



Conception modulaire

Une large gamme de modules permet de composer une machine adaptée aux besoins spécifiques de chaque client.

Cycles de chauffe automatiques

Le temps de chauffe est automatiquement déterminé par un système de reconnaissance du porte-outil à freter (valable pour les porte-outils Seco-EPB, à valider pour d'autres).

Réglage en hauteur par système de butées

Optimise le faux-rond de l'outil (tout en évitant l'utilisation d'une vis de butée dans le porte-outil). Le module de chauffe avec réglage en hauteur utilisé en complément du système de butée permet un ajustement précis de la sortie d'outil.

Plateau rotatif

Le triposte rotatif évite à l'utilisateur tout contact avec des porte-outils chauds.

Refroidissement par air ou refroidisseur à eau

Le refroidissement par air pulsé est obtenu à l'aide de ventilateurs équipant de série tous les modules support de flasque (à l'exception de l'équerre).

Un refroidisseur à eau par cloches permet d'obtenir le temps de refroidissement le plus rapide.

EasyShrink® 20, panorama des modules et suggestions de sélection

Cycles de chauffe automatiques

Les deux modules de chauffe offrent un choix de 3 modes de démarrage des cycles de frettage et de défrettage :

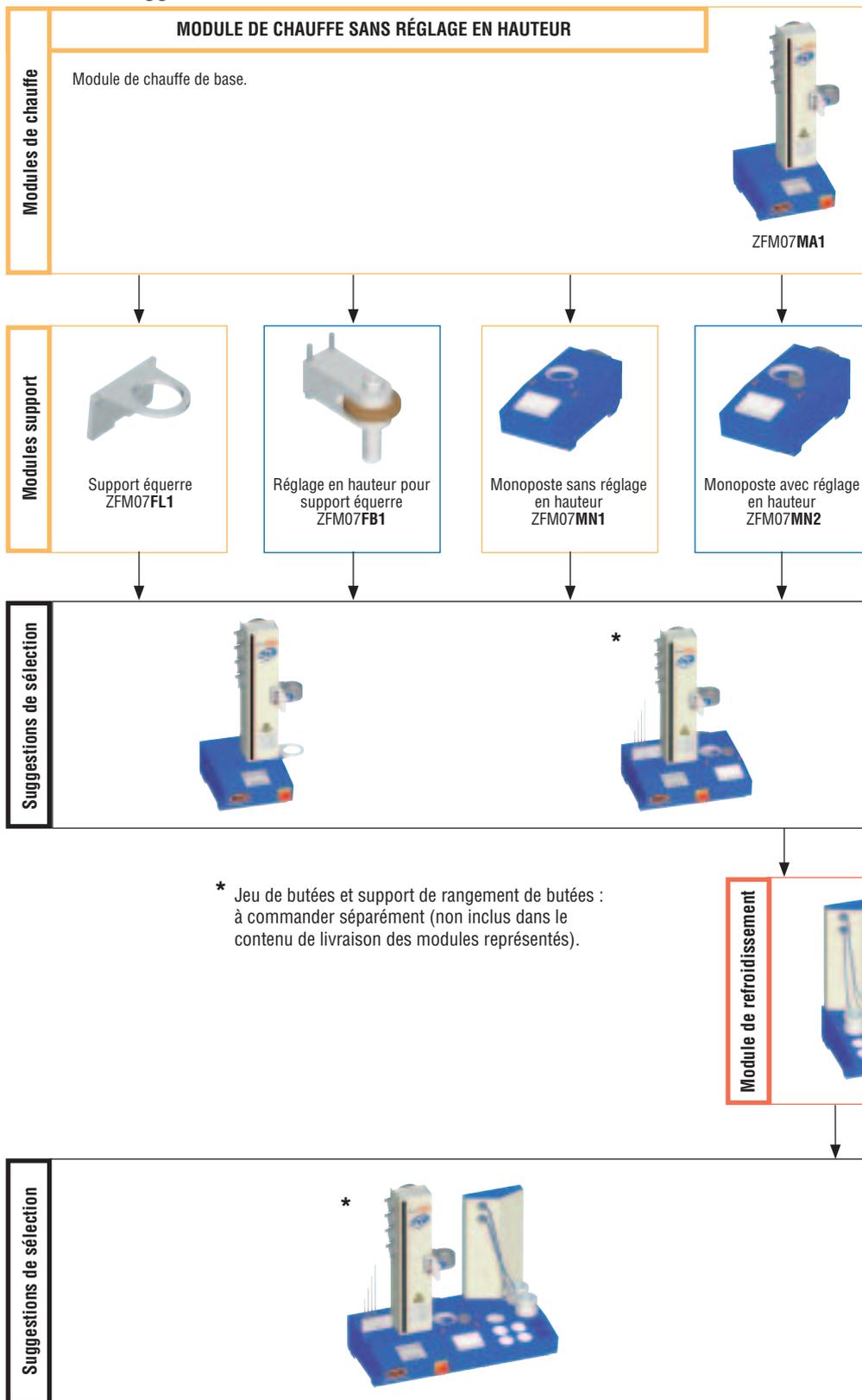
Automatique : l'utilisateur démarre le cycle sans aucune sélection de diamètre, ou de forme d'outil ; la



