



**SOLUTIONS DE SÉCURITÉ**  
**Systèmes de verrouillage**

Systèmes de verrouillage à clé captive HST® |  
Systèmes de verrouillage de vanne HSV® |

[www.haake-technik.com](http://www.haake-technik.com)



# HAAKE®

## Rendons le monde un peu plus sûr !

Dans le but de rendre l'interaction entre l'homme et la machine aussi sûre que possible, nous développons, produisons et commercialisons des produits de sécurité innovants depuis 1987.

Comme une fiabilité maximale est indispensable dans le domaine des techniques de sécurité, nous ne faisons aucun compromis sur la qualité de nos produits. En utilisant des matériaux de qualité supérieure, nous contribuons à éviter les accidents, mais aussi à protéger et à préserver l'environnement.

**Nous assumons cette responsabilité. Jour après jour.**



### D'une manière personnalisée et orientée vers les solutions

Une étroite collaboration avec vous est d'une importance capitale pour nous. Elle est la base du développement de nouvelles idées et de solutions sur mesure qui répondent à vos exigences pour une sécurité maximale des machines.

- ✓ D'une manière qui répond spécialement vos besoins
- ✓ Pour la protection des personnes, des machines et de l'environnement



### Des solutions de sécurité certifiées

Nous ne laissons rien au hasard. Tous les produits HAAKE quittent notre usine après avoir été soumis à des contrôles approfondis.

- ✓ Système d'assurance qualité - UQS
- ✓ Gestion de la qualité selon ISO 9001
- ✓ Gestion de l'environnement selon ISO 14001
- ✓ Protection du travail et de la santé selon ISO 45001



Cliquez ici pour accéder aux certificats





## Sommaire

À propos de HAAKE®	2-4
Sommaire	5
<b>Systèmes de verrouillage à clé captive HST®</b>	
Présentation des produits	6-9
Installation avec « full body access »	10-11
Installation avec inertie	12-13
Best Practice – HST®	14-15
Composants du système HST®	16-17
<b>Verrouillages de robinetterie HSV®</b>	
Présentation des produits	18-21
Sécurisation des soupapes de sécurité	22-23
Sécurisation du poste de raclage	24-25
Best Practice – HSV®	26
Composants du système HSV®	26-27
Gamme de produit HAAKE®	28-29
Canaux de distribution HAAKE®	30-31

Vous trouverez plus  
**d'informations en ligne** sur :

[www.haake-technik.com](http://www.haake-technik.com)



## Haake Technik GmbH – Une entreprise innovante pour

Lorsque l'homme et la machine se rencontrent, des mesures et des normes de sécurité maximales sont nécessaires. De l'industrie automobile à la robotique, des solutions de sécurité spécifiques sont requises.

Avec les produits de sécurité HAAKE innovants, nous avons su convaincre depuis des décennies des fabricants de machines et des constructeurs d'installations renommés, des utilisateurs finaux et des organismes publics.

## vosre sécurité au quotidien

En tant que fournisseur de solutions, nous vous aidons à résoudre des problèmes de sécurité spécifiques et nous sommes compétents quant à la sécurisation de zones dangereuses ou de zones à risque au moyen de capteurs tactiles ou de systèmes mécaniques de verrouillage à clé, compte tenu d'exigences et de besoins particuliers en matière de sécurité.



Jonas et André Haake

## Systèmes de verrouillage à clé captive HST®



### Commande de machines et de processus en toute sécurité

Pour protéger les opérateurs des machines et des installations présentant des dangers, celles-ci sont souvent protégées par des clôtures et des portes de protection. L'utilisation d'un système de verrouillage à clé captive offre une sécurité supplémentaire. Ce système garantit qu'une porte de protection reste fermée et verrouillée jusqu'à ce que la machine ou l'installation présentant un danger soit arrêtée. Réciproquement, il empêche la remise en marche d'une machine et/ou l'exécution de fonctions dangereuses de la machine si la porte de protection n'est pas fermée et verrouillée.

#### Domaines d'application (extrait) :

- |                        |                      |                          |          |              |
|------------------------|----------------------|--------------------------|----------|--------------|
| Éoliennes              | Électrofiltres       | Mélangeurs               | Broyeurs | Granulateurs |
| Concasseurs de pierres | Centrales d'enrobage | Séchoirs à pulvérisation |          |              |
| Cellules robotisées    | Lignes de cuisson    | Enclos pour animaux      |          |              |

Station de changement de clés HST®-W10 permettant la multiplication des clés d'un système de verrouillage à clé captive

#### Que sont les systèmes de verrouillage à clé captive ?

Un système de verrouillage à clé captive se compose d'au moins deux composants et a pour fonction d'empêcher l'exécution de fonctions dangereuses de la machine dans des conditions définies.

Le cœur du système est une clé codée individuellement, qui n'existe qu'une seule fois par système et qui est transférée de manière forcée entre les composants d'un système de verrouillage à clé captive. Cette clé ne peut être retirée de la serrure que dans un état sûr, par exemple lorsque la machine est arrêtée au moyen de l'interrupteur ou que la porte de protection est fermée et verrouillée.



Clé codée individuellement



Station de changement de clés HST®-W5

En fonction de l'application (comme par exemple un malaxeur avec inertie, ou pour sécuriser un enclos de prédateurs), Haake Technik fournit des systèmes configurés en conséquence. Lors de la conception du système, nous déterminons avec vous la séquence prédéfinie des différentes étapes de verrouillage. Il n'est pas possible de s'écarter de cette séquence définie. Cela permet d'atteindre un niveau de sécurité élevé et de couvrir quasiment tous les types de risques.





Serrure à pêne dormant HAAKE® HST®-B

### Fonctionnement et structure

Un système de verrouillage à clé captive se compose généralement d'un dispositif de coupure (par exemple une serrure à pêne HST®-B, un dispositif de verrouillage HST®-LS ou un interrupteur à clé HST®-S) et d'une serrure d'accès sur un dispositif de protection à coupure (par exemple un dispositif de blocage d'accès HST®-TZ2). Le dispositif de coupure et la serrure d'accès sont des composants différents. La clé codée individuellement représente le lien entre ces composants. Elle permet de garantir le déroulement du processus souhaité et d'empêcher facilement toute permutation, voire tout contournement.



Dispositif de blocage d'accès HST®-TZ2



Dispositif de verrouillage HST®-LS



Cliquez ici pour accéder aux fiches techniques



### Des solutions pour répondre à tous les besoins

Si la zone de danger à sécuriser est, par exemple, accessible par plusieurs portes de protection, l'utilisation d'une station dite de transfert de clés est la solution idéale. En insérant la clé principale à partir du dispositif de coupure, la station de transfert de clés libère un certain nombre de clés d'accès avec des codes différents en fonction du nombre de portes de protection. Ces clés d'accès codées peuvent ensuite être utilisées conformément à la séquence de processus définie pour la commande de différentes variantes de serrures d'accès. S'il existe, par exemple, un risque que l'opérateur ne soit pas vu dans la zone de danger, l'utilisation d'une serrure d'accès avec clé personnelle, comme par exemple le dispositif de blocage d'accès HST®-TZ2, est impérative. Tant que l'opérateur se trouve dans la zone de danger avec sa clé personnelle, la machine ou l'installation ne peut pas être mise en marche.



