

A Ciência do Torque

O torque tem por base a lei fundamental do braço de alavanca, ou seja:

$$\text{FORÇA} \times \text{DISTÂNCIA} = \text{TORQUE no ponto da aplicação}$$

Quando se entende esta lei completamente, todos os problemas de Torque em relação a aplicação de torque e leitura dos mostradores das chaves-de-torque estão resolvidos

Torque e Tensão diferem completamente, não podem ser confundidos! Torque é **torção** e a unidade básica no sistema métrico é **Nm**, enquanto que tensão é tração, medida em kgf.

As ferramentas desenvolvidas para medir o aperto de uma porca têm nome próprio, qual seja, Torquímetro, não "tensímetro".

O comprimento total efetivo de um torquímetro montado é a soma do comprimento do adaptador com o comprimento da alavanca da ferramenta.

Um adaptador de mesmo comprimento que a alavanca dobra a capacidade de aperto lida na escala da ferramenta. Já um adaptador de comprimento metade da alavanca aumenta a capacidade uma vez e meia, e assim por diante,

$$T_A = T_M \times \frac{(L + A)}{L}$$

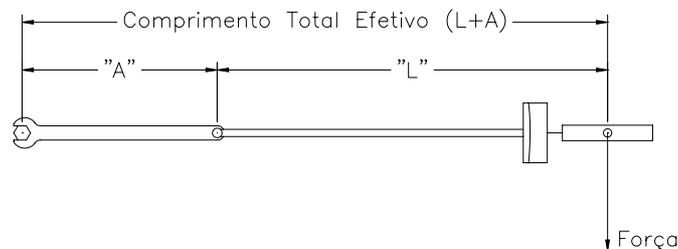
onde:

T_A = torque aplicado no extremo do adaptador;

T_M = torque lido no mostrador

A = comprimento do adaptador

L = comprimento da alavanca da ferramenta.



CONEXÃO DAS BARRAS: torque de aperto dos parafusos classe 8.8

Diâmetro do parafuso	Torque de aperto (m.daN)
M8	2,8
M10	5
M12	7,5
RECOMENDAÇÕES	
Aperte as porcas ou parafusos como indicado na tabela acima, usando um torquímetro.	Uma vez apertados, marque cada porca ou parafuso com um pingo de tinta vermelha.

CONEXÃO DOS CABOS DE FORÇA: torque de aperto dos parafusos classe 8.8

Diâmetro do parafuso	Torque de aperto (m.daN)
M3	0,15
M4	0,35
M5	0,70
M6	1,3
M8	2,8
M10	5
M12	7,5
M14	12
M16	18,5
M18	26
M20	37
RECOMENDAÇÕES	
Aperte as porcas ou parafusos como indicado na tabela acima, usando um torquímetro.	Uma vez apertados, marque cada porca ou parafuso com um pingo de tinta vermelha.

Eng° Adriano Ermete Ferro
CREA 505.512-D

