

ROEMHELD
HILMA ■ STARK



STARK.airtec

Système de serrage point zéro
Simple effet, pneumatique



ROEMHELD
HILMA ■ STARK

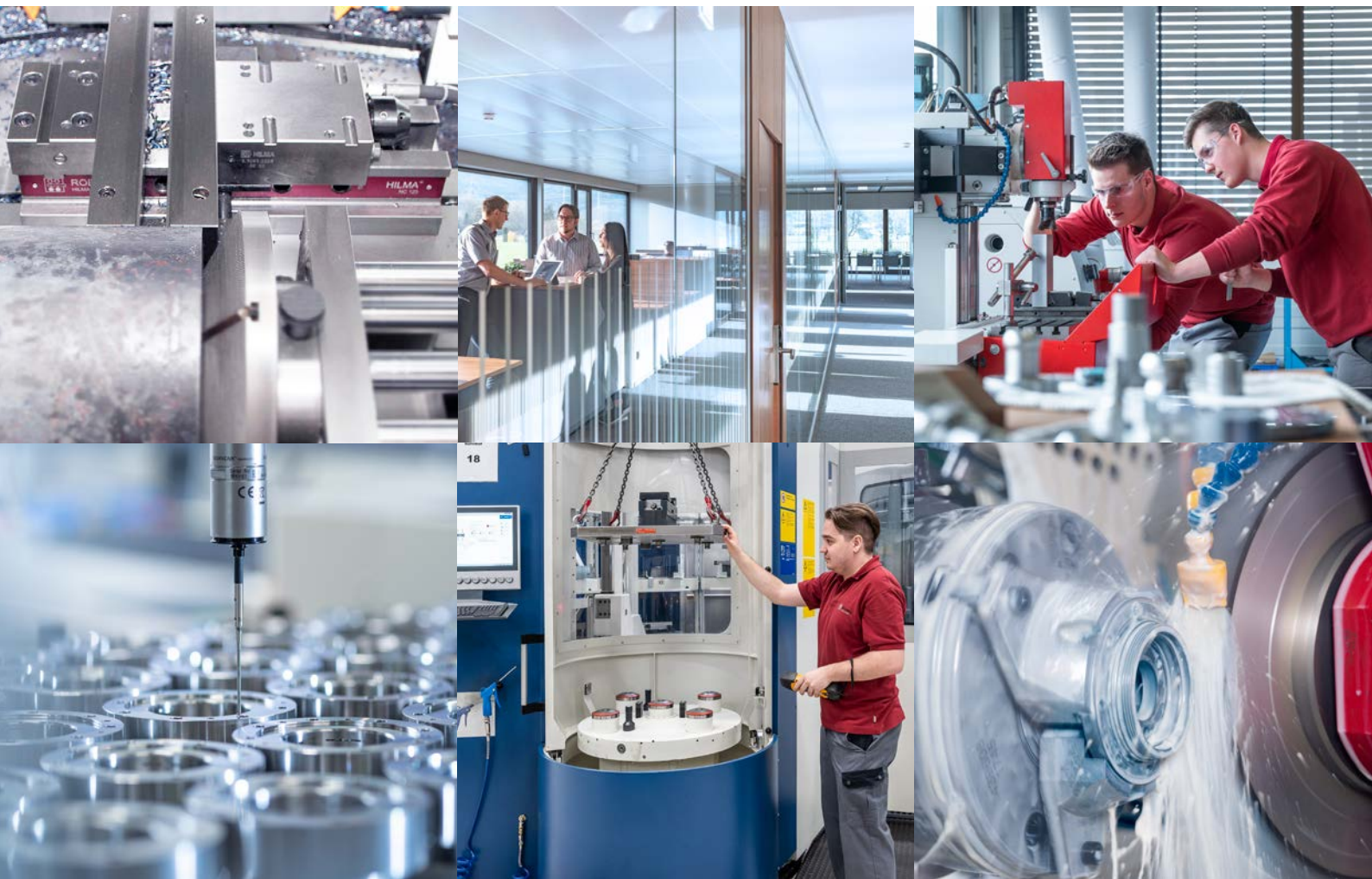


STARK
INNOVATION
EXPÉRIENCE
PERSONNA-
LISATION
FIABILITÉ

Fondée en 1977, l'entreprise high-tech STARK Spansysteme à Rankweil développe et produit des systèmes de serrage point zéro et des étaux de la plus haute qualité et précision pour des clients internationaux dans les domaines de l'automobile, de l'aéronautique et du médical.

Les produits STARK Spansysteme garantissent des temps de changement courts, une fabrication plus rapide et une grande flexibilité.

Les étaux HILMA peuvent être parfaitement complétés et combinés avec les systèmes de serrage point zéro STARK.



SECTEURS D'ACTIVITÉ ET MARCHÉS EN POINT DE MIRE.



INDUSTRIE
AUTOMOBILE



INDUSTRIE
AÉRONAUTIQUE



CONSTRUCTION
MÉCANIQUE ET
FABRICATION



INDUSTRIE
MÉDICALE

Chaque client a des exigences spécifiques. Grâce à notre savoir-faire solide et étendu dans le secteur, nous vous proposons les solutions, les prestations de services et les produits adéquats pour une utilisation durable et efficace sur votre marché.

STARK.airtec

faible en maintenance : intervalles jusqu'à 2 millions de cycles

fiable en matière de process : compatible avec l'industrie 4.0

puissant : segments de serrage périphériques

précis : ajustement cylindrique

rapide : Temps de serrage / desserrage 0,2 sec



STARK.basic

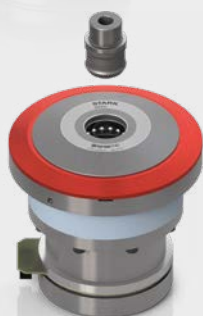
STARK.connect



STARK.balance



STARK.hydratec



STARK.etc



STARK.sweeper



STARK.easyclick



STARK.classic



STARK.plaintec



STARK.metec

STARK Spannsysteme

Productivité accrue grâce à :

- une flexibilité maximale dans la production
- une fiabilité des process maximale
- des coûts de fabrication réduits par une optimisation des temps de changement



Table des matières STARK.airtec

INFORMATION

Fonction	6
Avantages	7
Caractéristiques et domaines d'utilisation	8
Variantes de raccordement	10
Affectation des broches	11
Topologie	11
Caractéristiques techniques	12
Exemple de calcul du couple de basculement	13

ÉLÉMENTS

Construction mécanique	14
STARK.airtec D100, montage	14
STARK.airtec D100, module	14
STARK.airtec D100, Tornado	15
STARK.airtec D100, monitoring intégré	15
STARK.airtec G080, montage	16
STARK.airtec G080, module	16
STARK.airtec G080, monitoring intégré	17
Exemple d'application – construction mécanique	17
Construction d'installations	18
STARK.airtec GX080, monitoring intégré	18
STARK.airtec GX080, set	18
Exemple d'application – automatisation	19
Variantes spéciales	20
STARK.airtec D155, spécial	20
STARK.airtec D100, spécial	20
STARK.airtec D100, set avec réhausse	21

PIONS DE SERRAGE

Compensation par pion de serrage	22
Combinaisons possibles et plage de tolérance	23
Fonction de flottement	23

Pion de serrage – standard	24
Pion de serrage STARK.airtec - NP	24
Pion de serrage STARK.airtec - AG	24
Pion de serrage STARK.airtec - OZ	25

Pion de serrage – construction d'installations	26
Pion de serrage STARK.airtec série X - NP	26
Pion de serrage STARK.airtec série X - AG	26
Pion de serrage STARK.airtec série X - OZ	26

Pion de serrage – fonction de flottement	27
Pion de serrage STARK.airtec Fonction de flottement - NP	27
Pion de serrage STARK.airtec Fonction de flottement - AG	27
Pion de serrage STARK.airtec Fonction de flottement - OZ	27

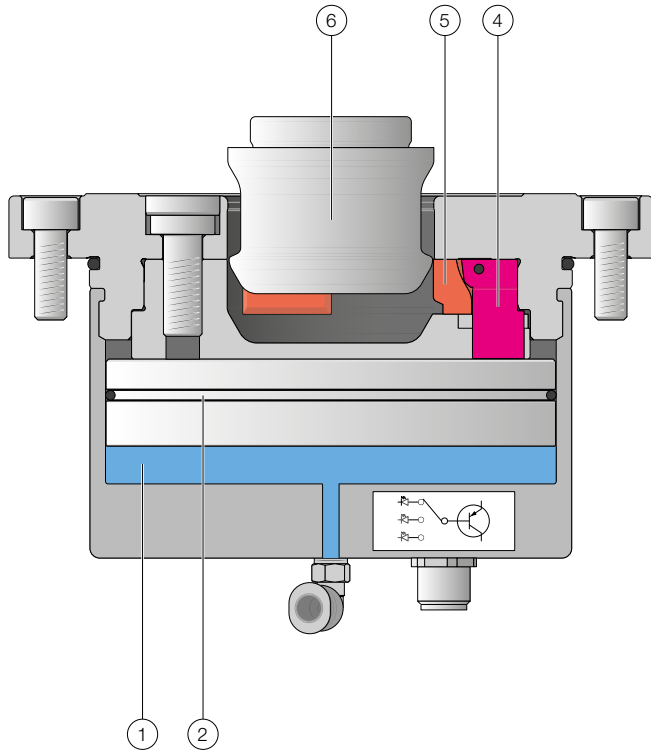
Fixations de pion	28
Fixation du pion D	28
Fixation du pion E	28
Clé pour fixation du pion	29

ACCESSOIRES

Boîtier à poser	30
Pont pour le déverrouillage STARK.airtec/connect	30
Raccords enfichables	31
Cache-vis	31
Câble de capteur	32
Câble en Y & affectation des broches	32
Aide à la programmation STARK.airtec/connect	33
Liste des numéros de commande	34

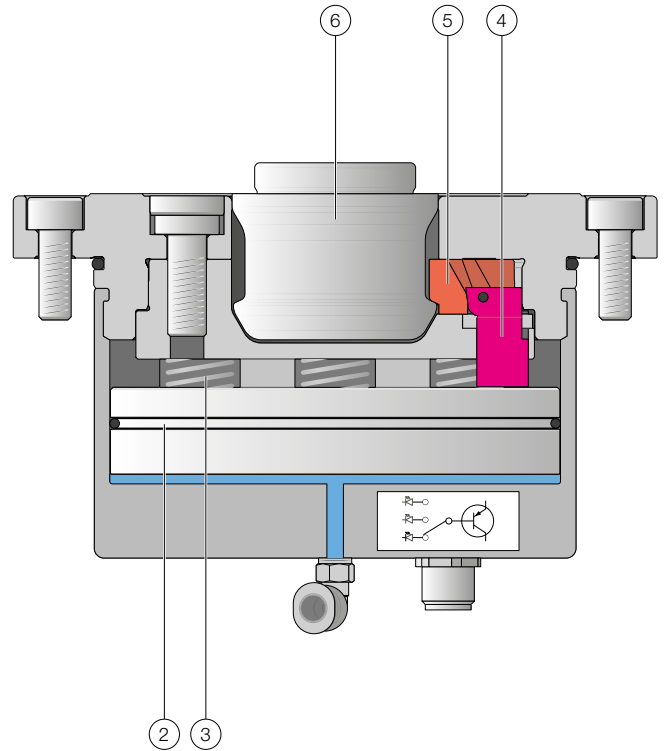
Fonction

Le STARK.airtec est un système de serrage point zéro à commande pneumatique. Le piston est maintenu en position de serrage par des ressorts – ce piston est à simple effet pneumatique.



