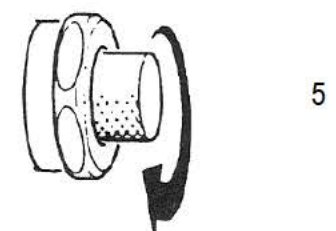
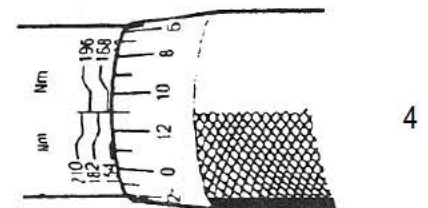
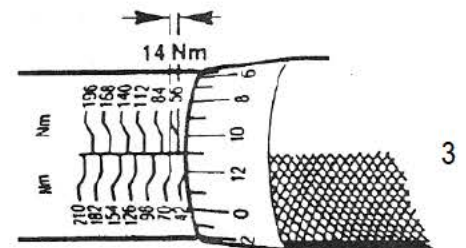
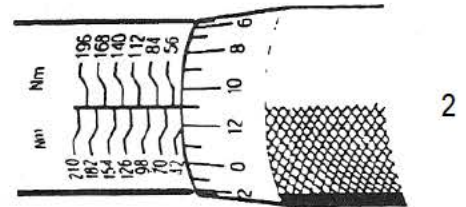
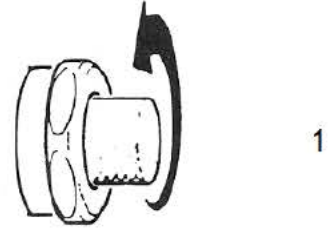


# MOMENTTIAVAIN

## Käyttö

1. Avaa kahvan lukitus kääntämällä lukitusmutteria vastapäivään (Kuva 1).
  2. Aseta momentti haluttuun arvoon kääntämällä kahvaa tarkasti asteikon kohdalle. Esimerkki 165 Nm:
    - A. Käännä säätökahvan yläreuna 154 Nm:iin. Kahvassa olevan lukeman "0" on oltava samassa linjassa pystysuoran asteikon keskiviivan kanssa.
    - B. Käännä kahvaa myötäpäivään kohdistaksesi kahvan lukeman "11" pystysuoran asteikon keskiviivan kanssa (Kuva 4).
 HUOMIO: Kuvassa 2 näkyvän säätökahvan asteikon asteikkojako on 1-14 (0=14) ja Kuvassa 3 näkyvän pystysuoran asteikon asteikkojako on 14 Nm. Näiden asteikkojen arvot vaihtelevat mallikohtaisesti.
  3. Kun haluttu arvo on valittu, lukitse kahva tiukasti kääntämällä lukitusmutteria myötäpäivään (Kuva 5). Avain on nyt säädetty 165 Nm:n momentille ja valmis käyttöön.
  4. Metrinen asetus (Kgm) tehdään samalla tavalla kuin Nm-asetus mutta toisella asteikolla.
  5. Asenna sopiva hylsy avaimen akseliin, aseta se kiristettävään kohteeseen ja kiristä avaimella kunnes kuulet naksahduksen. Lopeta vääntö ja avain palautuu nolla-asetuksiin.
- ÄLÄ JATKA VÄÄNTÖÄ AVAIMEN NAKSAHDUKSEN JÄLKEEN. OLE ERITYISEN VAROVAINEN MATALIA MOMENTTEJA KIRISTÄESSÄSI.



## Alumiinivanteiden kiristys

- Vanteiden muttereiden kiristys tulee aina suorittaa momenttiavaimella. Mikäli mutterit ovat liian kireillä, voivat jarrulevyt ja vanteet vääntyä tai vaurioitua. Tämä koskee etenkin alumiinivanteita. Kaikki autojen valmistajat erittelevät oikeat kiristysmomentit vanteiden muttereille. Varmista aina oikea kiristysmomentti ennen työskentelyn aloittamista.

## Varoitus

- Momenttiavain on voideltu ennen toimitusta tehtaalta. Mikäli avainta ei ole käytetty tai se on ollut käyttämättömänä pidemmän aikaa, liikuta mekanismia muutaman kerran ennen käyttöä, jotta laitteen sisäinen rasva voitelee sisäkomponentit.
- Tarkista ennen momenttiarvon säätämistä onko laite lukittu vai ei. Älä yritä väkisin kääntää kahvaa avaimen ollessa lukittuna.
- Älä kierrä kahvaa alle matalimman momenttiasetuksen.
- Älä jatka vääntöä sen jälkeen kun avaimen esisäädetty momentti on saavutettu, muuten kiristettävä kohde vaurioituu.
- Kun avainta ei käytetä, pidä säätö matalimmalla momenttiasetuksella.
- Puhdista avain pyyhkimällä. Älä upota sitä minkäänlaisiin puhdistusnestisiin.
- Momenttiavain on kalibroitu ja testattu ennen toimitusta tehtaalta ja sen tarkkuus on  $\pm 4\%$ . Momenttiavain on tarkkuustyökalu ja sen saa huoltaa ainoastaan ammattimainen korjaaja.

