Manuel d’instructions pour les produits Hänchen

Vérins hydrauliques, bloqueurs de tige, convertisseurs de pression et outils

anglais | français | chinois | espagnol | italien | allemand

Le manuel d’instructions regroupe toutes les informations importantes concernant les produits Hänchen pour le montage, la mise en service, le fonctionnement et la maintenance.

Les produits Hänchen suivants sont listés :

- Vérin hydraulique
- Convertisseurs de pression : multiplicateur de pression, réducteur de pression, séparateur de fluide *(ci-après dénommé simplement « multiplicateur de pression »)*
- Bloqueur de tige : dispositif de serrage Ratio-Clamp® et dispositif antichute
- Amortisseur de vibrations et de bruit de solidiens

Lisez le manuel d’instructions entièrement et attentivement et n'utilisez le produit qu'après avoir compris le manuel d’instructions. Pour toute question, contactez le **+service**.

Herbert Hänchen GmbH
Brunnwiesenstr. 3
73760 Ostfildern
Allemagne



Version: 19.05.2026

Table des matières

Guide de l'utilisateur 4

Consignes de sécurité 6

Logistique 8
- Éléments de joint stockage, nettoyage 10
- Retour ou élimination 11

Outils 12

Vérins hydrauliques et convertisseurs de pression 14
- Fonctionnement 15
- Installation 18
- Mise en service 25
- Mise hors service 27
- Maintenance 28
  - Dé-/ montage du fond 30
  - Dé-/ montage douille de guidage 33
  - Remplacement des joints 35
    - Version de base 36
    - Servocop® 38
    - Servoseal® 40
    - Servofloat® 42
    - Servobear® 44
    - Piston 46

Bloqueur de tige 48
- Fonctionnement 50
- Installation Ratio-Clamp 53
- Installation du dispositif antichute 59
- Mise en service 61
- Mise hors service 62
- Maintenance 63
  - Démontage / Montage Ratio-Clamp 65

Amortisseurs de vibrations structurelles 68
- Fonctionnement 69
- Installation 70
- Mise en service 72
- Mise hors service 73
- Maintenance 74

Capteurs 76
- Détecteur de proximité 77

Capteur de position magnétostrictif 79
Capteur de position inductif 82

Accessoires **86**
Fixation de tige 87

Guide d'utilisation du manuel d’instructions
Produits Hänchen

Public cible

Ce manuel d’instructions s'adresse au personnel spécialisé qualifié et aux experts en hydraulique certifiés. Le contenu de ce manuel d’instructions doit être mis à la disposition des personnes chargées du montage et du fonctionnement des produits Hänchen.

Structure du manuel d’instructions

Avertissements

La structure des avertissements est la suivante :

⚠ MOT-SIGNAL!	**Nature et source du danger!** Conséquences en cas de non-respect → Mesure pour éviter le danger

Les avertissements se distinguent selon le type de danger comme suit :

Panneau de mot-signal	Type de danger
⚠ DANGER !	Avertit d'un danger imminent qui entraîne la mort ou des blessures graves s'il n'est pas évité.
⚠ AVERTISSEMENT!	Avertit d'une situation potentiellement dangereuse qui peut entraîner la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.
⚠ ATTENTION !	Avertit d'une situation potentiellement dangereuse qui peut entraîner des blessures modérées ou légères si elle n'est pas évitée.
REMARQUE	Avertit d'une situation potentiellement dangereuse qui peut entraîner des dommages matériels ou environnementaux si elle n'est pas évitée.

Conseils, indications, recommandations

Fournit à l'utilisateur des conseils, des indications ou des recommandations pour une utilisation efficace du produit.

Instructions d'action

Les instructions d'action vous invitent à effectuer une action ou une étape de travail. Exécutez toujours les instructions d'action individuellement et dans l'ordre prévu.
Les instructions d'action sont structurées comme suit :

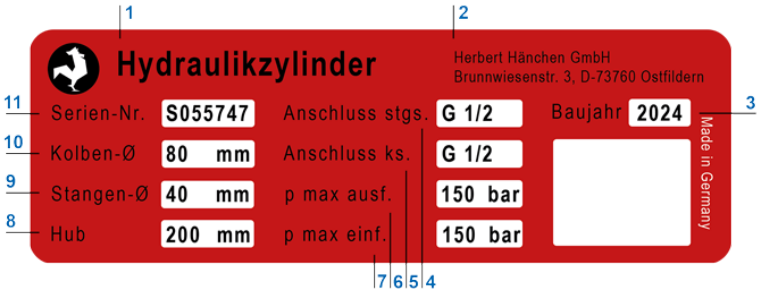
→ Instructions pour une action par le fabricant de la machine et l'opérateur.
Indication du résultat, si nécessaire.

+ Documents complémentaires

Pour une utilisation sûre et correcte du produit, veuillez également tenir compte des documents supplémentaires fournis (par exemple, documents de livraison, dessins, documents de conception) ainsi que des normes et lois pertinentes.

+ Symboles sur le produit

Le produit comporte les marquages de sécurité et de protection de la santé suivants :
plaque d'identification avec la pression maximale admissible



Exemple de plaque d'identification de vérin hydraulique

1. Désignation du produit
2. Adresse de l'entreprise
3. Année de fabrication
4. Orifice taraudé côté avant
5. Orifice taraudé côté arriére
6. pression max. adm. sortie
7. pression max. adm. rentrée
8. Course
9. diamètre tige
10. Alésage
11. Numéro de série

Les plaques d'identification pour les transducteurs de pression, les bloqueurs de tige et les amortisseurs de vibrations et de bruit de structure contiennent également les informations spécifiques au produit.

Consignes de sécurité relatives au manuel d’instructions
Produits Hänchen

⚠ DANGER !	**Danger de mort dû à une installation défectueuse !** → S'assurer qu'en cas de défaillance d'un Produit Hänchen ou de ses composants, aucun danger ne survient pour les personnes et les biens. Si un Produit Hänchen ou ses composants ne fonctionnent pas correctement : → Mettre immédiatement le produit Hänchen hors service. → Protéger le produit Hänchen contre toute utilisation non autorisée.

⚠ DANGER !	**Danger de mort dû à une utilisation inappropriée !** → Utiliser le produit Hänchen exclusivement conformément à l'usage prévu. → Utiliser le produit Hänchen exclusivement dans son état d'origine, sans modifications non autorisées, et dans un état techniquement irréprochable.

⚠ DANGER !	**Danger de mort dû à une perception altérée !** → S'assurer que les personnes travaillant sur ou avec le produit Hänchen, • ne pas être sous l'influence de l'alcool ou de drogues. • ne pas souffrir de déficiences physiques ou mentales.

Prescriptions

⚠ DANGER !	**Danger de mort dû au non-respect des prescriptions !** Respecter les prescriptions de sécurité, les exigences et les mesures des normes suivantes : • EN ISO 12100 • EN ISO 4413

→ Bloqueur de tige Ratio-Clamp® sélectionner et installer :
- conformément aux indications de ce manuel d’installation et d’instructions.
- conformément aux exigences des normes de produit pour les machines dans lesquelles le bloqueur de tige doit être intégré.

Lors de l'utilisation du bloqueur de tige comme élément de sécurité, une conception spécifique à chaque cas d'application doit être réalisée par la société Hänchen.

Équipement de protection individuelle

⚠ DANGER !	**Danger de mort dû à l'absence d'équipement de protection individuelle !** Lors de tous les travaux sur les produits Hänchen ou sur les installations hydrauliques dans lesquelles des produits Hänchen sont utilisés : → Porter un équipement de protection individuelle.

L'équipement de protection individuelle se compose de :
- Gants de protection
- Casque de sécurité
- Chaussures de sécurité
- Lunettes de protection

+ Inspection et contrôle

⚠ DANGER !	**Danger de mort en raison d'un contrôle insuffisant ou de défauts et dommages non détectés !** → Vérifier l'installation hydraulique dans laquelle le produit Hänchen est monté, à intervalles réguliers et adaptés aux conditions de service. → S'assurer que l'installation hydraulique et ses composants correspondent à la description de l'installation. → S'assurer que les raccordements des composants de l'installation hydraulique correspondent au schéma. → S'assurer que l'installation hydraulique, y compris tous les composants de sécurité, fonctionne correctement. → S'assurer qu'aucun débit de fuite mesurable et involontaire n'apparaît après que l'installation hydraulique a été soumise soit à la pression de service maximale, soit à la pression spécifiée par le fabricant. Un débit de fuite admissible est une quantité de fluide insuffisante pour former une goutte.

Transport et stockage
Produits Hänchen

Transport

REMARQUE	**Dommages matériels dus à un transport inapproprié !** → Transporter les produits Hänchen dans leur emballage d'origine → Marquer clairement les conduites et les raccords. → Fermer les ouvertures non protégées (par ex. orifices taraudés) pendant le transport. → Protéger le filetage pendant le transport. → Protéger les surfaces fonctionnelles (par ex. surfaces de montage de vanne) pendant le transport.

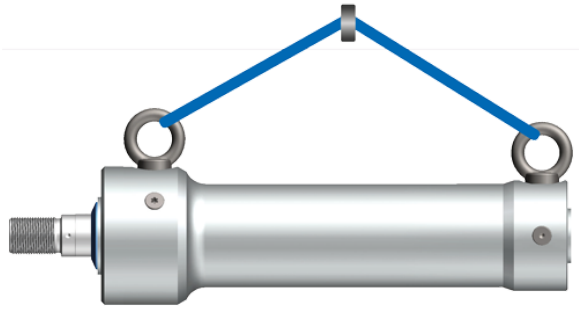
Transport avec des appareils de levage

⚠ DANGER !	**Danger de mort dû à la rupture de l'œillet de transport par surcharge pondérale !** → S'assurer que le levage des produits Hänchen à l'aide des œillets de transport est effectué correctement et exclusivement par du personnel qualifié et formé ou des spécialistes hydrauliques certifiés.

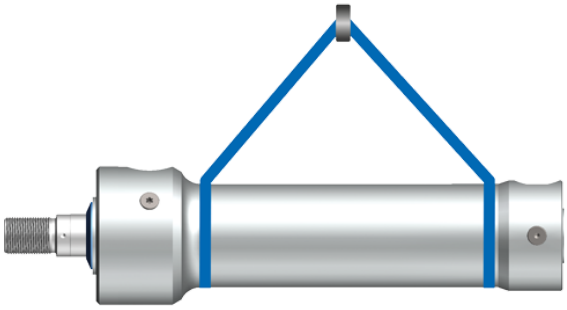
REMARQUE	**Dommages matériels dus à la force exercée par les sangles de levage sur les accessoires (plaques de raccordement, tuyauterie, etc.) lors du levage !** → Fixer les appareils de levage (chaînes de levage, sangles de levage) au produit Hänchen de manière à ce que les sangles de levage soient dégagées lors du levage, c'est-à-dire qu'elles ne s'appuient pas sur les accessoires.

Levage avec les œillets de transport sur le vérin hydraulique :
→ Fixer des œillets de transport appropriés aux fonds dans le filetage d'extraction (axial) ou le filetage de transport (radial).
→ Le cas échéant, utiliser les orifices d'huile pour la vis de transport.
→ Fixer des équipements de levage appropriés (chaînes de levage, sangles de levage) aux œillets de transport du produit Hänchen.

Levage avec des sangles de levage, en l'absence d'œillets de transport :
→ Fixer deux sangles de levage de même longueur, en formant des boucles, aux deux extrémités du tube du produit Hänchen.
→ Respecter la capacité de charge admissible des sangles de levage.
→ S'assurer que le produit Hänchen n'est pas soulevé par des composants montés, tels que les plaques embases, les tubes d'huile ou les capteurs.



Utilisation d'œillets de transport



Utilisation de sangles de levage

+ Stockage

Afin de protéger les surfaces de glissement contre la corrosion lors du stockage prolongé de vérins hydrauliques et de multiplicateurs de pression :

→ Remplir le vérin avec un agent de conservation interne approprié.

→ S'assurer qu'il n'y a pas d'air dans le vérin.

→ Fermer hermétiquement les orifices taraudés.

Avant la mise en service des produits Hänchen :

→ Retirer complètement l'agent de conservation.

→ S'assurer que les éléments d'étanchéité ne sont pas collés par l'agent de conservation.

Protection contre la corrosion en usine

De série, les produits Hänchen sont peints avec une couche de fond (teinte gris RAL 9006).

Les surfaces suivantes ne sont pas apprêtées ou peintes sur les produits Hänchen :

- Diamètres d'ajustement et surfaces de raccordement côté client
- Surfaces d'étanchéité pour raccordement de ligne
- Surface d'étanchéité pour raccordement à bride
- Surface de raccordement pour montage de vanne
- Détecteurs de proximité inductifs
- Capteur de position
- Raccord de mesure
- Paliers articulés/pivotants
- Graisseur

Les surfaces non apprêtées sont protégées par une huile anticorrosion. Pour des périodes de stockage courtes dans des locaux secs et à température constante, l'apprêt de base est suffisant comme protection externe.

Protection interne

Les produits Hänchen sont testés en standard avec de l'huile minérale selon la norme DIN 51524 partie 2, sauf spécification contraire. Le film d'huile résiduel à l'intérieur après le test assure une protection anticorrosion interne temporaire.

Stockage et nettoyage des éléments de joint
Manipulation des joints

Pour une durée de vie plus longue des joints stockés ou utilisés, veuillez respecter les points suivants :

REMARQUE	**Stocker et nettoyer correctement les éléments d'étanchéité !** → Pour le stockage des éléments d'étanchéité en élastomère, respecter les normes DIN 7716, ISO 2230 et DIN 9088.

Stocker les éléments d'étanchéité comme suit :
Sauf indication contraire

- → au frais, au sec et à l'abri de la poussière
- → à l'abri de la lumière, en particulier du rayonnement solaire direct
- → Plage de température de -10 °C à +25 °C
- → humidité relative inférieure à 65 %
- → sans contrainte (sans pression, traction ou autres déformations)
- → Ne pas stocker de solvants, carburants, lubrifiants, produits chimiques, acides, désinfectants, etc. dans le local de stockage des produits en caoutchouc et en matière synthétique.

Nettoyer les éléments d'étanchéité comme suit :

- → Pour nettoyer les éléments d'étanchéité, utiliser un chiffon propre et de l'eau tiède.
- → L'essence, le benzène, la térébenthine, etc. ne conviennent pas au nettoyage.
- → Laisser sécher les éléments d'étanchéité à l'air, pas à proximité de sources de chaleur (radiateurs).

+ Retour ou mise au rebut
Vérins hydrauliques et bloqueurs de tige

Pour que les produits Hänchen soient entretenus dans l'usine du fabricant, ils doivent être retournés dans un emballage protégé contre les influences environnementales.

REMARQUE	**Pollution de l'environnement et risque de glissade dus à une fuite d'huile hydraulique** → Recueillir ou absorber l'huile hydraulique qui s'est échappée dans un récipient approprié. → Éliminer l'huile hydraulique qui s'est échappée dans le respect de l'environnement.

+ Retour vérin hydraulique

→ Expédier les vérins hydrauliques dans leur intégralité.
→ Obturer les orifices taraudés hydrauliques pour éviter toute contamination et toute fuite d'huile.
→ Sécuriser la tige de piston contre la sortie de tige.
→ Expédier les vérins hydrauliques dans un emballage approprié.

+ Retour du bloqueur de tige Ratio-Clamp®

→ Obturer les raccords pour éviter toute contamination et toute fuite d'huile.
→ Introduire la tige de fonction du côté déverrouillage dans le bloqueur de tige Ratio-Clamp® ou déverrouiller le bloqueur de tige et insérer la clé en position de transport.
→ Expédier le bloqueur de tige dans un emballage approprié.

+ Mise au rebut

→ Mettre au rebut l'emballage et les pièces remplacées conformément aux réglementations du pays dans lequel le produit Hänchen a été installé.
→ Mettre au rebut les produits Hänchen conformément aux réglementations nationales.

+ Outils pour la maintenance
Outil de montage et outils

Afin d'éviter d'endommager les éléments de joint par des outils non appropriés, Hänchen recommande l'utilisation de l'outil de montage Hänchen.

L'outil de montage Hänchen est disponible comme outils dans notre **+configurateur de produits HÄKO**.

+ Clé à ergot selon DIN 1810 - B

- Pour retenir la tige de piston lors du montage.
- Disponible pour les diamètres de 12 à 200 mm.



+ Kit de purge d'air avec raccord de mesure

- Important pour un fonctionnement sans problème et une protection contre les dommages : Purger le cylindre avant la première utilisation et après chaque remplacement de joint.
- Purge propre et pratique sans outil supplémentaire.
- Le raccord de mesure pour le vérin est disponible comme connexion appropriée au kit de purge d'air.

+Plus d'informations sur le kit de purge d'air



+ Aides de montage

Arbre de montage - tige

- Pour l'introduction en douceur de la tige de piston dans le fond.
- Pour le recalibrage des joints en PTFE.

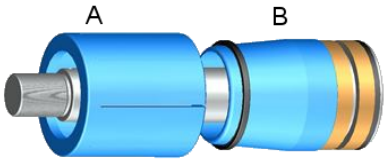
Ø tige	12	16	20	25	30	40	50
Filetage max.	M 10	M 14	M 16	M 22	M 24	M 35	M 40
Longueur de filetage max.	20	25	32	40	48	62	78



Poussoir fendu (A) et douille de montage (B) - joint de piston

- La combinaison parfaite pour l'élargissement et l'insertion en douceur et uniforme des joints de piston en PTFE.

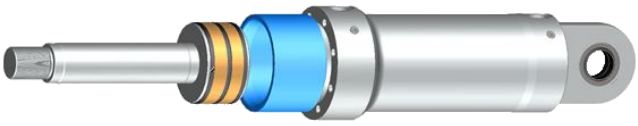
Alésage	25	32	40	50	60	80	100



Douille de montage - fût du vérin

- Pour l'introduction en douceur de la tige de piston dans le fût du vérin et pour recalibrer les joints de piston dilatés en PTFE.

Alésage	25	32	40	50	60	80	100



Utilisation conforme et fonction
Vérin hydraulique et multiplicateur de pression

Utilisation conforme

- Utiliser les vérins hydrauliques exclusivement pour générer un mouvement linéaire par énergie hydraulique.
- Utiliser les multiplicateurs de pression exclusivement pour générer une pression secondaire par énergie hydraulique.
- Utiliser les vérins hydrauliques ou les multiplicateurs de pression exclusivement pour l'intégration dans une machine ou une quasi-machine conformément à la Directive Machines 2006/42/CE.
- Utiliser les vérins hydrauliques ou les multiplicateurs de pression exclusivement dans les limites spécifiées.
- Respecter les indications figurant dans la documentation applicable au produit.

Utilisation non conforme

- Ne pas utiliser les vérins hydrauliques :
  - comme élément de construction, par exemple comme élément de guide
  - avec tige de piston rotative

Exception : L'utilisation correspondante est expressément autorisée dans la documentation spécifique du produit.

Fonction
Vérins hydrauliques et multiplicateurs de pression

Les vérins hydrauliques, dans des configurations très variées, servent à générer un mouvement linéaire par énergie hydraulique. Les vérins hydrauliques sont exclusivement destinés à un usage industriel et sont uniquement conçus pour être intégrés ou assemblés à des machines ou équipements complets ou incomplets (quasi-machines).

Les multiplicateurs de pression servent à générer une pression secondaire dans une chambre de pression, sollicitée par la sortie de tige de piston d'un vérin hydraulique. Le rapport de surface détermine un facteur d'augmentation de pression.

Fonctionnement
Vérin hydraulique et multiplicateur de pression

⚠ DANGER !	**Danger de mort dû à un produit défectueux !** → S'assurer qu'en cas de défaillance d'un Produit Hänchen ou de ses composants, aucun danger ne survient pour les personnes et les biens. Si un Produit Hänchen ou ses composants ne fonctionnent pas correctement : → Mettre immédiatement le produit Hänchen hors service. → Protéger le produit Hänchen contre toute utilisation non autorisée
⚠ DANGER !	**Danger de mort dû au mouvement du vérin hydraulique !** → S'assurer que les mouvements mécaniques du vérin hydraulique (par exemple, la sortie de tige du piston), intentionnels ou non, ne conduisent pas à des situations dangereuses pour les personnes. → Tenir compte des effets de l'accélération, du freinage ou du levage/maintien de masses.
⚠ DANGER !	**Danger de mort dû à la haute pression !** → S'assurer que la plage de température de service ne dépasse pas les valeurs limites spécifiées de l'installation hydraulique et de tous les composants. → Utiliser le système hydraulique uniquement avec des conduites hydrauliques et électriques entièrement raccordées. → Vérifier les conduites d'alimentation hydraulique et les raccords de tuyauterie à intervalles réguliers, adaptés aux conditions de service. → Remplacer les raccords de tuyauterie endommagés.
⚠ ATTENTION !	**Risque de brûlure dû aux surfaces chaudes !** → Ne toucher la surface du vérin hydraulique qu'avec des gants de protection.
REMARQUE	**Endommagement dû à des forces radiales élevées pour les longues courses en cas de montage horizontal ou incliné !** → Monter le vérin de manière à ce qu'il soit déchargé de son poids.

