

**CERTIFIKÁT TYPU MERADLA****č. 056/1/153/14 zo dňa 10. júna 2014**

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 361 366 vydáva podľa § 11 ods. 1 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla:	Momentový kľúč
Typ meradla:	DREMASTER SE
Žiadateľ:	Narimex spol s.r.o., Bratislava IČO: 00 679 976
Výrobca:	Gedore Tool Center 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 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. 026/300/153/14 zo dňa 06.06.2014 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

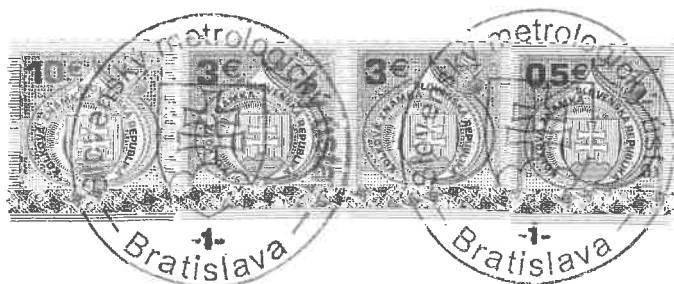
Uvedenému typu meradla sa pridružuje značka schváleného typu:

TSK 153/14 - 056

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: 9. júna 2024

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. Arpád Gonda
generálny riaditeľ

Popis meradla:

Názov meradla: Momentový kľúč typ II, limitný s indikačným zariadením, trieda A,
Typ meradla: DREMASTER SE

Meradlo sa používa na kontrolu dotiahnutia skrutkových spojov.

Základné technické údaje:

Prevedenie	Rozsah Nm
DMSE 100	(20-100) Nm
DMSE 150	(30-150) Nm
DMSE 200	(40-200) Nm
DMSE 300	(60-300) Nm
DMSE 400	(80-400) Nm

Základné metrologické charakteristiky:

Najväčšia dovolená chyba podľa prílohy č. 59 vyhlášky ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov pre momentový kľúč typ II, limitný s indikačným zariadením triedy A :

- horná hranica meracieho rozsahu do 10 Nm: $\pm 6 \%$ z meranej hodnoty
- horná hranicu meracieho rozsahu nad 10 Nm: $\pm 4 \%$ z meranej hodnoty
- najväčšia dovolená chyba podľa údajov výrobcu: $\pm 3 \%$ z 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 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.*

PROTOKOL O POSÚDENÍ TYPU MERADLA

0026/300/153/14**Názov meradla:** Schválenie typu-Momentový kľúč**Typ meradla:** DREMASTER SE**Značka schváleného typu:** TSK 153/14-056**Výrobca:** Gedore**Žiadateľ:** Narimex, spol. s r.o.
Jungmannova 6
851 01 Bratislava**Číslo požiadavky:** 361366**Počet strán:** 3**Počet príloh:** 1**Miesto a dátum vydania**

Bratislava 06.06.2014

Pečiatka**Schválil**

Ing. Marian Krempaský



1 Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla – momentové kľúče, 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 predpisu:

položka 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 stanovených 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:

Certifikáty o kalibrácii vydané autorizovaným laboratóriom (vid'. prílohy).

Technická dokumentácia.

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.

Meradlo sa používa na kontrolu dotiahnutia skrutkových spojov.

Názov meradla: *momentový kľúč typ II, limitný s indikačným zariadením, trieda A*

2.1. Základné technické údaje

Rozsah: (20 až 100)Nm, (30 až 150)Nm, (40 až 200)Nm, (60 až 300)Nm, (80 až 400)Nm

2.2 Základné metrologické a technické charakteristiky

Najväčšia dovolená chyba podľa prílohy č. 59 vyhlášky 210/2000 Z.z. pre momentový kľúč typ II, limitný s indikačným zariadením, trieda A

horná hranicu meracieho rozsahu do 10 Nm: $\pm 6\%$ z meranej hodnoty

horná hranicu meracieho rozsahu nad 10 Nm: $\pm 4\%$ z meranej hodnoty

Najväčšia dovolená chyba podľa údajov výrobcu: $\pm 3\%$ z meranej hodnoty

3 Podmienky vykonania skúšok

Na základe skúšok vykonaných v kalibračnom laboratóriu momentových kľúčov 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 sú uložené na oddelení certifikácie Slovenského metrologického ústavu Bratislava.



