ÉTAUX À HAUTE PRESSION

fresmak
ARNOLD

CATALOGUE 1120.2

INDEX

PAGE

Présentation Fresmak 4
Anatomie de l'étau et de la broche 6
Caractéristiques générales du produit et matériaux 7
Haute pression une technologie pleine d'avantages 8
Comment choisir l'étau 9

ÉTAUX ARNOLD MAT 10
ARNOLD MAT Mécanique 12
ARNOLD MAT Hydraulique 14
ARNOLD MAT Prox-Hydraulique 16
ARNOLD MAT Oléo-dynamique 18
ARNOLD MAT Automat 20
ARNOLD MAT Pneumo-hydraulique 22

ÉTAUX ARNOLD MB2 24
ARNOLD MB2 Mécanique 26
ARNOLD MB2 Durmak 28
ARNOLD MB2 Oléo-dynamique 30

ÉTAUX ARNOLD CLASSIC 32
ARNOLD CLASSIC Mécanique 34
ARNOLD CLASSIC Hydraulique 36
ARNOLD CLASSIC Oléo-dynamique 38
ARNOLDCLASSIC Pneumo-hydraulique 40

ÉTAUX ARNOLD TWIN 42
ARNOLD TWIN Hydraulique 44
ARNOLD TWIN Oléo-dynamique 46
ARNOLD TWIN Pneumo-hydraulique 48

ÉTAUX ARNOLD IZ et ARNOLD 5X 50
ARNOLD IZ1 Hydraulique 52
ARNOLD 5X Mécanique 54

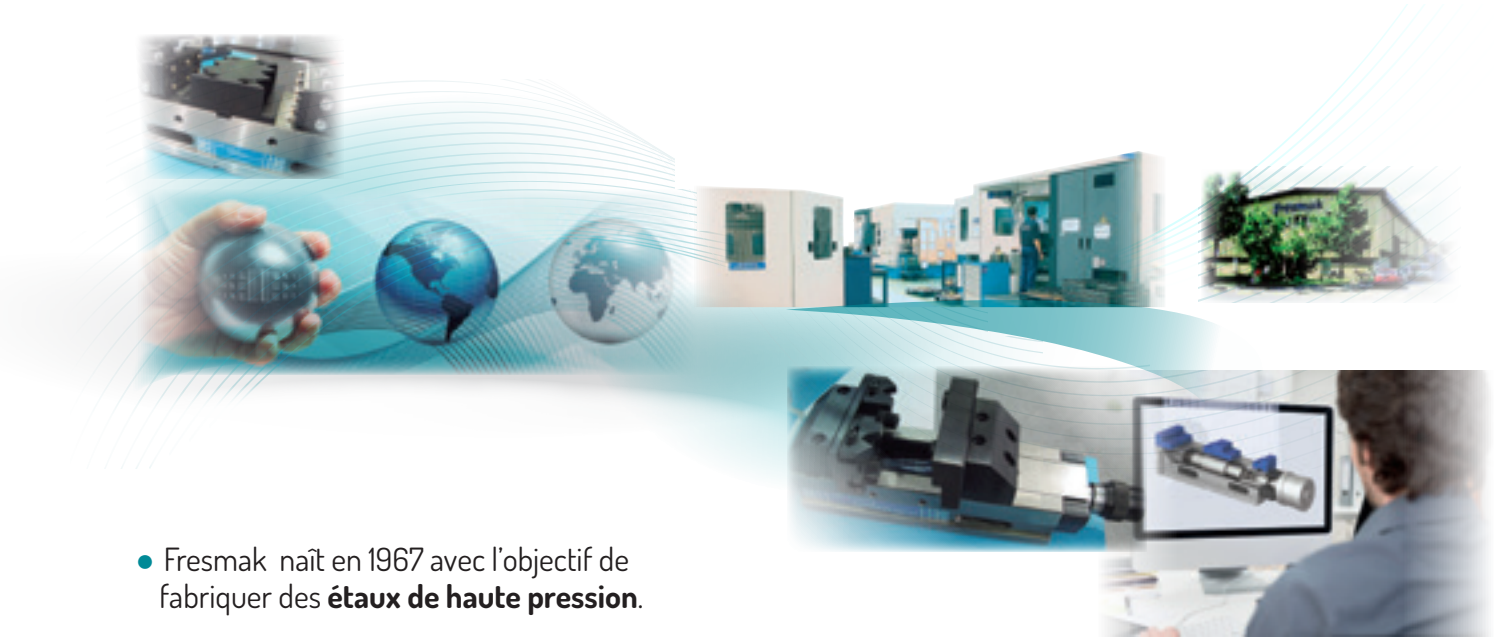
ÉTAUX ARNOLD SC 56
ARNOLD SC 58
ARNOLD SC 5X 60

Mors et accesoires STANDARD 62
Mors et accesoires SPÉCIFIQUES 66

Structures DUO 72
Structures DOUBLE DUO 73
Cube 4 x 90° 74
Pyramide 75

Tableau de codes 76
Conditions générales de vente 78
Commandes, Entrepôt, Entretien et réparations et Assistance et questions 79

A Fresmak l'INNOVATION n'est pas un choix, >> C'EST UNE ATTITUDE <<



- Fresmak naît en 1967 avec l'objectif de fabriquer des **étaux de haute pression**.
- A présent, dispose d'une **vaste gamme de solutions** de serrage, étant présent dans **plus de 50 pays** des cinq continents.
- Tout cela a été possible grâce à la politique de l'entreprise basée sur l'**innovation**, l'**internationalisation** et la formation de ressources humaines.
- Principalement, Fresmak sont des **personnes**. Des professionnels **hautement qualifiés** avec une attitude d'innover et d'améliorer en permanence tous les processus. Dès que l'idée a été conçue jusqu'à la mise en place chez le client.

Un emplacement STRATEGIQUE pour un service rapide et efficace

fresmak ARNOLD

FRESMAK, S.A.
Araba Kalea, 45 - Apartado 7
E-20800 ZARAUTZ (Gipuzkoa) SPAIN
E-mail: fresmak@fresmak.com
www.fresmak.com
Tel. (34) 943 834 250
Fax (34) 943 830 225

Des valeurs qui DIFFÉRENCIENT

EXPÉRIENCE

Fresmak est le **premier fabricant du monde d'étaux de haute pression**, qui travaille depuis ses débuts, exclusivement dans le monde du serrage d'une manière interactive avec ses clients.

Cela lui a permis d'avoir une connaissance et expérience qui assure la possibilité d'offrir à leurs clients la meilleure des solutions pour le serrage de ses pièces.

SPÉCIALISATION

Fresmak possède une **large et complète gamme de solutions de serrage** standard comme sur mesure, réalise un **investissement continu dans R&D+i** en participant dans des projets d'innovation nationales comme internationales, où il est considéré le spécialiste du serrage.

SERVICE

Fresmak offre un **service direct et personnalisé** à tous ses clients.

Avec un **95% des produits standard en stock**, répond de façon rapide aux offres commerciales et commandes.

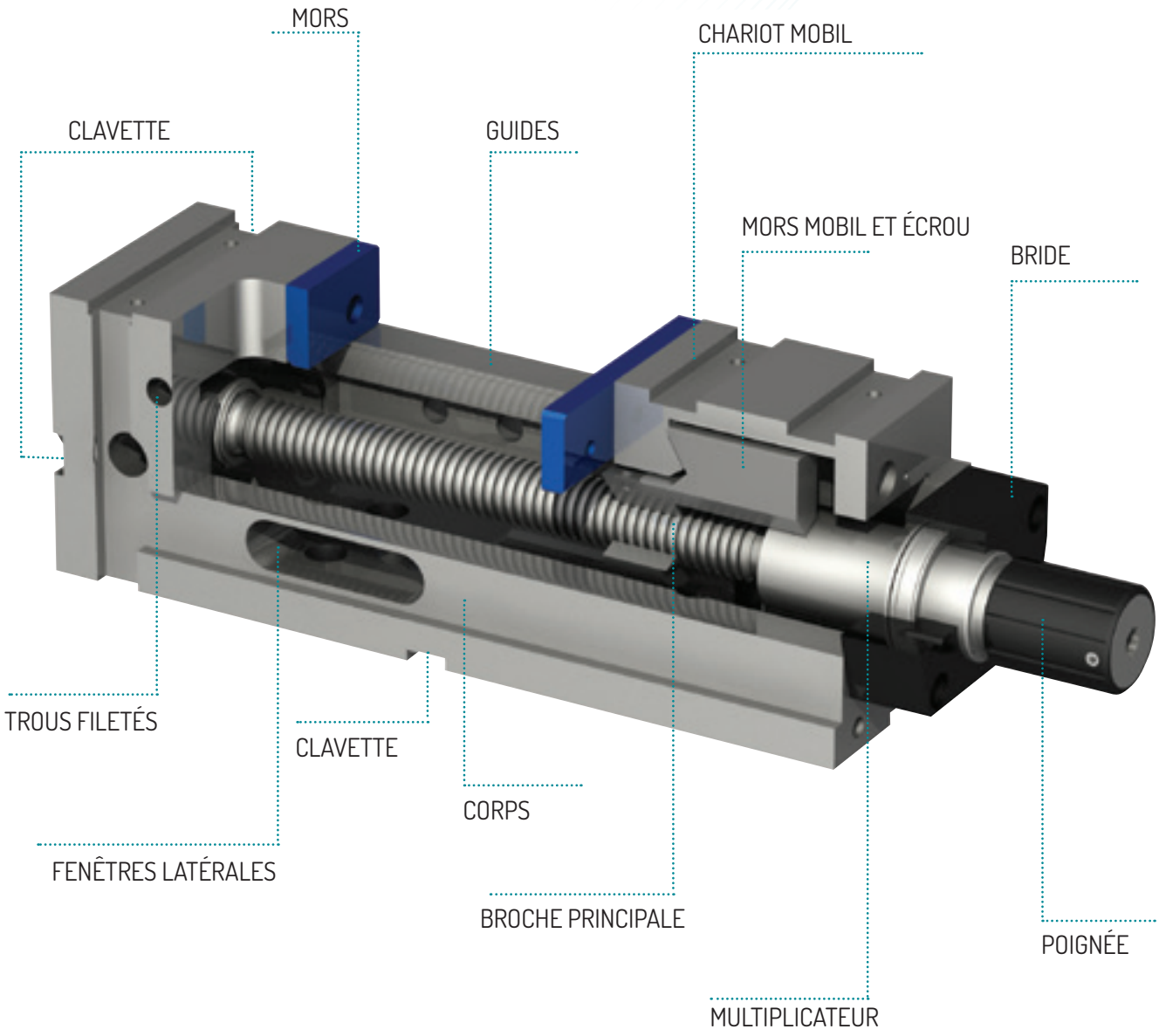
En outre, dispose d'un service de réparation et de maintenance.

CLÉS qui font de Fresmak une entreprise de référence au niveau mondial en systèmes de serrage

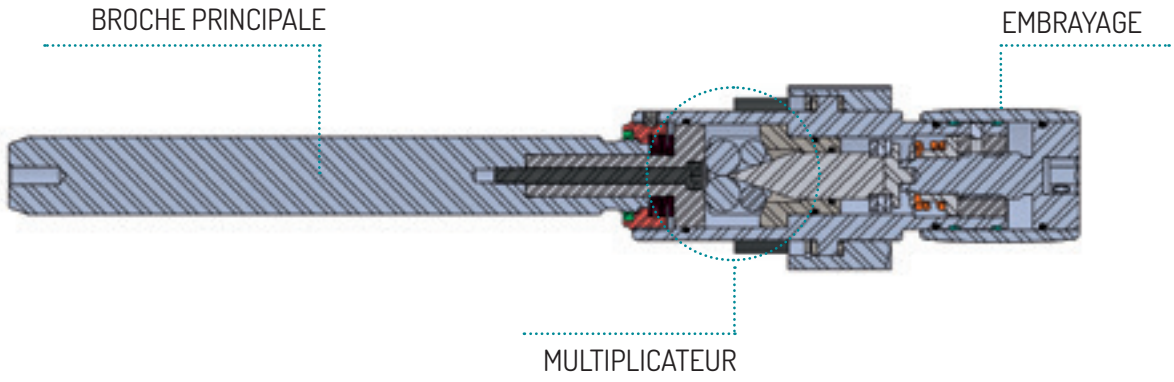
- Spécialisation totale dans le produit.
- Equipe de personnes hautement qualifiées et expérimentées.
- Technologie de dernière génération.
- Investissement constant en R&D+i.

SCHÉMA D'UN ÉTAU ET UNE BROCHE

ÉTAU



BROCHE



CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU PRODUIT ET MATÉRIAUX

CARACTÉRISTIQUES

Les **étaux** sont **identifiés par un numéro de fabrication** et toutes leurs **dimensions** réelles sont **documentées**, ce qui permet de f**abriquer des étaux identiques**.

Les **corps** son munis de **trous filetés** dans leurs côtés afin de placer les **goupilles réglables** et dans la base, deux clavettes longitudinales et deux transversales.

Les **clavettes** qui son usinées et perpendiculaires permettent :

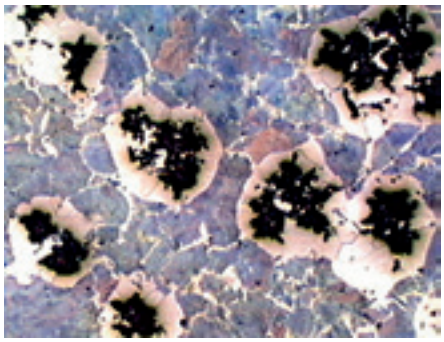
- Une **rapide colocation** sur les tables.
- Placer les **étaux** en parallèle **parfaitement alignés.**

Les **mors** ont la surface **rectifiée.**

Les **guides** sont **trempés par induction** et rectifiés :

- **Amélioration du placement** de la pièce et glissement du mors mobil.
- Il **apporte de la dureté**.
- **Resistance** aux forts usinages, copeaux et liquides de coupe.

MATÉRIAUX



Vue du matériau au microscope

Le **corps**, le **chariot mobil** et **l'écrou** sont fabriqués en **fonte nodulaire perlitique GGG70*.**

Caratéristiques des matériaux :

- Résistance à la rupture et la fatigue.
- Absorbe les vibrations
- Aide à maintenir inchangée la géométrie des étaux pendant plus de vingt ans.

*Les étaux IZ et SC sont fabriqués en acier.

Les **mors** des étaux sont composés de **F-5220 (90MnCrV8)**, et trempés à 60HRC.

Caratéristiques des matériaux :

- Support de la haute pression sans déformations.
- Résistant aux copeaux.

>> HAUTE PRESSION <<
Une technologie pleine D'AVANTAGES

PUISSANCE

- Une plus grande profondeur de coupe.
- Une plus grande vitesse de coupe.
- Une plus grande capacité d'enlèvement.

RÉPÉTABILITÉ

- Force de serrage constante indépendamment de l'ouvrier/ utilisateur.
- Exactitude de 0,01 mm sur positionnement de la pièce.

DURABILITÉ

- La force s'effectue à travers le mouvement axial de la goupille de pression, en évitant que les pièces de l'étau et du mors se détériorent, en prolongeant la durée de vie de l'étau.

AVANTAGES

> Une plus grande force de serrage

> Une plus grande précision

> Plus grande économie

vidéo

RÉSULTATS

> Amélioration de la productivité

> Economie de coûts

> Amélioration de la qualité

> Une meilleure sécurité du travail

> Accès aux nouveaux clients

COMMENT CHOISIR L'ÉTAU

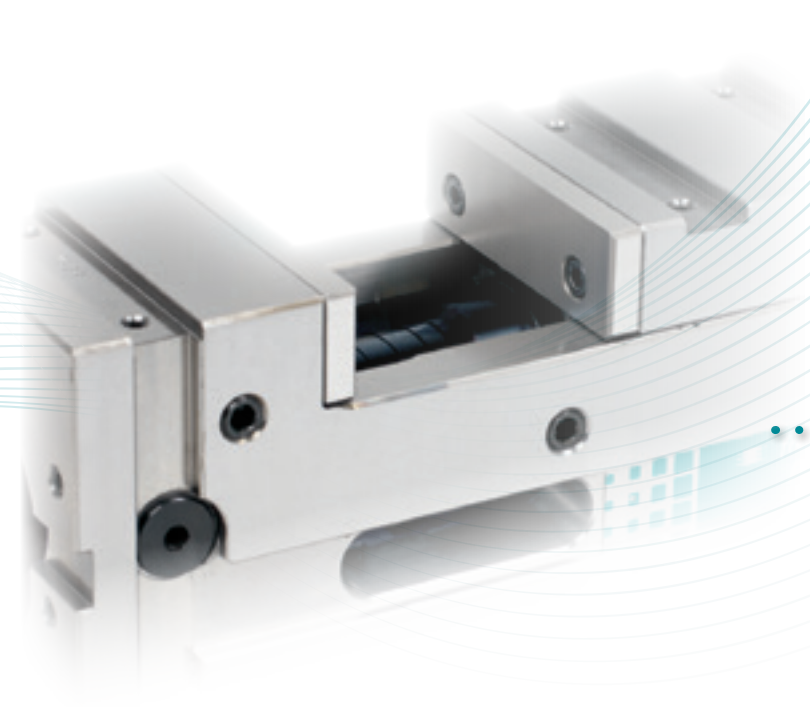
Le tableau ci-dessous sert pour choisir l'étau qui est le plus proche des besoins spécifiques.

Lors du choix de l'étau, il faut prendre en compte le type de pièce e fabrication, comme le type de la machine que l'on va placer.

Pour orientation dans le choix et pour en savoir plus, contactez avec Fresmak, chez **fresmak@fresmak.com** ou via **+34.943.834.250**

		TYPE DE PIÈCE/FABRICATION									MACHINES							
TYPE DE ÉTAU	Pag.	1 pièce	2 pièces	grandes pièces	pièces larges	pièces de métaux mous	pièces de métaux durs	pièces hautes de serrage latéral	production en série	travaux automatisés	fraiseuse	perceuses	taraudeuses	rectificatrice planeuse	aléseuses	centre vertical	centre horizontal	centre 5 axes
ARNOLD MAT																		
Mécanique avec/sans régulateur	12	Parfait		Parfait	Apte avec des réserves	Apte avec des réserves	Parfait	Apte		Parfait	Parfait	Parfait	Parfait	Parfait	Parfait	Parfait	Parfait	Apte avec des réserves
Hydraulique avec/sans régulateur	14	Parfait		Parfait	Apte avec des réserves	Apte avec des réserves	Parfait	Apte		Parfait	Parfait	Parfait	Parfait	Parfait	Parfait	Parfait	Parfait	Apte avec des réserves
Prox	16	Parfait		Parfait	Parfait		Parfait	Apte		Parfait	Parfait	Apte avec des réserves	Apte avec des réserves			Parfait	Parfait	
Oléo-dynamique	18	Parfait		Parfait	Apte avec des réserves	Parfait	Parfait	Parfait	Parfait	Parfait	Parfait	Apte avec des réserves	Apte avec des réserves			Parfait	Parfait	
PPneumo-hydraulique	20	Parfait		Parfait	Apte avec des réserves		Parfait	Parfait	Parfait	Parfait	Parfait	Apte avec des réserves	Apte avec des réserves			Parfait	Apte avec des réserves	Apte avec des réserves
Automat	22	Parfait		Parfait	Parfait		Parfait	Parfait	Parfait	Parfait	Parfait	Apte avec des réserves	Apte avec des réserves			Parfait	Parfait	
ARNOLD MB2																		
Mécanique avec/sans régulateur	26	Parfait		Parfait	Apte avec des réserves		Parfait	Apte			Parfait	Parfait	Parfait	Parfait	Parfait	Parfait	Apte	Apte avec des réserves
Durmak avec/sans régulateur	28	Parfait					Parfait				Parfait	Parfait	Parfait	Parfait	Parfait	Parfait	Parfait	Parfait
Oléo-dynamique	30	Parfait		Parfait	Apte avec des réserves	Parfait	Parfait	Parfait	Parfait	Parfait	Parfait	Apte avec des réserves	Apte avec des réserves			Parfait	Apte avec des réserves	
ARNOLD CLASSIC																		
Mécanique avec/sans régulateur	34	Parfait		Parfait	Apte avec des réserves		Parfait	Apte			Parfait	Parfait	Parfait	Apte	Apte	Apte		
Hydraulique avec/sans régulateur	36	Parfait		Parfait	Apte avec des réserves		Parfait	Apte			Parfait	Parfait	Parfait	Apte	Apte	Apte		
Oléo-dynamique	38	Parfait		Parfait	Parfait		Parfait	Parfait	Parfait		Parfait	Parfait						
PPneumo-hydraulique	40	Parfait		Parfait	Apte avec des réserves		Parfait	Parfait	Parfait		Parfait	Parfait						
ARNOLD TWIN																		
Mécanique avec/sans régulateur	44	Parfait	Parfait	Parfait	Apte avec des réserves		Parfait	Apte avec des réserves		Parfait	Parfait	Apte avec des réserves	Parfait	Parfait	Parfait	Parfait	Parfait	Apte avec des réserves
Oléo-dynamique	46		Parfait	Parfait	Parfait		Parfait	Parfait	Parfait	Parfait	Parfait	Apte avec des réserves	Apte avec des réserves			Parfait	Parfait	Apte avec des réserves
PPneumo-hydraulique	48		Parfait	Parfait	Apte avec des réserves	Parfait	Parfait	Parfait	Parfait	Parfait	Parfait	Apte avec des réserves	Apte avec des réserves			Parfait	Apte avec des réserves	Apte avec des réserves
ARNOLD IZ																		
Hydraulique	52	Parfait					Parfait	Parfait	Parfait		Parfait	Apte avec des réserves	Apte avec des réserves			Parfait	Parfait	
ARNOLD 5X																		
5X M	54	Parfait		Parfait			Parfait	Apte avec des réserves								Parfait	Parfait	Parfait
5X L	54	Parfait		Parfait			Parfait	Apte avec des réserves								Parfait	Parfait	Parfait
ARNOLD SC																		
SC	58	Parfait					Parfait	Apte avec des réserves			Parfait	Parfait	Parfait	Parfait	Parfait	Parfait		Parfait
SC 5X	60	Parfait					Parfait	Apte avec des réserves			Parfait	Parfait	Parfait	Parfait	Parfait	Parfait		Parfait

Étaux MANUELS — **Étaux AUTOMATIQUES** — **PARFAIT** — **APTE** — **APTE AVEC DES RÉSERVES**



ARNOLD

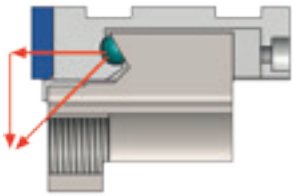
Les étaux ARNOLD MAT à haute pression maintiennent leur longueur constante indépendamment de la taille de la pièce, en étant spécialement indiqués pour leur utilisation dans les centres d'usinage, verticaux et horizontaux.

- Exactitude de 0,01 mm sur la répétibilité de serrage.
- Design monobloc: évite les déformations à cause de la forte pression et confère une grande robustesse.
- Idéale pour travailler dans les centres verticaux et horizontaux.
- Rectifiés sur tous leurs côtés avec un parallélisme et une perpendicularité de 0,02 mm.
- Possibles positions de travail: appuyés sur la base, sur un côté ou sur la tête en vertical.
- Fenêtres latérales pour une évacuation facile des copaux.
- Il peut être fixé à la table à l'aide des quatre brides standard qu'il incopore, ou bien à l'aide de quatre vis à l'interieur du corps.
- Forces de serrage de 25/40/50 kN selon la taille.

MORS SPÉCIAUX

Les étaux ARNOLD MAT ont la possibilité de travailler avec mors doux conformément a la géométrie des pièces.

SEMI-BOULE



Les étaux ARNOLD MAT sont munis d'un système de serrage descendant pour éviter que la pièce serrée se lève. Il s'agit d'une semi-boule installée entre le corps mobile et l'écrou.
Lorsque la force de serrage se réalise à travers la broche, elle se décompose en deux, avec un coposant clairement vers le bas.

MAT

Étaux MANUELS

• Mécanique

Taille
090
125
160
200

• Mécanique avec régulateur

Taille
125
160
200

pag. 12

• Hydraulique

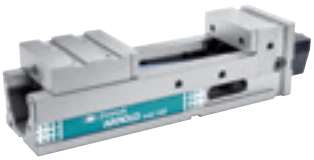
Taille
090
125
160
200

• Hydraulique avec régulateur

Taille
125
160
200

pag. 14

• Prox-Hydraulique



Taille
125
160
200

pag. 16

Étaux AUTOMATIQUES

• Oléo-dynamique

Taille
090
125
160
200

pag. 18

• Automat

Taille
125
160
200

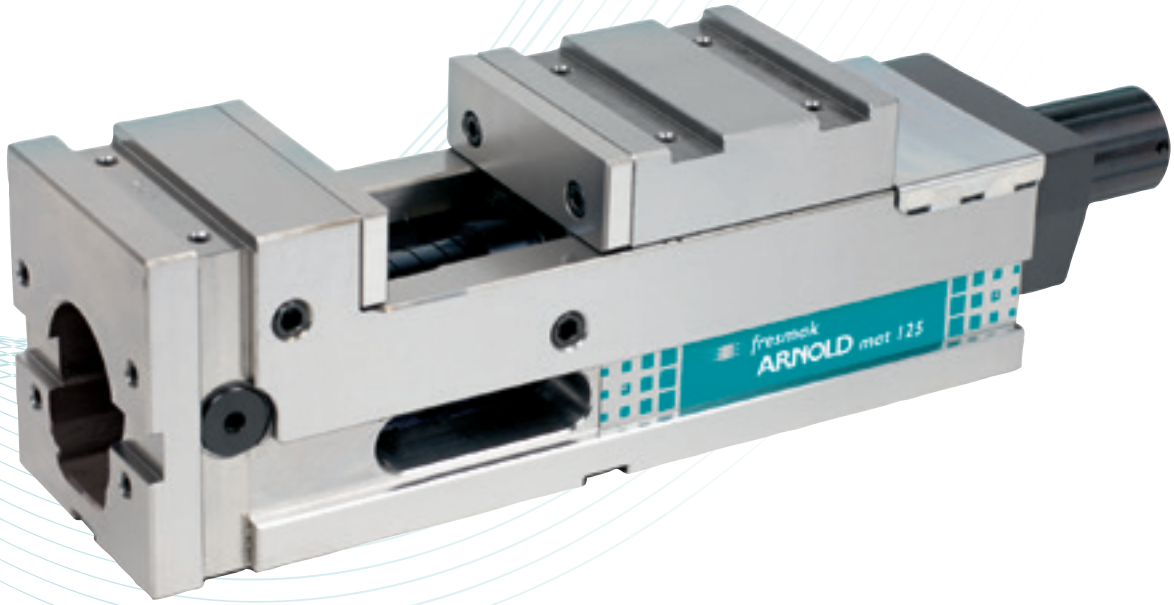
pag. 20

• Pneumo-hydraulique

Taille
090
125
160
200

pag. 22

ARNOLD **MAT Mécanique**



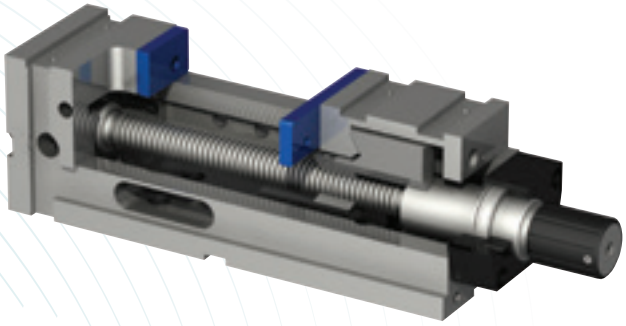
- L'étau ARNOLD MAT MÉCANIQUE a deux possibilités de serrer la pièce, serrage intérieur et extérieur.
- Munis d'un multiplicateur mécanique à haute pression.
- Régulateur de pression
- Renvoi angulaire pour la manivelle sur commande.
- **Caractéristiques communes ARNOLD MAT sur la page 10.**

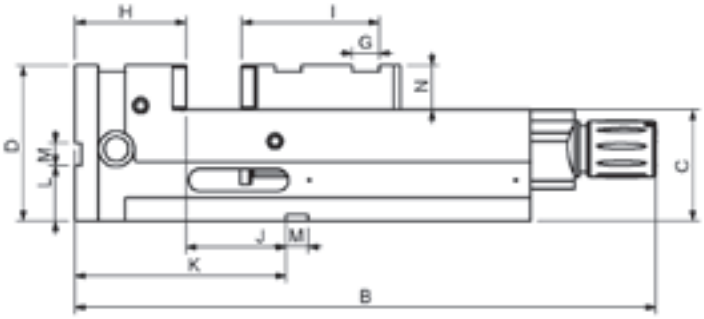
CONSEIL D'UTILISATION

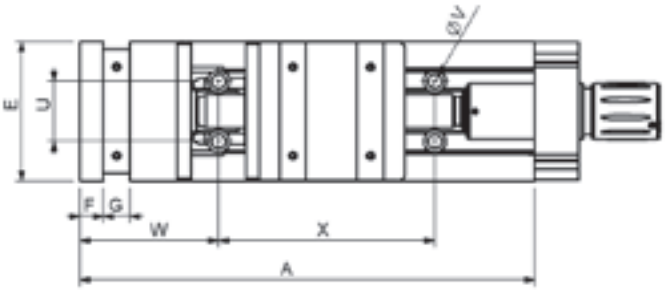
- Si l'on a besoin du serrage vers l'extérieur, if faut juste placer la broche sur la partie arrière de la tête fixe, fixée avec 4 vis. Il ne manquerait plus que tourner l'écrou et le corps mobile.

