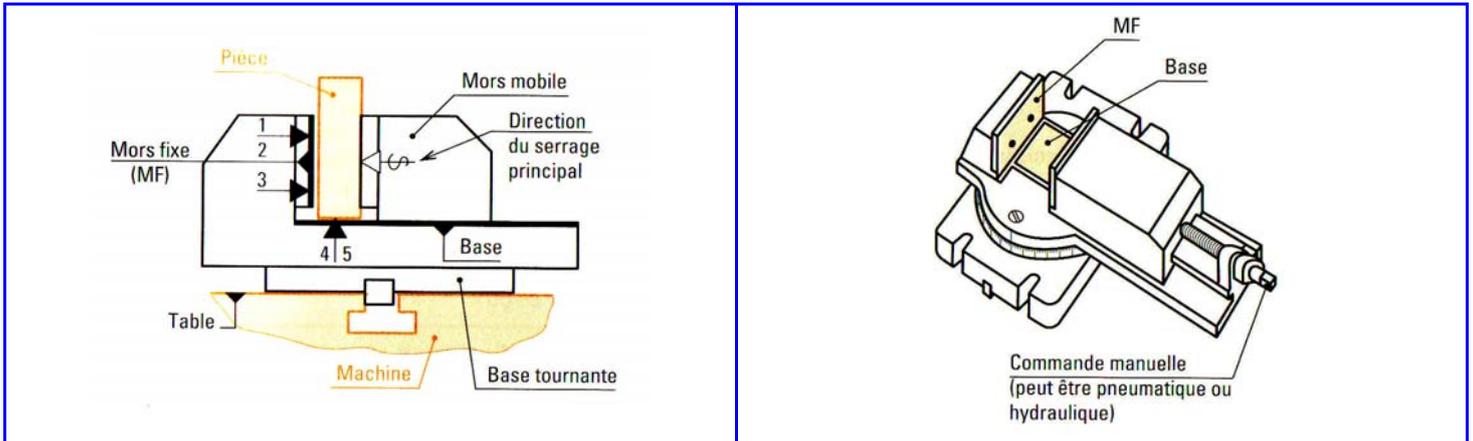




Porte-pièces standard

1- PORTE-PIÈCES STANDARD EN FRAISAGE

- Étau à mors parallèles et à base tournante

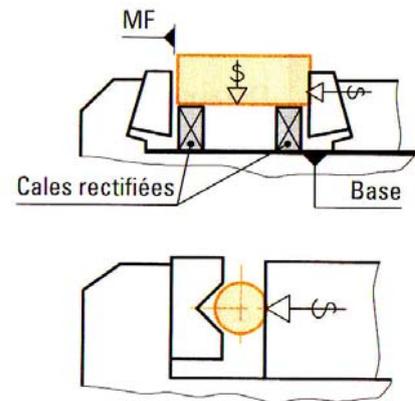


Référentiel de base de l'étau pour la liaison avec les pièces :

Base + mors fixe (MF)

Évolutions de l'étau :

- Mors plaqueurs. Les directions de serrage permettent de plaquer la pièce sur les deux surfaces du référentiel de l'étau (base et MF).
- Les mors sont interchangeables. Ils peuvent être lisses, striés (pour surface brute) et parfois dédiés à une forme spécifique de pièce.



L'étau convient essentiellement pour la liaison de pièces aux formes simples et régulières. La mise en position répétitive des pièces est, dans certains cas, assez peu précise, ce qui limite son utilisation en fabrication sérielle. En revanche il est très employé en fabrication unitaire.

- Diviseur universel

Le référentiel de base pour la liaison avec les pièces dépend du porte-pièce utilisé : mandrin, ... De plus en plus remplacé pour les travaux de division par les commandes numériques, le diviseur est essentiellement employé en fabrication unitaire.

