

## 迈向成功的里程碑——宝马展上亮相的全新服务导向型搅拌机



原材料质量的高低对于高质量混凝土在搅拌机内部的均匀搅拌起着决定性的作用。原材料以及搅拌机都会对混凝土成品的外观和性能产生显著影响。主体和饰面混凝土的生产有着不同的标准，这意味着适配不同类型混凝土的搅拌机需要特定的基于解决方案的方法。主体混凝土的主要生产目标是在保证出品质量的同时追求尽可能高的混凝土产量，而饰面混凝土生产的重点则是将出产量限制在小批量的同时追求尽可能高的产品质量。除了搅拌机的性能，工厂操作员还十分看重机器的适用性以及是否易于维护。Masa 公司将在 2022 年的宝马展上展示 PH 2000/3000 搅拌机和 S 350/500 特别款搅拌机，两款机器分别针对主体混凝土以及饰面混凝土的生产进行了针对性优化，同时也会展示其他一些有趣的展品。Masa 工程师在过去几个月为这两款搅拌机开发了全新的服务导向型功能，而这些功能将在宝马展上首次面世。

多年来，Masa 公司一直致力于区分针对主体和饰面混凝土的不同的搅拌机理念。几十年来，PH 系列的搅拌机产品一直是 Masa 搅拌机产品矩阵中不可或缺的一部分。而 Masa S 350/500 搅拌机则适配饰面混凝土的生产，该系列机器的开发始于 2008 年，并于 2013 年在美国印第安纳波利斯举行的 NCMA Icon Expo 上首次公开亮相。当时这台高科技搅拌机还名为 Twister，在 2013 年的印第安纳波利斯和宝马展上风光无两，为 Masa 展厅吸引了众多目光。停滞即是倒退，Masa 公司的搅拌机专家明白这个道理，因此他们并没有停滞不前，而是继续优化他们的搅拌机产品。新型搅拌机经历了全方位的优化，既包括细节处的改进，也有相关性能参数的显著提升，这些都即将在 2022 年慕尼黑举办的宝马展上揭晓。

### PH 2000/3000：大批量主体混凝土的可靠供应者

乍看之下，Masa PH 搅拌机的一个显著特点是庞大而坚固的结构，这样的特点体现在其整体重量上。例如，最大型 Masa PH 3000/4500 搅拌机的重量远超大量竞品。即使是较轻的 PH 2000/3000 系列搅拌机也不能算轻量级，其重量达 18 吨。用钢量的显著增加是显而易见的：搅拌机的整体设计具有非常高的抗弯刚度，混合槽的尺寸也非常稳定。正因如此，侧刮板持续提供了可靠的作业结果。此外，额外钢材的使用也为搅拌机耐用性的提升做出了重大贡献。

PH 2000/3000 主体混凝土搅拌机配备了强大的行星齿轮箱，两个外部 45 kW 的驱动电机的能效等级达到 IE3 水平，每个搅拌循环的最大输出量可达到 2,250 升。搅拌机的总体特色包括搅拌周期短、磨损低和设备长时间的正常运行。

PH 2000/3000 搅拌机配备了三个稳固的搅拌星装置，这三个搅拌装置安装在三个不同的位置并负责执行搅拌工作。每台搅拌星都配有三个流线型搅拌臂，其中一个搅拌臂在安装高度上进行了偏置处理。这样的设置考虑了待搅拌材料相应的填充水平并对搅拌混凝土的均匀性具有十分积极的影响。整个批次的混凝土都能以均匀连续的方式完成装料和搅拌。

Masa 出产机器的高质量是产品持续性优化的代名词。这在几年前公司对 PH 系列搅拌工具所做的优化调整中显现得淋漓尽致：一方面，搅拌机设计师致力于调整搅拌叶片的形状。该优化有助于帮助搅拌物质更快达到均质化状态，

Masa 搅拌机配置表：不同型号的机器能够满足多样化的需求

	S 350/500	PH 1500/2250	PH 2000/3000	PH 3000/4500
最大干式填充量 (单位: 公升)	500	2,250	3,375	4,500
最大填充量 (单位: 千克)	750	3,375	5,062	6,750
输出 (单位: 升)	350	1,500	2,250	3,000
电机数量	2	2	2	3
单台电机额定功率	37 kW (搅拌机) 11 kW (搅拌槽)	30 kW	45 kW	45 kW

# masa

Milestone to your success.