→ Lors du fonctionnement de l'installation hydraulique dans laquelle les vérins hydrauliques ou multiplicateurs de pression sont utilisés, respecter les conditions suivantes.

Conditions de service

→ Sauf spécification contraire, respecter les conditions de service suivantes :
- Fonctionnement avec des huiles hydrauliques selon DIN 51524 avec ISO VG 32 à VG 68
- Utilisation dans des zones climatiques tempérées
- Utilisation dans des zones couvertes
- Humidité relative de l'air < 70%
- Température ambiante -15 °C à +80 °C
- Températures de service pour les éléments d'étanchéité : -15 °C à +80 °C

Si d'autres fluides (par exemple, eau, émulsions aqueuses, fluides difficilement inflammables ou autres) sont utilisés ou si d'autres températures ambiantes ou de service sont prévues :

→ Coordonner l'utilisation des vérins hydrauliques ou des multiplicateurs de pression avec Hänchen dans les conditions de fonctionnement modifiées.

Classes de pureté recommandées selon ISO 4406 :

→ pour les vérins hydrauliques ou les multiplicateurs de pression avec des élements d'étanchéité normaux (vérins avec joint à lèvre et racleur) : classe de pureté 19/16/13.

→ pour les vérins hydrauliques ou les multiplicateurs de pression avec des joints d'entrefer, par exemple les versions Servofloat® ou Servobear® : classe de pureté 16/13/10.

Avant la mise en service du produit Hänchen : rincer l'installation et filtrer le fluide.

Points de danger potentiels

→ Si possible, prendre des mesures constructives appropriées pour éviter les brûlures.

→ Les points de pincement et de coincement potentiels doivent être sécurisés par l'opérateur, idéalement par des mesures constructives.

→ Réaliser des dispositifs de protection séparateurs conformément aux exigences de la norme EN ISO 14120.

Démarrage inattendu

→ Prévenir les dysfonctionnements ou les démarrages inattendus en cas de défaillance de la commande, au niveau du circuit, par exemple au moyen d'un matériel approprié.

→ Assurer un redémarrage contrôlé en cas de défaillance de la sortie de la commande de l'installation.

→ S'assurer que la commande de l'installation attend l'autorisation en cas de démarrage inattendu.

Mouvement incontrôlé, blocage de la tige de piston

→ Prendre des mesures appropriées pour empêcher les mouvements incontrôlés et saccadés ou le blocage de la tige de piston en cas de défaillance de la régulation ou de la commande.

→ Prendre des mesures appropriées pour prévenir les mouvements incontrôlés ou les retours d'information erronés en cas de rupture des lignes de commande des capteurs ou des vannes.

→ S'assurer qu'en cas de coupure de tension, toutes les sorties sont mises hors tension.

Arrêt d'urgence

→ Dans le système d'arrêt d'urgence ou d'arrêt de sécurité de l'installation hydraulique, prendre des mesures appropriées pour prévenir les dangers liés au vérin hydraulique.

Résistance à la pression

→ Dimensionner tous les composants de l'installation hydraulique et du vérin hydraulique ou du multiplicateur de pression pour des pressions qui
- sont supérieurs à la pression de service maximale de l'installation hydraulique ou d'un composant.
- dépassent la pression nominale de l'installation hydraulique ou d'un composant.

→ S'assurer que les coups de bélier et les fluctuations de pression ne causent aucun danger.

Perte de pression

→ S'assurer qu'une perte de pression ou une chute critique de la pression n'entraîne aucun danger pour les personnes ni n'endommage la machine.

Fluctuations de pression

→ Éviter les fluctuations de pression qui entraînent le dépassement des pressions nominales par des mesures appropriées.

Fixations

→ Concevoir la fixation des vérins hydrauliques ou des multiplicateurs de pression de manière à ce que
- une déformation excessive des vérins hydrauliques ou multiplicateurs de pression due à une charge de compression ou de traction est évitée.
- l'introduction de forces radiales ou de charges de flexion est minimisée.
- exercent sur la tige de piston au maximum les forces radiales admissibles spécifiées.
- la charge agit axialement sur l'axe de la tige de piston du vérin.

→ Concevoir les surfaces de fixation de manière à éviter toute torsion du vérin hydraulique ou du multiplicateur de pression une fois monté.

→ Concevoir et monter les vis de fixation des vérins hydrauliques ou des multiplicateurs de pression et des accessoires de manière à ce qu'elles absorbent toutes les forces prévisibles.

→ S'assurer que les vis de fixation absorbent les moments de basculement.

→ Tenir compte des charges maximales attendues et des pics de pression.

→ Si le vérin hydraulique ou le multiplicateur de pression est utilisé comme butée de fin de course, concevoir les éléments de fixation de manière à ce qu'ils absorbent toutes les charges résultantes sans dommage.
→ Éviter toute contrainte sur le vérin hydraulique ou le multiplicateur de pression due aux surfaces de fixation.
→ Tenir compte des dilatations dues à la pression et à la température.
→ En cas de montage articulé nécessitant une lubrification externe constante : minimiser les vitesses de pivotement.

Accessoires, butées de fin de course

→ Fixer tous les composants montés sur ou connectés au vérin hydraulique ou au multiplicateur de pression de manière à empêcher leur desserrage par des chocs ou des vibrations pendant le fonctionnement.
→ Empêcher le desserrage des butées de fin de course réglables externes ou internes par des mesures constructives.

En cas d'utilisation d'un amortissement de fin de course interne :

→ Prendre en compte les influences de la décélération de la masse lors de la conception et en fonctionnement.

Sécurité au flambage

→ Assurer la sécurité au flambage du vérin hydraulique pour chaque position de course.

Vous trouverez ici des informations sur **+le calcul de la résistance au flambage** et les **+cas de flambage**

Usure, corrosion, dommage

→ Protéger les tiges de piston contre les dommages prévisibles (par ex. encoches, rayures, corrosion).

Accessibilité

→ S'assurer que les vérins hydrauliques ou les multiplicateurs de pression et les accessoires sont facilement accessibles pour la maintenance et le réglage, et que le réglage et la maintenance en toute sécurité sont possibles.
→ Prendre en compte le réglage des dispositifs d'amortissement et le remplacement complet du vérin hydraulique ou du multiplicateur de pression.

Émissions sonores

→ Minimiser les émissions sonores par des mesures appropriées.
Tenir compte du bruit aérien, du bruit de structure et du bruit de fluide.

Montage
Vérin hydraulique et multiplicateur de pression

Avant l'installation dans la machine :

→ Vérifier la livraison pour s'assurer qu'elle est complète et sans dommage.

La livraison comprend le produit Hänchen, tel que commandé par le client selon les spécifications et confirmé dans la confirmation de commande.

→ Retirer les bouchons d'obturation ou les plaques de recouvrement éventuellement présents pour protéger contre la contamination pendant le transport avant le montage.

⚠ DANGER !	**Danger de mort dû à un montage incorrect !** → S'assurer que le montage est effectué exclusivement et correctement par du personnel qualifié ou des spécialistes hydrauliques certifiés.

⚠ DANGER !	**Danger de mort dû à la haute pression !** → Desserrer les raccords vissés et les conduites hydrauliques uniquement en état hors pression.

⚠ ATTENTION !	**Risque de blessure dû aux arêtes vives et aux coins !** → Porter un équipement de protection individuelle lors de tous les travaux de montage.

REMARQUE	**Endommagement du guide de tige de piston, de la tige de piston et du fût du vérin !** Lors du montage et pendant le fonctionnement : → S'assurer que les forces radiales admissibles sur la tige de piston ne sont pas dépassées.

REMARQUE	**Dommage matériel en raison d'une purge insuffisante !** → Pour une purge correcte et facile, installer le vérin hydraulique de manière à ce que les raccords de purge d'air soient situés en haut. → S'assurer que les orifices de sortie d'air des chambres des vérins remplies d'air sont disposés de manière à ce que les risques soient évités. → S'assurer que l'air emprisonné est expulsé sans danger.

Pour les vérins avec fixation rigide, comme par exemple la fixation à pattes :

→ Installer le vérin sans contrainte.

Pour les vérins longs :

→ Prendre en compte les joints de dilatation thermique au niveau des éléments de fixation.

Pour les vérins avec fixation mobile :

→ S'assurer qu'un espace suffisant est disponible entre la tête de rotule et la chape, la chape rapportée ou similaire, pour le pivotement et l'inclinaison.

Lors de la retenue de la tige de piston :

→ Éviter les dommages à la surface de la tige.

→ Utiliser de préférence une clé à ergot selon DIN 1810 avec tenon rond ou une clé plate

Les raccords de pression sont conçus, sauf indication contraire sur les plans, pour des raccords commerciaux conformes à la norme DIN 3852 – Partie 2, Formes A et B.

Hänchen recommande l'utilisation de goujons de raccordement avec joints souples.

→ Pour la fixation du vérin et de ses accessoires, utiliser des vis à tête cylindrique d'une résistance minimale de 10.9.
→ Respecter les couples de serrage selon VDI 2230 pour un coefficient de frottement μ = 0,14.

Dimension du filetage	Couple de serrage M_A	Dimension du filetage	Couple de serrage M_A
M5	9,5 Nm	M12	137 Nm
M6	16,5 Nm	M16	338 Nm
M8	40 Nm	M20	661 Nm
M10	79 Nm	M24	1136 Nm

Couple de serrage selon VDI 2230 avec une résistance minimale de 10.9

→ Respecter les couples de serrage pour les raccords et les vis banjo.

Dimension du filetage	Raccord avec filetage extérieur	Raccord orientable et vis banjo
G ⅛	18	18
G ¼	35	45
G ⅜	70	70
G ½	90	120
G ¾	180	230
G 1	310	320
G 1¼	450	540
G 1½	540	700

Couples de serrage pour raccords et vis banjo

+ Purge

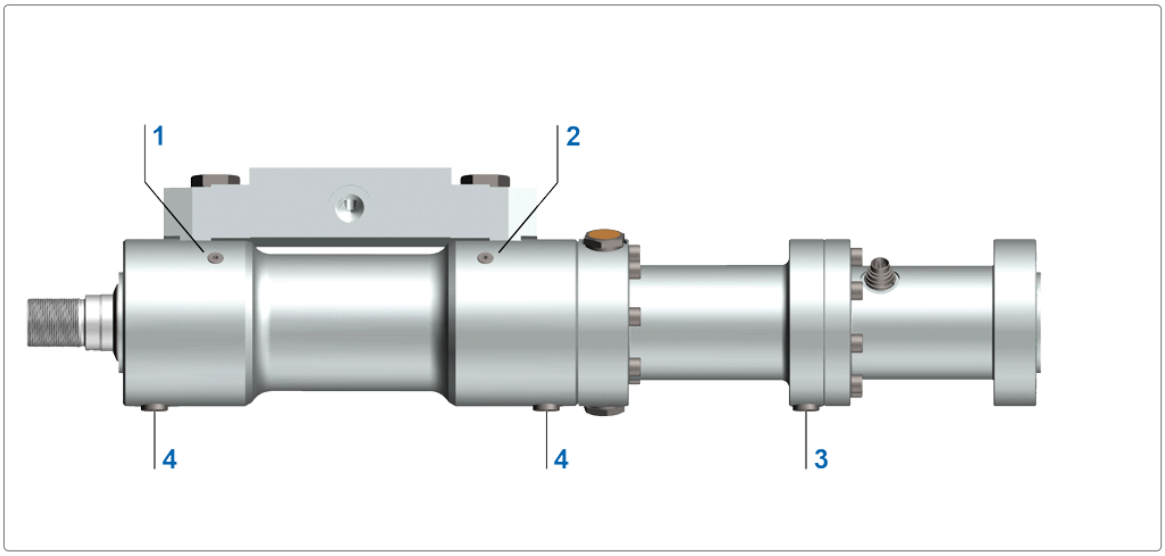
Les vérins hydrauliques et les multiplicateurs de pression sont généralement livrés avec des vis de purge d'air des deux côtés. Les orifices de purge sont adaptés pour les raccords de mesure.

Grâce au raccord de mesure, une purge facile et propre est possible via des flexibles.



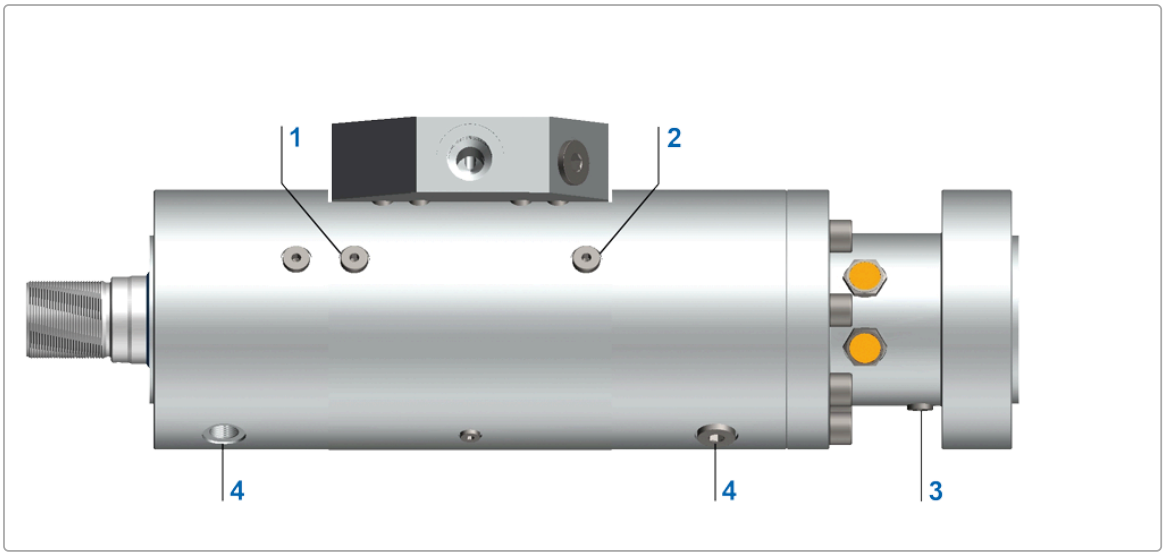
Identification des raccords de purge d'air sur le produit

→ Purger le vérin hydraulique ou le multiplicateur de pression avant la mise en service.



Raccords de purge d'air et de mesure des systèmes de joints de vérin Servocop® ou Servoseal®

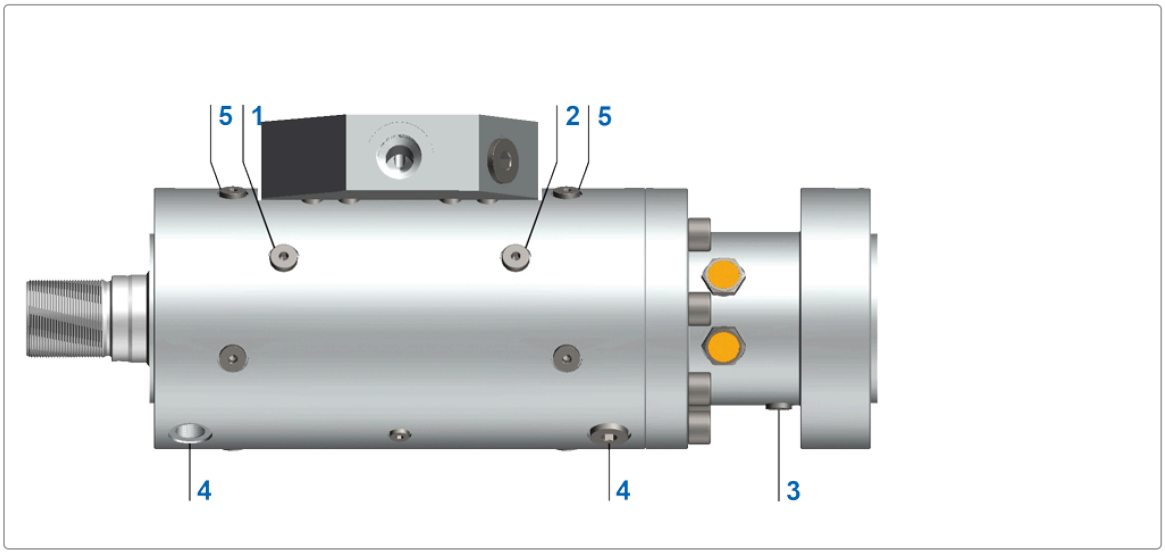
1. Raccord de purge d'air et de mesure côté avant
2. Raccord de purge d'air et de mesure côté arriére
3. Orifice d'huile de fuite du tube de protection
4. Orifice d'huile de fuite



Raccords de purge d'air et de mesure du système de joints de vérin Servofloat®

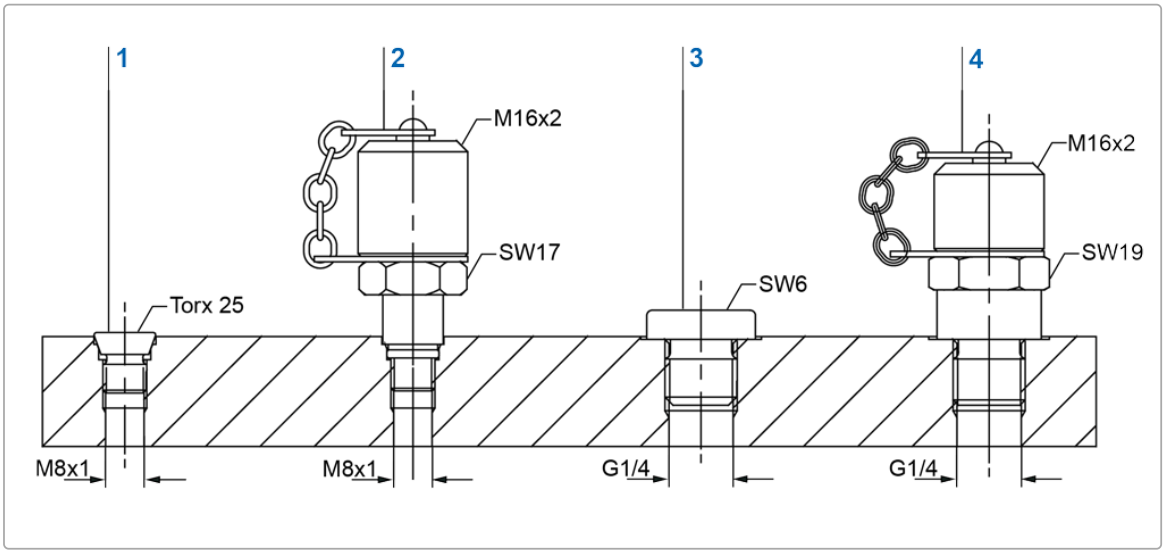
1. Raccord de purge d'air et de mesure côté avant
2. Raccord de purge d'air et de mesure côté arriére
3. Orifice d'huile de fuite du tube de protection
4. Orifice taraudé d'huile de fonction*

* Pour la série 320, orifice taraudé de collecte d'huile de fonction



Raccords de purge d'air et de mesure du système de joints de vérin Servobear®

1. Raccord de purge d'air et de mesure côté avant
2. Raccord de purge d'air et de mesure côté arriére
3. Orifice d'huile de fuite du tube de protection
4. Orifice taraudé d'huile de fonction
5. Raccord de mesure des poches hydrostatiques (4x)



Couples de serrage du raccord de purge d'air

1. Vis de purge d'air (couple de serrage 16 Nm)
2. Raccord de mesure (couple de serrage 7 Nm)
3. Vis de purge d'air (couple de serrage 45 Nm)
4. Raccord de mesure (couple de serrage 40 Nm)

Purge sans kit de purge d'air Hänchen
L'air libre dans le vérin hydraulique affecte les propriétés physiques de l'huile hydraulique et a d'autres effets néfastes sur les composants, le comportement opérationnel et le fluide.

Effectuer la purge sans kit de purge d'air Hänchen comme suit :
→ S'assurer que les vis de purge d'air sont situées au point le plus haut du vérin.
→ S'assurer que la chambre du vérin concernée est sous faible pression (environ 20 bar à 50 bar).
→ Ouvrir la vis de purge d'air d'environ un à deux tours.

⚠ DANGER !	**Danger de mort dû à un fluide sous pression !** → S'assurer que la vis de purge d'air n'est pas dévissée trop loin.

La vis de purge d'air est conçue de manière à permettre à l'air et à l'huile de s'échapper sans la retirer complètement.

Lorsque de l'huile exempte de bulles s'échappe de l'interstice :
→ Resserrer la vis.
→ Respecter le couple de serrage.

S'il reste de l'air dans le vérin :
→ Répéter l'opération de purge jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'air dans le vérin.

