



Application

- Pour l'usinage automatique et productif de pièces à plusieurs axes (orthogonaux ou à 45° / 60° / 120°)
- La production de pièces comme les corps de valves, les pièces de robinetterie, les raccords, les croisillons, les pièces hydrauliques (voir dessous) est

AXN: Mandrin à indexage automatique avec serrage et indexage hydrauliques

Caractéristiques techniques

- Serrage rigide de la pièce en haute vitesse permettant de gros enlèvements de copeaux
- Haute précision de positionnement et répétabilité
- Système d'indexage très fiable grâce au mécanisme interne constamment lubrifié
- Contrôle automatique et constant de l'indexage pour un usinage en toute sécurité
- **proofline® = étanche/ entretien minimal**

Pièces fournies sur demande

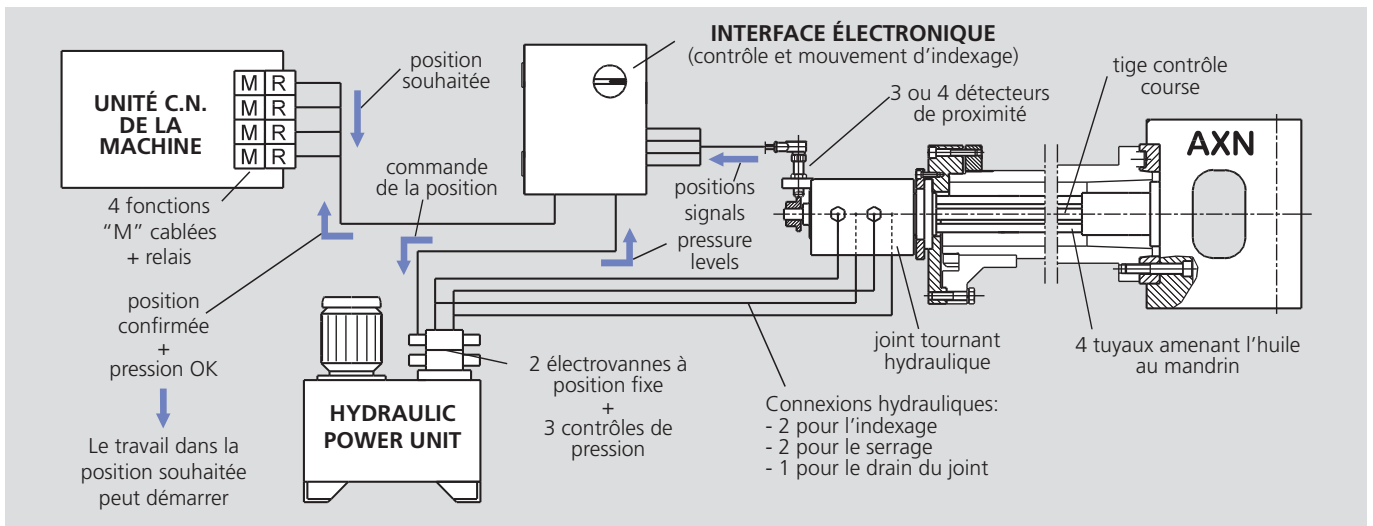
Faux plateau et adaptations sur broche machine
Mors de serrage spéciaux

Caractéristiques principales

- Le corps du mandrin est cémenté trempé pour éviter les déformations permettant d'assurer précision et rigidité
- Montage facile sur les broches machines
- L'indexage peut se faire en rotation, ce qui permet un changement rapide entre les différentes faces de la pièce
- Les mécanismes d'indexage et de serrage sont constamment lubrifiés et guidés par des systèmes rigides de roulements
- Très haute vitesse de rotation, avec compensation de la force centrifuge, pour de meilleures performances de productivité
- Système hydraulique très simple avec 4 connexions, 2 pour l'indexage et 2 pour le serrage
- Toutes les pièces internes sont protégées contre les copeaux et les liquides de coupe
- Contrôle automatique et permanent de la position de la pièce et des paramètres de travail par le CN machine ou par une interface électronique séparée



Schéma de fonctionnement général



Mandrin indexable automatique

Ø 210 - 1050 mm

■ serrage et indexage hydrauliques

■ 2 mors

■ Indexage: 4 x 90°/8 x 45°/3 x 120°/6 x 60° ou spécial

AXN®

Mandrin Indexable automatique

Système d'indexage unique

- Système d'indexage extrêmement simple et fiable
- Sur l'axe d'indexage, est monté une came triangulaire, carré ou à multi-faces en fonction du nombre de position angulaire. Le pion diviseur "A" est tourné par le piston "C" et bloqué en position par le piston "B".
- Pour le serrage et l'indexage, 4 alimentations hydrauliques sont nécessaires.

