

Notice d'utilisation  
**HST SYNCHRO**

## SOMMAIRE

1. Domaine d'application .....	3
2. Mesure de protection et règles de conduite .....	3
3. Définitions .....	4
4. Applications .....	4
5. Spécifications .....	5
6. Déballage .....	5
7. Utilisation .....	5
7.1 Assemblage et serrage .....	6
7.2 Démontage de l'outil de taraudage .....	9
7.3 Insertion et changement du raccord MQL .....	10
7.4 Montage et ajustement de la vis de réglage axiale (AES) .....	12
8. Utilisation du HST SYNCHRO QCA 40/60 .....	14
8.1 Assemblage et serrage .....	14
9. Maintenance .....	15
10. Précaution .....	15
11. Vérifications pour un taraudage coupant optimal .....	15
12. Vérification pour un taraudage par déformation optimal .....	15

## MERCI D'AVOIR CHOISI UN MANDRIN DE TARAUDAGE BASS

Merci de lire entièrement et consciencieusement les règles de sécurité et le manuel d'utilisation. En conséquence, vous éviterez les blessures liées à une utilisation inappropriée, vous gagnerez du temps et aurez de meilleurs résultats.

Tenir compte des données techniques du HST SYNCHRO. Le produit ne doit être utilisé que pour ce à quoi il est destiné. Toute erreur d'impression ou modification éventuelle survenue entre-temps ne donne droit à aucune réclamation.

## 1. DOMAINE D'APPLICATION

Cette notice d'utilisation est valable pour

- HST SYNCHRO 10 / 20 / 40 / 60 / 80 / 100
- HST SYNCHRO 40 / 60 QCA
- HST SYNCHRO 40 / 60 SL
- HST SYNCHRO 40 / 60 MMS

## 2. MESURE DE PROTECTION ET RÈGLES DE CONDUITE

Le HST SYNCHRO ne doit être utilisé que dans la zone prévue. Faire attention aux données technique.

Une utilisation inappropriée du mandrin de taraudage HST SYNCHRO exclue la responsabilité du fabricant.

Toutes les règles de sécurité et les règles locales en vigueur doivent être respectées lors de l'utilisation du mandrin HST SYNCHRO. Les instructions de sécurité des outils et des composants doivent être prises en compte. Ne travaillez jamais avec la porte de la machine ouverte.

### Protection des yeux

Veillez toujours porter des lunettes de protection avec protections latérales afin de protéger vos yeux des projectiles.



### Tenue adéquate

Les vêtements ou les cheveux longs peuvent être happés par la broche ou les outils tournants. Lors de l'utilisation de la machine, veuillez porter des vêtements ajustés, sans ceinture. Ne portez pas de bijoux, de cravates, ni de gants. Attacher les cheveux longs ou portez un filet à cheveux.



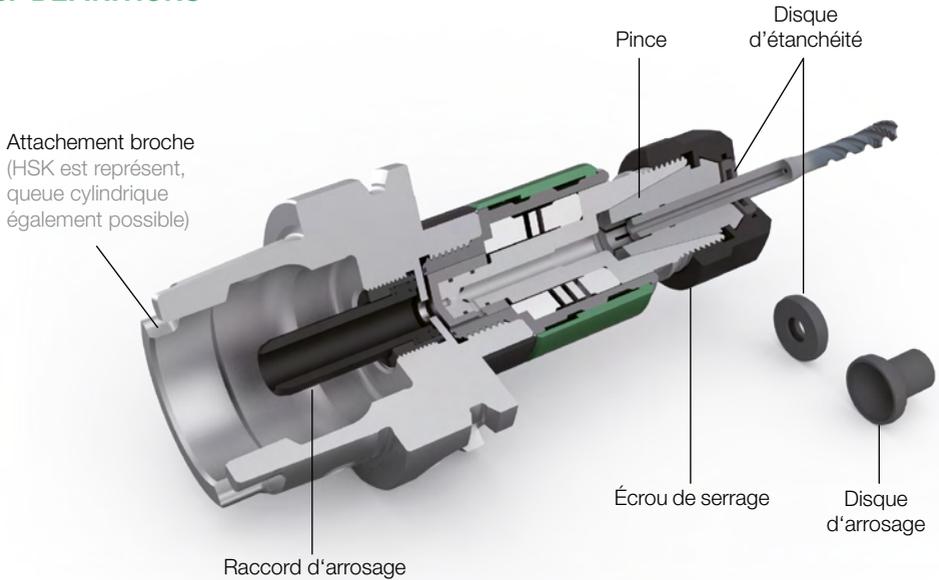
### Serrage correct de la pièce

Ne tenez jamais la pièce ou le moyen de serrage de la pièce à la main. La pièce doit être fixée sur la table de la machine de manière à ce qu'elle ne puisse pas bouger, tourner ou se soulever.



