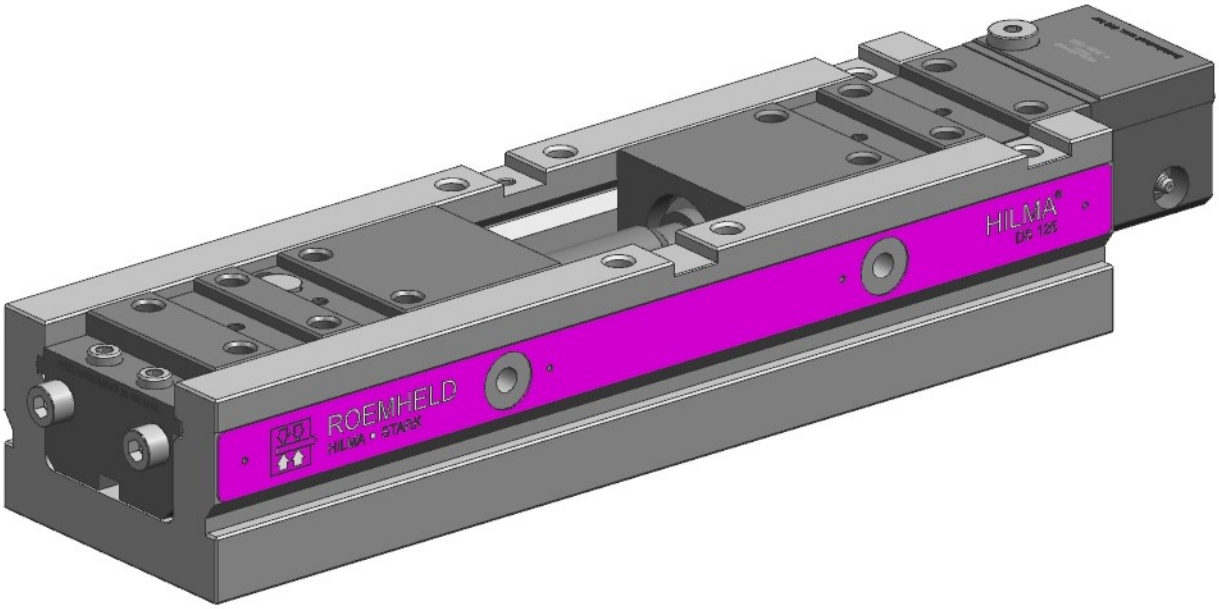
Instructions de service

avec déclaration d'incorporation et instructions de montage
pour les machines incomplètes conformément à la directive machines 2006/42/CE

Étau de serrage double DS 100 hydraulique	Type 9.3685.xxxx
Étau de serrage double DS 125 hydraulique	Type 9.3686.xxxx



Hilma-Römheld GmbH
Auf der Landeskrone 2
57234 Wilnsdorf-Wilden
Tel. : 02739/4037-0
E-mail : info@hilma.de
www.roemheld.de

07/2023 Imprimé en Allemagne. Droit de modifications réservé.

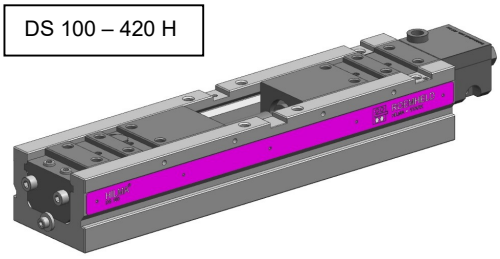
TABLE DES MATIERES

				Page
1.	Caractéristiques générales	1.1	Séries	2
		1.2	Construction de l'étau de serrage	3
		1.3	Description	4
		1.4	Consignes de sécurité	4
		1.5	Données techniques	5
		1.6	Livraison	5
2.	Opération	2.1	Groupes hydrauliques	6
		2.2	Raccord de pression et purge d'air	6
		2.3	Fixation sur la table machine	6
		2.4	Réglage de la plage de serrage	6
		2.5	Serrage et desserrage	7
		2.6	Support de pièce	7
		2.7	Messages d'erreur	7
		2.8	Fonctionnement	8
		2.9	Entretien	8
		2.10	Plan d'entretien	9
		2.11	Nettoyage	9
		2.12	Service / maintenance	9
		2.13	Pièces de rechange	10
3.	Annexes	3.1	Élimination	11
		3.2	Déclaration d'incorporation	11
		3.3	Liste des normes appliquées	11

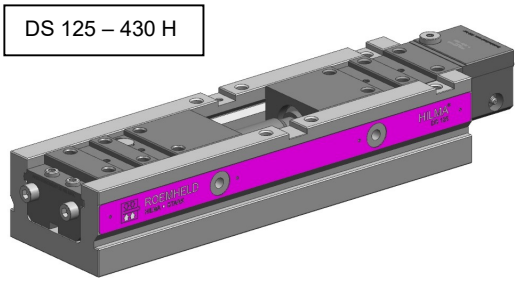
Pour une opération sûre et fonctionnelle, lire les instructions de service avant l'installation et la mise en service !

