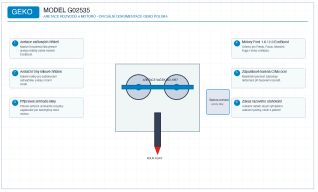
Sada pro aretaci rozvodů motorů Ford, Mazda a Volvo 1.6 / 2.0 EcoBoost a TDCi

Přesné dílenské aretační trny a přípravky pro nastavení vačkových a klikových hřídelí při výměně rozvodového řemene a řetězu

MODEL: **GEKO G02535** • EAN: **5901477025358** • KATEGORIE: **Aretace rozvodů a servis motorů**

Kompatibilita	Motory	Materiál	Balení
Ford, Volvo, Mazda 1.6 / 2.0	**EcoBoost benzín i TDCi nafta**	**Kalená nástrojová ocel s černěním**	**Přehledný profilovaný plastový kufr**



VÝSTRAŽNÉ BEZPEČNOSTNÍ A PROVOZNÍ UPOZORNĚNÍ: přesné časování rozvodového mechanismu spalovacího motoru – PŘÍSNÝ ZÁKAZ POUŽÍVÁNÍ ARETAČNÍCH PŘÍPRAVKŮ JAKO PŘÍDRŽNÉHO NÁŘADÍ PŘI POVOLOVÁNÍ ČI UTAHOVÁNÍ ŠROUBŮ ŘEMENIC! Při povolování středového šroubu klikové hřídele nebo ozubených kol vaček vždy použijte speciální protidržák ozubených kol! Při ignorování tohoto pravidla dojde k ohnutí aretačního trnu, deformaci vačky a fatálnímu poškození ventilového rozvodu s potkáním motoru! Po montáži otočte motorem ručně 2× o 360° pro kontrolu volného chodu.

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY

Parametr	Hodnota / Specifikace
Model sady	GEKO G02535
Typ nářadí	Profesionální aretační sada rozvodového mechanismu motorů
Vhodné pro značky	Ford (Fiesta, Focus, C-Max, Mondeo, Kuga), Volvo (S60, V60, V40), Mazda (Mazda 3, 5, 6)
Podporované motory	1.6 EcoBoost SCTi / Ti-VCT, 2.0 TDCi, 2.0 EcoBoost, 1.6 TDCi Duratorq
Kódy motorů	HXDA, HXJA, PNBA, RHBA, IQDA, JQDA, JQDB, JTDA, JTDB, PDBA a další
Obsažené přípravky	Aretace vačkových hřídelí, aretační trny klikové hřídele, přípravek pro seřízení snímače kliky, napínací trny
OEM ekvivalenty nářadí	303-1097, 303-1550, 303-1552, 303-748, 303-1054, 303-1059
Materiál přípravků	Kvalitní nástrojová chrom-molybdenová ocel s antikorozním brynýrováním
Rozměrová přesnost	CNC obráběno v toleranci ±0,02 mm pro dokonalé slícování
Balení	Odolný plastový transportní kufr s přesnými výlisky
Hmotnost sady	cca 1,4 kg

PŘEDNOSTI A KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

- Zaručuje absolutně přesné nastavení fází rozvodů u moderních přímovstřikových motorů EcoBoost s proměnným časováním ventilů Ti-VCT.
- Zabraňuje fatálnímu poškození motoru (kolizi ventilů s písty) způsobenému nesprávným načasováním při výměně rozvodového řemene.
- Zahrnuje speciální kalibrovanou šablonu pro přesné vycentrování snímacího magnetického kroužku polohy klikového hřídele.
- CNC obráběná konstrukce z vysoce pevné nástrojové oceli zajišťuje dlouhou životnost a stoprocentní pasování do technologických otvorů.
- Přehledně uspořádáno v kompaktním plastovém kufru s označením jednotlivých prvků pro snadnou orientaci v dílně.

1. BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY A TECHNICKÉ STANDARDY (ČSN EN ISO 12100, SERVIS MOTORŮ)

Profesionální aretační sada rozvodového mechanismu GEKO G02535 je zkonstruována pro přesné nastavení vzájemné polohy vačkových a klikových hřídelí moderních motorů Ford, Mazda a Volvo (1.6 a 2.0 EcoBoost, Ti-VCT, SCTi i vznětových TDCi). Práce na rozvodech spalovacích motorů představuje vysoce kvalifikovaný zásah do stěžejního mechanismu pohonné jednotky. Veškeré montážní úkony smí provádět výhradně odborně způsobilý automechanik v souladu s **ČSN EN ISO 12100**, dílenskými servisními příručkami výrobců vozidel a platnými bezpečnostními normami.