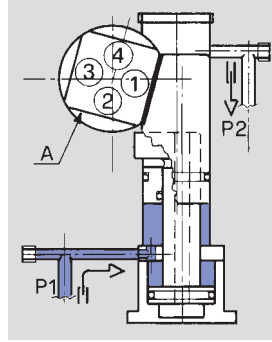


Fig. 1 - Pression en P1
Le pion diviseur (A) est bloqué en position 1 et le poussoir est en position de repos

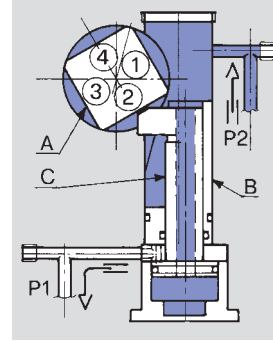


Fig. 2 - Pression en P2 (indexage)
L'obturateur (B) se détache du pion diviseur (A) et le poussoir (C) avance, provoquant la rotation du pion diviseur à 45°

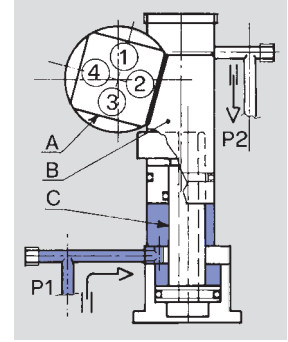
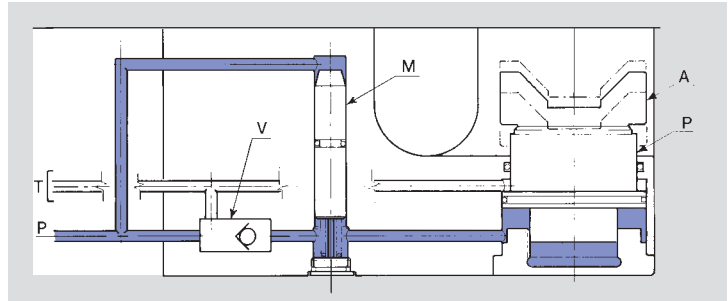


Fig. 3 - Pression en P1
Le poussoir (C) revient en position de repos et en même temps l'obturateur (B) avance et produit la rotation à 90° et le serrage du pion diviseur (A) en position 2

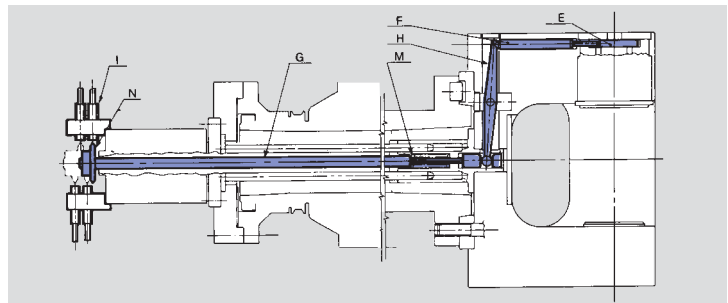
Compensation de la force centrifuge

- Système hydraulique étudié pour réduire la perte de force de serrage à cause de la force centrifuge sur le piston (P) et le mors rapporté (A)
- La masse compensante (M) est insérée dans un trou radial relié au circuit hydraulique d'alimentation, qui est bloqué par la valve de non-retour (V)
- Avec le mandrin en rotation la masse (M) engendre, par effet de sa force centrifuge, une augmentation de la pression et en conséquence de la force de serrage du piston (P), qui compense ainsi la perte due à la force centrifuge



