

大量制造与组装之软管束缚压力分析&量测

软管的损坏和破裂，常常发生在与金属管扣合的尾端。微小区域内不足的束缚压力，都会有可能造成液体在接合处泄漏。超薄外型的 I-Scan 传感器和色彩鲜明的 I-Scan 操作接口，使得软管制造业者能够在不干扰制程的情况下，确实掌握软管在密封和扣合期间，所产生的束缚变化。这些数据在初期可以提供业者评估软管的密封程度，并在最后达到改善产品和制程的最终目的。

下面的测试，将量测橡胶软管在与金属管扣合的期间，其动态压力的分布。把 I-Scan 如纸一般薄(0.1 mm)、并具有 2000 个感测点的感测片，装置于橡胶软管与金属连接器之间，再开始进行扣合。图 1-3 分别表示软管在与金属管扣合期间，其所受到的正向压力分布情形。

下面一连串的二维影像(图 1-3)，表示橡胶软管与金属连接器尾端的扣合压力分布情形。图 1 显示是软管和金属管之间，受到机器扣合所产生的初期和最大的束缚压力分布(约在 0.7 秒)，图 2 则为机器释放软管和连接器前的压力分布情形(约 5.5 秒时)，图 3 则为机器扣合完毕，释放后的压力分布状态(约 6.0 秒)。从图 3 中可以明显的看到，图中具有蓝色的纵向条横，这就是密封松弛的部份，也就是未来有可能发生泄漏的管道。图 4 则测试过程中，“时间-压力”的对应曲线。值得注意的是，机器释放后所剩的残留压力，是明显低于最后释放前的束缚压力的。另外同时也可采用相同的装置方式，将传感器置于密封处内，进行各种不同条件的测试，而这些额外的测试，也能够替您检查各种不同密封质量的影响。

