

Agitateur industriel

UTS-C(R)(D), UTS-S(D) et UTS-B(D)

**MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR
L'INSTALLATION, LA MISE EN MARCHÉ
ET LA MAINTENANCE**



SEVEN

Avis légal

Manuel d'instructions pour l'installation, la mise en marche et la maintenance.

Document original, valide pour les séries d'agitateurs UTS-C(R)(D), UTS-S(D) et UTS-B(D).

Tous droits réservés. La diffusion, la reproduction ou l'édition de ce document sont strictement interdites sans l'autorisation écrite et préalable de la part de SEVEN.

SEVEN se réserve le droit de réaliser des modifications techniques.

© SEVEN PUMPS & MIXERS, S.L.

TABLE DES MATIÈRES

1. GÉNÉRALITÉS	5
2. INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ	6
2.1. SIGNALISATION UTILISÉE	6
2.2. INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ GÉNÉRALE	6
2.3. GARANTIE	9
2.4. VALIDITÉ DU MANUEL D'INSTRUCTIONS	9
3. RÉCEPTION, STOCKAGE ET TRANSPORT	10
3.1. RÉCEPTION	10
3.2. STOCKAGE	10
3.3. TRANSPORT	11
4. IDENTIFICATION, DESCRIPTION ET UTILISATION	12
4.1. IDENTIFICATION	12
4.2. DESCRIPTION	13
4.3. DOMAINES D'APPLICATION	22
5. INSTALLATION SUR PLACE	23
5.1. CONCEPTION DU RÉSERVOIR / SUPPORT	23
5.2. MONTAGE SUR PLACE	23
5.3. CONNEXION ÉLECTRIQUE	26
6. MISE EN MARCHÉ, OPÉRATION ET ARRÊT	27
6.1. MISE EN SERVICE/MARCHÉ	27
6.2. FONCTIONNEMENT	28
6.3. NETTOYAGE ET MISE HORS SERVICE	29
7. MAINTENANCE	30
7.1. DÉMONTAGE ET ACCÈS À L'ÉLÉMENT DE SCELLAGE	30
7.2. TÂCHES DE MAINTENANCE	34
7.3. DEMANDE DE PIÈCES DE RECHANGE	34
8. TABLEAU DES ERREURS	35

GLOSSAIRE

Agitateur

Équipement complet d'agitation, sans système auxiliaire.

Éléments ou dispositifs de sécurité/protection.

Dispositifs mécaniques, électriques ou électroniques destinés à la protection des personnes et des biens.

Fluide agité

Substance qui se trouve dans le réservoir agité, dans la zone des turbines de l'agitateur.

Éléments d'agitation

Partie de l'agitateur en action directe avec le fluide agité. Il peut s'agir de différents types de turbines, ancres ou conceptions spéciales.

Installations auxiliaires

Équipements ou éléments externes de l'agitateur principal qui permet certaines fonctionnalités.

Baffles

Plaques verticales installées sur les parois intérieures du réservoir orthogonales à la direction du flux. Elles diminuent le débit tangentiel et augmentent le débit axial.

Arbre

Fait référence de manière générale à l'élément de transition entre l'unité de puissance et les éléments d'agitation.

Manuel d'utilisation ATEX

Document supplémentaire compris dans la documentation technique qui contient toutes les informations concernant le respect de la Directive 2014/34/UE.

Plaque de caractéristiques

Plaque métallique située sur la machine avec les données basiques des caractéristiques et d'identification.

Homogénéisation

Procédé de mélange de produits non miscibles par réduction de la taille des particules.

Arbre direct

Type d'arbre formé par une seule pièce.

Demi-arbre

En cas d'arbre en deux parties, il s'agit de la partie de l'arbre située en tête de l'agitation.

Segment d'arbre

Les parties de l'arbre qui suivent le demi-arbre.

1. GÉNÉRALITÉS

Ce manuel comprend toutes les instructions nécessaires à la réception, le transport, le stockage, l'installation, le montage, la mise en marche, la maintenance et la mise hors service des séries d'agitateurs SEVEN UTS-C(R)(D), UTS-S(D) et UTS-B(D). Le manuel doit être utilisé par un personnel techniquement préparé.







Il est très important de réaliser toutes les vérifications préalables au fonctionnement de la machine ([voir point 6.1 MISE EN SERVICE/MARCHE, page 14](#)).

En cas de problème durant l'installation ou la mise en marche de l'agitateur, il est recommandé de contacter SEVEN et d'éviter de manipuler les composants, car cela pourrait annuler la garantie de l'équipement.


Les données indiquées sur la plaque de caractéristiques sont les plus importantes, car elles fournissent les informations basiques concernant le fonctionnement et l'identification de l'équipement. Le numéro de série et le code du modèle doivent être fournis à SEVEN lors de toute communication.


2. INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ


2.1. SIGNALISATION UTILISÉE


SYMBOLE	DESCRIPTION
	INDICATION Offre des recommandations ou expose des obligations.
	DANGER GÉNÉRAL Fait référence à un risque élevé, pouvant occasionner des blessures graves, voire la mort.
	DANGER D'EXPLOSION Fait référence explicitement à de possibles accidents causés par une explosion.
	RISQUE ÉLECTRIQUE Ce symbole identifie de possibles risques de type électrique.
	RISQUE DE CHUTE DE CHARGES Étant donné les dimensions, en général, des machines d'agitation, ce symbole est spécifique aux risques existants durant les tâches de levage.
	POSSIBLES DOMMAGES À LA MACHINE Fait référence à tout risque pouvant endommager les équipements.


2.2. INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ GÉNÉRALE


	INDICATION <ul style="list-style-type: none"> • Lire attentivement ces instructions avant l'installation et la mise en marche de l'agitateur. • Maintenir l'installation et les paramètres de fonctionnement dans le cadre réglementaire public applicable. • Faire spécialement attention aux étapes préalables à la mise en marche de l'équipement.
---	---

	<p>RISQUE ÉLECTRIQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garantir que les travaux électriques sont menés à bien par un personnel correctement formé pour cela. • Vérifier que la connexion et l'alimentation des équipements électriques ou électroniques sont conformes aux données de la plaque (données caractéristiques). • Prendre en compte le niveau de protection des équipements électriques ou électroniques durant les tâches de nettoyage. • Ne pas démonter l'agitateur sans avoir déconnecté l'alimentation du tableau de contrôle, avoir retiré les fusibles (le cas échéant) et avoir déconnecté le câble d'alimentation. Éviter toute connexion accidentelle possible.
---	---

	<p>DANGER D'EXPLOSION</p> <ul style="list-style-type: none"> • À tout moment, garantir le strict respect de ce qui est exposé dans le manuel d'utilisation ATEX de l'équipement et les manuels d'utilisation ATEX respectifs des composants électriques ou électroniques. • Un accident par explosion à cause du non-respect total ou partiel du manuel d'utilisation ATEX ou des autres injonctions exposées dans ce document peut, en premier lieu, causer des blessures graves aux personnes, voire leur mort, et, en deuxième lieu, impliquer des responsabilités pénales importantes.
--	---

	<p>DANGER GÉNÉRAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garantir l'installation correcte et le bon état de tous les éléments de sécurité qui composent l'équipement. • Ne toucher, sous aucun prétexte, aucun élément mobile de l'agitateur, ni avec le corps, ni avec aucun outil, lorsque celui-ci est connecté à l'alimentation électrique. • Ne jamais toucher le fluide agité ni les pièces qui sont en contact avec lui. Le fluide peut être de caractère corrosif, nocif ou toxique, ou peut provoquer des brûlures à cause de sa température. • Les récipients agités avec des systèmes de chauffage incorporés peuvent ne pas être thermiquement isolés. Dans ces cas-là, le contact avec les pièces métalliques du réservoir ou de l'agitateur lui-même peut provoquer des brûlures. • Ne pas dépasser les conditions maximales de fonctionnement, ni modifier ses paramètres.
---	---

	<p>RISQUE DE CHUTE DE CHARGES</p> <ul style="list-style-type: none">• Prendre toutes les précautions nécessaires durant la manipulation de l'agitateur. Utiliser correctement les moyens de charge et maintenir la zone proche de l'agitateur libre de personnes ou d'objets.
---	--

	<p>POSSIBLES DOMMAGES À LA MACHINE</p> <ul style="list-style-type: none">• Réaliser les tâches d'installation et de mise en marche correctement afin d'éviter de possibles failles mécaniques.• Ne pas dépasser les paramètres d'agitation établis par SEVEN. Dans le cas où il serait nécessaire de les modifier, demander l'autorisation par écrit au préalable à SEVEN.
---	--

2.3. GARANTIE

SEVEN sera automatiquement exemptée de tout type de responsabilités (y compris responsabilités civiles), si :

- une correction de ces instructions exposée par écrit par SEVEN n'a pas été respectée ;
- l'équipement a été réparé ou manipulé par un tiers sans autorisation écrite de SEVEN ;
- des composants de l'agitateur ont été modifiés sans autorisation écrite de SEVEN ;
- une erreur ou un accident survient à la suite du non-respect de ce qui est exposé aussi bien dans ce manuel que dans le manuel d'utilisation ATEX.

