

ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG
Postfach 1161
D-74671 Mulfingen, Germany
网址: <http://www.ebmpapst.com>
5 电子邮箱: info1@de.ebmpapst.com

供编辑人员使用的联系信息:

Corinna Schittenhelm, 电子邮箱: Corinna.Schittenhelm@de.ebmpapst.com
10 电话: +49 7938 81-634, 传真: +49 7938 81-110

设计专业知识带来新的可能性:

实现特高空气动力性能的紧凑型动力鼓风机

15 对于在炉罩内以及在通风和空调技术（例如空气幕或控制柜冷却系统）中使用的鼓风机来说，在实现较高空气动力性能的同时运行噪声尽可能低最为重要。新一代现代动力鼓风机证明，技术可能性无极限。这类鼓风机在大幅提高空气动力性能的同时，运行噪声比之前的型号低，并且结构紧凑，易于安装。

20 满足市场需求并提供创新解决方案是元件制造商所面临的一项长久挑战。要想取得进步，必须不断促进研发。电机和风机行业的领先制造商ebm-papst Mulfingen致力于接受此类挑战。开发人员和技师在不断优化已有产品并推出新的创新解决方案。德国穆尔芬根的设计工程师已经在噪声和空气动力性能方面成功对新开发的D2E160系列双吸进口鼓风机（图1）进行了大幅改进。四级动力鼓风机主要设计用于家电行业的炉罩，其空气动力性能高达1500 m³/h（图2），并且在具有高性能的同时具有非常出色的噪声特性。根据工况点不同，与之前类似型号相比，噪声可降低达8 dB(A)（图3）。为清晰说明这一点，四台新型鼓风机所产生的噪声总和与之前型号一台装置的运行噪声大体相同。

模块化设计和良好材质所带来的优点

30 新型外壳设计与选择最佳材质特性是改进鼓风机的重要依据。此款鼓风机具有模块化结构（图4）。各分组件相互分离，可确保最优化生产。这种“夹层”设计与材质的选用相结合，可提供多项优点。例如，根据所需输出，双腔塑料内壳中可以安装两台不同类型的电机。

35 带有压装叶轮、接线盒和电机悬架（带有合成橡胶材质的集成减震座）的电机采用模块式设计。接线盒内的工作电容器全部已完成布线，准备好连接。这些部件作为分组件安装在外壳内。舌槽接缝可确保两个壳腔牢固连接。

优化空气传导 – 减少噪声释放

40 外壳本身采用具有较好隔声特性的高强度塑料材料有助于减小噪声。塑料部件依据空气动力学标准进行优化。对于金属薄板，实现这些改动非常困难。金属薄板只能折弯或冲压，而采用塑料材料则很容易创造出三维轮廓。设计工程师采用最先进的开发工具。

例如，事实证明，计算流体动力学（CFD）是一种开发外壳几何形状的重要工具。这种数字流模拟变得日益重要，因为先进模拟选件可以省去研发过程中所必需的很多步骤。进行最先进的FEM计算可以优化材料的强度和使用。

45 多功能部件：从空气动力学到安装

选用塑料外壳材质所提供的改动选项使设计工程师们能够设计满足多种功能的外壳细节。例如，电机悬架包含所有接线和减震座，而同时且形状还可确保实现最佳的空气传导效果。这种多功能还可以在整個外壳的设计中实施。

50 出气口区域的弯舌形状有助于减少噪声释放。以这种形状进行设计可以大大减少转动噪声。同时，外壳还用于隔离带电部件（运行电容器），并且外壳安装非常容易。法兰在排气口上直接注塑成型。鼓风机的金属薄片螺母集成到外壳内，是一种即用型完整解决方案。仅需使用四颗螺钉将鼓风机作为系统单元安装到您客户的应用中。然后，连接软管（例如）到直径200mm的排气口。控制接口（Mate-N-Lok）出厂时已安装到接线盒上。除减小噪声外，外壳材料还具有其它优点。塑料外壳（例如）
55 尽管未使用专用清漆，仍非常耐腐蚀。

并且，塑料质轻，减少的鼓风机的总体重量。

可靠且坚固耐用

60 新型动力鼓风机设计用于连续运行，连接230 V AC电压(50 Hz)。允许环境温度范围为-25 °C~+40 °C或者+50 °C（取决于所使用的电机类型）。此款鼓风机配有非常耐用的球轴承，标准设备包括四档速度。根据所需气流，用户可以选择使用BG68和BG74尺寸的外部转子电机。即便在安装空间有限的情况下，此款鼓风机仍比较容易安装。鼓风机可以任意位置安装。