### Vos avantages en bref

- ✓ **Facilité d'utilisation :** vos collaborateurs, indépendamment de leurs qualifications, peuvent apprendre rapidement et facilement à s'en servir. Ainsi l'acceptation est améliorée et l'intention de détourner la sécurité est diminuée.
- ✓ **Clés et serrures à codage individuel avec un nombre élevé de codages :** la séquence d'utilisation est obligatoirement prédéfinie par les clés et les serrures individuelles. Le risque d'accident dû à un contournement ou à une erreur de manipulation est réduit au strict minimum.
- ✓ **Conception de clé difficilement copiable et à codage unique avec une fourniture contrôlée par Haake Technik :** au sein de votre installation et/ou application, nous empêchons l'existence de clés de rechange non contrôlées qui permettraient de passer outre la fonction de sécurité.
- ✓ **Purement mécanique, sans câblage :** notre système s'installe facilement et à moindre coût et la fonction de sécurité est garantie en permanence, c'est-à-dire même en cas de panne de courant.
- ✓ **Sans entretien**
- ✓ **Possibilité de mise à niveau simple et ultérieure :** les systèmes déjà livrés peuvent être facilement développés ou complétés ultérieurement.
- ✓ **Grande robustesse mécanique et résistance aux conditions environnementales difficiles :** vous pouvez utiliser sans crainte notre système de verrouillage à clé captive dans des conditions environnementales où d'autres dispositifs de protection tombent rapidement en panne. Grâce à sa très grande robustesse et à sa longue durée de vie, vous réduisez en outre des coûts liés à l'achat de pièces de rechange.



### Une fabrication individualisée et un conseil personnalisé !

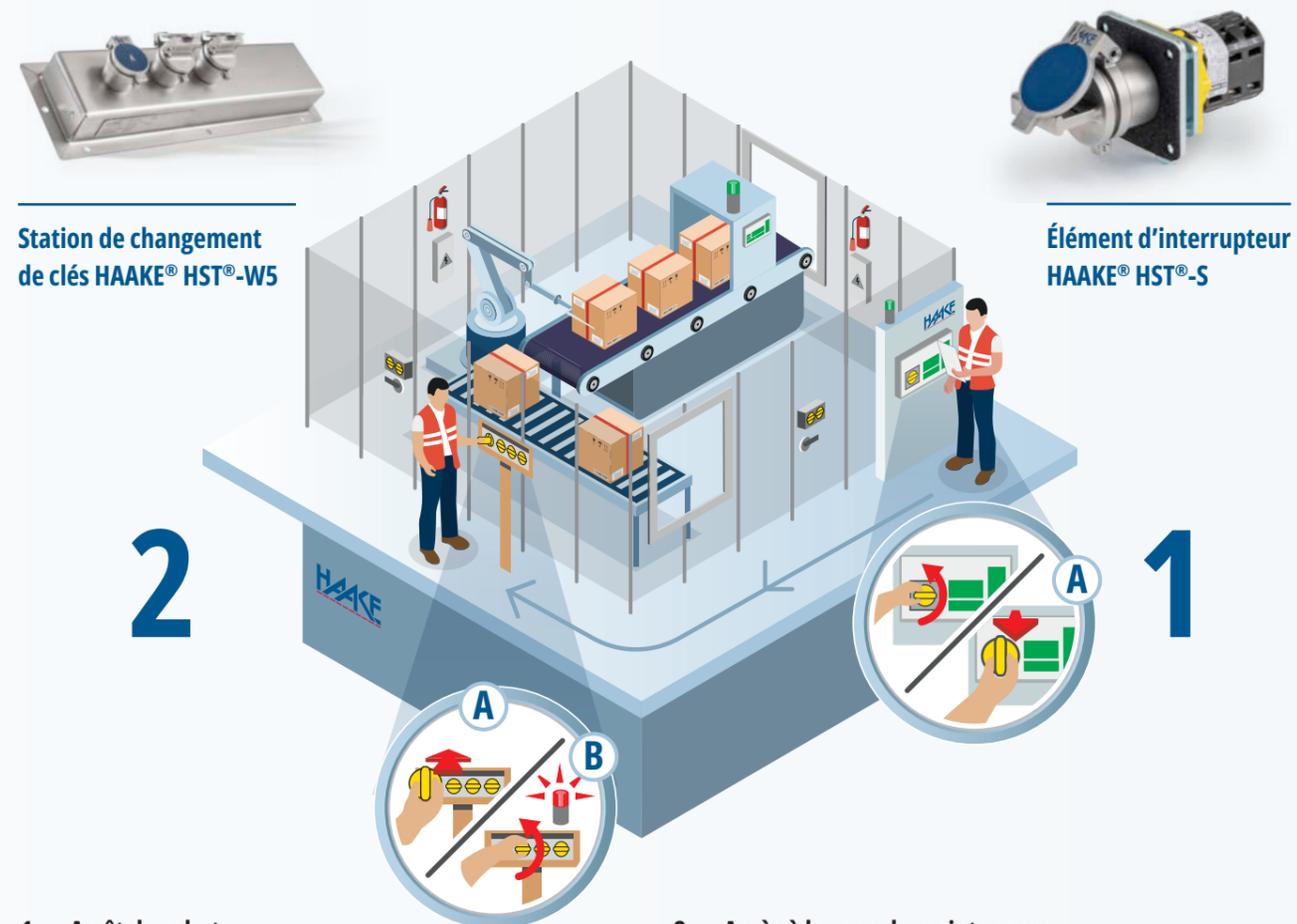
Si nos formes, tailles, couleurs ou matériaux standardisés ne répondent pas à vos besoins spécifiques, nous développons volontiers des solutions sur mesure pour vous.



**Vous trouverez ici votre interlocuteur régional.**

## Sécurisation des zones avec « full body access »

Dans les lignes de production industrielle automatisées, comme par exemple le cas suivant, un robot utilisé pour le traitement de colis, les normes de sécurité les plus élevées sont requises. Les blessures par choc et par écrasement de l'opérateur par le robot ou un redémarrage inattendu du robot alors que l'opérateur se trouve à proximité immédiate de celui-ci sont des sources de danger potentielles qu'il convient d'éviter. Le schéma suivant explique la manière dont ces dangers sont éliminés ou réduits au minimum grâce à l'utilisation d'un **système de verrouillage à clé captive HAAKE® HST®**.



