

Kompresszió mérő COMBIDUO

SZERELÉSI ÉS HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ



A folyamatos fejlesztések következtében az Ön által megvásárolt termék kismértékben eltérhet a használati útmutatóban leírtaktól.

TU21

Műszaki adatok:

Felhasználás	Különböző gyártóktól származó motorok hengereinek a méréséhez
Nyomásmérő	63,5 mm átmérőjű manométer, gumi burkolatban
Mellékelt adapterek	14 és 12 mm-es menettel rendelkező gyújtógyertya adapter, adapter a tömlőhöz
Mértékegységek	0 és 100 PSI között, 1 osztás = 2 PSI, 0 és 7 bar között, 1 osztás = 0,2 bar
Nyomásszabályozó	Egyszerűen beállítható, kézi működtetésű nyomásszabályozó: 7 ÷ 100 PSI, maximális nyomás 100 PSI

Őrizze meg a használati útmutatót

A használati útmutató tartalmazza a szerelési és használati utasításokat, az alkatrészjegyzéket és a készülék rajzát, továbbá a biztonsági előírásokat és az alkalmazási ötleteket. A használati útmutatóval együtt őrizze meg a számlát is. A számla számát írja be a használati útmutató megjegyzések részébe. A használati útmutatót száraz és biztonságos helyen őrizze meg, később is szüksége lehet rá!

Biztonsági előírások és intézkedések

FIGYELMEZTETÉS! A készülék sérülések és meghibásodások, valamint a személyi sérülések megelőzése érdekében a készülék használata során be kell tartani az alapvető biztonsági utasításokat és intézkedéseket.

A készülék használatba vétele előtt figyelmesen olvassa végig az egész használati útmutatót.

- 1. Tartson rendet a munkahelyen.** A rendetlen és rosszul megvilágított munkahely balesetek okozója lehet.
- 2. Vegye figyelembe a munkahelyen uralkodó feltételeket.** Gépeket és készülékeket, valamint elektromos kiegészítőket nedves vagy vizes helyen ne használjon. A készüléket ne tegye ki csapadék hatásának. Biztosítsa a munkahely megfelelő világítását. Az elektromos kiegészítőket gyúlékony vagy robbanékony anyagok, folyadékok vagy gázok közelében használni tilos! Ne felejtse el, hogy a benzinmotoron való munka veszélyes, a lehetséges kockázatokra legyen felkészülve.
- 3. A gyerekeket tartsa távol a munkahelytől!** Gyerekek nem tartózkodhatnak a veszélyes munkahely közelében. Ne engedje, hogy a gyerekek a készülékkel játszanak vagy azt megfogják.
- 4. A nem használt készüléket tárolja biztonságosan.** Amennyiben a készüléket nem használja, akkor azt száraz helyen, korróziót okozó hatásoktól védetten tárolja. A készüléket gyerekektől elzárt helyen tárolja.
- 5. A munkához megfelelő eszközöket használjon.** A kompresszió mérő készülékkel benzinmotorok hengereiben lehet megmérni a nyomást. A készüléket ne alakítsa át, és ne használja a rendeltetésétől eltérő egyéb célokra.
- 6. Viseljen megfelelő munkaruhát.** Ne hordjon laza munkaruhát vagy ékszereket, azokat a mozgó alkatrészek elkapathatják. A munkához viseljen védő munkaruhát, elektromosan nem vezető és csúszásmentes védőcipőt. Amennyiben hosszú a haja, akkor használjon sapkát vagy hajhálót.
- 7. Viseljen védőszemüveget és fülvédőt.** A benzinmotorokon végzett munka közben használjon olyan törésálló védőszemüveget, amely megfelel az ANSI idevonatkozó előírásainak. A munkahelyen biztosítani kell a megfelelő szellőztetést, továbbá a kipufogó gázokat a kipufogóra húzott elszívóval el kell vezetni. **Szén-monoxid**
Figyelmeztetés! Védekezzen a szén-monoxid mérgezéssel szemben! A szén-monoxid színtelen, szagtalan és íztelen gáz, amelyet a működő benzinmotor bocsát ki. A szén-monoxid nagyon mérgező gáz, amelynek a hosszabb ideig tartó belégzése akár halált is okozhat!
- 8. Ne becsülje túl a képességeit.** Munka közben álljon stabilan és biztonságosan. Ne hajoljon a működő motor fölé, illetve annak közelébe ne dugja a kezét.

