



## CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 049/153/13 zo dňa 19. augusta 2013

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 30 písm. b) a § 32 ods. 2 písm. e) zákona č. 142/2000 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len "zákon") na základe žiadosti číslo 361306 vydáva podľa § 11 ods. 1 zákona toto rozhodnutie, ktorým

### *schvaľuje typ meradla*

**Názov meradla:** Momentový kľúč TORQUE WRENCH 3/8"  
**Typový rad meradla:** 1 35300  
**Žiadateľ:** RETECH SK spol. s r. o., Kráľovský Chlmec  
IČO: 36195685  
**Výrobca:** TORQUE -TECH PRECISION CO, Ltd., Taiwan

a podľa § 10 ods. 1 zákona potvrdzuje, že uvedený typ meradla vyhovuje svojimi technickými charakteristikami, metrologickými charakteristikami a konštrukčným vyhotovením požiadavkám na daný druh určeného meradla ustanovenými v prílohe č. 59 "Momentové kľúče" k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov.

Základné technické charakteristiky a metrologické charakteristiky meradla a výsledky technických skúšok a zistení o splnení požiadaviek na daný druh meradla sú uvedené v protokole č. 02/603/153/13 zo dňa 16. 08. 2013 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

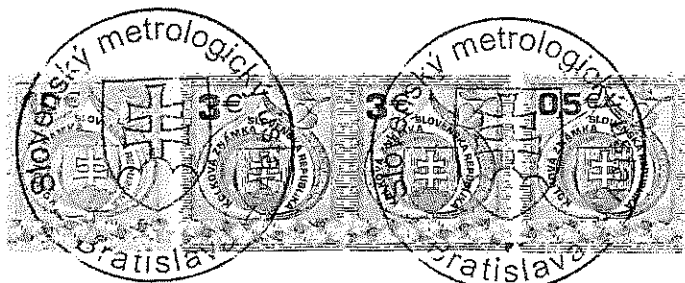
Uvedenému typu meradla sa prideluje značka schváleného typu:

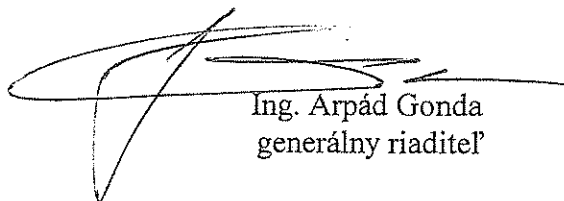
**TSK 153/13 - 049**

Dovozca je povinný podľa § 14 ods. 2 zákona umiestniť na meradle značku schváleného typu a podľa § 16 ods. 2 zákona zabezpečiť prvotné overenie meradla pred jeho uvedením na trh.

**Platnosť do: 18. augusta 2023**

Poučenie: Proti tomuto rozhodnutiu možno podať do 15 dni odo dňa jeho doručenia odvolanie na Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, Štefanovičova 3, P.O.BOX 76, 810 05 Bratislava prostredníctvom Slovenského metrologického ústavu.



  
Ing. Arpád Gonda  
generálny riaditeľ

**Popis meradla:**

Názov meradla: Momentový kľúč TORQUE WRENCH 3/8", typ II, limitný s indikačným zariadením, trieda A,

Typový rad meradla: 1 35300 (20 Nm – 100 Nm)

Meradlo sa používa na kontrolu dotiahnutia skrutkových spojov.

**Základné technické charakteristiky a metrologické charakteristiky:**

Teplotný rozsah: +10°C až +30°C

Dovolená chyba podľa prílohy č. 59 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov pre typ II, triedu A

- pre hornú hranicu meracieho rozsahu nad 10 Nm je  $\pm 4\%$  meranej hodnoty

Výsledkom skúšok je zistenie, že metrologické parametre meradla sú v rámci požiadaviek prílohy č. 59 k vyhláške č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov.

**Overenie meradla:**

Prvotné a následné overenie sa vykonáva podľa prílohy č. 59 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov. Momentový kľúč, ktorý pri overení vyhovie stanoveným požiadavkám, sa označí overovacou značkou a vydá sa k nemu certifikát o overení.

Čas platnosti overenia je podľa položky 2.4.6 prílohy č. 1 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov 1 rok.

**Umiestnenie overovacej značky:**

Overovacia značka sa nalepí na základné teleso.



