

BELGIQUE
LUXEMBOURG
FACOM Belgique S.A./NV
Weihoek 4
1930 Zaventem
BELGIQUE
☎ : (02) 714 09 00
Fax : (02) 721 24 11

DANMARK - FINLAND
ISLAND - NORGE
SVERIGE
FACOM NORDEN A/S
Navervej 16B
7451 sunds
DANMARK
☎ : (45) 971 444 55
Fax : (45) 971 444 66

DEUTSCHLAND
FACOM GmbH
Postfach 13 22 06
42049 Wuppertal
Otto-Wels-Straße 9
42111 Wuppertal
DEUTSCHLAND
☎ : (0202) 270 63 0
Fax : (0202) 270 63 10

ESPAÑA
PORTUGAL
FACOM Herramientas SRL
Polig. industrial de Vallecas
C.Luis 1°, s/n-Nave 95 - 2ªPl.
28031 Madrid
ESPAÑA
☎ : (0034) 91 778 21 13
Fax : (0034) 91 778 27 53

ITALIA
USAG Gruppo FACOM
Via Volta 3
21020
Monvalle (VA)
ITALIA
☎ : (0332) 790 111
Fax : (0332) 790 602

NEDERLAND
FACOM Gereedschappen BV
Kamerlingh Onnesweg 2
Postbus 134
4130 EC Vianen
NEDERLAND
☎ : (0347) 362 362
Fax : (0347) 376 020

SINGAPORE/FAR EAST
FACOM Tools FAR EAST Pte.Ltd
15 Scotts Road
Thong Teck Building # 08.01.02
Singapore 228218
SINGAPORE
☎ : (65) 732 0552
Fax : (65) 732 5609

SUISSE
ÖSTERREICH
MAGYARORSZÁG
ČESKA REP.
FACOM S.A./AG
12 route Henri-Stéphan
1762 Givisiez/Fribourg
SUISSE
☎ : (4126) 466 42 42
Fax : (4126) 466 38 54

UNITED KINGDOM
EIRE
FACOM Tools LTD
Bridge Wharf - Bridge Road
CHERTSEY-SURREY KT16-8UJ
UNITED KINGDOM
☎ : (01932) 566 099
Fax : (01932) 562 653

UNITED STATES
FACOM TOOLS Inc.
3535 West 47th Street
Chicago Illinois 60632
U.S.A.
☎ : (773) 523 1307
Fax : (773) 523 2103

FRANCE
ET INTERNATIONAL
Société FACOM
6-8, rue Gustave Eiffel BP99
91423 Morangis cedex
FRANCE
☎ : 01 64 54 45 45
Fax : 01 69 09 60 93
<http://www.facom.fr>

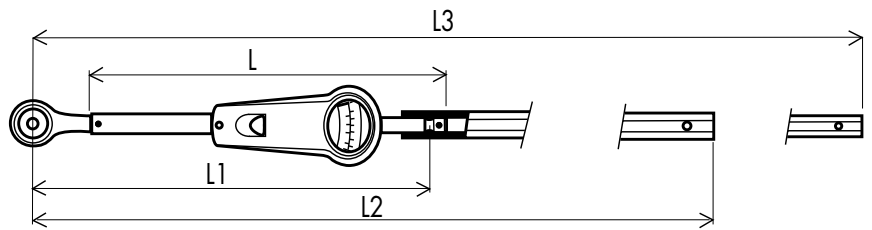
K.200DB
K.202DB
M.200DB








Notice d'instructions
Intstruction manual
Bedienungsanleitung
Gebruiksaanwijzing
Manual de instrucciones
Istruzioni d'uso
NU-K.200DB/99

 **FACOM**

Caractéristiques Specifications
Kenndaten Specificaties
Características Caratteristiche








