



Mikrometrin tarkkuudella säädettävä momenttiavain (10–150 FT.LB, 28–210 Nm)

Käyttöohje:

A. Ota momenttiavain käteesi niin, että näet molemmat asteikot ja nuolella merkityn pääasteikon ylhäällä. Avaa sitten pyälletty kahva lukituksesta kääntämällä lukkomutteria vastapäivään.

B. Aseta haluamasi momentti kääntämällä pyällettyä kahvaa, kunnes rungon asteikkojen luvut ovat oikealla kohdalla. Esimerkki: 120 Nm

1. Käännä pyällettyä kahvaa, kunnes viiston reunan merkintä 0 on rungon pystymerkin kohdalla ja viisto reuna on merkinnän 112 Nm kohdalla.

2. Käännä pyällettyä kahvaa myötäpäivään, kunnes viiston reunan merkintä 8 Nm on rungon pystymerkin kohdalla.

3. Lukitse kahva tiukasti kääntämällä lukkomutteria myötäpäivään. Nyt momenttiavaimen asetus on 120 Nm, ja se on käyttövalmis. Katso kuvat 1 ja 2.

C. Aseta asianmukainen hylsy tai lisäosa neliövääntiöön. Aseta sitten momenttiavain mutteriin tai pulttiin ja väännä kahvasta, kunnes tunnet ja/tai kuulet momenttiavaimen naksutuksen. Vapauta vääntö. Momenttiavain asettuu automaattisesti valmiiksi seuraavaa käyttöä varten.

ÄLÄ JATKA VÄÄNTÖÄ, KUN MOMENTTIAVAIN ON VAPAUTUNUT. KÄYTÄ PIENILLÄ MOMENTTIASETUKSILLA ERIKOISRUNKOA, JOKA PYSÄYTTÄÄ VEDON MOMENTTIAVAIMEN NAKSAHTAESSA.

HUOMIO:

1. Jos momenttiavainta ei ole käytetty hetkeen tai se on ollut varastossa jonkin aikaa, käytä sitä useita kertoja pienellä momenttiasetuksella, jotta sen sisällä oleva erikoisvoiteluaine levittyy uudelleen sisäisiin osiin.

2. Kun momenttiavainta ei käytetä, tee säännöllisin väliajoin säätöjä pienimmällä momenttiasetuksella.

3. Älä käännä kahvaa pienimmän momenttiasetuksen alapuolelle.

4. Älä jatka momenttiavaimen vääntöä, kun esiasetettu momentti on saavutettu ja momenttiavain on vapautunut. Kahva on vapautettava, ja momenttiavaimen on annettava asettua automaattisesti valmiiksi seuraavaa käyttöä varten. Väännön jatkaminen momenttiavaimen vapautumisen jälkeen vahingoittaa kiristettävää osaa, kun käytetty momentti ylittää annetun ohjearvon.

5. Kyseessä on lujatekoinen verstaskäyttöön tarkoitettu työkalu, mutta se on samalla tarkkuusmittauslaite, jollaisena sitä on myös käsiteltävä.

6. Puhdista momenttiavain pyyhkimällä se puhtaaksi. Älä upota sitä minkäänlaiseen pesuaineeseen, koska se voi vaikuttaa korkeapaineiseen erityisvoiteluaineeseen, jolla momenttiavain täytettiin tehtaalla.

7. Tämä momenttiavain kalibroitiin ja testattiin sen valmistuksen jälkeen. Sen tarkkuus on $\pm 4\%$. Omistajan on huolehdittava kalibroinnista ja huollosta säännöllisin väliajoin. TÄMÄ ON TARKKUUSMITTALAITE. OMISTAJAN ON HUOLEHDITTAVA KALIBROINNISTA JA HUOLLOSTA SÄÄNNÖLLISIN VÄLIAJOIN.

