TESTER KOMPRESNÍHO TLAKU PRO BENZÍNOVÉ MOTORY

Profesionální souprava se sadou adaptérů A1014 (0–20 bar / 0–300 PSI) pro diagnostiku komprese 4T a 2T motorů



0–20 BAR | 0–300 PSI | Ø 65 mm

URČENO VÝHRADNĚ PRO ZÁŽEHOVÉ MOTORY

BEZPEČNOSTNÍ VYMEZENÍ – ZÁKAZ DIESELŮ!
Sada GEKO G02504 je dimenzována **VÝHRADNĚ pro zážehové (benzínové) 2T a 4T motory** s tlaky do 20 bar (300 PSI).
PŘÍSNÝ ZÁKAZ POUŽITÍ na vznětové (dieselové) motory, u nichž komprese dosahuje 30 až 55 bar. Při pokusu o měření dieselu hrozí okamžité roztržení Bourdonova pera, destrukce skla manometru a fatální úraz!

KLÍČOVÝ DIAGNOSTICKÝ VÝZNAM
Měření komprese je základním krokem při diagnostice nepravidelného chodu, ztráty výkonu, zvýšené spotřeby oleje či obtížného startu. Spolehlivě odhalí netěsnosti sacích/výfukových ventilů, zapečené pístní kroužky, propálené těsnění pod hlavou válců i mechanické poškození stěny válce.

ZÁKLADNÍ POPIS A CHARAKTERISTIKA PŘÍSTROJE

Profesionální dílenský kompresiometr **GEKO G02504 (sada adaptérů A1014)** je vysoce přesný přístroj určený k měření kompresního tlaku ve spalovacích prostorech benzínových motorů. Je osazen analogovým manometrem Ø 65 mm s přehlednou dvojitou stupnicí (bary / PSI) v pryžovém pouzdře chránícím mechaniku před nárazy.

Přístroj disponuje **vestavěným jednocestným ventilem Schrader**, který automaticky aretuje nejvyšší dosažený tlak (špičkovou hodnotu). Boční odpouštěcí ventil (resetovací tlačítko) umožňuje rychlé vynulování tlaku a okamžité opakování měření bez nutnosti demontáže adaptéru z hlavy motoru.

Oblast servisního použití:

Osobní automobily | Užitková vozidla | Motocykly a skútry | Čtyřkolky (ATV) | Zahradní technika (sekačky, traktůrky) | Lodní benzínové motory

TECHNICKÉ PARAMETRY PŘÍSTROJE

Měřicí rozsah tlaku	**0 – 20 bar / 0 – 300 PSI** (dvojitá metricko-imperiální stupnice)
Průměr manometru	**Ø 65 mm (2,5")** s pryžovým tlumičem rázů a ochranným pláštěm
Třída přesnosti	**± 2,5 %** z plného rozsahu měřicí stupnice
Vysokotlaká hadice	Délka **450 mm**, NBR pryž s textilním a ocelovým opletem
Připojení hadice	Kvalitní mosazná rychlospojka s kuličkovým zámkem
Aretace a reset tlaku	Integrovaný zpětný ventil Schrader + boční odpouštěcí ventil (reset)
Závitové adaptéry	**M14 × 1,25** (mosazný) a **M18 × 1,5** (mosazný) s NBR O-kroužky
Přítlačný adaptér	Přímá trubka **150 mm** s pryžovým kuželem pro rychlé měření bez šroubování

OBSAH DODÁVKY A PŘEHLED KOMPONENTŮ SADY A1014

SOUČÁST SOUPRAVY	TECHNICKÁ SPECIFIKACE A URČENÍ
Analogový manometr Ø 65 mm	Rozsah 0–20 bar / 0–300 PSI, pryžový kryt, ventil Schrader, boční reset tlačítko
Pancéřovaná hadice 450 mm	Flexibilní tlaková hadice NBR s rychlospojkou pro připojení adaptéru
Trubkový adaptér 150 mm	Pevný přímý kovový nástavec s univerzálním pryžovým kuželem (přítlačné měření)
Závitový adaptér M14 × 1,25	Mosazný šroubovací adaptér s těsnicím O-kroužkem (nejběžnější svíčky aut/motocyklů)
Závitový adaptér M18 × 1,5	Mosazný adaptér s O-kroužkem pro starší vozy, zemědělské stroje a speciální svíčky
Plastový kufr	Nárazuvzdorný kufr z PE s tvarovanými prolisy pro bezpečné uložení nářadí


