

Agitateur électrique Electric agitator

MU-...E(G)1500...

Mode d'emploi / Operating instructions



MU-100 E 1500.2

MU-200 E(G)1500.2

MU-300 E(G)1500.2

MU-500 E(G)1500.1

MU-1000E(G)1500.1



Fabricant / Manufacturer:

sera GmbH
sera-Straße 1
34376 Immenhausen
Allemagne / Germany
Tel.: +49 5673 999-00
Fax: +49 5673 999-01

info@sera-web.com
www.sera-web.com

Veillez conserver le présent mode d'emploi pour toute utilisation ultérieure!

Keep the operating manual for future use!

Veillez noter ici le modèle précis et le n° d'usine (n° de série).
(indiqué sur la plaque signalétique de l'agitateur électrique)
Record the exact type and serial number here.
(can be read off the type plate on the product)

Modèle :
Type

N° de série :
Serial No.

Ces indications sont importantes et doivent être fournies pour toutes questions.
These data are important in case of queries and must absolutely be stated.

FR

Traduction de la notice d'emploi originale!

EN

Translation of the original operating instructions!

Agitateur électrique
Electric agitator

MU-...E(G)1500...

Mode d'emploi / Operating instructions



Agitateur électrique Electric agitator

MU-...E(G)1500...

Mode d'emploi / Operating instructions



Mode d'emploi

FR

de la page

4

Operating Instructions

EN

from page

32

Sommaire

1. Généralités	6
1.1 Consignes d'utilisation générales	6
1.2 Mise en évidence des consignes (dans le présent mode d'emploi)	6
1.3 Mise en évidence des consignes (sur le produit)	7
1.4 Notes relatives à la qualité	7
2. Consignes de sécurité	8
2.1 Qualification du personnel et formation	8
2.2 Risques encourus en cas de non-respect des consignes de sécurité	8
2.3 Travailler dans le respect des règles de sécurité	8
2.4 Consignes de sécurité à l'attention de l'exploitant/l'opérateur	8
2.5 Consignes de sécurité relatives aux travaux de maintenance, d'inspection	8
2.6 Transformation arbitraire	9
2.7 Modes de fonctionnement non autorisés	9
2.8 Utilisation conforme	9
2.9 Dispositifs de protection personnelle pour la maintenance et l'entretien	10
2.10 Consommables	10
2.11 Mauvais usages prévisibles	11
2.11.1 Transport	11
2.11.2 Montage et installation	11
2.11.3 Mise en service	11
2.11.4 Fonctionnement	11
2.11.5 Maintenance / réparation	12
2.11.6 Nettoyage	12
2.11.7 Démontage	12
2.11.8 Mise au rebut	12
2.11.9 Mise hors service	12
3. Transport et stockage	13
3.1 Généralités	13
3.2 Transport	13
3.3 Stockage	14
4. Description du produit	15
4.1 Modèles	15
4.1.1 Code d'identification	15
4.1.2 Plaque signalétique	16
4.2 Matériaux	16
4.3 Viscosité, fluide véhiculé	16
4.4 Structure et options	17
4.5 Description fonctionnelle	18
4.5.1 Généralités	18
4.5.2 Moteur d'entraînement	18
4.6 Accessoires	18
4.6.1 Traverse	18
5. Caractéristiques techniques	19
5.1 Caractéristiques techniques	19
5.2 Caractéristiques du moteur	19
5.3 Dimensions	20
6. Mise en place / installation	21
7. Montage / Démontage	21
7.1 Montage	22
7.2 Démontage	22
8. Raccordements électriques	23
8.1 Raccordement au réseau	23
8.2 Sens de rotation	23
8.3 Boîte de connexions	23
8.4 Protection moteur	23

9. Mise en service	24
9.1 Moteur d'entraînement	24
9.2 Première mise en service / Remise en service	24
10. Commande	24
11. Maintenance	25
11.1 Généralités	25
11.2 Moteur d'entraînement.....	25
12. Diagnostic et élimination des erreurs	26
13. Mise hors service	27
14. Mise au rebut	27
14.1 Démontage et transport.....	27
14.2 Mise au rebut définitive	27
15. Certificat de non-opposition	28

1. Généralités






1.1 Consignes d'utilisation générales

Für das **sera** Elektrorührwerk sind grundsätzlich die am Aufstellungsort geltenden Vorschriften vor Inbetriebnahme und während des Betriebs zu beachten.

Das **sera** Elektrorührwerk wird anschlussfertig geliefert. Vor der Montage und Inbetriebnahme sind unbedingt die hier aufgeführten Anweisungen und besonders die Sicherheitshinweise zu beachten.

1.2 Mise en évidence des consignes (dans le présent mode d'emploi)

Certaines consignes figurant dans ce mode d'emploi sont mises en évidence par le biais de textes et pictogrammes de danger.

Désignation de la consigne (texte et pictogramme)	Type de danger			Définition de la consigne (dans le mode d'emploi)
	Danger de mort	Risque de blessure	Dégât matériel	
DANGER ! 	X	X	X	Indique un danger imminent . Si ce danger n'est pas évité, il y a danger de mort ou de blessures graves.
AVERTISSEMENT ! 	X	X	X	Indique une situation potentiellement dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, elle peut mettre en danger la vie ou causer de graves blessures et d'importants dégâts matériels.
PRUDENCE ! 		X	X	Indique une situation potentiellement dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, elle peut causer des blessures légères ou modérées ou des dégâts matériels.
ATTENTION ! 			X	Indique une situation potentiellement dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, elle peut causer des dégâts matériels.
NOTE ! 				Informations censées contribuer à améliorer les conditions de travail et à garantir un fonctionnement sans incident.

MU-...E(G)1500...

Mode d'emploi

1.3 Mise en évidence des consignes (sur le produit)

Les indications apposées directement sur l'agitateur électrique, telles que les flèches indiquant le sens de rotation, doivent absolument être respectées et rester parfaitement lisibles.

1.4 Notes relatives à la qualité

Le respect du présent mode d'emploi et en particulier des consignes de sécurité permet

- d'écarter tout risque pour le personnel, les machines et l'environnement,
- d'accroître la fiabilité et la durée de vie de l'agitateur électrique et
- de réduire les coûts de réparation et les temps morts.

Le système de gestion et d'assurance de la qualité **sera** est certifié ISO 9001:2008.

L'agitateur électrique **sera** est conforme aux exigences en vigueur en matière de sécurité ainsi qu'aux prescriptions en matière de prévention des accidents.



ATTENTION !

Toujours conserver le présent mode d'emploi à portée de main sur le lieu d'utilisation de l'agitateur électrique !

FR

2. Consignes de sécurité

2.1 Qualification du personnel et formation

Le personnel de commande, de maintenance, d'inspection et de montage doit disposer des qualifications requises pour la réalisation de tels travaux. Les domaines de responsabilité et de compétence ainsi que la surveillance du personnel doivent être clairement définis par l'exploitant. Si le personnel ne dispose pas des connaissances requises, l'exploitant est alors tenu de prévoir les formations et séances d'information appropriées. Si nécessaire, celles-ci peuvent être dispensées par le fabricant / fournisseur à la demande de l'exploitant de l'agitateur électrique. L'exploitant est par ailleurs tenu de s'assurer que le contenu du mode d'emploi a bien été compris par l'ensemble du personnel.

2.2 Risques encourus en cas de non-respect des consignes de sécurité

Un non-respect des consignes de sécurité peut non seulement s'accompagner de risques pour les personnes, mais également pour l'environnement et l'agitateur électrique.

Voici une liste des risques encourus en cas de non-respect des consignes de sécurité :

- Défaillance de fonctions importantes de l'agitateur électrique.
- Échec des méthodes de maintenance et d'entretien prescrites.
- Mise en danger du personnel par le biais d'influences électriques, mécaniques et chimiques.
- Menace pour l'environnement via fuite de substances dangereuses.

2.3 Travailler dans le respect des règles de sécurité

Sont à respecter les consignes de sécurité figurant dans le présent mode d'emploi, la réglementation nationale en vigueur en matière de prévention des accidents, les règles de sécurité nationales applicables au fluide véhiculé ainsi que les éventuelles directives internes de l'exploitant en matière de travail, d'exploitation et de sécurité.

2.4 Consignes de sécurité à l'attention de l'exploitant/l'opérateur

En cas de dysfonctionnement occasionnant des fuites de fluides et de consommables classés dangereux, ceux-ci doivent être évacués sans danger pour l'être humain et l'environnement. Les dispositions légales doivent être respectées.

Tout danger de type électrique doit être écarté.

2.5 Consignes de sécurité relatives aux travaux de maintenance, d'inspection

L'exploitant doit veiller à ce que les travaux de maintenance, d'inspection et de montage soient réalisés par un personnel technique qualifié et autorisé, et suffisamment informé par une lecture approfondie du mode d'emploi.

2.6 Transformation arbitraire

Toute transformation ou modification de l'agitateur électrique requiert l'accord préalable du fabricant.



PRUDENCE !

Toute transformation de l'agitateur électrique réalisée de manière arbitraire entraîne une annulation des droits à la garantie vis-à-vis du fabricant.

2.7 Modes de fonctionnement non autorisés

La sécurité de fonctionnement de l'agitateur électrique livré n'est garantie qu'en cas d'utilisation conforme, telle que décrite au chapitre « Utilisation conforme ».

2.8 Utilisation conforme

Les agitateurs électriques **sera** servent à homogénéiser les mélanges et doivent exclusivement être utilisés aux fins indiquées dans la fiche descriptive du produit et le certificat de contrôle à la réception.

En cas de modification de l'usage prévu, l'adéquation de l'agitateur électrique avec les nouvelles conditions d'utilisation doit faire l'objet d'une validation par **sera**.

Voici les critères régissant une utilisation conforme de l'agitateur électrique :

- Respect des propriétés de la matière à mélanger (voir la fiche technique de sécurité et la fiche technique de la matière à mélanger, la fiche technique de sécurité doit être fournie par le fournisseur / l'exploitant de la matière à mélanger).
- S'assurer de la résistance des matériaux de l'agitateur électrique par rapport à la matière à mélanger avant la mise en service.
- Conditions de service sur le lieu d'installation.
- Pression et température de la matière à mélanger.
- Alimentation en tension.
- Lieu d'installation (conditions ambiantes).

sera décline toute responsabilité en cas de critères non indiqués ou qu'en partie par l'exploitant ou non respectés par le commanditaire.

MU-...E(G)1500...

Mode d'emploi

2.9 Dispositifs de protection personnelle pour la maintenance et l'entretien

Les conseils en matière de sécurité figurant dans l'ordonnance allemande relative aux substances dangereuses (GefStoffV) (au § 14 de la fiche technique de sécurité) et les règles de sécurité applicables au fluide en vigueur dans le pays d'utilisation doivent être respectés.

En cas de dysfonctionnement, veiller aux possibles émissions suivantes :

- fuites de liquides.
- fuites de vapeurs.

Il convient de surveiller ces émissions à l'aide de systèmes de contrôle englobant l'installation entière.



Porter des vêtements et gants de protection, ainsi que des protections faciales et respiratoires adaptées !

ATTENTION !



L'exploitant de l'agitateur électrique est tenu de mettre des équipements de protection personnelle à la disposition du personnel !

NOTE !



NOTE !

FR

2.10 Consommables

Les agitateurs électriques **sera** sont livrés lubrifiés à vie.

2.11 Mauvais usages prévisibles

Les erreurs d'utilisation suivantes sont classées selon les phases de vie des machines.



DANGER !

Les erreurs d'utilisation peuvent compromettre la sécurité du personnel de commande !

2.11.1 Transport

- Le manque de stabilité lors du transport, du chargement et du déchargement n'a pas été pris en compte.
- Sous-estimation du poids lors du levage.
- Absence ou insuffisance des équipements de protection.

2.11.2 Montage et installation

- Réseau non sécurisé (fusibles inexistantes ou trop importants, réseau non conforme aux normes).
- Installation de l'agitateur électrique à un endroit inapproprié (en extérieur, rayonnement solaire direct, zone explosible etc.).
- Fixation insuffisante lors du montage / basculement de la machine.
- Raccordement électrique non conforme aux normes (absence de mise à la terre, réseau non équipé de fusibles de protection, mauvais sens de rotation etc.).
- Absence ou insuffisance des équipements de protection.