FATÁLNÍ RIZIKO POTKÁNÍ VENTILŮ S PÍSTY A DEFORMACE ARETAČNÍCH PŘÍPRAVKŮ:
• **PŘÍSNÝ ZÁKAZ POUŽITÍ ARETAČNÍCH TRNŮ JAKO PŘÍDRŽNÉHO NÁŘADÍ (OEM 205-072):** Aretační trny a lišty slouží VÝHRADNĚ jako pasivní kontrolní a ustavovací kalibry nulového bodu! Je PŘÍSNĚ ZAKÁZÁNO povolovat nebo utahovat centrální šroub řemenice klikové hřídele (utahovaný momentem až 100 Nm + 90°) ani šrouby vačkových kol s opřením o aretační trny! Při ignorování tohoto pravidla dojde k ohnutí či přestřižení trnu, vylomení závitového otvoru v bloku, deformaci vačky a totální destrukci rozvodů. K přidržení řemenice VŽDY použijte speciální servisní protidržák řemenic (OEM 205-072)!
• **FATÁLNÍ KOLIZE VENTILŮ S PÍSTY PŘI CHYBNÉM FÁZOVÁNÍ Ti-VCT:** Motory EcoBoost s proměnným časováním sacích i výfukových ventilů (Ti-VCT) mají interferenční konstrukci. Chyba v časování o jediný zub rozvodového řemene způsobí okamžitý kontakt ventilů s dnem pístu, ohnutí ventilových dříků, prasknutí vahadel a rozsáhlou destrukci hlavy válců (škoda desítek tisíc Kč)!
• **POVINNOST RUČNÍHO PROTOČENÍ MOTORU 2× O 360° PŘED UVEDENÍM DO CHODU:** Po dokončení výměny řemene, dotažení řemenic a před spuštěním startéru VŽDY vyjměte všechny aretační trny a otočte klikovou hřídelí ručně ráčnou 2 celé otáčky (720°) ve směru chodu motoru! Pokud zaznamenáte jakýkoliv neobvyklý odpor, NIKDY motor nestartujte startérem a zkontrolujte polohu fází.
• **ZÁKAZ OTÁČENÍ MOTOREM ZA VAČKOVÁ KOLA:** Motorem protáčejte VÝHRADNĚ za šroub klikové hřídele ve směru chodu motoru (po směru hodinových ručiček). Nikdy neotáčejte motorem v protisměru ani nepřenášejte točivý moment přes ozubená kola vaček, aby nedošlo k rázovému přeskočení řemene.

2. POVINNÉ OSOBNÍ OCHRANNÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY (OOPP)

Při provádění servisních prací na motorovém prostoru je mechanik povinen používat následující certifikované OOPP:

- **Ochranné brýle s bočním krytím (ČSN EN 166):** Ochrana zraku před odlétajícími částečkami rzi, uvolněnými nečistotami z podběhu a před odstříknutím zbytků motorového oleje či chladicí kapaliny.
- **Mechanicky odolné montážní rukavice (ČSN EN 388):** Ochrana rukou před pořezáním o ostré hrany žeber motoru, plechových krytů podvozku a popálením o horké agregáty.
- **Bezpečnostní pracovní obuv s ocelovou tužinkou (ČSN EN ISO 20345):** Ochrana nohou při manipulaci s demontovanými díly motoru, hevery a těžkým dílenským nářadím.
- **Přiléhavý dílenský pracovní oděv:** Ochrana těla bez volných lemů, kravat či řetízků, které by se mohly zachytit do řemenových převodů.

3. TECHNOLOGICKÉ ZÁSADY PRÁCE NA ROZVODECH MOTORŮ ECOBOOST

- **Montáž provádějte výhradně na studeném motoru:** Teplotní roztažnost kovových součástí způsobuje změnu délek a vůlí; práce na teplém motoru vede k nepřesnému nastavení časování a riziku popálení.
- **Odpojení akumulátoru:** Před zahájením montáže bezpodmínečně odpojte záporný pól akumulátoru, aby bylo vyloučeno náhodné sepnutí startéru při zasunutých aretačních přípravcích.
- **Pravidlo výměny spojovacího materiálu:** Centrální šroub řemenice klikové hřídele je konstruován pro montáž s plastickou deformací (stretch bolt) – po každé demontáži je POVINNÉ jej nahradit novým originálním šroubem!
- **Čistota pracovního prostoru:** Chraňte ozubený řemen a řemenice před kontaktem s motorovým olejem, chladicí kapalinou či benzínem. Mastnota rozleptává pryžové směsi řemenů.

