Agitateur électrique
Electric agitator

MU-...E(G)180.1

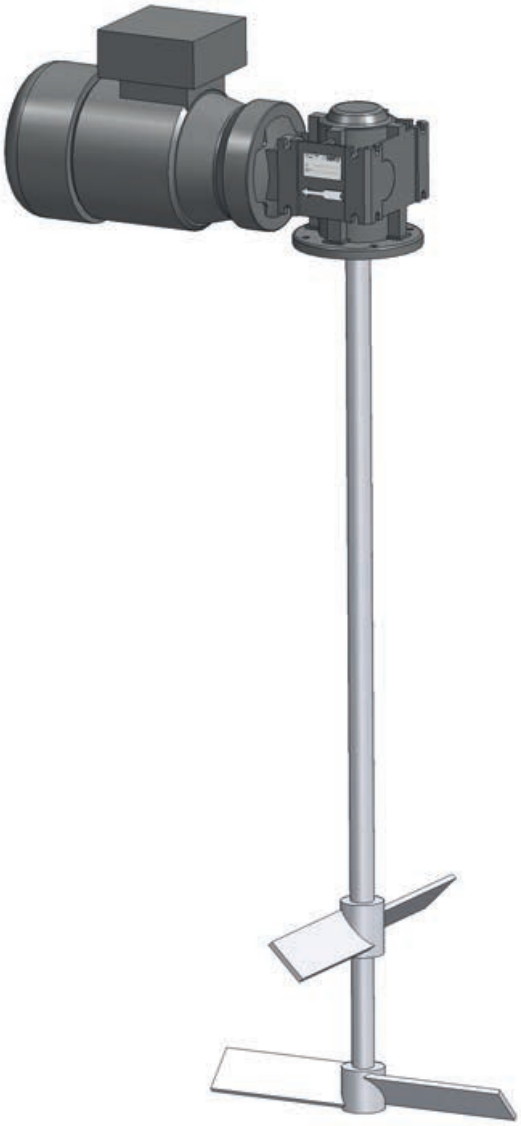
Mode d'emploi / Operating instructions

MU–200 E(G)180.1

MU–300 E(G)180.1

MU–500 E(G)180.1

MU–1000E(G)180.1



Fabricant / Manufacturer:

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

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

Veuillez conserver le présent mode d'emploi pour toute utilisation ultérieure !
Keep the operating manual for future use!

Veuillez noter ici le modèle précis et le n° de fabrication (de série).
(indiqué sur la plaque signalétique du produit)
Record the exact type and serial number here.
(can be read off the type plate on the product)

Type **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	Notice d'utilisation d'origine
EN	Translation of the original operating instruct ions

Agitateur électrique
Electric agitator

MU-...E(G)180.1

Mode d'emploi / Operating instructions

Notice d'utilisation	**FR**	**à partir de la page**	**4**
Operating Instructions	**EN**	**from page**	**34**

Agitateur électrique

MU-...E(G)180.1

Notice d'utilisation

Table des matières

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
2.3Travailler 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 et de montage 8
2.6 Transformation arbitraire 9
2.7 Modes de fonctionnement non autorisés 9
2.8 Utilisation conforme 10
2.9Dispositifs de protection personnelle pour la maintenance et l'entretien 10
2.10 Consommables 11
2.11 Mauvaises 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 12
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 13
3. Transport et stockage 13
3.1 Généralités 13
3.2 Transport 14
3.3 Stockage 15
4. Description du produit 15
4.1 Types 15
4.1.1 Code d'identification 16
4.1.2 Plaque signalétique 16
4.2 Matériaux 16
4.3 Viscosité, fluide véhiculé 17
4.4 Structure et options 18
4.5 Description fonctionnelle 18
4.5.1 Généralités 18
4.5.2 Moteur d'entraînement 19
5. Caractéristiques techniques 19
5.1 Caractéristiques techniques 19
5.2 Caractéristiques du moteur 20
5.3 Dimensions 21
6. Mise en place / installation 21
7. Montage / Démontage 22
7.1 Montage 23
7.2 Démontage 24
8. Raccordements électriques 24
8.1 Raccordement au réseau 24
8.2 Sens de rotation 24
8.3 Boîte à bornes 24
8.4 Protection moteur 25

FR

9. Mise en service **25**
9.1 Moteur d'entraînement 25
9.2 Première mise en service / Remise en service 25
10. Commande **26**
11. Maintenance **26**
11.1 Généralités 26
11.2 Moteur d'entraînement 27
12. Diagnostic et élimination des erreurs **28**
13. Mise hors service **28**
14. Mise au rebut **28**
14.1 Démontage et transport 28
14.2 Mise au rebut définitive
15. Certificat de non-opposition **29**

FR

1. Généralités

1.1 Consignes d'utilisation générales

Pour l'agitateur électrique **sera**, il convient, de manière générale, de respecter les prescriptions en vigueur sur le lieu d'installation avant de procéder à la mise en service et durant le fonctionnement.
L'agitateur électrique **sera** est livré prêt à être raccordé. Avant de procéder au montage et à la mise en service, respecter impérativement les instructions indiquées ici, en particulier les consignes de sécurité.

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

Les mentions spécifiques dans cette notice d'utilisation sont marquées par des mots et des signes de danger.

Désignation de la consigne (texte et pictogramme)	Type de danger: Danger de mort	Risque de blessure	Dégât matériel	Définition de la consigne (dans la notice d'utilisation)
DANGER !	X	X	X	Indique un **danger imminent.** Si le 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
REMARQUE !				Informations énées contribuer à améliorer les conditions de travail et à garantir un fonctionnement sans incident.

FR

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 restées parfaitement lisibles

1.4 Notes relatives à la qualité

Le respect de la présente notice d'utilisation 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 suite à des fuites 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 éliminés 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.

et de montage

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.

2.6 Transformation arbitraire

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 ».

2.7 Modes de fonctionnement non autorisés

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.

FR

2.8 Utilisation conforme

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.

ATTENTION !

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

NOTE !

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

REMARQUE !

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

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

2.10 Consommables

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

DANGER !

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

2.11 Mauvais usages prévisibles

- 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.

2.11.1 Transport

- Réseau non équipé (fusibles inexistants 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.

2.11.2 Montage et installation

- 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.

2.11.3 Mise en service

- 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.

FR

2.11.4 Fonctionnement

- Non-respect des intervalles de maintenance stipulés dans la notice.
- Réalisation non conforme des travaux de maintenance.
- Rinçage insuffisant avant la réalisation des 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 inexistants
- 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 (mélangeur à pales inclinées).
- Absence ou insuffisance des équipements de protection.

2.11.5 Maintenance/réparation

- 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.

2.11.6 Nettoyage

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

2.11.7 Démontage

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

2.11.8 Mise au rebut

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

2.11.9 Mise hors service

3. Transport et stockage

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.

NOTE !

Éliminer les emballages de manière appropriée !

FR

3.1 Généralités

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

3.2 Transport

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.