Station de changement de clés HAAKE® HST®-W5

Élément d'interrupteur HAAKE® HST®-S

### 1. Arrêt du robot

Pour effectuer des opérations de maintenance, le robot doit être mis hors tension. Sur le pupitre de commande, en dehors de la zone de danger clôturée, le robot peut être arrêté en tournant et en retirant la **clé A** de l'**interrupteur HAAKE® HST®-S**.

### 2. Accès à la zone de maintenance

Comme il est possible d'accéder à la zone de danger par deux portes de protection, il est nécessaire d'utiliser une station de changement de clés **HAAKE® HST®-W**. L'introduction de la **clé A** libère les clés B qui ont des codes différents. Après le retrait des **clés B**, la **clé A** est bloquée.



Dispositif d'interverrouillage HAAKE® HST®-TS2

### 3. Ouverture des portes de protection et opérations dans la zone de maintenance

En introduisant la **clé B** dans le **dispositif d'interverrouillage HAAKE® HST®-TS2**, la porte de protection est déverrouillée et la clé personnelle C est libérée. L'employé porte alors la **clé personnelle C** sur lui et pénètre dans la zone de danger, par exemple pour effectuer une opération de maintenance. Pendant que l'employé porte cette **clé personnelle C**, les clés précédentes sont bloquées et l'installation ne peut pas être mise en marche. C'est grâce à ce transfert de clé forcé que l'employé peut effectuer l'opération de maintenance en toute sécurité. Une fois la maintenance terminée, les clés doivent être ramenées dans le sens inverse pour libérer la clé précédente. Le robot peut alors être remis en service dès que toutes les clés ont été ramenées. Cela permet de s'assurer qu'aucun employé ne se trouve dans la zone de danger lors du démarrage du robot.

# Sécurisation des installations avec inertie

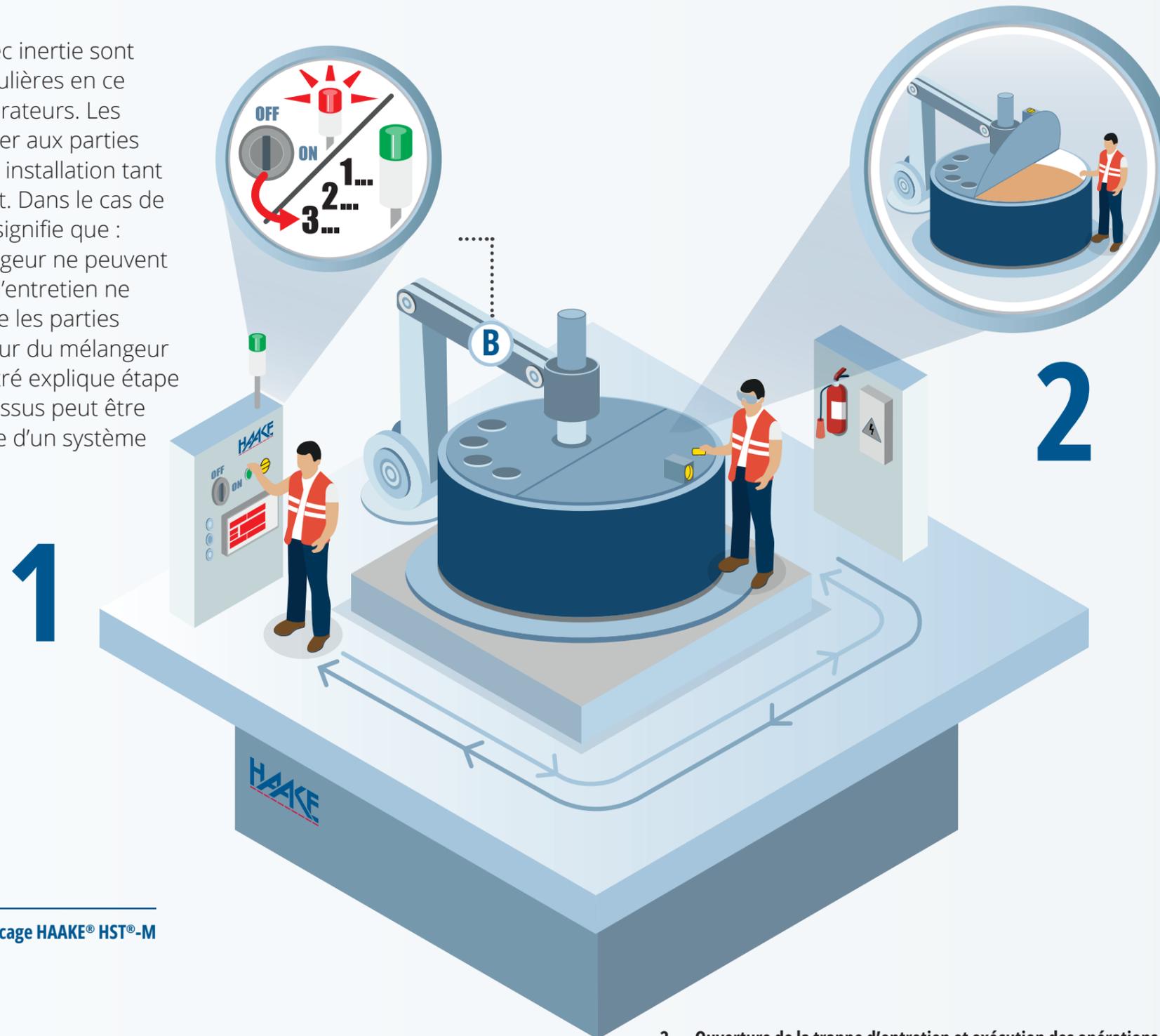
Les machines et installations avec inertie sont soumises à des exigences particulières en ce qui concerne la sécurité des opérateurs. Les personnes ne doivent pas accéder aux parties mobiles d'une machine ou d'une installation tant que celles-ci sont en mouvement. Dans le cas de l'entretien d'un mélangeur, cela signifie que : les trappes d'entretien du mélangeur ne peuvent être ouvertes et les opérations d'entretien ne peuvent commencer que lorsque les parties mobiles/pales de rotor à l'intérieur du mélangeur se sont arrêtées. L'exemple illustré explique étape par étape comment un tel processus peut être effectué en toute sécurité à l'aide d'un système de verrouillage à clé captive.