1.1 Séries

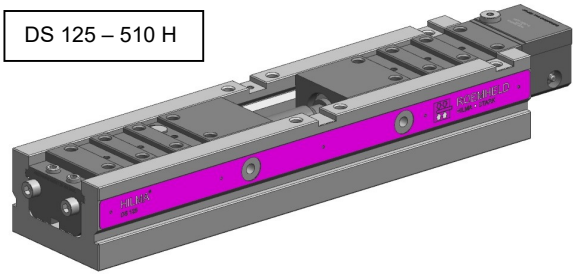
DS 100 – 420 H



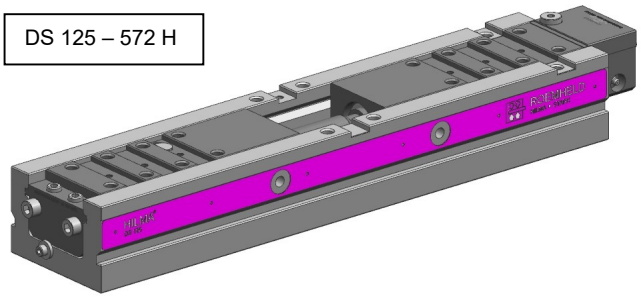
DS 125 – 430 H



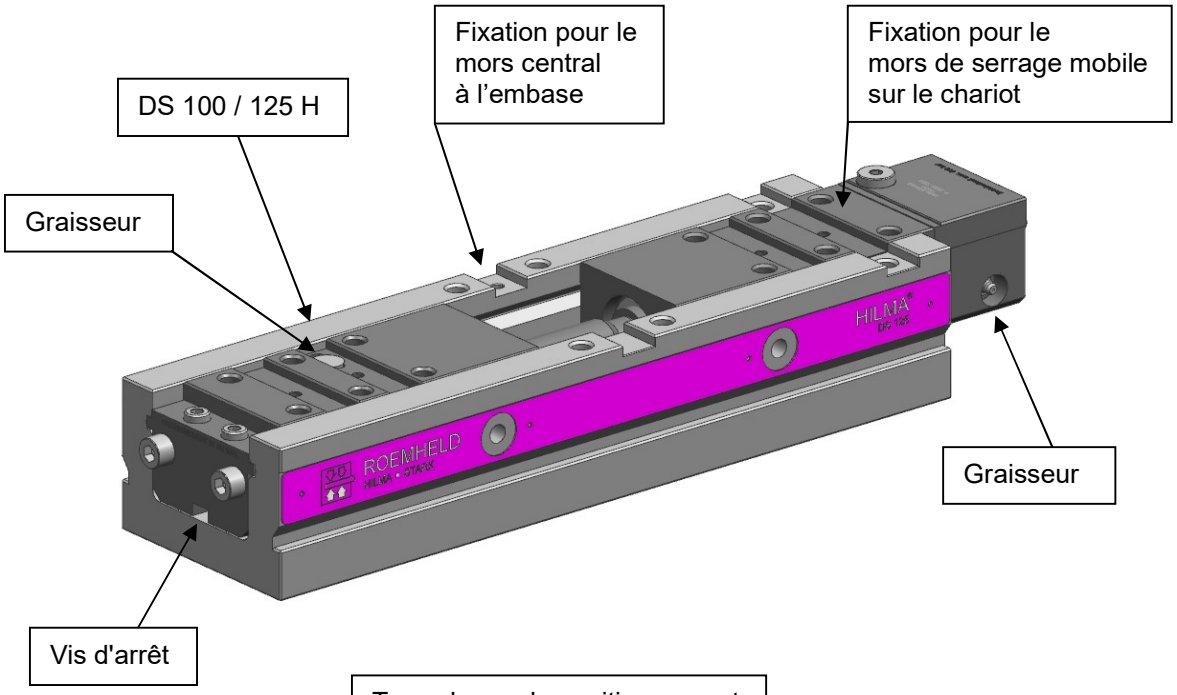
DS 125 – 510 H

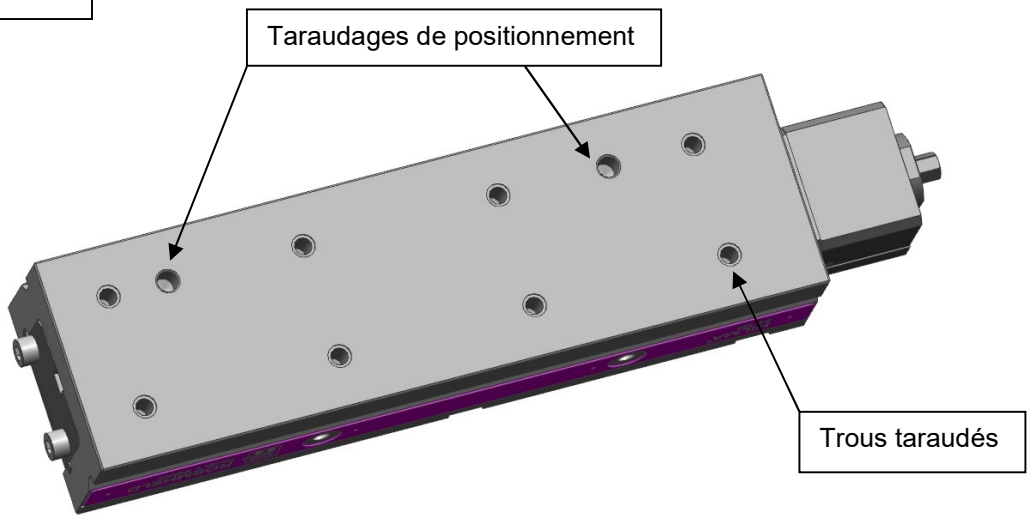


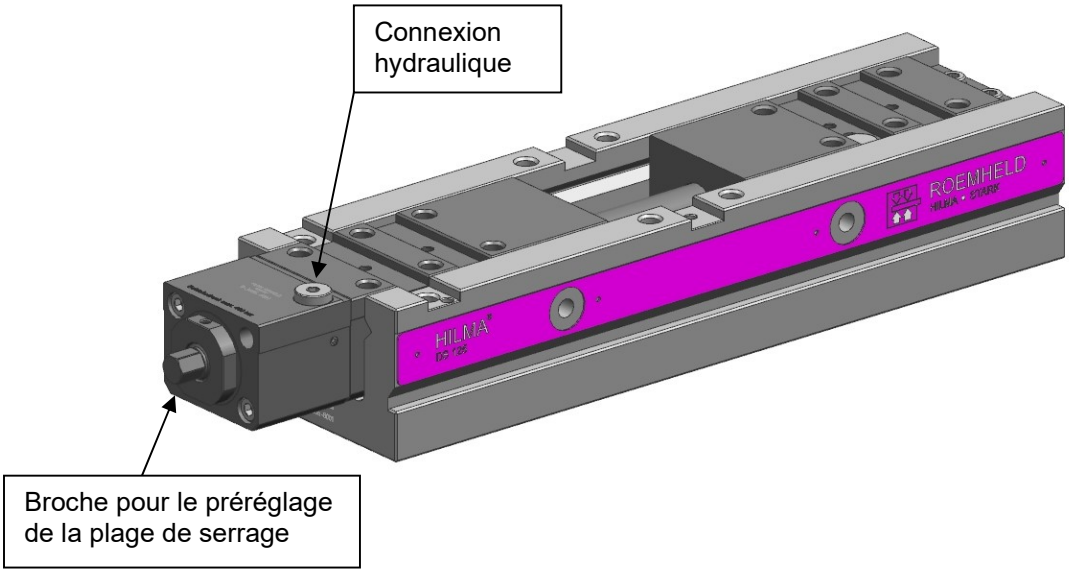
DS 125 – 572 H



1.2 Construction de l'étau de serrage







1.3 Description de l'étau de serrage

Le produit est conçu pour le serrage universel des pièces à usiner sur les machines-outils et pour le serrage simultané de une à quatre pièces. Les points de serrage peuvent recevoir des pièces à usiner de différentes tailles. Le réglage de la plage de serrage permet une ouverture uniforme des deux chariots de serrage et donc un changement aisé des pièces à usiner.

Lorsque les mors de serrage sont montés, les chariots reçoivent un guide sans jeu.

La course de travail hydraulique est réalisée par un générateur de pression externe (p.ex.: groupe hydraulique modulaire ROEMHELD). Le ressort de rappel assure une ouverture rapide des chariots.

Construction facile à entretenir. Après avoir enlevé les mors de serrage et une vis d'arrêt, l'unité de chariot peut être retirée de l'embase.

1.4 Pour votre sécurité

Informations de base

Ces instructions de service sont destinées pour votre information et pour éviter des dangers lors de l'intégration des produits dans la machine; elles incluent aussi des informations sur le transport, le stockage et l'entretien.

