

Mode d'emploi Operation Manual



Porte étanche à la pression TT7
Pressure-Tight Door TT7

Version 10/18
Version 10/18

Table des matières

1	CONSIGNES GÉNÉRALES	4
2	UTILISATION CONFORME AUX DISPOSITIONS.	5
3	SÉCURITÉ	5
4	TRANSPORT	6
5	NOTICE DE MONTAGE	6
5.1	Porte étanche à la pression à sceller dans le béton.	7
	– dans un mur droit, épaisseur du mur < 270 mm	
	– dans un mur rond	
	– Porte étanche à la pression ronde	
5.2	Porte étanche à la pression à sceller dans le béton dans un mur droit, épaisseur du mur ≥ 270 mm	13
5.3	Porte étanche à la pression à cheviller	17
5.4	Porte étanche à la pression pour revêtement PE	25
5.5	Notice de montage HILTI – cheville d'ancrage HST-R	33
6	UTILISATION	34
6.1	Fermeture à levier	35
6.2	Fermeture centrale	35
6.3	FermetureNTENAN à visser	36
7	MAINTENAN à visser	36
7.1	Maintenance de la porte étanche à la pression.	36
7.2	Remplacement du joint.	37
7.3	Manipulation générale des produits en acier inoxydable.	38
8	INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES	41



Remarque

Ce mode d'emploi fait partie intégrante de la porte et doit rester en permanence à la disposition du personnel. Les consignes de sécurité y figurant doivent être respectées. Joindre le mode d'emploi à la porte en cas de revente.

Traduction

En cas de livraison dans les pays de la CEE, traduire le mode d'emploi dans la langue du pays d'utilisation. Si le texte traduit présente des erreurs, le mode d'emploi original (allemand) fait office de référence pour clarifier les choses. Vous pouvez également contacter le fabricant.

Copyright

Le transfert, ainsi que la reproduction de ce document, la valorisation et la communication de son contenu sont interdits, sauf accord formel.

Les infractions exposent à des dommages et intérêts.

Tous droits réservés.

►► 1. Consignes générales

Le mode d'emploi vous présente le montage et la commande correct ainsi que la maintenance et l'entretien conformes de votre produit de qualité de la maison HUBER SE. C'est pourquoi nous vous prions de lire l'intégralité de cette notice avec le montage et la mise en service de votre porte étanche à la pression et d'observer toutes les consignes de sécurité.

Nous aimerions en particulier vous informer qu'en cas de dommages résultant de l'inobservation du mode d'emploi et des consignes de sécurité, la garantie s'éteint, et que HUBER SE n'endossera aucune responsabilité quant aux dommages consécutifs en résultant.

Toutes les personnes qui montent ou utilisent cette porte étanche à la pression doivent observer ce mode d'emploi.

La porte étanche à la pression TT7 est en modèle standard résistante à la pression jusqu'à 10 m de colonne d'eau, la porte étanche TT7.30 jusqu'à 30 m de colonne d'eau. Il s'agit d'une porte étanche à la pression à sceller dans le béton, à cheviller ou à monter dans un réservoir revêtu, pouvant être doublée d'un côté ou des deux côtés, avec un cadre périphérique sur trois ou quatre côtés. Une fermeture à levier, fermeture centrale ou fermeture à visser verrouille la porte. La fermeture peut être commandée du côté sans pression, et des deux côtés, du côté sans pression du côté pression (à l'état dépressurisé).

Les éventuelles coupes transversales, photos ou illustration incl. exemples de renforts dans la structure bâtie sont des exemples qui peuvent contenir des équipement spéciaux. Ils doivent dans tous les cas être créés spécifiquement par le client et faire l'objet d'un calcul statique.

La société HUBER SE traite exclusivement de l'acier depuis des décennies et est ainsi très sensible à la transformation et au traitement de l'acier inoxydable.

L'utilisation de l'acier inoxydable permet de réduire les coûts de maintenance au minimum, tout en préservant la fonctionnalité de tous les produits en acier inoxydables. Les coûts de fonctionnement sont ainsi minimisés et la sécurité de fonctionnement maximisée.

Les portes étanches à la pression de HUBER sont entièrement fabriqués en acier inoxydable, soudées sous gaz de protection et traitées de manière optimale par décapage et passivage par immersion. Tous les joints utilisés correspondent aux prescriptions et normes techniques d'hygiène.

En association avec une manipulation conforme, ils réunissent ainsi des conditions préalables exceptionnelles pour une longue durée de vie de votre produit.

➤➤ 2. Utilisation conforme aux dispositions

La porte étanche à la pression est utilisée correctement lorsqu'une possibilité d'accès étanche à la pression est créée. Elle est utilisée dans le domaine de la protection contre les crues, du stockage de l'eau potable, des stations de pompage, des écluses, des digesteurs, des bassins de récupération de pluie, des installations industrielles et d'autres scénarios similaires.

L'utilisation conforme aux directives comprend également :

- Le respect des conditions de mise en service, de fonctionnement et d'entretien prévues par le fabricant = mode d'emploi
- La prise en compte de comportements incorrects raisonnablement prévisibles
- Une utilisation exclusivement par des spécialistes (qui connaissent la manipulation correcte et les dangers)

Avertissement

La porte étanche à la pression est conçue exclusivement pour les objectifs énumérés ci-dessus.

Toute autre utilisation ou utilisation excessive ou transformation sans concertation préalable avec le fabricant sera considérée comme non conforme.

Le fabricant n'endosse aucune responsabilité quant aux dommages en résultant. L'exploitant en supporte seul les risques.

➤➤ 3. Sécurité

Les consignes de sécurité utilisées sont détaillées ci-après:

Avertissement

«AVERTISSEMENT» met en garde contre des situations de danger. Évitez ces situations dangereuses! Elles pourraient sinon entraîner la mort ou causer de graves blessures.

Prudence

«PRUDENCE» associé à l'icône d'avertissement met en garde contre des situations de danger. Évitez ces situations dangereuses ! Elles pourraient sinon causer des blessures légères à moyennes.



Remarque

«REMARQUE» vous donne des conseils de manipulation, dont l'inobservation ne causera pas de dommages personnels. Suivez les conseils de manipulation pour éviter dommages matériels et problèmes !

➤➤ 4. Transport

Pour éviter les blessures lors du transport, observer impérativement les points suivants :

Les opérations de transport ne doivent être effectués que par des personnes qualifiées en tenant compte des consignes de sécurité. La porte ne doit être soulevée qu'au niveau des points prévus à cet effet.



Remarque

Vérifiez au moyen du bon de livraison joint aux documents d'expédition que l'expédition est complète !



Prudence

Porter des chaussures de sécurité avec des coques acier afin d'éviter les blessures.



Avertissement



Ne vous tenez jamais sous ou à proximité d'une charge oscillante !

➤➤ 5. Notice de montage

Les instructions suivantes doivent être considérées comme des remarques pour le montage, s'il n'est pas compris dans les prestations de HUBER SE. Si HUBER SE n'effectue pas le montage, le fabricant n'endosse aucune responsabilité quant aux dommages résultant d'un déchargement ou d'un montage incorrects.

Le montage ne doit être effectué que par des spécialistes qualifiés et experts en montage.



Remarque

Les charges statiques doivent être évacuées en toute sécurité du cadre de la porte dans la structure bâtie.

Les justificatifs statiques correspondants doivent être fournis par le client. Grâce au numéro gravé dans le vantail de porte et dans le cadre, il est possible de définir quel cadre appartient à quel vantail de porte. Observer impérativement les correspondances ! Exclure obligatoirement toute permutation !

Observez **impérativement la direction de la butée** (DIN gauche, DIN droite).
Le côté charnière est prédéfini et ne peut pas être décidé librement! Ne pas permuter la partie supérieure et inférieure de la porte étanche à la pression!



5.1 Porte étanche à la pression à sceller dans le béton

- dans un mur droit, épaisseur du mur < 270 mm
- dans un mur rond
- Porte étanche à la pression ronde

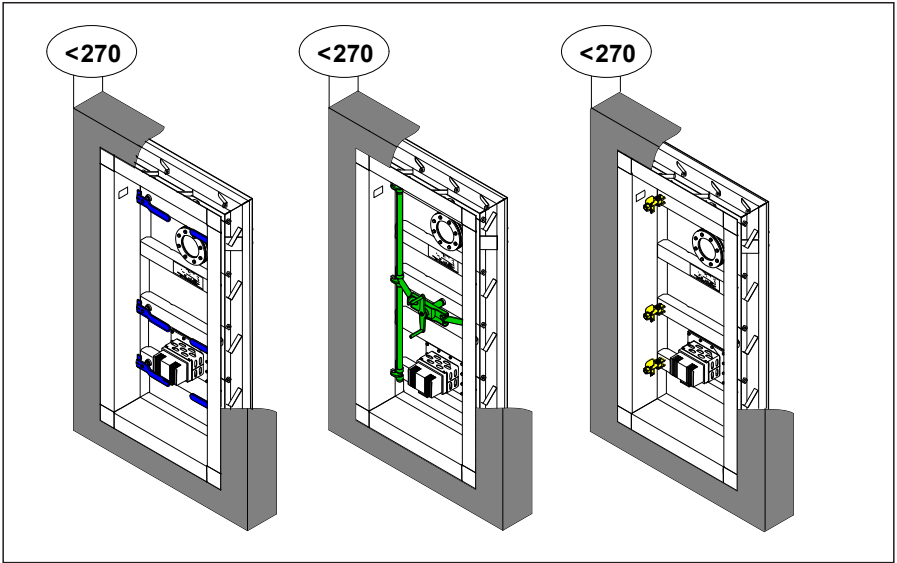


Remarque


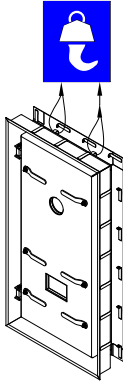
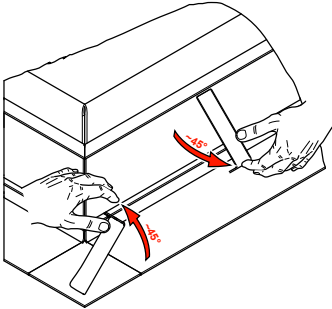
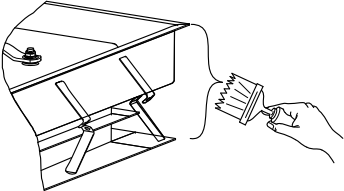
Pour pouvoir doubler la porte étanche à la pression même avec une faible épaisseur de paroi, le vantail de la porte étanche à la pression doit être retiré avant le montage du cadre.

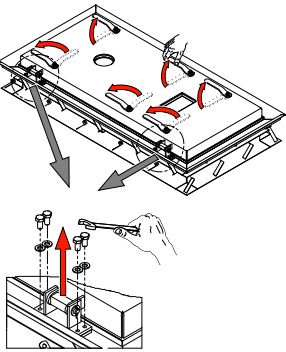
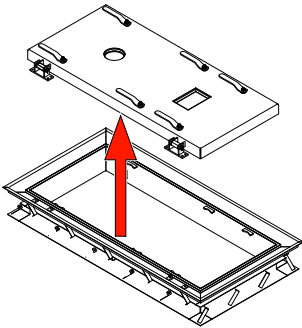
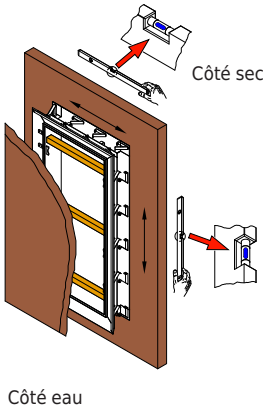
La qualité minimale du béton et les classes de béton correspondantes doivent être définies par le client.

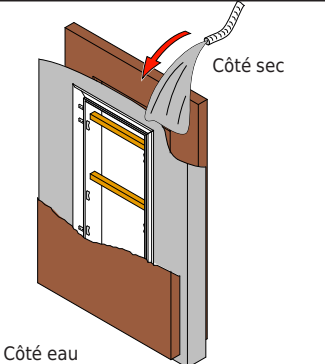
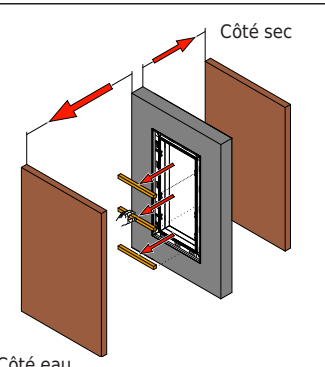
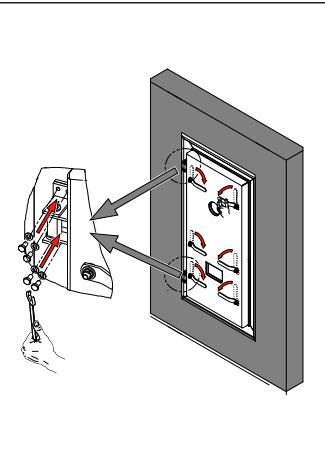
Attention à réaliser un montage horizontale et à angle droit, et veillez à ce que la rigidité du cadre soit suffisante !



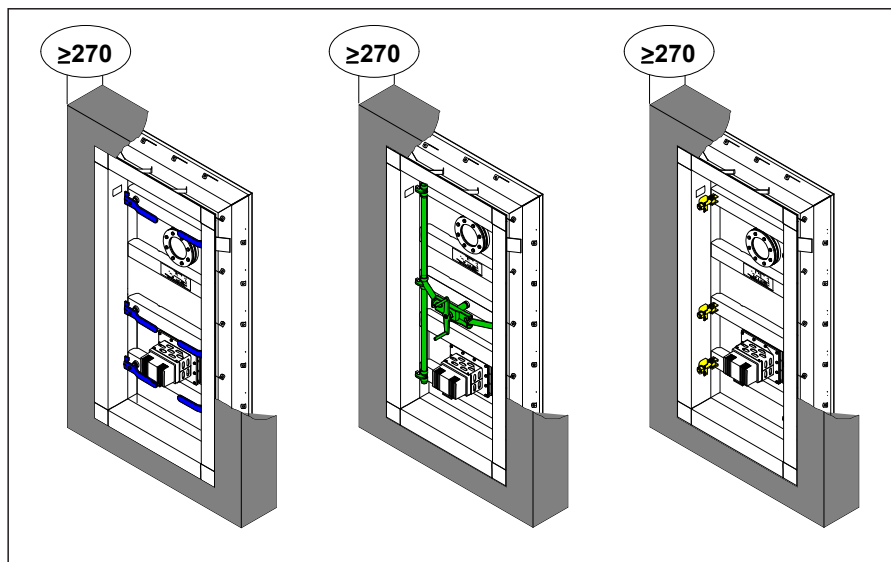
Vorgehensweise beim Einbau:

<p>1.</p>	 <p>DIN EN 1492-1</p> 	<p>Décharger la porte étanche à la pression avec un appareil de levage approprié.</p> <p>N'utiliser aucun câble en acier ou chaîne en acier – risque de corrosion!</p> <p>Stockage à un endroit protégé jusqu'au montage.</p> <p>Des oeilletons de manutention sont placés sur le cadre.</p>
<p>2.</p>		<p>Retirer l'emballage avant le montage. Plier tous les ancrages muraux d'env. 45° tout autour.</p>
<p>3.</p>		<p>Enduire de coulis de ciment toutes les surfaces qui entrent en contact avec le béton.</p> <p>Si le cadre est déjà sablé, passer cette étape.</p>

4.		<p>Retirer le vantail de la porte étanche à la pression du cadre. Pour ce faire, desserrer tous les verrouillages de la porte. Retirer et stocker les quatre vis hexagonales (M10 x 20) des deux charnières.</p>
5.		<p>Lever le vantail de porte avec un appareil de levage approprié et le stocker à un emplacement approprié. L'appareil de levage ne doit être fixé qu'au niveau des deux charnières.</p> <p>Une fixation sur un élément d'assemblage est interdite, car cela engendrerait probablement des problèmes ultérieurs au regard de l'étanchéité ou de l'ergonomie. N'utiliser aucun câble en acier ou chaîne en acier – risque de corrosion !</p>
6.		<p>Mettre en place le cadre avec les oeillets de transport disponibles dans le coffrage. S'assurer impérativement que le cadre est suffisamment rigide ! Nous vous recommandons pour ce faire de visser un cadre en bois équarri vissé sur le coffrage extérieur afin de remplir l'espace vide dans le cadre de la porte étanche à la pression. Ce cadre protège le cadre de la porte étanche à la pression des déformations survenant pendant le rembourrage. Étancher correctement le cadre du coffrage. Éviter que le coulis de béton ne pénètre à l'intérieur du cadre. Il est recommandé d'utiliser une bande d'étanchement/TesaMoll et une film (autocollant). Utiliser une bande adhésive/un film adhésif sans dépôts !</p>

7.	 <p>Côté sec</p> <p>Côté eau</p>	<p>Remplir lentement la cavité entre le cadre et la paroi en béton afin d'obtenir une étanchéité impeccable.</p>
8.	 <p>Côté sec</p> <p>Côté eau</p>	<p>Ne retirer les poutres qu'une fois vous être assuré que le cadre ne peut plus se déformer et qu'il est solidement intégré dans le béton.</p>
9.		<p>Revisser le vantail de la porte étanche une fois que le béton est complètement durci et dégager les éventuelles salissures (en particulier sur les joints).</p>

➤ 5.2 Porte étanche à la pression à sceller dans le béton dans un mur droit, épaisseur du mur ≥ 270 mm



Remarque

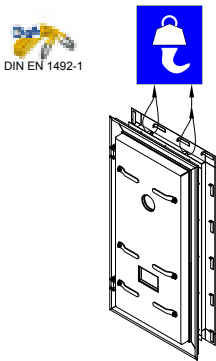
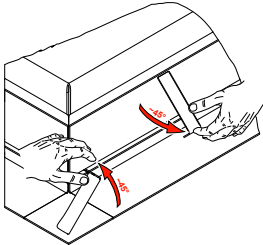
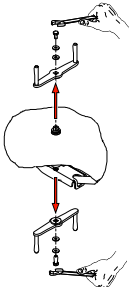
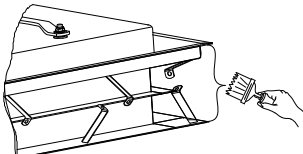
Attention à réaliser un montage horizontale et à angle droit !

