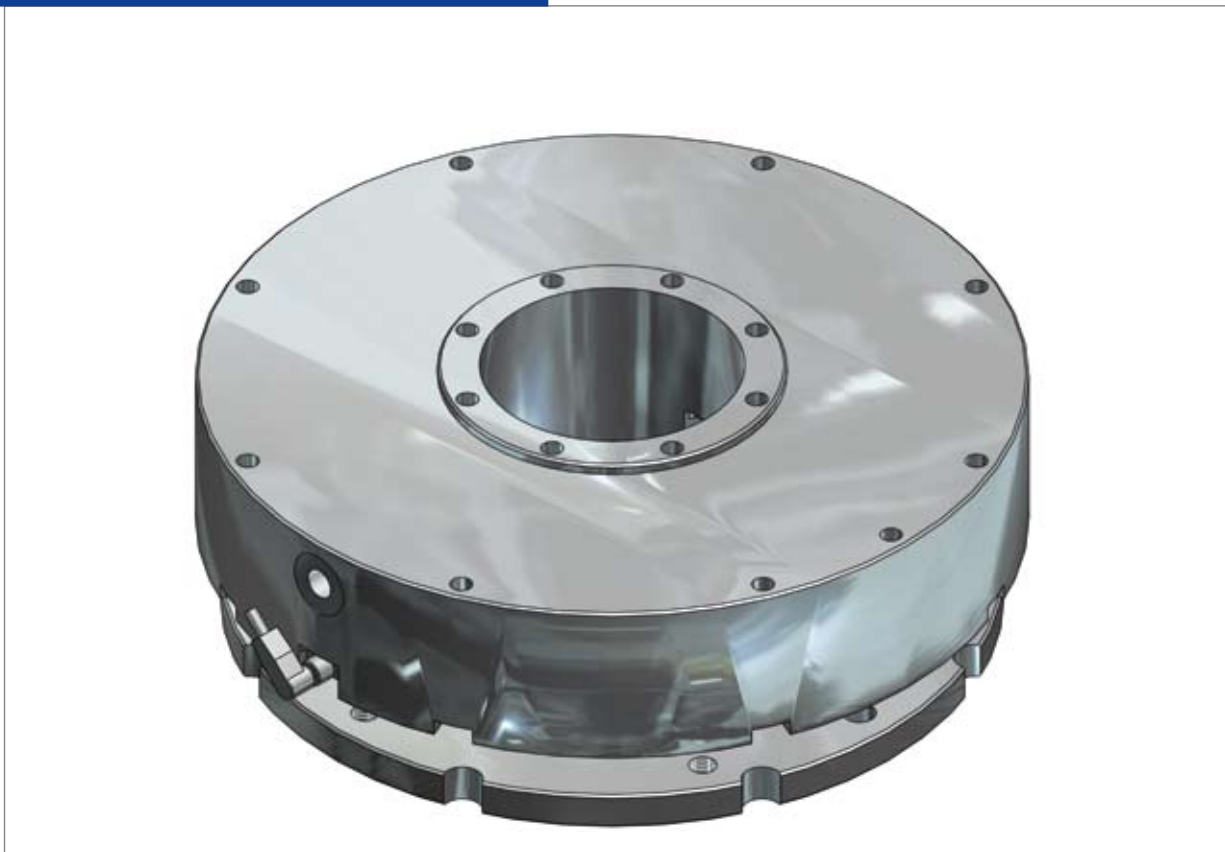


Accessories / Accessoires	Qty / Nombre	Part-No. / N° article
Fail Safe Valve DSV-3 / Calpet anti-retour DSV-3	1	11020002
Sensor ULD-160 / Capteur ULD-160 *	2	11800009
Quick Disconnect Cable M8x1, 90°, 5m / Connecteur M8x1, 90°, 5m*	2	11700016
*Associated equipment / Compris dans le volume de livraison		