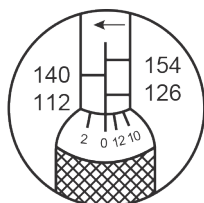


FIG1 112Nm

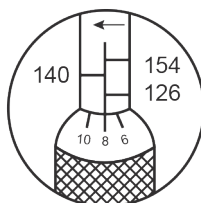


FIG2 120Nm

Jalkanaula (ft. lbs)	Kilogrammetriä (kgm tai mkip)	Newtonmetriä (Nm)	Newtonmetriä (Nm)	Jalkanaula (ft.lbs)	Kilogrammetriä (kgm tai mkip)	Kilogrammetriä (kgm tai mkip)	Newtonmetriä (Nm)	Jalkanaula (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	47,87
40	5,53	54,24	80	59,01	8,16	8	78,46	50,63
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	258,19	35,70	35	343,25	253,05
180	24,88	244,08	360	265,58	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						
215	29,71	291,54						
220	30,40	298,32						
225	31,09	305,10						
230	31,78	311,88						
235								

1 CMKG = 13,887 IN.OZ	1 dNm = 14,16 IN.OZ
1 CMKG = 0,867 IN.LB	1 Nm = 8,850 IN.LB
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 = 9,806 Nm
1 FT.LB = 12 IN.LB	



Justerbar momentnyckel (10–150 FT.LB, 28–210 Nm)

Användning:

A. Håll nyckeln i handen med skalan synlig och sidan med pilen uppåt, frigör sedan det räfflade handtaget genom att vrida låsmuttern moturs.

B. Ställ in önskat vridmoment genom att vrida det räfflade handtaget till exakt värde på höljets skala. Exempel: 120 Nm

1. Vrid det räfflade handtaget tills nollmarkeringen på dess kant är mitt för det vertikala strecket på höljet och i höjd med markeringen för 112 Nm.

2. Vrid det räfflade handtaget medurs tills 8 Nm-markeringen är mitt för det vertikala strecket på höljet.

3. Lås handtaget ordentligt genom att vrida låsmuttern medurs. Nyckeln är nu inställd på 120 Nm och färdig att användas. Se figur 1 och 2.

C. Sätt in lämplig hylsa eller adapter i fyrkantfästet, sätt verktyget på muttern eller skruven och drag tills du känner och/eller hör nyckeln klicka till. Släpp taget och nyckeln återgår automatiskt och är klar för nästa operation.

FORTSÄTT INTE ATT DRA EFTER ATT NYCKELN HAR SLÄPPT. DRA FÖRSIKTIGT VID LÅGA MOMENTINSTÄLLNINGAR SÅ ATT DU INTE DRAR EFTER ATT NYCKELN KLICKAT.

OBS!

1. Om momentnyckeln inte har använts under en tid ska den dras flera gånger med låg momentinställning så att det speciella interna smörjmedlet återbelägger de interna rörliga delarna.

2. Ställ momentnyckeln på lägsta vridmoment när den inte används.

3. Vrid inte handtaget under den lägsta momentinställningen.

4. Fortsätt aldrig att dra när inställt vridmoment uppnåtts. Släpp handtaget och låt nyckeln återgå automatiskt. Om du fortsätter att dra efter att nyckeln har släppt kommer det att resultera i skador på den del som dras åt genom att mer vridmoment än specificerat appliceras.

5. Momentnyckeln är tålig och konstruerad för verkstadsbruk, men det är också ett precisionsinstrument och ska hanteras som ett sådant.

6. Rengör momentnyckeln genom avtorkning. Doppa den inte i något slag av rengöringsmedel, eftersom detta kan påverka det speciella smörjmedlet som momentnyckeln fylldes med på fabriken.

7. Denna momentnyckel är kalibrerad och testad efter tillverkning och håller noggrannheten $\pm 4\%$. Kalibrering och service ska göras regelbundet och ligger på ägarens ansvar. DETTA ÄR ETT PRECISIONSMÄTINSTRUMENT. KALIBRERING OCH SERVICE SKA GÖRAS REGELBUNDET OCH LIGGER PÅ ÄGARENS ANSVAR.