2.11.3 Mise en service

- Non-respect des caractéristiques de conception / des conditions de fonctionnement (fluide, températures etc.).
- Non-respect des caractéristiques électriques (moteurs, capteurs).
- Obturation des ouvertures d'aération (moteur).
- Mise en service avec une installation endommagée.
- Absence ou insuffisance des équipements de protection.

2.11.4 Fonctionnement

- Fixation insuffisante de l'agitateur électrique.
- Ignorer le message d'erreur ► Erreur process.
- Éclairage du poste de travail insuffisant.
- Pontage du fusible extérieur - aucun arrêt en cas d'erreur.
- Transformation arbitraire de l'agitateur électrique (fusible interne, montage de supports ...).
- Exploitation au sein d'une plage de vitesse critique.
- Absence ou insuffisance des équipements de protection.

2.11.5 Maintenance / réparation

- Non-respect des intervalles de maintenance stipulés dans le mode d'emploi.
- Réalisation non conforme des travaux de maintenance.
- Rinçage insuffisant avant la réalisation de travaux de maintenance.
- Utilisation de câbles dont l'isolation est endommagée.
- Aucune mise à l'arrêt / protection contre la remise en marche avant la réalisation de travaux de maintenance.
- Réparations effectuées par un personnel non formé.
- Méthodes de réparation superficielles et inappropriées.
- Vêtements de protection inadaptés ou inexistant.
- Pièce mal aérée.
- Redémarrage sans fixation suffisante.
- Endommagement / absence de joints d'étanchéité ► fuites de fluide / gaz.
- Redémarrage intempestif lors de la réalisation de travaux de maintenance au niveau de l'organe mélangeur.
- Absence ou insuffisance des équipements de protection.

2.11.6 Nettoyage

- Absence ou insuffisance des équipements de protection.
- Produit de rinçage/nettoyage inapproprié (réaction avec le fluide).
- Utilisation d'outils de nettoyage inappropriés.
- Personnel non formé.
- Pièce mal aérée.
- Actionnement d'éléments de commande.

2.11.7 Démontage

- Résidus de mélange au niveau de l'agitateur électrique.
- Utilisation des mauvais outils pour le démontage.
- Vêtements de protection inadaptés ou inexistant.
- Pièce mal aérée.

2.11.8 Mise au rebut

- Élimination incorrecte du fluide véhiculé et des matériaux.
- Aucun marquage des substances dangereuses.

2.11.9 Mise hors service

- Raccords électriques déconnectés dans un mauvais ordre (la terre en premier).
- Absence de tension non garantie ► danger électrique.
- Pièce mal aérée.

3. Transport et stockage

3.1 Généralités

La qualité et le bon fonctionnement des produits **sera** sont contrôlés avant la livraison.

L'emballage est conforme aux conditions de transport. Le transport s'effectue à plat.

Il est impératif de contrôler, dès la réception, que le produit n'a pas été endommagé durant le transport. Si des dommages devaient être constatés, ils doivent immédiatement être signalés au transporteur responsable ainsi qu'au fournisseur.

L'agitateur électrique doit uniquement être transporté à l'aide d'engins de transport ou de levage adaptés. Veiller ici à ce que le poids de l'agitateur électrique soit en adéquation avec la capacité de charge des outils de transport utilisés.



Éliminer les emballages de manière appropriée !

NOTE !

3.2 Transport



AVERTISSEMENT !

Respecter les mesures de prévention des accidents durant le transport et la manœuvre !



DANGER !

**Couper l'alimentation électrique et la sécuriser contre toute réactivation !
Danger de mort en cas de contact avec des composants sous tension.
Les composants électriques en marche peuvent exécuter des mouvements incontrôlés
et occasionner de graves blessures.**

- Ne pas saisir l'agitateur électrique au niveau de l'arbre pour le transporter.
- Saisir l'agitateur électrique au niveau de la bride du moteur / du moteur pour le transporter.
- Transporter l'agitateur électrique à la verticale.
- Ne pas soumettre l'arbre à la flexion.

3.3 Stockage

Un emballage intact doit protéger le produit durant la période de stockage à venir et ne doit être ôté qu'à l'installation de l'agitateur électrique.

Tout stockage réalisé de manière conforme augmente la durée de vie de l'agitateur électrique. Par stockage conforme, il est fait référence à une mise à l'abri de conditions susceptibles d'avoir une influence négative sur le produit telles que la chaleur, l'humidité, la poussière, les produits chimiques etc.

Les prescriptions suivantes en matière de stockage sont à respecter :

- Lieu de stockage : frais, sec, exempt de poussières, à l'abri de tout rayonnement solaire direct et relativement bien aéré.
- Températures de stockage comprises entre +2°C et + 45°C.
- Humidité relative de l'air ne dépassant pas 50%.
- La durée de stockage maximale est de 12 mois pour le modèle standard.

Si ces valeurs devaient être dépassées, les produits composés de matériaux métalliques doivent être emballés hermétiquement sous film plastique et protégés de toute condensation à l'aide d'un liant adapté.

Ne pas conserver de solvants, carburants, lubrifiants, produits chimiques, acides, désinfectants et autres produits similaires sur le lieu de stockage.

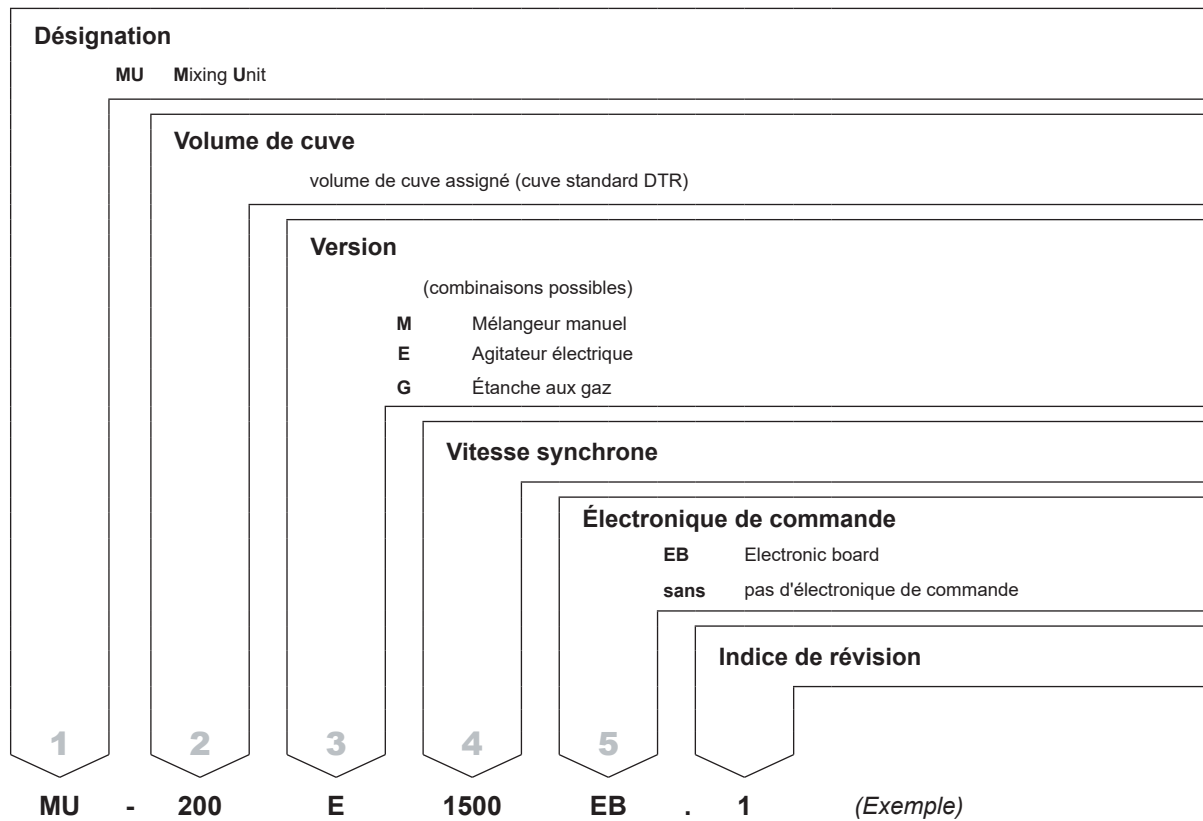
MU-...E(G)1500...

Mode d'emploi

4. Description du produit

4.1 Modèles

4.1.1 Code d'identification



Exemple : MU-1000EG1500.1 Agitateur électrique, version étanche aux gaz pour cuve de type DTR-1000.1, vitesse synchrone n=1500min⁻¹

Le tableau ci-dessous contient une liste des différents modèles d'agitateurs électriques. Il est possible de combiner les options entre elles.

Code d'identification	E			G
	Standard (bride : PE Arbre d'agitation : 1.4571)	1.4571 (bride : 1.4571 Arbre d'agitation : 1.4571)	gainage PE (bride : PE Arbre d'agitation : 1.4571/gai- nage PE)	Étanche aux gaz
MU-100E1500...	✓	✓	✓	---*
MU-200E1500...	✓	✓	✓	✓
MU-300E1500...	✓	✓	✓	✓
MU-500E1500...	✓	✓	✓	✓
MU-1000E1500...	✓	✓	✓	✓

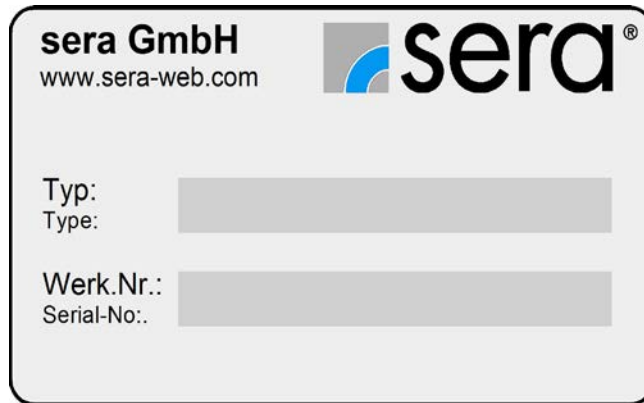
* MU-100EG1500... (version étanche aux gaz) uniquement disponible avec CTD étanche aux gaz.

MU-...E(G)1500...

Mode d'emploi

4.1.2 Plaque signalétique

Chaque agitateur électrique **sera** est pourvu en usine d'une plaque signalétique. Sur cette plaque signalétique figurent la désignation de type de l'agitateur électrique ainsi qu'un numéro de série.