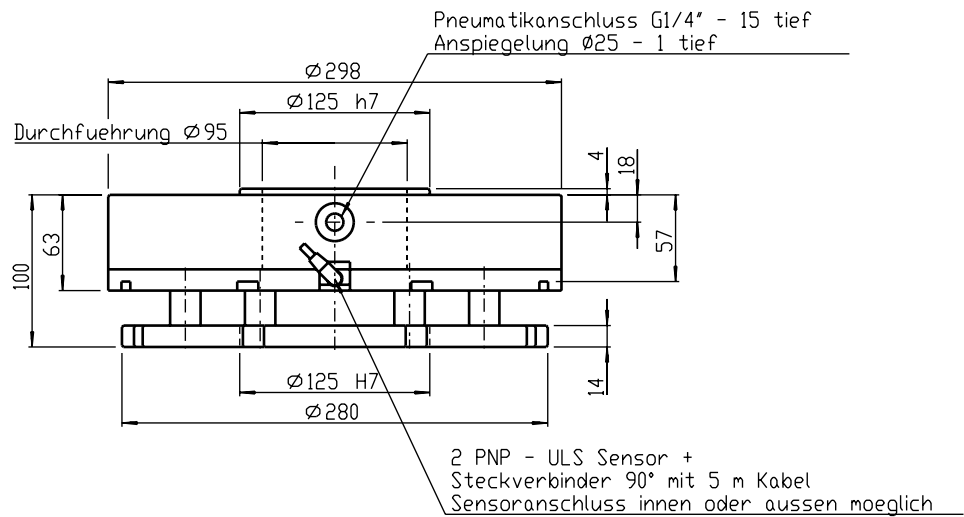
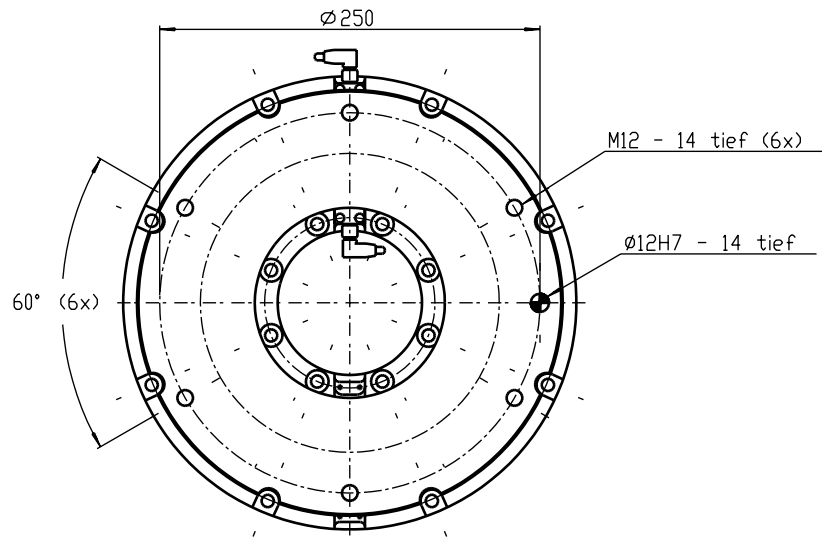
Technical data / Caractéristiques techniques	
Model / Modèle	ULD-300
Part-No. / Numéro d'article	15130009
Z-Axis Deflection / Décalage en Z	23 mm
Angle of Deflection / Décalage horizontal	5 °
Torsional Deflection / Décalage en torsion	+/- 20 °
Breakaway Force at 1-6 bar (static load) / Force de déclenchement à 1 - 6 bar (statique)	1834 - 11389 N
Breakaway Moment at 1-6 bar (static load) / Couple de déclenchement à 1 - 6 bar (statique)	119 - 714 Nm
Weight / Poids	17,5 kg
Displacement / Volume du cylindre*	10,86 l
Repeatability / Répétabilité	+/- 0,1 mm
Diameter Manifold / Diamètre du passage	95 mm
Recommended max. Payload / Charge max. recommandée**	120 kg
*Displacement is the Air Consumption, which is theoretically needed to set the ULD in operational condition Volume du cylindre est égale à la consommation d'air théorique nécessaire au remplissage complet de l'ULD (air comprimé à 6 bar)	
**Total weight of all mounted units on ULD-device / Masse de tous les éléments assemblés sur l'ULD	