## Domaines d'application (extrait) :

- Mélangeurs
- Broyeurs
- Concasseurs



Élément d'interrupteur avec dispositif de blocage HAAKE® HST®-M



Dispositif de blocage d'accès HAAKE® HST®-TZ1

OU



Dispositif de blocage d'accès HAAKE® HST®-TS1

## 1. Arrêt du mélangeur

Pour effectuer des opérations de maintenance, le mélangeur doit d'abord être arrêté sur le pupitre de commande à l'aide de l'élément d'interrupteur avec **dispositif de blocage HAAKE® HST®-M**. Comme le mélangeur ne se trouve pas directement à l'arrêt après la coupure, mais qu'il y a une inertie, il faut attendre le signal d'un contrôleur d'arrêt ou d'un relais temporisé. Ce n'est que lorsque ce signal arrive à l'élément d'interrupteur avec dispositif de blocage et que le voyant vert du bouton lumineux s'allume que l'interrupteur peut être enfoncé et la **clé A** retirée.

## 2. Ouverture de la trappe d'entretien et exécution des opérations de maintenance

L'opérateur prend la clé A et utilise cette clé pour déverrouiller le **dispositif de blocage d'accès HAAKE® HST®-TZ1**. L'actionneur de la serrure d'accès est libéré et la trappe d'entretien peut être ouverte. La clé est maintenant bloquée et ne peut être retirée qu'après la fermeture de la trappe et l'introduction de l'actionneur dans le dispositif de blocage d'accès. Pour remettre le mélangeur en marche, la clé doit être ramenée à l'élément d'interrupteur sur le pupitre de commande.

## Systemes de verrouillage à clé captive HST® Best Practice



### Sécurité des concasseurs à percussion pour le broyage secondaire et de roches dures

Pour ouvrir le dispositif d'interverrouillage du concasseur à percussion Hazemag et activer la libération de la clé HAAKE® HST®-M, l'utilisateur doit d'abord arrêter la machine. Ce n'est qu'après l'arrêt complet du broyeur qu'un interrupteur peut être actionné et que la clé est libérée. Avec cette clé, il est maintenant possible d'ouvrir la trappe de service dans le dispositif d'interverrouillage HAAKE® HST® sur le concasseur à percussion - la clé est bloquée dans le dispositif d'interverrouillage.

Tant que la trappe de service est ouverte, la clé ne peut pas être retirée. Elle ne peut l'être que lorsque la trappe est fermée. Ainsi, il est garanti que la machine ne peut pas être démarrée si une personne se trouve dans la zone de danger.

Des informations **détaillées** et **d'autres cas d'application** sont disponibles sur



[www.haake-technik.com/fr/etudes-de-cas/](http://www.haake-technik.com/fr/etudes-de-cas/)



## Développement d'un système de transfert de clé individuel pour HAZEMAG

Dans certains secteurs industriels, les machines et installations sont conçues d'une telle manière qu'une inertie existe après la demande d'arrêt de la machine. Un broyeur, par exemple, dispose d'un tel processus d'arrêt et présente si l'on n'attend pas l'arrêt, le risque d'un accident fatal.

Afin d'exclure de tels dangers et donc des accidents, HAZEMAG & EPR GmbH a opté pour la sécurisation séquentielle, robuste et éprouvée depuis de nombreuses années, du système de transfert de clés HST® de HAAKE®.

### Domaines d'application (extrait) :

Concasseur à percussion

Installations avec trajet de suivi



HST®-M Version à encastrer



HST®-TS1 - Variante avec actionneur et chaîne





## Systèmes de verrouillage à clé captive HST®



### HAAKE® Élément de commutation HST®-S

L'élément de commutation HST®-S sert à couper une machine / un point de danger. Un interrupteur est actionné en tournant la clé. La clé est libre et peut être retirée. Le HST®-S est disponible en version panneau de commande (comme illustré) et en boîtier.



### HAAKE® Élément de commutation avec dispositif de verrouillage HST®-M

L'élément de commutation avec dispositif de verrouillage HST®-M est utilisé sur les machines avec temps de mise à l'arrêt. La clé ne peut être retirée que si la commande de la machine signale l'arrêt du mouvement dangereux. La mise à l'arrêt est indiquée par un bouton lumineux. Celui-ci doit être actionné pour retirer la clé.

Tourner la clé actionne un commutateur rotatif avec une configuration de contact sélectionnable. Le HST®-M est disponible en version panneau de commande (comme illustré) et en boîtier.



### HAAKE® Verrou à pêne HST®-B

Le verrou à pêne HST®-B est utilisé pour verrouiller les dispositifs de commutation (disjoncteurs, sectionneurs, électrodes de terre, etc). En tournant la clé, le pêne se déplace dans un logement correspondant sur la poignée ou l'unité de commande du dispositif de commutation et le bloque. La clé ne peut être retirée que dans cette position. La serrure à pêne HST®-B ne convient pas pour verrouiller des portes de protection, des volets ou similaires.



### HAAKE® Station d'échange de clés HST®-W5

La station d'échange de clés HST®-W5 sert à multiplier les clés d'un système de verrouillage à clé captive. Une ou plusieurs clés d'entrée doivent être insérées pour obtenir le nombre souhaité de clés de sortie.

En règle générale, une station d'échange de clés est installée comme liaison intermédiaire entre un interrupteur et les portes de protection.



### HAAKE® Station d'échange de clés HST®-W10

La station d'échange de clés HST®-W10 sert à multiplier les clés d'un système de verrouillage à clé captive. Une ou plusieurs clés d'entrée doivent être insérées pour obtenir le nombre souhaité de clés de sortie.

En règle générale, une station d'échange de clés est installée comme liaison intermédiaire entre un interrupteur et les portes de protection.



### HAAKE® Dispositif d'interverrouillage HST®-TS1

Le dispositif d'interverrouillage HST®-TS1 se compose d'une serrure et d'une partie pêne et peut être utilisé sur des portes battantes et coulissantes ou des volets. Des versions avec différentes positions de boulons de verrouillage sont disponibles.

Pour ouvrir la porte ou le volet de protection, la clé doit être insérée et tournée. Le boulon de verrouillage peut ensuite être tourné de 90° et retiré. La clé est bloquée.



### HAAKE® Dispositif d'interverrouillage HST®-TS2

Le dispositif d'interverrouillage HST®-TS2 possède 2 verrous et est utilisé dans les applications avec une zone rétractable. L'opérateur emporte la deuxième clé personnelle avec lui dans la zone de danger. Cette clé personnelle peut également être utilisée pour d'autres fonctions (par ex. mode apprentissage) ou est employée comme une clé personnelle comme décrit ci-dessus. Avant de pouvoir retirer la clé personnelle représentée sur l'image, une clé appropriée doit d'abord être insérée et tournée dans la partie vide de la serrure. Ce n'est qu'à ce moment que la clé personnelle peut être retirée et que la clé précédemment insérée est bloquée.



### HAAKE® Dispositif d'interverrouillage HST®-TZ1

Le dispositif d'interverrouillage HST®-TZ1 est caractérisé par un mécanisme de poussée mobile, de sorte qu'il peut également être utilisé sans problème avec des portes ou des volets mal ajustés ou mal placés. Différentes versions avec de nombreuses orientations d'actionneur sont disponibles.

