

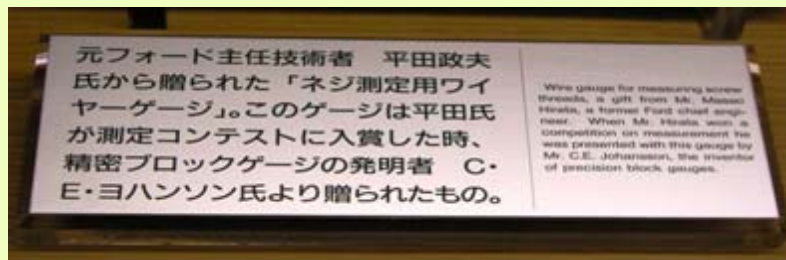
测量器具的 5 S

照片为产业技术纪念馆的展示品(车体模型、测量螺纹用三针量规) 以及在福特的鲁日工厂、测量对于提高操作效率·精度·质量、进而对产业的发展作出贡献的一例。

福特 鲁日工厂 2005年 9月



产业技术纪念馆 2005年 2月



由前福特汽车公司主任技师平田政夫先生捐赠的「测量螺纹用线径规」。此量规是平田先生在测量竞赛获奖时、从精密块规的发明人 C. E. 约翰逊先生获赠的奖品。

目录

□ 序言

- 所谓测量器具的 5S 3
- 测量器具的 5S 的要点 4

□ 1. 测量器具的 5S 的改善

- 1.1 组织性 5S 的必要性 6
- 1.2 放置的窍门 7
- 1.3 深思熟虑 8

□ 2. 测量器具的放置方法

- 2.1 单独式 10
- 2.2 少数式 11
- 2.3 多数式 12
- 2.4 二段式 13
- 2.5 多段式 14

- 2.6 重叠式 15
- 2.7 电子仪器类 16
- 2.8 多种测量器具 17
- 2.9 善用隔板工具箱 18
- 2.10 防尘式 19
- 2.11 磁铁平台的改善 20
- 2.12 器具的放置方法 21
- 2.13 栓规(单体) 22

□ 3. 测量器具的 5S 的推进方法

- 3.1 虽只不过是测量器具的 5S . . . 24
- 3.2 推进方法的阶段 25

□ 结束语

序言

□ 所谓测量器具的 5S

■ Seiri (整理)

排除不需品、故障品

■ Seiton (整顿)

易取易放的配置

■ Seiketsu (清洁)

不弄脏

■ Seisou (清扫)

认真实施清扫

■ Shitsuke (管教)