*Tento certifikát môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.  
Rozmnožovať jeho časti možno len s písomným súhlasom Slovenského metrologického ústavu.*



## PROTOKOL O POSÚDENÍ TYPU MERADLA

Číslo protokolu: 02/603/153/13

Názov meradla: Momentový kľúč TORQUE WRENCH 3/8“

Typ meradla: 1 35300

Značka schváleného typu: TSK 153/13-049

**Výrobca:**

Obchodné meno: TORQUE – TECH PRECISION CO, Ltd.

Adresa  
No. 158 Aly 70  
41 467 Taichung City  
TAIWAN

**Žiadateľ:**

Obchodné meno: RETECH SK, spol s r.o.

Adresa  
Hlavná 76/111  
077 07 Kráľovský Chlmec

IČO: 36195685

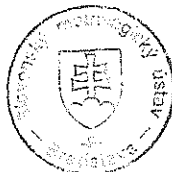
Evidenčné číslo žiadosti: 361 306

Počet strán: 4

Počet príloh: 0

**Dátum vydania:**

16.8.2013



**Protokol schválil:**

Ing. Tomáš Švantner  
Riaditeľ odboru metrológie

## 1. Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla – momentové kľúče, typ 1 35300, podľa § 11 zákona č. 142/2000 Z.z. Slovenským metrologickým ústavom.

### 1.1. Rozsah posudzovania

Protokol je spracovaný na základe analýzy nameraných údajov získaných pri kalibrácii meradiel uvedeného typu, na základe žiadosti dovozcu..

Meradlo svojim charakterom zodpovedá položke 2.4.6 prílohy č. 1 vyhlášky ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. – Momentové kľúče.

Meradlo bolo posudzované z hľadiska požiadaviek na daný druh meradla ustanovených predpisom: príloha č. 59 k vyhláške č 210/2000 Z.z. – Momentové kľúče.

### 1.2. Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

Technická dokumentácia  
Výsledky skúšok  
Informácie žiadateľa

### 1.3. Údaje o dokladoch použitých pri posudzovaní:

Certifikát o kalibrácii č. 0186/314.05/13 vydaný dňa 9.8.2013, z akreditovaného a autorizovaného laboratória momentových kľúčov SLM, n. o.

Doklady použité pri posudzovaní sú uložené v laboratóriu hmotnosti Slovenského metrologického ústavu Bratislava.

## 2. Popis meradla:

K základnému telu kľúča je prichytený spínací štvorhran s mechanizmom račne. Na opačnom konci kľúča je rukoväť na vyvodenie požadovanej sily. Nastavovací mechanizmus momentu sily je umiestnený na konci kľúča v osi rukoväte. Skrutkovaním na konci v osi rukoväte sa prestavuje žiadaná hodnota na stupnici. Stupnica je prepojená s preklápacím mechanizmom pomocou pružiny. Preklápací mechanizmus slúži na zabezpečenie dosiahnutia nastavenej hodnoty momentu sily, čo je indikované zvukovým signálom.

Názov meradla: Momentový kľúč typ II, limitný s indikačným zariadením, trieda A, typ 1 35300 (20 Nm – 100 Nm)

Meradlo sa používa na kontrolu dotiahnutia skrutkových spojov.

### 2.1. Základné technické údaje

teplotný rozsah 10°C až +30°C

### 2.2. Základné metrologické a technické charakteristiky

Názov: Momentový kľúč - TORQUE WRENCH 3/8“

Najväčšia dovolená chyba:

- podľa prílohy č. 59 vyhlášky 210/2000 Z.z., pre typ II, triedu A, pre hornú hranicu meracieho rozsahu nad 10 Nm je  $\pm 4\%$  meranej hodnoty.
- Podľa údajov výrobcu: Výrobcom udávaná max. chyba je  $\pm 3\%$  nastavenej hodnoty



### 3. Podmienky vykonania skúšok technických charakteristík a metrologických charakteristík

Na základe skúšok vykonaných akreditovanom kalibračnom laboratóriu momentových kľúčov, SLM Bratislava a odborným posúdením v SMU Bratislava bolo zistené, že meradlá spĺňajú **všetky** metrologické a technické charakteristiky podľa Prílohy č.59 k vyhláške č. 210/2000 Z.z.

Certifikát a záznamy z vykonaných skúšok je uložený v SMU Bratislava.