4. PŘEHLED SOUČÁSTÍ ARETAČNÍ SADY GEKO G02535

1. **Aretační lišta vačkových hřídelí (OEM 303-1097 / 303-1550):** Vysoce přesná plochá ocelová lišta pro zasunutí do ofrézovaných technologických zářezů na zadní straně obou vaček při demontovaném podtlakovém čerpadle.
2. **Dlouhý aretační trn klikového hřídele (OEM 303-748):** Kalený závitový čep určený k zašroubování do technologického otvoru v bloku motoru pro precizní opření kliky v horní úvrati (HÚ / TDC) 1. válce.
3. **Krátký aretační trn klikového hřídele (OEM 303-1054):** Speciální kalený trn se stupňovitým profilem pro motory řady Duratec 1.6 / 2.0 a vznětové motory TDCi.
4. **Šablona polohy snímače klikového hřídele (OEM 303-1552):** Kalibrovaný duralový přípravek pro přesné radiální a úhlové ustavení snímacího ozubeného věnce řemenice klikové hřídele vůči čidlu CKP.
5. **Pojistné aretační kolíky napínáku (OEM 303-1059):** Sada pružných ocelových kolíků pro zajištění automatické napínací kladky ve stlačené poloze během provlékání nového rozvodového řemene.
6. **Profilovaný plastový transportní kufřík:** Pevný kufr z polypropylenu s prolisy, který bezpečně chrání kalibrované přípravky před mechanickým poškozením, prachem a ztrátou.

5. DETAILNÍ MONTÁŽNÍ POSTUP VÝMĚNY ROZVODŮ KROK ZA KROKEM

Krok 1 – Příprava vozidla a demontáž krytů: Odpojte akumulátor. Zvedněte vozidlo a sejměte spodní kryt motoru, pravé přední kolo a plastový podběh. Demontujte pomocný drážkový řemen příslušenství a sundejte vakuové čerpadlo z boku hlavy válců pro přístup k drážkám vačkových hřídelí.
Krok 2 – Nastavení 1. válce do HÚ: Otáčejte klikovou hřídelí ve směru hodinových ručiček, dokud se píst 1. válce nepřiblíží k horní úvrati (zářez na řemenici kliky směřuje přibližně na pozici 11 hodin) a drážky na koncích vaček nejsou v horizontální rovině.
Krok 3 – Zašroubování trnu kliky do bloku motoru: Vyšroubujte záslepku závitového otvoru v bloku motoru (v blízkosti startéru/vnitřního kloubu poloosy). Rukou zašroubujte příslušný trn (OEM 303-748 nebo 303-1054). Pomalu pootočte klikou po směru chodu, až se rameno kliky jemně opře o čelo trnu.
Krok 4 – Ustavení aretační lišty do drážek vaček: Zasuňte aretační lištu vaček (OEM 303-1097 / 303-1550) do horizontálních drážek na obou vačkových hřídelích. Lišta musí hladce vklouznout do obou drážek bez použití násilí; pokud nelze zasunout, vzájemné natočení vaček není v předepsané toleranci.
Krok 5 – Seřízení snímače polohy řemenice šablonou: Při montáži řemenice kliky nasaďte ustavovací šablonu OEM 303-1552 na ozubený segment řemenice a zarovnejte jej přesně na střed snímacího senzoru polohy klikové hřídele. Šablonu zajistěte dodaným upevňovacím šroubem.
Krok 6 – Napnutí nového řemenu a dotažení řemenice: Nasaďte novou napínací kladku, vodní pumpu a nový rozvodový řemen. Vytáhněte zajišťovací kolík OEM 303-1059 z napínáku. Řemenici kliky zajistěte externím protidržákem OEM 205-072 a nový centrální šroub dotáhněte předepsaným momentem dle dílenské příručky Ford.
Krok 7 – Vyjmutí přípravků a kontrolní protočení motoru: Vyjměte aretační lištu vaček, vyšroubujte trn kliky a sejměte šablonu snímače. Otočte klikovou hřídelí ručně o 2 plné otáčky (720°) ve směru chodu motoru. Znovu namontujte aretační trn a zkontrolujte, zda aretační lišta bez odporu vklouzne do drážek vaček.

6. ÚDRŽBA PŘÍPRAVKŮ, OČISTA A DÍLENSKÁ KONZERVACE

Aretační přípravky jsou přesnými metrologickými nástroji vyrobenými v toleranci setin milimetru. Po každém použití očistěte trny, lištu i šablonu čistou bavlněnou utěrkou od prachu a mastnoty. Zkontrolujte neporušenost závitů trnů a dosedacích ploch. Na všechny kovové povrchy aplikujte jemný film konzervačního oleje (např. WD-40 nebo zbraňový konzervační olej), který chrání brynýrovaný povrch před vzdušnou vlhkostí a korozí. Sadu ukládejte výhradně do dodávaného plastového kufru v suchém dílenském prostředí.