## 完美方案铺 就成功之路



[www.masa-group.com](http://www.masa-group.com)

[www.masa-group.com.cn](http://www.masa-group.com.cn)

玛莎公司产品覆盖建材行业所有机械设备及辅助设备：  
配料和搅拌系统、混凝土砌块/地砖生产线、路缘石生  
产线、混凝土路面板生产线、灰砂砖生产线和加气混凝土  
生产线。



所有的技术方案均由玛莎公司根据客户要求进行规划、  
设计、调整，最终制造出符合顾客要求的产品，并提供  
专人专项服务。

玛莎（天津）建材机械有限公司

地址：中国天津西青经济开发区兴华三支路28号

邮编：300385

电话：+86 22 8398 3788

传真：+86 22 8398 3689



恭候光临2022  
慕尼黑展览  
2022.10.24-30  
B1厅/347号展位

# bauma

客户对此给出了持续性的积极反馈。另一方面，Masa 公司再次关注所使用的材料。总的来说，Masa 公司使用的都是高品质材料，这有利于降低材料花费，并减缓机器磨损从而减少因更换搅拌工具而导致的设备停机时间。除了搅拌臂原本配备的保护装置外，在本次升级中得到优化的聚氨酯背部保护装置的设计初衷也是为了减缓机器磨损。此外，Masa 公司对搅拌过程中易磨损的区域进行了加固，此举有助于延长整个搅拌工具的使用寿命。

还有一些设计细节也是为了实现实际的优化提升，并已经完成了相应测试：

- 配备的两个圆周偏置刮板是为了确保实现搅拌工作流的附加循环，并快速彻底地对搅拌槽的侧壁进行清洁。两个刮板的安装位置不同，其中一个负责侧壁的上部区域，而另一个负责侧壁的下部区域。它们能够有效防止物料堆积，从而避免对搅拌物造成污染，也不必日后费时费力地去去除堆积物。
- 在操作过程中，工厂操作员可以借助取样装置安全地进行取样，不需要为此另行打开搅拌槽。
- 成功完成搅拌后，滑块会打开两个出口中的其中一个，完成搅拌的成品可以通过该出口快速且无残留地离开搅拌槽。同时，机械卸料辅助装置能够加快这一进程，并将剩余的混凝土残留物朝推进器的方向移动，凭借这一操作搅拌槽的底部会得到清洁。
- 搅拌槽的四个翼门可以在两侧完全打开，因此能够创造一个极大的检修通道，有助于简化操作员清洁、保养和维护搅拌机的过程。
- 搅拌槽配备了易于更换的底部和侧壁内衬板，并可根

据磨损程度对其进行单独更换。Masa 公司使用了为应用进程量身定制的高耐磨材料（侧壁内衬板厚 4 毫米，并安装在 6 毫米厚的基材之上，底部内衬板厚 5 毫米，其基材厚度达 10 毫米）。

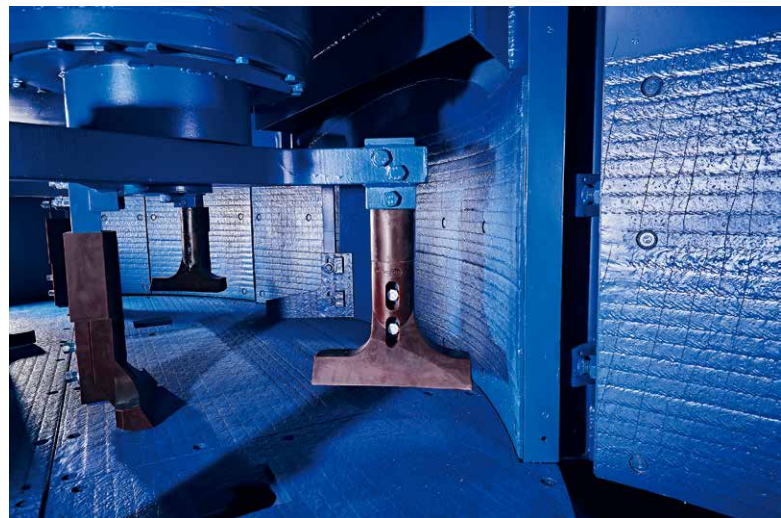
- PH 搅拌机标配了多个为搅拌机加入添加剂的连接点。根据客户需求也可增添更多连接点。