Desserrage pneumatique :

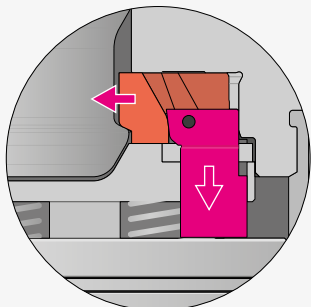
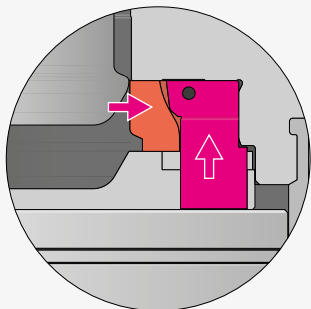
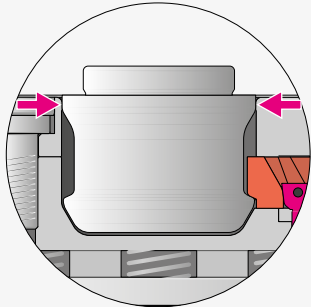
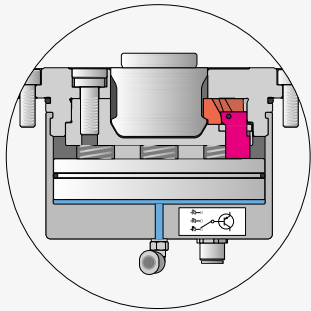
- Le piston ② est alimenté en pression hydraulique ① et se déplace vers le haut.
- Les doigts de serrage ④ se déplacent à travers le piston ② vers le haut et tirent les segments ⑤ vers l'extérieur.
- Le piston de serrage ⑥ est libéré.



Serrage mécanique :

- Le système hydraulique est soulagé. La pression hydraulique tombe à 0 bar.
- La force de précontrainte du ressort ③ est transmise par le piston, ② le piston se déplace vers le bas.
- Les doigts de serrage ④ se déplacent à travers le piston ② vers le haut et tirent les segments ⑤ vers l'extérieur.
- Grâce à la surface de serrage sur les segments de serrage, ⑤ le piston de serrage ⑥ est tiré vers le bas et serré sur la surface d'appui.

Des avantages dans les moindres détails



FORME DE CONSTRUCTION

- Construction compacte (variante à encastrer, à visser ou module)
- Grande force de maintien, énorme densité de force
- Sans entretien, conçu pour des cycles de charge élevés (> 2 millions en test d'endurance)
- En acier à outils et acier chromé de haute qualité
- Actionnement par air propre, à desserrer à partir de 5 bars
- Fonctionne sans unité de maintenance supplémentaire
- Fonctionnement écologique et propre (pas d'huile)
- Particulièrement adapté dans les environnements sans huile, par exemple dans l'industrie alimentaire, aéronautique ou médicale.

AJUSTEMENT CYLINDRIQUE

- Grâce à l'ajustement cylindrique, des forces latérales élevées peuvent être absorbées par le module de serrage rapide STARK.airtec lors de l'usinage
- Précentrage idéal pour les éléments d'accouplement Römheld sans accouplement

FORCÉ

- Les segments sont actionnés mécaniquement
- Un serrage puissant et sûr est garanti à tout moment
- 2 millions de cycles de serrage contrôlés lors du test d'endurance, disponibilité totale de fonctionnement même dans des conditions extrêmes.
- Fonctionne de manière fiable dans toutes les positions de montage
- Temps de serrage et de desserrage très rapide - 0,2 sec

SEGMENTS

- Grâce à l'adhérence périphérique optimale des segments de serrage, le pion de serrage est maintenu par liaison de forme et sûre dans le module de serrage rapide STARK.airtec.

CAPTEURS ENTIÈREMENT INTÉGRÉS

- détection claire de l'état de serrage
- signalisation directe à l'arrière via des LED
- sorties numériques pour un traitement ultérieur simple dans la commande superposée
- robustesse et capacité d'utilisation maximales dans les environnements de soudage

Caractéristiques et domaines d'utilisation

Dimensions extérieures compactes, serrage mécanique, desserrage pneumatique

Les produits de la série STARK.airtec sont des modules de serrage rapide en acier à outils de haute qualité et, en option, des boîtiers en aluminium anodisé dur avec un très faible encombrement grâce à des dimensions extérieures compactes. Le système est serré mécaniquement par des ressorts et desserré pneumatiquement. Grâce à des segments de serrage périphériques, le pion de serrage est maintenu de manière optimale, par liaison de forme et en toute sécurité dans le module de serrage rapide, sur tout le pourtour.

De nombreuses variantes, monitoring intégré

Au sein de la famille de produits, un grand nombre de variantes d'exécution sont disponibles et peuvent être utilisées de manière optimale en fonction du domaine d'application concerné. Outre les variantes simples de type intégré ou modulaire, la série STARK.airtec propose également des modules de serrage rapide qui intègrent un monitoring. L'état de serrage de l'élément peut être détecté et signalé très facilement par trois signaux (« serré sans pion », « pion serré » ou « desserré »). Grâce à des LED situées directement à l'arrière de l'élément, ainsi qu'à une transmission numérique vers un système de commande supérieur, le module prend en charge tous les cas d'application. Le monitoring est réalisé de manière à éviter les perturbations et convient à l'utilisation dans les installations de soudage.

Optimisé pour l'utilisation sur les machines-outils

Les produits de la famille STARK.airtec sont optimisés en tant qu'éléments de serrage point zéro de la catégorie « Construction mécanique » pour l'utilisation sur des machines-outils et garantissent la plus grande précision de répétition et la sécurité des processus. Ces produits permettent de réaliser tous les usinages courants tels que le fraisage, la rectification, l'érosion ainsi que l'utilisation sur des bancs d'essai et des dispositifs de montage. Grâce à la fonction de nettoyage intégrée « soufflage », les produits peuvent être utilisés de manière idéale même en cas de chargement automatisé.

Chargement et déchargement assistés par robot

La famille de produits a été complétée par des versions spéciales conçues pour être intégrées dans des installations pour la construction brute de véhicules, des installations de montage et pour la connexion d'éléments de machines. L'accent est mis ici sur le chargement et le déchargement robotisés ou sur l'assemblage dynamique de dispositifs dans l'espace libre.

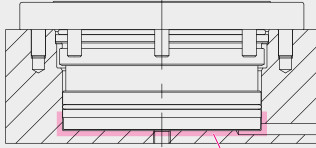
Fonctions supplémentaires grâce à différents pions de serrage

Une large gamme de pions de serrage est disponible pour s'adapter aux modules de serrage rapide. En fonction de l'application, ces pions peuvent fournir des fonctions supplémentaires (par exemple, une compensation unique de $\pm 1,5$ mm) ou être vissés dans le dispositif en version simple.

	FORMES DE RONDELLES	MOULES DE MONTAGE	MOULES DE PIONS DE SERRAGE
<p>Construction mécanique</p> <p>▲</p>	 <p>Rondelle ronde</p>	 <p>Montage</p>	 <p>Standard</p>
	 <p>Rondelle sabotée</p>	 <p>Module</p>	 <p>Différentes longueurs d'embase</p>
	 <p>Rondelle avec îlot</p>	 <p>Module avec monitoring</p>	 <p>Compensation par bride</p>
	 <p>Rondelles spéciales</p>		
<p>Construction d'installations</p> <p>▼</p>	 <p>Rondelle sabotée</p>	 <p>Module avec monitoring</p>	 <p>Standard</p>

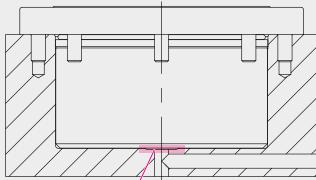
Variantes de raccordement

Au dos de l'élément se trouve le raccord pneumatique pour le desserrage. Dans la version « Module avec monitoring », on y trouve également les sorties électriques et l'affichage LED de l'état de serrage. Pour plus de détails et de possibilités de raccordement, veuillez consulter la fiche technique correspondante.



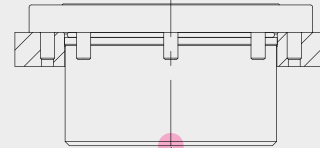
Montage

- Raccordement via un perçage dans la plaque de serrage rapide (toute la zone située sous le joint torique peut être utilisée de manière flexible ①)



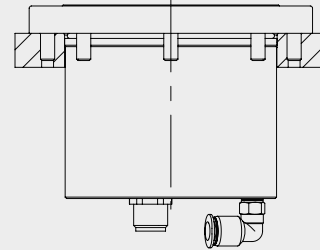
Module

- Raccordement au boîtier par un trou dans la plaque de serrage rapide avec joint torique ③



Module

- Raccordement au boîtier par filetage M5 (profondeur de vissage max. 5 mm) ② au sol



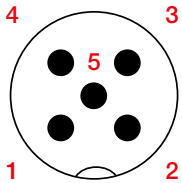
Module avec monitoring

- Raccordements : Connecteur pneumatique (M5) et capteurs (M12) à l'arrière



Affectation des broches

Le monitoring intégré doit être alimenté par une tension nominale de + 24V DC. L'état de serrage respectif est indexé par un signal clair (« serré sans pion », « pion serré » ou « desserré »). Les lignes de signalisation sont conçues comme des sorties PNP avec une résistance pull-down de 10 kΩ.



Connecteur M12 mâle, 5 broches, codage A



Câble du capteur orienté à 0°



Câble du capteur orienté à 90°



Câble en Y

► Affectation des broches, voir p.32

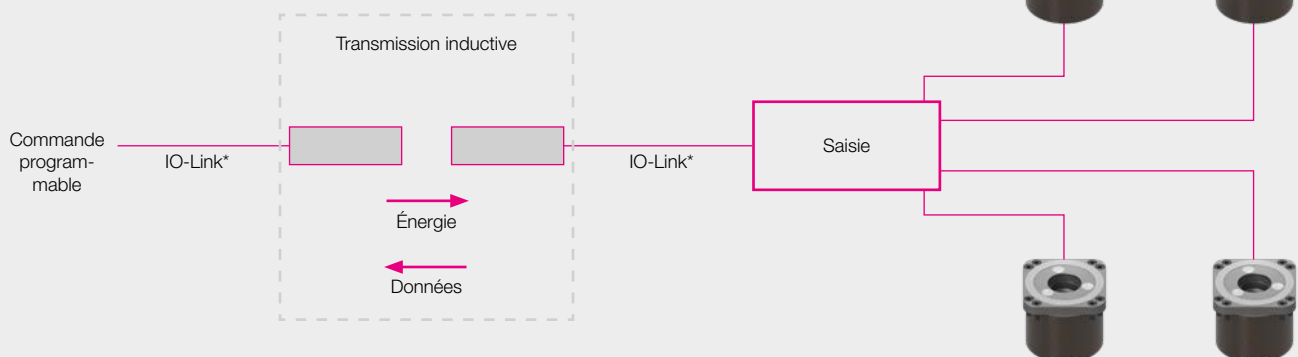
Occupation	Description	Type de signal	Affichage (à l'arrière)
Broche 1	+24 V DC	Alimentation	
Broche 2	Signal « serré sans pion »	PNP	LED jaune
Broche 3	GND	Alimentation	
Broche 4	Signal « pion serré »	PNP	LED verte
Broche 5	Signal « desserré »	PNP	LED rouge
Blindage	Pas d'occupation		

Topologie

INFO

Application possible du relevé d'état numérique

Saisie et transmission des informations du système de serrage point zéro dans la machine ou l'installation vers la commande



* au lieu d'IO-Link, il est également possible de réaliser une transmission avec des signaux numériques.



