

Montage- und Bedienungsanleitung Installation and Operation Instruction Manual

03/2005

**Tauchmotor-Rührwerke
Submersible Mixers
HRS 15/6
HRS 22/6**

Inhalt / Contents

Seite 3 DEUTSCH

Page 13 ENGLISH

Inhaltsverzeichnis

Pos.	Inhalt	Seite
1.	Konformitätserklärung	3
2.	Sicherheitshinweise	4
3.	Einsatz	4
4.	Garantie	4
5.	Transport und Lagerung	5
6.	Typenschild	5
7.	Technische Daten	5
8.	Installation	6
9.	Montage	6
10.	Elektrischer Anschluss	7
11.	Inbetriebnahme	9
12.	Wartung / Service	9
13.	Störungen – Ursache – Abhilfe	10
14.	Reparatur	11
15.	Garantiebedingungen und Garantieschein	12

1. Konformitätserklärung

EG-Konformitätserklärung im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 89/392/EWG, Anhang II A

Wir, die HOMA Pumpenfabrik GmbH, Industriestrasse 1, D-53819 Neunkirchen-Seelscheid, erklären hiermit, dass die Rührwerkstypen

HRS 15 und HRS 22

aufgrund Ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Maschinenrichtlinie entsprechen. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Rührwerke verliert diese Erklärung Ihre Gültigkeit.

EG-Richtlinien, denen die Rührwerke entsprechen:

EG-Maschinenrichtlinie	98/ 37/EG
EG-Richtlinie elektromagnetische Verträglichkeit	89/336/EG
sowie die Änderung	92/ 31/EG
sowie die Änderung	93/ 68/EG
EG-Niederspannungsrichtlinie ¹⁾	73/ 23/EG
EG-Richtlinie explosionsgeschützte Betriebsmittel ²⁾	94/ 9/EG
EG-Bauproduktenrichtlinie	89/106/EG

Angewandte harmonisierte Normen:

EN 60335-2-41 ¹⁾	EN 60335-1 ¹⁾	EN 60034 Teil 5
EN 60204 Teil 1 ¹⁾	EN 61000-6-1	EN 61000-6-2
EN 61000-6-3	EN 61000-6-4	EN 55014-1
EN 55014-2	EN 61000-3-2	EN 61000-3-3
EN 12050-1-4	EN 292	EN 50014/18/19/20 ²⁾

Insbesondere angewandte nationale Normen und technische Spezifikationen (die sonstigen angewandten Normen für den allgemeinen Maschinenbau sind im Konstruktionsbereich aufbewahrt):

ISO 9906	DIN 24250
----------	-----------



(Dr. Klaus Hoffmann, Geschäftsführung)
01.01.2005 HOMA Pumpenfabrik GmbH

¹⁾ gilt nicht für Ausführung Ex

²⁾ gilt nur für Ausführung Ex

Erstellt: Totzke Index: 0
Datum 01.06.2004 Lfd.-Nr.: CE 1

2. Sicherheitshinweise

2.1. Allgemeines

Kennzeichnung von Hinweisen in dieser Bedienungsanleitung

⚠ Die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, deren Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen kann, sind mit einem allgemeinen Gefahrensymbol, Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W 9, gekennzeichnet.

⚡ Bei Warnung vor elektrischer Spannung erfolgt Kennzeichnung mit Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W 8.

2.2. Generelle Sicherheitshinweise

Hier nicht genannte allgemeine Vorschriften und Normen behalten ebenfalls ihre Gültigkeit.

⚠ Diese Bedienungsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Bedienungsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur und Betreiber zu lesen und muss ständig am Einsatzort der Maschine/Anlage verfügbar sein. Personen, die mit dieser Bedienungsanleitung (Gebrauchsanweisung) nicht vertraut sind, dürfen das hier beschriebene Gerät nicht benutzen.

Kinder und Jugendliche unter 16 Jahren dürfen das Gerät nicht benutzen und sind vom angeschlossenen Gerät fernzuhalten.

⚠ Der Arbeitsbereich ist zweckmäßig abzusperren und muss den örtlichen Vorschriften für den Arbeitsschutz entsprechen.

⚠ Verwenden Sie eine persönliche Sicherheitsausrüstung wie Sicherheitsschuhe, Brille, Helm und Gummihandschuhe.

⚠ Vergewissern Sie sich, dass der Fluchtweg vom Arbeitsbereich nicht versperrt ist.

⚠ Um Erstickung und Vergiftungen auszuschließen, ist zu gewährleisten, dass ausreichend Sauerstoff am Arbeitsplatz vorhanden ist und dass keine giftigen Gase im Arbeitsbereich vorkommen.

⚠ Müssen Arbeiten mit Schweißgeräten oder Elektrowerkzeugen durchgeführt werden, ist festzustellen, ob keine Explosionsgefahr besteht.

⚠ Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

⚠ Der Betreiber ist im Arbeitsbereich des Gerätes gegenüber Dritten verantwortlich.

⚠ Das Rührwerk darf nur in voll eingetauchtem Zustand in Betrieb sein.

⚠ Vor rotierenden Teilen wird gewarnt.

⚠ Während des Betriebes der Anlage dürfen sich Personen nicht im Medium aufhalten.

⚠ Die Unfallverhütungsvorschriften sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik sind einzuhalten. Wir weisen darauf hin, dass wir nach dem Produkthaftungsgesetz für Schäden, die durch unser Gerät verursacht werden, wenn die Hinweise und Vorschriften aus dieser Bedienungsanleitung nicht eingehalten werden, **nicht haften**.

Für Zubehörteile gelten die gleichen Bestimmungen.

⚠ Dieses Gerät darf nicht über die auf dem Typenschild festgelegten Grenzwerte oder andere in der Betriebsvorschrift oder Vertragsdokumentation enthaltenen Anweisungen betrieben werden. Vorgeschriebene elektrische Anschlusswerte sowie Montage- und Wartungsanweisungen sind unbedingt einzuhalten.

⚠ Das Handhaben des Gerätes ausserhalb der vorgeannten Bedingungen führt zu Überbeanspruchung, denen es nicht standhalten kann. Das Nichtbeachten dieser Warnung kann zu Personen- und Sachschäden führen.

⚠ Die Beschreibungen und Instruktionen in dieser Betriebsvorschrift betreffen die Standardausführung. Diese Betriebsvorschrift berücksichtigt weder alle Konstruktionseinzelheiten und Varianten noch alle möglichen Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage, Betrieb und Wartung auftreten können.

⚠ Die Betriebsvorschrift berücksichtigt nicht die ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, für deren Einhaltung - auch seitens des hinzugezogenen Montagepersonals - der Betreiber verantwortlich ist.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden am Gerät, die auf Montage- oder Bedienungsfehler oder Nichteinhaltung von Bestimmungen der Betriebsanleitung zurückgeführt werden könnten. Indirekte Folgeschäden - egal welcher Art - und natürlicher Verschleiss (Dichtung u.a.m.) können unter keinen Umständen eine Haftung begründen oder eine Garantieverpflichtung auslösen. Falls das Gerät unter extremen Bedingungen (hohe Abrasivität, hohe Viskosität, etc.) eingesetzt wird, muss der Hersteller vor der Inbetriebnahme zu Rate gezogen werden, so dass untersucht werden kann, ob die verwendeten Materialien dafür geeignet sind.

3. Einsatz

Das Rührwerk wird zur Strömungsbildung, Durchmischung und Homogenisierung von Flüssigkeiten mit hohem oder geringem TS-Gehalt angewandt, wie z. B. Abwasser, Schlamm, Papiermasse und Chemikalien.

