

# Tester komprese COMBIDUO

## POKYNY PRO SESTAVENÍ A OBSLUHU



Z důvodu neustálého zdokonalování se může váš výrobek mírně odlišovat od výrobku, který je popisován v tomto návodu.

# TU21

## Technické údaje:

Použití	Válce dovozových i domácích značek motorů
Indikátory tlaku	Průměr 63,5 mm, usazené v pryži
Dodávané adaptéry	Adaptéry pro závitů zapalovacích svíček 14 a 12 mm, adaptér na hadici
Jednotky měření	0 až 100 PSI, 1 dílek odpovídá 2 PSI, 0 až 7 barů, 1 dílek odpovídá 0,2 baru
Regulátor tlaku vzduchu	Jednoduše ovladatelný ruční ventil nastavitelný v rozsahu 7 - 100 PSI, maximální tlak 100 PSI

## Uschovejte tento návod

Tento návod budete potřebovat pro nastudování varování, bezpečnostních opatření a správných postupů, pokynů pro montáž, obsluhu a údržbu, seznamu dílů a schématu. Uschovejte s tímto návodem i fakturu. Napište si číslo faktury na vnitřní stranu obálky. Uschovejte tento návod na bezpečném a suchém místě pro pozdější použití.

## Bezpečnostní varování a opatření

**VAROVÁNÍ:** Při použití tohoto zařízení musí být vždy dodržovány základní bezpečnostní opatření, aby bylo omezeno riziko zranění osob a riziko poškození zařízení.

**Před použitím tohoto nářadí si přečtete všechny pokyny!**

- Udržujte čistotu na pracovišti.** Nepořádek v pracovním prostoru zvyšuje riziko zranění.
- Sledujte podmínky na pracovišti.** Nepoužívejte stroje nebo elektrická nářadí ve vlhkém nebo mokřém prostředí. Nevystavujte je dešti. Zajistěte řádné osvětlení pracoviště. Nepoužívejte elektrická nářadí na místech s výskytem hořlavých plynů nebo kapalin. Buďte si neustále vědomi nebezpečí, které je spojeno s prací na benzínovém motoru.
- Udržujte děti v bezpečné vzdálenosti.** Dětem nesmí být nikdy povolen vstup na pracoviště. Nedovolte dětem, aby manipulovaly se stroji, nářadím nebo prodlužovacími kabely.
- Nepoužívané zařízení uschovejte.** Nepoužívané nářadí musí být vždy uloženo na suchém místě, aby nedocházelo k působení koroze. Nářadí vždy zajistěte a uložte mimo dosah dětí.
- Používejte pro prováděnou práci správný nástroj.** Tento měřič komprese válců je určen pro práci s benzínovými motory. Neupravujte toto nářadí a nepoužívejte toto nářadí pro účely, ke kterým nebylo určeno.
- Vhodně se oblékejte.** Nenoste volné oblečení nebo šperky, protože by mohlo dojít k jejich zachycení pohyblivými částmi. Při práci doporučujeme používat ochranný, elektricky nevodivý oděv a neklouzavou obuv. Máte-li dlouhé vlasy, používejte při práci vhodnou pokrývku hlavy.
- Používejte ochranu zraku a sluchu.** Při práci s benzínovými motory vždy používejte nárazuvzdorné ochranné brýle splňující požadavky normy ANSI. Zajistěte, abyste mohli pracovat na dobře větraném místě nebo odvádějte výfukové plyny mimo místnost pomocí vhodné hadice nasazené na výfuk. **Oxid uhelnatý**  
**Varování:** Chraňte se před působením oxidu uhelnatého, což je bezbarvý plyn bez zápachu vytvářený benzínovými motory. Působení oxidu uhelnatého může způsobit vážnou nebo smrtelnou otravu.
- Nepřeceňujte své schopnosti.** Vždy udržujte správný postoj a rovnováhu. Nenahýbejte se nad nebo přes zařízení, které je v chodu.

