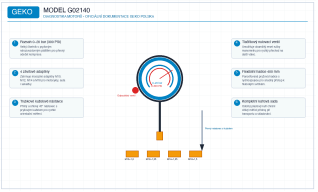
Sada testeru kompresního tlaku benzinových motorů 0–20 bar

Přesný analogový kompresiometr s duální stupnicí, rychlospojkou, flexibilní hadicí a pevnými koncovkami s pryžovým kuželem

MODEL: **GEKO G02140** • EAN: **5901477021404** • KATEGORIE: **Diagnostické testery komprese motorů**

Rozsah měření tlaku	Závitové adaptéry	Pevné měřicí nástavce	Vypouštěcí ventil
0 až 20 bar (0 až 300 PSI)	**M10×1.0, M12×1.25, M14×1.25, M18×1.5**	**Přímý + úhlový nástavec s pryžovým kuželem**	**Tlačítkový nulovací ventil na těle manometru**



VÝSTRAŽNÉ BEZPEČNOSTNÍ A PROVOZNÍ UPOZORNĚNÍ: Měření komprese u startovaného motoru představuje vysoké riziko požáru a úrazu rotujícími díly! **PŘÍSNÝ ZÁKAZ MĚŘENÍ BEZ ODPOJENÍ ZAPALOVACÍHO MODULU A POJISTKY PALIVOVÉHO ČERPADLA** – nespálená směs benzínu může explodovat ve výfuku nebo zapálit motorový prostor! Nikdy nepřekračujte maximální povolený tlak 20 bar (300 PSI). Povinné použití ochranných brýlí ČSN EN 166 a tepelně odolných rukavic ČSN EN 388.

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY

Parametr	Hodnota / Specifikace
Model testeru	GEKO G02140
Rozsah manometru	0 až 20 bar (0 až 300 PSI) ve třídě přesnosti 2,5 %
Průměr číselníku	ø 63 mm s pryžovým nárazuvzdorným ochranným pouzdrem
Vypouštěcí mechanismus	Boční odpouštěcí ventilek Schrader pro reset tlaku na nulu
Délka flexibilní tlakové hadice	cca 400 mm s rychlospojkou a vnějším závitem M14×1,25
Závitové mosazné adaptéry v sadě	M10×1,0 (motocykly), M12×1,25, M14×1,25 (standard), M18×1,5 (starší vozy)
Pevné kovové trubkové nástavce	Délka 150 mm – 1× přímý a 1× zahnutý 45° s univerzálním pryžovým kuželem
Systém připojení	Mosazná kuličková rychlospojka pro rychlou výměnu adaptérů
Balení	Praktický plastový kufr s prolisy pro všechny součásti
Hmotnost sady	cca 1,05 kg
Použití	Měření kompresního tlaku válců všech 2taktních a 4taktních zážehových motorů

PŘEDNOSTI A KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

- Duální velký ciferník 0–20 bar / 0–300 PSI s kontrastní stupnicí umožňuje okamžitý a přesný odečet tlaku.
- Čtyři různé závitové adaptéry pokrývají motocykly, zahradní techniku, osobní vozy i dodávky se zážehovými motory.
- Dva pevné trubkové nástavce s kuželovou pryží umožňují rychlé orientační měření pouhým přitlačením do otvoru svíčky.
- Tlačítkový vypouštěcí ventil umožňuje opakované měření jednotlivých válců bez nutnosti demontáže hadice.
- Odolné pryžové pouzdro chrání citlivý měřicí mechanismus manometru před nárazy a pády na dílenskou podlahu.

1. BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY A TECHNICKÉ NORMY (ČSN EN ISO 12100, ČSN EN 837-1, NV 361/2007 SB., DIN 70005)

Sada testeru kompresního tlaku zážehových motorů GEKO G02140 je zkonstruována a kalibrována v souladu s evropskými a národními harmonizovanými normami **ČSN EN ISO 12100** (Bezpečnost strojních zařízení – Základní pojmy a všeobecné zásady pro konstrukci), **ČSN EN 837-1** (Tlakoměry – Tlakoměry s trubkovou pružinou, rozměry, metrologie a požadavky), **DIN 70005** (Diagnostické postupy a zkoušení komprese spalovacích motorů) a **Nařízením vlády č. 361/2007 Sb.** (podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci). Přístroj je určen k přesnému měření kompresních tlaků ve válcích benzinových dvoutaktních i čtyřtaktních motorů automobilů, motocyklů, zahradní a stavební techniky. Diagnostiku smí provádět pouze kvalifikovaný automechanik nebo poučená osoba důkladně seznámená s konstrukcí motoru a bezpečnostními pokyny.