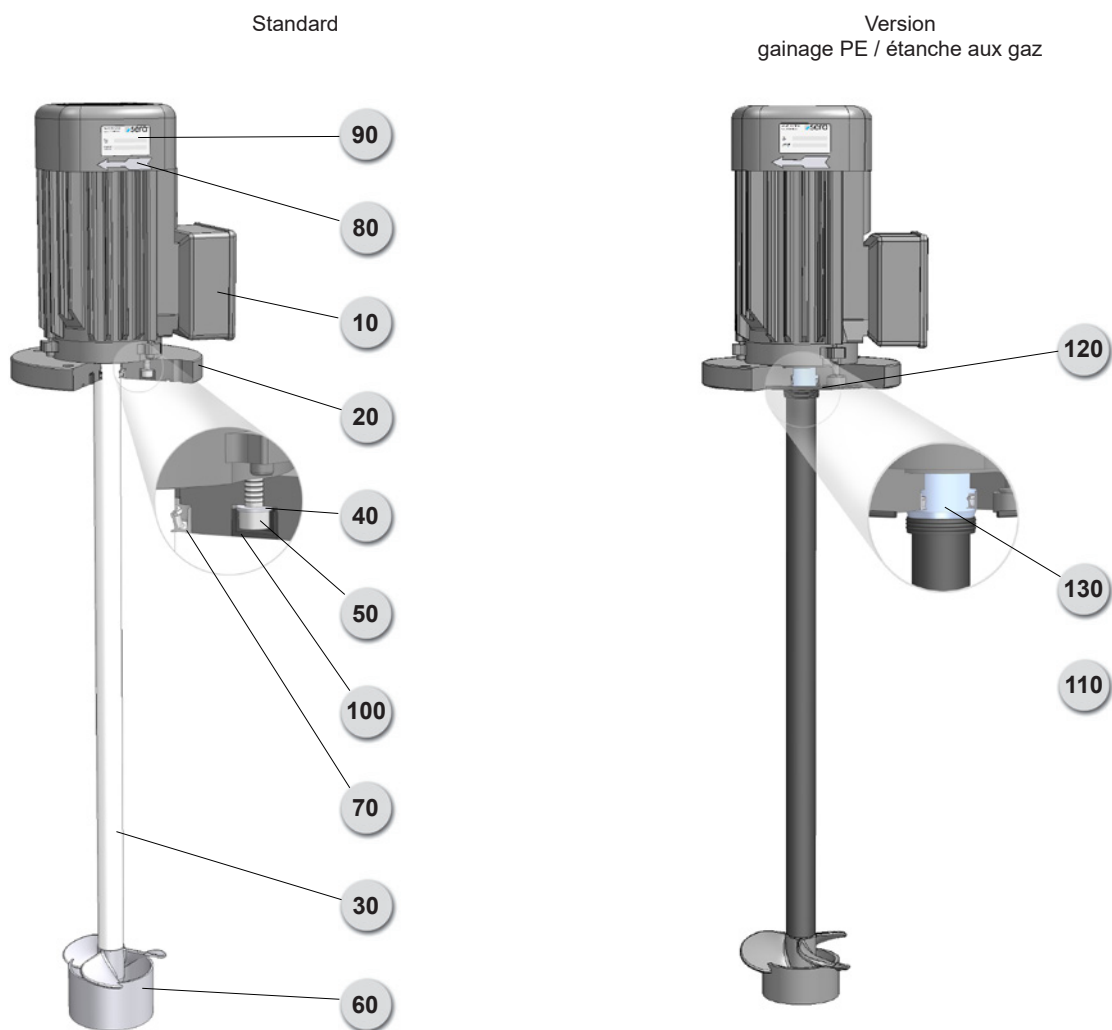
4.2 Matériaux

Les matériaux utilisés sont spécifiés dans la fiche descriptive du produit en annexe. Vérifier que les matériaux soient compatibles avec le fluide.

4.3 Viscosité, fluide véhiculé

L'agitateur électrique convient pour les liquides d'une viscosité $\leq 200\text{mPas}$ et d'une densité max. de $1,2\text{kg/dm}^3$.

4.4 Structure et options



FR

N°	Désignation	Standard (bride : PE Arbre d'agitation : 1.4571	1.4571 (bride : 1.4571 Arbre d'agitation : 1.4571)	gainage PE (bride : PE Arbre d'agitation : 1.4571/gai- nage PE)	Étanche aux gaz
10	Entraînement	✓	✓	✓	✓
20	Bride de protection	✓	✓	✓	✓
30	Arbre d'agitation	✓	✓	✓	✓
40	Rondelle	✓	✓	✓	✓
50	Vis à tête cylindrique	✓	✓	✓	✓
60	Organe mélangeur :	✓	✓	✓	✓
70	Joint à lèvres	✓	✓	✓	✓
80	Flèche	✓	✓	✓	✓
90	Plaque signalétique	✓	✓	✓	✓
100	Bouchon hermétique	✓	✓	✓	✓
110	Gainage PE			✓	
120	Joint torique				✓
130	Boîte de glissement			✓	

4.5 Description fonctionnelle

4.5.1 Généralités

L'agitateur électrique sert à homogénéiser et mélanger la matière. L'arbre d'agitation tourne à la verticale dans le sens des aiguilles d'une montre afin d'éviter d'une part un détachement de l'organe agitateur et d'ajuster d'autre part le sens de mélange par rapport à la cuve.

L'agitateur électrique doit tourner à la verticale afin d'éviter toute déviation de l'excentricité. Les agitateurs électriques ne sont pas des machines complètes.

4.5.2 Moteur d'entraînement

L'entraînement est assuré par un moteur à courant alternatif triphasé.

(Pour toutes informations relatives au raccordement du moteur d'entraînement, voir le chapitre 8 / Caractéristiques du moteur, voir chapitre 5.2)

4.6 Accessoires

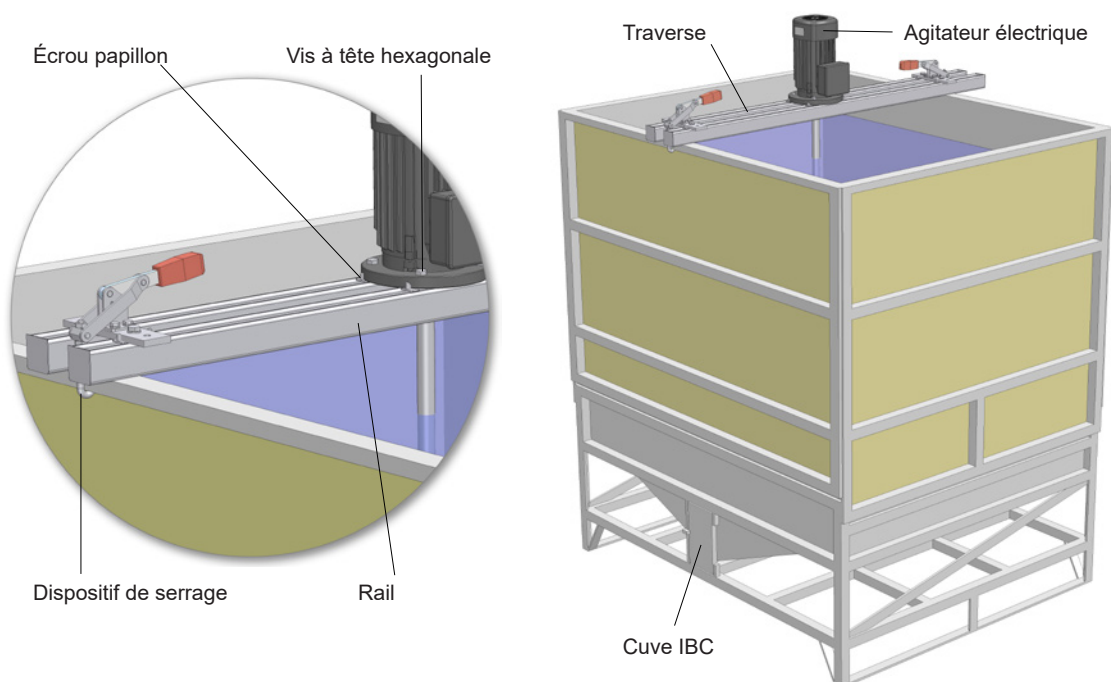
4.6.1 Traverse

La traverse (longueur totale de 1200mm) pour MU-200/300/500/1000E1500.1 peut être posée sur les cuves ouvertes d'un diamètre extérieur compris entre 600mm et 1150mm (prévoir des œillets de fixation) et sur les cuves IBC (jusqu'à 1000L) à structure en tubes d'acier et serrée à l'aide de dispositifs de serrage. L'agitateur électrique est posé sur des écrous papillons mobiles montés sur rail et est fixé à l'aide de vis à tête hexagonale. Il est ensuite poussé jusqu'à la position souhaitée puis fermement vissé (voir exemple ci-dessous).



ATTENTION !

Pour les cuves rondes, veiller à la position excentrique de l'agitateur électrique afin d'éviter un effet de vortex (excentricité = 0,25 à 0,33 x diamètre de la cuve).



MU-...E(G)1500...

Mode d'emploi

5. Caractéristiques techniques

5.1 Caractéristiques techniques

Modèle	Taille Moteur d'entraînement Taille	pour cuve		Poids kg
		Litres	Modèle	
MU-100E1500.2	71	100	DTR-100.2	6,6
MU-200E(G)1500.2	71	200	DTR-100.2 DTR-200.2	6,8
MU-300E(G)1500.2	71	300	DTR-300.2	7,6
MU-500E(G)1500.1	71	500	DTR-500.1	8,0
MU-1000E(G)1500.1	80	1000	DTR-1000.1	19,4

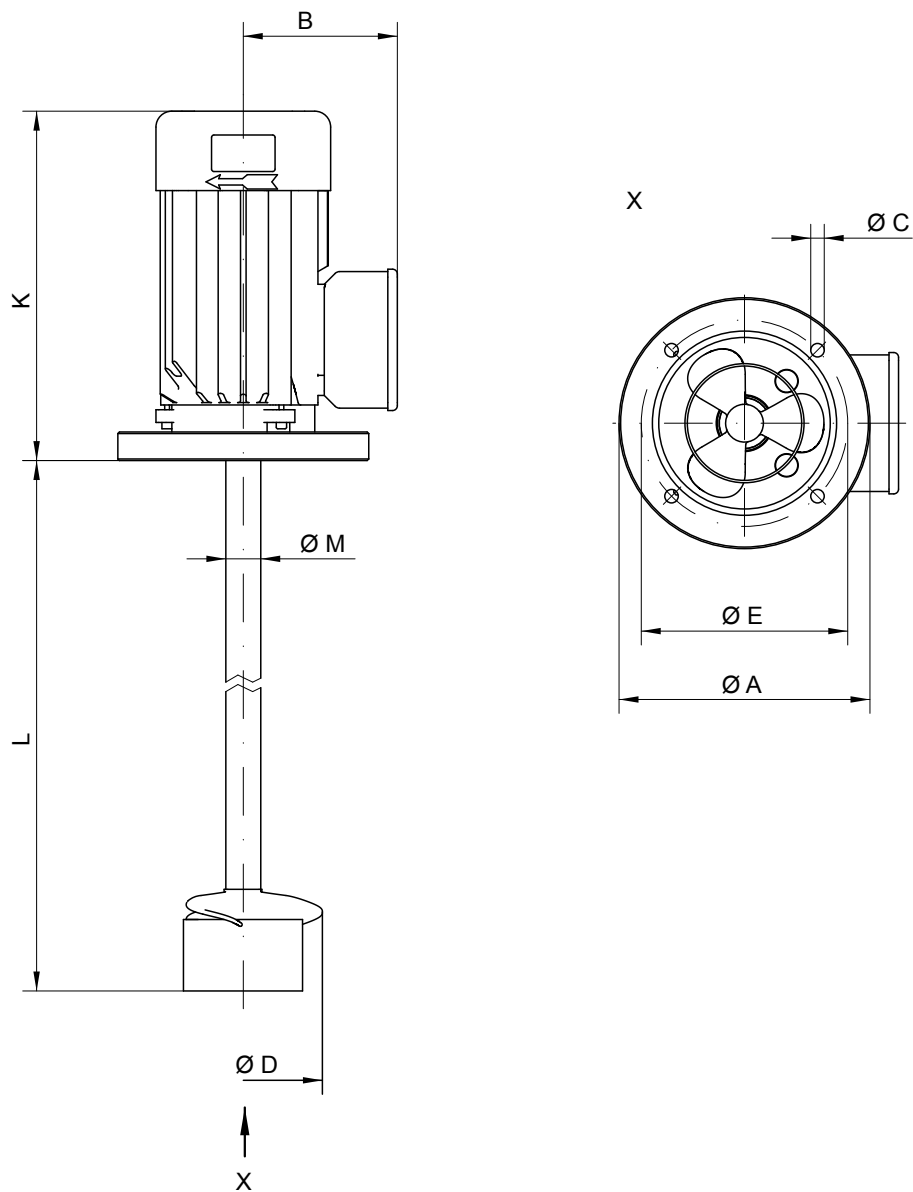
5.2 Caractéristiques du moteur

Taille BG	Puissance		Fréquence Hz	Tension		Courant nominal		Classe d'isolation	Type de protection IP	Vitesse de rotation min ⁻¹
	kW			V		A				
	50Hz	60Hz		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz			
71	0,37	0,43	50/60	230 - 400	460	1,84 ¹⁾	1,03 ²⁾	F	55	1500
80	0,75	0,75				3,15 ¹⁾	1,51 ²⁾			

¹⁾ Δ Montage en delta

²⁾ Y Montage en étoile

5.3 Dimensions



FR

Modèle	A	B	C	D	E	K	L		M
							Standard 1.4571	gainage PE	
mm									
MU-100E...	120	108	7	100	100	248	564	551	22
MU-200E...	160	108	8,5	100	130	220	572	559	22
MU-300E...	160	108	8,5	100	130	220	822	822	22
MU-500E...	160	108	8,5	125	130	220	974	967	22
MU-1000E...	200	123	11	150	165	243	1069	1064	24

6. Mise en place / installation

- L'agitateur électrique est conçu pour être installé dans des locaux secs sous atmosphère non agressive, à une température comprise entre +2°C et +40°C et une humidité relative de l'air maximale d'env. 90%.
- Aucun rayonnement solaire direct.
- Pour connaître les dimensions des trous de fixation de la bride de protection, voir le chapitre « Dimensions ».
- Vérifier l'assise correcte des vis de fixation et les resserrer si nécessaire (couples de serrage des vis de fixation, voir chapitre « Montage / Démontage »).
- Installer l'agitateur électrique à une hauteur facilement accessible.
- Hauteur d'installation maximale de 2000m (perte de puissance à partir de 1000m au-dessus du niveau de la mer).

