

MOMENTNYCKEL

MOMENTNØKKEL

MOMENTTIAVAIN

MOMENTNØGLE



MOMENTNYCKEL

INTRODUKTION

En momentnyckel är ett precisionsinstrument som används för att dra åt muttrar eller skruvar med ett specifikt vridmoment, till exempel vid arbete med bilar.

SÄKERHETSINSTRUKTIONER



LÄS ALLTID BRUKSANVISNINGEN FÖRE ANVÄNDNING.



ANVÄND ALLTID SKYDDSGLASÖGEN VID ALL ANVÄNDNING AV HANDVERKTYG.



VARNING! Risk för flygande partiklar

- Ställ inte in momentnyckeln på ett värde över max. på momentskalan.
- Ryck inte i momentnyckeln vid åtdragning. Ett mjukt, kontinuerligt drag ger ett mer exakt resultat.
- Använd inte momentnyckeln som verktyg för att lossa fastkärvade muttrar/bultar.
- Använd inte momentnyckeln som hävstång eller som hammare.
- En okalibrerad momentnyckel kan orsaka skada på delar eller verktyg.
- För hård åtdragning kan orsaka att materialet och/eller bulten/muttern brister.
- Användning av skadade handverktyg, hylsor, förlängare och tillbehör kan orsaka skada.
- Använd inte fett eller molybdenpreparat i skruvgångar före momentdragning.
- Momentnyckeln får ej användas på spänningsförande strömkretsar eftersom handtaget är oisolerat.

TEKNISKA SPECIFIKATIONER

Vridmoment:5–30 Nm

Skala:Nm

Max. avvikelse medurs:± 3 %

Max. avvikelse moturs± 5 %

Längd:310 mm

Fyrkantfäste:3/8"

- Quick release-funktion.
- Åtdragning – både medurs och moturs
- Signalanordning (klickljud) som hörs när inställt vridmoment uppnåtts.
- Tydlig skala som visar inställt moment.

- Skalan har mikrometerinställning och låsfunktion för inställt moment.
- Momentet ställs enkelt in genom att vrida handtaget.
- Högkvalitativ design med greppvänligt handtag.
- Individuellt kalibreringscertifikat medföljer.

ANVÄNDNINGSSOMRÅDE

Momentnycklar är nödvändiga för korrekt skötsel av dagens motorfordon. Följ alltid verkstadshandbokens rekommendationer för momentåtdragning beträffande följande bultar: topplock, ramlager, vevstake och svänghjulsbultar. Vanligtvis finns momentvärden uppgivna för upphängningsbultar och hjulmuttrar som är viktiga av säkerhetsskäl.

För att reducera vikten är många fordonskomponenter tillverkade av lätt men starkt gjutgods och smide. Bultarna som håller komponenterna samman har liten diameter, men är tillverkade av stål med hög hållfasthet. För säker funktion och effektivitet hos fordonet måste dessa bultar vara korrekt dragna enligt av tillverkaren specificerade momentvärden. Åtdragningsmomentets värde uttrycks vanligen i följande termer: Kgm eller Nm (1 Kgm=9,8 Nm).