KRITICKÁ BEZPEČNOSTNÍ RIZIKA PŘI MĚŘENÍ KOMPRESE BENZINOVÝCH MOTORŮ:
• **NEBEZPEČÍ VTAŽENÍ VOLNÝCH ČÁSTÍ ODĚVU DO ŘEMENOVÝCH PŘEVODŮ BĚŽÍCÍHO MOTORU:** Při startování motoru startérem se vysokou rychlostí otáčejí řemenice, klínové a drážkové řemeny, alternátor i ventilátor chlazení. Hrozí těžké zachycení a vtažení volných částí oděvu, vázanek, dlouhých vlasů nebo šperků do rotujících mechanismů! Udržujte bezpečnou vzdálenost.
• **POPÁLENÍ O HORKÉ VÝFUKOVÉ SVODY A HLAVU VÁLCŮ:** Měření se provádí na provozně zahřátém motoru (70–80 °C). Výfukové potrubí a hlava válců dosahují extrémních teplot. Při manipulaci se svíčkami a adaptéry hrozí těžké kontaktní popáleniny – vždy pracujte v tepelně odolných rukavicích.
• **VYSTŘELENÍ ADAPTÉRU PŘI NEDOSTATEČNÉM DOTAŽENÍ DO ZÁVITU SVÍČKY:** Špatně zašroubovaný nebo nedostatečně dotažený adaptér může být kinetickou silou kompresního tlaku (až 20 bar) prudce vymrštěn z otvoru svíčky. Hrozí roztržení závitu v hliníkové hlavě válců a těžký úraz obsluhy!
• **ELEKTRICKÝ ŠOK OD VYSOKONAPĚŤOVÉHO ZAPALOVÁNÍ PŘI NEUZEMNĚNÝCH SVÍČKÁCH:** Zapalovací soustava generuje napětí 15 000 až 30 000 V. Všechny odpojené kabely svíček nebo cívky musí být odpojeny od primárního napájení nebo řádně uzemněny na kostru, aby nedošlo k elektrickému výboji do těla mechanika a zničení řídicí jednotky motoru (ECU).
• **NUTNOST PLNĚ NABITÉHO AKUMULÁTORU PRO MIN. 200–250 OT./MIN:** Vybitý akumulátor neudrží potřebné startovací otáčky (min. 200–250 ot./min), což způsobuje zkreslené, podhodnocené naměřené hodnoty komprese.

2. POVINNÉ OSOBNÍ OCHRANNÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY (OOPP)

Při přípravě motoru a provádění měření komprese je obsluha povinna používat tyto certifikované OOPP:

- **Ochranné brýle (ČSN EN 166):** S boční ochranou chránící zrak před karbonovými usazeninami vyfouknutými z otvoru svíčky a vystříknutým horkým olejem.
- **Tepelně odolné montážní rukavice (ČSN EN 388 / ČSN EN 407):** Rukavice chránící před popálením o horkou hlavu motoru a výfukové svody i mechanickým poraněním.
- **Ochrana sluchu (ČSN EN 352-1):** Mušlové chrániče nebo zátkové tlumiče pro ochranu sluchu při točení startérem v uzavřené servisní dílně.
- **Pevná pracovní obuv (ČSN EN ISO 20345):** Kožená bezpečnostní obuv s protiskluzovou podešví chránící před pádem těžkých dílů a uklouznutím na oleji.