7. Montage / Démontage

- Couper l'alimentation électrique et la sécuriser contre toute remise en marche avant d'entamer les travaux !



DANGER !

Danger de mort en cas de contact avec des composants sous tension. Les composants électriques en marche peuvent exécuter des mouvements incontrôlés et occasionner de graves blessures !

- Lors du montage, veiller à laisser suffisamment d'espace pour pouvoir effectuer des travaux.
- Faire particulièrement attention aux composants accessibles aux arêtes vives.
- Veiller à ce que le poste de travail soit ordonné et propre ! Les composants et outils éparpillés sur le sol sont des sources de danger.
- Sécuriser les composants afin d'éviter qu'ils ne chutent ou se renversent.



PRUDENCE !

Toute installation et première mise en service réalisée de manière non conforme peut entraîner de graves dommages corporels ou matériels !



AVERTISSEMENT !

L'agitateur électrique doit uniquement être monté / démonté lorsque la cuve est vide.



ATTENTION !

Pour les cuves rondes, veiller à la position excentrique de l'agitateur électrique afin d'éviter un effet de vortex (excentricité = 0,25 à 0,33 x diamètre de la cuve).

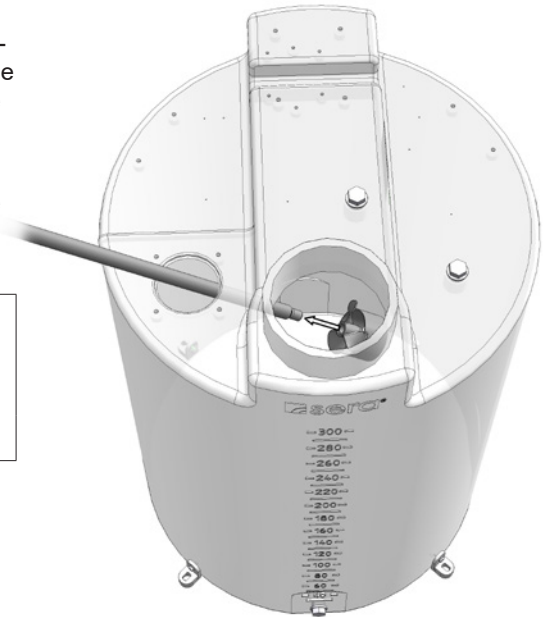
7.1 Montage

- Monter l'agitateur électrique à la verticale dans la cuve.
- L'agitateur électrique doit uniquement être monté dans une cuve vide.
- La position de l'agitateur électrique définie pour la cuve est marquée à l'aide du gabarit de perçage (voir dernière page) et les trous sont réalisés en fonction des indications géométriques. Aspirer les copeaux hors de la cuve.
- Pour les versions à gainage PE, enrouler une bande PTFE 8 à 10 fois autour du logement de l'organe mélangeur dans le sens des aiguilles d'une montre.
- 2 personnes sont nécessaires au montage de l'agitateur électrique. Une personne retient l'agitateur électrique au niveau de la bride tandis que l'arbre, sans organe mélangeur, est passé à travers le trou du milieu.
- L'extrémité de l'arbre est basculée latéralement par rapport à l'ouverture de la cuve tandis que la deuxième personne visse l'organe mélangeur sur l'arbre.



ATTENTION !

Ne pas laisser l'agitateur électrique suspendre dans la cuve ! / Ne pas soumettre l'arbre à la flexion !



- L'agitateur électrique se fixe sur la cuve à l'aide du kit de vis. Respecter les couples de serrage prescrits pour les vis :

Vis	Couple de serrage Nm
M6	3,5
M8	4,0
M10	6,0

7.2 Démontage

- Respecter les fiches techniques de sécurité ainsi que les consignes de mise en garde relatives au fluide mélangé.
- Lors du fonctionnement, l'arbre d'agitation peut devenir chaud au niveau de la bride. Laisser refroidir au terme du fonctionnement.
- Défaire le raccord à vis garantissant la connexion à la cuve.
- 2 personnes sont nécessaires au démontage de l'agitateur électrique.
- Une personne retient l'agitateur électrique au niveau de la bride (carter du moteur). L'extrémité de l'arbre est basculée sur le côté de l'ouverture de la cuve tandis que la deuxième personne dévisse l'organe mélangeur de l'arbre.
- Extraire l'agitateur électrique de la cuve.

8. Raccordements électriques

L'entraînement de l'agitateur électrique est assuré par un moteur à courant alternatif triphasé.

8.1 Raccordement au réseau

Le type de raccordement du moteur dépend de l'indication de tension figurant sur la plaque signalétique et de la tension du secteur.

Exemple :

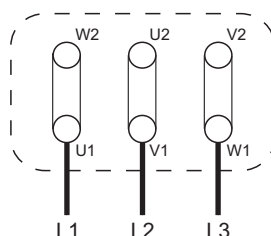
Indication figurant sur la plaque signalétique :

230/400V

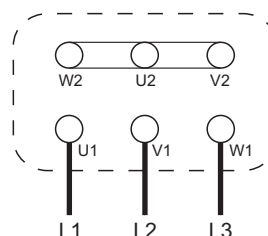
Courant triphasé disponible : 400V

Raccordement correct du moteur :

Connexion en étoile (Y)



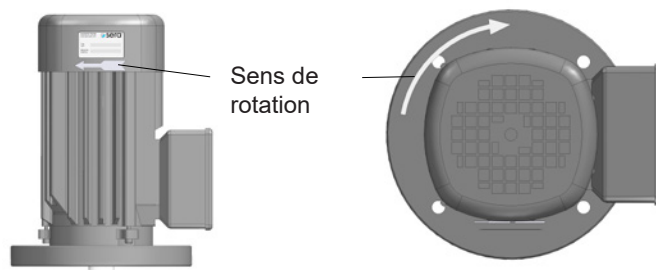
Δ Connexion en triangle



Y Connexion en étoile

8.2 Sens de rotation

Le moteur d'entraînement tourne dans le sens des aiguilles d'une montre, sens de rotation indiqué par une flèche sur le capot du moteur.



PRUDENCE !

Lors du raccordement de l'alimentation électrique au niveau de la boîte de connexions, vérifier le sens de rotation de l'entraînement avant tout contact avec le fluide.
Un mauvais sens de rotation peut ne pas mélanger le fluide correctement et entraîner un détachement de l'organe agitateur !

8.3 Boîte de connexions

Avant de fermer la boîte de connexions, vérifier :

- si tous les raccords sont bien branchés.
- si l'intérieur est propre et exempt de corps étrangers.
- si les entrées de câble non utilisées sont fermées et si les vis d'obturation sont bien vissées.
- si le joint du couvercle est correctement mis en place et si l'état des joints d'étanchéité est conforme au type de protection.

8.4 Protection moteur

Pour protéger le moteur de toute surcharge, prévoir des dispositifs de protection moteur adaptés (par exemple disjoncteur-protecteur à déclenchement thermique de surintensité).

Raccorder impérativement le câble de terre sur la vis de terre indiquée, conformément aux prescriptions VDE 0100.



PRUDENCE !

Les fusibles ne sont pas des disjoncteurs de protection du moteur !

9. Mise en service

9.1 Moteur d'entraînement

Conditions :

Vérifier si les caractéristiques du réseau électrique (tension et fréquence) coïncident avec les indications figurant sur la plaque signalétique du moteur.

Tolérances de tension autorisées (DIN VDE 0530)

pour la tension de mesure + 10%
pour la plage de tension de mesure +/- 5%

Le câble de raccordement doit être dimensionné en fonction des caractéristiques électriques nominales du moteur. Prévoir une décharge de traction des câbles de raccordement.

La puissance nominale du moteur indiquée est valable pour une température ambiante maximale de 40°C et un lieu d'installation situé à moins de 1000 m au-dessus du niveau de la mer. En cas de dépassement de ces valeurs, la puissance du moteur diminue (voir VDE 0530).

Adapté au climat de type « tempéré » selon CEI 721-2-1.



NOTE !

**Le fonctionnement de l'agitateur électrique se traduit par un réchauffement du moteur.
Ne pas toucher le moteur durant le fonctionnement !**

9.2 Première mise en service / Remise en service

Contrôles avant chaque mise en service

- Contrôler que les vis de fixation de la bride soient serrés avec le couple adéquat, les resserrer si nécessaire.
- Contrôler si tous les raccordements électriques sont corrects.
- Contrôler que l'organe mélangeur tourne librement.



ATTENTION!

Ne démarrez pas l'agitateur électrique tant que le récipient n'est pas plein.

10. Commande



NOTE !

Dès que le moteur d'entraînement est alimenté en tension, l'agitateur électrique commence à fonctionner.

L'agitateur électrique ne dispose d'aucun commutateur E/S.

Les dispositifs de mise sous et hors tension de l'agitateur électrique doivent être installés par l'exploitant.

11. Maintenance

11.1 Généralités

Un rinçage des pièces en contact avec le fluide s'impose :

- après changement de fluide ou
- après au moins 1-2 semaines (en fonction du fluide).



ATTENTION !

Les fluides tendant à l'adhérence peuvent entraîner un déséquilibre de l'arbre de l'agitateur, adapter les intervalles de rinçage en conséquence, si nécessaire.



DANGER !

Les pièces de l'agitateur électrique en contact avec le fluide doivent être rincées à l'eau claire ou avec un produit approprié. Respecter ce faisant la compatibilité du liquide de rinçage avec la solution chimique, conformément à la fiche technique de sécurité.

Éviter systématiquement toute réaction exothermique !



DANGER !

Débrancher l'agitateur électrique du réseau d'alimentation en tension et le sécuriser contre tout redémarrage intempestif par le biais de mesures appropriées. Contactez absolument un électricien pour ce faire.



PRUDENCE !

L'arbre de l'agitateur électrique peut être chaud au niveau de la bride. Laisser refroidir avant de procéder au démontage !

Effectuer les contrôles suivants à intervalles réguliers :

- Intégrité des raccordements électriques,
- Serrage des vis de fixation de la bride (le vérifier au moins une fois par an).

11.2 Moteur d'entraînement

Le moteur électrique doit toujours se trouver dans un parfait état de propreté de manière à ce que ni poussière, ni encrassement, ni huile ou autres impuretés ne puissent gêner son bon fonctionnement.

Nous conseillons en outre de contrôler

- si le moteur fonctionne sans trop osciller,
- si les ouvertures d'aspiration et d'expulsion de l'air de refroidissement ne sont ni obstruées, ni réduites (échauffement superflu important dans les bobines).

Les roulements à billes utilisés dans le moteur sont lubrifiés à vie.

12. Diagnostic et élimination des erreurs

Les produits **sera** sont des produits techniques sophistiqués qui ne quittent notre usine qu'après avoir été soumis à des tests approfondis.

Si des pannes venaient néanmoins à se produire, les informations contenues dans le tableau suivant devraient permettre de les identifier et d'y remédier facilement.