4 Údaje o hodnotených technických a metrologických charakteristikách

Výsledky skúšok ukazujú, že skúšané meradlo, vyhovuje požiadavkám vyhlášky č 59 na dovolenú chybu, 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 10 rokov od dátumu vydania.

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

Prvotné a následné overenie sa vykonáva podľa prílohy č. 59. k vyhláške č. 210/2000 Z. z.

Momentový kľúč, ktorý pri overení vyhovuje stanoveným požiadavkám sa označí overovacou značkou a vydá sa k nemu certifikát o overení.

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.

Umiestnenie overovacích značiek:

Overovacia značka sa nalepí na základné teleso.

10 Prílohy

Certifikát o kalibrácii: 0173/2014
0174/2014
0172/2014
0171/2014
0175/2014

Posúdenie vykonal:

Ing. Miroslav Chytil



**Narimex, spol. s r.o.**

Jungmannova 6, 851 01 Bratislava

tel.: 02 6720 1445

fax.: 02 6720 1449

kalibracia@narimex.sk

www.narimex.sk



Reg. No. 185/K-064

Kalibračné laboratórium pre kalibráciu momentových kľúčov a rotačných ťahovačiek**Kalibračný certifikát č. : 0173/2014**

Calibration certificate

Strana 1/1

Page

Objednávateľ

Customer

: Narimex, spol. s r.o., Jungmannova 6, 851 01 Bratislava

Číslo zákazky

Order No.

: Nemá

Predmet

Object

: Momentový kľúč

Typ

Type

: Dremaster-SE, DMSE 100

Výrobca

Manufacturer

: Gedore, Nemecko

Výrobné číslo

Serial number

: B098309

Rozsah

Force range

: (20 - 100) Nm

Delenie stupnice

Scale division

: 0,50 Nm

Dátum kalibrácie

Date of calibration

: 19.2.2014

Podmienky merania

Condition

: (22,6 ± 0,5) °C

Miesto kalibrácie

Place of calibration

: kalibračné laboratórium

Použitý etalón

Measuring instrument

: TTT + FMT 150, (7,5 - 150) Nm, v.č. 54012, cert. č. K021.5/445/13

Kalibračný postup

Procedures

: KP 01 Kalibrácia momentových kľúčov (STN EN ISO 6789:2004)

Výsledky merania

Measuring results

: v smere do prava

clockwise

Nominálna hodnota	Stredná hodnota	Chyba meradla	Rozšírená neistota U
Nm	Nm	(%)	Nm
20,00	20,16	-0,78	0,30
60,00	60,55	-0,91	0,40
100,00	101,53	-1,51	0,58

Udaná rozšírená neistota bola určená s koeficientom rozšírenia $k=2$. Bola stanovená podľa EA 4/02. Hodnota meranej veličiny leží v priradenom intervale hodnoty s pravdepodobnosťou približne 95%.

The presented extended uncertainty level was defined by coefficient of extension $k = 2$. The extended uncertainty level was defined according to the norm EA 4/02. The value of measured parameter lays in the confidence interval with circa 95% probability.

Namerané hodnoty rozšírené o neistotu merania ležia v hraniciach dovolených chýb podľa normy STN EN ISO 6789 z 1.1.2004 článok 5.1.5

The values gained from the measurement extended with the uncertainty level of measurement lay in the confidence interval according to the norm STN EN ISO 6789 from January 1, 2004 paragraph 5.1.5.

Pečiatka
Stamp

19.2.2014

Dátum
Date

Schválil:

Vladimír Ilasz, zástupca vedúceho laboratória
Substitute for Head of the calibration laboratory

Kalibroval:

Ing. Martin Rada
Person in charge

Tento kalibračný certifikát sa môže rozmnožovať len celý a nezmenený. Rozmnožovať jeho časti možno len so súhlasom kalibračného laboratória. Kalibračný certifikát je neplatný bez podpisu a bez pečiatky.

This calibration certificate may be reproduced only in whole except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature and stamp is not valid.

Výsledky sa týkajú iba uvedeného meradla a vzťahujú sa k miestu vykonaných meraní.

The measurement results correspond only with the used measuring device and are related to the place of measuring process.