SET FOURNI

- Corps base
- Broche mécanique
- 1 jeu de mors lisses
- 1 manivelle
- 4 brides
- Mode d'emploi

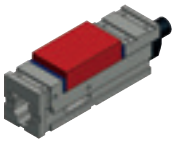


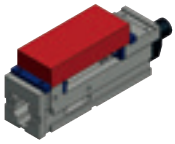


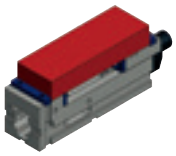


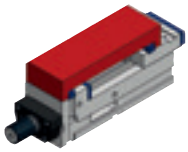
Taille	90	125	160	200
ARNOLD MAT Mécanique	020 120 090	020 120 125	020 120 160	020 120 200
ARNOLD MAT Mécanique avec régulateur		020 130 125	020 130 160	020 130 200
Force de serrage (kN)	25	40	50	50
A	300	410	570	570
B	387	524	679	679
B (avec régulateur)		551	706	706
C - 0,02	75	100	110	110
D	115	140	160	173
E	91	126	161	201
F	21	21	21	21
G H7	20	24	24	24
H	70	100	115	119
I	67	124	128	132
J + 0,02	40	90	115	111
K	110	190	230	230
L	40	50	60	60
M H7	20	20	20	20
N	40	40	50	63
U	38	54	68	68
V	11	13	13	13
W	90	125	140	140
X	150	195	300	300
Poids (kg)	16	35	70	93
Serrages	90	125	160	200
Champ de serrage O1	0-128	0-200	0-310	0-302
Champ de serrage O2	76-204	80-285	106-416	114-416
Champ de serrage O3		155-355	174-484	182-484
Champ de serrage O4	118-172	122-191	165-334	169-334
Champ de serrage O5		192-261	233-402	237-402

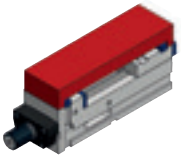
Possibilités de serrage


Champ de serrage O1


Champ de serrage O2

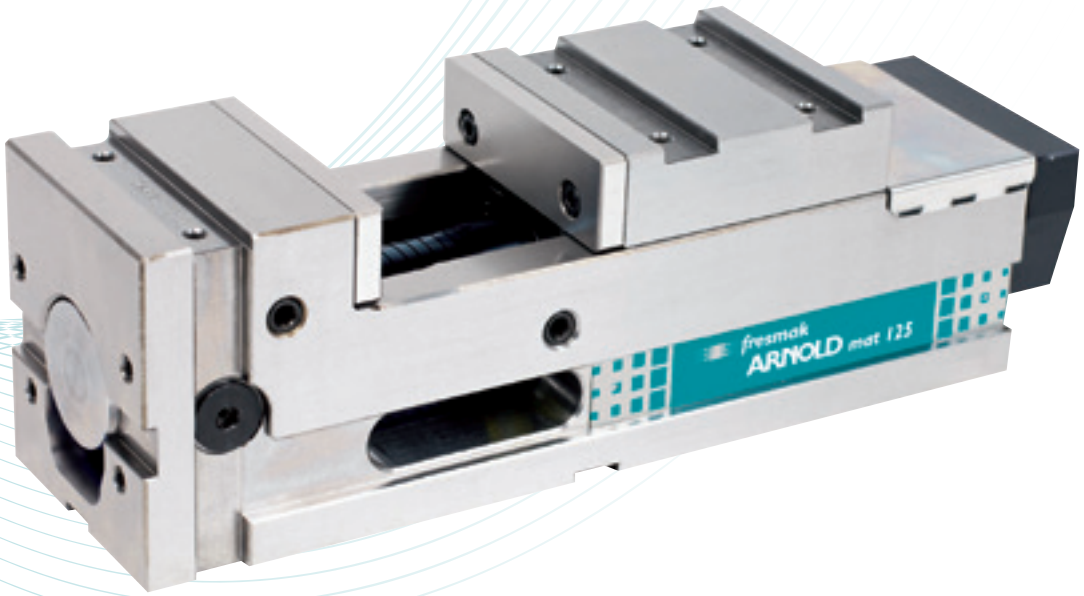

Champ de serrage O3


Champ de serrage intérieur O4


Champ de serrage intérieur O5

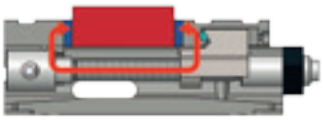
+ info

ARNOLD **MAT Hydraulique**



- Munis d'un multiplicateur hydraulique à haute pression qui ne demande pas d'alimentation extérieure.
- Régulateur de pression optionel.
- Renvoi angulaire pour la manivelle sur commande.
- **Caractéristiques communes ARNOLD MAT sur la page 10.**

SERRAGE ENVELOPPANT

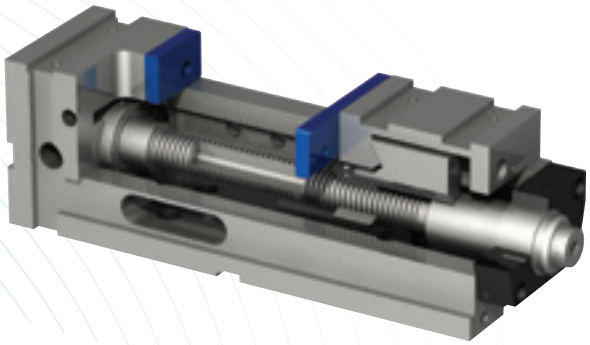


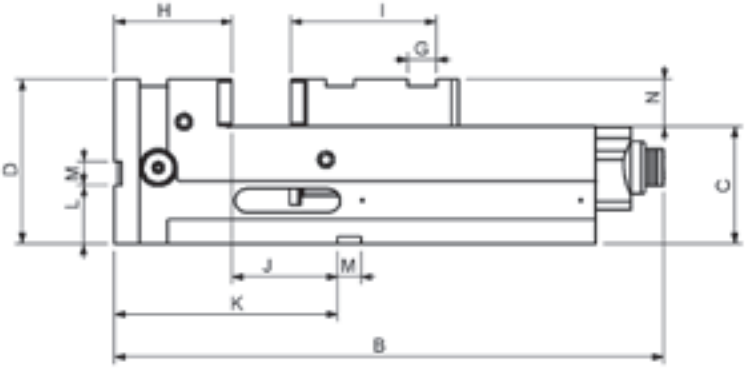
Ces étaux ont un système de serrage enveloppant. La broche ne pousse pas le corps mobile depuis la bride, mais elle le tire depuis la tête.

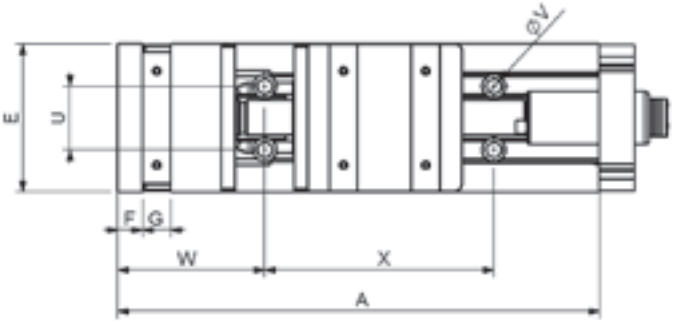
Cet effet permet que la tête de l'étau et la pièce souffrent moins d'efforts de déformation avec la forte pression.

SET FOURNI

- Corps base
- Broche hydraulique
- 1 jeu de mors lisses
- 1 manivelle
- 4 brides
- Mode d'emploi

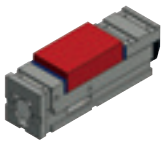


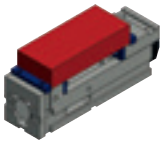


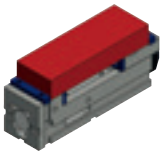


Taille	090	125	160	200
ARNOLD MAT Hydraulique	020 200 090	020 200 125	020 200 160	020 200 200
ARNOLD MAT Hydraulique avec régulateur		020 210 125	020 210 160	020 210 200
Force de serrage (kN)	25	40	50	50
A	300	410	570	570
B	360	468	628	628
B (avec régulateur)		528	687	687
C - 0,02	75	100	110	110
D	115	140	160	173
E	91	126	161	201
F	21	21	21	21
G H7	20	24	24	24
H	70	100	115	119
I	67	124	128	132
J + 0,02	40	90	115	111
K	110	190	230	230
L	40	50	60	60
M H7	20	20	20	20
N	40	40	50	63
U	38	54	68	68
V	11	13	13	13
W	90	125	140	140
X	150	195	300	300
Poids (kg)	16	35	70	93
Serrages	90	125	160	200
Champ de serrage O1	0-135	0-200	0-310	0-302
Champ de serrage O2	76-211	80-285	106-416	114-416
Champ de serrage O3		155-355	174-484	182-484

Possibilités de serrage

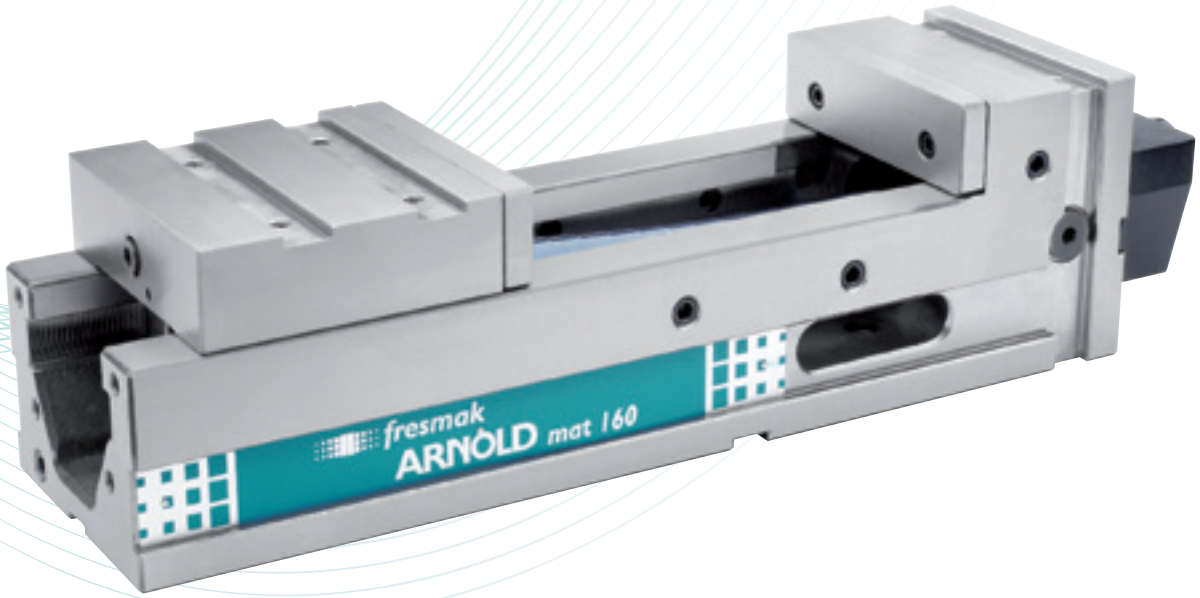

Champ de serrage O1


Champ de serrage O2


Champ de serrage O3

+ info

ARNOLD MAT Prox-Hydraulique



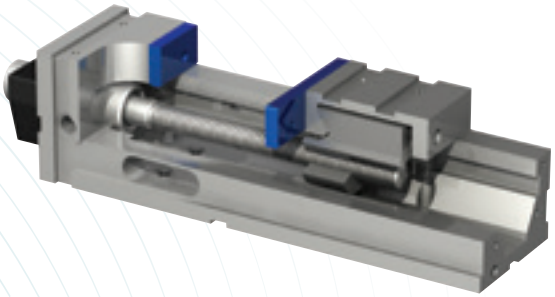
- L'étau ARNOLD MAT PROX, serre dans la direction inverse au reste, c'est-à-dire: Il fixe vers la tête fixe. Avec cela, lorsque la pièce est lourde ou volumineuse, l'utilisateur peut la placer plus facilement sur l'étau.
- L'étau ARNOLD MAT Prox-Hydraulique a deux possibilités de serrer la pièce, serrage intérieur et extérieur.
- La broche incorpore le logement pour la manivelle sur la partie arrière de la tête fixe de l'étau.
- Munis d'un multiplicateur hydraulique à haute pression.
- Renvoi angulaire pour la manivelle sur commande.
- **Caractéristiques communes ARNOLD MAT sur la page 10.**

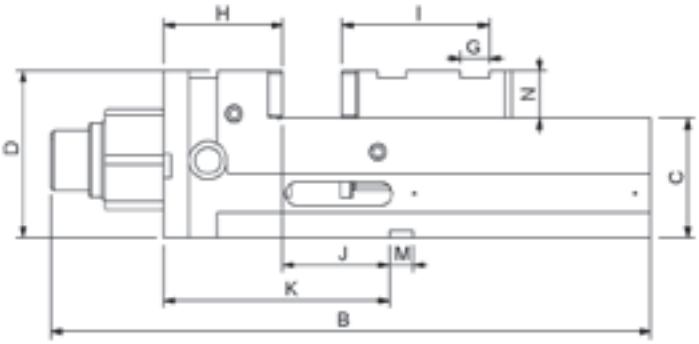
CONSEIL D'UTILISATION

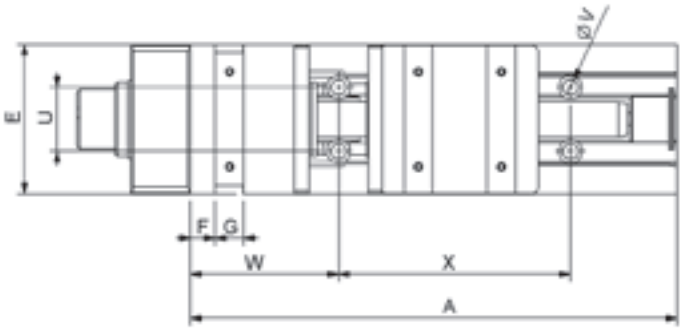
- Si l'on a besoin du serrage vers l'intérieur, if faut juste placer la broche sur la partie arrière de la tête fixe, fixée avec 4 vis. Il ne manquerait plus que tourner l'écrou et le corps mobile.

SET FOURNI

- Corps base
- Broche hydraulique
- 1 jeu de mors lisses
- 1 manivelle
- 4 brides
- Mode d'emploi

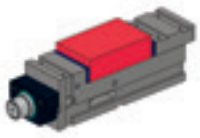


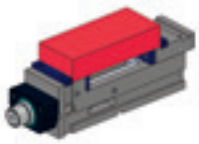


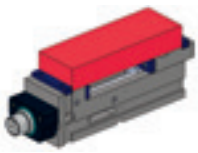


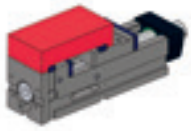
Taille	125	160	200
ARNOLD MAT Prox	080 200 125	080 200 160	080 200 200
Force de serrage (kN)	40	50	50
A	410	570	570
B	506	666	666
C - 0,02	100	110	110
D	140	160	173
E	126	161	201
F	21	21	21
G	24	24	24
H	100	115	119
I	124	128	132
J + 0,02	90	115	111
K	190	230	230
M H7	20	20	20
N	40	50	63
U	54	68	68
V	13	13	13
W	125	140	140
X	195	300	300
Poids (kg)	35	70	93
Serrages	125	160	200
Champ de serrage O1	0-200	0-310	0-302
Champ de serrage O2	80-285	106-416	114-416
Champ de serrage O3	155-355	174-484	182-484
Champ de serrage O4	122-191	165-334	169-334
Champ de serrage O5	192-261	233-402	237-402

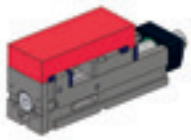
Possibilités de serrage


Champ de serrage O1


Champ de serrage O2

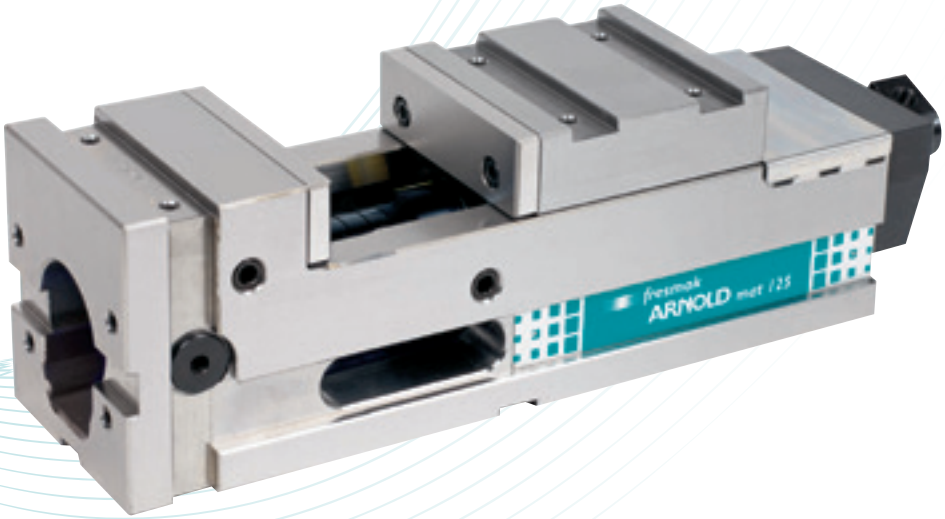

Champ de serrage O3


Champ de serrage intérieur O4


Champ de serrage intérieur O5

+ info

ARNOLD **MAT Oléo-dynamique**



- Conçus pour automatiser les procédés et les robotiser.
- L'étau ARNOLD MAT MÉCANIQUE a deux possibilités de serrer la pièce, serrage intérieur et extérieur.
- Multiplicateur oléo-dynamique à haute pression et simple effet, avec rappel par ressort.
- Raccord tournant à l'entrée et à la sortie de l'huile.
- Parcours automatique d'ouverture et de fermeteure de 4 mm, pour facilitier la mise en place de la pièce à serrer.
- Force de serrage réglable et directement proportionnelle à la pression de l'huile d'entrée (voir manuel).
- **Caractéristiques communes ARNOLD MAT sur la page 10.**

CONSEIL D'UTILISATION

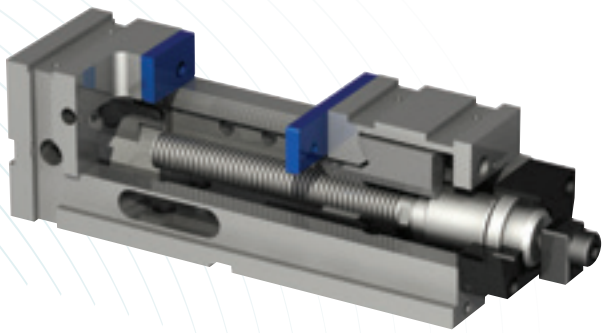
- Si l'on a besoin du serrage vers l'intérieur, if faut juste placer la broche sur la partie arrière de la tête fixe, fixée avec 4 vis. Il ne manquerait plus que tourner l'écrou et le corps mobile.

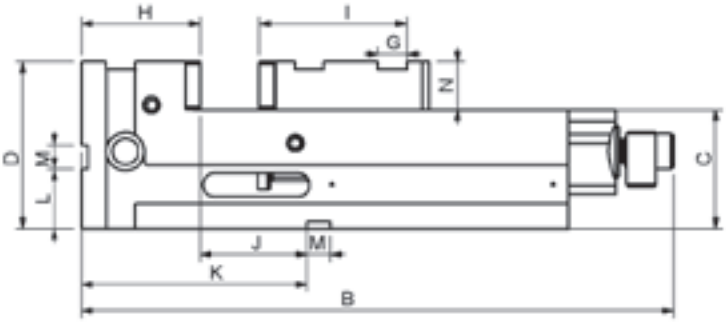
ÉLÉMENTS NÉCESSAIRES

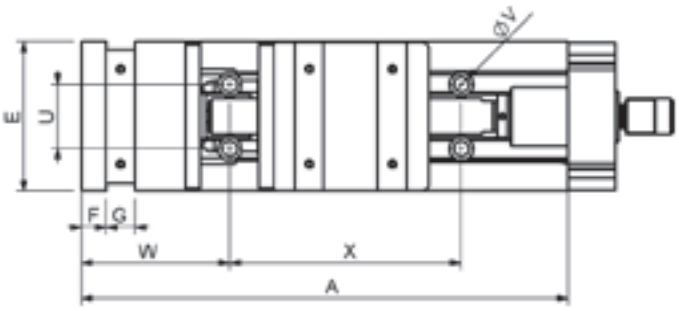
- Groupe hydraulique ou Pompe pneumo-hydraulique de double effet 500 bar de pression avec tuyau de connexion groupe hydraulique – étau, présostat de contrôle de pression, soupape de sécurité intégrée dans le groupe et bouton ON-OFF.
- Manomètre.

SET FOURNI

- Corps base
- Broche oléo-dynamique
- Raccord tournant
- 1 jeu de mors lisses
- 1 manivelle
- 4 brides
- Mode d'emploi

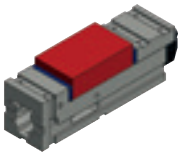


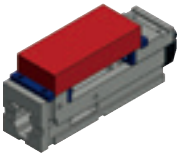


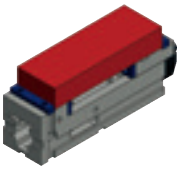


Taille	090	125	160	200
ARNOLD MAT Oléo-dynamique	020 140 090	020 140 125	020 140 160	020 140 200
Force de serrage (kN)	25	40	40	40
A	300	410	570	570
B	384	499	654	654
C - 0,02	75	100	110	110
D	115	140	160	173
E	91	126	161	201
F	21	21	21	21
G	20	24	24	24
H	70	100	115	119
I	67	124	128	132
J + 0,02	40	90	115	111
K	110	190	230	230
L	40	50	60	60
M H7	20	20	20	20
N	40	40	50	63
U	38	54	68	68
V	11	13	13	13
W	90	125	140	140
X	150	195	300	300
Poids (kg)	16	35	70	93
Serrages	90	125	160	200
Champ de serrage O1	0 -130	0 - 200	0 - 310	0 - 302
Champ de serrage O2	76 - 206	85 - 285	106 - 416	114 - 416
Champ de serrage O3		155 - 355	174 - 484	182 - 484
Champ de serrage O4	118 - 172	122 - 191	165 - 334	169 - 334
Champ de serrage O5		192 - 261	233 - 402	237 - 402

Possibilités de serrage


Champ de serrage O1


Champ de serrage O2


Champ de serrage O3

Champ de serrage intérieur O4

Champ de serrage intérieur O5

+ info

ARNOLD **MAT Automat**

- Conçus pour automatiser les procédés et les robotiser.
- L'étaux ARNOLD MAT MÉCANIQUE a deux possibilités de serrage, soit vers la tête fixe, soit dans la direction contraire. Le serrage habituel est vers la tête fixe.
- Multiplicateur oléo-dynamique à haute pression et double effet.
- Parcours automatique d'ouverture et de fermeteure de 4 mm, pour facilitier la mise en place de la pièce à serrer.
- Force de serrage reglable et directement proportionnelle à la pression de l'huile d'entrée (voir manuel).
- **Caractéristiques communes ARNOLD MAT sur la page 10.**

CONSEIL D'UTILISATION

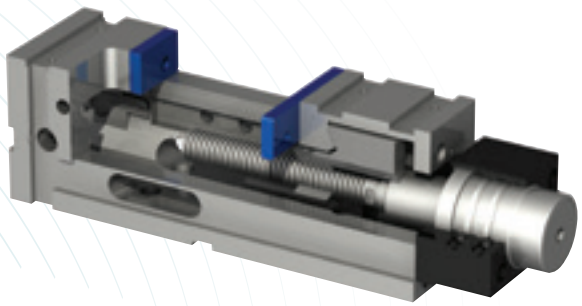
- Si l'on a besoin du serrage vers l'intérieur, if faut juste placer la broche sur la partie arrière de la tête fxe, fixée avec 4 vis. Il ne manquerait plus que tourner l'écrou et le corps mobile.

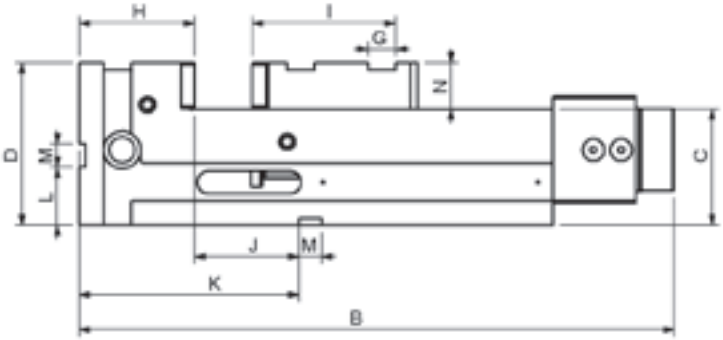
ÉLÉMENTS NÉCESSAIRES

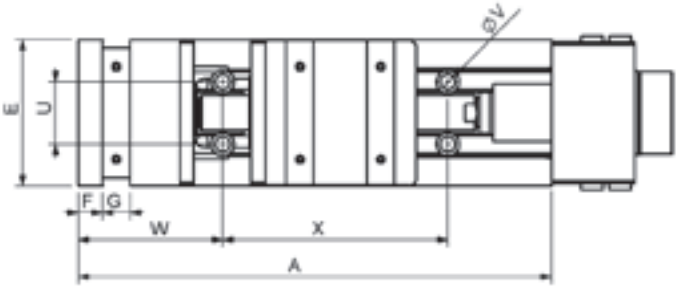
- Groupe Hydraulique ou Pompe pneumo-hydraulique de double effet de 70 bar de pression avec tuyau de connexion groupe hydraulique – étau, présostat de contrôle de pression, soupape de sécurité intégrée dans le groupe et bouton ON-OFF.
- Manomètre.

