

Traduction des notices de montage originales

FR

Perçage en charge

| COLLIER DE PRISE EN CHARGE À CHAUD ET DISPOSITIF DE
PERÇAGE EN CHARGE |



L'exhaustivité et l'exactitude de cette documentation ont été soigneusement vérifiées. Nous nous réservons le droit de procéder à tout moment à des modifications techniques. Cela peut entraîner des divergences par rapport aux informations fournies dans cette documentation.

Le document original est publié dans la langue nationale du fabricant (allemand). Toutes les traductions sont des copies du document original et ne sont valables qu'en relation avec le document original.

Tous droits réservés.

© 2026 CS INSTRUMENTS GmbH & Co. KG

Édition et version modifiée : 01/2026 | V3.00 | 020006268



Table des matières

1	Généralités	4
1.1	Documentation	4
1.2	Symboles et marquages utilisés	4
1.3	Consignes de sécurité et remarques	4
2	Sécurité.....	5
2.1	Utilisation conforme à la destination	5
2.2	Mesures organisationnelles mises en place par l'exploitant	5
2.3	Dangers résiduels	6
3	Perçage en charge	8
3.1	Aperçu du produit.....	8
3.2	Description du produit	8
3.3	Contenu de la livraison.....	8
3.4	Documents à joindre	8
4	Transport et stockage	9
4.1	Livraison	9
4.2	Stockage	9
5	Montage et mise en service	10
5.1	Monter le produit	10
5.2	Effectuer un test de pression	12
5.3	Créer un point de mesure	12
6	Entretien et maintenance	14
6.1	Nettoyer le produit.....	14
6.2	Service clientèle	14
7	Mise hors service et élimination.....	15
8	Annexe	16
8.1	Données techniques	16
8.2	Dimensions.....	16

1 Généralités

Par souci de simplification, le produit "Perçage en charge" est désigné dans cette documentation comme le **produit**.

1.1 Documentation

Cette documentation décrit des avertissements, des précautions et des instructions importants pour une utilisation sûre et conforme du produit.

- ▷ Avant de mettre le produit en service, lisez cette documentation et assurez-vous d'en avoir compris le contenu.
- ▷ Conservez cette documentation à portée de main à des fins de référence.

1.2 Symboles et marquages utilisés

Les marquages et symboles suivants sont utilisés dans cette documentation :

Étiquetage/Symbole	Utilisation
Texte	Les passages importants du texte sont mis en évidence
 2 Sécurité	Renvoi à un passage, une illustration ou un chapitre
•	Énumération, élément de liste
▷	Invitation à l'action en tant que partie intégrante d'une instruction d'action. Peut également être représenté sous forme de numéro.
✓	Résultat final ou intermédiaire d'une instruction d'action
✗	Résultat final ou intermédiaire non atteint d'une instruction d'action
!	Remarque concernant un résultat intermédiaire

Tableau 1: Symboles et marquages utilisés

1.3 Consignes de sécurité et remarques

	DANGER Indique un danger imminent. La mort ou des blessures très graves en sont la conséquence.
	AVERTISSEMENT Indique une situation potentiellement dangereuse. La mort ou des blessures très graves peuvent en résulter.
	ATTENTION Indique une situation potentiellement dangereuse. Des blessures légères ou mineures peuvent en résulter.
	REMARQUE Indique une situation potentiellement dangereuse. Des dommages matériels ou environnementaux peuvent en résulter.
	INFO Indique des informations importantes, des conseils d'utilisation et des indications utiles pour travailler de manière appropriée.



2 Sécurité

Le produit a été conçu, fabriqué et son fonctionnement a été contrôlé conformément aux prescriptions de sécurité en vigueur et à l'état de la technique.

Pour garantir la sécurité de fonctionnement, respecter :

- Chapitre "Utilisation conforme".
- Chapitre "Mesures organisationnelles de l'exploitant".
- Chapitre "Dangers résiduels".

Indépendamment des remarques mentionnées dans ce manuel, les dispositions actuelles spécifiques au pays en matière de protection du travail et de la santé s'appliquent.

2.1 Utilisation conforme à la destination

La sécurité de fonctionnement du produit livré n'est garantie que dans le cadre d'une utilisation conforme à sa destination.

Ce produit sert à percer de manière contrôlée des conduites d'air comprimé sous pression en acier et en acier inoxydable et à mettre à disposition un point de mesure durable. Il sert exclusivement à l'installation professionnelle d'appareils de mesure sur des systèmes d'air comprimé existants, sans que la conduite doive être mise hors pression.

