

# 使用手册

用于安装、操作和维护



搅拌机 **HELISEM<sup>®</sup>**  
**VDA**系列

此手册适用于负责安装，操作和维护的专业人员。

## 目录

<b>1. 图解列表</b>	<b>3</b>
<b>2. 第一部分 - 介绍</b>	<b>4</b>
I - 1. 开箱及存放	4
I - 2. 描述	4
I - 3. 安全及健康指导	5
<b>3. 第二部分 - 安装</b>	<b>6</b>
II - 1. 搬运	6
II - 2. 装配	6
II - 3. 电气安装	9
<b>4. 第三部分 - 启动</b>	<b>10</b>
III - 1. 启动前的步骤	10
III - 2. 第一次启动	10
III - 3. 启动故障	11
III - 4. 操作	11
III - 5. 检查程序及维护操作	11
<b>5. 部分 IV - 日常维修</b>	<b>13</b>
IV - 1. 检查附上装置的联接	13
IV - 2. 清理电动机风扇	13
IV - 3. 查找故障原因	13
IV - 4. 订购备用部件	14
<b>6. 部分 V - 故障检修</b>	<b>15</b>
V - 1. 电动机	15
<b>7. 部分 VI - 技术特性</b>	<b>16</b>
VI - 1. 编码	16
VI - 2. 电动机	16
VI - 3. 技术及外形特征	16
<b>8. 产品保修条款</b>	<b>18</b>
<b>9. 版权</b>	<b>18</b>

## 1. 图解列表

图 1: 搬运 .....	6
图 2: 防旋挡板 .....	7
图 3: 紧固扭矩表格 .....	8
图 4: 电动机接线盒 .....	9
图 5: 230 V 三角形接线法 .....	9
图 6: 400 V 星形接线法 .....	9
图 7: 维护操作表格 .....	11
图 8: 维护表例 .....	12
图 9: 铭牌 .....	14
图 10: 电动机特性表格 .....	16
图 11: 总平面图及搅拌机特性 .....	17