Pour ouvrir la porte ou le volet de protection, la clé doit être insérée et tournée. L'actionneur est poussé hors de la pièce de verrouillage. La clé est bloquée.



### HAAKE® Dispositif d'interverrouillage HST®-TZ2

Le dispositif d'interverrouillage HST®-TZ2 possède 2 verrous et est utilisé dans les applications avec une zone rétractable. L'opérateur emporte la deuxième clé personnelle avec lui dans la zone de danger. Cette clé personnelle peut également être utilisée pour d'autres fonctions (par ex. mode apprentissage) ou est employée comme une clé personnelle comme décrit ci-dessus.

Avant de pouvoir retirer la clé personnelle représentée sur l'image, une clé appropriée doit d'abord être insérée et tournée dans la partie vide de la serrure. Ce n'est qu'à ce moment que la clé personnelle peut être retirée et que la clé précédemment insérée est bloquée.

## Verrouillages de robinetterie HSV®



### La clé de la sécurité des installations et des processus

Dans de nombreuses lignes de production industrielles ainsi que dans les parcs chimiques et l'industrie pétrolière et gazière, les vannes et les soupapes jouent un rôle essentiel, notamment en matière de sécurité et de contrôle des processus. Une mauvaise manipulation des vannes doit être exclue d'emblée. Pour cela, les chaînes, les cadenas ou les mesures organisationnelles telles que les procédures lock-out/tag-out (LOTO) ne suffisent toutefois pas. La clé de la sécurité de vos installations et de vos processus réside plutôt dans l'utilisation de systèmes de verrouillage de robinetterie, également connus sous le nom de systèmes de verrouillage de vannes.

#### Domaines d'application (extrait) :

- |                                      |                       |                  |
|--------------------------------------|-----------------------|------------------|
| Réseaux pétroliers et gaziers        | Pipelines             | Parc de stockage |
| Installations de production chimique | Centrales électriques | Papeteries       |
| Systèmes d'approvisionnement en eau  | Lignes de remplissage |                  |

HSV®-M-Q-2

#### Que sont les systèmes de verrouillage de robinetterie ?

Les systèmes de verrouillage de robinetterie sont constitués d'au moins deux composants et commandent l'ouverture et la fermeture contrôlées des vannes. Ils sont utilisés partout où un certain ordre d'ouverture et de fermeture, par ex. dans le cas où plusieurs vannes sont nécessaires pour éviter les accidents, pour protéger les matériaux ou pour assurer la sécurité des processus.

Un système de verrouillage facile et sûr à utiliser offre la meilleure protection possible contre les blessures corporelles, les dommages matériels et les dommages environnementaux.

Un système de verrouillage des vannes de Haake Technik impose le respect d'un ordre précis d'ouverture et de fermeture de plusieurs vannes. Le codage des clés, adapté à la séquence prévue, assure une protection maximale du système.

Le système modulaire offre une multitude de variantes. Des accessoires judicieux, tels que l'unité de changement de clés ou l'armoire à clés, complètent le système. Des combinaisons avec le système de verrouillage à clé captive HST® de Haake Technik sont également possibles. Les verrouillages anti-tamper protègent contre le vandalisme et le vol.



Cliquez ici pour voir la vidéo du produit



Verrouillage de robinetterie HSV®-M-Q-2



## Fonctionnement et structure

Les verrouillages de vannes de Haake Technik sont fabriqués en acier inoxydable AISI 316L et offrent un maximum de sécurité, de robustesse et de confort d'utilisation. Leur utilisation est possible pour tous les types de vannes : vannes à levier, vannes papillon, vannes à glissière, vannes coniques et vannes à bille. Des adaptations à toutes les tailles et dimensions sont possibles à l'aide d'adaptateurs standard et d'adaptateurs personnalisés.

Le fonctionnement des différents types de verrouillages de robinetterie repose toujours sur le même principe : une vanne, qu'elle soit à levier ou à volant, ne peut pas être actionnée sans l'introduction d'une clé codée. Si l'on veut par exemple éviter le mélange de fluides, une deuxième vanne ne peut être ouverte que lorsqu'une première vanne est fermée. Ceci est garanti par le fait que le verrouillage de la première vanne libère une clé nécessaire au déverrouillage de la deuxième vanne, et vice versa.



verrouillage de vanne monté sur une vanne



Volant d'un système de verrouillage de robinetterie



Clé d'un système de verrouillage de robinetterie avec plusieurs vannes

## Une sécurité maximale pour vos installations et vos processus

Les clés HAAKE® comme les verrouillages de vannes HAAKE® sont fabriqués en acier inoxydable. Grâce aux codages individuels, la plus grande sécurité est toujours garantie. La copie des clés, comme c'est le cas pour les simples clés de cadenas, n'est pas possible. De plus, la forme ergonomique et astucieuse offre un confort de manipulation maximal, même avec des gants de sécurité lourds. Les clés peuvent être introduites des deux côtés dans le logement et il suffit de quelques millimètres pour savoir si la clé convient. De plus, un code couleur et une gravure personnalisée pouvant comporter jusqu'à quatre lignes facilitent l'identification et l'attribution. Cela garantit un flux de travail rapide.



## Vos avantages en bref

- ✓ **Simplicité d'utilisation :** vos collaborateurs, indépendamment de leurs qualifications, peuvent apprendre rapidement et facilement à utiliser le système. Cela augmente l'acceptation et réduit la motivation à contourner la sécurité.
- ✓ **Clés et serrures à codage individuel avec un nombre élevé de codages :** la séquence d'utilisation est obligatoirement prédéfinie par les clés et serrures individuelles. Le risque d'accident dû à un contournement ou à une erreur de manipulation est réduit à un minimum absolu.
- ✓ **Design de clé individuel et difficilement copiable et émission de clé contrôlée par Haake Technik :** au sein de votre installation ou application, nous empêchons l'existence de clés de rechange incontrôlées qui permettraient de contourner la fonction de sécurité.
- ✓ **Clé ergonomique et insérable des deux côtés avec détection précoce :** l'utilisation simple et transparente assure un déroulement rapide et sans problème du travail et garantit ainsi une meilleure acceptation par l'opérateur. De plus, la détection précoce de la clé évite les dommages potentiels de la serrure et réduit ainsi les coûts de réparation et d'entretien.
- ✓ **Purement mécanique, sans câblage :** notre système s'installe facilement et à moindre coût et la fonction de sécurité est garantie en permanence, c'est-à-dire même en cas de panne de courant.
- ✓ **Sans entretien :** coûts d'entretien et de maintenance réduits.
- ✓ **modification du système ultérieur simple :** Les systèmes déjà livrés peuvent être développés ou complétés sans problème ultérieurement.
- ✓ **Continuous Closing :** Dans certaines situations spéciales, il est nécessaire de pouvoir continuer à fermer la vanne en position verrouillée. Nos verrouillages avec Continuous Closing le permettent.