Für den gewünschten Röhreffekt soll eine optimale Platzierung des Rührwerks im Beckenquerschnitt gefunden werden. Das Rührwerk kann in rechteckige und runde Becken eingebaut werden und darf nur in völlig eingetauchtem Zustand in Betrieb genommen werden.

Für andere Verwendungszwecke, wie zum Beispiel Rühren von zähflüssigen Medien oder explosiven Stoffen, informieren Sie sich bitte direkt bei HOMA.

4. Garantie

Garantieleistungen auf die in dieser Anleitung beschriebenen Rührwerke setzen die Beachtung und Einhaltung aller in der Anleitung enthaltenen Hinweise voraus, insbesondere bezüglich des Einsatzes, der Installation und des Betriebes.

5. Transport und Lagerung

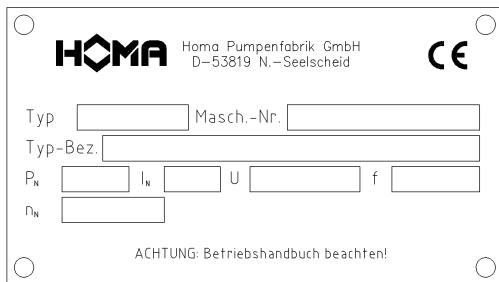
⚠ Das Gerät kann in senkrechter oder waagerechter Position transportiert werden, beim Transport nicht werfen oder stürzen.

⚠ Das Rührwerk darf nur an der vorgesehenen Aufhängevorrichtung gehoben werden. Die mitgelieferte Seilwinde inkl. Seil zum Heben und Senken des Tauchrührwerks darf nicht als allgemeines Lastaufnahmemittel eingesetzt werden. **Achtung! Das Tauchrührwerk nicht am Motorkabel aufhängen!**

Muss das Rührwerk gelagert werden, so sollte der Lagerplatz frei von Schwingungen und Erschütterungen sein, da sonst die Wälzlager beschädigt werden können. Es ist außerdem darauf zu achten, dass das Gerät in trockenen Räumen, in denen keine starken Temperaturschwankungen auftreten, gelagert wird. Es ist bei der Lagerung und im Umgang mit dem Rührwerk darauf zu achten, dass die Korrosionsschutzbeschichtung nicht beschädigt wird.

6. Typenschild

Das Typenschild am Gehäuse nennt den Rührwerkstyp, die wichtigsten Betriebsdaten und die Maschinenummer. Bei Rückfragen, Nachbestellungen oder Ersatzteilanforderungen sind diese Angaben stets anzugeben.



(Standard-Ausführung)

Legende:

Typ:	Rührwerkstyp (Name des Rührwerks)
Masch.-Nr.:	Fortlaufende Identifikationsnummer mit integriertem Jahrgang
Typ-Bez.:	Genauere Typenbezeichnung aller Rührwerkskomponenten
PN:	Nennleistung [kW]
IN:	Nennstrom (Stromaufnahme bei Nennleistung) [A]
U:	Spannung [V]
f:	Erforderliche Netzfrequenz [Hz]
nN:	Nenndrehzahl der Motorenwelle [1/min]

Zusätzlich zum Typenschild auf dem Tauchrührwerk wird ein separates, zweites Typenschild mitgeliefert. Dieses Schild ist gut sichtbar ausserhalb des Rührbehälters (z.B. Schaltschrank) anzubringen.

7. Technische Daten

7.1 Technische Beschreibung

Durch die mit Öl gefüllte Ölkammer zwischen Motor und Propeller werden die Gleitringdichtungen gekühlt und gleichzeitig geschmiert. Das Dichtungssystem besteht aus 1 Stück Gleitringdichtung.

In Betrieb ist das Tauchmotorrührwerk am Führungsrohr befestigt, um die Stabilität zu gewährleisten. Das Umrühren geschieht mittels eines elektrischen Motors, an der Motorwelle ist ein Propeller montiert.

Die Leistung des Tauchmotor-Rührwerks ist von der Konsistenz des Mediums, jedoch in besonderem Umfang auch von der Behälterform, abhängig.

7.2 Allgemeines

Fabrikat:	HOMA
Rührwerksart:	Tauchmotor-Rührwerk mit Direktantrieb, Horizontalaufstellung
Typen:	HRS 15/6 HRS 22/6
Anzahl Flügel:	3 Stück, selbstreinigend
Schutzart:	IP 68 bis 20 m
Isolationsklasse:	F
Anschlusskabel:	8,0 m (geeignet bis 5 m Beckentiefe)

7.3 Werkstoffe


Propeller mit Nabe:	Edelstahl 1.4306
Motorgehäuse:	GG-25
Motorwelle:	16CrNi4
Gleitringdichtung:	Kohlegraphit / Edelstahl / AL-Oxid
Elastomere:	NBR
Motorhalterung, Installationssystem, Ablassvorrichtung	Edelstahl 1.4571
Schrauben und Muttern:	Edelstahl 1.4306


7.4 Spezifische Daten HRS

Type:	HRS 15/6	HRS 22/6
Mech. Nennleistung	1,5 [kW]	2,2 [kW]
Nenndrehzahl	925 [1/min]	940 [1/min]
Nennstrom	4,2 [A]	5,9 [A]
cos φ	0.76	0.73
Betriebsart	S1, Y	S1, Y
Spannung	400 V 3Ph 50 Hz	400 V 3Ph 50 Hz
Einschaltart	Direktanlauf Y	Direktanlauf Y
Förderleistung (Wasser)	585 [m ³ /h]	833 [m ³ /h]
Gewicht total	62 [kg]	63 [kg]

8. Installation / Montage


8.1 Verschraubungen, Anzugsmomente

 Alle Edelstahl-Verschraubungen müssen mit einer geeigneten Paste vor dem Anfräsen geschützt werden. Es kann z. B. ALU-Paste verwendet werden.

 Eine strikte Trennung von Montage- und Bearbeitungswerkzeugen (Trennschleifscheiben, Gabelschlüssel, Schraubenzieher, Feilen etc.) für Chromnickelstahlteile und Normalstahlteile ist unbedingt einzuhalten. Schon kleinste Rostpartikel an solchen Werkzeugen können in die Chromnickelstahlteile eingedrückt werden und lösen dann eine korrosive Reaktion aus, welche mit der Zeit zur Durchrostung führt.

Anzugsdrehmoment [Nm] für Schrauben A2/A4 (Reibungszahl = 0,2) und Verbundanker A4

	Schraube F-Klasse 70	Schraube F-Klasse 80	Verbund- Anker A4
M 6	8,8	11,8	---
M 8	21,4	28,7	10
M 10	44	58	20
M 12	74	100	30
M 16	183	245	60
M 20	370	494	120


 Es ist unbedingt die Aushärtezeit des Verbundklebstoffes einzuhalten, bevor der Verbundanker belastet wird. Die Aushärtezeit ist herstellerabhängig gem. Packungsbeilage.


Es werden nur Verbundanker zur Montage von Bodenlager verwendet. Die Bohrlochdurchmesser sind gemäss Angaben der Hersteller genau einzuhalten, die Bohrlöcher sauber zu reinigen.


Anziehdrehmoment [Nm] für C-Stahl Schrauben 8,8 – 12,9 (Reibungszahl = 0,125)

	Festigkeits- klasse 8,8	Festigkeits- klasse 10,9	Festigkeits- klasse 12,9
M 6	9,9	14	16,5
M 8	24	34	40
M 10	48	67	81
M 12	83	117	140
M 16	200	285	340
M 20	390	550	660

9. Montage


 Das Tauchrührwerk darf nicht uneingetaucht (trocken) laufen, da sich dabei der Motor zu stark erwärmt und Schaden nehmen kann.