2.4. VALIDITÉ DU MANUEL D'INSTRUCTIONS

Les informations publiées dans ce manuel se basent sur des données actualisées au moment de la livraison de l'équipement. SEVEN se réserve le droit de réaliser des modifications de conception et/ou de fabrication à tout moment. Dans tous les cas, toute la documentation livrée avec un équipement ou un ensemble d'équipements restera valide sauf si une modification déterminée est apportée à ces équipements.

3. RÉCEPTION, STOCKAGE ET TRANSPORT

3.1. RÉCEPTION

Il est recommandé de vérifier l'état de l'équipement et sa conformité après sa réception. Si des dommages sont détectés, ou en cas de pièces manquantes ou de défauts de conformité lors de la livraison, en informer le transporteur et contacter immédiatement SEVEN.

Les agitateurs des séries SEVEN UTS-C(R)(D), UTS-S(D) et UTS-B(D) sont livrés déjà montés, sauf les éléments d'agitation, les arbres bridés et les installations ou les composants additionnels.

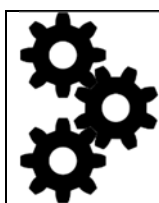
QUE COMPREND LA LIVRAISON ?

Ces informations peuvent se trouver sur le bordereau ou sur le document de livraison.

Portée d'une livraison générale :

- Tête d'agitation montée.
 - Motoréducteur (ou juste réducteur).
 - Tourelle ou bride.
 - Garniture mécanique ou joint à lèvre.
 - Demi-arbre ou arbre direct.
- Arbre (en cas de tête avec demi-arbre).
- Éléments d'agitation.
- Kits de fixation.
- Installations auxiliaires.

3.2. STOCKAGE



POSSIBLES DOMMAGES À LA MACHINE

- Ne pas permettre que l'arbre de l'agitateur soit chargé durant le stockage. Ceci pourrait le déformer de manière permanente.



Stocker l'agitateur s'il n'est pas prévu de l'utiliser durant plusieurs jours après sa réception. Les tâches suivantes offrent une protection minimale de six mois et protégeront l'équipement des changements brusques des conditions environnementales. Pour cela, les considérations suivantes doivent être prises en compte :

- Il est recommandé d'utiliser l'emballage propre de transport de l'équipement.
- L'agitateur doit être stocké en position horizontale et appuyé sur des matériaux moins durs (bois, plastiques, etc.).

- L'équipement doit être stocké dans un endroit sec et protégé des intempéries. Dans un environnement intérieur, l'équipement pourra être stocké durant une période allant jusqu'à 12 mois.
- Il faut faire spécialement attention à la fixation de l'arbre, qui ne peut pas souffrir de déformations durant le procédé, ni être soumis à des efforts durant son stockage.
- Il est recommandé d'utiliser un vernis de protection pour les parties métalliques non revêtues, si le temps de stockage prévu dépasse six mois.

3.3. TRANSPORT

Tous les modèles des séries SEVEN UTS-C(R)(D), UTS-S(D) et UTS-B(D) sont trop lourds pour pouvoir être manipulés manuellement. Il faudra donc utiliser les moyens de charge adéquats pour leur manipulation.

	RISQUE DE CHUTE DE CHARGES <ul style="list-style-type: none">• Utiliser les moyens de charge adéquats et poser les fixations ou les sangles sur la tête d'agitation (voir Fig. 1).
	POSSIBLES DOMMAGES À LA MACHINE <ul style="list-style-type: none">• Ne jamais appliquer de charge sur l'arbre de l'agitateur durant le procédé de transport. Ceci pourrait le déformer de manière permanente.

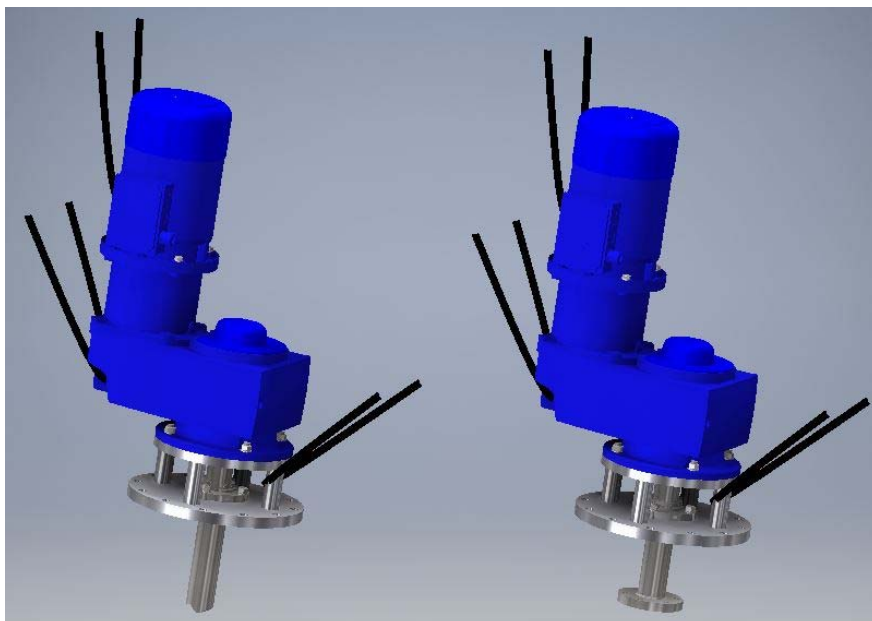


Fig. 1 : Pose des sangles sur la tête d'agitation

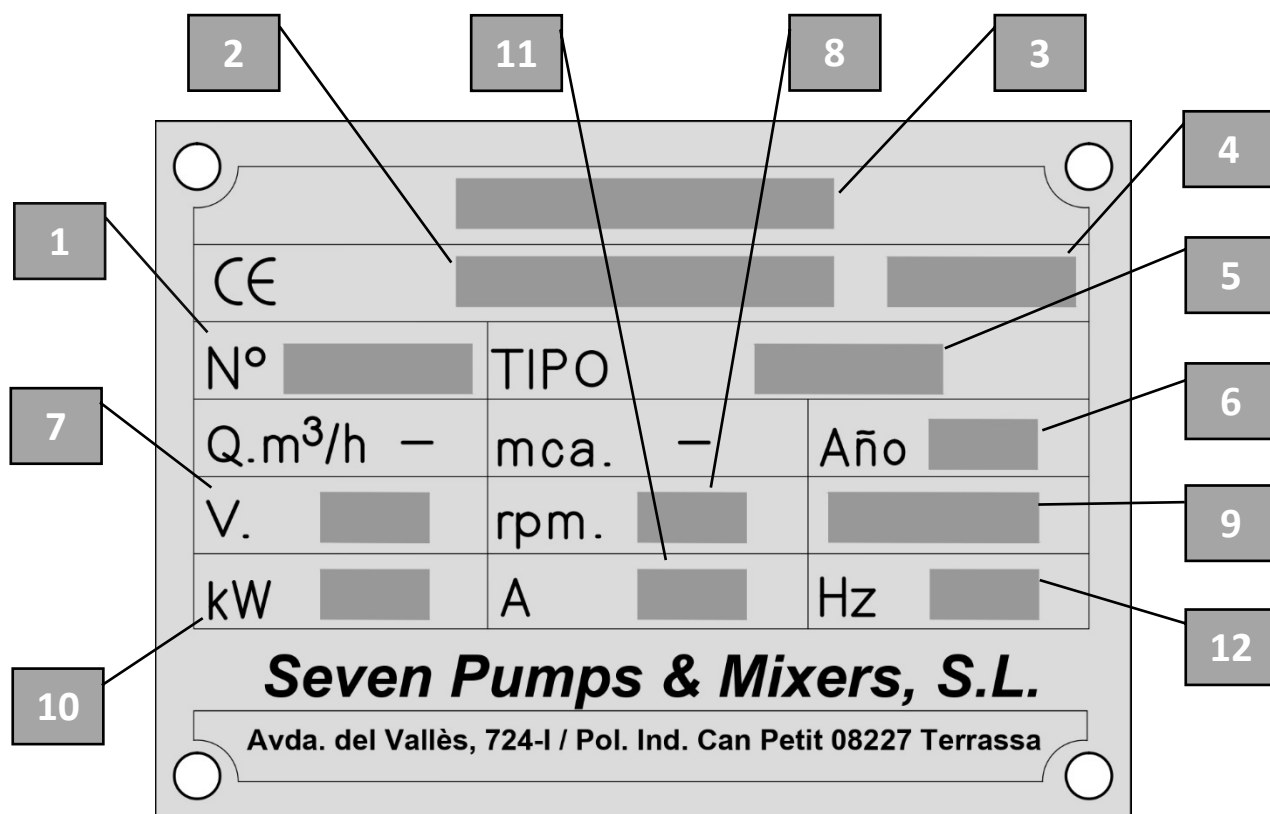
4. IDENTIFICATION, DESCRIPTION ET UTILISATION

4.1. IDENTIFICATION

L'équipement dispose d'une plaque de caractéristiques techniques avec les informations basiques et indispensables pour son identification.