SET FOURNI

- Corps base
- Broche automat
- 1 jeu de mors lisses
- 1 manivelle
- 4 brides
- Mode d'emploi

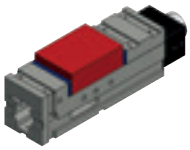


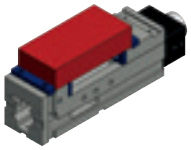


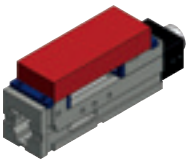


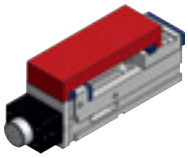
Taille	125	160	200
ARNOLD MAT Automat	070 200 125	070 200 160	070 200 200
Force de serrage (kN)	40	50	50
A	410	570	570
B	515	675	675
C - 0,02	100	110	110
D	140	160	173
E	126	161	201
F	21	21	21
G	24	24	24
H	100	115	119
I	124	128	132
J + 0,02	90	115	111
K	190	230	230
L	50	60	60
M H7	20	20	20
N	40	50	63
U	54	68	68
V	13	13	13
W	125	140	140
X	195	300	300
Poids (kg)	35	70	93
Serrages	125	160	200
Champ de serrage O1	0-167	0-282	0-274
Champ de serrage O2	85-252	106-388	114-388
Champ de serrage O3	155-322	174-456	182-456
Champ de serrage O4	122-191	165-334	169-334
Champ de serrage O5	192-261	233-402	237-402

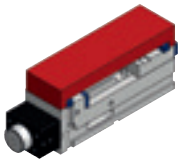
Possibilités de serrage


Champ de serrage O1


Champ de serrage O2


Champ de serrage O3


Champ de serrage intérieur O4


Champ de serrage intérieur O5

+ info

ARNOLD MAT Pneumo-hydraulique

- Conçus pour automatiser les procédés et les robotiser.
- Munis d'un multiplicateur pneumo-hydraulique à haute pression et simple effet, alimenté avec de l'air comprimé à 6 Bar de pression.
- La pression de l'air d'entrée règle la force de serrage (voir manuel).
- Parcours automatique d'ouverture et de fermeteure de 3 mm, pour facilitier la mise en place de la pièce à serrer.
- La commande de l'étau peut être manuelle, en utilisant l'ensemble valvulaire fourni avec l'étau, soit à travers une pédale placée en dehors de la machine ou bien à travers du CNC, en utilisant une électrovalve.
- **Caractéristiques communes ARNOLD MAT sur la page 10.**

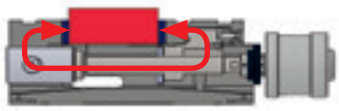
CONSEIL D'UTILISATION

- L'air doit être filtré (air sec).
- Si vous utilisez une pédale de commande: l'ensemble valvulaire fourni avec l'étau doit se placer entre le compresseur et la pédale et pas entre la pédale et l'étau.

ÉLÉMENTS NÉCESSAIRES

- Tuyau de connexion du compresseur à l'étau.
- Ensemble de filtre, manomètre et lubrificateur de l'air d'entrée.

SERRAGE ENVELOPPANT

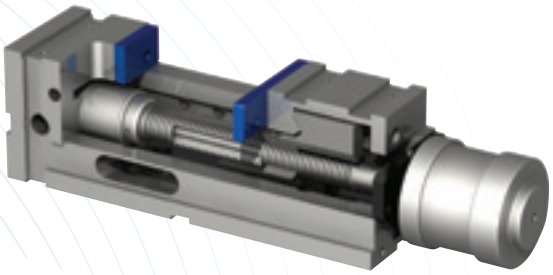


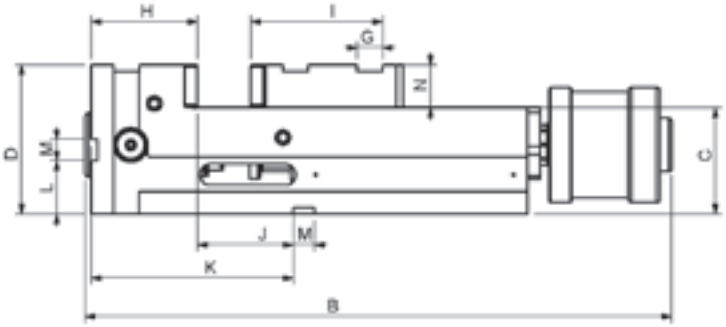
Ces étaux ont un système de serrage enveloppant. La broche ne pousse pas le corps mobile depuis la bride, mais elle le tire depuis la tête.

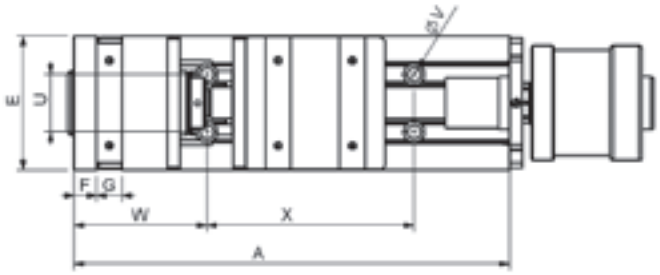
Cet effet permet que la tête de l'étau et la pièce souffrent moins d'efforts de déformation avec la forte pression.

SET FOURNI

- Corps base
- Broche pneumo-hydraulique
- Ensemble soupape
- 1 jeu de mors lisses
- 4 brides
- Mode d'emploi

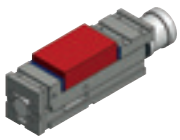




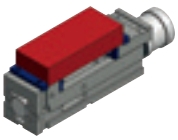


Taille	90	125	160	200
ARNOLD MAT Pneumo-hydraulique	020 600 090	020 600 125	020 600 160	020 600 200
Force de serrage (kN)	25	40	50	50
A	300	410	570	570
B	446	552	719	719
C - 0,02	75	100	110	110
D	115	140	160	173
E	91	126	161	201
F	21	21	21	21
G H7	20	24	24	24
H	70	100	115	119
I	67	124	128	132
J + 0,02	40	90	115	111
K	110	190	230	230
L	40	50	60	60
M H7	20	20	20	20
N	40	40	50	63
U	38	54	68	68
V	11	13	13	13
W	90	125	140	140
X	150	195	300	300
Poids (kg)	16	35	70	93
Serrages	90	125	160	200
Champ de serrage O1	0 - 132	0 - 181	0 - 300	0 - 287
Champ de serrage O2	76 - 208	85 - 266	106 - 406	114 - 401
Champ de serrage O3		155 - 336	174 - 474	182 - 469

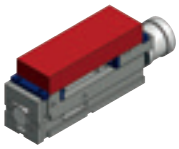
Possibilités de serrage



Champ de serrage O1

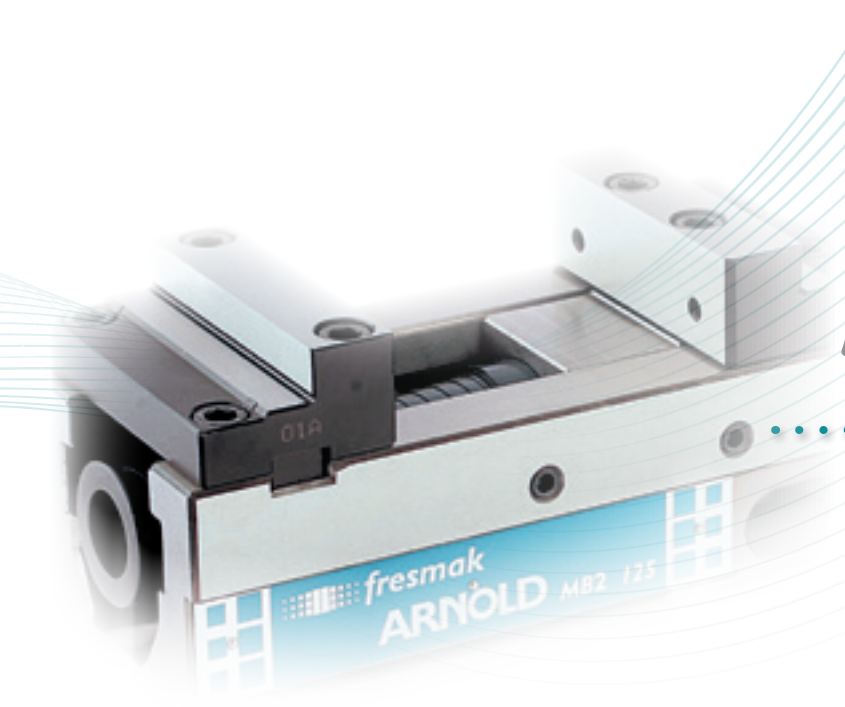


Champ de serrage O2



Champ de serrage O3

+ info



ARNOLD

Les étaux ARNOLD MB2 à haute pression sont les plus polyvalents. De plus, mantiennent leur longueur constante indépendamment de la taille de la pièce.

- Exactitude de 0,01 mm sur la répétibilité de serrage.
- Il peut être fixé à la table à l'aide des quatre brides standard qu'il incopore, ou bien à l'aide de quatre vis à l'interieur du corps.
- Aptes pour travailler dans les centres verticaux et horizontaux.
- Design multifonction: Les mors sont interchangeables entre les modèles MB2 .
- Fenêtres latérales pour une évacuation facile des copaux.
- Forces de serrage de 40/50 kN selon la taille.
- Régulateur de pression.
- Renvoi angulaire pour la manivelle sur commande.
- Option de l'étau en deux parties pour pièces de grand taille.

MORS SPÉCIAUX

Les étaux ARNOLD MB2 ont la possibilité de travailler avec mors doux tel que requis par la géométrie des pièces.

MB2

Étaux MANUELS

• Mécanique

Taille
125
160

• Mécanique avec régulateur

Taille
125
160

pag. 26

• Durmak

Taille
125
160

• Durmak avec régulateur

Taille
125
160

pag. 28

Étaux AUTOMATIQUES

• Oléo-dynamique

Taille
125
160

pag. 30

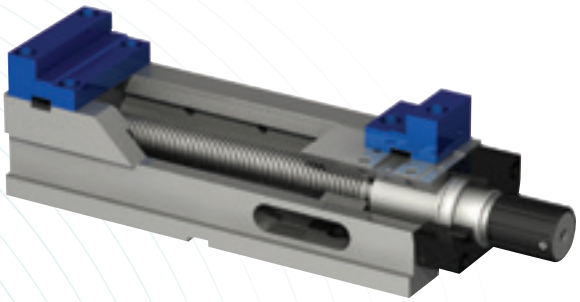
ARNOLD **MB2 Mécanique**

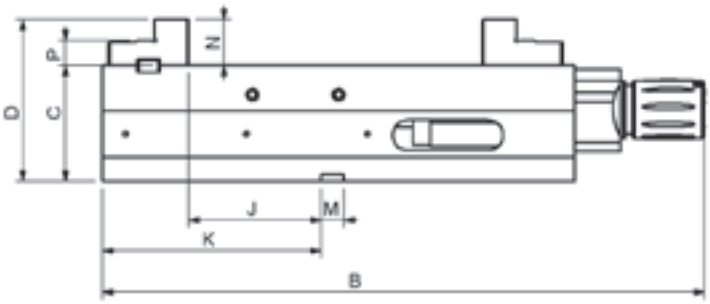
- Munis d'un multiplicateur mécanique à haute pression.
- Régulateur de pression optionnel.
- Renvoi angulaire pour la manivelle sur commande.
- Option en deux parties standard.
- **Caractéristiques communes ARNOLD MB2 sur la page 24.**

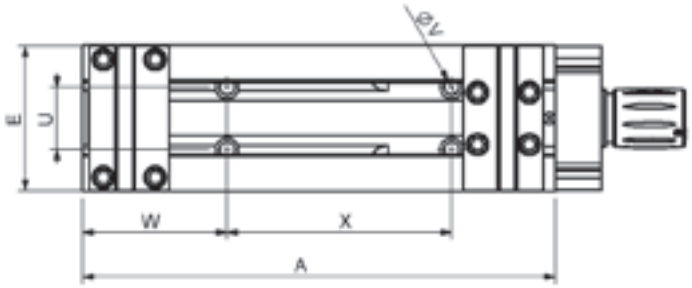
ÉTAU EN DEUX PARTIES

SET FOURNI

- Corps base
- Broche mécanique
- 1 ensemble de mors durs
- 1 manivelle
- 4 brides
- Mode d'emploi

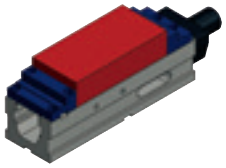




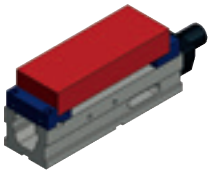


Taille	125	160
Arnold MB2 Mécanique	060 121 125	060 121 160
Arnold MB2 Mécanique avec régulateur	060 131 125	060 131 160
Arnold MB2 Mécanique en deux parties	060 123 125	060 123 160
Arnold MB2 Mécanique en deux parties avec régulateur	060 133 125	060 133 160
Force de serrage (kN)	40	50
A	410	530
B	524	639
B (avec régulateur)	551	666
C -0,02	100	115
D	140	165
E	126	161
J +0,02	115	123
K	190	230
M H7	20	20
N	40	50
P	22	30
U	54	68
V	13	13
W	125	140
X	195	300
Poids (kg)	35	61
Serrages	125	160
Champ de serrage O1	0 - 254	0 - 310
Champ de serrage O2	80 - 334	120 - 430

Possibilités de serrage



Champ de serrage O1



Champ de serrage O2

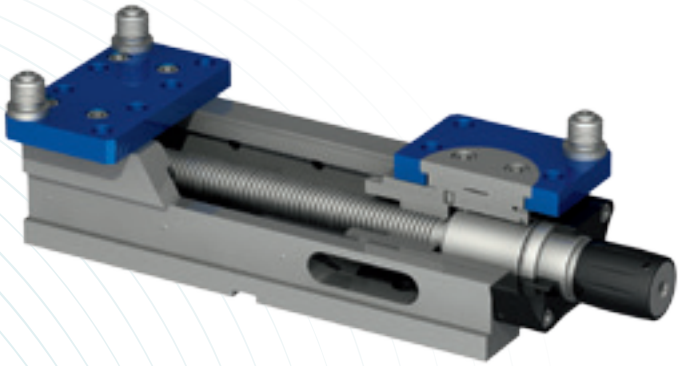
+ info

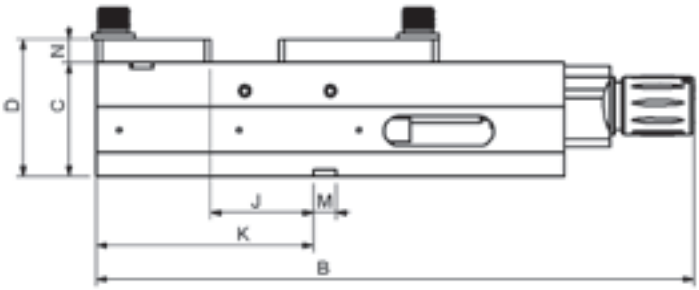
ARNOLD **MB2 Durmak**

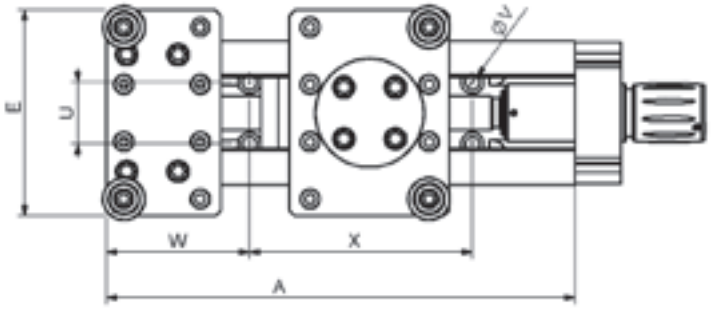
- Conçu pour travailler avec des inserts durcis. Le positionnement des inserts détermine la capacité de serrage de l'étau.
- Mors fixe avec plusieurs positions pour le positionnement des inserts. Mors mobile pendulaire avec plusieurs position pour le positionnement des inserts.
- Munis d'un multiplicateur mécanique à haute pression.
- Régulateur de pression.
- Renvoi angulaire pour la manivelle sur commande.
- Option en deux parties sur commande
- **Caractéristiques communes ARNOLD MB2 sur la page 24.**

SET FOURNI

- Corps base
- Broche mécanique
- 1 ensemble de mors DURMAK
- 1 jeu, 4 unités d'inserts a choisir
- 1 manivelle,
- 4 brides
- Mode d'emploi.







Taille	125	160
Arnold MB2 Durmak	060 122 125	060 122 160
Arnold MB2 Durmak avec régulateur	060 132 125	060 132 160
Force de serrage (kN)	40	50
A	410	530
B	524	639
B (avec régulateur)	551	666
C -0,02	100	115
D	120	145
E	186	230
J +0,02	90	108
K	190	230
M H7	20	20
N	26	35
U	54	68
V	13	13
W	125	140
X	195	300
Poids (kg)	35	61
Serrages	125	160
Champ de serrage O1	8-198	10-265
Champ de serrage O2	186 - 376	230-485

JEU D'INSERTS

SANS BASE M
961 241 125
961 241 160

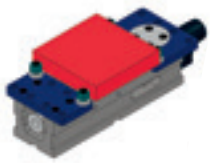
SANS BASE L
961 242 125
961 242 160

AVEC BASE M
961 251 125
961 251 160

AVEC BASE L
961 252 125
961 252 160

Pour plus d'information concernant les jeux d'inserts, voir page 67

Possibilités de serrage

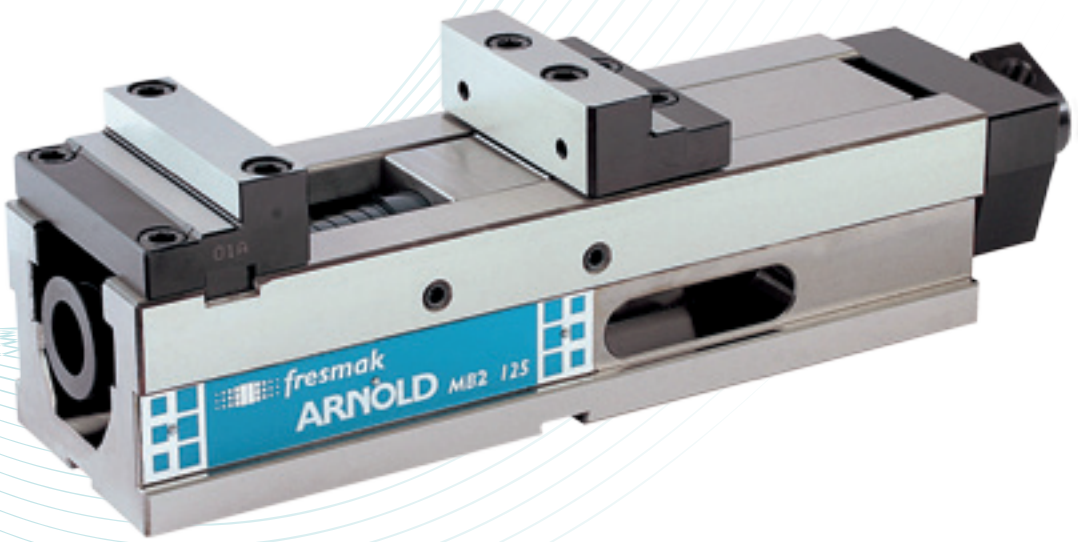


Champ de serrage O1

Champ de serrage O2

+ info

ARNOLD MB2 Oléo-dynamique



- Conçus pour automatiser les procédés et les robotiser.
- Munis d'un multiplicateur oléo-dynamique à haute pression et simple effet, avec rappel par ressort
- Raccord tournant à l'entrée et à la sortie de l'huile.
- Parcours automatique d'ouverture et de fermeteure de 4 mm, pour facilitier la mise en place de la pièce à serrer.
- Force de serrage regable et directement proportionnelle à la pression de l'huile d'entrée (voir manuel).
- **Caractéristiques communes ARNOLD MB2 sur la page 24.**

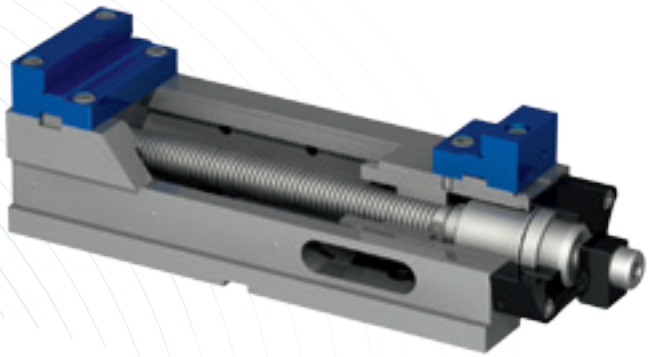
ÉLÉMENTS NÉCESSAIRES

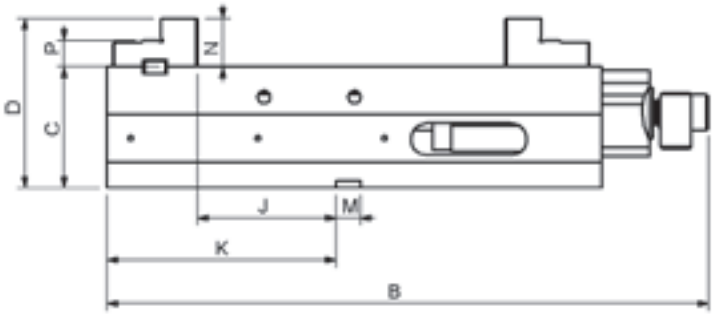
- Groupe hydraulique ou Pompe pneumo-hydraulique de double effet 500 bar de pression avec tuyau de connexion groupe hydraulique – étau, présostat de contrôle de pression, soupape de sécurité intégrée dans le groupe et bouton ON-OFF.

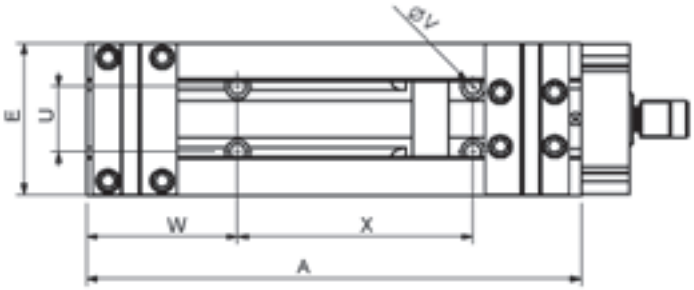
- Manomètre.

SET FOURNI

- Corps base
- Broche oléo-dynamique
- 1 raccord tournant
- 1 ensemble de mors durs
- 1 manivelle
- 4 brides
- Mode d'emploi







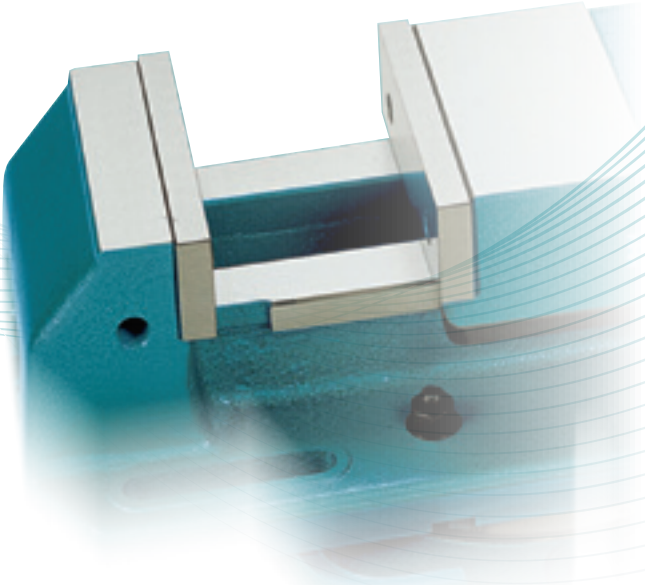
Taille	125	160
ARNOLD MB2 Oléo-dynamique	060 141 125	060 141 160
Force de serrage (kN)	45	45
A	410	530
B	499	614
C -0,02	100	115
D	140	165
E	126	161
J +0,02	115	123
K	190	230
M H7	20	20
N	40	50
P	22	30
U	54	68
V	13	13
W	125	140
X	195	300
Poids (kg)	35	61
Serrages	125	125
Champ de serrage O1	0 - 254	0 - 310
Champ de serrage O2	80 - 334	120 - 430

Possibilités de serrage

Champ de serrage O1

Champ de serrage O2

+ info

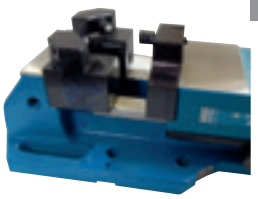


ARNOLD

Les étaux ARNOLD CLASSIC à haute pression atteignent une force de serrage de jusqu'à 80 kN.

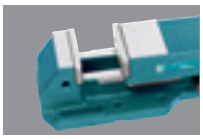
- Exactitude de 0,01 mm sur la répétibilité de serrage.
- Design monobloc: évite les déformations à cause de la forte pression et confère une grande robustesse.
- La force apportée par la broche à haute pression se trasmet à la pièce dans le centre exact de la bouche de serrage, ce qui représente une utilisation du 100% de cette force.
- Grande ouverture en atteignant même les 375 mm et les 845 mm dans le cas des corps en deux parties.
- Forces de serrage de 25/40/50/80 kN selon la taille.
- On peut faire la broche ARNOLD CLASSIC en combinaison avec un écrou spécial , quelconque autre type de serrage. (par exemple en outillages pour serrages en fraiseuse, aléages et centres d'usinage)

MORS SPÉCIAUX



Les étaux ARNOLD CLASSIC ont la possibilité de travailler avec mors doux conformément a la géométrie des pièces.

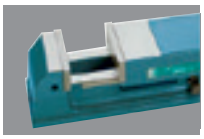
VERSIONS



STANDARD

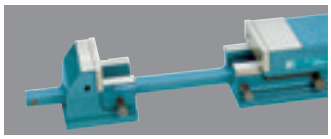
Forme standard. Le serrage à la table de la machine se réalise à travers des orifices et des rainures longitudinales sur l'étau.

Peut être fourni avec base tournante.



DROIT

Sa figure étroite permet de le placer l'un contre l'autre, en formant un grand ensemble en parallèle de serrages pour grandes pièces.



DROIT EN DEUX PARTIES

Capable de serrer n'importe quelle pièce, indépendamment de sa taille.
Serrage de pièces sur les guides ou sur la table.
Une baguette intérieure unit les deux parties de l'étau.