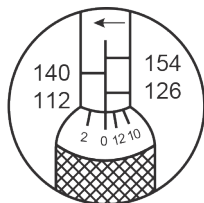


FIG1 112Nm

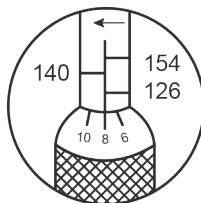


FIG2 120Nm

Omvandlingstabeller

Foot pounds (ft.lbs)	Kilopondmeter (kgm, mkp eller kpm)	Newton-meter (Nm)	Newton-meter (Nm)	Foot pounds (ft. lbs)	Kilopondmeter (kgm, mkp eller kpm)	Kilopondmeter (kgm, mkp eller kpm)	Newtonmeter (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	47,87
40	5,53	54,24	80	59,01	8,16	8	78,46	50,63
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	258,19	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						
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						

Omvandlingsformler

1 CMKG = 13,887 IN.OZ

1 CMKG = 0,867 IN.LB

1 MKG = 7,233 FT.LB

1 KPCM = 1 CMKG

1 CMKG = 0,098 Nm

1 FT.LB = 12 IN.LB

1 dNm = 14,16 IN.OZ

1 Nm = 8,850 IN.LB

1 Nm = 0,73756 FT.LB

1 KPM = 1 MKG

1 MKG = 9,806 Nm



Micrometer Adjustable Torque Wrench (10–150 ft-lb, 28–210 Nm)

How to use:

A. Balance the wrench in your hand with the graduations visible and the marked arrow elementary scale up, then unlock the knurled handle by turning the lock nut anticlockwise.

B. Set the amount of torque required by turning the knurled handle to read the exact amount on the case graduations. Example: 120 Nm

1. Turn the knurled handle until the zero graduation on its bevel edge is lined up with the vertical mark on the case and is even with the 112 Nm graduation.

2. Turn the knurled handle clockwise until the 8 Nm graduation on its bevel edge is in line with the vertical line on the case.

3. Lock the handle securely by turning the lock nut clockwise. The wrench is now set at 120 Nm and is ready to use. See Figure 1 and 2.

C. Install the proper socket or attachment to the square drive, apply the wrench to the nut or bolt and pull the handle until you feel and/or hear the wrench click. Release the pull, and the wrench automatically resets for the next operation.

DO NOT CONTINUE TO PULL AFTER THE WRENCH IS RELEASED. USE A SPECIAL CASE AT LOW TORQUE SETTINGS THAT WILL STOP THE PULL WHEN THE WRENCH CLICKS.

CAUTION:

1. If the wrench has not been used or has been in storage for some time, operate it several times at a low torque setting, allowing the special internal lubricant to re-coat the internal working parts.
2. When the wrench is not in use, keep doing adjustments at the lowest torque setting.
3. Do not turn the handle below the lowest torque setting.
4. Do not continue pulling on the wrench after the pre-set torque has been reached and the wrench has been released. Pressure must be taken off the handle and the wrench allowed to automatically reset itself. Continuing to apply pressure after the wrench has been released will result in damage to the part being torqued by applying more than the specified amount of torque.
5. The tool is rugged and designed for shop use, but is also a precision measuring instrument and should be treated as such.
6. Clean the wrench by wiping. Do not immerse it in any type of cleaner, since this may affect the special high-pressure lube with which the wrench was packed at the factory.
7. This torque wrench was calibrated and tested after manufacturing and is accurate to $\pm 4\%$. Calibration and servicing must be done regularly and is the owner's responsibility. **THIS IS A PRECISION MEASURING INSTRUMENT. CALIBRATION AND SERVICING MUST BE DONE REGULARLY AND IS THE OWNER'S RESPONSIBILITY.**

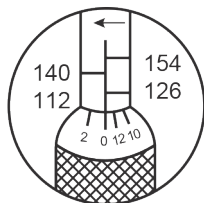


FIG1 112Nm

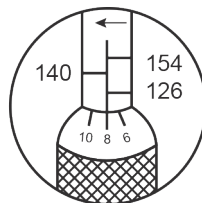


FIG2 120Nm

Conversion formulas



Reguleeritav kruvikuga momentvõti (10-150 FT-LB.28-210 Nm)

Kasutamine

A. Hoidke momentvõtit oma peos nii, et skaal-
ajaotised oleks nähtaval ja nool üleval pool, see-
järel vabastage kurruline käepide lukust, keerates
lukustusmutrit vastupäeva.