 Das Tauchrührwerk darf nur im abgeschalteten Zustand verstellt werden.

 Es muss sichergestellt werden, dass keine Personen ungewollt in das Becken fallen können. Die hierfür vorgesehenen Schutzeinrichtungen (Abdeckungen, Geländer usw.) müssen montiert sein.

9.1 Montagevorgang

1. Obere Halterung montieren, Schrauben aber noch nicht endgültig festziehen.
2. Bodenlager mit Senkblei ins Lot bringen.
3. Bodenlager montieren, Schrauben aber noch nicht endgültig festziehen.
4. Führungsrohr setzen und auf die richtige Länge kürzen.

 Ausführungen mit 4-kt Giessharzzapfen: Der Giessharzzapfen muss in den meisten Fällen bei der Montage nachbearbeitet werden. Er soll so nachbearbeitet werden, dass er ohne übermässigen Kraftaufwand zu einem festen Sitz mit dem Führungsrohr zusammengefügt werden kann.

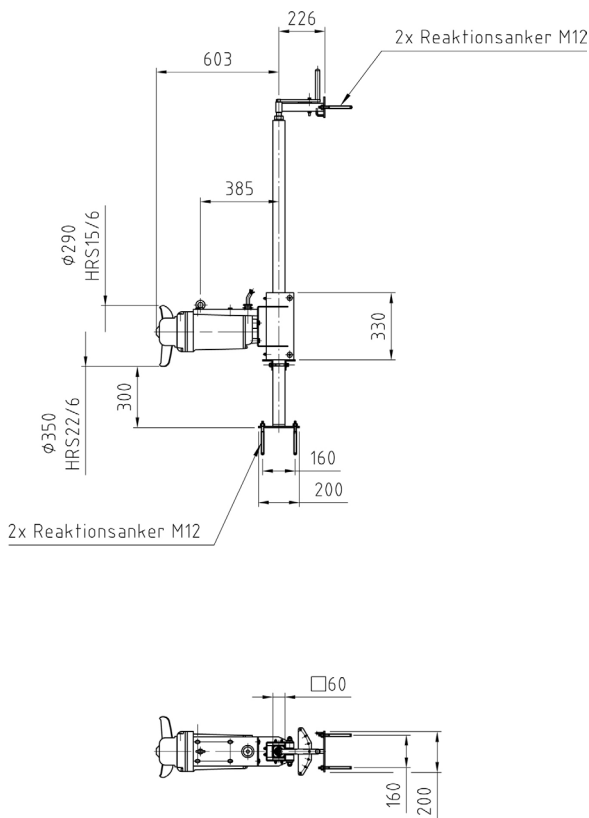
7. Schrauben der Obere Halterung und des Bodenlagers festziehen.
9. Verdreharretierung für das Führungsrohr aufstecken, bzw. Schrauben der Verdreharretierung festschrauben (unbedingt Anzugsmomente beachten).
10. Hebezeug (Kranarm mit Seilwinde, Seilwindenhalterung oder Service-Steckkran) in Position bringen.
11. Komplettes Rührwerk (Motorkonsole mit vormontiertem Rührwerk) anheben, über das Führungsrohr schieben.

Das Anschlusskabel muss so straff gespannt sein, dass es nicht mit dem Propeller in Berührung kommen kann. Es kann mittels Kabestrumpf weiter geschützt werden.

- Auf der Trommel der Seilwinde müssen mindestens drei Umgänge Seil aufgewickelt bleiben, ansonsten kann das Seil aus der Trommelbefestigung ausreissen.
- Das Motorkabel darf auf keinen Fall, auch im ausgeschwenkten Zustand des Rührwerks, unter Zug sein.
- Grundsätzlich ist darauf zu achten, dass das Kabel mit grossen Radien verlegt und montiert wird, damit eine Knickung des Kabels vermieden wird.
- Ist ein Seil zur Sicherung des Elektrokabels montiert muss dieses immer mit ca. 250 N (\approx 25 kg) vorgespannt sein.

Wenn die Motorkonsole auf dem Tiefenanschlag aufliegt, muss der Abstand des Rührpropellers zur Beckenwand und zum Behälterboden kontrolliert werden. Das Rührwerk darf auf keinen Fall in Berührung mit Einbauten, Boden oder Wand kommen. Das gilt auch im ausgeschwenkten Zustand des Rührwerks.

9.2 Einbaumaße



10. Elektrischer Anschluss

10.1 Allgemeines

⚠ Der elektrische Anschluss darf nur von einem Elektrofachmann durchgeführt werden. Maßgebend für den elektrischen Anschluss ist der anlagenseitige Anschlussplan.

⚠ Vor Anschluss des Motors ist die vorhandene Betriebsspannung mit der Spannungsangabe auf dem Typenschild des Motors zu vergleichen und auf die Schaltung der Motoren zu achten.

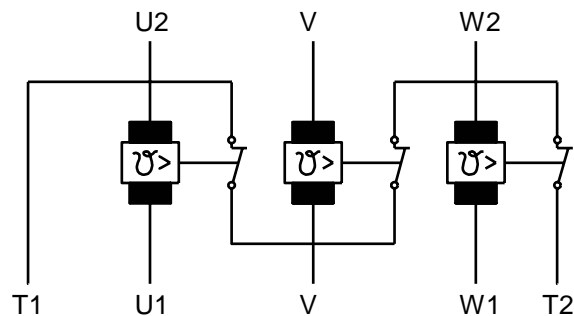
⚠ Zum Netzanschluss des Rührwerkes muss ein Motorschutz angewandt werden.

Bei der Motorschaltung ist folgendes unbedingt zu beachten:

- Bei der Spannungsangabe 230/400 Volt ist der Motor in Stern zu betreiben.
- Bei der Spannungsangabe 400/690 Volt ist der Motor im Dreieck zu betreiben.

10.2 Betriebsspannung / Drehrichtung

Die Betriebsspannung des Netztes ist auf Übereinstimmung gemäss Typenschildangabe zu prüfen. Nach erfolgtem elektrischen Anschluss ist die richtige Drehrichtung des Rührpropellers zu kontrollieren (der Propeller muss vom Motor aus gesehen im Uhrzeigersinn drehen).



Falls die Drehrichtung des Rührpropellers nicht stimmt, sind zwei von den drei direkt vom Netz kommenden Leiterphasen (L1, L2, L3) zu vertauschen.

⚠ Die drei Leiterphasen (L1, L2, L3) dürfen nicht mit dem Neutralleiter (N) oder dem Schutzleiter (PE) verwechselt werden.

⚠ Es dürfen auf keinen Fall Leiter, die vom Motor kommen (U1, V1, W1 oder U2, V2, W2) auf dem Klemmenbrett miteinander vertauscht werden, sonst stimmen diese nicht mehr überein mit der Steuerung des Y-Δ-Anlaufes.

10.3 Motorschutzarten

→ Wicklungsschutzkontakt (WT)

Ein automatische Wiedereinschaltung ist auszuschliessen. Es ist darauf zu achten dass das Rührwerk erst nach erfolgter Quittierung gezielt wieder hochgefahren werden kann.

Die Isolierung der Statoren nimmt beim Erreichen von 160°C Schaden.

10.4 Funktionsbeschreibung des Wicklungsschutzkontaktes (Klixon):

Bei Erreichen einer zugeordneten Grenztemperatur schaltet ein Thermokontakt (Öffner), der in der Regel in den Steuerstromkreis des Motorschützes geschaltet wird. Anschluss L11 und L12.