chauffe requise est automatiquement déterminée par un système de reconnaissance du porte-outil à fretter. Manuel I et II : permet de programmer deux types de temps de chauffe spécifiques, si nécessaire, par ex. pour des porte-outils spéciaux. L'arrêt du cycle de chauffe est automatique dans les 3 modes, pour des raisons de sécurité et de durée de vie des porte-outils. La chauffe par induction permet de fretter/défretter des outils en quelques secondes seulement. Convient pour outils en carbure, métal lourd, cermet ou acier.

Réglage de la profondeur de frettage

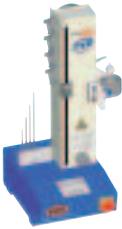
Le module support avec réglage en hauteur permet le réglage de la profondeur de frettage. La tige butée requise est introduite dans le système de réglage en hauteur, puis ajustée à l'aide de la molette de réglage fin à la profondeur de frettage souhaitée : par ex. un pied de profondeur ou l'outil spécialement conçu à cet effet peut être utilisé pour contrôler la position de la tige butée par rapport à la partie avant du porte-outil. La queue de l'outil repose sur la partie avant de la tige butée quand l'outil est fixé dans le porte-outil pendant le cycle de frettage. Le système de butées peut également être utilisé pour extraire un outil brisé de son porte-outil, pendant un cycle de défrettage.



Modulaire

La conception modulaire de l'EasyShrink repose sur une offre de plusieurs modules de chauffe, support et de refroidissement. Les modules sélectionnés permettent au client d'assembler une machine sur-mesure et compacte (fixation latérale des modules par goujons). Une machine de base peut être complétée ultérieurement.

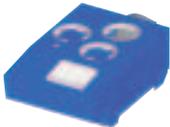
MODULE DE CHAUFFE AVEC RÉGLAGE EN HAUTEUR



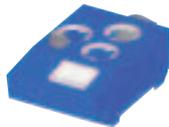
ZFM07MA2

Module de chauffe avec dispositif de réglage en hauteur (règle digitale, comparateur, molette de réglage fin, jeu de 4 butées standards avec support de rangement).

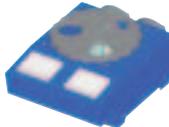
Modules de chauffe



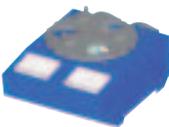
Triposte (1 de frettage) sans réglage en hauteur
ZFM07MN12



Triposte (1 de frettage) avec réglage en hauteur
ZFM07MN22



Triposte rotatif sans réglage en hauteur
ZFM07MU1



Triposte rotatif avec réglages en hauteur
ZFM07MU2

Modules support

**



**



Suggestions de sélection

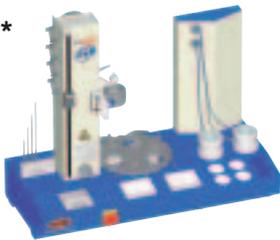
Refroidisseur à eau par cloches
ZFM07RE1



** Jeu de butées et support de rangement de butées sont inclus dans le contenu de livraison du module ZFM07MA2.

Suggestions de sélection

**



Suggestions de sélection

Les principaux paramètres de sélection des modules sont :

Modules de chauffe : avec ou sans réglage en hauteur / Modules support : support équerre ou module de refroidissement par air / Modules support avec refroidissement par air : mono- ou tripistes - avec ou sans réglage en hauteur - avec ou sans plateau rotatif / Module de refroidissement rapide : refroidisseur à eau par cloches.