## 2. 第一部分 - 介绍

### I - 1. 开箱及存放

#### *开箱*

设备分两包交货：轴和叶轮部件为一包，电动机为另一包。

接收货物时，必须仔细检查包装，以确保设备未受到任何明显的损伤。检查设备，并根据提货单检查是否有任何遗漏。检查设备的制造商铭牌与订货单是否一致。

如果包装破损，须取得运输商的书面损坏声明，然后通知我们。另外，如果有遗漏的部件，请尽快通知我们。

#### *存放注意事项*

➤ **存放时间在六个月以下**

设备最适宜存放在其原始包装内，保护其不受恶劣天气条件的影响，并远离振动设备，因为振动可能会对轴承和机械接合面造成磨损。

➤ **存放时间在六个月以上**

请与我们联系。

#### **注:**

- 轴应水平存放。
- 在实际环境条件（湿度，盐分，振动或腐蚀），无论使用之前或之后的延期存放将缩短担保期限。

### I - 2. 描述

参见图11

搅拌机是由以下部件组成：

- 由电动机组成的驱动部分（M）。
- 由轴（S）和旋转部件（E）组成的搅拌部分。它是由连轴套（C）将其连接到发动机的输出轴上。

### **I - 3. 安全及健康指导**

负责安装、操作和维护此设备的专业人员必须具备相关知识，理解并遵守此手册的内容，从而能：

- 避免对自身或第三方造成可能的伤害。
- 确保设备的可靠性。
- 避免因不正确操作所造成的任何过失或污染。

任何设备的维修必须在其停止运转时进行。 必须防止任何意外的启动（锁住开关或卸下电源线上的保险丝）。

进行设备维修时，必须在开关处设置警示标志以示警告。

在操作中一旦发生任何故障，必须立即切断电源：异常温升或异常噪声。

## 3. 第二部分 - 安装

### II - 1. 搬运

对要搬运的部件的重量无需任何特殊的措施。但是，搬运时要十分小心不要损坏轴，特别是不能使其变形。

然后，轻轻装卸搅拌机，建议采用下述提升方式：