9. **Provádějte pečlivou údržbu nářadí.** Udržujte závity přístroje v pořádku a čisté, aby byl zaručen jeho lepší a bezpečnější výkon. Dodržujte pokyny pro mazání a výměnu příslušenství. Hadičky ukazatelů a adaptéry musí být stále čisté, suché a zbavené zbytků oleje a maziva.
10. **Bud'te stále pozorní.** Sledujte, co děláte, používejte zdravý rozum. Jste-li unaveni, nepoužívejte žádné nářadí.
11. **Proveďte kontrolu, zda nejsou poškozeny díly.** Před použitím jakéhokoli nářadí musí být každá jeho část pečlivě zkontrolována, zda není poškozena a zda bude správně vykonávat svou funkci. Všechny díly, které jsou poškozeny, musí být řádně opraveny nebo vyměněny kvalifikovaným pracovníkem.
12. **Náhradní díly a příslušenství.** Při opravách a údržbě používejte pouze identické náhradní díly. Použití jiných dílů způsobí zrušení platnosti záruky.
13. **Nepracujte s tímto zařízením, jste-li pod vlivem alkoholu, léků nebo drog.** Berete-li předepsané léky, přečtěte si informace dodávané s těmito léky, abyste mohli určit, zda není při užívání těchto léků zhoršen váš úsudek nebo zda nejsou zpomaleny vaše reflexy. Máte-li jakékoli pochybnosti, s nářadím nepracujte.
14. **Údržba.** Z bezpečnostních důvodů by měly být opravy a úkony údržby pravidelně prováděny kvalifikovaným technikem.

**VAROVÁNÍ: Mosazné části tohoto výrobku obsahují olovo, což je chemická látka, která způsobuje novorozenecké vady (nebo jiné zdravotní problémy).**

**Varování, upozornění a pokyny uvedené v tomto návodu k obsluze nemohou zahrnovat všechny možné podmínky a situace, které mohou nastat. Pracovníkům obsluhy musí být jasné, že musí používat zdravý rozum a musí být opatrní, protože tyto faktory nelze do výrobku zabudovat.**

# Vybalení

Při vybalování proveďte vizuální kontrolu, zda jsou v balení následující části.

Měřič komprese válců s rychlospojkou,  
Adaptéry 14 a 12 mm, adaptér na hadici a plastový kufřík



## Pokyny pro práci s měřičem komprese válců

Měřič vám může poskytnout hodnotné informace týkající se komprese válců motorů. Do každého válce je dodáván vzduch pod tlakem a následně jsou měřeny procentuální ztráty od 0 % do 100 %.

Uživatel tohoto zařízení může poslechem na následujících místech také lokalizovat zdroj kompresních ztrát:

- a) Otvor olejové měrky na úniky přes pístní kroužky válců.
- b) Víčko plnicího otvoru chladiče na úniky přes praskliny na stěně válce.
- c) Sousední válec na úniky přes vadné těsnění pod hlavou.
- d) Koncovka výfuku na úniky přes výfukový ventil.
- e) Karburátor na úniky přes sací ventil.
- f) Těleso vstřikovače paliva na úniky přes sací ventil.

**Nemáte-li s prováděním tohoto diagnostického testu žádné zkušenosti, svěřte tuto práci kvalifikovanému technikovi.**

## Důležité faktory týkající testování ztrát komprese

1. K určitým ztrátám komprese přes pístitní kroužky bude vždy docházet i u nových motorů. Nikdy neuvidíte ztrátu komprese s hodnotou 0 %. Tato ztráta komprese bude slyšitelná u otvoru pro olejovou měрку.
2. Ukazuje-li měřič velmi vysokou nebo 100% ztrátu komprese, píst se nemusí při kompresním zdvihu nacházet v horní úvrati (TDC). Proveďte kontrolu a ujistěte se, zda je píst v horní úvrati (TDC) a zda jsou uzavřeny ventily. Pokyny pro tento úkon naleznete v návodu pro obsluhu pro vaše vozidlo.
3. Při správných hodnotách budou zobrazené ztráty komprese u všech válců zhruba na stejné hodnotě. Velké rozdíly mezi jednotlivými válci v rozmezí 15 až 30 % budou upozorňovat na závadu.
4. Při opakovaném měření u jednoho válce se mohou zjištěné hodnoty lišit až o 10 %. Poloha pístu a teplota motoru mohou způsobit různé odečty. Proveďte u každého válce několik odečtů a pro záznam určete průměrnou hodnotu.
5. Diagnostika závady motoru pomocí tohoto zařízení vyžaduje použití poslechového zařízení (není dodáváno s tímto výrobkem). Doporučujeme vám používat delší hadičku nebo stetoskop.
6. Nižší kmitočet zvuku unikajícího vzduchu indikuje větší ztrátu komprese. Menší ztráty komprese jsou typicky indikovány vyšším kmitočtem zvuku.
7. Objeví-li se u vozidla závady komprese na více místech současně, měřič ztráty komprese může indikovat pouze nejvýraznější problémy. Větší problém může během testování zastínit menší problém.