	Mini	Maxi		 Ø mm	 Ø "	L	L1	L2	L3	 Kg
K.200DB	180 Nm 150 ft.lbs	900 Nm 650 ft.lbs	25 Nm 25 ft.lbs	Ø 30	3/4	542	595	1029		3,9
K.202DB	300 Nm 200 ft.lbs	1500 Nm 1100 ft.lbs	50 Nm 50 ft.lbs	Ø 30	3/4	542	595	1029	1385	4
M.200DB	500 Nm 300 ft.lbs	2500 Nm 1800 ft.lbs	100 Nm 100 ft.lbs	Ø 40	1	664	724	1653	3225	8

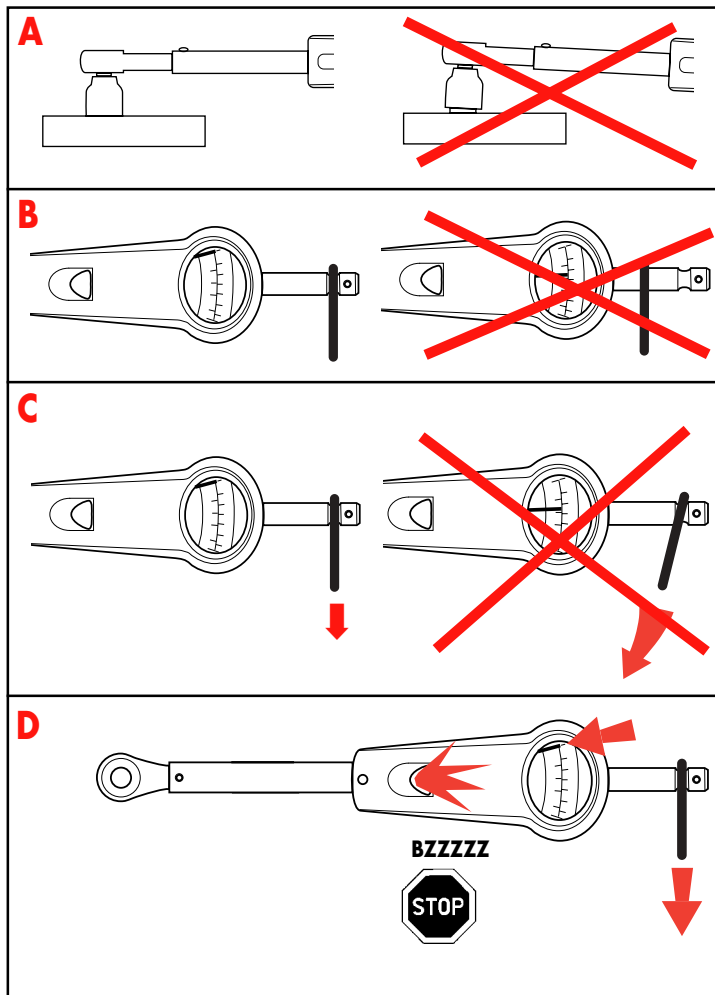
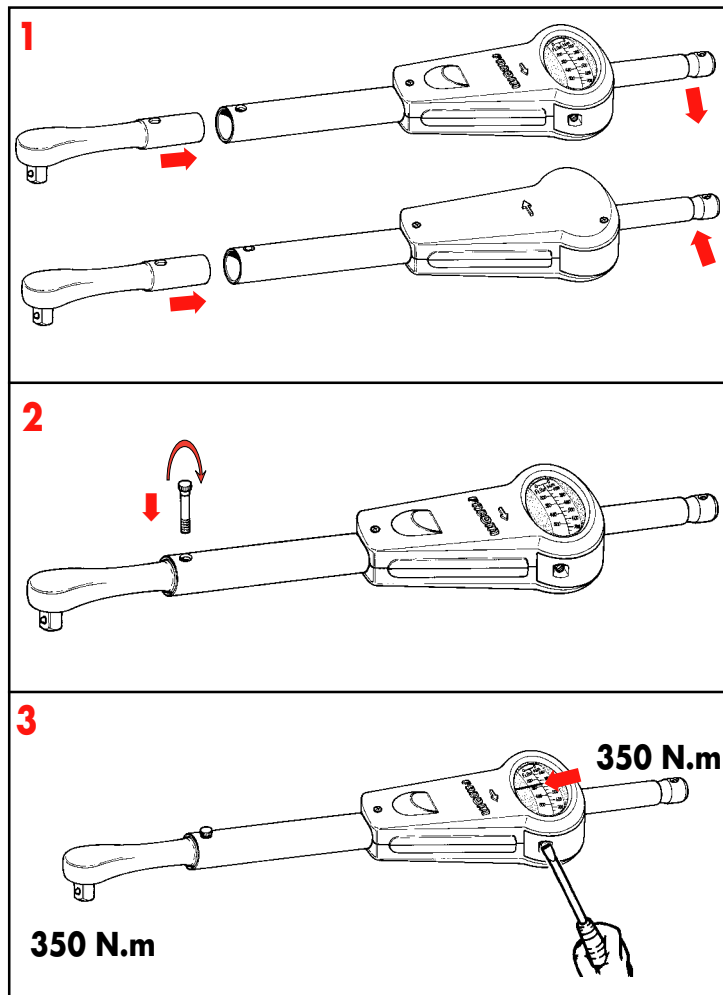
ISO 6789