Il y a utilisation conforme notamment lorsque

- le modèle est choisi en fonction de la taille de la conduite,
- le produit est utilisé dans la plage de pression spécifiée et que
- la température de service admissible est respectée.

Une utilisation en dehors de ces conditions générales, notamment en cas de dépassement de la pression ou de la température ou en cas d'introduction de liquides ou de substances dangereuses, est considérée comme non conforme et peut entraîner des dysfonctionnements ou des dommages irréversibles.

Toute utilisation dépassant ce cadre ou s'en écartant est considérée comme non conforme. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages qui en résulteraient.

L'utilisation conforme comprend également :

- le respect de la documentation fournie
- le respect de toutes les consignes d'inspection et de maintenance prescrites par le fabricant

Les erreurs d'utilisation ou de manipulation raisonnablement prévisibles sont :

- contact avec de la vapeur, des gaz agressifs ou des substances dangereuses (contact avec des milieux non appropriés)
- utilisation comme aide à la montée
- utilisation en dehors des spécifications techniques
- interventions de toute nature sur le produit, dans la mesure où elles ne correspondent pas aux opérations prévues et décrites

2.2 Mesures organisationnelles mises en place par l'exploitant

Le produit ne peut être utilisé que s'il est en parfait état technique. Il ne doit plus être utilisé s'il a été modifié techniquement ou s'il est endommagé.

Instructions

Les indications de mise en service, d'utilisation et de maintenance décrites dans ces instructions doivent être respectées. Ces instructions doivent toujours être conservées à portée de main avec le produit.

Personnel

Les personnes chargées d'effectuer des travaux sur le produit doivent avoir lu ces instructions et en particulier le chapitre "2 Sécurité" avant de commencer le travail. Cela vaut également pour les personnes qui n'interviennent qu'occasionnellement.

2.3 Dangers résiduels



DANGER

Risque de blessure par un personnel insuffisamment qualifié

Une manipulation inappropriée du produit peut entraîner de graves dommages corporels et matériels. Tous les travaux décrits dans ce mode d'emploi doivent être effectués exclusivement par du personnel qualifié.

Par personnel qualifié, on entend des personnes ayant une formation adéquate ainsi que des connaissances approfondies dans les domaines de la technique de mesure, de commande, de régulation et de l'air comprimé. Elles doivent en outre être familiarisées avec les prescriptions, normes et directives nationales en vigueur et être en mesure d'évaluer les dangers de manière autonome.



DANGER

Danger dû à une fuite de gaz comprimé

Le contact avec du gaz sous pression qui s'échappe ou avec des parties de l'installation non sécurisées peut entraîner des blessures graves ou la mort.

- ▷ Utilisez uniquement du matériel d'installation résistant à la pression ainsi que des outils appropriés et en parfait état.
- ▷ Avant la mise sous pression, vérifiez tous les éléments de l'installation et resserrez tous les raccords à vis.
- ▷ Ouvrez toujours les vannes lentement afin d'éviter les coups de bélier.
- ▷ Fixez solidement les conduites d'air comprimé.
- ▷ Veillez à ce que les personnes et les objets ne puissent pas entrer en contact avec le gaz comprimé qui s'échappe.
- ▷ Effectuez un contrôle d'étanchéité de l'installation avant la mise en service.



AVERTISSEMENT

Danger en cas de fonctionnement en dehors des valeurs limites spécifiées

Un dépassement par le bas ou par le haut des valeurs limites de fonctionnement, de stockage ou de transport autorisées peut entraîner des risques pour les personnes et les biens. Des dysfonctionnements et des résultats de mesure faussés risquent de se produire.

- ▷ Utilisez le produit exclusivement dans le cadre des valeurs limites indiquées sur la plaque signalétique et dans les caractéristiques techniques.
- ▷ Respectez les conditions de stockage et de transport autorisées.



AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à des modifications non autorisées

Les modifications non autorisées de l'appareil peuvent provoquer des blessures et entraîner la perte de l'autorisation d'exploitation. L'utilisation est exclusivement autorisée avec des composants d'origine.

- ▷ Les modifications arbitraires sont interdites et entraînent l'exclusion de toute garantie et responsabilité de la part du fabricant (CS INSTRUMENTS).