Il est recommandé d'utiliser le numéro de série qui se trouve sur la plaque, servant de code d'identification, lors de tout contact avec SEVEN concernant un équipement concret.

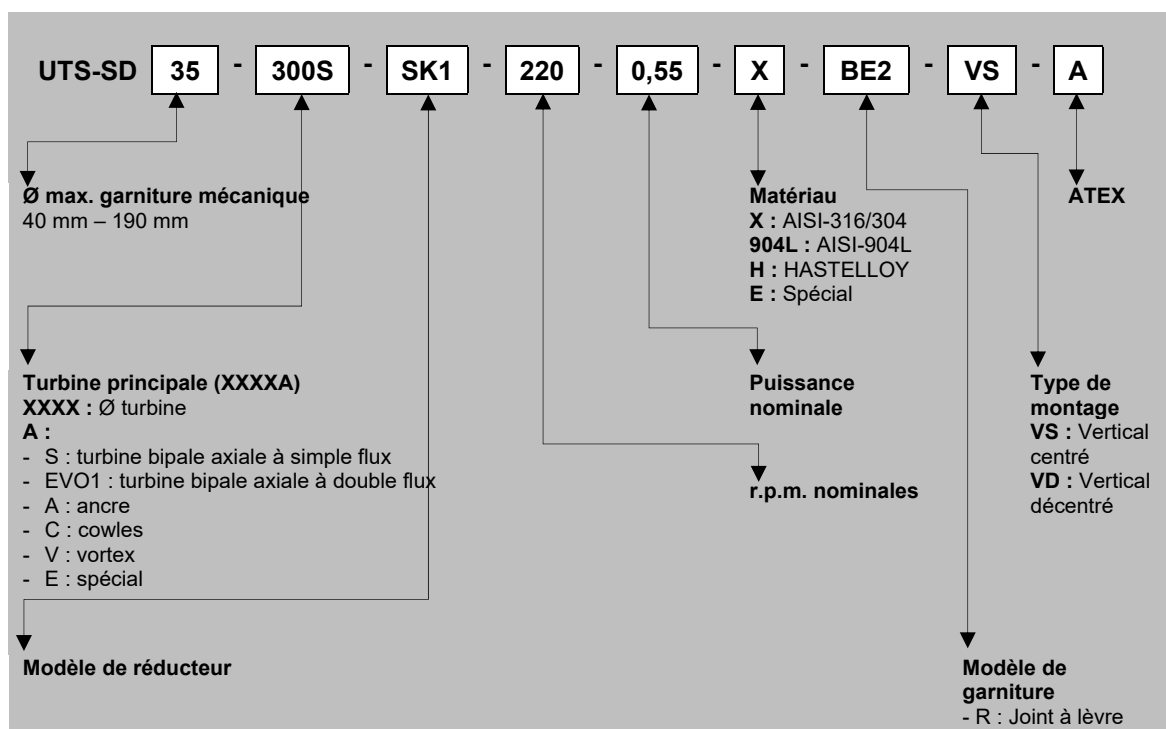
PLAQUE DE CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



LÉGENDE

1. Numéro de série.
2. Numéro d'article indiqué par l'acheteur (le cas échéant).
3. Code de modèle.
4. Code de marquage ATEX (le cas échéant).
5. Série d'agitateurs SEVEN.
6. Année de fabrication.
7. Tension nominale de connexion.
8. Vitesse angulaire au régime nominale.
9. Diamètres des impulseurs (du plus grand au plus petit).
10. Puissance nominale installée du moteur.
11. Intensité nominale.
12. Fréquence électrique nominale.

IDENTIFICATION DU MODÈLE



4.2. DESCRIPTION

Séries d'agitateurs SEVEN :

- **UTS-C(R)(D)** : Agitateur Uni Track System (couplage). Agitateur avec motoréducteur, double tourelle, accouplement à entretoise, garniture mécanique d'agitation, roulement intermédiaire (R) et arbre à bride ou direct (D).
- **UTS-S(D)** : Agitateur Uni Track System (standard). Agitateur avec motoréducteur, tourelle simple, sans accouplement, garniture mécanique d'agitation ou cartouche et arbre bridé ou direct (D).
- **UTS-B(D)** : Agitateur Uni Track System (bride). Agitateur avec motoréducteur, bride, sans accouplement, garniture mécanique simple ou joint à lèvres et arbre à bride ou direct (D).

UTS-C(R)(D)

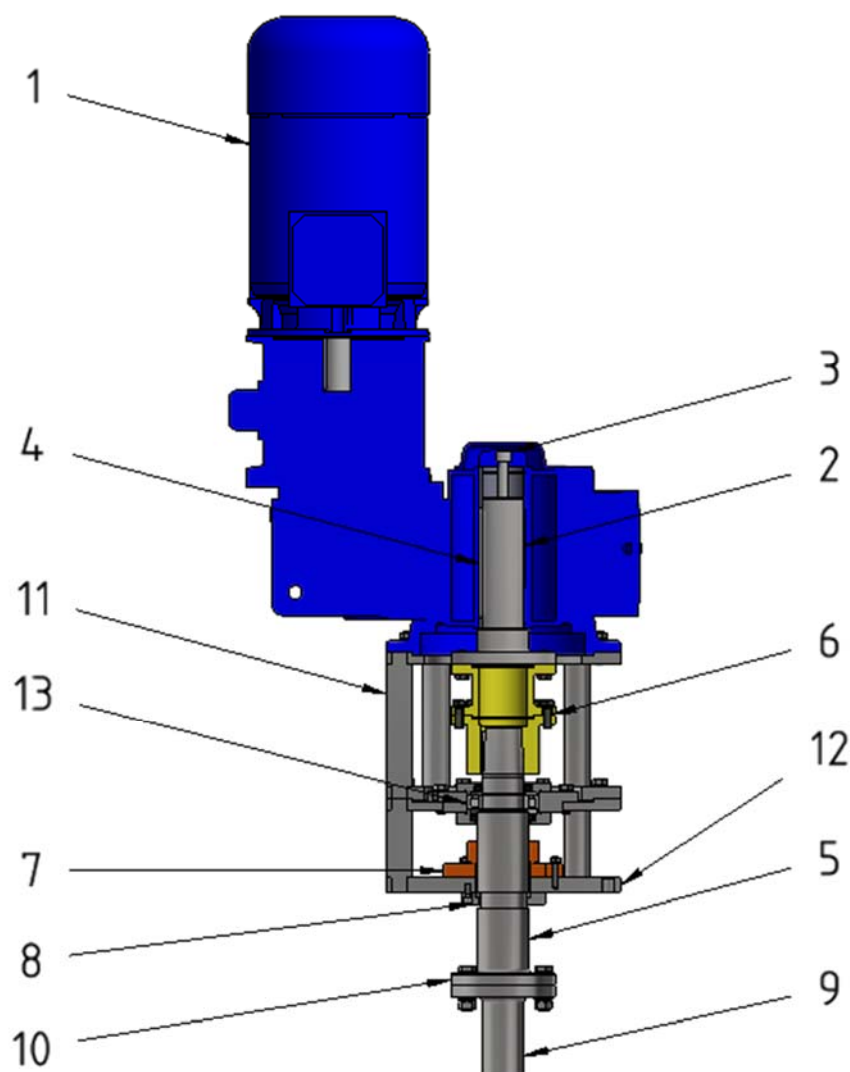


Fig. 2 : Plan d'ensemble

Le motoréducteur (1) entraîne le demi-arbre de boîte de vitesses (2), qui est fixé par le boulon de serrage axial (3). La puissance est transmise par la clé (4). Le demi-arbre du réducteur est relié au semi-arbre ou arbre direct (5) au moyen d'un accouplement à entretoise (6) qui permet d'accéder à la garniture mécanique (7) sans démonter le motoréducteur. La butée du demi-arbre (8) permet à l'ensemble arbre et pales d'agitateur de rester en position lorsque l'accouplement d'entretoise est retiré. En cas d'incorporation d'un ensemble arbre-demi-arbre (9), ceux-ci sont réunis grâce à l'accouplement du demi-arbre (10). Les différents types de turbines disponibles sont fixés à l'arbre par différents moyens possibles (pince, tourillon, soudure, etc.).