Précision des clés / Torque wrench precision / Schlüssel-Genauigkeit
 Nauwkeurigheid van de sleutels / Precisión de las llaves / Precisione delle chiavi } **±4%**

Accessoires - Accessories - Zubehör - Toebehoren - Accesorios - Accessori

				
K.200DB	K.200E	K.151A	K.19 - 55 K.3/4 - 2"1/4 KT.14 - 19	K.200MA
K.202DB	K.200E	K.151A	K.19 - 55 K.3/4 - 2"1/4 KT.14 - 19	K.202MA
M.200DB	M.200EA	M.151	M.41 - 100 M.1"7/8 - 3"3/8	M.200M

Utilisation - Use - Gebrauch - Gebruik - Utilización - Uso



Réglage au couple souhaité

- 1 - Monter l'embout **K.200E (M.200E)** ou le cliquet **K.151A (M.151)**, dans le tube du corps de la clé. Orienter le carré conducteur comme sur la figure 1 pour un serrage à droite et l'orienter à 180° en cas de serrage à gauche.
- 2 - Placer l'axe fileté pour fixer l'ensemble «Embout-clé».
- 3 - Pré-régler l'aiguille de la clé sur la graduation du couple souhaité à l'aide de la vis de réglage située sur le côté.

Serrage

- A - Placer votre clé perpendiculaire à l'axe de serrage.
- B - Centrer la force dans l'encoche de la poignée.
- C - Tirer progressivement, dans le sens de la flèche du carter et perpendiculairement à la clé, vous voyez l'aiguille se déplacer vers le zéro.
- D - Quand vous voyez le témoin lumineux s'éclairer et entendez le bip, stopper immédiatement votre effort.

Conseils

- Utiliser le tableau des couples de serrages conseillés situé en fin de notice.

1 mètre kilo = 9,81 Nm.	1 ft/lb = 1,35 Nm.	1 in/lb = 0,1128 Nm.	1 in/oz = 0,00705 Nm.
1 Nm = 0,102 mètre kilo.	1 Nm = 0,738 ft/lb.	1 Nm = 8,863 in/lb.	1 Nm = 141,8 in/oz.
- L'unité de mesure normalisée est le Newton mètre, symbol "Nm" :
- Ne jamais dépasser le couple maximum de votre clé, en particulier en cas de déblocage ou de serrage angulaire.
- Une vis que l'on serre à un couple trop important peut se cisailer. Les efforts dus à l'obtention de couples élevés doivent pouvoir être maîtrisés à tous moments.
- Une clé dynamométrique est un instrument de mesure, elle doit donc être contrôlée après toute chute.