NARIMEX, spol. s r.o.
Jungmannova 6, 851 01 Bratislava
tel.: 02/6720 1445
fax: 02/6720 1449
servis@narimex.sk

KALIBRAČNÉ LABORATÓRIUM na kalibráciu momentových kľúčov a rotačných ťahovačiek

Záznam o meraní

Measurement record

č.: **0173/2014**

Objednávateľ : Narimex, spol. s r.o., Jungmannova 6, 851 01 Bratislava

Customer

Číslo zákazky : Nemá

Order number

Predmet : Momentový kľúč

Object

Výrobca : Gedore, Nemecko

Manufacturer

Typ : Dremaster-SE, DMSE 100

Type

Výrobné číslo : B098309

Serial number

Rozsah záťaž : (20 - 100) Nm

Force range

Delenie stupnice : 0,500 Nm

Scale division

Tolerancia : ± 4 %

Tolerance

Pevné nastavenie :

Fast adjusting

Použitý merací prístroj : TTT + FMT 150, (7,5 - 150) Nm, v.č. 54012, cert. č. K021.5/445/13

Measuring instrument

Teplota miestnosti pred/po meraní: 22,6 °C / 22,6 °C

Room temperature before/after measurement

Merania: v smere do prava

Measuring

Nominálna hodnota	20,00 Nm	60,00 Nm	100,00 Nm
Meraná hodnota			
1. Meranie	20,18	60,37	101,32
2. Meranie	20,18	60,53	101,34
3. Meranie	20,12	60,63	101,57
4. Meranie	20,15	60,66	101,49
5. Meranie	20,16	60,55	101,92

Výsledky meraní:

Measuring results

Stredná hodnota	20,16 Nm	60,55 Nm	101,53 Nm
Relatívna chyba	-0,78 %	-0,91 %	-1,51 %
Chyba max. odchylky	1,61 %	1,33 %	2,03 %

Skúška bola úspešne ukončená - VYHOVUJE norme STN EN ISO 6789

Dátum: 19.2.2014

Meranie vykonal:

Kalibroval Ing. Martin Rada

Poznámky:

Kontroloval: Vladimír Ilasz, zástupca vedúceho laboratória

Merania sú uskutočňované v súlade s medzinárodnou normou ISO 6789: 2004

Measurement they are performance conformable with international norm ISO 6789: 1993

Tento záznam o meraní dokumentuje nadväznosť na národné etalóny realizujúce jednotky v súlade s Medzinárodným systémom jednotiek (SI).

This measurement record documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

F 10 01 03

**Narimex, spol. s r.o.**

Jungmannova 6, 851 01 Bratislava

tel.: 02 6720 1445

fax.: 02 6720 1449

kalibracia@narimex.sk

www.narimex.sk

**SNAS**

Reg. No. 185/K-064

Kalibračné laboratórium pre kalibráciu momentových kľúčov a rotačných ťahovačiek**Kalibračný certifikát č. : 0174/2014**

Calibration certificate

Strana 1/1

Page

Objednávateľ

Customer

: Narimex, spol. s r.o., Jungmannova 6, 851 01 Bratislava

Číslo zákazky

Order No.

: Nemá

Predmet

Object

: Momentový kľúč

Typ

Type

: Dremaster -SE, DMSE 150

Výrobca

Manufacturer

: Gedore, Nemecko

Výrobné číslo

Serial number

: C075021

Rozsah

Force range

: (30 - 150) Nm

Delenie stupnice

Scale division

: 1,00 Nm

Dátum kalibrácie

Date of calibration

: 19.2.2014

Podmienky merania

Condition

: (22,6 ± 0,5)°C

Miesto kalibrácie

Place of calibration

: kalibračné laboratórium

Použitý etalón

Measuring instrument

: TTT + FMT 400, (20 - 400) Nm, v.č. 62222, cert. č. MPK 0100/2013

Kalibračný postup

Procedures

: KP 01 Kalibrácia momentových kľúčov (STN EN ISO 6789:2004)

Výsledky merania

Measuring results

: v smere do prava

clockwise

Nominálna hodnota	Stredná hodnota	Chyba meradla	Rozšírená neistota U
Nm	Nm	(%)	Nm
30,00	29,84	0,52	0,59
90,00	89,67	0,37	0,63
150,00	150,36	-0,24	0,73

Udaná rozšírená neistota bola určená s koeficientom rozšírenia $k=2$. Bola stanovená podľa EA 4/02. Hodnota meranej veličiny leží v priradenom intervale hodnoty s pravdepodobnosťou približne 95%.

