

Drehmomentschlüssel

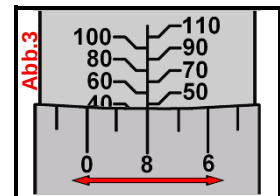
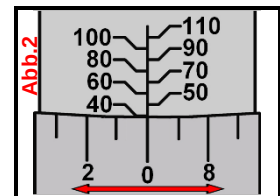
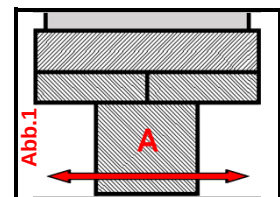
INHALT

- Drehmomentschlüssel, 20 - 110 Nm
10 mm (3/8") Außenvierkant
- Adapter
10 mm (3/8") Innenvierkant
12,5 mm (1/2") Außenvierkant



ANLEITUNG

1. Drehmomentschlüssel mit Skala sichtbar in die Hand nehmen und den Handgriff entsperren. Dazu die schwarze Konterschraube (A), am Ende des Handgriffs, gegen den Uhrzeigersinn drehen (Abb.1).
2. Erforderlichen Drehmomentwert durch Drehen am Handgriff einstellen. Der genaue Wert kann anhand der Skala bestimmt werden.
3. **Beispiel 48 Nm:** Handgriff im Uhrzeigersinn drehen bis die Kante des Handgriffs an der horizontalen 40 Nm Linie und die 0 auf dem Handgriff an der vertikalen Linie am Gehäuse steht (Abb.2). Diese Einstellung entspricht 40 Nm.
4. Handgriff im Uhrzeigersinn weiterdrehen, bis anstelle der 0 die 8 an der vertikalen Linie steht, diese Einstellung entspricht 48 Nm (Abb.3).
5. Der Handgriff kann nun, durch Drehen der Konterschraube (A) im Uhrzeigersinn, verriegelt werden (Abb.1). Ein versehentliches Verstellen ist nach Verriegelung nicht mehr möglich.
6. Verbinden Sie einen passenden Steckschlüssel mit dem Drehmomentschlüssel, setzen Sie den Drehmomentschlüssel an der Schraube an, die mit dem Drehmomentwert angezogen werden soll. Schraube langsam und gleichmäßig anziehen bis ein Klick-Geräusch hörbar ist, dann das Anziehen sofort beenden. Vorsicht, bei niedrigen Drehmomentwerten ist das Klick-Geräusch leiser und kann bei lauter Umgebung überhört werden.



WICHTIGE HINWEISE

- Den Drehmomentschlüssel von Zeit zu Zeit vom niedrigsten bis zum höchsten Wert verstellen, dadurch wird das spezielle interne Schmiermittel auf alle Bauteile verteilt.
- Wird der Schlüssel nicht benutzt, muss er auf den niedrigsten Wert zurückgedreht werden.
- Den Drehmomentschlüssel nicht unter den minimalen bzw. über den maximalen Drehmomentwert einstellen.
- Nach Erreichen des eingestellten Drehmoments darf der Drehmomentschlüssel nicht unter Gewalt weiter gedreht werden, es können Schäden an der Mechanik entstehen.
- Der Drehmomentschlüssel ist relativ robust, dabei sollte aber nicht vergessen werden, dass es sich um ein Präzisions-Messgerät handelt und es als solches behandelt werden muss.
- Der Drehmomentschlüssel darf mit einem trockenen Tuch gereinigt werden. Tauchen Sie ihn nicht in einen Reiniger, dadurch kann das spezielle interne Schmiermittel beeinflusst und der Schlüssel zerstört werden.
- Dieser Drehmomentschlüssel wurde vor Verlassen des Werkes kalibriert und auf eine Genauigkeit von $\pm 4\%$ getestet.
- Der Schlüssel ist ausschließlich geeignet zum Anziehen von Verschraubungen mit Rechtsgewinde.
- Kalibrierung und Wartung muss regelmäßig durchgeführt werden und liegt in der Verantwortung des Benutzers.