B. Seadistage soovitud pingutusmoment, keera-
tes kurrulist käepidet, kuni korpusel oleval skaalal
on näha täpne moment. Näide: 120 Nm

1. Keerake kurrulist käepidet, kuni selle viltuses
servas olev nullmärk on joondatud korpusel oleva
vertikaalmärgiga ning on kohakuti 112 Nm märgi-
ga.

2. Keerake kurrulist käepidet päripäeva, kuni
selle viltuses servas olev 8 Nm märk on joondatud
korpusel oleva vertikaaljoonega.

3. Lukustage käepide tugevalt, keerates lukustus-
mutrit päripäeva. Mutrivõti on nüüd seadistatud
pöördemomendile 120 Nm ja kasutamiseks
valmis. Vt joonised 1 ja 2.

C. Paigaldage sobiv nelikantpadrun või -otsak,
asetage momentvõti mutrile või poldile ja pingu-
tage käepidet, kuni tunnete ja/või kuulete mo-
mentvõtme klõpsatust. Vabastage pingutus ning
momentvõti nullib automaatselt näidu järgmiseks
toiminguks.

ÄRGE JÄTKAKE PINGUTAMIST PÄRAST MUTRIVÕT-
ME VABASTAMIST. KASUTAGE VÄIKESE PINGUTUS-
MOMENDI SEADISTUSTE PUHUL SPETSIAALSET
KORPUST, MIS PEATAB MOMENTVÕTME KLÕPSA-
TUSE KORRAL PINGUTAMISE.

ETTEVAATUST!

1. Kui momentvõtit ei ole ammu kasutatud või
seda on kaua hoiustatud, kasutage seda mitu
korda väikese pingutusmomendi seadistusega,
võimaldades sisemisi liikuvaid osi spetsiaalse
sisemise määrdeainega uuesti katta.
2. Kui momentvõti ei ole kasutusel, jätkake regu-
leerimist väikseima pingutusmomendi seadistuse-
ga.
3. Ärge keerake käepidet väikseima pingutusmo-
mendi seadistusest allapoole.
4. Ärge jätkake momentvõtme pingutamist
pärast eelseadistatud pingutusmomendi saavu-
tamist ning mutrivõtme vabastamist. Käepide
tuleb survest vabastada ja mutrivõtmele lasta näit
automaatselt nullida. Surve avaldamise jätkamine
pärast momentvõtme vabastamist kahjustab
seda osa, mille pingutusmomenti reguleeritakse,
rakendades sellele kindlaksmääratud suuremat
pingutusmomenti.
5. Tööriist on tugev ja mõeldud töökojas kasuta-
miseks, kuid samas on tegemist täppismõõteriis-
taga, mida tuleks vastavalt käsitleda.
6. Puhastage momentvõtit lapiga pühkimise teel.
Ärge kastke seda mingisse puhastusvahendisse,
sest see võib mõjutada spetsiaalset kõrgsurve-
määret, millega momentvõti on tehases täidetud.
7. See momentvõti on kalibreeritud ja seda on
pärast tootmist katsetatud ning selle täpsus on
 $\pm 4\%$. Omaniku vastutus on seda korrapäraselt
kalibreerida ja hooldada. TEGEMIST ON TÄPPIS-
MÕÕTERIISTAGA. OMANIKU VASTUTUS ON SEDA
KORRAPÄRASELT KALIBREERIDA JA HOOLDADA.