Type de panne							Cause possible	Mesure d'élimination
Le moteur ne démarre pas	Le moteur est surchargé	Déclenchement du disjoncteur-protecteur	L'organe mélangeur s'est détaché	Oscillations importantes de l'arbre	Effet de vortex dans le mélange	Bruits de fonctionnement importants au niveau du moteur		
■	■	■					Tension trop élevée	Vérifier la tension d'alimentation
■	■	■					Les caractéristiques électriques du moteur ne sont pas compatibles avec celles du réseau	Vérifier les données de la commande. Vérifier l'installation électrique. Adapter le moteur aux propriétés du réseau
■	■	■					Viscosité du fluide trop élevée	Contrôler la viscosité du fluide et la comparer avec les caractéristiques de conception. Réduire au besoin la viscosité ou utiliser l'agitateur électrique avec un moteur plus puissant
■	■	■					Température trop faible	Vérifier la fluidité du fluide
■	■	■					Bobine défectueuse dans le moteur	Envoyer l'agitateur électrique en réparation
	■	■					Mauvais organe mélangeur (trop grand)	Vérifier les données relatives à la commande Monter un organe mélangeur adapté à l'agitateur électrique
		■	■				Boîte de connexions du moteur mal câblée	Vérifier les connexions de la boîte de connexions
			■				Mauvais sens de rotation du moteur	Vérifier les connexions de la boîte de connexions
				■	■		L'agitateur électrique se trouve au centre de la cuve en position montée	Monter des brise-lames dans la cuve ou excentrer l'agitateur électrique
				■			Domages lors du transport	Envoyer l'agitateur électrique en réparation
				■			Fonctionnement avec un convertisseur de fréquences	Éviter les vitesses de rotation critiques
						■	Domages au niveau des paliers	Envoyer l'agitateur électrique en réparation

13. Mise hors service

- Débrancher l'agitateur électrique de l'alimentation électrique.
- Rincer les pièces de l'agitateur électrique avec un produit adapté.

14. Mise au rebut

- Mettre l'agitateur électrique hors service. Voir « Mise hors service ».

14.1 Démontage et transport

- Mettre l'agitateur électrique hors service. Voir « Mise hors service ».
- Nettoyer minutieusement, neutraliser puis décontaminer.
- Emballer et expédier l'appareil de manière adéquate.



NOTE !

Pour tout envoi au fabricant, remplir un certificat de non-opposition (voir chapitre « Certificat de non-opposition »).

FR

14.2 Mise au rebut définitive

- Éliminer tous les restes de liquide par rinçage.
- Démonter et trier tout le matériel et le remettre à un centre de recyclage agréé.



**AVERTISSE-
MENT !**

L'expéditeur est tenu responsable des dommages causés par des restes de liquides !

MU-...E(G)1500...

Mode d'emploi

15. Certificat de non-opposition



NOTE !

L'inspection/la réparation de machines et de leurs pièces ont lieu uniquement si le certificat de non-opposition en question est correctement et entièrement rempli par le personnel technique qualifié et autorisé.

Les prescriptions légales relatives à la protection du travail, telles que l'ordonnance relative aux lieux de travail (Arbeitsstättenverordnung – ArbStättV), l'ordonnance relative aux substances dangereuses (Gefahrenstoffverordnung – GefStoffV), les prescriptions en matière de prévention des accidents, ainsi que la réglementation en matière de protection de l'environnement, telle que la loi sur les déchets (Abfallgesetz – AbfG) et la loi fédérale sur le régime des eaux engagent toutes les entreprises industrielles à protéger leurs salariés ou l'homme et l'environnement des effets nocifs liés à l'utilisation de substances dangereuses.

Si malgré une vidange et un nettoyage minutieux du produit, des mesures de sécurité spéciales venaient à s'avérer indispensables, toutes les informations nécessaires devront être communiquées.

Les machines ayant été utilisées avec des fluides contaminés par radioactivité doivent en principe être inspectées et / ou réparées uniquement dans la zone de sécurité de l'exploitant par des monteurs spécialisés de **sera**.

Le certificat de non-opposition fait partie intégrante du dossier d'inspection et de réparation.

Sans préjudice de ces dispositions, **sera** se réserve le droit de refuser la réception de ce dossier pour d'autres raisons.



NOTE !

Merci d'utiliser une copie et de laisser l'original avec le mode d'emploi !
(Également disponible au téléchargement sur www.sera-web.com)

MU-...E(G)1500...

Mode d'emploi

Certificat de non-opposition



Produit

Type

Numéro de série

Le produit a été soigneusement vidangé avant expédition / fourniture et nettoyé à l'extérieur et à l'intérieur. OUI

Fluide

Désignation

Concentration

 %

Propriétés

Cochez comme il convient!

Si l'une des propriétés énumérées s'applique, la fiche de données de sécurité ou les instructions de manipulation appropriées doivent être jointes.



Le produit a été utilisé pour le transport de substances dangereuses pour la santé ou l'eau et est entré en contact avec des substances soumises à étiquetage ou nocives. OUI

NON

Des précautions de sécurité particulières concernant la santé ou des polluants de l'eau sont à prendre pour une manipulation ultérieure.

pas nécessaire

nécessaire

Les précautions de sécurité suivantes concernant les fluides de rinçage, les liquides résiduels et l'élimination sont requises:

Données de processus

Le produit a été utilisé avec le fluide décrit dans les conditions opératoires suivantes:

Température

 °C

Pression

 bar

Expéditeur

Société: _____

Téléphone: _____

Interlocuteur: _____

FAX: _____

Rue: _____

E-Mail: _____

Code postal, lieu: _____

Numéro de commande: _____

Nous confirmons que nous avons correctement et complètement rempli les informations requises dans ce certificat de décontamination et que les pièces retournées ont été soigneusement nettoyées.

Les pièces envoyées sont ainsi exemptes de résidus en quantité dangereuse.

Lieu, date

Département

Signature
(et cachet commercial)

FR

QSF 469-01 fr / 09.2018 / MK(TR)

MU-...E(G)1500...

Mode d'emploi

NOTES

FR

MU-...E(G)1500...

Mode d'emploi

NOTES

FR

Table of contents

1. General	34
1.1 General user information	34
1.2 Symbols and notes used in these operating instructions	34
1.3 Notes attached to the product	35
1.4 Notes on quality	35
2. Safety instructions	36
2.1 Personnel qualification and training	36
2.2 Dangers in case of non-compliance with the safety instructions	36
2.3 Safety conscious working	36
2.4 Safety instructions for the owner / operator	36
2.5 Safety instructions for maintenance, inspection and installation work	36
2.6 Unauthorised alteration	37
2.7 Improper operation	37
2.8 Intended use	37
2.9 Personal protection for maintenance and repair	38
2.10 Lubricants	38
2.11 Foreseeable misuse	39
2.11.1 Transport	39
2.11.2 Assembly and installation	39
2.11.3 Commissioning	39
2.11.4 Operation	39
2.11.5 Maintenance / Repair	40
2.11.6 Cleaning	40
2.11.7 Disassembly	40
2.11.8 Disposal	40
2.11.9 Decommissioning	40
3. Transport and storage	41
3.1 General	41
3.2 Transport	41
3.3 Storage	42
4. Product description	43
4.1 Types	43
4.1.1 Type code	43
4.1.2 Type plate	44
4.2 Materials	44
4.3 Viscosity, medium to be pumped	44
4.4 Design and options	45
4.5 Functional description	46
4.5.1 General	46
4.5.2 Drive motor	46
4.6 Accessories	46
4.6.1 Tie-bar	46
5. Technical data	47
5.1 Technical Data	47
5.2 Motor data	47
5.3 Dimensions	48
6. Setup / Installation	49
7. Assembly / Disassembly	49
7.1 Assembly	50
7.2 Disassembly	50
8. Electrical connections	51
8.1 Mains connection	51
8.2 Direction of rotation	51
8.3 Terminal box	51
8.4 Motor protection	51



9. Commissioning	52
9.1 Drive motor	52
9.2 Initial commissioning / recommissioning	52
10. Operation	52
11. Maintenance	53
11.1 General	53
11.2 Drive motor	53
12. Fault analysis and fault correction	54
13. Decommissioning	55
14. Disposal	55
14.2 Complete disposal	55
14.2 Complete disposal	55
15. Certificate of non-objection	56

Operating instructions

1. General






1.1 General user information

The regulations applicable to the place of installation are to be observed before the commissioning and during the operation of the mixing unit from **sera**.

The **sera** mixing unit is delivered ready for installation. Carefully read these instructions and especially the safety instructions before the installation and initial startup.

1.2 Symbols and notes used in these operating instructions

Special notes in these operating instructions are marked with text and danger symbols.

Notes (Text and symbol)	Danger type			Meaning (in the operating instructions)
	Danger to life	Risk of injury	Dam. to property	
DANGER! 	X	X	X	Identifies imminent danger that could lead to death or serious injury if not avoided.
WARNING! 	X	X	X	Indicates a potentially dangerous situation that could lead to death or serious injury and damage to property if not avoided.
CAUTION! 		X	X	Indicates a potentially dangerous situation that could lead to slight or minor injury or damage to property if not avoided.
NOTE! 			X	Indicates a potentially dangerous situation that could lead to damage to property if not avoided.
INFO! 				Indicates information which help to facilitate the work and is useful for a trouble-free operation.

1.3 Notes attached to the product

Symbols which are directly attached to the mixing unit, e.g. directional arrows, are to be observed and to be kept in a clearly legible condition.

1.4 Notes on quality

Compliance with these operating instructions and, in particular, safety instructions, helps to

- prevent danger to people, machines and the environment
- to increase the operational reliability and life of the mixing unit
- and to reduce expenses for repairs and downtimes.

The **sera** quality management and quality management system is certified in accordance with ISO 9001:2008. The **sera** mixing unit complies with the applicable safety requirements and accident prevention regulations.



NOTE!

Always keep these operating instructions within reach at the site of operation of the mixing unit!

2. Safety instructions

2.1 Personnel qualification and training

The personnel who operate, service, check and install the system must be suitably qualified. The range of responsibility and the supervision of the personnel are to be clearly defined by the owner. If the personnel do not have the knowledge, they need to be trained and instructed accordingly. If required, such a training can be carried out by the manufacturer / supplier of the mixing unit by order of the owner. The owner must also ensure that the personnel have understood the content of the operating instructions.

2.2 Dangers in case of non-compliance with the safety instructions

The non-compliance with these safety instructions can result in danger to persons, hazards to the environment and damage to the mixing unit.

For example, non-compliance can result in:

- Failure of important functions of the mixing unit
- Failure of required maintenance and service methods.
- Danger to people through electrical, mechanical and chemical influences.
- Hazards to the environment by leaking dangerous substances.

2.3 Safety conscious working

The safety instructions specified in this operating manual, the national regulations for accident prevention, the safety regulations for the pumped medium applicable at the place of installation as well as internal working-, operating-, and safety instructions of the owner must be observed.

2.4 Safety instructions for the owner / operator

If dangerous transported materials and operating fluids leak in the event of a fault, they have to be discharged in a way that does cause harm people and the environment. The legal regulations are to be observed

Dangers caused by electric energy must be ruled out.

2.5 Safety instructions for maintenance, inspection and installation work

The owner must ensure that all maintenance, inspection and installation work is carried out only by authorized and qualified personnel who have read the operating instructions carefully.

2.6 Unauthorised alteration

Modifications to and changes made to the mixing unit require the permission of the manufacturer.



CAUTION!

Unauthorised retrofitting of the mixing unit will void any warranty claim against the manufacturer.

2.7 Improper operation

The operational reliability of the mixing unit is only guaranteed if the product is used as intended and according to the descriptions in Chapter "Intended use".

2.8 Intended use

The **sera** mixing units are used to homogenise and agitate the mixture and are to be used only for the intended purposes specified in the product description and acceptance certificate.

If the mixing unit is to be used for other applications, the suitability of the mixing unit for the new operating conditions must be clarified with **sera**.

Criteria for the proper use of the mixing unit:

- Observe characteristics of the mixture (please see safety- and product data sheet of the mixture used – the safety data sheet is to be provided by the supplier / owner of the mixture).
- The material resistance of the agitator to the mixture is to be ensured prior to the commissioning.
- Operating conditions at the place of installation
- Pressure and temperature of the mixture.
- Power supply
- Place of installation (environmental conditions)

sera does not assume any responsibility if these criteria are not or only partly observed by the owner / operator.