Après une purge complète :
→ Actionner lentement le vérin trois à cinq fois en sortie de tige et rentrer la tige à vide et à faible pression.

Purge avec le kit de purge d'air Hänchen
Avec le kit de purge d'air Hänchen, un vérin hydraulique peut être purgé proprement et facilement sans outil supplémentaire.

Effectuer la purge avec le kit de purge d'air Hänchen comme suit :
→ Visser les raccords de mesure dans les orifices de purge.
→ S'assurer que les vis de purge d'air sont situées au point le plus haut du vérin.
→ S'assurer que la chambre du vérin concernée est sous faible pression (environ 20 bar à 50 bar).
→ Visser le kit de purge d'air sur le raccord de mesure.

Lorsque de l'huile exempte de bulles s'écoule dans la bouteille du kit de purge d'air :
→ Retirer le kit de purge d'air du raccord de mesure.

S'il reste de l'air dans le vérin :
→ Répéter l'opération de purge jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'air dans le vérin.

Après une purge complète :
→ Actionner lentement le vérin trois à cinq fois en sortie de tige et rentrer la tige à vide et à faible pression.

Le **+kit de purge d'air** est disponible comme outils.

+ Rinçage des conduites

→ Positionner les blocs de rinçage pour le rinçage le plus près possible des consommateurs (par exemple, vérins hydrauliques, vannes).
→ Raccorder les conduites P et T.
→ S'assurer que les consommateurs ne sont pas remplis pendant le processus de rinçage.

La durée du processus de rinçage dépend de la taille du système (durée : une heure à plusieurs jours).

+ Monter les accessoires

Pour les tiges de piston jusqu'à 25 mm de diamètre (avec taraudage), les éléments de fixation vissés tels que les tenons à bague, les billes de tige, les chapes de tige, etc., sont sécurisés avec de la colle.

Pour les tiges de piston à partir de 30 mm de diamètre, les éléments de fixation vissés sont sécurisés par une vis sans tête radiale.

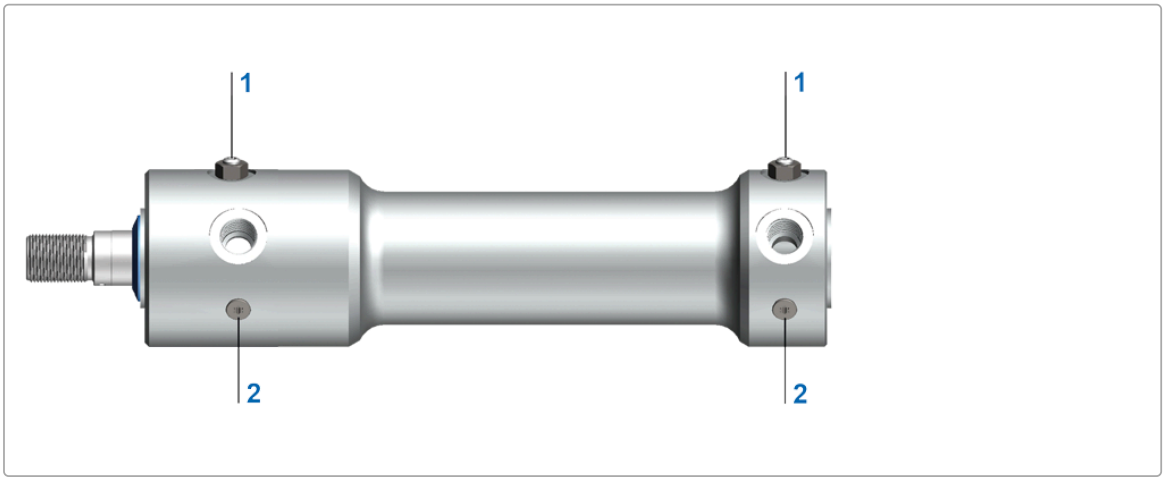
REMARQUE	**Endommagement du joint par la chaleur !** → Sortie de tige de piston complètement pour éviter d'endommager les joints dans le fond.

Pour le démontage d'un élément de fixation sécurisé par adhésif :
→ Chauffer la tige de piston dans la zone de profondeur de vissage à environ 150 °C pour dissoudre l'adhésif.

Lors du montage d'un élément de fixation :
→ Sécuriser l'élément de fixation avec un adhésif de blocage de vis approprié.

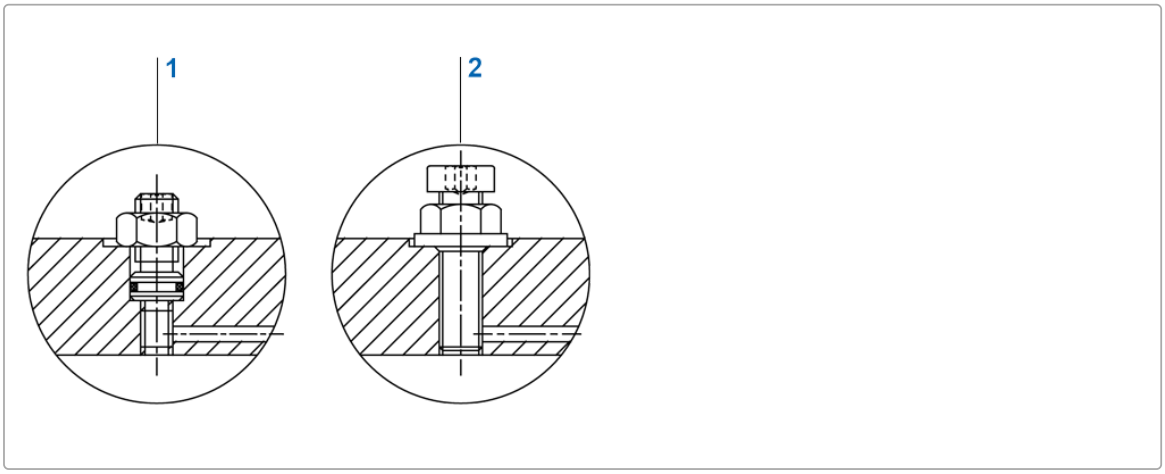
REMARQUE	**Endommagement de la rotule ou de la douille de palier dû à un montage incorrect !** → Appuyer la rotule ou la douille de palier sur la bague intérieure lors de l'emmanchement. → Respecter les prescriptions de lubrification. → Tenir compte des instructions pour les rotules réglables.

+ Amortissement de fin de course



Régler l'amortissement de fin de course

1. Vis d'ajustage de l'amortissement de fin de course **2.** Vis de purge d'air



Versions de la vis d'ajustage de l'amortissement de fin de course

1. Vis d'ajustage version A **2.** Vis d'ajustage version B

Régler les vérins hydrauliques ou les multiplicateurs de pression avec amortissement de fin de course réglable comme suit :
Pour augmenter l'effet d'amortissement :
→ Tourner la vis d'ajustage vers la droite.
→ Sécuriser la vis d'ajustage avec le contre-écrou.

Pour réduire l'effet d'amortissement :
→ Tourner la vis d'ajustage vers la gauche.
→ Sécuriser la vis d'ajustage avec le contre-écrou.

Le réglage précis de la fin d'amortissement n'est possible qu'en fonctionnement.

⚠ DANGER !	**Danger de mort dû à un fluide sous pression !** → S'assurer que la vis d'ajustage n'est pas dévissée trop loin.

Contrôler le dévissage maximal comme suit :
→ Visser la vis d'ajustage à fond.
→ Lorsque le vérin hydraulique entre dans la zone d'amortissement : desserrer la vis d'ajustage d'un tour à la fois jusqu'à ce que l'effet d'amortissement diminue.
→ En cas de butée non amortie du vérin hydraulique en fin de course, tourner la vis d'ajustage de 2 à 3 tours supplémentaires au maximum.

+ Détecteur de proximité

REMARQUE	**Endommagement dû à une utilisation incorrecte du détecteur de proximité !** → Utiliser exclusivement des détecteurs de proximité inductifs résistants à la pression pour la détection de position sans contact. Un vissage trop profond du détecteur de proximité entraîne une destruction mécanique.

REMARQUE	**Endommagement du produit Hänchen par des détecteurs de proximité inappropriés !** → Utiliser exclusivement les détecteurs de proximité fournis par Hänchen.

Monter le détecteur de proximité comme suit :
→ Lubrifier le joint torique et la bague d'appui (par exemple avec le fluide de service).
→ Visser le détecteur de proximité dans le filetage prévu à cet effet sur le produit Hänchen.
→ Sauf indication contraire, visser le détecteur de proximité jusqu'à la butée mécanique, puis le dévisser d'un quart de tour.

→ Serrer le contre-écrou du détecteur de proximité avec un couple maximal de 15 Nm, sauf spécification contraire du fabricant.

En modifiant la profondeur de vissage du détecteur de proximité, il est possible de modifier le point de commutation.

+ Mise en service
Vérin hydraulique et multiplicateur de pression

⚠ DANGER !	**Danger de mort dû à une mise en service incorrecte !** → S'assurer que la mise en service est effectuée exclusivement et correctement par du personnel qualifié ou des spécialistes hydrauliques agréés.

⚠ DANGER !	**Danger de mort dû à la haute pression !** → Ne mettre en service la machine ou la quasi-machine dans laquelle les produits Hänchen sont intégrés qu'une fois que la machine ou la quasi-machine est conforme aux dispositions de la Directive Machines. → Mettre en service le système hydraulique exclusivement avec des conduites hydrauliques et électriques entièrement raccordées.

⚠ DANGER !	**Risque de blessure dû à un dysfonctionnement ou à un démarrage inattendu !** Avant la mise en service : → Vérifier l'orifice taraudé correct. → Vérifier le retour d'information correct de la position de l'actionneur.

REMARQUE	**Graisse de montage sur la tige de piston !** → Essuyer la graisse de montage ayant suinté sur la tige de piston après les premières heures de fonctionnement.

Avant la mise en service du vérin hydraulique ou du multiplicateur de pression :

→ S'assurer que la pression maximale indiquée sur la plaque d'identification n'est pas dépassée, même en cas de pics de pression.

→ Respecter les valeurs admissibles figurant sur les dessins et la documentation, notamment pour :
- Forces de compression et forces en tirant
- Plage de température
- Résistance au flambage
- Vitesse de piston

→ Retirer complètement l'agent de conservation.

→ S'assurer que les éléments d'étanchéité ne sont pas collés par l'agent de conservation.

REMARQUE	**Dysfonctionnements et vibrations dus à une pression d'accumulateur mal réglée !** → Ajuster la précharge d'azote à l'orifice de remplissage de l'accumulateur afin d'obtenir un fonctionnement régulier du vérin.

Évacuation de l'huile de fuite et de l'huile de fonction

Pour les illustrations correspondantes, voir **+Vérin hydraulique - Fonctionnement**, section « Purge ».

→ Évacuer l'huile de fuite et l'huile de fonction générées aux orifices taraudés correspondants (4) sans pression jusqu'à 5 bar max.

→ Ne pas aspirer l'huile de fuite et l'huile de fonction sous dépressurisation.

→ Raccorder l'orifice d'huile de fuite du tube de protection (3) sans pression.

+ Remarques complémentaires Mise en service Vérin hydraulique Système de joints Servofloat®

Aucune alimentation en pression externe n'est nécessaire au fonctionnement de la bague d'étanchéité flottante.

Pression d'approvisionnement
p_{min} = 50 bar
p_{max} = selon la plaque d'identification

+ Informations supplémentaires Mise en service vérin hydraulique système de guidage Servobear®

En cas d'alimentation interne en pression de palier (Standard) :

- L'alimentation du palier hydrostatique est assurée en interne par des canaux dans le vérin.
- pression de système avant la servo valve
  p_{min} = 140 bar
  p_{max} = selon la plaque d'identification

En cas d'alimentation externe en pression de palier (non standard) :

→ Raccorder la pression du palier hydrostatique aux orifices taraudés prévus sur le vérin (voir la documentation correspondante).

REMARQUE	**Endommagement de la tige de piston et du palier hydrostatique par des contraintes excessives !** → Lors de l'alignement de la tige de piston avec la machine pendant la mise en service, le palier hydrostatique doit être en fonctionnement.

Mise hors service : Démontage, Retour, Élimination
Vérin hydraulique et multiplicateur de pression

Démontage

⚠ DANGER !	**Danger de mort en cas de mise hors service incorrecte !** → S'assurer que la mise hors service est effectuée correctement et exclusivement par du personnel qualifié et formé ou des spécialistes hydrauliciens agréés.

⚠ DANGER !	**Danger de mort dû à la haute pression !** → Desserrer les raccords vissés et les conduites hydrauliques uniquement en état hors pression.

⚠ ATTENTION !	**Risque de brûlure dû aux surfaces chaudes !** → Ne toucher la surface du vérin hydraulique qu'avec des gants de protection.

Retour

Pour soumettre les vérins hydrauliques et les multiplicateurs de pression à une maintenance en usine, ceux-ci doivent être retournés dans un emballage protégé contre les influences environnementales.

→ Expédier les vérins hydrauliques dans leur intégralité.
→ Obturer les orifices taraudés hydrauliques pour éviter toute contamination et toute fuite d'huile.
→ Sécuriser la tige de piston contre la sortie de tige.
→ Expédier les vérins hydrauliques dans un emballage approprié.

Mise au rebut

REMARQUE	**Pollution environnementale et risque de glissade dus aux fuites d'huile hydraulique !** → Recueillir ou absorber l'huile hydraulique qui s'est échappée dans un récipient approprié. → Éliminer l'huile hydraulique qui s'est échappée dans le respect de l'environnement.

→ Mettre au rebut l'emballage et les pièces remplacées conformément aux réglementations du pays dans lequel le produit Hänchen a été installé.
→ Mettre au rebut les produits Hänchen conformément aux réglementations nationales.
→ Mettre le vérin au rebut uniquement à l'état démonté.

+ Maintenance
Vérins hydrauliques et multiplicateurs de pression

⚠ DANGER !	**Danger de mort en cas de mise hors service incorrecte !** → S'assurer que la mise hors service est effectuée correctement et exclusivement par du personnel qualifié et formé ou des spécialistes hydrauliciens agréés.

⚠ AVERTISSEMENT	**Danger de mort dû à la haute pression !** → Avant le démontage, s'assurer que le vérin hydraulique est hors pression.

REMARQUE	**Dommages causés par une manipulation incorrecte !** → Utiliser des moyens de manutention adaptés au poids des composants. → Ne pas soulever le cylindre par la tige de piston ou d'autres pièces sensibles telles que les capteurs, les vannes ou les tuyauteries.

REMARQUE	**Pollution de l'environnement et risque de glissade dus à une fuite d'huile hydraulique** → Recueillir ou absorber l'huile hydraulique qui s'est échappée dans un récipient approprié. → Éliminer l'huile hydraulique qui s'est échappée dans le respect de l'environnement.

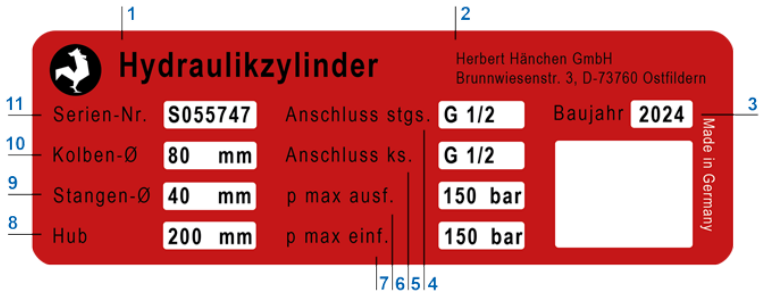
Selon l'utilisation, mais au moins une fois par an :
→ Vérifier les vérins hydrauliques et les multiplicateurs de pression pour détecter d'éventuels dommages.
→ Vérifier les vérins hydrauliques et les multiplicateurs de pression pour détecter l'usure.
→ Remplacer les composants endommagés ou usés.

+ Identification du produit

En mentionnant le numéro de série, gravé sur le produit et la plaque d'identification, nous pouvons traiter rapidement votre demande. Même après 50 ans !

Pour les commandes de pièces de rechange :
→ Indiquer le numéro de série à 7 chiffres - voir la plaque d'identification.
→ Pour les produits plus anciens (avant 05/2010), indiquez le numéro de commande ou de commission à 6 chiffres.

Si les données sur la plaque d'identification ne sont plus lisibles :
- Le numéro de série du vérin hydraulique est gravé à côté de l'orifice taraudé côté avant.
- le numéro de série est indiqué dans la confirmation de commande, les documents d'expédition et la facture.



Exemple de plaque d'identification de vérin hydraulique

1. Désignation du produit
2. Adresse de l'entreprise
3. Année de fabrication
4. Orifice taraudé côté avant
5. Orifice taraudé côté arriére
6. pression max. adm. sortie
7. pression max. adm. rentrée
8. Course
9. diamètre tige
10. Alésage
11. Numéro de série

+ Conception structurelle

La conception des vérins hydrauliques Hänchen varie en fonction de leur type et de leur taille. L'équipement des cylindres comprend :

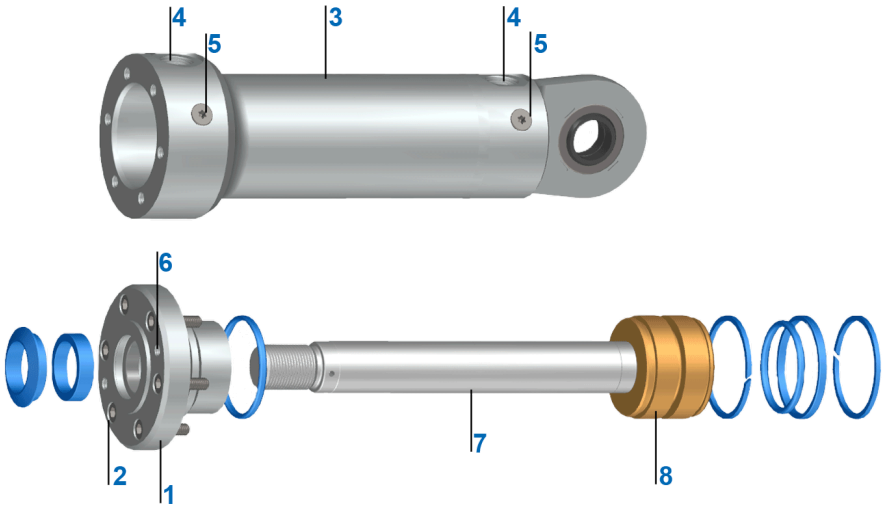
- un fond côté avant pour les vérins normaux.
- avec douille de guide côté avant sur les vérins de grande taille.

Les grands vérins comprennent les vérins hydrauliques de la série 120 à partir d'un alésage de 200 mm et les vérins hydrauliques de la série 300 à partir d'un alésage de 160 mm.

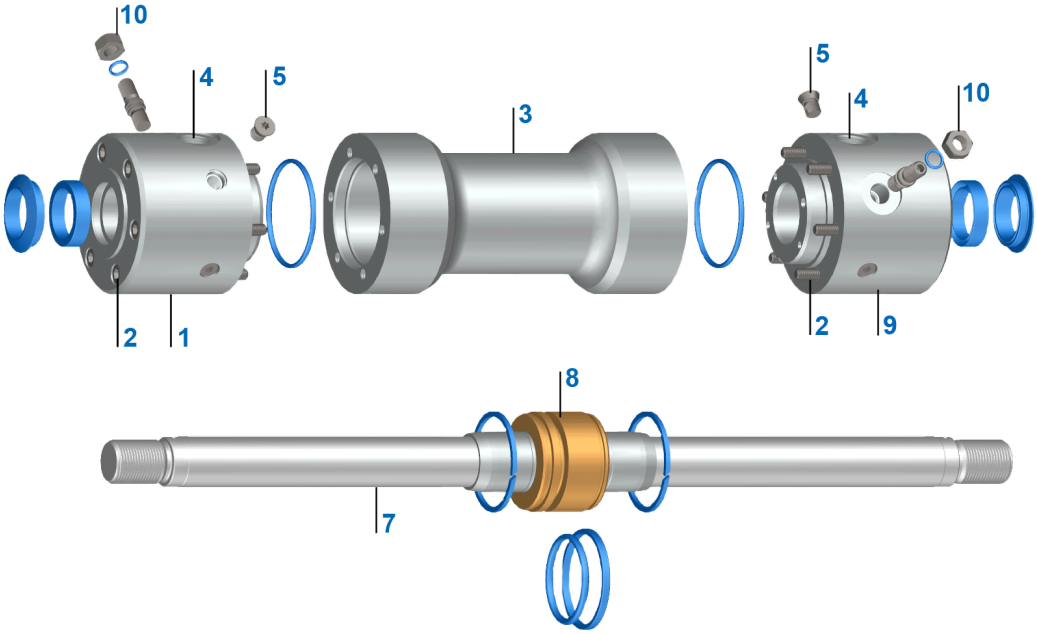
→ Les vérins spéciaux peuvent être entièrement personnalisés. Veuillez consulter la documentation correspondante (dessin) à cet effet.