The presented extended uncertainty level was defined by coefficient of extension $k = 2$. The extended uncertainty level was defined according to the norm EA 4/02. The value of measured parameter lays in the confidence interval with circa 95% probability.

Namerané hodnoty rozšírené o neistotu merania ležia v hraniciach dovolených chýb podľa normy STN EN ISO 6789 z 1.1.2004 článok 5.1.5

The values gained from the measurement extended with the uncertainty level of measurement lay in the confidence interval according to the norm STN EN ISO 6789 from January 1, 2004 paragraph 5.1.5.



Pečiatka

Stamp

19.2.2014

Dátum

Date

Schválil:

Vladimír Ilasz, zástupca vedúceho laboratória
Substitute for Head of the calibration laboratory

Kalibroval:

Ing. Martin Rada
Person in charge

Tento kalibračný certifikát sa môže rozmnožovať len celý a nezmenený. Rozmnožovať jeho časti možno len so súhlasom kalibračného laboratória. Kalibračný certifikát je neplatný bez podpisu a bez pečiatky.

This calibration certificate may be reproduced only in whole except with the permission of the issuing laboratory.

Calibration certificates without signature and stamp is not valid.

Výsledky sa týkajú iba uvedeného meradla a vzťahujú sa k miestu vykonaných meraní.

The measurement results correspond only with the used measuring device and are related to the place of measuring process.



NARIMEX, spol. s r.o.
Jungmannova 6, 851 01 Bratislava
tel.: 02/6720 1445
fax: 02/6720 1449
servis@narimex.sk

KALIBRAČNÉ LABORATÓRIUM na kalibráciu momentových kľúčov a rotačných ťahovačiek

Záznam o meraní

Measurement record

č.: **0174/2014**

Objednávateľ : Narimex, spol. s r.o., Jungmannova 6, 851 01 Bratislava
Customer

Číslo zákazky : Nemá
Order number

Predmet : Momentový kľúč
Object

Výrobca : Gedore, Nemecko
Manufacturer

Typ : Dremaster -SE, DMSE 150
Type

Výrobné číslo : C075021
Serial number

Rozsah záťaž : (30 - 150) Nm
Force range

Delenie stupnice : 1,000 Nm
Scale division

Tolerancia : ± 4 %
Tolerance

Pevné nastavenie :
Fast adjusting

Použitý merací prístroj : TTT + FMT 400, (20 - 400) Nm, v.č. 62222, cert. č. MPK 0100/2013
Measuring instrument

Teplota miestnosti pred/po meraní: 22,6 °C / 22,6 °C
Room temperature before/after measurment

Merania: v smere do prava
Measuring

Nominálna hodnota	30,00 Nm	90,00 Nm	150,00 Nm
Meraná hodnota			
1. Meranie	29,96	89,67	150,24
2. Meranie	29,74	89,72	150,37
3. Meranie	29,86	89,65	150,25
4. Meranie	29,86	89,67	150,40
5. Meranie	29,80	89,63	150,52

Výsledky meraní:

Measuring results

Stredná hodnota	29,84 Nm	89,67 Nm	150,36 Nm
Relatívna chyba	0,52 %	0,37 %	-0,24 %
Chyba max. odchylky	1,84 %	0,73 %	0,54 %

Skúška bola úspešne ukončená - VYHOVUJE norme STN EN ISO 6789

Dátum: 19.2.2014

Meranie vykonal:

Kalibroval Ing. Martin Rada

Poznámky:

Kontroloval: Vladimír Ilasz, zástupca vedúceho laboratória

Merania sú uskutočňované v súlade s medzinárodnou normou ISO 6789: 2004

Measurment they are performance conformable with international norm ISO 6789: 1993

Tento záznam o meraní dokumentuje nadväznosť na národné etalóny realizujúce jednotky v súlade s Medzinárodným systémom jednotiek (SI).

This measurement record documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

F 10 01 03

**Narimex, spol. s r.o.**

Jungmannova 6, 851 01 Bratislava

tel.: 02 6720 1445

fax.: 02 6720 1449

kalibracia@narimex.sk

www.narimex.sk

**SNAS**

Reg. No. 185/K-064

Kalibračné laboratórium pre kalibráciu momentových kľúčov a rotačných ťahovačiek**Kalibračný certifikát č. : 0172/2014**

Calibration certificate

Strana 1/1

Page

Objednávateľ

Customer

: Narimex, spol. s r.o., Jungmannova 6, 851 01 Bratislava

Číslo zákazky

Order No.