## MUUNTOTAULUKOT

Jalkanaulat (ft. lbs)	Kilogramma- metrit (kgm tai mkp)	Newton- metrit (Nm)	Newton- metrit (Nm)	Jalkanaulat (ft. lbs)	Kilogramma- metrit (kgm tai mkp)	Kilogramma- metrit (kgm tai mkp)	Newton- metrit (Nm)	Jalkanaulat (ft. lbs)		
5	0.69	6.78	10	7.38	1.02	1	9.81	7.23		
10	1.38	13.56	20	14.75	2.04	2	19.61	14.47		
15	2.07	20.34	30	22.13	3.06	3	29.42	21.70		
20	2.76	27.12	40	29.50	4.08	4	39.23	28.93		
25	3.46	33.90	50	36.88	5.10	5	49.04	36.17		
30	4.15	40.68	60	44.26	6.12	6	58.84	43.40		
35	4.84	47.46	70	51.63	7.14	7	68.65	50.63		
40	5.53	54.24	80	59.01	8.16	8	78.46	57.86		
45	6.22	61.02	90	66.38	9.18	9	88.26	65.10		
50	6.91	67.80	100	73.76	10.20	10	98.07	72.33		
55	7.60	74.58	110	81.14	11.22	11	107.88	79.57		
60	8.29	81.36	120	88.51	12.24	12	117.68	86.80		
65	8.98	88.14	130	95.89	13.26	13	127.49	94.03		
70	9.67	94.92	140	103.26	14.28	14	137.30	101.27		
75	10.37	101.70	150	110.64	15.30	15	147.11	108.50		
80	11.06	108.48	160	118.02	16.32	16	156.91	115.74		
85	11.75	115.26	170	125.39	17.34	17	166.72	122.97		
90	12.44	122.04	180	132.77	18.36	18	176.53	130.20		
95	13.13	128.82	190	140.14	19.38	19	186.33	137.43		
100	13.82	135.60	200	147.52	20.40	20	196.14	144.67		
105	14.51	142.38	210	154.90	21.42	21	205.95	151.90		
110	15.20	149.16	220	162.27	22.44	22	215.75	159.13		
115	15.89	155.94	230	169.65	23.46	23	225.57	166.37		
120	16.58	162.72	240	177.02	24.48	24	235.37	173.60		
125	17.28	169.50	250	184.40	25.50	25	245.18	180.84		
130	17.97	176.28	260	191.78	26.52	26	254.98	188.08		
135	18.66	183.06	270	199.15	27.54	27	264.79	195.30		
140	19.35	189.84	280	206.53	28.56	28	274.60	202.54		
145	20.04	196.62	290	213.91	29.58	29	284.41	209.77		
150	20.73	203.40	300	221.29	30.60	30	294.22	217.00		
155	21.42	210.18	310	228.67	31.62	31	304.03	224.23		
160	22.11	216.96	320	236.05	32.64	32	313.84	231.46		
165	22.80	223.74	330	243.43	33.66	33	323.65	238.69		
170	23.49	230.52	340	250.81	34.68	34	333.46	245.92		
175	24.19	237.70	350	258.30	35.70	35	343.35	253.05		
180	24.88	244.08	360	265.68	36.72	36	353.16	260.28		
185	25.57	250.86	370	273.06	37.74	37	362.97	267.51		
190	26.26	257.64	380	280.44	38.76	38	372.78	274.74		
195	26.95	264.42	390	287.82	39.78	39	382.59	281.97		
200	27.64	271.20	400	295.20	40.80	40	392.40	289.20		
205	28.33	277.98	410	302.58	41.82	41	402.21	296.43		
210	29.02	284.76	<p style="text-align: center;"><b>MUUNTOKAAVAT</b></p> <p>1 CMKG = 13.887 IN-OZ                      1 dNm = 14.161 IN-OZ</p> <p>1 CMKG = 0.8677 IN-LB                      1 Nm = 141.6 IN-OZ</p> <p>1 MKG = 7.233 FT-LB                          1 Nm = 0.73756 FT-LB</p> <p>1 KpCM = 1 CMKG                              1 KpM = 1 MKG</p> <p>1 CMKG = 0.098 Nm                            1 MKG = 9.80665 Nm</p> <p>1 FT-LB = 12 IN-LB</p>							
215	29.71	291.54								
220	30.40	298.32								
225	31.09	305.10								
230	31.78	311.88								
235	32.47	318.66								
240	33.16	325.44								
245	33.85	332.22								
250	34.54	339.00								
260	35.88	352.56								
270	37.26	366.12								
280	38.64	379.68								
290	40.02	393.24								
300	41.40	406.80								