3. PŘÍPRAVA MOTORU PŘED DIAGNOSTICKÝM MĚŘENÍM

- **Zahřátí motoru na provozní teplotu 70–80 °C:** Motor nastartujte a nechte běžet na volnoběh, dokud chladicí kapalina nedosáhne provozní teploty (70–80 °C). Zahřátím se vymezí provozní vůle pístů a pístních kroužků a zkapalní olejový film. Měření na studeném motoru dává nepřesné výsledky.
- **Odpojení zapalovacího systému a dodávky paliva:** Vypněte zapalování. Odpojte konektory primárního vinutí zapalovacích cívek (nebo odpojte nízkonapěťový konektor rozdělovače). Vyjměte pojistku elektrického palivového čerpadla nebo relé vstřikování a motor krátce protočte, aby se uvolnil tlak v palivové liště. Tím je vyloučeno vstříknutí paliva do válců a riziko exploze ve výfuku.
- **Vyfoukání nečistot a demontáž všech zapalovacích svíček:** Stlačeným vzduchem z ofukovací pistole důkladně vyfoukejte prach, písek a karbon ze šachet svíček. Vyšroubujte VŠECHNY zapalovací svíčky z hlavy motoru (nikoliv pouze z měřeného válce!), aby startér točil motorem rovnoměrně a bez odporu komprese ostatních válců.
- **Plné otevření škrticí klapky (WOT – Wide Open Throttle):** Během točení startérem musí být škrticí klapka zcela otevřena na 100 % (sešlápnutím plynového pedálu na podlahu nebo mechanickým zajištěním klapky), aby do válců proudil plný objem atmosférického vzduchu bez restrikce.

4. PŘEHLED KONSTRUKČNÍCH ČÁSTÍ TESTERU GEKO G02140

1. **Analogový manometr ø 63 mm s duální stupnicí:** Měřicí přístroj s přehlednou stupnicí 0–20 bar a 0–300 PSI ve třídě přesnosti 2,5 %.
2. **Nárazuvzdorné pryžové ochranné pouzdro:** Pružný návlek chránící manometr a mechanismus Bourdonova pera před mechanickými nárazy.
3. **Boční tlačítkový nulovací ventil:** Umožňuje bezpečné vypuštění akumulovaného tlaku z hadice a reset ručky na nulovou hodnotu.
4. **Rychlospojková mosazná zásuvka s kuličkovým zámkem:** Pro bleskové a spolehlivé napojení flexibilní hadice i trubkových nástavců.
5. **Vysokotlaká pancéřovaná pryžová hadice 400 mm:** Zesílená ohebná hadice s integrovaným jednocestným ventilkem Schrader a závitem M14×1,25.
6. **Přímý trubkový kovový nástavec 150 mm:** Pevná kovová trubka s univerzálním pryžovým kuželem pro rychlé orientační přítlačné měření.
7. **Úhlový trubkový kovový nástavec 45° 150 mm:** Zahnutý nástavec s pryžovým kuželem pro těžko přístupné otvory svíček pod přepážkou.
8. **Sada 4 mosazných závitových adaptérů (M10, M12, M14, M18):** Přesně obrobené adaptéry s NBR těsnicími O-kroužky pro různé závity svíček.
9. **Pevný transportní plastový kufr:** Vyfukovaný kufr z odolného polypropylenu s přesnými prolisy pro bezpečné uložení všech součástí sady.

5. TABULKA POUŽITÍ ZÁVITOVÝCH ADAPTÉRŮ A VOLBA MĚŘICÍHO NÁSTAVCE

Rozměr závitu	Typické použití a motory	Montážní doporučení	Těsnění a jištění
M10 × 1,0	Malé motory, skútry, motocykly, čtyřkolky, motorové pily a sekačky	Dotahovat pouze lehkou silou rukou za vroubkované tělo	Pryžový NBR O-kroužek na dosedací ploše
M12 × 1,25	Moderní víceventilové zážehové motory automobilů i motocyklů	Zkontrolovat čistotu a hloubku svíčkové šachty	NBR O-kroužek odolný teplotám a benzínu
M14 × 1,25	Standardní automobilové motory většiny evropských i asijských značek	Přímo integrovaný závit na hadici nebo redukční adaptér	NBR O-kroužek, závit šroubovat rovně bez křížení
M18 × 1,5	Starší veteránské motory, užitková vozidla, traktory, stacionární motory	Před montáží očistit hluboký závit hlavy válců	Plochý NBR kroužek pro vysoký točivý moment