: Nemá

Tento kalibračný certifikát dokumentuje nadväznosť na národné etalóny realizujúce jednotky v súlade s Medzinárodným systémom jednotiek (SI).

*This calibration certificate documents the traceability to the national standards, are realized by the units of measurement in accord with the International System of Units (SI).***Predmet**

Object

: Momentový kľúč

Typ

Type

: Dremaster-SE, DMSE 200

Výrobca

Manufacturer

: Gedore, Nemecko

Výrobné číslo

Serial number

: E101167

Rozsah

Force range

: (40 - 200) Nm

Delenie stupnice

Scale division

: 1,00 Nm

Dátum kalibrácie

Date of calibration

: 19.2.2014

Podmienky merania

Condition

: (22,6 ± 0,5)°C

Miesto kalibrácie

Place of calibration

: kalibračné laboratórium

Použitý etalón

Measuring instrument

: TTT + FMT 400, (20 - 400) Nm, v.č. 62222, cert. č. MPK 0100/2013

Kalibračný postup

Procedures

: KP 01 Kalibrácia momentových kľúčov (STN EN ISO 6789:2004)

Výsledky merania

Measuring results

: v smere do prava

clockwise

Nominálna hodnota Nm	Stredná hodnota Nm	Chyba meradla (%)	Rozšírená neistota U Nm
40,00	39,99	0,02	0,59
120,00	119,33	0,56	0,83
200,00	199,33	0,34	1,20

Udaná rozšírená neistota bola určená s koeficientom rozšírenia $k=2$. Bola stanovená podľa EA 4/02. Hodnota meranej veličiny leží v priradenom intervale hodnoty s pravdepodobnosťou približne 95%.

The presented extended uncertainty level was defined by coefficient of extension $k = 2$. The extended uncertainty level was defined according to the norm EA 4/02. The value of measured parameter lays in the confidence interval with circa 95% probability.

Namerané hodnoty rozšírené o neistotu merania ležia v hraniciach dovolených chýb podľa normy STN EN ISO 6789 z 1.1.2004 článok 5.1.5

The values gained from the measurement extended with the uncertainty level of measurement lay in the confidence interval according to the norm STN EN ISO 6789 from January 1, 2004 paragraph 5.1.5.

Pečiatka
Stamp

19.2.2014

Dátum
Date

Schválil:

Vladimír Ilasz, zástupca vedúceho laboratória
Substitute for Head of the calibration laboratory

Kalibroval:

Ing. Martin Rada
Person in charge

Tento kalibračný certifikát sa môže rozmnožovať len celý a nezmenený. Rozmnožovať jeho časti možno len so súhlasom kalibračného laboratória. Kalibračný certifikát je neplatný bez podpisu a bez pečiatky.

This calibration certificate may be reproduced only in whole except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature and stamp is not valid.

Výsledky sa týkajú iba uvedeného meradla a vzťahujú sa k miestu vykonaných meraní.

The measurement results correspond only with the used measuring device and are related to the place of measuring process.



NARIMEX, spol. s r.o.
Jungmannova 6, 851 01 Bratislava
tel.: 02/6720 1445
fax: 02/6720 1449
servis@narimex.sk

KALIBRAČNÉ LABORATÓRIUM na kalibráciu momentových kľúčov a rotačných uťahovačiek

Záznam o meraní

Measurement record

č.: **0172/2014**

Objednávateľ : Narimex, spol. s r.o., Jungmannova 6, 851 01 Bratislava

Customer

Číslo zákazky : Nemá

Order number

Predmet : Momentový kľúč

Object

Výrobca : Gedore, Nemecko

Manufacturer

Typ : Dremaster-SE, DMSE 200

Type

Výrobné číslo : E101167

Serial number

Rozsah záťaž : (40 - 200) Nm

Force range

Delenie stupnice : 1,000 Nm

Scale division

Tolerancia : ± 4 %

Tolerance

Pevné nastavenie :

Fast adjusting

Použitý merací prístroj : TTT + FMT 400, (20 - 400) Nm, v.č. 62222, cert. č. MPK 0100/2013

Measuring instrument

Teplota miestnosti pred/po meraní: 22,6 °C 22,6 °C

Room temperature before/after measurement

Merania: v smere do prava

Measuring

Nominálna hodnota	40,00 Nm	120,00 Nm	200,00 Nm
Meraná hodnota			
1. Meranie	39,97	119,88	199,99
2. Meranie	40,02	119,50	200,01
3. Meranie	40,03	118,85	199,00
4. Meranie	39,99	119,11	198,84
5. Meranie	39,95	119,29	198,79