Caractéristiques techniques

		STARK.airtec D100 / G080	STARK.airtec GX080	STARK.airtec D155
Intervalle de maintenance ^(nombre max. de cycles de serrage)	Cycles	2 000 000		700 000
Force de serrage ¹	[N]	20 000		
Force de retenue ²	[N]	55 000		
Pression de desserrage min.	[bar]	5		6
Pression de service max.	[bar]	10		
Forces latérales max. autorisées ³	[N]	7 000		
Couple de basculement	[Nm]	500		
Volume d'air ^(desserrage/serrage)	[cm ³]	19		46
Temps de serrage/desserrage min. autorisé	[s]	0,2		
Prépositionnement radial ⁴	[mm]	±2		
Prépositionnement axial	[mm]	en butée		
Répétabilité ⁵	[mm]	<0,005	<0,05	<0,005
Précision du système ⁶	[mm]	<0,01	<0,1	<0,01

- ¹ Force de serrage : *La force de serrage désigne la charge jusqu'à laquelle le point zéro du pion de serrage est garanti. La force de serrage indiquée ne doit pas être dépassée.*
- ² Force de retenue : *Ce terme désigne la surcharge maximale à laquelle le pion de serrage est encore maintenu, mais qui a déjà quitté le point zéro.*
- ³ Force latérale : *La force autorisée ne s'applique qu'aux pions de serrage avec point zéro et aux pions de serrage avec compensation à 90° par rapport au sens de la compensation.*
- ⁴ Prépositionnement radial : *Le dispositif de chargement doit être souple en cas de chargement automatisé.*
- ⁵ Répétabilité : *Ce terme désigne en général la précision qui se rapporte au changement de la même palette en fonction de la position, sur la même interface.*
- ⁶ Précision du système : *Ce terme désigne la précision qui résulte du changement de plusieurs palettes, par exemple sur différentes machines.*

Exemple de calcul du couple de basculement

INFO

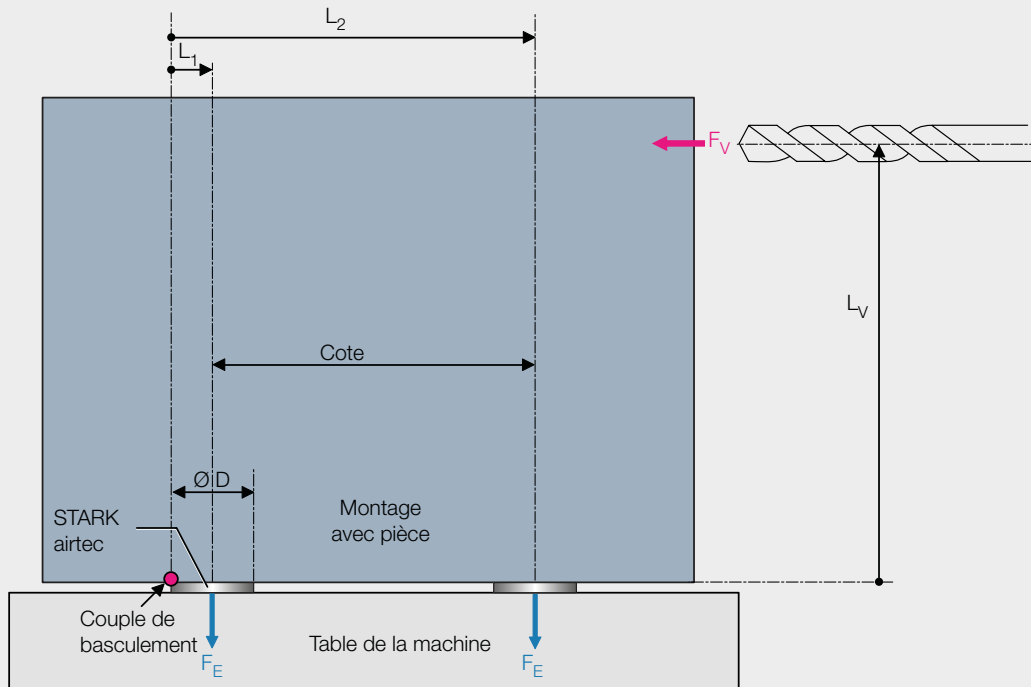
Exemple de calcul du couple de basculement (valeurs numériques fictives)

Exemple:

Plaque de serrage rapide avec 4x STARK.airtec avec cote 200 × 200 et force d'avancement max. de 10 kN avec distance de 300 mm.

Question:

En raison d'un travail d'ébauche prédominant, le système doit être testé pour une double sécurité. Le nombre de modules de serrage rapide et la cote choisie sont-ils suffisants pour cela?



Calcul:

$$M_E > 2 \times M_V ?$$

$$M_V = F_V \times L_V = 10\,000 \text{ N} \times 0,3 \text{ m}$$

$$M_V = 3\,000 \text{ Nm}$$

$$M_E = 2 \times (F_E \times L_1) + 2 \times (F_E \times L_2)$$

$$M_E = 2 \times F_E \times (L_1 + L_2)$$

$$L_1 = \text{Ø}D / 2$$

$$L_2 = \text{Ø}D / 2 + \text{cote}$$

$$L_1 + L_2 = \text{Ø}D + \text{cote}$$

$$L_1 + L_2 = 0,076 \text{ m} + 0,20 \text{ m} = 0,276 \text{ m}$$

$$M_E = 2 \times F_E \times (L_1 + L_2) = 2 \times 20\,000 \text{ N} \times 0,276 \text{ m}$$

$$M_E = 11\,040 \text{ Nm}$$

$$M_E / M_V > 2 ?$$

$$M_E / M_V = 11\,040 \text{ Nm} / 3\,000 \text{ Nm}$$

$$M_E / M_V = 3,68 > 2$$

Cette conception assure une sécurité multipliée par 2.

(Insérer toutes les mesures en unités SI (mètres, newtons))

M_V : Couple résultant de la force d'avancement

M_E : Couple résultant de la force de retenue

F_V : Force d'avancement (10 000 N)

F_E : Force de retenue (20 000 N)

Cote = 200 mm = 0,20 m

Ø D (bague d'appui) : 76 mm = 0,076 m

L_V : 300 mm = 0,30 m

CONSTRUCTION MÉCANIQUE

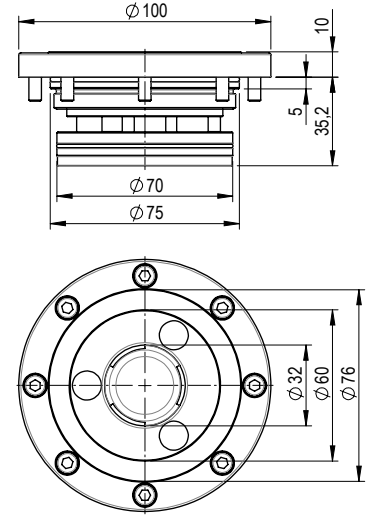
STARK.airtec D100, montage



Module de serrage rapide en acier à outils de haute qualité. Le système est à simple effet pneumatique (serrage par ressort).

Version module intégré ø 100 mm avec bague d'appui.

- Force de retenue : 55 000 N
- Force de serrage : 20 000 N
- Répétabilité : < 0,005 mm
- Pression : min. 5 bar, max. 10 bar
- Poids : 1,15 kg
- Montage selon fiche technique D074
- Manuel d'utilisation WM-020-168-xx-xx



Z_S5000-104_01

- Vis à tête cylindrique avec six pans creux M5 x 14 mm S931-003
fournie séparément

N° de commande	Désignation de l'article	Température de service	Matériau
S5000-104	SE A1 P 200 D100 ST NP	+ 10 à +80 °C	Acier à outils, NBR
S5000-104-4	SE A1 P 200 D100 ST NP ET	+ 10 à +150 °C	Acier à outils, FKM
S5000-104-5	SE A1 P 200 D100 ST NP NI	+ 10 à +80 °C	Acier inoxydable, NBR

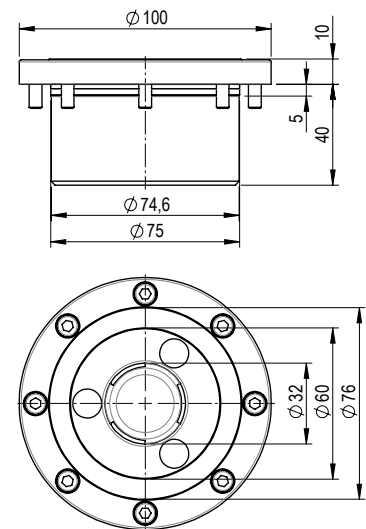
STARK.airtec D100, module



Module de serrage rapide en acier à outils de haute qualité. Le système est à simple effet pneumatique (serrage par ressort).

Version type modulaire ø 100 mm avec bague d'appui.

- Force de retenue : 55 000 N
- Force de serrage : 20 000 N
- Répétabilité : < 0,005 mm
- Pression : min. 5 bar, max. 10 bar
- Poids : 1,1 kg
- Montage selon fiche technique D088
- Manuel d'utilisation WM-020-168-xx-xx



Z_S5000-101_00

- Vis à tête cylindrique avec six pans creux M5 x 14 mm S931-003 fournie séparément
- Joint torique Ø8,0 x 2,0 mm S933-066 fourni séparément
- Possibilités de raccordement, voir page 10

N° de commande	Désignation de l'article	Température de service	Matériau
S5000-101	SM A1 P 200 D100 ST NP	+ 10 à +80 °C	Acier à outils, NBR
S5000-101-16	SM A1 P 200 D100 ST NP ET	+ 10 à +150 °C	Acier à outils, FKM
S5000-101-2	SM A1 P 200 D100 ST NP NI	+ 10 à +80 °C	Acier inoxydable, NBR

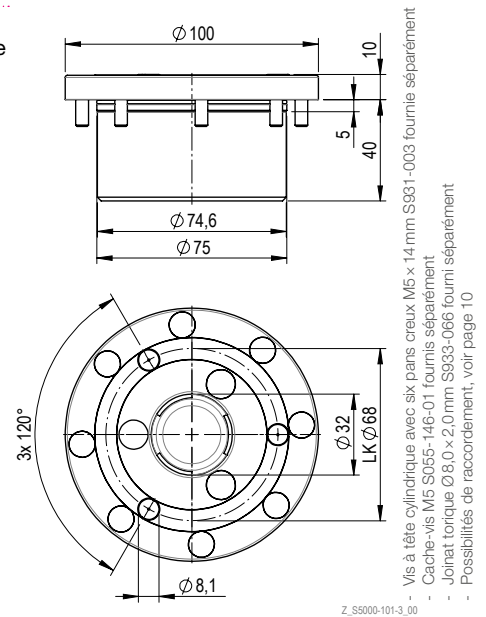
STARK.airtec D100, Tornado



Module de serrage rapide en acier à outils de haute qualité. Le système est à simple effet pneumatique (serrage par ressort).