Dispositif de réglage en hauteur de l'outil

Il est possible de programmer la sortie d'outil si la tige butée est fixée en tenant compte de la longueur de l'outil à freter : c'est pourquoi, les modules support avec réglage en hauteur de la butée (réglage de la tige butée par molette) doivent être utilisés conjointement avec le module de chauffe avec dispositif de réglage en hauteur (comparateur, molette de réglage fin, règle à affichage digital, jeu de butées standards). La queue de l'outil doit venir en contact avec la partie avant de la butée de telle manière à ce que le réglage de la tige butée détermine la sortie de l'outil jusqu'à ce que celui-ci atteigne la position pré-définie par la règle à affichage digital et le comparateur. Précision possible de la programmation de longueur : $\pm 0,05$ mm.



Caractéristiques des modules support à refroidissement par air

Des ventilateurs équipant de série tous les modules support (à l'exception de l'équerre) dirigent l'air à travers les flasques à ailettes vers les tuyères de refroidissement à ailettes et sur la partie avant du porte-outil ; le temps de refroidissement est d'environ 3 minutes. Remarque : pour un refroidissement plus rapide, utiliser le refroidisseur à eau par cloches ; temps de refroidissement de l'ordre de la minute.

Sécurité

Le tripiste rotatif évite tout contact avec des porte-outils chauds. Par une rotation de 120° du plateau, le porte-outil passe d'un cycle de chauffe à un cycle de refroidissement. Chaque poste de refroidissement est équipé d'un voyant lumineux indiquant que le cycle de refroidissement du porte-outil est en cours.



Modules de chauffe

Caractéristiques communes des modules de chauffe

Chauffe par induction pour le frettage/défrettage des outils, capacité de 3 à 32 mm pour les outils en carbure et métal lourd, 6 à 32 mm pour les outils en acier et acier rapide.

Mode de chauffe automatique ou manuel pour les cycles de frettage et de défrettage.

L'inducteur est fixé sur un chariot coulissant à guidage linéaire et maintenu en position par un blocage pneumatique.

Système de fixation facile et rapide (par clip) des butoirs de focalisation dans le logement de l'inducteur.

La livraison comprend :

Une paire de gants.

4 butoirs de focalisation de 3 à 32 mm.

Un manuel d'utilisation.

Accessoires :

Au besoin, 4 demi-butoirs de focalisation pour outils champignons sont disponibles en tant qu'accessoires.

Branchements :

Electrique : 400 V triphasé / 16A (3 phases + terre) / Disjoncteur différentiel 300 mA / Câble de longueur 3,5 m fourni.

Air : 3 à 6 bar minimum / 5l/mn / Ø interne du tuyau 7 mm requis (tuyau non fourni).

Module de chauffe sans réglage en hauteur

Module de chauffe de base, sans dispositif de réglage en hauteur.

Module de chauffe avec réglage en hauteur

Le dispositif de réglage en hauteur comprend :

- Un comparateur (0,01 mm) fixé sur le chariot de l'inducteur.
- Un réglage fin de la sortie d'outil grâce à une molette de réglage.
- Une règle à affichage digital pour contrôler la position du comparateur (écran de 0,01 mm).
- Un support de rangement pour 16 butées.



Butoir de focalisation standard et demi-butoir.



Module de chauffe de base (sans réglage en hauteur)



Module de chauffe avec réglage en hauteur



Support équerre

Permet de recevoir les flasques à ailettes durant les cycles de chauffe ; à visser sur les modules de chauffe.

Réglage en hauteur pour support équerre

Une fois fixé sur le support équerre, le réglage en hauteur permet de recevoir et régler la tige butée correspondante en utilisant la molette de réglage (plage de réglage de 60 mm).



