

# fortum<sup>®</sup>

4700214  
4700215

Version 04/2023

**Momentový klíč se stupnicí / CZ**  
**Momentový klúč so stupnicou / SK**  
**Nyomatékkulcs, ablakos skálával / HU**  
**Torque wrench with scale / EN**  
**Drehmomentschlüssel mit Skala / DE**

---



---

**Původní návod k použití**

**Preklad pôvodného návodu na použitie**

**Az eredeti használati utasítás fordítása**

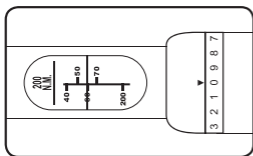
**Translation of the original user's manual**

**Übersetzung der ursprünglichen Bedienungsanleitung**

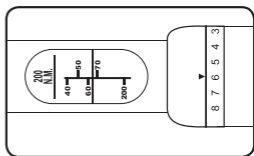




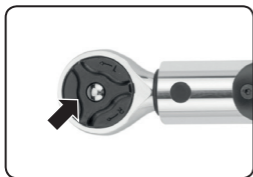
obr. 1/ ábra. 1/ Fig. 1



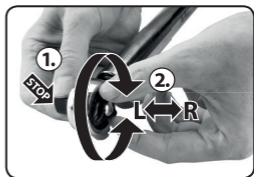
obr. 2a/ ábra. 2a/ Fig. 2a



obr. 2b/ ábra. 2b/ Fig. 2b



obr. 3/ ábra. 3/ Fig. 3



obr. 4/ ábra. 4/ Fig. 4

# Úvod

Vážený zákazníku,

děkujeme za důvěru, kterou jste projeвили značce Fortum® zakoupením tohoto výrobku. Výrobek byl podroben testům spolehlivosti, bezpečnosti a kvality předepsaných normami a předpisy Evropské unie.

S jakýmkoli dotazy se obraťte na naše zákaznické a poradenské centrum:

**www.fortum.cz**

**info@madalbal.cz    Tel.: +420 577 599 777**

Výrobce: Madal Bal a. s., Průmyslová zóna Příluky 244, Česká republika.

Datum vydání: 25.08. 2022

## I. Charakteristika – účel použití

- Momentový klíč Fortum® je určen k **dotažení** závitových spojů na požadovanou hodnotu kroutícího momentu, která je na momentovém klíči nastavena - **nikoli však pro povolání závitových spojů za účelem zjišťování, na jakou hodnotu byl šroubový spoj dotažen**. Klíč umožňuje snadné a rychlé nastavení kroutícího momentu otočným prstencem. Plastová ergonomická rukojeť zaručuje pohodlné držení klíče. Momentový klíč není určen ke zjištění hodnoty kroutícího momentu jako kontrolní měřidlo.

## II. Technická specifikace

Označení modelu/objednávací číslo	4700214	4700215
Unášec-čtyřhran	¼"	½"
Rozsah nastavitelného kroutícího momentu	5-25 Nm po 0,2 Nm	40-200 Nm po 1 Nm
Počet zubů ráčny	72	72
Celková délka m. klíče	490 mm	300 mm
Hmotnost m. klíče	1,1 kg	0,7 kg
Deklarovaná přesnost	± 4%	± 4%

# III. Součásti a ovládací prvky momentového klíče

## OBR.1. POZICE – POPIS

1. Stupnice pro nastavení hodnoty kroutícího momentu po 10 Nm; u modelu 4700214 po 2 Nm.
2. Stupnice pro nastavení hodnoty po 1 Nm; u modelu 4700214 po 0,2 Nm.
3. Odjištění pro nastavení hodnoty; zajištění nastavené hodnoty.

# IV. Nastavení kroutícího momentu

## NASTAVENÍ HODNOTY 66 Nm (MODEL 4700215)

1. Jednou rukou uchopíte rukojeť momentového klíče a druhou rukou vytáhněte odjištění pro nastavení hodnoty ve směru odemknutého visacího zámku dle obr. 1, pozice 3.
2. Otáčejte rukojetí tak, aby čára na hlavní stupnici byla na hodnotě 60 a současně aby na malé stupnici byla nastavena hodnota 0 – viz obr.2a.
3. Poté otáčením rukojeti nastavte na malé stupnici 6, viz obr.2b., avšak rukojetí otáčejte ve směru číselné posloupnosti 0; 1; 2...6 a nikoli ve směru 0; 9; 8; 7; 6... to by pak byla nastavena hodnota 56 Nm.
4. Nastavenou hodnotu kroutícího momentu zajistěte zatlačením vytažené části ve směru uzamknutého visacího zámku dle obr. 1.

## UPOZORNĚNÍ

- Pokud nebude číslice na malé stupnici v pozici vyznačené rysky, nebude možné vytaženou část zatlačit.

## NASTAVENÍ HODNOTY 8,6 Nm (MODEL 4700214)

- U modelu 4700214 je nastavení podobné jako u modelu 4700215.
1. Jednou rukou uchopíte rukojeť momentového klíče a druhou rukou vytáhněte odjištění pro nastavení hodnoty ve směru odemknutého visacího zámku dle obr. 1, pozice 3.
  2. Otáčejte rukojetí tak, aby čára na hlavní stupnici byla na hodnotě 7 a současně aby na malé stupnici byla nastavena hodnota 0.

3. Poté otáčením rukojeti na malé stupnici nastavte hodnotu 1,6, avšak rukojetí otáčejte ve směru číselné posloupnosti 0; 0,2; 0,4...1,6 a nikoli ve směru 0; 1,8; 1,6, to by pak byla nastavena hodnota 6,6 Nm.
4. Nastavenou hodnotu kroutícího momentu zajistěte zatlačením vytažené části ve směru uzamknutého visacího zámku dle obr. 1.

## **⚠ UPOZORNĚNÍ**

- Pokud nebude číslice na malé stupnici v pozici vyznačené rysky, nebude možné vytaženou část zatlačit.

## **V. Nasazení utahovacího nástroje a nastavení směru otáčení**

1. Stiskněte středové tlačítko na hlavě ráčny (obr.3) a na čtyřhran nasadte utahovací nástroj („orech“) požadované velikosti.
2. Směr otáčení čtyřhranu nastavte tak, že nejprve jednou rukou uchyťte ořech pro zablokování otáčení čtyřhranu a druhou rukou otočte horní část ve směru L-R dle vyznačené šipky (viz. obr.4). Pokud nebude zablokované otáčení čtyřhranu, nebude možné změnit směr otáčení čtyřhranu.

## **VI. Způsob práce s momentovým klíčem**

- Ořech (utahovací nástroj) nasadte na hlavu šroubu a začněte utahovat šroubový spoj. Klíčem pomalu pohybujte v rozmezí 15°, a při dotahování zvyšujte sílu pozvolna a opatrně, až do dosažení nastaveného kroutícího momentu. Po dosažení nastavené hodnoty kroutícího momentu již na momentový klíč nepůsobte další silou.