La qualité minimale du béton et les classes de béton correspondantes doivent être définies par le client.

Observez **impérativement** la **direction de la butée** (DIN gauche, DIN droite).
Le côté charnière ne peut pas être décidé librement !

Ne sceller la porte et le cadre dans le béton que s'ils sont complètement verrouillés (état à la livraison)! S'assurer impérativement que le cadre est suffisamment rigide avant le coulage!

Marche à suivre lors du montage:

<p>1.</p>		<p>Décharger la porte étanche à la pression avec un appareil de levage approprié.</p> <p>N'utiliser aucun câble en acier ou chaîne en acier – risque de corrosion!</p> <p>Stockage à un endroit protégé jusqu'au montage. Des oeilletons de manutention sont placés sur le cadre.</p>
<p>2.</p>		<p>Retirer l'emballage avant le montage. Plier tous les ancrages muraux d'env. 45° tout autour.</p>
<p>3.</p>		<p><u>Avec une fermeture centrale:</u> dévisser les deux manettes placées au milieu et les stocker.</p> <p>Remarque : À partir d'une épaisseur de paroi de 500 mm, il n'est plus nécessaire de retirer les manettes sur le côté opposé au côté pression.</p>
<p>4.</p>		<p>Enduire de coulis de ciment toutes les surfaces qui entrent en contact avec le béton.</p> <p>Si le cadre est déjà sablé, passer cette étape.</p>

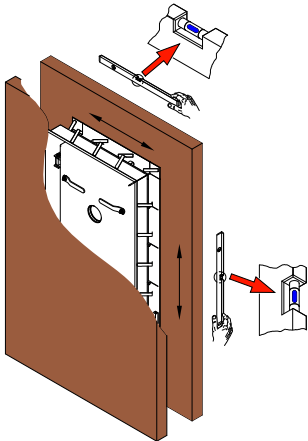
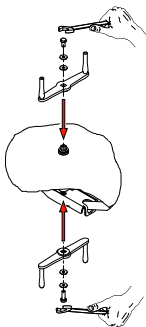
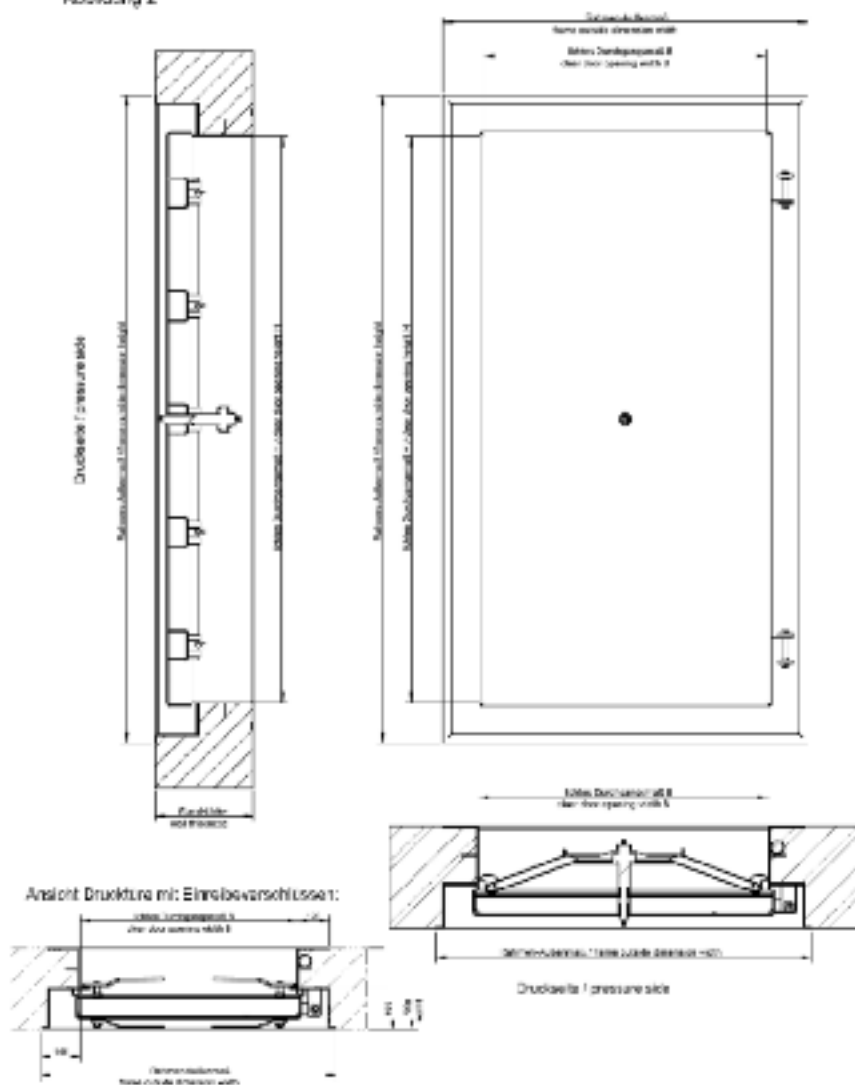
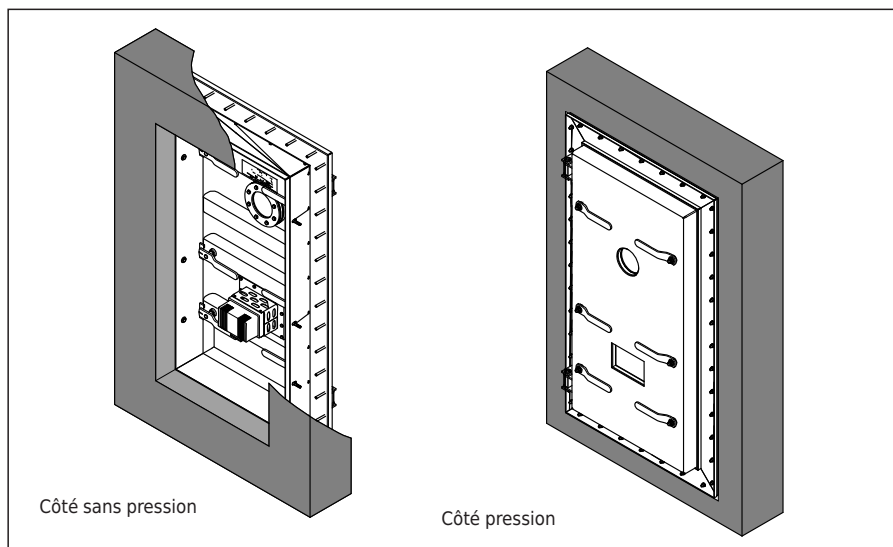
<p>5.</p>		<p>Placer la porte étanche avec le cadre à l'état verrouillé dans le coffrage. Des oeillets de manutention sont placés sur le cadre. La porte étanche doit être à l'aplomb dans chaque axe puis fixée solidement !</p> <p>Étancher correctement le cadre du coffrage. Éviter que le coulis de béton ne pénètre à l'intérieur du cadre. Il est recommandé d'utiliser une bande d'étanchement/TesaMoll et une film (autocollant). Utiliser une bande adhésive/un film adhésif exempt de résidus !</p> <p>S'assurer impérativement que le cadre est suffisamment rigide ! Pour les parois très épaisses, garantir une rigidité supplémentaire au cadre sur le côté opposé au côté pression ! Nous vous recommandons pour ce faire de visser un cadre en bois équarri vissé sur le coffrage extérieur afin de remplir l'espace vide dans le cadre de la porte étanche à la pression. Ce cadre protège le cadre de la porte étanche à la pression des déformations survenant pendant le rembourrage. Remplir lentement de béton la cavité entre le cadre et la paroi en béton afin d'obtenir une étanchéité impeccable. Maintenir la porte étanche fermée jusqu'à ce que le béton ait complètement pris !</p>
<p>6.</p>		<p><u>Avec une fermeture centrale :</u> Revisser les manettes stockées.</p>

Abbildung 2



➤ 5.3 Porte étanche à la pression à cheviller



Remarque

Les portes étanches à la pression de Huber sont fournies verrouillées. Le vantail de la porte étanche à la pression doit être retiré avant le montage du cadre. Si la porte étanche ne se ferme pas bien après le montage (état à la livraison), contacter le service après-vente ! Vous trouverez toutes nos coordonnées au point 8.

La surface en béton sur laquelle le cadre doit être monté doit être plan, avec une tolérance de planéité de +/- 1 mm/m, sinon, il est impossible de garantir une étanchéité absolue !

La paroi doit être durcie, propre et sèche ! Classe de rigidité du béton : min. B25 ou C20/25, max. B55 ou C50/60. TT7-30 (30m WS) : min C25/30, certificat de capacité : B500A (DIN 488).

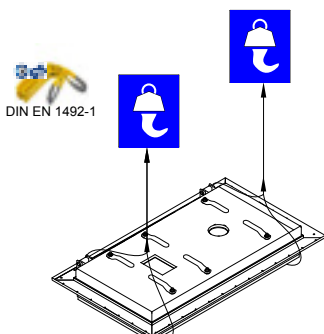
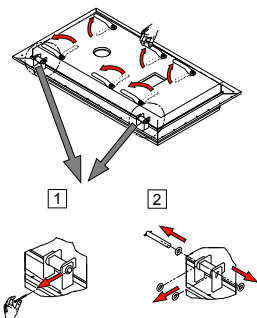
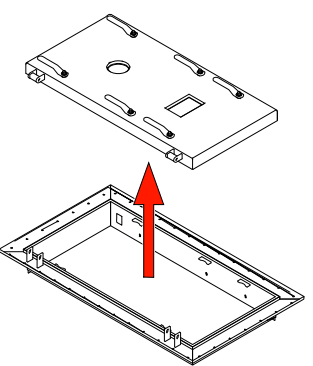
Observez **impérativement** la **direction de la butée** (DIN gauche, DIN droite).

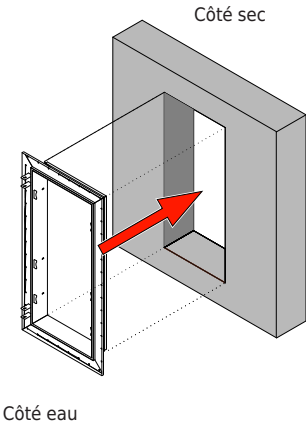
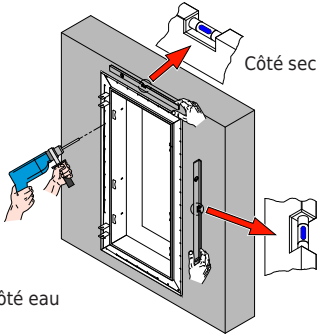
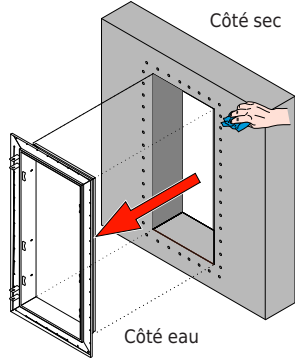
Le côté charnière est prédéfini et ne peut pas être décidé librement !

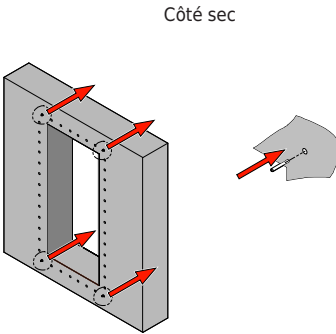
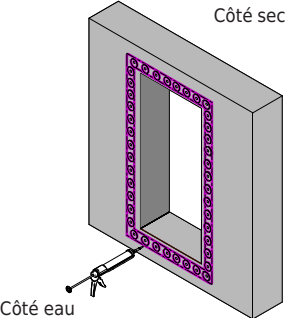
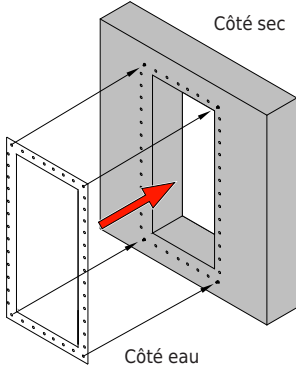
Le cadre pour un montage ultérieur doit être connecté au mur avec les chevilles d'ancrage Hilti HST-R fournies.

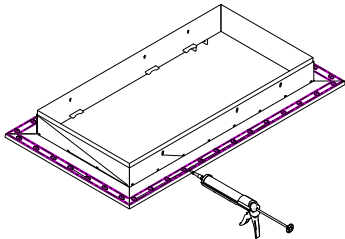
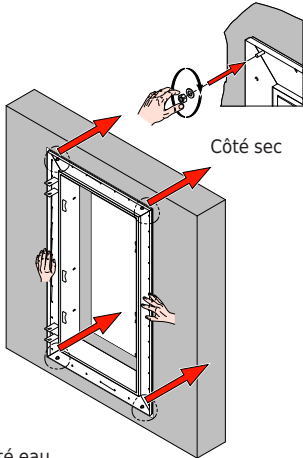
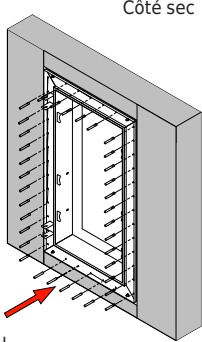
Le montage des chevilles d'ancrage doit être effectué conformément aux consignes de montage du fabricant.

Marche à suivre lors du montage :

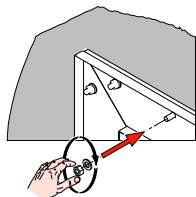
<p>1.</p>		<p>Décharger la porte étanche à la pression avec un appareil de levage approprié.</p> <p>N'utiliser aucun câble en acier ou chaîne en acier – risque de corrosion!</p> <p>Stocker à un endroit protégé jusqu'au montage.</p>
<p>2.</p>		<p>Retirer l'emballage avant le montage. Retirer le vantail de la porte étanche à la pression du cadre. Pour ce faire, desserrer tous les verrouillages de la porte. Retirer une goupille fendue par axe de charnière, retirer et stocker le boulon.</p>
<p>3.</p>		<p>Lever le <u>vantail de la porte</u> avec un appareil de levage et stocker à un endroit protégé jusqu'à la fin du montage. N'utiliser aucun câble en acier ou chaîne en acier – risque de corrosion! L'appareil de levage ne doit être fixé qu'au niveau des charnières. Une fixation sur un élément d'assemblage est interdite, car cela engendrerait des problèmes ultérieurs au regard de l'étanchéité ou de l'ergonomie.</p>

<p>4.</p>		<p>Poser le cadre de la porte sur l'intérieur du réservoir (côté pression) comme gabarit. Il est recommandé d'y procéder à deux et d'utiliser deux poutres en bois et une sangle de serrage pour fixer le cadre sur la structure bâtie. Placez transversalement une poutre sur le côté extérieur du réservoir ainsi que sur le côté intérieur du réservoir au dessus du cadre et serrez ces deux poutres ensemble avec la sangle de serrage.</p>
<p>5.</p>		<p>Placer à l'aplomb et centrer le cadre. Percer des trous pour les chevilles d'ancrage à travers le cadre dans le mur.</p>
<p>6.</p>		<p>Retirer le cadre, puis nettoyer tous les trous percés et les surfaces (sans poussières, sans graisse et sèches). Observez ce faisant la notice de montage de la société Hilti jointe au point 5.5.</p>

<p>7.</p>		<p>Enfoncer une cheville d'ancrage HST-R en tapotant légèrement dans chacun des quatre coins. Retirer auparavant l'écrou et la rondelle et appliquer un frein filet compatible avec l'eau potable de manière homogène sur le filetage (produit recommandé : ergo 4052).</p> <p>Observez ce faisant la notice de montage de la société Hilti jointe au point 5.5.</p>
<p>8.</p>		<p>Placer deux cordons en silicone circulaires sur la paroi sèche et propre. Un cordon dans les trous percés, un en dehors.</p> <p>Entourez chaque trou percé avec un cordon en silicone. N'utilisez pour ce faire que la silicone fournie avec agrément KTW.</p>
<p>9.</p>		<p>Accrocher un joint en caoutchouc sec et propre au-dessus des quatre chevilles d'ancrage déjà placées et presser contre le mur. S'assurer ce faisant que les trous percés restants restent visibles.</p>

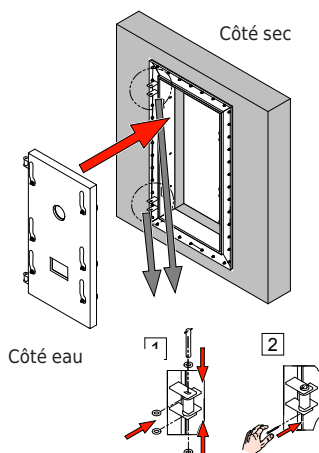
10.		<p>Placer deux cordons en silicone circulaires selon la description du point 8 sur le cadre de porte sec et propre. N'utilisez pour ce faire que la silicone fournie avec agrément KTW.</p>
11.	 <p>Côté sec</p> <p>Côté eau</p>	<p>Pousser et appuyer le cadre sur les chevilles d'ancrage en place. S'assurer ce faisant que les trous percés restent visibles. Fixer le cadre en serrant à la main les écrous aux quatre coins du mur.</p>
12.	 <p>Côté sec</p> <p>Côté eau</p>	<p>Mettre en place les chevilles d'ancrage restantes HST-R selon la notice de montage jointe. Retirer auparavant l'écrou et la rondelle et appliquer un frein filet compatible avec l'eau potable de manière homogène sur le filetage (produit recommandé : ergo 4052). Observez ce faisant la notice de montage de la société Hilti jointe au point 5.5.</p>

13.