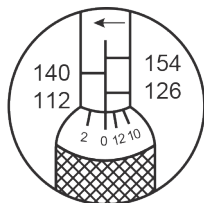


FIG1 112Nm

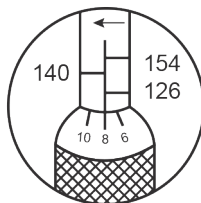


FIG2 120Nm

Jalg-naelad (ft. lbs)	Kilo-gramm-meet- rid (kgm või mkp)	Njuuton- meetrid (Nm)	Njuuton- meetrid (Nm)	Jalg-naelad (ft.lbs)	Kilo-gramm-meet- rid (kgm või mkp)	Kilo-gramm-meet- rid (kgm või mkp)	Njuuton- meetrid (Nm)	Jalg-naelad (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	47,87
40	5,53	54,24	80	59,01	8,16	8	78,46	50,63
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	258,19	35,70	35	343,27	253,05
180	24,88	244,08	360	265,58	36,72	36	353,08	260,28
185	25,57	250,86	370	272,96	37,74	37	362,89	267,51
190	26,26	257,64	380	280,34	38,76	38	372,70	274,74
195	26,95	264,42	390	287,72	39,78	39	382,51	281,97
200	27,64	271,20	400	295,10	40,80	40	392,32	289,20
205	28,33	277,98	410	302,48	41,82	41	402,13	296,43
210	29,02	284,76						
215	29,71	291,54						
220	30,40	298,32						
225	31,09	305,10						
230	31,78							

Teisendusvalemid

1 dNm = 14.16 IN.OZ

1 Nm = 8,850 IN.LB

1 Nm = 0.73756 FT.LB

1 KPM = 1 MKG

1 MKG = 9,806 Nm

Figure 2. 3,500 KHz



Ar mikrometru regulējama griezes momenta atslēga (10–150 ft-lb / 28–210 Nm)

Lietošanas norādījumi:

A. Paņemiet atslēgu rokā tā, lai redzētu skalu un atzīmēto bultiņu, un atbrīvojiet rievoto rokturi, pagriežot kontruzgriezni pretēji pulksteņrādītāja kustības virzienam.

B. Iestatiet nepieciešamo griezes momentu, pagriežot rievoto rokturi līdz vajadzīgajai atslēgas gradācijas atzīmei. Piemērs: 120 Nm

1. Pagriežiet rievoto rokturi, līdz nulles atzīme slīpajā malā atbilst vertikālajai atzīmei uz korpusa un ir iepretim 112 Nm gradācijas atzīmei.

2. Pagriežiet rievoto rokturi pulksteņrādītāja kustības virzienā, līdz tā 8 Nm slīpuma atzīme uz slīpās malas sakrīt ar vertikālo līniju uz korpusa.

3. Pagriežiet bloķēšanas uzgriezni pulksteņrādītāja kustības virzienā un stingri pievelciet. Uzgriežņu atslēgai būs iestatīts 120 Nm griezes moments, un atslēga būs gatava lietošanai. Skatīt 1. un 2. attēlu.

C. Izvēlieties četrkantainajam uzgalim piemērotu ārējo galatslēgu vai stiprinājumu, un pagriežiet ar to uzgriezni vai skrūvi, pavelciet rokturi, līdz sajūtat un/vai izdzirdat uzgriežņu atslēgas klikšķa skaņu. Atlaidiet atslēgu, un tā automātiski atgriezīsies sākotnējā darba stāvoklī.

NEMĒĢINĒT TURPINĀT VILKT, KAD ATSLĒGA IR ATBRĪVOTA. JA NEPIECIEŠAMS NELIELS GRIEZES MOMENTS, IZMANTOJIET ĪPAŠU TAPU, KAS PĀRTAUC ATSLĒGAS PAGRIEŠANU, KAD ATSLĒGAI BŪS DZIRDAMA KLIKŠKA SKAŅA.

UZMANĪBU!

1. Ja uzgriežņu atslēga kādu laiku netika izmantota vai tika novietota uzglabāšanā, pagriežiet to vairākas reizes ar zemu griezes momentu, lai atslēgas iekšējās daļas speciālā smērviela atkārtoti ieeļļotu atslēgu.