### 4. Údaje o hodnotených technických a metrologických charakteristikách:

Výsledky skúšok ukazujú, že skúšané meradlo, vyhovuje požiadavkám vyhlášky č 59 na dovolenú chybu, spätný chod, relatívne rozpätie chyby, neistotu a opakovateľnosť merania.

Výsledkom skúšok je zistenie, že metrologické parametre meradla sú v rámci požiadaviek prílohy č. 59 k vyhláške č. 210/2000 Z.z..

### 5. Zistené nedostatky:

Žiadne

### 6. Záver

Z výsledkov skúšok, meraní, zistení, posudzovaní a vyhodnotení, vyplýva, že uvedený typ meradla spĺňa všetky technické charakteristiky a metrologické charakteristiky vzťahujúce sa na daný druh meradla a určené predpisom: Príloha č. 59 k vyhláške č. 210/2000 Z.z.

### 7. Doba platnosti rozhodnutia:

Platnosť rozhodnutia je do 16.8. 2023.

### 8. Údaje na meradle

V zmysle prílohy č. 59 k vyhláške č. 210/2000 Z.z. budú na momentovom kľúči zreteľne a nezmazateľne vyznačené tieto údaje:

- Meno, alebo obchodné meno výrobcu, alebo jeho obchodná značka
- Typové označenie
- Značka schváleného typu
- výrobné číslo
- rozsah merania ( prípadne horná hranica meracieho rozsahu)
- meracia jednotka
- smer zaťaženia

Všetky údaje na meradle musia byť v slovenskom jazyku.

### 9. Overenie

9.1 Prvotné a následné overenie sa vykonáva podľa prílohy č. 59. k vyhláške č. 210/2000 Z.z. Momentový kľúč, ktorý pri overení vyhoví stanoveným požiadavkám sa označí overovacou značkou a vydá sa k nemu certifikát o overení.



- 9.2 Čas platnosti overenia podľa §3 ods.2 vyhlášky UNMS SR č. 210/2000 Z.z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov bol na základe posúdenia výsledkov dlhodobého sledovania technických a metrologických charakteristík stanovený na 1 rok.
- 9.3 Umiestnenie overovacích značiek  
Overovacia značka sa nalepí na základné teleso.

## 10. Prílohy:

- Technická dokumentácia I 353 00
- Certifikát o kalibrácii č. 0186/314.05/13

Posúdenie vykonal: Ing. Peter Farár



# TECHNICKÁ DOKUMENTÁCIA - 1 35300

1/ Obchodný názov meradla:

**TORQUE WRENCH 3/8"**

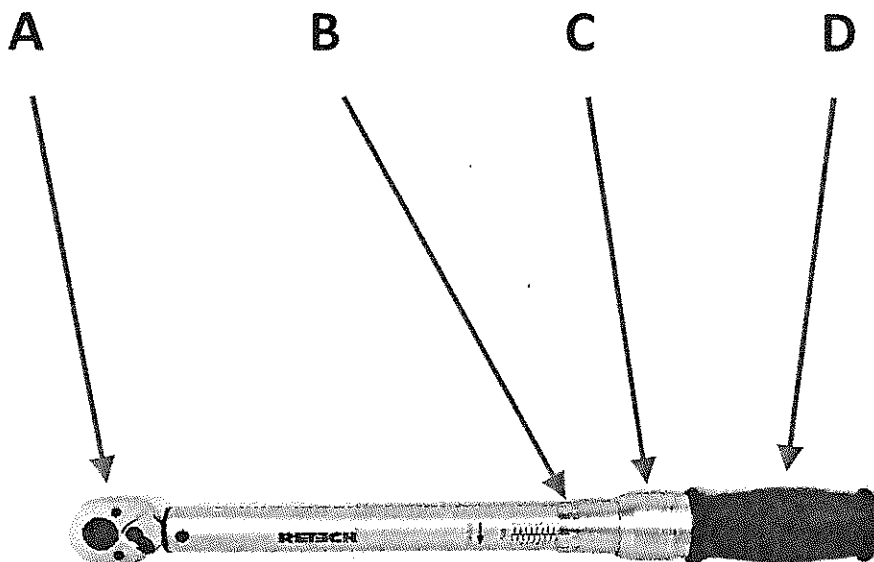
2/ Typ meradla:

**1 35300 (20Nm ~ 100Nm)**

3/ Vyobrazenie a popis meradla:

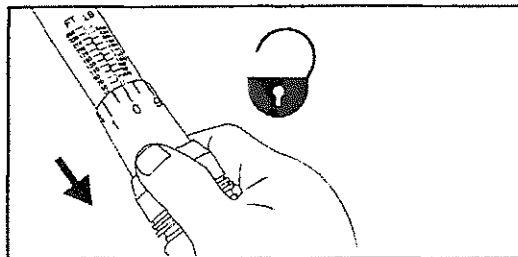
A- hlava kľúča; B- nastaviteľná stupnica (Nm);

C- aretačná objímka; D- rukoväť kľúča

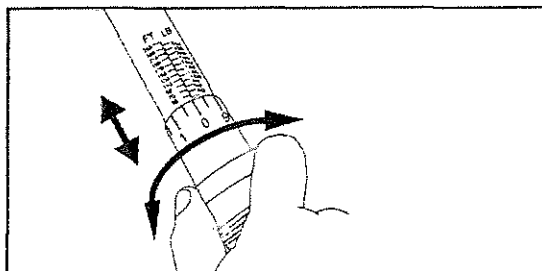


#### 4/ Postup pre nastavenie požadovaného momentu:

- Odistiť aretačnú objímku „C“ súčasným ťahom palca a ukazováka za objímku smerom k rukoväti kľúča „D“ – vid' obrázok č.1:

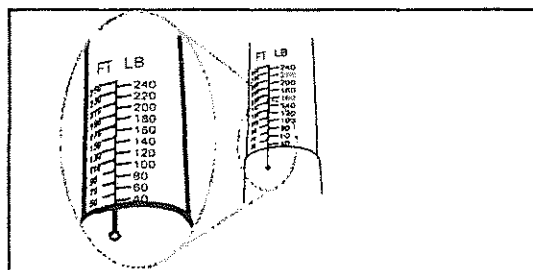
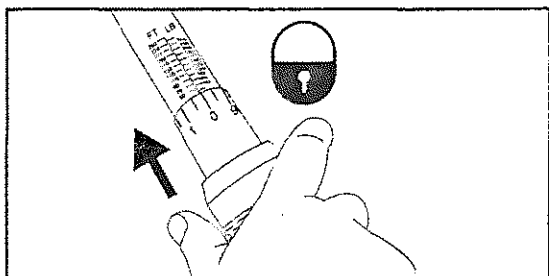


- Nastaviť požadovanú hodnotu momentu postupným otáčaním nastaviteľnej stupnice „B“ do určenej polohy. Nastavená hodnota Nm sa odčíta z prekrytia číselnej stupnice vyrazenej na kľúči (... hrubé nastavenie po 5 Nm) v kombinácii s polohou rysky opatrenej číselnou hodnotou na nastaviteľnej stupnici (... jemné nastavenie s rozlíšením po 0,5 Nm) – vid' obrázok č.2:



**POZNÁMKA:** Aretačná objímka musí byť počas nastavovania momentu v polohe pri rukoväti.

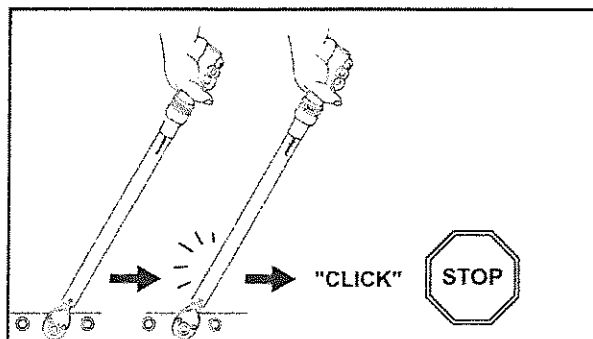
- Zaistiť aretačnú objímku „C“ v nastavenej polohe (správnosť nastavenia signalizuje „cvaknutie“ v mechanizme objímky). Objímku je možné zaistiť len vtedy, ak sa pokrýva zvislá ryska stupnice na kľúči s ryskou nad číslom udávajúcim nastavenie požadovaného momentu – vid' obrázok č.3 a č.4:





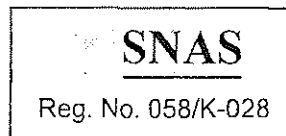
## 5/ Pokyny pre používanie momentového kľúča:

- Po nastavení požadovaného momentu je možné doťahovať spoje podľa požiadavky servisných príručiek a pracovných návodov. Dosiahnutie predpísaného momentu signalizuje „cvaknutie“ v mechanizme kľúča. Pri tomto jave je nutné doťahovanie spoja okamžite ukončiť.