Montáž tlakové hadice s mosaznou rychlospojkou: Odpovídající adaptér našroubujte rukou do otvoru svíčky a dotáhněte s citem. Na adaptér našroubujte flexibilní hadici 400 mm, jejíž vsuvku zacvakněte do rychlospojky manometru.
Alternativní použití přímého nebo 45° trubkového nástavce s pryžovým kuželem: Pro bleskové orientační porovnání komprese bez šroubování adaptérů zacvakněte přímý nebo 45° úhlový nástavec do rychlospojky manometru. Pryžový kužel pevně zatlačte oběma rukama přímo do kuželového sedla otvoru svíčky a udržujte stálý tlak během startování.

6. POSTUP MĚŘENÍ KROK ZA KROKEM A VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ

Postup měření krok za krokem: 1. Zkontrolujte, zda je ručka manometru na nule (případně stiskněte boční nulovací ventil). 2. Připojte adaptér s hadicí nebo přitlačte trubkový nástavec do válce č. 1. 3. Pomocník plně sešlápne plynový pedál (WOT) a protočí motor startérem po dobu cca 3–5 sekund (cca **4–6 kompresních zdvihů**), dokud se ručka manometru neustálí na maximální hodnotě. 4. Zpětný ventilek Schrader v hadici automaticky drží maximální tlak. **Odečtěte naměřenou hodnotu v bar a PSI** a zapište ji. 5. Stiskněte **boční nulovací ventilek** pro bezpečné odtlakování hadice. 6. Postup opakujte u všech zbývajících válců motoru.
Vyhodnocení výsledků měření a tolerance: Kompresní tlaky porovnejte s dílenskou příručkou vozidla (běžné benzinové motory vykazují 10–14 bar, sportovní motory až 16 bar). **Maximální povolený rozdíl komprese mezi jednotlivými válci je 10 %** (max. 1,0–1,5 bar). Rozdíl nad 15 % značí vážnou mechanickou závadu.
Mokrý test pro diagnózu pístních kroužků vs. ventilů: Pokud válec vykazuje nízkou kompresi, vstříkněte do něj cca 5–10 ml motorového oleje otvorem svíčky a měření zopakujte. Pokud tlak výrazně stoupne, olej dočasně dotěsnil netěsné, zapečené nebo opotřebené pístní kroužky. Pokud tlak zůstane nezměněný, příčinou netěsnosti jsou podpálené ventily, vadné sedlo ventilu nebo prasklé těsnění pod hlavou válců.

7. TABULKA ŘEŠENÍ POTÍŽÍ (TROUBLESHOOTING)

Závada / Problém	Pravděpodobná příčina	Doporučené nápravné opatření
Manometr ukazuje nulový tlak i při točení startérem	Netěsnost adaptéru v otvoru svíčky, nezacvaknutá rychlospojka nebo nečistotou zaseknutý nulovací ventil	Zkontrolujte dotažení adaptéru a zacvaknutí rychlospojky; několikrát stiskněte boční odpouštěcí ventil a profoukněte sedlo ventilku.
Komprese je abnormálně nízká na všech válcích	Slabý akumulátor (startovací otáčky < 200 ot./min) nebo zavřená škrticí klapka při měření	Připojte pomocný startovací zdroj nebo plně nabitou baterii; sešlápněte plynový pedál na podlahu (100% otevření klapky WOT).
Tlak po zastavení startéru ihned klesá	Znečištěný, povolený nebo vadný zpětný ventilek Schrader v koncovce tlakové hadice	Vyšroubujte vložku ventilku Schrader klíčem na ventilky, vyčistěte kuželku od karbonu a oleje nebo ventilek vyměňte za nový.
Pryžový kužel netěsní v otvoru svíčky při ručním přítlaku	Nedostatečný osový přítlak obsluhy, šikmé přiložení kužele nebo ztvrdlá/znečištěná pryž	Nástavec přitlačujte přesně v ose otvoru svíčky oběma rukama; očistěte kužel čističem brzd; případně použijte závitový adaptér.
Ručka manometru se po stisknutí ventilku nevrátí přesně na nulu	Přetížení měřicího mechanismu tlakem nad 20 bar nebo mechanické zablokování převodu ručky	Zkontrolujte nulovací kolíček; jemně poklepejte na pryžové pouzdro; při trvalé deformaci Bourdonova pera přístroj zkalibrujte.