参见 [图 1](#)。

用吊索围绕电动机，并小心不要损坏接线盒及加工表面和涂层表面。

移动设备前，确保设备吊装平衡。

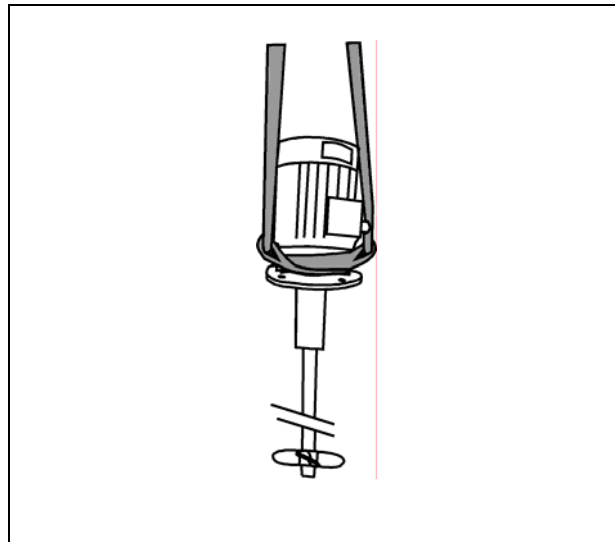


图 1：搬运

### II - 2. 装配

小心清理装配后用来配合的表面。

如果要将搅拌机安装在圆筒形储罐的中心位置，根据示意图2预先配备防旋挡板。防旋挡板可以：

- 避免形成液体打旋。
- 避免形成漩涡而对轴产生危险和造成空气引入。
- 获得满意的搅拌质量。

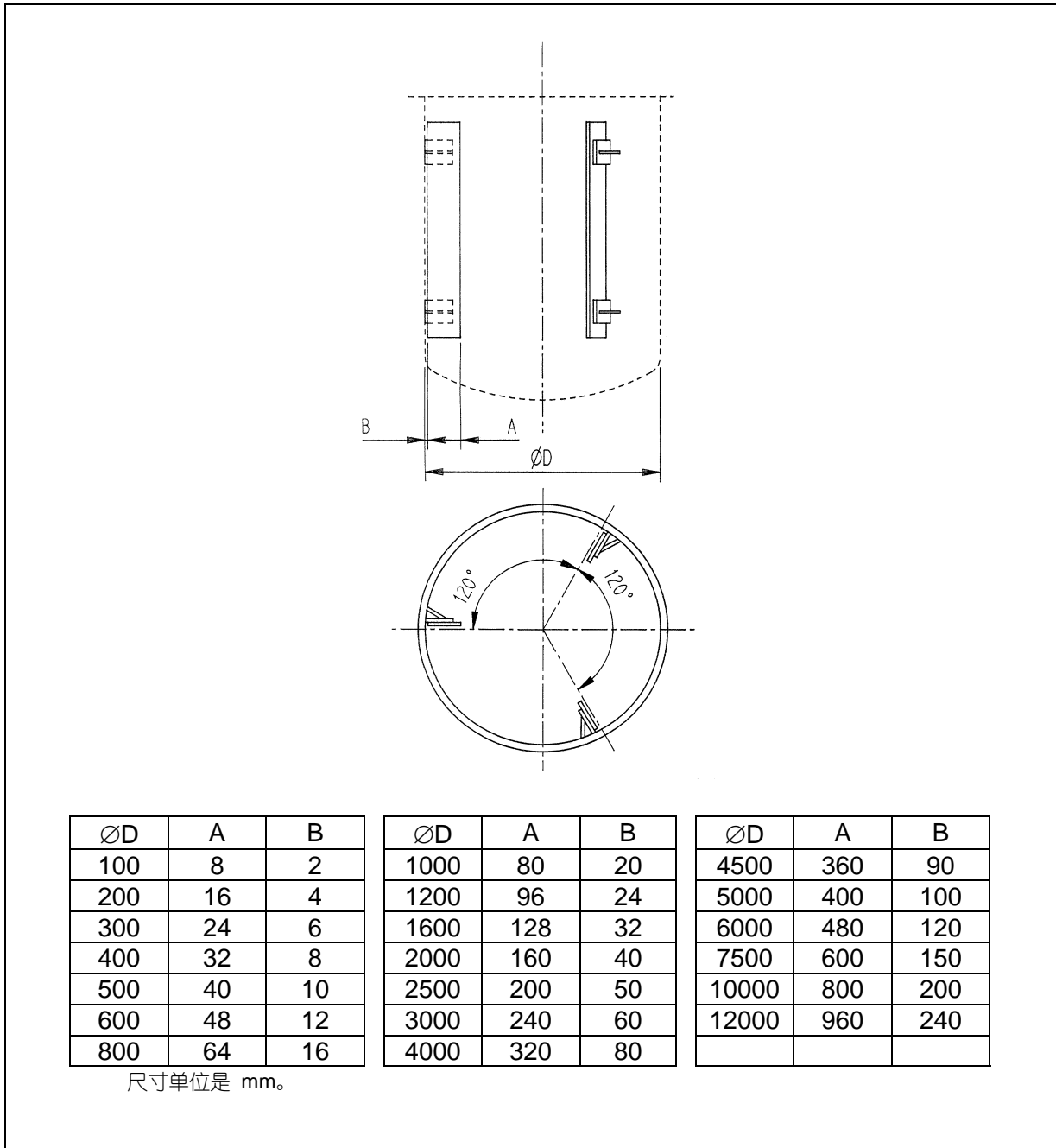


图 2：防旋挡板

### 装配运动部件到搅拌机轴

根据图11所示的相应位置，定位旋转部件（E）在轴（S）上的安装高度。拼装并参照下表中指定的紧固扭矩固紧。

### 装配轴

参见 图 11。

紧紧地握住搅拌机轴。 将其插入已经固定在电动机输出轴上的连轴套 (C) 中。 拼装并参照下表中指定的紧固扭矩固紧。

### 装配搅拌机到其支架

将搅拌机放到支架上。 安装并参照下表中指定的紧固扭矩固紧。

注：建议为在室外安装的设备搭建雨篷。

### 紧固扭矩

注：下表中所示值是以新制的并润滑过的螺钉或螺栓为准。

尺寸	紧固扭矩		
	固定不锈钢螺钉 A4-70	固定钢制螺钉 8.8	固定钢制螺钉8.8或不锈钢螺钉A4-70, 弯曲力 $\geq 210$ MPa 的材料制成
M6	7 m.N	10 m.N	3 m.N
M8	16 m.N	23 m.N	7 m.N
M10	33 m.N	47 m.N	15 m.N
M12	57 m.N	81 m.N	26 m.N
M14	91 m.N	130 m.N	42 m.N
M16	137 m.N	195 m.N	64 m.N
M18	186 m.N	265 m.N	87 m.N
M20	267 m.N	380 m.N	124 m.N