### 一目了然的设计优化

新型 PH 2000/3000 搅拌机将在 2022 年宝马展上亮相，针对其所做的优化升级主要是为了提升搅拌机的功能并使其更加易于维护。

每次清空搅拌机后，后续环节的斗式输送机（根据工厂特定布局或是砌块机的混凝土筒仓）应均匀填充新拌混凝土。局部锥面的形成或分离，以及后续的粘附都应尽力避免。为了控制物料流，原本在搅拌机下方安装了挡板。基于对各个客户工厂进行的分析，Masa 公司现已将这些挡板移至搅拌机顶部，这样的举措显著提高了斗式输送机物料填充的均匀性。

对环形齿轮、小齿轮和电机的磨损程度进行持续评估，并持续监测齿轮油的油位对于延长工厂的正常运行时间而言至关重要。目前，Masa 公司工程师为此开发了一种非常方便的检查开口。开口配备了直径为 460 毫米且易于拆卸的开闭部件，这样的设计为工厂操作员提供了全面监测齿轮箱的途径，如有必要，还可借助摄像头进行查看。Masa 公司特意为开闭部件挑选了坚固且安全的金属材料，而未使用丙烯酸玻璃。此举的目的显而易见：一方面，塑料备选材质（材料的最初是透明的）会因暴露在齿轮油中而快速变暗，导致能见度不足；另一方面，必须采取进一步的保护措施以防止部件破损或被刺穿。出于展示效果考虑，Masa 公司会



复杂的内部运作：稳固的搅拌工具和侧刮板，模块化设计，以及大检修口无疑是 PH 系列搅拌机一目了然的产品特点



PH 2000/3000 搅拌机配备的新型检查开口

在 2022 年度宝马展上为展示的搅拌机配备透明罩。

搅拌机还经历了另一项重大改造，即对搅拌臂和侧刮板的连接点进行了调整强化，这对提升搅拌臂的使用寿命和搅拌槽的清洁度都有着积极影响。此外，还对搅拌机的其他细节进行了改进以优化设备维护周期和相关工作的开展。

