Momentové klíče 1/2"

Obousměrný (L/R) momentový klíč 1/2", rozsah 20–210 Nm s rychloupínací aretací – Tvardy T00253

Model: GE1222_T00253 • Značka: Tvardy • Uživatelská a dílenská technická dokumentace



DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ

Před prvním uvedením zařízení do provozu si důkladně a s porozuměním prostudujte tento originální návod k obsluze. Dodržujte veškeré bezpečnostní pokyny, výstrahy a doporučené pracovní postupy. Návod pečlivě uschovejte pro budoucí použití po celou dobu životnosti zařízení.

ZÁKLADNÍ POPIS A URČENÍ ZAŘÍZENÍ

Profesionální klikací momentový klíč Tvardy T00253 s upínacím čtyřhranem 1/2", pracovním rozsahem 20–210 Nm, obousměrným měřením krouticího momentu pro pravé i levé závity (L/R), kontrastní laserovou duální stupnicí (Nm / lbf·ft), stahovacím červeným aretačním prstencem (Lock-Ring) a pevným úložným pouzdrem – ideální pro utahování kol osobních i dodávkových vozů, podvozků a motorů.

KLÍČOVÉ TECHNICKÉ PARAMETRY (VÝBĚR)

Kód produktu / model	Tvardy T00253 (GE1222_T00253)
Upínací čtyřhran	1/2" (12,7 mm) s kuličkovou pojistkou a vyhazovacím tlačítkem na hlavě ráčny
Rozsah krouticího momentu	20 – 210 Nm (pokrývá motorové spoje, brzdy, závěsy náprav i šrouby kol osobních aut a SUV!)
Směr měření momentu	OBOUSMĚRNÝ (L/R) – měří a vypíná pro pravotočivé (CW) i levotočivé (CCW) závity!

1. PODROBNÁ TECHNICKÁ SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ

Následující tabulka uvádí kompletní ověřené parametry, provozní limity a konstrukční vlastnosti:

Technický parametr / Vlastnost	Jmenovitá hodnota / Specifikace
Kód produktu / model	Tvardy T00253 (GE1222_T00253)
Upínací čtyřhran	1/2" (12,7 mm) s kuličkovou pojistkou a vyhazovacím tlačítkem na hlavě ráčny
Rozsah krouticího momentu	20 – 210 Nm (pokrývá motorové spoje, brzdy, závěsy náprav i šrouby kol osobních aut a SUV!)
Směr měření momentu	OBOUSMĚRNÝ (L/R) – měří a vypíná pro pravotočivé (CW) i levotočivé (CCW) závity!
Stupnice na tubusu	Vypálená kontrastní bílá laserová stupnice na matně černém tubusu (hlavní N·m + pomocná lbf·ft)
Jemnost dělení mikrometru	1,0 Nm na otočné rukojeti
Přesnost vypnutí	±4 % dle normy EN ISO 6789 (při teplotě +18 °C až +28 °C)
Aretace nastavené hodnoty	Stahovací červeně eloxovaný kovový pojistný kroužek (Pull-Down Lock Ring) – zabraňuje nechtěnému pootočení rukojeti v dlani!
Materiál těla a ráčny	Legovaná chrom-vanadiová / chrom-molybdenová ocel (Cr-V / Cr-Mo) s matnou antikorozní úpravou
Signalizace dosažení momentu	Zřetelné mechanické cvaknutí ('Click') a krátké proklouznutí v krčku klíče
Rukojeť	Podélně drážkovaná černá protiskluzová rukojeť s červenou koncovkou
Balení	Odolné černé plastové pouzdro Tvardy pro ochranu kalibrace při přepravě

2. POPIS HLAVNÍCH KONSTRUKČNÍCH ČÁSTÍ A OVLÁDACÍCH PRVKŮ

Přehled nejdůležitějších komponentů, funkčních prvků a montážních dílů:

- **1. Ráčnová hlava 1/2"** – Jemnozubý ráčnový mechanismus z kalené Cr-Mo oceli.
- **2. Upínací čtyřhran 1/2" s kuličkou** – Bezpečně drží hlavice (např. kované nástavce na alu kola 17/19/21 mm).
- **3. Tlačítko rychlého uvolnění (Quick-Release)** – Stiskem palce okamžitě uvolní nasazenou hlavici.
- **4. Přepínací páčka směru L / R** – Přepíná chod pro pravé (R) i levé (L) momentové utahování.
- **5. Matně černý ocelový tubus** – Chrání vnitřní kalibrovanou pružinu a klopný článek.
- **6. Laserová stupnice N·m / lbf·ft** – Vysoký kontrast bílých číslic na černém podkladu i v šeru dílny.
- **7. Mikrometrický nonius (0–9)** – Jemné donastavení jednotlivých Newtonmetrů otáčením rukojeti.
- **8. Červený pojistný kroužek (Lock-Ring)** – Stažením dolů odemkne nastavení, puštěním uzamkne zvolený moment.
- **9. Drážkovaná ergonomická rukojeť** – Vymezuje správný střed úchopu ruky při utahování.
- **10. Pevné úložné pouzdro Tvardy** – Chrání klíč před pády, vlhkostí a prachem.