图 3：紧固扭矩表格



## II - 3. 电气安装

### 连接电动机

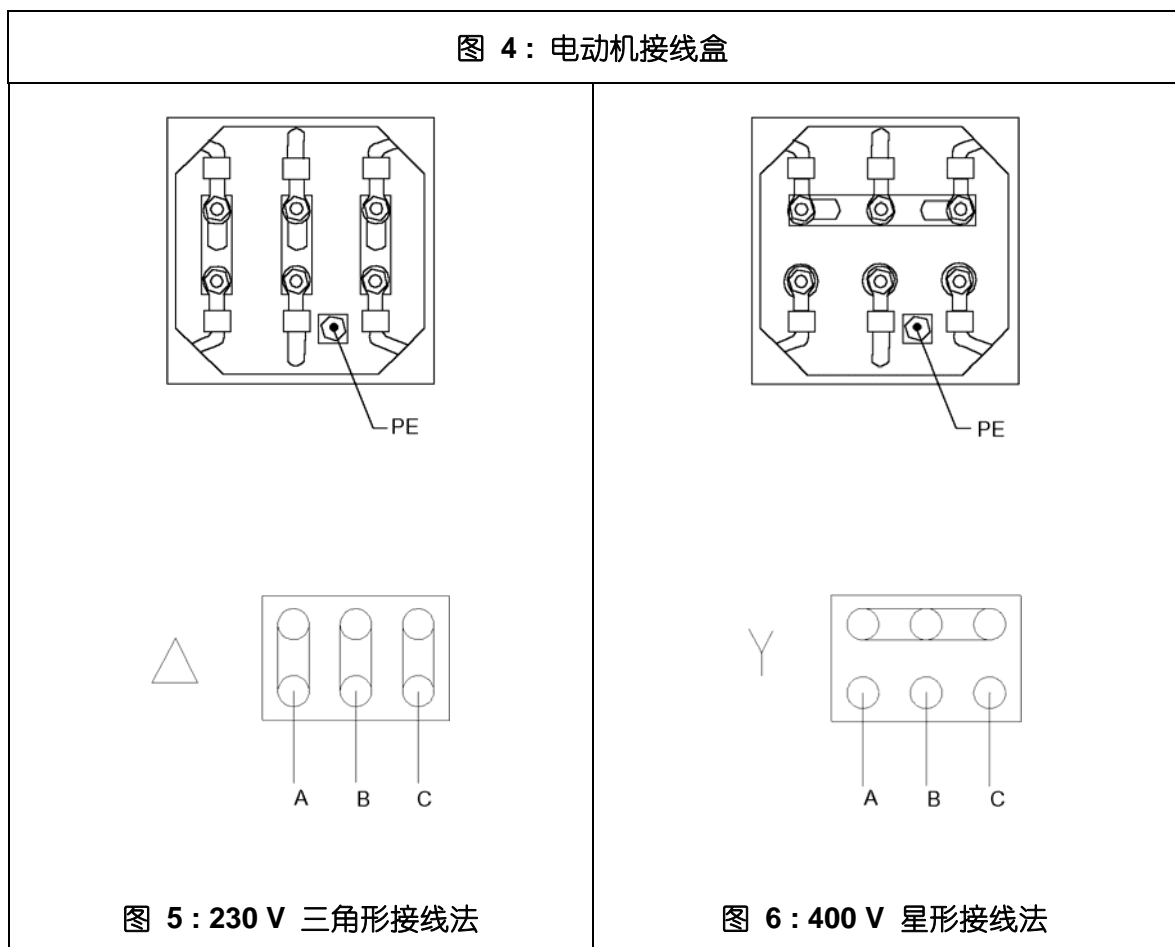
检查电动机规格，并在接线前将其与电源电压进行比较。按照接线盒（图4）的指导说明连接电动机。

需要使用三角形连接方法来连接230V 3相电源（图5）。

需要使用星形连接方法来连接400V 3相电源（图6）。

**小心：**切勿忘记将电动机（PE）（图2.3a）上的接地端子连接至设备接地线。

电动机的电源保护（保险丝和热保护或电路断路器）必须与电动机的额定电流匹配。



## 4. 第三部分 - 启动

### III - 1. 启动前的步骤

- 确认设备不会意外地启动。 在开关处设置警示标志。
- 检查每个装配部件并检查紧固件是否牢固（参见章节II-2 装配）。
- 检查是否有可能干扰轴和旋转部件的妨碍物。

参见 图 11。

- 往槽体加料，直至浸没运动部件最低液位水平为止（参见手册结尾部分的技术特征表）。

#### **注意：**

- 如果液体未达到浸没运动部件的最低液位水平，禁止启动搅拌机。

#### **检查电动机的电源接线**

点动搅拌机来检查电动机的旋转方向。 叶轮的旋转方向必须与机壳上标记的箭头指示方向一致。 要改变电动机的旋转方向，停止搅拌机，交换A和B或A和C的位置（图5和6）。