爱惜使用的习惯



保护网可
在地震时
防止测量
器具掉出

考虑到防地震措施的测量器具保管方法

测量器具对于制造业不可或缺
测量器具的 5S 效果显著

测量器具的 5S 的要点

维持精度

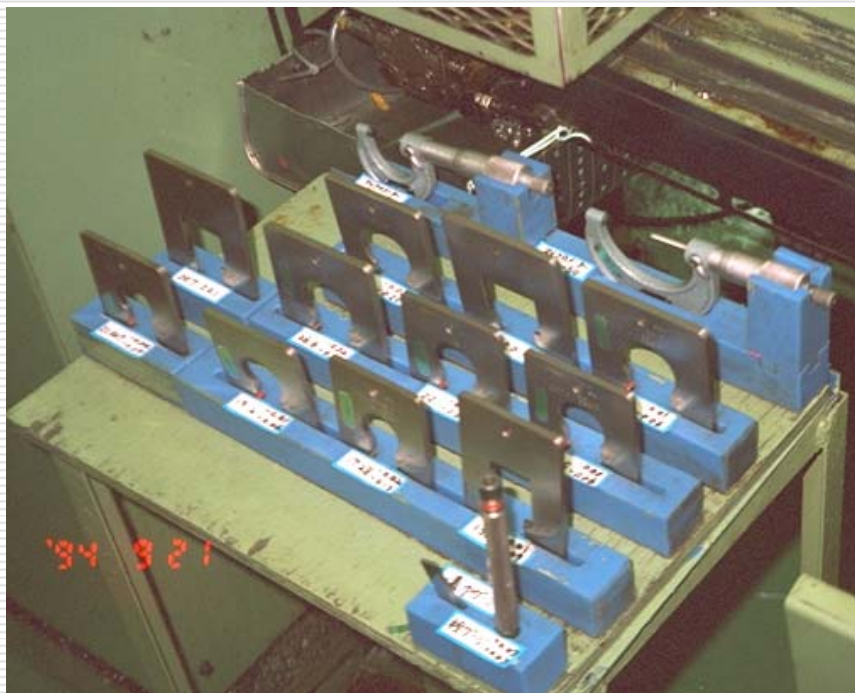
易於操作

视觉美观

制造 & ISO9000 / TS16949

的出发点

1. 测量器具的 5S 的改善



荣获戴明(Deming)奖的
得奖工厂测量器具放置处

- 1.1 组织性 5S 的
必要性
- 1.2 放置的窍门
- 1.3 深思熟虑

将 5S 贯彻、维持至此照片所示的程度、将需要大家共同进行组织性 5S 的技术能力。

1. 测量器具的 5S 的特色

1.1 组织性 5S 的必要性