### **DOSAŽENÍ NASTAVENÉ HODNOTY KROUTÍCÍHO MOMENTU**

#### **MODEL 4700214**

- U modelu 4700214 se dosažení nastavené hodnoty kroutícího momentu projeví vybočením rukojeti do strany na pohyblivém kloubu, který je mezi hlavou momentového klíče a rukojetí. Dosažení nastavené hodnoty kroutícího momentu si předem vyzkoušejte na vhodném šroubovém spoji.

## MODEL 4700215

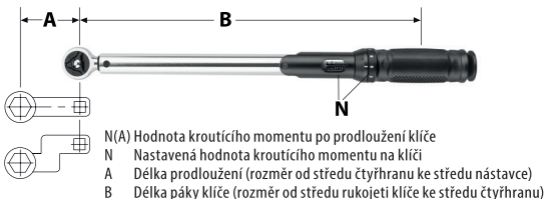
- U modelu 4700215 se dosažení nastavené hodnoty krouticího momentu projeví slyšitelně a sice „cvaknutím“ (odlišně než u modelu 4700214). Dosažení nastavené hodnoty krouticího momentu si předem vyzkoušejte na vhodném šroubovém spoji.

### **⚠ UPOZORNĚNÍ**

- V případě, že není možné na klíč použít standardní nástrčné nástroje („ořechy“), lze použít jiné utahovací nástavce. Použití nástavce však vede k prodloužení klíče (páky), a tím i ke změně nastavené hodnoty krouticího momentu.

Nový krouticí moment  $N(A)$  lze zjistit následujícím výpočtem:

$$N(A) = N \times [(A+B)/B]$$



### **⚠ UPOZORNĚNÍ**

- Momentový klíč používejte při teplotě v rozsahu +18 až 28°C (EN ISO 6789-1). Používání klíče mimo tento teplotní rozsah může vést ke snížení přesnosti v důsledku změny fyzikálních vlastností materiálů klíče, které se mění s teplotou.
- Po ukončení práce s momentovým klíčem nastavte nízkou hodnotu krouticího momentu na začátku stupnice, aby pružina nastavovacího mechanismu nebyla vystavena dlouhodobému zatížení při skladování. Tím se zamezí nepřesnostem v nastavení krouticího momentu v důsledku „únavy“ pružiny.
- Pokud momentový klíč pravidelně nepoužíváte, doporučujeme před použitím nejprve několikrát provést cyklus utahení šroubového spoje při nízkém krouticím momentu.

## **⚠ UPOZORNĚNÍ**

- Pro zachování přesnosti měření doporučujeme nechat provést pravidelnou kalibraci momentového klíče v laboratoři, která má akreditaci ke kalibraci momentového nářadí. Kalibrace je prováděna na speciálním přístroji a každý uživatel si ji za poplatek musí nechat provést sám. Kalibraci nezajišťuje výrobce či dodavatel a nevztahují se na ni záruční podmínky, protože se nejedná o vadu výrobku z výroby.

### **KALIBRACI JE VHODNÉ PROVĚST:**

- Pokud byl klíč používán více než 5000 ×
- Po pádu nebo nevhodném způsobu použití
- Pokud nebyl klíč dlouho používán

## **VII. Upozornění na nevhodné zacházení s momentovým klíčem**

### **⚠ UPOZORNĚNÍ**

- Nevhodné zacházení může způsobit poškození momentového klíče, na které nelze uplatnit nárok na bezplatnou záruční opravu a může to negativně ovlivnit přesnost.



Zamezte nárazům.



Zabraňte kolízím jakéhokoliv druhu.



Nepoužívejte prodlužovací nástavce rukojeti. Mohlo by dojít k přetížení momentového klíče (delší páka).



Ráchnu neponořujte do oleje za účelem promazání. Zamezte kontaktu momentového klíče s kapalinami všeho druhu.

## UPOZORNĚNÍ

- Momentový klíč nevyžaduje žádné přidávání maziva, nezasahujte do vnitřních částí momentového klíče a momentový klíč nerozebírejte. Zamezte kontaktu momentového klíče s vodou, olejem a jinými kapalinami. Pro potřebu čištění momentového klíče použijte pouze suchou čistou textilií. Nepoužívejte žádné odmašťovače plastových částí momentového klíče, došlo by k poškození plastu.
- Momentový klíč nepřetěžujte.
- Momentový klíč nijak neupravujte.
- V případě potřeby opravu zajistěte v autorizovaném servisu značky Fortum®.

## VIII. Záruční lhůta a podmínky

- Na výrobek se vztahuje záruka (odpovědnost za vady) 2 roky od data prodeje. Požádá-li o to kupující, je prodávající povinen kupujícímu poskytnout záruční podmínky (práva z vadného plnění) v písemné formě dle zákona.

### ZÁRUČNÍ A POZÁRUČNÍ SERVIS

Pro uplatnění práva na záruční opravu zboží se obraťte na obchodníka, u kterého jste zboží zakoupili.

Pro pozáruční opravu se můžete také obrátit na náš autorizovaný servis.

Nejbližší servisní místa naleznete na [www.fortum.cz](http://www.fortum.cz).

V případě dotazů Vám poradíme na servisní lince +420 222 745 130.



# Úvod

Vážený zákazník,

ďakujeme za dôveru, ktorú ste prejavili značke Fortum® kúpou tohto výrobku. Výrobok bol podrobený testom spoľahlivosti, bezpečnosti a kvality predpísaným normami a predpismi Európskej únie. S akýmkoľvek otázkami sa obráťte na naše zákaznícke a poradenské centrum:

**www.fortum.sk**

**Výhradný distribútor pre Slovenskú republiku:**

Madal Bal s.r.o., Pod gaštanmi 4F, 821 07 Bratislava

**Výrobca:** Madal Bal a. s., Průmyslová zóna Příluky 244, 760 0 Zlín, Česká republika.

**Dátum vydania:** 25. 8. 2022

## I. Charakteristika – účel použitia

- Momentový kľúč Fortum® je určený na **dotiahnutie** závitových spojov na požadovanú hodnotu krútiaceho momentu, ktorá je na momentovom kľúči nastavená – **nie však na povoľovanie závitových spojov s cieľom zisťovania, na akú hodnotu bol skrutkový spoj dotiahnutý**. Kľúč umožňuje jednoduché a rýchle nastavenie krútiaceho momentu otočným prstencom. Plastová ergonomická rukoväť zaručuje pohodlné držanie kľúča. Momentový kľúč nie je určený na zistenie hodnoty krútiaceho momentu ako kontrolné meradlo.