Schematic view / Vue schématique

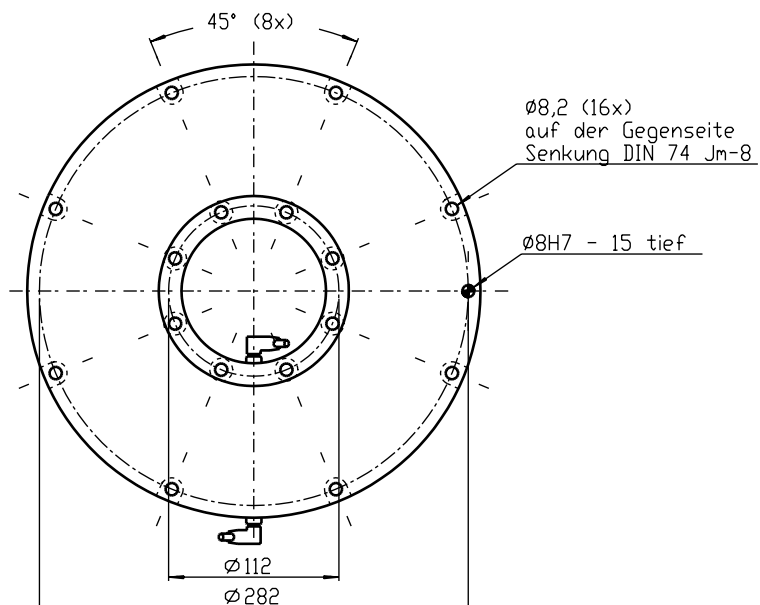


Accessories / Accessoires	Qty / Nombre	Part-No. / N° article
Fail Safe Valve DSV-4 / Clapet anti-retour DSV-4	1	11020027
Sensor ULD-300 / Capteur ULD-300*	2	11800009
Quick Disconnect Cable M8x1, 90°, 5m / Connecteur M8x1, 90°, 5m*	2	11700016
*Associated equipment / Compris dans le volume de livraison		