Seul le respect strict de ces instructions de service vous permet d'éviter des accidents et des dommages matériels et de garantir un fonctionnement correct des produits.

En outre, le respect de ces instructions de service assure :

- une prévention de blessures,
- des durées d'immobilisation et des frais de réparations réduits,
- une durée de vie plus élevée des produits.
- Effectuer un contrôle de collision avant la mise en service, en tenant compte de la zone de travail de la machine.
- Visser l'étau de serrage de façon inamovible sur la table de la machine.
- Les forces de serrage de la pièce doivent être suffisamment importantes pour que la pièce ne puisse pas être déplacée sous l'effet des forces d'usinage.
- Lors de la mise en service et en fonctionnement continue, des mesures appropriées doivent être prises pour s'assurer qu'il n'y a pas de risque de contusion par la course du chariot.
- Pour un serrage sûr, seule une partie de la course hydraulique peut être utilisée comme jeu d'insertion.
- Contrôler régulièrement la force de serrage à l'aide du dynamomètre.
- Installer des dispositifs de protection ou prévoir une commande bi-manuelle pour éviter tout risque (de contusion).

Consignes de sécurité

Le produit a été fabriqué selon les règles techniques universellement reconnues.

Respectez les consignes de sécurité et les descriptions d'opération des instructions de service pour éviter des blessures aux personnes ou des dommages matériels.