ATTENTION

Danger dû à un mauvais fonctionnement du produit

Une installation incorrecte peut entraîner des dysfonctionnements qui nuisent au bon fonctionnement du produit.

- ▷ Lors de l'installation et de l'utilisation, respectez toutes les réglementations nationales et les règles de sécurité en vigueur.



ATTENTION

Risque de brûlure par une canalisation chauffée

L'air chaud, les gaz ou les mélanges de gaz peuvent fortement chauffer la tuyauterie.

- ▷ Ne touchez la tuyauterie que lorsqu'elle est refroidie.
- ▷ Le cas échéant, portez des gants de protection appropriés.

3 Perçage en charge

3.1 Aperçu du produit

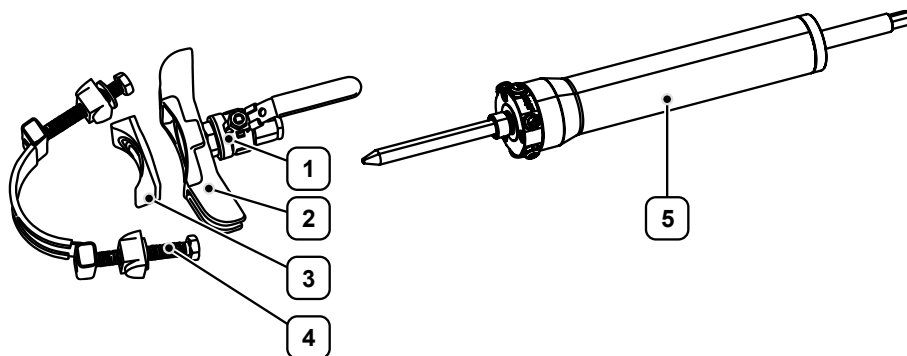


Figure 1: Perçage en charge (exemple)

- | | | | |
|---|-------------------------|---|--|
| 1 | Vanne à bille | 4 | Etrier de maintien avec vis de montage |
| 2 | Pièce en forme de selle | 5 | Dispositif de perçage |
| 3 | Joint de selle | | |

3.2 Description du produit

Collier de prise en charge

Le collier de prise en charge permet d'aménager ultérieurement un point de mesure sur une canalisation existante.

L'étrier de fixation réglable permet un montage sûr et sans tension sur les conduites d'air comprimé. En vissant les vis de montage, le collier de prise en charge s'adapte de manière flexible au diamètre extérieur de la canalisation concernée. La large surface d'appui réduit la pression de surface et protège le matériau du tuyau. Le joint en selle compense le diamètre spécifique du tube et garantit une étanchéité fiable du point de perçage.

Dispositif de perçage

Le dispositif de perçage permet de percer de manière contrôlée des conduites d'air comprimé sous pression. Il sert exclusivement à l'installation professionnelle d'appareils de mesure dans des systèmes d'air comprimé existants, sans que la conduite ne doive être dépressurisée. Comme alternative au montage du collier de perçage, il est possible d'utiliser un raccord à souder avec robinet à boisseau sphérique pour aménager le point de mesure.

Le perçage dans la conduite sous pression s'effectue ensuite via le robinet à boisseau sphérique.

3.3 Contenu de la livraison

La livraison comprend, en fonction de la version commandée, les composants suivants :

- Perçage en charge
- Traduction des notices de montage originales



INFO

Les produits décrits dans ce manuel (Perçage en charge) sont livrés séparément. Le contenu de la livraison est spécifique au produit et dépend de la version commandée.

3.4 Documents à joindre

Le présent Traduction des notices de montage originales contient des informations sur l'utilisation du produit "Perçage en charge". Il s'agit essentiellement d'informations telles que :

- Montage et mise en service
- Configurer le point de mesure



4 Transport et stockage



INFO

Un transport, un stockage et une mise en service non conformes sont susceptibles de provoquer des accidents et peuvent entraîner des dommages ou des dysfonctionnements du produit livré, pour lesquels le fabricant (CS INSTRUMENTS) décline toute responsabilité ou garantie.

4.1 Livraison

Dommages dus au transport

- ▷ Vérifiez que les composants livrés ne présentent pas de dommages de transport visibles.
- ▷ Signalez immédiatement les dommages de transport aux services suivants :
 - le transporteur
 - le service client du fabricant (CS INSTRUMENTS)
- ▷ Lors du transport, veillez à manipuler le produit correctement.