V1807

Torque Wrench

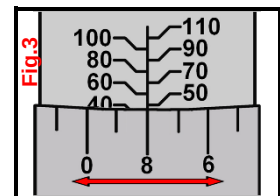
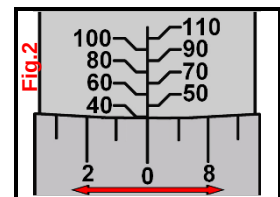
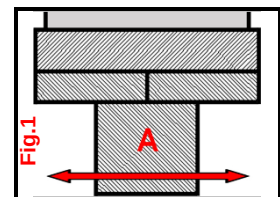
CONTENT

- Torque wrench, 20 - 110 Nm
10 mm (3/8") external square
- Adaptor
10 mm (3/8") internal square
12.5 mm (1/2") external square



INSTRUCTIONS

1. Hold torque wrench with scale visible and unlock handle by turning the black lock screw (**A**) on the end of the handle counter-clockwise (fig.1).
2. Adjust torque value by turning the handle. The exact value can be determined by using the scale.
3. **Example 48 Nm:** turn the handle clockwise until the edge of the handle is on the horizontal 40 Nm line and the 0 on the handle is on the vertical line on the body of the torque wrench (fig.2). This setting corresponds to 40 Nm.
4. Continue to turn the handle clockwise (fig.3) until the 8 rather than the 0 is on the vertical line (corresponds to 48 Nm).
5. The handle can now be locked by turning the lock screw clockwise (fig.1). An inadvertent adjustment is no longer possible after the handle is locked.
6. Connect an appropriate socket spanner to the torque wrench and place the torque wrench on the screw that is to be tightened. Tighten the screw slowly and evenly until a click sound can be heard, then stop tightening immediately. Beware that in the case of lower torque values, the click sound is quieter and can be missed in a noisy environment.



IMPORTANT INFORMATION

- From time to time, adjust the torque wrench from the lowest to the highest value, thereby distributing the special internal lubricant to all components.
- When the wrench is not used, it must be turned back to the lowest value.
- Do not adjust the torque wrench below the minimal or maximum torque value.
- Once the set torque is reached, the torque wrench must not be turned further by force, as damage to the mechanics may result.
- The torque wrench is relatively robust, but it should be remembered that it is a precision gauge and must be treated as such.
- The torque wrench may be cleaned with a dry cloth. Do not dip it in a cleaning agent, as the special internal lubricant can be affected and the wrench destroyed.
- This torque wrench was calibrated before it left the factory and was tested to an accuracy of $\pm 4\%$.
- The wrench is designed exclusively for tightening screw connections with right-handed threads.
- The user is responsible for making sure that calibration and maintenance are carried out on a regular basis.

V1807

Clé dynamométrique

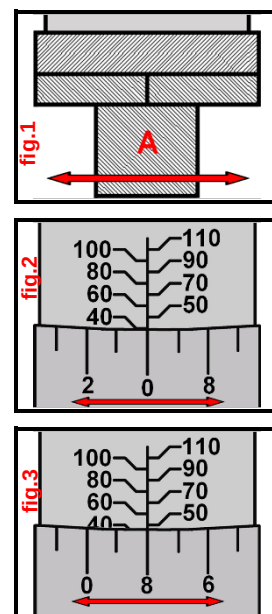
CONTENT

- Clé dynamométrique, 20 - 110 Nm
carré extérieur 10 mm (3/8")
- Adaptateur
carré interne 10 mm (3/8")
carré extérieur 12,5 mm (1/2")