## II. Technická špecifikácia

Označenie modelu/objednávacie číslo	4700214	4700215
Unášač – štvorhran	¼"	½"
Rozsah nastaviteľného krútiaceho momentu	5 – 25 Nm po 0,2 Nm	40 – 200 Nm po 1 Nm
Počet zubov račne	72	72
Celková dĺžka m. kľúča	490 mm	300 mm
Hmotnosť m. kľúča	1,1 kg	0,7 kg
Deklarovaná presnosť	± 4 %	± 4 %

# III. Súčasti a ovládacie prvky momentového kľúča

## OBR. 1. POZÍCIA – POPIS

1. Stupnica na nastavenie hodnoty krútiaceho momentu po 10 Nm; pri modeli 4700214 po 2 Nm.
2. Stupnica na nastavenie hodnoty po 1 Nm; pri modeli 4700214 po 0,2 Nm.
3. Odistenie na nastavenie hodnoty; zaistenie nastavenej hodnoty.

# IV. Nastavenie krútiaceho momentu

## NASTAVENIE HODNOTY 66 Nm (MODEL 4700215)

1. Jednou rukou uchopíte rukoväť momentového kľúča a druhou rukou vytiahnete odistenie na nastavenie hodnoty v smere odomknutej visacej zámky podľa obr.1, pozícia 3.
2. Otáčajte rukoväťou tak, aby čiara na hlavnej stupnici bola na hodnote 60 a súčasne, aby na malej stupnici bola nastavená hodnota 0 – pozrite obr.2a.
3. Potom otáčaním rukoväti nastavte na malej stupnici 6, pozrite obr.2b., no rukoväťou otáčajte v smere číselnej postupnosti 0; 1; 2...6 a nie v smere 0; 9; 8; 7; 6... to by potom bola nastavená hodnota 56 Nm.
4. Nastavenú hodnotu krútiaceho momentu zaistíte zatlačením vytiahnutej časti v smere uzamknutej visacej zámky podľa obr.1.

## UPOZORNENIE

- Ak nebude číslica na malej stupnici v pozícii vyznačenej rysky, nebude možné vytiahnúť časť zatlačiť.

## NASTAVENIE HODNOTY 8,6 Nm (MODEL 4700214)

- Pri modeli 4700214 je nastavenie podobné ako pri modeli 4700215.
1. Jednou rukou uchopíte rukoväť momentového kľúča a druhou rukou vytiahnete odistenie na nastavenie hodnoty v smere odomknutej visacej zámky podľa obr.1, pozícia 3.
  2. Otáčajte rukoväťou tak, aby čiara na hlavnej stupnici bola na hodnote 7 a súčasne, aby na malej stupnici bola nastavená hodnota 0.

3. Potom otáčaním rukoväti na malej stupnici nastavte hodnotu 1,6, no rukoväťou otáčajte v smere číselnej postupnosti 0; 0,2; 0,4. . . 1,6 a nie v smere 0; 1,8; 1,6, to by potom bola nastavená hodnota 6,6 Nm.
4. Nastavenú hodnotu krútiaceho momentu zaistíte zatlačením vyťahutej časti v smere uzamknutej visacej zámky podľa obr. 1.

### **⚠ UPOZORNENIE**

- Ak nebude číslica na malej stupnici v pozícii vyznačenej rysky, nebude možné vyťahnúť časť zatlačiť.

## **V. Nasadenie uťahovacieho nástroja a nastavenie smeru otáčania**

1. Stlačte stredové tlačidlo na hlave račne (obr.3) a na štvorhran nasadte uťahovací nástroj („orech“) požadovanej veľkosti.
2. Smer otáčania štvorhranu nastavte tak, že najprv jednou rukou uchyťte orech na zablokovanie otáčania štvorhranu a druhou rukou otočte hornou časťou v smere L-R podľa vyznačenej šípky (pozrite obr.4). Ak nebude zablokované otáčanie štvorhranu, nebude možné zmeniť smer otáčania štvorhranu.

## **VI. Spôsob práce s momentovým kľúčom**

- Orech (uťahovací nástroj) nasadte na hlavu skrutky a začnite uťahovať skrutkový spoj. Kľúčom pomaly pohybujte v rozmedzí 15°, a pri doťahovaní zvyšujte silu pozvoľna a opatrne, až do dosiahnutia nastaveného krútiaceho momentu. Po dosiahnutí nastavenej hodnoty krútiaceho momentu už na momentový kľúč nepôsobte ďalšou silou.

### **DOSIAHNUTIE NASTAVENEJ HODNOTY KRÚTIACEHO MOMENTU**

#### **MODEL 4700214**

- Pri modeli 4700214 sa dosiahnutie nastavenej hodnoty krútiaceho momentu prejaví vybočením rukoväti do strany na pohyblivom kĺbe, ktorý je medzi hlavou momentového kľúča a rukoväťou. Dosiahnutie nastavenej hodnoty krútiaceho momentu si vopred vyskúšajte na vhodnom skrutkovom spoji.

## MODEL 4700215

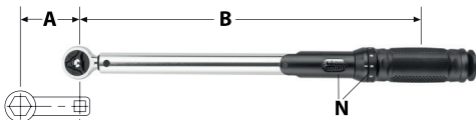
- Pri modeli 4700215 sa dosiahnutie nastavenej hodnoty krútiaceho momentu prejaví počuteľne a síce „cvaknutím“ (odlišne než pri modeli 4700214). Dosiahnutie nastavenej hodnoty krútiaceho momentu si vopred vyskúšajte na vhodnom skrutkovom spoji.

### **⚠ UPOZORNENIE**

- V prípade, že nie je možné na kľúč použiť štandardné nástrčné nástroje („orechy“), je možné použiť iné uťahovacie nadstavce. Použitie nadstavca však vedie k predĺženiu kľúča (páky), a tým aj k zmene nastavenej hodnoty krútiaceho momentu.

Nový krútiaci moment  $N(A)$  je možné zistiť nasledujúcim výpočtom:

$$N(A) = N \times [(A+B)/B]$$



$N(A)$  Hodnota krútiaceho momentu po predĺžení kľúča

$N$  Nastavená hodnota krútiaceho momentu na kľúči

$A$  Dĺžka predĺženia (rozmer od stredu štvorhranu k stredu nadstavca)

$B$  Dĺžka páky kľúča (rozmer od stredu rukoväti kľúča k stredu štvorhranu)

### **⚠ UPOZORNENIE**

- Momentový kľúč používajte pri teplote v rozsahu +18 až 28 °C (EN ISO 6789-1). Používanie kľúča mimo tohto teplotného rozsahu môže viesť k zníženiu presnosti v dôsledku zmeny fyzikálnych vlastností materiálov kľúča, ktoré sa menia s teplotou.
- Po ukončení práce s momentovým kľúčom nastavte nízku hodnotu krútiaceho momentu na začiatku stupnice, aby pružina nastavovacieho mechanizmu nebola vystavená dlhodobému zaťaženiu pri skladovaní. Tým sa zamedzí nepresnostiam v nastavení krútiaceho momentu v dôsledku „únavy“ pružiny.
- Ak momentový kľúč pravidelne nepoužívate, odporúčame pred použitím najprv niekoľkokrát vykonať cyklus utiahnutia skrutkového spoja pri nízkom krútiacom momente.