## 6/ Pokyny pre skladovanie kľúča:

- Momentový kľúč po ukončení používania dôkladne očistite. Pôvodnú hodnotu nastaveného momentu vynulujte (... postup vid' bod 4). Zamedzíte tým predčasnej únave nastavovacieho mechanizmu kľúča vedúcej ku vzniku nepresností.
- Skladujte na vhodnom mieste (bežná teplota a sucho) a v priloženom plastovom obale.



## CERTIFIKÁT O KALIBRÁCII

č. 0186/314.05/13

**Meradlo: Momentový kľúč - limitný**

Výrobca: RETECH  
Typ meradla: neuvedený  
Výrobné číslo: 1212621172  
Merací rozsah: (40 až 200) N.m

Dátum prijatia meradla: 07. 08. 2013  
Dátum kalibrácie: 09. 08. 2013  
Dátum vydania CK: 09. 08. 2013

Objednávateľ, adresa: Slovenský metrologický ústav, Karloveská 63, 842 55 Bratislava

Miesto merania: Prac. Nitra, lab. Trnava

Používateľ, adresa: Slovenský metrologický ústav, Karloveská 63, 842 55 Bratislava

### Podmienky okolia

Teplota prostredia:  $(20 \pm 1)$   
Vlhkosť vzduchu:  $(50 \pm 5) \%$

### Použitý etalón

Pracovný etalón pracoviska Nitra  
snímač TB1A 1000 N.m, vyr. HBM, v. č.  
073230007  
CK SLM č. 0513/331.10/11

### Metódy merania

Priame porovnanie s etalónovým snímačom podľa pracovného postupu  
PP-02-310-13

## Výsledky kalibrácie

Výsledky kalibrácie a rozšírené neistoty sú uvedené na strane 2/2.

Meral

Ing. Štefan Hegeduš



Zodpovedný zamestnanec

Lubomír Dobrý  
vedúci pracoviska Nitra

Tento certifikát o kalibrácii dokumentuje nadväznosť na národné etalóny realizujúce meracie jednotky v súlade s Medzinárodnou sústavou jednotiek SI.

Certifikát o kalibrácii môže byť bez písomného súhlasu kalibračného laboratória reprodukovaný iba ako celok. Užívateľ predmetu kalibrácie zodpovedá za jeho rekalibráciu v primeranom rekalibračnom intervale.

**CERTIFIKÁT O KALIBRÁCII č. 0186/314.05/13**
**Výsledky kalibrácie**

Menovitá hodnota	Stredná hodnota	Chyba meradla					Neistota merania	Dovolená chyba	Vyhovel/ nevyhovel
		meranie 1	meranie 2	meranie 3	meranie 4	meranie 5			
N.m		%					%	%	-
Rozsah meradla:		(40 až 200) N.m			Smer zaťažovania:		Pravý		
40	38,8	3,2	3,0	3,2	2,9	3,3	0,4	-	-
80	77,6	3,2	3,1	3,0	3,2	3,3	0,3	-	-
120	117,3	2,3	2,3	2,4	2,2	2,2	0,3	-	-
160	158,0	1,4	1,2	1,2	1,4	1,3	0,3	-	-
200	198,3	0,9	0,8	0,8	0,9	0,9	0,3	-	-
Rozsah meradla:		(40 až 200) N.m			Smer zaťažovania:		Ľavý		
40	39,1	2,4	2,6	2,2	2,5	2,2	0,4	-	-
80	76,7	4,5	4,2	4,2	4,4	4,3	0,3	-	-
120	114,1	5,2	5,2	5,1	5,1	5,1	0,3	-	-
160	153,2	4,3	4,5	4,4	4,5	4,3	0,3	-	-
200	194,0	3,1	3,2	3,0	3,1	3,0	0,3	-	-

Uvedená rozšírená neistota merania je vyjadrená ako štandardná neistota merania vynásobená koeficientom pokrytia  $k = 2$ , ktorá pri normálnom rozdelení zodpovedá konfidenčnej pravdepodobnosti približne 95 %.

Štandardná neistota merania bola určená v súlade s EA-4/02 a s použitím TPM 0051-93.



Certifikát o kalibrácii môže byť bez písomného súhlasu kalibračného laboratória reprodukován iba ako celok.