Démontage et montage
Vérin hydraulique avec fond

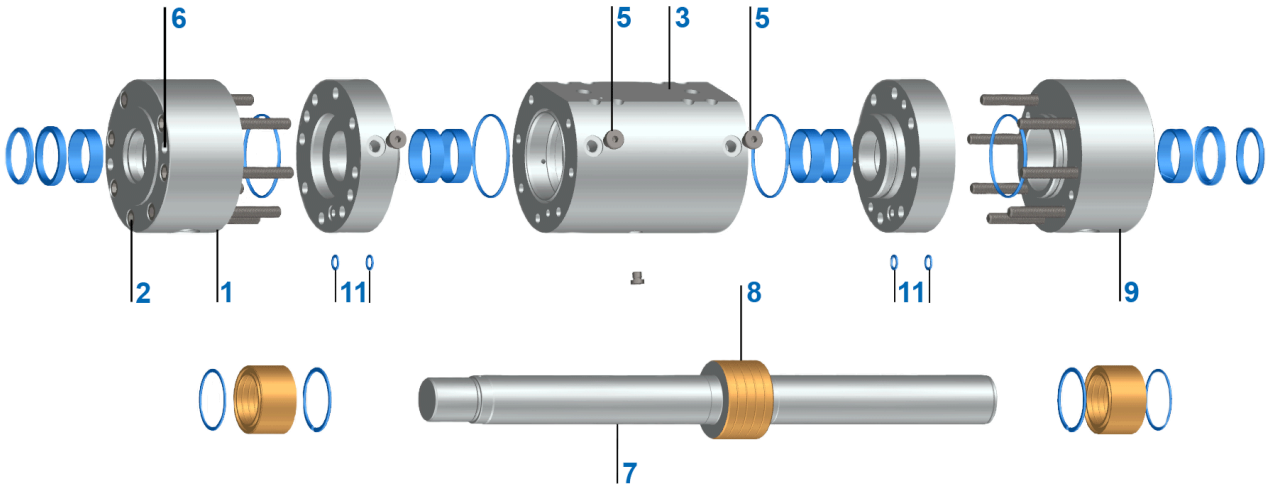
Les vérins hydrauliques avec fond ont des vis réparties sur la périphérie pour le montage du fond dans le fût du vérin.



Structure d'un vérin simple tige (sans fin d'amortissement)



Structure d'un vérin double tige (avec fin d'amortissement)



Structure du vérin d'essai de la série 320 (avec Servofloat®)

1. Fond côté avant
2. Vis de fixation
3. Fût du vérin
4. Orifice taraudé
5. Vis de purge d'air
6. Filetage d'extraction
7. Tige de piston
8. Piston
9. Fond côté arriére
10. Vis d'amortissement
11. Joint de bride

+ Démonter le vérin hydraulique avec fond

Remarques générales

→ Pour éviter un vide dans le cylindre, Hänchen recommande d'ouvrir les raccords ou les vis de purge d'air du cylindre pour le démontage.

→ Laisser s'écouler autant de fluide hydraulique que possible restant dans le vérin.

Pour les vérins avec capteur de position, retirer ce dernier avant le démontage du vérin. Les travaux de maintenance sur le capteur de position sont décrits dans la rubrique **+Maintenance du produit avec capteur de position**.

Démontage du fond

→ Desserrer et retirer en croix les vis de fixation [2] du fond [1 ou 9] côté avant ou côté arriére.
→ Visser uniformément deux vis de fixation dans les perçages [6] du filetage d'extraction.
→ Retirer délicatement le fond [1 ou 9] de la tige de piston.
→ Retirer la tige de piston [7] du fût du vérin.

+ Monter le vérin hydraulique avec le fond

Montage du fond

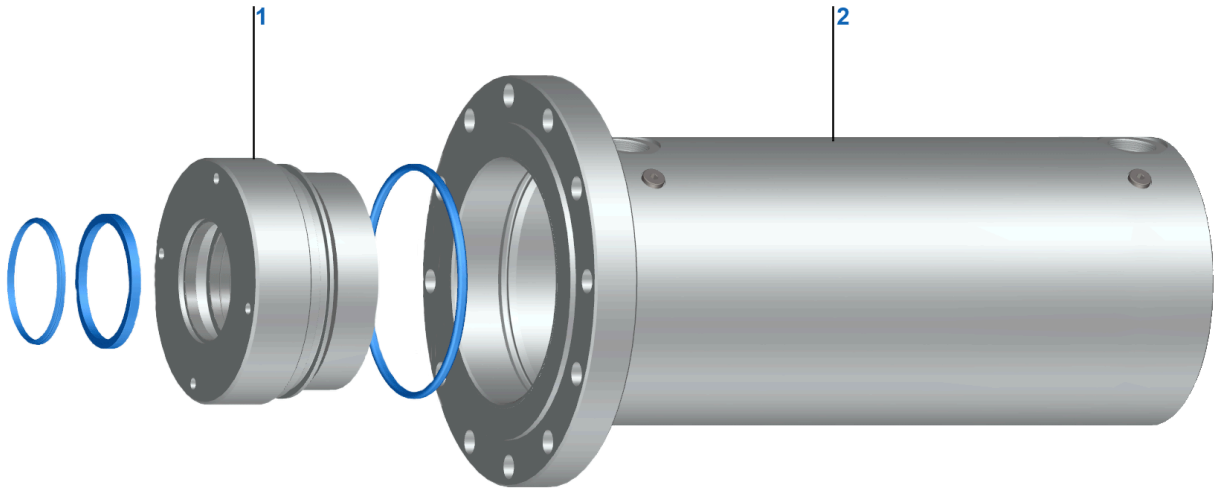
REMARQUE	**Dommages causés par des défauts d'alignement sur un vérin double tige** → Avant de serrer les vis, rentrer la tige de piston en position finale.

→ Lubrifier le piston [8] et le fût du vérin [3] avec le fluide hydraulique ou utiliser une graisse de montage compatible.
→ Positionner la tige de piston [7] avec le piston sur le diamètre intérieur du fût du vérin.
→ Former les segments de guidage et les insérer dans la rainure (si le piston est équipé de segments de guidage).
→ Introduire la tige de piston dans le fût du vérin et la pousser jusqu'à la butée.
→ Placer les joints de bride [11] - pour la série 320 - entre les fonds et le fût du vérin.
→ Glisser délicatement le fond [1 ou 9] sur la tige de piston.
→ Serrer les vis de fixation [2] en croix. Respecter les couples de serrage - voir **+Vérin hydraulique - Fonctionnement**.

Particularité des vérins hydrauliques avec fond en plusieurs parties, par exemple avec Servofloat® ou Servoseal® : Le montage et le démontage des différentes parties du fond s'effectuent l'un après l'autre, de la même manière que pour les cylindres avec un fond en une seule partie.

+ Démontage et montage
Vérins hydrauliques avec douille de guide

Les vérins hydrauliques avec douille de guidage sont dotés d'un filetage pour le montage de la douille de guidage dans le fût du vérin.



Structure d'un vérin simple tige avec douille de guidage

1. Douille de guidage
2. Fût du vérin

+ Démonter le vérin hydraulique avec douille de guidage
Remarques générales

→ Pour éviter un vide dans le cylindre, Hänchen recommande d'ouvrir les raccords ou les vis de purge d'air du cylindre pour le démontage.
→ Laisser s'écouler autant de fluide hydraulique que possible restant dans le vérin.

Pour les vérins avec capteur de position, retirer ce dernier avant le démontage du vérin. Les travaux de maintenance sur le capteur de position sont décrits dans la rubrique **+Maintenance du produit avec capteur de position**.

Démontage de la douille de guidage

→ Dévisser et retirer la douille de guidage [1] à l'aide d'une clé à ergot adaptée, en agissant sur les perçages frontaux.
→ Retirer délicatement la douille de guidage de la tige de piston.
→ Retirer la tige de piston du fût du vérin.

+ Montage du vérin hydraulique avec douille de guidage
Montage de la douille de guidage

→ Mouiller le piston et le fût du vérin [2] avec le fluide hydraulique ou utiliser une graisse d'assemblage compatible.

- → Positionner la tige de piston avec le piston sur le diamètre intérieur du fût du vérin.
- → Former les segments de guidage et les insérer dans la rainure (si le piston est équipé de segments de guidage).
- → Introduire la tige de piston dans le fût du vérin et la pousser jusqu'à la butée.
- → Glisser délicatement la douille de guidage [1] sur la tige de piston.
- → Visser la douille de guidage dans le fût du vérin.
- → Serrer la douille de guidage à l'aide d'une clé à ergot adaptée.

Remplacement des joints
Remarques générales

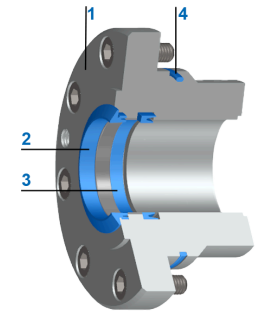
Veuillez respecter les consignes générales de démontage et de montage des vérins hydrauliques dans la rubrique **+Démontage et montage du fond**.

REMARQUE	**Dommages causés par des outils inappropriés** → Démonter les éléments d'étanchéité exclusivement avec des outils appropriés. → Éviter d'endommager le fond de la rainure et les arêtes de la pièce. → Éviter d'endommager les nouveaux éléments d'étanchéité. → Éviter d'endommager les surfaces de guidage et de roulement.

REMARQUE	**Endommagement des lèvres de joint sur le fond par des extrémités de tige à arêtes vives, comme par exemple les flancs de filetage ou les méplats !** → Glisser délicatement le fond sur l'extrémité de tige.

Afin d'éviter d'endommager les éléments d'étanchéité avec des outils inappropriés, nous recommandons l'utilisation de l'**+outil de montage** Hänchen.

Remplacement du joint système de base pour le fond et la douille de guidage





1. Fond
2. Racleur
3. Joint à lèvre
4. Joint torique

Démontage des éléments de joint système de base

CONSEIL : Déposez les pièces démontées et les joints dans le même ordre et la même orientation que lors de leur montage.

Percer délicatement les joints successifs avec un outil pointu, les faire basculer hors de la rainure et les retirer :

- Racleur [2]
- Joint à lèvre [3]
- Joint torique [4]
- Segments de guidage - si présents

Remarque

- Les guides non interchangeables (guide synthétique Servoslide®) ne doivent pas être travaillés avec du papier abrasif ou similaire.
- Si nécessaire, lissez les guides métalliques avec du papier émeri fin.

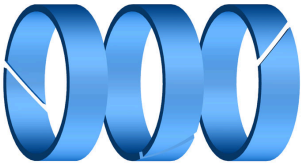
Montage des éléments de joint système de base

- Comprimer le joint à lèvre [3], le placer d'un côté dans la rainure du fond et l'y enfoncer.
- Respecter la position de montage correcte (la rainure du joint doit être orientée vers l'intérieur, vers le côté de la pression).
- Comprimer le racleur [2], l'insérer d'un côté dans la rainure et l'y enfoncer.
- Respecter la position de montage correcte (la lèvre d'étanchéité doit être orientée vers l'extérieur).
- Faire glisser le joint torique [4] sur le diamètre extérieur arrière du fond [1] et l'enfoncer dans la rainure.
- S'assurer que le joint torique n'est pas vrillé.

Remarque

- S'assurer que les logements et les éléments d'étanchéité sont propres et intacts.
- Pour faciliter le montage : humidifier les joints avec le fluide de fonctionnement ou utiliser une graisse de montage compatible, éventuellement les réchauffer (max. +35 °C).

→ Préformer légèrement les segments de guidage et les insérer dans la rainure.
→ Lors du montage de plusieurs segments de guidage l'un derrière l'autre, veiller à ce que les joints des segments de guidage soient décalés les uns par rapport aux autres.



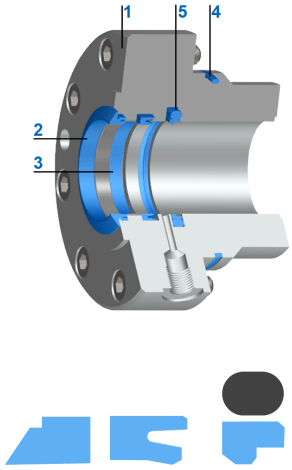
+ Vidéo : Remplacement du joint pour vérin hydraulique Fond Servocop® et système de base

Regardez notre tutoriel sur le remplacement du joint d'un vérin hydraulique Hänchen avec un fond Servocop® ou avec un système de base. Un guide étape par étape avec des informations utiles pour un remplacement rapide et facile des joints.



+Lien vers la vidéo : Remplacement des joints du Servocop® et système de base

+ Remplacement du joint Servocop®
pour le fond et la douille de guidage



1. Fond
2. Racleur
3. Joint à lèvre
4. Joint torique
5. Joint composite avec joint torique

+ Démontage des éléments de joint Servocop®

CONSEIL : Déposez les pièces démontées et les joints dans le même ordre et la même orientation que lors de leur montage.

Percer délicatement les joints successifs avec un outil pointu, les faire basculer hors de la rainure et les retirer :

- → Racleur [2]
- → Joint à lèvre [3]
- → Joint torique [4]
- → Joint composite avec joint torique [5]
- → Segments de guidage - si présents

Remarque

- → Les guides non interchangeables (guide synthétique Servoslide®) ne doivent pas être travaillés avec du papier abrasif ou similaire.
- → Si nécessaire, lissez les guides métalliques avec du papier émeri fin.

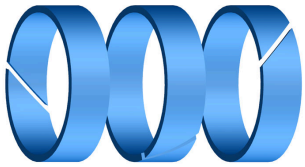
+ Montage des éléments d'étanchéité Servocop®

- → Comprimer le joint torique du joint composite [5] et l'enfoncer dans la rainure du fond [1].
- → Comprimer le joint composite [5] en forme de rein et l'introduire dans la rainure la plus proche de la chambre du piston.
- → Appuyer sur le joint composite et le recalibrer.
- → Comprimer le joint à lèvre [3], le placer d'un côté dans la rainure et l'y enfoncer.
- → Respecter la position de montage correcte (la rainure du joint doit être orientée vers l'intérieur, vers le côté de la pression).
- → Comprimer le racleur [2], l'insérer d'un côté dans la rainure et l'enfoncer.
- → Respecter la position de montage correcte (la lèvre d'étanchéité doit être orientée vers l'extérieur).

→ Glisser le joint torique [4] sur le diamètre extérieur arrière du fond [1] et l'enfoncer dans la rainure.
→ S'assurer que le joint torique n'est pas vrillé.

Remarque

→ S'assurer que les logements et les éléments d'étanchéité sont propres et intacts.
→ Pour faciliter le montage : humidifier les joints avec le fluide de fonctionnement ou utiliser une graisse de montage compatible, éventuellement les réchauffer (max. +35 °C).
→ Préformer légèrement les segments de guidage et les insérer dans la rainure.
→ Lors du montage de plusieurs segments de guidage l'un derrière l'autre, veiller à ce que les joints des segments de guidage soient décalés les uns par rapport aux autres.



+ Vidéo : Remplacement du joint pour vérin hydraulique Fond Servocop® et système de base

Regardez notre tutoriel sur le remplacement du joint d'un vérin hydraulique Hänchen avec un fond Servocop® ou avec un système de base. Un guide étape par étape avec des informations utiles pour un remplacement rapide et facile des joints.

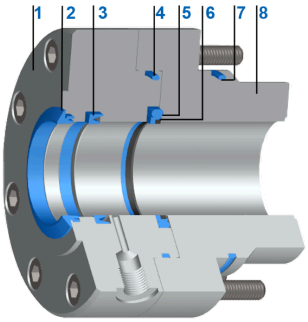


+ **Lien vers la vidéo : Remplacement des joints du Servocop® et système de base**

+ Remplacement du joint Servoseal®
pour fond

Pour les vérins hydrauliques avec système de joints Servoseal®, il existe des différences de conception au niveau du système de guidage en fonction de la série de pression et de la configuration :

- Les vérins double tige de la série 320 sont équipés de segments de guidage.
- Les vérins double tige et les vérins simple tige des séries 120 et 300 sont équipés du guide synthétique Servoslide®, de segments de guidage ou d'un *a*guide métallique.





1. Fond 1
2. Racleur
3. Joint à lèvre
4. Joint torique fond 1
5. Joint torique Servoseal
6. Servoseal
7. Joint torique fond 2
8. Fond 2

+ Démontage des éléments de joint Servoseal®

CONSEIL : Déposez les pièces démontées et les joints dans le même ordre et la même orientation que lors de leur montage.

Percer délicatement les joints successifs avec un outil pointu, les faire basculer hors de la rainure et les retirer :

→ Racleur [2]
→ Joint à lèvre [3]
→ Joints toriques [4, 7]
→ Servoseal [6] avec joint torique [5]
→ Segments de guidage - si présents

Remarque

→ Les guides non interchangeables (guide synthétique Servoslide®) ne doivent pas être travaillés avec du papier abrasif ou similaire.
→ Si nécessaire, lissez les guides métalliques avec du papier émeri fin.

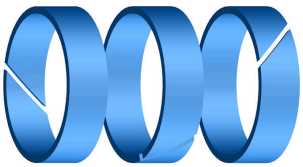
+ Montage des éléments de joint Servoseal®

→ Comprimer le joint à lèvre [3], le placer d'un côté dans la rainure du fond [1] et l'y enfoncer.
→ Respecter la position de montage correcte (la rainure du joint doit être orientée vers l'intérieur, vers le côté de la pression).

→ Comprimer le racleur [2], l'insérer d'un côté dans la rainure et l'enfoncer.
→ Respecter la position de montage correcte (la lèvre d'étanchéité doit être orientée vers l'extérieur).
→ Glisser le joint torique [4 + 7] sur le diamètre extérieur arrière du fond [1 + 8] et l'enfoncer dans la rainure.
→ S'assurer que le joint torique n'est pas vrillé.
→ Enfoncer le joint torique [5] dans la rainure du Servoseal [6].
→ Enfoncer le Servoseal [6] dans le fond 1 [1].

Remarque

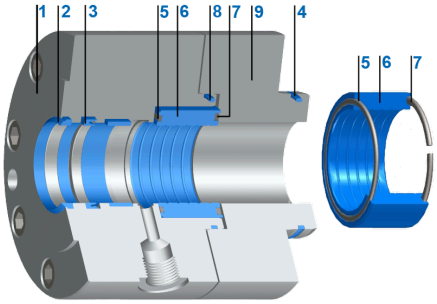
→ S'assurer que les logements et les éléments d'étanchéité sont propres et intacts.
→ Pour faciliter le montage : humidifier les joints avec le fluide de fonctionnement ou utiliser une graisse de montage compatible, éventuellement les réchauffer (max. +35 °C).
→ Préformer légèrement les segments de guidage et les insérer dans la rainure.
→ Lors du montage de plusieurs segments de guidage l'un derrière l'autre, veiller à ce que les joints des segments de guidage soient décalés les uns par rapport aux autres.



+ Remplacement du joint Servofloat® pour fond

Pour les vérins hydrauliques avec système de joints Servofloat®, il existe des différences de conception au niveau du système de guidage, en fonction de la série de pression et de la configuration :

- Les vérins double tige de la série 320 sont équipés de segments de guidage.
- Les vérins double tige et les vérins simple tige des séries 120 et 300 sont équipés du guide synthétique Servoslide®, de segments de guidage ou d'un *a*guide métallique.





1. Fond 1
2. Racleur
3. Joint à lèvre
4. Joint torique fond 2
5. Joint torique
6. Bague d'étanchéité flottante
7. Joint torique fendu
8. Joint torique fond 1
9. Fond 2

+ Démontage des éléments de joint Servofloat®

CONSEIL : Déposez les pièces démontées et les joints dans le même ordre et la même orientation que lors de leur montage.

Percer délicatement les joints successifs avec un outil pointu, les faire basculer hors de la rainure et les retirer :

→ Racleur [2]
→ Joint à lèvre [3]
→ Joints toriques [5, 7, 8, 4]
→ Bague d'étanchéité flottante [6]
→ Segments de guidage - si présents

Remarque

→ Les guides non interchangeables (guide synthétique Servoslide®) ne doivent pas être travaillés avec du papier abrasif ou similaire.
→ Si nécessaire, lissez les guides métalliques avec du papier émeri fin.

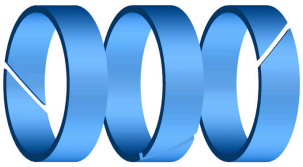
+ Montage des éléments de joint Servofloat®

→ Comprimer le joint à lèvre [3], le placer d'un côté dans la rainure du fond [1] et l'y enfoncer.
→ Respecter la position de montage correcte (la rainure du joint doit être orientée vers l'intérieur, vers le côté de la pression).