Greifenseite



Roboterseite



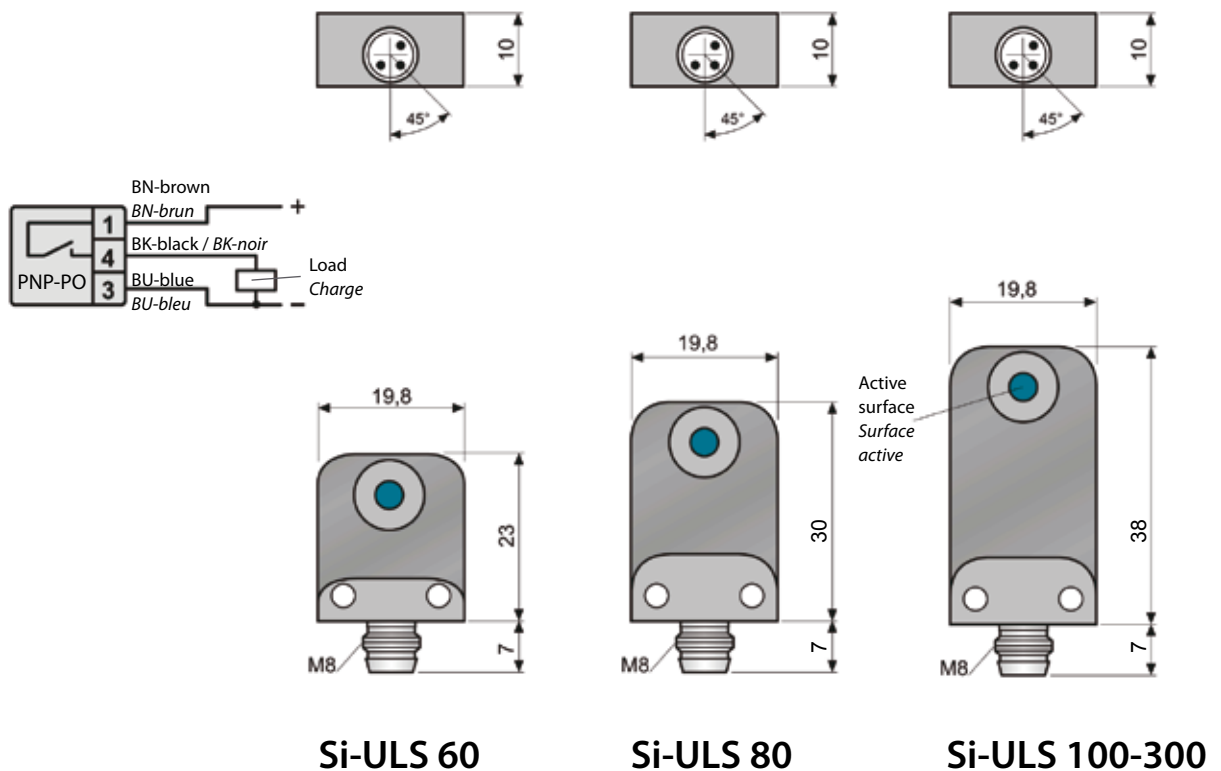
Proximity switches ULS / ULD

Détecteurs de proximité ULS / ULD

inductive / inductifs

Sensing distance / Distance de commutation
0,8 mm b

Original size / Dimension originale



Technical data DC-PNP

Voltage:	10 – 30 V DC
Power input:	<10% de UB
Current consumption:	<10 mA
Switching type:	PNP closer
Switching current:	max. 200 mA
Voltage drop:	<3V at 200mA
Switching frequency:	1 KHz
Ambient temperature:	-20°C to +70°C
On/off indicator:	--
Connection:	M8 Plug connector
Housing material:	Al. black anodized
Protection class:	IP 65
Short circuit proof:	integrated
Pole protection:	integrated

Caractéristiques techniques DC-PNP

Tension:	10 – 30 V DC
Ondulation:	<10% de UB
Absorption d'énergie:	<10 mA
Sortie:	PNP à la fermeture
Intensité:	max. 200 mA
Chute de tension:	<3V à 200mA
Fréquence:	1 KHz
Plage de température:	-20°C à +70°C
Indication de la commutation:	--
Raccordement:	Connecteur M8
Matière du corps:	Alu. Anodisé noire
Type de protection:	IP 65
Résistance au courts circuits:	intégrées
Protection contre l'inversion de polarité:	intégrée

What does Functional Modules mean?

Functional modules are compensation elements which are built modularly to enable movement in different directions. Complex assembly problems can be overcome relatively easily by combining function modules. False positioning can be compensated by degrees of freedom which can be applied (i.e. switched on and off) as required.

Where are Functional Modules used?

Functional Modules are used as compensation elements in assembly operations as well as the loading and unloading of machines and workpiece holders. Automated functions, which could be implemented only with considerable effort for accurate positioning in the past, are no longer an obstacle.