- Tenir compte des spécifications techniques et des plages de dimensions des différents mandrins de taraudage HST SYNCHRO.
- Les remarques relatives au mandrin HST SYNCHRO s'appliquent conformément aux instructions du fabricant de la machine-outil.
- Toujours veiller à avoir un mandrin de taraudage et ses composants propres. Ceci garanti une qualité d'usinage optimale et une durée de vie maximale.
- La programmation pour le taraudage coupant ou par déformation se fait avec le cycle de taraudage synchronisé standard.

### 3. DÉFINITIONS



### 4. APPLICATIONS

La condition préalable à l'utilisation d'un mandrin de taraudage est une machine à commande numérique avec broche synchrone. Durant le taraudage, l'avance est définie par le pas du taraud. Par conséquent, la fréquence de rotation ainsi que l'avance doivent en permanence être synchronisées l'une par rapport à l'autre.

Pendant cette synchronisation, de petites différences peuvent être causées par la machine à commande numérique (cinématique, contrôle de la vitesse, technologie de capteurs) ou par l'outil (tolérance de pas, dilatation).

Ces différences causent une augmentation des efforts axiaux et de fortes pressions sur les flancs de filet, entraînant une augmentation de l'abrasion des flancs de filets et donc une réduction de la durée de vie de l'outil.

Notre mandrin de taraudage HST SYNCHRO compense ses problèmes de synchronisation en compression et en extension, réduisant les frictions sur les flancs de filets. Ceci optimise la durée de vie du taraud, augmente la stabilité du processus et réduit au minimum les erreurs axiales.

- Utiliser un mandrin HST SYNCHRO combiné avec un taraud BASS vous assure un résultat optimal. Si vous avez des questions, n'hésitez pas à questionner notre équipe de vente.
- Généralement, nous recommandons l'utilisation d'une pince ER-GB.
- Les pinces ER-GB possèdent un carré d'entraînement et sont spécialement conçues pour le serrage des tarauds. Ceci garantit une transmission optimale du couple et prévient tout risque de glissement de l'outil dans la pince.

## 5. SPÉCIFICATIONS

- Le mandrin HST SYNCHRO peut être utilisé à des températures comprises entre 10 °C et 50 °C.
- Le mandrin HST SYNCHRO KA est équipé d'un canal d'arrosage interne (KA) et peut être utilisé jusqu'à une pression de 80 bars.
- La série HST SYNCHRO possède une compensation en compression et en extension de  $\pm 0,5$  mm. Excepté pour le HST SYNCHRO 10 avec une compensation de  $\pm 0,4$  mm et le HST SYNCHRO 100 avec  $\pm 1,5$  mm.
- Le HST SYNCHRO MMS pour micro-pulvérisation est utilisable jusqu'à 10 bars.
- Ils doivent être utilisés exclusivement sur des machines avec taraudage synchrone.
- La série HST SYNCHRO est appropriée pour le taraudage coupant et par déformation.
- Utilisable pour le taraudage à droite comme à gauche.
- La série HST SYNCHRO est lavable jusqu'à 80 °C.

## 6. DÉBALLAGE

- Sortez le HST SYNCHRO et toutes les pièces additionnelles de leur emballage.
- Vérifiez si le contenu de la livraison correspond à votre commande.
- Essuyez l'huile de conservation avec un chiffon. N'utilisez pas de produits de nettoyage supplémentaires ni d'eau.
- Vérifiez immédiatement les marchandises livrées pour détecter d'éventuels dommages liés au transport. Les plaintes tardives à cet égard ne seront pas acceptées.
- L'emballage doit être éliminé conformément aux exigences légales en vigueur dans le pays concerné.

## 7. UTILISATION

La livraison standard des mandrins de taraudage HST SYNCHRO comprend un écrou de serrage, un tube de lubrification et un manuel d'instructions. Des clés, pinces, disques d'étanchéité et d'arrosage ainsi que d'autres accessoires peuvent être commandés séparément.

Le mandrin HST SYNCHRO peut être utilisé avec n'importe quel taraud machine. Cependant, le meilleur résultat sera obtenu avec un taraud BASS de la série MHST. Nous serons heureux de vous donner de plus amples informations sur notre gamme de tarauds hautes performances.

L'écrou de serrage inclus dans la livraison convient aux tarauds avec arrosage interne. De plus, l'utilisation d'un disque d'étanchéité ou d'arrosage est nécessaire.