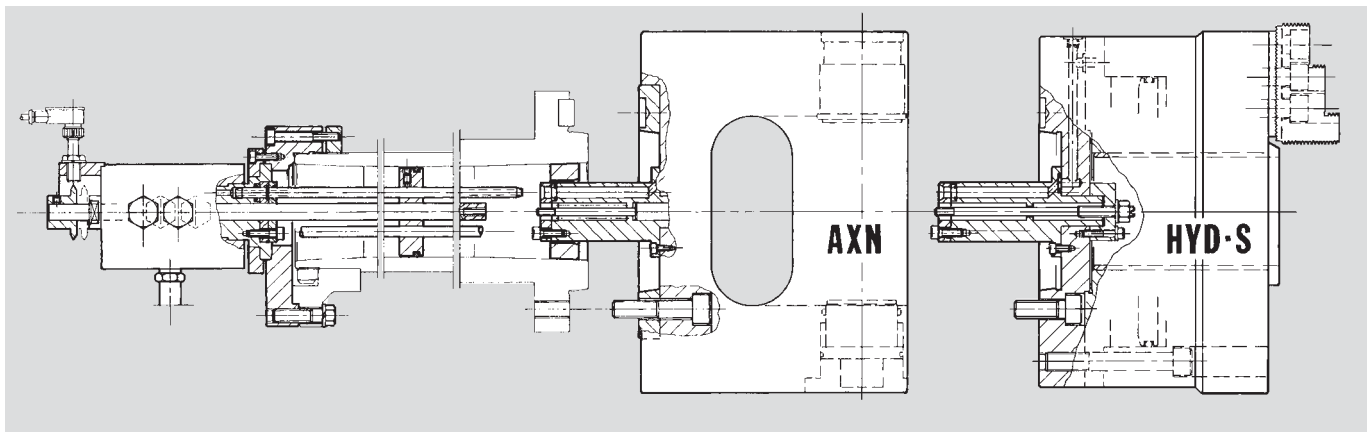
Contrôle postérieur de la position d'indexage

- Le contrôle de l'indexage est monté sur le joint tournant hydraulique. La position de la came de détection est contrôlée par 4 détecteurs de proximité.
- La came "E" sur le mors d'indexage, déplace la bague de détection arrière N" par l'axe "F", le levier "H", l'axe "G" et le ressort de rappel "M".
- Le détecteur de proximité correspondant à chaque position d'indexage est activé par la bague de détection "M" et confirme, que la position d'indexage est atteinte.



Remplacement des mandrins indexables AXN par des mandrins à mors type HYD-S

Le mandrin AXN peut être facilement remplacé par un mandrin hydraulique à 3 ou 4 mors type HYD-S. Le joint tournant et le faisceau hydraulique déjà installé dans la broche, permettent d'actionner le mandrin.



AXN Mandrins indexables automatiques Ø 210 - 1050 mm

■ Indexage: 4 x 90°/8 x 45°/3 x 120°/6 x 60° ou spécial

AXN®

 Mandrin Indexable
automatique
corps standard

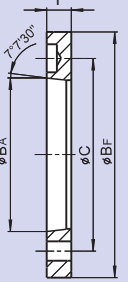
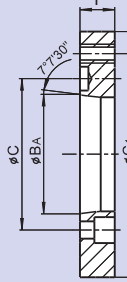
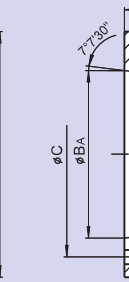
AXN®-R

 Mandrin Indexable
automatique
corps renforcé

AXN-R Mandrins indexables automatiques Ø 210 - 315 mm

■ Indexage: 4 x 90°/8 x 45°/3 x 120°/6 x 60° ou spécial

Faux plateaux de montage ISO-A pour mandrins AXN

Type 1 - direct ISO-A montage	Type 2 - de reduction ISO-A montage	Type 3 - d'augmentation ISO-A montage	AXN mandrin	Broche	Type	Id. No.	A	Bf	BA	C	C1	T
			210-235	A5	2	24552030	-	170	82.563	104.8	133.4	24
			210-235	A6	1	24162500	-	170	106.375	133.4	-	24
			254-280-315-360	A6	2	24562530	-	220	106.375	133.4	171.4	24
			205-235	A8	3	24182030	210	170	139.719	171.4	133.4	40
			254-280-315-360	A8	1	24182500	-	220	139.719	171.4	-	19
			400-460	A8	2	24183100	-	300	139.719	171.4	235	30
			254-280-315-360	A11	3	24112530	280	220	196.869	235	171.2	50
			400-460	A11	1	24113100	-	300	196.869	235	-	21
			570-680	A11	2	24115000	-	380	196.869	235	330.2	40
			570-680	A15	1	24127100	-	380	285.775	330.2	-	33
			850-1050	A15	2	24126100	-	520	285.775	330.2	463.6	40
			850-1050	A20	1	24178000	-	520	412.775	463.6	-	25