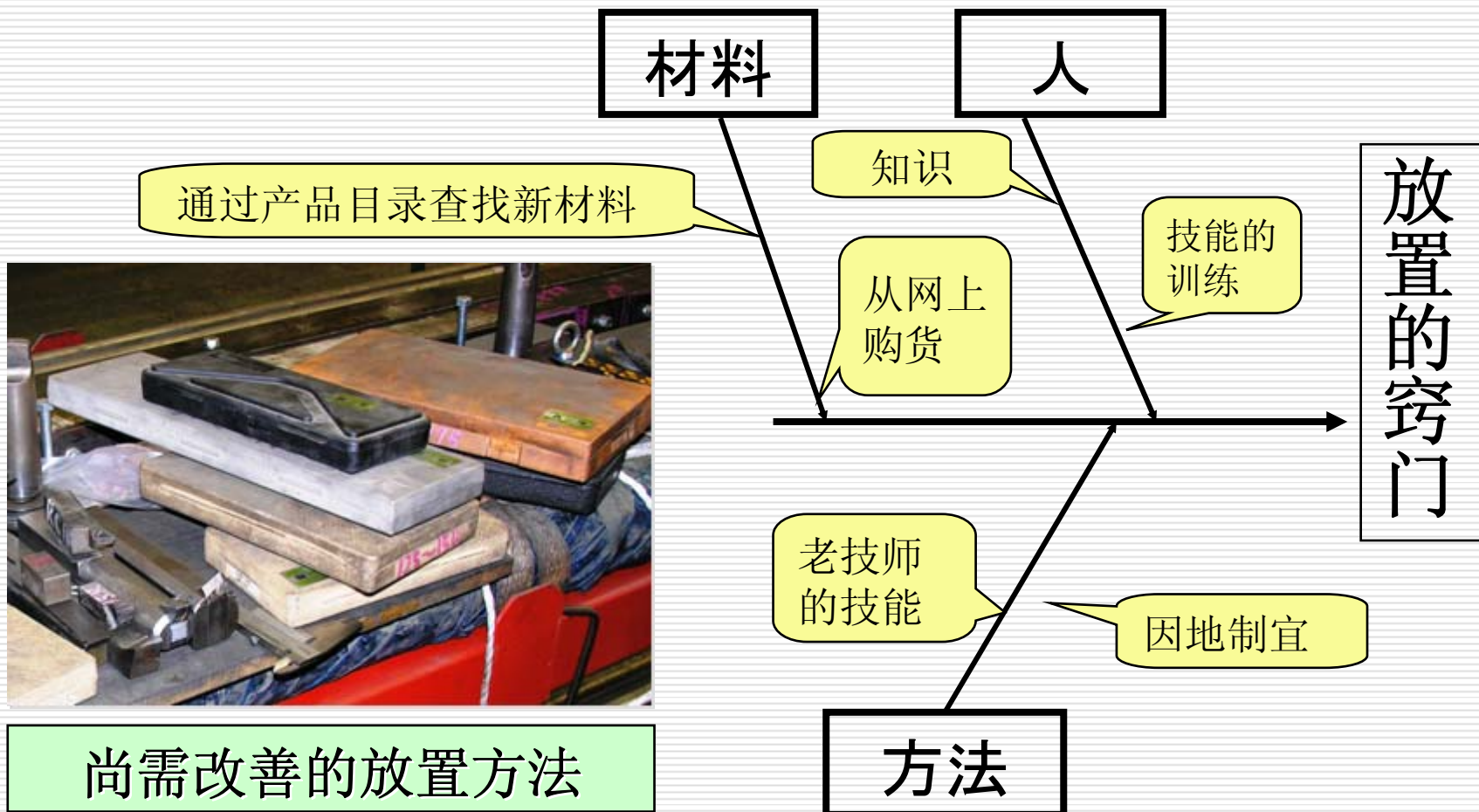


1. 客人来访时、在白色的布上整齐排列摆放测量器具
2. 客人离去后、5S 马上就混乱
3. 如此、无论反复多少次也未见改善、显然是放置方法技术不足

持续几年徒劳反复的例子

1. 测量器具的5S的特色

1.2 放置的窍门



1. 测量器具的 5S 的特色

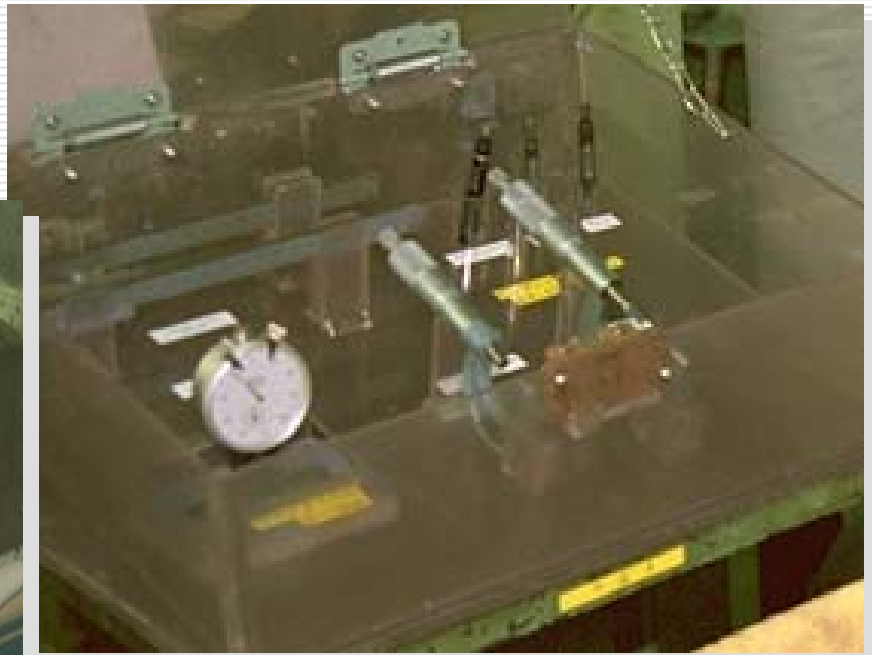
1.3 深思熟虑

1. 行动轻率
2. 未能意识到浪费
3. 谁也不指导

获得 ISO9001 认证成为改善的契机



未经考虑的例子



深思熟虑的例子

2. 测量器具の放置方法

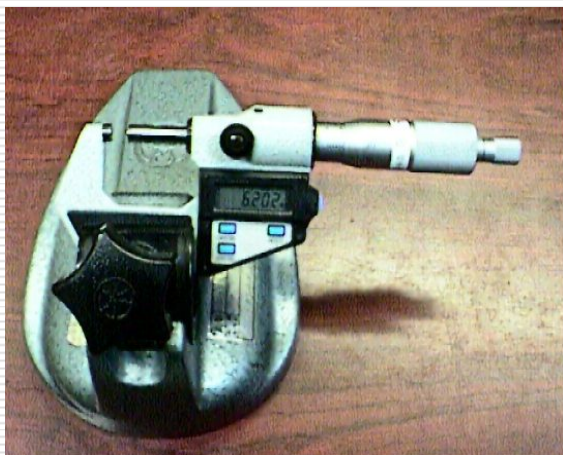