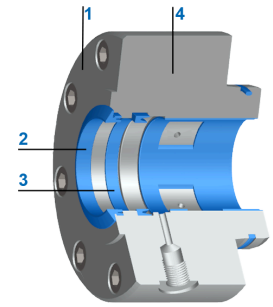
- Comprimer le racleur [2], l'insérer d'un côté dans la rainure et l'enfoncer.
- Respecter la position de montage correcte (la lèvre d'étanchéité doit être orientée vers l'extérieur).
- Glisser le joint torique [4 + 8] sur le diamètre extérieur arrière du fond [1 + 9] et l'enfoncer dans la rainure.
- S'assurer que le joint torique n'est pas vrillé.
- Placer le joint torique [5] dans la rainure située plus à l'intérieur de la bague d'étanchéité flottante [6].
- Placer le joint torique fendu [7] sur la face avant avec la rainure centrale dans la bague d'étanchéité flottante [6]. Si celui-ci n'est pas fendu : Couper le joint torique transversalement et retirer un morceau de 2 à 4 mm de large.
- Le joint torique fendu est orienté vers la chambre de pression.
- Monter successivement la bague d'étanchéité flottante [6] avec les joints toriques [5 + 7] entre le fond 2 [9] et le fond 1 [1] dans le cylindre.

Remarque

- S'assurer que les logements et les éléments d'étanchéité sont propres et intacts.
- Pour faciliter le montage : humidifier les joints avec le fluide de fonctionnement ou utiliser une graisse de montage compatible, éventuellement les réchauffer (max. +35 °C).
- Préformer légèrement les segments de guidage et les insérer dans la rainure.
- Lors du montage de plusieurs segments de guidage l'un derrière l'autre, veiller à ce que les joints des segments de guidage soient décalés les uns par rapport aux autres.



+ Remplacement du joint d'huile de fonction pour fond avec palier hydrostatique Servobear®





1. Fond
2. Racleur
3. Joint à lèvre
4. Joint torique

+ Démontage des éléments de joint joint d'huile de fonction

CONSEIL : Déposez les pièces démontées et les joints dans le même ordre et la même orientation que lors de leur montage.

Percer délicatement les joints successifs avec un outil pointu, les faire basculer hors de la rainure et les retirer :

→ Racleur [2]
→ Joint à lèvre [3]
→ Joint torique [4]

Remarque

→ Si nécessaire, lissez les guides métalliques avec du papier émeri fin.

+ Montage des éléments de joint joint d'huile de fonction

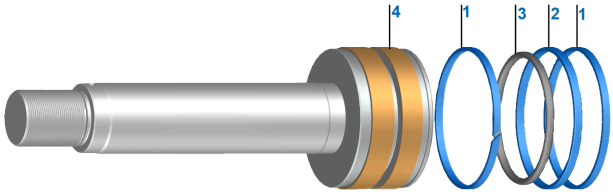
→ Comprimer le joint à lèvre [3], le placer d'un côté dans la rainure du fond et l'y enfoncer.
→ Respecter la position de montage correcte (la rainure du joint doit être orientée vers l'intérieur, vers le côté de la pression).
→ Comprimer le racleur [2], l'insérer d'un côté dans la rainure et l'y enfoncer.
→ Respecter la position de montage correcte (la lèvre d'étanchéité doit être orientée vers l'extérieur).
→ Faire glisser le joint torique [4] sur le diamètre extérieur arrière du fond [1] et l'enfoncer dans la rainure.
→ S'assurer que le joint torique n'est pas vrillé.

Remarque

→ S'assurer que les logements et les éléments d'étanchéité sont propres et intacts.
→ Pour faciliter le montage : humidifier les joints avec le fluide de fonctionnement ou utiliser une graisse de montage compatible, éventuellement les réchauffer (max. +35 °C).

Remplacement des joints de piston
Montage et démontage

Chez Hänchen, les types de piston avec joint sont disponibles en version : joint composite rectangulaire, joint composite rectangulaire avec élastomère et Servoseal®. Et une version sans joint : fente d'étranglement.



Piston en version : joint composite rectangulaire

1. Segment de guidage
2. Piston à joint composite rectangulaire
3. Joint torique
4. Piston

Démontage des éléments d'étanchéité sur le piston

CONSEIL : Déposez les pièces démontées et les joints dans le même ordre et la même orientation que lors de leur montage.

- Retirer les segments de guidage [1].
- Couper délicatement le piston à joint composite rectangulaire [2] et le dégager de la rainure à l'aide d'un outil émoussé.
- Percer le joint torique [3] situé sous le joint composite rectangulaire [2], le faire basculer hors de la rainure et le retirer.

Remarque

- Si nécessaire, lissez les guides métalliques avec du papier émeri fin.

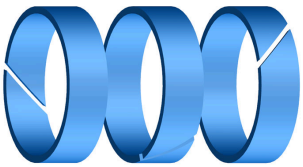
Montage des éléments d'étanchéité sur le piston

- Étirer légèrement le joint torique [3] et l'insérer dans la rainure du piston.
- S'assurer que le joint torique n'est pas vrillé.
- Écarter le joint composite rectangulaire [2] avec un **+poussoir fendu et une douille de montage (joint de piston)** - ou à la main - et l'insérer dans la rainure du piston.
- Remettre le joint composite rectangulaire en forme avec une **+douille de montage (fût du vérin)** ou avec le fût du vérin.
- Placer les segments de guidage directement lors de l'insertion du piston dans le fût du vérin - ou dans la douille de montage (fût du vérin).
- Si joint composite rectangulaire avec élastomère : étirer légèrement le joint d'étanchéité en élastomère et l'insérer dans la rainure du joint composite rectangulaire.
- S'assurer que le joint en élastomère n'est pas vrillé.

Remarque

- S'assurer que les logements et les éléments d'étanchéité sont propres et intacts.
- Pour faciliter le montage : humidifier les joints avec le fluide de fonctionnement ou utiliser une graisse de montage compatible, éventuellement les réchauffer (max. +35 °C).

→ Lors du montage de plusieurs segments de guidage l'un derrière l'autre, veiller à ce que les joints des segments de guidage soient décalés les uns par rapport aux autres.



Utilisation et fonctionnement conformes
Bloqueurs de tige : Ratio-Clamp® et dispositif antichute

Utilisation conforme

- Le bloqueur de tige sert à bloquer des tiges à l'arrêt ou à maintenir des charges statiques à partir de l'arrêt.
- Pour l'intégration dans une machine ou une quasi-machine conformément à la Directive Machines 2006/42/CE.
- Pour l'intégration en tant que dispositif de maintien mécanique en position haute dans une machine de moulage par injection ou une presse hydraulique conformément aux exigences de la DIN EN ISO 20430 ou DIN EN ISO 16092-1/-3.
- Pour la fonction de sécurité « maintien de la charge en position haute » (mécanique, à l'arrêt) avec un PLd ou PLe visé selon DIN EN ISO 13849-1, répondant aux exigences des catégories 2 ou 3 (PLd) ou de la catégorie 4 (PLe).
- Pour le freinage, en cas d'urgence occasionnel, à partir du mouvement dans le sens d'une fonction d'arrêt d'urgence.
- bloqueur de tige exclusivement
  - utiliser pour des tiges à mouvement purement translatif, conformément à la spécification respective.
  - utiliser dans les limites spécifiées.
- Respecter les indications figurant dans la documentation applicable au produit.

Il est possible de monter la Ratio-Clamp® sur des vérins hydrauliques ou de l'utiliser comme composant séparé.

Utilisation non conforme

- Ne pas utiliser le bloqueur de tige :
  - pour le blocage régulier en mouvement, à la manière d'un frein.
  - pour le blocage de tiges ou d'arbres rotatifs.
  - pour assurer une fonction d'arrêt en tant que frein.

Fonction

Bloqueur de tige Ratio-Clamp®

La Ratio-Clamp® fonctionne selon le principe de l'adhérence par friction. Pour les bloqueurs de tige avec ressorts, l'énergie stockée dans les ressorts est convertie en force et utilisée pour le blocage. Pour les bloqueurs de tige sans éléments de ressort, l'énergie hydraulique est convertie en force et utilisée pour le blocage.

Le bloqueur de tige Ratio-Clamp® est déverrouillé par l'application d'une pression hydraulique au raccord de déverrouillage.

Bloqueur de tige dispositif antichute

Le dispositif antichute fonctionne par adhérence. Les segments de serrage, précontraints par ressort, s'appliquent sur la tige à bloquer et sécurisent la charge. Si la tige se déplace ensuite dans le sens de la charge, le système de blocage se verrouille par auto-renforcement. Ainsi, la force de retenue s'établit et la charge est prise en charge.

Le bloqueur de tige dispositif antichute est déverrouillé par l'application d'une pression hydraulique ou pneumatique au raccord de déverrouillage, avec l'aide d'une course de retour de la tige.

L'opérateur doit compter les cycles de charge de serrage comme mesure de protection liée à la commande, car le bloqueur de tige doit être **+régulièrement vérifié**.

Fonctionnement
Bloqueurs de tige : Ratio-Clamp® et dispositif antichute

⚠ DANGER !	**Danger de mort dû à un produit défectueux !** → S'assurer qu'en cas de défaillance d'un Produit Hänchen ou de ses composants, aucun danger ne survient pour les personnes et les biens. Si un Produit Hänchen ou ses composants ne fonctionnent pas correctement : → Mettre immédiatement le produit Hänchen hors service. → Protéger le produit Hänchen contre toute utilisation non autorisée

⚠ DANGER !	**Danger de mort dû à la haute pression !** → S'assurer que la plage de température de service ne dépasse pas les valeurs limites définies pour l'installation et tous les composants. → Faire fonctionner le système exclusivement avec des conduites hydrauliques/pneumatiques et électriques entièrement raccordées. → Vérifier les conduites d'alimentation hydrauliques ou pneumatiques et les raccords de tuyauterie à des intervalles réguliers, adaptés aux conditions de service. → Remplacer les raccords de tuyauterie endommagés.

→ Lors du fonctionnement de l'installation hydraulique dans laquelle le bloqueur de tige est utilisé, respecter les conditions suivantes.

Conditions de service

→ Sauf spécification contraire, respecter les conditions de service suivantes :
- Utilisation dans des zones climatiques tempérées
- Utilisation dans des zones couvertes
- Humidité relative de l'air < 70%
- Température ambiante Ratio-Clamp® -15 °C à +80 °C
- Température ambiante du dispositif antichute 0 °C à +60 °C
- Températures de service pour les éléments d'étanchéité : -15 °C à +80 °C

Si d'autres fluides (par exemple, eau, émulsions aqueuses, fluides difficilement inflammables ou autres) sont utilisés ou si d'autres températures ambiantes ou de service sont prévues :

→ Coordonner l'utilisation du bloqueur de tige dans les conditions de service modifiées avec Hänchen.

Recommandation pour une utilisation hydraulique :

→ Fonctionnement avec des huiles hydrauliques selon DIN 51524 avec ISO VG 32 à VG 68

→ pour bloqueur de tige avec des éléments d'étanchéité normaux : classe de pureté 19/16/13 selon ISO 4406.

Recommandation pour une utilisation pneumatique :

→ Fonctionnement avec de l'air comprimé selon ISO 8573-1

ⓘ Avant la mise en service du produit Hänchen : rincer l'installation et filtrer le fluide.

Points de danger potentiels

→ Les points de pincement et de coincement potentiels doivent être sécurisés par l'opérateur, idéalement par des mesures constructives.

→ Concevoir les dispositifs de protection séparateurs conformément aux exigences de l'EN ISO 14120.

Lors de l'utilisation du bloqueur de tige comme dispositif de maintien pour empêcher un mouvement dangereux selon ISO 13849-1, la tige bloquée peut s'abaisser sous son propre poids en cas de défaillance :

→ Utiliser le bloqueur de tige de manière redondante en fonction du niveau de performance requis.

→ Prendre des mesures pour empêcher le déverrouillage du bloqueur de tige avant que la charge ne soit maintenue extérieurement.

Démarrage inattendu

→ Prévenir les dysfonctionnements ou les démarrages inattendus en cas de défaillance de la commande, au niveau du circuit, par exemple au moyen d'un matériel approprié.

→ Assurer un redémarrage contrôlé en cas de défaillance de la sortie de la commande de l'installation.

→ S'assurer que la commande de l'installation attend l'autorisation en cas de démarrage inattendu.

Mouvement incontrôlé, blocage de la tige

→ Prendre des mesures appropriées pour empêcher les mouvements incontrôlés et saccadés ou le blocage de la tige en cas de défaillance de la commande.

→ Prendre des mesures appropriées pour prévenir les mouvements incontrôlés ou les retours d'information erronés en cas de rupture des lignes de commande des capteurs ou des vannes.

→ S'assurer qu'en cas de coupure de tension, toutes les sorties sont mises hors tension.

Arrêt d'urgence

→ Dans le système d'arrêt d'urgence de l'installation hydraulique, prendre des mesures appropriées pour prévenir les dangers liés au bloqueur de tige.

Résistance à la pression

→ Concevoir tous les éléments de l'installation hydraulique et du bloqueur de tige pour des pressions qui
- sont supérieurs à la pression de service maximale de l'installation hydraulique ou d'un composant.
- dépassent la pression nominale de l'installation hydraulique ou d'un composant.

→ S'assurer que les coups de bélier et les fluctuations de pression ne causent aucun danger.

Perte de pression

→ S'assurer qu'une perte de pression ou une chute critique de la pression n'entraîne aucun danger pour les personnes ni n'endommage la machine.

Fluctuations de pression

→ Éviter les fluctuations de pression qui entraînent le dépassement des pressions nominales par des mesures appropriées.

Fixations

→ Concevoir la fixation du bloqueur de tige de manière à ce que
- une déformation excessive du bloqueur de tige due à une charge de compression ou de traction est évitée.
- l'introduction de forces radiales ou de charges de flexion est minimisée.
- la charge agit de manière centrique sur l'axe de la tige à bloquer.

→ Concevoir et monter les vis de fixation pour le bloqueur de tige et les accessoires de manière à ce qu'elles absorbent toutes les forces prévisibles.

→ Tenir compte des charges maximales attendues et des pics de pression.

→ Éviter la contrainte du bloqueur de tige due aux surfaces de fixation.

Sécurité au flambage

→ Assurer la sécurité au flambage de la tige de fonction à bloquer.

Usure, corrosion, dommage

→ Protéger la tige de fonction contre les dommages prévisibles (par exemple, entailles, rayures, corrosion).

Accessibilité

→ S'assurer que le bloqueur de tige et les accessoires sont facilement accessibles pour l'entretien et le réglage, et que des réglages et un entretien sûrs sont possibles.

Valeurs limites

→ Respecter les valeurs limites et les tolérances suivantes conformément à la spécification ou à la documentation produit :
- charge axiale maximale admissible (force de retenue admissible ou charge admissible)
- pressions admissibles
- Caractéristiques de la **+tige à bloquer**

→ Adapter la force d'entraînement ou la charge à la force de retenue du bloqueur de tige (Ratio-Clamp® ou dispositif antichute).

Installation
Bloqueur de tige : Ratio-Clamp®

Avant l'installation dans la machine :

→ Vérifier la livraison pour s'assurer qu'elle est complète et sans dommage.

La livraison comprend le produit Hänchen, tel que commandé par le client selon les spécifications et confirmé dans la confirmation de commande.

→ Retirer les bouchons de fond ou les plaques de recouvrement éventuellement installés pour protéger contre la contamination pendant le transport.

⚠ DANGER !	**Danger de mort en cas de défaillance du bloqueur de tige !** → Monter le Ratio-Clamp® conformément aux spécifications ou au dessin respectif. → S'assurer que le Ratio-Clamp® n'est pas monté sous contrainte.

⚠ AVERTISSEMENT!	**Risque de blessure en raison d'éléments de ressorts sous tension !** → S'assurer que le montage ou le démontage du Ratio-Clamp® est effectué exclusivement par du personnel qualifié et formé.

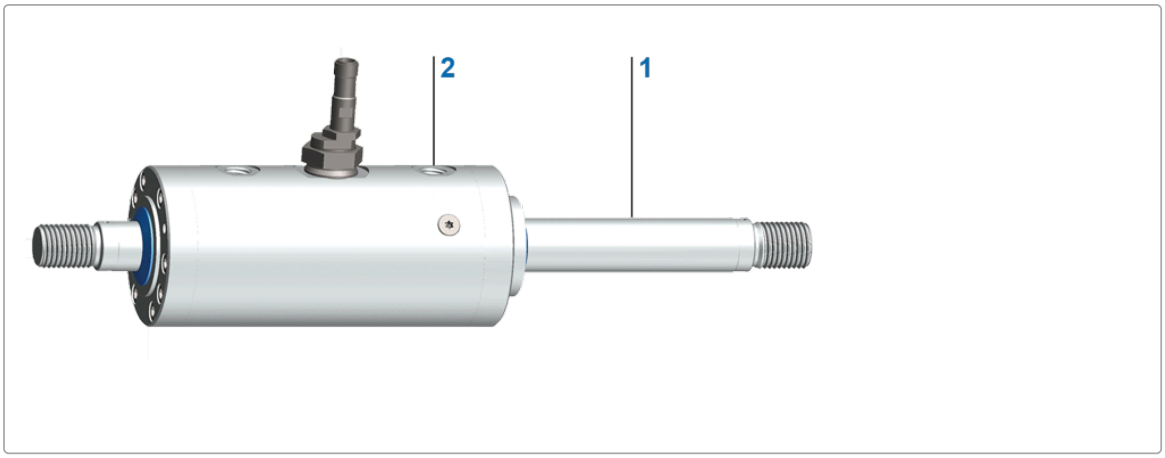
⚠ ATTENTION !	**Risque de blessure dû aux arêtes vives et aux coins !** → Porter un équipement de protection individuelle lors de tous les travaux de montage.

Installation du bloqueur de tige Ratio-Clamp®

⚠ DANGER !	**Risque de blessure dû à la pression hydraulique !** → Générer la pression hydraulique pour le montage ou le démontage uniquement avec un faible débit via une pompe manuelle et l'utiliser uniquement pour le décollement du piston. → En aucun cas, ne solliciter le Ratio-Clamp® sous pression hydraulique lorsque les vis sont desserrées.

⚠ DANGER !	**Danger de mort en cas d'installation incorrecte !** → Ne pas utiliser la tige de fonction pour bloquer. → Serrer les vis seulement lorsque le Ratio-Clamp® est entièrement monté. → Ne pas serrer les vis sans la tige montée. → Ne jamais mettre sous pression le Ratio-Clamp® sans tige montée. → Ne jamais mettre sous pression le Ratio-Clamp® dans son état de livraison (avec joint torique de transport).

Installation du bloqueur de tige Ratio-Clamp® avec tige de fonction



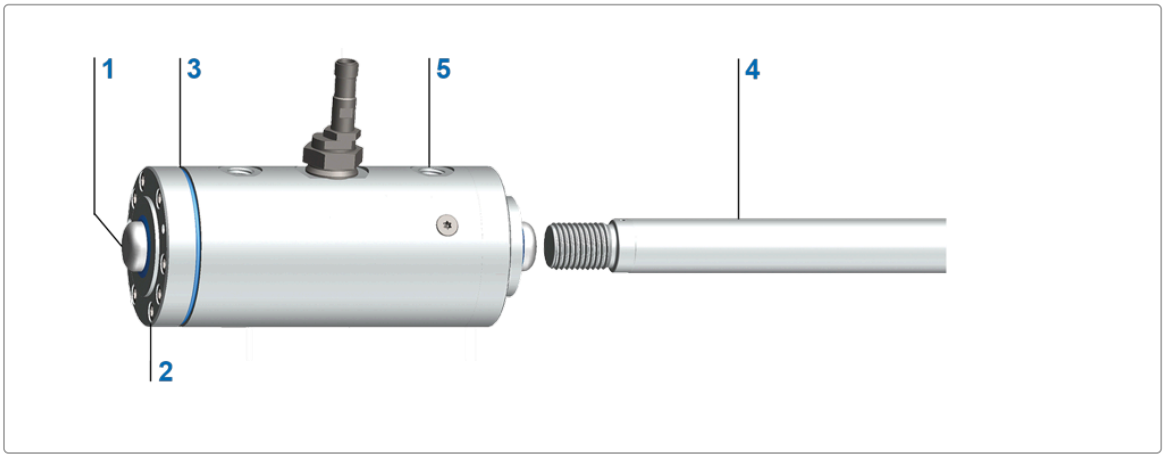
Installation du bloqueur de tige Ratio-Clamp® avec tige de fonction

1. Tige de fonction
2. Raccord de déverrouillage EE

→ Ne pas démonter le Ratio-Clamp®, l'appareil est prêt à fonctionner.
→ Fixer le Ratio-Clamp® à la machine.
→ Fixer la tige de fonction à la machine.
→ Le Ratio-Clamp® est opérationnel.