ANVÄNDNING

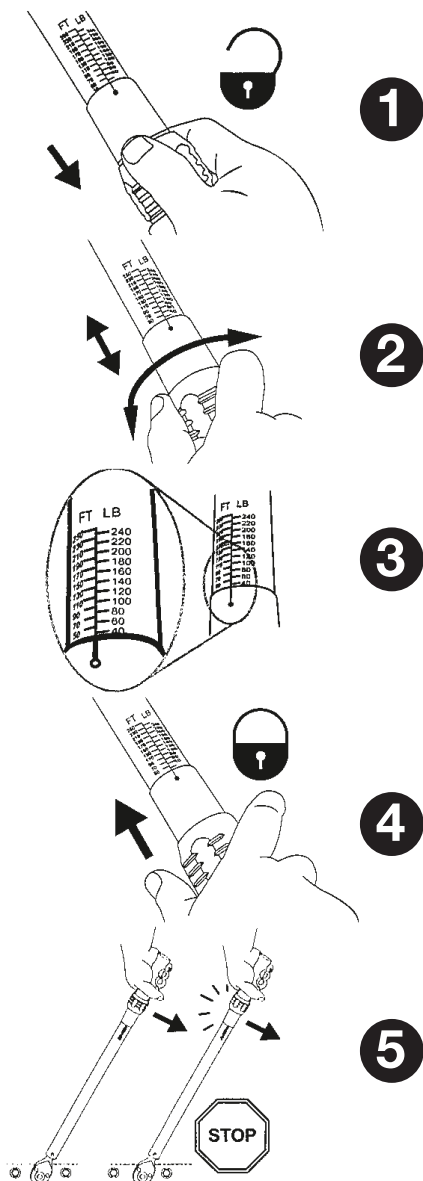
För att ställa in önskat momentvärde på momentnyckeln, håll in låsfunktionens spärranordning och vrid handtaget tills det önskade momentvärdet syns precis ovanför verktygets vridbara hylskant. Momentvärdet ökar vid medurs vridning och minskar vid moturs vridning. Graderingen på hylskanten innebär att en mer exakt inställning av momentvärdet kan göras. Anslut hylsa av önskad storlek på momentnyckeln fyrkantfäste och drag sedan bulten/muttern tills momentnyckeln ger ifrån sig ett klickljud. Momentnyckeln återställs automatiskt när vridkraften upphör och är då redo för användning igen.

GÖR SÅ HÄR:

- Ställ in momentnyckeln på ett lägre momentvärde (3/4 av maximum) än det slutgiltiga. Dra alla bultar/muttrar. Ställ sedan in momentnyckeln på det slutgiltiga momentvärdet och dra igen.
- Återställ alltid momentnyckeln till 0 efter användning.
- Dra momentnyckeln vinkelrätt från handtagets centrum.
- Se efter i reparationshandbok eller liknande för korrekta momentinställningar.
- Drag topplocks-bultar i turordning efter rekommenderade anvisningar.

- Kontrollera att bultgångar är rena och lätt inlajade före momentdragning.

1. Lås upp (håll in låsfunktionens spärranordning)
2. Ställ in vridmomentet (grovt)
3. Finjustering (noggrannhet 0,1)
4. Lås fast
5. Momentdrag, klickljud. Stopp.



Spärrhandtagsfunktion

Skala för vridmoment

Spärr för låsfunktion

Greppsäkert metallhandtag



OMVANDLA FRÅN	TILL	MULTIPLICERA MED
Oz-in	In-lb	0,0625
In-lb	In-oz	16
In-lb	Kg-cm	1,1519
In-lb	Ft-lb	0,083333
In-lb	Kg-m	0,011519
In-lb	N-m	0,1130
In-lb	dN-m	1,130
Ft-lb	N-m	1,356
Ft-lb	Kg-m	0,1382
Ft-lb	In-lb	12
N-m	dN-m	10
N-m	Kg-cm	10,20
N-m	Kg-m	0,10197
N-m	In-lb	8,8507
N-m	Ft-lb	0,73756
dN-m	In-lb	0,885
dN-m	N-m	0,100
Kg-cm	In-lb	0,8681
Kg-cm	N-m	0,09807
Kg-m	Ft-lb	7,236
Kg-m	N-m	9,807

MOMENTNØKKEL

INTRODUKSJON

En momentnøkkel er et presisjonsinstrument som brukes for å stramme muttere eller skruer til ønsket moment, for eksempel når man arbeider med biler.

SIKKERHETSFORSKRIFTER



LES BRUKSANVISNINGEN FØR BRUK.



BRUK ALLTID VERNEBRILLER VED ALL BRUK AV HÅNDVERKTØY.



ADVARSEL! Risiko for flygende partikler

- Still ikke inn momentnøkkelen på en verdi over maks. på momentskalaen.
- Rykk ikke i momentnøkkelen ved tiltrekking. En myk, kontinuerlig trekking gir et mer eksakt resultat.
- Bruk ikke momentnøkkelen som verktøy for å løse muttere/bolter som har satt seg fast.
- Bruk ikke momentnøkkelen som hevestang eller hammer.
- En ukalibrert momentnøkkel kan forårsake skade på deler eller verktøy.
- For hard tiltrekking kan medføre at materialet og/eller bolten/mutteren bryter.
- Bruk av skadede håndverktøy, piper, forlengere og tilbehør kan forårsake skade.
- Bruk ikke fett eller molybdenpreparat i skrugjenger før momenttiltrekking.
- Momentnøkkelen må ikke brukes på spenningsførende strømkretser fordi håndtaket er uisolert.