测量器具放置方法の介绍（取材于 1995年 第4届爱知计量计测展）



2. 测量器具的放置方法

2.1 单独式

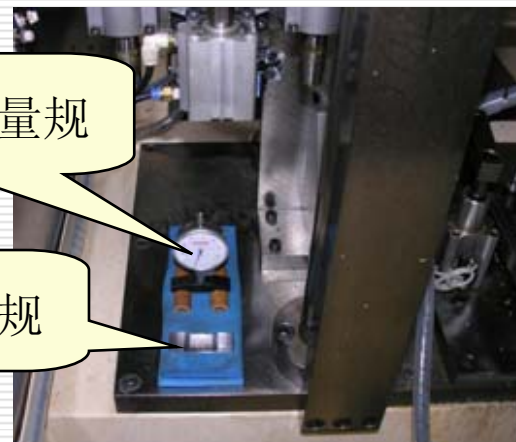
	单独放置千分尺	加工生产线中的单独放置	备注
特征	稳定地测量	测量时间短暂	
注意事项	千分尺不能夹持过强	注意脏污	



单独放置千分尺的情况

测量高度的量规

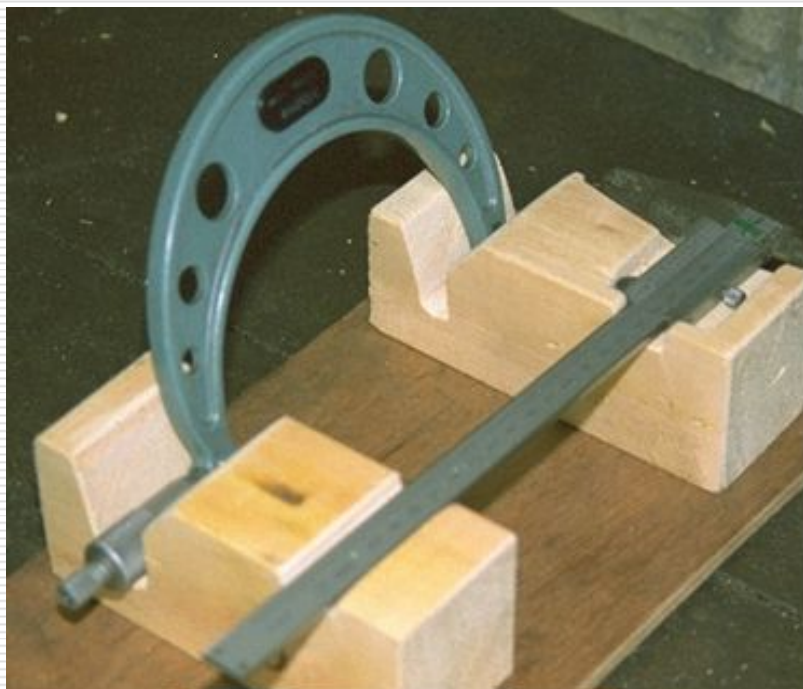
高度标准量规



单独放置於加工生产线中的情况

2. 测量器具的放置方法

2.2 少数式



□ 特征

握住测量器具后、可不需
换手直接进行测量。

□ 注意事项

勿忘清扫测量台

在工序中、放置 1 ~ 5 个测量器具的例子
(熟练工匠的作品、照片是喷漆前的实物)