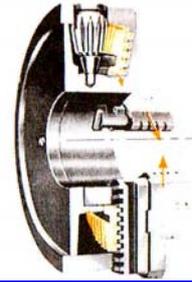
2- PORTE-PIÈCES STANDARD EN TOURNAGE

- Mandrin à serrage concentrique

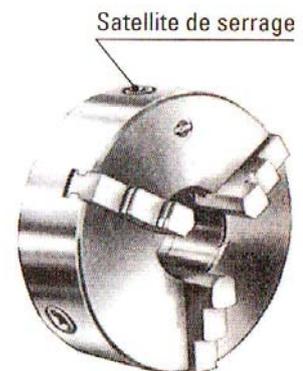
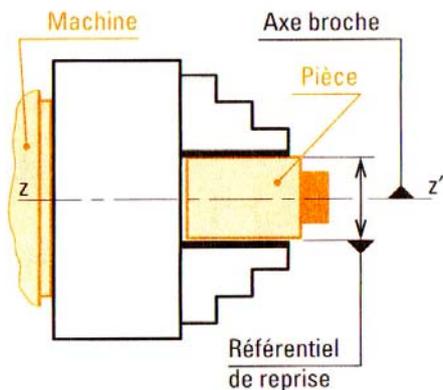
Assurent à la fois la mise en position et le maintien des pièces.

Principe de fonctionnement : une rotation sens horaire sur un des satellites de serrage permet une rotation de la couronne spirale qui entraîne simultanément en translation les mors vers l'axe (action de serrage concentrique).

On en recense trois types.



Mandrin à 3 mors durs à l'endroit



Défaut de coaxialité usuel $\approx \text{Ø}0,1 \leq \text{coaxialité} \leq \text{Ø}0,3$

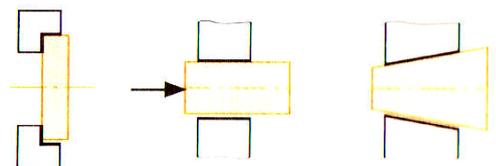
Utilisé en fabrication unitaire et en fabrication de série pour la reprise de pièces en général brutes. Existe en 4 mors pour le montage de pièces de forme prismatique.

Mandrin à 3 mors doux

Le référentiel de reprise pour la liaison des pièces est usiné en fonction de la forme des surfaces du référentiel de ces dernières.

Défaut de coaxialité usuel $\approx \text{Ø}0,05$

Utilisé en fabrication unitaire et en fabrication de petites séries, il permet une reprise précise sans marquage des pièces.



Épaulé

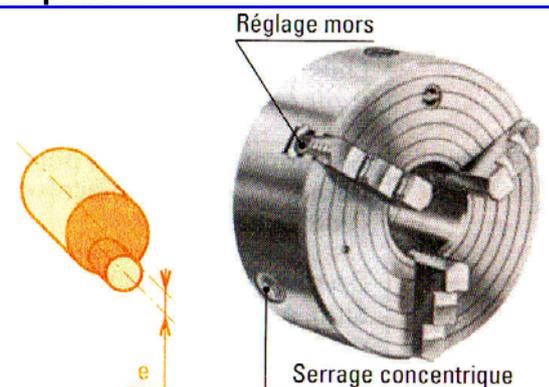
Débouchant

Conique

Mandrin à 3 mors durs réglables indépendants

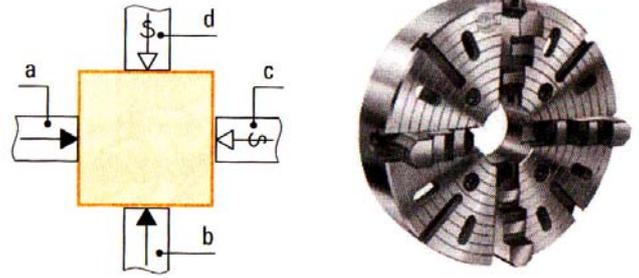
Utilisé essentiellement pour la réalisation de surfaces usinées excentrées (e) par rapport aux surfaces du référentiel de reprise.

Existe en 4 mors pour le montage de pièces de forme prismatique.



