



Aandraaimoment

Hoe hard, met hoeveel koppel, kan ik het

beste de bouten van mijn Sprite aantrekken?

Maakt het uit of ik ze wel of niet smeer??

flip.bruehl@quicknet.nl

Dat is een belangrijke vraag! Ik heb jaren zonder moment-sleutel gewerkt. Ik dacht dat ik koppelhandjes had. Helaas heb ik door schade en schande gemerkt dat dit niet altijd werkt... Bouten trillen dan los of breken

Het koppel ligt natuurlijk vooral aan de grootte van de bout. Een dikke bout mag en moet harder aangedraaid worden dan een dunne.

Waar is het nog meer van afhankelijk:

1. De draadsoort:(Metrisch, UNF of UNC)
2. Het materiaal, de taaigheid, van de bout en de moer:
Graad 5 of 8
3. Wel of geen smeermiddel op de draad. Dat scheelt 42%!!! Ons originele werkplaatshandboek gaat uit van droge montage.

Draadsoort:

Bijna alle Sprite bouten hebben UNF draad (Unified Fine Tread). Dat is een veel fijnere draad dan metrisch. Daardoor is het benodigde aandraaikoppel veel minder dan bij metrische draad. Door de fijne draad trekt de bout veel harder. Dit is een van de redenen dat deze UNF bouten nog steeds in de vliegtuigindustrie de standaard zijn. UNC is veel grover en zit in onze auto's nogal eens in aluminium: Veel voorzichtiger aandraaien dus. Maar ook als het in het motorblok zit losjes vastzetten.

Hardheid/taaiheid van de bout:

Op sommige plaatsen is een extra harde graad 8 bout (met

Fine thread (UNF):		Ft-Lbs (n-lbs)			
		Grade 5 (3 dashes)		Grade 8 (6 dashes)	
Size	(socket)	Dry	Anti-seize	Dry	Anti-seize
1/4-28	(7/16)	10	6 (72)	14	8 (96)
5/16-24	(1/2)	19	11 (132)	27	16 (192)
3/8-24	(9/16)	35	20	50	29
7/16-20	(5/8)	55	32	80	46
1/2-20	(11/16)	85	49	120	70

All torque values are at 75% of proof load (proof load = elastic limit)
Anti-seize torque is decreased 42% from the dry torque

MG fasteners are typically fine thread (UNF), grade 5 strength.

- Any coarse threaded fasteners must be torqued to a lower value (smaller column area).
- The grade 8 torque values can only be used when using BOTH a grade 8 bolt and nut.
- There is no need to adopt the grade 8 torque (because the elastic modulus is the same for both grades, so a grade 5 torque is sufficient to stretch an 8 for the same clamping force (Grade 8 values are included here mostly for reference).

Anti-seize ought to be used on every fastener (= most consistent torque, best protection against corrosion, easiest future service).

Note about stainless steel fasteners:

- Stainless steel fastener material strength is typically below grade 5.
- Specialized grades of SS do exist with high strength, but great care should still be taken in any load bearing use because of SS's sensitivity to stress corrosion: microscopic stress cracks can form without warning in SS exposed to consistent loading in a corrosive environment.

Typically, stainless steel fasteners purchased at the hardware store should be restricted to decorative / non-load bearing applications.

There are countless sources available with this same torque information. This is a summary of the key values, for quick reference. (complex tables are easy to mis-read in the workshop, when in a hurry)

6 streepjes op de kop) voorgeschreven en nooit voor niets. De gewone graad 5 bout heeft 3 streepjes. Taaiere bouten behoeven ook taaiere moeren. Anders draai je deze dol. Een taaiere graad 8 bout blijft weliswaar bij een graad 5 koppel goed vast zitten maar levert niet de berekende aantrekkkracht.

RVS roestvast staal bouten zien er mooi uit en dienen omdat ze vrijwel altijd onder graad 5 sterkte liggen ten koste van alles in onze auto's vermeden te worden. Ze breken erg makkelijk onder continue stress.

Smeermiddel op de draad:

Ik monteer eigenlijk altijd met cupper slip. Dat koperkleurige vet, ik doe dat met het oog op de toekomst. Er moet wel eens weer wat los. Toen ik nog niet wist dat ik dan 42 % zachter moest aantrekken, heb ik heel wat bouten en moeren naar de ratsmidee geholpen. Het alternatief is droog monteren en wat is droog? Het moment van een beetje roestig vet of vies tapeind is iedere keer anders.

Bovenstaande tabel is een simpele samenvatting voor in de werkplaats. Alle waarden liggen op 75% van de elastische limiet van de bout. Als je boven die limiet komt vervormd de bout onherstelbaar. ■