2. Ja neizmantojat atslēgu, noregulējiet tai zemāko griezes momentu.

3. Nemēģiniet pagriezt rokturi zem zemākā atslēgas griezes momenta iestatījuma.

4. Nemēģiniet turpināt pagriezt atslēgu pēc tam, kad sasniegts iestatītais griezes moments un atslēga ir atbrīvota. Atbrīvojiet rokturi, lai atslēga automātiski atgrieztos sākotnējā darba stāvoklī.

Ja mēģināsiet griezt rokturi pēc atslēgas atbrīvošanas, jūs sabojāsiet daļu, kas tiek griezta, jo tā darbosies ar lielāku spēku nekā iestatītais griezes moments.

5. Šis ir izturīgs instruments, kas paredzēts ne tikai darbam darbnīcās, bet arī precīzai mērīšanai, tāpēc to ir jāizmanto tam atbilstošam mērķim.

6. Atslēgu var tīrīt tikai ar lupatiņu. Neiegremdēt atslēgu nekāda veida tīrīšanas līdzeklī, jo tas var sabojāt speciālo augstspiediena smērvielu, ar kuru atslēga tika ieeļļota rūpnīcā.

7. Šī dinamometra atslēga ir kalibrēta un pārbaudīta rūpnīcā, un tās precizitāte ir $\pm 4\%$. Instrumenta īpašnieks ir atbildīgs par regulāru un savlaicīgu kalibrēšanu un apkopi. ŠIS IR PRECĪZĪJAS MĒRINSTRUMENTS. INSTRUMENTA ĪPAŠNIEKS IR ATBILDĪGS PAR REGULĀRU UN SAVLAICĪGU KALIBRĒŠANU UN APKOPI.

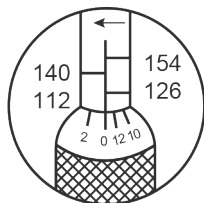


FIG1 112Nm

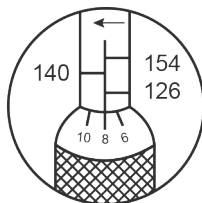


FIG2 120Nm

Mērījumu vienības konversijas tabula

Pēdas mērciņa (ft.lbs)	Kilogrammetri (kgm vai mkp)	Nūtonmetri (Nm)	Nūtonmetri (Nm)	Pēdas mērciņa (ft. lbs)	Kilogrammetri (kgm vai mkp)	Kilogrammetri (kgm vai mkp)	Nūtonmetri (Nm)	Pēdas mērciņa (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	47,87
40	5,53	54,24	80	59,01	8,16	8	78,46	50,63
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	258,19	35,70	35	343,27	253,05
180	24,88	244,08	360	265,58	36,72	36	353,08	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						
215	29,71	291,54						
220	30,40	298,32						
225	31,09	305,10						
230	31,78	311,88						



Mikrometrinis dinamometrinis raktas (10–150 ft-lb / 28–210 Nm)

Kaip naudoti:

A. Paimkite raktą į ranką taip, kad matytumėte skalės padalas ir pažymėtą rodyklę, ir atrakinkite raižytą rankeną, pasukdami antveržlę prieš laikrodžio rodyklę.

B. Pasukę raižytą rankeną iki reikiamos rakto kotelio padalos, nustatykite atitinkamą sukimo momentą. Pavyzdys: 120 Nm

1. Sukite raižytą rankeną, kol jos nuožulnus kraštas susilygins su 112 Nm padala ant kotelio, o 0 Nm padalos žyma susilygins su vertikalia kotelio žyma.

2. Sukite raižytą rankeną pagal laikrodžio rodyklę, kol jos 8 Nm padalos žyma ant nuožulnaus krašto susilygins su vertikalia kotelio žyma.

3. Pasukite antveržlę pagal laikrodžio rodyklę ir rankeną tvirtai užfiksukite. 120 Nm sukimo momentas nustatytas ir dinamometrinis raktas paruoštas naudoti. Žr. 1 ir 2 paveikslus.