L'ensemble repose sur le flasque supérieur de la tourelle intermédiaire (11) et l'agitateur est couplé au réservoir par la bride inférieure de la tourelle (12). L'arbre traverse cette structure périmétrique où, sur la bride inférieure, il est scellé par l'action de la garniture mécanique.

La garniture mécanique incorporée est du type à agitation, équilibrée et d'exécution simple ou double.

UTS-S(D)

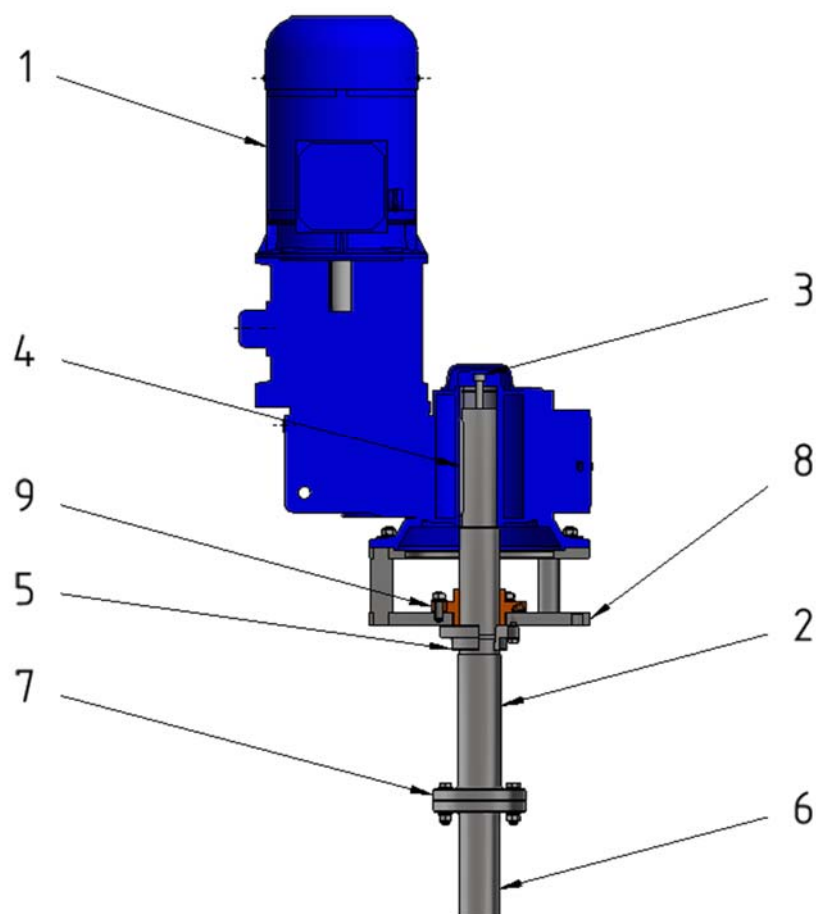


Fig. 3 : Plan d'ensemble

Le motoréducteur (1) entraîne l'arbre direct ou demi-arbre (2), qui est fixé par le boulon de serrage axial (3). La puissance est transmise par la clé (4). La butée du demi-arbre (5) permet à l'ensemble de l'arbre et des pales d'agitateur de rester en position pendant le démontage du motoréducteur. En cas d'incorporation d'un ensemble arbre-demi-arbre (6), ceux-ci sont réunis grâce à l'accouplement du demi-arbre (7). Les différents types de turbines disponibles sont fixés à l'arbre par différents moyens possibles (pince, tourillon, soudure, etc.).

L'ensemble repose sur la bride supérieure de la tourelle (8) et l'agitateur est couplé au réservoir par sa bride inférieure. L'arbre traverse la tourelle, où il est scellé par l'action d'une garniture mécanique (9).

La garniture mécanique incorporée est de type à agitation ou à cartouche, à exécution équilibrée, simple ou double.

UTS-B(D)

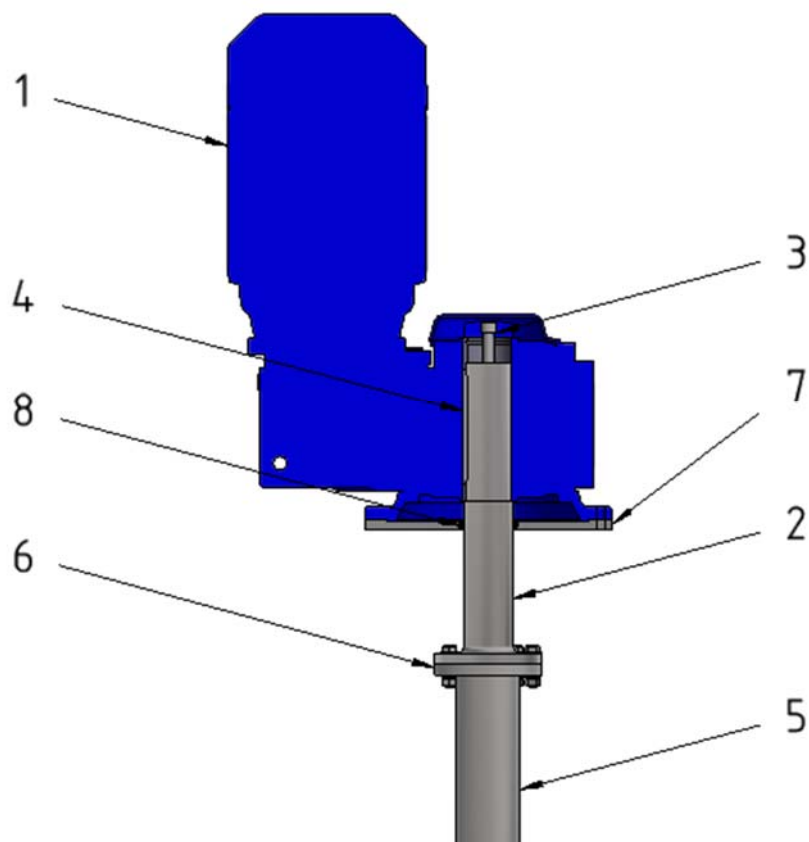


Fig. 4 : Plan d'ensemble

Le motoréducteur (1) entraîne l'arbre direct ou demi-arbre (2), qui est fixé par le boulon de serrage axial (3). La puissance est transmise par la clé (4). En cas d'incorporation d'un ensemble arbre-demi-arbre (5), ceux-ci sont réunis grâce à l'accouplement du demi-arbre (6). Les différents types de turbines disponibles sont fixés à l'arbre par différents moyens possibles (pince, tourillon, soudure, etc.).

L'ensemble repose sur la bride d'agitateur (7), et il est couplé au réservoir au moyen de celui-ci. L'arbre passe à travers la bride, où il est scellé par l'action d'un joint à lèvres (8).

CARACTÉRISTIQUES SUPPLÉMENTAIRES

Matériaux :

Toutes les séries d'agitateurs SEVEN sont entièrement fabriquées en acier inoxydable EN 1.4404 (AISI-316) par défaut.

Roulements :

Les séries UTS-C(R)(D) utilisent un troisième roulement au niveau de la garniture mécanique d'agitation, alors que les séries UTS-CR(D) l'incorporent sur la structure périmétrique (13). Les séries UTS-S(D) et UTS-B(D) utilisent les roulements propres du motoréducteur.

Partie hydraulique :

Le type, le numéro et la taille des éléments d'agitation, et la longueur et la construction de l'arbre, sont des paramètres sélectionnés en fonction de l'application et du cas concret.