# TORQUE WRENCH

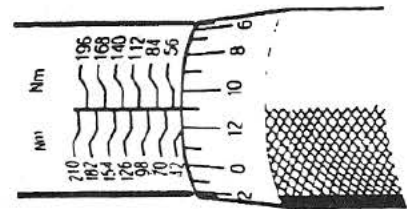
## Usage

1. Unlock the handle by turning the lock nut counter-clockwise (Fig. 1).
2. Set the desired torque by turning the handle precisely on the scale.  
Example 165 Nm:
  - A. Turn upper edge of the handle to 154 Nm. The reading "0" in the handle must be lined up with the center line of the vertical scale.
  - B. Turn the handle clockwise to align reading "11" in the handle with the center line of the vertical scale (Fig. 4).

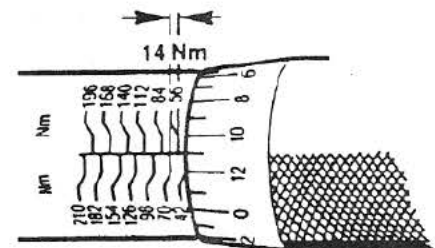
NOTE: In figure 2, the handle scale division is 1-14 (0=14) and in figure 3, the vertical scale division is 14 Nm. Values of these scales vary in different torque wrench models.
3. When the desired torque has been set, lock the handle tightly by turning the lock nut clockwise (Fig. 5). The wrench is now set at 165 Nm and is ready for use.
4. The metric setting (Kgm) is done same way as Nm-setting but with the other scale.
5. Install a suitable socket to the wrench, insert it to the object to be tightened and pull the handle until you hear the wrench click. Release pull and the wrench will reset automatically.  
DO NOT CONTINUE TO PULL AFTER THE WRENCH RELEASES.  
USE SPECIAL CARE AT LOW TORQUE SETTINGS.



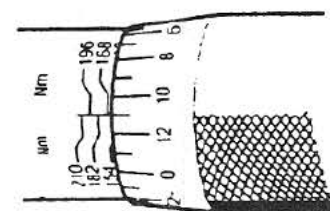
1



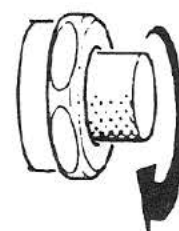
2



3



4



5

## Tightening aluminium wheels

- Wheel nuts should always be tightened with a torque wrench. If too tight, the wheel nuts can cause the brake disk or wheel rim to distort or crack. This is particularly the case with aluminium rims. All car manufacturers specify particular tightening torques for the wheel nuts. Before tightening operation, always verify the correct torque for your vehicle.

## Warning

- The torque wrench is lubricated before leaving the factory. If the wrench has not been used or it has been in storage for some time, operate the mechanism few times before use to permit the internal lubricant to re-coat the internal working parts.
- Before adjusting the torque, check is the wrench locked or not. Do not use force to turn the handle when the wrench is locked.
- Do not turn the handle below the lowest torque setting.
- Do not continue pulling on the wrench after the pre-set torque has been reached and the wrench has been released, otherwise the object being tightened could get damaged.
- When the wrench is not in use, keep adjustment at the lowest torque setting.
- Clean the wrench by wiping. Do no immerse it in any type of cleaning agent.
- The torque wrench has been calibrated and tested before leaving the factory and is accurate to  $\pm 4\%$ . The torque wrench is a precision instrument and servicing must only be done by a qualified professional.