Entretien

- Utiliser un chiffon sec pour nettoyer votre clé, n'utiliser ni solvant ni détergent.
- Pour changer la pile de 9 volts (6LR61 ou PP3) démonter la trappe du carter.

Maintenance de la précision

- Il est conseillé de faire vérifier votre clé périodiquement (environ tous les ans ou plus souvent pour une utilisation intensive) et en cas de chute, sur un appareil de contrôle, ou par le laboratoire de métrologie FACOM.

Vérification de la précision et mise à jour des documents :

- Le laboratoire de métrologie FACOM établit sur demande des constats de vérification ou des certificats d'étalonnage.
 - Constat de vérification :** Contrôle et réglage s'il y a lieu à 20, 60 et 100 % de la capacité de la clé, dans les tolérances de la norme. Etablissement d'un constat de vérification daté et numéroté.
 - Certificat d'étalonnage :** Contrôle et réglage de la clé sur 6 à 12 points, avec des appareils de contrôle raccordés à l'étalon national de mesure. Etablissement d'un certificat officiel daté et numéroté.

Pour plus amples informations : Consultez votre distributeur.

En France, pour tous renseignements techniques sur l'outillage à main, téléphonez au 01 64 54 45 14

Setting to the required torque

- 1 - Mount end fitting **K200E (M200EA)** or ratchet **K151A (M151)** in the wrench body tube. Turn the square drive as shown in figure 1 to clamp on the right and turn through 180° to clamp on the left.
- 2 - Locate the threaded axis to secure the wrench end assembly.
- 3 - Preset the needle of the wrench to the torque graduation desired using the adjustment screw on the side.

Tightening

- A** - Place your wrench at right angles to the tightening axis.
- B** - Centre the force on the notch of the handle.
- C** - Gradually pull in the direction of the arrow on the casing, perpendicular to the wrench, until the point moves towards zero.
- D** - When you see the indicator light come on and hear the beep, stop immediately.

Hints

- Use the torque table at the end of these instructions • The standard unit of measurement is the Newton-metre, symbol "**Nm**" :

1 metre-kilo = 9,81 Nm.	1 ft/lb = 1,35 Nm.	1 in/lb = 0,1128 Nm.	1 in/oz = 0,00705 Nm.
1 Nm = 0,102 metre-kilo.	1 Nm = 0,738 ft/lb.	1 Nm = 8,863 in/lb.	1 Nm = 141,8 in/oz.
- Never exceed the maximum torque of your wrench, taking special care when freeing tight nuts and during angular tightening.
- A screw that is tightened to an excessive torque load may shear. Forces produced in obtaining high torque levels must be controlled at all times.
- A torque wrench is a measurement instrument and must be tested if ever it is allowed to fall.

Maintenance

- Clean your torque wrench with a dry cloth. Never use solvent or detergent.
- To replace the 9 Volt battery (*6LR61 or PP3*), remove the cover from the casing

Maintenance of precision

- We advise you to have your torque wrench checked regularly on a test rig or by the FACOM metrological laboratory (*about once every two years, or more often for intensive use or if it is dropped*).

Precision checking and updating of reports

- The FACOM metrological laboratory will draw up checking reports or calibration reports on request :
 - Checking report** : Testing and adjustment, if necessary, at 20, 60 and 100% of the torque wrench's capacity, within the tolerances specified in the standard. A dated and numbered report is drawn up.
 - Calibration report** : Testing and adjustment of the torque wrench at 6 to 12 values, testing apparatus linked to the national measuring standard. A dated and numbered official document is drawn up.