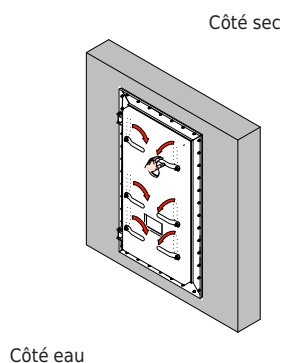
Bien serrer à la main tous les écrous sur la périphérie.

14.

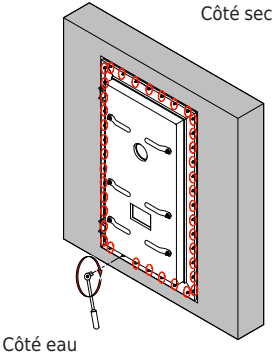
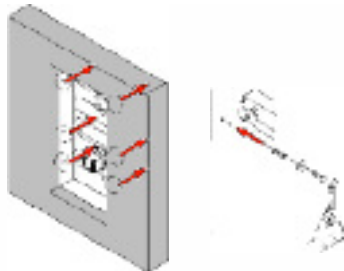


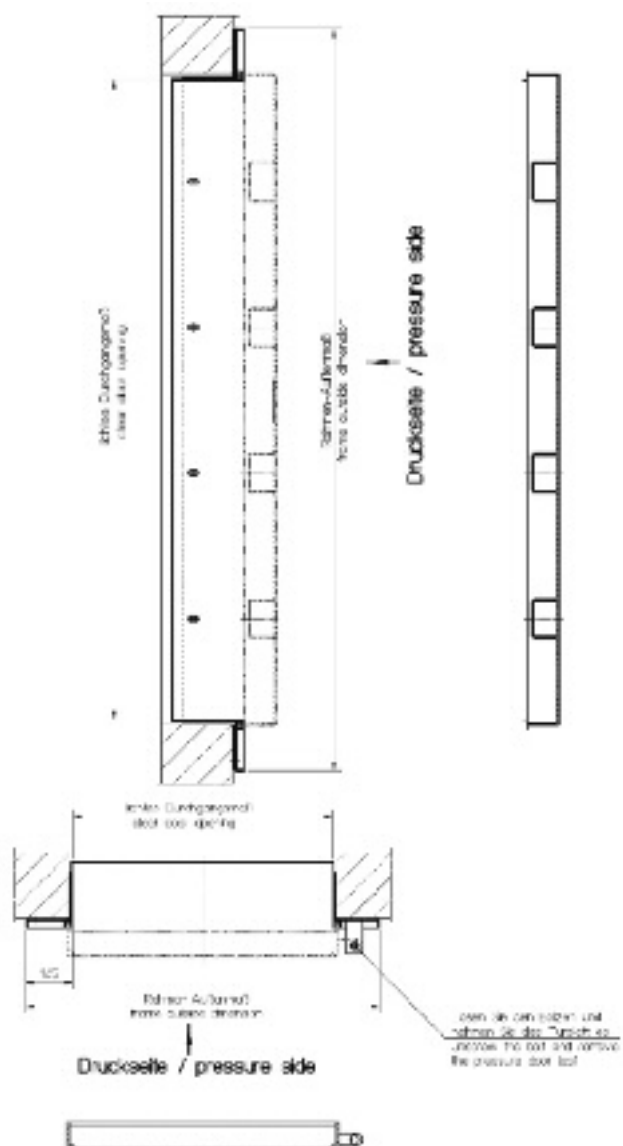
Accrocher à nouveau le vantail de porte stocké, introduire et goupiller les boulons.

15.

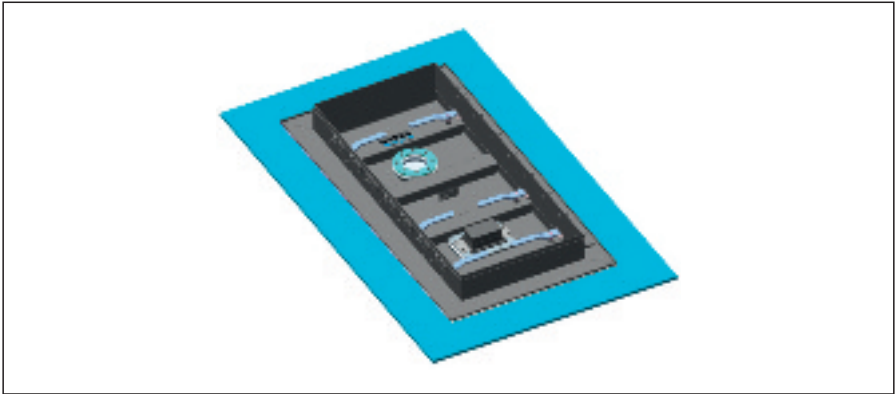


Verrouiller complètement le vantail de la porte.

<p>16.</p>	 <p>Côté sec</p> <p>Côté eau</p>	<p>Puis serrer complètement tous les écrous avec le couple de serrage figurant dans le tableau de la société Hilti (point 5.5).</p> <p>Soyez attentif au joint qui ne doit être que légèrement pressé par le serrage!</p> <p>Attention : Les charnières ne doivent pas se déformer par le serrage du cadre!</p>
<p>14.</p>	 <p>Côté eau</p> <p>Côté sec</p>	<p>Cheviller le cadre de la porte dans la zone du verrouillage (embrasure) avec les chevilles compactes et les vis fournies. Appliquer un frein filet compatible avec l'eau potable de manière homogène sur le filetage (produit recommandé : ergo 4052). Intercaler des rondelles d'étanchéité.</p> <p>Ne serrer que légèrement les vis, afin que la tôle ne gondole pas.</p>



➤ 5.4 Porte étanche à la pression pour revêtement PE



Remarque

Les portes étanches à la pression de Huber sont fournies verrouillées. Le vantail de la porte étanche à la pression doit être retiré avant le montage du cadre.

Si la porte étanche ne se ferme pas bien après le montage, (état à la livraison), contacter le service après-vente ! Vous trouverez toutes nos coordonnées au point 8.

La paroi doit être durcie et sèche ! Classe de rigidité du béton : min. B25 ou C20/25, max. B55 ou C50/60. TT7-30 (30m WS) : min C25/30, certificat de capacité : B500A (DIN 488).

Observez **impérativement** la **direction de la butée** (DIN gauche, DIN droite). Le côté charnière est prédéfini et ne peut pas être décidé librement !

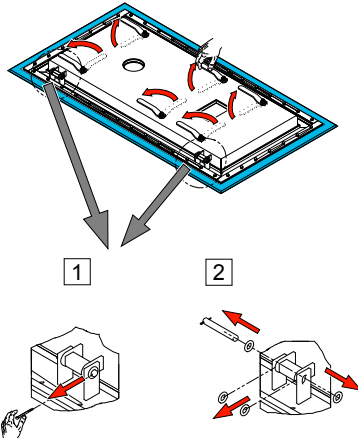
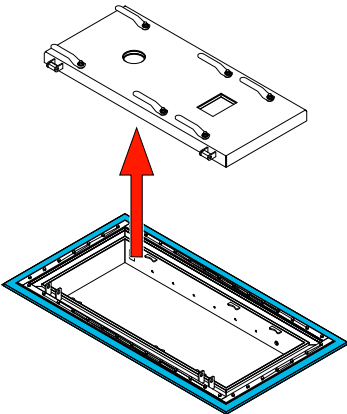
Le cadre pour le montage PE doit être connecté avec les chevilles d'ancrage HST-R de Hilti fournies dans l'embrasure avec la paroi.

Le cadre PE autour de la porte étanche ne doit pas être endommagé pendant les travaux de transport et de montage !

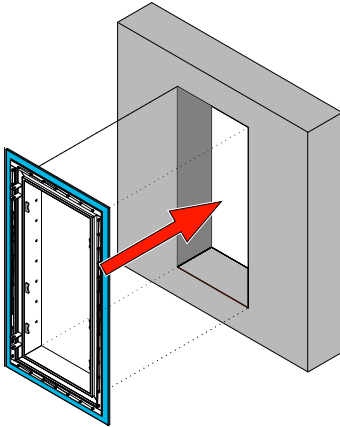
Le montage des chevilles d'ancrage doit être effectué conformément aux consignes de montage du fabricant.

Le cadre PE monté en usine est soudé de manière étanche au revêtement PE sur site après le montage de la porte étanche à la pression.

Marche à suivre lors du montage :

<p>1.</p>		<p>Décharger la porte étanche à la pression avec un appareil de levage approprié.</p> <p>N'utiliser aucun câble en acier ou chaîne en acier – risque de corrosion!</p> <p>Stockage à un endroit protégé jusqu'au montage.</p> <p>Retirer l'emballage avant le montage.</p> <p>Retirer le vantail de la porte étanche à la pression du cadre. Desserrer pour ce faire tous les verrouillages de la porte.</p> <p>Retirer une goupille fendue par axe de charnière, retirer et stocker le boulon.</p>
<p>2.</p>		<p>Lever le vantail de la porte avec un appareil de levage et le stocker à un endroit protégé jusqu'à la fin du montage.</p> <p>N'utiliser aucun câble en acier ou chaîne en acier – risque de corrosion!</p> <p>L'appareil de levage ne doit être fixé qu'au niveau des charnières. Une fixation sur un élément d'assemblage est interdite, car cela engendrerait probablement des problèmes ultérieurs au regard de l'étanchéité ou de l'ergonomie.</p>

3.

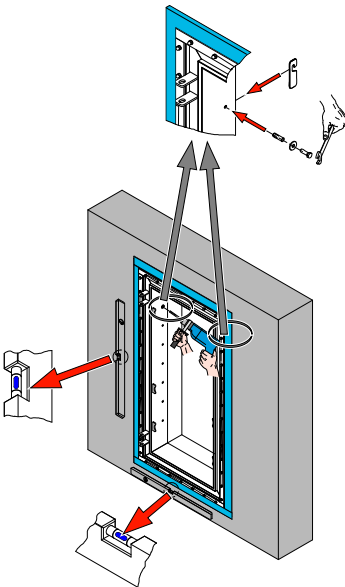


Poser le cadre de la porte sur l'intérieur du réservoir (côté pression) comme gabarit.

Il est recommandé d'y procéder à deux et d'utiliser des serre-joints ou deux poutres en bois et une sangle de serrage pour fixer le cadre sur la structure bâtie. Placez transversalement une poutre sur le côté extérieur du réservoir ainsi que sur le côté intérieur du réservoir au dessus du cadre et serrez ces deux poutres ensemble avec la sangle de serrage.

Ne pas endommager le cadre PE

4.



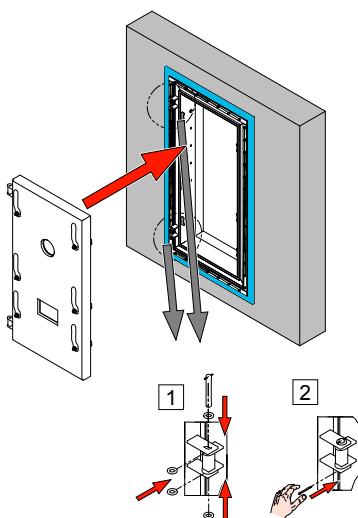
Placer le cadre à l'aplomb.

Placer les deux chevilles supérieures (à gauche et à droite).

Couple de serrage : 40 Nm.

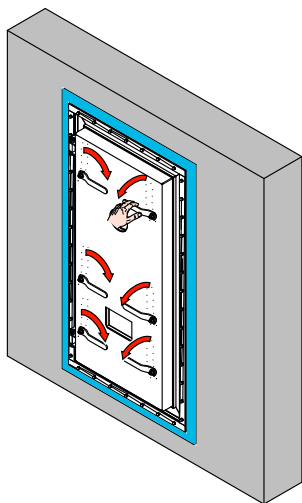
ATTENTION : Veiller à un rembourrage suffisant !

5.



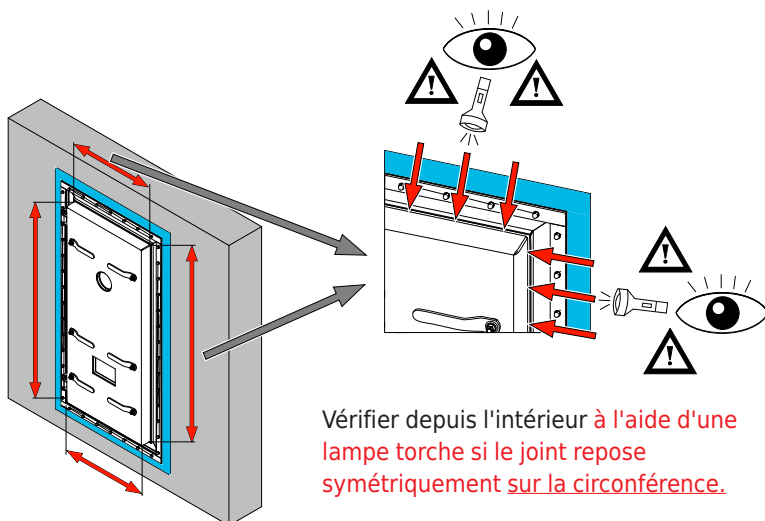
Accrocher à nouveau le vantail de la porte.

6.

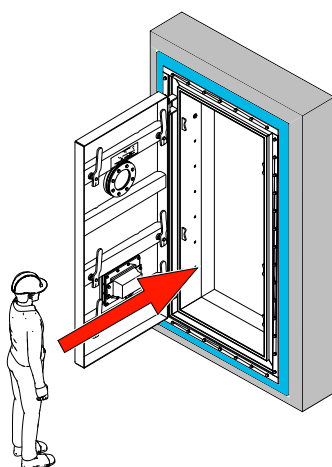


Fermer complètement la porte de l'intérieur.

7.

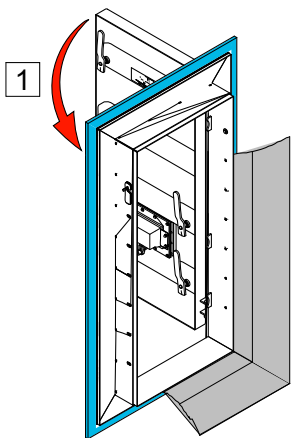


8.



Ouvrir la porte avec précaution de l'intérieur et sortir.

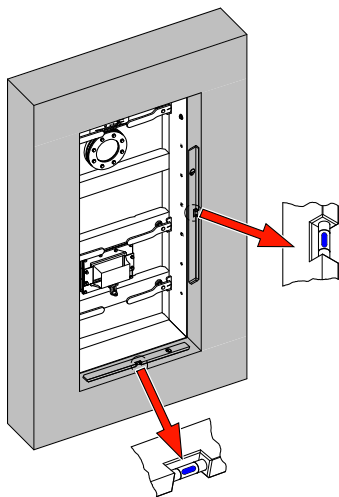
9.



Refermer complètement la porte.

Si les portes sont dotées d'un tourniquet intérieur: Bien fermer tous les tourniquets (position: quasiment à l'horizontale).

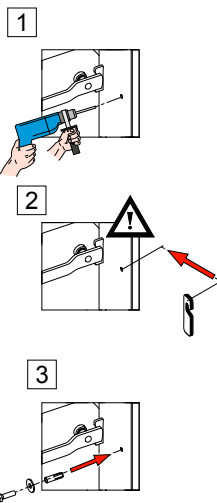
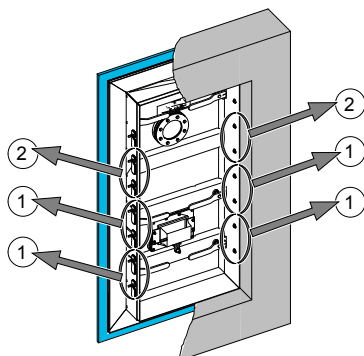
10.