## Une fabrication individualisée et un conseil personnalisé !

Si nos formes, tailles, couleurs ou matériaux standardisés ne répondent pas à vos besoins spécifiques, nous développons volontiers des solutions sur mesure pour vous.



**Vous trouverez ici votre interlocuteur régional.**

# Sécurisation de la soupape de sécurité

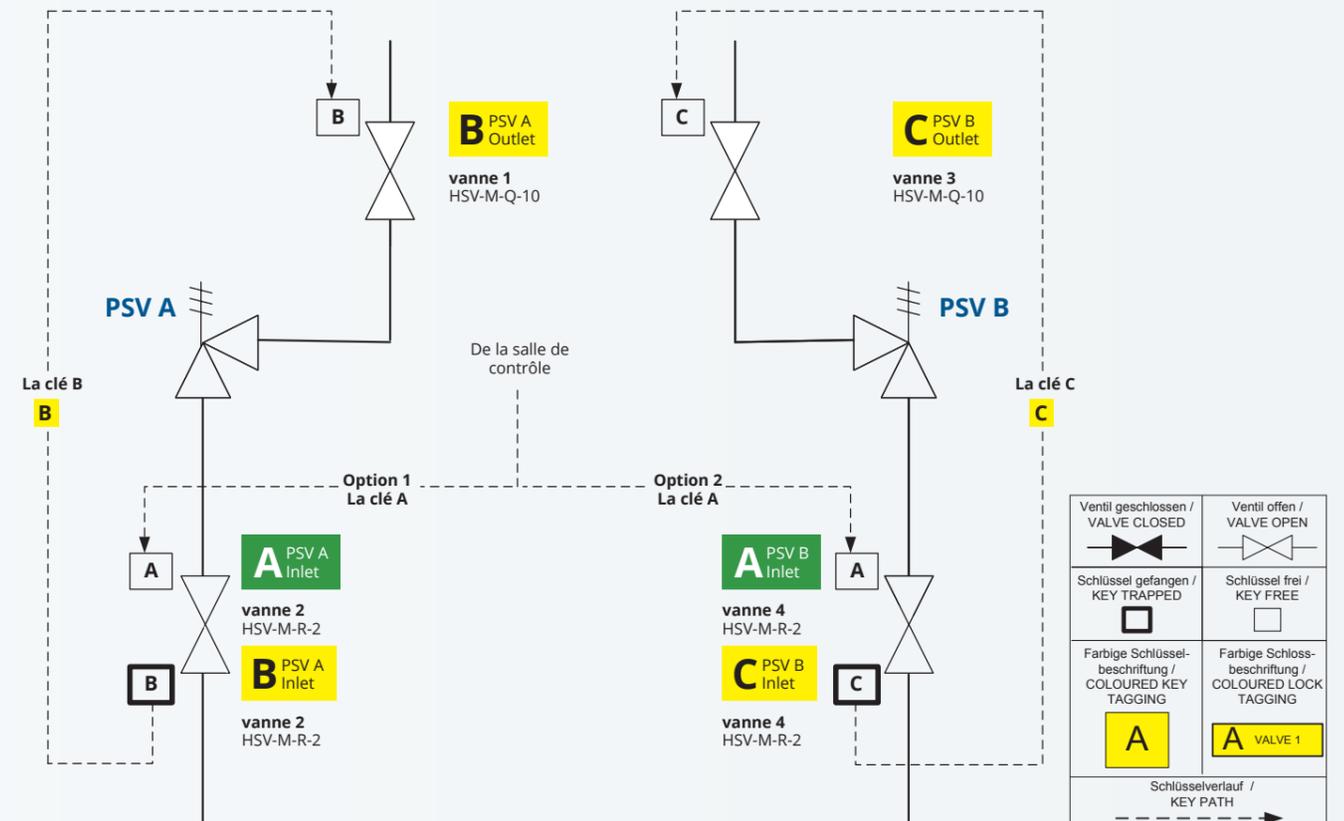
## Exemple de soupapes de sécurité

Partout où des tuyauteries sont présentes pour les process de production, des soupapes de sécurité (PSV) peuvent être trouvées. Pour éviter une surpression dans le circuit pendant les travaux de maintenance, il faut s'assurer qu'un nombre minimum de soupapes PSV restent toujours ouvertes. L'utilisation de nos **verrouillages de vanne HSV®** garantit le maintien d'une séquence prédéfinie et sûre d'ouverture et de fermeture des vannes correspondantes. Dans l'exemple ci-dessous d'un site de production chimique, les deux lignes PSV sont ouvertes pendant le fonctionnement normal. L'opérateur doit fermer une ligne avant de pouvoir effectuer des travaux de maintenance. Nos verrouillages de vanne HSV® garantissent que l'opérateur ne peut fermer qu'une seule des deux lignes à la fois.



Cette réalisation des exigences de sécurité est illustrée dans notre séquence logique de clé. Grâce à la clé de démarrage A, conservée en toute sécurité dans la salle de contrôle, l'opérateur autorisé peut décider de la fermeture d'une des deux lignes. Cette clé est conçue de manière à pouvoir déverrouiller les deux vannes d'entrée des deux lignes PSV.

Comme la clé est prisonnière après la fermeture de la vanne sélectionnée, elle garantit que la deuxième ligne ne peut pas être fermée si la première ligne a déjà été fermée. Ce n'est qu'après la réouverture complète de la ligne à remettre en service que la clé A est libérée et peut être utilisée pour fermer l'autre ligne.



### Séquence d'opération pour mettre le PSV A HORS SERVICE

1. Prendre la clé **A** dans la salle de contrôle.
2. Insérer la clé **A** dans le verrouillage de la **vanne 2 PSV A Inlet** pour déverrouiller et fermer la vanne.
3. Verrouiller la **vanne 2 PSV A Inlet** en position fermée en retirant la clé **B**. La clé **A** est bloquée.
4. Insérer la clé **B** dans le verrouillage de la **vanne 1 PSV A Outlet** pour déverrouiller et fermer la vanne. La clé **B** reste bloquée tant que la vanne est fermée.

### Séquence d'opération pour mettre le PSV B HORS SERVICE

1. Prendre la clé **A** dans la salle de contrôle.
2. Insérer la clé **A** dans le verrouillage de la **vanne 4 PSV B Inlet** pour déverrouiller et fermer la vanne.
3. Verrouiller la **vanne 4 PSV B Inlet** en position fermée en retirant la clé **C**. La clé **A** est bloquée.
4. Insérer la clé **C** dans le verrouillage de la **vanne 3 PSV B Outlet** pour déverrouiller et fermer la vanne. La clé **C** reste bloquée tant que la vanne est fermée.