Lorsque vous utilisez seulement l'arrosage central du taraud (KA ou KR), un disque d'étanchéité doit être utilisé. Autrement, la majeure partie du lubrifiant va s'échapper à travers la pince. Ainsi, sans disque

d'étanchéité, la lubrification correcte de la zone de coupe n'est pas garantie.

De plus, le disque d'étanchéité prévient tout risque de pénétration de saleté et de copeaux dans les fentes de la pince. Donc, l'utilisation d'un disque d'étanchéité est recommandée même lorsque vous n'utilisez pas l'arrosage central.

Le disque d'arrosage améliore la lubrification le long de la queue du taraud. Lors de taraudages débouchants, un taraud sans arrosage interne peut être utilisé.

Lors de taraudages borgnes et débouchants avec le même outil, nous recommandons l'utilisation d'un taraud pour trous borgnes, avec arrosage axial plus un disque d'arrosage.

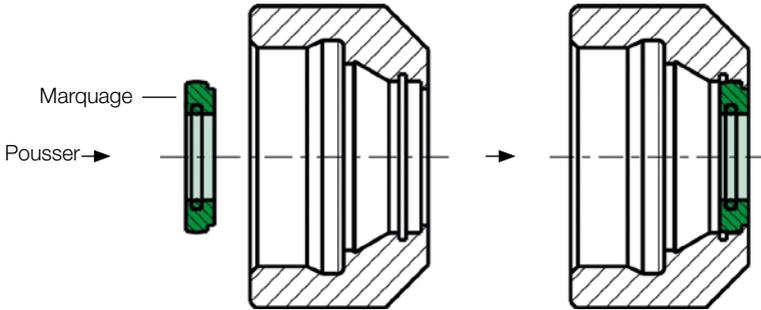
Les disques d'étanchéité et d'arrosage sont disponibles séparément pour les différentes tailles d'écrous (ER) et de diamètres de queue. Vous pourrez trouver cela dans notre dernier catalogue.

## 7.1 ASSEMBLAGE ET SERRAGE

### 1. Montage du disque d'étanchéité

Insérer le disque d'étanchéité dans l'écrou par l'arrière et pousser doucement avec les doigts. Le marquage figurant sur une des faces du disque doit être visible lorsque vous regardez à l'intérieur

de l'écrou du côté du filetage. Un net déclic vous indique que le disque d'étanchéité a été correctement monté dans l'écrou. Le disque doit affleurer la face avant de l'écrou.



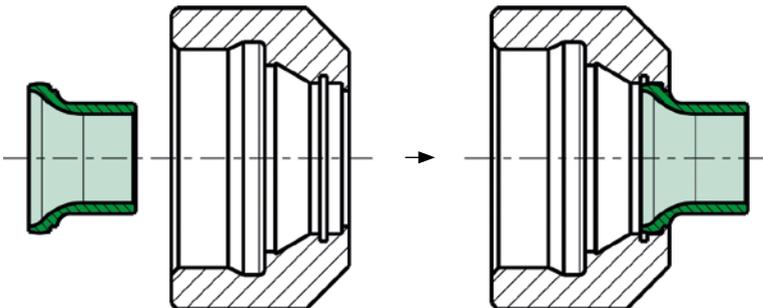
Assurez-vous que le disque est bien installé et affleure la face avant de l'écrou. Sans quoi, le disque d'étanchéité ne jouera pas son rôle correctement.

Lorsque vous utilisez un taraud avec arrosage interne, il est impératif d'utiliser un disque d'étanchéité afin que le maximum de lubrifiant passe par le canal de lubrification du taraud.



### 2. Montage du disque d'arrosage

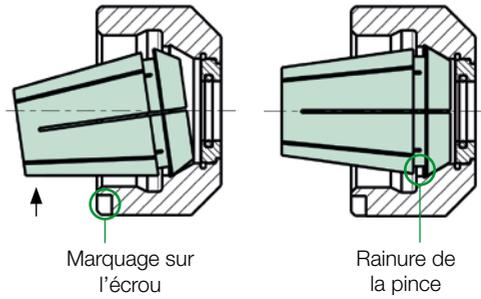
Le montage du disque d'arrosage se fait de la même manière que pour le disque d'étanchéité.



### 3. Montage de la pince ER-GB

Insérez la rainure de la pince dans l'anneau excentrique de l'écrou en face de la marque situé en bas de l'écrou (figure de gauche). Inclinez la pince dans la direction opposée jusqu'à ce qu'elle s'enclenche de manière audible.