3. PŘEDEPSANÉ OSOBNÍ OCHRANNÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY (OOPP)

Obsluha je povinna při veškerých činnostech se zařízením používat certifikované ochranné pomůcky dle platných norem:

PO PRÁCI VŽDY UVOLNĚTE PRUŽINU NA MINIMUM (20 Nm)! – Nikdy neukládejte momentový klíč T00253 do pouzdra nastavený na vysokou hodnotu (např. 120–210 Nm)! Trvale stlačená pružina se unaví a klíč ztratí kalibrovanou přesnost – po práci vždy vraťte stupnici na 20 Nm!

ZÁKAZ POVOLOVÁNÍ ZAREZLÝCH ŠROUBŮ MOMENTOVÝM KLÍČEM! – Momentový klíč je přesné měřicí nářadí – k povolování zapečených šroubů kol vždy používejte trhací vratidlo nebo rázový utahovák, nikdy momentový klíč!

OKAMŽITĚ PŘESTAŇTE TÁHNOUT PO CVAKNUTÍ! – Jakmile ucítíte a uslyšíte 'cvaknutí', ihned uvolněte tah! Další silové dotahování přes cvaknutí přetáhne šroub a poškodí klopný mechanismus!

Ochranné brýle a rukavice (EN 166 / EN 388) – Ochrana rukou a očí při práci na podvozku a kolech.

Zákaz nasazování prodlužovacích trubek! – Táhněte výhradně jednou/oběma rukama za černou drážkovanou rukojeť bez trubkového nástavce.

Výstraha pro obsluhu: Nepoužívání předepsaných ochranných prostředků zvyšuje riziko zranění, mechanického poškození zraku, sluchu či úrazu rotujícími nástroji a tlakem.

4. BEZPEČNOSTNÍ POKYNY A PROVOZNÍ VAROVÁNÍ

VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY: Před započetím práce zajistěte, aby se v pracovním prostoru nezdržovaly nepovolané osoby, děti ani zvířata. Udržujte pracoviště v čistotě, suchu a s dostatečným osvětlením. Nepracujte pod vlivem alkoholu, léků či při nadměrné únavě.

- ⚠️ Před zahájením práce zkontrolujte celkový technický stav zařízení a neporušenost krytů.
- ⚠️ Používejte výhradně schválené osobní ochranné pracovní prostředky podle EN norem.
- ⚠️ Nepracujte ve vlhkém prostředí nebo v blízkosti hořlavých plynů a kapalin.
- ⚠️ Udržujte bezpečný odstup přihlížejících osob a dětí od pracovního prostoru.

5. PŘEDPROVOZNÍ KONTROLNÍ SEZNAM (CHECKLIST)

Před každým spuštěním či nasazením zařízení zkontrolujte:
1. Ověřte v servisním manuálu vozidla přesný předepsaný utahovací moment (u kol osobních aut typicky 110–140 Nm; dotahujte vždy čisté suché závity kol bez vazelíny, není-li výrobcem vozu určeno jinak!).
2. Při delší odstávce klíče proveďte 3–5 cvičných cvaknutí na nízkém momentu (např. 40 Nm), aby se vnitřní mazivo klopného členu rovnoměrně rozprostřelo.
3. Zkontrolujte bezvadný stav nasazované 1/2" hlavice.
4. Nastavte přepínací páčku na hlavě ráčny do správného směru (pravý nebo levý závit).
5. Zkontrolujte, že červený kroužek Lock-Ring po nastavení zaklapl zpět do uzamčené horní polohy!

6. NÁVOD K MONTÁŽI, UVEDENÍ DO CHODU A OBSLUZE (1. ČÁST)

Postupujte podle níže uvedených technologických kroků a dbejte na správné seřízení zařízení:

1. Stáhněte červený pojistný kroužek (Lock-Ring) prsty směrem dolů k rukojeti a podržte jej.
2. Otáčením rukojeti nastavte požadovaný moment (např. pro 124 Nm nastavte hranu na rysku '120' na hlavním tubusu a dále pootočte noniem na číslici '4') a pusťte červený kroužek – rukojeť se pevně uzamkne!
3. Stiskněte vyhazovací tlačítko, nasaďte 1/2" hlavici a rukou šroub předběžně zašroubujte k dosedací ploše (kola dotahujte vždy křížovým způsobem u vozu stojícího na zemi!).

6. NÁVOD K OBSLUZE, PRACOVNÍ POSTUPY A VYPNUTÍ (2. ČÁST)

4. Uchopte klíč T00253 za střed černé rukojeti a plynulým rovnoměrným tahem (bez škubání!) táhněte kolmo k ose šroubu až do slyšitelného a hmatatelného CVAKNUTÍ.
5. Ihned po cvaknutí uvolněte tah; po skončení práce stáhněte červený kroužek, snižte nastavení zpět na výchozích 20 Nm a uložte čistý klíč do pouzdra.