Emballage

- ▷ Conservez l'emballage d'origine pour les transports ultérieurs ou pour un stockage ultérieur.

4.2 Stockage

Afin d'éviter tout dommage dû à l'environnement, le produit doit être stocké correctement lorsqu'il n'est pas utilisé.

- ▷ Dans la mesure du possible, stockez le produit dans son emballage d'origine.
- ▷ Stockez le produit exclusivement dans des locaux secs et exempts de poussière.
- ▷ Évitez l'exposition directe aux rayons du soleil ainsi que la proximité de sources de chaleur ou de substances chimiques agressives.

5 Montage et mise en service



DANGER

Danger dû à une fuite de gaz comprimé

Le contact avec du gaz sous pression qui s'échappe ou avec des parties de l'installation non sécurisées peut entraîner des blessures graves ou la mort.

- ▷ Utilisez uniquement du matériel d'installation résistant à la pression ainsi que des outils appropriés et en parfait état.
- ▷ Avant la mise sous pression, vérifiez tous les éléments de l'installation et resserrez tous les raccords à vis.
- ▷ Ouvrez toujours les vannes lentement afin d'éviter les coups de bélier.
- ▷ Fixez solidement les conduites d'air comprimé.
- ▷ Veillez à ce que les personnes et les objets ne puissent pas entrer en contact avec le gaz comprimé qui s'échappe.
- ▷ Effectuez un contrôle d'étanchéité de l'installation avant la mise en service.



ATTENTION

Danger lié à la mise en service d'un produit endommagé

Si un produit endommagé est monté ou mis en service, il peut en résulter des défaillances fonctionnelles ou des risques mécaniques.

- ▷ Avant chaque mise en service, vérifiez que le produit ne présente pas de dommages visibles, de pièces détachées ou de composants manquants.
- ▷ Mettez immédiatement hors service un produit défectueux.

5.1 Monter le produit

Monter le collier de prise en charge



AVERTISSEMENT

Utilisation incorrecte du produit

Une utilisation non conforme du produit peut l'endommager et entraîner des risques potentiels pour la sécurité.

- ▷ Vérifier que le produit est adapté à l'application prévue.
- ▷ Assurez-vous que le produit est compatible avec toutes les pièces en contact avec le produit.
- ▷ Utilisez le produit uniquement sur des tuyaux en acier ou en acier inoxydable à paroi épaisse.
- ▷ N'utilisez pas le produit sur des tuyaux en cuivre, en aluminium, en plastique ou en acier inoxydable à paroi mince.

Condition préalable

- La tuyauterie est nettoyée et librement accessible.

Matériel

- Clé à fourche
- Clé dynamométrique

Pour réaliser un point de mesure étanche et stable dans le temps, le collier de prise en charge doit être monté correctement sur la conduite d'air comprimé.

- ▷ Vérifier que la surface de la conduite ne présente pas d'impuretés et la nettoyer si nécessaire.
- ▷ Choisissez la variante de produit appropriée en fonction du diamètre de la conduite mesurée et assurez-vous qu'elle s'adapte correctement.
- ▷ Préformez l'étrier de retenue de manière à ce qu'il corresponde au diamètre du tuyau et qu'il puisse être placé sans tension sur la canalisation.
- ▷ Positionnez la selle d'étanchéité au centre de la tuyauterie.
 - ❗ Veillez à ce que la surface d'étanchéité repose sur toute la surface de la canalisation.
 - ❗ Veillez à ce qu'aucune particule de saleté ne se glisse entre le joint de selle et la tuyauterie.
- ▷ Positionnez la selle sur le joint de selle et alignez-la en position de perçage.
- ▷ Introduisez l'étrier de fixation préformé par le bas sur la pièce de selle.
- ▷ Positionnez les vis dans les logements prévus à cet effet.
- ▷ Serrez les vis en alternance et de manière uniforme avec un couple de serrage adapté au support.
 - ❗ Choisissez le couple (60-70 Nm) en fonction du diamètre de la canalisation, de manière à ce que le raccord soit bien serré sans endommager le matériau de la canalisation.
 - ❗ Assurez-vous que le collier de prise en charge reste correctement aligné pendant le processus de serrage.
 - ✓ Après le serrage, le collier de prise en charge doit être en contact avec la tuyauterie, sans tension et de manière positive.
- ▷ Vérifier la position finale et la bonne fixation du collier de prise en charge.