C. Ant kvadratinio suklio uždėkite tinkamą lizdinę galvutę ar atsuktuvo antgalį ir sukite veržlę ar varžtą, kol pajusite ir (ar) išgirsite rakto spragtelėjimą. Atleiskite raktą ir jis automatiškai grįš į pradinę darbinę padėtį.

NEBANDYKITE TOLIAU SUKTI PO TO, KAI RAKTĄ ATLEIDOTE. KAI REIKALINGAS NEDIDELIS SUKIMO MOMENTAS, NAUDOKITE SPECIALŲ KOTELĮ, KURIS NUSTOJA SUKTI RAKTUI SPRAGTELĖJUS.

DĖMESIO:

1. Jeigu rakto kurį laiką nenaudojote ar laikėte pasidėję, pradžioje jį kelis kartus išbandykite, nustatę mažą sukimo momentą, kad specialii vidinių rakto dalių tepimo priemonė vėl jas suteptų.

2. Kai rakto nenaudojate, retkarčiais jį prasukite, nustatę mažiausią sukimo momentą.

3. Nebandykite sukti rankenos, norėdami nustatyti mažesnę už nurodytą ant rakto sukimo momentą.

4. Nebandykite toliau sukti rakto po to, kai pasiekėte nustatytą sukimo momentą ir raktą atleidote. Rankeną reikia atleisti, kad raktas automatiškai grįžtų į pradinę darbinę padėtį. Jei bandysite spausti raktą ir toliau sukti po rakto atleidimo, sugadinsite sukamą detalę, nes ją veiksime didesnė jėga, nei nustatytas sukimo momentas.

5. Šis įrankis yra tvirtas ir skirtas naudoti dirbtuvėse, tačiau kartu jis yra ir tikslaus matavimo instrumentas, todėl ir elgtis su juo reikia atitinkamai.

6. Raktą galima valyti tik šluoste. Draudžiama merkti į bet kokio tipo plovimo tirpalą, nes jis gali pakenkti specialiai aukšto slėgio tepimo priemonei, kuria raktas užpildytas gamykloje.

7. Šis dinamometrinis raktas sukalibruotas ir patikrintas gamykloje ir jo tikslumas yra $\pm 4\%$. Įrankio savininkas atsako už reguliarių ir savalaikių jo kalibravimų ir techninę priežiūrą. TAI TIKSLAUS MATAVIMO INSTRUMENTAS. ĮRANKIO SAVININKAS ATSAKO UŽ REGULIARIŲ IR SAVALAIKIŲ JO KALIBRAVIMŲ IR TECHNINĘ PRIEŽIŪRĄ.

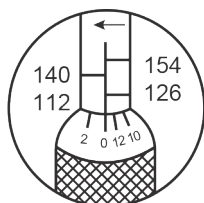


FIG1 112Nm

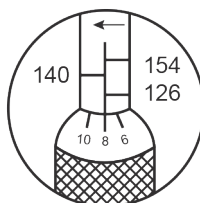


FIG2 120Nm



Динамометрический гаечный ключ с настроечным микрометрическим винтом (10-150FT-LB.28-210Nm)

Порядок использования:

А. Возьмите ключ в руку так, чтобы видеть деления, держа его шкалой со стрелкой вверх. Затем разблокируйте рукоятку, вращая фиксатор против часовой стрелки.

В. Б. Установите необходимое значение момента силы, вращая рукоятку до установления необходимого значения на корпусе ключа. Пример: 120 Nm

1. Вращайте рукоятку до тех пор, пока нулевая отметка на ее фаске не совпадет с вертикальным делением на корпусе ключа и не сравняется со значением 112 Nm.

2. Вращайте рукоятку по часовой стрелке, пока значение 8 Nm на ее фаске не совпадет с вертикальной риской на корпусе ключа.

3. Заблокируйте фиксатор рукоятки, вращая фиксатор по часовой стрелке. Значение момента затяжки в данный момент установлено на значении 120 Nm, и ключ готов к использованию. См. Рисунок 1 и 2.