- U_{max.} 250 VAC
- I_{max.} 2.5 A
- θ_{max.} 130°C ± 5°C

10.7 Anlagenseitiger Schutz (Überstromrelais)

Der Motor ist gegen Überlastung durch ein thermisch verzögertes Überstromrelais nach NIN zu schützen. Dieses ist auf den Motor-Nennstrom einzustellen, der auf dem Typenschild angegeben ist.

10.8 Einschaltarten

Je nach Grösse des Rührwerks ist Direktanlauf, Stern-Dreieck-Anlauf oder Sanftanlauf erforderlich. Die typenbezogene Anlaufart ist dem Anhang zu entnehmen.

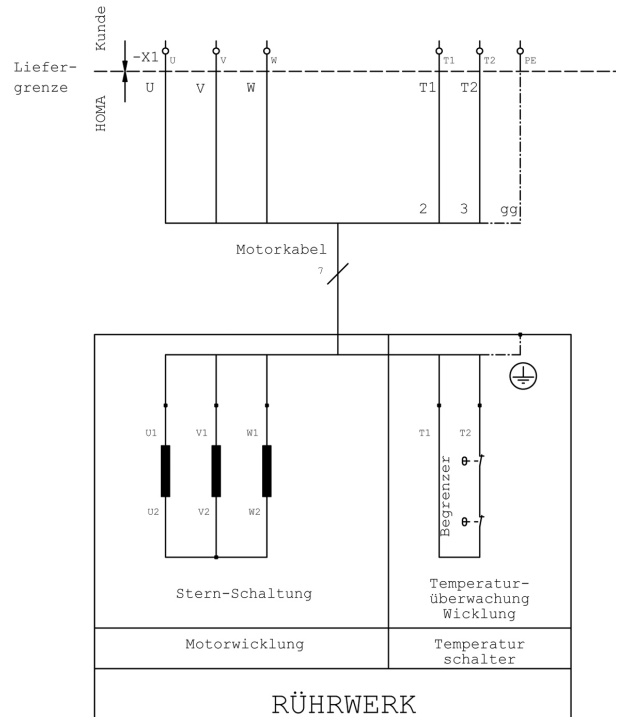
Bei der Motorschaltung ist folgendes unbedingt zu beachten:

- Bei der Spannungsangabe 230/400 Volt ist der Motor in Stern zu betreiben.
- Bei der Spannungsangabe 400/690 Volt ist der Motor im Dreieck zu betreiben.

⚠ Die maximale Umschaltzeit von Stern auf Dreieck darf maximal 2 Sekunden betragen, ansonsten erleidet der Motor einen Schaden durch Überhitzung

⚠ Wird das Rührwerk intermittierend betrieben, so ist in jedem Fall ein Sanftanlauf vorgeschrieben. Unter intermittierendem Betrieb versteht man eine Einschalthäufigkeit von mehr als 10 Schaltungen pro 24 Stunden.

Elektrischer Anschlussplan




11. Inbetriebnahme

Das Tauchrührwerk darf erst in Betrieb genommen werden, wenn die Kontrollen in diesem Kapitel vorgenommen worden sind und sichergestellt ist, dass sich keine festen Gegenstände im Rührbehälter befinden. Ausserdem darf das Tauchrührwerk nicht uneingetaucht (trocken) laufen, da sich dabei der Motor zu stark erwärmt und Schaden nehmen kann. Es muss gewährleistet sein, dass das Tauchrührwerk mindestens um den halben Propellerdurchmesser überdeckt ist. Weiter muss sichergestellt werden, dass keine Personen ungewollt in das Becken fallen können. Die hierfür vorgesehenen Schutzeinrichtungen (Abdeckungen, Geländer usw.) müssen montiert sein. Der vorgeschriebene Bodenabstand ist einzuhalten.


Ölniveau


Die im Datenblatt angegebene Ölmenge muss eingehalten werden. Das Rührwerk ist eventuell in Schräglage zu bringen.

 Ein Mischen von Ölen verschiedener Sorten ist nicht gestattet.

Kontrolle Betriebsspannung / Drehrichtung


- Die Betriebsspannung des Netzes ist auf Übereinstimmung gemäss Typenschildangabe zu prüfen.
- Nach erfolgtem elektrischen Anschluss ist die richtige Drehrichtung des Rührpropellers zu kontrollieren. (Der Propeller muss vom Motor aus gesehen im Uhrzeigersinn drehen.)
- Falls die Drehrichtung des Rührpropellers nicht stimmt, sind zwei von den drei direkt vom Netz kommenden Leiterphasen (L1, L2, L3) zu vertauschen.


 Die drei Leiterphasen (L1, L2, L3) dürfen nicht mit dem Neutralleiter (N) oder dem Schutzleiter (PE) verwechselt werden.

 Es dürfen auf keinen Fall Leiter, die vom Motor kommen (U1, V1, W1, oder U2, V2, W2) auf dem Klemmbrett miteinander vertauscht werden, sonst stimmen diese nicht mehr überein mit der Steuerung des Y-Δ-Anlaufes.

12. Wartung, Service

Um einen einwandfreien Betrieb und eine lange Lebensdauer ohne unnötige und teure Reparaturen zu sichern, ist eine regelmäßige vorbeugende Kontrolle alle 6 bis 12 Monate von größter Wichtigkeit.

 Bei Wartung und Service sollten ausschließlich die in den Kundenstücklisten vorgeschriebenen Ersatzteile eingebaut werden.

 Bei den allgemeinen Wartungs-, Kontroll- und Reparaturarbeiten muss das Rührwerk von allen Stromkreisen, d.h. Motorenstromkreis, Leckagestromkreis und Wicklungsschutzstromkreis getrennt und gegen unkontrolliertes Wiedereinschalten gesichert bzw. gesperrt sein. Ob dieser Trennschalter mit einem NOT-AUS-Schalter kombiniert werden muss, ist durch den Elektroinstallateur abzuklären.

Wartungstabelle

	Wartung	Schmierung	Kontrolle
Elektro-motor	Ist wartungsfrei	Wälzlager lebensdauer-geschmiert (bei Geräusch-entwicklung sind die Lager auszu-wechseln).	---
Anschluss-kabel	---	---	1x jährlich ist das Motor-kabel auf Abschürfungen, Zugmarken, Knickungen etc. zu kontrollieren. Bei Defekten unverzüglich vom Hersteller ersetzen lassen.
Dichtungs-gehäuse	---	Alle 8000 h Ölwechsel Spätestens alle 2 Jahre	---
Rühr-propeller	---	---	Rührpropeller periodisch auf Verschleiss kontrollieren.