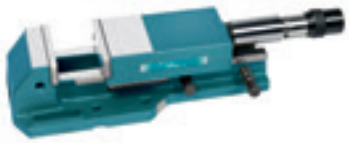
CLASSIC

Étaux MANUELS

• Mécanique

Taille
090
125
160
200

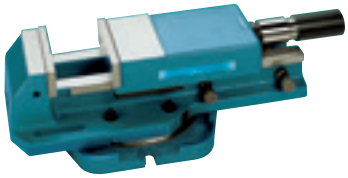
• Mécanique avec régulateur



Taille
125
160

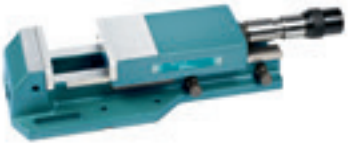
pag. 34

• Hydraulique



Taille
090
125
160
200

• Hydraulique avec régulateur

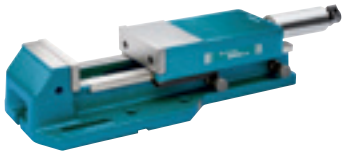


Taille
125
160
200

pag. 36

Étaux AUTOMATIQUES

• Oléo-dynamique



Taille
125
160
200

pag. 38

• Pneumo-hydraulique

Taille
125
160
200

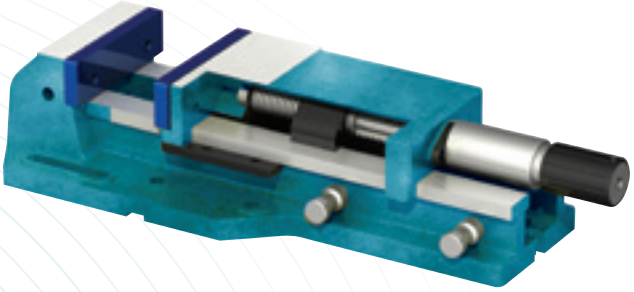
pag. 40

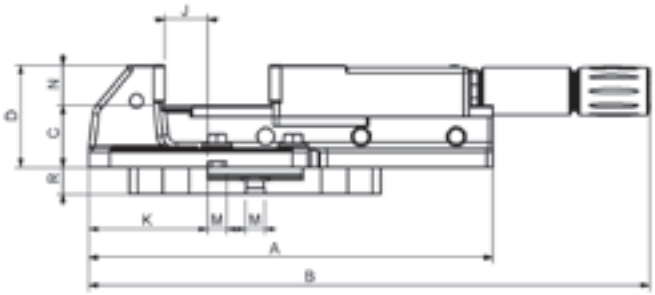
ARNOLD **CLASSIC Mécanique**

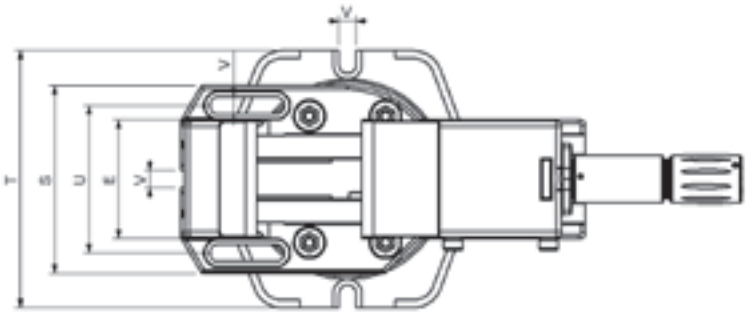
- Munis d'un multiplicateur mécanique à haute pression.
- Régulateur de pression.
- Option en deux parties standard.
- **Caractéristiques communes ARNOLD CLASSIC sur la page 32.**

SET FOURNI

- Corps base
- Broche mécanique
- 1 jeu de mors lisses
- 1 manivelle,
- Droit: + 4 brides
- En 2 parties: + 8 brides
- Mode d'emploi



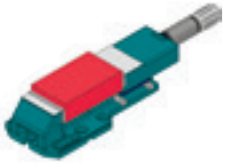


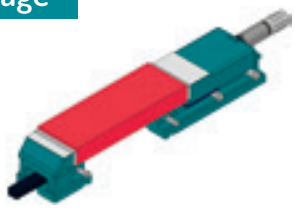


Taille	90	125	160	200
ARNOLD CLASSIC Mécanique	010 200 090	010 200 125	010 200 160	010 200 200
ARNOLD CLASSIC Mécanique avec régulateur		010 210 125	010 210 160	
ARNOLD CLASSIC Mécanique avec base	010 201 090	010 201 125	010 201 160	010 201 200
ARNOLD CLASSIC Mécanique avec base avec régulateur		010 211 125	010 211 160	
ARNOLD CLASSIC Mécanique droit	010 202 090	010 202 125	010 202 160	010 202 200
ARNOLD CLASSIC Mécanique droit avec régulateur		010 212 125	010 212 160	
ARNOLD CLASSIC Mécanique en deux parties			010 203 160	010 203 200
ARNOLD CLASSIC Mécanique en deux parties avec régulateur			010 213 160	
Force de serrage (kN)	25	40	50	80
A	355	425	570	680
B	391 - 548	480 - 690	570 - 875	723 - 1101
B (avec régulateur)		507 - 718	594 - 902	
B (en deux parties)			566 - 1369	723 - 1576
B (en deux parties avec régulateur)			594 - 1396	
C	52	65	80	97
C (Étau droit en deux parties)	52	70	89	101
D	92,5	107,5	130,5	160,5
D (Étau droit en deux parties)	92,5	112,5	139,5	164,5
E	90	125	160	200
J	25	45	85	105
K	95	125	175	225
M	20	20	20	20
N	40,5	42,5	50,5	63,5
S	162	197	252	302
U	126	155	200	250
V	14	18	18	22
Poids (kg)	13	26	51	94
Base	800 450 090	800 450 125	800 450 160	800 450 200
R	25	28	32	45
T	230	270	325	400
Poids (kg)	5	8	15	32
Serrages	90	125	160	200
Champ de serrage O1	0 - 80	0 - 105	0 - 155	0 - 205
Champ de serrage O2	75 - 154	100 - 205	150 - 305	165 - 370
Champ de serrage (en deux parties) Omax			795	845

Possibilités de serrage

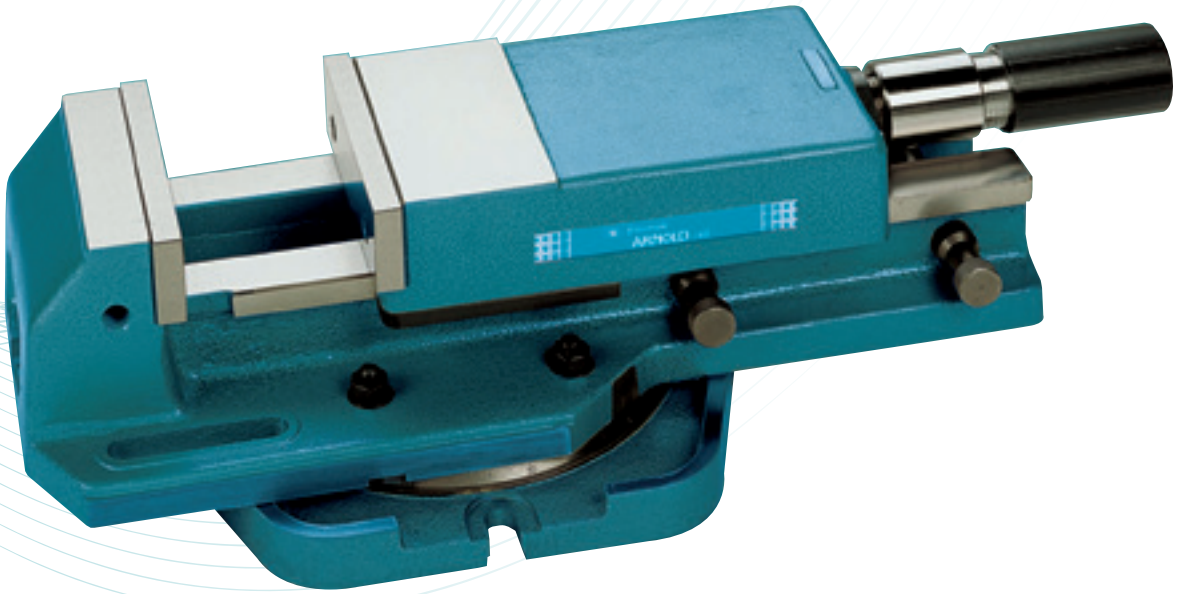
Champ de serrage O1


Champ de serrage O2


Champ de serrage (en deux parties) Omax

+ info

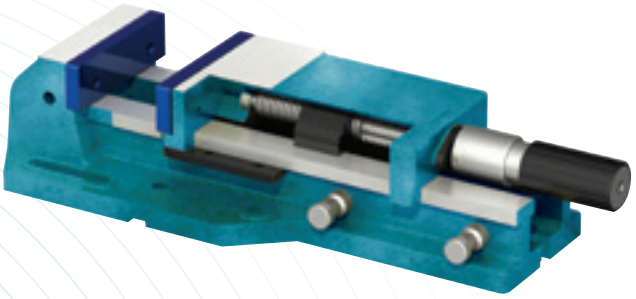
ARNOLD **CLASSIC Hydraulique**

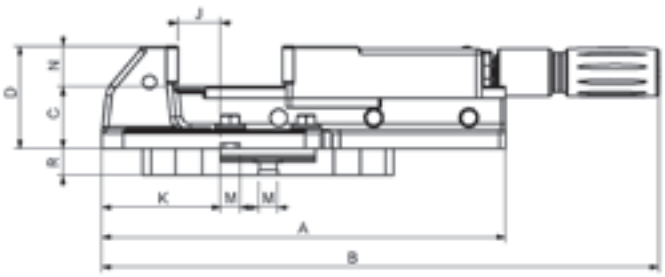


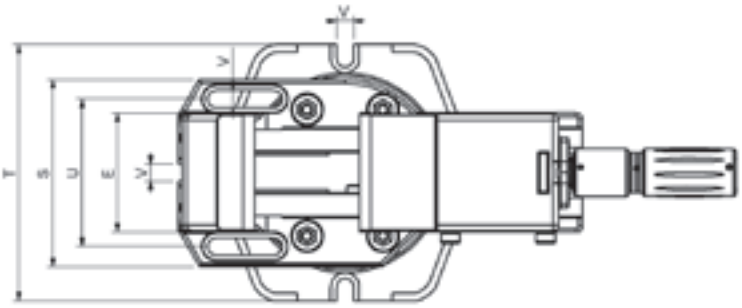
- Munis d'un multiplicateur hydraulique à haute pression qui ne demande pas d'alimentation extérieure.
- Régulateur de pression.
- Option en deux parties standard.
- **Caractéristiques communes ARNOLD CLASSIC sur la page 32.**

SET FOURNI

- Corps base
- Broche hydraulique
- 1 jeu de mors lisses
- 1 manivelle
- Droit: + 4 brides
- En 2 parties: + 8 brides
- Mode d'emploi

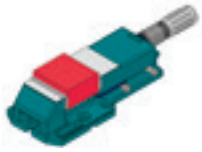


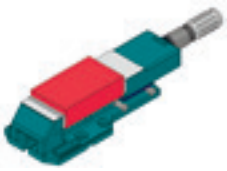


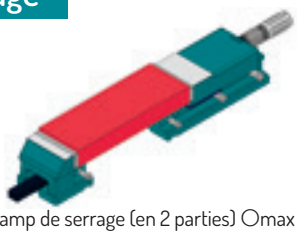


Taille	90	125	160	200
ARNOLD CLASSIC Hydraulique	010 010 090	010 010 125	010 010 160	010 010 200
ARNOLD CLASSIC Hydraulique avec régulateur		010 110 125	010 110 160	010 110 200
ARNOLD CLASSIC Hydraulique avec base	010 011 090	010 011 125	010 011 160	010 011 200
ARNOLD CLASSIC Hydraulique avec base avec régulateur		010 111 125	010 111 160	010 012 200
ARNOLD CLASSIC Hydraulique droit	010 012 090	010 012 125	010 012 160	010 012 200
ARNOLD CLASSIC Hydraulique droit avec régulateur		010 112 125	010 112 160	010 112 200
ARNOLD CLASSIC Hydraulique en deux parties			010 013 160	010 013 200
ARNOLD CLASSIC Hydraulique en deux parties avec régulateur			010 113 160	010 113 200
Force de serrage (kN)	25	40	50	80
A	355	425	570	680
B	417 - 574	477 - 687	570 - 872	716 - 1093
B (avec régulateur)		513 - 723	599 - 908	760 - 1137
B (en deux parties)			564 - 1366	716 - 1568
B (en deux parties avec régulateur)			599 - 1402	760 - 1612
C	52	65	80	97
C (Étau droit en deux parties)	52	70	89	101
D	92,5	107,5	130,5	160,5
D (Étau droit en deux parties)	92,5	112,5	139,5	164,5
E	90	125	160	200
J	25	45	85	105
K	95	125	175	225
M	20	20	20	20
N	40,5	42,5	50,5	63,5
S	162	197	252	302
U	126	155	200	250
V	14	18	18	22
Poids (kg)	13	26	51	94
Base	800 450 090	800 450 125	800 450 160	800 450 200
R	25	28	32	45
T	230	270	325	400
Poids (kg)	5	8	15	32
Serrages	90	125	160	200
Champ de serrage O1	0 - 80	0 - 105	0 - 155	0 - 205
Champ de serrage O2	75 - 154	100 - 205	150 - 305	165 - 370
Champ de serrage (en deux parties) Omax			795	845

Possibilités de serrage

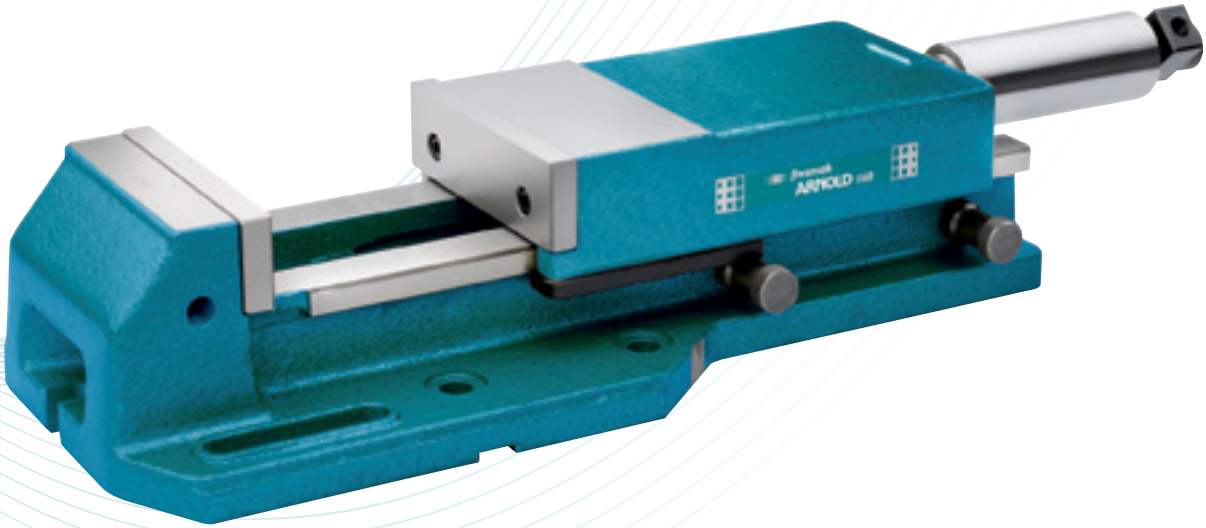

Champ de serrage O1


Champ de serrage O2


Champ de serrage (en 2 parties) Omax

+ info

ARNOLD **CLASSIC Oléo-dynamique**



- Conçus pour automatiser les procédés et les robotiser.
- Multiplicateur oléo-dynamique à haute pression et simple effet, avec rappel par ressort.
- Raccord tournant à l'entrée et à la sortie de l'huile.
- Parcours automatique d'ouverture et de fermeture 4 mm.
- Force de serrage réglable et directement proportionnelle à la pression de l'huile d'entrée (voir manuel).
- Option en deux parties sur commande
- **Caractéristiques communes ARNOLD CLASSIC sur la page 32.**

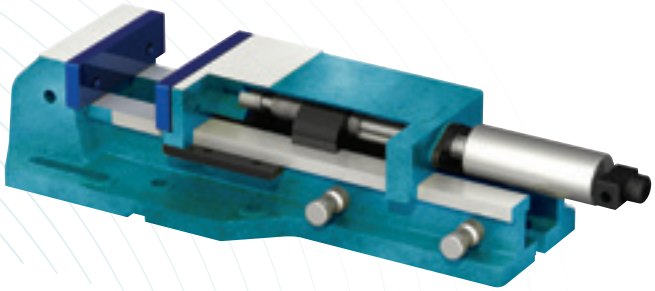
ÉLÉMENTS NÉCESSAIRES

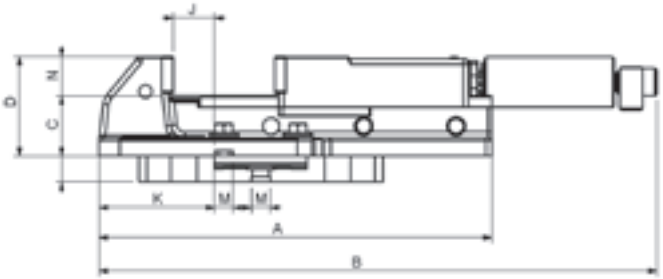
- Groupe Hydraulique ou Pompe pneumo-hydraulique de simple effet de 500 bar de pression avec tuyau de connexion groupe hydraulique – étau, présostat de contrôle de pression, soupape de sécurité intégrée dans le groupe et bouton ON-OFF.

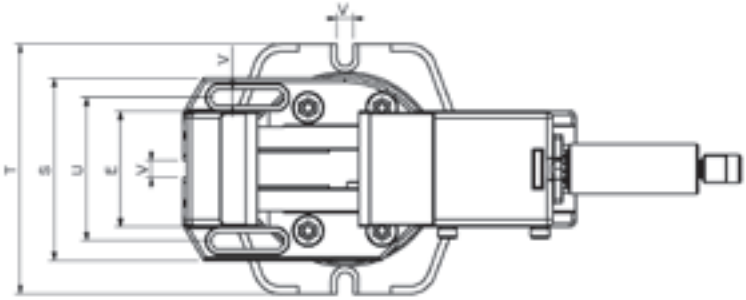
- Manomètre.

SET FOURNI

- Corps base
- Broche oléo-dynamique
- Raccord tournant
- 1 jeu de mors lisses
- 1 manivelle
- Droit: + 4 brides
- Mode d'emploi



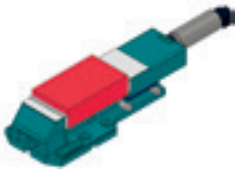




Taille	125	160	200
ARNOLD CLASSIC Oléo-dynamique	010 140 125	010 140 160	010 140 200
ARNOLD CLASSIC Oléo-dynamique avec base	010 141 125	010 141 160	010 141 200
ARNOLD CLASSIC Oléo-dynamique droit	010 142 125	010 142 160	010 142 200
Force de serrage (kN)	40	50	80
A	425	570	680
B	494 - 704	580 - 888	680 - 1040
C	65	80	97
C (Étau droit)	70	89	101
D	107,5	130,5	160,5
D (Étau droit)	112,5	139,5	164,5
E	125	160	200
J	45	85	105
K	125	175	225
M	20	20	20
N	42,5	50,5	63,5
S	197	252	302
U	155	200	250
V	18	18	22
Poids (kg)	26	51	94
Base	800 450 125	800 450 160	800 450 200
R	28	32	45
T	270	325	400
Poids (kg)	8	15	32
Serrages	125	160	200
Champ de serrage O1	0 - 105	0 - 155	0 - 205
Champ de serrage O2	100 - 205	150 - 305	165 - 370

Possibilités de serrage

Champ de serrage O1


Champ de serrage O2

+ info

ARNOLD CLASSIC Pneumo-hydraulique

- Conçus pour automatiser les procédés et les robotiser.
- Munis d'un multiplicateur pneumo-hydraulique à haute pression et simple effet, alimenté avec de l'air comprimé à 6 Bar de pression.
- La pression de l'air d'entrée règle la forcé de serrage (voir manuel).
- Parcours automatique d'ouverture et de fermeture 3 mm
- La commande de l'étau peut être manuelle, en utilisant l'ensemble valvulaire fourni avec l'étau, soit à travers une pédale placée en dehors de la machine ou bien à travers du CNC, en utilisant une électro valve.
- Option en deux parties sur commande
- **Caractéristiques communes ARNOLD CLASSIC sur la page 32.**

CONSEIL D'UTILISATION

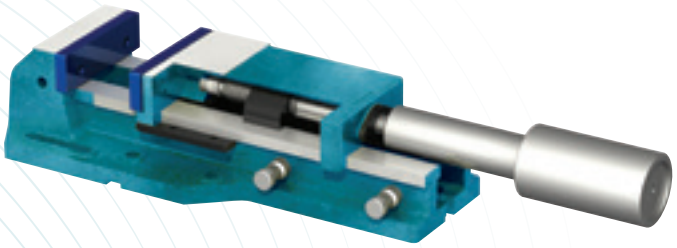
- L'air doit être filtré (air sec).
- Si vous utilisez une pédale de commande: l'ensemble valvulaire fourni avec l'étau doit se placer entre le compresseur et la pédale et pas entre la pédale et l'étau.

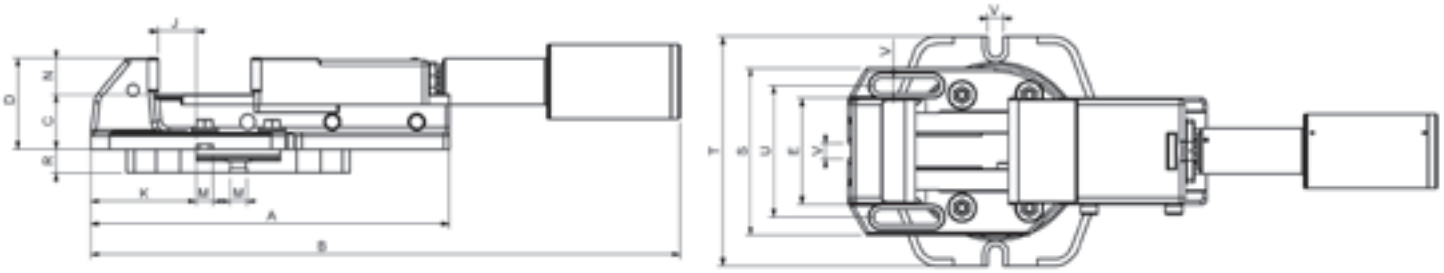
ÉLÉMENTS NÉCESSAIRES

- Tuyau de connexion du compresseur à l'étau.
- Ensemble de filtre, manomètre et lubrificateur de l'air d'entrée.

SET FOURNI

- Corps base,
- Broche pneumo-hydraulique
- Ensemble soupape
- 1 jeu de mors lisses
- Droit: + 4 brides
- Mode d'emploi





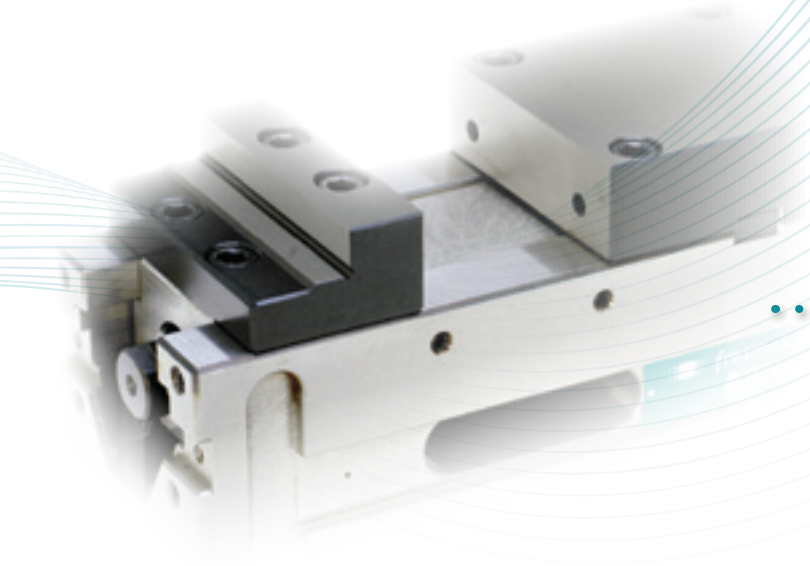
Taille	125	160	200
ARNOLD CLASSIC Pneumo-hydraulique	010 600 125	010 600 160	010 600 200
ARNOLD CLASSIC Pneumo-hydraulique avec base	010 601 125	010 601 160	010 601 200
ARNOLD CLASSIC Pneumo-hydraulique droit	010 602 125	010 602 160	010 602 200
Force de serrage (kN)	40	50	80
A	425	570	680
B	589 - 799	732 - 1040	845 - 1222
C	65	80	97
C (Étau droit)	70	89	101
D	107,5	130,5	160,5
D (Étau droit)	112,5	139,5	164,5
E	125	160	200
J	45	85	105
K	125	175	225
M	20	20	20
N	42,5	50,5	63,5
S	197	252	302
U	155	200	250
V	18	18	22
Poids (kg)	26	51	94
Base	800 450 125	800 450 160	800 450 200
R	28	32	45
T	270	325	400
Poids (kg)	8	15	32
Serrages	125	160	200
Champ de serrage O1	0 - 105	0 - 155	0 - 205
Champ de serrage O2	100 - 205	150 - 305	165 - 370

Possibilités de serrage

Champ de serrage O1

Champ de serrage O2

+ info



ARNOLD

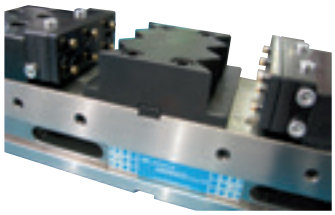
Les étaux ARNOLD TWIN à haute pression sont capables de serrer deux pieces à la fois.

- Exactitude de 0,01 mm sur la répétibilité de serrage.
- Aptes pour travailler dans les centres d'usinage verticaux et horizontaux.
- Rectifiés sur tous leurs côtés avec un parallélisme et une perpendicularité de 0,02 mm.
- Possibles positions de travail: appuyés sur la base, sur un côté ou sur la tête en vertical.
- Fenêtres latérales pour une évacuation facile des copaux.
- Forces de serrage de 25/40/50 kN selon la taille.

SERRAGE ENVELOPPANT

Le système de serrage de l'extérieur vers le centre fait que les forces élevées qui agissent dans le serrage se compensent dynamiquement, en évitant ainsi les déformations.

MORS SPÉCIAUX



Les étaux ARNOLD TWIN ont la possibilité de travailler avec des mors doux tel que requis par la géométrie des pièces.

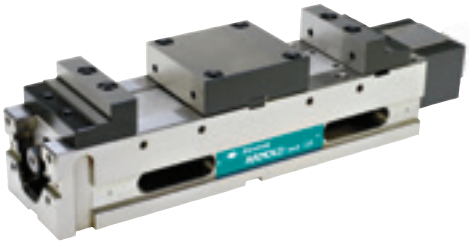
Possibilités de serrage

Deux pièces peuvent être serrées en même temps même si elles ont une différence de taille entre elles de 3 mm, ou bien une seule pièce.