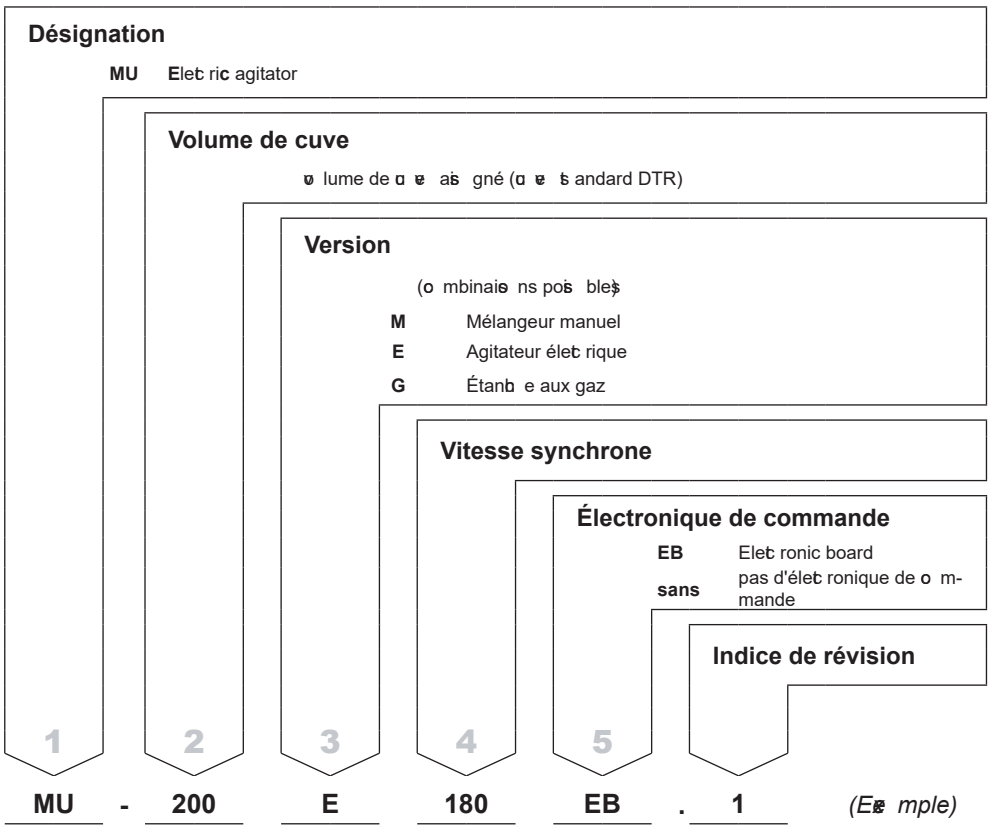
Ne pas conserver de solvants, carburants, lubrifiants, produits chimiques, acides, désinfectants et autres produits similaires sur le lieu de stockage.

FR

3.3 Stockage

4. Description du produit

4.1 Types



Beispiel : MU-1000EG180.1 Agitateur électrique, version étanche aux gaz pour cuve de type DTR-1000.1, vitesse synchrone n=180min^{-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	
Type	Standard Arbre d'agitation : 1.4571	Étanche aux gaz Bride étanche 1.4571 Arbre d'agitation : 1.4571	Étanche aux gaz Bride étanche PE Arbre d'agitation : 1.4571
MU-200E(G)180.1	✓	✓	✓
MU-300E(G)180.1	✓	✓	✓
MU-500E(G)180.1	✓	✓	✓
MU-1000E(G)180.1	✓	✓	✓

4.1.1 Code d'identification

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.

FR

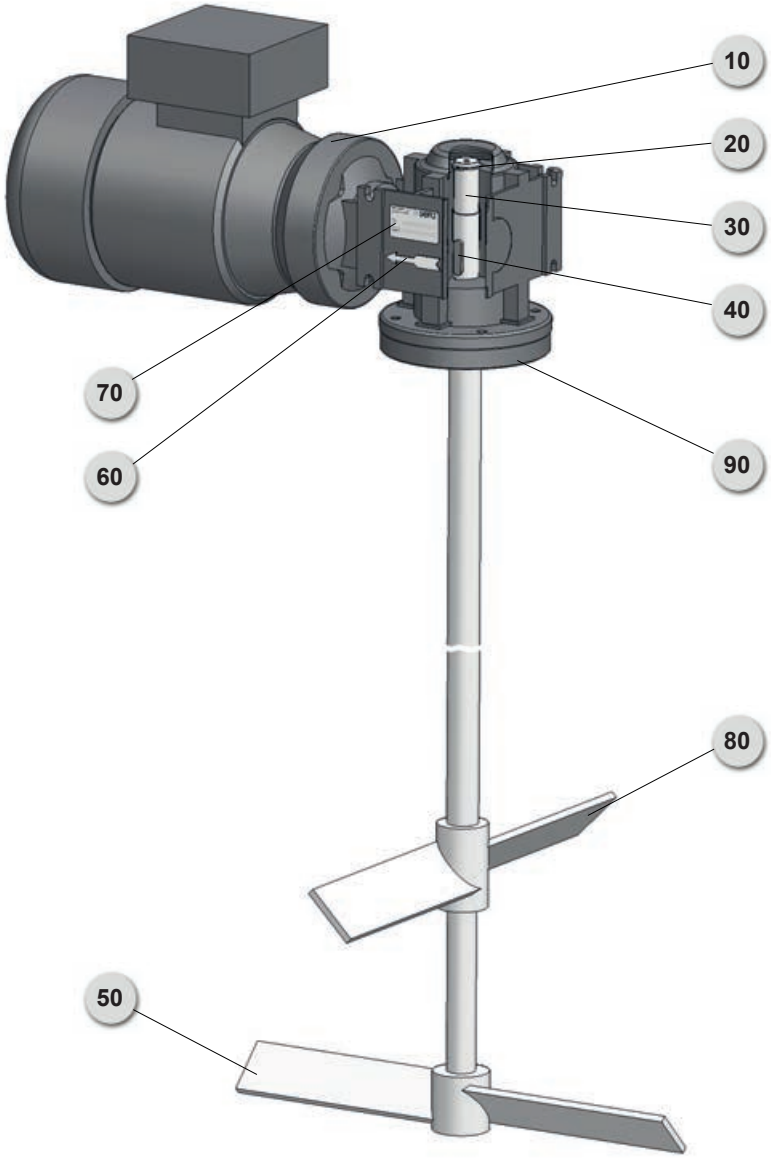
4.1.2 Plaque signalétique

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

4.2 Matériaux

L'agitateur électrique convient pour les liquides d'une viscosité ≤ 500mPas et d'une densité max de 1,2kg /dm^3.

4.3 Viscosité, fluide véhiculé



N°	Désignation	Standard Forme A	Standard Forme B	Étanche aux gaz Forme A	Étanche aux gaz Forme B
10	Entrainement	✓	✓	✓	✓
20	Circlip	✓	✓	✓	✓
30	Arbre d'agitation	✓	✓	✓	✓
40	Embout à ressort	✓	✓	✓	✓
50	Mélangeur à pales inclinées	✓	✓	✓	✓
60	Flèche	✓	✓	✓	✓
70	Plaque signalétique	✓	✓	✓	✓
80	Mélangeur à pales inclinées	---	✓	---	✓
90	Bride étanche (option)	---	---	✓	✓

FR

4.4 Structure et options

4.5 Description fonctionnelle

L'agitateur électrique sert à homogénéiser et mélanger la matière. L'arbre d'agitation tourne à la vertical 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

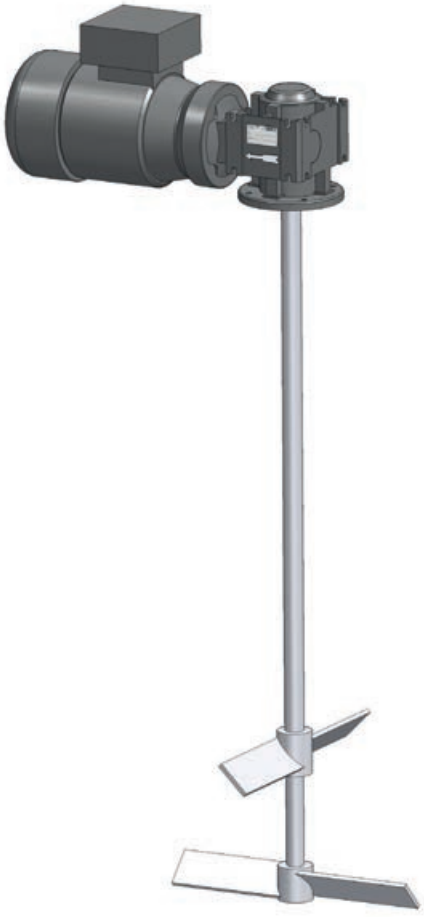
Les agitateurs électriques MU-...E(G)180.1 existent en forme A et en forme B. Les formes se distinguent dans le nombre d'organes de mélange (mélangeur à pales inclinées) (voir l'illustration suivante).

