

欣特卡斯特工艺 - 浇包生产

欣特卡斯特工艺

蠕墨铸铁浇包生产过程控制是当浇包沿着生产工艺前行时，对每一包铁水进行测量和前馈校正。初始的原铁水预处理有意做成欠处理以便可以在浇铸前精确加入少量镁和孕育剂。在批量生产最终校正阶段，镁的平均加入量小于 30 克/吨。测量-校正技术防止了在将预处理铁水浇铸成最终产品时自然出现的变化和波动，从而获得一致的蠕墨铸铁件和最佳的微观组织，并且避免了缩孔缩松缺陷。

工艺流程

工艺流程从镁和孕育剂预处理的铁水取样 200 克进行热分析开始。热分析试样通过将有专利权的样杯浸入铁水 3 秒钟获得。热分析完成之后，欣特卡斯特软件计算获得最佳蠕墨铸铁微观组织所需校正的镁和/或孕育剂的数量。所需的镁和/或孕育剂由欣特卡斯特喂线机以包芯线的形式加入铁水。然后浇包的铁水就可以浇铸了，不需要再取样分析，也不必再扒渣。整个测量-校正过程需要大约 3.5 分钟，并且可以与现有的铸造操作平行进行，从而允许造型线正常连续工作。每一包的分析结果也反馈到原铁水预处理操作并自我学习改进，以便不断提高工艺的精确性。原铁水预处理也可以通过第二台欣特卡斯特喂线机来控制。加入量根据浇包铁水重量，温度和含硫量以及前一包生产的欣特卡斯特回收率结果来计算。

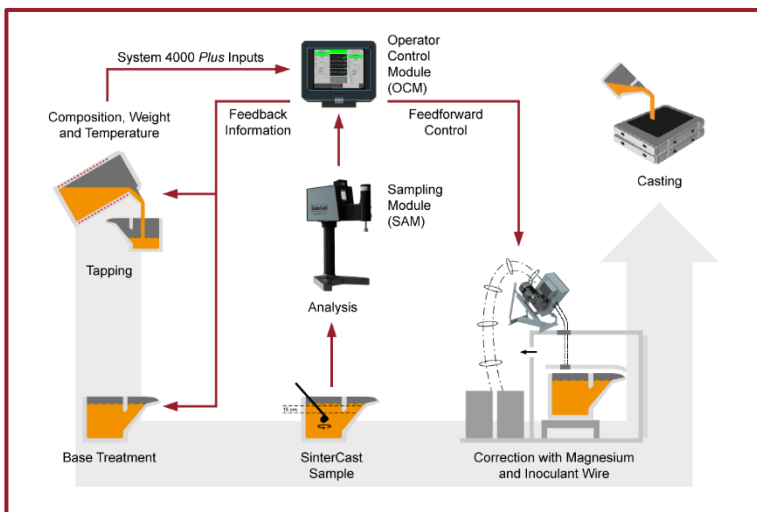


图 1：浇铸包生产的工艺控制

测量和校正

尽管人们在铸造工艺各个方面都作了努力，也有严格的工艺纪律，在原铁水处理加入镁和孕育剂的过程中出现一些波动和变化仍然是不可避免的。不管我们对原铁水的状态及其历史状况有多么了解，‘一步处理法’不能可靠地将蠕墨铸铁参数控制在所需的狭窄范围内，这一点表示在图 2 中。图 2 给出了 300 包次经喂线线预处理的镁测量（变质指数）结果。实际的镁测量（变质指数）结果范围是 26–44，而铸件要求的范围为 38–46。欣特卡斯特通过分析镁和孕育预处理结果，将其定量化，并且实施必要的控制措施，从而优化蠕墨铸铁微观组织，并且获得一致的蠕墨铸铁件。

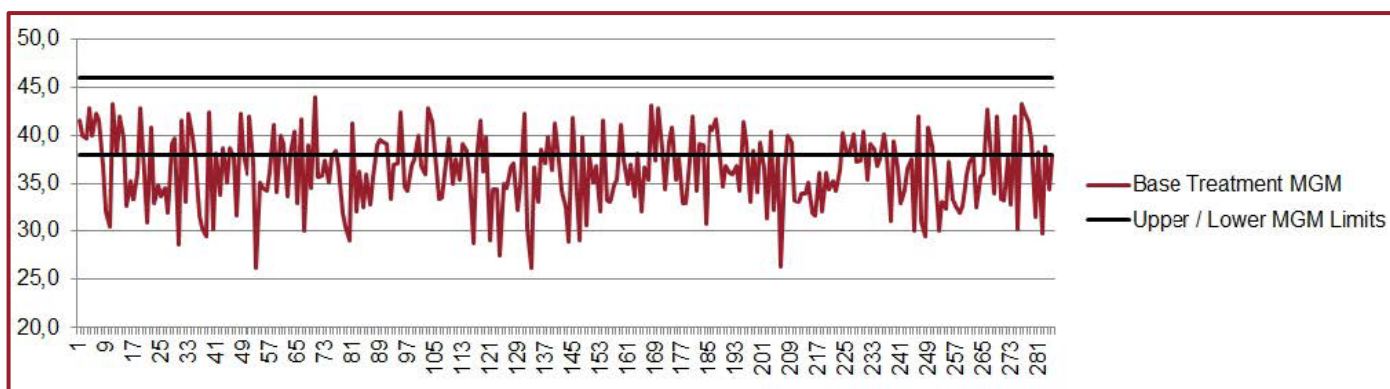


图 2：300 包次批量生产原铁水预处理变质结果