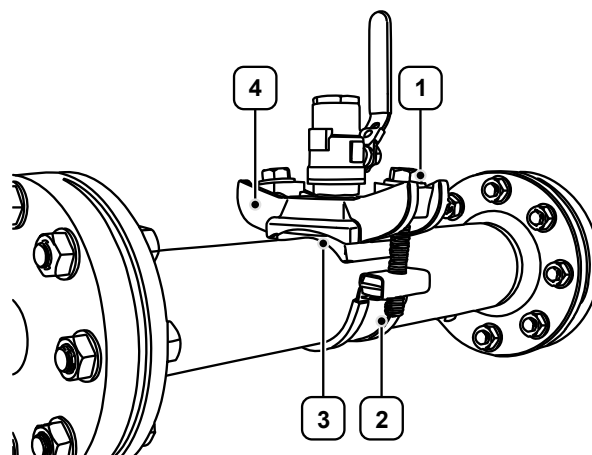


Figure 2: Monter le produit (exemple)

- | | |
|---------------------|------------------|
| 1 Vis (2x) | 3 Joint de selle |
| 2 Etrier de retenue | 4 Pièce de selle |



INFO

En alternative au collier de prise de vue, un raccord à souder avec robinet à boisseau sphérique peut être monté sur la canalisation pour l'installation du point de mesure.



5.2 Effectuer un test de pression

Effectuer un test de pression

Condition préalable

- Le collier de prise en charge est correctement monté.

Après le montage du collier de prise en charge, il convient d'effectuer un test de pression afin de s'assurer de l'étanchéité et de la bonne assise du collier de prise en charge.

- ▷ Établissez une connexion entre une source d'air comprimé et le robinet à boisseau sphérique du collier de prise en charge.
- ▷ Ouvrez lentement le robinet à boisseau sphérique et appliquez la pression de la conduite au collier de prise en charge.
- ▷ Vérifiez visuellement que le raccord entre le collier de prise en charge et la conduite ne présente pas de fuites.
- ▷ Effectuez ensuite une localisation des fuites avec un moyen de contrôle approprié.
 - ✓ Une fois le test d'étanchéité réussi, le point de mesure peut être aménagé.

5.3 Créer un point de mesure



DANGER

Risque de blessure par un personnel insuffisamment qualifié

Une manipulation inappropriée du produit peut entraîner de graves dommages corporels et matériels. Tous les travaux décrits dans ce mode d'emploi doivent être effectués exclusivement par du personnel qualifié.

Par personnel qualifié, on entend des personnes ayant une formation adéquate ainsi que des connaissances approfondies dans les domaines de la technique de mesure, de commande, de régulation et de l'air comprimé. Elles doivent en outre être familiarisées avec les prescriptions, normes et directives nationales en vigueur et être en mesure d'évaluer les dangers de manière autonome.

Installer le point de mesure sous pression



DANGER

Montage non conforme

Les travaux sur les conduites sous pression peuvent entraîner des fuites d'air comprimé, des dommages à l'installation et des blessures en cas de procédure incorrecte.

- ▷ Confiez les travaux de montage exclusivement à un personnel qualifié.
- ▷ Respectez les consignes de sécurité en vigueur pour les travaux sur les conduites sous pression.
- ▷ Ne dépassez pas la pression de service maximale autorisée.

Matériel

- Perceuse à main

Équipement de protection individuelle

- Lunettes de protection / écran facial
- Gants de travail
- Protection auditive
- Vêtements de protection

Le dispositif de perçage permet de percer dans une canalisation sous pression. Les copeaux de forage produits sont alors récupérés dans un filtre intégré.

- ▷ Montez le dispositif de perçage sur le robinet à boisseau sphérique de manière à ce qu'il soit étanche à la pression.
- ▷ Ouvrez le robinet à boisseau sphérique.
- ▷ Montez la perceuse manuelle sur le foret du dispositif de perçage.
 - ❗ Utilisez une perceuse manuelle à vitesse lente avec des dispositifs de sécurité appropriés.
- ▷ Effectuez le perçage à faible vitesse.
 - ❗ Pendant le forage, veillez à ne pas surchauffer le foret. Un développement excessif de la température peut entraîner le recuit de l'outil, ce qui réduit considérablement sa capacité de coupe et sa durée de vie.
- ▷ Retirez brièvement le foret toutes les 10 secondes environ afin d'évacuer les copeaux de forage en direction du filtre.
 - ✓ Le forage est entièrement réalisé.
- ▷ Retirez complètement le foret du dispositif de perçage jusqu'à la butée.
- ▷ Fermez le robinet à boisseau sphérique.
- ▷ Démontez la perceuse manuelle.
- ▷ Démontez le dispositif de perçage.
- ▷ Fixez un morceau de tissu solide à l'ouverture du robinet à boisseau sphérique pour le protéger contre les projections de copeaux.
- ▷ Ouvrez le robinet à boisseau sphérique pour expulser les copeaux de forage du trou.