Modules support avec refroidissement par air pulsé

Modules support, caractéristiques communes :

Permet de recevoir les flasques à ailettes durant les cycles de chauffe et de refroidissement. Un ou deux ventilateurs font circuler l'air dans le module, à travers le flasque à ailettes vers la tuyère de refroidissement à ailettes posée sur la partie avant du porte-outil ; le temps de refroidissement est d'environ 3 minutes.

Si l'on utilise un convergent associé à un flasque à ailettes plutôt qu'une tuyère de refroidissement, le temps de refroidissement est d'environ 7 minutes, voir accessoires.

Un manuel d'utilisation est fourni.

Branchements : 230 V monophasé / Cordon secteur (2 phases + terre) fourni.

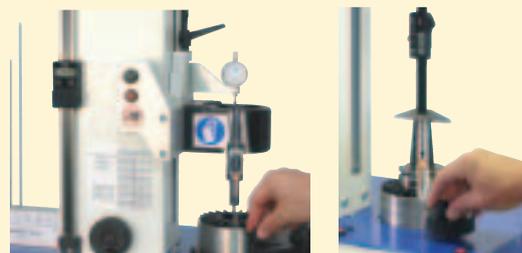


Tous les modules existent avec ou sans réglage en hauteur :

Le dispositif de réglage en hauteur consiste en un système de support et de réglage des butées avec molette de réglage fin (la plage de réglage de la butée installée est de 60 mm). Le triposte rotatif avec réglages en hauteur intègre 3 équipements de réglage en hauteur.

Remarque : les butées ne font pas partie du contenu de livraison des modules de refroidissement, mais un jeu de butées standards fait partie du contenu de livraison du module de chauffe avec réglage en hauteur. Elles sont disponibles en tant qu'accessoires.

L'utilisation d'une tige butée associée à un module de chauffe avec réglage en hauteur permet le réglage de la sortie d'outil (A). L'utilisation d'une tige butée associée à un module de chauffe sans réglage en hauteur permet seulement le réglage de la profondeur de frettage (B).



(A)

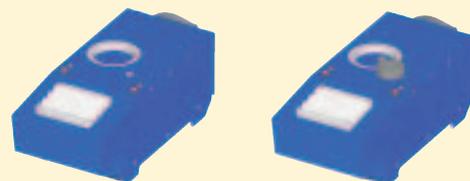
(B)

Monopostes - avec ou sans réglage en hauteur

L'unique poste est utilisé à la fois pour les cycles de chauffe et de refroidissement.

En complément des caractéristiques communes des modules de refroidissement :

Deux temporisateurs avec voyant lumineux peuvent être enclenchés manuellement par bouton poussoir afin d'indiquer que le porte-outil est en cours de refroidissement : le voyant lumineux et le bouton poussoir de gauche s'utilisent pour le refroidissement par air (temporisation d'environ 3 minutes), tandis que le voyant lumineux et le bouton poussoir de droite s'utilisent pour un poste de refroidissement d'un module annexe.

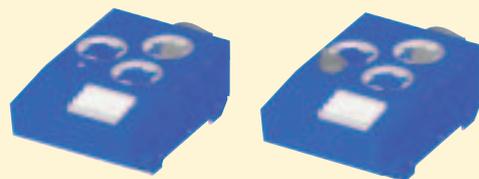


Tripistes (1 de frettage) - avec ou sans réglage en hauteur

Un poste servant à la fois à la chauffe et au refroidissement et 2 postes de refroidissement.

En complément des caractéristiques communes des modules de refroidissement :

Les 2 postes de refroidissement permettent de maintenir les porte-outils soit sur des flasques à ailettes soit sur des bagues support. Pas de voyant lumineux.

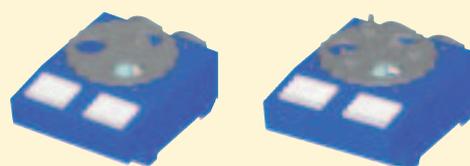


Tripistes rotatifs - avec ou sans réglage en hauteur

Trois postes servant à la fois à la chauffe et au refroidissement.