Functional Modules

	Functionality	Degrees of Freedom
FM S. 274-313	Automatic alignment of objects when inserting and mounting <ul style="list-style-type: none"> ▶ Setting free the degrees of freedom ▶ Locking the degrees of freedom ▶ Storing the position disalignment 	Lateral movements x-y Angular movement around x-y-z axis
KA S. 314-337	Compensation of position errors in x-y level <ul style="list-style-type: none"> ▶ Setting free the degrees of freedom ▶ Locking the degrees of freedom ▶ Storing the position misalignment ▶ Option: Adjusting the moving strength 	Lateral movements x-y
ZN S. 338-357	Scan heights as well as compensating elevation differences <ul style="list-style-type: none"> ▶ Setting free z direction ▶ Bounce in z direction ▶ Release in z direction ▶ Resetting in zero position ▶ Set the bouncing strength weight discharge 	Lateral movements in z direction
RT	Compensation of rotation angle errors <ul style="list-style-type: none"> ▶ Setting free rotation angle around z axis ▶ Resetting in zero position ▶ Storing rotation misalignment 	Rotation angle around z axis
WA	Compensation of tilting angle errors <ul style="list-style-type: none"> ▶ Setting free the tilting angle around x-y axis ▶ Setting free one axis around x or y axis ▶ Resetting n zero position 	Tilting angle in one axis in x or y direction

Compensation

Which Functional Modules allows which Compensation?

- ▶ Compliance wrists allow lateral compensation in the x-y-direction of up to + / - 3 mm as well as angular compensation up to 2°
- ▶ Lateral alignment devices allow a compensation in the x-y-direction up to + / - 25 mm
- ▶ Z-axis compliance wrists allow compensation in the z-direction up to max. 12 mm
- ▶ **Rotating angle compensation systems** allow compensation around the z-axis
- ▶ **Tipping angle compensation systems** allow single axis compensation in the x or y direction

Which Problems can be solved using the Functional Modules?

Parts with lateral and angular misalignment can be picked and aligned in accordance with the robot coordination system. It is also possible to store the position misalignment of the found parts. Standard modules are available for position compensation in all spatial axes.

Which Functions are available?

Each module has different functions. Which are:

- ▶ Lateral movements in the direction of the x-, y- and z-axes as well as angular movement about x-, y- and z-axes
- ▶ Centric resetting
- ▶ Store position offset
- ▶ Set extension force

Functionality

Tolerance Compensation	Operational Areas	Safety and Monitoring Function
up to +/- 3 mm up to 2°	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Loading and unloading workpiece carriers and machines ▶ Assembly ▶ Palletizing 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ End position monitoring of the motion direction ▶ Monitoring of the starting position and / or zero position ▶ Pressure monitoring ▶ Locking by means of locking actuators
up to +/- 25 mm	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Unloading workpiece carriers and machines ▶ Palletizing 	
up to +/- 12 mm	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Force or way monitoring in z direction when assembling ▶ Loading and unloading workpiece carriers and machines ▶ Palletizing 	
up to +/- 30°	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Loading and unloading workpiece carriers and machines ▶ Assembly ▶ Palletizing 	
up to +/- 5°	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Loading and unloading workpiece carriers and machines ▶ Assembly ▶ Palletizing 	

Advantages

What are the Advantages?

- ▶ Prevents a tilting and blocking of parts
- ▶ Protects robots and assembly automats from premature wear protects by minimization of the assembly and withdrawal forces
- ▶ More economical peripheral by reduction of the accuracy of workpiece carriers and clamping devices
- ▶ Simple and fast start-up, since position errors become compensated

Qu'entend-on par éléments fonctionnels?

Les éléments fonctionnels sont des éléments de compensation modulaires qui rendent possibles des mouvements de compensation passifs dans différentes directions. En combinant ces éléments, des applications de montage complexes sont rendues possibles très simplement. Les défauts de positionnement sont compensés par des degrés de liberté que l'on peut au choix ajouter ou supprimer.

Où sont mis en œuvre ces éléments fonctionnels?

Les domaines d'application sont l'assemblage, le chargement et déchargement de machines et de palettes. Les process d'automatisation qui jadis posaient des problèmes de réalisation et de précision, n'en posent plus aujourd'hui.