- Lisez attentivement et complètement les instructions de service avant de travailler avec le produit.
- Conservez les instructions de service pour qu'elles soient accessibles à tous les utilisateurs à tout moment.
- Respectez les consignes de sécurité, les directives de prévention des accidents et pour la protection de l'environnement du pays dans lequel le produit sera utilisé.
- Utilisez le produit ROEMHELD seulement dans un état impeccable.
- Respectez tous les remarques sur le produit.
- Utilisez seulement des accessoires et pièces de rechange admis par le fabricant pour éviter des mises en danger de personnes à cause des pièces de rechanges non appropriées.
- Respectez la conformité de l'utilisation.
- Vous devez mettre en service le produit seulement après avoir déterminé que la machine incomplète ou la machine, dans laquelle le produit doit être installé, est en conformité avec les prescriptions, consignes de sécurité et normes spécifiques du pays.
- Faites une analyse de risques pour la machine incomplète ou machine.

  A cause des interactions du produit sur la machine / outillage ou l'environnement, des risques peuvent découler que seul l'utilisateur peut déterminer ou réduire au maximum, exemple :
  - forces générées,
  - mouvements produits,
  - influence des commandes hydrauliques et électriques,
  - etc.

- L'utilisation des équipements de protection individuels doit être respectée pour toutes les étapes.

Utilisation

Utilisation conforme

Les produits sont exclusivement destinés au serrage des pièces à usiner pour usage industriel. Ils ne doivent être opérés qu'avec de l'huile hydraulique.

En outre, une utilisation conforme inclut :

- L'utilisation selon les limites de puissance indiquées dans les données techniques (voir feuillet du catalogue).
- L'utilisation de la manière décrite dans les instructions de service.
- Le respect des intervalles de maintenance.
- Un personnel qualifié ou instruit de manière adapté pour réaliser ces opérations.
- L'utilisation des pièces de rechange avec les mêmes spécifications que les pièces d'origine.
- Seules des huiles hydrauliques HLP doivent être utilisées.
- Seuls les mors de serrage doivent être en mouvement.

Utilisation non conforme

⚠ AVERTISSEMENT

Blessures, dommages matériels ou dysfonctions !

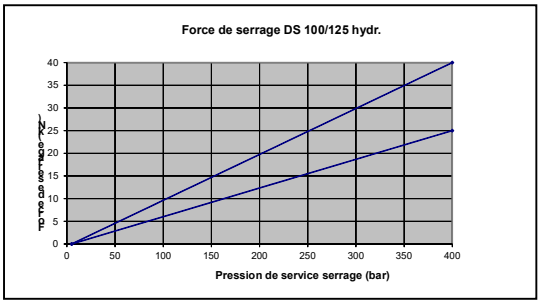
- Ne pas modifier le produit!

L'utilisation des produits est interdite :

- Pour une utilisation à domicile.
- Sur des palettes ou des tables d'outils dans les machines à mouler ou des machines-outils.
- Si des effets physiques / chimiques (vibrations, courants de soudage ou d'autres) peuvent entraîner des dommages du produit ou des joints.
- Dans des machines, sur des palettes ou des tables d'outils utilisées pour la transformation de la propriété d'une matière (aimanter, irradier, procédés photochimiques etc.).
- Dans des domaines qui sont soumis à des directives particulières, notamment en ce qui concerne des installations et des machines :
  - Pour une utilisation sur des foires ou des parcs d'attractions.
  - Dans le traitement d'aliments ou sous des règles d'hygiène spéciales.
  - Pour des fins militaires.
  - Dans une mine.
  - Dans un environnement explosif et agressif (p.ex. ATEX).
  - Dans la technologie médicale.
  - Dans l'aviation et l'aérospatial.
  - Pour le transport de personnes.
- Sous des conditions de fonctionnement et/ou ambiantes non-conformes, p. ex.:
  - Sous des pressions de fonctionnement dépassant les spécifications indiquées dans le feuillet du catalogue et/ou dans le principe de montage.
  - Avec des fluides hydrauliques non-conformes aux instructions.
  - Sous des débits dépassant les spécifications indiquées dans le feuillet du catalogue et/ou dans le principe de montage.

1.5 Données techniques

Largeur de mors mm	Longueur mm	Force de serrage kN	Pression de fonctionnement bars	Course de serrage par chariot de serrage	Course d'effort mm	Poids kg
100	420	25	400	44	10	20.7
125	430	40	400	44	10	31.5
125	510	40	400	44	10	37.5
125	572	40	400	48	10	41.2



1.6 Livraison

L'étau de serrage est fourni en état monté, y compris les instructions de service.

2.1 Générateur de pression, p.ex.: groupe hydraulique

- Le générateur de pression doit travailler en fonctionnement intermittent et être équipé d'un contrôle de pression et d'une sécurité machine. En cas de chute de pression de 10% en dessous de la valeur préréglée, la pompe se remet en marche. Lorsque la chute de pression excède 15%, la machine est arrêtée par la sécurité machine.

