

温度均匀性和系统精度

加热炉有效加热区内所定义的最大温度偏差被称为温度均匀性。一般来说，炉膛和有效加热区是两个不同的概念。炉膛是指炉内全部空间。而有效加热区是指可用于装料的空间，它比炉膛体积小。

标准炉中温度均匀性用 $\pm K$ 表示

标准设计下的温度均匀性，是在某一设定温度下，空炉有效空间内保温时的偏差，用 $\pm K$ 表示。为了进行温度均匀性测量，炉子需要做相应的校准。我们的标准炉子在发货时未做校准。

用 $\pm K$ 表示的温度均匀性校准

如果在额定温度下或设定的额定温度范围内要求绝对的温度均匀性，则必须对加热炉进行相应的校准。例如当温度为 750 °C 时，如果要求的温度均匀性为 $\pm 5 K$ ，这意味着有效加热区内所测得的最低允许温度为 745 °C，最高允许温度为 755 °C。

系统精度

不仅是在有效加热区内（如上），在热电偶和控制器上也存在误差。因此，如果在设定的额定温度下或在设定的额定温度范围内要求绝对的温度准确性（ $\pm K$ ），就要

- 测量从控制器到热电偶的测量段的温度偏差
- 测量在此温度下或所设定的温度范围内有效加热区的温度均匀性
- 必要时在控制器上设定补偿量，以便使控制器上显示的温度和实际炉温相匹配
- 制作一份测量结果报告

有效加热区内的温度均匀性报告

对于标准炉来说，无需测量便可保证用 $\pm K$ 表示的温度均匀性。作为额外装置，在额定温度下，可以在有效加热区内根据 DIN 17052-1 订购温度均匀性测量装置。根据加热炉的型号会在炉中安装一个和有效空间尺寸一致的支架。将热电偶固定在支架上的 11 个设定的测量位置。在用户给定的额定温度下，在预先设定的恒温时间后进行温度均匀性的测量。根据要求，也可校准不同的额定温度或设定的额定工作区。



用来测量温度均匀性的测量架



可插入式测试架用于空气循环箱式炉 N 7920/45 HAS 的测试



控制器，热电偶和有效加热区的误差总和为系统精度

控制器的精度，如 $\pm 1 K$

热电偶的偏差，如 $\pm 1.5 ^\circ C$



有效空间内测量点和平均温度之间的偏差，例如 $\pm 3 ^\circ C$