

# TORQUER Series

〈トルカーシリーズ〉

締付け時の摩擦係数を低減、安定させる画期的な水溶性処理剤“トルカー”シリーズ。

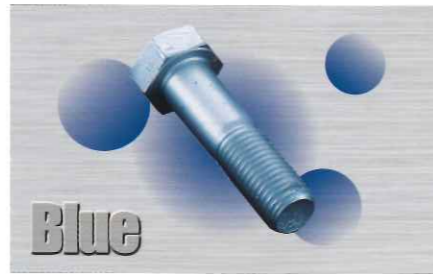
The special stabilizing agent “TORQUER” series is an epoch-making water-soluble treating agent.  
“TORQUER” series leads low and stable friction coefficient.

◆水溶性樹脂皮膜のねじ用摩擦係数安定剤◆  
Friction stabilizer composed by water soluble resin

**トルカーCA-H (緑色)**  
TORQUER CA-H (Green color)



**メントルカー (青色)**  
MESOTORQUER (Blue color)



**ネオトルカーB-2 (赤色)**  
NEOTORQUER B-2 (Red color)



水溶性のため環境によく、しかも非常に安価!! Water soluble is good for environment, is low cost

環境に優しい = 水溶性  
Good for environment = Water soluble

**トルカーシリーズ**  
TORQUER series

低コスト = 簡便な工程  
Low cost = Easy process  
(ディッピング→遠心分離→乾燥)  
Dipping → Spinning → Drying

## ●締付けの問題点を解消●

Solve fastening problem

締付けたボルトが  
**ゆるむ**  
Loose tightening fastener

締付けたボルトが  
**破断する**  
Break tightening fastener

適正な締付け軸力の確保  
Support appropriate tightening torque  
摩擦係数を安定させる  
Stabilize friction

## ●軽量化のニーズに対応●

Support lightening

ボルト効率をあげる  
(安価ボルトで高い軸力効果)  
Increase performance

ボルトの強度を  
あげる  
Increase tensile strength

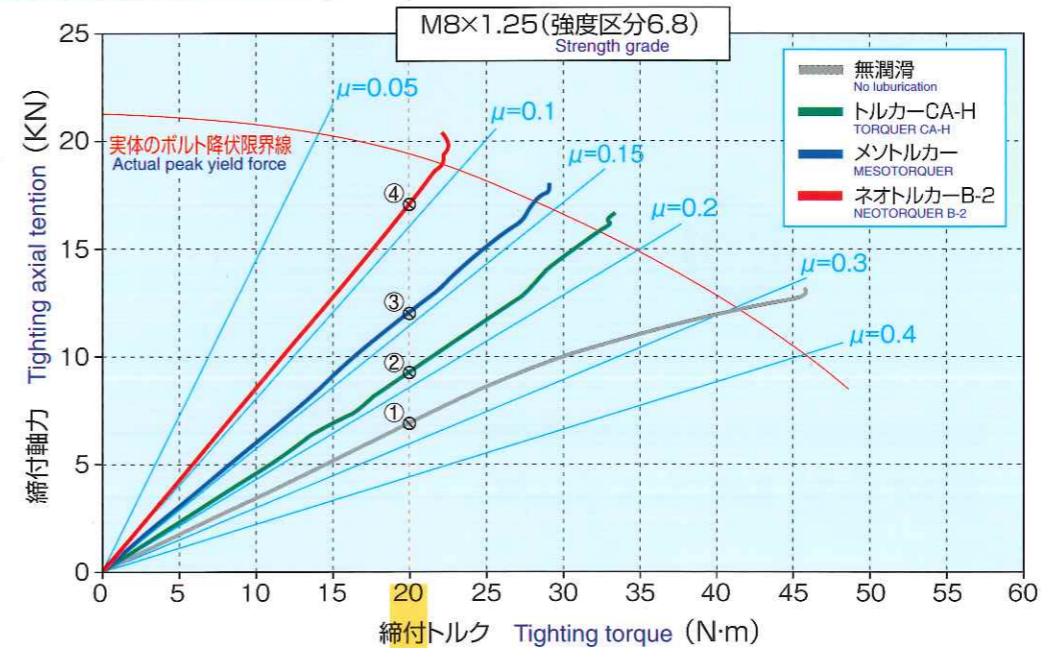
低い摩擦係数で  
ボルトを締付ける  
Fasten bolt in low torque



## 摩擦係数の低減

Reduce friction coefficient

●安定剤を塗布乾燥することにより摩擦係数を低減できます。  
Stabilizer reduce friction coefficient.