Exécution de type modulaire $\varnothing 100$ mm avec soufflage par 3 îlots d'appui ($\varnothing 8,1$ mm)

- Force de retenue : 55 000 N
- Force de serrage : 20 000 N
- Répétabilité : < 0,005 mm
- Pression : min. 5 bar, max. 10 bar
- Poids : 1,2 kg
- Montage selon fiche technique D088
- Manuel d'utilisation WM-020-168-xx-xx



N° de commande	Désignation de l'article	Température de service	Matériau
S5000-101-3	SM A1 P 200 D100 TO NP ET	+ 10 à +80 °C	Acier à outils, NBR
S5000-101-8	SM A1 P 200 D100 TO NP ET	+ 10 à +150 °C	Acier à outils, FKM
S5000-101-17	SM A1 P 200 D100 TO NP NI	+ 10 à +80 °C	Acier inoxydable, NBR

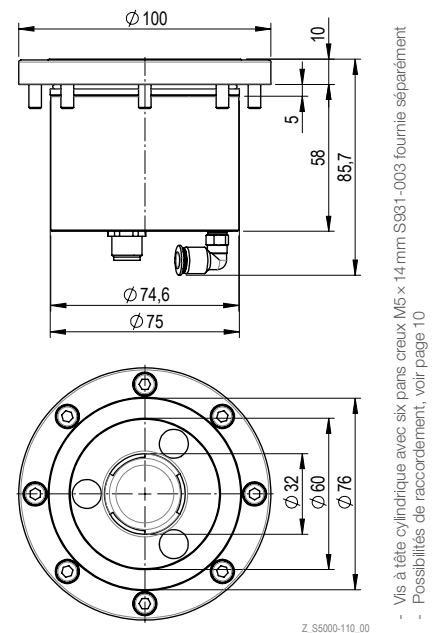
STARK.airtec D100, monitoring intégré



Module de serrage rapide en acier à outils de haute qualité ou en aluminium anodisé dur. Le système est à simple effet pneumatique (serrage par ressort).

Version type modulaire $\varnothing 100$ mm avec bague d'appui. Monitoring électrique intégré de l'état de serrage Connecteur M12, 5 broches, 24 V DC.

- Force de retenue : 55 000 N
- Force de serrage : 20 000 N
- Répétabilité : < 0,005 mm
- Pression : min. 5 bar, max. 10 bar
- Poids : 1,45 kg
- Montage selon fiche technique D088
- Manuel d'utilisation WM-020-168-xx-xx



N° de commande	Désignation de l'article	Température de service	Matériau
S5000-110	SM A1 P 200 D100 ST NP EA	+ 10 à +80 °C	Acier à outils, aluminium, NBR
S5000-110-1	SM A1 P 200 D100 ST NP EA NI	+ 10 à +80 °C	Acier inoxydable, NBR

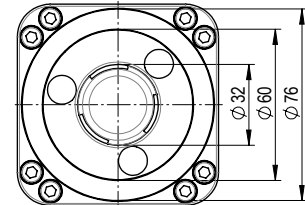
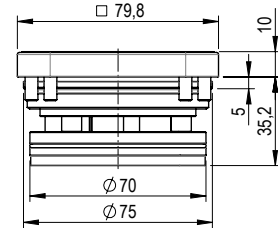
STARK.airtec G080, montage



Module de serrage rapide en acier à outils de haute qualité. Le système est à simple effet pneumatique (serrage par ressort).

Version module intégré 80 × 80 mm avec bague d'appui.

- Force de retenue : 55 000 N
- Force de serrage : 20 000 N
- Répétabilité : < 0,005 mm
- Pression : min. 5 bar, max. 10 bar
- Poids : 1,0 kg
- Montage selon fiche technique D107
- Manuel d'utilisation WM-020-168-xx-xx



Z_S5000-202_01

- Vis à tête cylindrique avec six pans creux M5 × 1,4 mm S931-003
fournie séparément

N° de commande	Désignation de l'article	Température de service	Matériau
S5000-202	SE A1 P 200 G080 ST NP	+ 10 à + 80 °C	Acier à outils, NBR
S5000-202-1	SE A1 P 200 G080 ST NP ET	+ 10 à + 150 °C	Acier à outils, FKM
S5000-202-2	SE A1 P 200 G080 ST NP NI	+ 10 à + 80 °C	Acier inoxydable, NBR

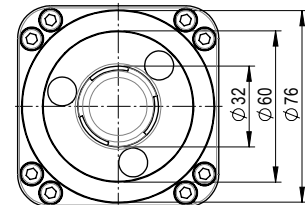
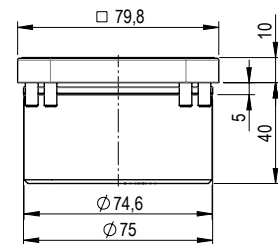
STARK.airtec G080, module



Module de serrage rapide en acier à outils de haute qualité. Le système est à simple effet pneumatique (serrage par ressort).

Version de type modulaire 80 × 80 mm avec bague d'appui.

- Force de retenue : 55 000 N
- Force de serrage : 20 000 N
- Répétabilité : < 0,005 mm
- Pression : min. 5 bar, max. 10 bar
- Poids : 1,1 kg
- Montage selon fiche technique D108
- Manuel d'utilisation WM-020-168-xx-xx



Z_S5000-203_00

- Vis à tête cylindrique avec six pans creux M5 × 1,4 mm S931-003
fournie séparément
- Joint torique Ø8,0 × 2,0 mm S933-066 fourni séparément
- Possibilités de raccordement, voir page 10

N° de commande	Désignation de l'article	Température de service	Matériau
S5000-203	SM A1 P 200 G080 ST NP	+ 10 à + 80 °C	Acier à outils, NBR
S5000-203-2	SM A1 P 200 G080 ST NP ET	+ 10 à + 150 °C	Acier à outils, FKM
S5000-203-3	SM A1 P 200 G080 ST NP NI	+ 10 à + 80 °C	Acier inoxydable, NBR

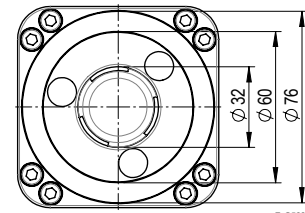
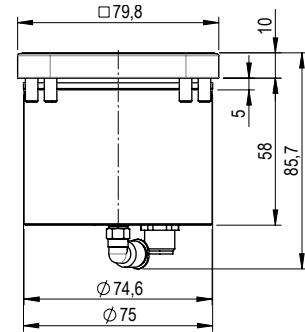
STARK.airtec G080, monitoring intégré



Module de serrage rapide en acier à outils de haute qualité ou en aluminium anodisé dur. Le système est à simple effet pneumatique (serrage par ressort).

Version de type modulaire 80×80 mm avec bague d'appui. Monitoring électrique intégré de l'état de serrage Connecteur M12, 5 broches, 24 V DC.

- Force de retenue : 55 000 N
- Force de serrage : 20 000 N
- Répétabilité : < 0,005 mm
- Pression : min. 5 bar, max. 10 bar
- Poids : 1,35 kg
- Montage selon fiche technique D172
- Manuel d'utilisation WM-020-168-xx-xx



- Vis à tête cylindrique avec six pans creux M5 x 14 mm S931-003
fournie séparément
- Possibilités de raccordement, voir page 10

Z_S5000-220_00

N° de commande	Désignation de l'article	Température de service	Matériau
S5000-220	SM A1 P 200 G080 ST NP EA	+ 10 à +80 °C	Acier à outils, aluminium, NBR
S5000-220-1	SM A1 P 200 G080 ST NP EA NI	+ 10 à +80 °C	Acier inoxydable, NBR

Exemple d'application - construction mécanique

Application typique sur fraiseuses

- Système de serrage point zéro avec 4 éléments STARK.airtec (S5000-104)
- Multi-coupleurs pour le transfert des fluides vers la palette du dispositif
- Indexation des palettes
- 1 conduite pneumatique pour l'ouverture des éléments STARK.airtec
- 5 conduites pneumatiques pour le dispositif de serrage (serrage et surveillance)

Options du système

- Accouplements pour transmission pneumatique, hydraulique et à vide
- Soufflage par l'élément STARK.airtec
- Contrôle de l'installation
- Cotes des points possibles à partir de 80 mm



S04281



ÉLÉMENTS - CONSTRUCTION D'INSTALLATIONS

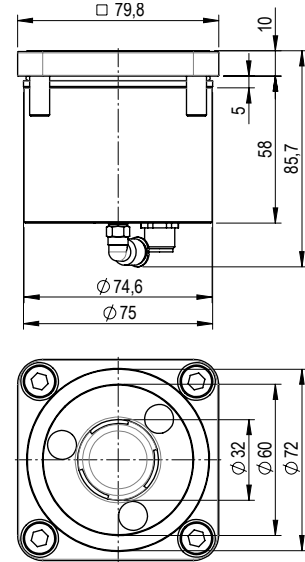
STARK.airtec GX080, monitoring intégré



Module de serrage rapide en acier à outils de haute qualité ou en aluminium anodisé dur. Le système est à simple effet pneumatique (serrage par ressort).

Version de type modulaire 80 × 80 mm avec bague d'appui. Monitoring électrique intégré de l'état de serrage Connecteur M12, 5 broches, 24 V DC.

- Force de retenue : 55 000 N
- Force de serrage : 20 000 N
- Répétabilité : < 0,05 mm
- Pression : min. 5 bar, max. 10 bar
- Poids : 1,35 kg
- Montage selon fiche technique D171
- Manuel d'utilisation WM-020-168-xx-xx



- Vis à tête cylindrique avec six pans creux M8 × 20 mm S931-978-03
fournie séparément
- Possibilités de raccordement, voir page 10

Z_S5000-230_00

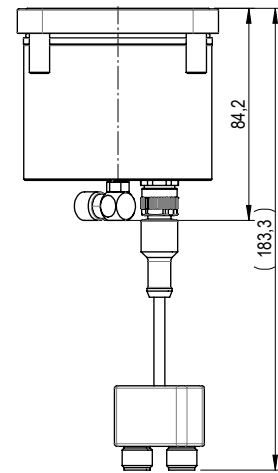
N° de commande	Désignation de l'article	Température de service	Matériau
S5000-230	SM A1 P 200 GX080 ST NP EA	+ 10 à + 80 °C	Acier à outils, aluminium, NBR
S5000-230-1	SM A1 P 200 GX080 ST NP EA NI	+ 10 à + 80 °C	Acier inoxydable, aluminium, NBR

STARK.airtec GX080, set



Module prémonté avec câble en Y pour le raccordement au câble standard du capteur.