Forme A

MU-200E(G)180.1

Forme B

MU-300E(G)180.1
MU-500E(G)180.1
MU-1000E(G)180.1



4.5.1 Généralités

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

(Pour obtenir des informations sur le raccord du moteur d'entraînement : consulter le chapitre « Branchements électriques » / Caractéristiques du moteur voir chapitre « Caractéristiques du moteur »)

4.5.2 Moteur d'entraînement

5. Caractéristiques techniques

Type	pour cuve		Poids *
	Litres	Type	kg
MU-200E(G)180.1	200	DTR-200.2	12,4
MU-300E(G)180.1	300	DTR-300.2	14,1
MU-500E(G)180.1	500	DTR-500.1	14,6
MU-1000E(G)180.1	1000	DTR-1000.1	14,9

* modèle standard

5.1 Caractéristiques techniques

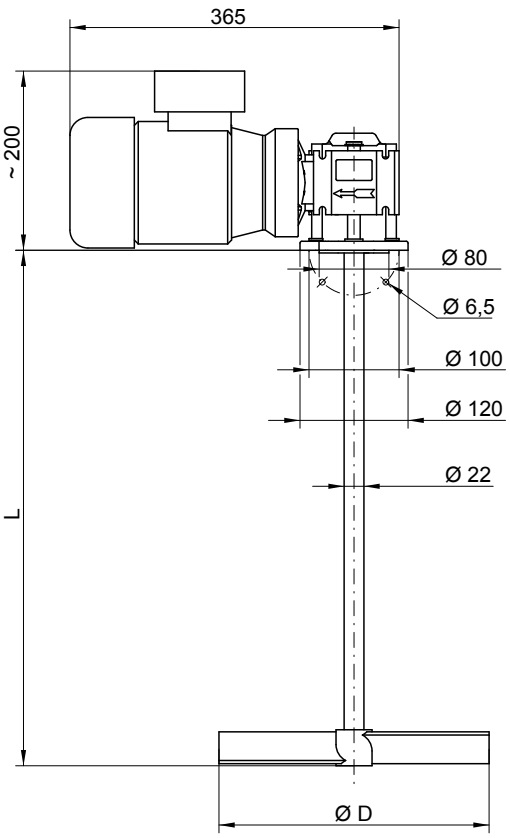
Taille Taille	Puissance kW	Fréquence Hz	Tension V	Courant nominal A	Classe d'isolation	Type de protection IP	Vitesse de rotation min^{-1}
71	0,37	50	230 - 400	1,89 [1] 1,09 [2]	F	55	180

[1] Δ Montage en delta
[2] Y Montage en étoile

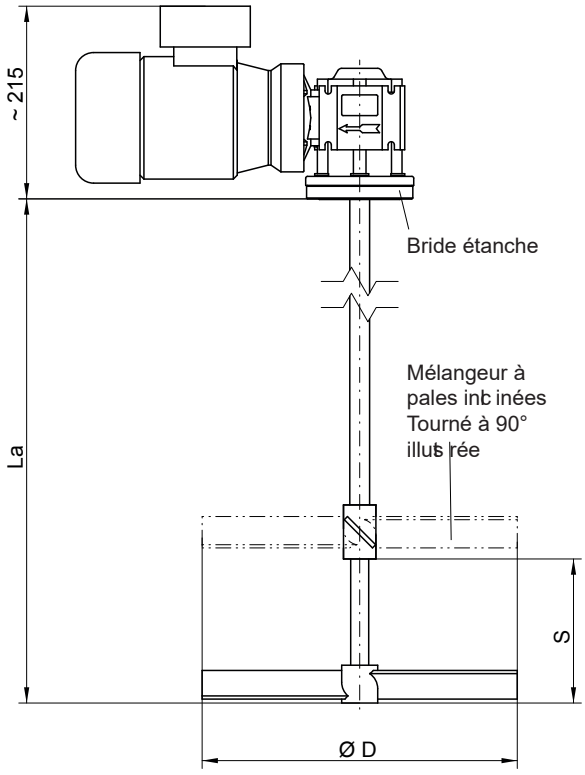
FR

5.2 Caractéristiques du moteur

Forme A



Forme B
Étanche aux gaz



Type	D	L	La Étanche aux gaz	S
	mm			
MU-200E(G)180.1	300	573	558	---
MU-300E(G)180.1	300	823	808	150
MU-500E(G)180.1	350	975	960	160
MU-1000(G)180.1	350	1075	1060	210

FR

5.3 Dimensions

- L'agitateur électrique est conçu pour être installé dans des locaux secs sans 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 de la fixation et resserrer l'écrou si nécessaire (couples de serrage, 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).

6. Mise en place / installation

- 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 !

FR

- 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 !

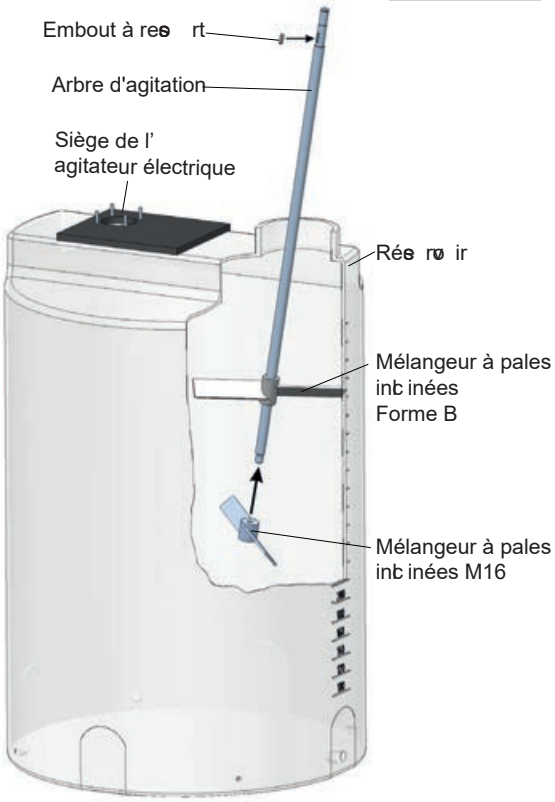
Toute installation et première mise en service réalisée de manière non conforme peut entraîner de graves dommages corporels ou matériels !

7. Montage / Démontage

Monter l'agitateur élec rique à la ve rtica le dans la cu ve .

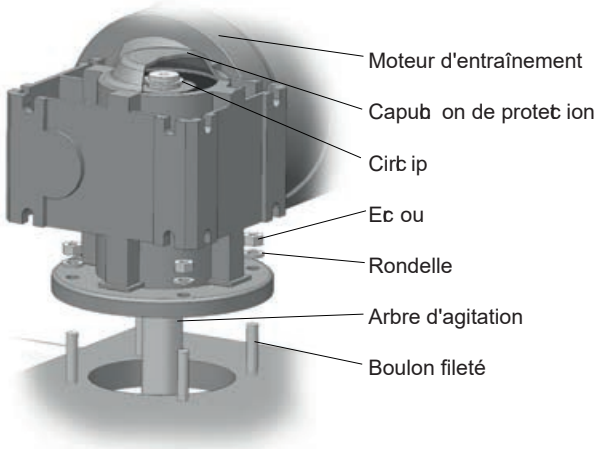
L'agitateur élec rique doit uniquement être monté dans une cu ve .