Schmierstoff-Tabelle

Schmierstofftabelle

Umgebungs- Temperatur	Kenn- zeichnung nach DIN 51502	ARAL	BP	ESSO	MOBIL	SHELL	DEA	KLÜBER	ASEOL	TRIBOL	MOTO- REX
-25 bis +80	ISO VG 220	Aral Degol GS 220	BP Enersyn SG-XP 220	GLYCO- LUBE 220	Mobil Glygoyle 30	Shell Tivela Öl WB	Polydea PGLP 220	Klüber- synth GH 6-220	-----	Tribol 800/220	Gear Synthec CLP 220
0 bis +40	ISO VG 220	Aral Degol BG 220	BP Energol GR-XP 220	SPARTAN EP 220	Mobilgear 630	Shell Omala Öl 220	Falcon CLP 220	Klüberöl GEM 1-220	Aseol Mipress 220	Tribol 1100/220	Gear Compound Plus 220
+5 bis +40	ISO VG 150	Aral Degol BG 150	BP Energol GR-XP 150	SPARTAN EP 150	Mobilgear 629	Shell Omala Öl 150	Falcon CLP 150	Klüberöl GEM 1-150	Aseol Mipress 150	Tribol 1100/150	Gear Compound Plus 220

Synthetisches Öl

13. Störungen – Ursache - Abhilfe

Störung	Ursache	Abhilfe
Rührwerk schaltet nicht ein	Es ist keine oder eine zu geringe Betriebsspannung vorhanden Motorkabel ist defekt Fehler an der Steuerung Rührpropeller ist blockiert Die Statorwicklung ist defekt Stator ist zu heiss Unterschiedliche Phasenspannungen Einstellung des Motorschützes ist zu niedrig Motorschütz ist defekt Leckageüberwachung (nur Tauchrührwerke) schaltet Tauchrührwerk aus	Elektrische Installationen überprüfen und richtigstellen Kabel wechseln Kontaktaufnahme mit dem Steuerungsbauer und Fehlerbehebung Rührpropeller reinigen und von Hand auf seine Drehbarkeit überprüfen Stator wechseln Warten bis Stator abgekühlt ist Elektroinstallation richtigstellen Motorschütz auf den Nennstrom einstellen Motorschütz ersetzen Öl auf eingedrungenes Wasser prüfen und wechseln. Dichtungen ersetzen.
Rührwerk schaltet ein, schaltet sofort ab	Die Statorwicklung ist defekt Unterschiedliche Phasenspannungen Selbsthaltung des Schützen wird unterbrochen Einstellung des Motorschützes ist zu niedrig Leckageüberwachung (nur Tauchrührwerke) schaltet Tauchrührwerk aus	Stator wechseln Elektroinstallation richtigstellen Reparatur der Steuerung Motorschütz auf den Nennstrom einstellen Öl auf eingedrungenes Wasser prüfen und wechseln. Dichtungen ersetzen.

Störung	Ursache	Abhilfe
Keine oder nur ungenügende Rührwirkung trotz laufendem Motor	Falsche Drehrichtung des Rührpropellers	Zwei der drei Netzleiter miteinander vertauschen
	Rührwerk läuft auf zwei Phasen	Elektrische Installation richtigstellen
	Innenteile sind verschlissen	Rührwerk reparieren
	Rührpropeller ist verschmutzt, abgenützt oder zerstört	Propeller reinigen und auf allfällige Abnutzungen überprüfen. Propeller eventuell ersetzen
Rührwerk läuft unruhig und laut	Innenteile sind verschlissen	Rührwerk reparieren
	Rührpropeller ist verschmutzt, abgenützt oder zerstört	Propeller reinigen und auf allfällige Abnutzungen überprüfen. Propeller eventuell ersetzen
	Wälzlager im Motor oder Getriebe defekt	Lager ersetzen
	Anlagenbedingte Schwingungen (Resonanz)	Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen
Stromaufnahme und Leistungsaufnahme ist zu gross	Es ist eine zu geringe Betriebsspannung vorhanden	Elektrische Installationen überprüfen und richtigstellen
	Fehler an der Steuerung	Kontaktaufnahme mit dem Steuerungs-bauer und Fehler-behebung
	Rührpropeller ist blockiert	Rührpropeller reinigen und von Hand auf seine Drehbarkeit überprüfen
	Die Statorwicklung ist defekt	Stator wechseln
	Rührwerk läuft auf zwei Phasen	Elektrische Installation richtigstellen
	Innenteile sind verschlissen	Rührwerk reparieren
	Wälzlager im Motor oder Getriebe defekt	Lager ersetzen

14. Reparatur

Eine größere Reparatur sollte von einer Fachwerkstatt vorgenommen werden.

Nachstehend einige allgemeine Anmerkungen betreffend Demontage / Montage des Tauchmotorrührwerks. Die Zeichnung in Verbindung mit der Kundenstückliste zeigt den Aufbau der Einheit. Nicht alle Teile können / dürfen abgebaut werden, z. B. darf der Rotor nicht von der Welle gepresst werden. Vorsicht außerdem mit den Gleitringdichtungen, da diese gegenüber Schlägen oder Stößen sehr empfindlich sind.

Garantiebedingungen

Auf das im beiliegenden Garantieschein beschriebene Produkt gewähren wir eine Garantie von im Garantieschein angegebener Dauer. Der Garantieschutz beginnt mit dem Tage des Verkaufs oder vorher mit der ersten Inbetriebnahme. Ein Garantieanspruch kann nur bei Vorlage des ausgefüllten Garantiescheins zusammen mit dem Kaufbeleg erhoben werden.

Unsere Garantieleistung erstreckt sich auf die Beseitigung von Material- und Fertigungsfehlern. Kosten des Aus- und Einbaus des beanstandeten Gerätes am Einsatzort, Fahrtkosten des Reparaturpersonals zum und vom Einsatzort sowie Transportkosten sind nicht Bestandteil der Garantieleistung. Beanstandungen, deren Ursachen auf Einbau- oder Bedienungsfehler, unangemessene Einsatzbedingungen, mangelnde Pflege oder unsachgemäße Reparaturversuche zurückzuführen sind, sind von der Garantie ebenso ausgeschlossen wie normaler Verschleiß. Hierdurch entstandene Kosten, insbesondere Überprüfungs- und Frachtkosten, sind vom Absender bzw. Betreiber der Rührwerk zu tragen. Dies gilt auch, wenn ein Garantieanspruch geltend gemacht worden ist, die werksseitige Überprüfung aber ergeben hat, dass das Gerät einwandfrei arbeitet und frei von Mängeln ist. Alle Erzeugnisse besitzen einen höchstmöglichen Qualitätsstandard. Jedes Produkt unterliegt vor der Auslieferung einer strengen technischen Endkontrolle. Sollte das Gerät trotzdem Anlass zu einer berechtigten Beanstandung geben, so haben Sie Anspruch auf eine entsprechende kostenlose Nachbesserung. Garantiereparaturen dürfen nur von unserem Werkskundendienst oder einer autorisierten Fachwerkstatt durchgeführt werden. Reparaturversuche durch den Kunden oder nicht befugte Dritte während der Garantiezeit bewirken ein Erlöschen des Garantieanspruches. Durch eine von uns erbrachte Garantieleistung wird weder die Garantiezeit verlängert, noch für die ersetzten Teile eine neue Garantiezeit begründet. Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen. Insbesondere solche auf Minderung, Wandlung oder Schadenersatz, auch für Folgeschäden jeglicher Art.

Um eine schnellstmögliche Abwicklung zu gewährleisten, senden Sie bitte bei Vorliegen eines Garantieanspruchs das beanstandete Produkt zusammen mit dem Garantieschein, Kaufbeleg und Angabe des Schadens frachtfrei an das Werk (Adresse auf dem Garantieschein).

Reklamationen aufgrund von Transportschäden können wir nur weiterleiten, wenn der Schaden bei Zustellung der Ware von Spedition, Bahn oder Post festgestellt oder bestätigt wird.