### III - 2. 第一次启动

- 只要完成了上一章描述的所以检查和步骤，便可以启动搅拌机。
- 通过视觉和听觉来进行检查（特别是检查是否有异常的噪声）。
- 往槽体加料至其正常运行液位，并检查槽体内是否有异物。

#### **检查电流**

当液体被搅动过程中，使用钳形电流表检查三相线上的电流，并将读数与电动机铭牌上所示电压进行比较。

### III - 3. 启动故障

#### 电动机故障

- 电动机运行困难并过热。
  - 一相电源连接错误。
  - 电源特征与电动机的规格不匹配。
  - 使用不适当的电源连接。

### III - 4. 操作

操作时，应检查以下：

- 正常操作温度
- 噪声的变化

这些检查将在章节 III - 5 检查程序及维护操作中详细说明。

**注：** 低于浸没运动部件的最低液位水平时，严禁使用搅拌机。最低和最高水平如图 11 所示，并在技术数据表的相关部分详细说明（手册结尾部分）。

如果操作中检测到故障，必须停止电动机。

关于测定故障原因，参见章节“IV-3 查找故障原因”。

如果有任何关于识别故障原因或修理方面的问题，请联系常规技术支持服务（在此手册的结尾部分参见详细说明）。

### III - 5. 检查程序及维护操作

检查程序及维护操作取决于设备使用条件。因此，下面列出的周期只作为例子供参考。具体用户应根据自身的特殊操作条件，调整周期。

周期	检查	维修措施	参照
每月	通过听觉 (针对于轴承磨损) 如果不正常 ->	拆除有故障的电动机	章节 V - 1.
	检查电动机风扇的肮脏程度 如有必要 ->	清理电动机风扇	章节 IV - 2.
至少一年一次	检查装配部件的联接		章节 IV - 1.

图 7：维护操作表格

图 8 展示了标准的维护表，来协助您的维护措施（检查或维护操作）。



## 5. 部分 IV – 日常维修

### **IV - 1. 检查附上装置的联接**

关闭搅拌机，确认设备不会意外地启动。 在开关处设置警示标志。

检查每个装配部件以及其联接是否可靠。

紧固扭矩见章节II – 2 装配中详细说明。

用同等级零部件的替换失效的零部件。

### **IV - 2. 清理电动机风扇**

此项维护操作是为了确保良好的散热性能。

- 关闭搅拌机，确认设备不会意外地启动。 在开关处设置警示标志。
- 清除所有污迹和灰尘。 严禁使用高压清理设备或尖锐工具。

### **IV - 3. 查找故障原因**

#### **电动机故障**

##### **➤ 电动机不运转**

热动继电器跳闸。

- 电动机有故障
- 布线故障

##### **➤ 电动机异常的热**

- 电动机风扇脏了
- 在不适当的环境中使用搅拌机。

##### **➤ 机械装置噪音故障**

- 轴承间的间隙太大或者轴承磨损（电动机）。

#### IV - 4. 订购备用部件

为了便于登记您的订购和确保在最短时间内交付您订购的备用部件，请注明：

- 搅拌机必要的的数据： 型号 (1) 订单号 (2)。 此数据可以从安装在电动机机壳上的铭牌上找到 (参见下图)。
- 备件必要的的数据： 参考， 描述及数量。 详细说明如备件列表所示。

	<b>MILTON ROY</b> <b>Mixing</b>		<b>HELISEM®</b>
型 号	<input type="text" value="①"/>		
订单号	<input type="text" value="②"/>		
序列号	<input type="text" value="③"/>		
	<a href="http://www.miltonroymixing.com">www.miltonroymixing.com</a>		Shanghai
	Under License of Milton Roy Mixing		21-54425055