Éléments fonctionnels		
	Fonction	Degrés de liberté
FM S. 274-313	Alignement automatique d'objet lors de l'assemblage et du montage <ul style="list-style-type: none"> ▶ Mouvements libres autour des degrés de liberté ▶ Verrouillage au centre des degrés de liberté ▶ Mémorisation d'une position décalée 	Mouvements latéraux x-y Mouvements angulaires autour des axes x-y-z
KA S. 314-337	Compensation de défauts de positionnement sur les plans x-y <ul style="list-style-type: none"> ▶ Mouvements libres autour des degrés de liberté ▶ Verrouillage au centre des degrés de liberté ▶ Mémorisation d'une position décalée ▶ Option : réglage de la force de déplacement 	Mouvements latéraux x-y
ZN S. 338-357	Contrôle de hauteurs et compensation de différences de hauteurs <ul style="list-style-type: none"> ▶ Liberté de mouvement en z ▶ Compression en + z ▶ Extension en - z ▶ Remise à zéro ▶ Réglage de la force du ressort, délestage de charge 	Mouvement latéral en z
RT	Compensation de défauts angulaires <ul style="list-style-type: none"> ▶ Liberté de mouvement autour de l'axe z ▶ Remise à zéro ▶ Mémorisation du décalage angulaire 	Mouvement autour de l'axe z
WA	Compensation de devers <ul style="list-style-type: none"> ▶ Liberté de mouvement en devers autour des axes x-y ▶ Autoriser les déplacements sur un axe en x ou y ▶ Remise à zéro 	Compensation du devers dans une direction autour de l'axe x ou de l'axe y

Compensations

Quels composants permettent quelles compensations?

- ▶ Les mécanismes d'aide à l'insertion permettent une compensation en x-y jusqu'à +/- 3 mm ainsi qu'une compensation angulaire jusqu'à 2°
- ▶ Les compliances sans effort permettent une compensation en x-y jusqu'à +/- 25 mm
- ▶ Les compliances en z permettent une compensation en z jusqu'à maxi. 12 mm
- ▶ Les systèmes de compensation angulaire permettent une compensation autour de l'axe z
- ▶ Les systèmes de compensation de devers permettent une compensation du devers sur un axe autour de l'axe x ou z

Quelles applications peuvent être résolues par les éléments modulaires?

Des pièces décalées peuvent être saisies et positionnées par rapport au système de coordonnées du robot. Il est aussi possible de mémoriser le décalage d'une pièce. Nous disposons d'éléments standards pour compenser les défauts de positionnement dans tous les plans.

De quelles fonctionnalités disposent les éléments modulaires ?

Chaque élément dispose de différentes fonctionnalités qui sont:

- ▶ Mouvements linéaires en x-y-z et mouvement angulaires autour des axes x-y et z
- ▶ Repositionnement au centre
- ▶ Mémorisation du décalage
- ▶ Réglage de la force de départ

Fonction

Tolérance de compensation	Domaines d'utilisation	Fonctions de contrôle et de sécurité
jusqu'à +/- 3 mm jusqu'à 2°	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Chargement et déchargement de palettes et de machines ▶ Assemblage ▶ Palettisation 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Détection des fins de course
jusqu'à +/- 25 mm	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Déchargement de palettes et de machines ▶ Palettisation 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Détection du point d'origine et / ou du zéro
jusqu'à +/- 12 mm	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôle de forces ou de courses en z sur des opérations d'assemblage ▶ Chargement et déchargement de palettes et de machines ▶ Palettisation 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôle de la pression
jusqu'à +/- 30 °	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Chargement et déchargement de palettes et de machines ▶ Assemblage ▶ Palettisation 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Blocage grâce au cylindre pneumatique
jusqu'à +/- 5°	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Chargement et déchargement de palettes et de machines ▶ Assemblage ▶ Palettisation 	

Avantages

Quels sont les avantages?

- ▶ Empêche une mise en biais et un blocage des pièces
- ▶ Protège les robots et les automates de montage contre une usure prématurée grâce à une réduction des efforts d'assemblage et de manutention
- ▶ Périphérique économique grâce à la moindre précision des supports de pièce et des systèmes de bridage
- ▶ Mise en route plus simple et plus rapide grâce à la compensation des erreurs de positionnement