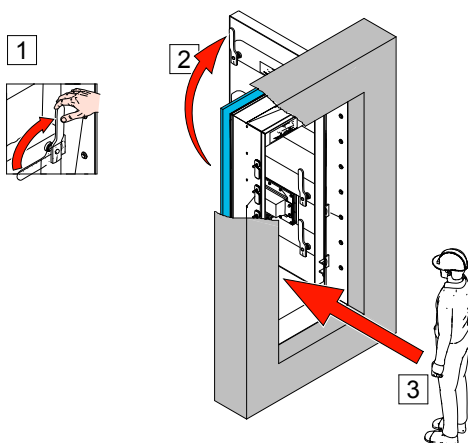
Vérifier à nouveau le cadre (perpendiculaire).

11.

Placer toutes les chevilles restantes.
ATTENTION: Placer d'abord les chevilles près 1 de la fermeture!
Veiller à un rembourrage suffisant!

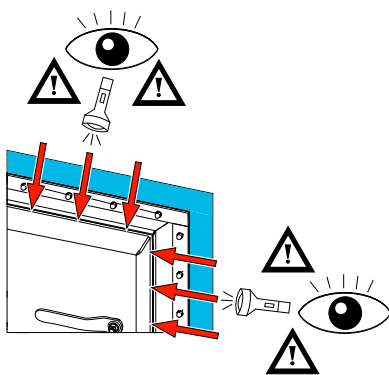
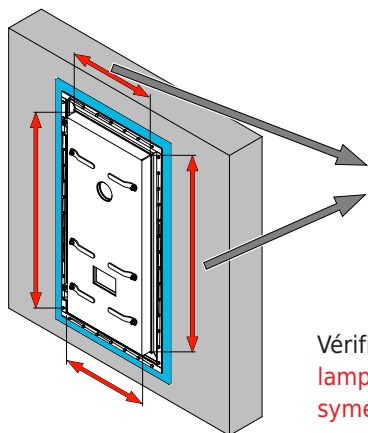


12.



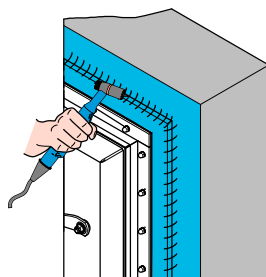
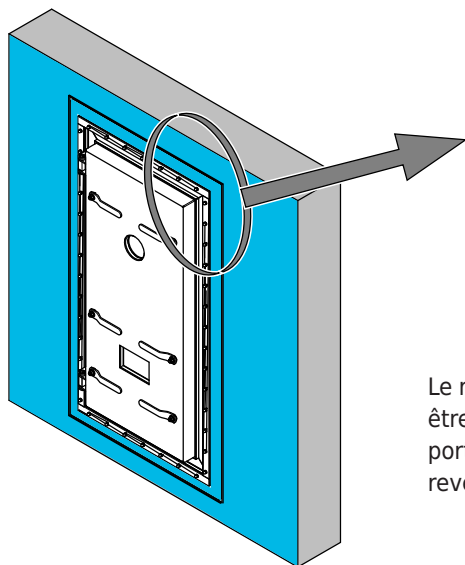
Contrôle final :
Rentrer à nouveau dans le réservoir et fermer complètement la porte de l'intérieur.

13.



Vérifier depuis l'intérieur à l'aide d'une
lampe torche si le joint repose
symétriquement sur la circonférence.

14.



Le raccord PE peut à présent
être soudé autour de la
porte étanche avec le
revêtement du réservoir.

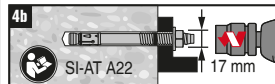
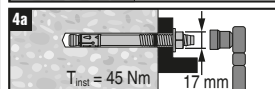
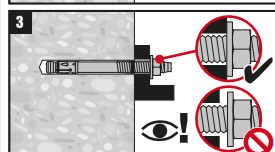
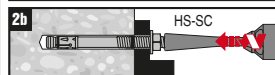
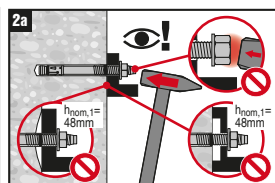
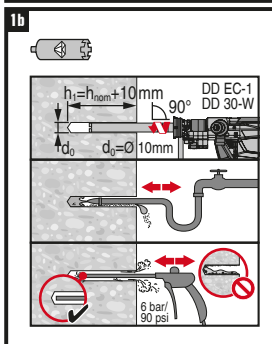
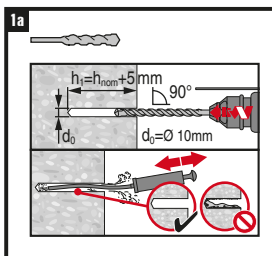
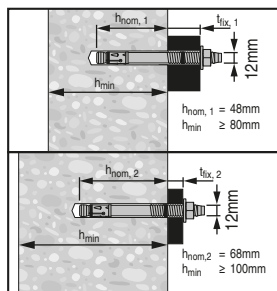
► 5.5 Notice de montage HILTI – cheville d'ancrage HST-R

Pour TT7, TT7.Z, TT7.R:

HILTI

**HST3, HST3-R,
HST3 BW,
HST3-R BW M10**

	HST3	HST3-R	HST3-R BW	$t_{fix, 1}$	$t_{fix, 2}$
M10x70 10/-	✓	✓	-	10	-
M10x80 20/-	✓	✓	-	20	-
M10x90 30/10	✓	✓	-	30	10
M10x100 40/20	✓	✓	✓	40	20
M10x110 50/30	✓	✓	-	50	30
M10x130 70/50	✓	✓	-	70	50
M10x160 100/80	✓	✓	-	100	80
M10x200 140/120	✓	-	-	140	120



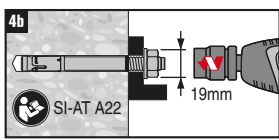
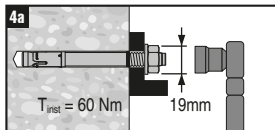
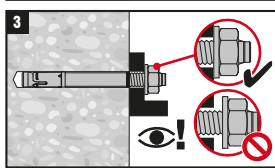
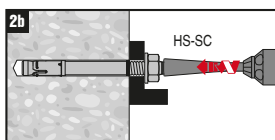
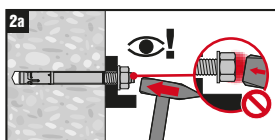
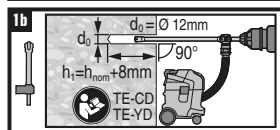
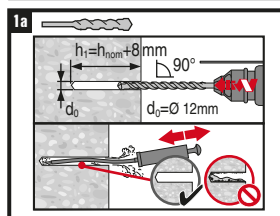
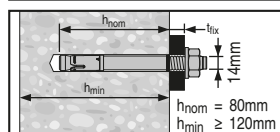
2107686 A4-08.2015

Pour TT7.30 (30 m WS):

HILTI

**HST2, HST2-R,
HST2 BW M12**

	HST2	HST2-R	HST2 BW	t_{fix}
M12x105/10	✓	✓	✓	10
M12x115/20	✓	✓	-	20



2108175 A3-03.2016

Printed: 22.09.2016 | Doc-Nr: PUB / 5233639 / 000 / 02

6. Utilisation



Remarque

- La porte étanche ne peut être ouverte que si le réservoir est vide !
- Après le début du processus de remplissage, la fermeture / les fermetures ne doivent pas être resserrées !
- Il peut y avoir de légères fuites au début du processus de remplissage !

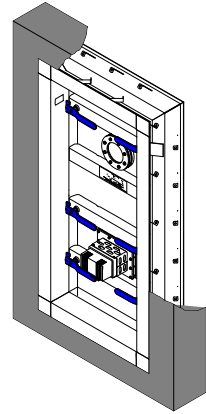
➤➤ 6.1 Fermeture à levier

1. Ouverture de la porte étanche à la pression:

- a) L'ouverture de la porte étanche avec fermetures à levier est effectuée en actionnant tous les leviers de fermeture avec une pression vers le haut.
- b) Pousser sur le vantail de la porte.

2. Fermeture de la porte étanche à la pression :

- a) Tirer le vantail de la porte.
- b) Commencer par serrer légèrement vers le bas tous les leviers de fermeture avec une pression.
- c) Serrer ensuite tous les leviers de fermeture jusqu'à obtenir une position horizontale.



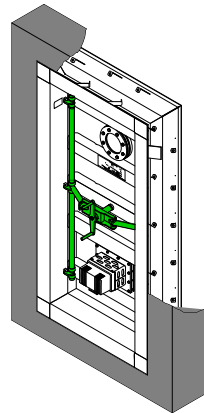
➤➤ 6.2 Fermeture centrale

1. Ouverture de la porte étanche à la pression:

- a) Tourner la manette jusqu'à ce que les crochets libèrent les cales.
- b) Pousser sur le vantail de la porte.

2. Fermeture de la porte étanche à la pression :

- a) Tirer le vantail de la porte.
- b) Tourner la manette jusqu'en butée.



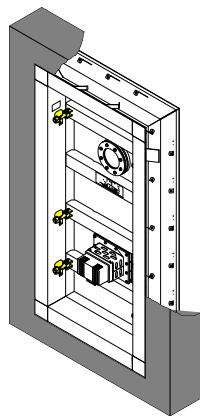
➤➤ 6.3 Fermeture à visser

1. Ouverture de la porte étanche à la pression:

- L'ouverture de la porte étanche avec fermeture à visser est effectuée en desserrant les écrous hexagonaux.
- Rabattre latéralement les fermetures.
- Pousser sur le vantail de la porte.

2. Fermeture de la porte étanche à la pression :

- Fermer le vantail de la porte.
- Placer d'abord toutes les fermetures en position de fermeture verticale, serrer légèrement.
- Puis serrer tous les écrous hexagonaux sur les fermetures avec un couple de serrage de 120 Nm.



➤➤ 7 Maintenance et entretien

➤➤ 7.1 Maintenance de la porte étanche

Les portes étanches à la pression de Huber sont entièrement fabriquées en acier inoxydable haute qualité. Effectuer les étapes de maintenance suivantes à intervalle annuel ou lorsque le réservoir est vide :

- Contrôle visuel dommages et de la rouille sur la surface.
- Contrôle visuel des craquelures et autres dommages sur le joint en caoutchouc.
- Nettoyer le sable, la poussière et les petits cailloux ou similaires sur la surface d'étanchéité (joint en caoutchouc et cadre) avec un chiffon avant de fermer la porte étanche.
- Remplacer les joints en caoutchouc endommagés. Les joints de rechange peuvent être directement achetés auprès du fabricant.

Tous les produits en acier inoxydable de HUBER sont fabriqués avec soin et dans le respect des matériaux. Grâce à un traitement final dans un décapage par bain suivi d'une passivation, ils sont dotés en usine d'une protection inégalée contre la corrosion. Il convient toutefois de ne pas détruire cette protection par un traitement inapproprié.

Pour ce faire, observez notre bulletin d'informations « Manipulation des produits en acier inoxydable » joint comme annexe au paragraphe 7.3.

➤➤ 7.2 Remplacement du joint

Vérifiez avant le remplacement la tolérance dimensionnelle et les dommages du nouveau joint.

Le joint entre le vantail de la porte et le cadre de la porte TT7, TT7.Z, TT7.30 et TT7.R est conforme à la norme KTW / à la fiche de travail DVGW W270 ; sa dureté Shore est d'env. 55.

Le joint est fixé en usine avec de la silicone agréée KTW dans une rainure périphérique.

Pour le remplacement, l'ancien joint doit être retiré de la rainure et l'ancienne silicone doit être complètement retirée de la rainure ; pour ce faire, n'utilisez pas d'outils contenant du fer.

Avant de placer le nouveau joint, la rainure doit être absolument propre, sèche, exempte de graisse et de poussière.

Un cordon en silicone circulaire à 4 côtés d'un diamètre d'au moins 5 mm doit être tiré dans cette rainure (utilisez pour ce faire exclusivement de la silicone avec un agrément KTW et observez les directives de traitement du fabricant. Bon de livraison : par ex. Novasil S27, société Otto Chemie, Friedolfing, DE). Le nouveau joint est enfoncé dans ce cordon en silicone.



Remarque

La porte étanche à la pression doit être fermée une fois que le joint a été enfoncé dans la rainure, afin que la silicone puisse durcir sous pression.

Selon les conditions ambiantes, la silicone nécessite plusieurs jours pour durcir complètement. Pour éviter les dommages, ouvrez à nouveau la porte étanche au plus tôt une semaine après le changement de joint.

Respecter également les consignes de stockage suivantes pour le caoutchouc de silicone

- Le joint de rechange doit être stocké dans une pièce propre et sèche.
- Des températures de stockage de -30° à +100° n'ont aucune influence sur les produits fabriqués en caoutchouc de silicone.
- Évitez tout contact avec des articles en PVC qui peuvent émettre des plastifiants en cas de stockage prolongé.

- Évitez un stockage avec d'autres articles en caoutchouc qui pourraient contenir des agents de protection contre le vieillissement. Cela causerait une coloration rougeâtre à violette des parties transparentes en silicone.
- Ne stockez pas de joint de rechange à proximité de l'huile, de l'essence ou de solvants, car les solvants ou vapeurs d'essence font gonfler le caoutchouc en silicone.
- Un stockage prolongé sous charge de compression entraîne des adhérences des produits sans agent de séparation. La séparation de telles pièces n'est alors la plupart du temps plus possible sans dommages mécaniques.

➤➤ 7.3 Manipulation générale des produits en acier inoxydable

Manipulation des produits en acier inoxydable

Les produits en acier inoxydable de HUBER sont fabriqués avec soin et dans le respect des matériaux. Grâce à un traitement final dans un décapage par bain suivi d'une passivation, ils sont dotés en usine d'une protection inégalée contre la corrosion. Il convient toutefois de ne pas détruire cette protection par un stockage ou une utilisation inappropriés sur le chantier.

Veuillez noter que:

L'acier inoxydable ne doit pas entrer en contact avec d'autres métaux!

- Aucun stockage avec des métaux étrangers (par ex. plateforme de stockage, échafaudage ou outils).
- Ne pas fixer les produits avec des vis basiques (par ex. galvanisées).
- Ne pas associer durablement l'acier inoxydable avec d'autres métaux (par ex. dans des conduites).

L'acier inoxydable doit être traité correctement.

- Ne pas nettoyer l'acier inoxydable avec des brosses en acier ferritiques.
- Éviter tout contact avec des concentrations en chlore élevées.
- Ne pas pulvériser l'acier inoxydable avec des fontaines Flex incandescentes.
- Ne pas utiliser des rondelles Flex avec des parties ferritiques.
- Pas de traitement thermique ou mécanique sans décapage ultérieur.

Traitement correct:

Évitez tout soudage à froid des raccords vissés en acier inoxydable.

- Par conséquent, utilisez des vis en 1.4301 et des écrous en 1.4571.
- Utilisez un lubrifiant approprié (par ex. compatible avec l'eau potable).
- Effectuez une séparation électrolytique de l'acier inoxydable et des autres métaux en utilisant une rondelle de plastique, une douille et un joint.

Les raccords de chantiers doivent en principe être vissés. S'il est inévitable d'effectuer des soudures sur site, veillez à les exécuter correctement.

- Utiliser un métal d'apport correct.
- Uniquement WIG et formation pour soudage unilatéral.
- MAG ou soudage électrique pour soudage bilatéral.
- Toujours effectuer un décapage ultérieur des soudures avec les moyens appropriés.
- Puis passiver en rinçant.

En cas de contact avec le béton :

- Utiliser des passages de parois en acier inoxydable.
- Tenir compte des différentes dilatations thermiques pour la construction. Traitement minutieux des surfaces.
- N'utilisez que des produits de nettoyage appropriés sur toute la surface et bien rincer.
- En cas de pose enterrée dans un sol ferritique, utiliser une gaine de protection supplémentaire.

Un acier inoxydable bien traité ne nécessite aucune protection supplémentaire contre la corrosion.

Malgré tout:

- Veuillez à ce que la fondation soit correcte pour le revêtement.

Seule une action correcte de votre part lors du stockage et du montage garantit une protection inégalée contre la corrosion de nos produits en acier inoxydable et ainsi, un fonctionnement sans problème et sans entretien pendant des années pour l'exploitant.

Contactez-nous.

Données importantes pour une utilisation correcte de l'acier anticorrosion

Teneur en chlorure (mg/l) dans les eaux usées

- Valeur max. V2A/304, 304L 200 mg/l
- Valeur max. V2A/304, 304L pour > 5 heures. Durée d'écoulement (sulfatation, déficit en oxygène) 150 mg/l
- Valeur max. V4A/316L, 316 Ti 400 mg/l

Valeur de pH des eaux usées

(V2A, 304/V4A, 316) Théorique > 6,5

Teneur en chlorure dans l'eau industrielle / eau potable (mg/l)

- Valeur max. V2A/301, 304L 100 mg/l
- Valeur max. V4A/316L, 316Ti 250 mg/l
- Valeur de pH Théorique > 6,5

Teneurs en fer de l'eau industrielle : Théorique < 2 mg/l

Agressif en combinaison avec du chlorure, et donc risque de corrosion!