Garantieschein

Für das Rührwerk

Nr. _____

leisten wir,
entsprechend unseren Garantiebedingungen

12 Monate Garantie.

HOMA Pumpenfabrik GmbH
Industriestrasse 1
D-53819 Nk.-Seelscheid
Telefon: (0 22 47) 70 20
Telefax: (0 22 47) 7 02 44
Bahnstation: D-53819 Nk.-Seelscheid

Contents

Contents	Page
1. EC Declaration of Conformity	13
2. Safety Warnings	14
3. Application	14
4. Warranty	14
5. Transport and Storage	15
6. Type Plate	15
7. Technical Data	15
8. Installation / Start Up	16
9. Installation	16
10. Electrical Connection	17
11. Start Up	17
12. Maintenance and Repair	18
13. Fault Finding Chart	18
14. Warranty conditions and Warranty receipt	19

1. Declaration of Conformity

EC Declaration of conformity in line with the EC Machinery Directive 89/392/EEC, Appendix IIA

We, HOMA Pumpenfabrik GmbH, Industriestrasse 1, D-53819 Neunkirchen-Seelscheid, hereby declare that in respect to their design and construction the following mixer types, in the form in which they are marketed by us, conform to the relevant fundamental safety and health requirements of the EC Machine Directives...:

HRS 15 and HRS 22

EC-Directives to which the mixers conform:

EC Machinery Directive	98/ 37/EEC
EC Directive, electromagnetic compatibility	89/336/EEC
as amended	92/ 31/EEC
as amended	93/ 68/EEC
EC Low Voltage Directive ¹⁾	73/ 23/EEC
EC Directive, explosion-protected operating material ²⁾	94/ 9/EEC
EC Directive, construction products	89/106/EEC

Relevant harmonized industrial standards:

ES 60335-2-41 ¹⁾	ES 60335-1 ¹⁾	ES 60034 Part 5
ES 60204 Part 1 ¹⁾	ES 61000-6-1	ES 61000-6-2
ES 61000-6-3	ES 61000-6-4	ES 55014-1
ES 55014-2	ES 61000-3-2	ES 61000-3-3
ES 12050 1-4	ES 292	ES 50014/18/19/20 ²⁾

Specially applied national standards and technical specifications (other applied standards for general mechanical engineering are deposited at the construction office):

ISO 9906	DIN 24250
----------	-----------



(Dr. Klaus Hoffmann, Management)
01.01.2005 HOMA Pumpenfabrik GmbH

¹⁾ does not apply to Ex models


²⁾ only applies to Ex models


Established: Totzke Index: 0
Date: 01.06.2004 Current number: CE 1

2. Safety Warnings

2.1. General Instructions


Signs used to mark instructions in this manual

 Safety instructions in these operating instructions, which, if not observed, could cause a danger for persons are marked with the general symbol in accordance with DIN 4844-W 9.


 Warnings against electrical voltage are marked with the safety symbol in accordance with DIN 4844-W 8.


2.2. General Safety Precautions


General regulations and guidelines not mentioned in the safety warnings retain their validity.


 These operating instructions contain basic instructions, which have to be adhered to during installation, operation and maintenance. These operating instructions must be read from mechanic and the operator before installation and operation of the mixer and have to be kept available at the operating place of the machine/unit at all times. Persons who are not familiar with the operating instructions shall not use this product.


Children and adolescents under age 16 shall not use the mixer and must keep away from the machine/unit while it is operational.


 The working area has to be closed off expediently and must adhere to local workplace regulations.


 Always use personal safety equipment such as safety boots, rubber gloves, safety glasses and helmet.


 Make sure that the emergency exit from the workplace is not barricaded.


 To prevent suffocation and poisoning caused by venomous gases, make sure that enough oxygen exists at the workplace.


 If you have to work with welding tools or electric tools, make sure that there is no explosion hazard.


 Immediately after repair or maintenance work, all safety and protection equipment must be reinstalled and placed in function again.


 The operator of the mixer is responsible for third parties within the work area.

 Beware of rotating machine parts.


 The mixer is only to be operated when it is completely submerged in the medium.


 Persons are not permitted to stay in the medium during operation of the mixer.


 All other rules and regulations and local codes covering health and safety must be observed. In accordance with product liability law, we point out that we shall not be liable for damages caused by the mixer due to non-observance of the instructions and guidelines set forth in the operating instructions. The same product liability are valid for accessories.

 This machine may not be operated under conditions which exceed either the threshold values stated on the factory specification plate or any other instructions contained in the operating regulations or the contractual documentation. All prescribed electrical connection fig-

ures as well as all installation and servicing instructions must be adhered to without exception.

 Any use of the machine which exceeds the conditions contained in the operating manual can result in the failure of the machine. Non-compliance with this warning can result in personal injury and material damage.

 All descriptions and instructions in these operating regulations are based on the Standard model. These operating regulations do not take into account all details and variations in design and construction nor any possible eventualities or events that may occur during erection, operation or servicing.

 These operating regulations do not take any local safety regulations into account. The operator of this installation is responsible for ensuring that such regulations are adhered to and that they are followed by the installation personnel who install the mixer.

The manufacturer cannot be held liable for damage to the machine that can be attributed to mistakes made during installation, operating errors or non-compliance with the regulations contained in the operating instructions. No liability whatsoever for any indirect consequential damage or for natural wear and tear (seals, etc.) can be accepted by the manufacturer nor can any warranty obligations be derived from such events. If the machine is to be used under extreme conditions (high abrasion, high viscosity, etc.), advice must be obtained from the manufacturer in advance in order to establish whether the materials employed in the construction of the machine are suitable.

3. Application

This submersible mixer is ideally suited to applications involving the circulation, mixing, homogenization and suspending of liquids with high or low content of solid matter, like e.g. waste water, sludge, paper mass, and chemicals.

To obtain the desired mixing effect it is very important to choose the optimal positioning of the mixer in the tank. The mixer may be used in rectangular or circular tanks and is to be operated only when completely submerged in the medium.


Please contact HOMA for further information on other applications such as mixing of highly viscous media or explosive materials.


In the event of damage, please contact the nearest service center or the manufacturer.

4. Warranty

Our warranty only covers mixers which are installed and operated in accordance with these installation and operation instructions and accepted codes of good practice and being used for the applications mentioned in these instructions.

5. Transport and Storage

 The mixer may be transported and stored in vertical or horizontal position. Make sure that it cannot roll or fall over.



 The mixer may only be lifted using the suspension points provided. The winch or lifting tackle supplied incl. the chain or cable to raise and lower the mixer in the basin may not be used as a universal form of lifting equipment.
Attention: Never hang the submersible mixer by the motor cable!

If the mixer has to be stored, it is essential to select a storage area that is free from oscillations and vibration in order to prevent the roller bearings from being damaged. The machine must also be stored on dry premises in which the ambient temperature is not subject to major fluctuations.

For longer periods of storage, the mixer should be protected against moisture, frost or heat.

6. Type Plate

The type plate on the casing identifies the type of mixer, the most important operating data and the machine number or serial number respectively. These details must always be given when information is required, when ordering machines or spare parts.

		Homa Pumpenfabrik GmbH D-53819 N.-Seelscheid			
Typ	<input type="text"/>	Masch.-Nr.	<input type="text"/>		
Typ-Bez.	<input type="text"/>				
P _N	<input type="text"/>	I _N	<input type="text"/>	U	<input type="text"/>
f	<input type="text"/>				
n _N	<input type="text"/>				
ACHTUNG: Betriebshandbuch beachten!					

(Standard – model)

Legend

Typ: mixer type (name of mixer)
 Masch.-Nr.: consecutive identification number with integrated year
 Typ-Bez.: specific type description of all mixer components
 PN: motor output (kW)
 IN: nominal current (A)
 U: voltage (V)
 f: required frequency (Hz)
 nN: nominal speed of motor shaft (1/min)

Additionally to the type plate on the submersible mixer a separate, second type plate is provided. This type plate is to be well visibly attached outside of the agitating tank (e.g. control panel).