Výsledky meraní:

Measuring results

Stredná hodnota	39,99 Nm	119,33 Nm	199,33 Nm
Relatívna chyba	0,02 %	0,56 %	0,34 %
Chyba max. odchylky	0,85 %	1,21 %	0,75 %

Skúška bola úspešne ukončená - VYHOVUJE norme STN EN ISO 6789

Dátum: 19.2.2014

Meranie vykonal:

Kalibroval Ing. Martin Rada

Poznámky:

Kontroloval: Vladimír Ilasz, zástupca vedúceho laboratória

Merania sú uskutočňované v súlade s medzinárodnou normou ISO 6789: 2004

Measurement they are performance conformable with international norm ISO 6789: 1993

Tento záznam o meraní dokumentuje nadväznosť na národné etalóny realizujúce jednotky v súlade s Medzinárodným systémom jednotiek (SI).

This measurement record documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

F 10 01 03

**Narimex, spol. s r.o.**

Jungmannova 6, 851 01 Bratislava

tel.: 02 6720 1445

fax.: 02 6720 1449

kalibracia@narimex.sk

www.narimex.sk

**SNAS**

Reg. No. 185/K-064

Kalibračné laboratórium pre kalibráciu momentových kľúčov a rotačných ťažovačiek**Kalibračný certifikát č. : 0171/2014**

Calibration certificate

Strana 1/1

Page

Objednávateľ

Customer

: Narimex, spol. s r.o., Jungmannova 6, 851 01 Bratislava

Číslo zákazky

Order No.

: Nemá

Tento kalibračný certifikát dokumentuje nadväznosť na národné etalóny realizujúce jednotky v súlade s Medzinárodným systémom jednotiek (SI).

*This calibration certificate documents the traceability to the national standards, are realized by the units of measurement in accord with the International System of Units (SI).***Predmet**

Object

: Momentový kľúč

Typ

Type

: Dremaster-SE, DMSE 300

Výrobca

Manufacturer

: Gedore, Nemecko

Výrobné číslo

Serial number

: B093748

Rozsah

Force range

: (60 - 300) Nm

Delenie stupnice

Scale division

: 1,00 Nm

Dátum kalibrácie

Date of calibration

: 19.2.2014

Podmienky merania

Condition

: (22,6 ± 0,5)°C

Miesto kalibrácie

Place of calibration

: kalibračné laboratórium

Použitý etalón

Measuring instrument

: TTT + FMT 400, (20 - 400) Nm, v.č. 62222, cert. č. MPK 0100/2013

Kalibračný postup

Procedures

: KP 01 Kalibrácia momentových kľúčov (STN EN ISO 6789:2004)

Výsledky merania

Measuring results

: v smere do prava

clockwise

Nominálna hodnota	Stredná hodnota	Chyba meradla	Rozšírená neistota U
Nm	Nm	(%)	Nm
60,00	60,18	-0,29	0,61
180,00	179,02	0,55	1,10
300,00	303,22	-1,06	1,30

Udaná rozšírená neistota bola určená s koeficientom rozšírenia $k=2$. Bola stanovená podľa EA 4/02. Hodnota meranej veličiny leží v priradenom intervale hodnoty s pravdepodobnosťou približne 95%.

The presented extended uncertainty level was defined by coefficient of extension $k = 2$. The extended uncertainty level was defined according to the norm EA 4/02. The value of measured parameter lays in the confidence interval with circa 95% probability.

Namerané hodnoty rozšírené o neistotu merania ležia v hraniciach dovolených chýb podľa normy STN EN ISO 6789 z 1.1.2004 článok 5.1.5

The values gained from the measurement extended with the uncertainty level of measurement lay in the confidence interval according to the norm STN EN ISO 6789 from January 1, 2004 paragraph 5.1.5.



Pečiatka

Stamp

19.2.2014

Dátum

Date

Schválil:

Vladimír Ilasz, zástupca vedúceho laboratória
Substitute for Head of the calibration laboratory

Kalibroval:

Ing. Martin Rada
Person in charge

Tento kalibračný certifikát sa môže rozmnožovať len celý a nezmenený. Rozmnožovať jeho časti možno len so súhlasom kalibračného laboratória. Kalibračný certifikát je neplatný bez podpisu a bez pečiatky.