В. Наденьте квадратную торцевую головку на соответствующий затягиваемый элемент, произведите затяжку гайки или болта, прикладывая усилие к рукоятке, пока вы не почувствуете и/или не услышите щелчок. Прекратите дотягивание, и ключ автоматически обнулит значения для следующей операции.

ПРЕКРАТИТЕ ДОТЯГИВАНИЕ ПОСЛЕ СРАБАТЫВАНИЯ КЛЮЧА. ПРИ УСТАНОВКЕ НИЗКИХ ЗНАЧЕНИЙ МОМЕНТА ЗАТЯГИВАНИЯ ИПОЛЬЗУЙТЕ СПЕЦИАЛЬНЫЙ КОРПУС, КОТОРЫЙ ПОМОЖЕТ ОСТАНОВИТЬ ДОТЯГИВАНИЕ ПОСЛЕ СРАБАТЫВАНИЯ КЛЮЧА.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ:

1. При использовании нового ключа или ключа, который длительное время не использовался, проведите несколько операций, установив низкое значение момента силы и позволив смазке внутри ключа равномерно распределиться по внутренним деталям.
2. Если вы не используете ключ, установите микрометрический винт на минимальное значение момента силы.
3. Нельзя выкручивать рукоятку ниже минимального значения момента силы.
4. Прекратите дотягивание после достижения установленного значения момента силы и срабатывания ключа. Прекратите оказывать давление на рукоятку и позвольте ключу автоматически обнулить значение. Прикладывая усилие к ключу после срабатывания механизма, вы можете повредить затягиваемый элемент, прилагая к нему чрезмерный момент силы.
5. Инструмент имеет усиленную конструкцию и предназначен для профессионального использования, однако является высокоточным измерительным прибором, с которым необходимо обращаться соответствующим образом.
6. Производите очистку ключа с помощью ткани. Нельзя погружать ключ в какие-либо очистительные жидкости, поскольку это может повлиять на особую смазку для высоких давлений, залитую в ключ производителем.
7. После изготовления настоящий динамометрический ключ прошел процедуру калибровки и поверки, и его точность составляет $\pm 4\%$. Необходимо регулярно производить калибровку и техническое обслуживание. Это является ответственностью владельца. ЭТО ВЫСОКОТОЧНЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ. НЕОБХОДИМО РЕГУЛЯРНО ПРОИЗВОДИТЬ КАЛИБРОВКУ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ. ЭТО ЯВЛЯЕТСЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ВЛАДЕЛЬЦА.

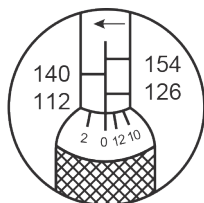


FIG1 112Nm

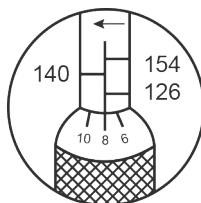


FIG2 120Nm

Таблица перевода единиц измерения момента силы

Фут-фунт (ft.lbs)	Килограмм на метр (кгс.м)	Ньютоны (Нм)	Ньютоны (Нм)	Фут-фунт (ft.lbs)	Килограмм на метр (кгс.м)	Килограмм на метр (кгс.м)	Ньютоны (Нм)	Фут-фунт (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	47,87
40	5,53	54,24	80	59,01	8,16	8	78,46	50,63
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	237,30	350	258,19	35,70	35	343,35	253,05
180	24,88	244,08	360	265,58	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						
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						

Формулы пересчета

1 CMKG = 13,887 IN.OZ

1 CMKG = 0,867 IN.LB

1 MKG = 7,233 FT.LB

1 KPCM = 1 CMKG

1 CMKG = 0,098 Nm

1 FT.LB = 12 IN.LB

1 dNm = 14,16 IN.OZ

1 Nm = 8,850 IN.LB

1 Nm = 0,73756 FT.LB

1 KPM = 1 MKG

1 MKG = 9,806 Nm