TEKNISKE SPESIFIKASJONER

Moment:5–30 Nm

Skala:Nm

Maks. avvik med urviseren. . . . ± 3 %

Maks. avvik mot urviseren . . . ± 5 %

Lengde:310 mm

Firkantfeste:3/8"

- Quick release-funksjon.
- Stramming – både med og mot urviseren
- Signalanordning (klikkelyd) som høres når innstilt moment er oppnådd.
- Tydelig skala som viser innstilt moment.
- Skalaen har mikrometerinnstilling og låsefunksjon for innstilt moment.

- Momentet stilles enkelt inn ved at man vrir håndtaket.
- Ergonomisk, gripesikkert gummihåndtak.
- Individuelt kalibreringssertifikat medfølger.

BRUKSOMRÅDE

Momentnøkler er nødvendige for korrekt vedlikehold av dagens motorkjøretøy. Følg alltid verkstedhåndbokens anbefalinger for momenttiltrekking når det gjelder følgende bolter: topplokk, rammelager, veivstang og svinghjulsbolter. Vanligvis er momentverdiene oppgitt for opphengningsbolter og hjulmuttere som er viktig av sikkerhetsmessige grunner.

For å redusere vekten er mange kjøretøykomponenter framstilt av lett men sterkt støpegods og smigods. Boltene som holder komponentene sammen, har liten diameter, men er framstilt av stål med høy styrke. For sikker funksjon og effektivitet i kjøretøyet må disse boltene være korrekt strammet i samsvar med momentverdiene spesifisert av produsent. Momentets verdi uttrykkes vanligvis i følgende termer: Kgm eller Nm (1 Kgm=9,8 Nm).

BRUK

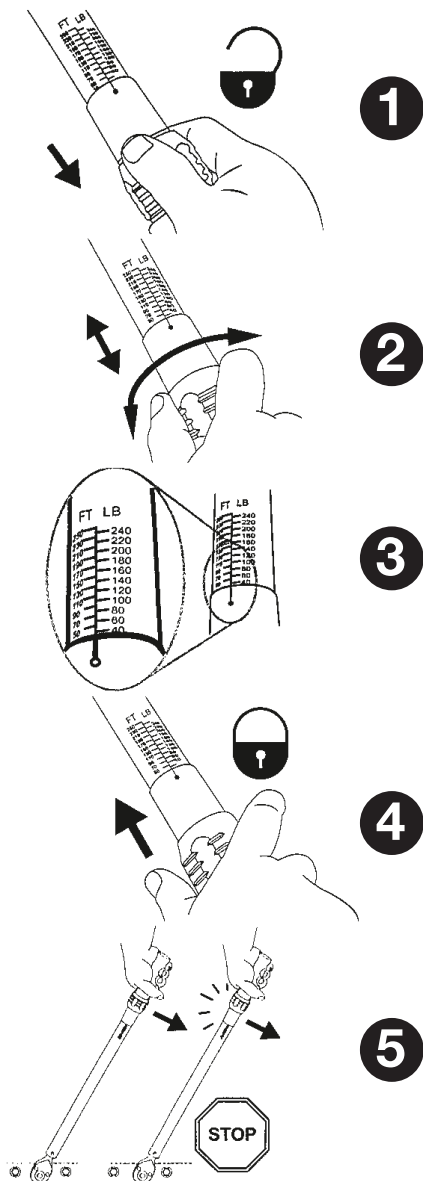
For å stille inn ønsket momentverdi på momentnøkkelen, hold inne låsefunksjonens sperreanordning, og vri håndtaket til ønsket momentverdi vises akkurat overfor verktøyet vibrare pipekant. Momentverdien øker ved vridning med klokka og minsker ved vridning mot klokka. Graderingen på pipekanten innebærer at det kan foretas en mer nøyaktig innstilling av momentverdien.

Fest pipe av ønsket størrelse i momentnøkkelenes firkantfeste, og stram så bolten/mutteren til momentnøkkelen gir fra seg en klikkelyd. Momentnøkkelen tilbakestilles automatisk når vrikraften opphører og er da klar for bruk igjen.