REMARQUE	**Positionner le bloqueur de tige Ratio-Clamp® dans la position souhaitée !** → Déverrouiller hydrauliquement le Ratio-Clamp® à l'orifice taraudé (EE) à l'aide d'une pompe manuelle. Respecter les pressions minimale et maximale. → Déplacer la tige de fonction

Installation du bloqueur de tige Ratio-Clamp® avec tige de fonction

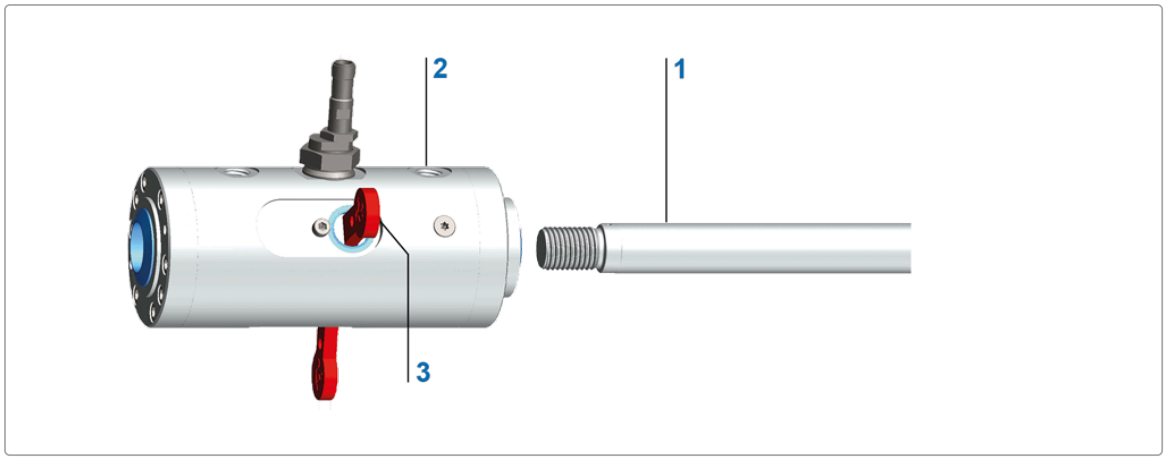


Installation du bloqueur de tige Ratio-Clamp® avec tige de fonction

1. Tige de fonction
2. Vis du fond
3. Joint torique de transport
4. Tige à bloquer
5. Raccord de déverrouillage EE

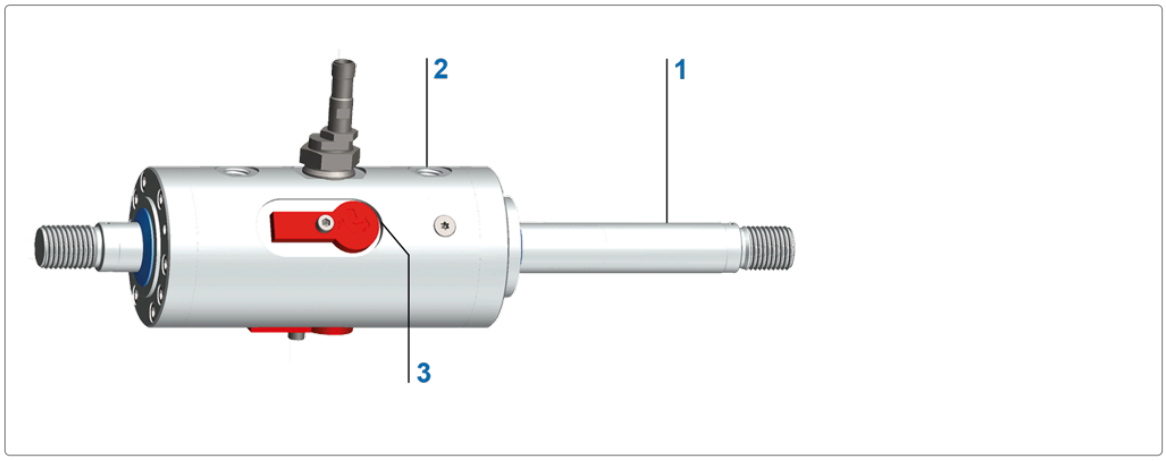
→ Desserrer les vis (2) du fond d'un tour chacune.
→ Couper et retirer le joint torique de fonction marqué (3).
→ Introduire le bloqueur de tige sur la tige à bloquer, côté déverrouillage EE en premier.
→ Faire glisser délicatement la tige de fonction (1) hors du Ratio-Clamp® avec la tige à bloquer.
→ Positionner le Ratio-Clamp® à l'emplacement souhaité.
→ Serrer en croix les vis desserrées du couvercle de fond jusqu'à ce que le couvercle de fond repose sans interstice sur le fût du vérin.
→ Respecter les couples de serrage selon VDI 2230. Voir le tableau correspondant sous **+Vérin hydraulique - Montage**.

Installation du bloqueur de tige Ratio-Clamp® avec clé



Installation du bloqueur de tige Ratio-Clamp® avec clé en position de transport

1. Tige à bloquer
2. Raccord de déverrouillage EE
3. Clé en position de transport



Installation du bloqueur de tige Ratio-Clamp® avec clé en position de fonctionnement

1. Tige à bloquer
2. Raccord de déverrouillage EE
3. Clé en position de fonctionnement

→ Ne pas démonter le Ratio-Clamp®, l'appareil est prêt à fonctionner.
→ Introduire le Ratio-Clamp® sur la tige à bloquer, côté déverrouillage EE en premier.
→ Fixer le Ratio-Clamp® à la machine. Pour ce faire, utiliser la bride pré-assemblée ou les vis du côté déverrouillage (EE).

ATTENTION : Les vis opposées du côté huile de fuite (L) sont sous précontrainte de ressort.

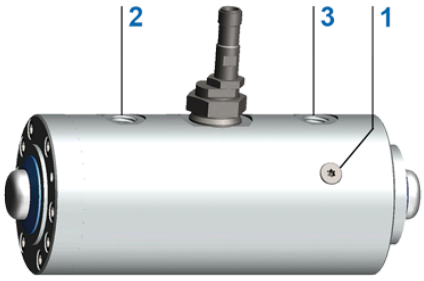
→ Fixer la tige à bloquer à la machine.
→ Déverrouiller hydrauliquement le Ratio-Clamp® à l'orifice taraudé (EE). Respecter les pressions minimale et maximale.
→ Retirer la clé de la position de transport et la placer en position de fonctionnement. Fixer la clé à l'aide d'une vis.
→ Le Ratio-Clamp® est opérationnel.

+ Rinçage des conduites

→ S'assurer que le bloqueur de tige n'est pas rempli pendant le processus de rinçage.

+ Orifice taraudé et purge

→ Raccorder l'orifice de déverrouillage EE et l'orifice d'huile de fuite L du Ratio-Clamp®.
→ Effectuer la purge de manière analogue à ce qui est décrit dans **+Vérin hydraulique - Montage**.



Vis de purge d'air

1. Vis de purge d'air
2. Orifice d'huile de fuite L
3. Raccord de déverrouillage EE

→ Purger le Ratio-Clamp® avant la mise en service.

Le kit de purge d'air est disponible comme outils.

+ Commande

Lorsque le Ratio-Clamp® est utilisé conjointement avec un vérin hydraulique, respecter la séquence de commande suivante :

→ Dévérrouiller le Ratio-Clamp® en appliquant une pression à l'orifice de déverrouillage.
→ Déplacer la tige en appliquant une pression sur les surfaces du piston dans le vérin.

Après avoir atteint la position souhaitée de la tige :

→ Dépressuriser les orifices taraudés A et B du vérin.
→ Mettre le raccord de déverrouillage du Ratio-Clamp® hors pression.

Le Ratio-Clamp® est verrouillé.

Prendre des mesures pour empêcher le déverrouillage du Ratio-Clamp® avant que la charge ne soit reprise.

S'assurer que la vanne ou la combinaison de vannes pour la commande du déverrouillage est sans pression.

Lors de l'utilisation d'un bloc de commande Hänchen intercalé entre le distributeur et l'unité Ratio-Clamp®/vérin, le processus décrit s'effectue automatiquement. Le bloc de commande assure une régulation logique et fonctionnelle, et réduit au minimum l'effort technique de câblage pour l'utilisateur.

+ Détecteur de proximité

⚠ ATTENTION !	**Dysfonctionnements dus à des erreurs de signal !** → Réaliser l'installation des câbles de signalisation conformément aux exigences CEM. → Assurer une décharge statique avant l'installation. → Établir une connexion à la masse conforme.

Pour indiquer si le Ratio-Clamp® est verrouillé ou déverrouillé, Hänchen recommande l'installation d'un détecteur de proximité inductif. Les détecteurs de proximité fonctionnent sans contact et sans usure. La sortie de diagnostic supplémentaire optionnelle surveille le fonctionnement du détecteur et du câble d'alimentation.

Vérifier le réglage du détecteur de proximité

À la livraison, le détecteur de proximité est réglé sur l'affichage souhaité (verrouillé ou déverrouillé) conformément à la documentation.

→ Vérifier le réglage du détecteur de proximité comme suit : Appliquer la pression de déverrouillage minimale au bloqueur de tige Ratio-Clamp®.

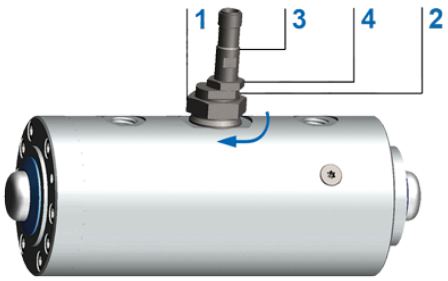
Le détecteur commute dans la position souhaitée.

→ Si nécessaire, modifier le réglage du détecteur de proximité.

Modifier les réglages du détecteur de proximité

Régler l'affichage du détecteur de proximité sur verrouillé comme suit :

→ Ratio-Clamp® dépressuriser (pression < pression de déverrouillage minimale).



Régler le détecteur de proximité sur verrouillé

1. Contre-écrou
2. Excentrique
3. Détecteur de proximité
4. Contre-écrou du détecteur de proximité

→ Desserrer le contre-écrou (1).

→ Tourner l'excentrique (2) jusqu'à ce que le détecteur de proximité se ferme et que l'indicateur s'allume.

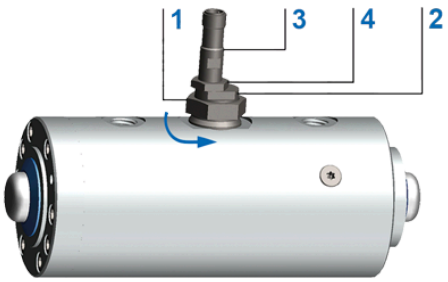
→ Serrer le contre-écrou (1) à un couple maximal de 70 Nm.

→ Appliquer la pression minimale de déverrouillage au Ratio-Clamp®.

Le détecteur de proximité s'ouvre. L'indicateur s'éteint.

Régler l'affichage du détecteur de proximité sur déverrouillé comme suit :

→ Appliquer la pression minimale de déverrouillage au Ratio-Clamp®.



Régler le détecteur de proximité sur déverrouillé

1. Contre-écrou
2. Excentrique
3. Détecteur de proximité
4. Contre-écrou du détecteur de proximité

→ Desserrer le contre-écrou (1).

→ Tourner l'excentrique (2) jusqu'à ce que le détecteur de proximité se ferme et que l'indicateur s'allume.

→ Serrer le contre-écrou (1) à un couple maximal de 70 Nm.

→ Ratio-Clamp® dépressuriser (pression < pression de déverrouillage minimale).

Le détecteur de proximité s'ouvre. L'indicateur s'éteint.

Dysfonctionnements

Si le détecteur de proximité n'envoie aucun signal ou aucun signal dans la position souhaitée :

→ S'assurer qu'une tension de fonctionnement de 10 VDC à 30 VDC est présente au détecteur de proximité.
→ Appliquer la pression minimale de déverrouillage au bloqueur de tige Ratio-Clamp®.
→ S'assurer que le bloqueur de tige Ratio-Clamp® est déverrouillé.

Si le bloqueur de tige Ratio-Clamp® est déverrouillé :

→ Desserrer le contre-écrou (1).
→ Tourner l'excentrique (2) jusqu'à ce que le détecteur de proximité se ferme ou que l'indicateur s'allume.
→ Serrer le contre-écrou (1) à un couple maximal de 70 Nm.
→ Relâcher la pression du bloqueur de tige Ratio-Clamp®.
→ S'assurer que l'affichage s'éteint ou que l'interrupteur s'ouvre.

Si le détecteur de proximité ne commute ni à l'état déverrouillé ni à l'état verrouillé :

→ Retirer le connecteur.
→ Desserrer le contre-écrou du détecteur de proximité (4).
→ Dévisser le détecteur de proximité.
→ Brancher le connecteur.
→ Vérifier si la tension de fonctionnement de 10 VDC à 30 VDC est présente au niveau du détecteur de proximité.

Si la tension de service est appliquée :

→ Approcher la face avant du détecteur de proximité de la pièce en acier.

Si le détecteur de proximité commute environ 0,5 mm à 0,8 mm avant de toucher la pièce en acier : le détecteur de proximité fonctionne correctement.

→ Remonter le détecteur de proximité.
→ Serrer le contre-écrou du détecteur de proximité (4) à un couple maximal de 15 Nm.

Si le détecteur de proximité ne commute pas environ 0,5 mm à 0,8 mm avant de toucher la pièce en acier : le détecteur de proximité est défectueux.

→ Remplacer le détecteur de proximité.

+ Installation
Bloqueur de tige : dispositif antichute

Avant l'installation dans la machine :

→ Vérifier la livraison pour s'assurer qu'elle est complète et sans dommage.

La livraison comprend le produit Hänchen, tel que commandé par le client selon les spécifications et confirmé dans la confirmation de commande.

→ Retirer les bouchons de fond ou les plaques de recouvrement éventuellement installés pour protéger contre la contamination pendant le transport.

⚠ DANGER !	**Danger de mort en cas de défaillance du bloqueur de tige !** → Monter le dispositif antichute conformément aux spécifications ou au dessin respectif. → S'assurer que le dispositif antichute n'est pas installé sous contrainte.

⚠ AVERTISSEMENT!	**Risque de blessure en raison d'éléments de ressorts sous tension !** → S'assurer que le montage ou le démontage du dispositif antichute est effectué exclusivement par du personnel qualifié et formé.

⚠ ATTENTION !	**Risque de blessure dû aux arêtes vives et aux coins !** → Porter un équipement de protection individuelle lors de tous les travaux de montage.

+ Installation du bloqueur de tige dispositif antichute

⚠ DANGER !	**Risque de blessure dû à la pression !** → Ne jamais solliciter le dispositif antichute avec une pression hydraulique ou pneumatique lorsque les vis sont desserrées.

dispositif antichute tige dans le dispositif antichute tige les segments de serrage soient orientés vers le « haut ». Un montage dans le mauvais sens peut nuire au bon fonctionnement du verrouillage et compromettre la sécurité.

+ Rinçage des conduites

→ S'assurer que le bloqueur de tige n'est pas rempli pendant le processus de rinçage.

+ Orifice taraudé et purge

→ Raccorder le raccord de déverrouillage EE et, si nécessaire, l'orifice d’huile de fuite L du dispositif antichute.

→ Effectuer la purge au raccord de déverrouillage opposé, de manière analogue à ce qui est décrit dans **+Vérin hydraulique - Installation**.

+ Commande

Lorsque le dispositif antichute est utilisé conjointement avec un vérin hydraulique, respecter la séquence suivante lors de la commande :

→ raccord de déverrouillage dispositif antichute ; les segments de serrage se referment. dispositif antichute la charge. »

→ Pression du vérin coupée : La tige passe de l'état "charge sécurisée" à "prise en charge de la charge".
→ Desserrer le dispositif antichute par application de pression au raccord de déverrouillage. Déplacer la tige vers le haut.

Prendre des mesures pour empêcher le déverrouillage du dispositif antichute avant que la charge ne soit reprise.

S'assurer que la vanne ou la combinaison de vannes pour la commande du déverrouillage est sans pression.

+ Détecteur de proximité

⚠ ATTENTION !	**Dysfonctionnements dus à des erreurs de signal !** → Réaliser l'installation des câbles de signalisation conformément aux exigences CEM. → Assurer une décharge statique avant l'installation. → Établir une connexion à la masse conforme.

Le dispositif antichute peut être équipé de jusqu'à trois détecteurs de proximité inductifs indépendants :

- Détecteur 1 : Charge sécurisée
- Interrupteur 2 : Déverrouillé
- Interrupteur 3 : Verrouillé

Pour plus d'informations sur les capteurs du dispositif antichute, cliquez **+ici**.

Mise en service
Bloqueurs de tige : Ratio-Clamp® et dispositif antichute

⚠ DANGER !	**Danger de mort dû à une mise en service incorrecte !** → S'assurer que la mise en service est effectuée exclusivement et correctement par du personnel qualifié ou des spécialistes hydrauliques agréés.

⚠ DANGER !	**Danger de mort dû à la haute pression !** → Ne mettre en service la machine ou la quasi-machine dans laquelle les produits Hänchen sont intégrés qu'une fois que la machine ou la quasi-machine est conforme aux dispositions de la Directive Machines. → Mettre en service le système hydraulique exclusivement avec des conduites hydrauliques et électriques entièrement raccordées.

Avant la mise en service du bloqueur de tige :

→ S'assurer que la pression maximale indiquée sur la plaque d'identification n'est pas dépassée, même en cas de pics de pression.

→ Respecter les valeurs admissibles indiquées sur le dessin et la confirmation de commande pour :
- vitesse de déplacement maximale
- température de service
- forces de retenue

→ Retirer complètement l'agent de conservation.

→ S'assurer que les éléments d'étanchéité ne sont pas collés par l'agent de conservation.

→ Tenir compte de la perte de rendement qui peut survenir sur les surfaces de frottement lubrifiées par rapport à la conception de la société Hänchen.

+ Mise hors service : Démontage, retour, élimination
Bloqueurs de tige : Ratio-Clamp® et dispositif antichute

+ Démontage

⚠ DANGER !	**Danger de mort en cas de mise hors service incorrecte !** → S'assurer que la mise hors service est effectuée correctement et exclusivement par du personnel qualifié et formé ou des spécialistes hydrauliciens agréés.

⚠ DANGER !	**Danger de mort dû à la haute pression !** → Desserrer les raccords vissés et les conduites hydrauliques uniquement en état hors pression.

+ Retour

Pour soumettre le bloqueur de tige à une maintenance en usine, celui-ci doit être retourné dans un emballage protégé contre les influences environnementales.

→ Obturer les raccords pour éviter toute contamination et toute fuite d'huile.

→ Avec le bloqueur de tige Ratio-Clamp® :
- Version avec tige de fonction : l'insérer par le côté déverrouillage.
- Version à clé : déverrouiller le bloqueur de tige et insérer la clé en position de transport.

→ Expédier le bloqueur de tige dans un emballage approprié.

+ Mise au rebut

REMARQUE	**Pollution environnementale et risque de glissade dus aux fuites d'huile hydraulique !** → Recueillir ou absorber l'huile hydraulique qui s'est échappée dans un récipient approprié. → Éliminer l'huile hydraulique qui s'est échappée dans le respect de l'environnement.

→ Mettre au rebut l'emballage et les pièces remplacées conformément aux réglementations du pays dans lequel le produit Hänchen a été installé.

→ Mettre au rebut les produits Hänchen conformément aux réglementations nationales.

+ Maintenance
Bloqueurs de tige : Ratio-Clamp® et dispositif antichute

⚠ DANGER !	**Danger de mort en cas de mise hors service incorrecte !** → S'assurer que la mise hors service est effectuée correctement et exclusivement par du personnel qualifié et formé ou des spécialistes hydrauliciens agréés.

⚠ AVERTISSEMENT	**Danger de mort dû à la haute pression !** → Avant le démontage, s'assurer que le bloqueur de tige est hors pression.

REMARQUE	**Dommages causés par une manipulation incorrecte !** → Utiliser des moyens de manutention adaptés au poids des composants. → Le bloqueur de tige ne doit pas être soulevé par des pièces sensibles telles que les capteurs.

REMARQUE	**Pollution de l'environnement et risque de glissade dus à une fuite d'huile hydraulique.** → Recueillir ou absorber l'huile hydraulique qui s'est échappée dans un récipient approprié. → Éliminer l'huile hydraulique qui s'est échappée dans le respect de l'environnement.

REMARQUE	**Le remontage du bloqueur de tige nécessite un contrôle et un réglage de la force de retenue.** → Nous recommandons de faire réaliser cela chez Hänchen, le fabricant.

+ Vérification du bloqueur de tige

Selon la sollicitation, régulièrement, au moins semestriellement ou après des périodes d'arrêt prolongées :
→ Vérifier l'étanchéité.
→ S'assurer que la force de retenue correspond à la valeur indiquée dans la documentation.

Selon l'utilisation, mais au moins une fois par an :
→ Faire vérifier l'état et l'efficacité par un expert.
→ Respecter les prescriptions légales.