TWIN

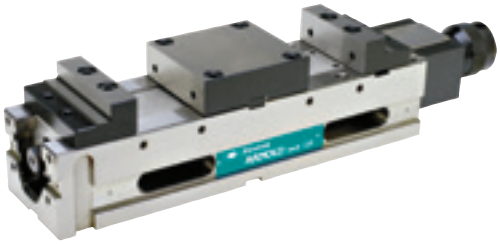
Étaux MANUELS

- Hydraulique



Taille
090

- Hydraulique avec régulateur

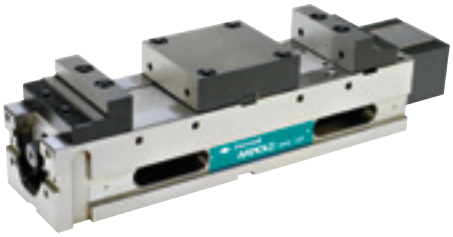


Taille
125

pag. 44

Étaux AUTOMATIQUES

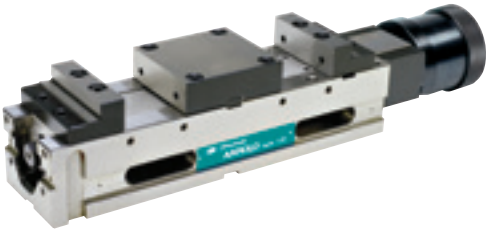
- Oléo-dynamique



Taille
090
125

pag. 46

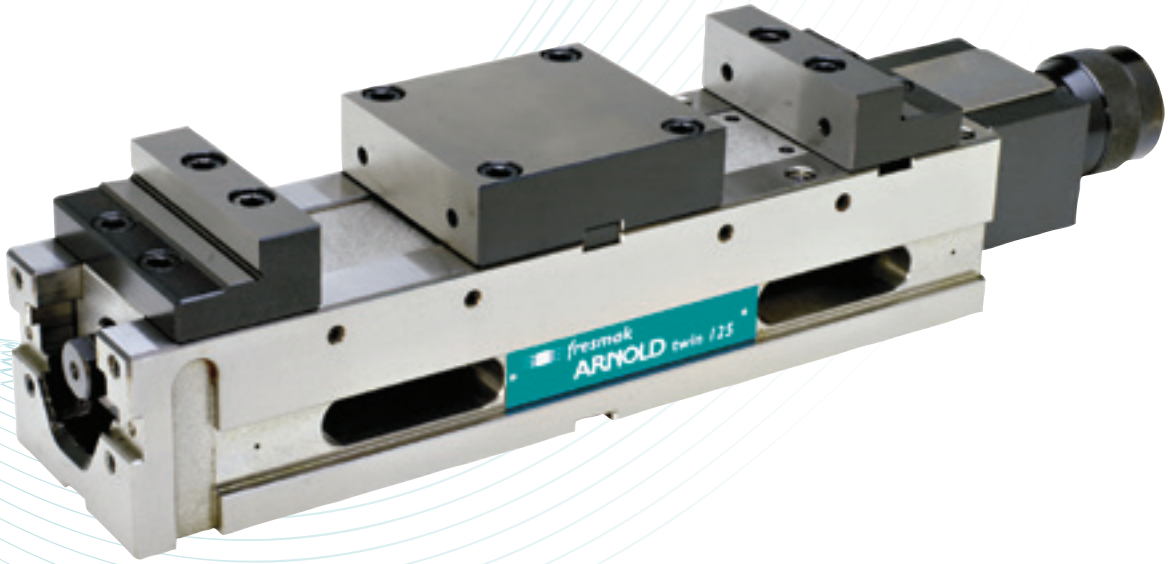
- Pneumo-hydraulique



Taille
125

pag. 48

ARNOLD **TWIN Hydraulique**



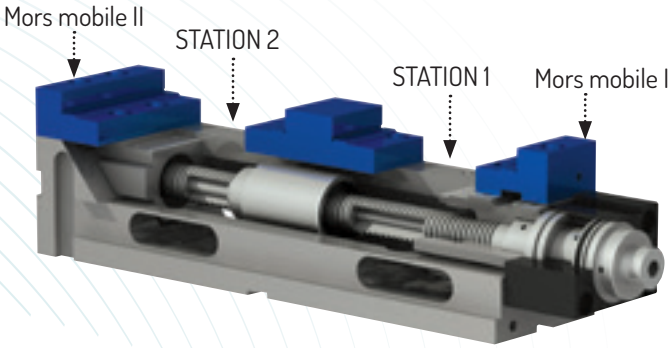
- Munis d'un multiplicateur hydraulique à haute pression qui ne demande pas d'alimentation extérieure.
- Renvoi angulaire pour la manivelle sur commande.
- L'étaux ARNOLD TWIN permet 6 modes différents de serrage, en interchangeant les mors standards de situation. Ceci est possible soit en tournant les mors latéraux et en plaçant le mors échelonné dans le centre ou bien en plaçant n'importe lequel des deux mors centraux sur le côte le plus proche de la manivelle.
- Pour serrer une seule pièce, placer la pièce sur le champ de serrage II.
- **Caractéristiques communes ARNOLD TWIN sur la page 42.**

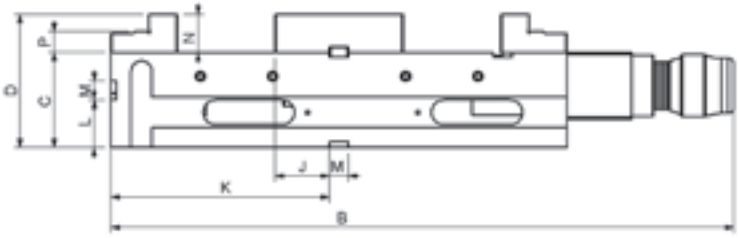
3ÈME MAIN

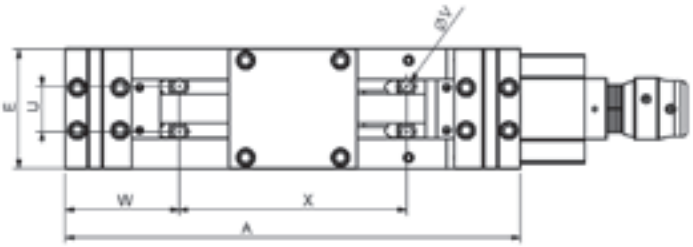
Fonction qui permet tout d'abord de fixer une pièce et ensuite l'autre, de façon indépendante, ce qui facilite la mise en place, spécialement dans la position verticale.
Fonctionnement de la 3ème Main: À travers le mouvement circulaire de la manivelle, approcher le mors mobile I jusqu'à fixer la pièce placée dans la Station 1.
En maintenant le mouvement circulaire, faire avancer le mors mobile II vers la pièce placée dans la Station 2 jusqu'à la fixer.
En continuant de tourner, faire sauter le multiplicateur et commencer à serrer avec une haute pression.

SET FOURNI

- Corps base
- Broche hydraulique
- 1 jeu de mors durs
  - 2 x mors mobiles
  - 1 mors central I échelonné
  - 1 mors central II taquet
- 1 manivelle
- 4 brides
- Mode d'emploi

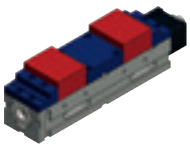


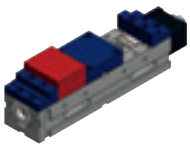


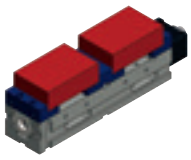


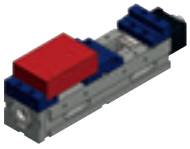
Taille	90 sans régulateur	125 avec régulateur
ARNOLD TWIN Hydraulique	040 410 090	040 410 125
Force de serrage (kN)	2 x 25	2 x 50
A	400	480
B	489	656
C -0,02	75	100
D	115	140
E	91	126
J +0,02	45	57,5
K	190	230
L	40	50
M H7	20	20
N	40	40
P	20	22
U	38	48
V	11	13
W	110	120
X	180	240
Poids (kg)	25	45
Serrages	90	125
Champ de serrage O1	0-80	0-101
Champ de serrage O2	0-92	0-116
Champ de serrage O3	66-145	83-183
Champ de serrage O4	66-157	83-198
Champ de serrage O5	140-221	180-288
Champ de serrage O6	198-286	262-370

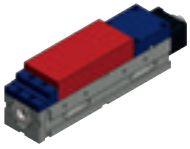
Possibilités de serrage

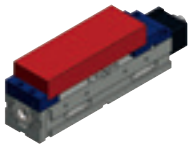

Champ de serrage O1


Champ de serrage O2


Champ de serrage O3

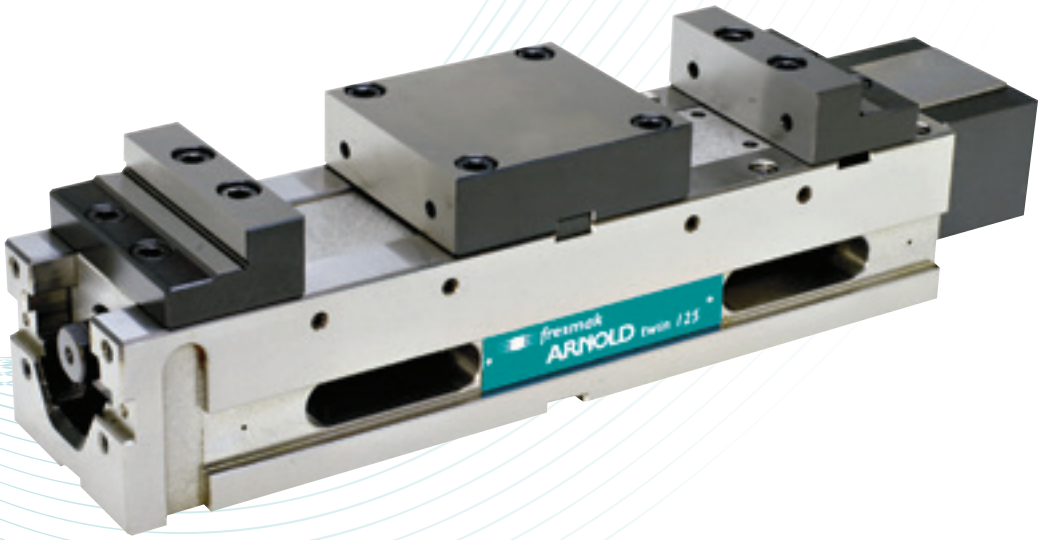

Champ de serrage O4


Champ de serrage O5


Champ de serrage O6

+ info

ARNOLD **TWIN Oléo-dynamique**



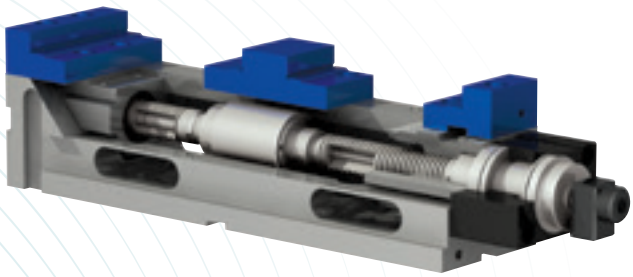
- Conçus pour automatiser les procédés et les robotiser.
- Munis d'une broche oléo-dynamique à haute pression et simple effet , avec rappel par ressort.
- Raccord tournant à l'entrée et à la sortie de l'huile.
- Parcours automatique d'avancée et de recul de 4 mm.
- Force de serrage réglable et directement proportionnelle à la pression de l'huile d'entrée (voir manuel).
- **Caractéristiques communes ARNOLD TWIN sur la page 42.**

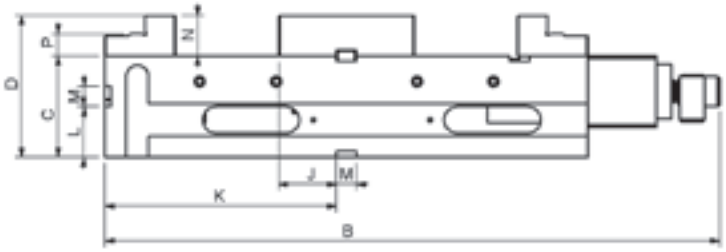
ÉLÉMENTS NÉCESSAIRES

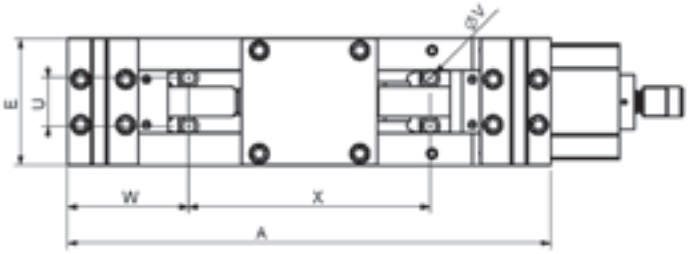
- Groupe hydraulique ou Pompe pneumo-hydraulique de double effet 500 bar de pression avec tuyau de connexion groupe hydraulique – étau, présostat de contrôle de pression, soupape de sécurité intégrée dans le groupe et bouton ON-OFF.
- Manomètre.

SET FOURNI

- Corps base
- Broche oléo-dynamique
- 1 raccord tournant
- 1 jeu de mors durs
  - 2 x mors mobiles
  - 1 mors central I échelonné
  - 1 mors central II taquet
- 1 manivelle
- 4 brides
- Mode d'emploi

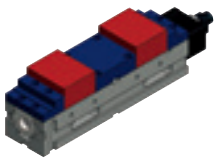




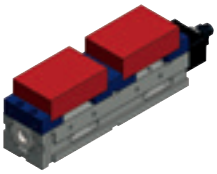


Taille	90	125
ARNOLD TWIN Oléo-dynamique	040 140 090	040 140 125
Force de serrage (kN)	2 x 25	2 x 40
A	400	480
B	525	611
C -0,02	75	100
D	115	140
E	91	126
J +0,02	45	57,5
K	190	230
L	40	50
M H7	20	20
N	40	40
P	20	22
U	38	48
V	11	13
W	110	120
X	180	240
Poids (kg)	25	45
Serrages	90	125
Champ de serrage O1	0 - 80	0 - 84
Champ de serrage O2	66-145	83-166

Possibilités de serrage



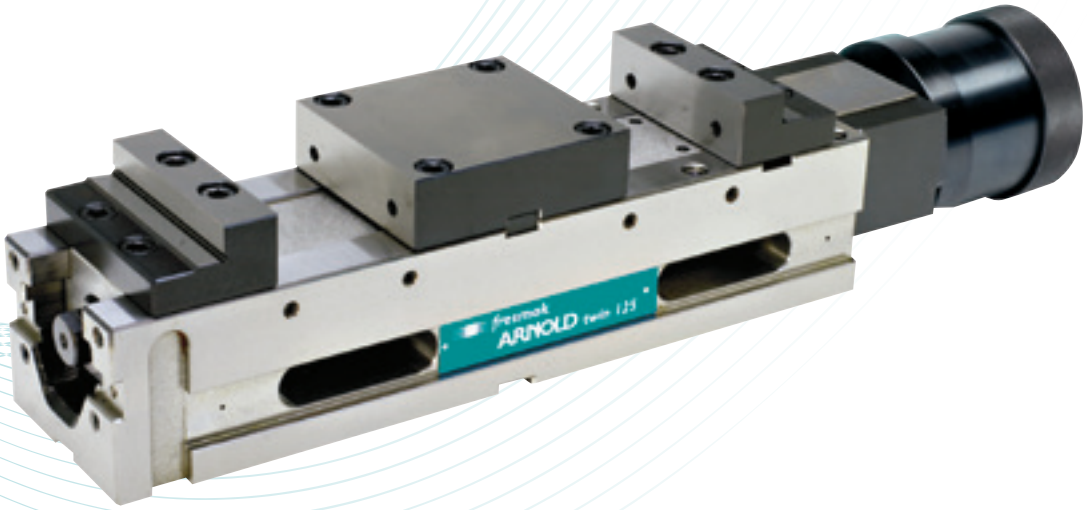
Champ de serrage O1



Champ de serrage O2

+ info

ARNOLD **TWIN Pneumo-hydraulique**



- Conçus pour automatiser les procédés et les robotiser
- Munis d'un multiplicateur pneumo-hydraulique à haute pression et simple effet, alimenté avec de l'air comprimé à 6 Bar de pression.
- La pression de l'air d'entrée règle la forcé de serrage (voir manuel).
- Parcours automatique d'ouverture et de fermeteure de 3 mm, pour facilitier la mise en place de la pièce à serrer.
- La commande de l'étau peut être manuelle, en utilisant l'ensemble valvulaire fourni avec l'étau, soit à travers une pédale placée en dehors de la machine ou bien à travers du CNC, en utilisant une électro valve.
- **Caractéristiques communes ARNOLD TWIN sur la page 42.**

CONSEIL D'UTILISATION

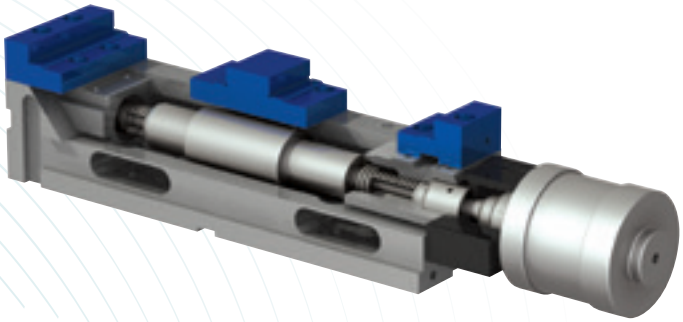
- L'air doit être filtré (air sec).
- Si vous utilisez une pédale de commande: l'ensemble valvulaire fourni avec l'étau doit se placer entre le compresseur et la pédale et pas entre la pédale et l'étau.

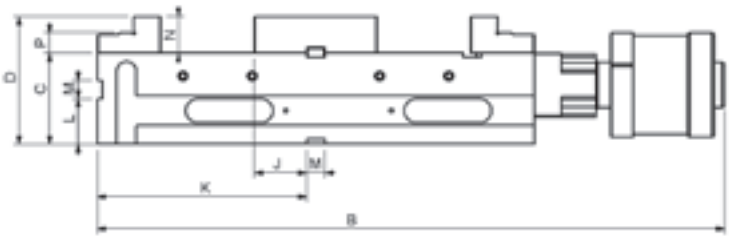
ÉLÉMENTS NÉCESSAIRES

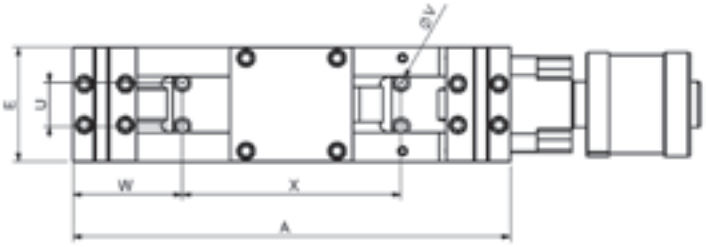
- Tuyau de connexion du compresseur à l'étau.
- Ensemble de filtre, manomètre et lubrificateur de l'air d'entrée.

SET FOURNI

- Corps base
- Broche pneumo-hydraulique
- Ensemble de soupape
- 1 jeu de mors durs
  - 2 x mors mobiles
  - 1 mors central I échelonné
  - 1 mors central II taquet
- 4 brides
- Mode d'emploi

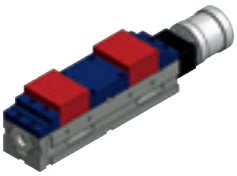




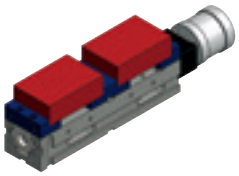


Taille	125
ARNOLD TWIN Pneumo-hydraulique	040 600 125
Force de serrage (kN)	2 x 40
A	480
B	689
C -0,02	100
D	140
E	126
J +0,02	57,5
K	230
L	50
M H7	20
N	40
P	22
U	48
V	13
W	120
X	240
Poids (kg)	48
Serrages	125
Champ de serrage O1	7 - 102
Champ de serrage O2	90 - 185

Possibilités de serrage



Champ de serrage O1



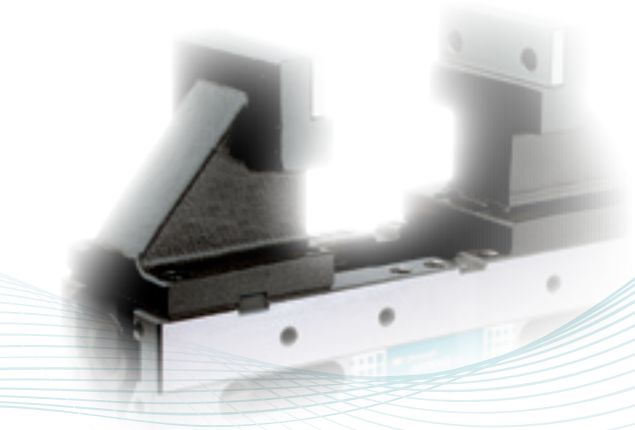
Champ de serrage O2

+ info

ARNOLD

Les étaux ARNOLD IZ à haute pression sont des étaux automatiques de taille réduite et de grand parcours.

- Exactitude de 0,01 mm sur la répétibilité de serrage.
- Spécialement conçus pour des système de serrage rapides ou robotisés.
- Matériel: acier.
- Tous ses composants sont trempés et rectifies.
- Aptes pour travailler dans les centres verticaux et horizontaux.
- Forces de serrage directement proportionnelles à la pression du groupe (voir manuel).
- Possibilité de mors adaptés à la géométrie de la pièce.



ARNOLD

Les étaux ARNOLD 5X à haute pression sont munis d'un serrage le plus éloigné possible de l'etau et donc de la table de la machine.

- Exactitude de 0,01 mm sur la répétibilité de serrage.
- Conçues en deux versions M et L avec force reglable dans les deux cas, jusqu'a 3 kN sur la partie plus élevée.
- Essentiel pour les usinages aussi spécifiques comme le titane et l'aluminium, qui exigent des forces de serrage totalement différentes.
- Ils maintiennent leur longueur constante, indépendamment de la taille de la pièce, et ils sont spécialement utiles pour leur utilization dans des centres d'usinage de 5 axes.
- Pour atteindre la haute pression, il n'a pas besoin d'eléments extérieures qui difficultent le travail sur ce type de machine.
- Régulateur de pression.

IZ

Étaux AUTOMATIQUES

- IZ1

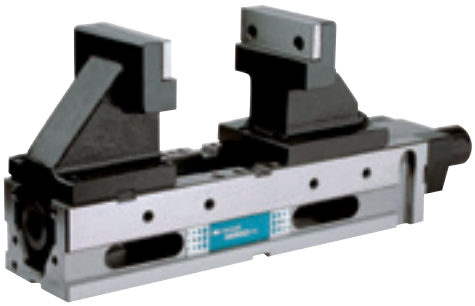
Taille
125

pag. 52

5X

Étaux MANUELS

- Mécanique 5 axes



Taille
125 M
125 M avec régulateur
125 L avec régulateur

pag. 54

ARNOLD IZ1 Hydraulique

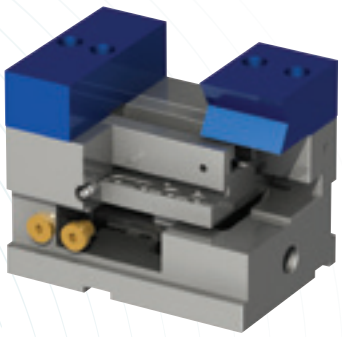
- Possibilités de serrage: Plusieurs serrages sur une seule plaque base sous commande, avec une seule entrée d'huile. De cette façon, on obtient un ensemble monobloc qui peut attacher un grand nombre de petites pièces tout en occupant un espace réduit.
- Munis d'un cylindre hydraulique à doublé effet totalement cache.
- Mors mobile guidé par des règles intérieures à la base de l'étau pour éviter le soulèvement de la pièce à serrer et mors fixe fortement serré au corps base pour garder une reference sûre.
- Totalement hermétiques
- Parcours d'avancée et de recul de 15 mm de façon automatique.
- Pour une pression de 250 bar, la force qui en résulte est de 17,5 kN.
- **Caractéristiques communes ARNOLD IZ sur la page 50.**

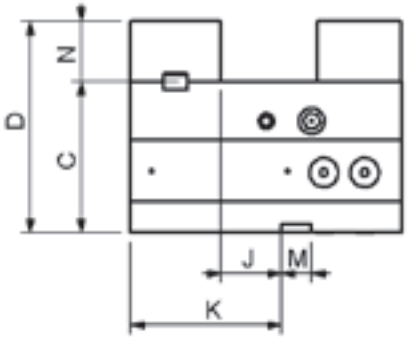
ÉLÉMENTS NÉCESSAIRES

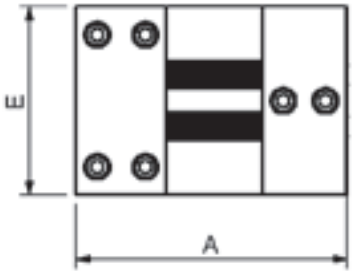
- Groupe Hydraulique ou Pompe pneumo-hydraulique de simple effet de 100 bar de pression avec tuyau de connexion groupe hydraulique – étau, présostat de contrôle de pression, soupape de sécurité intégrée dans le groupe et bouton ON-OFF.
- Manomètre.

SET FOURNI

- Corps base
- Cylindre hydraulique
- 1 jeu de mors
- Mode d'emploi

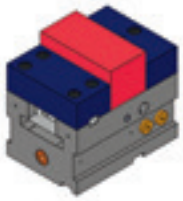


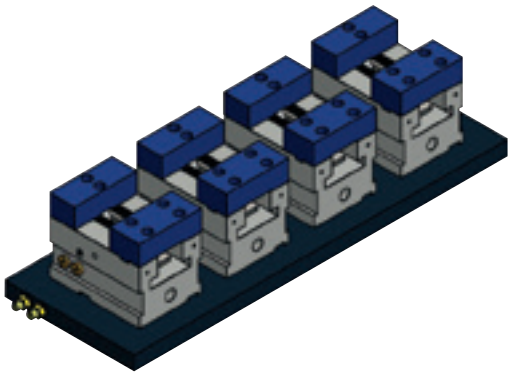




Taille	125
ARNOLD IZ I	090 600 125
Force de serrage (kN)	17.5 kN / 250 bar
A	180
C -0,02	100
D	140
E	125
J +0,02	40
K	100
M H7	20
N	40
Poids (kg)	18
Serrages	125
Champ de serrage	62 mm

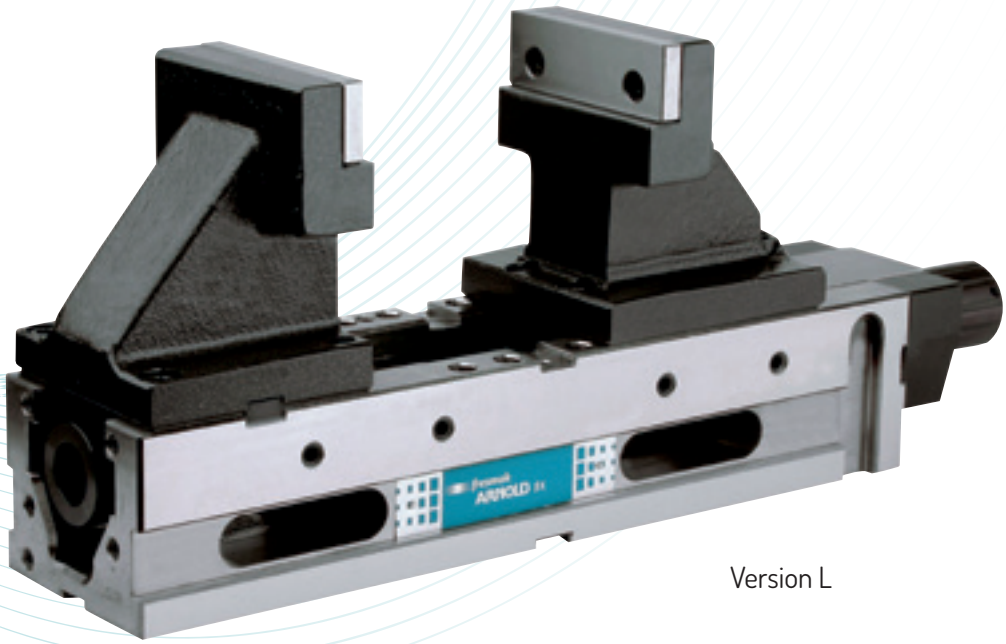
Possibilités de serrage





+ info

ARNOLD 5X Mécanique



Version L

- Munis d'un multiplicateur mécanique à haute pression.
- Fenêtres latérales pour une évacuation facile des copaux.
- Possibilité de travailler avec des mors doux conformément a la géométrie des pièces.
- **Caractéristiques communes ARNOLD 5X sur la page 50.**

VERSION M

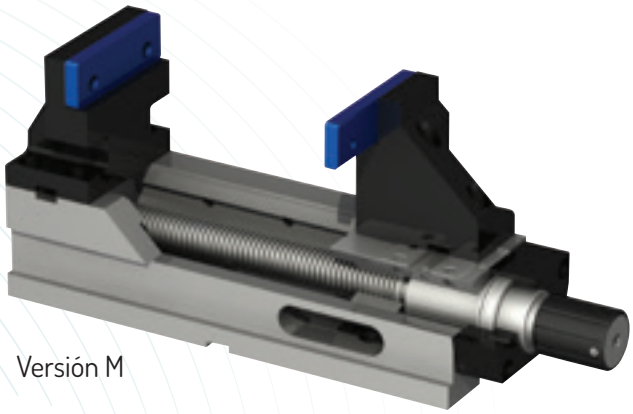
- Régulateur de pression optionnel.

