

分析-咨询-支持：实验室核心能力

● Björn Gorka, Masa GmbH, Germany

原材料（主要为区域内供应）的成分和质量以及生产工序的设计直接影响着最终产品的质量。Masa GmbH不仅是一家高效的机器和设备制造商，同时也是产品设计、制造和加工的支持与咨询公司。

数十年以来，Masa实验室不断发展，以应对日益增长的支持和咨询需求。今天，公司已深得混凝土砌块、灰沙砖以及蒸压加气混凝土产品的检验和评估之道。丰富的经验，配以咨询支持和分析能力，确保产品达到质量标准，使生产商无后顾之忧。

原料分析

选择适合的原材料是生产和制造蒸压加气混凝土和灰沙砖的第一步。在Masa实验室中，可以完成所需原材料诸如沙子、水泥、石灰等的所有相关测试。

沙子

砂子是构成上述产品中占比例最高的原料。它是制造过程中最重要的成分，也是检验的重点。其物理和化学性质也是人们感兴趣的。

“干筛”是所有检查的第一步，可以确定各自样品的粒度分布。这种分布有助于比较不同沙样。

生产砂粉要用到实验室球磨机。这是一个直径为500毫米，长度为400毫米的干磨机。在总球重112 kg的情况下，磨体填充度为32%。磨粉机用来确定可磨性，或所谓的粘结指数。粘结指数的确定是选择合适的球磨机及其配料(球的分布)的一个重要环节。

当沙子被磨碎后，比表面积（Blaine值）就确定了。配方计算时需要此值。采用磨砂为原料制造样块。

Masa实验室磨机



随后，对砂样进行湿化学分析。在其他的实验中，这一分析包括SiO₂含量的测定，这使得沙子可以分类（关于其是否适合于蒸压加气混凝土生产）。

石灰

要评估石灰样品，必须测定反应速率和氧化钙含量。加水后，氧化钙转化为氢氧化钙时，每公斤氧化钙放出热量1187千焦。反应速率通过测定湿崩解曲线自动计算（根据欧洲法规DIN EN 459-2）。在Masa实验室，可用滴定法测定氧化钙含量。

水泥

为了比较和评价不同类型的水泥，需要在实验室确定粉碎细度和凝结行为。比表面积根据DIN EN 196-6和DIN EN 196-3确定。

如果需要更多的化学和矿物分析，他们会同研究协会和大学进行合作。在其他分析技术中，X射线荧光分析（XRF）和X射线衍射分析（ROA）都在那里进行。

制造实验室规模的蒸压加气混凝土砌块

根据确定的原料值，可以计算出第一个配方。用比表面积（Blaine值）来确定AAC混合物所需的CaO含量。每种原料的计算量被称量并在实验室混合器中混合。然后，将AAC化合物浇注到尺寸为400 x 370 x 300 mm(长x宽x高)的



Björn Gorka先生于2007年开始为Masa GmbH工作，担任工艺工程师，他也是Masa公司解决所有与原材料分析和工艺技术相关的问题的专家。

1996年至2002年，他在Bauhaus-Universität Weimar大学学习土木工程，专注研究建筑材料和翻新。自2007年以来，他一直负责位于波尔塔韦斯特法利卡的Masa实验室，同时他也为我们的客户提供咨询和培训。Masa的客户从Gorka先生的专业知识中受益，无论是在新的灰沙砖或AAC设备的安装，还是在设备优化和故障排除方面。

B.Gorka@masa-group.com

模具中。

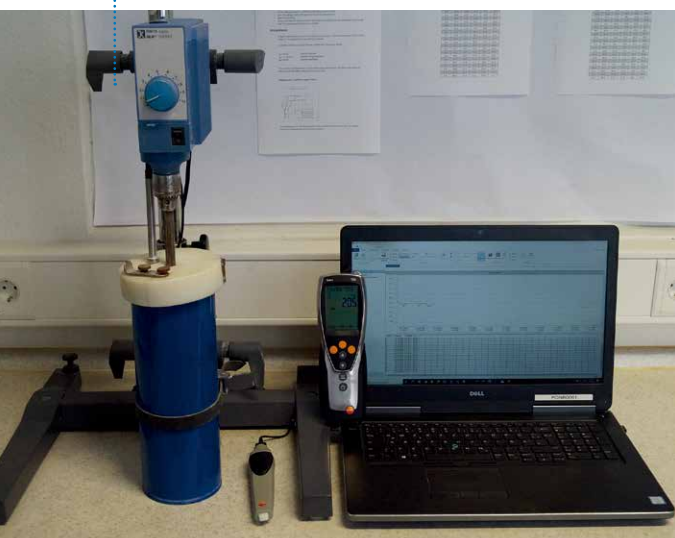
使用大型铸造模具可以更容易地获得数据，这些数据可以转移到AAC块厂的原始模具中。浇铸中，可以连续测量和记录“温度”和“标高”参数。将硬度足够的块被切割成330 x 130 x 200毫米的尺寸并进行高压灭菌。