## **⚠ UPOZORNENIE**

- Na zachovanie presnosti merania odporúčame nechať vykonať pravidelnú kalibráciu momentového kľúča v laboratóriu, ktorá má akreditáciu na kalibráciu momentového náradia. Kalibrácia sa vykonáva na špeciálnom prístroji a každý používateľ si ju za poplatok musí nechať vykonať sám. Kalibráciu nezaistuje výrobca či dodávateľ a nevzťahujú sa na ňu záručné podmienky, pretože nejde o chybu výrobu z výroby.

### **KALIBRÁCIU JE VHODNÉ VYKONAŤ:**

- Ak sa kľúč používa viac ako 5 000 ×
- Po páde alebo nevhodnom spôsobe použitia
- Ak sa kľúč dlho nepoužíval

## **VII. Upozornenie na nevhodné zaobchádzanie s momentovým kľúčom**

### **⚠ UPOZORNENIE**

- Nevhodné zaobchádzanie môže spôsobiť poškodenie momentového kľúča, na ktoré nie je možné uplatniť nárok na bezplatnú záručnú opravu a môže to negatívne ovplyvniť presnosť.



Zamedzte nárazom.



Zabráňte kolíziám akéhokoľvek druhu.



Nepoužívajte predĺžovacie nadstavce rukoväti. Mohlo by dôjsť k preťaženiu momentového kľúča (dlhšia páka).



Račňu neponárajte do oleja s cieľom premazania. Zamedzte kontaktu momentového kľúča s kvapalinami všetkého druhu.

## UPOZORNENIE

- Momentový kľúč nevyžaduje žiadne pridávanie maziva, nezasahujte do vnútorných častí momentového kľúča a momentový kľúč nerozoberajte. Zamedzte kontaktu momentového kľúča s vodou, olejom a inými kvapalinami. Pre potrebu čistenia momentového kľúča použite iba suchú čistú textíliu. Nepoužívajte žiadne odmasťovače plastových častí momentového kľúča, došlo by k poškodeniu plastu.
- Momentový kľúč nepreťažujte.
- Momentový kľúč nijako neupravujte.
- V prípade potreby zaistite opravu v autorizovanom servise značky Fortum®.

## VIII. Záručná lehota a podmienky

- Na výrobok sa vzťahuje záruka (zodpovednosť za chyby) 2 roky od dátumu predaja. Ak o to kupujúci požiada, je predávajúci povinný kupujúcemu poskytnúť záručné podmienky (práva z chybného plnenia) v písomnej forme podľa zákona.

### ZÁRUČNÝ A POZÁRUČNÝ SERVIS

Na uplatnenie práva na záručnú opravu tovaru sa obráťte na obchodníka, u ktorého ste tovar kúpili.

Pre pozáručnú opravu sa môžete tiež obrátiť na náš autorizovaný servis.

Najbližšie servisné miesta nájdete na [www.fortum.sk](http://www.fortum.sk).

# Bevezető

Tisztelt Vevő!

Köszönjük Önnek, hogy megvásárolta a Fortum® márka termékét! A terméket az idevonatkozó európai előírásoknak megfelelően megbízhatósági, biztonsági és minőségi vizsgálatoknak vetettük alá. Kérdéseivel forduljon a vevőszolgálatunkhoz és a tanácsadó központunkhoz:

**www.fortum.hu**

**Fax: (1) 297-1270 Tel: (1) 297-1277**

**Kizárólagos forgalmazó Magyarországon:** Madal Bal Kft., 1173 Budapest, Régivám köz 2. (Magyarország) **Gyártó:** Madal Bal a. s., Prům. zóna Příluky 244, 760 0 Zlín, Cseh Köztársaság. **Kiadás dátuma:** 25.08. 2022

## I. A készülék jellemzői és rendeltetése

A Fortum® nyomatékkulccsal csavarkötéseket lehet **meghúzni** a kívánt és beállított meghúzási nyomatékkal. A nyomatékkulcs **nem használható csavarkötések meghúzási értékének a megállapításához (a csavarkötés meglazítása közben)**. A nyomatékkulcson gyűrű segítségével gyorsan és kényelmesen lehet beállítani a meghúzási nyomatékot. Az ergonomikus műanyag fogantyú biztosítja a kényelmes és biztonságos megfogást. A nyomatékkulccsal nem lehet megmérni a csavarkötések meghúzási nyomatékát (a kulcs ellenőrző eszközként nem használható).

## II. Műszaki specifikáció

Típuszám / rendelési szám	4700214	4700215
Menesztő négyszög	¼"	½"
Beállítható meghúzási nyomaték	5-25 Nm 0,2 Nm-es lépésekkel	0-200 Nm 1 Nm-es lépésekkel
Racsnifogszáma	72	72
Kulcs teljes hossza	490 mm	300 mm
Kulcs tömege	1,1 kg	0,7 kg
Deklarált pontosság	± 4%	± 4%

# III. A nyomatékulcs részei és működtető elemei

## 1. ÁBRA. TÉTELSZÁMOK ÉS MEGNEVEZÉSEK

1. Meghúzási nyomaték beállító skála (10 Nm-es lépésekkel); a 4700214 típusnál 2 Nm-es lépésekkel.
2. Meghúzási nyomaték beállító skála (1 Nm-es lépésekkel); a 4700214 típusnál 0,2 Nm-es lépésekkel.
3. Beállított érték zárolása és feloldása

# IV. Meghúzási nyomaték beállítása

## 66 Nm BEÁLLÍTÁSA (A 4700215 TÍPUSNÁL)

1. Az egyik kezével fogja meg a fogantyút, a másik kezével húzza ki a nyitott lakat irányába a beállított érték zároló gombot (1. ábra 3-as tétel).
2. A fogantyút addig forgassa, amíg a fő skálán a vonal nem kerül a 60-as értékre, illetve a kiegészítő skálán a 0 értékre (2a. ábra).
3. Majd a fogantyút forgassa el és a kiegészítő skálán állítson be 6-os értéket (2b. ábra), ügyeljen arra, hogy a fogantyút növekvő számsorrend irányba (0; 1; 2...6) forgassa és ne ellenkezőleg (0; 9; 8; 7; 6), mert így csak 56 Nm értéket állítana be.
4. A beállított érték zároló gombot (1. ábra 3-as tétel) nyomja be a zárt lakat irányába.

## FIGYELMEZTETÉS!

- Ha a kiegészítő skálán található (beállított szám) nem lesz pontosan a nyíllal szemben, akkor a beállított érték zároló gombot nem lehet benyomni.

## 8,6 Nm BEÁLLÍTÁSA (A 4700214 TÍPUSNÁL)

- A 4700214 típusú kulcs, a 4700215 típusnál leírt módon kell a meghúzási nyomatékot beállítani.
1. Az egyik kezével fogja meg a fogantyút, a másik kezével húzza ki a nyitott lakat irányába a beállított érték zároló gombot (1. ábra 3-as tétel).