7. TABULKA ŘEŠENÍ POTÍŽÍ (TROUBLESHOOTING)

Závada / Problém	Pravděpodobná příčina	Doporučené nápravné opatření
Aretační lištu nelze zasunout do drážek vaček	Vzájemně rozfázované vačky; kliková hřídel není přesně opřena o aretační trn v HÚ	Ověřte dosednutí kliky na trn v bloku; při výměně uvolněte šrouby vačkových kol a srovnejte obě vačky přesně do horizontální roviny.
Aretační trn kliky nelze zašroubovat do otvoru	Závit v bloku motoru je zanesen karbonem, rzí či nečistotami; nevhodný typ trnu	Závitový otvor v bloku pečlivě vyčistěte čističem brzd a profoukněte; ověřte správnou volbu trnu (OEM 303-748 vs. 303-1054 dle kódu motoru).
Motor po montáži nelze ručně protočit ráčnou	Mechanická kolize ventilu s pístem z důvodu chybného časování; trn ponechán v bloku	OKAMŽITĚ ZASTAVTE OTÁČENÍ! Zkontrolujte vyjmutí všech aretačních trnů; demontujte řemen a proveďte kompletní nastavení fází znovu od kroku 1.
Řídicí jednotka hlásí chybu synchronizace kliky a vačky	Chybně seřízená poloha řemenice se snímacím segmentem vůči čidlu CKP	Demontujte řemenici (za použití protidržáku) a pomocí kalibrované šablony OEM 303-1552 přesně vycentrujte snímací ozubený věnec na senzor.
Aretační trn kliky nebo lišta vaček se ohnuly	Přípravek byl nepřípustně použit k přidržení při povolování či utahování řemenice	Deformovaný díl okamžitě vyřaďte! K aretaci řemenice při dotažení centrálního šroubu VŽDY použijte servisní protidržák OEM 205-072.

8. EKOLOGICKÁ LIKVIDACE A OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

V souladu se **Zákonem č. 541/2020 Sb. o odpadech** v platném znění nesmí být vyřazené nástroje ani zbytky provozních látek odkládány do směsného komunálního odpadu. Kovové součásti sady (kalená nástrojová chrom-molybdenová ocel) předejte do sběrny druhotných surovin k hutní recyklaci. Plastový transportní kufřík je vyroben z polypropylenu (recyklační kód 05 PP) a patří do žlutého kontejneru pro tříděný sběr plastů. Čisticí textilie znečištěné motorovým olejem či penetračními spreji odevzdejte jako nebezpečný odpad ve sběrném dvoře.

9. ZÁRUČNÍ PODMÍNKY A SERVIS

Na profesionální aretační sadu rozvodů GEKO G02535 je poskytována zákonná záruka v délce **24 měsíců pro spotřebitele** a **12 měsíců pro podnikatelské subjekty (IČO)** ode dne prodeje. Záruka se vztahuje na prokazatelné materiálové a výrobní vady zjištěné při standardním odborném použití. Záruka se nevztahuje na mechanické deformace, ohnutí trnů či prasknutí lišty způsobené nepřípustným použitím přípravků jako přídržného nářadí při povolování a utahování řemenic rázovým či pákovým nářadím. Výhradní distributor a autorizovaný servis pro ČR: **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 výrobek:
Název výrobku: Sada pro aretaci rozvodů motorů Ford, Mazda a Volvo 1.6 / 2.0 EcoBoost a TDCi • **Model:** GEKO G02535 • **EAN:** 5901477025358
Splňuje veškerá příslušná ustanovení evropské směrnice: **2006/42/ES (Směrnice o strojních zařízeních – MD)**.
Použité harmonizované technické normy: EN ISO 12100:2010 (Bezpečnost strojních zařízení – Všeobecné zásady pro konstrukci – Posouzení rizika a snižování rizika).
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)

Datum kontroly	Typ kontrolního úkonu	Výsledek měření a zkoušky	Inspektor / Zkušebna
15. 01. 2026	Rozměrová přesnost a rovinnost aretační lišty vaček	Tloušťka lišty 5,00 ± 0,02 mm, absolutní rovinnost (VYHOVUJE)	Metrologická laboratoř GEKO Kietlin #02
15. 01. 2026	Geometrie závitů a délková tolerance trnů kliky	Závity M10/M14 v toleranci 6g, souosost dříků (SCHVÁLENO)	Zkušebna kalibrů Radomsko
15. 01. 2026	Přesnost ustavovací šablony snímače kliky OEM 303-1552	Profilové vybrání pro ozubení a poloha čidla (VYHOVUJE)	Kontrola speciálních přípravků #04
16. 01. 2026	Kompletnost sady v kufru a antikorozní brynýrování	Všech 5 přípravků přítomno, povrch ošetřen olejem (SCHVÁLENO)	Výstupní expedice GEKO Polska