“トルカー”シリーズは…  
“TORQUER” series is …

同じ締付けトルクでも安定剤なしに比べて、摩擦係数が低いので軸力UP  
(例:20N·mの場合=黄破線)

Torque tightening axial tension “TORQUER” series is higher than non treated.  
(Tightening as 20N·m torque = Yellow broken line)

また、ボルトが降伏する際の軸力が大きくなり、ボルト効率を高めることが可能(実体のボルト降伏限界線=赤線)

Yield force is higher than non treated. High bolt performance.  
(Actual peak yield force = Red line)

★同一トルク(20N·m)で締付けたとき  
Tightening as 20N·m torque

摩擦係数安定剤 Friction stabilizing agent	摩擦係数 Friction coefficient	軸力(kN) Tightening axial tension	ボルト効率* Bolt performance
無潤滑 No lubrication	$\mu=0.25\sim0.5$	① 7	30%以下
トルカーCA-H TORQUER CA-H	$\mu=0.17$	② 9	40%
メントルカー MESOTORQUER	$\mu=0.13$	③ 12	50%
ネオトルカーB-2 NEOTORQUER B-2	$\mu=0.09$	④ 17	70%

\*ボルト効率=締付け軸力/実体引張強さ  
Bolt performance = Tightening axial tension / Actual tensile strength

低摩擦係数=ボルト効率大  
Low friction coefficient = High bolt performance

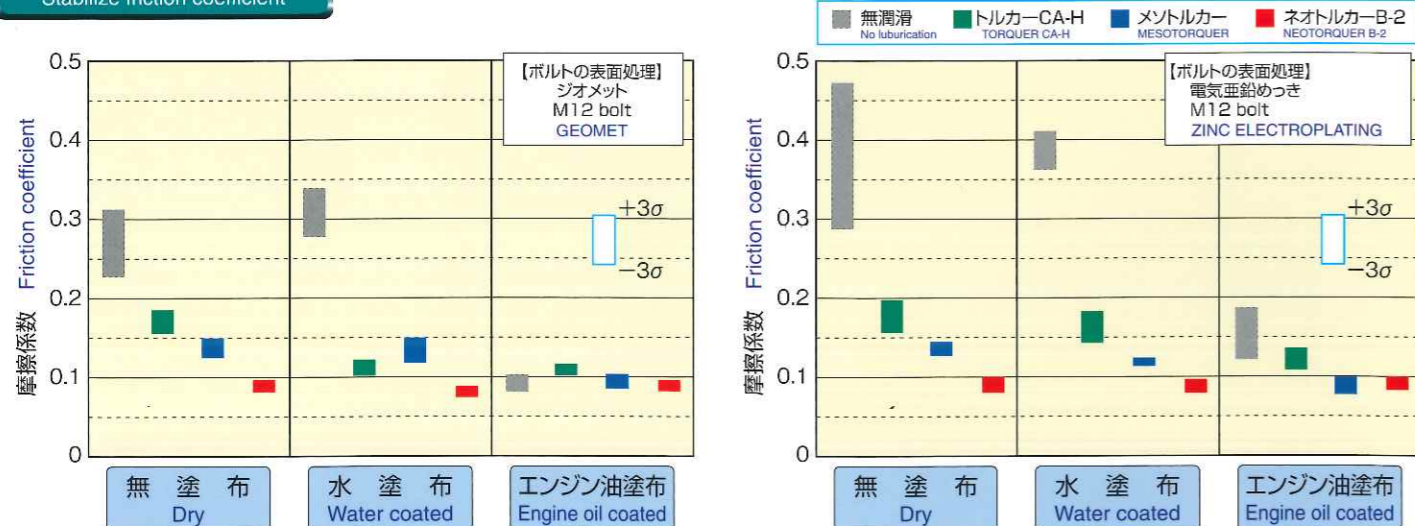
強度・サイズが小さくできる  
Downsize bolt (size and strength)

軽量化、コストダウン  
Lightening and cost reduction

## 摩擦係数の安定化

Stabilize friction coefficient

●安定剤を塗布乾燥することにより摩擦係数のバラツキを小さくできます。  
Stabilizer minimize the scatter of friction coefficient.



※このグラフはベンチテストによるデータであり、実際には相手の表面処理などによって摩擦係数が異なる可能性があります。特に相手の表面処理が電着塗装の場合、トルカーCA-H、メントルカーでは摩擦係数が高めになる可能性があります。  
This graph is the result of laboratory test. In generally, friction coefficient will be different depending on surface of another material. Specially, in case of electrodeposition coating material, it is possible to road higher friction coefficient in Torquer CA-H, Mesotorquer.

## ★“トルカー”シリーズは(ボルト効率大のため)軽量化に一役★

“TORQUER” series is the best idea for lightening

●同じ締付け軸力でも摩擦係数の違いでボルトサイズが変わります。(首下長さ50mmの場合)  
Bolt size depends on differences of friction coefficient in same tightening axial tension. (Nominal length=50mm)

ボルト効率大 High bolt performance	摩擦係数安定剤なし No lubrication $\mu=0.25\sim0.5$	M16 × 1.5	98g	軽量化 Lightening
	トルカーCA-H TORQUER CA-H $\mu=0.17$	M14 × 1.5	69g	
	ネオトルカーB-2 NEOTORQUER B-2 $\mu=0.09$	M12 × 1.25	50g	