VERSION L

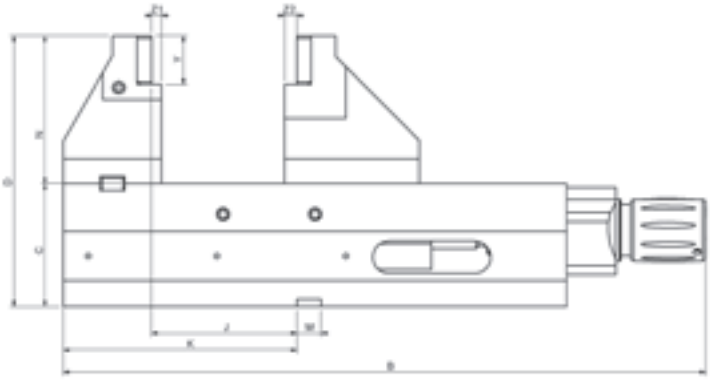
- Avec régulateur de pression.
- Champ de serrage plus grand que la version M.

SET FOURNI

- Corps base
- Broche mécanique
- 1 mors fixe 5X
- 1 mors mobile 5X
- 1 manivelle
- 4 brides
- Mode d'emploi

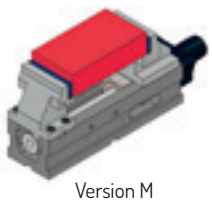


Versión M

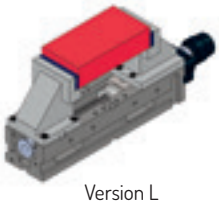


Taille	125 M	125 L
ARNOLD 5X Mécanique	050 121 125	
ARNOLD 5X Mécanique avec régulateur	050 131 125	050 130 125
Force de serrage (kN)	30	30
A	410	480
B	524	
B con regulador	551	621
C -0,02	100	100
D	220	250
E	126	126
J +0,02	118	107,5
K	190	230
M H7	20	20
N	120	150
U	54	48
V	13	13
W	125	120
X	195	240
Y	39,5	39,5
Z1	8	8
Z2	10	8
Poids (kg)	44	49
Serrages	125 M	125 L
Champ de serrage	18-228	38-240

Possibilités de serrage

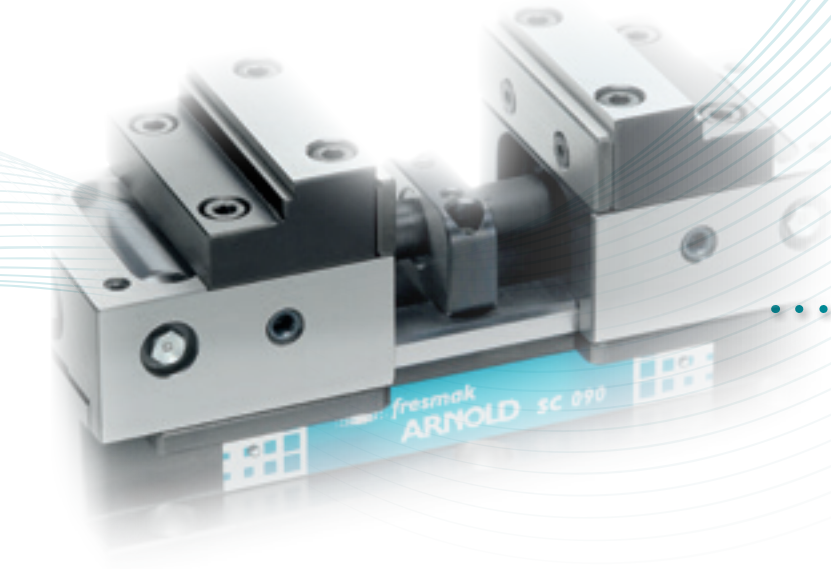


Version M



Version L

+ info



ARNOLD

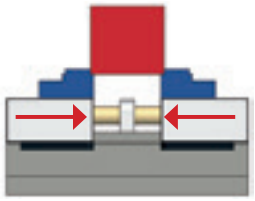
Les étaux ARNOLD SC sont des étaux compacts, hauts et autocentrants de grande précision qui maintiennent leur longueur constante.

- Exactitude de 0,01 mm sur la répétabilité de serrage.
- Exactitude de 0,02 mm dans le centrage.
- Conçus pour travailler dans des centres de table reduite, dans des centres de 5 axes contrôlés.
- Design compact avec des guides extérieurs qui évitent les déformations lors de la force de serrage dans toute sa largeur.
- Fabriquées en acier.
- Etaux totalement hermétiques qui évitent l'entrée de copeaux d'usinage.
- Broche filetée droite gauche qui se manie avec une clé d'atelier.
- Forces de serrage de 10 jusqu'à 35 kN selon modèle
- La hauter qu'atteignent les mors interchangeables est de 125 mm, ce qui leur permet de dépasser le grand obstacle de ce type de travaux, en évitant les collisions avec la poupée de la machine, ou avec le tour de la table.
- Possibilité d'utiliser toutes les mors standards (page 62-65) à l'union des mors doux.
- Adécuats pour le serrage de pièces rondes.
- Possibilité de placer une cale d'epaisseur SC pour éléver l'étau, voir page 71

MORS SPÉCIAUX

Les étaux ARNOLD SC ont la possibilité de travailler avec mors doux tel que requis par la géométrie des pièces.

SYSTÈME DE SERRAGE ENVELOPPANT



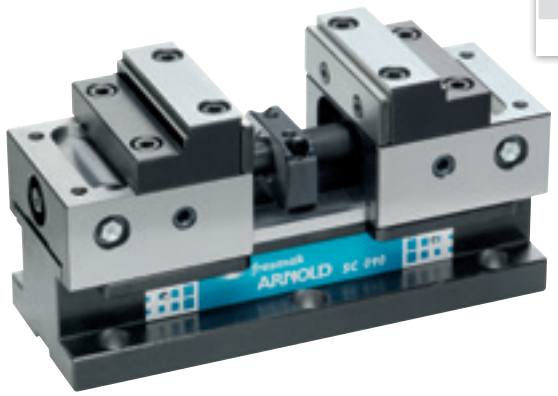
La broche située dans les chariots intermediaires au dessus de l'appui des guides, fait que la force s'applique le plus près possible de la pièce à usiner. Ceci permet de profiter au máximum du couple de serrage.

SC

Étaux MANUELS

- SC

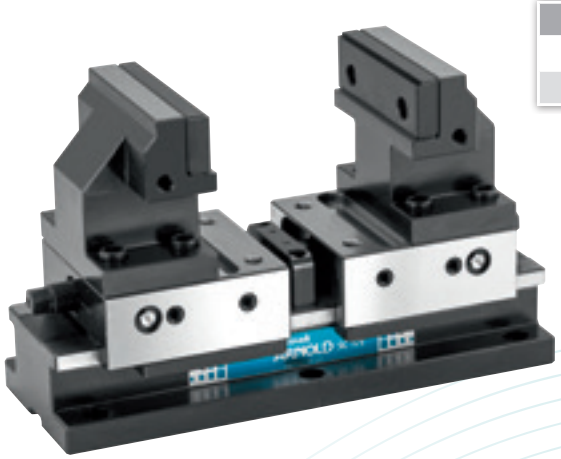
Taille
070
090
125



pag. 58

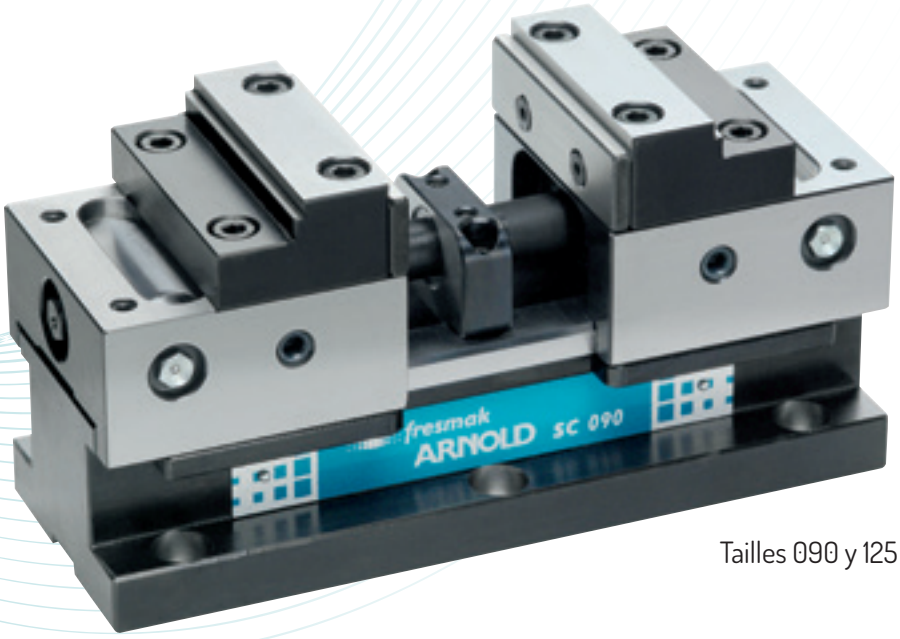
- SC 5X

Taille
090
125



pag. 60

ARNOLD **SC**



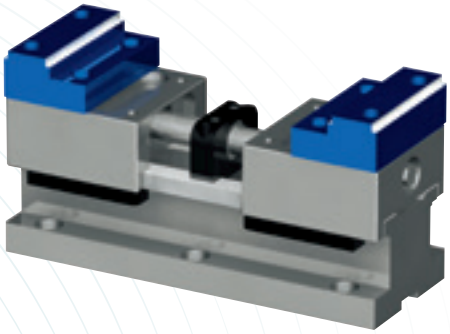
Tailles 090 y 125

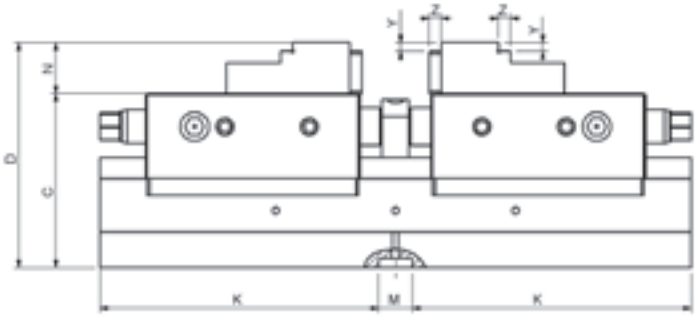
- Avec une broche mécanique sans haute pression.
- Possibilité de rotations des broches: grand espace de serrage avec deux positions de mor.
- Points de graissages qui permettent toujours d'avoir l'étau dans les meilleures conditions d'utilisation.
- **Caractéristiques communes ARNOLD SC sur la page 56.**

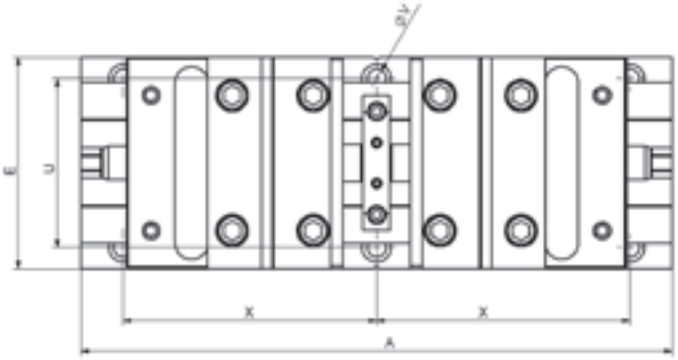
Taille 070

SET FOURNI

- Corps base
- Broche mécanique sans haute pression
- 1 jeu de mors durs SC
- 1 jeu de mors lisse SC
- 1 clé à cliquet
- 4 brides
- Mode d´emploi

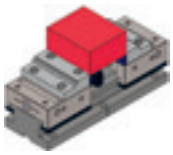


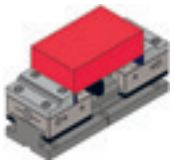




Taille	70	90	125
ARNOLD SC	050 200 070	050 200 090	050 200 125
Force de serrage	11kN / 30 Nm	18 kN / 60 Nm	32 kN / 120 Nm
A	140	250	350
C	73	100	103
D	96	130	133
E	72	93	125
K	63	115	165
M H7	14	20	20
N	23	30	30
U	60	71	100
V	7	11	11
X	62	100	150
Y	3	5	5
Z	3	6	7
Poids (kg)	5	14,3	30
Serrages	70	90	125
Champ de serrage O1	6-36	12 - 77	14 - 108
Champ de serrage O2	46-76	79 - 145	108 - 204
Champ de serrage O3	35-65	59 - 125	82 - 178
Champ de serrage O4	75-105	127-193	178 - 274
Champ de serrage O5	43-73	64 - 129	82 - 176
Champ de serrage O6	83-113	131 - 197	176 - 272
Champ de serrage O7	72-102	111 - 177	150 - 246
Champ de serrage O8	112-142	179 - 245	246 - 342

Possibilités de serrage


Champ de serrage O1


Champ de serrage O2

Champ de serrage O3

Champ de serrage O4

Champ de serrage O5

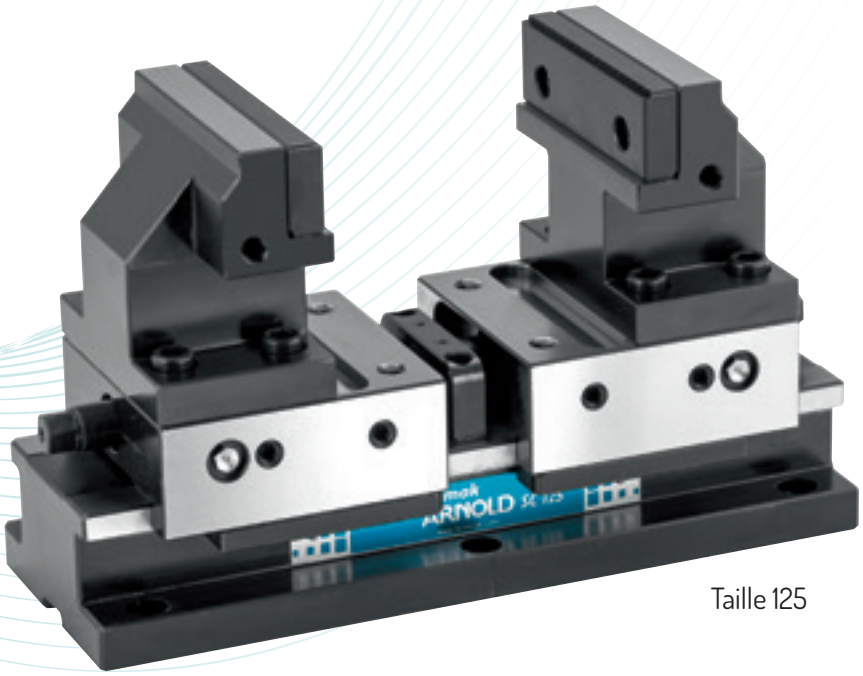
Champ de serrage O6

Champ de serrage O7

Champ de serrage O8

+ info

ARNOLD **SC 5X**



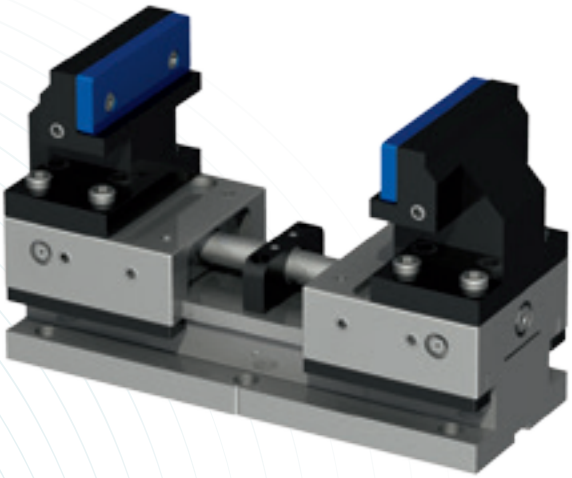
Taille 125

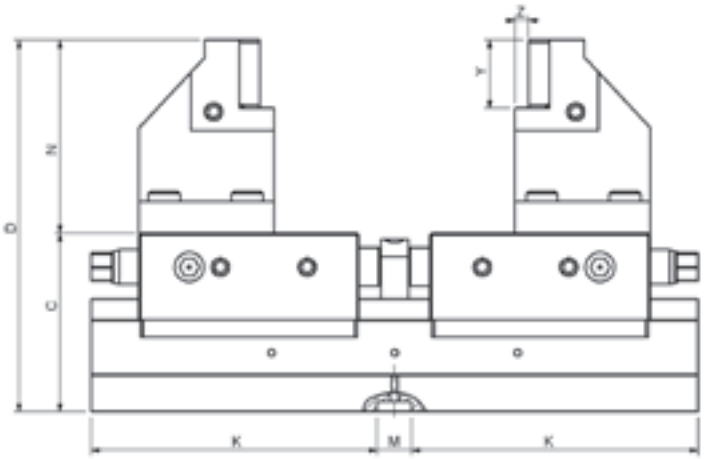
- Avec une broche mécanique sans haute pression.
- Avec des mors hauts spécifiquement conçus pour les machines de 5X, évitant les collisions avec la poupée de la machine et permettant l'utilisation d'outils courts.
- Points de graissages qui permettent toujours d'avoir l'étau dans les meilleures conditions d'utilisation.
- **Caractéristiques communes ARNOLD SC sur la page 56.**

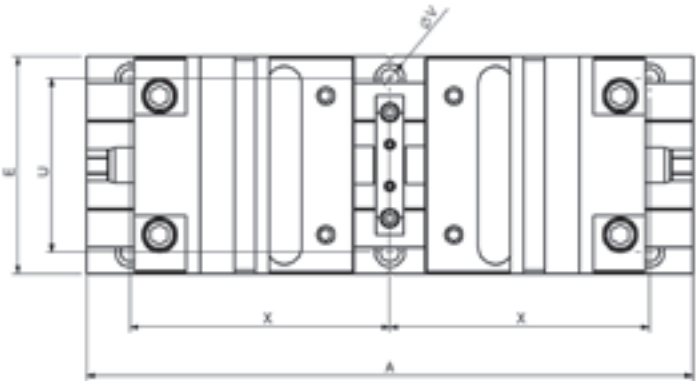
Taille 090

SET FOURNI

- Corps base
- Broche mécanique sans haute pression
- 1 mors fixe 5X
- 1 mors mobile 5X
- 2 mors lisses
- 1 clé a cliquet
- 4 brides
- Mode d'emploi

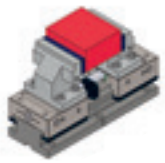


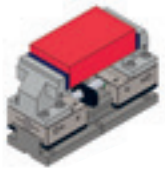


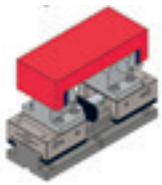


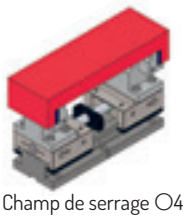
Taille	90	125
ARNOLD SC 5X	050 210 090	050 210 125
Force de serrage	16 kN / 60 Nm	26 kN / 120 Nm
A	250	350
C	100	103
D	155	214,5
E	90	125
K	115	165
M H7	20	20
N	55	111,5
U	71	100
V	11	11
X	100	150
Y	25	39,5
Z	5	8
Poids (kg)	17	37
Serrages	90	125
Champ de serrage O1	10-63	18-114
Champ de serrage O2	63-129	114-210
Champ de serrage O3	127-197	144-240
Champ de serrage O4	195-261	240-336

Possibilités de serrage


Champ de serrage O1


Champ de serrage O2


Champ de serrage O3

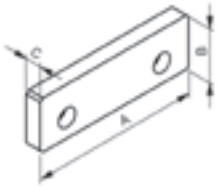

Champ de serrage O4

+ info

Mors et accesoires STANDARD

LISSE

- Mors standard.
- Serrage universel.
- Matériau : Acier trempé.

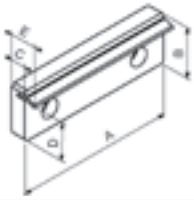


Réf. Type	900 360 090	900 360 125	900 360 160	900 360 200
Taille (A)	90	125	160	200
B	39,5	39,5	49,5	62,5
C	12	12	16	20

SET FOURNI: 1 mors avec vis.

PLAQUEURS

- Conçus pour obtenir un serrage descendant.
- Feuillards échangeables.
- Matériau : Acier plus acier ressort.

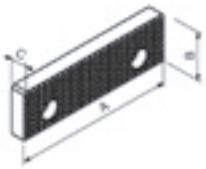


Réf. Type	900 361 090	900 361 125	900 361 160	900 361 200
Taille (A)	90	125	160	200
B	39,5	39,5	49,5	62,5
C	12	12	16	20
D	32	32	41	53
E	21	21	23	27

SET FOURNI: 1 mors avec vis.

STRIES

- Conçus pour augmenter la friction lors du serrage.
- Ils permettent un serrage plus sûr.
- Matériau : Acier trempé.

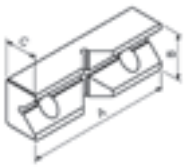


Réf. Type	900 362 090	900 362 125	900 362 160	900 362 200
Taille (A)	90	125	160	200
B	39,5	39,5	49,5	62,5
C	12	12	16	20

SET FOURNI: 1 mors avec vis.

PRISMATIQUE

- Tout spécialement conçus pour le serrage de pièces cylindriques.
- Matériau : Acier trempé.



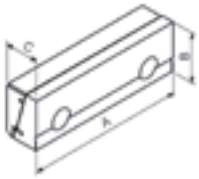
Réf. Type	900 363 090	900 363 125	900 363 160	900 363 200
Taille (A)	90	125	160	200
B	39,5	39,5	49,5	62,5
C	28	28	33	48
Ø	13 - 40	13 - 40	16 - 50	20 - 64

SET FOURNI: 1 mors avec vis.

Mors et accesoires STANDARD

DE PRÉCISSION

- Conçus pour un serrage descendant et sûr.
- Serrage universel.
- Matériau : Acier trempé.

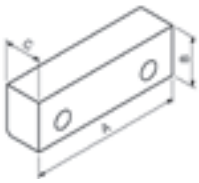


Réf. Type	900 364 125	900 364 160	900 364 200
Taille (A)	125	160	200
B	39,5	49,5	62,5
C	27	30	33

SET FOURNI: 1 mors avec vis.

DOUX

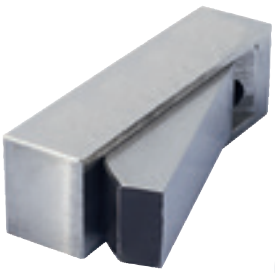
- Usinables et trempables.
- Conçus pour fixer des pièces à la géométrie spéciale.
- Matériau : 1140F (C45).



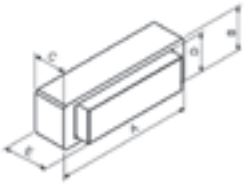
Réf. Type	901 360 090	901 360 125	901 360 160	901 360 200
Taille (A)	90	125	160	200
B	39,5	39,5	49,5	62,5
C	30	30	40	40

SET FOURNI: 1 mors avec vis.

PENDULAIRE



- Conçus pour fixer des pièces aux faces non parallèles.
- Ils équilibrent l'écart entre les faces.
- Matériau : Acier trempé.

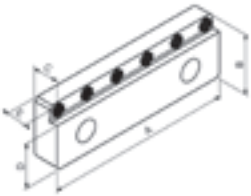


Réf. Type	800 366 090	800 366 125	800 366 160	800 366 200
Taille (A)	90	125	160	200
B	39,5	39,5	49,5	62,5
C	26,5	29,5	39,5	44,5
D	35	35	45	55,5
E	34,5	41,5	53,5	58,5
α	10°	10°	9°	8°

SET FOURNI: 1 mors avec vis.

AVEC POINTS ENDURCIS

- Matériau : Acier trempé.
- Conçus pour augmenter l'agressivité du serrage.
- Contient des inserts échangeables.
- Avec échelon pour éviter les cales et parallèles.



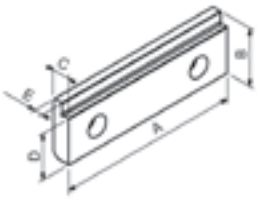
Réf. Type	801 364 090	801 364 125	801 364 160	801 364 200
Taille (A)	90	125	160	200
B	39,5	39,5	49,5	62,5
C	17	17	17	19,5
D	29,5	29,5	39,5	50,5
E	13	13	13	13
N° Inserts	4	6	7	8

SET FOURNI: 1 mors avec vis.

Mors et accesoires STANDARD

ÉCHELONNÉ

- Conçus pour fixer des plaques sans cales ou parallèles.
- Matériau : Acier trempé.

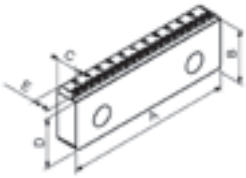


Réf. Type	901 362 090	901 362 125	901 362 160	901 362 200
Taille (A)	90	125	160	200
B	39,5	39,5	49,5	62,5
C	12	12	16	20
D	33,5	31,5	41,5	52,5
E	9	7	11	14

SET FOURNI: 1 mors avec vis.

CRANTÉ

- Conçus pour obtenir un serrage plus agressif avec échelon.
- Conçus pour exploiter le matériau de départ.
- Matériau : Acier trempé.

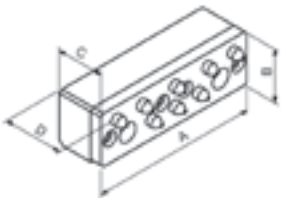


Réf. Type	901 365 090	901 365 125	901 365 160	901 365 200
Taille (A)	90	125	160	200
B	39,5	39,5	49,5	62,5
C	14	16	18	20
D	37	37	47	60
E	11	13	15	17

SET FOURNI: 1 mors avec vis.

HYDRAULIQUE

- Conçus pour fixer des pièces échelonnées ou ayant des faces non parallèles.
- Dotés de pousseurs compensés entre eux par une chambre à huile.
- Matériau : Acier trempé.

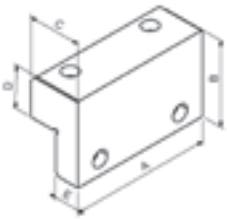


Réf. Type	800 365 125	800 365 160	800 365 200
Taille (A)	125	160	200
B	39,5	49,5	62,5
C	36	36	40
D	45,5	45,5	46,5
Pousseurs	8	12	22

SET FOURNI: 1 mors avec vis.

LISSE HAUT POUR MAT ET CLASSIQUE

- Conçu pour fixer des pièces plus hautes que la hauteur des mors standard.
- Matériau : Acier trempé.



Réf. Type	901 361 125	901 361 160	901 361 200
Taille (A)	125	160	200
B	75,5	95,5	109,5
C	47	47	70
D	37	37	48
E	14,5	19,5	24,5

SET FOURNI: 1 mors avec vis.

Mors et accesoires STANDARD

STOP REGLABLE POUR GRANDES PIÈCES

- Ensemble pour soutenir les pièces d'une largeur inférieure à celle de l'étau

mm	Réf. Type
M12*	800 991 090
M16	800 991 125

*M12 pour mors Taille 90, TWIN 125 et SC125.

STOP REGLABLE POUR PETITE PIÈCES

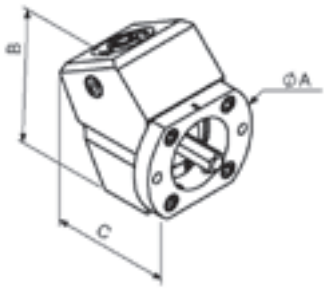
- Ensemble pour soutenir les pièces d'une largeur supérieure à celle de l'étau.

mm	Réf. Type
M12*	800 992 090
M16	800 992 125

*M12 pour mors Taille 90, TWIN 125 et SC125.