7. Technical Data

7.1 Technical description

The mechanical seals between motor and propeller are cooled and at the same time lubricated. The sealing system consist of 2 mechanical seals. The outside seal separates the medium from the oil chamber, the inside seal separates oil from the motor casing. During the commissioning the mixer has to be fixed with the tube in order to ensure the stability. The performance of the mixer is dependent from the consistency of the medium and also from the geometry of the basin.

7.2 General

Fabricate:	HOMA
Mixer type:	Submersible mixer with direct drive, horizontal installation
Types:	HRS 15 HRS 22
Quantity blades:	3 pieces, selfcleaning
Protection:	IP 68
Insulation class:	F
Cable length:	8,0 m standard length, suitable for basins up to 5 meters depth)

7.3 Materials

Propeller with hub:	Stainless Steel 1.4306
Motor housing:	Cast iron GG 25
Motor shaft:	Stainless steel 1.4104
Mechanical seal:	Carbon graphite / stainless steel / AL-oxyd
Elastomers:	NBR
Motor bracket, Installation- and lifting system	Stainless steel 1.4571
Screws and nuts:	Stainless steel 1.4306

7.4 Specific Data HRS

Type:	HRS 15/6	HRS 22/6
Power rating (P ₂)	1,5 [kW]	2,2 [kW]
Motor speed	925 [1/min]	940 [1/min]
Nominal current	4,2 [A]	5,9 [A]
cos φ	0.76	0.73
Operation	S1, Y	S1, Y
Voltage	400 V, 3 ph, 50 Hz	400 V, 3 ph, 50 Hz
Motor start	Direct drive Y	Direct drive Y
Flow performance (Water)	585 [m ³ /h]	833 [m ³ /h]
Weight	62 [kg]	63 [kg]

8. Installation / Start up

⚠ All stainless steel threads must be greased in advance with a suitable paste. E.g. an ALU-paste may be used.

⚠ Always ensure that installation and fitting tools (cutoff disks, open-ended wrenches, screwdrivers, files, etc.) are strictly separated for use with stainless steel parts and normal steel parts. If this is not done, microscopic rust particles on these tools can be pressed into the stainless steel parts where they will trigger off a corrosive reaction that can lead to their destruction in time.

Tightening torque [Nm] for screws A2/A4 (Frictional index = 0.2) and Adhesive anchor A4

	Bolt F-Class 70	Bolt F-Class 80	Adhesive Anchor A4
M 6	8,8	11,8	---
M 8	21,4	28,7	10
M 10	44	58	20
M 12	74	100	30
M 16	183	245	60
M 20	370	494	120

⚠ Allow the composite adhesive to cure fully before subjecting the adhesive anchor to loads. Curing times vary from manufacturer to manufacturer. Please read the information enclosed with the adhesive anchor.

Tightening torque [Nm] for C-Steel screws 8,8 – 12,9 (Frictional index = 0,125)

	Property Class 8,8	Property Class 10,9	Property Class 12,9
M 6	9,9	14	16,5
M 8	24	34	40
M 10	48	67	81
M 12	83	117	140
M 16	200	285	340
M 20	390	550	660

9. Installation

The mixer must not run outside the medium (dry), as the motor will heat up and may be damaged. It must be made sure, that the mixer is at least so far submerged that half the diameter of the propeller is covered.

⚠ The mixer must be adjusted only in the switched off condition.

⚠ It must be made sure, that no person can involuntarily fall into the mixing tank or basin. The foreseen protection (covers, railings, etc.) must have been mounted.

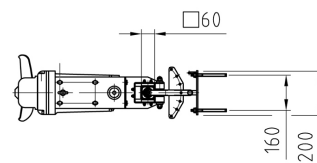
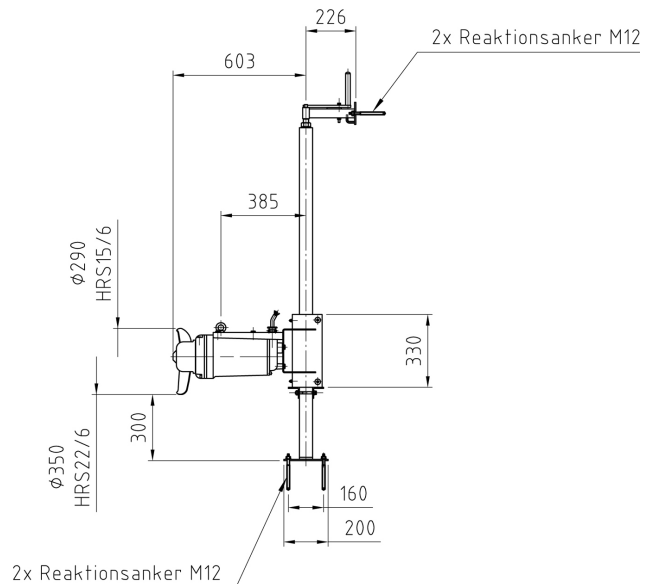
The electric cable must be tensioned so that it cannot come into contact with the propeller. The electric cable can be protected against damage by using a cable conduit.

Installation Instructions


1. Fit the top mounting but do not tighten it fully.
2. Position the column base bearing with a plummet.
3. Fit the column base bearing but do not tighten it fully.
4. Align the column and shorten it to the correct length.
5. Tighten the top mounting.
6. Position the anti-twist lock for the column.
7. Lift the complete mixer (motor bracket with motor pre-fitted), slide it over the column.


- On the drum of the winch at least three turns of rope must remain, otherwise the rope may back loose the drum fixation.
- The electric cable must under no circumstances be under tension also when the mixer is swung out.
- As a principle the cable should be laid out in a large radius under installation to avoid a sharp bend (breaking) of the cable.
- The cable must under no circumstances be shortened, but must be installed with its original length. Should other cable lengths be required, the manufacturer must be contacted.


Installation Dimensions



10. Electrical connections

 All electrical connections must be carried out by a qualified electrician.

 The mixer is supplied complete with connection to mains. The core code numbers are indicated along the corresponding cores (s. Connection diagram) or as otherwise indicated.


 Before connecting the motor, the actual operating voltage must be compared with the voltage data on the motor specification plate and the motor switching:

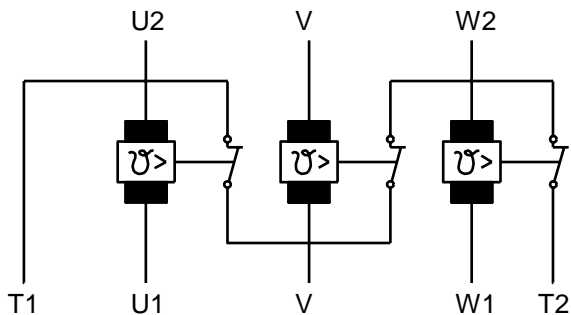
- When the voltage stated is 230/400 volts, the motor must be connected in star configuration.
- When the voltage stated is 400/690 volts, the motor must be connected in delta configuration.


The voltage of the mains power supply must match the voltage stated on the type plate.

After making the electrical connections, ensure that the mixer blades are rotating in the correct direction. (When viewed from the motor, the blades must rotate clockwise.)

If the mixer blades rotate in the wrong direction, two of the three conductor phases (L1, L2, L3) coming directly from the mains power supply must be changed over.

 The three conductor phases (L1, L2, L3) must not be confused with the neutral conductor (N) or the earth (ground/PE) conductor.



 Do not transpose any of the conductors that come from the motor (U1, V1, W1, or U2, V2, W2) on the terminal board. If this is done, they will no longer match the Y-Delta-starting controls.