2. 测量器具的放置方法

2.3 多数式



□ 特征

按照测量器具的种类合理放置以便于拿取

□ 注意事项

务必放在所规定的位置

在工序的最终阶段进行测量的实例

2. 测量器具的放置方法

2.4 二段式



□ 特征

将四根脚的位置错开、以利在进行测量器具校正等需要使用多数测量器具的情况下易于取放。

□ 注意事项

注意测量器具的放置方向、使之便于取放。

测量器具分二段放置实例

2. 测量器具的放置方法

2.5 多段式



在检查车间大量保管测量器具的实例

□ 特征

如此制作保管架确实需要费用、但是综合考量还是物有所值。

□ 注意事项

在架子和测量器具的盒子上均要贴上识别编号

2. 测量器具的放置方法

2.6 重叠式



以木材制作
隔板的实例

未完成部分

□ 特征
稳定且便于取放

□ 注意事项
在架子上和测量器具上均要贴上识别编号

2. 测量器具的放置方法

2.7 电子仪器类

实验室保管的实例



- 特征
将导线绕成圈更易于稳定
- 注意事项
请勿将导线弯成直角

2. 测量器具的放置方法

2.8 多种测量器具

□ 特征

一目了然

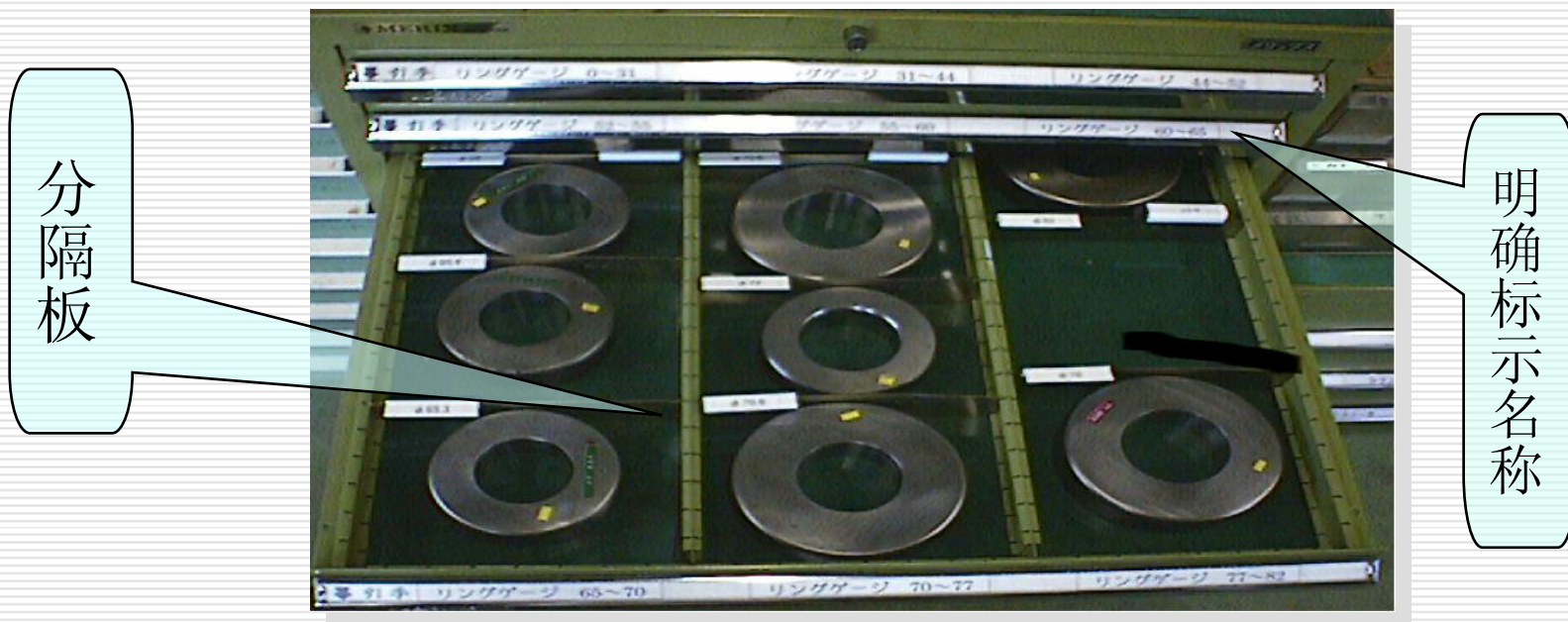
□ 注意事项