En cas d'utilisation comme dispositif de maintien :
→ Vérifier le bloqueur de tige utilisé individuellement conformément à la norme produit ; le soumettre à une charge d'au moins 1,5 fois la charge à maintenir en position haute (E ≥ 1s) ; les bloqueurs de tige redondants, si possible, chacun individuellement à une charge d'au moins 1,1 fois la charge normalement maintenue conjointement par tous les bloqueurs de tige (E ≥ 1s).
→ En l'absence de spécifications d'essai dans la norme produit, effectuer des mesures d'essai automatiques, y compris l'intervalle d'essai, conformément à l'évaluation des risques et au manuel d’instructions de la machine.

Faire vérifier le Ratio-Clamp® de Hänchen :

- sans fonction de sécurité, au plus tard après deux millions de cycles de serrage.

- avec fonction de sécurité, au plus tard après un million de cycles de serrage.

Faire vérifier le dispositif antichute de Hänchen :

- au plus tard après deux millions de cycles de serrage « sécuriser la charge ».
- au plus tard après 100 000 opérations de serrage « reprise de charge ».

+ Identification du produit

En mentionnant le numéro de série, gravé sur le produit et la plaque d'identification, nous pouvons traiter rapidement votre demande. Même après 50 ans !

Pour les commandes de pièces de rechange :

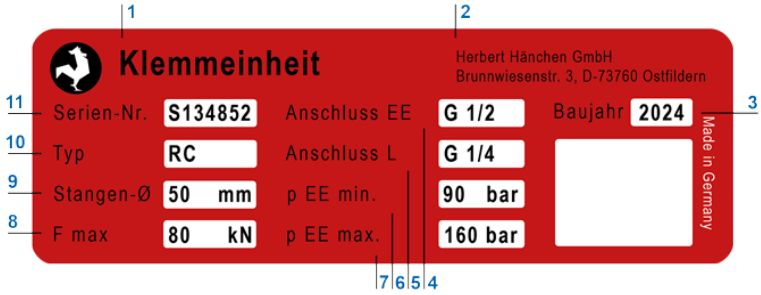
→ Indiquer le numéro de série à 7 chiffres - voir la plaque d'identification.

→ Pour les produits plus anciens (avant 05/2010), indiquez le numéro de commande ou de commission à 6 chiffres.

Type :

→ RC = dispositif de serrage Ratio-Clamp®

→ AS = dispositif antichute



Exemple de plaque d'identification du bloqueur de tige

1. Désignation du produit
2. Adresse de l'entreprise
3. Année de fabrication
4. Orifice taraudé de déverrouillage
5. Orifice taraudé d'huile de fuite
6. pression min. de déverrouillage
7. pression max. admissible de déverrouillage
8. force de retenue/charge max.
9. diamètre tige
10. Type
11. Numéro de série

Si les données sur la plaque d'identification ne sont plus lisibles :

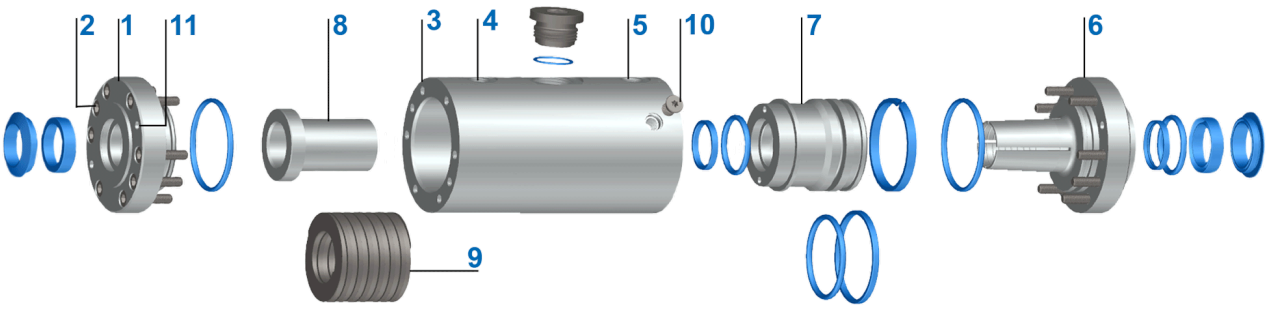
- le numéro de série du bloqueur de tige est gravé au-dessus du raccord de déverrouillage (EE).
- le numéro de série est indiqué dans la confirmation de commande, les documents d'expédition et la facture.

Démontage et montage
Bloqueur de tige Ratio-Clamp®

Une maintenance sur le bloqueur de tige nécessite un nouveau réglage des forces de retenue. Il est donc recommandé d'envoyer le bloqueur de tige chez Hänchen pour la maintenance.

⚠ AVERTISSEMENT	**Danger de mort dû aux pièces précontraintes par ressort !** → Desserrer les vis sur le fond avec précaution, progressivement en croix.

Conception de la Ratio-Clamp®



Structure du bloqueur de tige avec un fond monobloc et un ressort

1. Fond
2. Vis de fixation
3. Tube
4. Orifice taraudé L (huile de fuite)
5. Orifice taraudé EE (déverrouillage)
6. Fond avec douille de blocage
7. Piston de blocage
8. Bague d'écartement
9. Ressort
10. Vis de purge d'air
11. Filetage d'extraction

Selon le type de construction et la taille de la Ratio-Clamp® , des différences de conception apparaissent :

- un ressort est intégré jusqu'au Ø tige de 50 mm.
- plusieurs ressorts sont répartis sur la circonférence à partir du Ø tige de 56 mm.

Pour les versions à partir du Ø tige de 90 mm, le fond avec douille de blocage est en deux parties. Il n'est pas nécessaire de démonter ces deux parties.

Démontage du bloqueur de tige en version à clé

Pour effectuer vous-même un remplacement de joint, retirez d'abord le bloqueur de tige de la machine, puis démontez le bloqueur de tige Ratio-Clamp®.

Démontage de la machine

→ Ne pas démonter le bloqueur de tige

→ Débloquer hydrauliquement le bloqueur de tige au niveau de l'orifice taraudé [EE]. Respecter les pressions minimales et maximales.
→ Retirez toutes les clés de la position de fonctionnement et insérez-les dans la position de transport.
→ Mettre le bloqueur de tige hors pression, retirer les tuyaux.
→ Retirer les vis de fixation du bloqueur de tige vers la machine.

Démontage du bloqueur de tige

→ Desserrer et retirer les vis de fixation [2] sur le fond [1] en croix.
→ Préparez un récipient pour récupérer l'huile hydraulique qui s'écoule.
→ Laisser l'huile hydraulique s'écouler complètement du bloqueur de tige au niveau du raccord de déverrouillage EE [5].
→ Retirer le fond [1] du tube avec des vis extractrices.
→ Retirer le fond avec la douille de blocage [6] à l'aide des vis extractrices du tube.
→ Retirez le piston de blocage et les autres pièces du tube.

+ Démontage du bloqueur de tige sans exécution à clé

Pour effectuer vous-même un remplacement de joint, démontez le fond du bloqueur de tige Ratio-Clamp® sur la tige de fonction de votre machine.

Démontage de la machine

→ Desserrer progressivement en croix les vis de fixation [2] sur le fond [1].
→ Dévissez les vis de fixation d'environ 5 à 7 tours, ne les retirez pas.
→ Appliquer hydrauliquement une pression sur le raccord de déverrouillage EE [5] avec une pompe manuelle jusqu'à ce que le fond [1] repose sur les vis de fixation [2], ou que le bloqueur de tige soit déverrouillé. Ceci sert à séparer le piston de blocage [7] du fond avec la douille de blocage [6].
→ Retirez la pompe manuelle.
→ Dévissez complètement les vis de fixation et retirez-les.
→ Préparez un récipient pour récupérer l'huile hydraulique qui s'écoule.
→ Retirer le bloqueur de tige de la tige de fonction.

Démontage du bloqueur de tige

→ Préparez un récipient pour récupérer l'huile hydraulique qui s'écoule.
→ Laisser l'huile hydraulique s'écouler complètement du bloqueur de tige au niveau du raccord de déverrouillage EE [5].
→ Retirer le fond [1] du tube avec des vis extractrices.
→ Retirer le fond avec la douille de blocage [6] à l'aide des vis extractrices du tube.
→ Retirez le piston de blocage et les autres pièces du tube.

+ Montage du bloqueur de tige Pour toutes les variantes

Pour monter le bloqueur de tige en version à clé, prêt à être installé – sécurisé avec la clé – une tige de fonction est nécessaire.

Nous recommandons de monter le bloqueur de tige en version à clé directement sur la tige de fonction, de la même manière que le bloqueur de tige sans version à clé.

→ Monter le fond avec la douille de blocage [6] dans le tube et serrer les vis.
→ Montez le piston de blocage et les autres pièces.
→ Monter le fond [1] dans le tube, visser les vis en croix jusqu'à ce qu'un espace d'environ 5 mm subsiste entre le fond et le tube. Les ressorts restent non comprimés.
→ Glisser le bloqueur de tige avec le côté de déverrouillage EE en premier sur la tige à bloquer.
→ Serrer les vis sur le fond [1] dans le tube en croix jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'espace.
→ Vérifier la force de retenue.

Pour le bloqueur de tige en version à clé

→ Fixer la clé en position de fonctionnement sur le bloqueur de tige.

+ Utilisation et fonction conformes
Amortisseur de vibrations et de bruit de structure

+ Utilisation conforme
→ Les amortisseurs de vibrations et de bruit de structure doivent être utilisés exclusivement pour l'amortissement des vibrations et des transmissions de bruit de structure.

+ Utilisation non conforme
→ Les amortisseurs de vibrations et de bruit de structure ne doivent pas être utilisés :
- pour l'amortissement des chocs de commutation ou d'accélération dans les systèmes hydrauliques.
- pour l'amortissement des vibrations provenant de clapets anti-retour vibrants, de vannes de surpression non amorties, etc.
- pour le stockage de l'énergie hydraulique.

+ Fonctionnement
Amortisseur de vibrations et de bruit de structure
Les amortisseurs de vibrations et de bruit de structure réduisent les vibrations de la colonne d'huile dans le système hydraulique. Un flux d'huile à faible pulsation s'échappe de l'amortisseur de vibrations et de bruit de structure.

Fonctionnement
Amortisseur de vibrations et de bruit de structure

⚠ DANGER !	**Danger de mort dû à un produit défectueux !** → S'assurer qu'en cas de défaillance d'un Produit Hänchen ou de ses composants, aucun danger ne survient pour les personnes et les biens. Si un Produit Hänchen ou ses composants ne fonctionnent pas correctement : → Mettre immédiatement le produit Hänchen hors service. → Protéger le produit Hänchen contre toute utilisation non autorisée
⚠ DANGER !	**Danger de mort dû à la haute pression !** → S'assurer que la plage de température de service ne dépasse pas les valeurs limites définies pour l'installation et tous les composants. → Faire fonctionner le système exclusivement avec des conduites hydrauliques/pneumatiques et électriques entièrement raccordées. → Vérifier les conduites d'alimentation hydrauliques ou pneumatiques et les raccords de tuyauterie à des intervalles réguliers, adaptés aux conditions de service. → Remplacer les raccords de tuyauterie endommagés.
⚠ ATTENTION !	**Risque de brûlure dû aux surfaces chaudes !** → Toucher la surface des amortisseurs de vibrations et de bruit de structure exclusivement avec des gants de protection.

Installation
Amortisseur de vibrations - Amortisseur de bruit de structure

Avant l'installation dans la machine :

→ Vérifier la livraison pour s'assurer qu'elle est complète et sans dommage.

La livraison comprend le produit Hänchen, tel que commandé par le client selon les spécifications et confirmé dans la confirmation de commande.

→ Retirer les bouchons d'obturation ou les plaques de recouvrement éventuellement présents pour protéger contre la contamination pendant le transport avant le montage.

⚠ DANGER !	**Danger de mort dû à un montage incorrect !** → S'assurer que le montage est effectué exclusivement et correctement par du personnel qualifié ou des spécialistes hydrauliques certifiés.

⚠ DANGER !	**Danger de mort dû à la haute pression !** → Desserrer les raccords vissés et les conduites hydrauliques uniquement en état hors pression.

⚠ ATTENTION !	**Risque de blessure dû aux arêtes vives et aux coins !** → Porter un équipement de protection individuelle lors de tous les travaux de montage.

REMARQUE	**Endommagement de l'amortisseur de vibrations et de bruit de structure ou des tuyauteries dû aux vibrations provenant de l'entraînement de la pompe !** → Connecter le côté sortie d'huile de l'amortisseur de vibrations et de bruit de structure à l'installation hydraulique à l'aide d'un flexible. Longueur minimale du flexible : • Diamètre de tuyau ≤ 18 mm : 600 mm • Diamètre de tuyau > 18 mm : 900 mm → Éviter les courbures de flexible prononcées.

→ S'assurer que le fluide traverse toujours l'amortisseur dans le sens de la flèche imprimée (sens d'écoulement).

→ Monter l'amortisseur à proximité de la pompe.

→ Connecter directement l'orifice de pression de la pompe à l'amortisseur de vibrations et de bruit de structure à l'aide d'un flexible de pression.

Pour une purge correcte :

→ S'assurer que l'orifice de sortie de l'amortisseur de vibrations et de bruit de structure se trouve au point le plus haut.

Pour une atténuation optimale du bruit :

→ Monter les colliers de fixation de l'amortisseur de vibrations et de bruit de structure avec les éléments antivibratoires fournis.

→ Respecter les valeurs limites suivantes (voir plaque d'identification) :
- Pression de service
- Débit max.

Mise en service
Amortisseur de vibrations et de bruit de structure

⚠ DANGER !	**Danger de mort dû à une mise en service incorrecte !** → S'assurer que la mise en service est effectuée exclusivement et correctement par du personnel qualifié ou des spécialistes hydrauliques agréés.

⚠ DANGER !	**Danger de mort dû à la haute pression !** → Ne mettre en service la machine ou la quasi-machine dans laquelle les produits Hänchen sont intégrés qu'une fois que la machine ou la quasi-machine est conforme aux dispositions de la Directive Machines. → Mettre en service le système hydraulique exclusivement avec des conduites hydrauliques et électriques entièrement raccordées.

Avant la mise en service de l'amortisseur de vibrations et de bruit de structure :

→ S'assurer que la pression maximale indiquée sur la plaque d'identification n'est pas dépassée, même en cas de pics de pression.

→ Respecter les indications et les valeurs admissibles figurant sur les dessins et les confirmations de commande.

→ Retirer complètement l'agent de conservation.

→ S'assurer que les éléments d'étanchéité ne sont pas collés par l'agent de conservation.

→ Respecter le sens d'écoulement.

Mise hors service : Démontage, retour, élimination
Amortisseur de vibrations - Amortisseur de bruit de structure

Démontage

DANGER !	**Danger de mort en cas de mise hors service incorrecte !** → S'assurer que la mise hors service est effectuée correctement et exclusivement par du personnel qualifié et formé ou des spécialistes hydrauliciens agréés.

DANGER !	**Danger de mort dû à la haute pression !** → Desserrer les raccords vissés et les conduites hydrauliques uniquement en état hors pression.

Retour

Pour soumettre les amortisseurs de vibrations et de bruit de structure à une maintenance en usine, ceux-ci doivent être retournés dans un emballage protégé contre les influences environnementales.

→ Expédier les amortisseurs de vibrations et de bruit de structure dans un emballage approprié.

Mise au rebut

REMARQUE	**Pollution environnementale et risque de glissade dus aux fuites d'huile hydraulique !** → Recueillir ou absorber l'huile hydraulique qui s'est échappée dans un récipient approprié. → Éliminer l'huile hydraulique qui s'est échappée dans le respect de l'environnement.

→ Mettre au rebut l'emballage et les pièces remplacées conformément aux réglementations du pays dans lequel le produit Hänchen a été installé.

→ Mettre au rebut les produits Hänchen conformément aux réglementations nationales.

+ Maintenance
Amortisseur de vibrations - Amortisseur de bruit de structure

⚠ DANGER !	**Danger de mort en cas de mise hors service incorrecte !** → S'assurer que la mise hors service est effectuée correctement et exclusivement par du personnel qualifié et formé ou des spécialistes hydrauliciens agréés.
⚠ AVERTISSEMENT	**Danger de mort dû à la haute pression !** → Avant le démontage, s'assurer que l'amortisseur de vibrations et de bruit de structure est hors pression.
REMARQUE	**Dommages causés par une manipulation incorrecte !** → Utiliser des moyens de manutention adaptés au poids des composants.
REMARQUE	**Pollution de l'environnement et risque de glissade dus à une fuite d'huile hydraulique** → Recueillir ou absorber l'huile hydraulique qui s'est échappée dans un récipient approprié. → Éliminer l'huile hydraulique qui s'est échappée dans le respect de l'environnement.

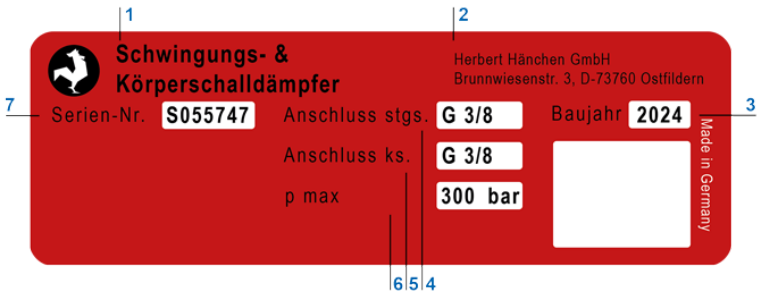
Selon l'utilisation, mais au moins une fois par an :
→ Vérifier l'amortisseur de vibrations et de bruit de structure pour détecter d'éventuels dommages.

+ Identification du produit

En mentionnant le numéro de série, gravé sur le produit et la plaque d'identification, nous pouvons traiter rapidement votre demande. Même après 50 ans !

Pour les commandes de pièces de rechange :
→ Indiquer le numéro de série à 7 chiffres - voir la plaque d'identification.
→ Pour les produits plus anciens (avant 05/2010), indiquez le numéro de commande ou de commission à 6 chiffres.

Si les données sur la plaque d'identification ne sont plus lisibles :
- Le numéro de série est gravé en haut du tube des amortisseurs de vibrations et de bruit de structure.
- le numéro de série est indiqué dans la confirmation de commande, les documents d'expédition et la facture.



Exemple de plaque d'identification de l'amortisseur de vibrations et de bruit de structure

1. Désignation du produit
2. Adresse de l'entreprise
3. Année de fabrication
4. Orifice taraudé côté avant
5. Orifice taraudé côté arriére
6. Pression max. adm.
7. Numéro de série

Remplacement des capteurs
lors de la maintenance des produits Hänchen

Pour remplacer des capteurs complets, ceux-ci peuvent être démontés des vérins hydrauliques ou des bloqueurs de tige Hänchen.

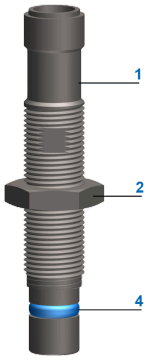
Les pièces de rechange peuvent être commandées auprès de Hänchen en indiquant le numéro de série du vérin hydraulique ou les informations figurant sur la plaque d'identification du capteur.

AVERTISSEMENT	**Danger de mort dû à la haute pression !** → Avant le démontage, s'assurer que le vérin hydraulique ou le bloqueur de tige est hors pression. → Rentrer la tige de piston du vérin hydraulique.

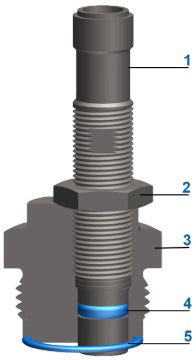
REMARQUE	**Pollution de l'environnement et risque de glissade dus à une fuite d'huile hydraulique** → Recueillir ou absorber l'huile hydraulique qui s'est échappée dans un récipient approprié. → Éliminer l'huile hydraulique qui s'est échappée dans le respect de l'environnement.

Détecteur de proximité dans les produits Hänchen
Démontage et Montage

Les détecteurs de proximité dans les vérins hydrauliques détectent les positions finales de la course. Dans le bloqueur de tige Ratio-Clamp®, le détecteur de proximité détecte l'état de blocage verrouillé ou déverrouillé.



Détecteur de proximité pour vérin hydraulique



Détecteur de proximité pour bloqueur de tige

1. Détecteur de proximité
2. Contre-écrou
3. Écrou de maintien excentrique
4. Joint torique avec bague d'appui
5. Joint torique sur écrou de maintien excentrique

Démonter le détecteur de proximité

→ Retirer le connecteur du détecteur de proximité.
→ Desserrer le contre-écrou [2].
→ Dévisser le détecteur de proximité [1].

Monter le détecteur de proximité

→ Lubrifier le joint torique avec bague d'appui [4] sur le détecteur de proximité [1] avec le fluide de fonctionnement.
→ Visser le détecteur de proximité [1] dans le filetage de vissage sur le produit Hänchen.
→ Sauf indication contraire, visser le détecteur de proximité [1] jusqu'en butée mécanique, puis le dévisser d'un quart de tour.
→ Serrer le contre-écrou [2] avec un couple maximal de 70 Nm.