INSTRUCTIONS

1. Prenez en main la clé dynamométrique, en maintenant visible l'échelle, puis déverrouillez la poignée en tournant le contre-écrou noir (A) sur l'extrémité de la poignée dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (fig.1).
2. Réglez le couple de serrage requis en tournant la poignée. La valeur exacte peut être déterminée à l'aide de l'échelle.
3. **Exemple 48 Nm** : Tournez la poignée dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le bord de la poignée soit positionné sur la ligne horizontale de 40 Nm et que le 0 sur la poignée soit positionné sur la ligne verticale sur le corps (fig.2).
Ce réglage correspond à 40 Nm.
4. Maintenant, continuez de tourner la poignée dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le 8 soit positionné sur la ligne verticale au lieu du 0 (correspond à 48 Nm) (fig.3).
5. Maintenant, la poignée peut être verrouillée en tournant le contre-écrou dans le sens des aiguilles d'une montre (fig.1). Après ce verrouillage, il ne sera plus possible de changer accidentellement le réglage du couple.
6. Placez une douille appropriée sur la clé dynamométrique puis serrez l'écrou que vous souhaitez serrer avec le couple préréglé. Serrez l'écrou lentement et uniformément à l'aide de la clé dynamométrique jusqu'à ce qu'elle émette des clics, puis arrêtez immédiatement de serrer. Attention ; en cas de couples faibles, le bruit des clics est moins prononcé et pourrait ne pas être audible dans des environnements bruyants.



INFORMATIONS IMPORTANTES

- Tournez périodiquement le réglage de couple de la clé dynamométrique de la valeur la plus basse à la plus élevée, afin de répartir le lubrifiant spécial interne sur tous les composants.
- La clé doit être retournée à la valeur la plus basse quand elle n'est pas utilisée.
- Ne réglez pas la clé dynamométrique sous la valeur minimale, ni au-delà de la valeur maximale de couple de serrage.
- Une fois le couple de serrage réglé atteint, il n'est pas autorisé de forcer la clé dynamométrique au-delà de ce couple de serrage – cela provoquerait des dommages du mécanisme.
- La clé dynamométrique est relativement robuste, sans pour autant oublier qu'il s'agit d'un instrument de mesure de précision qu'il faudra utiliser comme tel.
- La clé dynamométrique peut être nettoyée avec un chiffon sec. Ne l'immergez pas dans un agent nettoyant, car cela peut affecter le lubrifiant spécial interne et même détruire la clé.
- Cette clé dynamométrique a été étalonnée avant de quitter l'usine et testée avec une précision de $\pm 4\%$.
- La clé ne doit être utilisée que pour le serrage d'écrous à filetage droit.
- Calibrage et maintenance doivent être réalisés régulièrement par l'utilisateur.

V1807

Llave dinamométrica

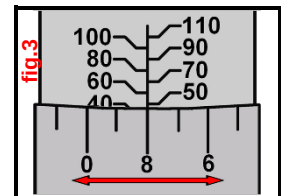
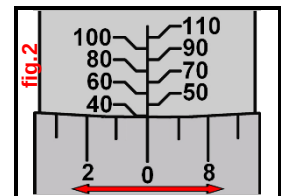
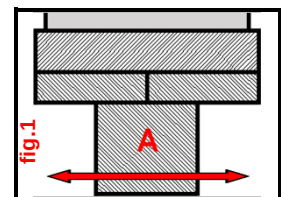
CONTENIDO

- Llave de dinamométrica, 20 - 110 Nm
plaza exterior 10 mm (3/8")
- Adaptador
plaza interno 10 mm (3/8")
plaza exterior 12,5 mm (1/2")



INSTRUCCIONES

1. Coger con la mano la llave dinamométrica con la escala visible y desenclavar el mango para girar el contratornillo negro (A) en el extremo del mango en contra del sentido de las agujas del reloj (fig.1).
2. Ajustar el par de apriete adecuado girando el mango. El valor exacto puede determinarse a través de la escala.
3. **Ejemplo 48 Nm:** Girar el mango en el sentido de las agujas del reloj hasta que el canto del mango se sitúe en la línea de 40 Nm horizontal y el 0 en el mango se sitúe en la línea vertical de la carcasa (fig.2). Este ajuste corresponde a 40 Nm.
4. Seguir girando el mango en el sentido de las agujas del reloj hasta que, en lugar de 0, se sitúa el 8 sobre la línea vertical (corresponde a 48 Nm) (fig.3).
5. El mango ahora puede bloquearse girando el contratornillo en el sentido de las agujas del reloj (fig.1). Un ajuste accidental ya no es posible después del bloqueo.
6. Inserte una llave de tubo adecuada en la llave dinamométrica, coloque la llave dinamométrica en el tornillo que se debe apretar con el par de apriete. Atornille despacio y apriete uniformemente hasta escuchar un «clic», en ese momento deje de apretar. Cuidado, con pares de apriete bajos el sonido de «clic» es más suave y puede pasar desapercibido en un entorno ruidoso.