Motor Protection

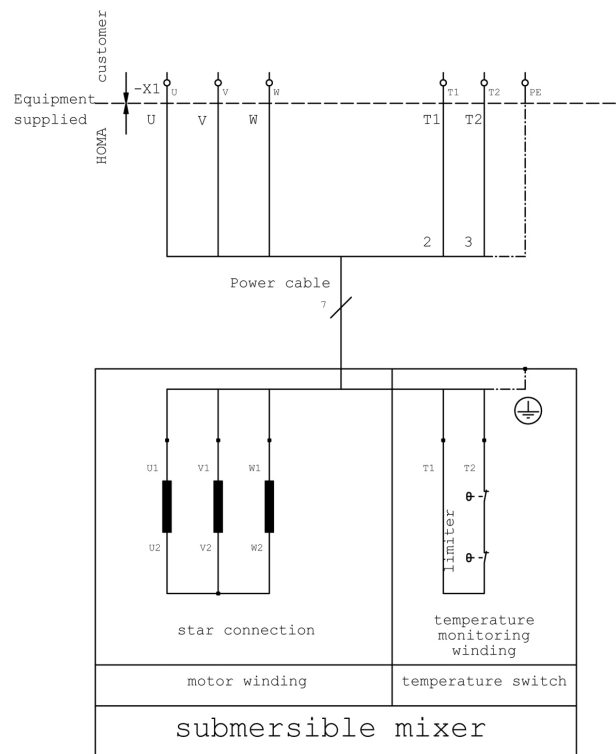
The motor is protected against overheating by an integral protection device. This is a thermal winding protection system covering all three stator windings.

The temperature is monitored by three bi-metallic switches which cause the mixer to be switched off when the maximum temperature in the windings is reached.

After the windings have cooled down to below this temperature, the bi-metallic switches close, and the mixer can be restarted either automatically or manually.


(The insulation of the stator windings will be damaged at a temperature of 160 °C.)


Connection Diagram



Overload relays

The motor is to be protected against overload through a thermal delay relay according to NIN. This is to be adjusted to the rated current indicated on the machine plate.

 In addition, the mixer must not run outside the medium (dry), as the motor will heat up and may be damaged.

 The submersible may be adjusted only in switched off condition.

11. Start Up


The mixer can only be commissioned when the checks in this chapter have been made and its made sure, that there are no solid objects in the mixing tank.

Also it must be made sure that the mixer is at least so far submerged that half the diameter of the propeller is covered.

Further it must be made sure that no person can involuntarily fall into the mixing tank or basin. The foreseen protection (covers, railings, etc.) must have been mounted.

While a longer downtimes period of the submersible mixer outside the basin it should be cleaned from dried agitating medium before restarting operation. Otherwise an impairment of the natural cooling during operation is possible.

12. Maintenance and Repair

 Before maintenance or repair disconnect the mixer from the power supply to avoid accidental starting of the mixer!

In order to guarantee trouble-free operation and a long durability without unnecessary and expensive repair works, it is very important to have a regular and preventive maintenance every six (6) months.

Mixers are often used under extreme operating conditions. Therefore it is important to install a motor protection switch to prevent the motor from blowing due to excessive electricity uptake.


If the safety function has been activated, the mixer can be started again after the reason for the interruption has been eliminated. This may be due to e.g. too low current, blocking of the propeller or overheating of the motor. The cooling of an overheated motor may take up to one full hour.

In case of repair works this is to be carried out only in a specialized work shop.
In case of repair work only original spare parts as indicated in the list of spare parts are to be used.
All inquiries or orders for spare parts must include the number of the machine! If the specification plate contains a serial number (that only gives details of its electrical layout), the data stamped into the motor casing must also be supplied.

Servicing chart

	Service operation	Lubrication	Inspection
Electric motor	Maintenance free.	The roller bearings are sealed for life. (To be replaced only if they develop noise.)	---
Power cable	---	---	The power cable must be checked once a year for surface damage, strain and kinks, etc. Immediate replacement by the manufacturer in case of damage.
Sealing casing	---	Oil change every 8000 hours. Min. every 2 years (see page 24)	---
Propeller	---	---	Check the propeller blades periodically for wear and tear.

13. Fault Finding Chart

 Before maintenance or repair disconnect the mixer from the power supply to avoid accidental starting of the mixer!

1. Operating voltage is not available or is inadequate

- Check the electrical installation
- Call in the electrician

2. Motorcable is faulty

- Manufacturer must be contacted.

3. Faulty control panel

- Manufacturer must be contacted.

4. Mixer blades cannot rotate

- The mixer must be switched off and secured against further use
- Clean the blades and manually check rotation.

5. The stator windings are faulty

- Manufacturer must be contacted.

6. Faulty automatic system equipment

- Manufacturer must be contacted.

7. Different phase voltages

- Manufacturer must be contacted.

8. Motor contactor is set too low or is faulty

- Check the thermal relay; adjust the motor contactor to rated current.

9. Leakage monitor is switching the mixer off

- Leakage monitoring only when the mixer is submerged
- Manufacturer must be contacted.

10. Mixer blades rotate in the wrong direction

- Transpose two phases of the main supply.

11. Mixer runs on two phases

- Replace faulty fuses.
- Check the supply connections.

12. Internal parts are excessively worn

- Manufacturer must be contacted.

13. Propeller blades are dirty or damaged

- The mixer must be switched off and secured against further use.
- Clean the blades and inspect for any wear.
- Manufacturer must be contacted.

14. Faulty motor roller bearings.

- Manufacturer must be contacted.

15. Oscillations caused by the installation (resonance)

- Manufacturer must be contacted.

Warranty Conditions

We grant for the described product in the warranty receipt a warranty of declared duration in the warranty receipt. The warranty starts with the first start up, latest with the day of sale. A warranty claim can be raised only by presentation of the fill in warranty receipt together with the purchase receipt.

Our warranty extends only the removal of material defects or production defects. Costs for removal and installation of the complained product at the installation place, costs for the ride of the mechanics to the location and from the installation place as well as costs for transport are not components of our warranty.

Complaints caused by installation faults or operating faults, unsuitable operation conditions, deficient care or improper efforts of repair are out of the question of warranty as well as normal wear. Hereby arisen costs, especially costs for checking and transport are bearing by the sender or operator of the mixer. This is also valid for an asserted warranty claim if a check results that the unit works faultless and is free of defects. All products have a high quality standard. Each product is defeated by a strong technical end control before delivery. If the unit still gives an occasion for a legitimated complain, you have the claim of an appropriated correction free of charge. Warranty repairs only must lead from the manufacturer or an authorized agency. Trials of repair by the customer or non-authorized persons during the warranty, causes an extinguishing of the warranty. A warranty repair achieved by us does not extend the warranty period. Replaced spare parts give no reasons for a new warranty period. Extensive claims are excluded, especially such as diminution, change or compensation also for any kind of follow up damages.

To guarantee a quick transaction of a warranty claim, please return the product together with the warranty receipt, purchase receipt and declaration of defect carriage paid to the manufacturer (for the address see warranty receipt).

Claims caused by damages of transport could be only accepted, if the damage is established or confirmed by delivery in the presence of the forwarder, parcel service, train or post.

Warranty receipt

Mixer type _____

No. _____

**Correspond to our warranty conditions
we achieve**

12 months of warranty

HOMA Pumpenfabrik GmbH
Industriestraße 1
D-53819 Nk.-Seelscheid
Telefon: + 49 (0) - 22 47 - 70 20
Telefax: + 49 (0) - 22 47 - 7 02 44
Train station: D-53819 Nk.-Seelscheid