## Obsluha

**DŮLEŽITÁ POZNÁMKA:** Před připojením měřiče komprese válců ke zdroji stlačeného vzduchu se ujistěte, zda je regulátor (9) otočen proti směru pohybu hodinových ručiček až do koncové polohy. Opomenutí tohoto pokynu může mít za následek poškození měřiče.

**POZNÁMKA:** Motor musí mít normální provozní teplotu, aby byla zaručena přesnost měření. Nastartujte motor a nechejte jej zahřát na normální provozní teplotu a potom motor zase vypněte, aby mohlo být provedeno měření.

**VÝSTRAHA:** Vždy uvádějte motor do chodu pouze na dobře větraných místech. Motory v chodu vytváří oxid uhelnatý, což je bezbarvý plyn bez zápachu, který může při vdechování způsobit vážná nebo smrtelná zranění.

**VAROVÁNÍ:** Při práci na horkém motoru používejte ochranné rukavice a ochranu zraku splňující požadavky platné normy. Udržujte ruce v bezpečné vzdálenosti od ventilátoru a ostatních pohybujících se částí a chraňte se před úrazem elektrickým proudem nebo před způsobením popálenin. Uvědomte si, že je práce s benzínovým motorem nebezpečná a že při této práci musí být dodržována příslušná opatření.

1. Před demontáží zapalovacích svíček očistěte prostor v jejich blízkosti proudem stlačeného vzduchu. Je velmi důležité, aby bylo po demontáži zapalovacích svíček zabráněno pádu jakýchkoli nečistot do válců.
2. Odpojte kabel cívky a demontujte všechny zapalovací svíčky. Poznamenejte si polohu jednotlivých kabelů, abyste mohli tyto kabely po ukončení práce připojit k správným zapalovacím svíčkám. U motorů, které jsou osazeny dvěma zapalovacími svíčkami na válec, demontujte u každého válce pouze jednu zapalovací svíčku.
3. Vyjměte měрку oleje, sejměte víčko chladiče a odpojte jeden konec hadice z PVC. Je-li motor opatřen karburátorem, sejměte vzduchový filtr a otevřete zcela škrticí klapku. Je-li motor opatřen vstřikováním paliva, sejměte vzduchový filtr a otevřete zcela těleso škrticí klapky.
4. Nastavte měřený válec do horní úvrati, aby byly zavřeny všechny ventily.

- Otočte regulátor zcela proti pohybu hodinových ručiček. Připojte měřič komprese k zdroji stlačeného vzduchu (není dodáván s výrobkem). **POZNÁMKA: Ujistěte se, zda je regulátor zdroje nastaven na hodnotu od 7 do 100 PSI. Nikdy nepoužívejte tento měřič, je-li zdroj stlačeného vzduchu nastaven na hodnotu vyšší než 100 PSI, protože by mohlo dojít k poškození měřiče.**
- Zašroubujte rukou adaptér hadice (10) do otvoru pro zapalovací svíčku měřeného válce. Připojte zástrčku adaptéru hadice k zásuvce na prodlužovací hadici.
- Otáčejte regulátorem (9) ve směru pohybu hodinových ručiček, dokud nebude na ukazateli hodnota „0“ (nula) na konci žlutého pruhu.
- Nyní můžete na ukazateli (6) odečítat velikost ztráty komprese v procentech.
- Provedte měření i u zbývajících válců, abyste určili, který válec je špatný.
- K určení příčiny problému používejte diagnostické techniky uvedené v následující části.