Einstellen des gewünschten Drehmoments

- 1 - Den Antrieb **K.200E (M.200EA)** oder die Ratsche **K.151A (M.151)** in das Körperrohr des Schlüssels einsetzen. Den Schlüssel - wie in Abbildung 1 dargestellt - für das Anziehen nach rechts ausrichten, bzw. um 180° drehen, um nach links anzuziehen.
- 2 - Den Gewindebolzen einsetzen, um die Einheit „Antrieb-Schlüssel“ zu befestigen.
- 3 - Durch Betätigung der seitlich angeordneten Einstellschraube wird der Zeiger der Skala auf den gewünschten Drehmoment gebracht.

Anziehen

- A** - Den Schlüssel senkrecht zur Spannachse legen.
- B** - Die Kraft in die Kerbe am Griff zentrieren.
- C** - Langsam in Pfeilrichtung (Gehäuse) und im rechten Winkel zum Schlüssel anziehen: Sie sehen wie sich der Zeiger in Richtung Null bewegt.
- D** - Krafteinwirkung stoppen sobald die Kontrolllampe aufleuchtet und ein Piepton ertönt.

Empfehlungen

- Benutzen Sie die Tabelle der empfohlenen Anziehdrehmomente am Ende der Bedienungsanleitung. • Bei der genormten Maßeinheit handelt es sich um Mewton-Meter = «**Nm**»
1 Meterkilogramm = 9,81 Nm. 1 ft/lb = 1,35 Nm. 1 in/lb = 0,1128 Nm. 1 in/oz = 0,00705 Nm.
1 Nm = 0,102 Meterkilogramm 1 Nm = 0,738 ft/lb. 1 Nm = 8,863 in/lb. 1 Nm = 141,8 in/oz.
 - Niemals das maximale Drehmoment Ihres Schlüssels überschreiten, insbesondere nicht bei Lösevorgängen und im Winkelanzug.
 - Eine Schraube, die mit zu großem Drehmoment angezogen wurde, durchscheren. Die Kräfte, die beim Erzielen höherer Drehmomente entstehen, müssen jederzeit beherrschbar sein.
- ∑ Ein Drehmomentschlüssel ist ein Meßwerkzeug und muß nach etwaigem Sturz oder Aufprall kontrolliert werden.

Wartung

- Für die Reinigung des Schlüssels ein trockenes Tuch benutzen. Keine Lösungs- oder Reinigungsmittel verwenden.
- Um die 9V-Batterie auszutauschen (*6LR61 ou PP3*) Gehäuseklappe öffnen.

Erhaltung der Präzision

- Den Schlüssel regelmäßig überprüfen lassen (*einmal jährlich oder öfters bei intensivem Gebrauch*). Wenn das Gerät hingefallen ist, einen Test mit einem Prüfgerät oder durch das FACOM-Labor für Meßwesen durchführen lassen.

Kontrolle der Präzision und Aktualisierung der Bescheinigungen

- Das FACOM-Labor für Meßwesen stellt auf Anfrage Prüfberichte und Eichzertifikate aus.
Prüfberichte : Prüfung und ggf. Einstellung bei 20, 60 und 100% der Schlüsselkapazität im Normbereich. Ausstellung eines datierten und nummerierten Prüfberichtes.
Eichzertifikat : Prüfung und Einstellung des Schlüssels. Die Meßwerte werden an 6 bis 12 Punkten im Leistungsbereich des Werkzeugs erhoben. Die Kontrollgeräte sind an das nationale Eichmaß angeschlossen. Ausstellung eines offiziellen Eichzertifikats, datiert und nummeriert. Bei Rückfragen setzen Sie sich bitte mit Ihrem Händler in Verbindung.

Afstelling van het gewenste koppel

- 1 - Monteer het hulpstuk **K.200E (M.200EA)** of de ratel **K.151A (M.151)**, in de huls van het sleutelhuis. Plaats het aandrijfvierkant zoals op figuur 1 afgebeeld voor rechts aandraaien of verdraai het vierkant 180° voor links aandraaien.
- 2 - Plaats de kleine borgbout om het geheel met elkaar te verbinden.
- 3 - Stel het gevraagde koppel af door de naald te laten samenvallen op de gewenste graduatie. Doe dit met de regelschroef die zich op de zijkant van het huis bevindt.