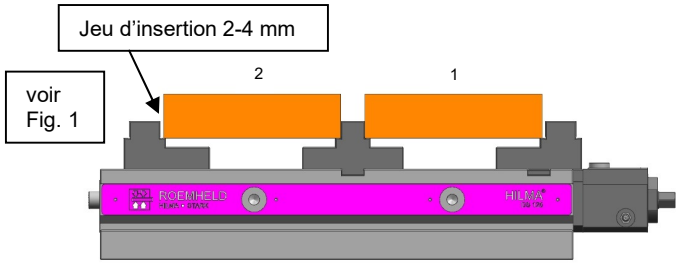
2.2 Raccord de pression et purge d'air

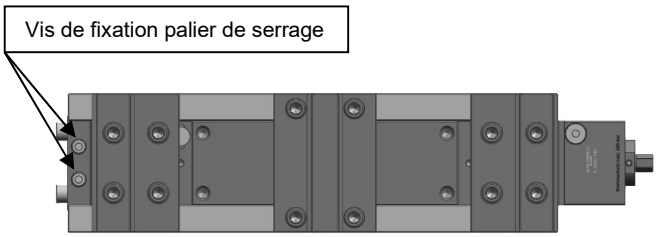
- Connecter l'étau de serrage double au groupe hydraulique par un tuyau flexible haute pression. En cas de réglage bas de la pression du groupe hydraulique (20 bars), purger le système à l'orifice de l'étau de serrage double jusqu'à ce que l'huile sortant soit exempte de bulles. Huile recommandée: HLP32 ou HLP46 suivant DIN 51524.

2.3 Fixation sur la table machine

Les étaux de serrage doivent être fixés de façon à ce qu'ils ne puissent pas être déplacés par les forces d'usinage.

- Éliminer les irrégularités et les copeaux entre la surface d'appui et la surface de base.
- Effectuer un contrôle de collision avant la mise en service, en tenant compte de la zone de travail de la machine.
- Aligner
  - avec le comparateur
  - avec des goupilles de positionnement
- Fixer
  - avec des vis





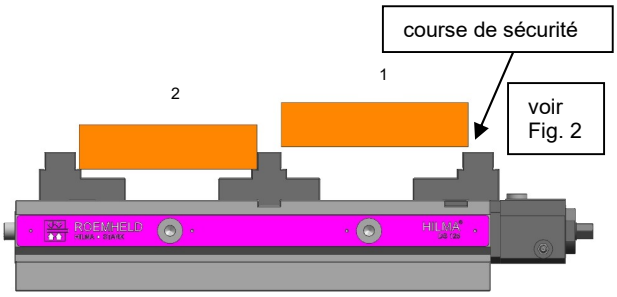


Fig.1 jeu d'insertion

Fig.2 course de sécurité

2.4 Réglage de la plage de serrage

- Ouvrir l'étau de serrage double en tournant la broche en sens antihoraire jusqu'à la butée.
- Sélectionner et fixer le jeu de mors approprié aux pièces à usiner. Veiller à ce que les mors et le guide soient propres.
- Serrer les vis de fixation du palier de serrage.
- Insérer la pièce à usiner et la placer contre le mors fixe à l'aide de la broche
- Desserrer les vis de fixation du palier de serrage.
- Régler le jeu d'insertion de 2 à 4 mm pour la pièce 2 et serrer la vis de fixation du palier de serrage.
- Ouvrir l'étau de serrage double en tournant la broche Régler le jeu d'insertion de 2 à 4 mm pour la pièce 1
- Vérifier le recouvrement course de sécurité (mini. 2 mm). Pour ce faire, enlever la pièce à usiner 1 (la pièce à usiner 2 reste serrée) et continuer à tourner la broche en sens horaire.
- Attention : Ne jamais utiliser l'intégralité de la course en tant que marge pour l'insertion, car les chariots de serrage toucheraient la butée interne lors du serrage, et les pièces à usiner ne seraient pas serrées. Si les pièces se déforment, les chariots doivent être fermés si nécessaire avec la manivelle avant le serrage.
- Lors d'un réglage de la fonction de la 3ème main, les pièces à usiner **ne sont pas** serrées (lors d'une pose verticale du système de serrage il faut sécuriser les pièces à usiner pour qu'elles ne tombent pas).

2.5 Serrage et Desserrage

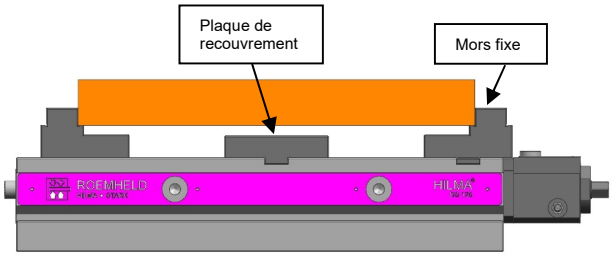
- En mettant en marche le groupe hydraulique, les pièces à usiner sont serrées proportionnellement par rapport à la pression réglée. (Observer les valeurs maximales, voir données techniques 1.5) Un distributeur est actionné pour le desserrage, de manière à ce que les ressorts intégrés ramènent les chariots en position initiale.

⚠ ATTENTION

Ne jamais utiliser l'intégralité de la course en tant que marge pour l'insertion, car le chariot de serrage toucherait la butée interne lors du serrage, et la pièce à usiner ne serait pas serrée.