- Plac r le mélangeur à pales inc inées (forme B) par l'ouve r ture de la cu ve et le tirer su r l'arbre d'agitation.
- Plac r le mélangeur à pales inc inées ave c M16 par l'ouve r ture de la cu ve et le vi s r su r l'arbre d'agitation.
- Tourner le mélangeur à pales inclinées (forme B) ve rs le mélangeur à pales inclinées avec filetage M16 d'environ 90° e le bloquer avec les tiges filetées.
- Plac r les embouts à res rt dans leur logement à l'aide de l'outil de montage (a ns i lio ne !) par exe mple Weio n Anti-Seiz dans l'arbre d'agitation.



Pour le montage de l'arbre d'agitation dans l'entrainement, 2 pers nnes so nt néce ssaires :

- Tirer l'arbre d'agitation par la perforation.
- L'entrainement et s maintenu par une pers nne pendant que la deux ème passe l'arbre d'agitation par l'entrainement et le bloque ave c un ci rc ip.



- Placer et fixer l'entrainement sur la position définie sur les boulons filetés.
  Resp ect er les co uples de se rrage pres rits :
- Ensu ite, vi s r le ca pu on de protec ion de l'entrainement.

Ec ou	Couple de se rrage Nm
M6	3,5

7.1 Montage

L'agitateur électrique doit uniquement être démonté lorsque le réservoir est vide.

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 brûlant 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 :

- L'agitateur électrique est soulevé au niveau de l'entrainement par une personne pendant que la deuxième le maintient au niveau de l'arbre d'agitation afin d'éviter qu'il ne tombe.
- Desserrer le capuchon de protection de l'entrainement.
- Desserrer le circlip.
- Desserrer et dévisser le mélangeur à pales inclinées avec filetage M16 par de légers coups de maillet en plastique.
- Desserrer les goujons filetés dans le raccord du moyeu du mélangeur à pales inclinées (forme B) et les retirer de l'arbre d'agitation.
- L'arbre d'agitation et les mélangeurs à pales inclinées sont retirés hors du réservoir.

FR

7.2 Démontage

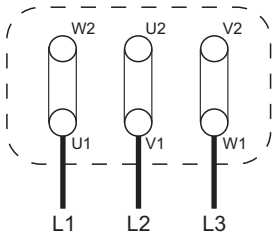
L'entraînement de l'agitateur électrique est assuré par un moteur à courant alternatif triphasé.

8. Raccordements électriques

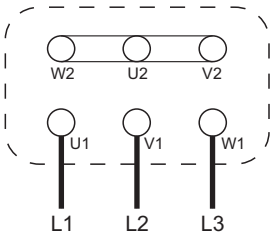
Le type de raccordement du moteur dépend de l'indication de tension figurant sur la plaque signalétique et de la tension du secteur.

Exemple :
Indication figurant sur la plaque signalétique : 230/400V
Courant triphasé disponible : 400V

Raccordement correct du moteur :
Connexion en étoile (Y)



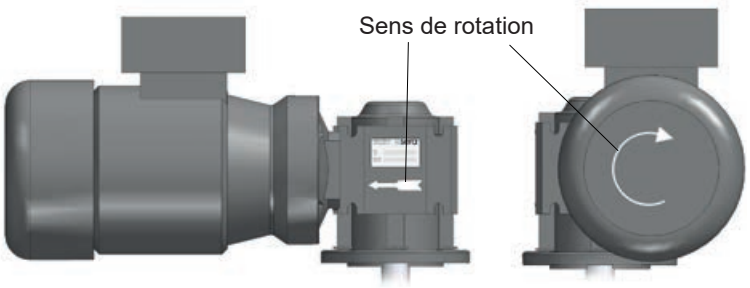
Δ *Connexion en triangle*



Y *Connexion en étoile*

8.1 Raccordement au réseau

Le sens de rotation de l'entrainement tourne dans le sens des aiguilles d'une mo sens de rotation est indiqué par une flèche



PRUDENCE !

Lors du raccordement de l'alimentation électrique au niveau de la boîte à bornes, 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 !

8.2 Sens de rotation

Avant de fermer la boîte à bornes, 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.

8.3 Boîte à bornes

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

8.4 Protection moteur

9. Mise en service

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.

REMARQUE !

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

FR

9.1 Moteur d'entraînement

Contrôles avant chaque mise en service

- Contrôler si la fixation est serrée avec le couple adéquat ; resserrer si nécessaire.
- Contrôler si tous les raccordements électriques sont corrects.
- Contrôler que l'organe mélangeur tourne librement.

9.2 Première mise en service / Remise en service

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.

10. Commande

11. Maintenance

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

- après changement de fluide
- 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 de la fixation des écrous (vérifier au moins une fois par an).

11.1 Généralités

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 travaille sans oscillations importantes.
- 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).

si les roulements à billes utilisés dans le moteur sont lubrifiés à vie.

11.2 Moteur d'entraînement

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 devaient 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 à bornes du moteur mal câblée	Vérifier les connexions de la boîte à bornes
			■				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 écarter l'agitateur électrique
				■			Dommages lors du transport	Envoyer l'agitateur électrique en réparation
				■			Fonctionnement avec une fréquence supérieure de fréquence	Éviter les vitesses de rotation critiques
						■	Dommages au niveau des paliers	Envoyer l'agitateur électrique en réparation

FR

12. Diagnostic et élimination des erreurs

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

13. Mise hors service

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

14. Mise au rebut

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

REMARQUE !

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

FR

14.1 Démontage et transport

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

AVERTISSEMENT !

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

14.2 Mise au rebut définitive

REMARQUE !

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 spécifiques 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 ses dispositions, **sera** se réserve le droit de refuser la réception de tout service pour d'autres raisons

REMARQUE !

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

FR

FR

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.

☐ inoffensif

☐ toxique ☐ corrosif ☐ extrêmement inflammable ☐ comburant ☐ nocif

☐ explosif ☐ dangereux pour l'environnement ☐ irritant ☐ danger biologique ☐ radioactif

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 soumis à étiquetage ou nocives. ☐ **OUI** ☐ **NON**

Des précautions de sécurité particulières concernant la santé ou des polluants de l'eau sont a pendre 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) _____

