

トルク測定システム

ねじ締付け試験機BTT1220

概要

本試験機は、ねじ締付け時の締付トルク、軸力、ねじ部トルク、締付け角度を測定し、締付け特性を多面的に解析するものです。

仕様

1. 適用ボルト、ナットサイズ

表1に、本試験機に適用可能な六角ボルト、六角ナットサイズを示します。
締付け長さは、付属のスペーサーの厚さによって設定します。

ねじサイズ	M8	M10	M12
六角部2面巾 [mm]	13	17	19
最小締付け長さ [mm]	23	28	33
最大ボルト首下長さ [mm]	86	90	94
最大ボルト全長 [mm]	120		

[例]M10の場合

最小締付長さ23mmなので、厚さ10mmのスペーサーを挿入することで、締付け長さは、33mmとなります。

2. 測定内容

表2に本試験機の測定内容を示します。

表2の全トルク、ねじ部トルクおよび軸力測定はひずみゲージ式変換器(セル)を用い、回転角測定には、エンコーダを用いております。また、軸力とねじ部トルク測定の変換器は共通の起歪部を用いた構造となっております。

表2 BTT1220の測定内容

項目	測定範囲 ²⁾	変換器の許容過負荷
トルク	①全トルク 最大200N・m(CW, CCW)	120% FS
	②ねじ部トルク 最大150N・m(CW, CCW)	
軸力	最大150kN	
回転角	最大1080° (CW, CCW:出力軸にて3回転)	—

3. 校正

ねじ締付け試験機に変換器を取り付けた状態での校正はできません。本試験機においては、全トルク変換器、軸力・ねじ部トルク変換器を試験機から外して各変換器単体での校正をします。また、締付け駆動部の回転角、回転速度はエンコーダからのパルスをカウントして求めています。回転角および回転速度の校正はできません。

4. 締付け駆動部

表3に本試験機締付け駆動部の設定条件を示します。

表3 本試験機締付け駆動部の設定条件

	回転速度設定[rpm]
試験時の締付け緩め速度	2~20
手動インテグレーション速度	



ファイナルドライブプリロード自動調整装置

概要

本装置はワーク治具にセットされた中型ピニオンファイナルアッシーのコンパニオンフランジを固定してロックナットを締付けると同時にプリロードトルクを検出し、設定されたプリロードトルク値または締付けトルクに達したらロックナットの締付けを停止し、ワークを回転させてプリロードトルクの変化を確認し、締付けトルク値プリロードトルク値の合否判定を行います。確認中にプリロードトルクがLO-NGになった時は自動的にロックナットを再締付けし、上記動作を行います。

構成

- 1) 電動ナットランナ
- 2) パワーサプライ
- 3) トルクセンサ付倍力装置
- 4) プリロード測定用センサ
- 5) トルク表示部
- 6) 制御盤
- 7) 操作盤
- 8) エリアセンサ部
- 9) ワークセット治具
- 10) 架台部



トルクゲージ

トルクメータ

トルクセンサ

校正装置

トルク測定システム

▼

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