INDICACIONES IMPORTANTES

- De vez en cuando, ajuste la llave dinamométrica desde su valor más bajo hasta el más alto, de modo que el lubricante especial que hay alojado en su interior se distribuya uniformemente por sus componentes.
- Cuando no utilice la llave, deberá volver a ajustarla al valor más bajo.
- No ajuste la llave dinamométrica por debajo del par de apriete mínimo o por encima del par de apriete máximo.
- Una vez alcanzado el par de giro ajustado, la llave dinamométrica no podrá seguir girando a la fuerza, podrían causarse daños en la mecánica.
- La llave dinamométrica es relativamente robusta, pero no debe olvidarse que se trata de un medidor de precisión y debe ser tratado como tal.
- La llave dinamométrica debe limpiarse con un paño seco. No la sumerja en ningún limpiador porque el lubricante interior especial podría verse afectado y estropearse la llave.
- Esta llave dinamométrica ha sido calibrada antes de salir de fábrica y ha sido probada con una precisión de $\pm 4\%$.
- La llave solo es adecuada para apretar uniones roscadas hacia la derecha.
- Se debe llevar a cabo de forma regular un mantenimiento y una calibración del equipo. Esta responsabilidad recaerá sobre el usuario.

V1807

Umrechnungstabelle / conversion table / table de conversion / tabla de conversión