PROSTUDUJTE NÁVOD K POUŽITÍ (M002)


OCHRANA ZRAKU POVINNÉ BRÝLE (M004)


OCHRANNÉ RUKAVICE ODOLNÉ OLEJŮM (M009)


BEZPEČNOSTNÍ OBUV S TUŽINKOU (M008)


OCHRANA HLAVY PŘILBA (M014)

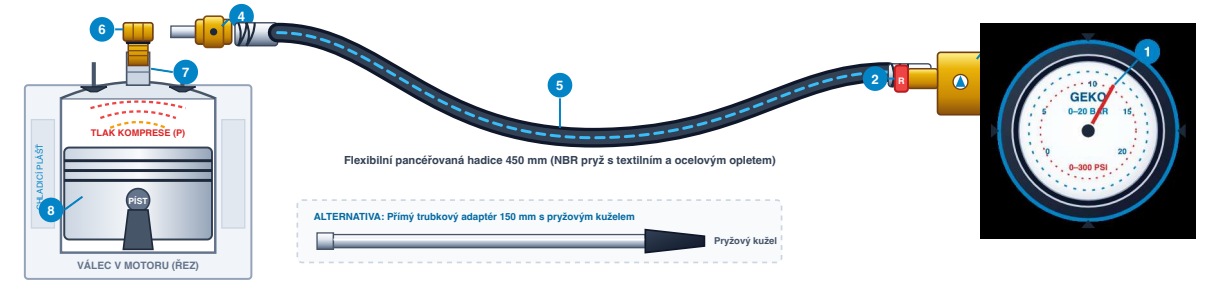
KRITICKÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY – ODPOJENÍ ZAPALOVÁNÍ A PALIVA PŘED TESTEM!

Před protáčením motoru startérem s vyšroubovanými svíčkami je **ZÁKONNOU A TECHNOLOGICKOU POVINNOSTÍ** zajistit:

1. Odpojení zapalovacího systému: Odpojte primární nízkonapěťové konektory zapalovacích cívek (COP lišta) nebo vyjměte pojistku/relé zapalování (IGNITION). Ponechání aktivních cívek či volně visících svíček způsobuje přeskok vysokonapěťové jiskry, což vede k okamžitému vznícení benzinových par vyfukovaných z válců a zničení řídicí jednotky motoru (ECU)!

2. Odpojení dodávky paliva: Vyjměte relé nebo pojistku elektrického palivového čerpadla (FUEL PUMP) a odpojte konektory vstřikovačů. Při aktivním vstřikování by byl do válců vháněn benzín, který by byl otevřenými svíčkovými otvory rozprašován do motorového prostoru a **smyval ochranný olejový film ze stěn válců**, což znehodnotí výsledky měření a vede k poškození motoru! V dílně mějte vždy připraven práškový nebo sněhový hasicí přístroj třídy B.

TECHNICKÉ SCHÉMA ZAPOJENÍ TESTERU G02504 A ŘEZ SPALOVACÍ KOMOROU



POZICE 1–4: MĚŘICÍ JEDNOTKA MANOMETRU A ROZHRANÍ	POZICE 5–8: TLAKOVÉ VEDENÍ A SPALOVACÍ PROSTOR MOTORU
1: Manometr Ø 65 mm (0–20 bar / 0–300 PSI) s Bourdonovým perem, pryžovým krytem a dvojitou stupnicí	**5: Flexibilní pancéřovaná hadice 450 mm** z NBR pryže s textilním a ocelovým opletem proti roztažení
2: Boční odpouštěcí ventil (resetovací tlačítko) pro okamžité uvolnění tlaku bez demontáže adaptéru	**6: Mosazný závitový adaptér (M14 × 1,25 / M18 × 1,5)** s těsnicím O-kroužkem (šroubuje se rukou)
3: Tělo manometru s jednocestným ventilem Schrader pro spolehlivou fixaci maximální hodnoty komprese	**7: Závitový port zapalovací svíčky** v hlavě motoru (vyčištěný před měřením stlačeným vzduchem)
4: Rychlospojkový konektor s kuličkovým zámkem pro bleskové a těsné spojení hadice s adaptéry	**8: Řez spalovací komorou** (píst v HÚ s pístními kroužky, spalovací prostor a uzavřené ventily)

