

Inhoud

Bout & Moer borging.....	2
Loctite 243 (Blauw).....	5
Sterkteklassen.....	8
Motor berekening:	10

Bout & Moer borging

Schnorr ring

De borgveerringen van Schnorr is een schotelveer met een gekarteld oppervlakte van zowel de boven als onderkant van de schotelveer. De combinatie van kartel oppervlakte en schotelveer levert een borgring met uitstekende eigenschappen.

In het bijzonder bij toepassingen waar er sprake is van trillingen zijn de borgveerringen van Schnorr bijzonder succesvol.



Sluistring

Een sluitring is een cirkelvormig, vlak stuk metaal. In het midden van de sluitring zit een groot gat. Bij verbindingen met een bout en moer worden sluitringen gebruikt. De sluitring voorkomt dat bij het aandraaien van de bout en moer het materiaal van de constructie beschadigd.



Nord-lockring

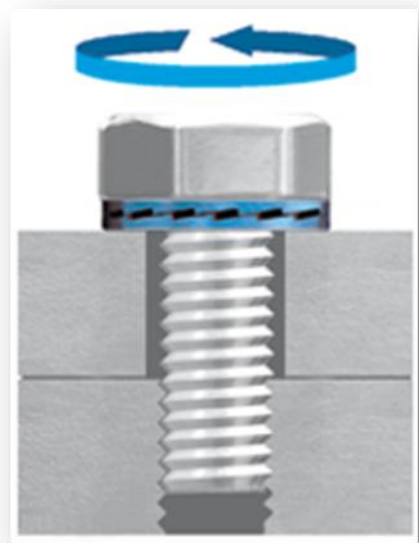
Het NORD-LOCK systeem bestaat uit twee borgringen met een borgingsfunctie volgens DIN 25 201. Dit unieke systeem gebruikt voorspanning in plaats van frictie. De hoek van de schuine vlakken tussen de twee NORD-LOCK borgringen is groter dan de spoed van de schroefdraad. Verder is de buitenkant van de ringen voorzien van radiale tandjes. De ringen worden per paar gebruikt, met de vlakjes op elkaar.



Als de bout en/of moer wordt aangedraaid, zetten de tandjes zich vast in de contactvlakken. De NORD-LOCK borgringen worden in hun positie gefixeerd en beweging is alleen mogelijk tussen de schuine vlakken aan de binnenzijde. De voorspanning die door het aandraaien van de bout en/of moer ontstaat, maakt hem zelfborgend en beweging is niet meer mogelijk.



De wisselwerking tussen de schuin oplopende vlakjes creëren een wig vorming. Hierdoor wordt de voorspanning van de bout verhoogd en wordt voorkomen dat de boutverbinding los trilt. Hiernaast ziet u wat er gebeurt wanneer de bout dreigt los te trillen. De borgringen zetten meer uit dan de spoed van de draad toelaat. NORD-LOCK borgringen creëren een veilige borging bij trillende en dynamische bout belastingen.



Loctite 243 (Blauw)

Voor het borgen van schroefdraadverbindingen met gemiddelde sterkte. Met normaal gereedschap te demonteren. Materialen zoals roestvast staal en verzinkt staal. Voorkomt loslopen door vibratie. Maximale speling is 0,25 mm en de temperatuurbestendigheid is van -55 tot +180 graden Celsius.



VOORBEHANDELING

Reiniging

Gebruik Loctite 7063 om het oppervlak te ontvetten en te reinigen voordat je loctite 243 gaat aan brengen.



Activeren

Als de uitharding te traag verloopt door passieve metalen (RVS, Al) of door lage temperatuur (onder 5°C), gebruik dan activator Loctite 7240 of Loctite 7649.

AANBRENGEN

Breng de vloeibare schroefdraadborging aan op de gewenste plaats.

Doorlopend gat:

Monteer eerst de bout en breng dan de schroefdraadborging aan.



Blind gat:

Breng het product aan op het lagere derde deel van het blinde gat.



Post-assemblage:

Monteer moer en bout en breng het product aan op het uiteinde van moer en bout.

ASSEMBLEREN

Assembleren en aandraaien.

Als verschillende bouten vooraf aangedraaid zijn, breng dan het gewenste aandraaimoment op de bouten binnen de aangegeven fixatietijd van het product. Gebruik indien nodig een product met trage uitharding.

LOSMAKEN



Losmaken met normaal handgereedschap. Zoals op het plaatje te zien, of met een ratel sleutel.

Indien nodig, plaatselijk verwarmen tot ongeveer 250°C, losmaken terwijl het warm is.