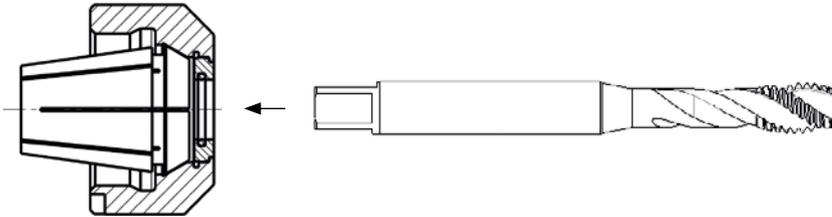
Une utilisation sans disque d'étanchéité est possible (sauf pour le HST SYNCHRO MMS). Il restera alors un espace entre l'avant de la pince et l'avant de l'écrou. Cependant, cela n'affecte pas le fonctionnement.



### 4. Insérer le taraud

Toujours insérer le taraud par l'avant. Nettoyez d'abord l'outil afin d'éliminer la saleté et l'huile restante.

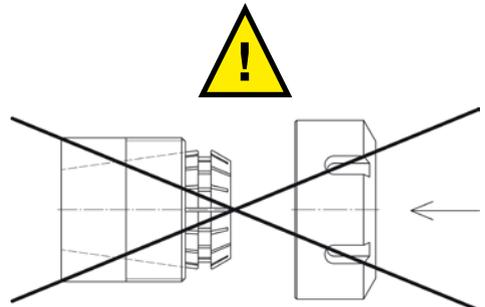
Lorsque vous utilisez des pinces ER-GB, bien vérifier que le carré du taraud est bien inséré dans le carré de la pince.



Comme décrit précédemment, le taraud doit être inséré par l'avant. Sinon, le joint torique du disque d'étanchéité risque d'être endommagé. Veillez à ne pas faire bouger le disque d'étanchéité.

Suivre attentivement les instructions. Une mauvaise manipulation entraînera des dommages et exclura la responsabilité du fabricant.

Ne placez jamais la pince dans le cône sans la verrouiller d'abord dans l'écrou. Sinon, il pourrait ne pas être possible de la retirer.



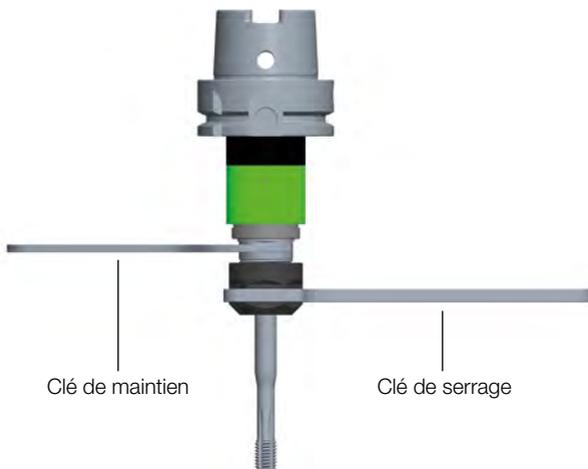
## 5. Positionnement et serrage

Placez l'écrou, avec la pince et le taraud correctement montés sur le mandrin de taraudage et vissez-le. Serrez l'écrou avec le jeu de clés approprié.

Lors du serrage de l'écrou, le mandrin de taraudage doit être tenu avec la clé de maintien appropriée afin d'éviter tout dommage.

Veillez respecter le couple de serrage maximum indiqué dans le tableau ci-dessous.

Utilisez la clé appropriée pour serrer l'écrou.



Type	Gamme	Recommandé / Maximum
HST SYNCHRO 10 / SL	M1 - M3	6 Nm / 7,5 Nm
HST SYNCHRO 20 / SL	M2 - M5	16 Nm / 20 Nm
HST SYNCHRO 40 / SL / MMS	M4 - M12	35 Nm / 44 Nm
HST SYNCHRO 40 QCA	M4 - M12	28 Nm / 35 Nm
HST SYNCHRO 60 / SL / MMS	M8 - M20	104 Nm / 130 Nm
HST SYNCHRO 60 QCA	M8 - M16	28 Nm / 35 Nm
HST SYNCHRO 80 / SL	M18 - M30	176 Nm / 220 Nm
HST SYNCHRO 100 / SL	M30 - M48	300 Nm / 375 Nm



Pour un serrage correct de l'écrou, nous recommandons l'utilisation d'une clé dynamométrique. En respectant le couple de serrage recommandé, vous évitez les dommages sur le taraud ainsi que sur le

mandrin de taraudage. Les clés dynamométriques et les têtes de clé adaptées à l'écrou correspondant doivent être commandées séparément.