Vastzetten

- A - Zet de sleutel loodrecht op de hartlijn van de bout of moer.
- B - Centreer de kracht in de uitsparing van het handvat.
- C - Trek nu geleidelijk aan de sleutel, blijf loodrecht op de sleutel, in de richting van de pijl, de naald begeeft zich nu naar de nul.
- D - Stop met aanspannen zodra het lichtje brandt of u de biepton hoort.

Aanbevelingen

- Gebruik de tabel met aan bevolen aanhaalkoppels die achterin deze handleiding staan afgebeeld • De genormaliseerde eenheid voor aanhaalkoppels is de Newton meter, «**Nm**»
1 kilogram meter = 9,81 Nm. 1 ft/lb = 1,35 Nm. 1 in/lb = 0,1128 Nm. 1 in/oz = 0,00705 Nm.
1 Nm = 0,102 kilogram meter 1 Nm = 0,738 ft/lb. 1 Nm = 8,863 in/lb. 1 Nm = 141,8 in/oz.
- Overschrijdt nooit het maximale koppel van de sleutel, vooral niet bij het losdraaien of onder een hoek vastdraaien.
- Een schroef die met een groot koppel wordt vastgedraaid kan op ieder moment afbreken. Daarom is het noodzakelijk tijdens het aandraaien de bewerking op ieder moment te kunnen stoppen.

Onderhoud

- Gebruik een shone doek voor het poetsen van de sleutel, gebruik geen oplosmiddel noch reinigingsmiddel.
- Om de 9 V (6LR61 of PP3) batterij te vervangen, open het klepje aan de achterkant van de sleutel.

Behouden van de nauwkeurigheid

- Wij bevelen aan de sleutel regelmatig te ijken (ongeveer eenmaal per jaar en vaker bij intensief gebruik). Als de sleutel is gevallen, verdient het aanbeveling deze opnieuw te ijken met een hiervoor bestemd apparaat, of op te sturen naar de FACOM servicedienst.

Controle van de nauwkeurigheid en bijhouden van de certificaten :

- Het laboratorium van FACOM in Frankrijk levert testrapporten en ijkcificaten af.

Testrapport : Controle van de afstelling bij een belasting van 20, 60 en 100% van sleutelcapaciteit, binnen de toleranties van de norm. Het testrapport wordt voorzien van datum en nummer.

Ijkcificaat (uitsluitend op aanvraag) : Controle en afstelling van de sleutel op 10 waarden met door het Franse ijkeuzen gehomologeerde apparatuur.

Reglaje al par deseado

- 1 - Colocar la cabeza **K.200E (M.200EA)** o la carraca **K.151A (M.151)** en el tubo del cuerpo de la llave. Orientar el cuadrado conductor como lo muestra la figura 1 para efectuar un apretado hacia la derecha y orientarlo a 180° en caso de un apriete hacia la izquierda.
- 2 - Colocar el eje roscado para fijar el conjunto "Cabeza - Llave".
- 3 - Ajustar la aguja de la llave sobre la graduación del par deseado, con ayuda del tornillo de ajuste situado a un lado.

Apriete

- A - Colocar la llave perpendicular al eje de apriete.
- B - Centrar la fuerza sobre la muesca de la empuñadura.
- C - Al tirar progresivamente en el sentido de la flecha situada sobre cárter, y perpendicularmente a la llave, se verá la aguja desplazarse hacia el cero.
- D - Cuando se encienda el indicador luminoso y se oiga el indicador sonoro, cesar inmediatamente el esfuerzo.