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

www.sera-web.com 1

NOTES

NOTES

FR

NOTES

Table of contents

1. General 36
1.1 General user information 36
1.2 Symbols and notes used in these operating instructions 36
1.3 Notes attached to the product 37
1.4 Notes on quality 37
2. Safety instructions 38
2.1 Personnel qualification and training 38
2.2 Dangers in case of non-compliance with the safety instructions 38
2.3 Safety conscious working 38
2.4 Safety instructions for the owner / operator 38
2.5 Safety instructions for maintenance, inspection and installation work 38
2.6 Unauthorised alteration 39
2.7 Improper operation 39
2.8 Intended use 39
2.9 Personal protection for maintenance and repair 40
2.10 Lubricants 40
2.11 Foreseeable misuse 41
2.11.1 Transport 41
2.11.2 Assembly and installation 41
2.11.3 Commissioning 41
2.11.4 Operation 41
2.11.5 Maintenance / Repair 42
2.11.6 Cleaning 42
2.11.7 Disassembly 42
2.11.8 Disposal 42
2.11.9 Decommissioning 42
3. Transport and storage 43
3.1 General 43
3.2 Transport 43
3.3 Storage 44
4. Product description 45
4.1 Types 45
4.1.1 Type code 45
4.1.2 Type plate 46
4.2 Materials 46
4.3 Viscosity, medium to be pumped 46
4.4 Design and options 47
4.5 Functional description 48
4.5.1 General 48
4.5.2 Drive motor 48
5. Technical data 49
5.1 Technical data 49
5.2 Motor data 49
5.3 Dimensions 50
6. Setup / Installation 51
7. Assembly / Disassembly 51
7.1 Assembly 52
7.2 Disassembly 53
8. Electrical connections 54
8.1 Mains connection 54
8.2 Direction of rotation 54
8.3 Terminal box 54
8.4 Motor protection 54
9. Commissioning 55
9.1 Drive motor 55
9.2 Initial commissioning / Recommissioning 55

EN

10. Operation **55**
11. Maintenance **56**
11.1 General 56
11.2 Drive motor 56
12. Fault analysis and fault correction **57**
13. Decommissioning **58**
14. Disposal **58**
14.1 Disassembly and transport 58
14.2 Complete disposal 58
15. Certificate of non-objection **59**

EN

1. General

1.1 General user information

The regulations applicable to the place of installation are to be observed before commissioning and during operation of the electric agitator from **sera**.
The **sera** electric agitator is delivered ready for installation. Carefully read these instructions and especially the safety instructions before 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: Danger to life	Danger type: Risk of injury	Danger type: Dam. to property	Meaning (in the operating instructions)
DANGER!	X	X	X	Identifies an **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.
ATTENTION!			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.

EN

1.3 Notes attached to the product

Symbols which are directly attached to the electric agitator, 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
- increase the operational reliability and service life of the electric agitator and
- to reduce expenses for repairs and downtimes

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

ATTENTION!

Always keep these operating instructions within reach at the site of operation of the electric agitator!

EN

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 required knowledge, they need to be trained and instructed accordingly. If required, such a training can be carried out by the manufacturer / supplier of the electric agitator 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

Inobservance of these safety instructions can result in danger to persons, hazards to the environment and damage to the electric agitator.
For example, non-compliance can result in:

- Failure of important functions of the electric agitator.
- 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.

EN

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 not cause harm to 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 of and changes made to the electric agitator require the permission of the manufacturer.

ATTENTION!

Unauthorised modification of the electric agitator will void any warranty claim against the manufacturer.

2.7 Improper operation

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

2.8 Intended use

The **sera** electric agitators are used to homogenise and agitate the mixture and may only be used for the intended purpose specified in the product description and the acceptance certificate.

If the electric agitator 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 proper use of the electric agitator:

- 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 against the mixture is to be ensured prior to 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.

EN

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

CAUTION!

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

NOTE!

Personal protective equipment must be provided by the operator of the electric agitator!

NOTE!

EN

2.10 Lubricants

The **sera** electric agitators have been lubricated for life.

2.11 Foreseeable misuse

The following types of misuse are assigned 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 electric agitator 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

- Electric agitator not sufficiently fixed.
- Fault message ignored ► process error.
- Insufficient lighting of the working place.
- External fuse bridged ► no cut off in case of an error.
- Unauthorised modification of the electric agitator (internal protection, installed brackets ...).
- Unit operated within the critical speed range.
- Protective equipment insufficient or missing.

EN

2.11.5 Maintenance / Repair

- Disregard of the maintenance schedule as specified in the operating instructions.
- Improper maintenane .
- Insufficient rinsing before maintenance work.
- Us of a bles with damaged insulation.
- No ls ut down / no protc ion agains a rs art before maintenane work
- Repair work performed by untrained pers nnel.
- Uns itable improper rough repair methods ("hammer repair").
- Wearing of uns itable protc iv c othing / no protc iv c othing at all.
- Poorly v ntilated room.
- Restart without sufficient fastening.
- Damage / no sealing installed ► Medium/gas leakage.
- Unex ec ed rs art during maintenane on the mix ng element (oblique blade agitator).
- Protective equipment insufficient or missing.

2.11.6 Cleaning

- Protective equipment insufficient or missing.
- Wrong rins ng/c eaning agent (reac ion with medium).
- Us of uns itable c eaning utens ls
- Untrained pers nnel.
- Poorly v ntilated room.
- Control elements ac uated.

2.11.7 Disassembly

- Mix ng medium left on elec ric agitator.
- Us of wrong dis s mbly tools
- Wrong or no protc iv c othing at all.
- Poorly v ntilated room.

2.11.8 Disposal

- Improper dis os l of the pumped medium and materials
- No identification of hazardous media.

2.11.9 Decommissioning

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

EN

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 immediately be checked for transport damage. Any damage is to be reported immediately to the responsible carrier and the supplier.

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

NOTE!

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 danger to life.
Switched on electrical components may cause uncontrolled movements and lead to serious injuries.**

- Do not carry the electric agitator at the shaft.
- Only carry the electric agitator at the motor.
- Carry the electric agitator in an upright position.
- Do not load the shaft in a way that will cause it to bend.

EN

3.3 Storage

An undamaged packaging protects the unit during subsequent storage and should only be opened when the assembly is installed.
Proper storage increases the service life of the electric agitator 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° and +45°
- 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 shrink wrapped and protected from condensation water using a suitable desiccant.

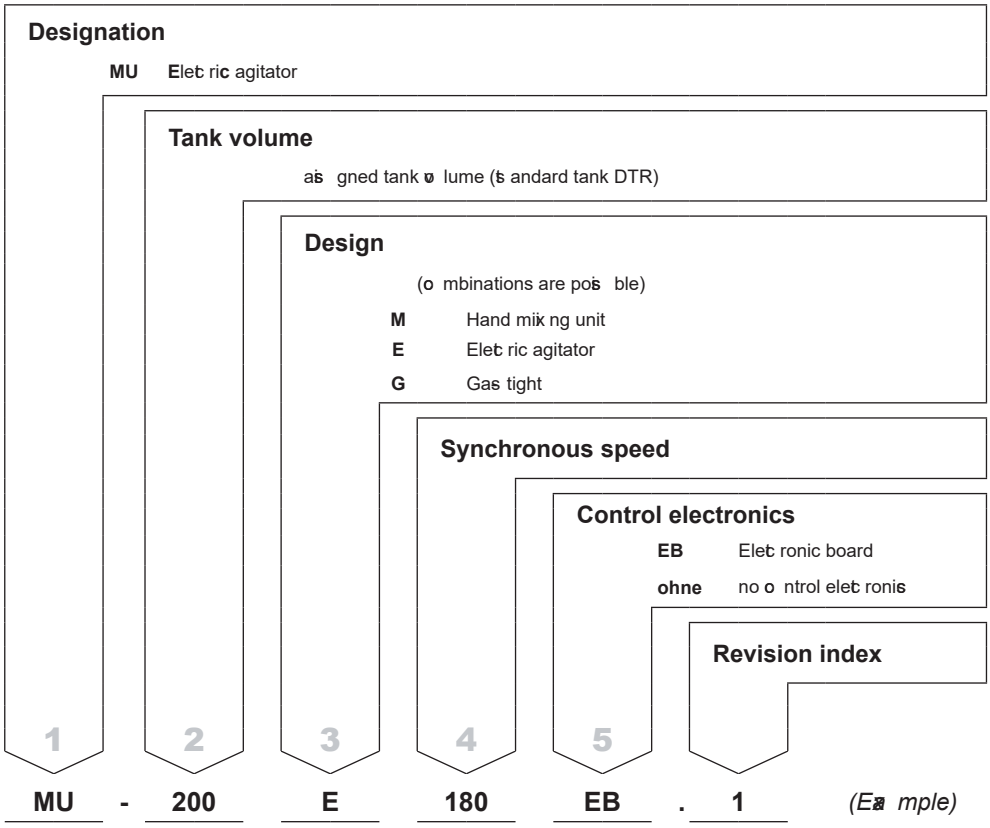
Do not store solvents, fuels, lubricants, chemicals, acids, disinfectants and similar in the storage room.

