

# 扭矩测量系统

## 螺纹紧固试验机BTT1220

### 概要

本试验机用于测量螺纹紧固时的紧固扭矩、轴力、并通过螺纹部分的扭矩从各方面分析紧固特性。

### 规格

#### 1. 适用螺栓和螺母尺寸

机器适用的六角螺栓和六角螺母尺寸如表1所示。



螺钉尺寸	M8	M10	M12
六角头对边宽度 [mm]	13	17	19
最小紧固长度 [mm]	23	28	33
本体最大螺栓长度 [mm]	86	90	v94
最大螺栓全长 [mm]	120		

紧固长度根据提供的隔板厚度设定。

例：以M10为例

因为最小紧固长度为23mm，插入10mm的隔板，总紧固长度将变为33mm。

#### 2. 测量内容

表2显示测量内容。

使用扭矩应变计型变换器测量表2中的总扭矩值、螺纹部分的扭矩和轴力，同时使用编码器测量旋转角度。基于应变发生部的通用结构，变换器可用于测量轴力和螺纹部分扭矩。

表2 BTT1220的测量内容

项目	测量范围 <sup>2)</sup>	变换器的容许过载
扭矩	(1) 所有扭矩 最大200N·m (顺时针、逆时针)	120% FS
	(2) 螺纹部分扭矩 最大150N·m (顺时针、逆时针)	
轴力	最大150kN	
旋转角度	最大1080° (顺时针、逆时针、绕输出轴转3周)	—

#### 3. 校准

将变换器安装在螺纹紧固检测仪时无法进行校准。从机器中取出总扭矩变换器和轴力/螺钉扭矩变换器，并分别使用变换器进行校准。因为紧固驱动用旋转角度和旋转速度是通过编码器的脉冲计数得到的，所以不可对旋转角度和旋转速度进行校准。

#### 4. 紧固驱动单元

表3显示检测仪驱动部分的设定条件。

表3 驱动部分的条件

	旋转速度设定 [rpm]
检测过程中的紧固松动速度	2~20
手动点动速度	

## 最终驱动预加载自动调节机

### 概要

此调节机可在工件夹具上固定中型齿轮关键组件的结合法兰，同时紧固锁紧螺母，并检测预加载扭矩。达到设定预加载扭矩值或紧固扭矩值时，机器自动停止紧固锁紧螺母，旋转工件，检验预加载扭矩的变化，并分别判断预加载扭矩值与紧固扭矩值为OK或NG。检验过程中，如果预加载扭矩值被判断为LO-NG时，机器会自动再次紧固锁紧螺母，并执行上述操作。

### 构成

- 1) 电动式螺母紧固机
- 2) 供电单元
- 3) 带扭矩传感器的动力部件
- 4) 用于预加载测量的传感器
- 5) 扭矩显示单元
- 6) 控制面板
- 7) 操作面板
- 8) 区域传感器部件
- 9) 工件固定装置
- 10) 测量台部件



扭力表

扭力计

扭矩传感器

校准套件

扭矩测量系统

▼

ATGE-G  
BTGE-G  
ATG/BTG(-S)  
TME2  
TM  
STM  
TCF  
TCR