PŘÍPRAVA MOTORU PŘED DIAGNOSTICKÝM MĚŘENÍM KOMPRESE

A. PROVOZNÍ TEPLOTA MOTORU

Motor zahřejte jízdou nebo na volnoběh na **provozní teplotu 80–90 °C** (dokud nesepne ventilátor chladiče). Písty, kroužky i ventily musí mít správnou provozní tepelnou roztažnost a vůle. Na studeném motoru je naměřený tlak o 15–20 % nižší.

B. DEMONTÁŽ VŠECH SVÍČEK

Před vyšroubováním svíček vyfoukejte okolí šachet stlačeným vzduchem. Následně vyšroubujte **všechny svíčky ze všech válců**. Ponechání svíček v ostatních válcích způsobuje brzdění startéru a pokles startovacích otáček, což hrubě zkresluje výsledky.

C. PLNÝ PLYN (WOT) A BATERIE

Při startování mějte plynový pedál **sešlápnutý na 100 % (WOT)**, aby škrticí klapka neomezovala nasávání vzduchu. Akumulátor musí být plně nabitý (otáčky startéru min. 250–300 ot./min). Případně připojte pomocný nabíjecí zdroj.

PODROBNÝ DIAGNOSTICKÝ POSTUP MĚŘENÍ KROK ZA KROKEM

1 INSTALACE ADAPTÉRU DO SVÍČKOVÉHO OTVORU

Vyberte odpovídající mosazný adaptér (M14×1,25 nebo M18×1,5) a zašroubujte jej do otvoru svíčky. **Dotahujte VÝHRADNĚ rukou s citem** – těsnění spolehlivě zajišťuje pryžový O-kroužek, nepoužívejte klíč! *Alternativa:* Při použití přímého adaptéru 150 mm s pryžovým kuželem pevně přitlačte kužel do otvoru ve svislé ose po celou dobu protáčení.

2 PŘIPOJENÍ HADICE A KONTROLA MANOMETRU

Připojte rychlospojku flexibilní hadice k adaptéru (zacvaknutí kuličkového zámku). Zkontrolujte, zda ručička manometru ukazuje nulu; případně stiskněte boční odpouštěcí ventil (resetovací tlačítko).

3 PROTÁČENÍ MOTORU STARTÉREM (WOT)

Asistent sešlápne plynový pedál na 100 % (plně otevřená škrticí klapka WOT) a otočí klíčkem do polohy START. Motor protáčejte po dobu cca **4–5 sekund (cca 5 až 7 kompresních zdvihů)**, dokud se ručička manometru nezastaví na maximální hodnotě.

4 ODEČET HODNOTY A ODTLAKOVÁNÍ TESTERU

Odečtěte ustálený kompresní tlak na stupnici v barech (či PSI) a zapište jej do protokolu na str. 4. Stiskněte boční resetovací tlačítko, čímž manometr odtlakujete zpět na nulu.

5 MĚŘENÍ ZBÝVAJÍCÍCH VÁLCŮ MOTORU

Odpojte rychlospojku, vyšroubujte adaptér a postup zopakujte na všech ostatních válcích motoru. Dbejte na dodržení **stejného počtu otáček startéru a stejného času měření** u každého válce.

6 VYHODNOCENÍ SUCHÉHO TESTU (DRY TEST)

Atmosférické benzínové motory: běžný tlak **10 až 14 bar** (145–200 PSI).
Přeplňované motory (Turbo/Kompresor): běžný tlak **8 až 11 bar** (115–160 PSI).
Kritérium stavu motoru: Maximální povolená odchylka mezi jednotlivými válci nesmí překročit **10 % (cca 1,0–1,5 bar)**. Větší rozdíl signalizuje mechanickou poruchu!