## 7.2 DÉMONTAGE DE L'OUTIL DE TARAUDAGE

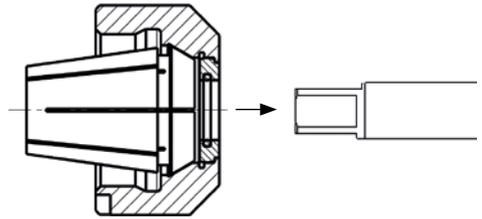
### 1. Desserrer l'écrou de serrage

Desserrez l'écrou de serrage avec précaution. Tenez le mandrin de taraudage avec une clé comme décrit ci-dessus – voir l'illustration au chapitre 5 „positionnement et serrage“. Cela évitera des dommages au mandrin de taraudage. Tournez à gauche pour desserrer l'écrou. Après avoir desserré l'écrou, il peut y avoir un point dur lorsque la pince se décolle du cône.



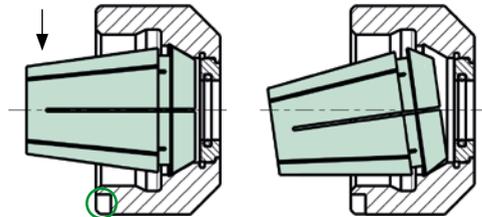
### 2. Retirez le taraud

Dévissez complètement l'écrou et le retirez du mandrin. Tirez le taraud pour l'extraire de la pince.



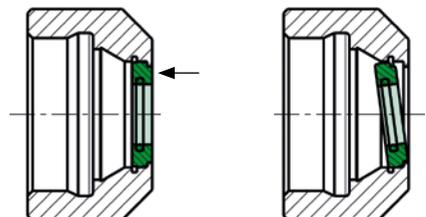
### 3. Retirez la pince

Après avoir retiré le taraud, la pince peut être enlevée. Exercez une pression latérale sur la pince du côté opposé à la marque se trouvant sur l'écrou. Un bruit est audible lorsque la pince se sépare de l'écrou. Maintenant, la pince peut être retirée.



### 4. Démontage du disque d'étanchéité et du disque d'arrosage

Pour retirer le disque d'étanchéité, pressez sur celui-ci depuis l'extérieur de l'écrou afin qu'il se désolidarise de ce dernier. Maintenant, vous pouvez retirer le disque d'étanchéité de l'écrou à la main.



Le démontage du disque d'arrosage se fait de la même manière.

### 7.3 INSERTION ET CHANGEMENT DU RACCORD MQL

Le mandrin de taraudage MQL est conçu pour la micro lubrification. La micro lubrification est le terme utilisé pour désigner une consommation d'huile  $\leq 50\text{ml/h}$ .

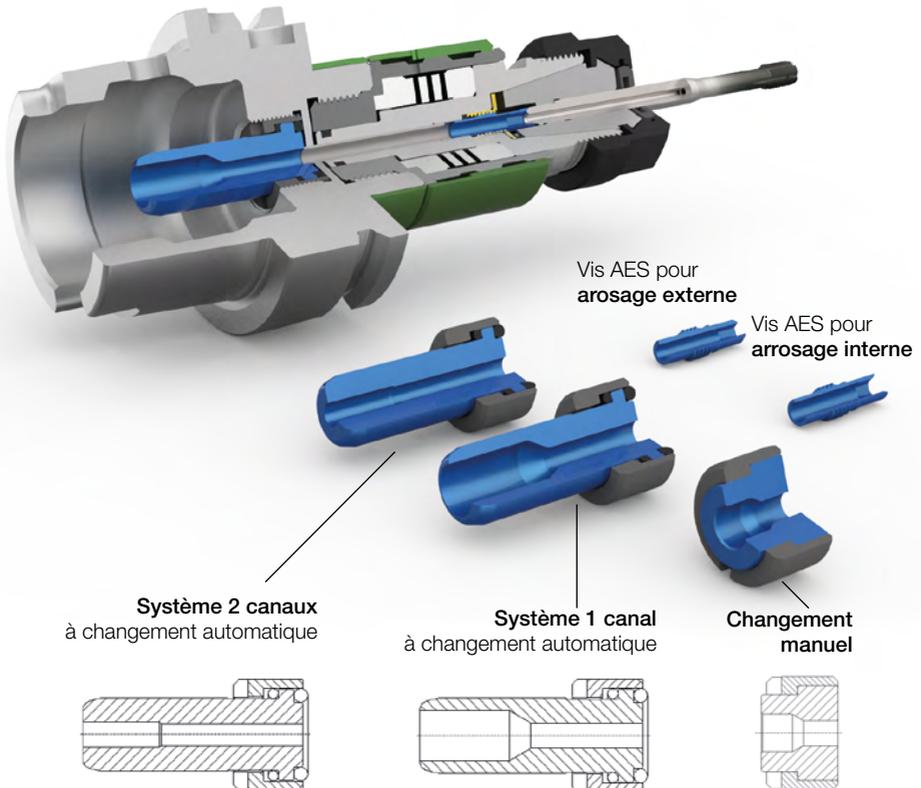
En fonction du système MQL, différents tubes de lubrification doivent être utilisés pour les mandrins HSK (voir DIN 69090), en fonction des tailles de queue et :