Sulfure d'hydrogène dans le canal des eaux usées H_2S : Théorique < 6 ppm

Dans l'armoire électrique Théorique < 2 ppm

Durées critiques de rétention des eaux usées, durées

d'écoulement dans le canal des eaux usées Théorique < 5 heures

- Sulfates / sulfites et formation de gaz agressive dans le eaux usées anaérobiques : Risque de corrosion !
- En cas d'éventuelle formation d'hydrogène sulfuré et de chlorure > 100 mg/l : utiliser une buse de nettoyage dans le couvercle du réservoir

En cas d'alimentation par pompe :

Observer les intervalles des pompes et les autres influences selon la fiche technique 168 ATV: «Corrosion des installations d'évacuation des eaux usées». Aspiration de l'air active continue/ ventilation avec échange d'air env. décuplé : L'aspiration hors de la pièce n'est admissible que si H_2S < 6 ppm, mesure de prévention pour éviter les odeurs hors du bâtiment, par ex. avec biofiltre. En cas de montage de réservoir ou de cache de goulotte fermé, prévoir év. des buses de nettoyage supplémentaires.

➤➤ 8. Informations supplémentaires

Avez-vous encore des questions ou des souhaits ? Nous vous aiderons volontiers.

L'adresse de notre entreprise est :

HUBER SE
Industriepark Erasbach A1
92334 Berching, Deutschland
Téléphone: +49-8462-201-0
Télécopie: +49-8462-201-810
E-mail: info@huber.de

Vous pouvez joindre notre service après-vente central au :

Téléphone: +49-8462-201-455
Télécopie: +49-8462-201-459
E-mail: service@huber.de

Nous vous aiderons également volontiers à trouver rapidement le bon spécialiste pour vos questions. Ou venez nous rendre visite sur Internet sur :
<http://www.huber.de>

Vous y trouverez également des informations actuelles sur notre département Services.

Nos services comprennent la maintenance préventive, l'entretien, les réparations à court terme. Si vous optez pour notre « Hotline », nous sommes à votre disposition et opérationnels 24/24 tous les jours de la semaine.

Notre département Services vous assistera avec fiabilité en fonctions de vos besoins spécifiques, comme toute notre entreprise. Des collaborateurs formés et un encadrement optimal vous proposent :

- Montage et mise en service
- Conseil, information et formation des opérateurs
- Maintenance à intervalles réguliers
- Optimisation du fonctionnement des installations
- Maintien de la performance des machines
- Réparations et pièces de rechange standard dans les 48 heures

Cette offre complémentaire complète vous garantit une grande sécurité pour le fonctionnement de votre installation. Un point très important pour les communes et l'industrie. Vous aussi, avec l'aide de nos services, pouvez mieux assumer votre responsabilité pour le fonctionnement de votre installation.

Table of contents

1 GENERAL INFORMATION	44
2 INTENDED USE	45
3 SAFETY	45
4 TRANSPORT	46
5 INSTALLATION INSTRUCTIONS	46
5.1 PRESSURE-TIGHT DOOR FOR EMBEDDING IN CONCRETE	47
– in a straight wall, wall thickness < 270mm	
– in a round wall	
– round pressure-tight door	
5.2 Pressure-tight door for embedding in concrete into a straight wall, wall thickness ≥ 270mm.	53
5.3 Pressure-tight door for bolted fixing	57
5.4 Pressure-tight door for PE lining.	65
5.5 Installation instructions for HILTI stud anchors HST-R	73
6 OPERATION	74
6.1 Locking lever	75
6.2 Central lock	75
6.3 Screw lock	76
7 MAINTENANCE AND REPAIR	76
7.1 Door maintenance	76
7.2 Replacing the door seal.	77
7.3 Correct handling of stainless steel products	78
8 ADDITIONAL INFORMATION	81



Notice

This operating manual is an integral part of the door and must be available to operating personnel at all times. The safety guidelines described therein must be observed. If the door is resold, the operating manual must be supplied with the door.

Translation

For delivery in the EEA, the operating manual is to be translated into the language of the target country.

If inconsistencies occur in the text, refer to the original operating manual (German), or contact the manufacturer.

Copyright

Distribution, reproduction, commercial exploitation or communication of the contents of this document is prohibited, unless expressly permitted. Any breach or infringement will result in liability for damages.

All rights reserved.

1. General information

This operation manual explains how to correctly install, operate and maintain your HUBER quality product.

Please read this manual completely and carefully and observe all safety instructions contained before starting with installation and putting the door into service.

Please note especially that warranty becomes void and HUBER SE does not accept any liability for consequential damage caused by non-observance of these operating and safety instructions.

The instructions provided in this operation manual must be observed by all persons who operate the door or are involved in the installation of the door.

The standard design of the TT7 door is pressure-tight up to a water gauge of 10 m, the TT7.30 door up to a water gauge of 30 m. The door is designed for embedding in concrete or bolted fixing, or for installation into lined tanks, and is suitable to be lined on one or both sides, with a circumferential frame on four sides. The door is supplied with a locking lever, central lock or screw lock which can be operated as requested either from one side, i.e. the pressure less side, or from both sides, i.e. from the pressureless side and the pressure side (in pressureless condition).

Standard sections, photos or figures, including reinforcements indicated in the structure, are only examples or may contain special accessories, these must be identified by each customer for his specific site requirements and analysed statically.

HUBER SE has been manufacturing exclusively from stainless steel and is therefore sensitized for processing stainless steel under precisely the right conditions for the material.

The use of stainless steel reduces maintenance costs to a minimum. At the same time, the functional efficiency of all stainless steel products is maintained for the long term with the result of minimized operating costs and maximum operating reliability.

HUBER pressure-tight doors are completely made of stainless steel, are shielded arc-welded, and acid-treated in a pickling bath and passivated for optimal finishing treatment.

All seals used for the doors meet the hygiene standards required by the applicable regulations.

Combined with the correct handling of the material stainless steel, this is a guarantee for an unsurpassed product life.

➤➤ 2. Intended use

The pressure-tight door is intended to be used as a pressure-tight access to structures. The door can be used in flood protection projects, drinking water reservoirs, pumping stations, water locks, digesters, stormwater overflow tanks, industrial plants, and other similar applications.

The intended use also includes:

- Observance of the start-up, operation and maintenance conditions as set out in this operating manual.
- Due consideration of foreseeable misuse
- Operation exclusively by qualified technicians (they are aware of risks and know correct handling)

Warning

The door is only intended to be used as detailed above. Further uses which extend beyond this, and modifications without prior written consent from the manufacturer, do not constitute intended use. The manufacturer will not assume any liability for consequential damage resulting from such non-observance or unintended use. The operator is solely responsible for all risks.

➤➤ 3. Safety

Explanation of the safety indications used on the equipment:

Warning

WARNING warns of dangerous situations. Avoid such dangerous situations! Otherwise, they may result in death or severe injury.

Caution

CAUTION in connection with the warning symbol warns of dangerous situations. Avoid such dangerous situations! Otherwise, they may result in minor or moderate injury.



Notice

NOTICE suggests recommendations for action. Disregarding these recommendations, however, does not result in personal injury. Follow the recommendations to avoid material damage and unnecessary trouble.

➤➤ 4. Transport

Observe the following points to avoid injuries when handling the equipment:

Only qualified persons are permitted to perform transport work. All safety instructions must be observed.

The door must only be lifted at the points specified for the purpose.



Notice

Check that the shipment is complete according to the delivery note, which is enclosed with the freight documents.



Caution

Wear safety shoes with steel caps to prevent injuries.



Warning



Always stand clear of a suspended load!

➤➤ 5. Installation instructions

Installation must be carried out in accordance with these instructions if installation is not part of the supply contract with Huber SE.

If the customer assembles the product, the manufacturer assumes no liability for damage which may occur as a result of improper unloading or assembly.

Installation must be performed by qualified and experienced personnel.



Notice

The static loads must reliably be transferred from the door frame into the structure.

According static certificates have to be furnished by the customer.

The door panel and frame have codes embossed indicating which door panel belongs to which frame.

Always make sure you allocate the parts correctly!

Do not confuse the parts!

Strictly observe the door opening direction! (DIN left, DIN right).

The hinge side is predetermined and therefore not freely selectable!

The upper and bottom side of the door must not be confused with each other!



5.1 Pressure-tight door for embedding in concrete

- in a straight wall, wall thickness < 270mm
- in a round wall
- round pressure-tight door

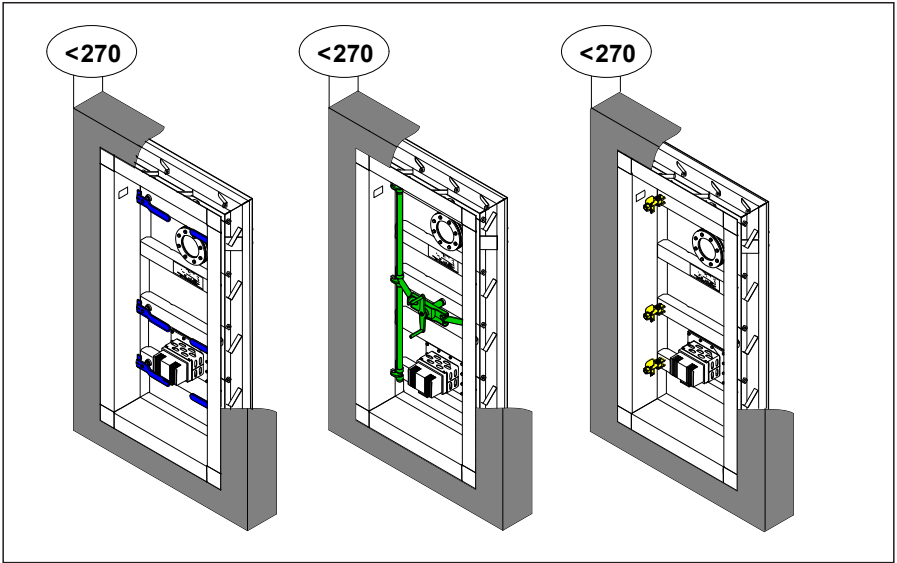


Notice

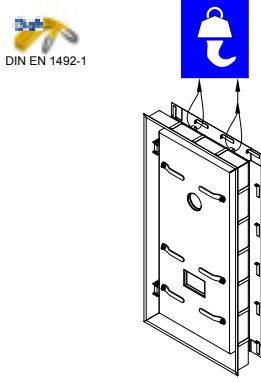
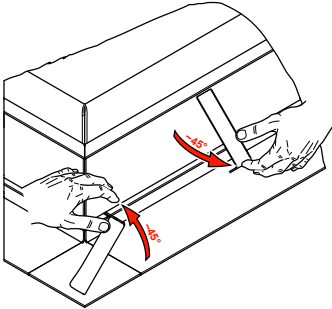
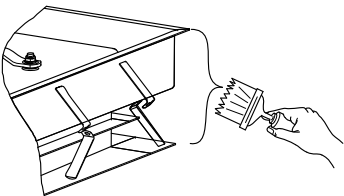
To allow for the pressure-tight door to be lined even if the wall thickness is small, the door panel must be removed from the frame before mounting the door.

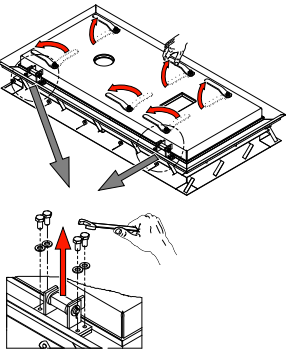
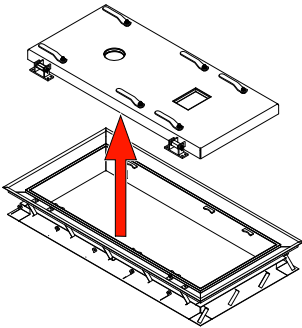
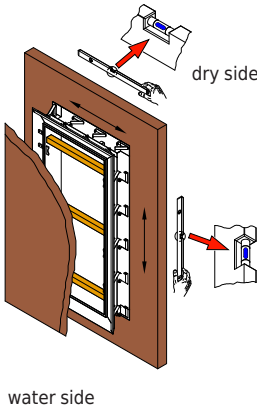
The minimum concrete quality and according concrete classes must be determined by the customer.

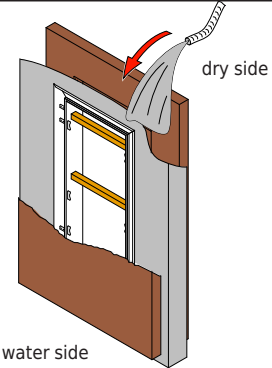
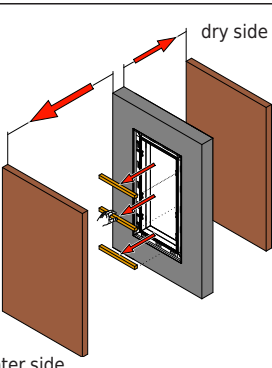
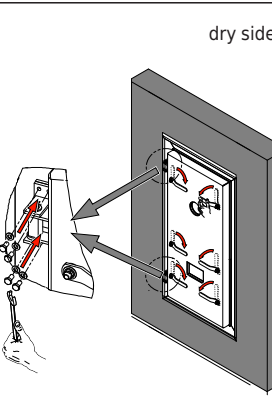
Pay attention that the door is installed horizontally and at right angles and the frame is sufficiently reinforced!



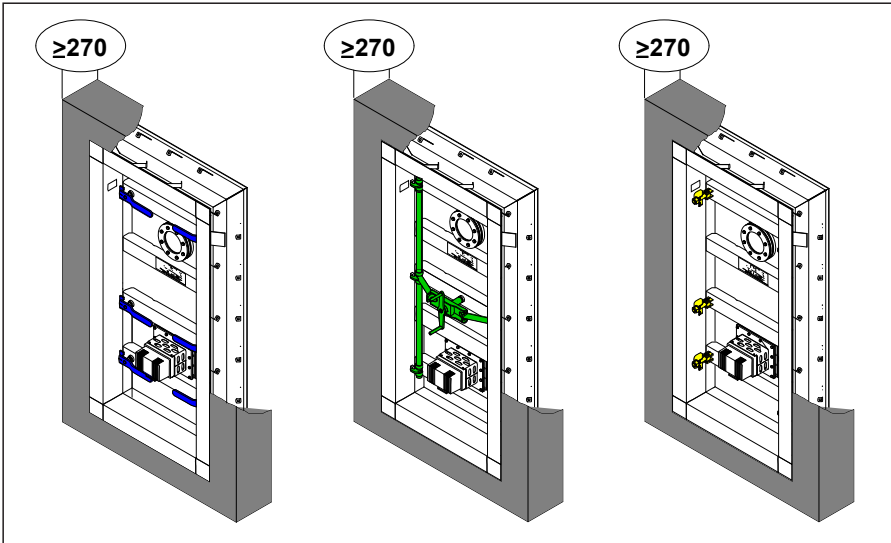
How to proceed:

<p>1.</p>	 <p>DIN EN 1492-1</p>	<p>Use suitable lifting devices to unload the door.</p> <p>Do not use steel ropes or steel chains! Danger of corrosion!</p> <p>Store the door in a safe place until installation. The frame is provided with lifting eyes.</p>
<p>2.</p>		<p>Remove the packing before installation. Bend open all wall anchors (approx. 45°).</p>
<p>3.</p>		<p>Apply cement sludge onto all surfaces that get in contact with concrete.</p> <p>If the frame is sanded already, this step can be omitted.</p>

4.		<p>Dismount the door panel from the frame by loosening all door lockings. Remove the four hexagon screws (M10 x 20) from each of the two hinges and store the panel temporarily.</p>
5.		<p>Remove the door panel using appropriate lifting devices and store it in a safe place. Do not attach the lifting equipment at any other point than the two hinges! Never attach the lifting equipment to a locking element as this might lead to later problems with tightness and operability! Do not use steel ropes or steel chains! Danger of corrosion!</p>
6.	 <p style="text-align: right;">dry side</p> <p>water side</p>	<p>Use the provided lifting eyes to insert the frame into the casing. Reinforce the frame sufficiently! It is recommended to use a frame made of square timbers to be bolted onto the outer formwork, completely filling the clearance of the door frame. The timber frame will protect the door frame against deformation during concrete casting. Use a sealing strip as sealing between the frame and casing and attach it carefully to prevent ingress of concrete slurry into the frame. It is recommended to use a swelling tape / TesaMoll and (self-adhesive) film! Use adhesive tape/film leaving no residue!</p>

7.	 <p>dry side</p> <p>water side</p>	<p>Fill the space between the frame and concrete wall slowly and thoroughly to obtain a perfect sealing.</p>
8.	 <p>dry side</p> <p>water side</p>	<p>Do not remove the square timbers until it is sure that the frame cannot deform anymore and is firmly set in the concrete.</p>
9.	 <p>dry side</p> <p>water side</p>	<p>When the concrete has fully hardened, fix the stored door panel again and make sure it is well protected against dirt (especially the sealing).</p>

➤ 5.2 Pressure-tight door for embedding in concrete into a straight wall, wall thickness $\geq 270\text{mm}$



Notice

Pay attention that the door is installed horizontally and at right angles!

