



## CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 026/153/09 zo dňa 14. októbra 2009

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 361097 vydáva podľa § 11 ods. 1 zákona toto rozhodnutie, ktorým

### *schvaľuje typ meradla*

**Názov meradla:** Momentové kľúče indikačné  
**Typový rad meradla:** E – Torc A  
**Žiadateľ:** TATRAVAGÓNKA a.s., Poprad  
IČO: 31 699 847  
**Výrobca:** Richard Abr. Herder KG, Nemecko

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 vyhláške 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. 03/220/153/09 zo dňa 12. 10. 2009 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

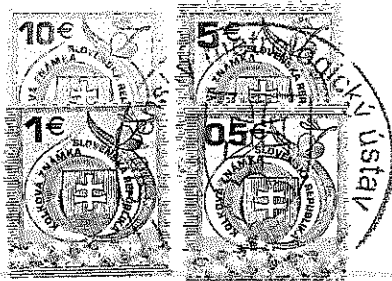
Uvedenému typu meradla sa prideliť značka schváleného typu:

**TSK 153/09 - 018**

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: 13. októbra 2019**

Poučenie: Proti tomuto rozhodnutiu možno podať do 15 dní 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. Stanislav Ďuriš, PhD.  
generálny riaditeľ

**Popis meradla:**

Typ E – Torc A – momentový kľúč s indikačným zariadením, typ I - indikačný, trieda C

Meradlo je vyrábané v nasledovných vyhotoveniach:

E-Torc 25A, E-Torc 150A Z, E-Torc 300A Z,  
E-Torc 150A G, E-Torc 300A G, E-Torc 600A, E-Torc 800A

Meradlo sa používa na kontrolu dotiahnutia skrutkových spojov.

**Základné technické charakteristiky a metrologické charakteristiky:**

Teplotný rozsah: + 10°C až + 60°C

Rozsah natočenia:  $\pm 62^\circ$

Napájanie na batériu

Interface RS 232

| Typ/vyhotovenie | Merací rozsah<br>Nm | Trieda |
|-----------------|---------------------|--------|
| E-Torc 25A      | 2 až 25             | C      |
| E-Torc 150A Z   | 10 až 150           | C      |
| E-Torc 300A Z   | 30 až 300           | C      |
| E-Torc 150A G   | 10 až 150           | C      |
| E-Torc 300A G   | 30 až 300           | C      |
| E-Torc 600A     | 100 až 600          | C      |
| E-Torc 800A     | 100 až 800          | 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 I, triedu C a rozsah nad 10 mN je  $\pm 4\%$  meranej hodnoty

Chyba momentového kľúča deklarovaná výrobcom: menšia ako  $\pm 1\%$

**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 vyhoví 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.*



**Slovenský metrologický ústav**

Karloveská 63, 842 55 Bratislava 4

Certifikovaná organizácia s akreditovanými laboratóriami, nositeľ Národnej ceny SR za kvalitu 2004

## PROTOKOL O POSÚDENÍ TYPU MERADLA

Číslo protokolu: 03/220/153/09

Názov meradla: Momentové kľúče indikačné

Typový rad meradla: E - Tore A

Značka schváleného typu: TSK 153 /09- 018

**Výrobca:**

Obchodné meno: Richard Abr. Herder KG  
Adresa : Rathausstrasse 22, 42648 Solingen,  
Nemecko

**Žiadateľ:**

Obchodné meno: Tatravagónka a.s., Poprad  
Adresa : Štefánikova 887/53, 058 01 Poprad

IČO: 31699847

Evidenčné číslo žiadosti: 361 097

Počet strán: 5

Počet príloh: 0

Dátum vydania:

12. 10. 2009



**Protokol schválil:**

Ing. Robert Spurný, PhD.

Tento protokol môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.  
Rozmnožovať jeho časti možno len so súhlasom riaditeľa Slovenského metrologického ústavu.

## 1. Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla – momentové kľúče ukazovacie, typ E – Torc A 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 overovaní meradla uvedeného typového radu pre schválenie typu a údajoch výrobcu, 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:

Manuál E –Tore A, Rahsol solutions  
CD – manuál a prezentácie E - Torc A  
Schémy konštrukcie momentového kľúča

### 1.3 Údaje o dokladoch použitých pri posudzovaní:

Certifikát o kalibrácii meradla predloženého na skúšky pre schválenie typu číslo 0426/2009 a 0427/2009 zo dňa 2.10.2009 v autorizovanom kalibračnom laboratóriu Narimex, spol s.r.o. Bratislava.