GIJØR SLIK:

- Still inn momentnøkkelen på en lavere momentverdi (3/4 av maksimum) enn den endelige. Stram alle bolter/muttere. Still så inn momentnøkkelen på endelig momentverdi, og stram igjen.
- Still alltid momentnøkkelen tilbake til 0 etter bruk.
- Dra momentnøkkelen vinkelrett fra håndtakets sentrum.
- Se etter i reparasjonshåndbok eller lignende for korrekte momentinnstillinger.
- Stram topplokkbolter i anbefalt rekkefølge.
- Kontroller at boltgjenger er rene og lett innoljet før momenttiltrekking.

1. Lås opp (hold inne låsefunksjonens sperreanordning)
2. Still inn moment (grov)
3. Finjustering (nøyaktighet 0,1)
4. Lås fast
5. Momenttiltrekking "klikkelyd" STOP



Skrallfunksjon
(høyre-/venstregange)

Skala for moment

Sperre for låsefunksjon

Gripesikkert metallhåndtak



OMREGNE FRA	TIL	MULTIPLISER MED
Oz-in	In-lb	0,0625
In-lb	In-oz	16
In-lb	Kg-cm	1,1519
In-lb	Ft-lb	0,083333
In-lb	Kg-m	0,011519
In-lb	N-m	0,1130
In-lb	dN-m	1,130
Ft-lb	N-m	1,356
Ft-lb	Kg-m	0,1382
Ft-lb	In-lb	12
N-m	dN-m	10
N-m	Kg-cm	10,20
N-m	Kg-m	0,10197
N-m	In-lb	8,8507
N-m	Ft-lb	0,73756
dN-m	In-lb	0,885
dN-m	N-m	0,100
Kg-cm	In-lb	0,8681
Kg-cm	N-m	0,09807
Kg-m	Ft-lb	7,236
Kg-m	N-m	9,807

MOMENTTIIVAIN

JOHDANTO

Momenttiavain on tarkkuusinstrumentti, jota käytetään ruuvien ja muttereiden kiristämiseen tiettyyn vääntömomenttiin esimerkiksi autoissa.

TURVAOHJEET



LUE KÄYTTÖOHJE HUOLELLISESTI ENNEN KÄYTTÄMISTÄ.



KÄYTÄ AINA SUOJALASEJA KÄSITYÖKALUJA KÄYTTÄESSÄSI



VAROITUS! Sinkoutuvien kappaleiden aiheuttama vaara

- Älä aseta momenttiavainta asteikon ylittävälle arvolle.
- Älä nykäise momenttiavainta kiristettäessä. Tasainen pehmeä veto antaa tarkemman tuloksen.
- Älä käytä momenttiavainta juuttuneiden ruuvien/muttereiden irrotukseen.
- Älä käytä momenttiavainta vääntörautana tai vasarana.
- Kalibroimat momenttiavain voi vahingoittaa osia tai työkaluja.
- Liiallinen kiristäminen voi aiheuttaa sen, että materiaali ja/tai ruuvi/mutteri murtuvat.
- Viallisten käsityökalujen, hylsyjen, jatkovarsien ja tarvikkeiden käyttö saattaa aiheuttaa tapaturman.
- Älä levitä kierteisiin rasvaa tai molybdeenivalmistetta ennen kiristystä.
- Momenttiavaimella ei saa koskettaa jännitteellisiä virtapiirejä, koska kahva ei ole eristetty.

TEKNISET TIEDOT

Vääntömomentti: 5–30 Nm
 Asteikko: Nm
 Enimmäispoikkeama myötäpäivään... $\pm 3\%$
 Enimmäispoikkeama vastapäivään... $\pm 5\%$
 Pituus: 310 mm
 Vääntö: 3/8"

- Pikairrotustoiminto.
- Kiristäminen – myötä- ja vastapäivään
- Naksautus ilmaisee, että asetettu kiristysmomentti on saavutettu.
- Selkeä asteikko, josta nähdään asetettu momentti.

- Asteikossa on mikrometriajako ja säädetyn momentin lukitus.
- Momentti valitaan kahvaa kiertämällä.
- Ergonominen pitävä kumikahva.
- Mukana seuraa yksilöllinen kalibrintitodistus.