RENVOI ANGULAIRE

- Système de déviation de l'actionnement de la manivelle pour éviter les collisions avec la table de la machine.



RENVOI ANGULAIRE	
A	88
B	96
C	86,5

SET FOURNI: 1 Renvoi angulaire, 1 support

	ARNOLD MAT MÉCANIQUE ET MB2	ARNOLD MAT HYDRAULIQUE	ARNOLD TWIN	ARNOLD PROX
Taille (A)	Réf. Type	Réf. Type	Réf. Type	Réf. Type
90	812 001 090	820 001 090	840 001 090	
125	812 001 125	820 001 125	840 001 125	880 001 125
160	812 001 160	820 001 160		
125*	813 001 125	820 201 125		
160*	813 001 160	820 201 160		

* Avec régulateur

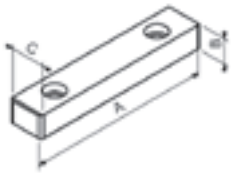
Mors et accesoires SPÉCIFIQUES

ARNOLD MAT

SERRAGE SUPERIEUR

SET FOURNI: 1 mors avec vis.

- Ils augmentent le champ de serrage de l'étau.
- Conçus pour fixer des pièces de grande taille et faible épaisseur.
- Matériau : Acier trempé.

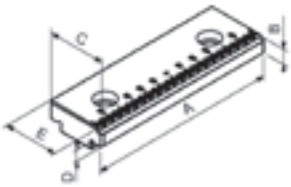


Réf. Type	910 560 090	910 560 125	910 560 160	910 560 200
Taille (A)	90	125	160	200
B	17	17	17	17
C	20	24	24	24

SERRAGE SUPERIEUR RÉVERSIBLE LISSE-CRANTÉ/ STRIÉ

SET FOURNI: 1 mors avec vis.

- Ils augmentent le champ de serrage de l'étau.
- Conçus pour fixer des pièces de grande taille et faible épaisseur.
- Leur partie striée augmente l'agressivité du serrage.
- Matériau : Acier trempé.



Réf. Type	910 570 090*	910 570 125	910 570 160	910 570 200*
Taille (A)	90	125	160	200
B	11	11	11	11
C	30	40	40	40
D	8,5	8,5	8,5	8,5
E	27	37	37	37

* Tailles 090 et 200 seulement disponibles serrage réversible lisse/strié

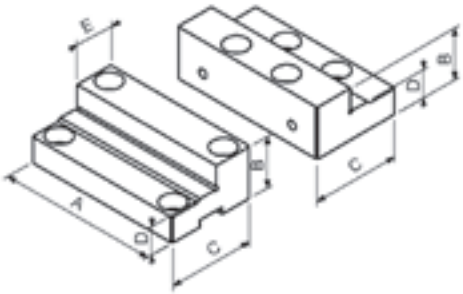
ARNOLD MB2

ENSEMBLE MORS DURS

SET FOURNI: 1 mors fixe, 1 mors mobile avec vis

- Mors standard.
- Serrage universel.
- Matériau : Acier trempé.

Réf. Type	861 181 125	861 181 160
Taille (A)	125	160
B	40	50
C	70	100
D	22	30
E	30	40



MORS FIXE DUR

Taille (A)	Réf. Type
125	961 181 125
160	961 181 160

SET FOURNI: 1 mors fixe avec vis

MORS MOBILE DUR

Taille (A)	Réf. Type
125	941 150 125
160	961 150 160

SET FOURNI: 1 mors mobile avec vis

Mors et accesoires SPÉCIFIQUES

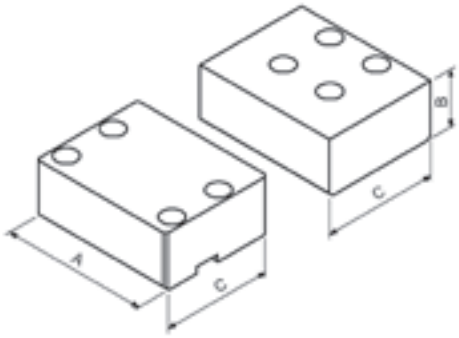
ARNOLD MB2

ENSEMBLE MORS DOUX

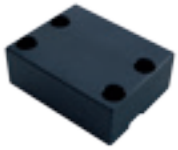
SET FOURNI: 1 mors fixe, 1 mors mobile avec vis

- Mors standard.
- Serrage universel.
- Matériau : F1140.

Réf. Type	861 081 125	861 081 160
Taille (A)	125	160
B	48	65
C	98	146



MORS FIXE DOUX



Taille (A)	Réf. Type
125	961 081 125
160	961 081 160

SET FOURNI: 1 mors fixe avec vis.

MORS MOBILE DOUX

Taille (A)	Réf. Type
125	941 170 125
160	961 171 160

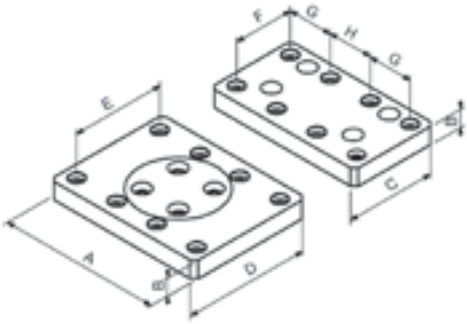
SET FOURNI: 1 mors mobile avec vis.

ENSEMBLE MORS DURMAK

SET FOURNI: 1 mors fixe, 1 mors orientable avec vis.
(inserts non inclus)

- Conçus pour la fixation de pièces aux géométries irrégulières
- Inserts échangeables
- Largeur supérieure à celle standard
- Mors mobile pendulaire
- Matériau : Acier trempé

Réf. Type	861 111 125	861 111 160
Taille (A)	186	230
B	26	35
C	100	120
D	150	180
E	114	140
F	67	80
G	50	62
H	50	65



INSERTS DURMAK

- Conçus pour obtenir un serrage polyvalent, adaptable aux géométries irrégulières des pièces.
- Matériau : Acier trempé.
- Autres matériels disponibles sur demande.

SANS BASE M

SANS BASE L

AVEC BASE M

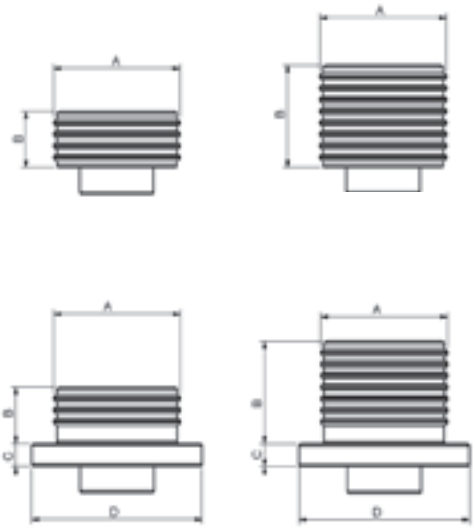
AVEC BASE L

SANS BASE M	961 241 125	961 241 160
Taille (A)	27,5	29,5
B	12	14

SANS BASE L	961 242 125	961 242 160
Taille (A)	27,5	29,5
B	22	24

AVEC BASE M	961 251 125	961 251 160
Taille (A)	27,5	29,5
B	12	14
C	5	5
D	37	40

AVEC BASE L	961 252 125	961 252 160
Taille (A)	27,5	29,5
B	22	24
C	5	5
D	37	40



Mors et accesoires SPÉCIFIQUES

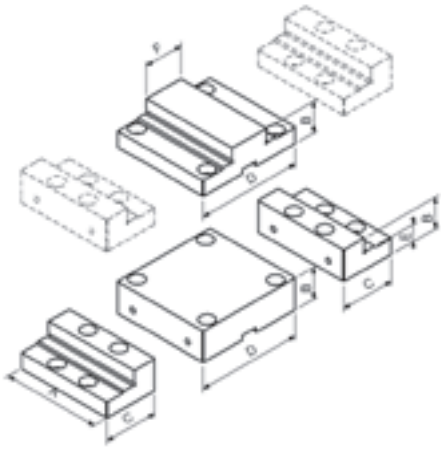
ARNOLD TWIN

ENSEMBLE DE MORS DURS

SET FOURNI: 2 mors mobiles, 1 mors central échelonné, 1 mors central taquet avec vis

- Mors standard.
- Serrage universel.
- Matériau : Acier trempé.

Réf. Type	841 171 090	841 171 125
Taille (A)	90	125
B	40	40
C	64	70
D	110	135
E	20	22
F	50	50



MORS MOBILE DUR

Taille (A)	Réf. Type
90	941 150 090
125	941 150 125

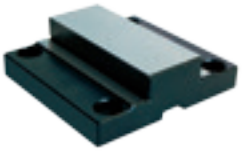
SET FOURNI: 1 mors mobile avec vis.

MORS CENTRAL TAQUET DUR

Taille (A)	Réf. Type
90	941 311 090
125	941 311 125

SET FOURNI: 1 mors central taquet avec vis.

MORS CENTRAL ÉCHELONNÉ DUR



Taille (A)	Réf. Type
90	941 061 090
125	941 061 125

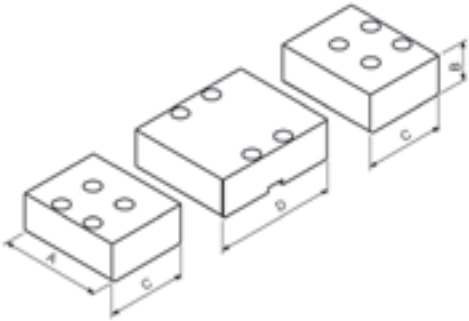
SET FOURNI: 1 mors central échelonné avec vis.

ENSEMBLE DE MORS DOUX

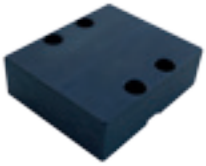
SET FOURNI: 2 mors mobiles, 1 mors central taquet avec vis.

- Conçu pour fixer des pièces à la géométrie spéciale
- Usinables et trempables
- Matériau : 114F (C45)

Réf. Type	841 181 090	841 181 125
Taille (A)	90	125
B	40	48
C	90	98
D	150	150



MORS CENTRAL TAQUET DOUX



Taille (A)	Réf. Type
90	941 081 090
125	941 081 125

SET FOURNI: 1 mors central taquet avec vis.

MORS MOBILE DOUX

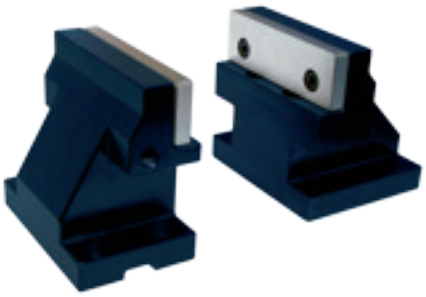
Taille (A)	Réf. Type
90	941 170 090
125	941 170 125

SET FOURNI: 1 mors mobile avec vis.

Mors et accesoires SPÉCIFIQUES

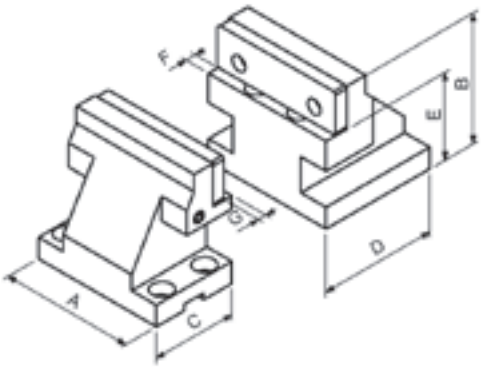
ARNOLD 5X

MORS 5X M

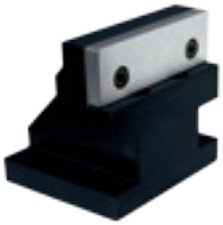


- Mors standard.
- Serrage universel.
- Matériau : Acier trempé.

MORS 5X	M
Taille (A)	125
B	120
C	80
D	110
E	80,5
F	10
G	8



MORS MOBILE + LISSE M



MORS MOBILE	
Taille (A)	Réf. Type
M	860 362 125

SET FOURNI: 1 mors mobile 5X, 1 mors lisse avec vis.

MORS FIXE+ LISSE M

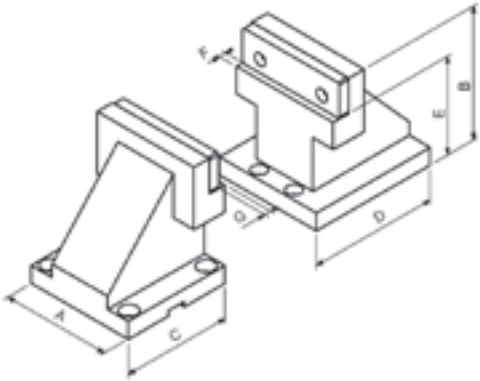
MORS FIXE	
Taille (A)	Réf. Type
M	860 361 125

SET FOURNI: 1 mors fixe 5X, 1 mors lisse avec vis.

MORS 5X L

- Mors standard.
- Serrage universel.
- Matériau : Acier trempé.

BOCAS 5X	L
Taille (A)	125
B	150
C	125
D	147
E	110,5
F	8
G	8

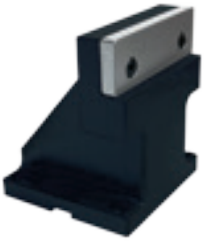


MORS MOBILE + LISSE L

MORS MOBILE	
Taille (A)	Réf. Type
L	850 362 125

SET FOURNI: 1 mors mobile 5X, 1 mors lisse avec vis.

MORS FIXE + LISSE L



MORS FIXE	
Taille (A)	Réf. Type
L	850 361 125

SET FOURNI: 1 mors fixe 5X, 1 mors lisse avec vis.

Mors et accesoires SPÉCIFIQUES

ARNOLD SC

MORS DUR + LISSE

Pour Tailles 090 et 125

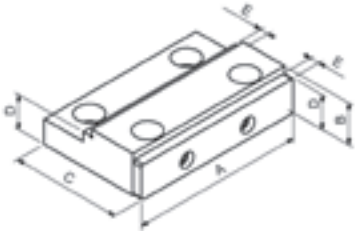
SET FOURNI: 1 mors dur, 1 mors lisse, 1 clavette avec vis.

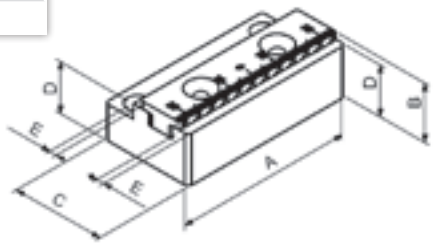
Pour Taille 070

SET FOURNI: 1 mors dur, 1 mors lisse/cranté, 1 clavette avec vis.

- Mors standard.
- Serrage universel.
- Matériau : Acier trempé.

Réf. Type	851 150 070	851 150 090	851 150 125
Taille (A)	70	90	125
B	23	30	30
C	37	59	80
D	20	25	25
E	3	6	7





MORS DUR

Pour Tailles 090 et 125

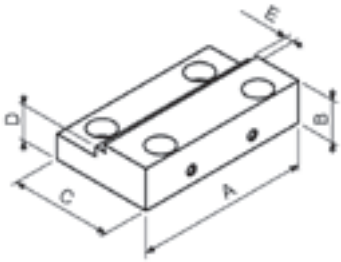
SET FOURNI: 1 mors dur, 1 clavette avec vis

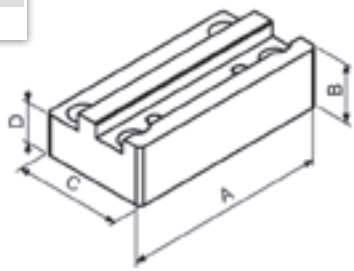
Pour Taille 070

SET FOURNI: 1 mors dur, 1 clavette avec vis

- Mors standard.
- Serrage universel.
- Matériau : Acier trempé.

Réf. Type	951 150 070	951 150 090	951 150 125
Taille (A)	70	90	125
B	20	30	30
C	37	53	73
D	14	25	25
E		6	7





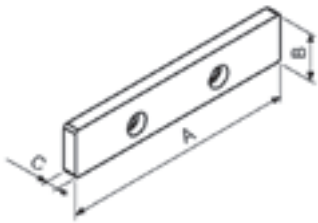
MORS LISSE

Pour Tailles 090 et 125

SET FOURNI: 1 mors lisse avec vis.

- Mors standard.
- Serrage universel.
- Matériau : Acier trempé.

Réf. Type	951 050 090	951 050 125
Taille (A)	90	125
B	25	25
C	6	7

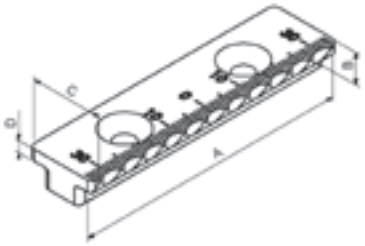


Mors et accesoires SPÉCIFIQUES

ARNOLD SC

MORS RÉVERSIBLE LISSE/CRANTÉ SC70

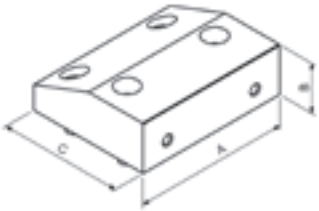
Réf. Type	951 160 070
Taille (A)	70
B	8
C	18,5
D	3



SET FOURNI: 1 mors avec vis.

MORS DOUX

- Conçu pour fixer des pièces à la géométrie spéciale.
- Usinables et trempables.
- Matériau : 114F (C45).

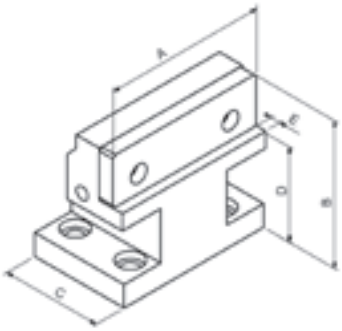


SET FOURNI: 1 mors , 1 clavette avec vis.
CE MORS EST NÉCESAIRE POUR MONTER LES AUTRES MORS STANDARD.

Réf. Type	851 110 090	851 110 125
Taille (A)	90	125
B	39,5	39,5
C	66	100

MORS SC5X + LISSE

- Conçu pour élever la pièce et éviter les collisions.
- Matériau : Acier trempé.



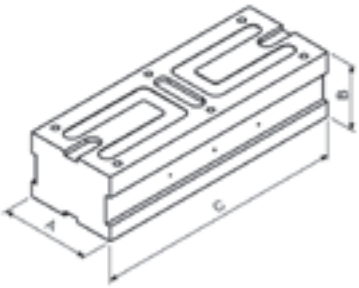
Réf. Type	851 120 090	851 120 125
Taille (A)	90	125
B	55	111,5
C	66	78
D	30	72
E	5	8

SET FOURNI: 1 mors 5X, 1 mors lisse, 1 clavette avec vis.

CALE D'EPAISSEUR

- Accessoire pour une plus grande hauteur de l'étau SC.

Réf. Type	850 410 070	850 410 090	850 410 125
Taille (A)	72	91	126
B	70	90	90
C	142	250	350

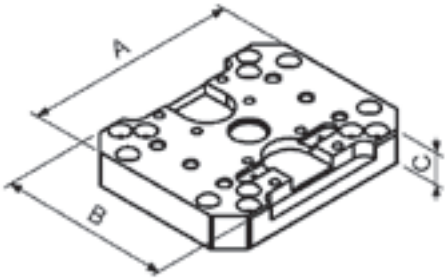


SET FOURNI: 1 cale, 3 clavettes, 4 brides avec vis.

Structures DUO

DUO MAT

- **Structure d'appui** pour deux étaux dos à dos.
- Les étaux sont fixés entre eux et à la plaque.
- Tout spécialement conçu pour des centres d'usinage horizontaux.
- Contient les éléments d'alignement et de serrage nécessaires pour le montage de deux étaux.
- Avec vidage spécial pour l'évacuation d'huile de coupe et de copeaux.

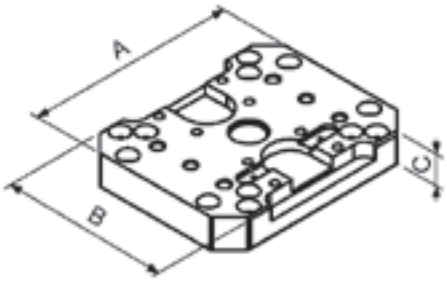


PLAQUE BASE DUO	890 010 090	890 010 125	890 010 160	890 010 200
A	236	290	360	440
B	236	234	300	320
C	45	45	45	45
Poids (kg)	19	23	40	51

Étaux pas inclus.
SET FOURNI: Structure et dispositifs de serrage.

DUO TWIN

- **Structure d'appui** pour deux étaux dos à dos.
- Les étaux sont fixés entre eux et à la plaque.
- Tout spécialement conçu pour des centres d'usinage horizontaux.
- Contient les éléments d'alignement et de serrage nécessaires pour le montage de deux étaux.
- Avec vidage spécial pour l'évacuation d'huile de coupe et de copeaux.

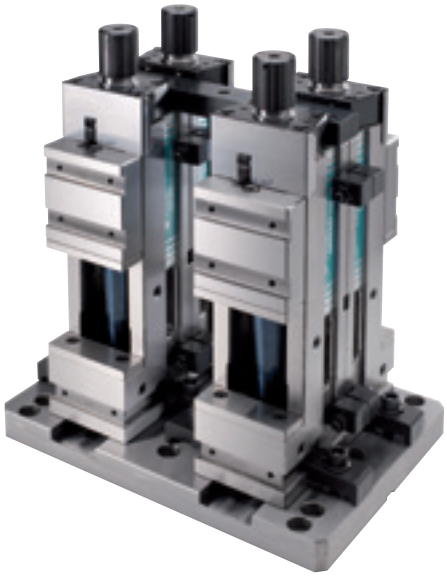


PLAQUE BASE DUO	890 014 090	890 014 125
A	236	290
B	236	234
C	45	45
Poids (kg)	19	24

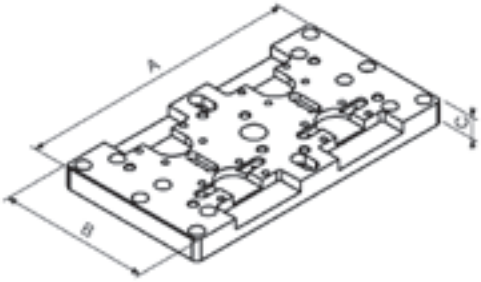
Étaux pas inclus.
SET FOURNI: Structure et dispositifs de serrage.

Structures DOUBLE DUO

DOUBLE DUO MAT



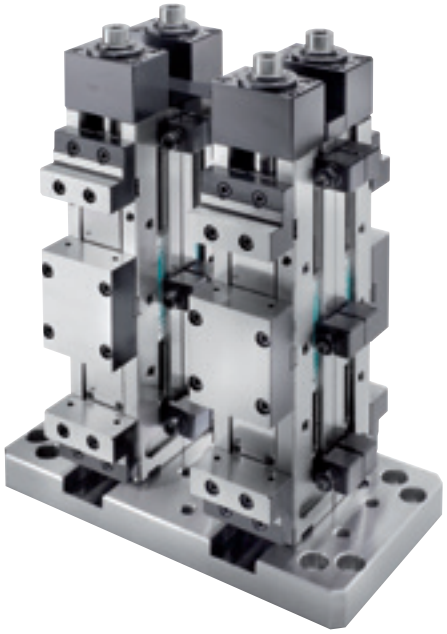
- **Structure d'appui** pour quatre étaux dos à dos.
- Les étaux sont fixés entre eux et à la plaque
- Tout spécialement conçu pour des centres d'usinage horizontaux.
- Contient les éléments d'alignement et de serrage nécessaires pour le montage de quatre étaux.
- Avec vidage spécial pour l'évacuation d'huile de coupe et de copeaux.



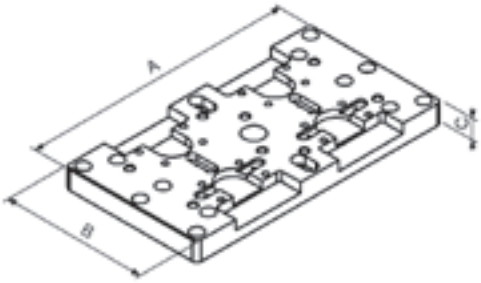
PLAQUE BASE DOUBLE DUO	890 020 090	890 020 125	890 020 160	890 020 200
A	410	540	556	620
B	220	290	310	336
C	42	42	42	42
Poids (kg)	31	51	63	75

Étaux pas inclus.
SET FOURNI: Structure et dispositifs de serrage.

DOUBLE DUO TWIN



- **Structure d'appui** pour quatre étaux dos à dos.
- Les étaux sont fixés entre eux et à la plaque
- Tout spécialement conçu pour des centres d'usinage horizontaux.
- Contient les éléments d'alignement et de serrage nécessaires pour le montage de quatre étaux.
- Avec vidage spécial pour l'évacuation d'huile de coupe et de copeaux.



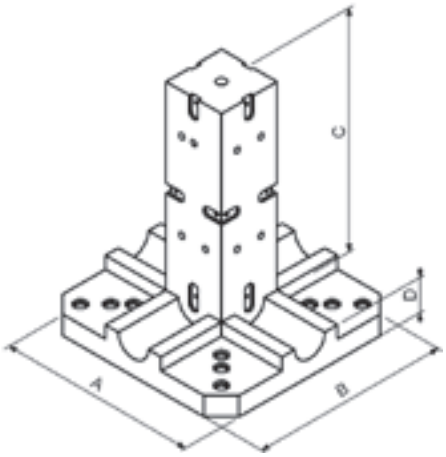
PLAQUE BASE DOUBLE DUO	890 024 090	890 024 125
A	410	540
B	220	290
C	42	42
Poids (kg)	31	53

Étaux pas inclus.
SET FOURNI: Structure et dispositifs de serrage.

Cube 4 x 90°

CUBE MAT 4x90°

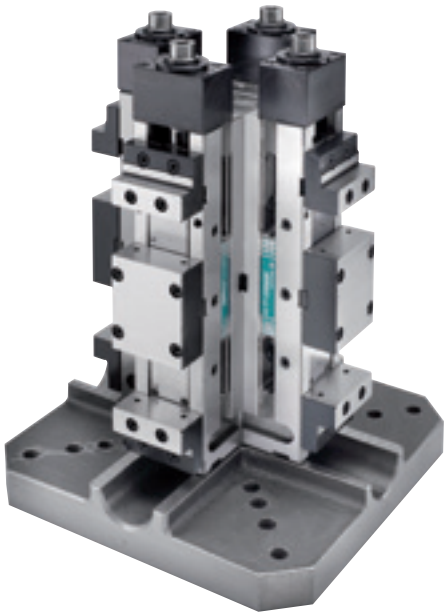
- **Structure monobloc d'appui** pour quatre étaux placés à 90°.
- Les étaux sont fixés et alignés dans l'embase centrale.
- Avec vidage spécial pour l'évacuation d'huile de coupe et de copeaux.
- Matériau : Fonte nodulaire pour rester stable au fil du temps et absorber les vibrations de l'usinage.



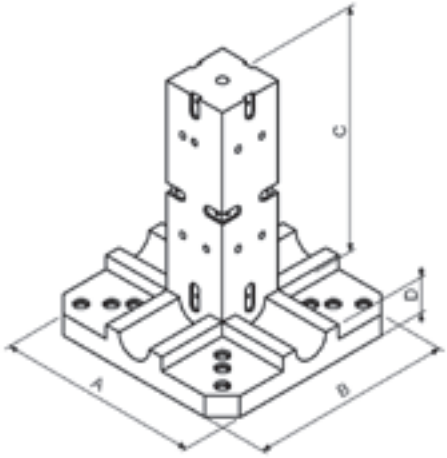
CUBE 4x90°	890030090	890030125	890030160	890030200
A	400	400	500	547
B	400	400	500	547
C	370	480	640	640
D	70	70	70	70
Poids (kg)	80	110	193	259

Étaux pas inclus.
SET FOURNI: Structure et dispositifs de serrage.