需注意依照测量器具的种类、特性、使用频度、精度而确定保管位置



2. 测量器具的放置方法

2.9 善用隔板工具盒



□ 特征

既易于判别尺寸、又便于取放

□ 注意事项

分隔板需使用高强度的材料

2. 测量器具的放置方法

2.10 防尘式

切削屑、切削油等飞散到测量器具上的实例



透明丙烯树脂的
存放盒

明确标示尺寸

□ 特征

可保护测量器具
精度

□ 注意事项

勿忘还需要在切削
屑发生根源采取防
范措施。

2. 测量器具的放置方法

2.11 磁铁平台的改善

拆掉磁铁部分、
直接安装在平台上

夹具



□ 特征

测量相同尺寸时效率高

□ 注意事项

如果夹具未确实紧固，
将会出现测量误差

2. 测量器具的放置方法

2.12 器具的放置方法



容易掉落！
如果掉落将会
发生故障

□ 特征

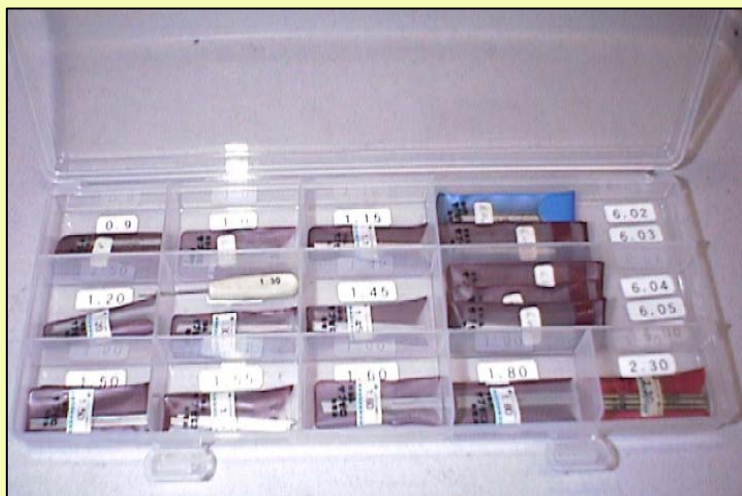
放置位置易于找到

□ 注意事项

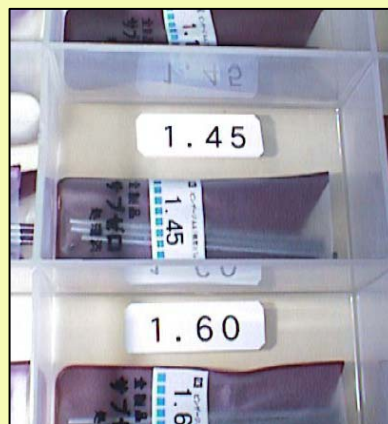
测量器具容易发生故障

2. 测量器具的放置方法

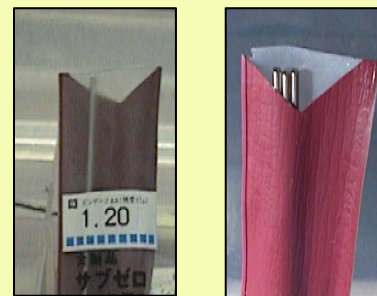
2.13 栓规(单体)