EN

4. Product description

4.1 Types

4.1.1 Type code



Example: MU-1000EG180.1 electric agitator, gas tight version for tank of type DTR-1000.1, synchronous speed n=180min^{-1}

The table below lists the types of electric agitators
A combination of options is possible.

Type code	E	G	
Type	Standard Agitator shaft: 1.4571	Gas tight Sealing flange: 1.4571 Agitator shaft: 1.4571	Gas tight Sealing flange: PE Agitator shaft: 1.4571
MU-200E(G)180.1	✓	✓	✓
MU-300E(G)180.1	✓	✓	✓
MU-500E(G)180.1	✓	✓	✓
MU-1000E(G)180.1	✓	✓	✓

EN

4.1.2 Type plate

All sera electric agitators come with a type plate.
The type plate features a type designation for the respective electric agitator and a serial number.

4.2 Materials

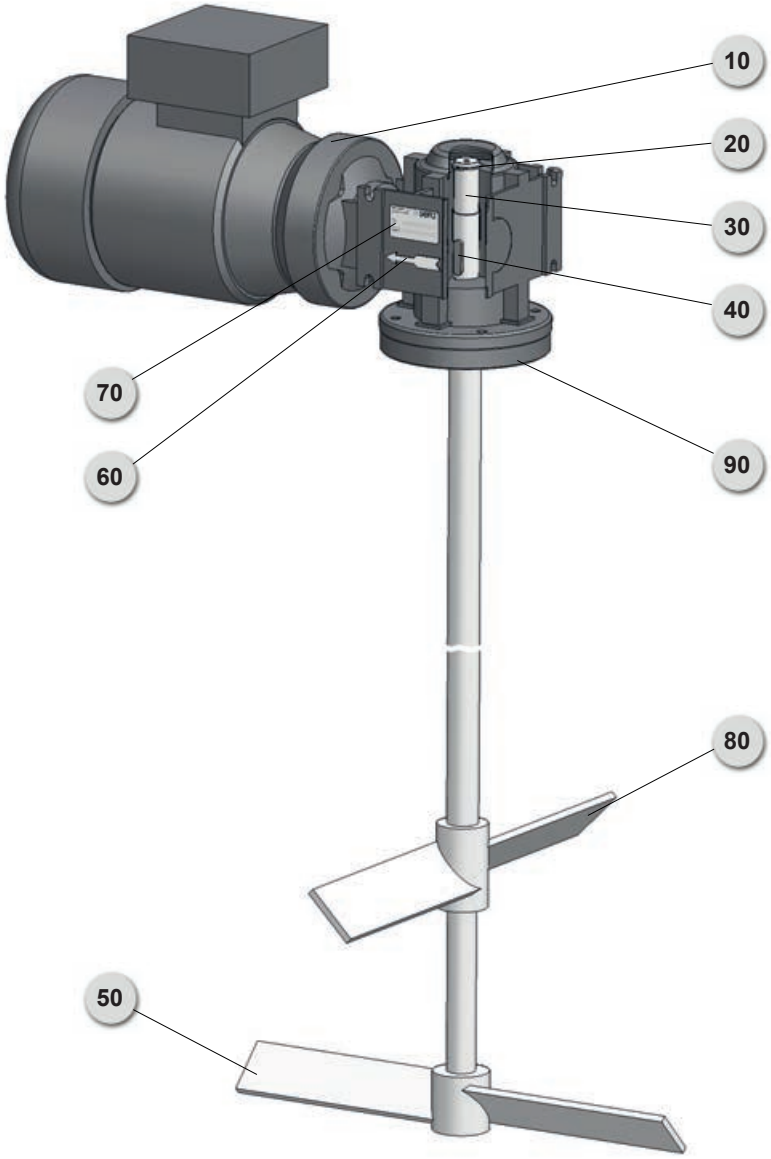
The materials used are listed in the product description in the Appendix. The suitability of the materials for the pumped medium must be checked.

4.3 Viscosity, medium to be pumped

The electric agitator is suitable for fluids with viscosities of < 500mPas and a maximum density of 1.2kg /dm^3.

EN

4.4 Design and options



No.	Designation	Standard Model A	Standard Model B	Gas tight Model A	Gas tight Model B
10	Drive	✓	✓	✓	✓
20	Lock ing ring	✓	✓	✓	✓
30	Agitator shaft	✓	✓	✓	✓
40	Feather key	✓	✓	✓	✓
50	Oblique blade agitator	✓	✓	✓	✓
60	Arrow	✓	✓	✓	✓
70	Type plate	✓	✓	✓	✓
80	Oblique blade agitator	---	✓	---	✓
90	Sealing flange (option)	---	---	✓	✓

EN

4.5 Functional description

4.5.1 General

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

The agitator must be operated in a vertical position in order to prevent a lifting of the electricity.
The electric agitator is an incomplete machine.

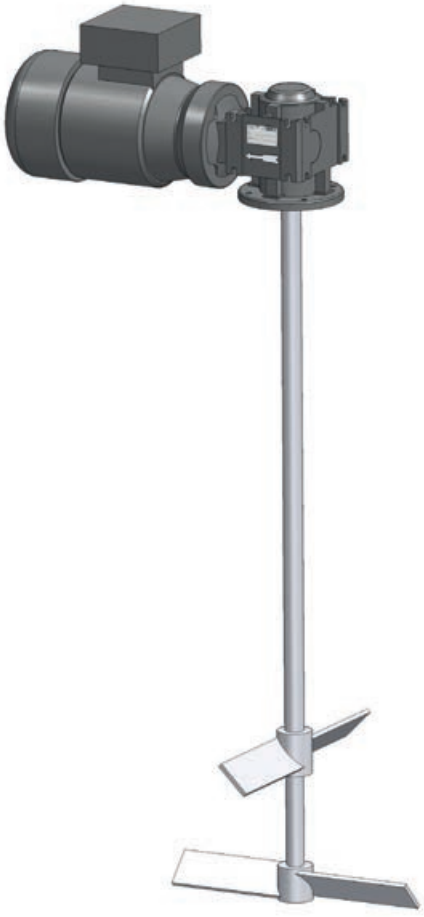
The electric agitator type MU-...E(G)180.1 is available as model A and B. These models differ by their number of agitator elements (oblique blade agitators) (see the following picture).

Model A

MU-200E(G)180.1

Model B

MU-300E(G)180.1
MU-500E(G)180.1
MU-1000E(G)180.1



4.5.2 Drive motor

The unit is driven by a three-phase motor.