65 动力鼓风机符合EN 60335-2-31（家用和类似用途电器的安全标准）要求。典型应用区域包括家电行业的炉罩（图5a），以及空气幕（图5b）或控制柜冷却系统等通风和空调技术。

70



图1：新型动力鼓风机：空气动力性能更高，噪声更小

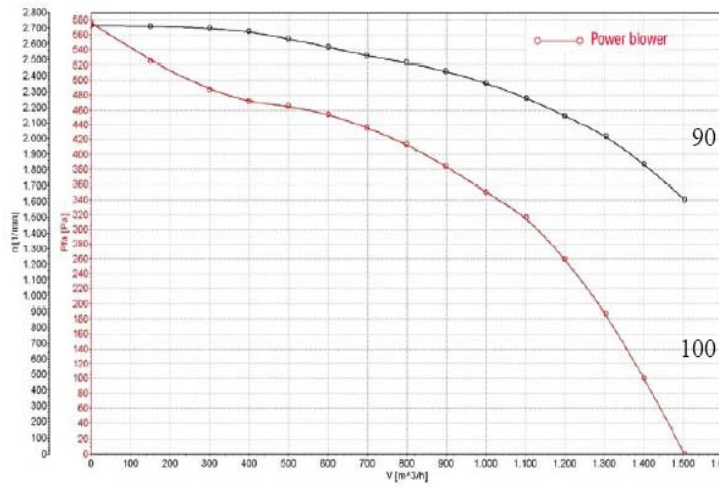


图2:

四级动力鼓风机主要设计用于家电行业的炉罩，其空气动力性能高达 1500 m³/h。

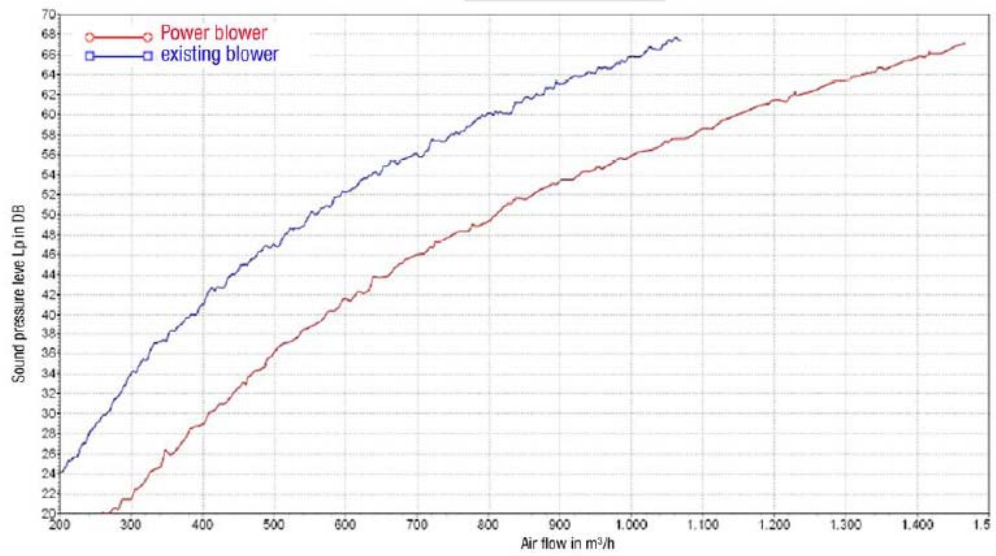


图3: 根据工况点不同, 与之前类似型号相比, 此款动力鼓风机的噪声可降低达8 dB(A)



80

图4: 设计特点: 模块式设计、分离的子组件和不同塑料材质 (取决于应力条件)



85

图5a+b: 典型应用区域包括家电行业的炉罩（左图），以及空气幕（右图）或控制柜冷却系统等通风和空调技术。

图片: ebm-papst Mulfingen

90 文字: ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG管理平台开发见习工程师(FH) Gunter Streng和Ellen-Christine Reiff, M.A., Redaktionsbüro Stutensee

免费使用: 读者如有任何问题, 请联系ebm-papst Mulfingen。
字符数 (ebm033): 约8,000