

# 通过强化阀门维护体制和提供IoT技术活用服务，支援整个日本国内的工厂/装置的安全和稳定操作

阿自倍尔株式会社以强化顾客工厂/装置的阀门维护体制为目标，在全国5个地方设置了阀门维护中心，并构建了人员、器材能够相得益彰的体制。这样一来，得以跨区域提供快速的阀门维护，与应用IoT技术的阀门诊断服务的提供相结合，支援顾客工厂/装置的安全和稳定操作。

## 以阀门的制造/维护保养实绩为基础提供高质量的维护服务

azbil集团在“以人为中心的自动化”理念下，正在展开以计量和控制技术为基础的产品及服务。作为主

要事业之一，工业自动化事业确保顾客工厂及装置的安全稳定操作，并负责提升生产质量及效率。阿自倍尔提供的设备被引进到以石油、化学为首的各种制造现场。其中之一的阀门负责控制生产中使用的液体及气体的流

量/压力，是确保所生产产品的质量

和稳定供给不可或缺的设备。通常以装置的稳定操作及功能维护保养等为目的，按2年、4年等的固定周期全面停止生产线，进行称为定期修理（定修）的大规模设备修理/修缮。阀门也会在定修时取下，并将各部分拆开，实施伴有清洁及零部件更换等作业的开放检查。阿自倍尔以长年在阀门生产及维护过程中培养的阀门知识和技术能力为基础，除自己公司生产的阀门外，还为其他公司生产的阀门提供高质量的维护。由于减少了委托各制造商进行检查的麻烦，所以有助于提高顾客的方便性。

## 在5个维护中心构建覆盖整个日本国内的灵活体制

阿自倍尔在有联合企业分布的各区域设置了事业所，近距离为顾客提



为了在进行作业时保持阀门(中心)的稳定，将阀门固定在整備用轨道上进行检查。将整備用轨道从2根增至4根，确保了整備效率高的作业活动线。



将从顾客装置上取下的阀门按各部分拆开，根据内部的清洁及磨损/老化程度实施维护及零部件的更换、涂装。阀门焕然一新后，将重新安装到顾客的装置上。



完成整備的阀门使用专用试验机进行各种功能检查。(耐压、机密试验/泄漏试验/运转试验等)

供以阀门为主的已交付设备的维护及保养。以想在乙烯中心\*1定修的同时进行周边装置的定修、想要缩短定修所需时间等顾客需求为背景，有集中进行阀门检查及整備作业的趋势。基于这种环境，阿自倍尔在位于较大规模工业地带的鹿岛、千叶、四日市、水岛、香春的5个事业所内设置了阀门维护中心，并构建了当特定地区的维护作业重叠时，各区域的技术人员到该区域进行技术支援等，使得人员、作业场所/器材能够相得益彰的体制。各中心设有运营总监，当阀门的回收保养工作集中时，负责在各中心间进行负荷调整及技术指导，正通过覆盖整个日本国内的跨区域的解决方案型服务，提供稳定的维护。

5个中心中规模最大，而且发挥着枢纽作用的是位于冈山县仓敷市的水岛营业所内的维护中心。该中心通过邻近的大型联合企业所委托的各种阀门维护工作，积累了大量的专业技能。

2014年2月以水岛营业所的搬迁为契机，扩大了维护中心的规模，推进了阀门整備中活动线的修改及工作流程的效率化，并实现了整備所需期间的缩短和维护质量的进一步提高。

并且该据点还肩负着培养整个azbil集团的阀门维护事业相关技术人员的职责。来自于日本国内外的众多技术人员，正以实践的形式学习在短时间内处理大量阀门的管理方法，以及难以从书本上学到的整備技能。此外，还建立了对技术人员所具有的维护技术进行评价/可视化的机制，为进一步提高技术能力提供支援。今后将建立社内资格制度，将达到某个特定标准的技术人员认定为高技能人才。

## 通过维护技术和IoT的融合实现阀门的诊断服务

由于仅靠眼睛从外侧进行确认，无法掌握阀门内部的磨损及老化的状态，所以普遍采用基于时间的维护，即每经过一段时间就进行一次检查，不过近年来，出现了无需拆卸便能掌握阀门状况，然后根据状况实施维护的基于状况的维护(CBM)，这种高效率的方法也受到了人们的关注。

使该CBM成为可能的不仅仅是阀门的开关控制，还有对运行中阀门的状态进行计量的阿自倍尔的智能阀门定位器，以及当场对所收集的数据进行诊断/解析的调节阀维护支持系

统。以IoT(Internet of Things)为基础的该系统能够实时掌握每台阀门的状况，所以能够轻易发现动作出现异常的阀门。

近来，在众多装置的老化设备在增加、经验丰富的维护保养人员在减少的过程中，如何传承/补充熟练的技能，确保安全稳定的操作和生产性的提升成为大的课题。从这一观点来看，智能阀门定位器和调节阀维护支持系统还可以作为对熟练技术的补充、减轻维护保养人员负荷的工具来有效利用。今后，海外的阀门维护中心也计划引进应用了智能阀门定位器的阀门诊断服务。

阿自倍尔通过快速且高质量的维护，以及采用了先进技术的阀门诊断服务，提供具有高附加价值的服务，今后也将为顾客顺利进行装置运营提供支援。

### \* 1: 乙烯中心

生成作为石油化学产品原料的乙烯，并向石油化学装置供给的设施。正在通过各公司的共同运营来推进整合。