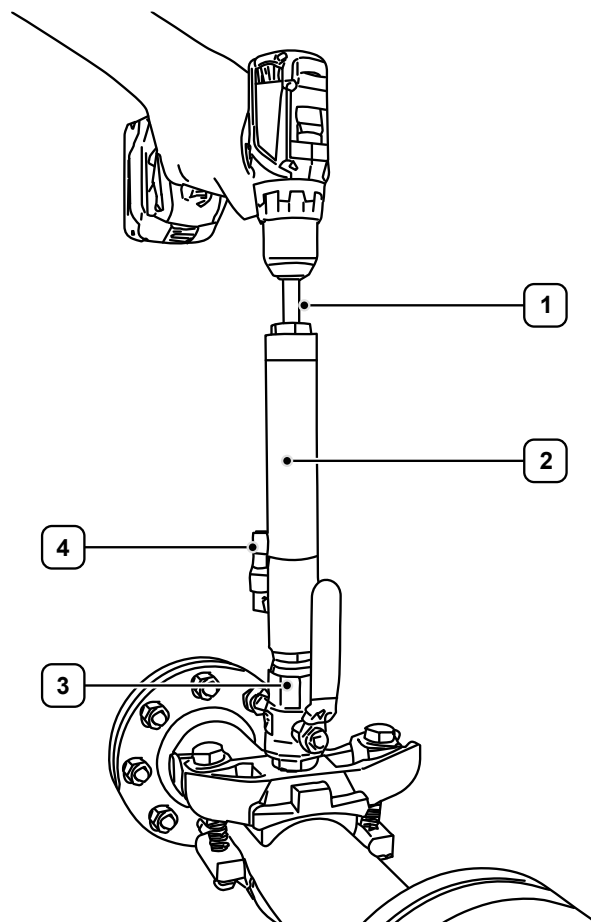


Figure 3: Mise en place du point de mesure (exemple)

- | | |
|-------------------------|--------------------------------|
| 1 Foret | 3 Robinet à boisseau sphérique |
| 2 Dispositif de perçage | 4 Filtre |

Monter le capteur



INFO

En cas d'utilisation d'un collier de prise en charge, il faut utiliser une tige de capteur plus longue de **100 mm**.

Pour plus d'informations sur le montage du capteur, veuillez consulter le mode d'emploi correspondant au capteur utilisé.

6 Entretien et maintenance



ATTENTION

Consignes de sécurité

- ▷ Le produit ne doit être entretenu que par un spécialiste.
- ▷ Les travaux sur les équipements électriques du produit ne doivent être effectués que par des électriciens qualifiés ou par des personnes instruites sous la direction et la surveillance d'un électricien qualifié conformément aux règles électrotechniques.
- ▷ Les pièces de rechange doivent répondre aux exigences techniques définies par le fabricant (CS INSTRUMENTS). Ceci est toujours garanti pour les pièces de rechange d'origine.

6.1 Nettoyer le produit

Nettoyer le boîtier

En cas de salissures, le boîtier doit être nettoyé avec des produits de nettoyage sans solvants.

- ▷ Utilisez un chiffon légèrement humide et non pelucheux pour nettoyer régulièrement le boîtier.
- ▷ Vérifier qu'il n'est pas endommagé ou corrodé.

Nettoyer le filtre

Retirez les copeaux de forage produits par le processus de forage du filtre intégré du dispositif de perçage.

- ▷ Démontez le filtre du dispositif de perçage.
- ▷ Faites sortir les copeaux en tapant dessus.
- ▷ Remontez ensuite le filtre.

6.2 Service clientèle

Pour un traitement rapide par le service clientèle

Condition préalable

- Numéro d'article (plaque signalétique du produit)
- Numéro de série (plaque signalétique du produit)
- ▷ Décrivez le problème le plus précisément possible.
- ▷ Informez le service clientèle sur :
 - Quand le problème survient-il ?
 - À quelle fréquence survient-il ?
 - Quelles sont les dernières modifications apportées au produit, à la configuration ou à l'environnement ?