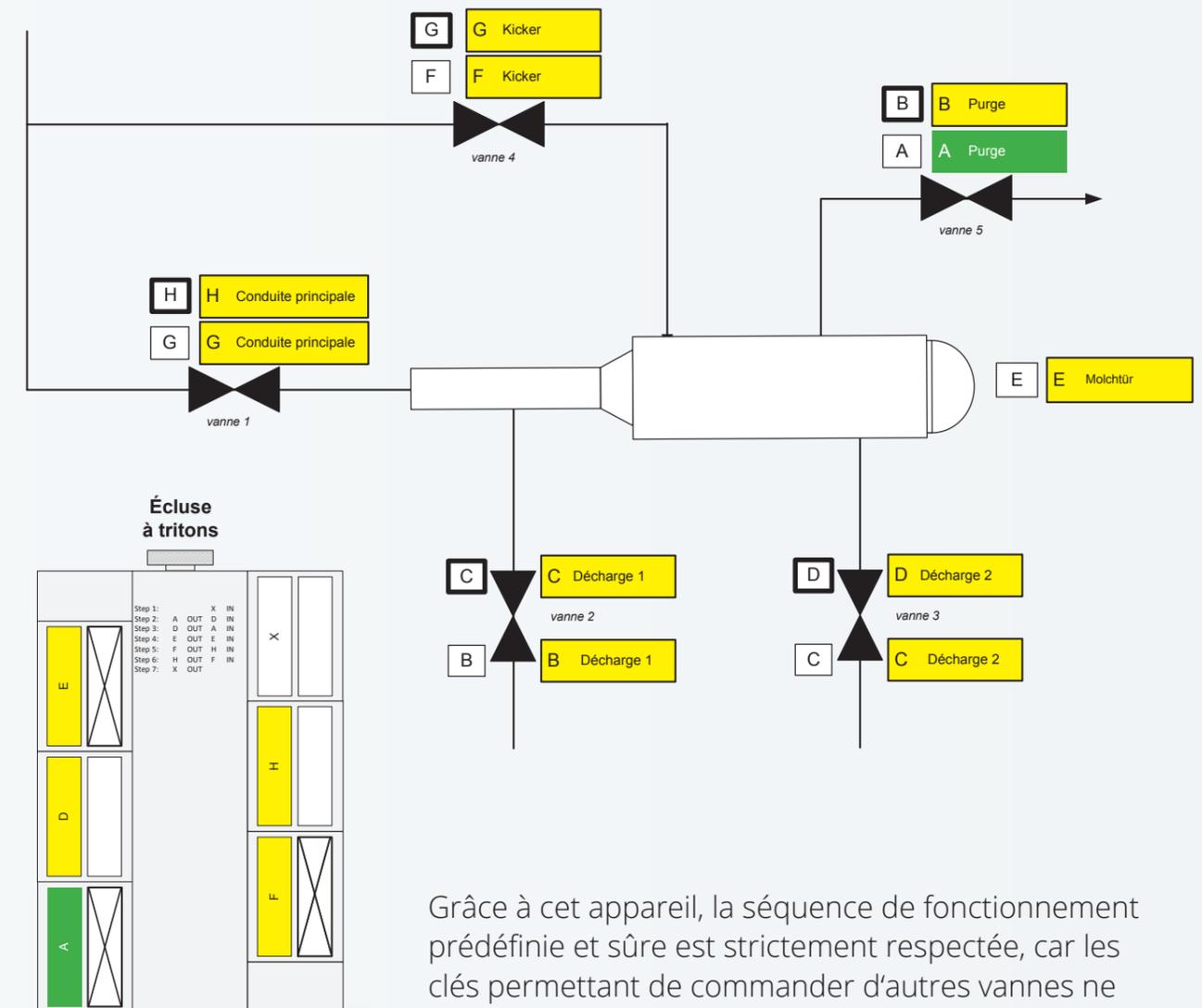
Répéter la séquence ci-dessus dans l'ordre inverse pour rétablir les conditions normales.

# Sécurisation des installations avec poste de raclage

## Exemple de nettoyage pig

Normalement, des racleurs de nettoyage sont utilisés pour nettoyer les tuyauteries. Équipés de brosses ou d'autres dispositifs de grattage, ces pigs éliminent la saleté et autres débris lors de leur déplacement dans les pipelines. Ceux-ci sont introduits dans la canalisation via un racleur et transportés sous pression à travers les canalisations. Nos **verrouillages de vanne HSV®** sont utilisés pour garantir que ce pig à racleurs ne peut être ouvert que lorsqu'il est dans un état sûr.

De tels systèmes de nettoyage par pig sont souvent plus complexes à exploiter et contiennent un certain nombre de vannes et d'étapes de fonctionnement. Pour pouvoir couvrir des séquences non linéaires, des boîtiers de contrôle de séquence sont utilisés dans les systèmes de nettoyage par pig.



Grâce à cet appareil, la séquence de fonctionnement prédéfinie et sûre est strictement respectée, car les clés permettant de commander d'autres vannes ne sont relâchées qu'une fois les étapes précédentes terminées. Cela garantit que l'opérateur ne peut ouvrir la porte de fermeture du pig que lorsqu'elle est dépressurisée. Une conception spéciale et personnalisée de notre composant HSV®-CL est utilisée pour protéger la porte de fermeture. Même les vannes motorisées, qui sont souvent utilisées dans les conduites principales de ces systèmes de raclage, peuvent être intégrées dans la séquence de verrouillage à clé à l'aide d'un ensemble spécialisé de verrouillage. Par conséquent, les verrouillages de vanne HSV® fournissent une solution complète pour sécuriser le processus de nettoyage par pig sur site.

# Verrouillages de robinetterie HSV® Best Practice



« L'utilisation du verrouillage de robinetterie assure, pendant le fonctionnement de l'installation, un déroulement sûr et sans souci lors du passage d'un processus de travail à un autre. En collaboration avec la société Haake Technik GmbH, nous avons pu remettre avec succès au client ce package de notre plus gros contrat d'ingénierie réalisé à ce jour ».

**Thomas Hornbogen**  
Responsable Ingénierie des procédés  
CAC ENGINEERING GMBH

**Le système de verrouillage de robinetterie de la société Haake Technik GmbH a permis de répondre aux exigences complexes de la sécurité des processus pour la plus grande usine de production de cumène d'Europe.**



## Composants du système Verrouillages de robinetterie HSV®



### HAAKE® Verrouillage de vannes HSV®-Q

Le verrouillage de vanne HSV®-Q est utilisé pour verrouiller les vannes à levier, par exemple les vannes à bille, les vannes papillon et les vannes à boisseau. Il peut être installé sur tous les types de vannes fonctionnant avec une rotation de 90° ou 180°. La livraison comprend un levier en acier inoxydable, disponible en différentes longueurs. La serrure peut être alignée dans différentes positions sur la valve pour un accès optimal aux fentes de clé. Le HSV®-Q peut également être installé ultérieurement sur des vannes déjà en service sans endommager ni changer la vanne. La vanne elle-même reste inchangée lors du montage ; le levier existant est simplement remplacé par le verrouillage de vannes. Différentes versions avec une ou deux clés sont disponibles.