Mandrin à 4 mors à serrage indépendants

Les mors a et b assurent la mise en position.
Les mors c et d assurent le maintien.
Utilisé essentiellement en fabrication unitaire pour la reprise de pièces prismatiques. Mise en œuvre assez longue.



Il existe d'autres porte-pièces en tournage :

- Mandrin de reprise expansible. Défaut de coaxialité usuel $\approx \text{Ø}0,01$ sans marquage de surfaces de reprise.
- Pincés. Défaut de coaxialité usuel $\approx \text{Ø}0,01\% \leq \text{coaxialité} \leq \text{Ø}0,02\%$
- Entre pointes. Défaut de coaxialité usuel $\approx \text{Ø}0,05\%$
- Montage mixte.

Dessin de définition partiel	Définition de la liaison	Symbolisation géométrique	Symbolisation technologique	Exemples de matérialisation de la liaison
	<p>MISE EN POSITION</p> <ul style="list-style-type: none"> Appui plan sur F_2 (-3 DL), 1-2-3. Appui linéaire rectiligne sur F_1 (-2 DL), 4-5. <p>MAINTIEN</p> <ul style="list-style-type: none"> Serrage sur F_7 avec mors mobile. Butée axiale sur F_6 : opposition aux efforts. 			<p>Butée axiale</p> <p>Mors fixe Base Étau à mors parallèles et base tournante Mors mobile</p>
	<p>MISE EN POSITION</p> <ul style="list-style-type: none"> Appui plan sur F_1 (-3 DL), 1-2-3. Centrage court (linéaire annulaire) sur $\varnothing d_1$ (-2 DL), 4-5. <p>MAINTIEN</p> <ul style="list-style-type: none"> Serrage concentrique sur $\varnothing d_1$ avec 3 mors doux. 			<p>Montage en l'air</p> <p>Mandrin 3 mors doux épaulés</p>
	<p>MISE EN POSITION</p> <ul style="list-style-type: none"> Centrage long (pivot glissant) sur $\varnothing d_1$ (-4 DL), 1-2-3-4. Appui ponctuel sur F_1 (-1 DL), 5. <p>MAINTIEN</p> <ul style="list-style-type: none"> Serrage concentrique sur $\varnothing d_1$ avec 3 mors durs striés (à l'endroit). 			<p>Montage en l'air</p> <p>Mandrin 3 mors durs à l'endroit</p>

Dessin de définition partiel	Definition de la liaison	Symbolisation géométrique	Symbolisation technologique	Exemples de matérialisation de la liaison
	<p>MISE EN POSITION</p> <ul style="list-style-type: none"> Mise en position radiale et axiale (liaison pivot) sur les centres d'usinage (-5 DL). <p>MAINTIEN</p> <ul style="list-style-type: none"> Maintien axial avec contre-pointe tournante. Entraînement par toc. 			<p>Montage entre pointes</p> <p>Pointe vive Contre-pointe tournante</p>
	<p>MISE EN POSITION</p> <ul style="list-style-type: none"> Mise en position radiale et axiale (liaison pivot) sur $\varnothing d_1$ (-2 DL), 1-2, sur F_1 (-1 DL), 5, et centre d'usinage (-2 DL), 3-4. <p>MAINTIEN</p> <ul style="list-style-type: none"> Serrage concentrique sur $\varnothing d_1$ avec 3 mors durs. Maintien radial avec contre-pointe tournante. 			<p>Montage mixte</p> <p>Contre-pointe tournante Mandrin 3 mors durs à l'endroit</p>
	<p>MISE EN POSITION</p> <ul style="list-style-type: none"> Appui plan sur F_1 (-3 DL), 1-2-3. Centrage court sur $\varnothing d_1$ (-2 DL), 4-5. Butée par vé axil sur B (-1 DL), 6. <p>MAINTIEN</p> <ul style="list-style-type: none"> Serrage sur F_2: écrou + rondelle fendue. 			<p>Montage de perçage</p> <p>Canon de perçage Vé axil Montage de perçage dispositif de serrage non représenté</p>