Consejos

- Utilizar la tabla de pares de apriete recomendados que se adjunta al final de estas instrucciones. • La unidad de medida normalizada es el Newton, símbolo «**NM**».
1 metro kilo = 9,81 Nm. 1 ft/lb = 1,35 Nm. 1 in/lb = 0,1128 Nm. 1 in/oz = 0,00705 Nm.
1 Nm = 0,102 metro kilo. 1 Nm = 0,738 ft/lb. 1 Nm = 8,863 in/lb. 1 Nm = 141,8 in/oz.
- Jamás sobrepasar el par máximo de la llave, en particular en caso de desbloqueo o apriete angular.
- Un par de apriete demasiado importante puede cizallar el tornillo. Los esfuerzos debidos a la obtención de pares elevados deben poder ser dominados en todo momento.

Mantenimiento

- Utilizar un trapo seco para limpiar la llave : no utilizar disolvente ni detergente.

Mantenimiento de la precisión

- Se aconseja hacer verificar periódicamente la llave (*cada año o más a menudo si se utiliza intensamente*) y, en caso de caída, hacerlo con un aparato de control o en el laboratorio de metrología FACOM.

Verificación de la precisión y actualización del documento de calibración :

- El laboratorio de metrología FACOM remite informe de verificación o acta calibración
Informe de verificación : Control y reglaje, si fuera pertinente, al 20, 60 y 100% de la capacidad de la llave, en las tolerancias de la norma. Expedición de un informe con fecha y número.
Acta de calibración : Control y reglaje de la llave sobre 6 a 10 valores con aparatos de control vinculados al Calibre Nacional de Medida. Expedición de un documento oficial con fecha y número.

Regolazione coppia desiderata

- 1 - Montare la testa **K.200E** (M.200EA) o il cricchetto **K.151A** (M.151) nel tubo del corpo della chiave. Orientare il quadrante guida come in figura 1 per un serraggio verso destra ed orientarlo a 180° in caso di serraggio verso sinistra.
- 2 - Inserire il perno filettato per fissare il gruppo "Testa-chiave".
- 3 - Preregolare la lancetta della chiave sulla graduazione della coppia richiesta aiutandosi con la vite di regolazione che si trova sul lato.

Serraggio

- A - Posizionare la chiave perpendicolarmente all'asse di serraggio.
- B - Centrare la forza nella scanalatura dell'impugnatura.
- C - Tirare progressivamente, nel senso della freccia del carter e perpendicolarmente alla chiave, l'ago si sposterà verso lo zero.
- D - Quando si vede accendersi l'allarme luminoso e si sente il segnale acustico, interrompere immediatamente lo sforzo.

Consigli

- Usare la tabella delle coppie di serraggio in fondo all'opuscolo • L'unità di misura normalizzata è il Newton per metro, simbolo "**Nm**" :
1 Kgm = 9,81 Nm. 1 ft/lb = 1,35 Nm. 1 in/lb = 0,1128 Nm. 1 in/oz = 0,00705 Nm.
1 Nm = 0,102 Kgm. 1 Nm = 0,738 ft/lb. 1 Nm = 8,863 in/lb. 1 Nm = 141,8 in/oz.
- Non andare mai oltre la coppia massima della vostra chiave, in particolare in caso di sbloccaggio o serraggio angolare.
- Una vite stretta ad una coppia troppo elevata può tranciarsi. Gli sforzi esercitati per ottenere coppie elevate devono potersi controllare ad ogni momento.

Manutenzione

- Usare uno straccio asciutto per pulire la chiave, evitando solventi e detersivi.

Controllo della precisione

- Si consiglia di far verificare la chiave periodicamente (*una volta l'anno o anche più frequentemente in caso di uso frequente*) e, in caso di caduta, su di un apparecchio di controllo o dal laboratorio FACOM.

Verifica della precisione e aggiornamento della documentazione

- Il laboratorio FACOM emette, su richiesta, rapporti di verifica e certificati di taratura.
Rapporto di verifica : Controllo e regolazione, se necessaria, a 20, 60 e 100% della capacità della chiave, entro le tolleranze della norma. Emissione di un rapporto di verifica, datato e numerato.
Certificato di taratura : Controllo e regolazione della chiave su valori da 6 a 10 punti, tramite strumenti conformi alle verifiche del sistema nazionale di misura. Emissione di un certificato di taratura, datato e numerato.