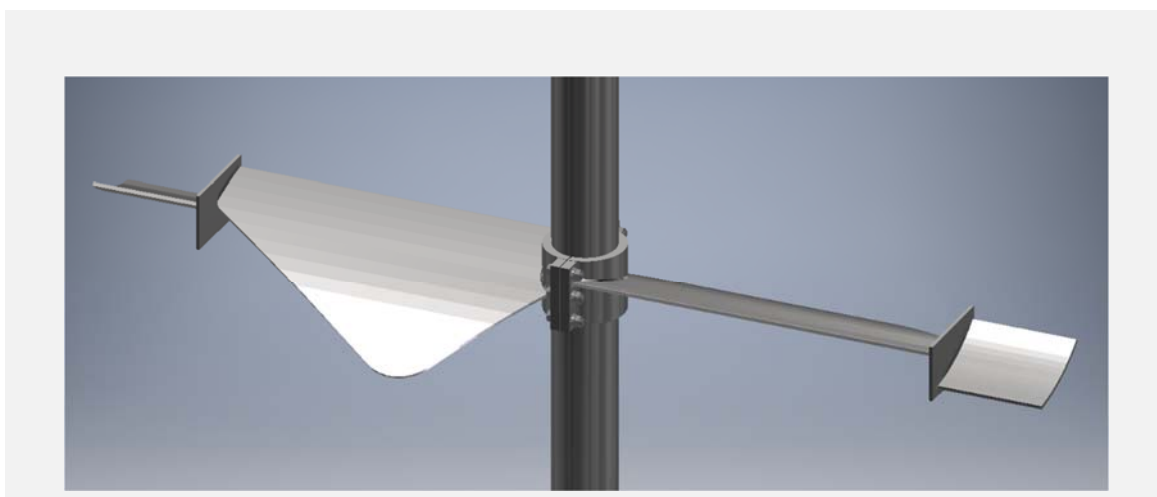
TYPE D'ÉLÉMENTS D'AGITATION



FULLFLOATER-S

- Agitations de taille moyenne à grande.
- Viscosités moyennes.
- La conception turbine bipale facilite son assemblage à travers le trou d'homme.
- Amélioration du rapport débit / puissance.
- Fonctionnement optimisé avec baffles.
- Poids réduit.

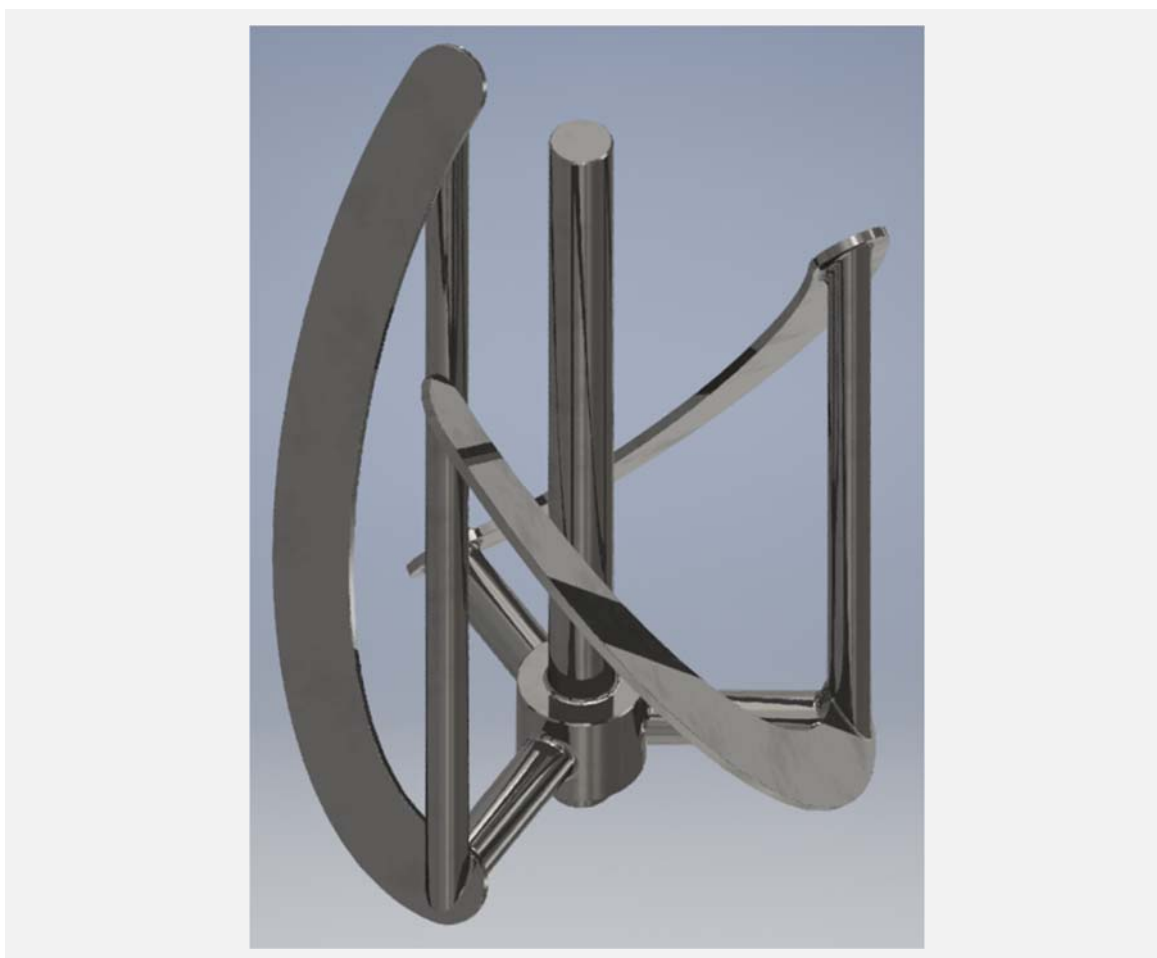
DÉBIT AXIAL $\mu < 20.000$ cPs



FULLFLOATER-EVO1

- Procédés avec changement de viscosité.
- Débit axial homogène.
- La conception turbine bipale facilite son assemblage à travers le trou d'homme.
- Peut fonctionner sans baffles.

DÉBIT AXIAL $\mu < 20.000$ cPs



FULLVISC

- Procédé avec viscosités très élevées.
- Génération de débit de circulation par déplacement de fluide.

- Dimensions et proportions personnalisables.
- Peut inclure des grattoirs muraux.

DÉBIT AXIAL
DÉPLACEMENT
POSITIF

$\mu < 100.000$
cPs



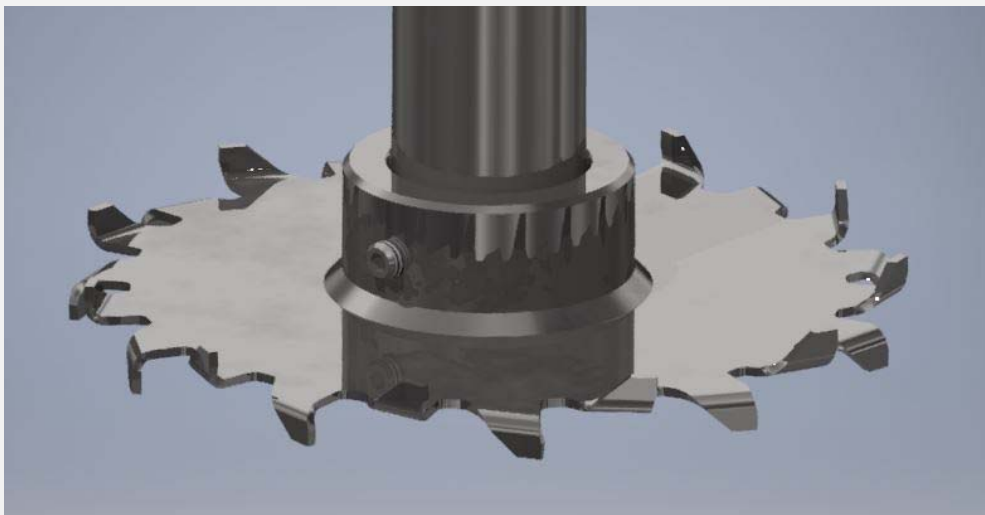
ANCRE

- Procédé d'échange de chaleur et/ou participation durant procédé d'homogénéisation.

- Peut inclure des grattoirs muraux.

DÉBIT
TANGENTIEL

$\mu < 50.000$
cPs



COWLES

- Procédé de dispersion et d'homogénéisation¹.