2. A fogantyút addig forgassa, amíg a fő skálán a vonal nem kerül a 7-es értékre, illetve a kiegészítő skálán a 0 értékre.
3. Majd a fogantyút forgassa el és a kiegészítő skálán állítson be 1,6-os értéket, ügyeljen arra, hogy a fogantyút növekvő számsorrend irányba (0; 0,2; 0,4...1,6) forgassa és ne ellenkezőleg (0; 1,8; 1,6...), mert így csak 6,6 Nm értéket állítana be.
4. A beállított érték záró gombot (1. ábra 3-as tétel) nyomja be a zárt lakat irányába.

### **▲ FIGYELMEZTETÉS!**

- Ha a kiegészítő skálán található (beállított szám) nem lesz pontosan a nyíllal szemben, akkor a beállított érték záró gombot nem lehet benyomni.

## **V. A meghúzó szerszám felszerelése és a forgásirány beállítása**

1. Nyomja meg a racsnis fejen a középső gombot (3. ábra) és a négyszög menesztőre húzza rá a meghúzó szerszámot (megfelelő méretű dugókulcsot).
2. A forgásirány beállításához előbb az egyik kezével fogja meg a felhelyezett dugókulcsot (le kell blokkolni a menesztő négyszög forgását), a másik kezével forgassa le a felső részt az L vagy R irányába, a nyíl szerint (4. ábra). Ha a menesztő négyszöget nem blokkolja le, akkor nem lehet forgásirányt változtatni.

## **VI. A nyomaték kulcs használata**

- A dugókulcsot (vagy más meghúzó szerszámot) húzza rá a csavarra vagy anyára és kezdje meg a csavarkötés meghúzását. A kulcsot lassan mozgassa, körülbelül 15°-os lépésekkel, óvatosan és érzéssel addig húzza a kulcsot, amíg a csavarkötés meg nem lesz húzva a beállított nyomatékkal. A meghúzási nyomaték elérése után a nyomaték kulcsra már ne fejtessen ki további erőt.

### **A BEÁLLÍTOTT MEGHÚZÁSI NYOMATÉK ELÉRÉSE**

#### **4700214 TÍPUS**

- A 4700214 típus esetében a beállított meghúzási nyomaték elérését a nyomaték kulcs és a fogantyú között található mozgó csuklóból, a fogantyú oldalra való kifordulása jelzi ki. A nyomaték kulcs használatát egy megfelelő csavarkötésen próbálja ki.

## 4700215 TÍPUS

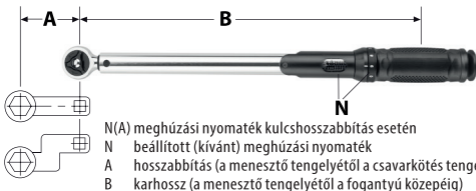
- A 4700215 típus esetében a beállított meghúzási nyomaték elérését kattanas és kattano hang jelzi ki (eltér a 4700214 típus kijelzésétől). A nyomatékkulcs használatát egy megfelelő csavarkötésen próbálja ki.

### **⚠ FIGYELMEZTETÉS!**

- Ha a nyomatékkulcsra nem tudja közvetlenül ráhúzni a dugókulcsot, akkor használjon megfelelő adaptert vagy hosszabbítót. Ha az alkalmazott adapterrel nem a racsnis fej tengelyvonalában húzza meg a csavarkötést, akkor a meghúzási nyomaték megváltozik.

A csavarkötésre ható „új” nyomatékot a következő képlettel lehet kiszámolni:

$$N(A) = N \times [(A+B)/B]$$



### **⚠ FIGYELMEZTETÉS!**

- A nyomatékkulcsot +18 és 28°C közötti hőmérsékleten használja (EN ISO 6789-1). Ha a nyomatékkulcsot a fenti hőmérséklet tartományon kívül használja, akkor a nyomatékkulcs a hőmérséklet hatására megváltozó fizikai tulajdonságai miatt veszít a pontosságából.
- A munka befejezése után a nyomatékkulcsra állítson be kis nyomaték értéket, hogy a rugó nem legyen hosszú ideig nagy feszítésnek kitéve. Ezzel megelőzhető a rugó fáradása miatt bekövetkező pontatlanság.
- Ha a nyomatékkulcsot hosszabb ideig nem használta, akkor ajánljuk, hogy a csavarkötés meghúzását kisebb nyomatékokkal kezdje, majd állítsa be a kívánt meghúzási nyomatékot.

## **⚠ FIGYELMEZTETÉS!**

- A mérés folyamatos pontossága érdekében (ha speciális munkákra használja a nyomatékkulcsot), akkor javasoljuk a nyomatékkulcs rendszeres kalibrálását (akkreditált laboratóriumban). A kalibrálás költségei a nyomatékkulcs tulajdonosát terhelik. A gyártó és a felhasználó nem vállal kalibrálást, és a kalibrálásra a garancia sem vonatkozik, mert ez nem termékhiba (anyag- vagy gyártási hiba).

### **A KALIBRÁLÁS JAVASOLJUK VÉGREHAJTANI:**

- ha a nyomatékkulcsot 5000-nél többször használta,
- ha a nyomatékkulcs leesett, vagy a kulcsot a rendeltetésétől eltérő célokra használták (pl. azzal kalapáltak),
- ha a nyomatékkulcsot hosszú ideig nem használták.

## **VII. Figyelmeztetés a nyomatékkulcs nem rendeltetésszerű használatára**

### **⚠ FIGYELMEZTETÉS!**

- A nem megfelelő és szakszerűtlen használat okozta sérülésekre és meghibásodásokra a garancia nem vonatkozik, illetve a nyomatékkulcs pontossága is megváltozhat.



A terméket óvja meg az ütésektől.



A nyomatékkulcsot óvja mechanikus hatásoktól.



Ne használjon fogantyú hosszabítást. A hosszabb kar a nyomatékkulcs meghibásodását okozhatja.



A racsnit kenés céljából olajba mártani tilos. A nyomatékkulcsot óvja meg bármilyen folyadék hatásától.

## FIGYELMEZTETÉS!

- A nyomatékkulcsot nem kell kenni, a nyomatékkulcsot ne szedje szét és ne változtassa meg. A nyomatékkulcsot víz, olaj vagy más folyadékok hatásától óvja meg. A nyomatékkulcsot csak tiszta ruhával törölje meg. Ne használjon zsírtalanító készítményeket a nyomatékkulcs műanyag részein, mert ezek a műanyagok sérülését okozhatja.
- A nyomatékkulcsot ne terhelje túl.
- A nyomatékkulcsot ne alakítsa át.
- Szükség esetén a terméket vigye Fortum® márkaszervizbe javításra.

## VIII. Garancia és garanciális feltételek

- A termékre (az áruhiba felelősség alapján) az eladástól számított 2 év garanciát adunk. Amennyiben a vevő tájékoztatást kér a garanciális feltételekről (termékhiba felelősségről), akkor az eladó ezt az információt írásos formában köteles kiadni (a vonatkozó törvény szerint).