Dimensions principales et caractéristiques techniques

SMW-AUTOBLOK Type AXN		210	235	254	280	315	360	400	460	570	680	850	1050	
A	mm	210	235	254	280	315	360	400	460	570	680	850	1050	
B	mm	170	170	220	220	220	220	300	300	380	380	520	520	
C	mm	133.4	133.4	171.4	171.4	171.4	171.4	235	235	330.2	330.2	463.6	463.6	
D	mm	13	13	17	17	17	17	21	21	27	27	27	27	
E	mm	70	70	73	73	84	84	99	99	122	122	142	160	
F	mm	5.5	5.5	8.5	8.5	10.5	10.5	10.5	10.5	11	11	11	17	
Ø de rotation max. de pièce	G	mm	184	206	228	250	275	315	350	410	490	600	750	900
Fenêtre charg. axial Max.	G1	mm	175	197	216	240	261	301	333	394	466	576	730	880
Ø de rotation Max. de pièce.	G2	mm	160	180	195	210	245	-	-	-	-	-	-	
Fenêtre charg. axial Max.	G3	mm	150	170	183	198	230	-	-	-	-	-	-	
H	mm	187	194	214	227	249	263	293	323	435	485	570	680	
I	mm	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	10	
L	mm	42	42	45	45	60	60	70	70	100	100	100	154	
M	mm	9	9	11	11	12	12	12	12	15	15	15	18	
N	mm	3	3	6	6	7	7	10	10	10	10	10	10	
O	mm	22	22	36	36	48	48	62	62	62	62	62	70	
P	mm	36	36	42	42	50	50	60	60	85	85	95	130	
Q	mm	95	102	112	125	136	150	170	200	270	320	385	460	
max.	R	mm	41.9	54.5	57	70	77	99.5	110	140	180	235	305	360
S	mm	12	12	14	14	18	18	18	18	19	19	19	22	
T	mm	30	42.5	45	58	63	85.5	91	121	150	205	270	310	
Course mors de serrage	U	mm	15	15	17	17	23	23	30	40	40	55	75	
V	mm	M6	M6	M8	M8	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M12	
W H6	mm	12	12	18	18	22	22	22	22	50	50	50	55	
Y	mm	16	16	16	16	18	18	18	18	25	25	25	25	
Z	mm	28	28	32	32	29	29	24	24	50	50	60	70	
a	mm	40	40	60	60	100	100	100	100	100	100	100	110	
b	mm	17.5	17.5	26	26	45	45	42	42	42	42	42	47	
c	mm	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	1	3	
i	mm	28	28	35	35	40	40	40	40	90	90	90	130	
m	mm	M5	M5	M6	M6	M8	M8	M8	M8	M10	M10	M10	10 x M12	
n H6	mm	12	12	18	18	22	22	22	22	22	22	22	22	
Surface piston de serrage	cm ²	30	30	43	43	63.6	63.6	86.6	86.6	113	113	132	227	
Pression maximale	bar	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	
Vitesse max. (1)	tr/min	4400	3800	3600	3400	2800	2400	2200	1800	1200	1000	700	500	
Moment d'inertie	kg·m ²	0.16	0.27	0.47	0.88	1.45	2.05	3.4	6.4	12	29	115	290	
Poids mors de serrage (1)	kg	0.6	0.6	1.3	1.3	2	2	4	5	6	7	9	15	
Masse	kg	24	32	45	55	80	95	127	171	300	500	990	1600	

(1) IMPORTANT:

- La vitesse maximum de rotation ne peut être atteinte qu'avec la pression de serrage maximum et en utilisant un mors de serrage dont le poids n'excède pas celui noté dans le tableau
- La pièce à usiner et les deux mors de serrage doivent être, dans toutes les positions, parfaitement équilibrés par rapport à l'axe de rotation; quand cela n'est pas possible, ou si le mors de serrage est trop lourd, la vitesse de rotation doit être réduite en conséquence.
- La pièce peut être indexée en rotation, cependant il est recommandé de réduire la vitesse de 30 à 50% durant le cycle d'indexage, pour éviter les vibrations dues au déséquilibre des masses en positions intermédiaires.