CUBE TWIN 4x90°



- **Structure monobloc d'appui** pour quatre étaux placés à 90°.
- Les étaux sont fixés et alignés dans l'embase centrale.
- Avec vidage spécial pour l'évacuation d'huile de coupe et de copeaux.
- Matériau : Fonte nodulaire pour rester stable au fil du temps et absorber les vibrations de l'usinage.

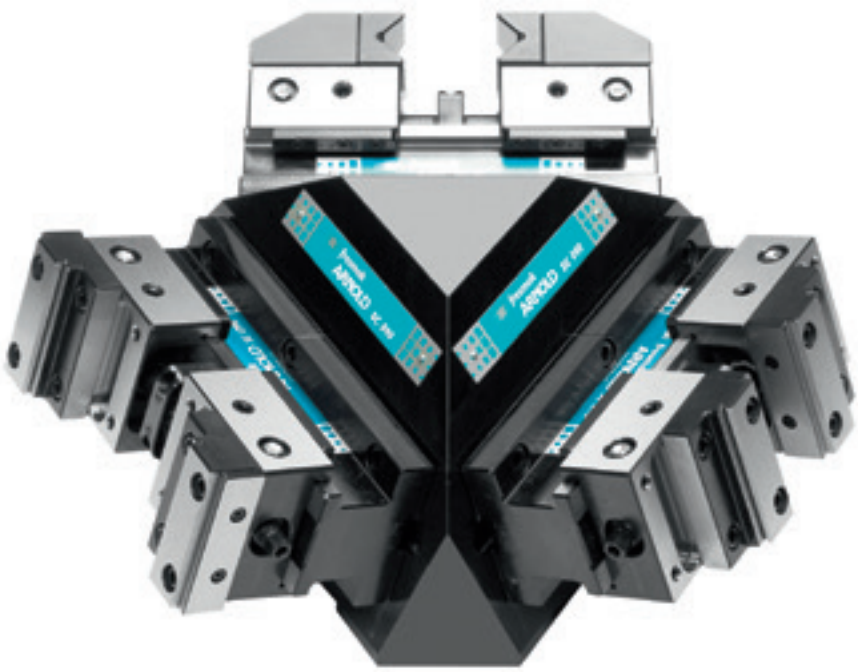


CUBE 4x90°	890034090	890034125
A	400	400
B	400	400
C	470	550
D	70	70
Poids (kg)	86	116

Étaux pas inclus.
SET FOURNI: Structure et dispositifs de serrage.

Pyramide

PYRAMIDE SC



- **Structure** de pose de trois étaux SC sur les machines à 5 axes.
- Conçu pour atteindre les angles auxquels la machine ne peut accéder.
- Matériau : Acier.

Taille (A)	Réf. Type
090	890 040 090
125	890 040 125

Étaux pas inclus.
SET FOURNI: Structure et dispositifs de serrage.

Tableau de codes

ÉTAUX

ARNOLD MAT	090	125	160	200
Mécanique	020 120 090	020 120 125	020 120 160	020 120 200
Broche de rechange	812 000 090	812 000 125	812 000 160	812 000 160
Mécanique avec régulateur		020 130 125	020 130 160	020 130 200
Broche de rechange		813 000 125	813 000 160	813 000 160
Hydraulique	020 200 090	020 200 125	020 200 160	020 200 200
Broche de rechange	820 000 090	820 000 125	820 000 160	820 000 160
Hydraulique avec régulateur		020 210 125	020 210 160	020 210 200
Broche de rechange		821 000 125	821 000 160	821 000 160
Prox-hydraulique		080 200 125	080 200 160	080 200 200
Broche de rechange		880 000 125	880 000 160	880 000 160
Óleo-dynamique	020 140 090	020 140 125	020 140 160	020 140 200
Broche de rechange	814 000 090	814 000 125	814 000 160	814 000 160
Automat		070 200 125	070 200 160	070 200 200
Broche de rechange		870 000 125	870 000 160	870 000 160
Pneumo-hydraulique	020 600 090	020 600 125	020 600 160	020 600 200
Broche de rechange	816 000 090	816 000 125	816 000 160	816 000 160

ARNOLD CLASSIC	090	125	160	200
Mécanique	010 200 090	010 200 125	010 200 160	010 200 200
Mécanique avec base tournante	010 201 090	010 201 125	010 201 160	010 201 200
Mécanique droit	010 202 090	010 202 125	010 202 160	010 202 200
Mécanique droit en deux parties			010 203 160	010 203 200
Broche de rechange	800 200 090	800 200 125	800 200 160	800 200 200
Mécanique avec régulateur		010 210 125	010 210 160	
Mécanique avec régulateur et base tournante		010 211 125	010 211 160	
Mécanique droit avec régulateur		010 212 125	010 212 160	
Mécanique droit en deux parties avec régulateur			010 213 160	
Broche de rechange		800 210 125	800 210 160	
Hydraulique	010 010 090	010 010 125	010 010 160	010 010 200
Hydraulique avec base	010 011 090	010 011 125	010 011 160	010 011 200
Hydraulique droit	010 012 090	010 012 125	010 012 160	010 012 200
Hydraulique en deux parties			010 013 160	010 013 200
Broche de rechange	800 010 090	800 010 125	800 010 160	800 010 200
Hydraulique avec régulateur		010 110 125	010 110 160	010 110 200
Hydraulique avec base avec régulateur		010 111 125	010 111 160	010 111 200
Hydraulique droit avec régulateur		010 112 125	010 112 160	010 112 200
Hydraulique en deux parties avec régulateur			010 113 160	010 113 200
Broche de rechange		800 110 125	800 110 160	800 110 200
Óleo-dynamique		010 140 125	010 140 160	010 140 200
Óleo-dynamique avec base		010 141 125	010 141 160	010 141 200
Óleo-dynamique droit		010 142 125	010 142 160	010 142 200
Broche de rechange		800 140 125	800 140 160	800 140 200
Pneumo-hydraulique		010 600 125	010 600 160	010 600 200
Pneumo-hydraulique avec base		010 601 125	010 601 160	010 601 200
Pneumo-hydraulique droit		010 602 125	010 602 160	010 602 200
Broche de rechange		800 600 125	800 600 160	800 600 200
Base tournante	800 450 090	800 450 125	800 450 160	800 450 200

ARNOLD MB2	090	125	160
Mécanique		060 121 125	060 121 160
Broche de rechange		812 006 125	812 006 160
Mécanique avec régulateur		060 131 125	060 131 160
Broche de rechange		813 006 125	813 006 160
Mécanique en deux parties		060 123 125	060 123 160
Broche de rechange		812 016 125	812 016 160
Mécanique en deux parties avec régulateur		060 133 125	060 133 160
Broche de rechange		813 016 125	813 016 160
Mécanique Durmak		060 122 125	060 122 160
Broche de rechange		812 006 125	812 006 160
Mécanique Durmak avec régulateur		060 132 125	060 132 160
Broche de rechange		813 006 125	813 006 160
Óleo-dynamique		060 141 125	060 141 160
Broche de rechange		814 006 125	814 006 160

ARNOLD TWIN	090	125	160
Hydraulique	040 410 090		
Broche de rechange	841 000 090		
Hydraulique avec régulateur		040 410 125	
Broche de rechange		841 000 125	
Óleo-dynamique	040 140 090	040 140 125	
Broche de rechange	844 000 090	844 000 125	
Pneumo-hydraulique		040 600 125	
Broche de rechange		846 000 125	

ARNOLD IZ	090	125	160
Hydraulique		090 600 125	

ARNOLD 5X	090	125	160
5X M		050 121 125	
Broche de rechange		800 205 125	
5X M avec régulateur		050 131 125	
Broche de rechange		813 006 125	
5X L avec régulateur		050 130 125	
Broche de rechange		813 005 125	

ARNOLD SC	070	090	125	160
SC	050 200 070	050 200 090	050 200 125	
Broche de rechange	905 160 070	905 160 090	905 160 125	
SC 5X		050 210 090	050 210 125	
Broche de rechange		905 160 090	905 160 125	

Mors et accesoires STANDARD

MORS	090	125	160	200
Doux	901 360 090	901 360 125	901 360 160	901 360 200
Cranté	901 365 090	901 365 125	901 365 160	901 365 200
Échelonné	901 362 090	901 362 125	901 362 160	901 362 200
Strié	900 362 090	900 362 125	900 362 160	900 362 200
Plaqueurs	900 361 090	900 361 125	900 361 160	900 361 200
Avec inserts	801 364 090	801 364 125	801 364 160	801 364 200
Lisse	900 360 090	900 360 125	900 360 160	900 360 200
Pendulaire	800 366 090	800 366 125	800 366 160	800 366 200
Prismatique	900 363 090	900 363 125	900 363 160	900 363 200
Précision		900 364 125	900 364 160	900 364 200
Hydraulique		800 365 125	800 365 160	800 365 200
Lisa haute pour MAT et CLASSIC		901 361 125	901 361 160	901 361 200

ACCESOIRES	090	125	160	200
Stop reglable grand	(M12*) 800 991 090	(M16) 800 991 125		
Stop reglable reduit	(M12*) 800 992 090	(M16) 800 992 125		
Renvoi angulaire				
ARNOLD MAT Hydraulique	820 001 090	820 001 125	820 001 160	
ARNOLD MAT Hydraulique avec régulateur		820 201 125	820 201 160	
ARNOLD MAT Mécanique, MB2 et COMPACT	812 001 090	812 001 125	812 001 160	
ARNOLD MAT Mécanique, MB2 et COMPACT avec régulateur		813 001 125	813 001 160	
ARNOLD TWIN	840 001 090	840 001 125		
ARNOLD PROX		880 001 125		

*M12 pour étaux taille 90, TWIN125, SC125 et MB2 125

Mors et accesoires SPÉCIFIQUES

ARNOLD MAT	090	125	160	200
Serrage superieur	910 560 090	910 560 125	910 560 160	910 560 200
Serrage superieur réversible lisse-cranté/strié	910 570 090*	910 570 125	910 570 160	910 570 200*

*Tailles 090 et 200 seulement disponibles serrage réversible lisse/strié

MB2	090	125	160	200
Ensemble mors durs		861 181 125	861 181 160	
Mors fixe dur		961 181 125	961 181 160	
Mors mobile dur		941 150 125	961 150 160	
Ensemble mors doux		861 081 125	861 081 160	
Mors fixe doux		961 081 125	961 081 160	
Mors mobile doux		941 170 125	961 171 160	
Ensemble mors DURMAK		861 111 125	861 111 160	
Durmak inserts				
Sans base M		961 241 125	961 241 160	
Sans base L		961 242 125	961 242 160	
Avec base M		961 251 125	961 251 160	
Avec base L		961 252 125	961 252 160	

TWIN	090	125	160	200
Ensemble de mors durs	841 171 090	841 171 125		
Mors mobile dur	941 150 090	941 150 125		
Mors central taquet dur	941 311 090	941 311 125		
Mors central échelonné dur	941 061 090	941 061 125		
Ensemble de mors doux	841 181 090	841 181 125		
Mors mobile doux	941 170 090	941 170 125		
Mors central taquet doux	941 081 090	941 081 125		

5X	090	125	160	200
Mors fixe + lisse		(M) 860 361 125 (L) 850 361 125		
Mors mobile + lisse		(M) 860 362 125 (L) 850 362 125		

SC	070	090	125	160	200
Mors dur + lisse	851 150 070	851 150 090	851 150 125		
Mors dur	951 150 070	951 150 090	951 150 125		
Mors lisse		951 050 090	951 050 125		
Mors réversible lisse/ cranté sc70	951 160 070				
Mors doux		851 110 090	851 110 125		
Mors SC 5X + lisse		851 120 090	851 120 125		
Cale d'epaisseur	850 410 070	850 410 090	850 410 125		

STRUCTURES

MAT	090	125	160	200
Duo	890 010 090	890 010 125	890 010 160	890 010 200
Double Duo	890 020 090	890 020 125	890 020 160	890 020 200
Cube 4x90°	890 030 090	890 030 125	890 030 160	890 030 200

TWIN	090	125
Duo	890 014 090	890 014 125
Double Duo	890 024 090	890 024 125
Cube 4x90°	890 034 090	890 034 125

SC	090	125
Pyramide	890 040 090	890 040 125

Conditions générales de vente

Article 1. Objet du Contrat

Le présent Contrat régule la relation commerciale entre le CLIENT et FRESMAK S.A. (ci-après dénommée FRESMAK) en ce qui concerne les achats de produits et de services effectués par le CLIENT auprès de FRESMAK.

Les offres et les devis présentés par FRESMAK ne revêtent pas un caractère contraignant pour cette dernière, le contrat de vente ne pouvant être considéré conclu que lorsque FRESMAK aura confirmé par écrit une commande.

Les présentes conditions de vente ne peuvent être modifiées que sur accord écrit entre les parties. En conséquence, les clauses ou conditions qui figurent, imprimées ou manuscrites, sur les commandes, courriers ou autres documents émis par le Client seront nulles.

La modification, par FRESMAK, des présentes conditions de vente n'affectera pas les contrats déjà conclus.

Tous les achats futurs de marchandises du Client, en l'absence d'un accord exprès indiquant le contraire, seront assujettis aux présentes conditions générales.

Article 2. Commandes

1. Toutes les fournitures et tous les services de FRESMAK, y compris la vente d'outillage spécial, sont assujettis aux conditions indiquées dans les articles qui suivent. Toute disposition dans une quelconque commande du CLIENT différant de ces conditions sera explicitement rejetée. Ces dispositions ne seront contraignantes pour FRESMAK que dans la mesure où elles auront été convenues et souscrites par les deux parties.

2. La vente est formalisée dès que FRESMAK accepte la commande au moyen de l'envoi de la Confirmation de Commande correspondante, que ce soit par fax ou par courriel, au choix du CLIENT. L'envoi d'une commande de la part du CLIENT ne constitue pas un contrat, même si FRESMAK a préalablement soumis une offre. Tout accord complémentaire et toute modification postérieure demandés par le CLIENT doivent être confirmés et ne prendront effet que sur acceptation expresse et écrite de FRESMAK.

3. FRESMAK se réserve le droit de modifier la fabrication de ses produits et d'en modifier les données techniques et les paramètres de performance si ces modifications et ces modifications correspondent au progrès technique.

Article 3. Offres

1. Toutes les offres réalisées par FRESMAK portent sur la quantité totale de produits sur et pour laquelle elles sont faites, le CLIENT s'engageant à effectuer sa commande sur la totalité de la quantité proposée, sauf stipulation contraire de FRESMAK dans l'offre concernée. Si le CLIENT passe commande d'une quantité inférieure à celle proposée, FRESMAK se réserve le droit de réviser l'offre.

Article 4. Prix

1. FRESMAK met à la disposition de tous ses clients l'information actualisée sur les prix des produits. FRESMAK est libre de modifier les prix fixés à tout moment et sans préavis individualisé, sous réserve de ce qui aura pu être stipulé dans un contrat particulier avec le CLIENT.

2. En cas de commandes pour un montant total net de matériel inférieur à 30 EUR (HT), FRESMAK appliquera une majoration pour frais de traitement de sorte que leur valeur atteigne ce montant.

3. Les montants indiqués dans la liste de prix de FRESMAK sont hors frais de ports, assurances, installation et impôts.

4. FRESMAK garantit le prix figurant dans une Offre jusqu'à la date limite indiquée dans celle-ci.

5. Les prix sont hors TVA ou autres charges, tant de nature générale que spéciale, lesquelles seront à la charge du CLIENT, sauf accord écrit indiquant le contraire et compte tenu des Incoterms applicables le cas échéant et/ou des conditions de livraison des marchandises.

Article 5. Conditions de paiement

1. Le paiement de la somme facturée doit être effectué au plus tard dans les 30 jours à compter de la date d'émission de la facture, sauf autres conditions indiquées dans la propre facture. Si la livraison des produits ne peut avoir lieu ou prend du retard du fait du CLIENT, le paiement devra être effectué dans les 30 jours qui suivent la date prévue de livraison, comme s'il ne s'était produit ni empêchement ni retard.

2. FRESMAK se réserve le droit de majorer au titre d'intérêts et de frais de recouvrement toute facture impayée à son arrivée à échéance convenue, en application de la Loi 15/2010 du 5 juillet, relative aux mesures de lutte contre les impayés dans les opérations commerciales.

3. Si le CLIENT ne règle pas sa facture à la date d'échéance convenue avec FRESMAK, cette dernière pourra suspendre ses livraisons restantes.

4. En cas de résiliation du contrat pour un quelconque motif, le CLIENT s'engage à régler sans délai tous les travaux réalisés et produits livrés, ainsi qu'à payer les dommages occasionnés à FRESMAK.

5. FRESMAK se réserve le droit de faire payer au CLIENT les frais de manipulation, d'emballage et de transport si les produits sont retournés sans aucun manquement de la part de FRESMAK.

6. Si, à la date d'échéance du paiement, ce dernier n'a pas été effectué, le client devra verser un intérêt sur le montant dû, à compter de la date de paiement convenue, de 6 % sur 12 mois.

Article 6. Délai de livraison

1. FRESMAK s'engage à respecter tous les délais de livraison convenus avec le CLIENT, mais ceux-ci pourront être modifiés par FRESMAK pour des raisons de production, sous réserve d'en informer le CLIENT dans les plus brefs délais. Le CLIENT connaît et accepte cette situation, qui n'ouvrira aucun droit à une quelconque pénalité ni à la résiliation du contrat.

Article 7. Transport

1. Les frais de transport ne sont pas compris dans les prix du produit et sont à la charge du client, sauf indication contraire dans l'offre.

2. Une fois que les matériels à livrer seront sortis de ses entrepôts, FRESMAK ne pourra être tenue responsable de ceux-ci ni de la durée de leur transport. FRESMAK décline toute responsabilité en cas de pertes liées à l'emballage, de dommages non évidents, d'erreurs de livraison, de divergences ou de perte totale ou partielle des livraisons, sauf si FRESMAK en est dûment informée par écrit dans les dix jours qui suivent la livraison de la fourniture, et sous réserve d'une inspection préalable par FRESMAK.

3. Si, au moment de la livraison, des dommages évidents sont détectés sur l'emballage ou sur le propre produit, LE CLIENT s'engagera à les faire figurer sur le document de livraison qu'il signe au transporteur, sous peine de ne pas voir ses réclamations à ce titre acceptées.

4. En cas de retard d'expédition ou de livraison dû à la volonté du CLIENT pour un délai supérieur à un mois, à compter de la date à laquelle le matériel a été disponible, les frais de stockage jusqu'à leur livraison effective pourront être facturés au CLIENT.

Article 8. Garantie de qualité et fonctionnement

1. FRESMAK garantit exclusivement qu'à la date de livraison les produits sont conformes aux spécifications convenues.

2. Les produits bénéficient d'une garantie FRESMAK de 24 mois à compter de leur réception, celle-ci étant établie par leur bon de livraison.

3. Si le CLIENT détecte des produits défectueux, il devra en informer FRESMAK dans un délai maximum de quinze jours depuis leur réception, par écrit et en bonne et due forme, en indiquant au minimum le numéro de série du produit et une brève description du défaut.

4. Une fois que FRESMAK aura confirmé l'existence de produits défectueux, ces derniers seront réparés ou remplacés, au choix de FRESMAK, sans frais, et dans le cadre de la période de garantie indiquée. Les pièces sujettes à usure sont exclues de cette garantie.

5. Après la révision d'un produit, s'il s'avère que ce dernier fonctionne correctement ou que la cause du dysfonctionnement est étrangère au propre produit, ce dernier sera retourné au CLIENT en ports dus, auxquels s'ajoutera un montant minimum de 20 € et maximum de 2 heures de main d'œuvre au titre de sa manipulation et vérification.

6. L'information technique et la documentation des produits FRESMAK en vigueur peut être téléchargée par le CLIENT sur le site web de FRESMAK.

7. Les produits réparés jouissent de la même période de garantie, mais la responsabilité se limite aux parties/fonctions réparées.

8. La présente garantie ne s'applique pas si le CLIENT ou un tiers réalise des modifications, réparations ou manipulations sur les produits fournis.

Article 9. Retour de produits

1. FRESMAK peut accepter des retours de produits du CLIENT sous réserve des conditions suivantes :

a) Seul sera accepté le retour de produits standard, un produit standard étant celui dont le numéro d'article apparaît en catalogue et suffit pour définir le produit sans ajouter d'autres spécifications, à l'exclusion par exemple de ceux configurables, des éléments produits sur mesure et des pièces de rechange.

b) Pour des raisons de frais de traitement, seuls seront acceptés les retours lorsque le montant net de tout le matériel à rendre est supérieur à 100 €.

c) Les retours seront uniquement acceptés dans les quinze jours qui suivent la date de réception du produit, telle qu'elle figure sur le Bon de Livraison émis par FRESMAK.

d) Dans la demande de retour seront indiqués le n° de Commande FRESMAK et/ou le n° de Bon de Livraison et/ou le n° de Facture avec laquelle le produit a été acheté.

2. Si les conditions d'acceptation sont respectées et si le produit est dans son emballage d'origine scellé, son montant sera remboursé à 100 %. Dans toute autre situation, le remboursement maximum sera de 85 % en fonction de son état.

3. Si les conditions d'acceptation sont remplies, FRESMAK enverra au CLIENT un document dans lequel seront indiqués les produits et les quantités à retourner ainsi que les conditions générales du retour. Le CLIENT devra signer ce document en preuve d'acceptation des conditions de retour et le joindre au retour de matériel.

4. Les ports liés au renvoi des produits à FRESMAK sont, en tout état de cause, à la charge du CLIENT.

5. Dans les cas où, à la réception du produit retourné, il apparaîtrait que les conditions d'acceptation ne sont pas remplies, FRESMAK renverra le produit au CLIENT en ports dus par ce dernier.

Article 10. Limitation de responsabilité

1. FRESMAK sera exonérée de toute responsabilité en cas de pertes ou de dommages survenus suite à des facteurs ou à des causes non imputables à FRESMAK.

2. FRESMAK sera responsable des défauts du produit à condition que le CLIENT avertisse FRESMAK de ces défauts dans les délais de garantie spécifiés précédemment. La responsabilité se limite à réaliser les réparations nécessaires dans nos installations et/ou à livrer des marchandises alternatives.

3. FRESMAK ne saurait être tenue responsable de manques à gagner et autres dommages en découlant, quelle qu'ait pu être la cause de ceux-ci.

4. Lorsque les produits sont fabriqués par FRESMAK selon les plans et/ou les spécifications du CLIENT, FRESMAK ne garantit pas que ces produits soient adaptés à l'usage prévu par le CLIENT.

Article 11. Possession et risque

1. Tous les produits se trouvent sous la responsabilité du CLIENT à compter du moment de leur remise au transporteur.

2. Tous les produits demeurent la propriété de FRESMAK, qui s'en réserve la possession jusqu'à ce que soient réglés tous les sommes dues par le CLIENT à FRESMAK, et payés les montants correspondant à la commande.

3. Si, à l'échéance du paiement et en l'absence de règlement du montant du produit par le CLIENT à FRESMAK, le CLIENT a procédé à la vente du produit ou d'une partie de celui-ci à un tiers, cette vente sera considérée réalisée par le CLIENT faisant office d'agent fiduciaire de FRESMAK. Le CLIENT effectuera les formalités liées à cette vente au nom de FRESMAK et devra comptabiliser ces actions sur un compte.

Article 12. Hygiène et sécurité sur le lieu de travail

1. Il incombe au CLIENT de s'assurer que les produits sont installés de façon sûre et correcte, selon les instructions qui lui auront été préalablement fournies par FRESMAK et en suivant les règles de bonne pratique commerciale, sans risque pour la santé ou la sécurité des personnes. FRESMAK décline toute responsabilité en cas de manquement à cette clause de la part du CLIENT.

Article 13. Propriété industrielle et intellectuelle

1. FRESMAK détient tous les copyrights et autres droits de brevets et marques, ainsi que le droit de protection légale des designs transcrits dans ses dessins, documents et équipements.

2. Les dessins, spécifications, documents, etc., joints aux offres et remis au CLIENT le sont exclusivement pour son usage personnel. Toute copie ou mise à disposition, totale ou partielle, à des tierces parties est interdite sans le consentement exprès et écrit de FRESMAK.

Article 14. Protection des Données et Confidentialité

1. Le CLIENT autorise FRESMAK à traiter de façon automatisée les données personnelles incluses dans ce contrat et dans les documents postérieurs qui en découleront, aux fins qui découlent directement de la relation établie entre les deux – entre autres, celle de recevoir de la publicité et des informations sur les services et les produits de la société par tout moyen de communication – le tout dans les limites fixées par la législation en vigueur à tout moment.

2. En application de la Loi 15/1999, relative à la Protection des Données à Caractère Personnel, toute personne désireuse d'exercer les droits d'accès, rectification et annulation que lui reconnaît cette Loi, doit s'adresser par écrit au domicile social de FRESMAK, sis c/Araba n° 45, 20800 à Zarautz (Espagne). À titre d'information, le responsable désigné du Fichier est la société FRESMAK S.A., sise à l'adresse susmentionnée.

3. FRESMAK garantit au CLIENT qu'elle gardera la confidentialité la plus totale sur les informations, documents ou produits appartenant au CLIENT qui lui seront remis dans le cadre du déroulement de la relation commerciale.

Article 15. Responsabilité pour circonstances étrangères

1. FRESMAK décline toute responsabilité en cas de manquement à une quelconque condition de ce contrat si celui-ci est provoqué par une circonstance étrangère à FRESMAK.

Article 16. Législation applicable et Juridiction

1. Le présent Contrat est régi par la législation espagnole, en ce qui concerne tant son application que son interprétation. Sa langue est l'espagnol.

2. Les parties s'engagent à résoudre à l'amiable tout différend lié à l'interprétation de ce Contrat. En l'absence de solution à l'amiable et si le litige est porté devant les tribunaux, les parties acceptent, en renonçant expressément à toute autre juridiction, de se soumettre à la juridiction et à la compétence des Tribunaux de la ville de San Sebastián (Gipuzkoa – Espagne).

COMMANDES

Les ventes des produits de ce catalogue se font par fourniture industrielle. Vous pouvez prendre contact avec votre fourniture industrielle ou avec FRESMAK et nous pouvons vous communiquer rapidement les coordonées de fourniture industielle le plus proche de chez vous.

ENTREPÔT

Pratiquement la totalité des produits de ce catalogue sont en stock permanent, ce qui nous permet d'offrir un délai de livraison immédiat.

ENTRETIEN ET RÉPARATIONS

L'engagement de Fresmak est la réalisation du service d'entretien et réparations des étaux et broches dans un délai de 3 jours ouvrables (+ transit).
Egalement, offre la possibilité d'un service express pour la réparation des mors de 24 heures, à condition que le mors soit reçu avant 10h30 du matin et avec un coût supplémentaire du 20%.

ASSISTANCE ET QUESTIONS

L'équipe commerciale et technique de Fresmak est à votre entière disposition pour vous clarifier les doutes que vous pourriez avoir en rapport avec les systèmes de serrage et des produits de Fresmak.
Vous pouvez nous faire parvenir votre consultation par e-mail : **fresmak@fresmak.com** ou par téléphone **+34 943 83 42 50**. Également nous mettons a votre entière disposition une ample information et vidéos sur notre site web **www.fresmak.com.**

fresmak
ARNOLD

Fresmak, s.a. · Araba Kalea, 45 - Apartado 7 · E-20800 Zarautz (Gipuzkoa) · SPAIN
Tel.: (34) 943 83 42 50 · Fax: (34) 943 83 02 25
e-mail: fresmak@fresmak.com · **www.fresmak.com**