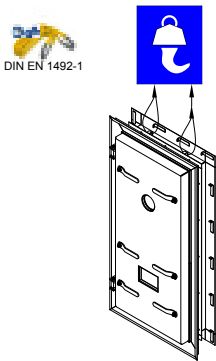
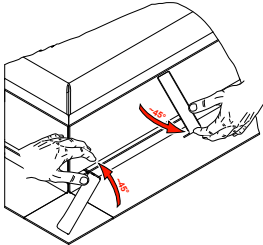
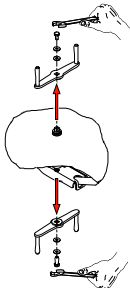
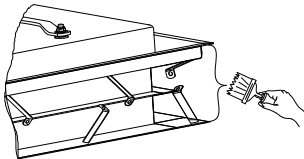
The minimum concrete quality and according concrete classes must be determined by the customer.

Strictly observe the door opening direction! (DIN left, DIN right).

The hinge side is not freely selectable!

Set the door and frame in concrete, making sure before that the door is completely locked (as-delivered condition)! Reinforce the frame sufficiently before filling in concrete!

How to proceed:

<p>1.</p>		<p>Use suitable lifting devices to unload the door.</p> <p>Do not use steel ropes or steel chains! Danger of corrosion!</p> <p>Store the door in a safe place until installation.</p> <p>The frame is provided with lifting eyes.</p>
<p>2.</p>		<p>Remove the packing before installation. Bend open all wall anchors (approx. 45°).</p>
<p>3.</p>		<p><u>If with central lock:</u> Unscrew the crank handles in the middle and store them intermediately.</p> <p>Note: From a wall thickness of 500 mm, it is not necessary to remove the crank handles on the non-pressure side.</p>
<p>4.</p>		<p>Apply cement sludge onto all surfaces that get in contact with concrete.</p> <p>If the frame is sanded already, this step can be omitted.</p>

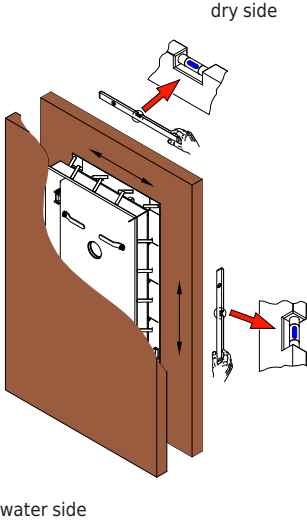
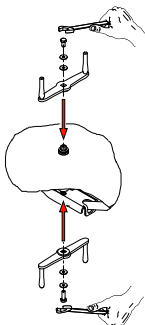
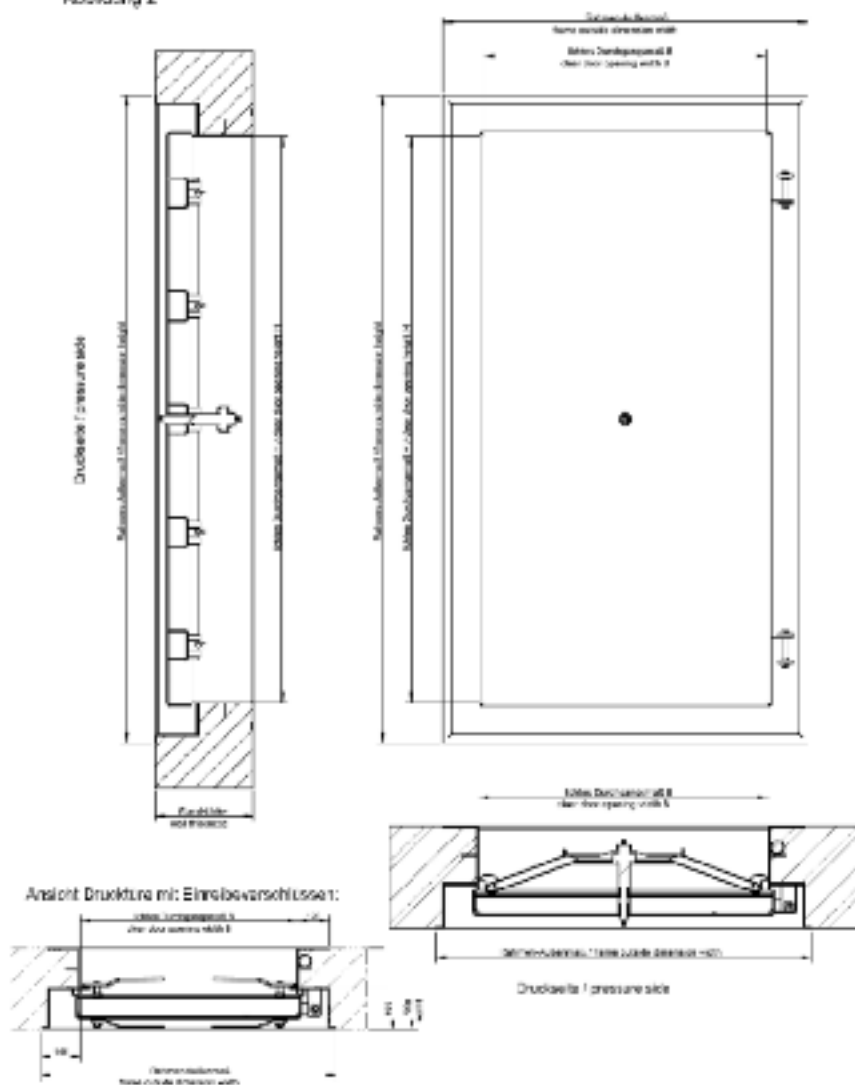
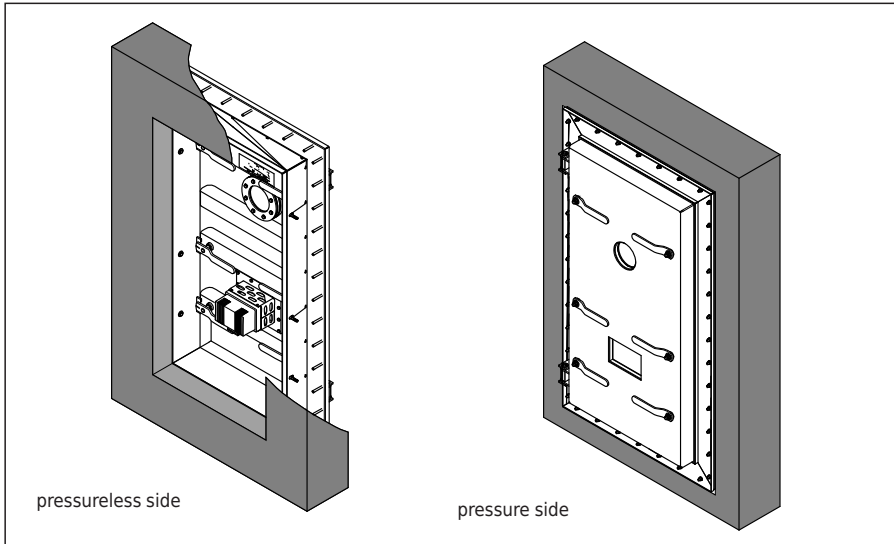
<p>5.</p>	 <p>dry side</p> <p>water side</p>	<p>Insert the locked door including the frame into the casing. The frame is provided with lifting eyes.</p> <p>The door must be aligned at right angles in each axis and then fixed securely!</p> <p>Use a sealing strip as sealing between the frame and casing and attach it carefully to prevent ingress of concrete slurry into the frame. It is recommended to use a swelling tape / TesaMoll and (self-adhesive) film!</p> <p>Use adhesive tape/film leaving no residue!</p> <p>Reinforce the frame sufficiently! Especially with a large wall thickness, the frame must be reinforced additionally on the non-pressure side! It is recommended to use a frame made of square timbers to be bolted onto the outer formwork, completely filling the clearance of the door frame. The timber frame will protect the door frame against deformation during concrete casting. Fill the space between the frame and concrete wall slowly and thoroughly with concrete to obtain a perfect sealing. It is important to keep the door shut until the concrete has fully set.</p>
<p>6.</p>		<p><u>If with central lock:</u> Screw on the intermediately stored crank handles.</p>

Abbildung 2



➤ 5.3 Pressure-tight door for bolted fixing



Notice

HUBER pressure doors are supplied locked. Before door installation the door panel must be dismounted from the frame.

If the door cannot be locked correctly (as supplied) after its installation, you are required to contact the HUBER customer service!

Please find our contact data under point 8.

The concrete surface to which the frame is to be mounted must be absolutely plane. Planeness tolerance: $\pm 1\text{mm/m}$, as full tightness cannot be guaranteed otherwise. The wall must have hardened completely and must be clean and dry! Minimum required concrete strength class is B25 or C20/25, maximum permissible concrete strength class B55 or C50/60.

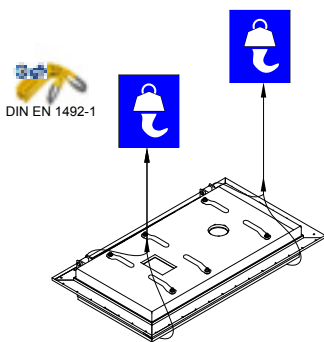
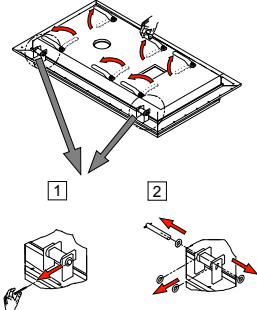
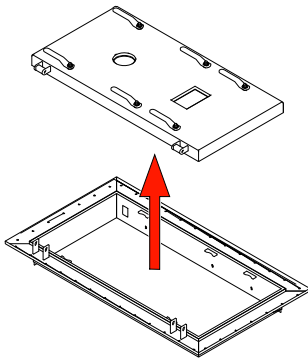
TT7-30 (30m WC): minimum C25/30, reinforcement: B500A (DIN 488).

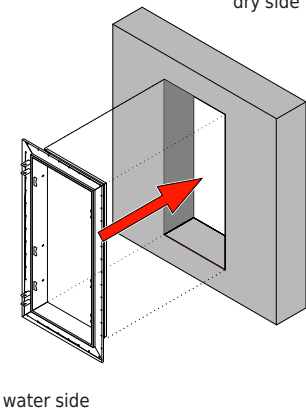
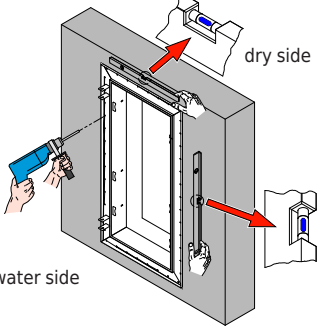
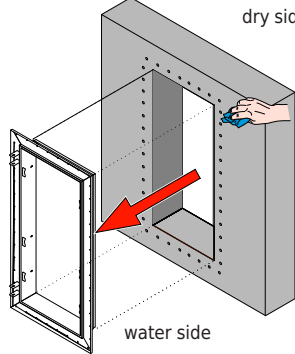
Strictly observe the door opening direction! (DIN left, DIN right).

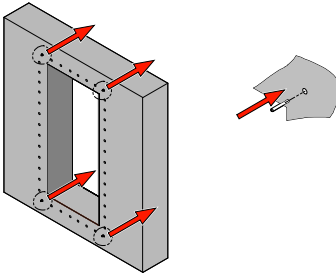
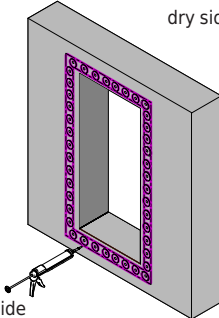
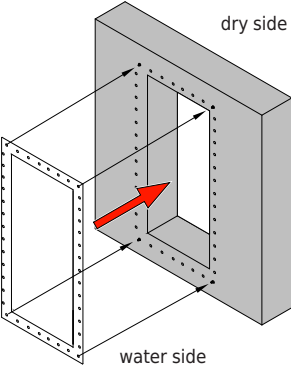
The hinge side is predetermined and therefore not freely selectable!

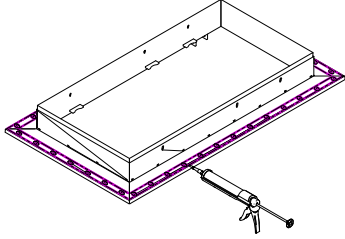
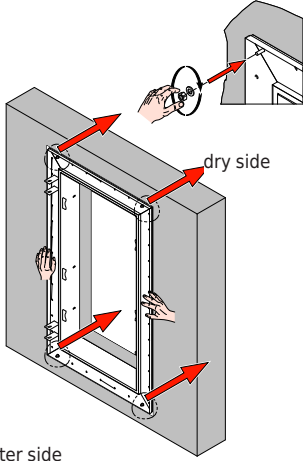
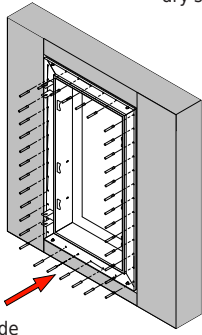
The frame for retrofitting must be connected to the wall with the supplied Hilti HST-R M10 stud anchors. The trough-wall anchors must be mounted as described in the supplier's installation instructions.

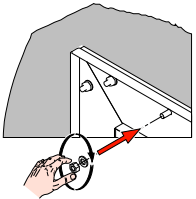
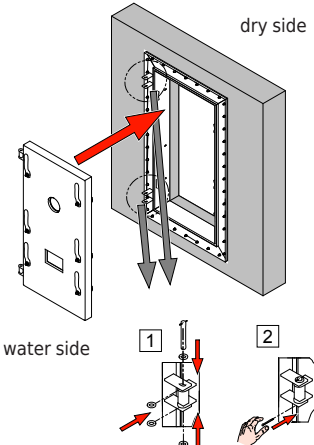
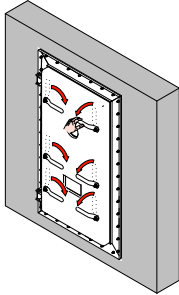
How to proceed:

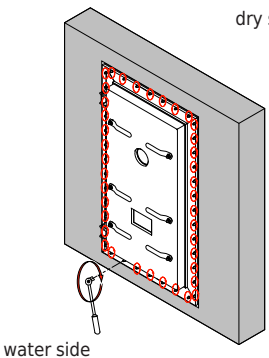
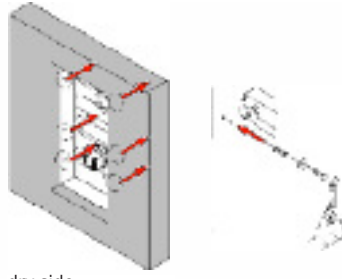
<p>1.</p>		<p>Use suitable lifting devices to unload the door.</p> <p>Do not use steel ropes or steel chains! Danger of corrosion!</p> <p>Store the door in a safe place until installation.</p>
<p>2.</p>		<p>Remove the packing before installation. Dismount the door panel from the frame by loosening all door lockings. Remove one locking pin per hinge bolt. Remove the bolt and store it intermediately.</p>
<p>3.</p>		<p>Lift off the door panel using the lifting device and store it in a safe place until completed installation.</p> <p>Do not use steel ropes or steel chains! Danger of corrosion! Do not attach the lifting equipment at any other point than the hinges! Never attach the lifting equipment to a locking element as this might lead to later problems with tightness and operability!</p>

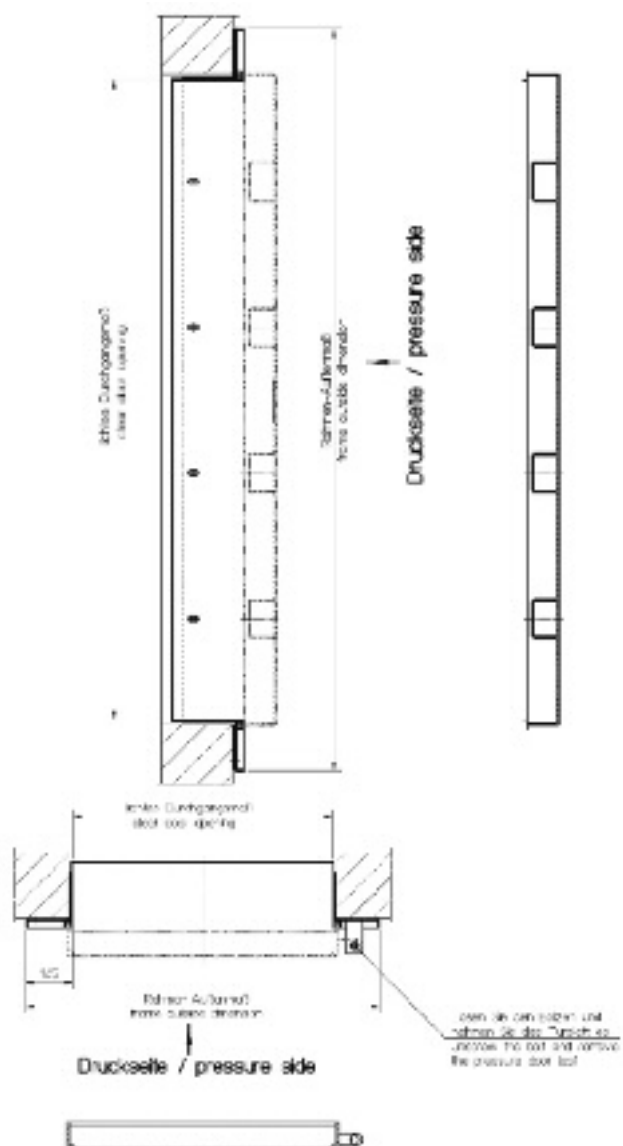
<p>4.</p>	 <p>dry side</p> <p>water side</p>	<p>Attach the door frame as a template to the inner tank side (pressure side). This should be done by two persons, and two square timbers and a clamping band should be used to fix the frame to the structure. Place square timbers onto the frame, one across the tank outside and one across the tank inside, and lash them together with the tension strap.</p>
<p>5.</p>	 <p>dry side</p> <p>water side</p>	<p>Align the frame at right angles and centre-align it. Drill boreholes for the stud anchors through the frame into the wall.</p>
<p>6.</p>	 <p>dry side</p> <p>water side</p>	<p>Remove the frame and clean all boreholes and surfaces (they must be dust-free, dry and free of grease). Follow point 5.5. of the attached HILTI mounting instructions.</p>