7 MOKRÝ KOMPRESNÍ TEST (WET COMPRESSION TEST)

Při nízké kompresi vstříkněte do podezřelého válce **5–10 ml čistého motorového oleje**. Počkejte 1 minutu a test zopakujte:
- **Výrazný nárůst tlaku (+2 až 4 bar):** Netěsnost pístních kroužků (opotřebení, zapečení) nebo poškozená stěna válce (olej vůli dočasně utěsnil).
- **Tlak zůstává beze změny:** Závada na ventilech (podpálený či netěsný ventil) nebo poškozené těsnění pod hlavou válců.

PŘEHLEDNÁ DIAGNOSTICKÁ TABULKA ZÁVAD A JEJICH PŘÍČIN

NAMĚŘENÝ PŘÍZNAK KOMPRESE	NEJPRAVDĚPODOBNĚJŠÍ TECHNICKÁ PŘÍČINA	DOPORUČENÝ DIAGNOSTICKÝ A SERVISNÍ ZÁSAH
Rovnoměrně nízký tlak na všech válcích (např. 6–8 bar)	Celkové opotřebení pístních kroužků a válců celého motoru (vysoký nájezd); přeskočený rozvodový řetěz/řemen (špatné časování rozvodů).	Kontrola nastavení rozvodových značek; kontrola vůle ventilů; provedení testu úniku stlačeného vzduchu (leak-down test); generální oprava motoru.
Jeden válec má výrazně nižší tlak než ostatní (> 10–15 %)	Podpálený, netěsný či zakarbonovaný ventil; prasklý pístní kroužek; prasklá ventilová pružina; rýha na stěně válce.	Provedení mokrého testu olejem; kontrola spalovacího prostoru endoskopem; kontrola ventilových vůlí; demontáž hlavy a zabroušení ventilů.
Dva sousedící válce mají identicky velmi nízký tlak	Proražené těsnění pod hlavou válců v přepážce mezi sousedními válci; prasklina v mezistěně hlavy nebo bloku motoru.	Demontáž hlavy válců; kontrola rovinnosti pravítkem; natlakování hlavy na trhliny za tepla; výměna těsnění pod hlavou s novými šrouby.
Nadměrně vysoký kompresní tlak na všech válcích (> 15 bar)	Silné karbonové úsady ve spalovacím prostoru a na dně pístů (zmenšení kompresního objemu); nadměrně zbroušená hlava motoru.	Chemická dekarbonizace spalovacích prostor; kontrola těsnění dříků ventilů a odvětrání klikové skříně (únik oleje do sání).
Ručička manometru po otočení ihned padá k nule	Netěsný nebo znečištěný jednosměrný ventil Schrader v těle manometru; poškozený či chybějící těsnicí O-kroužek adaptéru.	Vyšroubování a vyčištění nebo výměna ventilové vložky Schrader; kontrola a výměna NBR O-kroužku na závitovém adaptéru.

ÚDRŽBA PŘÍSTROJE, PÉČE O O-KROUŽKY A VENTIL SCHRADER

Kontrola těsnicích O-kroužků: Před každým použitím zkontrolujte pryžové O-kroužky na mosazných adaptérech M14 a M18. Poškozený nebo ztvrdlý kroužek způsobuje falešné úniky tlaku a zkreslení měření. Před montáží kroužek potřete kapkou čistého motorového nebo silikonového oleje.
Údržba ventilu Schrader: V případě netěsnosti přístroje vyšroubujte pomocí standardního klíče na autoventilky jádro ventilu Schrader umístěné v těle manometru. Vyfoukejte sedlo stlačeným vzduchem a vyměňte vložku ventilu (odpovídá standardnímu automobilovému ventilu).
Skladování: Přístroj po práci otřete suchým hadrem a uložte do plastového kufru. Chraňte před mrazem, vlhkostí a pády na zem.