DÉBIT RADIAL $\mu < 10.000$
cPs

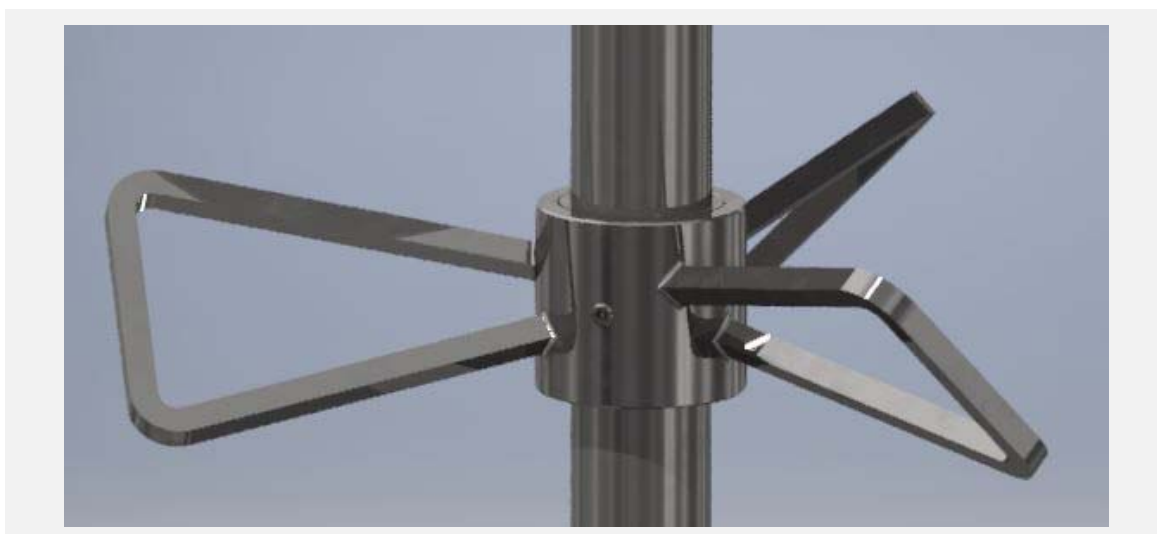


HÉLICE-F

- Adaptation géométrique au fond du réservoir.
- Pour montage avec les turbines FULLFLOATER.
- Améliore la suspension de particules, dirige le débit vers le bas et optimise les procédés de décharge.

DÉBIT RADIAL $\mu < 20.000$
cPs

¹ Les disques COWLES peuvent obtenir de bons résultats de dispersion ou d'homogénéisation. Malgré cela, pour des procédés spécifiques de réduction de taille de particules, nous recommandons notre série d'homogénéisateurs M.X.O.N.



VORTEX


- | | | | |
|---|--|-------------------------------|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Procédé d'émulsion de viscosité élevée. | <ul style="list-style-type: none"> • Faible poids qui permet une plage de vitesse élevée. | <p>DÉBIT
AXIAL/RADIAL</p> | <p>$\mu < 50.000$
cPs</p> |
|---|--|-------------------------------|---|

4.3. DOMAINES D'APPLICATION

Les séries d'agitateurs SEVEN UTS-C(R)(D), UTS-S(D) et UTS-B(D) sont aptes pour l'agitation et le mélange de fluides dans des réservoirs ouverts ou fermés avec des pressions allant du vide² jusqu'à 25,00 bar.


² Le vide absolu (-1,00 bar(g)) est une donnée physiquement impossible.

5. INSTALLATION SUR PLACE

	<p>INDICATION</p> <ul style="list-style-type: none">• Dans le cas où la livraison ne comprendrait pas l'unité de puissance ou un autre composant, la responsabilité de l'installation, du montage et de la mise en marche de l'élément retombera sur l'utilisateur ou l'acheteur.
---	--

5.1. CONCEPTION DU RÉSERVOIR / SUPPORT


La conception de l'emplacement de l'agitateur doit faciliter les tâches d'installation et de maintenance. Il faut tenir en compte la longueur totale de la machine, la hauteur de la tête depuis la bride et la taille des turbines pour garantir que l'équipement puisse être installé et monté complètement à sa place. Le réservoir doit permettre l'accès à la zone des turbines, et les connexions électriques.


	<p>INDICATION</p> <ul style="list-style-type: none">• SEVEN ne sera pas responsable en cas de possibles erreurs de conception de l'environnement de l'agitateur. Il est recommandé de contacter le département technique concernant les efforts réalisés par l'agitateur.
--	--

Si la conception de l'emplacement diffère que ce qui a été accordé avec SEVEN, le département technique devra en être informé avant l'installation.

5.2. MONTAGE SUR PLACE

L'équipement est livré monté, sauf les éléments d'agitation, les arbres bridés et les installations ou les composants supplémentaires.


	<p>INDICATION</p> <ul style="list-style-type: none">• Il est recommandé d'utiliser de la visserie de qualité 8.8 ou supérieure.
---	--

	<p>INDICATION</p> <ul style="list-style-type: none">• Les turbines de type bipale découpées doivent être montées avec leur pair. Les ensembles sont marqués par paires.
---	--


Pour le montage de l'équipement à son emplacement, suivre les étapes suivantes :

MONTAGE AVEC GOUJONS

1. Visser les goujons de fixations et placer le joint plat (le cas échéant) sur la bride ou la plaque du réservoir. Les goujons NE doivent PAS être serrés.
2. Dans le cas de tête avec demi-arbre ([voir point 3.1 RÉCEPTION, page 10](#)), coupler tous les éléments de l'arbre entre eux et au demi-arbre de la tête en utilisant les kits de fixation inclus lors de la livraison.

	<p>DANGER D'EXPLOSION</p> <ul style="list-style-type: none"> • En cas d'agitateur avec marquage ATEX, les kits de fixation spéciale sont inclus lors de la livraison. Les segments d'arbre doivent être fixés avec ces kits et il faut faire spécialement attention aux instructions du manuel d'utilisation ATEX.
---	--

3. En utilisant les moyens de charge adaptés ([voir point 3.3 TRANSPORT, page 11](#)), lever l'ensemble sans turbine et le faire descendre en faisant passer l'arbre dans l'orifice ou l'espace central de la bride ou de la plaque du réservoir jusqu'à ce que la bride de l'agitateur s'y repose.
4. Durant la descente, vérifier que l'extrémité de l'arbre n'atteigne pas le fond inférieur du réservoir, et faire coïncider les taraudages avec les goujons de la bride ou de la plaque du réservoir, en laissant l'agitateur en position finale.
5. Disposer les boulons et les rondelles correspondantes et serrer légèrement en croix.
6. Vérifier l'alignement de l'équipement. Idéalement, l'agitateur doit être nivelé par rapport à la gravité et il ne doit pas y avoir de déviation avec la partie cylindrique du réservoir.
7. Serrer définitivement les fixations de l'agitateur.
8. Introduire les éléments d'agitation dans l'arbre de l'agitateur un à un, dans l'ordre décroissant et à la hauteur définie dans la documentation technique.

	<p>DANGER D'EXPLOSION</p> <ul style="list-style-type: none"> • En cas d'agitateur avec marquage ATEX, un kit de fixation spéciale pour chaque turbine est inclus lors de la livraison. Les turbines doivent être fixées avec ces kits et il faut faire spécialement attention aux instructions du manuel d'utilisation ATEX.
---	--

9. S'il y a des installations auxiliaires de scellage, comme indiqué dans les plans API, il faut les connecter correctement à la garniture mécanique (consulter la documentation de la garniture mécanique et des installations auxiliaires).

MONTAGE AVEC VIS

1. Placer le joint plat (le cas échéant) sur la bride ou la plaque du réservoir.
2. Suivre les points 2-3, MONTAGE AVEC GOUJONS.
3. Durant la descente, vérifier que l'extrémité de l'arbre n'atteigne pas le fond inférieur du réservoir, et centrer les vis avec les taraudages correspondant de la bride ou de la plaque du réservoir, en laissant l'agitateur en position finale.
4. Disposer les vis dans les orifices taraudés, avec la rondelle correspondante et serrer légèrement en croix
5. Suivre les points 6-9, MONTAGE AVEC GOUJONS.

	<p>POSSIBLES DOMMAGES À LA MACHINE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un agitateur non aligné par rapport au réservoir peut provoquer des reflux ou des efforts mécaniques non prévus.
--	--





	<p>POSSIBLES DOMMAGES À LA MACHINE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un agitateur non aligné par rapport à la gravité peut être déformé ou être endommagé à cause de fatigue.
--	--

	<p>RISQUE DE CHUTE DE CHARGES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une fixation incorrecte des turbines durant leur installation peut être la cause d'une chute libre de ces éléments.
--	--

	<p>POSSIBLES DOMMAGES À LA MACHINE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ne jamais appliquer de charge sur l'arbre de l'agitateur durant le procédé de montage. Ceci pourrait le déformer de manière permanente.
--	---

5.3. CONNEXION ÉLECTRIQUE

Suivre strictement les instructions des différents équipements électriques et/ou électroniques pour une connexion correcte.

	RISQUE ÉLECTRIQUE <ul style="list-style-type: none">• L'installation électrique et de contrôle doit être réalisée par un personnel dument qualifié.
	RISQUE ÉLECTRIQUE <ul style="list-style-type: none">• L'existence de dispositifs de protection électrique doit être garantie.
	INDICATION <ul style="list-style-type: none">• Dans le cas où la livraison ne comprendrait pas l'unité de puissance ou un autre composant électrique ou électronique, ou s'il faut en changer un, il est recommandé de contacter SEVEN pour vérifier la compatibilité de cet élément avec le reste de l'équipement.
	DANGER D'EXPLOSION <ul style="list-style-type: none">• SEVEN ne sera pas responsable des composants électriques ou électroniques non inclus lors de la livraison, et qui ne possèdent pas de protection anti-explosion compatible avec le reste de l'équipement.