- 1 STARK.airtec GS080 (n° S5000-230)
- 1 raccord coudé, pivotant M5 /AD 6 (n° S953-419)
- 1 câble en Y 113 mm, entrée M12 5 broches sur 2 connecteurs M12 4 broches (n° S958-153)
- Poids : 1,4 kg
- Montage selon fiche technique D171
- Manuel d'utilisation WM-020-168-xx-xx

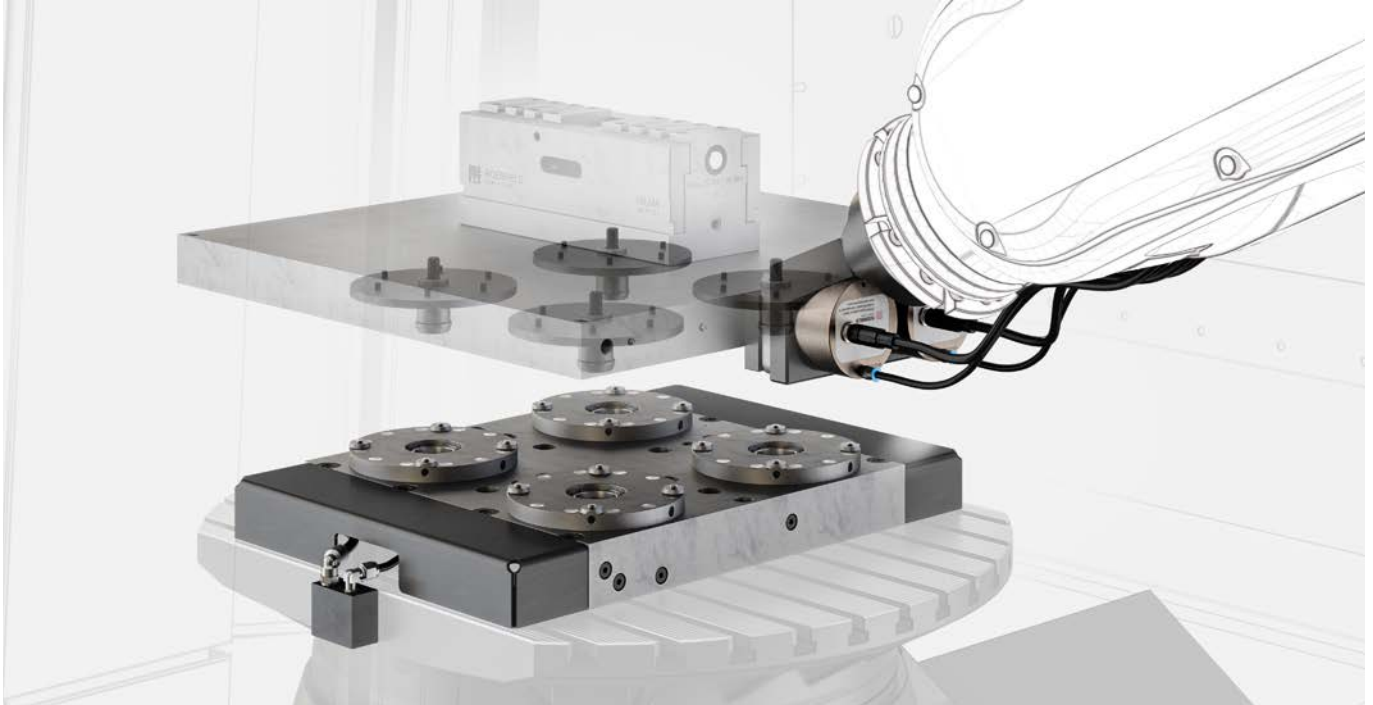


- Vis à tête cylindrique avec six pans creux M5 × 14 mm S931-003 fournie séparément
- Câble en Y 113 mm, entrée M12 à 5 broches sur 2 connecteurs M12 à 4 broches S958-153 fournie séparément
- Possibilités de raccordement, voir page 10
- Cotes manquantes voir S5000-230

Z_S5000-232_00

N° de commande	Désignation de l'article
S5000-232	SM A1 P 200 GX080 ST NP EA set

Exemple d'application - automatisation



Application pour les fraiseuses – longue durée de vie et entretien facile

- Accouplement standardisé avec système de serrage point zéro (palette de dispositifs - système de manutention) 2 éléments STARK.airtec avec monitoring intégré (S5000-230)
- Plaque de serrage rapide avec 4 éléments STARK.classic.2 NG
- Raccords pour système de manutention
 - > 1 raccord pneumatique
 - > 1 câble de signalisation avec connecteur M12
- Sécurité des process
 - > Contrôle de desserrage
 - > Contrôle de serrage

Options du système

- Contrôle de présence
- Détection des palettes (RFID)
- Soufflage par l'élément STARK.airtec



VARIANTES SPÉCIALES

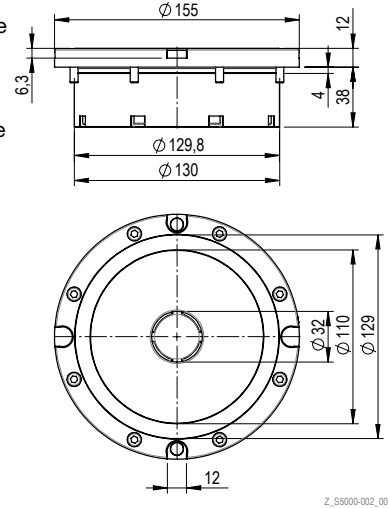
STARK.airtec D155, spécial



Module de serrage rapide en acier à outils de haute qualité. Le système est à simple effet pneumatique (serrage par ressort).

Version type modulaire ø 155 mm avec bague d'appui.

- Force de retenue : 55 000 N
- Force de serrage : 20 000 N
- Répétabilité : < 0,005 mm
- Pression : min. 6 bar, max. 10 bar
- Poids : 4,8 kg
- Montage selon fiche technique D062
- Manuel d'utilisation WM-020-168-xx-xx



Z_S5000-002_00

- Présentation avec 4 rainures d'indexation
- Vis à tête cylindrique avec six pans creux M5 x 16 mm S931-000 fournie séparément
- Joint torique $\varnothing 3,0 \times 1,5$ mm S933-040 fourni séparément
- Raccord de desserrage par bride ou fond G1/8"

N° de commande	Désignation de l'article	Forme de rondelle	Température de service	Matériau
S5000-001	SM A1 P 200 D155 SO NP	sans rainures d'indexation	+ 10 à +80 °C	Acier à outils, NBR
S5000-002	SM A1 P 200 D155 SO NP IN	avec 4 rainures d'indexation	+ 10 à +80 °C	Acier à outils, NBR
S04342	SM A1 P 200 D155 SO NP IN NI	avec 4 rainures d'indexation	+ 10 à +80 °C	Acier inoxydable, NBR

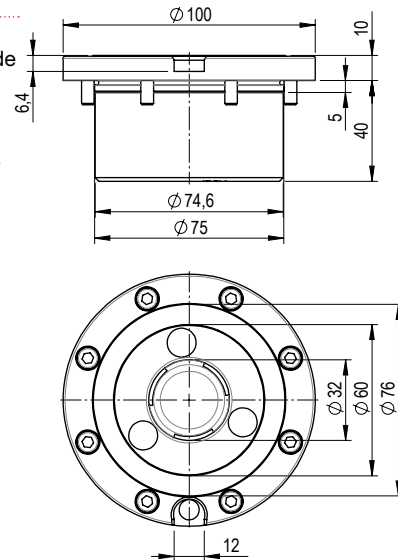
STARK.airtec D100, spécial



Module de serrage rapide en acier à outils de haute qualité. Le système est à simple effet pneumatique (serrage par ressort).

Exécution sous forme de module et module intégré ø 100 mm avec bague d'appui et rainure d'indexation (12 mm).

- Force de retenue : 55 000 N
- Force de serrage : 20 000 N
- Répétabilité : < 0,005 mm
- Pression : min. 5 bar, max. 10 bar
- Poids : 1,2 kg
- Manuel d'utilisation WM-020-168-xx-xx



Z_S5000-101-9_00

- Vis à tête cylindrique avec six pans creux M5 x 14 mm S931-003 fournie séparément
- Joint torique $\varnothing 8,0 \times 2,0$ mm S933-066 fourni séparément
- Possibilités de raccordement, voir page 10

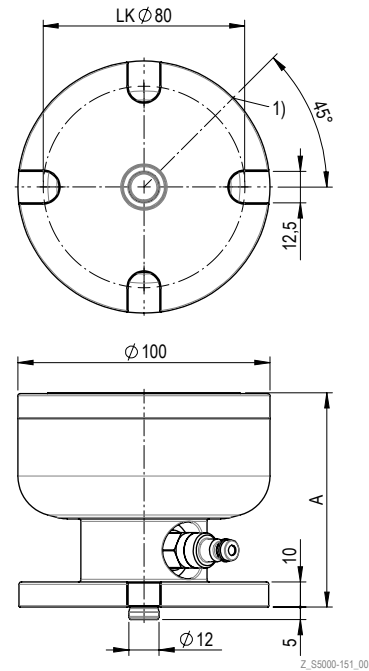
N° de commande	Désignation de l'article	Variante	Montage selon la fiche technique	Matériau
S5000-101-9	SM A1 P 200 D100 SO NP IN NI	Forme du module	D088	Acier inoxydable, NBR
S5000-104-3	SE A1 P 200 D100 SO NP IN NI	Module intégré	D074	Acier inoxydable, NBR

STARK.airtec D100, set avec réhausse



Réhausse \varnothing 100 mm, y compris STARK.airtec S5000-104. Côté inférieur, tourillon central \varnothing 12. 4 fixations pour vis M12 au pas de 40 mm. Accouplement pneumatique latéral pour le desserrage.

- Force de retenue : 55 000 N
- Force de serrage : 20 000 N
- Répétabilité : < 0,005 mm
- Pression : min. 5 bar, max. 10 bar
- Manuel d'utilisation WM-020-168-xx-xx



1) Accouplement pneumatique
- Le matériel de fixation n'est pas compris dans la livraison

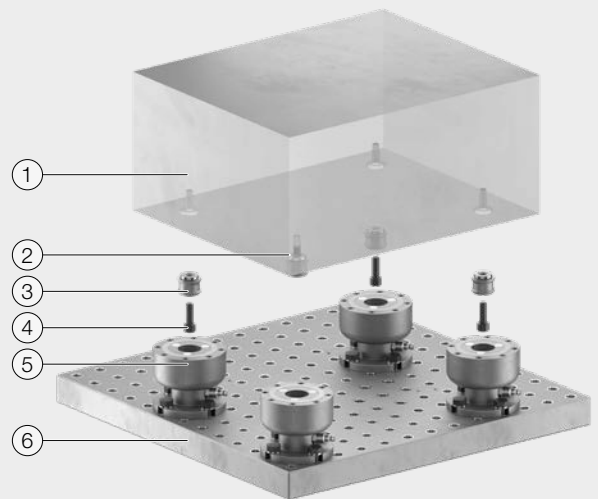
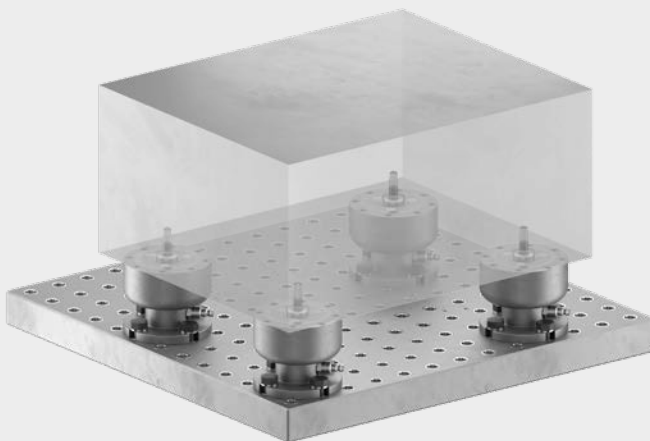
N° de commande	Désignation de l'article	Hauteur (A)	Poids
S5000-151	Réhausse STARK.airtec D100	85 mm	3,4 kg
S5000-152	Réhausse STARK.airtec D100	135 mm	4,2 kg

INFO

Fonctionnement réhausse STARK.airtec

Vous voulez prendre de la hauteur ?

