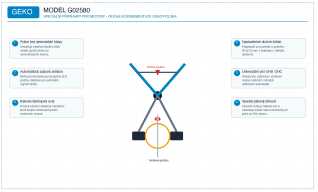
Sada pro stlačování ventilových pružin přímo na motoru

Univerzální pákový přípravek s přestavitelnými rameny pro montáž a demontáž těsnění dříků ventilů a pružin bez demontáže hlavy

MODEL: **GEKO G02580** • EAN: **5901477025808** • KATEGORIE: **Speciální nářadí pro servis motorů**

Typ konstrukce	Průměr přítlačné patky	Materiál přípravku	Povrchová úprava
Univerzální pákový stlačovák OHV / OHC	**ø 25 mm a ø 30 mm (oboustranná)**	**Kalená uhlíková nástrojová ocel**	**Černění a galvanické pozinkování**



VÝSTRAŽNÉ BEZPEČNOSTNÍ A PROVOZNÍ UPOZORNĚNÍ: Obrovská naakumulovaná síla stlačené ventilové pružiny představuje extrémní nebezpečí vystřelení pružiny či kuželových klínků do obličeje a očí! PŘÍSNÝ ZÁKAZ STÁNÍ V OSE PRUŽINY A NAKLÁNĚNÍ SE NAD VENTIL! Válec musí být před stlačením natlakován vzduchem přes otvor svíčky (4–6 bar) nebo píst nastaven přesně v horní úvrati (HÚ) – jinak ventil spadne do válce! Povinné použití ochranných brýlí dle ČSN EN 166 a ochranných pracovních rukavic dle ČSN EN 388.

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY

Parametr	Hodnota / Specifikace
Model přípravku	GEKO G02580
Typ stlačováku	Pákový nůžkový stahovák ventilových pružin pro motory OHV, OHC a CVH
Kompatibilita motorů	Zážehové i vznětové víceventilové motory s hluboko i mělce uloženými ventily
Průměry přítlačných čelistí	Nastavitelné otočné čelisti vhodné pro pružiny ø 20 mm až ø 35 mm
Způsob aretace	Ráčnový zubový aretační mechanismus udržující pružinu ve stlačeném stavu
Materiál ramen a pák	Kovaná konstrukční a nástrojová ocel s vysokou mezí pružnosti
Rozpětí ramen	cca 35 mm až 140 mm
Hloubka dosahu	cca 150 mm
Antikorozní úprava	Chemické černění (brynýrování) a zinkochromát
Hmotnost nástroje	cca 0,78 kg
Účel použití	Demontáž klínků, pružin a výměna gufer dříků ventilů přímo na namontované hlavě válců

PŘEDNOSTI A KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

- Umožňuje snadnou výměnu ztvrdlých dříkových těsnění ventilů (gufer) bez časově i finančně náročné demontáže hlavy motoru.
- Automatický zubový ráčnový zámek bezpečně drží pružinu v plně stlačeném stavu a uvolňuje obě ruce pro vyjmutí klínků.
- Oboustranně nastavitelné nožičky stahováku přesně dosednou do závitů pružiny bez rizika smeknutí či poškození dříku.
- Masivní pákový převod minimalizuje potřebnou ovládací sílu i u tuhých dvojitých ventilových pružin moderních motorů.
- Kompaktní geometrie nástroje umožňuje pohodlnou práci i v těsném motorovém prostoru moderních kompaktních vozidel.

1. BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY A TECHNICKÉ NORMY (ČSN EN ISO 12100, DIN ISO 2768, NV 361/2007 SB., DIN 7200 PRO RUČNÍ MONTÁŽNÍ NÁŘADÍ)

Pákový stlačovák ventilových pružin GEKO G02580 je zkonstruován a testován v přísném souladu s evropskými a mezinárodními standardy **ČSN EN ISO 12100** (Bezpečnost strojních zařízení – Všeobecné zásady pro konstrukci), normou **DIN ISO 2768** (všeobecné tolerance strojírenských rozměrů a čelistí), **Nařízením vlády č. 361/2007 Sb.** (podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci s rizikem mechanického úrazu) a normou **DIN 7200** pro ruční montážní nářadí. Nářadí je určeno výhradně pro bezpečnou montáž a demontáž ventilových pružin, misek a kuželových klínků přímo na sestaveném motoru bez demontáže hlavy válců. Práci smí provádět pouze kvalifikovaný a poučený personál autoservisu.