善用小件分隔盒



明确标示尺寸



去掉容器前端

□ 特征

易于安排放置位置

□ 注意事项

务必放到所规定的位置

3. 测量器具的 5S 的推进方法

3. 测量器具的 5S 的推进方法

3.1 虽只不过是测量器具的 5S

3.2 推进方法的阶段



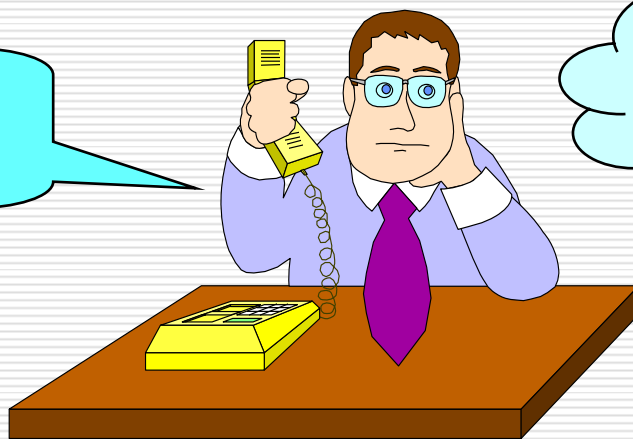
3. 测量器具的 5S 的推进方法

3.1 虽只不过是测量器具的 5S

〇〇工厂 制造部1课

喂喂，尺寸太小了呀!

是不是测量器具
搞脏了呀



抱歉抱歉!
今后注意

然而 5S 却极具意义

3.测量器具的 5S 的推进方法

3.2 推进方法的阶段 1

□ 由经营者发表方针·目标

- 干部会、早会、招贴等
- 充实 5S
- 降低投诉、提高操作效率

□ 编制计划书

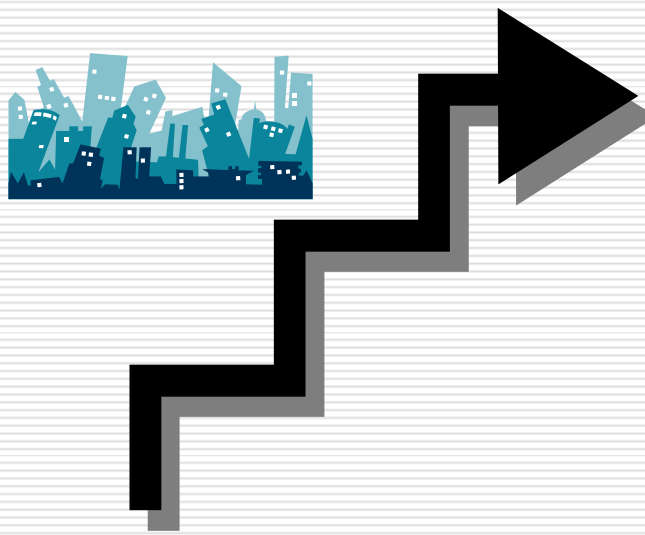
- 费用 材料费、用具、人工费、研修费
- 成员 小组:8~12人
- 时间 4~12个月
- 指导会 个别培训
- 实施单位 ○○工厂制造部第1课



3. 测量器具的 5S 的推进方法

3.2 推进方法的阶段 2

- 配合每条生产线、每台机械、每位员工、各别制定标准检查程序
 - 记录目前的 5S 的状态
 - 定点摄影
 - 在相同地点摄下改善前后的情景
 - 制作无用品清单
 - 挑选无用品及废品
 - 制作无用品及废品的统计表
- 撤出无用品
 - 将废品废弃
 - 将无用品放置於仓库保管