S 350/500: Masa 饰面混凝土搅拌机

PH 系列搅拌机是为主体混凝土生产所需的体积量身定制的，而 S 350/500 饰面混凝土搅拌机的特征更适合高品质混凝土的小批量生产。

**CPI** CONCRETE  
PLANT  
INTERNATIONAL

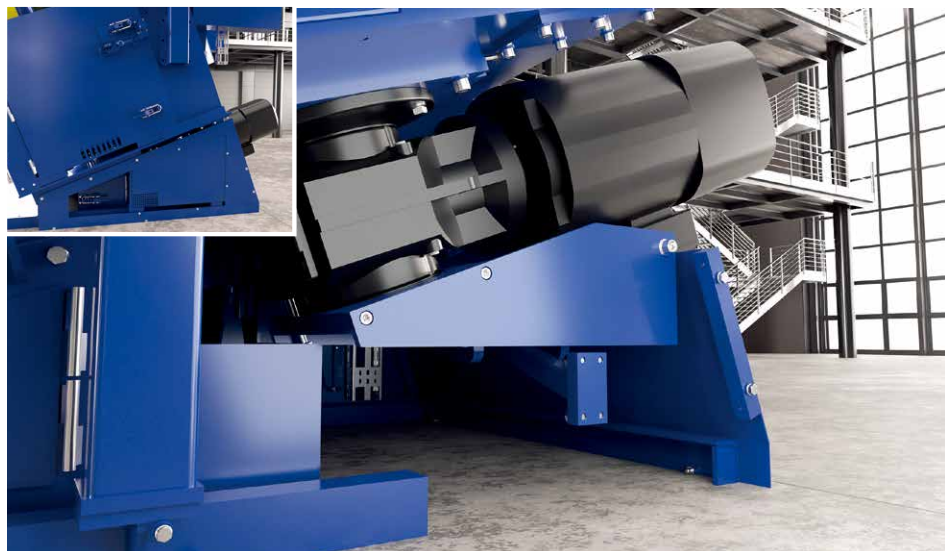
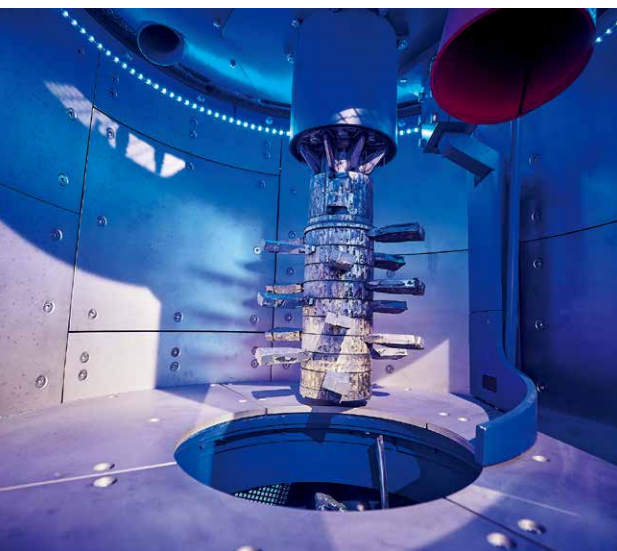
[www.cpi-worldwide.com/subscription](http://www.cpi-worldwide.com/subscription)

**Subscribe NOW**

online or by email: [subscription@ad-media.de](mailto:subscription@ad-media.de)



Information is worth its weight in gold – your **CPI** subscription



S 350/500 搅拌机的内部视图：配备了相应的搅拌器 S 350/500 搅拌机的电机可达性得到了提升

机器所用的搅拌工具是经过模块化制造的产物，由高耐磨材料制成，并与一个对旋式搅拌槽结合在一起。搅拌槽的倾斜角度为 20°，能够促使搅拌过程与搅拌物运输过程的分离。此举可以防止水泥和颜色的非均匀堆积，从而有助于细骨料和小批量彩色混凝土的均质化搅拌。饰面混凝土搅拌机每个搅拌周期的输出量介于 120 到 350 升之间。

### Aquados：基于精确测量技术实现高可靠性加水

Masa 加水系统 Aquados 能积极助力混凝土搅拌过程。将骨料装入混凝土搅拌机之后（或干拌完成后），系统会通过雷达探头确定混合物的水分含量。通过比较设定的以及实际测得的水 - 水泥比值，Aquados 系统会自动计算并添加额外所需的水量。

在 S 350/500 搅拌机中，探头作为标准部件被安装在搅拌机的侧刮板上。探头基于 TDR（时域反射）测量原理完成对含水量的测量。此处使用的导向雷达波在 500 至 1,000 MHz 的频率范围内工作，并能穿透大体积材料。这种方法可以针对不同密度和晶粒大小的材料对其含水量的高低进行精确测量。Aquados 系统的另一大优势在于覆盖探头的材料数量、材料的导电性以及现场的主要温度并不会对精确测量造成重大影响。生产过程可以借助 Masa 的工厂控制软件基于混凝土产品配方对含水量曲线进行调整。