7 Mise hors service et élimination

Mise hors service

Par mise hors service, on entend une non-utilisation prolongée des composants. Les composants doivent alors être protégés des influences extérieures.

- ▷ Le cas échéant, séparez les composants de l'alimentation en énergie.
- ▷ En cas de non-utilisation prolongée, emballez les composants de manière appropriée.
- ▷ Stockez les composants de manière à ce qu'ils ne soient pas exposés à de grandes variations de température. L'humidité de condensation qui peut en résulter peut provoquer de la corrosion.

Élimination

Les éléments et composants qui ont atteint la fin de leur durée d'utilisation, par exemple en raison de l'usure, de la corrosion et de contraintes mécaniques, doivent être éliminés de manière appropriée après démontage, dans le respect des prescriptions nationales.

Le produit et son emballage contiennent des matériaux recyclables qui ne doivent pas être jetés avec les autres déchets.

- ▷ Trier les composants après leur recyclage.
 - ❗ Clé d'élimination selon le catalogue européen des déchets (CED) 16 02 14, appareils électriques et électroniques et leurs composants.
- ▷ Éliminez les composants dans le respect de l'environnement, conformément aux prescriptions locales ou par le biais d'une entreprise spécialisée dans l'élimination des déchets.



INFO

Vous obtiendrez des informations sur l'élimination respectueuse de l'environnement auprès des autorités locales ou d'entreprises spécialisées dans l'élimination des déchets.

- ▷ Vous pouvez également renvoyer le produit au fabricant (CS INSTRUMENTS) à la fin de la période d'utilisation.

8 Annexe

8.1 Données techniques

Paramètres	Spécification	Unité
Poids	~ 3,0 - 4,5 (selon le modèle)	kg
Diamètre extérieur du tube	Selon le modèle : • 75...105 • 90...120 • 110...140 • 135...165 • 165...195 • 195...225 • 220...250 • 250...280 • 275...305 • 305...335	mm
Pression de service	max. 11	bar
Filetage de montage	Selon le modèle : • G ½" • NPT ½"	
Pièce en forme de selle	Fonte GJS-400, revêtue d'époxy	
Joint de selle	NBR (caoutchouc nitrile)	
Etrier de maintien	Acier inoxydable, AISI 316, avec bande EPDM pour appui sur le tube	
Température de stockage	-10...+50	°C
Humidité de l'air	max. 80% d'humidité relative, sans condensation	

Tableau 2: Données techniques | Collier de perçage

Paramètres	Spécification	Unité
Poids	1,3	kg
Diamètre du foret	13,0	mm
Longueur du foret	450	mm
Matériau du foret	HSS-E	
Pression de service	≤ 10	bar
Température de stockage	-10...+50	°C
Humidité de l'air	max. 80% d'humidité relative, sans condensation	

Tableau 3: Données techniques | Dispositif de perçage

8.2 Dimensions

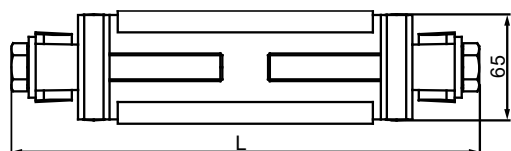


Figure 4: Dimensions | Collier de prise en charge

Diamètre extérieur du tube	L	Unité
75...105	266	mm
90...120	296	mm
110...140	346	mm
135...165	416	mm
165...195	496	mm

Diamètre extérieur du tube	L	Unité
195...225	576	mm
220...250	651	mm
250...280	741	mm
275...305	806	mm
305...335	901	mm

Tableau 4: Longueur (L) en fonction du diamètre extérieur

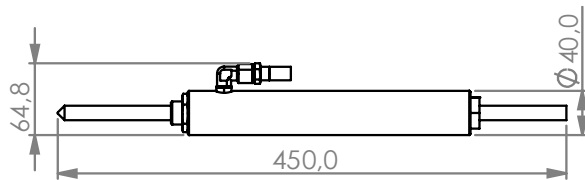


Figure 5: Dimensions | Dispositif de perçage



CS INSTRUMENTS GmbH & Co. KG

Zindelsteiner Str. 15 | 78052 VS-Tannheim | ALLEMAGNE

Tél. +49 7705 978 99 0 | info@cs-instruments.com

www.cs-instruments.com