整理无用品

3. 测量器具的 5S 的推进方法

3.2 推进方法的阶段 3

□ 确认工序

- 测量的作用
- 测量器具易于放置、易于拿取
- 视觉美观

□ 便于清扫

- 清扫用具需放在附近
- 垃圾需易于取出
- 消除影响测量器具精度的隐患

□ 留下记录、确认记录

- 检查质量
- 测量器具的故障记录等

做得好！



- 颜色和谐大方
- 放置方法稳定
- 不放置无用品

3. 测量器具的 5S 的推进方法

3.2 推进方法的阶段 4

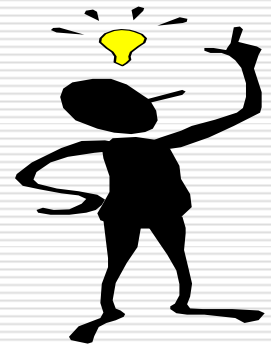
□ 进行清扫 工序时由清扫发生变化

□ 决定每人的清洁作业次序

确定所清洁的测量器具的部位、时间、方法、并以书面、照片明确表达。

□ 备齐清洁用具

布头、布头箱、笤帚、小刷子、簸箕、垃圾箱



3. 测量器具的 5S 的推进方法

3.2 推进方法的阶段 5

- 借出器具的管理方式
- 制作测量器具的名牌
例：数码卡尺 200 mm
- 设置挂放器具名牌的位置
- 设置记载使用者姓名的挂钩板
- 使用者挂上器具名牌后借出

名牌

挂名牌的板子

使用者的姓名

已借出



3. 测量器具的 5S 的推进方法

3.2 推进方法的阶段 6

□ 5S 的改善巡视（曾有持续 15 年的实例）

■ 目的

- 持续不断充实 5S

■ 成员

- 部长以下 5 位左右、包括事务局（1 位）

■ 方法

- 次数：3 ~ 4 次/年
- 使用确认表（例如：3KA 等）
- 巡视后、在委员会或个人指导会上进行研讨

3. 测量器具的 5S 的推进方法

3.2 推进方法的阶段 7

- 个别的生产线、机械、操作人士的测量器具的 5S 所开发的能力
(对应 ISO9001)

测量的能力	5S的能力	综合能力
可使用下列测量器具进行测量并留下质量检查表的记录 • 游标卡尺 • 千分尺 • 千分表 • 塞规 • 卡规 等等、在各自所负责的工序中使用的测量器具	可实施下列事项 • 清扫测量器具 • 清扫保管位置 • 确认测量器具的动作 • 确认有无校正贴牌	• 可借机指导测量器具的使用方法 • 可以判断质量是否良好 • 可以向操作人士指示相关业务 • 可以联络到相关人士

结束语

虽只不过是易为人轻的测量器具的 5S

学习测量误差(SN比)后、认识到测量器具的脏污与误差的关系密切。测量器具的 5S 是测量技术的重大要素。

曾经见过某工厂负责质量保证的技术部长从脏污了的测量器具前面若无其事地走过去、深感专业不同、就感觉不到脏污的害处。似懂又非懂、这就是测量器具的 5S 的作用和实施方法的特点。

在很多工厂内都会看见脏污、带有伤痕的测量器具、从而导致质量和操作效率降低。每当此时、都会深感 5S 的必要性。轻率的方法是难以执行测量器具的 5S。

上述介绍了工序、保管的情况、测量器具的种类等代表事例及个别的推进方法。为帮助各位配合公司的情况提高 5S 的技术水平提供本资料、请各位参考为盼。

谢绝复制

测量器具的 5S

著者 日高 铁也

发行日 初版 1996年 6月 5日
4.1 2006年 10月 9日

发行所 日高计量士事务所

444-0305

爱知县西尾市平坂町辰御当 2 番地 1

tel 0563-59-7250 fax 0563-59-9047

E-mail tetsuya.hidaka@m-hidaka.com

日高 铁也

1940 年 出生於爱知县西尾市

经济产业省登录在册一般计量士(6961)

JAB指定 ISO/IEC17025审查员(AL0075)

生涯学习开发财团认定专业的教练(115)

☆业绩

公正计量管理工厂指导 (6家公司)

ISO9001 认证取得之顾问 (10家公司)

ISO9001 审查 (52件)

ISO14001 认证取得之顾问 (3家公司)

QS-9000 审查 (25 件)

ISO/IEC17025 技术审查 (12 件)

JCSS登录事业者的经营及质量管理负责人 (1个事业所)

ISO9001咨询业务 (1家公司)

面授指导 业务改善 4 家公司

电话指导 考试培训 (能源管理士、技术士)