Aquados 系统可以对任何材料成分中的含水量进行十分准确和一致的测量，并可以将所需的水量以自动化的方式添加到搅拌机中。

根据需要，Masa 公司还可为客户提供蓝牙探头加水系统，以及用于测量值无线传输的底部探头。

### 关注重点：日常使用的易用性和适配性

Masa 公司的搅拌机产品均具有耐用性高、设计稳固和易于维护的特点。与 PH 系列主体混凝土搅拌机类似，Masa 也以模块化的制造方式打造 S 350/500 搅拌机，因此可以轻松完成易损件的更换和安装。与 PH 系列产品类似，大型铰链门的使用使搅拌机的清洁和维护变得更加容易。

设备停机会增加时间和资金成本，因此有必要将计划外的停机时间降至最低水平。在过去的几个月里，Masa 的工程师们专注于制定和实施优化措施以减少这种情况的发生。在此过程中，他们发现了一个对于技术攻关特别重要的组件：S 350/500 搅拌槽重约 250 公斤的驱动电机。此处的挑战不在于电机本身，而在于对其安装位置分析后促成了一个有趣的理念。由于电机历来都安装在普通起重设备难以触及的区域，因此任何必要的电机拆卸操作都绝非易事。下部钢架的全新设计显著提高了搅拌槽主驱动器的可达性。目前采用的螺钉连接方式可以简化侧盖板的拆卸，从而为电机相关操作扫清了障碍。得益于设计师的全新方案，借助剪式千斤顶在电机下方完成驱动、降低电机和小齿轮的安装位置、并实现侧向驱动都成为了可能。锁定螺钉可确保在随后的重新组装过程中对小齿轮和齿圈完成精确定位。凭借这一优化措施，Masa 可以将相应的停机时间减少 50% 以上。

在 Masa 工程师的分析中，他们同样着眼于一些细微但十分有效的改进，以此提高 S 350/500 搅拌机的日常适用性。

加水系统可选配蓝牙探头，此类探头的位置借助紧固环与搅拌槽底部保持齐平。但是，由于紧固环（硬质合金）和搅拌槽内衬板（不锈钢）所使用的材料不同，不一致的磨损程度会导致其位置发生一定的偏移，这是目测可以观察到



触及蓝牙探头的通道得到了优化以简化探头的调整操作

的现象。如果需要对探头进行调整，这可能是一项非常耗时的任务，因为可用空间十分有限且需要使用特殊工具。目前，针对这一问题的解决方案既简单又巧妙：借助一个易于拆卸的小型嵌入板从下方进入，从而得到较为直接且易于维护的操作通道，且可以使用调节螺钉完成探头的调整。对于工厂操作员来说，这意味着调整或更换探头所需要的时间将大大缩减，这对于获取可靠的测量结果而言至关重要。

之前，搅拌槽旋转底盖的驱动电机被安装在搅拌机侧面，而在改良版方案中被安装在了支架上，以此提升其可达性。闭合盖子上的密封接头被刮掉，以此确保能够始终以干净的方式关闭盖子。与 PH 系列搅拌机类似，设计师也为 S 350 机器带来了其他一些细节的优化提升。

### 活跃在宝马展的 Masa 公司

Masa 公司将在慕尼黑举办的 2022 年宝马展上展示上述的里程碑式进步，以及一些其他的产品提升。Masa 团队诚挚邀请客户公司、潜在客户以及其他行业内人士前往 Masa 展位 (B1.347) 进行现场交流，并会以饱满的热情在展会上为各位介绍公司产品的升级和新进展。



Masa 为 CPI 的所有读者提供了免费下载本文 PDF 的可能性。请浏览网址 [www.cpi-worldwide.com/channels/masa](http://www.cpi-worldwide.com/channels/masa) 或用智能手机浏览 QR 代码，以便直接进入本网站。



详情请咨询

**masa**  
Milestone to your success.

Masa GmbH  
Masa-Str. 2, 56626 Andernach, Germany  
T +49 2632 92920  
[info@masa-group.com](mailto:info@masa-group.com)  
[www.masa-group.com](http://www.masa-group.com)

# Concrete Pen

Utility model registered by CPI worldwide



## Discover the new Concrete Pen!

- » New design
- » Enhanced surface quality
- » Personalization now possible in precise color printing