• Strojově přeloženo

SERVISNÍ ZÁZNAMOVÝ ARCH KOMPRESNÍHO TLAKU MOTORU

Vozidlo (značka / model): _____ **Registrační značka (SPZ):** _____ **Kód / objem motoru:** _____
VIN kód: _____ **Stav tachometru:** _____ km **Datum měření:** _____

Válec motoru	Suchý test (Dry) [bar / PSI]	Mokrý test (Wet) [bar / PSI]	Odchylka od průměru [%]	Diagnostické vyhodnocení stavu válce (OK / Pístní kroužky / Ventily / Těsnění hlavy)
VÁLEC 1				
VÁLEC 2				
VÁLEC 3				
VÁLEC 4				
VÁLEC 5				
VÁLEC 6				

Průměrný kompresní tlak:	Max. odchylka válců (max. 10 %):	Celkový stav motoru:	Podpis a razítko servisu:
_____ bar	_____ bar (cca 1,0–1,5 bar)	[ ] VYHOVUJE [ ] NEVYHOVUJE	_____

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY VÝROBCE

Na přístroj je poskytována záruka v délce **24 měsíců pro spotřebitele** a **12 měsíců pro podnikatelské subjekty (IČO)**. Záruka se vztahuje na výrobní vady a vady materiálu. Záruka se nevztahuje na běžné opotřebení těsnění (O-kroužků), vložky ventilu Schrader a škody vzniklé neodborným zacházením či přetlakováním na dieselovém motoru.

EKOLOGICKÁ LIKVIDACE ODPADU (WEEE)

Výrobek a jeho obaly nepatří do směsného komunálního odpadu (zákon č. 542/2020 Sb.). Kovové adaptéry a fitinky odevzdejte k recyklaci kovů do sběrných surovin. Plastový přepravní kufr předejte k recyklaci plastů (PE). Opotřebované pryžové komponenty likvidujte v souladu s předpisy o odpadech.

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (EC DECLARATION OF CONFORMITY)

CE

VYDANÉ V SOULADU SE SMĚRNICEMI EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY EU

Dovozce / Výrobce (Importer / Manufacturer): F.H. GEKO, Kietlin, ul. Spacerowa 3, 97-500 Radomsko, Polsko

Identifikace výrobku: Tester kompresního tlaku pro zážehové (benzínové) motory

Typ / Objednací kód (Model / Item No.): G02504 | **Označení sady:** A1014 | **EAN kód:** 5901477114632

Tímto na svou výhradní odpovědnost prohlašujeme, že výše specifikovaný výrobek splňuje všechny příslušné základní požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví stanovené následujícími směrnicemi Evropského parlamentu a Rady EU:

- **Směrnice 2006/42/ES** o strojních zařízeních (Machinery Directive 2006/42/EC)
- **Směrnice 2001/95/ES** o obecné bezpečnosti výrobků (General Product Safety Directive 2001/95/EC)

Při posuzování shody byly aplikovány následující harmonizované technické normy a technické specifikace:

EN ISO 12100:2010 (Bezpečnost strojních zařízení – Všeobecné zásady pro konstrukci – Posouzení rizika a snižování rizika)

Technická dokumentace výrobku je uložena v sídle společnosti F.H. GEKO. Osoba zmocněná k sestavení a uchovávání technické dokumentace: Grzegorz Kowalczyk.

Místo a datum vydání:
Radomsko, Polsko
Dne 15. ledna 2024

Grzegorz Kowalczyk
Jednatel společnosti / CEO

⚠ UPOZORNĚNÍ PRO SPOTŘEBITELE K PŘEKLADU A TECHNICKÉ DOKUMENTACI:

Tento návod k obsluze představuje překlad originální technické dokumentace výrobce vytvořený za použití moderních překladových nástrojů. Překlad byl odborně zredigován pro zajištění maximální technické terminologické přesnosti a bezpečnosti práce v autoservisu. Dovozce a distributor neručí za případné drobné tiskové chyby či formulační nepřesnosti. V případě pochybností nebo specifických továrních tolerancí daného typu motoru se vždy řiďte originální dílenskou servisní příručkou výrobce vozidla nebo kontaktujte autorizovaný servis.