Poundforce Feet lbf ft	Kilogramm Meters kgf m	Newton Meters Nm	Newton Meters Nm	Poundforce Feet lbf ft	Kilogramm Meters kgf m	Kilogramm Meters kgf m	Newton Meters Nm	Poundforce Feet lbf ft
5,0	0,7	6,8	10,0	7,4	1,0	1,0	9,8	7,2
10,0	1,4	13,6	20,0	14,8	2,0	2,0	19,6	14,5
15,0	2,1	20,3	30,0	22,1	3,1	3,0	29,4	21,7
20,0	2,8	27,1	40,0	29,5	4,1	4,0	39,2	28,9
25,0	3,5	33,9	50,0	36,9	5,1	5,0	49,0	36,2
30,0	4,1	40,7	60,0	44,3	6,1	6,0	58,8	43,4
35,0	4,8	47,5	70,0	51,6	7,1	7,0	68,6	50,6
40,0	5,5	54,2	80,0	59,0	8,2	8,0	78,5	57,9
45,0	6,2	61,0	90,0	66,4	9,2	9,0	88,3	65,1
50,0	6,9	67,8	100,0	73,8	10,2	10,0	98,1	72,3
55,0	7,6	74,6	110,0	81,1	11,2	11,0	107,9	79,6
60,0	8,3	81,3	120,0	88,5	12,2	12,0	117,7	86,8
65,0	9,0	88,1	130,0	95,9	13,3	13,0	127,5	94,0
70,0	9,7	94,9	140,0	103,3	14,3	14,0	137,3	101,3
75,0	10,4	101,7	150,0	110,6	15,3	15,0	147,1	108,5
80,0	11,1	108,5	160,0	118,0	16,3	16,0	156,9	115,7
85,0	11,8	115,2	170,0	125,4	17,3	17,0	166,7	123,0
90,0	12,4	122,0	180,0	132,8	18,4	18,0	176,5	130,2
95,0	13,1	128,8	190,0	140,1	19,4	19,0	186,3	137,4
100,0	13,8	135,6	200,0	147,5	20,4	20,0	196,1	144,7
105,0	14,5	142,4	210,0	154,9	21,4	21,0	205,9	151,9
110,0	15,2	149,1	220,0	162,3	22,4	22,0	215,7	159,1
115,0	15,9	155,9	230,0	169,6	23,5	23,0	225,6	166,4
120,0	16,6	162,7	240,0	177,0	24,5	24,0	235,4	173,6
125,0	17,3	169,5	250,0	184,4	25,5	25,0	245,2	180,8
130,0	18,0	176,3	260,0	191,8	26,5	26,0	255,0	188,1
135,0	18,7	183,0	270,0	199,1	27,5	27,0	264,8	195,3
140,0	19,4	189,8	280,0	206,5	28,6	28,0	274,6	202,5
145,0	20,0	196,6	290,0	213,9	29,6	29,0	284,4	209,8
150,0	20,7	203,4	300,0	221,3	30,6	30,0	294,2	217,0
155,0	21,4	210,1	310,0	228,6	31,6	31,0	304,0	224,2
160,0	22,1	216,9	320,0	236,0	32,6	32,0	313,8	231,5
165,0	22,8	223,7	330,0	243,4	33,7	33,0	323,6	238,7
170,0	23,5	230,5	340,0	250,8	34,7	34,0	333,4	245,9
175,0	24,2	237,3	350,0	258,1	35,7	35,0	343,2	253,2
180,0	24,9	244,0	360,0	265,5	36,7	36,0	353,0	260,4
185,0	25,6	250,8	370,0	272,9	37,7	37,0	362,8	267,6
190,0	26,3	257,6	380,0	280,3	38,7	38,0	372,7	274,9
195,0	27,0	264,4	390,0	287,6	39,8	39,0	382,5	282,1
200,0	27,7	271,2	400,0	295,0	40,8	40,0	392,3	289,3
205,0	28,3	277,9	410,0	302,4	41,8	41,0	402,1	296,6
210,0	29,0	284,7	420,0	309,8	42,8	42,0	411,9	303,8
215,0	29,7	291,5	430,0	317,2	43,8	43,0	421,7	311,0
220,0	30,4	298,3	440,0	324,5	44,9	44,0	431,5	318,3
225,0	31,1	305,1	450,0	331,9	45,9	45,0	441,3	325,5
230,0	31,8	311,8	460,0	339,3	46,9	46,0	451,1	332,7
235,0	32,5	318,6	470,0	346,7	47,9	47,0	460,9	340,0
240,0	33,2	325,4	480,0	354,0	48,9	48,0	470,7	347,2
245,0	33,9	332,2	490,0	361,4	50,0	49,0	480,5	354,4
250,0	34,6	339,0	500,0	368,8	51,0	50,0	490,3	361,7
255,0	35,3	345,7	510,0	376,2	52,0	51,0	500,1	368,9
260,0	35,9	352,5	520,0	383,5	53,0	52,0	509,9	376,1
265,0	36,6	359,3	530,0	390,9	54,0	53,0	519,8	383,3
270,0	37,3	366,1	540,0	398,3	55,1	54,0	529,6	390,6
275,0	38,0	372,8	550,0	405,7	56,1	55,0	539,4	397,8
280,0	38,7	379,6	560,0	413,0	57,1	56,0	549,2	405,0
285,0	39,4	386,4	570,0	420,4	58,1	57,0	559,0	412,3
290,0	40,1	393,2	580,0	427,8	59,1	58,0	568,8	419,5
295,0	40,8	400,0	590,0	435,2	60,2	59,0	578,6	426,7
300,0	41,5	406,7	600,0	442,5	61,2	60,0	588,4	434,0

Umrechnungswerte / conversion values / valeurs de conversion / valores de conversión

1 kgf cm = 13,887 ozf in	1 kpm = 0,098 Nm	1 Nm = 0,738 lbf ft
1 kgf cm = 0,867 lbf in	1 lbf ft = 12 lbf in	1 kpm = 1 kgf m
1 kgf m = 7,233 lbf ft	1 cNm = 1,416 ozf in	1 kgf m = 9,807 Nm
1 kgf m = 1 kpm	1 Nm = 8,851 lbf in	1 ozf ft = 0,864 kgf cm