7. PLÁN PRAVIDELNÉ DÍLENSKÉ ÚDRŽBY, OŠETŘOVÁNÍ A SKLADOVÁNÍ

Pravidelná údržba prodlužuje životnost zařízení a zajišťuje maximální provozní spolehlivost:

Interval údržby	Předepsaný servisní úkon / Ošetření
Pravidelně	Otírejte klíč pouze suchým nebo lehce naolejovaným hadříkem – NIKDY klíč neponořujte do ředidel, benzínu či odmašťovačů, které by vyplavily speciální kalibrační tuk z vnitřního mechanismu!
Pravidelně	Nerozebírejte zátku kalibračního šroubu v rukojeti; rekalibraci doporučujeme v odborné laboratoři každých 5 000 cyklů nebo 12 měsíců.
Pravidelně	Skladujte výhradně nastavený na minimální hodnotě 20 Nm v suchém pouzdře.

8. DIAGNOSTIKA MOŽNÝCH PORUCH A JEJICH ODSTRANĚNÍ (TROUBLESHOOTING)

V případě abnormálního chování vyhledejte příčinu v diagnostické matici níže:

Symptom poruchy	Pravděpodobná příčina	Doporučené nápravné opatření
Rukojeť nejde otočit pro změnu momentu	Červený aretační kroužek Lock-Ring je v uzamčené poloze	Stáhněte červený kovový kroužek směrem k rukojeti a po nastavení jej opět uvolněte.
Klíč u nízkého momentu (20–30 Nm) cvakne jen velmi jemně	Při nízkém předpětí pružiny je akustický a hmatový impuls přirozeně slabší než při 150 Nm	Při utahování malých momentů 20–35 Nm táhněte velmi pomalu a pozorně sledujte první drobné povolení v krčku.
Nepřesné dotažení kol s dlouhým tenkým nástavcem a kloubem	Kardanový kloub svírající úhel pohlcuje a zkresluje přenášený moment	Používejte přímou hlavici (nebo krátký přímý prodlužovák kolmo k ose šroubu) bez kardanových kloubů!

9. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A LIKVIDACE ODPADU

Informace pro uživatele k likvidaci výrobků a obalových materiálů (dle 2012/19/EU a zákona o odpadech):
Tento výrobek a jeho kovové, polymerní či elektronické části po skončení životnosti nepatří do běžného směsného komunálního odpadu. Odevzdejte jej do autorizovaného sběrného dvora nebo recyklačního střediska druhotných surovin. Správnou recyklací a ekologickou likvidací zabráníte znečištění půdy, spodních vod a přispíváte k opětovnému využití cenných surovin v oběhovém hospodářství.

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ / EC DECLARATION OF CONFORMITY

(vydané v souladu s právními předpisy Evropské unie a ČR)

Dovozce / Zplnomocněný zástupce: **PajAndy Group s.r.o.**, Roháčova 145/14, Žižkov, 130 00 Praha 3, Česká republika
Identifikační údaje (IČO): 21946288
Výrobek a obchodní název: **Obousměrný (L/R) momentový klíč 1/2", rozsah 20–210 Nm s rychloupínací aretací – Tvardy T00253**
Typové označení / Model: **GE1222_T00253** (Značka: Tvardy)
Funkce a určení zařízení: Obousměrný (L/R) momentový klíč 1/2", rozsah 20–210 Nm s rychloupínací aretací – Tvardy T00253

splňuje všechna příslušná ustanovení a základní požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví následujících směrnic Evropského parlamentu a Rady:

- 2006/42/EC (Směrnice pro strojní zařízení - MD)
- 2014/30/EU (Elektromagnetická kompatibilita - EMC)
- 2014/35/EU (Směrnice pro nízké napětí - LVD)
- 2011/65/EU (Omezení nebezpečných látek - RoHS)

a bylo navrženo a vyrobeno v souladu s následujícími harmonizovanými evropskými normami (ČSN EN ISO):

- EN ISO 6789-1 (Montážní nářadí pro šrouby a matice – Ruční momentové nářadí, požadavky a přesnost)
- DIN 3120 (Spojovací čtyřhrany 1/2" pro nástrčné hlavice)

Místo vydání: Dolní Lutyně, Česká republika
Datum vystavení: 22. října 2026

Za dovozce / výrobce: **Pavel Bužek**
Oprávněná osoba pro sestavení technické dokumentace

Záruční podmínky a servis: Na zařízení je poskytována standardní záruka 24 měsíců pro spotřebitele (12 měsíců pro podnikatele). Záruka se nevztahuje na přirozené mechanické opotřebení spotřebních dílů (těsnění, hadice, čelisti, baterie, trysky a O-kroužky) a na škody vzniklé neodborným zacházením, přetěžováním či zanedbanou údržbou.