This calibration certificate may be reproduced only in whole and with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature and stamp is not valid.

Výsledky sa týkajú iba uvedeného meradla a vzťahujú sa k miestu vykonaných meraní.

The measurement results correspond only with the used measuring device and are related to the place of measuring process.



NARIMEX, spol. s r.o.
Jungmannova 6, 851 01 Bratislava
tel.: 02/6720 1445
fax: 02/6720 1449
servis@narimex.sk

KALIBRAČNÉ LABORATÓRIUM na kalibráciu momentových kľúčov a rotačných utáhovačiek

Záznam o meraní

Measurement record

č.: **0171/2014**

Objednávateľ : Narimex, spol. s r.o., Jungmannova 6, 851 01 Bratislava

Customer

Číslo zákazky : Nemá

Order number

Predmet : Momentový kľúč

Object

Výrobca : Gedore, Nemecko

Manufacturer

Typ : Dremaster-SE, DMSE 300

Type

Výrobné číslo : B093748

Serial number

Rozsah záťaže : (60 - 300) Nm

Force range

Delenie stupnice : 1,000 Nm

Scale division

Tolerancia : ± 4 %

Tolerance

Pevné nastavenie :

Fast adjusting

Použitý merací prístroj : TTT + FMT 400, (20 - 400) Nm, v.č. 62222, cert. č. MPK 0100/2013

Measuring instrument

Teplota miestnosti pred/po meraní: 22,6 °C / 22,6 °C

Room temperature before/after measurement

Merania: v smere do prava

Measuring

Nominálna hodnota	60,00 Nm	180,00 Nm	300,00 Nm
Meraná hodnota			
1. Meranie	60,25	179,99	303,30
2. Meranie	60,20	178,87	303,85
3. Meranie	60,16	178,68	303,67
4. Meranie	60,13	178,76	302,95
5. Meranie	60,14	178,82	302,32

Výsledky meraní:

Measuring results

Stredná hodnota	60,18 Nm	179,02 Nm	303,22 Nm
Relatívna chyba	-0,29 %	0,55 %	-1,06 %
Chyba max. odchylky	0,90 %	0,90 %	1,36 %

Skúška bola úspešne ukončená - VYHOVUJE norme STN EN ISO 6789

Dátum: 19.2.2014

Meranie vykonal:

Kalibroval Ing. Martin Rada

Poznámky:

Kontroloval: Vladimír Ilasz, zástupca vedúceho laboratória

Merania sú uskutočňované v súlade s medzinárodnou normou ISO 6789: 2004

Measurement they are performance conformable with international norm ISO 6789: 1993

Tento záznam o meraní dokumentuje nadväznosť na národné etalóny realizujúce jednotky v súlade s Medzinárodným systémom jednotiek (SI).

This measurement record documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

F 10 01 03

**Narimex, spol. s r.o.**

Jungmannova 6, 851 01 Bratislava

tel.: 02 6720 1445

fax.: 02 6720 1449

kalibracia@narimex.sk

www.narimex.sk



Reg. No. 185/K-064

Kalibračné laboratórium pre kalibráciu momentových kľúčov a rotačných ťahovačiek**Kalibračný certifikát č. : 0175/2014**

Calibration certificate

Strana 1/1

Page

Objednávateľ

Customer

: Narimex, spol. s r.o., Jungmannova 6, 851 01 Bratislava

Číslo zákazky

Order No.

: Nemá

Predmet

Object

: Momentový kľúč

Typ

Type

: Dremaster-SE, DMSE 400

Výrobca

Manufacturer

: Gedore, Nemecko

Výrobné číslo

Serial number

: E101866

Rozsah

Force range

: (80 - 400) Nm

Delenie stupnice

Scale division

: 1,00 Nm

Dátum kalibrácie

Date of calibration

: 19.2.2014

Podmienky merania

Condition

: (22,6 ± 0,5)°C

Miesto kalibrácie

Place of calibration

: kalibračné laboratórium

Použitý etalón

Measuring instrument

: TTT + FMT 400, (20 - 400) Nm, v.č. 62222, cert. č. MPK 0100/2013

Kalibračný postup

Procedures

: KP 01 Kalibrácia momentových kľúčov (STN EN ISO 6789:2004)

Výsledky merania

Measuring results

: v smere do prava

clockwise

Nominálna hodnota	Stredná hodnota	Chyba meradla	Rozšírená neistota U
Nm	Nm	(%)	Nm
80,00	80,64	-0,79	0,73
240,00	242,22	-0,92	1,30
400,00	407,36	-1,81	1,30

Udaná rozšírená neistota bola určená s koeficientom rozšírenia $k=2$. Bola stanovená podľa EA 4/02. Hodnota meranej veličiny leží v priradenom intervale hodnoty s pravdepodobnosťou približne 95%.