(for more information about the connection of the drive motor, please see chapter "Electrical connections" / Motor data see chapter "Motor data")

EN

5. Technical data

5.1 Technical data

Type	for tank		Weight *
	litres	Type	kg
MU-200E(G)180.1	200	DTR-200.2	12,4
MU-300E(G)180.1	300	DTR-300.2	14,1
MU-500E(G)180.1	500	DTR-500.1	14,6
MU-1000E(G)180.1	1000	DTR-1000.1	14,9

* Standard design

5.2 Motor data

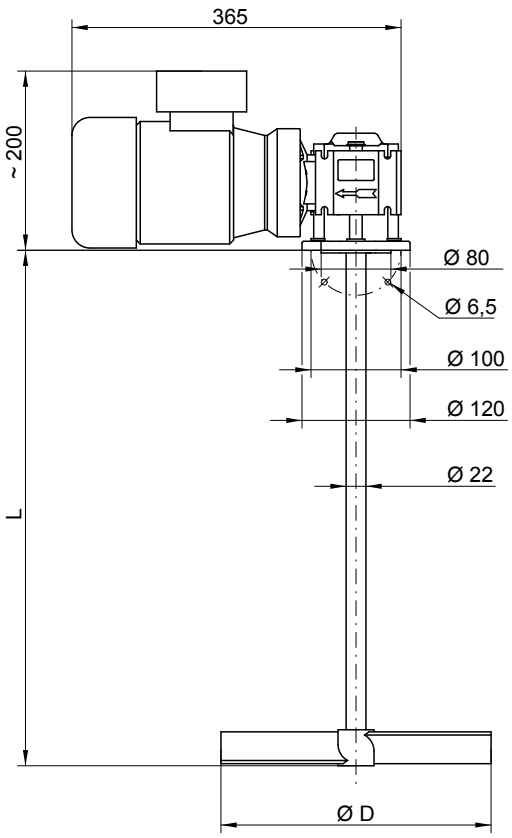
Design size	Output	Frequency	Voltage	Nominal current	Insulation class	Protection class	Speed
BG	kW	Hz	V	A		IP	min^{-1}
71	0,37	50	230 - 400	1,89 [1] 1,09 [2]	F	55	180

[1] Δ Delta connection
[2] Y Delta connection

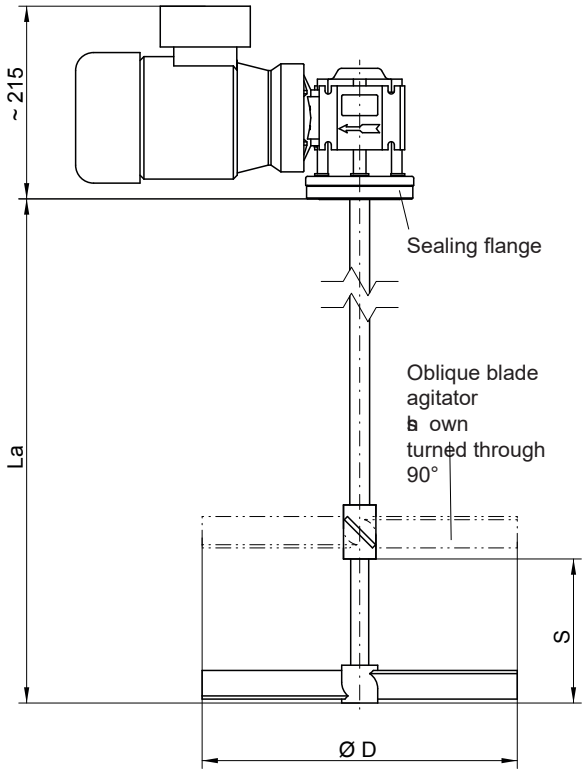
EN

5.3 Dimensions

Model A



Model B
Gas-tight



Typ	D	L	La gasdicht	S
	mm			
MU-200E(G)180.1	300	573	558	---
MU-300E(G)180.1	300	823	808	150
MU-500E(G)180.1	350	975	960	160
MU-1000(G)180.1	350	1075	1060	210

EN

6. Setup / Installation

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

7. Assembly / Disassembly

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

DANGER!

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

- Prior to 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!

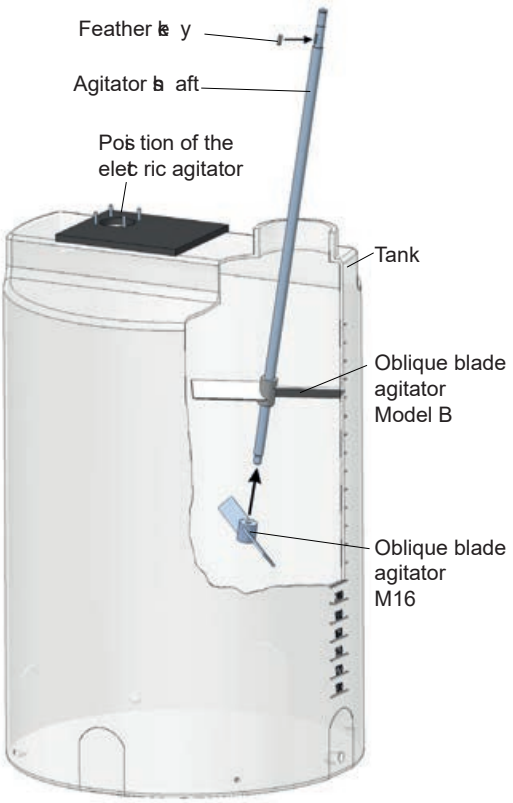
EN

7.1 Assembly

Insert the electric agitator vertically into the tank

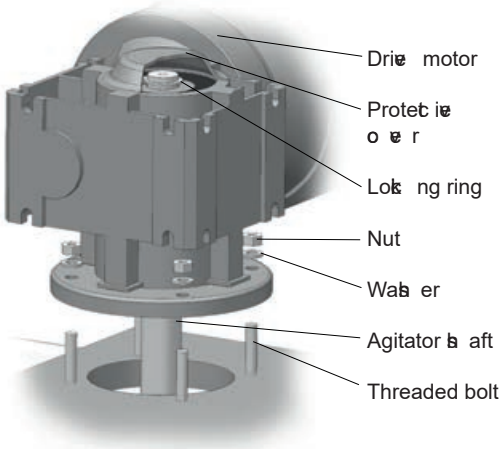
The electric agitator may only be mounted in an empty tank

- Insert the oblique blade agitator (model B) through the tank opening and pull it onto the agitator shaft.
- Insert the oblique blade agitator with M16 thead through the tank opening and screw it onto the agitator shaft.
- Turn the oblique blade agitator (model B) to a 90° with regard to the oblique blade agitator with M16 thread and fasten with set screws
- Insert the feather key in the feather key seat of the agitator shaft using a mounting aid (silicone-free), e.g. Weicon Anti-Seize .



2 persons are required for mounting the agitator shaft in the drive .

- Pull the agitator shaft through the bore.
- The drive is held by one person, the second person inserts the agitator shaft through the drive and locks it with a locking ring.



- Put the drive at the defined position on the threaded bolt and fasten.
  Observe the required tighening torques:
- Then screw down the protective cover of the drive .

.

Nut	Tightening torque Nm
M6	3,5

EN

7.2 Disassembly

The electric agitator may only be disassembled when the tank is empty.

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 disassembly of the electric agitator:

- The electric agitator is lifted at the drive by one person and held at the agitator shaft by a second person to prevent it from falling down.
- Loosen the protective cover from the drive.
- Undo the locking ring.
- Loosen and unscrew the oblique blade agitator with M16 thread with slight blows of a plastic hammer.
- Loosen the locking screws in the hub connection of the oblique blade agitator (model B) and pull off from the agitator shaft.
- Remove the agitator shaft and the oblique blade agitator out of the tank

EN

8. Electrical connections

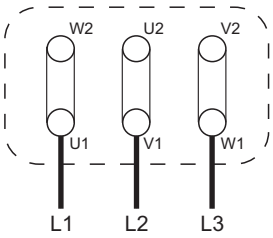
The electric agitator is driven by a three-phase motor.