2.9 Personal protection for maintenance and repair

The safety recommendations of the German Ordinance on Hazardous Substances (GefStoffV) (§14 Safety Data Sheet) and relevant national safety regulations for the medium must be observed.

In the event of a fault, watch for the following possible emissions:

- Leakage of fluids.
- Escape of vapours.

Emissions are to be monitored by the corresponding monitoring devices.



NOTE!

Wear protective clothing, gloves, and a face and breathing protection!



INFO!

Personal protective equipment must be provided by the operator of the mixing unit!



INFO!



2.10 Lubricants

The **sera** mixing unit has been lubricated for life.

Operating instructions

2.11 Foreseeable misuse

The following lists the misuse as they relate to the life cycles of the machine.



DANGER!

Misuse can result in danger to the operating personnel.

2.11.1 Transport

- Tipping behaviour during transport, loading and unloading ignored.
- Weight underestimated during lifting.
- Protective equipment insufficient or missing.

2.11.2 Assembly and installation

- Power supply not fuse protected (no fuse/fuse too large, power supply not conforming to standards).
- Installation of the mixing unit at an unsuitable site (outside, direct sunlight, explosible region etc.)
- Unit not sufficiently fixed during the installation / tilting of the machine.
- Non-conforming electrical connection (without earth conductor, mains not fuse-protected wrong sense of rotation etc.)
- Protective equipment insufficient or missing.

2.11.3 Commissioning

- Non-compliance with the design data/operating conditions (medium, temperature etc.).
- Non-observance of the electrical characteristics (motors, sensors).
- Covering of vent openings (motor).
- Start-up a with damaged system
- Protective equipment insufficient or missing.

2.11.4 Operation

- Mixing unit is not sufficiently fixed.
- Fault message ignored ► process error.
- Insufficient lighting of the working place.
- External fuse bridged, unit not no cut off in case of a fault.
- Unauthorised retrofitting of the mixing unit (internal protection, installed holders...).
- Unit operated within the critical speed range.
- Protective equipment insufficient or missing.

2.11.5 Maintenance / Repair

- Disregard of the maintenance schedule as specified in the operating instructions.
- Improper maintenance.
- Insufficient rinsing before maintenance work.
- Use of cables with damaged insulation.
- No shut down / no protection against a restart before maintenance work.
- Repair work performed by untrained personnel.
- Unsuitable improper rough repair methods ("hammer repair").
- Wearing of unsuitable protective clothing / no protective clothing at all.
- Poorly ventilated room.
- Restart without sufficient fastening.
- Damage / no sealing installed ► Medium/gas leakage.
- Unexpected restart during the maintenance on the mixing element.
- Protective equipment insufficient or missing.

2.11.6 Cleaning

- Protective equipment insufficient or missing.
- Wrong rinsing/cleaning agent (reaction with medium).
- Use of unsuitable cleaning utensils.
- Untrained personnel.
- Poorly ventilated room.
- Control elements actuated.

2.11.7 Disassembly

- Mixing medium left on mixing unit.
- Use of wrong disassembly tools.
- Wrong or no protective clothing at all.
- Poorly ventilated room.

2.11.8 Disposal

- Improper disposal of the pumped medium and materials
- No identification of hazardous media.

2.11.9 Decommissioning

- Disconnection of the electrical connections in a wrong sequence (earth conductor first).
- System not de-energised ► Electrical hazard.
- Poorly ventilated room.

Operating instructions

3. Transport and storage

3.1 General

Prior to shipment, **sera** products are checked for proper condition and functioning.

The products are packed according to the transport conditions. The system is transported horizontally.

After receipt, the product must be checked for transport damage. Any damage is to be reported immediately to the responsible carrier and the supplier.

The mixing unit should only be transported using suitable means of transport or hoists. Take into account the weight of the mixing unit and the carrying capacity of the means of transport.



INFO!

The packaging material must be properly disposed of !

3.2 Transport



WARNING!

The accident prevention regulations must be observed when transporting and maneuvering the unit.



DANGER!

**Turn off the power supply and prevent it from being turned on again!
In case of contact with live components there is a danger to life.
Switched on electrical components may cause uncontrolled movements and lead to serious injuries.**

- Do not carry the mixing unit at the shaft.
- Carry the mixing unit at the motor flange/motor.
- Carry the mixing unit in an upright position.
- Do not load the shaft in a way that will cause it to bend.

3.3 Storage

Undamaged packaging protects the unit during subsequent storage and it should only be opened when the mixing unit is installed.

Proper storage increases the service life of the mixing unit and prevents exposure to negative influences such as heat, humidity, dust, chemicals etc.

The following storage instructions must be observed:

- Storage place: cool, dry, dust-free, no exposure to direct sunlight, and slightly ventilated.
- Storage temperatures between +2°C and +45°C
- Relative air humidity may not exceed 50%.
- The maximum storage time for the standard system is 12 months.

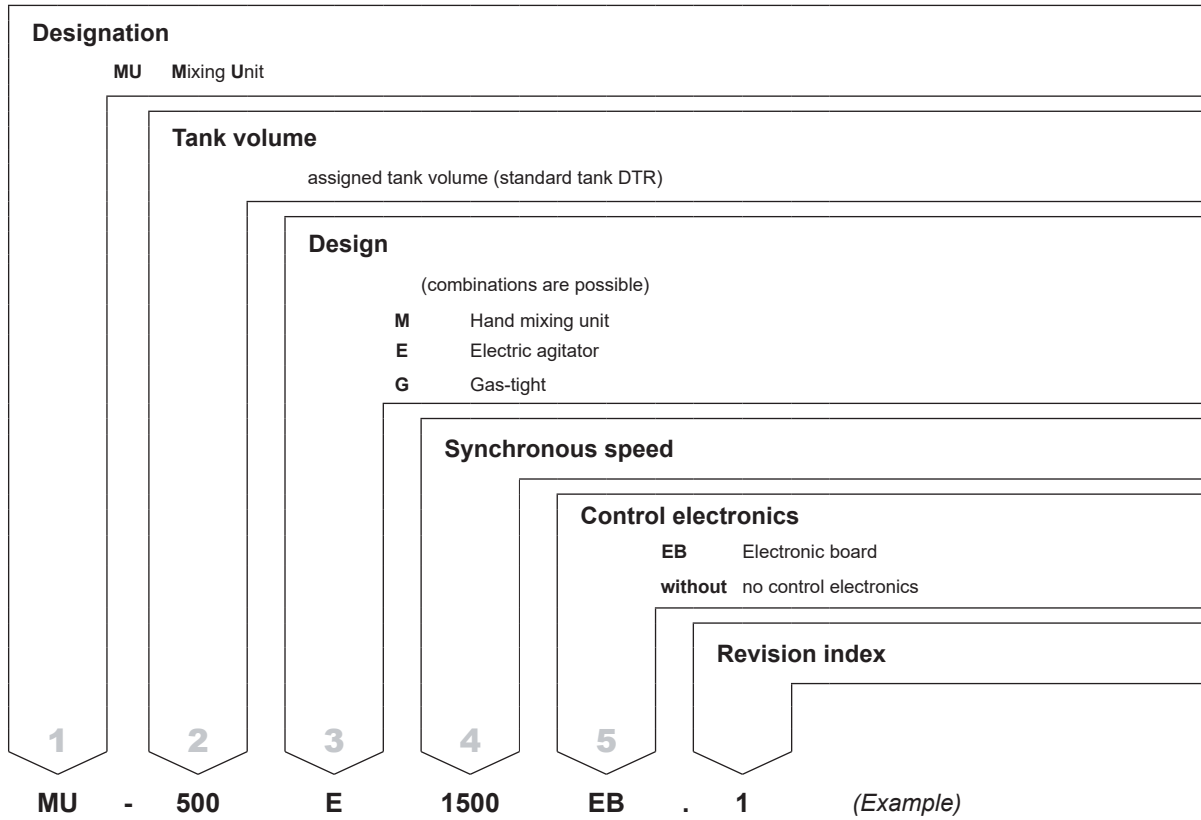
If these values are exceeded, metal products should be shrinkwrapped and protected from condensation water using a suitable desiccant.

Do not store solvents, fuels, lubricants, chemicals, acids, disinfectants and similar in the storage room.

4. Product description

4.1 Types

4.1.1 Type code



Example: MU-1000EG1500.1 mixing unit, gas-tight version for tank of type DTR-1000.1, Synchronous speed $n=1500\text{min}^{-1}$

The table below lists the types of mixing units. A combination of options is possible.

Type code	E			G
	Standard (Flange: PE Agitator shaft: 1.4571)	1.4571 (Flange: 1.4571 Agitator shaft: 1.4571)	PE encased (Flange: PE Agitator shaft: PE)	Gas-tight
MU-100E1500...	✓	✓	✓	---*
MU-200E1500...	✓	✓	✓	✓
MU-300E1500...	✓	✓	✓	✓
MU-500E1500...	✓	✓	✓	✓
MU-1000E1500...	✓	✓	✓	✓

* MU-100EG1500... (gas-tight version) only in combination with gas-tight CTD.

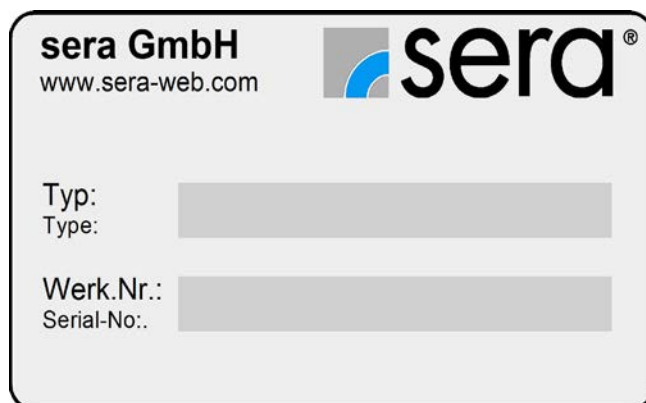
MU-...E(G)1500...

Operating instructions

4.1.2 Type plate

All **sera** mixing units come with a type plate.

The type plate features a type designation for the respective mixing unit and a works number.