The presented extended uncertainty level was defined by coefficient of extension $k = 2$. The extended uncertainty level was defined according to the norm EA 4/02. The value of measured parameter lays in the confidence interval with circa 95% probability.

Namerané hodnoty rozšírené o neistotu merania ležia v hraniciach dovolených chýb podľa normy STN EN ISO 6789 z 1.1.2004 článok 5.1.5

The values gained from the measurement extended with the uncertainty level of measurement lay in the confidence interval according to the norm STN EN ISO 6789 from January 1, 2004 paragraph 5.1.5.



Pečiatka

Stamp

19.2.2014

Dátum

Date

Schválil:

Vladimír Ilasz, zástupca vedúceho laboratória
Substitute for Head of the calibration laboratory

Kalibroval:

Ing. Martin Rada
Person in charge

Tento kalibračný certifikát sa môže rozmnožovať len celý a nezmenený. Rozmnožovať jeho časti možno len so súhlasom kalibračného laboratória. Kalibračný certifikát je neplatný bez podpisu a bez pečiatky.

This calibration certificate may be reproduced only in whole except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature and stamp is not valid.

Výsledky sa týkajú iba uvedeného meradla a vzťahujú sa k miestu vykonaných meraní.

The measurement results correspond only with the used measuring device and are related to the place of measuring process.



NARIMEX, spol. s r.o.
Jungmannova 6, 851 01 Bratislava
tel.: 02/6720 1445
fax: 02/6720 1449
servis@narimex.sk

KALIBRAČNÉ LABORATÓRIUM na kalibráciu momentových kľúčov a rotačných ťahovačiek

Záznam o meraní

Measurement record

č.: **0175/2014**

Objednávateľ : Narimex, spol. s r.o., Jungmannova 6, 851 01 Bratislava

Customer

Číslo zákazky : Nemá

Order number

Predmet : Momentový kľúč

Object

Výrobca : Gedore, Nemecko

Manufacturer

Typ : Dremaster-SE, DMSE 400

Type

Výrobné číslo : E101866

Serial number

Rozsah záťaže : (80 - 400) Nm

Force range

Delenie stupnice : 1,000 Nm

Scale division

Tolerancia : ± 4 %

Tolerance

Pevné nastavenie :

Fast adjusting

Použitý merací prístroj : TTT + FMT 400, (20 - 400) Nm, v.č. 62222, cert. č. MPK 0100/2013

Measuring instrument

Teplota miestnosti pred/po meraní: 22,6 °C / 22,6 °C

Room temperature before/after measurement

Merania: v smere do prava

Measuring

Nominálna hodnota	80,00 Nm	240,00 Nm	400,00 Nm
Meraná hodnota			
1. Meranie	80,29	242,51	407,46
2. Meranie	80,92	242,76	407,28
3. Meranie	80,85	242,84	407,40
4. Meranie	80,34	241,73	407,50
5. Meranie	80,79	241,27	407,17

Výsledky meraní:

Measuring results

Stredná hodnota	80,64 Nm	242,22 Nm	407,36 Nm
Relatívna chyba	-0,79 %	-0,92 %	-1,81 %
Chyba max. odchylky	1,50 %	1,29 %	1,91 %

Skúška bola úspešne ukončená - VYHOVUJE norme STN EN ISO 6789

Dátum: 19.2.2014

Meranie vykonal:

Kalibroval Ing. Martin Rada

Poznámky:

Kontroloval: Vladimír Ilasz, zástupca vedúceho laboratória

Merania sú uskutočňované v súlade s medzinárodnou normou ISO 6789: 2004

Measurement they are performance conformable with international norm ISO 6789: 1993

Tento záznam o meraní dokumentuje nadväznosť na národné etalóny realizujúce jednotky v súlade s Medzinárodným systémom jednotiek (SI).

This measurement record documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

F 10 01 03