Tous les systèmes de serrage point zéro STARK sont également disponibles en tant que réhausses. De plus, vous pouvez en option adapter les pions de serrage en conséquence, afin que rien ne « gêne » lors de l'usinage.



- 1 Pièce à usiner
- 2 Pion de serrage monté
- 3 Pion de serrage
- 4 Vis
- 5 Réhausse STARK.airtec
- 6 Palette perforée





PIONS DE SERRAGE

Un système de serrage point zéro se compose d'un module de serrage rapide dans lequel un pion de serrage est serré. Trois pions de serrage différents sont combinés pour compenser les tolérances de fabrication et la « mobilité pour la dilatation thermique » nécessaire sur une palette ou pour compenser la courbe de température d'une pièce à usiner :

- Pion de serrage avec point zéro (NP)
- Pion de serrage avec compensation (AG)
- Pion de serrage sans centrage (OZ)

Compensation par pion de serrage

Selon les exigences du pion de serrage, il existe de nombreuses possibilités de compenser les tolérances des différents matériaux et tailles de dispositifs.



Pion de serrage avec point zéro (NP)



Pion de serrage avec compensation (AG)

compensation à partir du centre théorique dans le sens de la compensation¹



Pion de serrage sans compensation (OZ)

compensation à partir du centre théorique dans le sens de la compensation¹

¹ Voir le tableau : Combinaisons possibles et plage de tolérance

INFO

Compensation par pion de serrage

Version

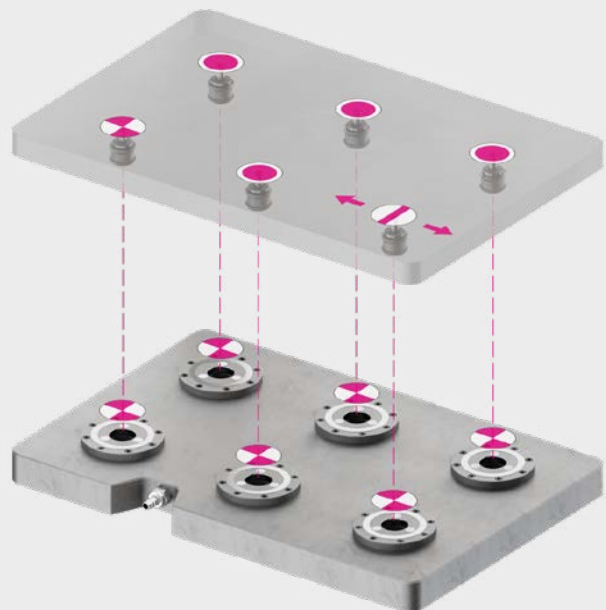
- Différents matériaux entre la palette et la plaque
- Flexible pour différentes tailles de palettes
- Tolérances de fabrication pour un usinage économique

Exemple d'application – Principe de compensation

- Plaque de serrage rapide avec 6 éléments
 - > 6 × STARK.airtec D100, montage (S5000-104)
- Palette de dispositifs avec 6 pions de serrage
 - > 1 pion de serrage STARK.airtec NP (S5000-012)
 - > 1 pion de serrage STARK.airtec AG (S5000-013)
Plage de tolérance ± 0,05 mm¹
 - > 4 pions de serrage STARK.airtec OZ (S5000-014)
Plage de tolérance ± 0,25 mm¹

Symbolique – fonction de compensation

- avec point zéro (NP) avec compensation (AG) sans centrage (OZ)



Combinaisons possibles et plage de tolérance

Élément	Pion de serrage – standard			Pion de serrage – série X			Pion flottant		
	NP	AG	OZ	NP	AG	OZ	NP	AG	OZ
STARK.airtec D100, montage									
STARK.airtec D100, module									
STARK.airtec D100, Tornado									
STARK.airtec D100, monitoring intégré	✓	±0,05mm	±0,25mm	✓	✓	✓	✓	±1,5mm	±1,5mm
STARK.airtec G080, montage									
STARK.airtec G080, module									
STARK.airtec GX080, monitoring intégré									
STARK.airtec GX080, set	✓	✓	✓	✓	±0,15mm	±0,25mm	✓	±1,5mm	±1,5mm
STARK.airtec D155, spécial							✗	✗	✗
STARK.airtec D100, spécial	✓	±0,05mm	±0,25mm	✓	✓	✓	✓	±1,5mm	±1,5mm

- ✓ Combinaison recommandée
- ✓ Combinaison possible
- ✗ non recommandé, nous consulter

Les valeurs correspondent à la tolérance radiale pour la position de l'élément et du pion de serrage, y compris la courbe de température attendue

INFO

Avantages et bénéfices
Pion de serrage STARK.airtec fonction de flottement

■ **Coûts de fabrication avantageux**

Pour les grandes cotes, l'avantage d'une grande compensation peut permettre une fabrication beaucoup plus avantageuse et donc des économies substantielles. Les étapes d'usinage sont supprimées, ce qui réduit également le temps de passage lors de la fabrication de plaques de serrage rapide et de palettes.

■ **Dilatations thermiques**

Les variations de température, par ex. nuit 17 °C / jour 32 °C, nécessitent des précautions particulières pour éviter une surdétermination (p. ex. pour l'aluminium, cette variation de température fait passer une cote de 1000 mm à 1000,36 mm).

■ **Tolérances de fabrication**

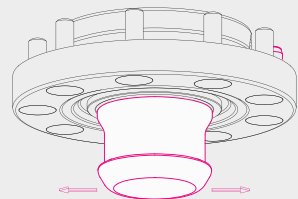
Grâce à la grande compensation, il suffit de fabriquer la position des éléments et des pions de serrage avec des tolérances généreuses. Le système entier est toujours précis au point zéro.

Vous définissez le point zéro.

Le point zéro et l'orientation de l'axe sont conservés et toujours connus. Au total, il est possible de compenser jusqu'à ± 1,5mm.

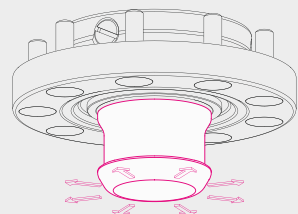
Pion de serrage avec compensation

Plage de flottement de ± 1,5 mm dans le sens de la flèche



Pion de serrage sans centrage

Zone de flottement de ± 1,5 mm dans le sens de la flèche (radial dans toutes les directions)



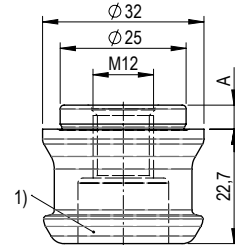
PION DE SERRAGE - STANDARD

Pion de serrage STARK.airtec - NP



Pion de serrage adapté à tous les modules de serrage rapide de la famille STARK.airtec.

- Pion de serrage avec point zéro
- Poids : 0,1 kg
- Montage selon fiche technique D029
- Manuel d'utilisation WM-020-168-xx-xx



1) Logement pour vis M10
 - Cache en plastique M10 S999-361 fourni en option
 Z_S5000-012_00

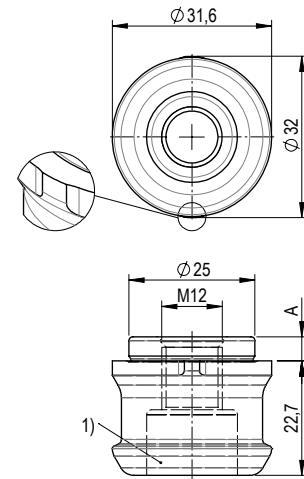
N° de commande	Désignation de l'article	Longueur d'embase (A)	Matériau
S5000-012	EB A1 NP 250 12 048	4,8 mm	acier à outils
S5000-012-1	EB A1 NP 250 12 048 NI	4,8 mm	acier inoxydable
S5000-009	EB A1 NP 250 12 148	14,8 mm	acier à outils
S5000-009-1	EB A1 NP 250 12 148 NI	14,8 mm	acier inoxydable

Pion de serrage STARK.airtec - AG



Pion de serrage adapté à tous les modules de serrage rapide de la famille STARK.airtec.

- Pion de serrage avec compensation dans un axe
- Poids : 0,1 kg
- Montage selon fiche technique D029
- Manuel d'utilisation WM-020-168-xx-xx



1) Logement pour vis M10
 - Cache en plastique M10 S999-361 fourni en option
 Z_S5000-013_00

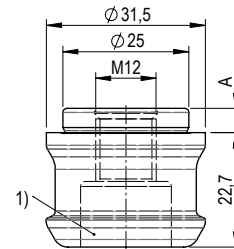
N° de commande	Désignation de l'article	Longueur d'embase (A)	Matériau
S5000-013	EB A1 AG 250 12 048	4,8 mm	acier à outils
S5000-013-1	EB A1 AG 250 12 048 NI	4,8 mm	acier inoxydable
S5000-010	EB A1 AG 250 12 148	14,8 mm	acier à outils
S5000-010-1	EB A1 AG 250 12 148 NI	14,8 mm	acier inoxydable

Pion de serrage STARK.airtec - OZ



Pion de serrage adapté à tous les modules de serrage rapide de la famille STARK.airtec.

- Pion de serrage sans centrage
- Poids : 0,1 kg
- Montage selon fiche technique D029
- Manuel d'utilisation WM-020-168-xx-xx



1) Logement pour vis M10
 - Cache en plastique M10 S999-361 fourni en option
 Z_S5000-014_00

N° de commande	Désignation de l'article	Longueur d'embase (A)	Matériau
S5000-014	EB A1 OZ 250 12 048	4,8 mm	acier à outils
S5000-014-1	EB A1 OZ 250 12 048 NI	4,8 mm	acier inoxydable
S5000-011	EB A1 OZ 250 12 148	14,8 mm	acier à outils
S5000-011-1	EB A1 OZ 250 12 148 NI	14,8 mm	acier inoxydable

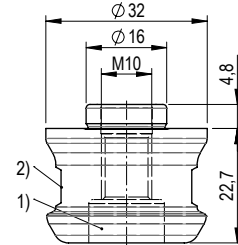
PION DE SERRAGE - CONSTRUCTION D'INSTALLATIONS

Pion de serrage STARK.airtec série X- NP



Pion de serrage de préférence pour les modules de serrage rapide de type STARK.airtec GX080.