Certifikát o kalibrácii z laboratória Gedore Tool Center KG, pre kľúč typu 8441-030A s výrobným číslom 15175  
Certifikát o kalibrácii od výrobcu

Doklady použité pri posudzovaní sú uložené v Centre hmotnosti a tlaku Slovenského metrologického ústavu Bratislava.

## 2 Popis meradla:

Typ E – Tore A – momentový kľúč s indikačným zariadením,  
typ I - indikačný, trieda C,

Momentový kľúč E-Torc A má nasledovné hlavné časti: držiak upínacieho nástroja, karbónová trubica, teleso elektroniky a displeja, rukoväť na vyvedenie krútiaceho momentu.

Momentový kľúč E-Torc A poskytuje tri rôzne režimy merania

- režim stopa (track) poskytuje priebežné meranie hodnoty krútiaceho momentu. Najvyššia hodnota krútiaceho momentu nezostane na displeji, limitné hodnoty nie sú požadované. LED kontrolky, zvukový a vibračný signál nie je aktívny



- režim vrchol (peak) poskzuje priebežnú hodnotu momentu pri uťahovaní, ale po odľahčení zostane na displeji hodnota maximálneho vyvinutého krútiaceho momentu. LED kontrolky, zvukový a vibračný signál nie je aktívny
- režim prednastavenie (preset) umožňuje signalizáciu prednastavenej hodnoty v absolútnej (Nm) alebo relatívnej hodnote (%). Dosiahnutie limitnej hodnoty je signalizované zvukovo a vibráciou

Pri režime uhol (angle) je možné merať uhol natočenia .

Nastavovací mechanizmus požadovaného momentu sily je umiestnený na konci v osi rukoväte. Skrútkovaním rukoväte sa predstavuje žiadaná hodnota, ktorá je indikovaná na stupnici. Stupnica je prepojená s preklápacím mechanizmom pomocou ohybovej tyčky. Preklápací mechanizmus slúži na zabezpečenie indikácie zvukovým signálom pri dosiahnutí nastavenej hodnoty momentu sily. Justáž rozsahu meradla sa vykonáva skrútkou umiestnenou na začiatku rukoväte pri stupnici.

Meradlo je vyrábané v nasledovných vyhotoveniach :

E-Torc 25A, E-Torc 150A Z, E-Torc 300A Z, E-Torc 150A G, E-Torc 300A G,  
E-Torc 600A, E-Torc 800A

Meradlo sa používa na kontrolu dotiahnutia skrútkových spojov.

## 2.1 Základné technické údaje

teplotný rozsah + 10°C až + 60°C

Rozsah natočenia  $\pm 62^\circ$

napájanie na batériu

interface RS 232

## 2.2 Základné metrologické a technické charakteristiky

Chyba momentového kľúča deklarovaná výrobcom: menšia ako  $\pm 1\%$ ,

Dovolená chyba podľa prílohy č. 59 vyhlášky 210/2000 Z.z., pre typ I, triedu C a rozsah nad 10 Nm je  $\pm 4\%$  meranej hodnoty.

| Typ           | Merací rozsah<br>Nm |
|---------------|---------------------|
| E-Torc 25A    | 2 - 25              |
| E-Torc 150A Z | 10 - 150            |
| E-Torc 300A Z | 30 - 300            |
| E-Torc 150A G | 10 - 150            |
| E-Torc 300A G | 30 - 300            |
| E-Torc 600A   | 100 - 600           |
| E-Torc 800A   | 100 - 800           |



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

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

Záznamy z vykonaných meraní sú uložené v Centre hmotnosti SMU Bratislava.

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

Výsledky skúšok ukazujú, že skúšané meradlo po dovoze do SR, vyhovelo 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. Čas platnosti rozhodnutia :**

Platnosť rozhodnutia je do 12. 10. 2019.

### **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 stanovený na 1 rok.
- 9.3 Umiestnenie overovacích značiek  
Overovacia značka sa nalepí na základné teleso.

**10. Prílohy : žiadne**