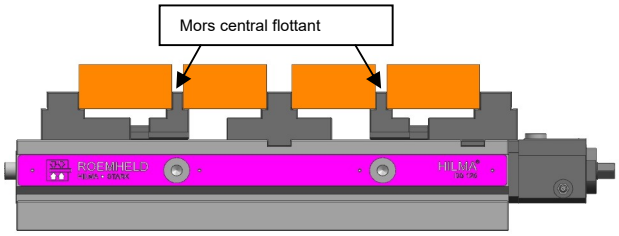
⚠ ATTENTION

Après un arrêt prolongé (par exemple pendant les week-ends) la pression de serrage peut avoir diminué. Vérifier la pression avant l'usinage, reserrer si nécessaire. Après avoir actionné l'interrupteur d'arrêt d'urgence, les pièces à usiner doivent être resserrées, car le système hydraulique est déconnecté lorsque l'interrupteur d'arrêt d'urgence est actionné.



2.5.1 Serrage individuel

- Utiliser un mors fixe qui immobilise le chariot gauche et installer une plaque de recouvrement.



2.5.2 Serrage quadruple

- Choisir les plaques de guidage des mors centraux flottants appropriées à la taille de la pièce à usiner et les fixer sur les chariots au moyen de vis. Serrage et desserrage, voir chapitre 2.5

2.6 Support de la pièce

- Les pièces à usiner sont toujours placées sur les mors de serrage ou sur les supports de la pièce.
- La glissière de l'embase comme support de la pièce **n'est pas** autorisée.

2.7 Messages d'erreur

Panne	Cause	Solution
Max. ouverture du mors n'est pas atteinte	La vis de fixation du palier de serrage est serrée	Desserrer la vis de fixation du palier de serrage
Position angulaire inexacte du mors mobile	Copeaux entre les mors et le guidage causés par un montage incorrect	Démonter, nettoyer, si nécessaire retirer, lubrifier et monter les mors.
Les pièces à usiner ne sont pas suffisamment serrées.	Les chariots se déplacent contre la butée intérieure	Voir 2.4 Réglage de la plage de serrage
	Pièces qui se déforment	Supporter les pièces ou minimiser le jeu d'insertion afin d'augmenter la course de serrage
	Pression de fonctionnement trop basse	Augmenter la pression de fonctionnement plus élevée sur le groupe hydraulique
Les chariots ne retournent pas du tout ou très lentement	Résistance dans la conduite de retour trop élevée. Distributeurs encrassés ou défectueux.	Utiliser un tuyau flexible plus court ou à section transversale plus grande. Nettoyer ou remplacer les distributeurs
	Huile hydraulique trop épaisse	Utiliser l'huile hydraulique HLP32 ou HLP46 suivant DIN 51524
	Les chariots de serrage se coincent suite à encrassement important ou un endommagement	Démonter les chariots de serrage, nettoyer les guidages, retirer si nécessaire et lubrifier
La broche est dure	Graisse enlevée par l'émulsion	Graisser la broche et les paliers à travers les graisseurs

2.8 Fonctionnement

⚠ AVERTISSEMENT

Les vibrations desserrent la fixation du produit !

Les vibrations influencent négativement la fixation de la pièce à usiner et entraînent une pièce à usiner fixée de manière non conforme. Une pièce à usiner fixée de manière non conforme risque d'être projetée lors de l'usinage du produit et de blesser des personnes ou de causer des dommages matériels.

- Éviter le plus possible les vibrations au niveau du produit.

Risque de brûlure dû à des pièces à usiner brûlantes !

Les pièces à usiner brûlantes risquent de causer des brûlures corporelles.

- Porter des vêtements de protection thermorésistant.

Risque de blessure lors du serrage de la pièce à usiner !

Les propriétés de la pièce à usiner peuvent entraîner des blessures corporelles lors de l'opération de serrage, lorsque la pièce à usiner n'est pas correctement serrée.

- Éliminer toute souillure sur les surfaces à serrer avant le serrage.
- Observer les propriétés du matériel de la pièce à usiner lors du serrage.
- Observer la forme de la pièce à usiner lors du serrage.
- Observer la surface de serrage de la pièce à usiner lors du serrage.
- Observer l'inertie de masse de la pièce à usiner lors du serrage.

⚠ ATTENTION

Risque de blessure par écrasements de membres corporels lors du serrage

Le produit doit être utilisé de manière à ce qu'aucun membre corporel propre ou étranger ne puisse être écrasé durant le serrage.

- Lors du serrage, tenir les membres corporels propres ou étrangers en dehors de la zone de serrage.

2.9 Entretien

⚠ AVERTISSEMENT

Brûlures par la surface chaude !

- En fonctionnement les températures de surface du produit peuvent atteindre plus de 70°C.
- Tous les travaux d'entretien et de réparation sont donc à réaliser à l'état refroidi et/ou en portant des gants de protection.

Risque de blessure dû au bris de pièces du produit !

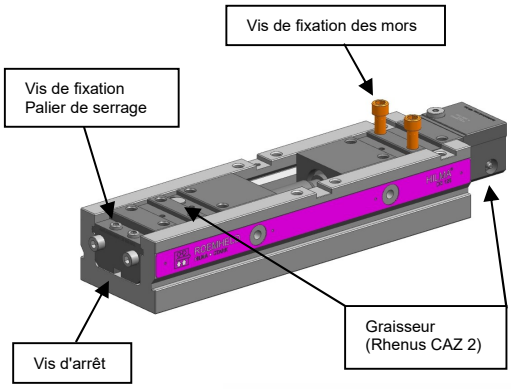
En raison d'une surcharge ou une manœuvre incorrecte durant le fonctionnement, un bris de pièces du produit peut survenir causant ainsi des blessures corporelles.