KÄYTTÖALUE

Nykyautojen huollossa tarvitaan useissa vaiheissa momenttiavainta. Noudata aina korjaamokäsikirjan suosituksia, kun kiristät seuraavien ruuveja: sylinterikansi, runkolaakeri, kiertokanki ja vauhtipyörä. Momenttiarvot on tavallisesti ilmoitettu turvallisuuden kannalta tärkeille ruuveille ja muttereille. Painon vähentämiseksi monet ajoneuvon komponenteista on valmistettu kevyistä, mutta vahvoista valetuista ja taatuista materiaaleista. Ruuvit ovat pienikokoisia, mutta ne on valmistettu erikoislujuutta teräksestä. Auton turvallisuuden ja toimivuuden varmistamiseksi nämä ruuvit pitää tiukata valmistajan ilmoittamaan momenttiarvoon. Kiristysmomentti ilmoitetaan tavallisesti yksiköissä Kgm tai Nm (1 Kgm=9,8 Nm).

KÄYTTÖ

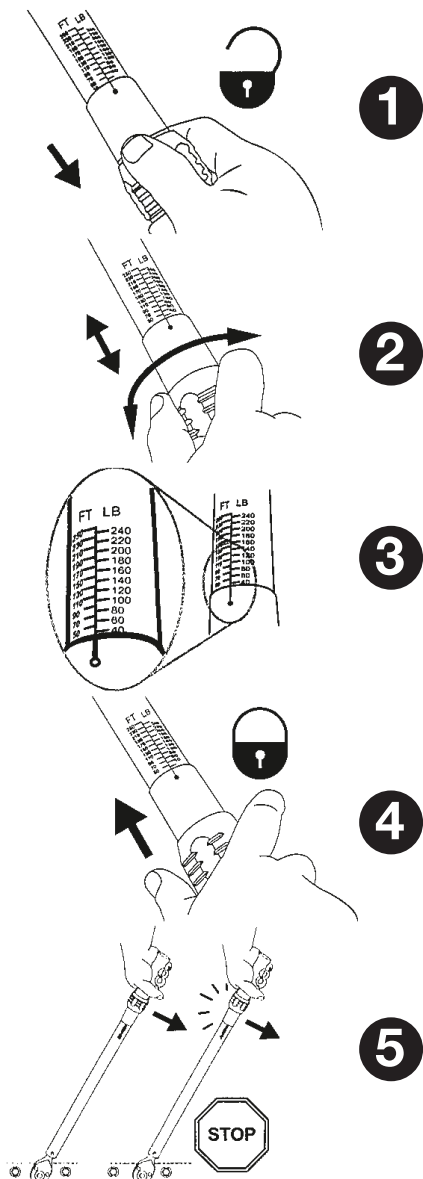
Säädä haluttu momentti painamalla salpa alas ja kiertä kahvaa, kunnes haluttu momenttiarvo on kahvan yläreunan kohdalla. Momentti kasvaa myötäpäivään kierrettäessä ja pienenee vastapäivään. Kahvassa oleva asteikko mahdollistaa momenttiarvon hienosäädön.

Kiinnitä oikean kokoinen hylsy avaimen vääntiöön ja kiristä ruuvia/mutteria, kunnes momenttiavaimesta kuuluu naksahdus. Momenttiavain palautuu automaattisesti, kun vääntö lopetetaan ja on heti taas käyttövalmis.

TOIMI NÄIN:

- Aseta momentiksi lopullista momenttiarvoa pienempi asetus (3/4 lopullisesta). Kiristä kaikki ruuvit/mutterit. Aseta sitten momenttiavain lopulliselle momenttiarvolle ja kiristä ruuvit/mutterit uudelleen.
- Laske avaimen asetus aina nollaan käytön jälkeen
- Käännä momenttiavainta kohtisuoraan kahvan keskiöön nähden.
- Katso oikeat momenttiarvot korjaamokäsikirjasta tai vastaavasta.
- Kiristä sylinterinkannen ruuvit ilmoitetussa järjestyksessä.
- Tarkasta, että ruuvien kierteet ovat puhtaat ja öljyä ne kevyesti ennen kiristystä.