9. **Tartsa be a karbantartási utasításokat.** A készülék meneteit tartsa tisztán, hogy a készülék használata biztonságos és minden szempontból megfelelő legyen. Tartsa be a kenéssel és a tartozékok cseréjével kapcsolatos utasításokat. A tömlőket és adaptereket tartsa tisztán és szárazon, azokon olaj- és zsírszennyeződés nem lehet.
10. **Legyen mindig figyelmes.** Koncentráljon a munkára, és jól gondolja át mit fog csinálni. Ha fáradt, ne használjon semmilyen szerszámot.
11. **A készüléket és alkatrészeit ellenőrizze le.** A készülék minden használatba vétele előtt ellenőrizze le a készülék alkatrészeit, azokon nem lehet sérülés és a megfelelő működést akadályozó hiba. A sérült alkatrészeket ki kell javítani vagy ki kell cserélni, a javításokat bízza szakszervizre.
12. **Pótalkatrészek és tartozékok.** Javításhoz és karbantartásokhoz csak eredeti, vagy az eredetivel műszakilag azonos pótalkatrészeket használjon. Idegen és nem megfelelő alkatrészek használata esetén a garancia érvényét veszti.
13. **A készüléket ne használja, ha fáradt, alkohol, kábítószer, vagy gyógyszerek hatása alatt áll.** Amennyiben rendszeresen kell gyógyszert szednie, akkor olvassa el a gyógyszerhez mellékelt tájékoztatót, hogy a gyógyszer nem okoz-e fáradtságot, szédülést vagy éberség csökkenést, illetve a reakcióképesség lelassulását. Amennyiben kétségei vannak a munkavégzés biztonságát illetően, akkor a készüléket ne használja.
14. **Karbantartás.** A készülék biztonságos használata érdekében a készüléken javítást és alaposabb karbantartást csak szakszerviz végezhet.

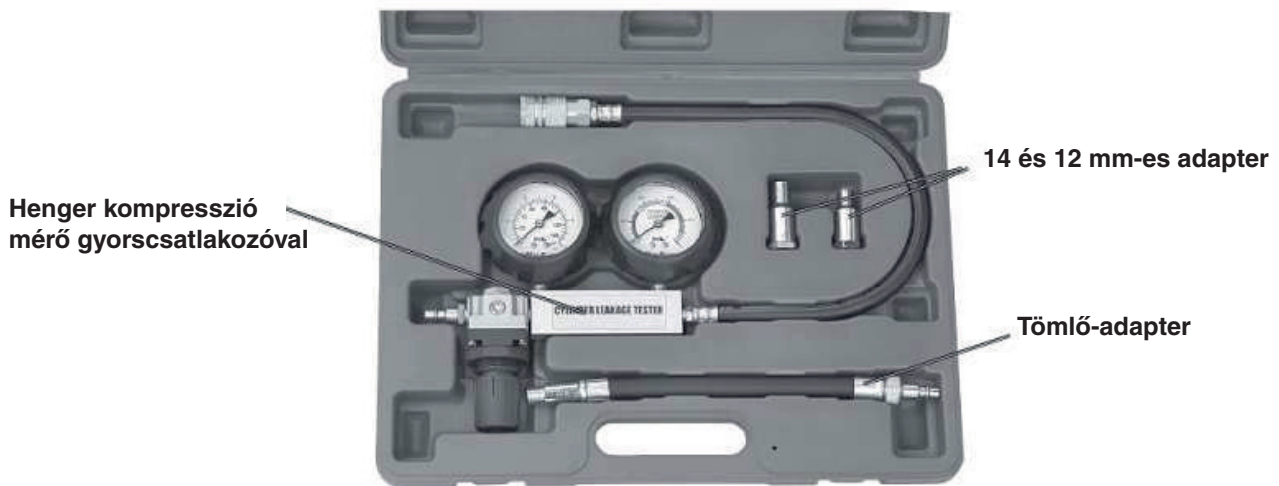
FIGYELMEZTETÉS! A sárgaréz alkatrészek ólmot tartalmaznak, amely olyan kémiai anyag, amely születési rendellenességet vagy egyéb egészségügyi problémákat okozhat.

A jelen útmutatóban feltüntetett biztonsági előírások és utasítások nem tartalmazzák minden olyan feltételt és körülményt, amely a használat során bekövetkezhet. A felhasználónak tudatában kell lennie azzal, hogy egyetlen termékbe sem lehet beépíteni a felhasználótól elvárható elővigyázatosságot és gondosságot.

Kicsomagolás

A kicsomagolás után ellenőrizze le, hogy meg van-e minden alábbi alkatrész:

Henger kompresszió mérő gyorscsatlakozóval,
14 és 12 mm-es adapter, tömlő-adapter és műanyag szerszámos doboz.