- Respecter l'intervalle de maintenance des pièces conformément aux instructions d'utilisation.

Risque de blessure dû à l'injection à haute-pression en cas de manipulation non conforme !

En cas de manipulation non conforme du système hydraulique, des liquides à haute pression peuvent gicler du système hydraulique et causer des blessures corporelles.

- Faire uniquement réaliser les travaux sur les équipements hydrauliques par du personnel qualifié disposant des connaissances correspondantes dans ce domaine.



2.9.1 Entretien et maintenance

- Outre le nettoyage normal de la tige filetée et des paliers, graisser le système à intervalles réguliers à travers les raccords filetés de graissage (p.ex.: Rhenus CAZ 2).
- Pour le nettoyage de base, dévisser les mors et, après avoir retiré la vis d'arrêt, retirer le système de chariot de l'embase à l'aide des deux vis de fixation des mors. Ensuite, nettoyer et lubrifier voie de guidage avec BP Energrease LS-EP2 alternativement Mobilgrease XHP 222 ou STABYL AX1 Fa. Fuchs.

2.10 Plan d'entretien

Travaux d'entretien	Intervalle	Action
Nettoyage	Selon les besoins	Opérateur
Contrôles réguliers	Chaque jour	Opérateur
Lubrification régulière voie de guidage avec huile de glissière (p.ex. Vactra 2)	Au plus tard tous les 5000 serrages Alternativement 1 fois par semaine	⚠ **Attention !** Si cette lubrification n'est pas faite, l'étau pour montage risque de tomber en panne !
Réparation		Spécialistes

2.11 Nettoyage

⚠ ATTENTION

Endommagement des composants en mouvement

Éviter des endommagements des composantes en mouvement (tiges, pistons plongeur, boulons, etc.) ainsi que des racleurs et des joints.

Produits de nettoyage agressifs

Ne pas nettoyer le produit avec :

- des constituants corrosifs ou caustiques ou
- des solvants organiques comme des hydrocarbures halogénés ou aromatiques et des cétones (diluant nitrique, acétone etc.). Les joints pourront être endommagés.

Nettoyer l'élément régulièrement. Nettoyer surtout la zone du chariot de serrage et éliminer des copeaux et des liquides du corps.

En cas de salissures importantes il faut augmenter les fréquences de nettoyage.

Contrôles réguliers

1. Contrôler l'étanchéité des connexions hydrauliques (inspection visuelle)
2. Contrôle de fuites au corps et chariot de serrage.
3. Contrôler la force de serrage par contrôle de la pression.
4. Vérifier le respect des intervalles de service.

2.12 Service / maintenance

1. National
   Réparation par le réseau du fabricant :
   Veuillez renvoyer l'étau pour machines en franco de port.

   Stark Spannsysteme GmbH
   Römergrund 14
   6830 Rankweil, Austria
   Service-Telefon: +43 5522 / 37400-0
   E-Mail: service@stark-inc.com

   Réparation à l'usine du client :
   Veuillez consulter le service maintenance

   Service-Telefon: +49 6405 / 89-400
   E-Mail: service@roemheld.de

2. Étranger
   Veuillez vous adresser à l'importateur général HILMA-RÖMHELD ou à votre revendeur local

Proposition pour les couples de serrage des vis des classes de résistance 8.8; 10.9, 12.9

REMARQUE

- Les valeurs indiquées sont uniquement des valeurs indicatives et sont à définir par l'utilisateur en fonction de ses applications ! Voir note !

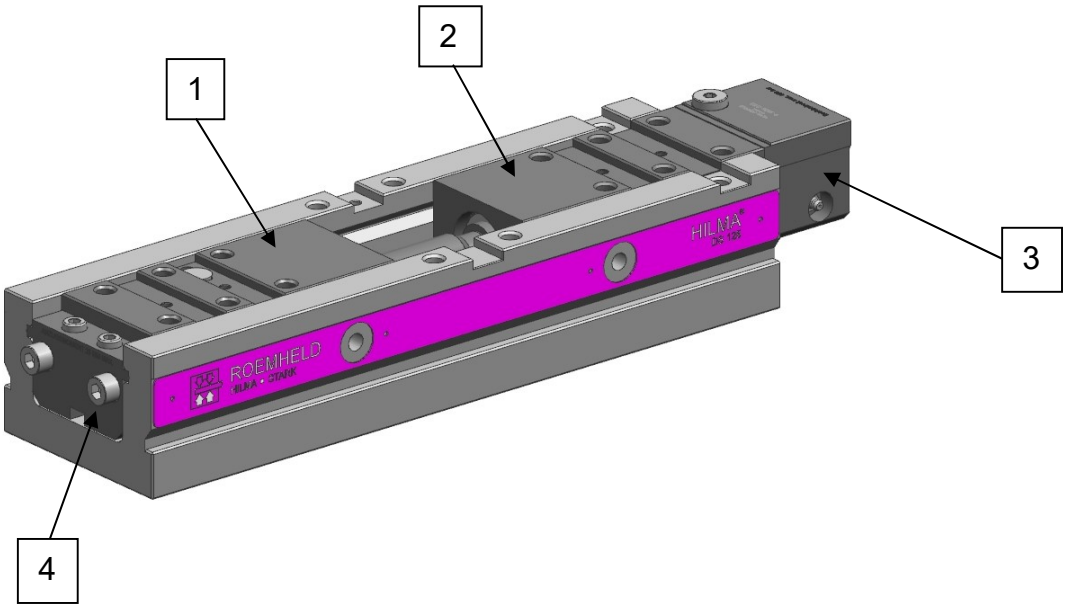
Taraudage	Couple de serrage (MA) [Nm]		
	8.8	**10.9**	**12.9**
M6	10	15	18
M8	25	36	45
M10	49	72	84
M12	85	125	145
M14	135	200	235
M16	210	310	365
M20	425	610	710