Remplacer les éléments de joint sur le détecteur de proximité

En cas d'endommagement du joint torique avec bague d'appui, il est recommandé de remplacer l'ensemble du détecteur de proximité.

Remplacer le joint torique [5] sur l'écrou de maintien excentrique comme suit (uniquement pour le bloqueur de tige) :

→ Retirer le connecteur du détecteur de proximité [1].
→ Démonter le détecteur de proximité [1] (ce n'est pas absolument nécessaire).
→ Dévisser l'écrou de maintien excentrique [3] et remplacer le joint torique [5].

- Lubrifier le joint torique [5] avec le fluide de fonctionnement et revisser l'écrou de maintien excentrique [3].
- Régler l'état de commutation en tournant l'écrou de maintien excentrique.
- Remonter éventuellement le détecteur de proximité [1].

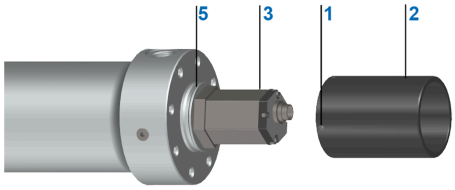
Capteurs de position magnétostrictifs dans les produits Hänchen
Démontage et Montage

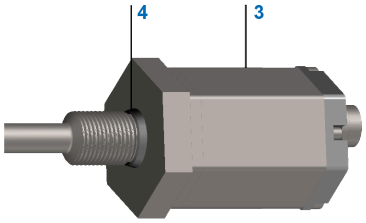
Le capteur de position est intégré dans le cylindre. Pour cela, la tige de mesure se trouve dans la tige de piston à alésage creux, le tube électronique est entouré d'un tube de protection.

Si nécessaire, le joint (joint torique / joint de bride) [4] ou l'ensemble du capteur de position [3] doit être remplacé.

L'aimant monté sur la tige de piston ne doit pas être remplacé si le capteur de position de construction identique est remplacé.

+ Exécution tube de protection ouvert avec vis sans tête radiales





1. Goujon
2. Tube de protection
3. Capteur de position
4. Joint torique / Joint de bride
5. Épaulement de centrage

Démonter le capteur de position

→ Retirer le connecteur du capteur de position.
→ Desserrer les vis sans tête (M5 : SW 2,5) [1].
→ Retirer délicatement le tube de protection [2].
→ Dévisser le capteur de position [3] (SW 46) et le retirer avec précaution du fond.

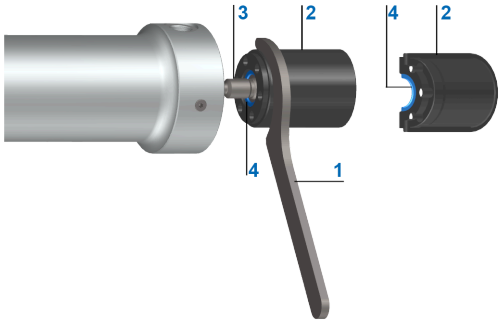
Monter le capteur de position

→ Rentrer la tige de piston complètement dans le cylindre.
→ Appliquer du frein filet (force moyenne) sur le filetage du capteur de position.
→ Glisser délicatement le capteur de position dans le fond et s'assurer qu'il est introduit dans l'alésage de la tige de piston.
→ Serrer le capteur de position (couple de serrage : 30 Nm, SW 46).
→ S'assurer que le joint (joint torique / joint de bride) [4] est correctement positionné.
→ Glisser délicatement le tube de protection [2] sur le collet de centrage [5].

→ Appliquer du frein filet sur les goujons [1].
→ Serrer les vis sans tête (couple de serrage : 6 Nm, SW 2,5).
→ Monter le connecteur.

+ Version tube de protection ouvert avec perçages radiaux pour clé à ergot

La clé à ergot B 68-75 selon DIN 1810 requise est disponible chez Hänchen. Vous la trouverez dans les outils de notre **+configurateur de produits HÄKO**.



1. Clé à ergot
2. Tube de protection du capteur de position
3. Capteur de position
4. Joint de bride

Démonter le capteur de position

→ Retirer le connecteur du capteur de position.
→ Desserrer le tube de protection [2] avec la clé à ergot [1].
→ Dévisser le tube de protection [2] avec le capteur de position [3] hors du fond.
→ Retirer délicatement le capteur de position [3] du fond.

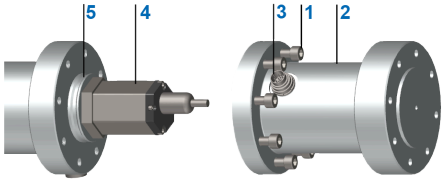
Monter le capteur de position

→ Rentrer la tige de piston complètement dans le cylindre.
→ Glisser le capteur de position [3] à travers l'alésage central dans le tube de protection jusqu'à ce que l'hexagone du capteur de position repose sur le centrage hexagonal interne côté face avant, de sorte que les coins de l'hexagone s'insèrent dans les évidements du tube de protection.
→ Placer le joint de bride [4] dans l'alésage central du tube de protection.
→ Appliquer du frein filet (force moyenne) sur le filetage du capteur de position.
→ Glisser délicatement le capteur de position avec le tube de protection et le joint de bride dans le fond.
→ Serrer le capteur de position (couple de serrage : 30 Nm).
→ Utiliser la clé à ergot [1] pour serrer le tube de protection.
→ Monter le connecteur.

+ Version tube de protection fermé

La version avec tube de protection fermé offre la possibilité de fixer d'autres accessoires, comme par exemple une tête de rotule.

La clé de montage requise est disponible chez Hänchen. Vous la trouverez dans les outils de notre **+configurateur de produits HÄKO**.



1. Vis sur le tube de protection
2. Tube de protection
4. Capteur de position
5. Épaulement de centrage

3. Connecteur à bride capteur de position

Démonter le capteur de position

→ Retirer le connecteur du connecteur de la bride [3].
→ Desserrer prudemment l'écrou sur le connecteur de la bride [3] avec une clé de montage.
→ Enfoncer le connecteur à bride à l'intérieur du tube de protection.
→ Desserrer et retirer les vis [1] du tube de protection.
→ Retirer délicatement le tube de protection [2] (faire attention au câble de raccordement).
→ Desserrer le capteur de position [4] (SW 46) et le retirer avec précaution du fond.

Monter le capteur de position

→ Rentrer la tige de piston complètement dans le cylindre.
→ Appliquer du frein filet (force moyenne) sur le filetage du capteur de position.
→ Glisser délicatement le capteur de position dans le fond et s'assurer qu'il est introduit dans l'alésage de la tige de piston.
→ Serrer le capteur de position (couple de serrage : 30 Nm, SW 46).
→ S'assurer que le joint (joint torique / joint de bride) est correctement positionné.
→ Passer le connecteur de la bride [3] de l'intérieur à travers le tube de protection [2].
→ Fixer le connecteur à bride avec un écrou sur le tube de protection (le nez du connecteur à bride doit se trouver dans l'évidement - dispositif anti-torsion).
→ Glisser délicatement le tube de protection sur l'épaulement de centrage [5].
→ Serrer deux vis [1] en croix sur le fond.
→ Serrer ensuite toutes les autres vis en croix (respecter les couples de serrage).
→ Monter le connecteur.

+ Capteurs de position inductifs dans les produits Hänchen
Démontage et Montage

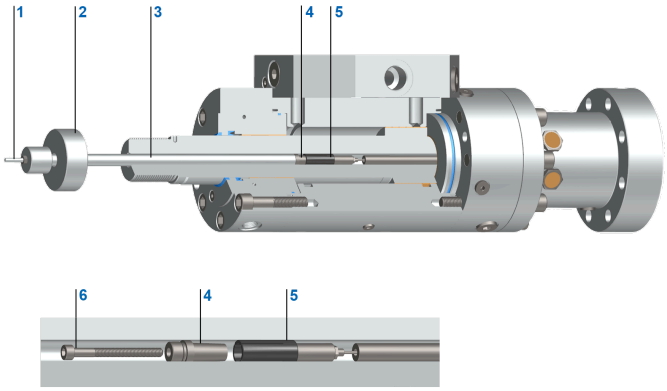
Le capteur de position est intégré dans le cylindre. Pour cela, la tige de mesure se trouve dans la tige de piston à alésage creux, le tube électronique est entouré d'un tube de protection.

Nous recommandons d'envoyer les vérins hydrauliques avec capteur de position inductif chez Hänchen pour le démontage. Après le montage, un étalonnage du capteur de position est nécessaire.

+ Fixation à plongeur pour capteur de position inductif

Dans les vérins hydrauliques avec capteur de position inductif, le noyau plongeur du capteur de position est fixé dans la tige de piston à alésage creux au moyen d'une pièce de serrage et d'une douille de blocage.

L'outil de montage Hänchen pour les capteurs de position inductifs avec fixation du noyau plongeur est disponible comme outils dans notre **+configurateur de produits HÄKO**.



1. Broche de montage
2. Poids avec butée
3. Tube de montage
4. Pièce de serrage
5. Douille de blocage
6. Vis

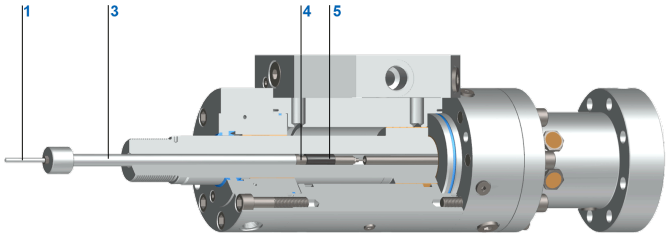
Démontage de l'inducteur plongeur

→ Desserrer et retirer la vis [6] avec une clé longue (M4 : SW 3 ou M6 : SW 5).
→ Introduire l'outil de montage dans la tige de piston.
→ Visser la broche de montage [1] dans la douille de blocage [5].
→ Visser le tube de montage [3] sur le raccord [4].
→ Frapper le poids [2] contre la butée de l'outil de montage, de sorte que la pièce de serrage [4] se détache de la douille de blocage [5].
→ Retirer l'outil de montage, y compris le noyau plongeur du capteur de position, de la tige de piston.

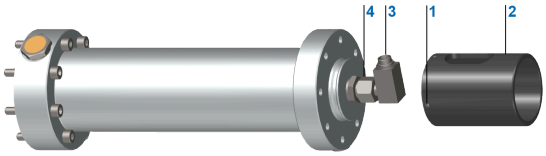
Montage de l'inducteur plongeur

→ Amener la tige de piston dans la position zéro souhaitée du signal du capteur (par exemple, position centrale ou position finale).
→ Introduire la douille de blocage [5] avec le tube de montage [3] à la dimension requise (position zéro ≈ 0 mV au niveau du capteur de position), maintenir la position.

→ Introduire la broche de montage [1] avec la pièce de serrage [4] dans la douille de blocage et bloquer l'assemblage.
→ Retirer le tube de montage et la broche de montage.
→ Serrer la vis [6] avec une clé longue (M4 : SW 3 ou M6 : SW 5).



+ Fixation tubulaire pour capteur de position inductif
Version avec tube de protection ouvert



1. Goujon
2. Tube de protection
3. Connecteur à bride capteur de position
4. Raccord vissé avec écrou

Démonter le capteur de position

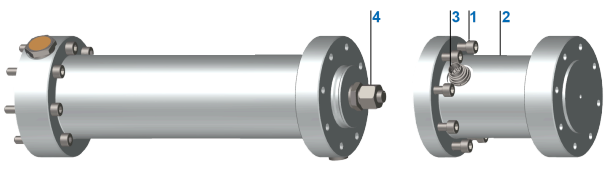
→ Retirer le connecteur du connecteur de la bride [3].
→ Desserrer les quatre vis sans tête [1] (M5 : SW 2,5).
→ Retirer délicatement le tube de protection [2].
→ Maintenir le raccord vissé [4] et desserrer l'écrou.
→ Retirer délicatement le capteur de position [3].

Monter le capteur de position

→ Introduire délicatement le capteur de position dans le raccord vissé et s'assurer que le noyau plongeur est inséré dans l'alésage du capteur de position.
→ Serrer l'écrou [4] du raccord.
→ Faire glisser délicatement le tube de protection [2] sur le collet de centrage.
→ Appliquer du vernis frein filet sur les vis sans tête [1] et les serrer.
→ Monter le connecteur.

+ Fixation tubulaire pour capteur de position inductif
Version avec tube de protection fermé

La version avec tube de protection fermé offre la possibilité de fixer d'autres accessoires, comme par exemple une tête de rotule. Si présents, les accessoires doivent être démontés avant le démontage du capteur de position inductif.



1. Vis sur le tube de protection
2. Tube de protection
3. Connecteur à bride capteur de position
4. Raccord vissé avec écrou

Démonter le capteur de position

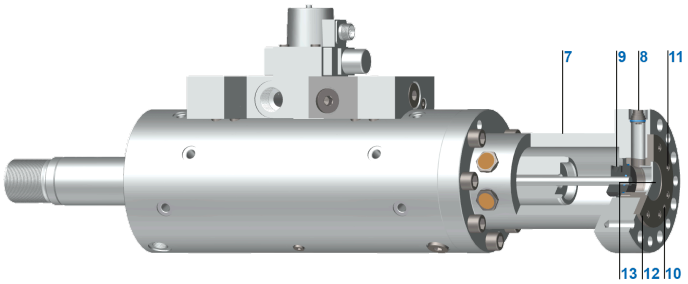
→ Retirer le connecteur du connecteur de la bride [3].
→ Desserrer prudemment l'écrou sur le connecteur de la bride [3] avec une clé de montage.
→ Enfoncer le connecteur à bride à l'intérieur du tube de protection.
→ Desserrer et retirer les vis [1] du tube de protection [2].
→ Retirer délicatement le tube de protection [2] (faire attention au câble de raccordement).
→ Maintenir le raccord vissé [4] et desserrer l'écrou.
→ Retirer délicatement le capteur de position [3].

Monter le capteur de position

→ Introduire délicatement le capteur de position dans le raccord vissé et s'assurer que le noyau plongeur est inséré dans l'alésage du capteur de position.
→ Serrer l'écrou [4] du raccord.
→ Guider le connecteur à bride [3] de l'intérieur dans l'alésage du tube de protection [2].
→ Fixer le connecteur à bride avec un écrou sur le tube de protection (le nez du connecteur à bride doit se trouver dans l'évidement - dispositif anti-torsion).
→ Faire glisser délicatement le tube de protection [2] sur le collet de centrage.
→ Serrer deux vis en croix sur le fond.
→ Serrer ensuite toutes les autres vis en croix (respecter les couples de serrage).
→ Monter le connecteur.

+ Fixation du tube pour capteur de position inductif série 320

À l'intérieur du tube de protection, le capteur de position est fixé à l'aide d'une bride de maintien en plastique. La bride de maintien en plastique est vissée à une bride de fixation. Le capteur de position, la bride de maintien en plastique et la bride de fixation peuvent être retirés en une seule unité.



7. Tube de protection
8. Connecteur à bride capteur de position
9. Bride de fixation en plastique
10. Alésages d'extraction
11. Vis de fixation
12. Bride de fixation Capteur de position
13. Capuchon en plastique

Démonter la bride de maintien et le capteur de position

→ Retirer le connecteur du capteur de position.
→ Desserrer prudemment l'écrou sur le connecteur de la bride [3] avec une clé de montage.
→ Enfoncer le connecteur à bride à l'intérieur du tube de protection.
→ Retirer le capuchon en plastique [13] du tube de protection [7].
→ Desserrer les vis de fixation [11].
→ Retirer la bride de fixation du capteur de position [12] à l'aide des trous d'extraction [10].
→ Retirer le capteur de position avec la bride de fixation [12] du tube de protection [7].
→ Desserrer la vis de blocage sur la bride de maintien en plastique [9] et retirer le capteur de position.

Monter le capteur de position

→ Glisser le capteur de position dans la bride de maintien en plastique [9] de sorte que l'extrémité du capteur de position soit alignée avec la surface plane arrière de la bride de maintien en plastique.
→ Serrer la vis de blocage sur la bride de fixation en plastique jusqu'à ce que la tête de vis soit légèrement en contact.

Monter la bride de maintien

→ Visser la bride de fixation en plastique [9] sur la bride de fixation [12].
→ Introduire l'unité composée du capteur de position, de la bride de maintien en plastique et de la bride de fixation dans la tige de piston et s'assurer que le plongeur est inséré dans l'alésage du capteur de position.
→ Serrer les vis de fixation [11] sur la bride de fixation [12].
→ Guider le connecteur à bride [8] de l'intérieur dans l'alésage du tube de protection [2].
→ Fixer le connecteur à bride avec un écrou sur le tube de protection (le nez du connecteur à bride doit se trouver dans l'évidement - dispositif anti-torsion).
→ Enfoncer le capuchon en plastique [9] dans la bride de fixation du capteur de position.
→ Monter le connecteur.

Accessoires des produits Hänchen
Remplacement et maintenance

Hänchen propose de nombreux accessoires pour les vérins hydrauliques ou les bloqueurs de tige. Certains d'entre eux nécessitent une maintenance régulière. Vous trouverez ici des informations importantes pour le remplacement complet.

Les pièces de rechange peuvent être commandées auprès de Hänchen en indiquant le numéro de série du vérin hydraulique.

⚠ AVERTISSEMENT	**Danger de mort dû à la haute pression !** → Avant le démontage, s'assurer que le vérin hydraulique ou le bloqueur de tige est hors pression.

REMARQUE	**Dommages causés par une manipulation incorrecte !** → Utiliser des moyens de manutention adaptés au poids des composants. → Ne pas soulever le cylindre par la tige de piston ou d'autres pièces sensibles telles que les capteurs, les vannes ou les tuyauteries.

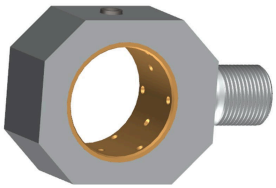
REMARQUE	**Pollution de l'environnement et risque de glissade dus à une fuite d'huile hydraulique** → Recueillir ou absorber l'huile hydraulique qui s'est échappée dans un récipient approprié. → Éliminer l'huile hydraulique qui s'est échappée dans le respect de l'environnement.

Têtes de fixation
Montage et maintenance

Les têtes de fixation pour les vérins hydrauliques et les bloqueurs de tige servent à fixer la tige de piston à la machine.



Tête de fixation avec taraudage



Tête de fixation avec filetage

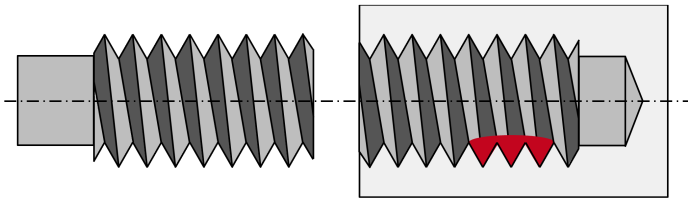
Monter la tête de fixation

→ Avant le montage, humidifier la surface filetée avec un frein filet, par exemple Loctite 243. Veuillez respecter le type d'humidification.

→ Visser la tête de fixation jusqu'en butée et la serrer.

Type d'humidification pour frein filet

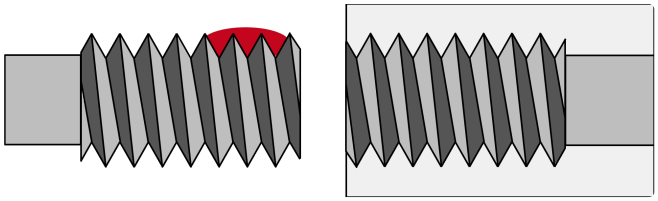
Les freins filets liquides remplissent le jeu du filetage et durcissent après le serrage. Le filetage est ainsi sécurisé.



Type A
Avec filetage femelle dans un trou borgne (par exemple, taraudage de tige de piston ou têtes de rotule non fendues), lorsque l'air emprisonné ne peut pas s'échapper :

→ Appliquer le frein filet dans le tiers inférieur du filetage de l'écrou.

L'air emprisonné pousse le frein filet vers l'extérieur lors du vissage et il se répartit sur toute la surface du filetage.



Type B
Avec filetage femelle ouvert (par exemple, avec taraudage de tige de piston avec perçage profond continu ou têtes de rotule avec fente)

→ Appliquer le frein filet sur le tiers avant du filetage de la vis.

Le vissage de la vis pousse le frein filet vers l'intérieur et il se répartit sur toute la surface du filetage.

Conseil : Veuillez consulter nos indications concernant les +outils appropriés.

+ Maintenance des rotules radiales

La version standard des rotules nécessite un entretien. Elles doivent être graissées régulièrement en fonction de la charge et des recommandations du fabricant de la rotule. Veuillez consulter nos indications dans les +Informations techniques - Rotules