1. Avaa lukitus.
2. Aseta vääntömomentti (karkea)
3. Hienosäätö (tarkkuus 0,1)
4. Lukitse
5. Tiukkaa naksautus SEIS



Räikkätoiminto
(oikea/vasenkäätinen)

Momenttiasteikko

Momenttiasetuksen
lukitus

Pitävän otteen tarjoava
metallikädensija



MISTÄ	MIHIN	KERROIN
Oz-in	In-lb	0,0625
In-lb	In-oz	16
In-lb	Kg-cm	1,1519
In-lb	Ft-lb	0,083333
In-lb	Kg-m	0,011519
In-lb	N-m	0,1130
In-lb	dN-m	1,130
Ft-lb	N-m	1,356
Ft-lb	Kg-m	0,1382
Ft-lb	In-lb	12
N-m	dN-m	10
N-m	Kg-cm	10,20
N-m	Kg-m	0,10197
N-m	In-lb	8,8507
N-m	Ft-lb	0,73756
dN-m	In-lb	0,885
dN-m	N-m	0,100
Kg-cm	In-lb	0,8681
Kg-cm	N-m	0,09807
Kg-m	Ft-lb	7,236
Kg-m	N-m	9,807

MOMENTNØGLE

INDLEDNING

En momentnøgle er et præcisionsinstrument, som bruges til at tilspænde møtrikker eller skruer med et bestemt tilspændingsmoment, for eksempel ved arbejde med biler.

SIKKERHEDSINSTRUKTIONER



LÆS ALTID MANUALEN INDEN BRUGEN.



ANVEND ALTID BESKYTTELSESBRILLER VED BRUG AF HÅNDVÆRKTØJ.



ADVARSEL! Risiko for flyvende partikler

- Indstil ikke momentnøglen til en værdi over maks. på momentskalaen.
- Ryk ikke i momentnøglen ved tilspænding. Et blødt, glidende træk giver et mere præcis resultat.
- Anvend ikke momentnøglen som værktøj til at løsne fastsiddende møtrikker/bolte.
- Anvend ikke momentnøglen som løftestang eller som hammer.
- En ikke-kalibreret momentnøgle kan beskadige dele eller værktøj.
- For kraftig tilspænding kan få materialet og/eller bolten/møtrikken til at bryde.
- Anvendelse af beskadiget håndværktøj, beskadigede toppe, beskadigede forlængere og beskadiget tilbehør kan medføre skader.
- Anvend ikke fedt eller molybdænpræparater i skruegevind før momenttilspænding.
- Momentnøglen må ikke anvendes til spændingsførende strømkredse, da håndtaget ikke er isoleret.

TEKNISKE DATA

Drejemoment:5–30 Nm
 Skala:Nm
 Maks. afvigelse med uret ± 3 %
 Maks. afvigelse mod uret ± 5 %
 Længde:310 mm
 Firkantadapter:3/8"

- Quick Release-funktion.
- Tilspænding – både med uret og mod uret
- Signalanordning (kliklyd), som høres, når det indstillede drejemoment er opnået.
- Tydelig skala, som viser det indstillede moment.

- Skalaen har mikrometerindstilling og låsefunktion for det indstillede moment.
- Momentet indstilles nemt ved at dreje håndtaget.
- Ergonomisk, gribesikkert gummihåndtag.
- Separat kalibreringscertifikat medfølger.

ANVENDELSESOMRÅDE

Momentnøgler er nødvendige for korrekt vedligeholdelse af motorkøretøjer i dag. Følg altid instruktionsbogens anbefalinger for momenttilspænding af følgende bolte: topstykke-, krumtapleje-, plejstangs- og svinghjulsbolte. Sædvanligvis er momentværdierne angivet for ophængsbolte og hjulmøtrikker, som er vigtige af hensyn til sikkerheden.

For at reducere vægten er mange køretøjskomponenter fremstillet af let, men stærkt støbegods og smedjern. Boltene, som holder komponenterne sammen, har en lille diameter, men er fremstillet af stål med høj brudstyrke. For at sikre køretøjets funktion og effektivitet skal disse bolte være korrekt tilspændt i overensstemmelse med de momentværdier, som producenten har angivet. Tilspændingsmomentets værdi udtrykkes sædvanligvis med følgende enheder: Kgm eller Nm (1 Kgm=9,8 Nm).