## CONVERSION TABLES

Foot pounds (ft. lbs)	Kilogram meters (kgm or mkp)	Newton meters (Nm)	Newton meters (Nm)	Foot pounds (ft. lbs)	Kilogram meters (kgm or mkp)	Kilogram meters (kgm or mkp)	Newton meters (Nm)	Foot pounds (ft. lbs)		
5	0.69	6.78	10	7.38	1.02	1	9.81	7.23		
10	1.38	13.56	20	14.75	2.04	2	19.61	14.47		
15	2.07	20.34	30	22.13	3.06	3	29.42	21.70		
20	2.76	27.12	40	29.50	4.08	4	39.23	28.93		
25	3.46	33.90	50	36.88	5.10	5	49.04	36.17		
30	4.15	40.68	60	44.26	6.12	6	58.84	43.40		
35	4.84	47.46	70	51.63	7.14	7	68.65	50.63		
40	5.53	54.24	80	59.01	8.16	8	78.46	57.86		
45	6.22	61.02	90	66.38	9.18	9	88.26	65.10		
50	6.91	67.80	100	73.76	10.20	10	98.07	72.33		
55	7.60	74.58	110	81.14	11.22	11	107.88	79.57		
60	8.29	81.36	120	88.51	12.24	12	117.68	86.80		
65	8.98	88.14	130	95.89	13.26	13	127.49	94.03		
70	9.67	94.92	140	103.26	14.28	14	137.30	101.27		
75	10.37	101.70	150	110.64	15.30	15	147.11	108.50		
80	11.06	108.48	160	118.02	16.32	16	156.91	115.74		
85	11.75	115.26	170	125.39	17.34	17	166.72	122.97		
90	12.44	122.04	180	132.77	18.36	18	176.53	130.20		
95	13.13	128.82	190	140.14	19.38	19	186.33	137.43		
100	13.82	135.60	200	147.52	20.40	20	196.14	144.67		
105	14.51	142.38	210	154.90	21.42	21	205.95	151.90		
110	15.20	149.16	220	162.27	22.44	22	215.75	159.13		
115	15.89	155.94	230	169.65	23.46	23	225.57	166.37		
120	16.58	162.72	240	177.02	24.48	24	235.37	173.60		
125	17.28	169.50	250	184.40	25.50	25	245.18	180.84		
130	17.97	176.28	260	191.78	26.52	26	254.98	188.08		
135	18.66	183.06	270	199.15	27.54	27	264.79	195.30		
140	19.35	189.84	280	206.53	28.56	28	274.60	202.54		
145	20.04	196.62	290	213.91	29.58	29	284.41	209.77		
150	20.73	203.40	300	221.29	30.60	30	294.22	217.00		
155	21.42	210.18	310	228.67	31.62	31	304.03	224.23		
160	22.11	216.96	320	236.05	32.64	32	313.84	231.46		
165	22.80	223.74	330	243.43	33.66	33	323.65	238.69		
170	23.49	230.52	340	250.81	34.68	34	333.46	245.92		
175	24.19	237.70	350	258.30	35.70	35	343.35	253.05		
180	24.88	244.08	360	265.68	36.72	36	353.16	260.28		
185	25.57	250.86	370	273.06	37.74	37	362.97	267.51		
190	26.26	257.64	380	280.44	38.76	38	372.78	274.74		
195	26.95	264.42	390	287.82	39.78	39	382.59	281.97		
200	27.64	271.20	400	295.20	40.80	40	392.40	289.20		
205	28.33	277.98	410	302.58	41.82	41	402.21	296.43		
210	29.02	284.76	<b>CONVERSION FORMULAS</b>  1 CMKG = 13.887 IN-OZ                      1 dNm = 14.161 IN-OZ 1 CMKG = 0.8677 IN-LB                    1 Nm = 141.6 IN-OZ 1 MKG = 7.233 FT-LB                        1 Nm = 0.73756 FT-LB 1 KpCM = 1 CMKG                            1 KpM = 1 MKG 1 CMKG = 0.098 Nm                         1 MKG = 9.80665 Nm 1 FT-LB = 12 IN-LB							
215	29.71	291.54								
220	30.40	298.32								
225	31.09	305.10								
230	31.78	311.88								
235	32.47	318.66								
240	33.16	325.44								
245	33.85	332.22								
250	34.54	339.00								
260	35.88	352.56								
270	37.26	366.12								
280	38.64	379.68								
290	40.02	393.24								
300	41.40	406.80								

# KALIBROINTITODISTUS CERTIFICATE OF CALIBRATION

Tuotenro / Model no:

X005129

Sarjanro / Serial no:

Asetettu momentti Set torque Nm	Minimi Lower Nm	Maksimi Upper Nm	Testatut lukemat Actual readings Nm
42	40,32	43,68	
126	120,96	131,04	
210	201,60	218,40	

Tuotenro / Model no:

X005129A

Sarjanro / Serial no:

Asetettu momentti Set torque Nm	Minimi Lower Nm	Maksimi Upper Nm	Testatut lukemat Actual readings Nm
70	67,20	72,80	
210	201,60	218,40	
350	336,00	364,00	

Tässä kalibroinnissa käytetyt testilaitteet ovat EN ISO 6789:2003 vaatimusten mukaiset. Sallittu poikkeama asetetusta arvosta on  $\pm 4\%$ .

The test equipment used for this calibration comply with the requirements of EN ISO 6789:2003. Permissible variation is  $\pm 4\%$  of the reading.

Testaaja / Tested by: \_\_\_\_\_

Testipäivä / Date of testing: \_\_\_\_\_

Ostopaikka / Place of purchase: \_\_\_\_\_

Ostopäivä / Date of purchase: \_\_\_\_\_