- Système à 1 canal  
(changement automatique d'outils)
- Système à 2 canaux  
(changement automatique d'outils)
- Changement manuel d'outil  
(pour systèmes à 1 ou 2 canaux)

Pour un transfert optimal de la micro-lubrification de la machine au mandrin HST SYNCHRO MMS, un tube de lubrification spécifique doit être installé. Avant la livraison, chaque mandrin HST SYNCHRO MMS est équipé avec un tube de lubrification, conformément aux spécifications de la machine ou aux choix du client. Sont également inclus dans la livraison un écrou DIN ISO 15488, ainsi que la vis AES (vis de réglage axiale) de votre choix.

Jeu de clés, pince, disque d'étanchéité et clé pour vis de réglage axial sont à commander séparément.

Les informations sur le système MQL peuvent être demandés au fabricant ou trouvées dans le manuel de la machine.

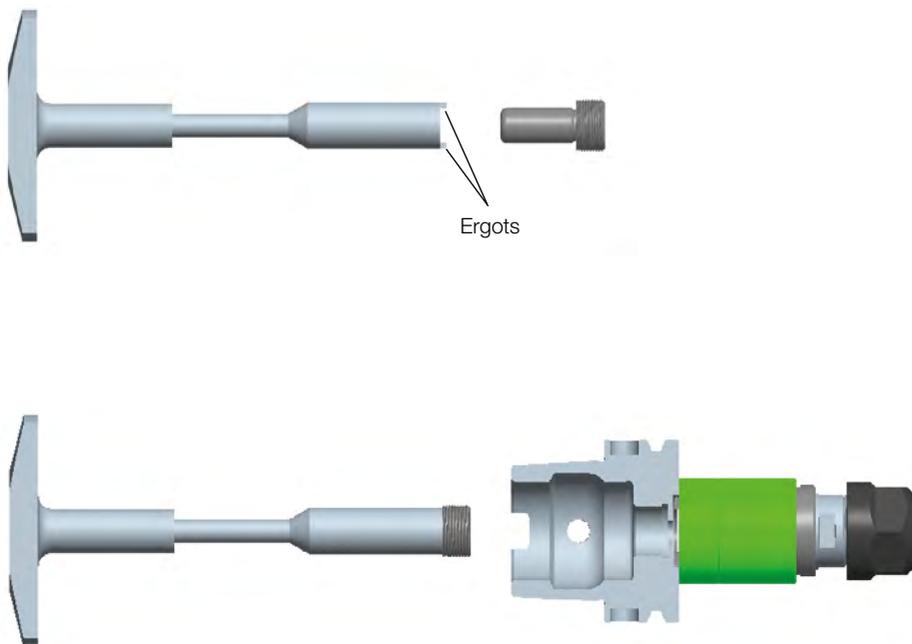


### Changement du tube de lubrification

Placez la clé prévue (disponible séparément) sur le tube de lubrification. Tourner la clé jusqu'à ce que les ergots de cette dernière se verrouillent dans les rainures du tube de lubrification.

Ensuite, utilisez la clé pour placer le tube de lubrification directement dans le filetage du cône HSK. Vissez soigneusement le tube de lubrification dans le sens des aiguilles d'une montre.

Serrez pour le bloquer.



Lorsque vous desserrez le tube de lubrification, vérifiez que les ergots de la clé soient bien en place dans les rainures du tube de lubrification. Dévissez dans le sens anti-horaire.

Un serrage trop important peut endommager la clé et les joints d'étanchéité.

Avant tout changement du tube de lubrification, lubrifiez les joints toriques de ce dernier.



## 7.4 MONTAGE ET AJUSTEMENT DE LA VIS DE RÉGLAGE AXIALE (AES)

Pour ajuster la longueur du taraud dans le mandrin de taraudage, nous aurez besoin d'une vis AES. Elle garantit également un transfert optimal de l'aérosol.

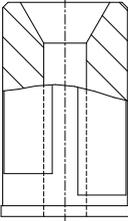
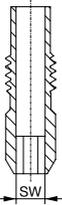
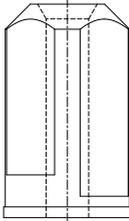
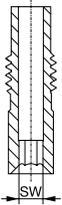
Une vis AES (taille selon demande du client) est incluse lors de la livraison du mandrin HST SYNCHRO MMS. D'autres vis AES pour différents diamètres de queue sont disponibles séparément.