- Pion de serrage avec point zéro
- Répétabilité réduite
- Poids : 0,1 kg
- Montage selon fiche technique D170
- Manuel d'utilisation WM-020-168-xx-xx



1) Logement pour vis M8
2) Taille de clé SW 26
Z_S5000-030_00

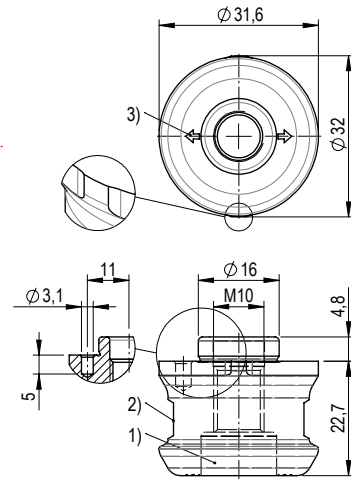
N° de commande	Désignation de l'article	Matériau
S5000-030	EB A1 NP 160 10 048 RG	acier à outils

Pion de serrage STARK.airtec série X- AG



Pion de serrage de préférence pour les modules de serrage rapide de type STARK.airtec GX080.

- Pion de serrage avec compensation dans un axe avec goupille d'indexation
- Répétabilité réduite
- Poids : 0,1 kg
- Montage selon fiche technique D170
- Manuel d'utilisation WM-020-168-xx-xx



1) Logement pour vis M10
2) Taille de clé SW 26
3) Direction de compensation inscrite
- Goupille de serrage Ø3,0 x 8 mm S836-333 fournie séparément
Z_S5000-031_00

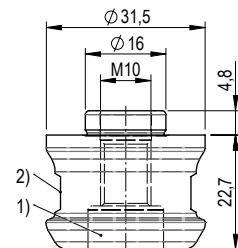
N° de commande	Désignation de l'article	Matériau
S5000-031	EB A1 AG 160 10 048 RG	acier à outils

Pion de serrage STARK.airtec série X- OZ



Pion de serrage de préférence pour les modules de serrage rapide de type STARK.airtec GX080.

- Pion de serrage sans centrage
- Répétabilité réduite
- Poids : 0,1 kg
- Montage selon fiche technique D170
- Manuel d'utilisation WM-020-168-xx-xx



1) Logement pour vis M10
2) Taille de clé SW 26
Z_S5000-032_00

N° de commande	Désignation de l'article	Matériau
S5000-032	EB A1 OZ 160 10 048 RG	acier à outils

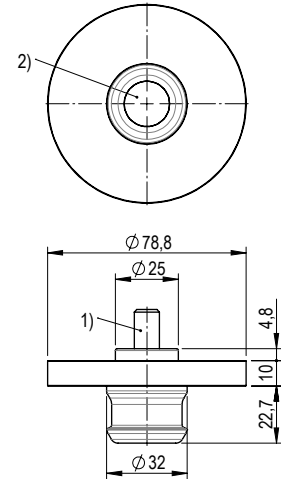
PION FLOTTANT

Pion de serrage STARK.airtec fonction de flottement - NP



Pion de serrage adapté à tous les modules de serrage rapide de la famille STARK.airtec.

- Pion de serrage avec point zéro, pas de zone flottante
- Poids : 0,2 kg
- Montage selon fiche technique D029
- Manuel d'utilisation WM-020-168-xx-xx



1) Vis à tête cylindrique avec six pans creux M10 x 40 mm S931-028 fournie séparément
2) Cache en plastique M10 S999-361 fourni séparément

Z_S5000-021_00

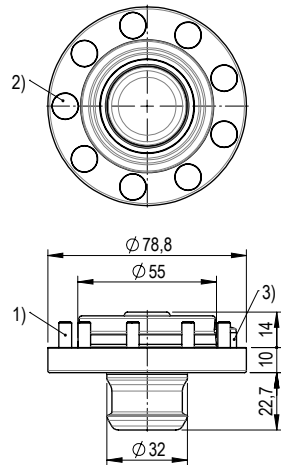
N° de commande	Désignation de l'article	Matériau
S5000-021	EF A1 NP 250 10 048 FL	acier à outils

Pion de serrage STARK.airtec fonction de flottement - AG



Pion de serrage adapté à tous les modules de serrage rapide de la famille STARK.airtec.

- Pion de serrage avec compensation dans un axe, zone de flottement de $\pm 1,5$ mm
- Poids : 0,2 kg
- Montage selon fiche technique D102
- Manuel d'utilisation WM-020-168-xx-xx



1) Vis à tête cylindrique avec six pans creux M5 x 14 mm S931-003 fournie séparément
2) Cache-vis M5 S055-146-01 fournis séparément
3) Goupilles cylindriques Ø6,0 x 14 mm S936-070 fournis séparément

Z_S5000-022_00

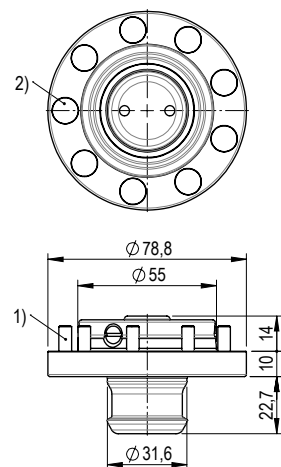
N° de commande	Désignation de l'article	Matériau
S5000-022	EF A1 AG 250 10 048 FL	Acier à outils, NBR

Pion de serrage STARK.airtec fonction de flottement - OZ



Pion de serrage adapté à tous les modules de serrage rapide de la famille STARK.airtec.

- Pion de serrage sans centrage zone de flottement de $\pm 1,5$ mm
- Poids : 0,2 kg
- Montage selon fiche technique D102
- Manuel d'utilisation WM-020-168-xx-xx



1) Vis à tête cylindrique avec six pans creux M5 x 14 mm S931-003 fournie séparément
2) Cache-vis M5 S055-146-01 fournis séparément

Z_S5000-023_00

N° de commande	Désignation de l'article	Matériau
S5000-023	EF A1 OZ 250 10 048 FL	Acier à outils, NBR

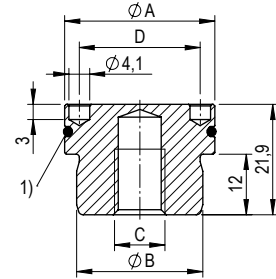
FIXATION DU PION

Fixation du pion D



Pour le montage du pion de serrage selon la variante de fixation « D ».

- Permet la fixation du pion en un seul serrage
- Clé de montage ou clé à ergots recommandée pour le contre-balancement
- Manuel d'utilisation WM-020-168-xx-xx



1) S804-253 Joint torique $\phi 17,17 \times 1,78$ mm S933-271
S804-267 Joint torique $\phi 26,7 \times 1,78$ mm S933-163

Z_S804-267_01

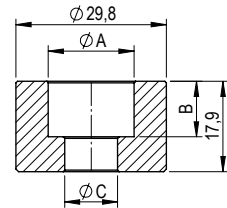
N° de commande	Désignation de l'article	ϕA	ϕB	C (filetage)	D	Montage selon la fiche technique	Poids
S804-253	NB 20 22 16 12 M08 NI D	19,8 mm	16 mm	M8	14 mm	D170	0,05 kg
S804-267	NB 30 22 25 12 M10 NI D	29,8 mm	25 mm	M10	24 mm	D029	0,05 kg

Fixation du pion E



Contrepartie au montage du pion de serrage selon la variante de fixation « E ».

- Permet la fixation du pion en un seul serrage
- Manuel d'utilisation WM-020-168-xx-xx



Z_S809-120_00

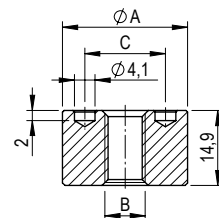
N° de commande	Désignation de l'article	ϕA	B	ϕC	Trou de fixation	Montage selon la fiche technique	Poids
S809-120	NB 30 18 00 00 F10 NI E	17 mm	11 mm	10,5 mm	M10	D170	0,05 kg
S804-266-01	NB 30 18 00 00 F12 NI E	18,5 mm	12,5 mm	12,5 mm	M12	D029	0,05 kg

Fixation de pion E.1



Contrepartie au montage du pion de serrage selon la variante de fixation « E.1 »

- Permet la fixation du pion en un seul serrage. Clé de montage ou clé à ergots recommandée pour le contre-balancement.
- Manuel d'utilisation WM-020-168-xx-xx



Z_S804-266_00

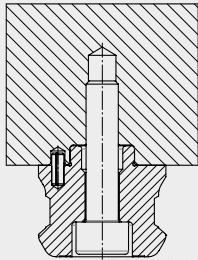
N° de commande	Désignation de l'article	ϕA	B (filetage)	C	Montage selon la fiche technique	Poids
S809-128	NB 25 15 00 00 M08 NI E1	24,8 mm	M8	16 mm	D170	0,05 kg
S804-266	NB 30 15 00 00 M10 NI E1	29,8 mm	M10	24 mm	D029	0,05 kg

INFO

Exemple d'application

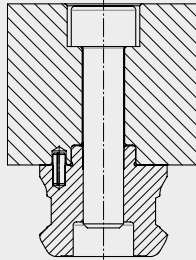
Variante A

Pour les applications où il n'est pas autorisé de percer des pions à la surface (par ex. face supérieure de la palette) ou en cas de bridage direct des pièces à usiner.



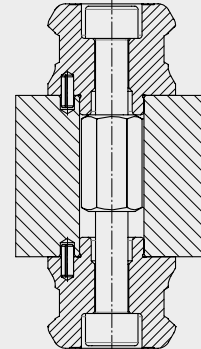
Variante B

Fixation facile du pion depuis le haut.



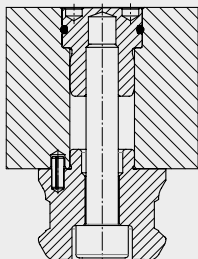
Variante C

Variante de fixation idéale pour des tensions pour lesquelles la fabrication se fait par retournement. La plus grande précision est garantie car les pions sont fixés dans le même trou de fixation.



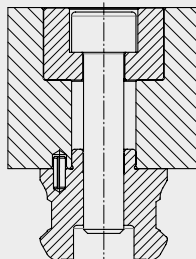
Variante D

Pour les applications où il n'est pas autorisé de percer des pions à la surface (par ex. face supérieure de la palette) ou en cas de bridage direct des pièces à usiner.

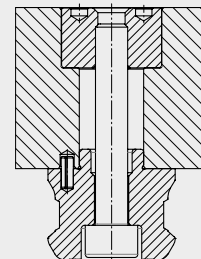


Variante E

Les trous de la zone de centrage pour les pions et tous les trous de positionnement nécessaires sur la palette peuvent être réalisés en une seule opération. Il en résulte une précision maximale des positions les unes par rapport aux autres.



Variante E.1

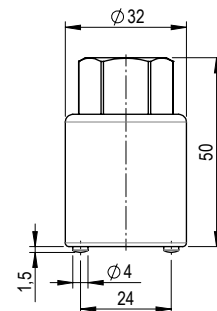


Clé pour fixation du pion D & E.1



Pour le montage et le démontage du pion de serrage correspondant à la variante « D & E.1 ».