6. MISE EN MARCHÉ, OPÉRATION ET ARRÊT

	<p>POSSIBLES DOMMAGES À LA MACHINE</p> <ul style="list-style-type: none"> Il ne faut jamais faire fonctionner cet appareil si un doute existe, ou dans une situation de non-respect de la section ci-dessus (voir point 5 INSTALLATION ET MONTAGE, page 17).
--	--

6.1. MISE EN SERVICE/MARCHÉ

MISE EN SERVICE

Si l'agitateur a été mis hors service durant une longue période de temps, les points suivants sont à considérer :

- Les parties mobiles peuvent avoir été bloquées pour le stockage de l'équipement. Retirer ces blocages.
- Réviser l'état de l'huile dans le réservoir de la caisse des engrenages.

	<p>INDICATION</p> <ul style="list-style-type: none"> Il est recommandé de réaliser un changement de l'huile pour garantir l'absence de corps étrangers ou de copeaux métalliques ou pour éviter son vieillissement.
--	---


MISE EN MARCHÉ

Étapes à suivre pour la mise en marche de l'équipement :


- Réaliser les tâches préparatoires décrites dans les instructions des différents composants (motoréducteur, installations auxiliaires, etc.).


	<p>POSSIBLES DOMMAGES À LA MACHINE</p> <ul style="list-style-type: none"> Faire spécialement attention à la préparation du système de lubrification du réducteur. Remplir le réservoir d'huile, quitter les bouchons d'échappement, activer les graisseurs automatiques, etc.
--	---


- Vérifier que l'alimentation électrique est correcte ([voir point 5.3 CONNEXION ÉLECTRIQUE, page 19](#)).
- Vérifier l'état de l'élément de scellage. En cas de garniture mécanique équipée de cotes de montage, s'assurer que celles-ci ont été retirées (consulter la documentation de la garniture mécanique).
- En cas de système de scellage avec installations auxiliaires, réviser tous les paramètres en lien.

	<p>POSSIBLES DOMMAGES À LA MACHINE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si les cotes de montage ne sont pas retirées, la garniture mécanique peut être gravement endommagée. • Sur les agitateurs équipés d'installations de scellage auxiliaires, si leur configuration n'est pas correcte, l'efficacité de la garniture peut diminuer, ou elle pourrait s'endommager.
---	--


- Vérifier l'état de tous les éléments de protection impliqués.
- Vérifier le sens de rotation. Le sens de rotation correcte est toujours le sens horaire, vue en plan depuis le haut, sauf si le contraire a été accordé.

	<p>POSSIBLES DOMMAGES À LA MACHINE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il est recommandé de réaliser un démarrage progressif. Certains composants, tels que les éléments de scellage, peuvent adhérer par un effet ventouse.
---	---

	<p>INDICATION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour vérifier le sens de rotation, il suffit de connecter brièvement l'installation.
--	---


	<p>DANGER GÉNÉRAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ne toucher aucune partie mobile durant la vérification du sens de rotation. Un démarrage imprévu peut provoquer des blessures graves, voire la mort.
---	---

- Démarrer définitivement la machine.

	<p>POSSIBLES DOMMAGES À LA MACHINE</p> <ul style="list-style-type: none"> • En règle générale, les agitateurs doivent démarrer avec un niveau minimum de fluide. Il est recommandé de submerger l'élément d'agitation le plus haut, sur une hauteur minimale de 0,5 fois son diamètre.
---	--

- Vérifier la consommation électrique.

6.2. FONCTIONNEMENT

	<p>INDICATION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diminuer le régime de rotation peut affecter l'efficacité du procédé. L'augmenter peut actionner les protections magnétothermiques et arrêter la machine.
---	--

Il est recommandé de ne pas modifier les paramètres d'agitation sans consentement écrit préalable de la part de SEVEN.

	<p>POSSIBLES DOMMAGES À LA MACHINE</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'introduction de corps étrangers ou de matière première solide compacte peut occasionner des coups ou provoquer des efforts excessifs dans les éléments d'agitation et/ou de l'arbre.
--	--

	<p>DANGER GÉNÉRAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ne toucher aucune partie mobile de la machine lorsqu'elle est connectée à l'alimentation. Cela pourrait provoquer des blessures graves, voire la mort.
--	---

6.3. NETTOYAGE ET MISE HORS SERVICE

	<p>DANGER GÉNÉRAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fluide agité chaud ou nocif pour les personnes. Prendre les précautions nécessaires lors de la réalisation de la procédure de nettoyage prédéfinie, utiliser les équipements de protection adaptés et respecter la réglementation en vigueur.
--	--

- Exécuter la procédure de nettoyage établie.
- Faire spécialement attention à l'élément de scellage. Celui-ci peut adhérer de manière permanente s'il n'est pas correctement nettoyé. Certains modèles de garniture disposent d'une connexion de nettoyage.


Si l'équipement ne va pas être utilisé durant six mois ou plus, les considérations suivantes doivent être suivies :


- La machine peut rester montée dans le réservoir.
- Suivre les instructions des différents composants (moteur, motoréducteur, etc.) en matière de mise hors service.
- Il est recommandé d'appliquer une couche de vernis anticorrosion sur les surfaces non revêtues.
- Emballer la tête d'agitation pour la protéger de la lumière du soleil, de la poussière ou des intempéries.


7. MAINTENANCE

Établir un plan de maintenance régulier peut avoir un impact direct sur les coûts de réparation et des possibles pertes de lots de fabrication, en garantissant un fonctionnement correct de l'agitateur et de ses composants.


Suivre les instructions des différents composants (motoréducteur, garniture mécanique, etc.) en matière de maintenance.


	<p>DANGER GÉNÉRAL</p> <ul style="list-style-type: none"> Le personnel qui mène à bien les tâches de maintenance doit être qualifié pour cela, et doit compter sur les ressources nécessaires.
---	---

	<p>DANGER GÉNÉRAL</p> <ul style="list-style-type: none"> Il est interdit de commencer toute tâche sans avoir complètement déconnecté l'alimentation de la machine et de s'être assuré des conditions normales du réservoir (décontamination, hygiène, dépressurisé, etc. voir le point 6.3 NETTOYAGE ET MISE HORS SERVICE, page 22).
---	--

	<p>DANGER D'EXPLOSION</p> <ul style="list-style-type: none"> Les tâches de maintenance des équipements avec protection anti-explosion ne peuvent pas se faire dans les zones présentant un risque d'explosion, sauf si cela est strictement nécessaire. Dans ce cas, les tâches devront se réaliser en respectant la réglementation anti-explosion en vigueur.
---	--

7.1. DÉMONTAGE ET ACCÈS À L'ÉLÉMENT DE SCELLAGE

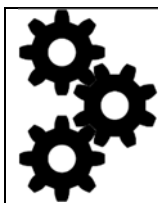
	<p>RISQUE DE CHUTE DE CHARGES</p> <ul style="list-style-type: none"> Il est recommandé de réaliser le démontage de l'agitateur avec cet élément en position horizontale. Dans le cas de démontage en position verticale, éviter la chute libre de l'arbre, demi-arbre, segments ou éléments d'agitation.
---	--

	<p>POSSIBLES DOMMAGES À LA MACHINE</p> <ul style="list-style-type: none"> Ne jamais appliquer de charge sur l'arbre de l'agitateur durant le procédé de montage. Ceci pourrait le déformer de manière permanente.
---	---

SÉRIE UTS-B(D)

Étant donné la simplicité constructive de cette série, l'accès à l'élément de scellage constitue l'ensemble du désassemblage de l'équipement.

1. Si le scellage est réalisé par une garniture mécanique, s'assurer que les cotes de montage ont été installées et que les tourillons ont été desserrés (le cas échéant).

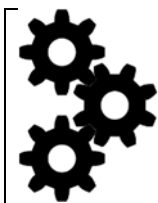
**POSSIBLES DOMMAGES À LA MACHINE**

- Si le point ci-dessus n'a pas été exécuté, aussi bien la garniture mécanique que l'arbre ou le demi-arbre peuvent être gravement endommagés.

2. Retirer le couvercle du réducteur où se trouve l'extrémité supérieure de l'arbre ou du demi-arbre (consulter la documentation du motoréducteur).
3. Retirer la vis de l'élément de fixation (voir fig.).
4. Retirer l'arbre ou le demi-arbre en le faisant glisser dans le sens contraire au motoréducteur.
5. Extraire la clé parallèle.
6. Retirer la bride.
7. Retirer le joint à lèvres ou la garniture mécanique.