Sterkteklasses

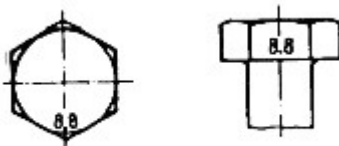
Tijdens het ontwerp van een auto berekent de constructeur de belasting die de verschillende onderdelen te verduren krijgen. Aan de hand daarvan wordt onder meer bepaald wat de diameter en sterkteklasse van de gebruikte bouten en moeren moet zijn. Met name bij dragende chassisdelen of bij thermisch belaste onderdelen zoals motordelen worden vaak bouten en moeren met een hogere sterkteklasse toegepast. Bij vervanging of reparatie is het dus van belang om de gebruikte sterkteklasse van een bout of moer te herkennen en een met dezelfde sterkteklasse terug te plaatsen. Over het algemeen is het toegestaan om moeren met een hogere sterkteklasse dan de bijbehorende bout toe te passen.

Een groot deel van de mechanische sterkte van een bout of moer wordt bepaald door het materiaal waarvan de bout of moer is gemaakt.

De aanduiding van de sterkteklasse voor stalen bouten en schroeven bestaat uit een combinatie van twee getallen, gescheiden door een punt. Een typisch voorbeeld van een gangbare sterkteklasse is 10.9. Het eerste getal geeft 1/100e van de nominale treksterkte van de bout aan in N/mm². Voor de klasse 10.9 is de treksterkte dus $10 \times 100 = 1000$ N/mm². Het tweede getal geeft het tienvoud van de verhouding van de nominale vloeigrens (rekgrens) tot de nominale treksterkte aan. Bij een klasse 10.9 is dit dus $10 * (\text{nom. rekgrens} / \text{nom treksterkte}) = 9$. In dit geval is de nominale treksterkte 1000 N/mm², en kan uit de formule de nominale rekgrens berekend worden en is in dit geval gelijk aan 900 N/mm². Vermenigvuldiging van de beide getallen geeft 1/10 van de nominale rekgrens, in dit geval dus $9 * 10 = 90$ N/mm².

Er bestaan de volgende sterkteklassen waarbij de sterkte toeneemt naarmate de getallen hoger zijn.

Het is van belang is om de sterkteklasse van een bout of schroef te herkennen. Buitenzeskantbouten en binnenzeskantbouten (groter dan M5) moeten bij voorkeur op de kop van de bout zijn gemerkt met de sterkteklasse.



: sterkteklasse buiten zeskantbouten



: sterkteklasse binnen zeskantbouten (Inbus)

Sterkteklassen groter dan 8.8 op tapeinden worden aangegeven met cijfercode of met de symbolen. Naast de normale rechtse draad bestaat er ook linkse draad. Deze wordt meestal aangegeven met een linksomdraaiende pijl op de kop of op het uiteinde van de bout of door middel van een gleuf in de zijkant van de kop van de bout.

De aanduiding van de sterkteklasse voor stalen moeren met een nominale hoogte (d.w.z. dat de hoogte groter of gelijk is aan $0,8 * D$) bestaat uit een getal dat overeenkomt met het eerste getal van de hoogste boutklasse waarmee de moer tot een bepaalde proefspanning kan worden belast. Voor moeren met een nominale hoogte bestaan er sterkteklassen.

Zeskantmoeren van nominale hoogte met een diameter groter of gelijk aan M5 en met een sterkteklasse groter of gelijk aan 8 moeten op het draagvlak of op een sleutelvlak gekenmerkt zijn met de sterkteklasseaanduiding en het fabrikantenmerk. Hiermee is de sterkteklasse van de moer te herkennen. Moeren met linkse draad zijn, analoog aan bouten met linkse draad, aangegeven met een linksomdraaiende pijl op het draagvlak of door middel van een gleuf.

Motor berekening:

Motorsnelheid n: 1420 omw/min

Motorfrequentie: 50 Hz

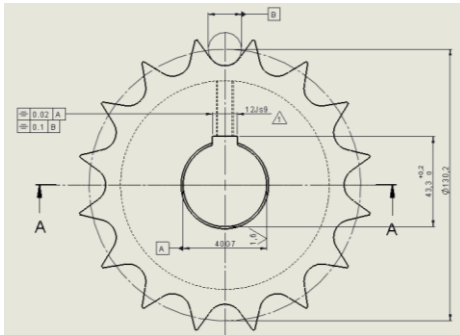
Reductiefactor i: 10,9 (hij maakt van 10 omwentelingen 9 omwentelingen)

Snelheid berekenen uitgaande as in omw/min:

Snelheid uitgaande as n2: n/i

Snelheid uitgaande as n2: 1420/10,9

Snelheid uitgaande as n2: 130,28 omw/min



Steekcirkel kettingwiel: 130.2 mm

Omtrek steekcirkel kettingwiel: $\pi \cdot d$

Omtrek steekcirkel kettingwiel: $\pi \cdot 0,1302$

Omtrek steekcirkel kettingwiel: 409 mm (tolerantie is erbij geteld) = 0,409 m

Snelheid ketting: n2*Omtrek kettingwiel

Snelheid ketting: 130.28*0.409

Snelheid ketting: 53,28 m/min

De snelheid van de ketting is 53,28 meter per minuut.