BRUG

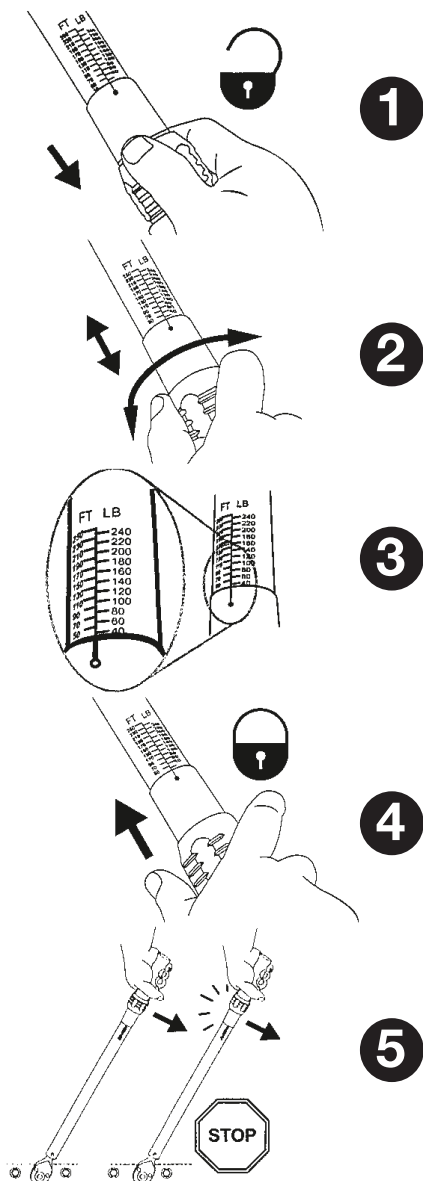
Den ønskede momentværdi på momentnøglen indstilles ved at holde låsefunktionens spærreanordning inde og dreje håndtaget, indtil den ønskede momentværdi ses lige over værktøjets drejelige kant på toppen. Momentværdien øges ved at dreje med uret og mindskes ved at dreje mod uret. Gradinddelingen på kanten af toppen betyder, at det er muligt at foretage en mere præcis indstilling af momentværdien. Monter en top med den ønskede størrelse på momentnøglens firkantadapter, og spænd derefter bolten/møtrikken, indtil momentnøglen giver en "klik"-lyd. Momentnøglen nulstilles automatisk, når drejekraften ophører, og er da igen klar til brug.

FREM GANGSMÅDE:

- Indstil momentnøglen til en lavere momentværdi (3/4 af maksimum) end den endelige værdi. Spænd alle bolte/møtrikker. Indstil derefter momentnøglen til den endelige momentværdi, og spænd igen.
- Nulstil altid momentnøglen efter brug.
- Træk momentnøglen vinkelret fra håndtagets centrum.
- Se reparationshåndbogen eller lignende for at få oplysninger om korrekte momentindstillinger.
- Spænd topstykkebolte en efter en ifølge de givne anvisninger.

- Kontrollér, at boltenes gevind er rene og smurt med et tyndt lag olie før momenttilspændingen.

1. Lås op
2. Indstil drejemomentet (groft)
3. Foretag finjustering (nøjagtighed 0,1)
4. Lås fast
5. Tilspænd "kliklyd" STOP



Skraldehåndtagsfunktion (højre-/venstre løb)

Skala med visning af drejemoment

Spærre til låsefunktion

Gripesikkert metallhåndtak



KONVERTER FRA	TIL	MULTIPLICER MED
Oz-in	In-lb	0,0625
In-lb	In-oz	16
In-lb	Kg-cm	1,1519
In-lb	Ft-lb	0,083333
In-lb	Kg-m	0,011519
In-lb	N-m	0,1130
In-lb	dN-m	1,130
Ft-lb	N-m	1,356
Ft-lb	Kg-m	0,1382
Ft-lb	In-lb	12
N-m	dN-m	10
N-m	Kg-cm	10,20
N-m	Kg-m	0,10197
N-m	In-lb	8,8507
N-m	Ft-lb	0,73756
dN-m	In-lb	0,885
dN-m	N-m	0,100
Kg-cm	In-lb	0,8681
Kg-cm	N-m	0,09807
Kg-m	Ft-lb	7,236
Kg-m	N-m	9,807