- Taille de clé SW22
- Couple de serrage voir fiche technique de montage du pion de serrage



Z_S804-254_00

N° de commande	Désignation de l'article	Dimensions	Poids
S804-254	Clé pour fixation du pion M10	ø32 mm / 50 mm	0,16 kg

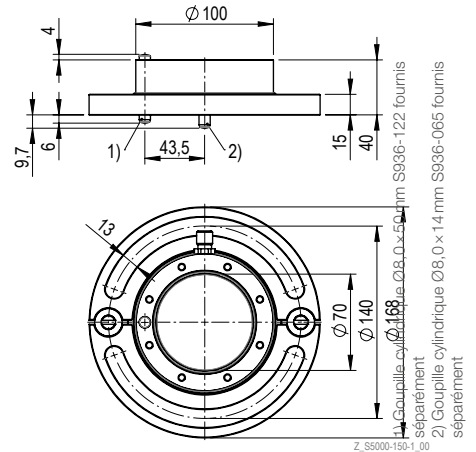
ACCESSOIRES

Boîtier à poser STARK.airtec D100



Boîtier à poser en acier nitruré servant au montage sur la table de la machine. Adapté au module de serrage rapide de type STARK.airtec D100

- modèle en deux parties
- montage voir manuel d'utilisation WM-020-168-xx-xx



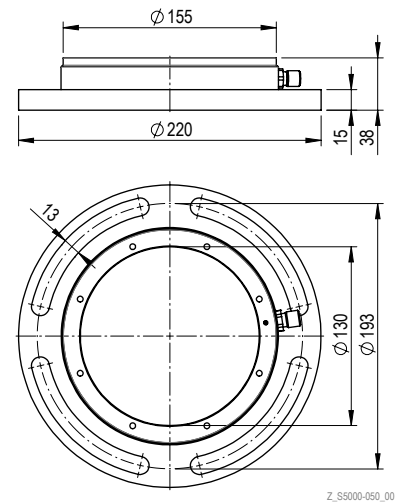
N° de commande	Désignation de l'article	Poids
S5000-150-1	Boîtier à poser STARK.airtec D100	1,6 kg

Boîtier à poser STARK.airtec D155, spécial



Boîtier à poser en acier nitruré servant au montage sur la table de la machine. Adapté au module de serrage rapide de type STARK.airtec D155.

- modèle en une partie
- montage voir manuel d'utilisation WM-020-168-xx-xx



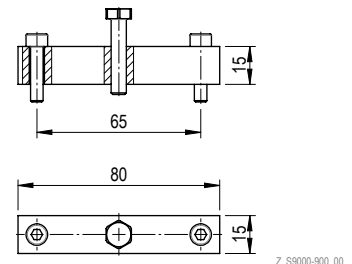
N° de commande	Désignation de l'article	Poids
S5000-050	Boîtier à poser STARK.airtec D155	2,2 kg

Pont pour le déverrouillage STARK.airtec/connect



Pont pour le déverrouillage mécanique (en cas de maintenance – voir manuel d'utilisation) des modules de serrage rapide de type STARK.connect et STARK.airtec avec monitoring intégré.

- 1 pont 80 mm × 15 × 15 mm
- 2 vis de fixation M5 × 22 mm
- 1 vis pour l'empreinte M6 × 30 mm



N° de commande	Désignation de l'article	Poids
S9000-900	Pont pour le déverrouillage STARK.airtec/connect	0,07 kg

INFO

Exemple de boîtier à poser

Boîtier à poser STARK.airtec
S5000-104 avec bague de serrage et
raccord pneumatique.



Raccords enfichables



Raccord pneumatique enfichable M5 adapté
aux modules de serrage rapide
STARK.connect et STARK.airtec.

- en version droite ou coudée
pour 12bar, 16bar ou 20bar de pression
maximale

N° de commande	Désignation de l'article	Modèle	Poids
S953-160	Raccord enfichable QSM-M5-6	M5 Ø6mm - droit / 0° - max. 12bar	0,005kg
S953-273	Raccord enfichable NPQH-D-M5-Q6-P10	M5 Ø6mm - droit / 0° - max. 20bar	0,013kg
S953-171	Raccord enfichable L QSML-M5-6	M5 Ø6mm - coudé / 90° - max. 12bar	0,005kg
S953-272	Raccord enfichable L NPQH-L-M5-Q6-P10	M5 Ø6mm - coudé / 90° - max. 20bar	0,013kg
S953-419	Raccord coudé orientable M5-AD6	M5 Ø6mm - coudé / 90° - max. 16bar	0,020kg

Cache-vis



Cache-vis adapté au pion de serrage ou aux
modules de serrage rapide de la famille
STARK.airtec.

N° de commande	Désignation de l'article	Version	Modèle	Poids
S999-361	Cache-vis pour M10	Pion de serrage standard	M10 Ø 18mm × 4,6mm	0,001 kg
S055-146-01	Cache-vis pour M5	Module de serrage rapide	M5 Ø 10,3mm × 3mm	0,001 kg
S055-146-02	Cache-vis pour M6	Module de serrage rapide	M6 Ø 11,5mm × 3mm	0,001 kg

Câble de capteur

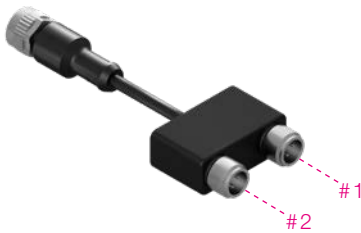


Câble de capteur M12 à 5 broches adapté aux modules de serrage rapide STARK.connect et STARK.airtec.

- Connecteur M12 en version droite ou coudée deuxième côté avec extrémité ouverte en longueur de 2 m ou 5 m

N° de commande	Désignation de l'article	Modèle	Poids
S999-700	Câble de capteur M12 2 m extrémité ouverte 0°	Câble de capteur à 5 broches, L=2 m, connecteur M12 0°, extrémité ouverte	0,05 kg
S999-701	Câble de capteur M12 5 m extrémité ouverte 0°	Câble de capteur à 5 broches, L=5 m, connecteur M12 0°, extrémité ouverte	0,15 kg
S999-702	Câble de capteur M12 2 m extrémité ouverte 90°	Câble de capteur à 5 broches, L=2 m, connecteur M12 90°, extrémité ouverte	0,05 kg
S999-703	Câble de capteur M12 5 m extrémité ouverte 90°	Câble de capteur à 5 broches, L=5 m, connecteur M12 90°, extrémité ouverte	0,15 kg

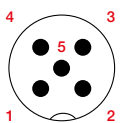
Câble en Y et affectation des broches



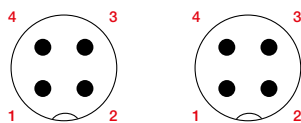
Pour le raccordement et l'évaluation du monitoring intégré.

- Pour l'utilisation de câbles de capteur à 4 broches avec connecteur M12

N° de commande	Désignation de l'article	Modèle	Poids
S958-153	Câble en Y	Câble 113 mm, entrée M12 5 broches sur 2 connecteurs M12 4 broches	0,03 kg



Élément



Câble en Y

Connecteur M12 mâle, codage A

Occupation	Occupation # 1	Occupation # 2	Description	Type de signal	Affichage (à l'arrière)
Broche 1	Broche 1	non affectée	24 V DC	Alimentation	
Broche 2	non affectée	Broche 2	Signal « serré sans pion »	PNP	LED jaune
Broche 3	Broche 3	Broche 3	GND	Alimentation	
Broche 4	Broche 4	non affectée	Signal « pion serré »	PNP	LED verte
Broche 5	non affectée	Broche 4	Signal « desserré »	PNP	LED rouge
Blindage	Pas d'occupation	Pas d'occupation	Pas d'occupation		

Aide à la programmation STARK.airtec/connect

L'aide à la programmation sert d'aide à l'apprentissage (teach-in) d'un cycle de travail avec un robot. La mallette d'aide à la programmation contient trois kits pour les articles STARK.airtec et STARK.connect. Un set se compose d'un embout de 50mm pour le côté du pion de serrage et d'un embout de 50mm pour le côté du module de serrage rapide. Les deux embouts réunis donnent donc un écart de 100mm. Une fois les coordonnées déterminées avec succès, les 2x 50mm peuvent à nouveau être corrigés dans la programmation.



Un set se compose d'un embout de 50mm pour le côté du pion de serrage et d'un embout de 50mm pour le côté du module de serrage rapide



Aide à la programmation pour l'apprentissage d'un robot (teach-in)



Aide à la programmation pour les fermetures rapides de type STARK.connect et STARK.airtec

- Mallette avec garniture en mousse et outils associés
- 3x côté pion (embout réversible STARK.airtec / STARK.connect)
- 3x côté élément avec pion STARK.connect prémonté avec point zéro
- 3x pions pour STARK.airtec avec point zéro

N° de commande	Désignation de l'article	Poids
S9000-901	Aide à la programmation STARK.airtec/connect	5kg

Liste des numéros de commande STARK.airtec

S04342	20	S999-701	32	S5000-022	27	S5000-110-1	15
S055-146-01	31	S999-702	32	S5000-023	27	S5000-150-1	30
S055-146-02	31	S999-703	32	S5000-030	26	S5000-151	21
S804-253	28	S5000-001	20	S5000-031	26	S5000-152	21
S804-254	29	S5000-002	20	S5000-032	26	S5000-202	16
S804-266	28	S5000-009	24	S5000-050	30	S5000-202-1	16
S804-266-01	28	S5000-009-1	24	S5000-101	14	S5000-202-2	16
S804-267	28	S5000-010	24	S5000-101-16	14	S5000-203	16
S809-120	28	S5000-010-1	24	S5000-101-17	15	S5000-203-2	16
S809-128	28	S5000-011	25	S5000-101-2	14	S5000-203-3	16
S953-160	31	S5000-011-1	25	S5000-101-3	15	S5000-220	17
S953-171	31	S5000-012	24	S5000-101-8	15	S5000-220-1	17
S953-272	31	S5000-012-1	24	S5000-101-9	20	S5000-230	18
S953-273	31	S5000-013	24	S5000-104	14	S5000-230-1	18
S953-419	31	S5000-013-1	24	S5000-104-3	20	S5000-232	18
S958-153	32	S5000-014	25	S5000-104-4	14	S9000-900	30
S999-361	31	S5000-014-1	25	S5000-104-5	14	S9000-901	33
S999-700	32	S5000-021	27	S5000-110	15		

UNE ENTREPRISE DU GROUPE ROEMHELD

STARK Spannsysteme

Le groupe ROEMHELD se compose de 5 entreprises situées en Allemagne et en Autriche, avec des produits et des orientations différents. Avec de nombreuses filiales, des partenaires commerciaux et des sociétés de service sur tous les continents et dans plus de 50 pays, un suivi rapide et intensif des clients est possible dans les domaines de la construction mécanique, du secteur médical, de l'industrie automobile, de l'aéronautique et de l'agriculture.

En tant que membre du groupe d'entreprises ROEMHELD, STARK bénéficie de la sécurité et de l'expérience d'une entreprise familiale de tradition, ainsi que du réseau mondial de vente et de services. Par conséquent, ce contexte donne l'indépendance nécessaire pour poursuivre des objectifs dynamiques et innovants pour de nouveaux développements adaptés au marché et des solutions spécifiques aux clients, avec lesquels STARK maintient sa position de leader technologique.



ROEMHELD
HILMA ■ STARK

STARK Spannsysteme

Une entreprise du groupe ROEMHELD

Roemheld SAS
2 rue du Parc des Vergers | 91250 Tigery
France

Tél. +33 1 64 97 97 40
Mail : info@roemheld.fr

stark-roemheld.com