En complément des caractéristiques communes des modules de refroidissement :

Le plateau rotatif évite à l'utilisateur tout contact avec des porte-outils chauds : par une simple rotation du plateau, chaque poste passe d'une position de chauffe à une position de refroidissement. Chaque poste dispose d'un voyant lumineux qui s'allume automatiquement lors de la rotation du plateau, indiquant que le porte-outil est en cours de refroidissement et signale la fin de ce cycle (temporisation d'environ 3 min.).



Accessoires pour modules support

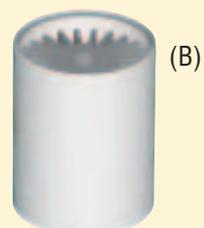
Flasques à ailettes (A)

Nécessaires pour obtenir le positionnement du porte-outil sur le module support (support équerre ou module de refroidissement) au cours des cycles de chauffe et de refroidissement. Conçus pour faire circuler l'air vers la tuyère de refroidissement à ailettes ou le convergent. Pour choisir les tailles de flasques adaptées aux porte-outils HSK et SA (DIN, JIS-BT, ANSI), voir pages produits.



Tuyères de refroidissement à ailettes (B)

Les ailettes en contact avec la partie avant du porte-outil présentent une surface de contact importante pour une évacuation rapide de la chaleur : temps de refroidissement environ 3 minutes. Pour choisir les tailles de tuyères adaptées aux porte-outils à fretter type 5803, 5801 ou 5800, voir pages produits.

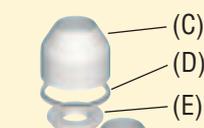


Convergent (C)

Le convergent est une solution simple qui permet de diriger le flux d'air vers la partie avant du porte-outil, temps de refroidissement environ 7 minutes.

Le cône est indépendant de la taille et du type de porte-outil, un cône unique convient pour tous les porte-outils (réf. ZFAR02C).

Le cône s'adapte directement sur les deux postes de refroidissement du triposte.



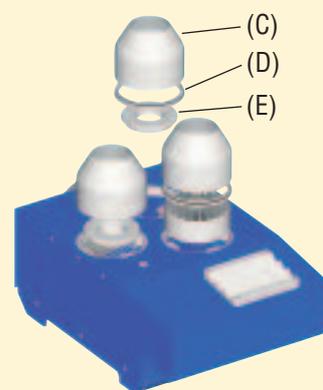
Bague d'adaptation pour convergent (D)

La bague est nécessaire pour adapter le convergent sur les flasques à ailettes, une bague unique convient pour tous les flasques (réf. ZFAR07C).

Bagues support pour postes de refroidissement (E)

Remarque : les bagues support sont adaptées aux deux postes de refroidissement des tripistes et au poste de refroidissement par eau, constituant une solution économique pour le positionnement direct du porte-outil, en lieu et place des flasques à ailettes.

Pour choisir les tailles de bagues support adaptées aux porte-outils HSK et SA (DIN, JIS-BT, ANSI), voir pages produits.



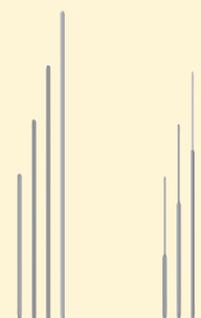
Jeu de butées

Les tiges butées sont utilisées en association avec le dispositif de réglage en hauteur des modules support. Les butées sont disponibles par jeu de 4 butées standards ou réduites, couvrant une profondeur de frettage de 0 à 240 mm.

Les butées standards de diam. 5 mm sont prévues pour les porte-outils à fretter de diam. 6 mm et plus.

Les butées réduites de diam. 2,5 mm sont prévues pour les porte-outils à fretter de diam. 3 à 5 mm.

Remarque : un jeu de butées standards fait partie du module de chauffe avec réglage en hauteur. Il n'y a pas de butée avec le module de chauffe sans réglage en hauteur.



Support de rangement pour 16 butées

Remarque : un support de rangement fait partie du module de chauffe avec réglage en hauteur.

Il n'y a pas de support de rangement pour butées avec le module de chauffe sans réglage en hauteur : un support de rangement choisi en tant qu'accessoire peut être fixé sur le bâti du module.