8.1 Mains connection

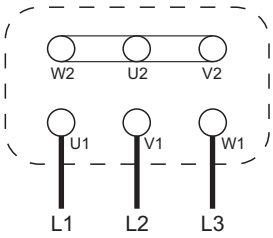
The motor connection depends on the voltage indication on the type plate and the applied supply voltage.

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

Correct motor connection:
Delta connection (Y)



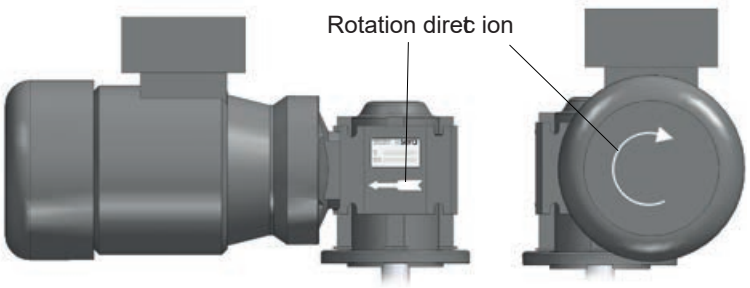
Δ *Delta connection*



Y Star connection

8.2 Direction of rotation

The rotation direction of the drive is looked at and indicated by an arrow



CAUTION!

When connecting the power to the terminal box, check the rotation direction of the drive before coming into contact with the medium.
If the rotation 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!

EN

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 the motor characteristics
Secure the connecting cable with a strain relief.

The nominal motor output applies to a maximum ambient temperature of 40°C and an installation height 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.

NOTE!

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

9.2 Initial commissioning / Recommissioning

Checks prior to each start-up

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

EN

10. Operation

NOTE!

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

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

11. Maintenance

11.1 General

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

- after change of the medium
- at least every 1-2 weeks (depending on 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 electric agitator in contact with the medium 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 electric agitator from the power supply and protect it against a sudden start by taking appropriate measures.
Consult a specialised electrician.

CAUTION!

The shaft of the electric agitator can be very hot near the flange.
Leave it to cool before proceeding with the disassembly.

Perform the following checks at regular intervals

- the electrical connections are in proper condition
- the fastening screws of the nut 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.

In addition, we recommend to ensure that:

- the motor does not produce strong vibrations
- the suction and blowing 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 on the basis of 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 viscosity of the medium and compare it with the design data and, if applicable, reduce the viscosity or use an electric agitator with a more powerful drive motor
■	■	■					Temperature is too low	Check flowability of the medium.
■	■	■					Winding inside the drive motor is defect	Send the electric agitator for repair
	■	■					Wrong mixing element (too big)	Check order data. Mount the agitator element which is suitable for the electric agitator
		■	■				Motor terminal box is incorrectly wired	Check the circuit inside the terminal box
			■				Incorrect rotation direction of the drive motor	Check the circuit inside the terminal box
				■	■		Mounted position of the electric agitator is in the centre of the tank	Install a baffle inside the tank or mount the electric agitator eccentrically
				■			Transport damage	Send the electric agitator for repair
				■			Operation with a frequency inverter	Avoid critical motor speeds
						■	Storage damage	Send the electric agitator for repair

EN

13. Decommissioning

- Disconnect the electric agitator from the power supply.
- Rinse the parts of the electric agitator in contact with the medium using a suitable medium.

14. Disposal

- Shut-down the electric agitator. Please see "Decommissioning".

14.1 Disassembly and transport

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

NOTE!

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.
- Dismount materials according to type and send them to a suitable waste disposal company.

WARNING!

The sender is responsible for damage caused by liquid residues!

EN

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 ordinance, 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 oeprating instructions!
(can also be downloaded from: www.sera-web.com)

EN

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!

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

☐ Harmless

☐ 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) _____

EN

NOTES

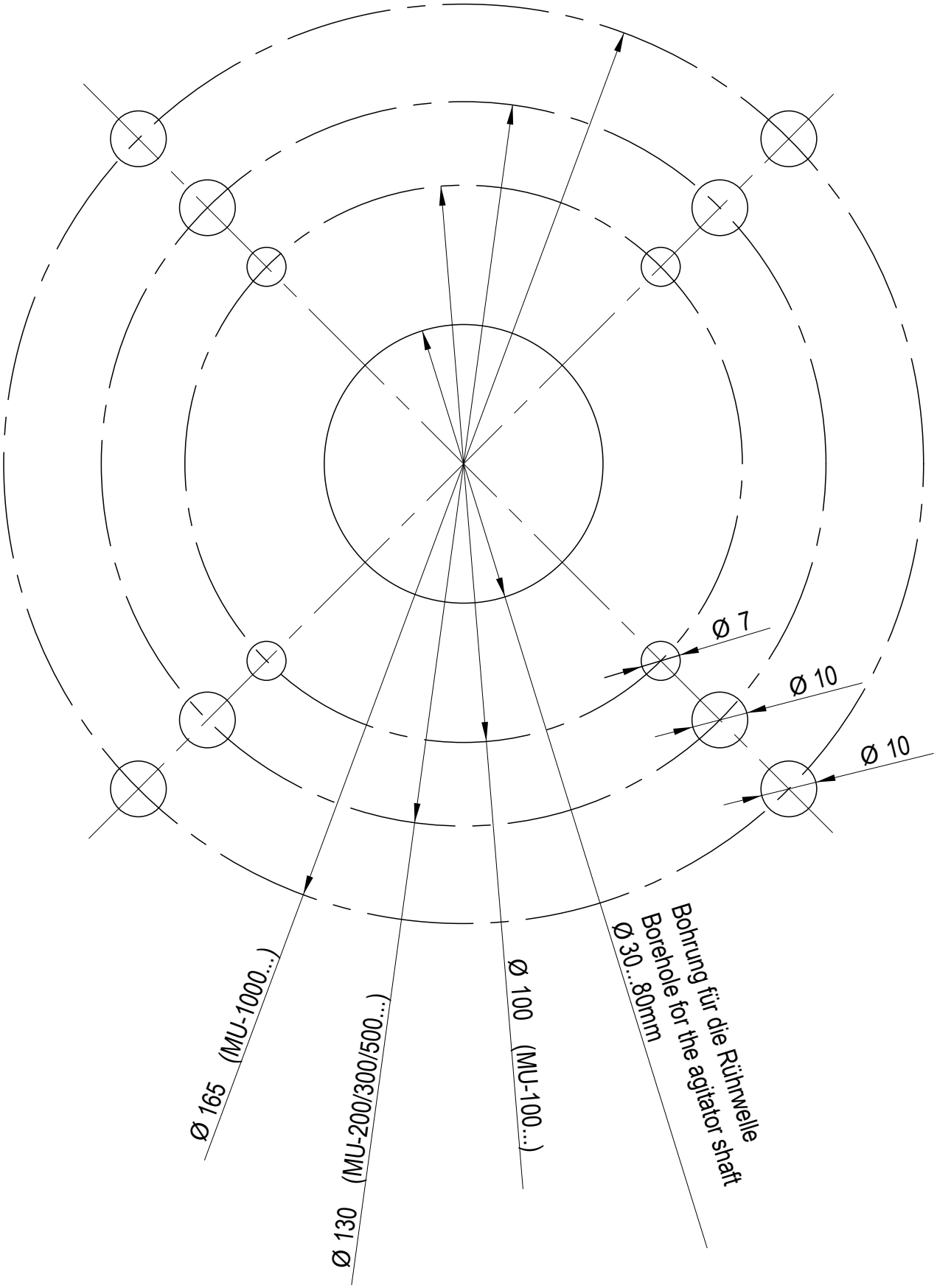
NOTES

EN

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!