SÉRIE UTS-S(D)**DÉSASSEMBLAGE :**

1. Déconnecter la garniture mécanique de l'installation auxiliaire de scellage (le cas échéant).
2. Installer les cotes de montage sur la garniture mécanique (consulter la documentation de la garniture mécanique).
3. Desserrer les tourillons de la garniture mécanique.

**POSSIBLES DOMMAGES À LA MACHINE**

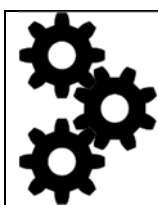
- Si les deux points ci-dessus n'ont pas été exécutés, aussi bien la garniture mécanique que l'arbre ou le demi-arbre peuvent être gravement endommagés.

4. Retirer l'élément de blocage de l'arbre.
5. Retirer le couvercle du réducteur où se trouve l'extrémité supérieure de l'arbre ou du demi-arbre (consulter la documentation du motoréducteur).

6. Retirer la vis de l'élément de fixation (voir fig.).
7. Retirer l'arbre ou le demi-arbre en le faisant glisser dans le sens contraire au motoréducteur.
8. Extraire la clé parallèle.
9. Démonter la garniture mécanique de la tourelle.
10. Séparer la tourelle du motoréducteur.

ACCÈS À LA GARNITURE ³:

1. Déconnecter la garniture mécanique de l'installation auxiliaire de scellage (le cas échéant).
2. Installer les cotes de montage sur la garniture mécanique (consulter la documentation de la garniture mécanique).
3. Desserrer les tourillons de la garniture mécanique.



POSSIBLES DOMMAGES À LA MACHINE

- Si les deux points ci-dessus n'ont pas été exécutés, aussi bien la garniture mécanique que l'arbre ou le demi-arbre peuvent être gravement endommagés.


4. Retirer le couvercle du réducteur où se trouve l'extrémité supérieure de l'arbre ou du demi-arbre (consulter la documentation du motoréducteur).
5. Desserrer légèrement la vis de l'élément de fixation jusqu'à ce que l'arbre repose sur la fixation incorporée.
6. Dévisser le motoréducteur de la tourelle.
7. Retirer le motoréducteur en le faisant glisser dans le sens contraire au réservoir.
8. Dévisser la garniture mécanique de la tourelle.
9. Retirer la garniture mécanique en la faisant glisser dans le sens contraire au réservoir.

SÉRIES UTS-C(R)(D)

DÉSASSEMBLAGE :

1. Déconnecter la garniture mécanique de l'installation auxiliaire de scellage (le cas échéant).
2. Installer les cotes de montage sur la garniture mécanique (consulter la documentation de la garniture mécanique).
3. Desserrer les tourillons de la garniture mécanique.


³ Les séries UTS-S(D) et UTS-C(D) peuvent être équipées avec de la fixation de l'arbre préinstallées. Dans ces cas-là, la garniture est accessible avec la machine installée dans le réservoir.

	<p>POSSIBLES DOMMAGES À LA MACHINE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si les deux points ci-dessus n'ont pas été exécutés, aussi bien la garniture mécanique que l'arbre ou le demi-arbre peuvent être gravement endommagés.
---	--

4. Retirer l'élément de blocage de l'arbre.
5. Dévisser le manchon inférieur du couplage et le faire glisser doucement dans le sens contraire au motoréducteur.
6. Démonter et retirer l'entretoise du couplage.
7. Retirer le manchon inférieur du couplage.
8. Retirer l'arbre ou le demi-arbre inférieur en le faisant glisser dans le sens contraire au motoréducteur.
9. Extraire la clé parallèle de l'arbre ou du demi-arbre inférieur.
10. Démonter et retirer le manchon supérieur du couplage.
11. Extraire la clé parallèle du demi-arbre supérieur.
12. Séparer la tourelle entre ses deux parties.
13. Retirer le couvercle du réducteur où se trouve l'extrémité supérieure de l'arbre ou du demi-arbre (consulter la documentation du motoréducteur).
14. Retirer la vis de l'élément de fixation (voir fig.).
15. Retirer le demi-arbre supérieur en le faisant glisser dans le sens contraire au motoréducteur.
16. Extraire la clé parallèle.
17. Séparer la partie supérieure de la tourelle du motoréducteur.
18. Démonter la garniture mécanique de la partie supérieure de la tourelle.

ACCÈS À LA GARNITURE³:

1. Déconnecter la garniture mécanique de l'installation auxiliaire de scellage (le cas échéant).
2. Installer les cotes de montage sur la garniture mécanique (consulter la documentation de la garniture mécanique).
3. Desserrer les tourillons de la garniture mécanique.

	<p>POSSIBLES DOMMAGES À LA MACHINE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si les deux points ci-dessus n'ont pas été exécutés, aussi bien la garniture mécanique que l'arbre ou le demi-arbre peuvent être gravement endommagés.
---	--

4. Dévisser doucement le manchon inférieur du couplage jusqu'à ce que l'arbre repose sur la fixation incorporée et le faire glisser doucement dans le sens contraire au motoréducteur.
5. Démonter et retirer l'entretoise du couplage.
6. Retirer le manchon inférieur du couplage.
7. Dévisser la garniture mécanique de la tourelle.
8. Retirer la garniture mécanique en la faisant glisser dans le sens contraire au réservoir.

Pour le montage des équipements ou la réinstallation des parties retirées, il suffit de suivre les étapes contraires et dans l'ordre opposé.

7.2. TÂCHES DE MAINTENANCE

- Suivre les instructions des différents composants (motoréducteur, garniture mécanique, etc.) en matière de maintenance. Faire spécialement attention aux changements de roulements ou autres, changement d'huile ou de graisses et tout ce qui est en lien avec la réglementation anti-explosion.
- Réviser attentivement l'état de fonctionnement des dispositifs de protection.
- Réviser l'état de l'élément de scellage et autres joints. Dans le cas de systèmes de scellage API, vérifier les paramètres et les éléments en lien (niveau de liquide, pression de gaz, interrupteurs et transmetteurs, équipement auxiliaire, etc.).
- Vérifier l'alignement de l'arbre et l'état des éléments d'agitation.

7.3. DEMANDE DE PIÈCES DE RECHANGE

Il est recommandé de prévenir SEVEN en cas de panne, usure ou autre motif de la demande de pièces de rechange.

Pour faciliter le service, indiquer les données de référence suivantes :

- Numéro de série : il apparaît sur la plaque de caractéristiques techniques.
- Position de la pièce : elle se trouve sur les plans de l'ensemble et séparés qui sont joints à la documentation.

Si un document n'est pas disponible, SEVEN pourra le fournir grâce au numéro de série.

8. TABLEAU DES ERREURS

INCIDENT	CAUSE POSSIBLE
Puissance absorbée excessive. Les protections thermiques sautent.	1, 2, 5.
Agitation insuffisante.	1, 3, 4, 6.
Vibration et bruit.	5, 7, 8, 9, 10.
Fuites d'huile.	8, 11.
Fuites de pression, liquide de barrière ou produit.	8, 12.

CAUSE POSSIBLE		SOLUTION
1	La viscosité dépasse la plage nominale.	Diminuer la viscosité. Il est recommandé d'utiliser un système de chauffage. Diminuer la vitesse de l'équipement (perte d'agitation).
2	Densité au-dessus de la plage nominale.	Consulter SEVEN. Ne JAMAIS augmenter la puissance du moteur sans consentement préalable de SEVEN.
3	Réservoir surdimensionné.	Consulter SEVEN.
4	Sens de rotation incorrect.	Inverser le sens de rotation.
5	Vitesse au-dessus de la plage nominale.	Rétablir la vitesse dans la plage nominale.
6	Vitesse en-dessous de la plage nominale.	Rétablir la vitesse dans la plage nominale.
7	Niveau de liquide insuffisant.	Vérifier le niveau de liquide.
8	Arbre tordu.	Changer l'arbre.
9	Vitesse critique.	Augmenter ou diminuer la vitesse (toujours dans la plage nominale) pour sortir de la valeur critique.
10	Roulements usés ou endommagés.	Changer les roulements.
11	Joints à lèvres du motoréducteur.	Changer le jeu d'étanchéité du motoréducteur.
12	Élément de scellage.	Consulter SEVEN.



SEVEN PUMPS & MIXERS, S.L.

08227 Terrassa • Avda. Del Vallès, N° 724-I • Barcelona (ESPAGNE)

Tél. : +34 93 734 94 81 • Fax. : +34 93 735 03 56

www.sevensl.com