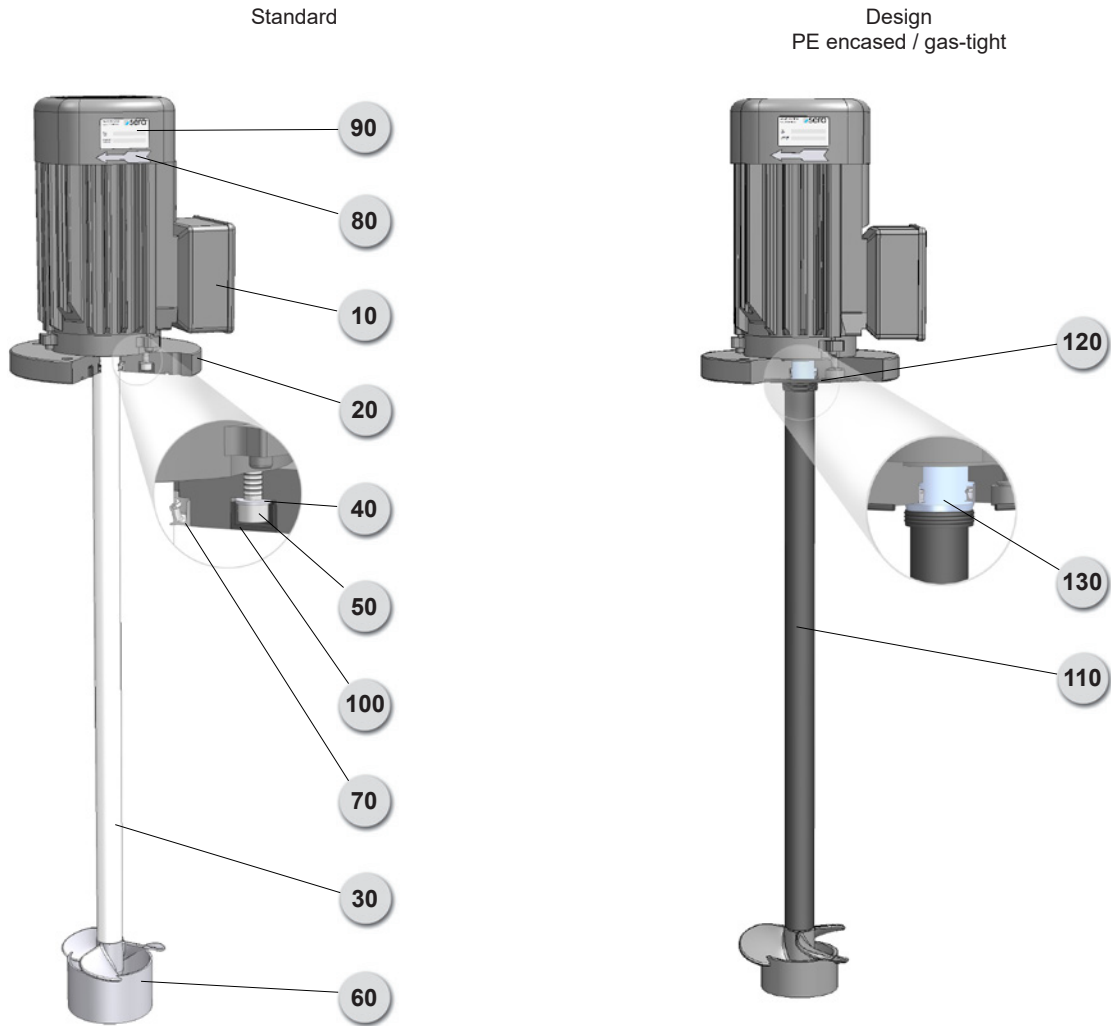
4.2 Materials

The materials used are listed in the product description in the Appendix. The suitability of the materials for the pumped medium must be checked.

4.3 Viscosity, medium to be pumped

The agitator is suitable for liquids with viscosities of $\leq 200\text{mPas}$ and a maximum density of 1.2kg/dm^3 .

4.4 Design and options



No.	Designation	Standard (Flange: PE Agitator shaft: 1.4571)	1.4571 (Flange: 1.4571 Agitator shaft: 1.4571)	PE encased (Flange: PE Agitator shaft: PE)	Gas-tight
10	Drive	✓	✓	✓	✓
20	Protective flange	✓	✓	✓	✓
30	Agitator shaft	✓	✓	✓	✓
40	Washer	✓	✓	✓	✓
50	Cylinder screw	✓	✓	✓	✓
60	Agitator element	✓	✓	✓	✓
70	Rotary shaft seal	✓	✓	✓	✓
80	Arrow	✓	✓	✓	✓
90	Type plate	✓	✓	✓	✓
100	Sealing plug	✓	✓	✓	✓
110	PE casing			✓	
120	O-ring				✓
130	Bushing			✓	

4.5 Functional description

4.5.1 General

The mixing unit is used to homogenise and agitate the mixture. The agitator shaft is operated clockwise and vertically in order to prevent the mixing element from coming loose and to align the mixing direction to the tank.

The agitator must be operated in a vertical position in order to prevent a shifting of the eccentricity. The mixing units are not complete machines.

4.5.2 Drive motor

The unit is driven by an AC motor.

(For information on how to connect the drive motor, see chapter 8 / for motor data, see chapter 5.2)

4.6 Accessories

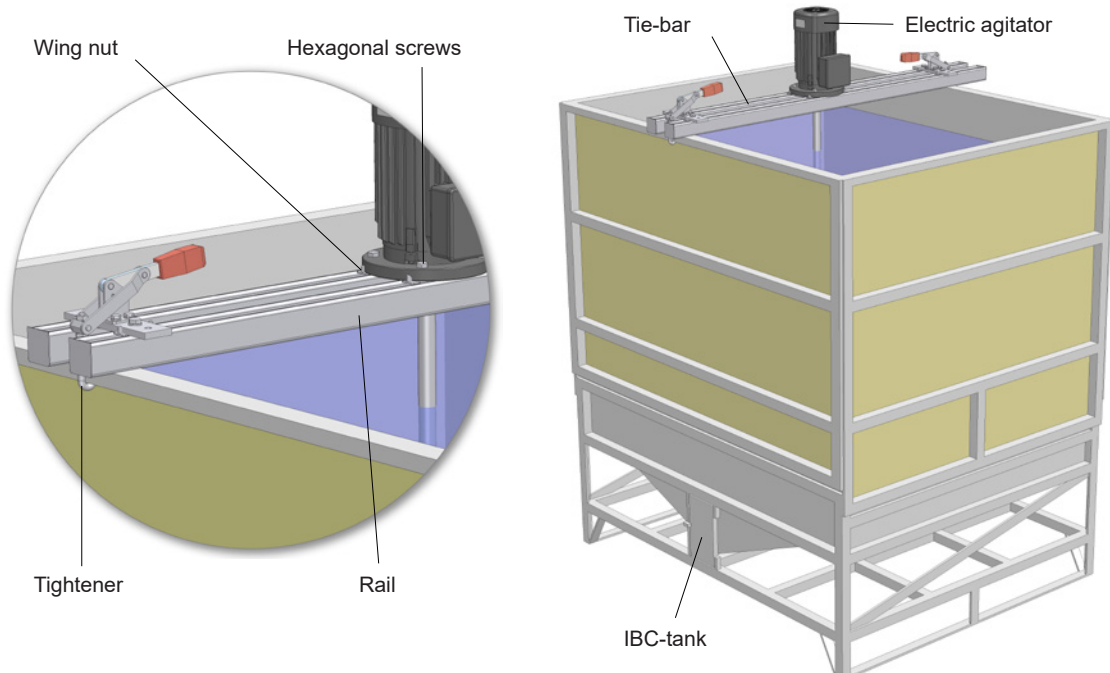
4.6.1 Tie-bar

The tie-bar (total length 1200mm) for the MU-200/300/500E1500EB.1 can be attached to IBC containers with tubular steel frames and open containers (up to 1000L) with an outer minimum diameter of 600mm to a maximum diameter of 1150mm (provide mounting eye) and then braced using the tighteners. The electric agitator is put on wing nuts that can be freely moved in the rail and then fixed using the M8 hexagonal screws, moved, moved into the desired position and tightened (see the example below).



NOTE!

In case of round containers, ensure the eccentric position of the electric agitator because of the formation of swirls (eccentricity = 0.25 to 0.33 x diameter of the container).



5. Technical data

5.1 Technical Data

Type	Design size Drive motor Size	for tank		Weight kg
		litres	Type	
MU-100E1500.2	71	100	DTR-100.2	6,6
MU-200E(G)1500.2	71	200	DTR-100.2 DTR-200.2	6,8
MU-300E(G)1500.2	71	300	DTR-300.2	7,6
MU-500E(G)1500.1	71	500	DTR-500.1	8,0
MU-1000E(G)1500.1	80	1000	DTR-1000.1	19,4

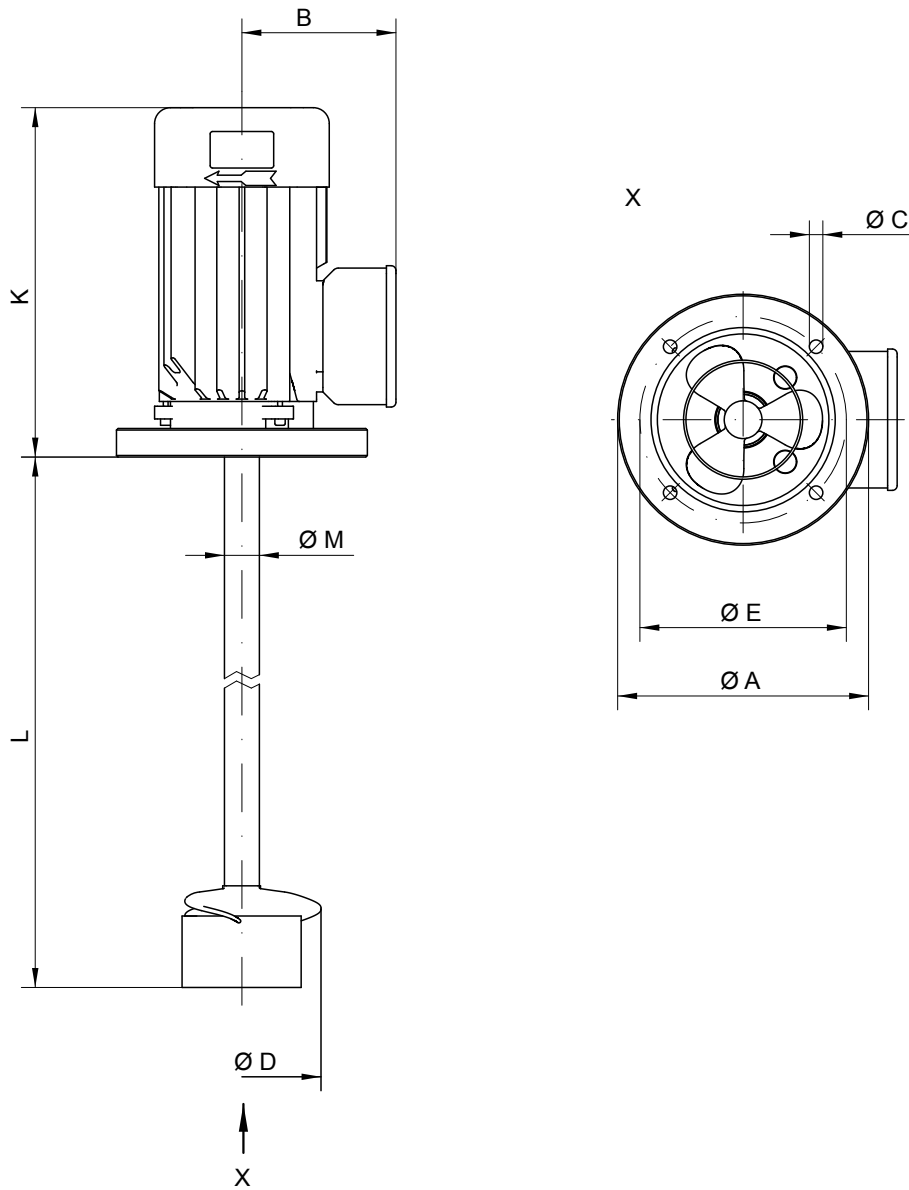
5.2 Motor data

Design size BG	Output kW		Frequency Hz	Voltage V		Nominal current A		Insulation class	Protection class IP	Speed min ⁻¹
	50Hz	60Hz		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz			
71	0,37	0,43	50/60	230 - 400	460	1,84 ¹⁾	1,03 ²⁾	F	55	1500
80	0,75	0,75				3,15 ¹⁾	1,51 ²⁾			

¹⁾ Δ Delta connection

²⁾ Y Delta connection

5.3 Dimensions



EN

Typ	A	B	C	D	E	K	L		M
							Standard 1.4571	PE encased	
mm									
MU-100E...	120	108	7	100	100	248	564	551	22
MU-200E...	160	108	8,5	100	130	220	572	559	22
MU-300E...	160	108	8,5	100	130	220	822	822	22
MU-500E...	160	108	8,5	125	130	220	974	967	22
MU-1000E...	200	123	11	150	165	243	1069	1064	24

Operating instructions

6. Setup / Installation

- The mixing unit is only approved for the installation in dry areas in a non-aggressive atmosphere at temperatures between +2°C and +40°C and an air humidity of up to approx. 90%.
- No direct exposure to sunlight
- For the dimensions of the fixing holes of the protective flange, see chapter "Dimensions".
- Check the fixing screws for tightness and, if applicable, retighten (tightening torques for fixing screws see chapter "Assembly / Disassembly").
- Install the mixing unit at a user-friendly height.
- Maximum installation height is 2000m (reduction in performance above 1000m above sea level).

7. Assembly / Disassembly

- Prior to the work, turn off the power and protect the system from being turned on again!



DANGER!

In case of contact with live components there is a danger to life. Switched on electrical components may cause uncontrolled movements and lead to serious injuries!