### HAAKE® Verrouillage de vannes HSV®-R

Le verrou de vanne HSV®-R est utilisé pour verrouiller les vannes à commande manuelle, par exemple les vannes à tiroir, les vannes à bille ou les boîtes de vitesses. Le nombre de tours pour l'ouverture ou la fermeture varie selon les types de vannes. C'est pourquoi le HSV®-R dispose d'un mécanisme de comptage qui ajuste la serrure au nombre de tours entre les positions finales souhaitées. Cela signifie que n'importe quelle position de vanne peut être définie comme position de verrouillage. Le verrouillage de vanne remplace la manivelle d'origine lors de l'assemblage. Différentes versions avec une ou deux clés et des manivelles de différents diamètres sont disponibles.



### HAAKE® Verrou de vannes HSV®-M-AT

Le verrou de vannes HSV®-AT empêche le fonctionnement non autorisé des vannes – vandalisme ou vol. Cette technologie est déjà utilisée dans les usines pétrochimiques du monde entier. Un mécanisme dans le corps de la serrure garantit que la serrure tourne librement autour du mandrin à l'intérieur du corps. Dans cet état, aucune force n'est transmise au mandrin ; la vanne ne peut pas être actionnée. Ce n'est que lorsque la clé codée est insérée que l'adhérence sur le mandrin peut se faire et donc que l'ouverture ou la fermeture de la vanne est possible. La serrure anti-sabotage HSV®-M-AT convient à tous les types de vannes (vanne à bille, vanne papillon, tiroir, vanne à bille et autres) et est fournie avec un levier ou une manivelle.



### HAAKE® Serrure de porte de raclage HSV®-CL

La serrure de porte HSV®-CL ne permet l'accès à la station de raclage que dans les conditions de sécurité du système de tuyauterie associé. Le verrouillage des vannes et des portes ou des volets sont combinés.



### HAAKE® Station d'échange de clés HSV®-X

La station d'échange de clés HSV®-X sert à libérer ou à bloquer des clés dans une séquence prédéterminée conformément aux exigences du système de verrouillage. L'ensemble est modulaire et peut être facilement étendu.

La variante spéciale HSV®-X-HST combine les clés des serrures de vanne HSV® avec celles des serrures de porte HST® de Haake Technik.



### HAAKE® Boîtiers à clés HSV®-KC

Le boîtier à clés HSV®-KC est utilisé pour contrôler et surveiller les clés des verrous de vanne sur site. Différentes tailles sont disponibles.

Chaque fente de clé sur le boîtier à clés est codée individuellement et attribuée à une seule clé. Le code couleur et le numéro de clé facilitent l'identification.

## Aperçu du reste de la Gamme HAAKE®

### Bandes de sécurité HSC® – Que sont les bandes de sécurité ?

Finis les dangers potentiels liés aux points de rétraction et aux arêtes de cisaillement et d'écrasement



Les bandes de sécurité HAAKE sont des capteurs tactiles qui détectent le contact avec une personne ou une partie de son corps. Si une bande de sécurité détecte un contact ou un obstacle, la commande automatique de la machine est immédiatement désactivée. Les bandes de sécurité sont par exemple utilisées sur les tables élévatrices avec bords d'écrasement ou sur les grandes portes tournantes des bâtiments. La bande de sécurité HAAKE, très efficace et fiable, fonctionne selon le principe du contact à ouverture.



Plus d'informations vous les trouverez sur notre site sous l'onglet téléchargement.



### Bumper HSB® –

Protection contre les machines avec une forte inertie et une longue distance d'arrêt



#### Que sont les bumpers ?

Les bumpers de sécurité sont des capteurs tactiles qui détectent le contact avec une personne ou une partie de son corps. Dès qu'un bumper HAAKE® détecte un contact avec un obstacle, le principe du contact à ouverture fiable et hautement efficace en termes de sécurité assure l'arrêt immédiat de la commande automatique. Cela signifie que la machine, la porte du hangar, la scène de théâtre ou le véhicule de transport sans conducteur est à l'arrêt.

### Tapis de sécurité HSM® – Que sont les tapis de sécurité ?

Sécuriser les zones de danger à tous les niveaux



Les tapis de sécurité sont des dispositifs de protection sensibles qui réagissent immédiatement lorsqu'une personne marche dessus. Lorsque l'on marche sur le tapis, la machine s'arrête et bascule dans un état de fonctionnement sécurisé. Tant qu'une personne se trouve sur le tapis de sécurité, il n'est pas possible de mettre la machine en marche. Les tapis de sécurité HAAKE sécurisent ainsi également les grandes zones de danger dans les équipements tels que les centres d'usinage, les fraiseuses à portique, les presses et les robots.



## Système anti-écrasement de pied HFS-FS – Réduction des accidents lors de la manipulation de transpalettes/pallet trucks



1  
Véhicule équipé d'un système anti-écrasement de pied. La collision avec le pied est détectée. Le véhicule s'arrête.



2  
Véhicule équipé d'un système anti-écrasement de pied. Après la collision et l'arrêt, le véhicule repart dans le sens inverse.

#### Qu'est-ce que le système anti-écrasement de pied HFS-FS ?

En cas de contact, le système anti-écrasement de pied va donner un ordre d'arrêt au système de contrôle du transpalette, ce qui conduira à un arrêt immédiat du véhicule et le fera repartir en sens inverse. Ainsi, nous réduisons de manière significative le risque d'accident lors de la manipulation de transpalette et évitons les coûts et longues absences liés à ces accidents.

#### Les caractéristiques

- ✓ Capteur de pression très sensible
- ✓ Grande robustesse aux regards des influences mécaniques
- ✓ Adaptable à presque toutes les formes de véhicules



Trouver plus d'informations sur notre système anti-écrasement de pied à la section téléchargements





## Votre partenaire mondial pour des solutions de sécurité sur mesure



1987 Fondation de l'entreprise familiale



Connue dans le monde entier pour ses techniques de sécurité industrielle



Succursales et distributeurs dans le monde



Développement continu de produits au plus haut niveau



Certifié selon ISO 9001, ISO 14001 et ISO 45001



Trouvez votre interlocuteur personnel





### **Haake Technik GmbH**

Master Esch 72 . 48691 Vreden . Allemagne

Tél: +49 2564 3965-0 . Fax: +49 2564 3965-90

E-mail: [info@haake-technik.com](mailto:info@haake-technik.com)

Sous réserve de modifications du contenu et des illustrations.

© by Haake Technik GmbH 2024

[www.haake-technik.com](http://www.haake-technik.com)