A henger kompresszió mérő használata

A mérőkészülék segítségével értékes információkat szerezhet a motor hengerében uralkodó kompresszióról. A motor mért hengerébe sűrített levegőt vezetünk, majd mérjük a nyomásvesztéséget 0-tól 100 %-ig.

A mérés közben a felhasználó a következő helyeken vehet észre levegő szivárgást:

- Olajszint mérő pálca (nívópálca) mellett, a levegő a dugattyúgyűrűknél szivárog át.
- Hűtőfolyadék betöltő dugó mellett, a levegő a hengerfalban lévő repedésre utal.
- A szomszédos hengernél, a levegő a hengerfej tömítés alatt szivárog át.
- Kipufogó dobnál, a levegő a kipufogó szelepnél szivárog át.
- Karburátornál, a levegő a szívószelepnél szivárog át.
- Befecskendezőnél, a levegő a szívószelepnél szivárog át.

Amennyiben nincs tapasztalat a jelen diagnosztikai készülék használatában, akkor kérje meg egy tapasztalt kollégáját a készülék használatának a bemutatására.

A kompresszió-vesztés ellenőrzéséhez kapcsolódó tényezők

1. Bizonyos kompresszió-vesztés fennáll az új motor dugattyúgyűrűjénél is. Sohasem lesz az eredmény 0%-os veszteség. Az ilyen jellegű kompresszió-vesztést az olajsint mérő pálca melletti levegő szivárgás jelzi.
2. Amennyiben a készülék nagy kompresszió-vesztést (akár 100%-t is) mutat, akkor a dugattyút valószínűleg nincs a felső holtpontján. Hajtson végre ellenőrzést, és ha szükséges, akkor a dugattyút állítsa felső holtpontra (ellenőrizze le a szelepek megfelelő zárását). Az idevonatkozó utasításokat a jármű szerelési utasításában találja meg.
3. Amennyiben minden rendben van, akkor a kompresszió-vesztés értéke minden hengeren szinte ugyanazt az értéket fogja mutatni. Amennyiben a kompresszió-vesztés értékei között jelentős az eltérés 15÷30 %, akkor ez valamilyen hibára utal.
4. Egy-egy hengernél a mérés megismétlése akár 10 %-os eltérést is mutathat. A dugattyú helyzet, valamint a motor hőmérséklete is befolyásolja a mérés pontosságát. Ezért minden hengernél végezzen több mérést, majd számolja ki a mérések átlagát.
5. A készülék használata feltételezi, hogy a motor hibájának a diagnosztizálásához valamilyen hallgató eszközt is használni fog (ez nem tartozék). Javasoljuk, hogy használjon egy hosszabb tömlőt vagy sztetoszkópot.
6. A mélyebb hangok (alacsony frekvencia) gyorsabb és nagyobb kompresszió-vesztésre utalnak. A magasabb hangok (magas frekvencia) kisebb mértékű kompresszió-vesztésre utalnak.
7. Amennyiben a kompresszió-vesztés mérése során több helyen is levegő szivárgást észlel, akkor a készülék általában a legnagyobb veszteséget mutatja ki. A nagyobb probléma miatt ezért a kisebb hiba elkerülheti a figyelmét.

Használat

FONTOS MEGJEGYZÉS! Mielőtt a készüléket csatlakoztatja a sűrített levegő hálózathoz, a nyomásszabályzót (9) tekerje az óramutató járásával ellenkező irányba egészen ütközésig. A fenti utasítás elmulasztása esetén a készülék meghibásodhat.

Megjegyzés: A pontos méréshez a motort üzemi hőmérsékletre kell felmelegíteni. Ehhez indítsa el a motort, majd azt melegítse fel üzemi hőmérsékletre. Az üzemi hőmérséklet elérése után állítsa le a motort.

FIGYELMEZTETÉS: A motor csak jól szellőztetett helyen szabad elindítani. A belső égésű motorok a működésük során szén-monoxidot bocsátanak ki (szintelen, szagtalan és íztelen gáz), amelynek a belégzése akár halálos gázmérgezést is okozhat!

FIGYELMEZTETÉS! Az üzemi hőmérsékletű motoron való munka során viseljen a munkavédelmi előírásoknak megfelelő védőkesztyűt és védőszemüveget. A kezét tartsa távol a ventilátorlapátoktól és az egyéb forgó alkatrészekről, előzze meg az áramütéses és égési sérülésekkel járó baleseteket is. Ne felejtse el, hogy a benzinmotoron való munka veszélyes, ezért minden idevonatkozó biztonsági és munkavédelmi előírást be kell tartani.