### **GARANCIÁLIS ÉS GARANCIA UTÁNI JAVÍTÁSOK**

Ha a termék a garancia ideje alatt meghibásodik,  
akkor a reklamációt a terméket eladó üzletben nyújtja be.

A termék garancia utáni javításait a márkaszervizeinknél rendelje meg.

A legközelebbi szervizt a **www.fortum.hu** honlapon találja meg.

# Introduction

Dear customer,

Thank you for the confidence you have shown in the Fortum® brand by purchasing this product. This product has been tested for reliability, safety and quality according to the prescribed norms and regulations of the European Union.

**Manufacturer:** Madal Bal a. s., Průmyslová zóna Příluky 244, 760 0 Zlín, Czech Republic.

**Date of issue:** 25. 08. 2022

## I. Description – purpose of use

The Fortum® torque wrench is intended for **tightening** bolt connections to a required torque value, that is set on the torque wrench - **not, however, for loosening bolt connections for the purpose of determining the value to which the bolt connection is tightened.** The wrench enables torque to be quickly and easily set using a rotating ring. The ergonomic plastic handle ensures a comfortable grip of the wrench. The torque wrench is not intended for determining the torque value as an verification measuring device.

## II. Technical specifications

Model/order number	4700214	4700215
Drive square	1/4"	1/2"
Adjustable torque range	5-25 Nm incr. 0.2 Nm	40-200 Nm incr. 1 Nm
Number teeth on ratchet	72	72
Total length of t. wrench	490 mm	300 mm
Weight of t. wrench	1.1 kg	0.7 kg
Declared accuracy	± 4%	± 4%

# III. Parts and control elements of the torque wrench

## FIG. 1. POSITION – DESCRIPTION

1. Scale for setting the torque value in 10 Nm increments, on model 4700214 in 2 Nm increments.
2. Scale for setting the value in 1 Nm increments, on model 4700214 in 0.2 Nm increments.
3. Unlocking mechanism for adjusting the value; and locking the set value

# IV. Setting the torque

## SETTING A VALUE OF 66 Nm (MODEL 4700215)

1. Grasp the handle of the torque wrench with one hand and use the other to pull the lock mechanism for adjusting the value out in the direction of the padlock as shown in fig. 1, position 3.
2. Turn the handle so that the line on the main scale is at the value 60 and at the same time on the small scale the value 0 is set – see fig. 2a.
3. Then turn the handle to set the small scale to 6, see fig. 2b., however, turn the handle in the direction of the numerical sequence 0, 1, 2...6 and not in the direction 0, 9, 8, 7, 6..., which would set the value 56 Nm.
4. Lock in the set torque value by pushing in the pulled out part of the mechanism in the direction of the closed padlock as shown in fig. 1.

### **⚠ ATTENTION**

- In the event that the number on the small scale is not in a position marked by the mark, it will not be possible to push in the pulled out part.

## SETTING A VALUE OF 8.6 Nm (MODEL 4700214)

- On model 4700214 the adjustment setting is similar to model 4700215.
1. Grasp the handle of the torque wrench with one hand and use the other to pull the lock mechanism for adjusting the value out in the direction of the padlock as shown in fig. 1, position 3.
  2. Turn the handle so that the line on the main scale is at the value 7 and at the same time so the small scale is set to the value 0.

3. Then turn the handle to set the small scale to 1.6, however turn the handle in the direction of the numerical sequence 0, 0.2, 0.4... 1.6 and not in the direction, 0, 1.8, 1.6, which would set the value 6.6 Nm.
4. Secure the set torque value by pushing in the pulled out part in the direction of the closed padlock as shown in fig. 1.

### **⚠ ATTENTION**

- In the event that the number on the small scale is not in a position marked by the mark, it will not be possible to push in the pulled out part.

## **V. Putting on the tightening tool and setting the turning direction**

1. Press the middle button on the head of the ratchet (fig. 3) and put the tightening tool („socket“) of the required size on to the drive square.
2. Set the turning direction of the drive square by using one hand to attach a socket to block the rotation of the drive square and then with the other hand turn the top part in the direction L-R according to the marked arrow (see fig. 4). If the rotation of the drive square is not blocked, it will not be possible to change the rotation direction of the drive square.

## **VI. Method of work for the torque wrench**

- Put the socket (tightening tool) on to the bolt head and start tightening the bolt connection. Slowly move the wrench in the range of 15°, and when tightening, increase the force gradually and carefully until the set tightening torque is reached. When the set torque value is reached, do not apply any further force on to the torque wrench.

### **ACHIEVING THE SET TORQUE VALUE MODEL 4700214**

- On model 4700214, the set torque value has been reached when the handle deviates to the side on the articulated joint, which is located between the head of the torque wrench and the handle. Try out the achievement of the set torque value in advance on a suitable bolt connection.

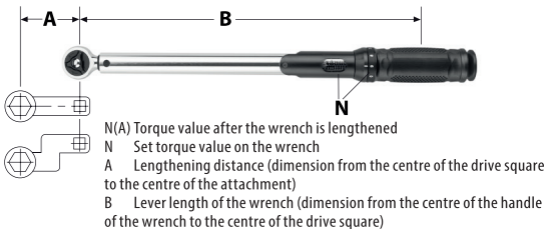
## MODEL 4700215

- On model 4700215, the achievement of the set torque value is indicated audibly by multiple „clicks“ (different than on model 4700214). Try out the achievement of the set torque value in advance on a suitable bolt connection.

### **⚠ ATTENTION**

- In the event that it is not possible to use standard socket tools („sockets“) on the wrench, it is possible to use other tightening attachments. However, using attachments leads to a lengthening of the wrench (lever), and thereby also to a change in the set torque value. The new torque  $N(A)$  can be determined using the following calculation:

$$N(A) = N \times [(A+B)/B]$$



### **⚠ ATTENTION**

- Use the torque wrench at a temperature in the range from +18 to 28°C (EN ISO 6789-1). Using the wrench outside of this temperature range may lead to a reduction in accuracy due to a change in the physical properties of the materials of the wrench, which change with temperature.
- After finishing work with the torque wrench, set a low torque value at the start of the scale so that the spring of the adjustment mechanism is not exposed to a long-term load during storage. This will prevent inaccuracies in the torque settings resulting from „fatigue“ of the spring.



- If the torque wrench is not used regularly, we recommend to first perform a cycle of tightening a threaded joint at a low torque several times before using it.

### **⚠ ATTENTION**

- To maintain measurement accuracy, we recommend to have the torque wrench regularly calibrated at a laboratory that has accreditation for the calibration of torque tools. Calibration is performed on a special device and every user must have it performed at their own cost for a fee. The calibration is not provided by the manufacturer or the supplier and it is not covered by the warranty conditions since this is not a product defect from the factory.