Accessoires pour le réglage en hauteur

Entretoises de réglage pour tige butée

Les entretoises sont utilisées pour localiser l'arrière de l'outil en contact avec l'extrémité de la tige butée afin de positionner proprement l'outil lors de l'utilisation du dispositif de réglage en hauteur. Choisir le diamètre d'entretoise adapté au diamètre de l'outil : disponible pour diam. d'outils (d_2) 3, 4, ou 5 mm pour tiges butées réduites (diam. (d_1) 2,5 mm) et pour diam. d'outils (d_2) 6 à 32 mm pour tiges butées standards (diam. (d_1) 5 mm).



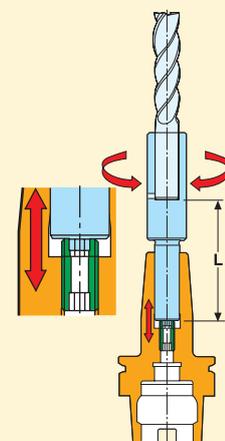
Entretoises de réglage avec 6 pans

Nécessaires pour procéder au réglage d'une vis de butée qui peut être montée dans les porte-outils type 5803 (les vis de butée sont disponibles en tant qu'accessoires pour les porte-outils type 5803, voir catalogue des attachements).

L'alésage de l'entretoise est surdimensionné par rapport à la queue de l'outil, et la queue de l'entretoise est sous-dimensionnée par rapport à l'alésage du porte-outil à freter. L'outil est placé dans l'entretoise. Le six pans de l'extrémité arrière de l'entretoise s'engage sur la vis de butée. En tournant l'entretoise, la vis de butée se déplace jusqu'à ce que la sortie d'outil atteigne la position pré-définie : la position pré-définie peut être contrôlée sur le dispositif de réglage en hauteur du module de chauffe, ou sur un banc de pré-réglage, en tenant compte de la longueur de l'entretoise ($L = 80$ mm).

Choisir le diamètre d'entretoise adapté au diamètre de l'outil : disponible pour diam. 6 à 32 mm.

Remarque : en utilisant le système de réglage par butées de l'EasyShrink, la vis de butée n'est pas nécessaire, de même que l'entretoise de réglage avec 6 pans. L'usage de tiges butées à la place de vis de butée permet de supprimer le risque de déformation de l'outil (pression entre la queue de l'outil et la vis de butée) et de vibrations (déséquilibre causé par une vis desserrée).



Refroidisseur à eau par cloches

Le module de refroidissement le plus rapide

Deux cloches en aluminium sont refroidies par de l'eau réfrigérée et placées par l'intermédiaire de douilles sur la partie avant du porte-outil, temps de refroidissement environ 1 minute.

Il y a 2 supports de rangement pour cloches et 6 supports de rangement pour douilles. Remarque : si nécessaire, un poste de refroidissement pour recevoir un flasque à ailettes ou une bague support peut être créé par l'utilisateur sur le bâti du refroidisseur à eau, en déplaçant le support de cloche de gauche derrière celui de droite (2 porte-outils peuvent être refroidis simultanément par les deux cloches, par exemple lors de l'usage d'un monoposte).

L'unité de réfrigération peut être rangée à côté du module de refroidissement.

Un manuel d'utilisation est fourni.

Branchements : 230 V monophasé / Cordon secteur (2 phases + terre) fourni.

Accessoires : douilles pour refroidissement par cloches

Nécessaires pour extraire la chaleur de la partie avant du porte-outil en direction de la cloche de refroidissement à eau réfrigérée.

Pour choisir les tailles de douilles adaptées aux porte-outils à frotter type 5803, 5801 ou 5800, voir pages produits.

3 pastilles de traitement de l'eau font partie du contenu de livraison.

Le traitement nécessite 3 pastilles (à la fois) tous les 6 mois.

Des lots de 12 pastilles sont disponibles en tant que pièces de rechange (ZFAP01).



Pour les porte-outils à frotter, voir catalogue EPB Systèmes d'attachements, inclus dans le Machining Navigator Seco.