<p>7.</p>	<p>dry side</p>  <p>water side</p>	<p>Carefully and slowly drive in a HST-R stud anchor in each corner. Remove the nut and washer before and apply bolt adhesive evenly onto the thread. The adhesive must be approved for drinking water applications (product recommendation: ergo 4052). Follow point 5.5. of the attached HILTI mounting instructions.</p>
<p>8.</p>	<p>dry side</p>  <p>water side</p>	<p>Apply two stripes of silicone onto the dry and clean wall around the full circumference, one inside the boreholes, one outside. Apply a stripe of silicone around each borehole. Use only the supplied KTW certified silicone.</p>
<p>9.</p>	<p>dry side</p>  <p>water side</p>	<p>Place a dry and clean rubber seal onto the four stud anchors inserted before and press the seal to the wall. Pay attention that the other boreholes remain visible.</p>

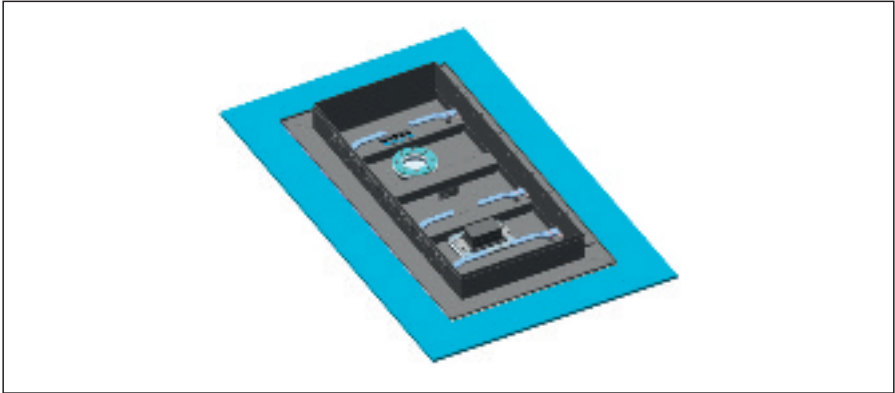
<p>10.</p>		<p>Apply two stripes of silicone onto the dry and clean door frame as described under point 8. Use only the supplied KTW certified silicone.</p>
<p>11.</p>	 <p>dry side</p> <p>water side</p>	<p>Slide the door frame onto the stud anchors and press it on, paying attention that the boreholes remain visible. Hand-screw the nuts in the four corners to fix the frame to the masonry.</p>
<p>12.</p>	 <p>dry side</p> <p>water side</p>	<p>Fix all other supplied Hilti HST-R anchors according to the attached installation instructions. Remove the nut and washer before and apply bolt adhesive evenly onto the thread. The adhesive must be approved for drinking water applications (product recommendation: ergo 4052). Follow point 5.5. of the attached HILTI mounting instructions.</p>

<p>13.</p>		<p>Tighten all nuts until well hand-tight.</p>
<p>14.</p>	 <p>dry side</p> <p>water side</p> <p>1</p> <p>2</p>	<p>Reattach the intermediately stored door panel and secure it with a cotter bolt.</p>
<p>15.</p>	 <p>dry side</p> <p>water side</p>	<p>Lock the door panel completely.</p>

<p>16.</p>	 <p>dry side</p> <p>water side</p>	<p>Completely tighten then all washers with the torque specified in the HILTI table (Point 5.5). Pay attention to the sealing, this should only slightly be compressed when tightening the nuts.</p> <p>Attention: The hinges must not distort when tightening the frame!</p>
<p>14.</p>	 <p>water side</p> <p>dry side</p>	<p>Fix the door frame in the area of the locks (soffit) by means of the supplied compact dowels and screws. Apply bolt adhesive evenly onto the thread. The adhesive must be approved for drinking water applications (product recommendation: ergo 4052). Insert sealing washers. Tighten the screws slightly, avoiding bending of the plate.</p>



➤➤ 5.4 Pressure-tight door for PE lining



Notice

HUBER pressure doors are supplied locked. Before door installation the door panel must be dismantled from the frame.

If the door cannot be locked correctly (as supplied) after its installation, you are required to contact the HUBER customer service!

Please find our contact data under point 8.

The wall must have hardened completely and must be dry!

Minimum required concrete strength class is B25 or C20/25, maximum permissible concrete strength class B55 or C50/60.

TT7-30 (30m WC): minimum C25/30, reinforcement: B500A (DIN 488).

Strictly observe the door opening direction! (DIN left, DIN right).

The hinge side is predetermined and therefore not freely selectable!

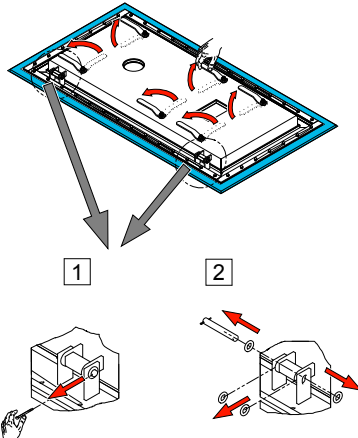
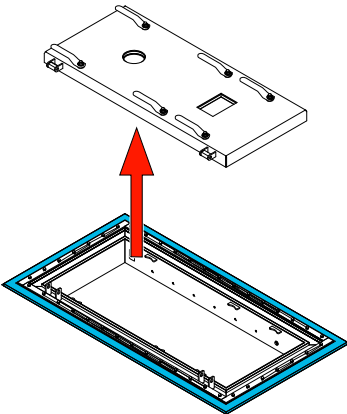
The frame for PE lining must be connected to the wall with the supplied Hilti HST-R M10 stud anchors in the soffit.

The PE frame around the door must not be damaged during transport and installation!

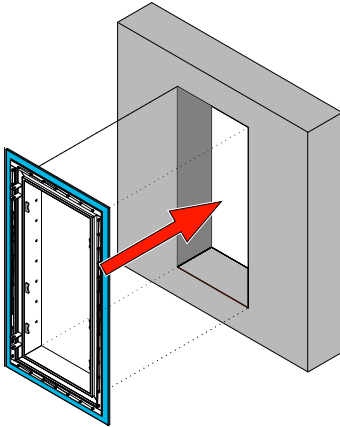
The trough-wall anchors must be mounted as described in the supplier's installation instructions.

After door installation, the PE frame mounted in the factory must be tight welded with the customer's PE lining.

How to proceed:

1.		<p>Use suitable lifting devices to unload the door.</p> <p>Do not use steel ropes or steel chains! Danger of corrosion!</p> <p>Store the door in a safe place until installation.</p> <p>Remove the packing before installation. Dismount the door panel from the frame by loosening all door lockings. Remove one locking pin per hinge bolt. Remove the bolt and store it intermediately.</p>
2.		<p>Lift off the door panel using the lifting device and store it in a safe place until completed installation.</p> <p>Do not use steel ropes or steel chains! Danger of corrosion!</p> <p>Do not attach the lifting equipment at any other point than the hinges! Never attach the lifting equipment to a locking element as this might lead to later problems with tightness and operability!</p>

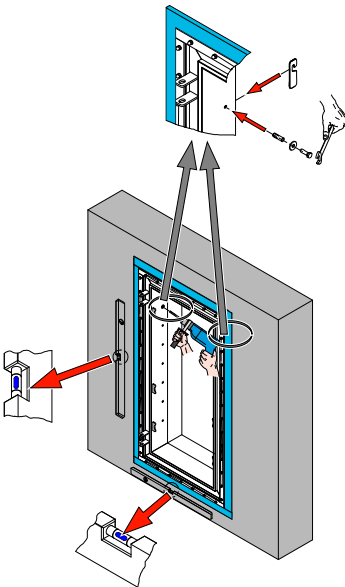
3.



Attach the door frame as a template to the inner tank side (pressure side). This should be done by two persons, and screw clamps or two square timbers and a clamping band should be used to fix the frame to the structure. Place square timbers onto the frame, one across the tank outside and one across the tank inside, and lash them together with the tension strap.

Do not damage the PE frame!

4.

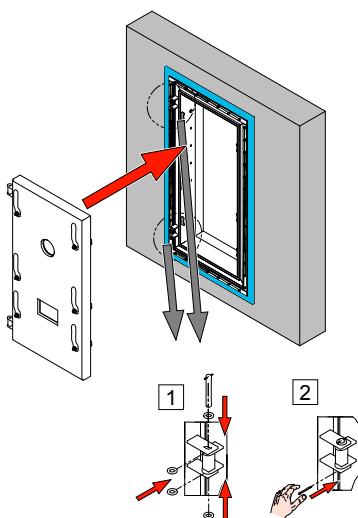


Centre-align the frame. Set the two upper dowels (left and right).

Tightening torque: 40Nm.

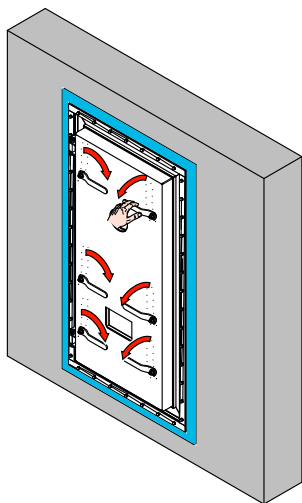
ATTENTION: Apply sufficient backfilling material!

5.



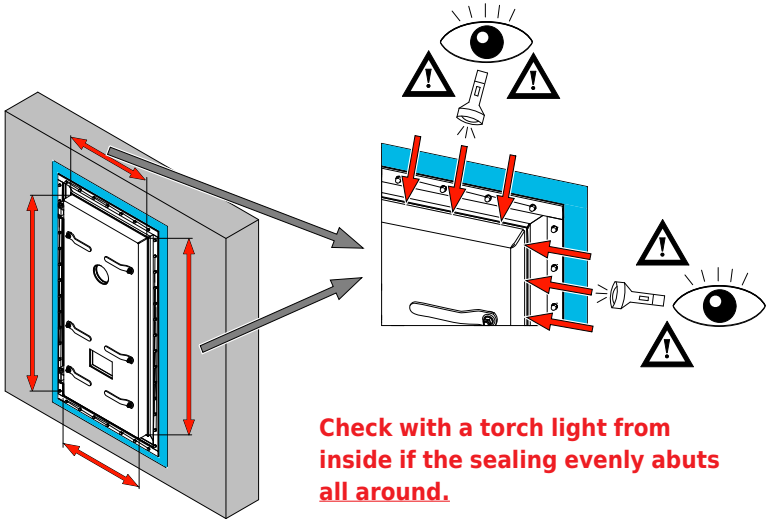
Fit the door leaf again.

6.

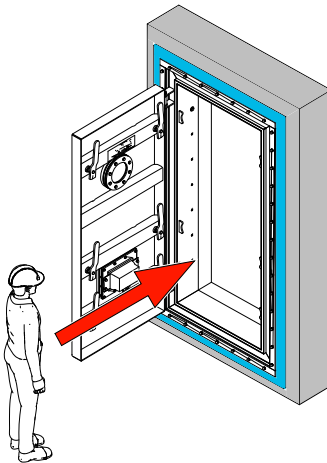


Completely lock the door from inside.

7.

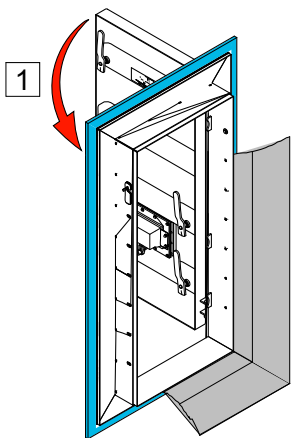


8.



Cautiously open the door from inside and walk outside.

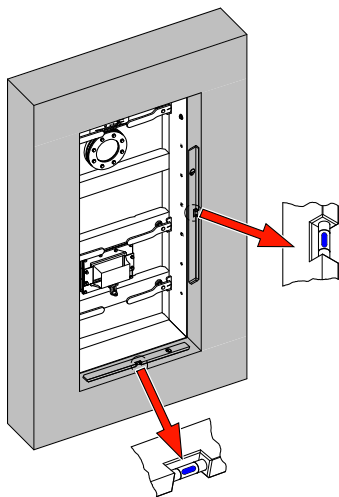
9.



Close the door again.

If the door has locking levers: Close all locking levers evenly tight (almost horizontal position).

10.

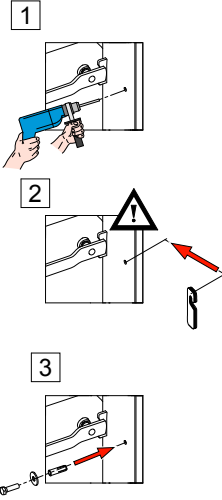
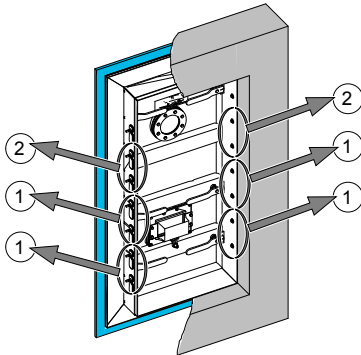


Check the frame again (perpendicular).

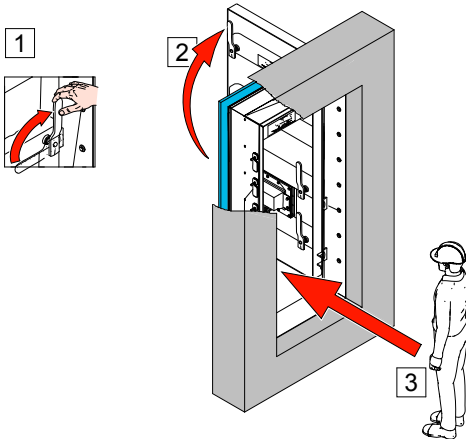
11.

Set all other dowels.

**ATTENTION: Set at first the dowels near the lock!
Apply sufficient backfilling material!**



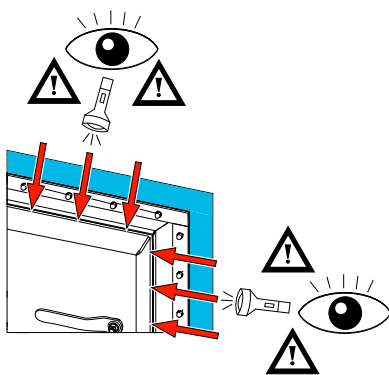
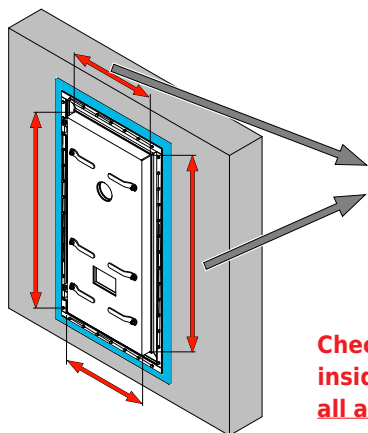
12.



Final inspection:

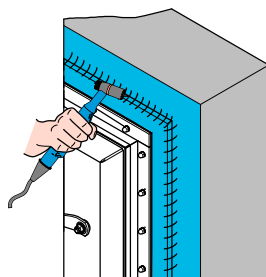
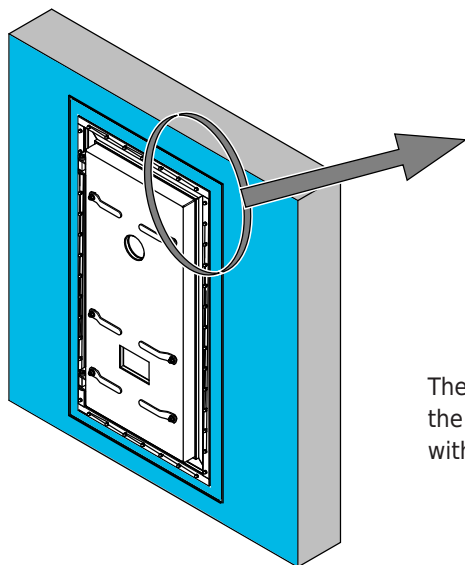
Go inside the tank again and close the door completely from inside.

13.



Check with a torch light from inside if the sealing evenly abuts all around.

14.