1	型 号: 搅拌机代码
2	订单号: 订单编号
3	序列号: 参考序号

**图 9：铭牌**

## 6. 部分 V – 故障检修

### V - 1. 电动机

#### *概述*

##### ➤ 注意事项

启动前，烘干受潮的电动机，并请专业技术人员检查其绝缘值。

##### ➤ 轴承

电动机轴承是润滑寿命，因此无需维护。

任何异常的轴承噪声和过高的轴承座温度表明相应的轴承处于不正常状态。

#### *拆卸电动机*

##### ➤ 拆卸

- 关闭搅拌机， 确认设备不会意外地启动。 在开关处设置警示标志。
- 在从接线盒断开电线之前， 在电动机的接线处上标记。
- 绕上吊索搅拌机（参见章节II – 1 搬运）。
- 拆除联接件（搅拌机和支架）并安装轴的支撑装置。
- 提起搅拌机便于触到联接螺钉并拆下搅拌机轴（连轴套保留在电动机轴上）。
- 拆下电动机。

##### ➤ 重新安装

参见 图 11。

装配所需紧固扭矩见章节II – 2。

- 参见“章节II – 1”所述的移动电动机，并将其放置在其支架上。
- 将搅拌机轴固定在连轴套上。
- 将搅拌机固定在其支架上。
- 按照拆卸前做的标记连接电动机。
- 检查电动机的接线，使其必须符合机壳上的箭头指示（参见章节III – 1，检查电动机的电源接线）。

## 7. 部分 VI – 技术特性

注：下面列出的值是标准版本。

### VI - 1. 编码

(1)材料形式 : VDA 1... S... VDA 1... A... VDA 1... B... VDA 1... E... VDA 1... H...

运动部件形式: 船用螺旋桨

(2) 参见铭牌上的搅拌机代码 (图9)

### VI - 2. 电动机

型号	1210	2110	2210	2520	4310	4630
电源, kW	0,25			0,75	0,37	1,5
转速, rpm	1340	680	1340	1410	680	1400
电压, V	380/420 V $\pm$ 5% ; 400V $\pm$ 10%					
防护等级	IP55					
适应热带气候条件	是					
绝缘等级	F					
温升等级	B					
频率, Hz	50					