La vis AES doit être sélectionnée par rapport au diamètre de queue du taraud. Dans notre catalogue, vous trouverez un aperçu sous „Vis de réglage axiale HST SYNCHRO“. De plus, le choix de la vis

AES dépend du type de connexion de la queue du taraud.

- La vis AES possède un filetage métrique fin avec un pas de 1 mm.
- La longueur minimale d'ajustement est de 3 mm.

En général, nous pouvons distinguer les types de connexion suivants:

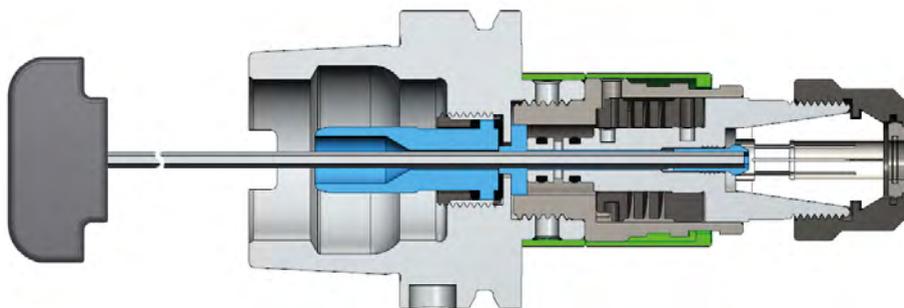
Etanchéité sur cône femelle		Etanchéité sur cône mâle	
Cône femelle 60° sur l'outil	Vis AES pour taraud avec cône femelle	Cône mâle 90° sur l'outil	Vis AES pour taraud avec cône mâle
			

La vis AES est responsable du bon transfert de l'aérosol. Choisir une mauvaise vis AES peut entraîner une accumulation d'aérosol dans le mandrin de taraudage. Dans ce cas, une lubrification continue et optimale ne peut être garantie. Il peut en résulter une diminution de la durée de vie ou une casse du taraud.

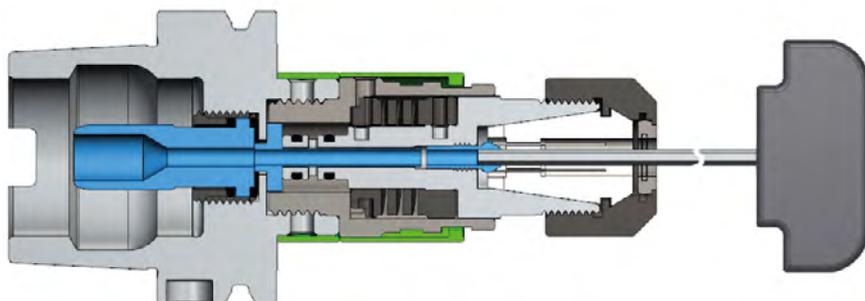
Ne pas faire de réglage de la vis lorsque l'écrou est serré. Le réglage de la longueur s'effectue avec une clé hexagonale longue (à commander séparément) du côté de la queue ou à travers la pince.



## Réglage du côté de la queue



## Réglage à travers la pince



## Montage de la vis AES

Insérez la clé dans la vis AES. Insérer la vis AES dans le filetage et vissez-la lentement. Définissez la longueur souhaitée. Si la vis AES se trouve en butée, desserrez la d'un tour. Ceci garanti un montage fiable et évite des dommages sur les pinces et les vis AES.

La profondeur d'insertion effective peut différer de la profondeur calculée à cause des tolérances de la norme DIN sur les tarauds et les pinces.

Vous pouvez trouver la longueur d'insertion «E» pour les différentes pinces dans notre catalogue.

### Calcul de la longueur

$$\begin{aligned} & \text{Longueur HST SYNCHRO} \\ + & \text{ longueur du taraud} \\ - & \text{ Longueur d'insertion} \\ = & \text{ dimension de réglage} \end{aligned}$$



Le serrage de l'écrou pousse légèrement le taraud contre la vis AES. Pour éviter d'endommager la vis, procéder comme suit:

1. ajustez la longueur
2. serrez l'écrou à la main
3. desserrez légèrement la vis AES
4. serrez l'écrou au couple recommandé
5. resserrez la vis AES



## 8. UTILISATION DU HST SYNCHRO QCA 40/60

Notre mandrin de taraudage avec adaptateur à changement rapide permet de changer de taraud dans la machine sans utiliser d'outil supplémentaire tels que des clés

### 8.1 ASSEMBLAGE ET SERRAGE

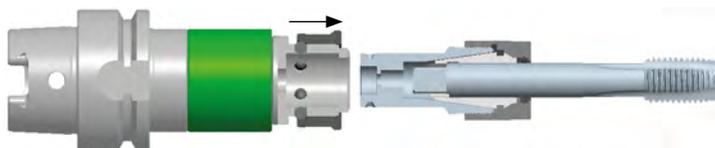
Pour l'assemblage du disque d'étanchéité, de la pince et du taraud, se reporter au chapitre 7.1.