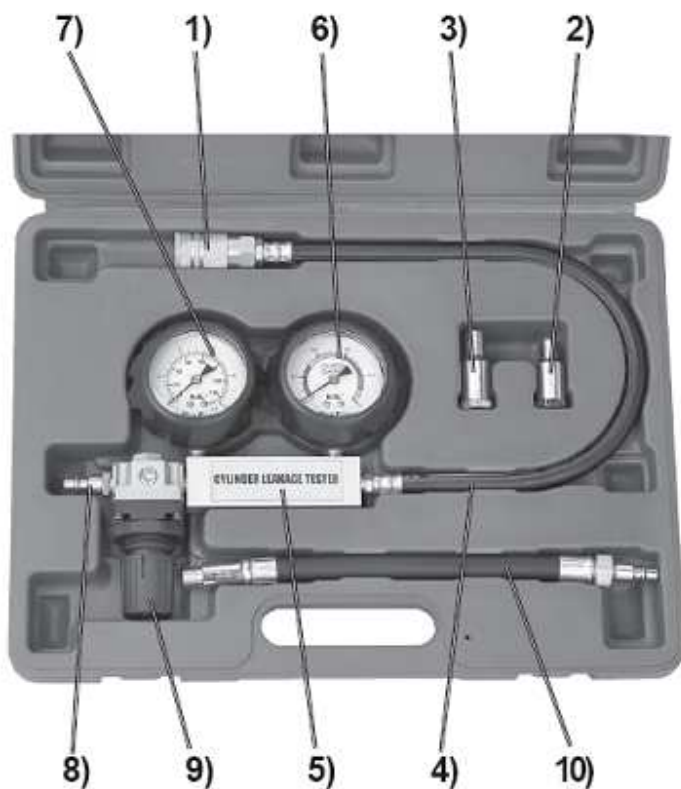
## Diagnostické techniky

Zjistíte-li u jednoho nebo u více testovaných válců ztrátu komprese vyšší než 15 až 30 %, pro diagnostiku problému můžete použít poslech unikajícího stlačeného vzduchu. Vzduch unikající z následujících míst indikuje potenciální problém.

- Unikající vzduch z otvoru olejové měřky indikuje tlak unikající z válce do olejové vany. V tomto případě se obvykle jedná o zadřené, přepálené nebo opotřebované pístní kroužky nebo o opotřebované stěny válce.
- Bubliny v plnicím otvoru chladiče, nebo zvuk unikajícího vzduchu indikují tlak unikající do chladicího systému. Takto může být indikována prasklá stěna válce nebo je poškozeno těsnění hlavy. Je-li poškozeno těsnění hlavy, tento problém se často objeví u dvou nebo více válců.
- Unikající vzduch ze sousedního válce indikuje poškození těsnění hlavy.
- Vzduch unikající z výfukového potrubí indikuje propálený, zadřený nebo opotřebovaný výfukový ventil.
- Vzduch unikající z karburátoru nebo ze vstřikovače paliva indikuje zadřený, propálený nebo opotřebovaný sací ventil.

## Údržba

U tohoto zařízení je vyžadováno pouze několik úkonů údržby. Udržujte toto zařízení v čistotě a dbejte na to, aby nebylo znečištěno prachem, mazivem nebo jinými nečistotami. Není-li používáno, uložte jej do kufříku. Provádějte pravidelnou kontrolu, zda nejsou poškozeny závit. Před uložením uvolněte tlak z ukazatelů.



Položka	Popis
1	Rychlospojka se zásuvkou
2	Adaptér s metrickým závitem M14 x 1,25 (s O-kroužkem)
3	Adaptér s metrickým závitem M12 x 1,25 (s O-kroužkem)
4	Prodlužovací hadice
5	Základna ukazatele
6	Ukazatel úniku tlaku
7	Ukazatel tlaku
8	Rychlospojka se zástrčkou
9	Regulátor
10	Adaptér na hadici