Note : Valable pour des pièces à usiner et des vis sans tête en acier avec taraudage métrique et des dimensions d'appui de tête selon DIN 912, 931, 933, 934 / ISO 4762, 4014, 4017, 4032

Sont pris en compte pour les couples de serrage (MA) dans les valeurs de tableau:

Disposition acier/acier, valeur de friction µges = 0,14 - non graissé, utilisation de la valeur minimale garantie de la limite d'élasticité = 90%.

2.13 Pièces de rechange



Système de serrage	Unité de chariot à gauche Pos. 1	Unité de chariot à droite Pos.2	Bloc de puissance Pos. 3	Bloc 3ème main Pos. 4
DS 100 H – 420 de longueur	7.3685.0001	7.3685.0002	7.3685.0003	7.3685.0004
DS 125 H – 430 de longueur	7.3686.0001	7.3686.0002	7.3686.0003	7.3686.0011
DS 125 H – 510 de longueur	7.3686.0005	7.3686.0006	7.3686.0003	7.3686.0011
DS 125 H – 572 de longueur	7.3686.0008	7.3686.0009	7.3686.0003	7.3686.0012

3.1 Élimination

Dangereux pour l'environnement
En raison d'une pollution éventuelle de l'environnement, les composants individuels doivent être éliminés par une société spécialisée accréditée.

Les matériaux individuels doivent être utilisés selon les directives et règles applicables en respectant les conditions de l'environnement.

Une attention particulière doit être accordée à l'élimination des composants qui contiennent encore des restes des fluides hydrauliques. Respecter les consignes pour l'élimination données dans la fiche de sécurité.

Les règles et prescriptions en vigueur dans votre pays doivent être respectées pour l'élimination des composants électriques et électroniques (p. ex. capteurs de position, détecteurs de proximité, etc.).

3.2 Déclaration d'incorporation

Producteur
Hilma-Römheld GmbH
Auf der Landeskrone 2
57234 Wilnsdorf-Wilden
Tel.: +49 (0) 2739 / 4037-0
E-mail: info@hilma.de
www.roemheld.de

Les produits sont construits et produits selon la Directive **2006/42/CE** (Directive des machines CE-MSRL) dans sa version actuelle et selon les autres règles techniques en vigueur.
Selon CE-MSRL, ces produits sont des produits qui ne sont pas prêts à l'utilisation et qui sont exclusivement destinés à une intégration dans une machine, installation ou système.

Selon la Directive pour les équipements sous pression, ces produits ne doivent pas être qualifiés de réservoirs sous pression mais de systèmes de positionnement hydraulique, comme la pression n'est pas le facteur critique de la construction mais la résistance, la rigidité de la forme et la stabilité contre les efforts statiques et dynamiques lors de son fonctionnement.

Les produits ne doivent être mis en opération qu'à partir du moment où on a constaté que la machine incomplète / la machine dans laquelle le produit sera intégré est en conformité avec les dispositions de la Directive de machines (2006/42/CE).

Le producteur s'oblige à transmettre aux autorités des états-membres sur demande les documents spéciaux sur les produits.
La documentation technique selon Annexe VII, partie B sur les produits a été préparée.

3.3 Liste des normes appliquées

ProdSG (loi sur la sécurité des produits); Novembre 2011

DIN EN ISO 12100, 2011-03, Sécurité des machines: notions fondamentales, principes généraux de conception. (en remplacement de partie1 et 2)

DIN EN ISO 13857; 2008-06, Sécurité des machines - Distances de sécurité empêchant les membres supérieurs et inférieurs d'atteindre les zones dangereuses.
(remplace : DIN EN 294)

DIN EN 349, 2008-09, Sécurité des machines – Écartements minimaux pour prévenir les risques d'écrasement de parties du corps humain

DIN EN 81714-2, 2007-08, Création de symboles graphiques utilisables dans la documentation technique de produits

DIN EN ISO 4413, 2011-04, Transmissions hydrauliques – Règles générales et exigences de sécurité relatives aux systèmes et leurs composants

DIN EN 82079-1; 2010-10; Établissement des instructions d'utilisation - Structure, contenu et présentation - Partie 1

Responsable de la documentation technique :
Thomas Willingshofer, Tel.: +49 (0) 2739 / 4037-193

Hilma-Römheld GmbH
Nico Hanke
Directeur

Wilnsdorf-Wilden, le 30.09.2022