### 8.2 MONTAGE DE L'ADAPTATEUR À CHANGEMENT RAPIDE

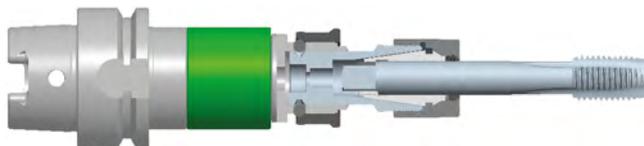
Présentez l'adaptateur à changement rapide en face de l'alésage du mandrin de taraudage. Nettoyez la surface de montage au préalable.



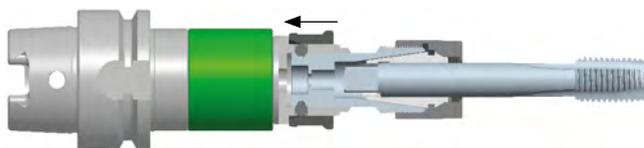
Tirez la bague d'accouplement située sur le devant du mandrin HST SYNCHRO dans le sens de la flèche.



Tenez la bague et insérez l'adaptateur à changement rapide dans le mandrin de taraudage.



Relâchez la bague. Tournez lentement l'adaptateur à changement rapide jusqu'à ce qu'il se verrouille en place. Vérifiez si la bague est bien complètement verrouillée. Si nécessaire, poussez là vers l'arrière dans le sens de la flèche.



Le mandrin HST SYNCHRO QCA doit toujours être utilisé avec son adaptateur à changement rapide spécifique. Les adaptateurs à changement rapide

conventionnels ont un jeu important qui affecte considérablement le fonctionnement de la compensation.

## 9. MAINTENANCE

Il n'y a pas de maintenance particulière à effectuer sur le mandrin.

## 10. PRÉCAUTION

- Le mandrin HST SYNCHRO est lavable jusqu'à 80 °C.
- Après utilisation, bien penser à nettoyer le mandrin et éliminer tout résidu de lubrifiant.
- Pour le nettoyage, ne pas utiliser de solvant.
- Après utilisation ou nettoyage, pulvériser une huile anti-corrosion sur le mandrin de taraudage.

## 11. VÉRIFICATIONS POUR UN TARAUDAGE COUPANT OPTIMAL

- Vérifiez si le taraud est toujours utilisable et si sa géométrie est adaptée pour l'application envisagée.
- Vérifiez si le taraud est correctement aligné avec le perçage.
- Vérifiez si la vitesse de rotation programmée est correcte.
- Afin que le taraud ne heurte pas le fond du trou et ne se casse pas, contrôlez la profondeur de taraudage programmée.
- Vérifiez que la pièce est correctement serrée et qu'elle ne bougera pas durant l'usinage.
- L'avant trou de taraudage a-t-il été réalisé au bon diamètre ?
- Lors de taraudage de trous débouchants, le chanfrein du taraud doit pouvoir entièrement sortir du trou.
- Le choix du lubrifiant est-il compatible avec une opération de taraudage?
- Si vous réalisez un taraudage de trou borgne, vérifiez qu'il y a suffisamment d'espace entre la pièce et le mandrin pour l'évacuation correcte des copeaux.

## 12. VÉRIFICATION POUR UN TARAUDAGE PAR DÉFORMATION OPTIMAL

- Vérifiez si le taraud à refouler est toujours utilisable et si sa géométrie est adaptée pour l'application envisagée.
- Vérifiez si le taraud à refouler est correctement aligné avec le perçage.
- Vérifiez si la vitesse de rotation programmée est correcte.
- Afin que le taraud ne heurte pas le fond du trou et ne se casse pas, contrôlez la profondeur de taraudage programmée.
- Vérifiez que la pièce est correctement serrée et qu'elle ne bougera pas durant l'usinage.
- L'avant trou de taraudage a-t-il été réalisé au bon diamètre?
- Lors de taraudage de trous débouchants, le chanfrein du taraud doit pouvoir entièrement sortir du trou.
- Le choix du lubrifiant est-il compatible avec une opération de taraudage.



**BASS GmbH**  
Technik für Gewinde  
Bass-Strasse 1  
97996 Niederstetten  
Deutschland · Allemagne

Tel.: +49 7932 892-0  
Fax: +49 7932 892-87  
E-Mail: [info@bass-tools.com](mailto:info@bass-tools.com)  
Web: [www.bass-tools.com](http://www.bass-tools.com)