The PE connection around the door can now be welded with the tank lining.

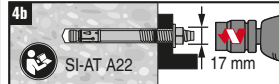
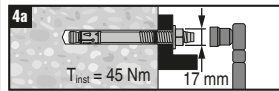
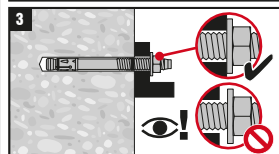
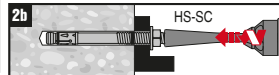
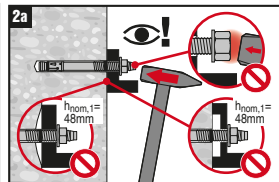
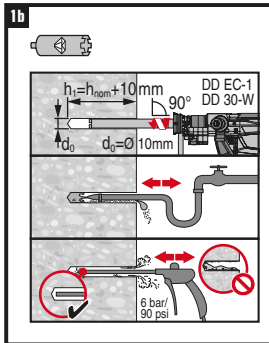
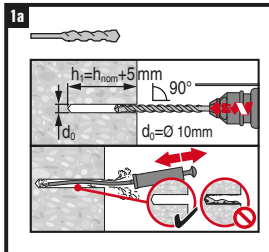
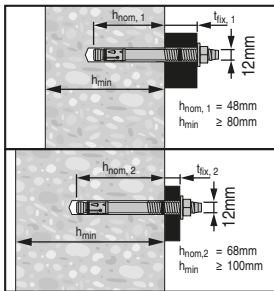
► 5.5 Installation instructions for HILTI stud anchors HST-R

TT7, TT7.Z, TT7.R:

HILTI

**HST3, HST3-R,
HST3 BW,
HST3-R BW M10**

	HST3	HST3-R	HST3-R BW	$t_{fix, 1}$	$t_{fix, 2}$
M10x70 10/-	✓	✓	-	10	-
M10x80 20/-	✓	✓	-	20	-
M10x90 30/10	✓	✓	-	30	10
M10x100 40/20	✓	✓	✓	40	20
M10x110 50/30	✓	✓	-	50	30
M10x130 70/50	✓	✓	-	70	50
M10x160 100/80	✓	✓	-	100	80
M10x200 140/120	✓	-	-	140	120



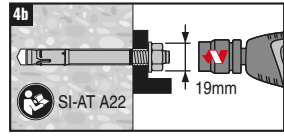
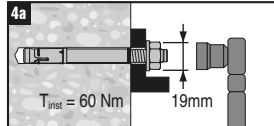
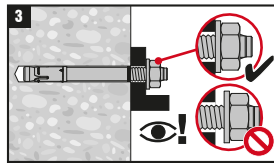
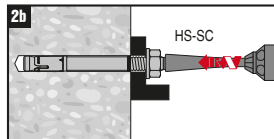
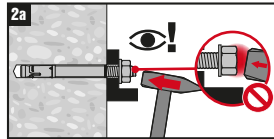
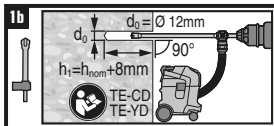
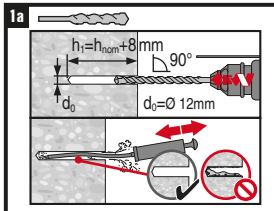
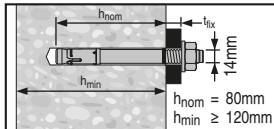
2107686 A4-08.2015

TT7.30 (30m WC):

HILTI

**HST2, HST2-R,
HST2 BW M12**

	HST2	HST2-R	HST2 BW	t_{fix}
M12x105/10	✓	✓	✓	10
M12x115/20	✓	✓	-	20



2108175 A3-03.2016

Printed: 22.09.2016 | Doc-Nr: PUB / 5233639 / 000 / 02

➤ 6. Operation

Notice

- The pressure-tight door can only be opened when the tank is empty!
- Once tank filling has started, the lock(s) must not be retightened anymore!
- Some leakage may occur at the beginning of tank filling.

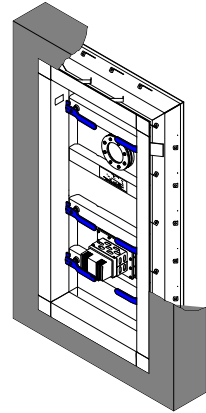
➤➤ 6.1 Locking lever

1. Opening the door:

- a) Operate all lock levers by pushing them upwards to open the pressure door with lever handles.
- b) Open the door.

2. Closing the door:

- a) Shut the door.
- b) Slightly tighten all lock levers pushing them down.
- c) Tighten then all lock levers until they are in horizontal position.



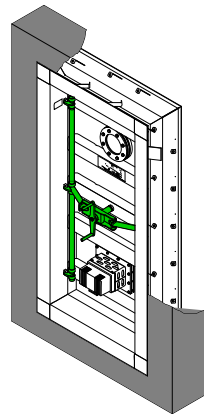
➤➤ 6.2 Central lock

1. Opening the door:

- a) Turn open the crank handle until the hooks release the run-on wedges.
- b) Open the door.

2. Closing the door:

- a) Shut the door.
- b) Turn the crank handle as far as it will go.



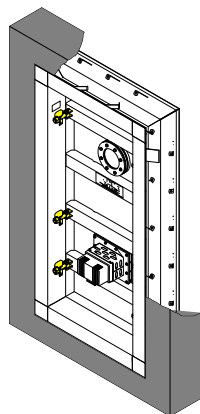
➤➤ 6.3 Screw lock

1. Opening the door:

- a) Loosen the hexagon nuts to open doors with screw locks.
- b) Hinge the locks aside.
- c) Open the door.

2. Schließen der Drucktür:

- a) Shut the door.
- b) Bring all locks into vertical closing position and pre-stress slightly.
- c) Tighten all hexagon nuts on the locks to a torque of 120 Nm.



➤➤ 7. Maintenance and repair

➤➤ 7.1 Door maintenance

HUBER pressure doors are completely manufactured of high-quality stainless steel. The maintenance steps described below should be executed once a year after the tank has been emptied.

- Sight inspection of the surface for damage and corrosion.
- Sight inspection of the rubber seal for cracks or other damage.
- Clean the sealing surface (rubber seal and frame) with a cloth prior to closing the door to remove sand, dust, stones and similar material.
- Replace damaged rubber seal. Replacement sealings are available directly from the supplier.

All HUBER stainless steel products are carefully manufactured under precisely the right conditions for the material. The final pickling bath treatment and subsequent passivation ensures that each product receives the best possible protection against corrosion. It is however essential that this protection is not damaged through improper handling.

Refer also to the enclosed information sheet Correct handling of stainless steel products (attached as enclosure to chapter 7.3).

➤➤ 7.2 Replacing the door seal

Prior to starting with the replacement work, check that the new seal is accurate to size and not damaged.

The seals between the door panel and frame of pressure-tight doors type TT7, TT7.Z, TT7.30 and TT7.R are KTW-certified to DVGW W270 standards and have a Shore hardness of approx. 55.

KTW certified silicone is used to fix the seals in a circumferential groove in the HSE factory.

Remove the old seal and thoroughly remove all the old silicone from the groove but do not use any iron-containing tools.

The groove must be absolutely clean, dry, and free of dust and grease before you insert the new seal.

Fill into the groove a 5 mm dia. silicone bead running around all four sides. Use only KTW certified silicone and observe the manufacturer's processing instructions. (Proof of delivery: e.g. Novasil S27 of Otto Chemie, Friedolfing, Germany) Press the new seal into the silicone bead.



Notice

Close the pressure door immediately after you have pressed in the new seal to allow the silicone to harden under pressure.

Depending on the ambient conditions, the silicone needs several days until it has hardened completely. To avoid damage, open the door one week after sealing replacement at the earliest.

Observe also the below instructions for storage of the silicone rubber:

- The replacement sealing must be stored in a clean and dry room.
- Storage temperatures in the range of -30 °C to +100 °C do not have an influence on finished silicone rubber products.
- If stored for a longer time, avoid contact with PVC articles as these could give off plasticisers.
- Avoid storage with other rubber articles as these could give off ageing protection agents and colour transparent silicone products reddish or purple.

- Do not store the replacement sealing near oil, petrol or solvents as solvents or petrol vapours cause surface swelling of silicone rubber.
- Compressive stress leads to agglutination of products that do not contain any parting agents. In most cases, it is impossible to separate these parts without any mechanical damage.

➤➤ 7.3 Correct handling of stainless steel products

Correct handling of stainless steel products

HUBER stainless steel products are carefully manufactured under precisely the right conditions for the material. The final pickling bath treatment and subsequent passivation ensures that each product receives the best possible protection against corrosion. It is however essential that this protection is not damaged by improper storage or handling in transit or on site.

Do not's

Stainless steel must not come into contact with other metal. Do not ...

- store with other metals (storage platforms, scaffolding, tools)
- fix stainless steel with fixings of dissimilar materials (galvanised nuts, brackets)
- attach stainless steel products with other metals directly (pipelines)

Stainless steel must not be treated improperly. Do not ...

- clean stainless steel with carbon steel brushes
- expose stainless steel to high concentrations of chlorine
- allow stainless steel to be 'sprayed' when grinding (always cover up)!
- use grinding discs containing iron
- carry out thermal or mechanical treatment without subsequent pickling and passivation

Do's:

Avoid 'cold welding', caused by fixing stainless steel of the same grade. Do ...

- use screws made of 1.4301 (304) and nuts made of 1.4571
- use suitable lubricants (i.e. approved for drinking water)
- separate stainless steel from other materials electrolytically through the use of synthetic gaskets, washers and sleeves

Connections on site should be preferably bolted. If on-site welding cannot be avoided, it should be carried out correctly. Do ...

- use the correct welding supplements
- use only TIG welding with filler rod for one sided butt welding
- use MIG or electric arc welding only for two sided butt welding
- always pickle the surface with a suitable compound after welding
- allow passivation by flushing the surface with water after pickling

When setting in concrete. Do ...

- use stainless steel wall ducts
- allow for different rates of thermal expansion
Careful treatment of the surface. Do ...
- use only suitable cleaning materials and always flush afterwards
- use a protective covering when burying stainless steel in ground containing iron

Properly treated stainless steel does not require any further corrosion protection.

However, if the surface must be painted for aesthetic reasons, do use a suitable primer.

Only with your cooperation, to ensure correct storage and installation, can we guarantee you the best from our stainless steel products. In doing so, you will also promise the operator maintenance and trouble free operation for years.

Don't hesitate to contact us.

Important data for the correct use of non-corrosive steel

Chloride content (mg/l) of the wastewater

- Maximum V2A/304, 304L 200 mg/l
- Maximum V2A/304, 304L with > 5 hrs flow time 150 mg/l
(sulphate formation, lack of oxygen)
- Maximum V4A/316L, 316 Ti 400 mg/l

pH of sewage

(V2A, 304/V4A, 316) nominal > 6.5

Chloride content in service/potable water (mg/l)

- Maximum V2A/301, 304L 100 mg/l
- Maximum V4A/316/L, 316Ti 250 mg/l
- pH nominal > 6.5

Iron content in service water

nominal < 2 mg/l

(Aggressive in combination with chloride, therefore risk of corrosion!)

Hydrogen sulphide in the sewer H₂S:

nominal < 6 ppm

In electrical control panel

nominal < 2 ppm

Critical wastewater residence/flow times in the sewer

nominal < 5 hrs

- Sulphates/sulphides and aggressive gas formation in anaerobic wastewater: danger of corrosion!
- Where the formation of hydrogen sulphide and chloride may be > 100 mg/l: Install a spray nozzle in the tank cover for cleaning.

If fed by pump

Pay attention to pump intervals and other influences as per ATV guidelines 168 „Korrosion von Abwasseranlagen“ (corrosion of wastewater plants).

Continuous active air suction/aeration with approx. 10 times air change. Suction from the room is only permitted if H₂S < 6 ppm; preventive measure to avoid odour outside, e.g. with bio-filter. In case of tank installation or with a closed channel cover, cleaning nozzles may be required additionally.

►► 8. Additional information

Do you have any further questions or requests? We will be happy to assist you.

Our company address:

HUBER SE
Industriepark Erasbach A1
92334 Berching, Deutschland
Phone: +49-8462-201-0
Fax: +49-8462-201-810
E-mail: info@huber.de

You can contact our central customer service by:

Phone: +49-8462-201-455
Fax: +49-8462-201-459
E-mail: service@huber.de

We will help you to quickly find the right technical expert to answer your questions.

You can also visit us online at: <http://www.huber.de>

You can also find up-to-date information on our service division there.

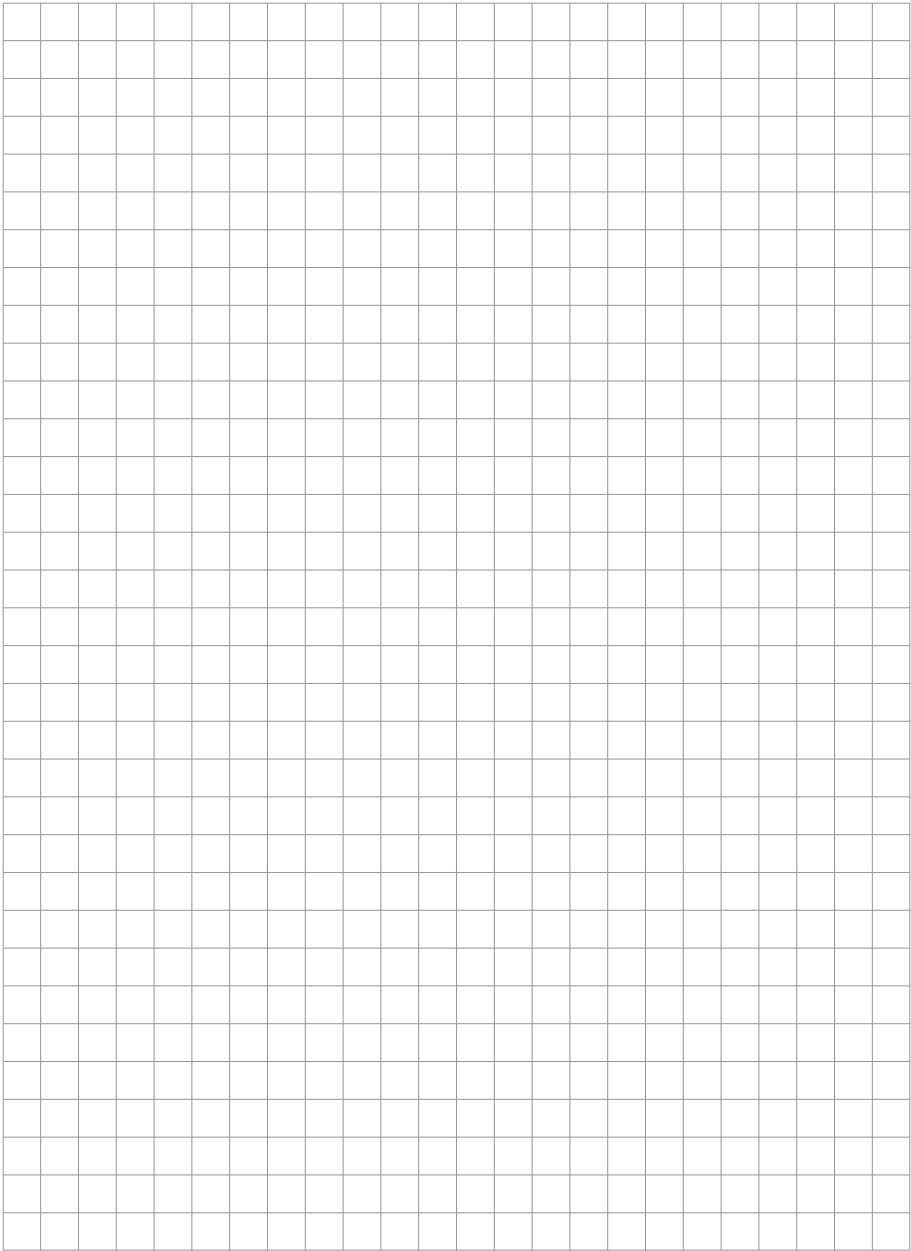
Our range of services includes **preventive maintenance, maintenance, and rapid repairs**. Our service hotline is available **24 hours a day, 7 days a week**.

Our service department will provide you with the customer-oriented and reliable service that our customers have come to expect. Our qualified employees and skilled management offer you assistance with:

- Installation and commissioning
- Advice, information and training of operating personnel
- Maintenance at regular intervals
- System optimisation
- Maintenance of product performance
- Repairs and standard spare parts within 48 hours

This comprehensive range of services ensures that your system can be operated safely and reliably. This is an important aspect for municipalities and industry. The support provided by our service department means that you can more effectively carry out the task of maintaining the functionality of your system.





HUBER SE

Industriepark Erasbach A1 · D-92334 Berching
Tel.: + 49 - 84 62 - 201 - 0 · Fax: + 49 - 84 62 - 201 - 810
info@huber.de · Internet: www.huber.de

Änderungen vorbehalten / Subject to technical modification
Ident-Nr. 711906, 0,5 / 1 – 10.2018 – 10.2018

Betriebsanleitung Drucktür
Pressure-Tight Door
TT7