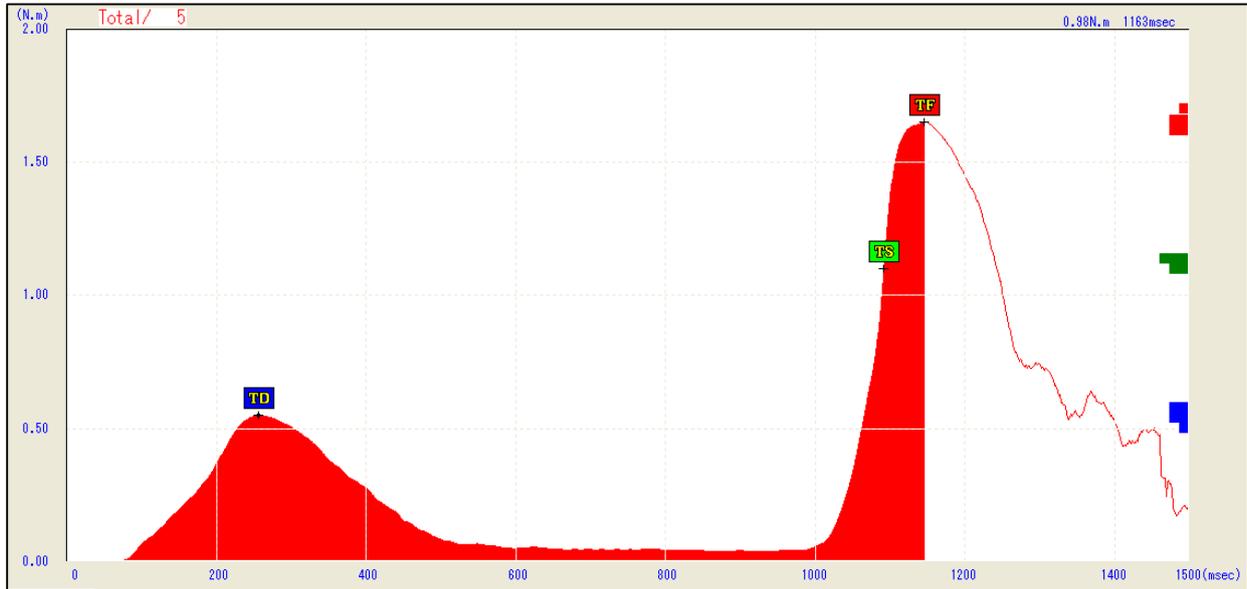




タッピンの下穴と締め付けトルクの一覧表は事故の元！

一般的に公表されている「下穴・締め付けトルク表」は、特定の条件下で成立するものです。条件を無視して盲信すると締め付け事故（ねじ馬鹿・緩み・破断など）の原因になります。



●タッピンねじは、下穴と締め付けトルクが管理されなければ、本来の力を発揮できません！

弊社のトルクアナライザー測定は0.001秒毎にトルクをサンプリングしています。

上図の鋼板にデルタイト3種（クラウン精密製）を打ち込んだ例です。

TD＝ドライブ（ねじ込み）トルク，TF＝（雌ねじ）破壊トルク、TS＝締め付け設定トルク

【タッピンねじの下穴設計と管理、及びタッピンの選択】

☆下穴設定とタッピン選択の原則

1. 下穴の直径については、 F/D 比＝ TF/TD が3倍以上になるように設計・決定して下さい。
2. 下穴径は、下穴部材（タッピンねじ嵌合部分）の厚さにより変更が必要です。
3. 下穴径はドライブ（ねじ込み）トルク、（雌ねじ）破壊トルクのバラ付きが無いように管理して下さい。
4. 下穴部材の厚み（食い付き長さ）は雌ねじとして十分な強度を持つように設計して下さい。
5. 下穴部材が脆弱な場合（プラスチックなど）は、食い付き長さを大きくし、目の粗いタッピン（1～2種）を使用して下さい。

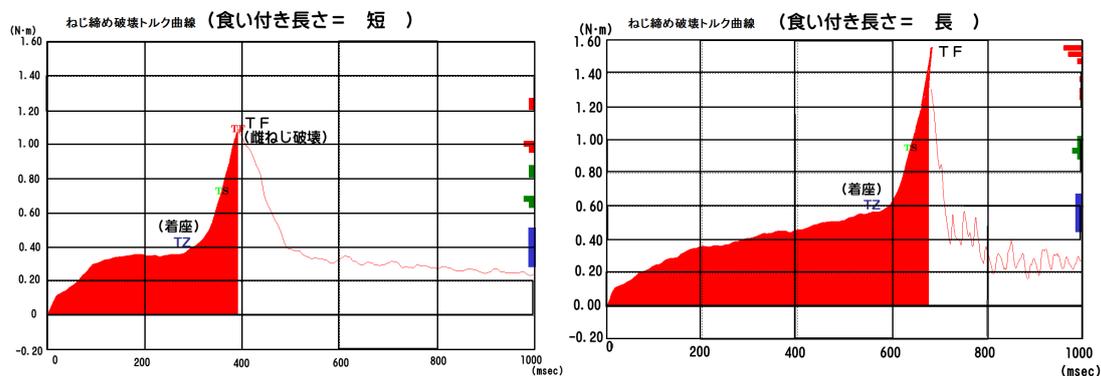
【タッピンねじの締め付けトルク】

☆トルク設定の原則

1. タッピンねじの締め付けトルクは雌ねじの強度に合わせて設定して下さい。
2. タッピンねじの締め付けトルクは、
ねじ込み（ドライブ）トルク=TDと、雌ねじ破壊トルク=TFの間に定めます。
通常は、両者の平均の中間点とすることが多い。
3. プラスチックのトルク設定については、トルクアナライザーのように、実際の締め付け回転数で締め付けを実行し、高速で(1/1000 秒単位)でデータをサンプリングして決定します。
(実際の条件で、データを収集しないと、高速で締め付けた時の摩擦熱でプラスチックは熱で変化するので、ゆっくり回転の試験では現実と異なるデータになります) ——>トルクアナライザーで分析が必要。

【よくある間違い(事故の原因)】

- ① 下穴径・喰付き長さ・板厚を変えても、同じ締め付けトルク設定をしている現場もありますが、ねじハバが発生する危険があります。(条件が変われば設定は変えるのが当然)
- ② 同じ取り付け面にある樹脂のボス穴(回寸法)に、同じ長さのねじを使い、被固定物の厚みが大きく違う物を取り付けるとねじの喰付き長さが変わり、TFやねじ強度に差が出るので注意を要する。



【受託試験します】

タッピンの下穴径決定には、下穴部材の材質・厚みなどの状況が沢山あり一律に決められません。トルクアナライザーでは1/1000 秒単位でサンプリングして評価します。

当社の機器は、センサーの精度が±0.25% (FS) と高いので、測定範囲が広範ですが、当社機器を購入し、購入機器の範囲外の測定が必要な場合は、格安にて受託測定致します。正転・逆転、締め付け戻しトルクの測定も受託致します。

測定のみも承ります、ご相談ください。

- 締め付け力の測定は可能ですが、正確に測定するために圧力センサー分の被締め付け厚み(4mm程度)と圧力分散板の厚みが必要です。