为了模拟真实的硬化过程，Masa实验室配备了一个容量为200升的可锁紧的高压釜。该高压釜配有一个液环泵，可以产生-0.6巴的真空。借助计算机控制，压力可以达到并维持在16巴。

带有可控高压灭菌器的实验室设备还有另一个用途。作为真正Masa热压罐控制系统的“小兄弟”，实验室模型为热压罐控制系统的可能创新提供了完美的测试环境，有助于确保AAC工厂只安装技术成熟的版本。

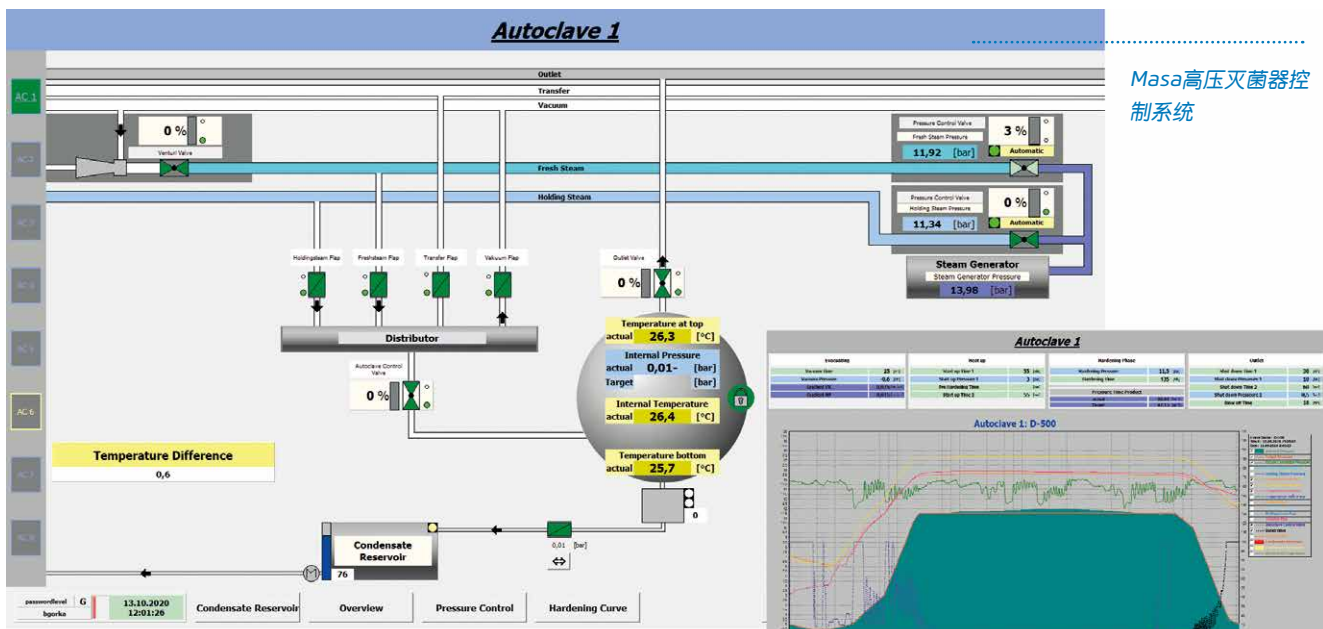
根据DIN EN 772-1，在高压灭菌后，块被切割成边长为

湿滑曲线的测定



样品块的铸造模具





Masa高压灭菌器控制系统

100毫米的立方体，并在干燥室中进行处理。

它们的作用是确定干燥的原始密度和抗压强度。抗压强度试验采用电控试验机进行。

这些结果将被用于进一步的配方优化，有助于对客户

提供原材料进行评估。因此，在实验室规模上就可能生产出最好的产品。

在Masa实验室确定的数据可以很容易地传送到大型工厂。这样，可以在计划期间选择原材料，有助于减少工厂启动所需的时间。

咨询、技术支持和知识转让

当然，当工厂投入运行，并可能产生最佳产品时，客户就可以从Masa专家的额外技术支持中受益。

此外，实验室技术人员和工厂操作员可以获得涉及“工艺技术”主题的综合Masa教学材料。Masa还可以组织专门为个人客户设计的研讨会，培训他们在砂、石灰、砖和AAC生产领域的知识。

实验室高压灭菌器



Masa为全世界的ACC读者提供本文的免费下载服务，使用智能手机扫描此二维码跳转至Masa公司频道即可轻松获取。



masa
Milestone to your success.

Masa GmbH
Osterkamp 2
32457 Porta Westfalica
Germany
T +49 5731 680 0
F +49 5731 680 183
info@masa-group.com
www.masa-group.com