### **IT IS APPROPRIATE TO PERFORM A CALIBRATION:**

- If the wrench has been used more than 5000 ×
- After it has fallen or after an inappropriate method of use
- If the wrench has not been used for a long time

## **VII. Information about inappropriate handling of the torque wrench**

### **⚠ ATTENTION**

- Inappropriate use may cause damage to the torque wrench, for which it is not possible to exercise a claim for free warranty repairs and may negatively affect its accuracy.



Prevent impacts.



Prevent collisions of any type.



Do not use handle lengthening attachments. This could result in the torque wrench being overloaded (longer lever).



Do not submerge the ratchet in oil for the purpose of lubrication. Prevent the torque wrench from coming into contact with liquids of all types.

## **ATTENTION**

- **The torque wrench does not require any addition of lubricants, do not tamper with the internal parts of the torque wrench and do not disassemble the torque wrench. Prevent the torque wrench from coming into contact with water, oil and other liquids. For the purpose of cleaning the torque wrench, only use a clean dry textile. Do not use any degreasing agents on plastic parts of the torque wrench since this would damage the plastic.**
- Do not overload the torque wrench.
- Do not modify the torque wrench in any way.
- If necessary, have it repaired at an authorised service centre for the Fortum® brand.

# Einleitung

Sehr geehrter Kunde,

wir bedanken uns für Ihr Vertrauen, dass Sie der Marke Fortum® durch den Kauf dieses Produktes geschenkt haben. Das Produkt wurde Zuverlässigkeits-, Sicherheits- und Qualitätstests unterzogen, die durch Normen und Vorschriften der Europäischen Union vorgeschrieben werden. Im Falle von jeglichen Fragen wenden Sie sich bitte an unseren Kunden- und Beratungsservice:

**www.fortum-werkzeuge.de**  
**service@fortum-werkzeuge.de**

Hersteller: Madal Bal a. s., Průmysl. zóna Příluky 244, 76001 Zlín, Tschechische Republik

Vertrieb: Madal Bal GmbH, An der Würm 28, 81247 München, Deutschland

Herausgegeben am: 25. 08. 2022

## I. Charakteristik – Verwendungszweck

Der Fortum®-Drehmomentschlüssel wurde entwickelt, um Gewindeverbindungen auf den gewünschten, am Drehmomentschlüssel eingestellten Wert **anzuziehen - aber nicht, um Gewindeverbindungen zu lösen, um festzustellen, auf welchen Wert die Schraubverbindung angezogen wurde.** Der Schlüssel ermöglicht eine einfache und schnelle Einstellung des Drehmoments mit einem Drehring. Der ergonomische Kunststoffgriff garantiert ein bequemes Halten des Schlüssels. Der Drehmomentschlüssel ist nicht als Prüfgerät zur Feststellung des Drehmoments vorgesehen.

## II. Technische Spezifikation

Modell-Bezeichnung./Bestell-Nr.	4700214	4700215
Vierkant	¼"	½"
Einstellbarer Drehmomentbereich	5-25 Nm po 0,2 Nm	40-200 Nm po 1 Nm
Anzahl der Zähne der Sperrklinke	72	72
Gesamtlänge des Schlüssels	490 mm	300 mm
Gewicht des Schlüssels	1,1 kg	0,7 kg
Erklärte Genauigkeit	± 4%	± 4%

# III. Bestandteile und Bedienungselemente des Drehmomentschlüssels

## ABB.1. POSITION – BESCHREIBUNG

1. Skala zur Einstellung des Drehmomentwertes in Schritten zu 10 Nm; bei Modell 4700214 in Schritten zu 2 Nm.
2. Skala zur Einstellung des Wertes in Schritten zu 1 Nm; bei Modell 4700214 in Schritten zu 0,2 Nm.
3. Freigabe zur Einstellung des Werts; Fixierung des eingestellten Wertes.

# IV. Drehmomenteinstellung

## EINSTELLUNG DES WERTS 66 Nm (MODELL 4700215)

1. Fassen Sie mit einer Hand den Griff des Drehmomentschlüssels und ziehen Sie mit der anderen Hand an der Entriegelung für die Einstellung des Werts in Richtung des geöffneten Vorhängeschlosses gemäß Abb. 1, Position 3.
2. Drehen Sie den Griff so, dass der Strich auf der Hauptskala bei 60 steht und gleichzeitig die kleine Skala auf 0 eingestellt ist - siehe Abb. 2a.
3. Durch Drehen des Griffs stellen Sie dann die kleine Skala auf 6, siehe Abb. 2b. Drehen Sie dabei den Griff in Richtung der Zahlenfolge 0; 1; 2...6 und nicht in Richtung 0; 9; 8; 7; 6... damit würde Sie einen Wert von 56 Nm einstellen.
4. Fixieren Sie den eingestellten Drehmomentwert, indem Sie den ausgezogenen Teil gemäß Abb. 1 in Richtung des geschlossenen Vorhängeschlosses drücken.

## HINWEIS

- Befindet sich die Ziffer auf der kleinen Skala nicht in der Position der markierten Linie, kann das herausgezogene Teil nicht eingedrückt werden.

## EINSTELLUNG DES WERTS 8,6 Nm (MODELL 4700214)

- Bei Modell 4700214 ist die Einstellung ähnlich wie bei Modell 4700215.
1. Fassen Sie mit einer Hand den Griff des Drehmomentschlüssels und ziehen Sie mit der

- anderen Hand an der Entriegelung für die Einstellung des Werts in Richtung des geöffneten Vorhängeschlosses gemäß Abb. 1, Position 3.
2. Drehen Sie den Griff so, dass der Strich auf der Hauptskala bei 7 steht und gleichzeitig die kleine Skala auf 0 eingestellt ist.
  3. Durch Drehen des Griffs stellen Sie dann die kleine Skala auf 1.6. Drehen Sie dabei den Griff in Richtung der Zahlenfolge 0; 0,2; 0,4...1.6 und nicht in Richtung 0; 1,8; 1,6, damit würde Sie einen Wert von 6,6 Nm einstellen.
  4. Fixieren Sie den eingestellten Drehmomentwert, indem Sie den ausgezogenen Teil gemäß Abb. 1 in Richtung des geschlossenen Vorhängeschlosses drücken.

#### **▲ HINWEIS**

- Befindet sich die Ziffer auf der kleinen Skala nicht in der Position der markierten Linie, kann das herausgezogene Teil nicht eingedrückt werden.

## **V. Aufsatz des Anziehwerkzeugs und Einstellung der Drehrichtung**

1. Drücken Sie den mittleren Drücker des Ratschenkopfes (Abb. 3) und setzen Sie das Anzugswerkzeug („Nuss“) der gewünschten Größe auf den Vierkant.
2. Stellen Sie die Drehrichtung des Vierkants ein, indem Sie zunächst mit einer Hand die Nuss festhalten, um die Drehung des Vierkants zu blockieren, und mit der anderen Hand den oberen Teil in L-R-Richtung entsprechend dem markierten Pfeil drehen (siehe Abb. 4).
4. Wenn der Vierkant nicht festgehalten wird, ist es nicht möglich, die Drehrichtung des Vierkants zu ändern.