- Prior to the work, ensure that there is sufficient space to perform the installation.
- Be careful when handling sharp-edged components.
- Make sure the work station is tidy and clean! Loose parts or parts and tools lying around may cause accidents.
- Secure components so that they can not fall down or topple over.



CAUTION!

An improper installation and initial start-up may lead to serious damage to persons or property!




WARNING!

The mixing unit may only be assembled/disassembled if the tank is empty.

Operating instructions

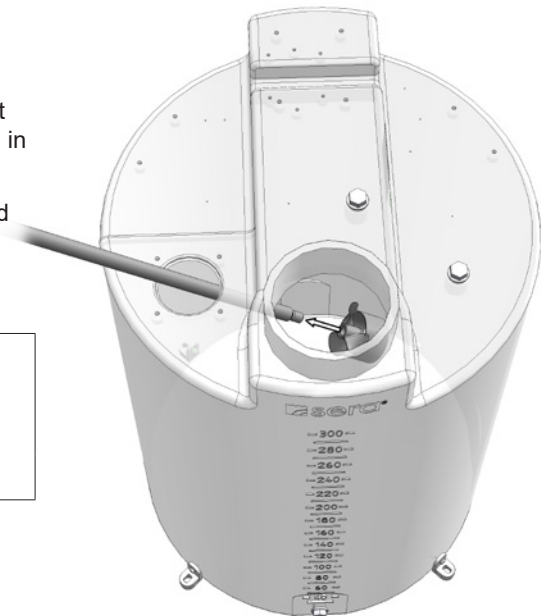
7.1 Assembly

- Install the mixing unit vertically into the tank.
- The mixing unit may only be installed into an empty tank.
- The position for the tank will be marked using the boring template (see last page) and is then bored according to the geometry specifications. Remove the chips from the tank.
- In case of the PE encased design, wind the mixing element clockwise with PTFE tape 8 to 10 times.
- 2 people are required to assemble the electric mixing unit. One person holds the mixing unit at the flange and the shaft without the mixing element is inserted through the borehole in the centre.
- The shaft end is tilted laterally towards the tank opening and the second person screws on the mixing element onto the shaft.



NOTE!

Do not leave the mixing unit hanging in the tank! / Do not load the shaft in a way that will cause it to bend!



- The mixing unit is fixed to the tank using the screw set.

Observe the required screw tightening torques:

Screws	Tightening torque Nm
M6	3,5
M8	4,0
M10	6,0

7.2 Disassembly

- Observe safety data sheets and warning notices for the stirred medium.
- During operation, the agitator shaft may become hot at the flange. Let it cool after operation.
- Loosen the screw connection with the tank.
- 2 people are required for the disassembly of the mixing unit.
- One person holds the mixing unit at the flange (motor housing). The shaft end is tilted laterally towards the tank opening and the second person unscrews the mixing element from the shaft.
- The mixing unit is removed from the tank.

8. Electrical connections

The mixing unit is driven by an AC motor.

8.1 Mains connection

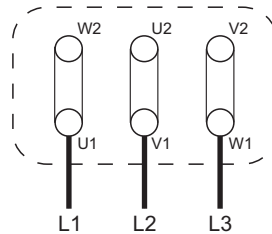
The motor connection depends on the voltage indication on the type plate and the applied supply voltage.

Example:

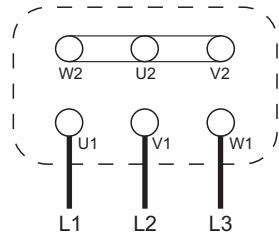
Specification on type plate: 230/400V
Existing three-phase mains: 400V

Correct motor connection:

Delta connection (Y)



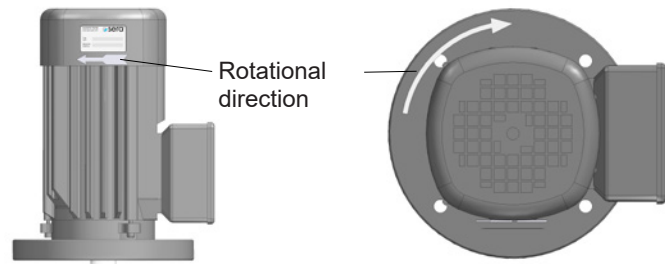
Δ Delta connection



Y Star connection

8.2 Direction of rotation

The rotational direction of the drive motor is clockwise and indicated by an arrow on the hood.



CAUTION!

When connecting the power to the terminal box, check the rotational direction of the drive before coming into contact with the medium. If the rotational direction is incorrect, the medium will not be properly mixed and the mixing element might come loose!

8.3 Terminal box

Check the following before closing the terminal box:

- all terminal connections are tight
- the interior is clean and free of foreign particles.
- unused cable entries are closed and screw plugs are tightened.
- The sealing is correctly inserted in the cover of the terminal box; check proper condition of all sealing surfaces to ensure the protection class.

8.4 Motor protection

Provide for adequate motor protective equipment in order to protect the motor from overload (e.g. motor protection switch with thermal overcurrent release).

Connect the earth conductor to the marked earth screw in accordance with VDE 0100.



CAUTION!

Fuses do not protect the motor!

9. Commissioning

9.1 Drive motor

Requirements:

Compare mains conditions (voltage and frequency) with the specifications on the type plate of the motor. Permissible voltage tolerance (DIN VDE 0530)

for rated voltage + 10%
for rated voltage range +/- 5%

The connecting cable must be dimensioned according characteristics of the motor.
Secure the connecting cable with a strain relief.

The nominal motor output applies to a maximum ambient temperature of 40°C and an installation site not higher than 1.000m above sea level.

The motor output will be reduced if these values are exceeded (see VDE 0530).

Suitable for "moderate" climates according to IEC 721-2-1.



INFO!

**The operation of the mixing unit will heat up the drive motor.
Do not touch the motor during the operation!**

9.2 Initial commissioning / recommissioning

Checks prior to each start-up

- Check whether the fastening screws of the flange have been tightened with the specified torque and, if applicable, retighten.
- Check whether all electrical connections are correct.
- Check the rotational freedom of the mixing element.



ATTENTION!

Do not start the electric agitator until the tank is full.

10. Operation



INFO!

**As soon as the drive motor is supplied with power,
the mixing unit will start to operate.**

The mixing unit does not have an I/O switch.
Devices for turning on and off the mixing unit have to be installed by the operator.

11. Maintenance

11.1 General

The parts in contact with the media are to be rinsed:

- after changing the medium or
- at least every 1-2 weeks (depending of the medium)



ATTENTION!

Media tending to adhere can result in unbalance of the agitator shaft; if necessary, the rinsing intervals must be adjusted accordingly.



DANGER!

The parts of the mixing unit in contact with the media must be rinsed with water or a suitable medium. Ensure the compatibility of the rinsing medium with the chemical according to the safety data sheet.

Exothermic reactions must be avoided by all means!



DANGER!

Disconnect the mixing unit from the power supply and protect it against a sudden start by taking appropriate measures. Consult a specialised electrician.



CAUTION!

The shaft of the mixing unit can be very hot around the area of the flange. Leave it to cool before proceeding with the disassembly.

Perform the following checks in regular intervals:

- the electrical connections are in proper condition,
- the fastening screws of the flange are tight (check at least once a year for tightness).

11.2 Drive motor

The electric motor must always be kept clean so that neither dust, dirt, oil nor other contaminants may affect the correct operation.

It is also recommended to check

- whether the motor operates without any strong vibrations or
- that intake and exhaust openings for the supply of cooling air are not closed or restricted (may lead to unnecessary high temperatures in the windings).

The ball bearings inside the motor are lubricated for life.

12. Fault analysis and fault correction

sera products are sophisticated technical products which are only shipped after having been thoroughly tested and checked at our factory.

Should there be any faults, these faults can be detected and rectified easily and quickly using the instructions in the table.

Fault type							possible cause	Fault correction
Drive motor does not start	Drive is overloaded	Protective motor switch is activated	Mixing element has become loose	Strong vibrations of the shaft	Formation of swirls in the mixture	Loud running noises inside the drive motor		
■	■	■					Voltage too high	Check connection voltage
■	■	■					Electric data of the drive motor do not match mains data	Check order data Check electric installation. Adjust motor to existing mains conditions
■	■	■					Viscosity of the medium is too high	Check the viscosity of the medium and compare it with the design data and, if applicable, reduce the viscosity or use an mixing unit with a more powerful drive motor
■	■	■					Temperature is too low	Check the ease of flow of the medium.
■	■	■					Winding inside the drive motor is defect	Send the mixing unit for repair
	■	■					Wrong mixing element (too big)	Check order data. Install a proper mixing element for the mixing unit
		■	■				Motor terminal box is incorrectly wired	Check the circuit inside the terminal box
			■				Incorrect rotational direction of the drive motor	Check the circuit inside the terminal box
				■	■		Mounted position of the mixing unit is in the centre of the tank	Install a baffle inside the tank or mount the mixing unit eccentrically
				■			Transport damage	Send the mixing unit for repair
				■			Operation with a frequency inverter	Avoid critical motor speeds
						■	Storage damage	Send the mixing unit for repair

EN

13. Decommissioning

- Disconnect the mixing unit from the power supply.
- Rinse the parts of the mixing unit in contact with media using a suitable medium.

14. Disposal

- Shut-down the mixing unit.. Please see "Decommissioning".

14.2 Complete disposal

- Shut-down the mixing unit.. Please see "Decommissioning".
- Clean thoroughly, neutralise and decontaminate.
- Pack and ship the unit.



INFO!

A certificate of non-objection must be filled in when systems are returned to the manufacturer (see Chapter "Certificate of non-objection").

14.2 Complete disposal

- Remove all liquid residues through rinsing.
- Disassemble all materials according to type and take them to a suitable waste disposal company!



WARNING!

The sender is responsible for damage caused by liquid residues!

MU-...E(G)1500...

Operating instructions

15. Certificate of non-objection



NOTE!

Inspection / repair of machines and machine parts is only carried out after the opposite clearance certificate was filled in correctly and completely by authorized and qualified personnel.

All industrial companies are obligated by the legal provisions for occupational health, e.g. the workplaces ordinances, the Ordinance on Hazardous Substances, the regulations for prevention of accidents and the environmental protection regulations such as the Waste Management Act and the German Household Water Act to protect their employees or man and the environment from detrimental effects when handling hazardous substances.

Should special safety precautions be necessary despite careful draining and cleaning of the product the necessary information are to be provided.

Machines which are operated with radioactive media shall only be inspected and/or repaired in the safety area of the owner by a **sera** employee.

The clearance certificate is part of the inspection-/repair order.
sera reserves the right to refuse acceptance of the order for other reasons.



NOTE!

Please make a copy and leave the original with the operating instructions!
(can also be downloaded from: www.sera-web.com)

Clearance Certificate



Product

Type Serial-No.

the product was carefully emptied before shipping / delivery, and cleaned inside and outside. YES

Conveying medium

Designation Concentration %

Properties

Please tick!

Harmless

If either of the listed properties, then enclose the appropriate safety and handling instructions.

Toxic Corrosive Flammable Oxidising Unhealthy
 Explosive Dangerous for the environment Irritant Bio-hazardous Radioactive

The product was used with health or water-polluting substances and came up with labeling requirements and pollution prone media in contact. YES NO

Special security arrangements with respect to health or water-hazardous media are in the further handling not required required

The following safety precautions regarding rinsing, residual liquids and waste disposal are required:

Process data

The product was used with the following operating conditions described conveying medium:

Temperature °C Pressure bar

Sender

Company: _____ Telephone: _____

Contact person: _____ FAX: _____

Address: _____ E-mail: _____

Zip code, City: _____ Your order No: _____

We confirm that we have the information in this safety certificate (Clearance Certificate) have been correctly and completely and that the returned parts were carefully cleaned.

The parts are sent free of residues of dangerous amount.

_____ Place, Date _____ Department _____ Signature (and company stamp)



NOTES

NOTES

Gabarit de perçage Drilling template



**ATTENTION!
CAUTION!**

Vérifier les mesures, avant d'utiliser
le gabarit de perçage!

Before using the drilling template,
check the dimensions!