F Couples de serrage recommandés pour boulonnerie acier normalisée.

Couples déterminés à 85 % de la limite élastique pour une boulonnerie noire ou zinguée, lubrification sommaire (coefficient de frottement 0,15).

GB Recommended torque values for standardised steel bolts

Torque assessed at 85 % of the limit of elasticity for a black or zinc nut and bolt, basic lubrication (friction coefficient of 0.15).

D Empfohlene Anziehdrehmomente für genormte Stahlschrauben

Die Drehmomente liegen bei 85 % der Dehnungsgrenze bei verzinkten bzw. brünierten Schrauben mit normaler Schmierung (0,15 Reibungskoeffizient).

NL Aanbevolen aanhaalkoppels voor genormaliseerde stalen bouten.


Het moment is bepaald op een waarde van 85% van de rekgrens voor een zwarte of verzinkte gemonteerde bout, licht ingevet (wrijvingscoëfficiënt 0,15).

E Pares de apriete aconsejados para pernos de acero normalizado.

Pares determinados al 85 % del límite elástico para pernos negros o de zinc, ligeramente lubricados (coeficiente de rozamiento 0,15).

I Coppie di serraggio raccomandate per bulloneria in acciaio normalizzato.

Valori determinati all'85% del limite di elasticità di bulloni bruniti o zincati e leggermente lubrificati (coefficiente di attrito 0,15).

 Ø mm ISO mm mm	ISO 898/1 DIN ISO 898/1 NF E 25100 NF EN 20898-1								
	M 5-6	M 5-8	M 6-8	M 8-8	M 9-8	M 10-9	M 12-9		
	C (Nm)	C (Nm)	C (Nm)	C (Nm)	C (Nm)	C (Nm)	C (Nm)		
1,6	0,35	3,2	0,075	0,105	0,12	0,16	0,18	0,235	0,275
2	0,40	4	0,159	0,222	0,254	0,339	0,381	0,498	0,582
2,5	0,45	5	0,33	0,463	0,529	0,705	0,793	1,04	1,21
3	0,50	5,5	0,57	0,8	0,91	1,21	1,38	1,79	2,09
4	0,70	7	1,3	1,83	2,09	2,78	3,16	4,09	4,79
5	0,80	8	2,59	3,62	4,14	5,5	6,27	8,1	9,5
6	1	10	4,49	6,2	7,1	9,5	10,84	14	16,4
8	1,25	13	10,9	15,2	17,4	23	26,34	34	40
10	1,50	16	21	30	34	46	52	67	79
12	1,75	18	37	52	59	79	90	116	136
14	2	21	59	83	95	127	143	187	219
16	2	24	93	130	148	198	224	291	341
18	2,5	27	128	179	205	283		402	471
20	2,5	30	182	254	291	402		570	667
22	2,5	34	250	350	400	552		783	917
24	3	36	313	438	500	691		981	1148
27	3	41	463	649	741	1022		1452	1700
30	3,5	46	628	880	1005	1387		1969	2305
33	3,5	50	854	1195	1366	1884		2676	3132
36	4	55	1096	1534	1754	2418		3435	4020
39	4	60	1424	1994	2279	3139		4463	5223
42	4,5	65	1760	2464	2816	3872		5515	6453
45	4,5	70	2203	3085	3525	4847		6903	8079
48	5	75	2659	3722	4254	5849		8330	9748
52	5	80	3425	4795	5480	7335		10731	12558
56	5,5	85	4270	5978	6832	9394		13379	15656
60	5,5	90	5306	7428	8490	11673		16625	19455
64	6	95	6382	8935	10212	14041		19998	23402
Re (N/mm²)			300	400	480	640		900	1080