1. Mielőtt a gyújtógyertyát kiszerezné, a környékét tisztítsa meg, és a szennyeződéseket sűrített levegővel távolítsa el. Ügyeljen arra, hogy a gyújtógyertya kiszérése után semmilyen tárgy vagy szennyeződés se essen a motor hengerébe.
2. Húzza le a gyertyákról a pipákat, és szerelje ki az összes gyújtógyertyát. A szerelés megkezdése előtt jelölje meg a gyertyapipákat, hogy összeszereléskor azokat a megfelelő gyertyákhoz csatlakoztassa. Azoknál a motoroknál, ahol egy hengerhez két gyertya is tartozik, hengerenként csak az egyik gyertyát szerelje ki.
3. Húzza ki a nivópalcát, vegye le a hűtőfolyadék tartály dugóját, és a PVC cső egyik végét bontsa meg. Amennyiben karburátoros motorról van szó, akkor szerelje le a légszűrőt és teljesen nyissa ki a fojtószelepet. Amennyiben befecskendezős motorról van szó, akkor szerelje le a légszűrőt és teljesen nyissa ki a fojtószelepet.
4. A mért hengernél a dugattyút állítsa felső holtpontra (az összes szelep zárásához).

5. A nyomásszabályzót tekerje az óramutató járásával ellenkező irányba egészen ütközésig. A készüléket csatlakoztassa a sűrített levegő hálózathoz vagy kompresszorhoz (nem tartozék). **Megjegyzés: A sűrített levegő hálózatban (kompresszor kimenetén) a nyomásszabályzót állítsa be 7 és 100 PSI közé. A jelen készüléket soha ne kösse rá 100 PSI nyomásnál nagyobb nyomású sűrített levegő hálózatra (vagy kompresszorra), mert ez a készülék meghibásodását okozhatja.**
6. Kézzeel csavarozza be a tömlő-adaptert (10) a mérendő henger gyertyafuratába. Az adapterhez csatlakoztassa a hosszabbító tömlőt.
7. A nyomásszabályzó (9) gombját forgassa el az óramutató járásával azonos irányba egészen addig, amíg a mérőóra mutatója nem fordul el a skála végén található 0 (nulla) értékre (sárga mező).
8. Majd a mérőóra (6) skálájáról olvassa le a kompresszió-vesztés értékét százalékban.
9. A mérést mindegyik hengeren ismétlje meg, hogy meg tudja állapítani, melyik hengernél van a probléma.
10. A kompresszió-vesztés okának a megállapításához a következő fejezetben leírt diagnosztikai módszereket alkalmazza.

Diagnosztikai technikák

Amennyiben egy vagy több hengernél 15÷30%-nál nagyobb kompresszió-vesztéséget mér, akkor a következő módszerekkel, a szivárgó levegő helyének a felderítésével megállapíthatja a hiba okát. A következő helyeken való levegő szivárgás a leírt potenciális hibákra utal.

1. A nívópálca nyílásánál kiszivárgó levegő arra utal, hogy a hengerből a levegő az olajteknőbe jut. Ebben az esetben a dugattyú gyűrűknél kell keresni a problémát (elkopott, beégett, beragadt gyűrűk, vagy elkopott hengerfal).
2. Buborékok a hűtőfolyadékban a töltőnyílásnál, vagy szivárgó levegő hangja a hűtőrendszerben.

Ez arra utal, hogy a henger fala megrepedt, vagy sérült a hengerfej tömítés, amelyen keresztül a levegő a hűtővízbe kerül. Amennyiben a hengerfej hibás vagy sérült, akkor a kompresszió-vesztés két vagy akár több hengernél is kimutatható.
3. A szomszédos hengeren keresztül kiáramló levegő a hengerfej hibájára, sérülésére utal.
4. Amennyiben a levegő a kipufogó dobon keresztül szivárog ki, akkor kipufogó szelep van elégve, elkopva vagy berágódva.
5. Amennyiben a levegő a karburátoron, vagy a befecskendezőn keresztül szivárog el, akkor ez a szívószelep elégséer, elkopására vagy berágódására utal.

Karbantartás

A készülék karbantartása csak néhány apró feladat végrehajtásából áll. A készüléket tartsa tisztán, azon nem lehet szennyeződés, por, kenőanyag vagy más jellegű szennyeződés. Amennyiben a készüléket nem használja, akkor azt a szerszámos dobozban tárolja. A meneteket rendszeresen ellenőrizze le, hogy nem sérültek-e meg. A készülék eltárolása előtt a készülék minden részéből engedje ki a nyomást.