8. EKOLOGICKÁ LIKVIDACE A OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

V souladu se **Zákonem č. 541/2020 Sb. o odpadech** nesmí být vyřazené diagnostické přístroje ani obalové materiály vyhazovány do směsného komunálního odpadu. Všechny komponenty sady GEKO G02140 jsou vyrobeny z recyklovatelných surovin. Mosazné závitové adaptéry, prodlužovací trubky a těleso manometru předejte k recyklaci barevných kovů ve sběrně druhotných surovin. Flexibilní pryžovou hadici, těsnicí O-kroužky a pryžové kužely odevzdejte do sběrného dvora. Plastový kufřík z polypropylenu (PP kód 5) vhoďte do žlutého kontejneru pro recyklaci plastů. Zabraňte znečištění půdy a vodních toků zbytky motorového oleje setřeného z měřicích koncovek.

9. ZÁRUČNÍ PODMÍNKY A AUTORIZOVANÝ SERVIS

Na sadu testeru komprese GEKO G02140 je poskytována záruka v délce **24 měsíců pro spotřebitele** a **12 měsíců pro podnikatele (nákup na IČO)** ode dne prodeje. Záruka se vztahuje na výrobní a materiálové vady manometru, hadice a adaptérů. Záruka se nevztahuje na poškození vzniklé překročením měřicího rozsahu nad 20 bar (300 PSI), poškození závitů neodbornou montáží přes závit, přirozené mechanické opotřebení pryžových těsnění a znečištění ventilku karbonem. Výhradní distributor a autorizovaný servis pro Českou republiku: **Nejedlý s.r.o.**, Pod Viničkami 764, 252 64 Velké Přílepy, Web: **www.nasenaradi.cz**.

10. ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (CE DECLARATION OF CONFORMITY)

Výrobce: GEKO Sp. z o.o., Kietlin, ul. Spacerowa 3, 97-500 Radomsko, Polsko
Tímto prohlašuje na svou výhradní odpovědnost, že diagnostické zařízení:
Název výrobku: Sada testeru kompresního tlaku benzinových motorů 0–20 bar • **Model:** GEKO G02140 • **EAN:** 5901477021404
Splňuje veškerá příslušná ustanovení evropských předpisů: **2006/42/ES (Směrnice Evropského parlamentu a Rady o strojních zařízeních – MD)**.
Harmonizované technické normy: EN ISO 12100:2010 (Bezpečnost strojních zařízení – Všeobecné zásady pro konstrukci), EN 837-1:1996 (Tlakoměry s trubkovou pružinou – Požadavky a zkušební metody).
Místo a datum vydání: **Kietlin, 15. ledna 2026** • Zplnomocněná osoba: **Grzegorz Kowalczyk, jednatel GEKO Sp. z o.o.**

11. ZÁZNAM O VÝSTUPNÍ KONTROLE KVALITY (QC INSPECTION PROTOCOL)

Datum kontroly	Typ kontrolního úkonu	Výsledek měření a zkoušky	Inspektor / Zkušebna
15. 01. 2026	Kalibrace manometru 0–20 bar ve třídě přesnosti 2,5 %	Odchylka v celém rozsahu < 0,35 bar, linearita v limitu (VYHOVUJE)	Metrologická laboratoř GEKO
15. 01. 2026	Tlaková zkouška hadice 400 mm na přetlak 35 bar	Pancéřovaná hadice i lisované koncovky bez deformací (SCHVÁLENO)	Vysokotlaká zkušebna #02
15. 01. 2026	Zkouška těsnosti zpětného ventilu Schrader a nulovače	Tlakový pokles 0,00 bar po dobu 5 min při tlaku 15 bar (VYHOVUJE)	Zkušební linka armatur
16. 01. 2026	Rozměrová kontrola závitů adaptérů M10, M12, M14, M18 kalibry	Stoupání a průměry závitů 100% shodné s ČSN/DIN (SCHVÁLENO)	Oddělení řízení jakosti Polska