图 10：电动机特性表格

### VI - 3. 技术及外形特征



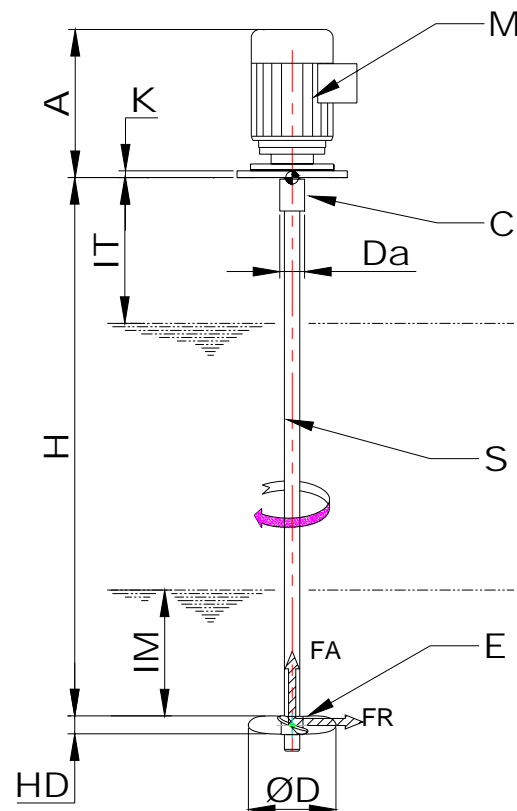

			TYPE VDA	1210	2210	2110	2520	4310	4630	
	叶轮形式	Propeller type	螺旋桨 / marine							
	叶轮直径	propeller dia.	D (mm)	80	128			160		
	安装孔	hole of mounting	TH (mm)	85	130			165		
	转速	rotation speed	(rpm)	1500		750	1500	750	1500	
	传动形式	drive	直接传动 / direct drive							
	额定电源	rated power	P (kW)	0,25			0,75	0,37	1,5	
	泵送流量	pumping flow rate	Q (m <sup>3</sup> /h)	52	104	52	104	101	203	
	重量	weight	(kg)	10		12	14	19	20	
	径向载荷	radial effort	FR (N)							
	轴向载荷	axial effort	FA (N)	10		12	14	19	38	
	最高液位	maxi. level	IT (mm)	160						
	安装高度	drive height	A (mm)	250		285		300	320	
	叶轮高度	propeller height	HD (mm)	25			30			
	最低浸入	mini immersion	IM (mm)	300				400	400	
	中心直径	centering dia.	B (mm)	110		130				
	直径上的四个孔	4 holes on dia.	F (mm)	130		165				
	法兰外部直径	ext.dia. of flange	E (mm)	160		200				
	孔直径	holes diameter	C (mm)	9		11				
	法兰厚度	flange thickness	K (mm)	10		12				
	连接直径	coupling diameter	Da (mm)	35						
最大轴长度	maxi shaft length	(mm)	1000			1250	1000	1500		
螺旋桨位置	Propeller position	H (mm)	将代码的最后3个数字乘以10 Given by multiplying the last 3 digits of the code by 10							
M: 电动机 / motor; C: 联轴套 / coupling sleeve; S: 轴 / shaft; E: 运动部件 / mobile										
<b>备注 / Remarks</b> 严禁空转 严禁在排放和填料时旋转 对于更短的轴长度, 请与MRM商议。 Do not run without liquid Do not rotates during draining ang filling For a shorter shaft length, please consult MRM			<b>HELISEM</b>				 <b>客户 / CLIENT</b> 日期: 02/04 rev.: B			
			<b>TYPE VDA</b>							
			<b>N° 8221201 (10)</b>							

图 11: 总平面图及搅拌机特性

## 8. 产品保修条款

汉胜工业设备(上海)有限公司(以下简称汉胜(上海))按照Milton Roy Mixing的普通销售条款来对其产品承担保修责任。

汉胜(上海)对外购的零部件的保修只限于该零部件供应商给出的保修责任。

汉胜(上海)的保修只涉及经检查确认由于设计、材料或制造中的缺陷而发生的零件更换或修理，其费用只包括在其工厂所产生的零件本身的费用。购买者有责任来证明上述的缺陷。

汉胜(上海)有权修改其产品的全部或部分以满足保修要求。保修范围不包括拆卸、装配、运输和转移中的费用。

以任何原因更换一个或多个部件将不延长保修期限。

保修责任不适用于下列情况：

- 未按照标准程序进行安装。
- 因疏忽造成的损坏或事故。
- 缺乏必要的监测或维护。
- 改变使用条件。
- 化学腐蚀或磨蚀作用。在任何情况下，选用的制造材料是经客户确认并接受的。我们基于公司的经验和有效的信息向用户推荐材料，但不承担磨损或化学腐蚀引起的保修责任。

在以下情况中，保修责任将终止：

- 如果材料存放在本公司工厂之外，且未遵照本公司的要求或现行标准程序存储；
- 未按照使用手册的要求进行操作或拆除零件（更换磨损部件时）；
- 如果使用其它来源的零部件替换制造商的原装零部件。

买方不能以保修索赔而要求延期付款。

## 9. 版权

此手册仅供购买者或用户使用。在未经汉胜(上海)正式书面授权之前，不得分发、出版、翻印此手册（部分或全部）或将其传达给第三方。

任何违背这些规则的行为将负法律责任。

## 汉胜工业设备（上海）有限公司

### 上海总部

上海市莘庄工业区  
申富路679号，E座

邮编：201108

电话：(021)54425055

传真：(021)54425266

### 北京办事处

北京市建国门外大街1号  
国贸大厦1号楼2309室

邮编：100004

电话：(010)65056531

传真：(010)65056533

### 广州办事处

广州市天河区天河北路233号  
中信广场1509单元

邮编：510620

电话：(020)38912408

传真：(020)38912591

### 成都办事处

成都市人民南路二段18号  
川信大厦16层D-1座

邮编：610016

电话：(028)86199340

传真：(028)86199341

### 西安办事处

西安市北大街55号  
新时代广场9层E号

邮编：710003

电话：(029)87208269

传真：(029)87208091