## **VI. Arbeit mit dem Drehmomentschlüssel**

- Setzen Sie die Mutter (Anziehwerkzeug) auf den Schraubenkopf und beginnen Sie mit dem Anziehen der Schraubverbindung. Bewegen Sie den Schlüssel langsam über einen Bereich von 15° und erhöhen Sie die Kraft langsam und vorsichtig, bis das eingestellte Drehmoment erreicht ist. Wenden Sie keine weitere Kraft auf den Drehmomentschlüssel an, sobald das eingestellte Drehmoment erreicht ist.

## ERREICHEN DES EINGESTELLTEN DREHMOMENTWERTES

### MODELL 4700214

- Beim Modell 4700214 wird das Erreichen des Drehmoment-Sollwerts dadurch angezeigt, dass sich der Griff auf dem beweglichen Gelenk zwischen dem Kopf des Drehmomentschlüssels und dem Griff zur Seite dreht. Um den eingestellten Drehmomentwert zu erreichen, testen Sie vorher an einer geeigneten Schraubverbindung.

### MODELL 4700215

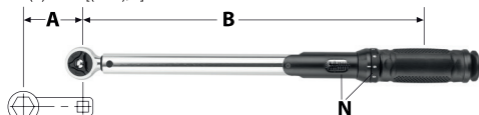
- Bei Modell 4700215 wird das Erreichen des eingestellten Drehmoments durch ein hörbares „Klicken“ angezeigt (anders als bei Modell 4700214). Testen Sie den Drehmomentwert vorher an einer geeigneten Schraubverbindung.

### ⚠ HINWEIS

- Wenn die gewöhnlichen Aufsätze („Nüsse“) nicht genutzt werden können, ist es möglich, auch andere Aufsätze zu verwenden. Die Verwendung einer Verlängerung führt jedoch zu einer Verlängerung des Schlüssels (Hebels) und damit zu einer Veränderung der Drehmenteinstellung.

Das neue Drehmoment  $N(A)$  kann durch die folgende Berechnung ermittelt werden:

$$N(A) = N \times [(A+B)/B]$$



$N(A)$  Wert des Drehmoments nach Verlängerung des Schlüssels

$N$  Eingestellter Wert des Drehmoments am Schlüssel

$A$  Länge der Verlängerung (Maß von der Mitte des Vierkants bis zur Mitte des Aufsatzes)

$B$  Länge des Hebels des Schlüssels (Maß von der Mitte des Griffs des Schlüssels bis zur Mitte des Vierkants)

### ⚠ HINWEIS

- Verwenden Sie den Drehmomentschlüssel bei einer Temperatur im Bereich von +18 bis 28°C (EN ISO 6789-1). Die Verwendung des Schlüssels außerhalb dieses Temperaturbereichs kann zu einer Verringerung der Genauigkeit führen, da sich die

physikalischen Eigenschaften der Materialien des Schlüssels mit der Temperatur ändern.

- Wenn Sie den Drehmomentschlüssel nicht mehr benutzen, stellen Sie einen niedrigen Wert des Drehmoments am Anfang der Skala ein, damit die Feder des Einstellmechanismus bei der Lagerung nicht dauerhaft belastet wird. Dadurch werden Ungenauigkeiten bei der Drehmomenteinstellung aufgrund von „Federermüdung“ vermieden.
- Wenn Sie den Drehmomentschlüssel nicht regelmäßig verwenden, wird empfohlen, die Schraube vor der Verwendung zunächst mehrmals mit einem niedrigen Drehmoment anzuziehen.

### **⚠ HINWEIS**

- Um die Messgenauigkeit zu erhalten, empfehlen wir, den Drehmomentschlüssel regelmäßig von einem für die Kalibrierung von Drehmomentwerkzeugen akkreditierten Labor kalibrieren zu lassen. Die Kalibrierung erfolgt auf einem speziellen Gerät. Jeder Nutzer muss sie selbst gegen eine Gebühr durchführen lassen. Die Kalibrierung wird nicht vom Hersteller oder Händler vorgenommen und fällt nicht unter die Garantiebedingungen, da es sich nicht um einen Herstellungsfehler handelt.

### **EINE KALIBRIERUNG WIRD IN DEN FOLGENDEN FÄLLEN RATSAM:**

- Wenn der Schlüssel mehr als 5000 × verwendet wurde
- Nach einem Sturz oder unsachgemäßem Gebrauch
- Wenn der Schlüssel längere Zeit nicht benutzt wurde

## **VII. Unsachgemäße Handhabung des Drehmomentschlüssels**

### **⚠ HINWEIS**

- Eine unsachgemäße Handhabung kann zu Schäden am Drehmomentschlüssel führen, die nicht im Rahmen einer kostenlosen Garantiereparatur geltend gemacht werden können, die jedoch die Genauigkeit beeinträchtigen.



Vermeiden Sie Stöße.



Verwenden Sie keine verlängernden Aufsätze des Griffs. Eine Überlastung des Drehmomentschlüssels (längerer Hebel) könnte die Folge sein.



Vermeiden Sie Zusammenstöße jeglicher Art.



Tauchen Sie die Ratsche nicht in Öl ein, um sie zu schmieren. Vermeiden Sie den Kontakt des Drehmomentschlüssels mit Flüssigkeiten jeglicher Art.

#### **▲ HINWEIS**

- Der Drehmomentschlüssel benötigt kein Schmiermittel. Greifen Sie nicht in die inneren Teile des Drehmomentschlüssels ein und zerlegen Sie den Drehmomentschlüssel nicht. Vermeiden Sie den Kontakt des Drehmomentschlüssels mit Wasser, Öl und anderen Flüssigkeiten. Verwenden Sie zur Reinigung des Drehmomentschlüssels nur ein trockenes, sauberes Tuch. Verwenden Sie keine Entfettungsmittel für die Kunststoffteile des Drehmomentschlüssels, da dies den Kunststoff beschädigen würde.
- Überlasten Sie den Drehmomentschlüssel nicht.
- Verändern Sie den Drehmomentschlüssel in keiner Weise.
- Lassen Sie ihn bei Bedarf von einem autorisierten Fortum®-Servicezentrum reparieren.

## **VIII. Garantiefrist und -bedingungen**

- Auf das Produkt bezieht sich eine Garantie (Haftung für Mängel) in der Länge von 2 Jahren ab Kaufdatum. Sofern es der Käufer verlangt, ist der Verkäufer verpflichtet, dem Käufer die Garantiebedingungen (Rechte bei mangelhafter Leistung) in Schriftform laut Gesetz zu gewähren.

### **GARANTIE UND NACHGARANTIESERVICE**

[www.fortum-werkzeuge.de](http://www.fortum-werkzeuge.de)  
[service@fortum-werkzeuge.de](mailto:service@fortum-werkzeuge.de)