KRITICKÁ BEZPEČNOSTNÍ RIZIKA PŘI STLAČOVÁNÍ VENTILOVÝCH PRUŽIN:
• **VYSTŘELENÍ PRUŽINY PŘI SMEKNUTÍ RAMEN Z MISKY VENTILU:** Stlačená ventilová pružina akumuluje značnou mechanickou energii. Při nekvalitním usazení ramen či smeknutí čelisti hrozí okamžité vymrštění pružiny či misky – riziko těžkého úrazu oka a obličeje! Zákaz stání v ose pružiny!
• **SPADNUTÍ VENTILU DO SPALOVACÍHO PROSTORU:** Po vyjmutí klínků nesmí ventil spadnout do válce! Spadnutí ventilu do spalovacího prostoru vyžaduje drahou demontáž celé hlavy válců z bloku motoru. Válec musí být spolehlivě natlakován vzduchem nebo píst v HÚ!
• **POŠKOZENÍ KALENÉHO DŘÍKU VENTILU NEVHODNÝM PÁČENÍM:** Kontakt kovaných ramen s kaleným dříkem ventilu může způsobit rýhy a otřepy na leštěném povrchu. Poškozený dřík okamžitě zničí těsnicí břit nového gufera a způsobí průnik motorového oleje do válce.
• **NEBEZPEČÍ SKŘÍPNUTÍ PRSTŮ V RÁČNOVÉM MECHANISMU STLAČOVÁKU:** Při stlačování a uvolňování aretační západky držte ruce výhradně na ergonomické rukojeti. Nikdy nevkládejte prsty mezi ozubený segment ráčny a vodicí ramena nástroje.
• **ZÁKAZ POUŽÍVÁNÍ OPOTŘEBOVANÝCH KLÍNKŮ S OTŘEPY:** Kuželové klínky vykazující otřepy, vymačkání či únavové trhliny nikdy znovu nemontujte. Vadný klínek může za chodu motoru vyskočit a zapříčinit střet pístu s ventilem a havárii motoru.

2. POVINNÉ OSOBNÍ OCHRANNÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY (OOPP)

Během demontáže a montáže ventilových pružin a gufer je obsluha povinna používat tyto certifikované OOPP:

- **Ochranné brýle nebo celoobličejový štít (ČSN EN 166):** S vysokou mechanickou odolností proti letícím částicím chránící zrak a obličej před vymrštěnými součástmi či klínky.
- **Montážní protiskluzové rukavice (ČSN EN 388):** Mechanicky odolné rukavice se zdrsněnou vrstvou zajišťující bezpečný úchop nářadí i v zaolejovaném prostředí.
- **Bezpečnostní pracovní obuv kategorie S3 (ČSN EN ISO 20345):** Pevná kožená obuv s ocelovou tužinkou chránící nohy před pádem ocelového nářadí a dílů.
- **Magnetické pero pro manipulaci s klínky:** Speciální neodymové teleskopické pero pro bezpečné vyjmutí a vkládání drobných klínků bez rizika pádu do motoru.

3. TECHNOLOGICKÁ PŘÍPRAVA MOTORU PŘED DEMONTÁŽÍ VENTILOVÝCH PRUŽIN

Nastavení pístu do HÚ kompresního zdvihu: Před nasazením stlačováku protočte klikový hřídel tak, aby se píst servisovaného válce nacházel přesně v horní úvrati (HÚ) kompresního zdvihu. V poloze HÚ je prostor mezi ventilem a pístem minimální (cca 2–3 mm), takže talířek ventilu dosedne na dno pístu a nemůže propadnout do válce.
Připojení stlačeného vzduchu 4–6 bar přes adaptér svíčky: Do otvoru zapalovací nebo žhavicí svíčky našroubujte tlakový adaptér a připojte stlačený vzduch o stálém tlaku **4 až 6 bar** z kompresoru pro spolehlivé přidržení talířků ventilů v sedle. Tlak vzduchu udrží ventily pevně uzavřené i při manipulaci s pružinami. Vozidlo zajistěte proti protočení motoru (zařazený nejvyšší převodový stupeň a parkovací brzda).
Zaslepení otvorů pro odtok oleje v hlavě válců: Veškeré mazací otvory v hlavě válců před prací důkladně ucpěte čistou textilií, aby uvolněný klínek nemohl propadnout do olejové vany motoru.

4. PŘEHLED HLAVNÍCH KONSTRUKČNÍCH ČÁSTÍ STLAČOVÁKU GEKO G02580

1. **Masivní kovaná ovládací páka s ergonomickým návlekem:** Zajišťuje optimální pákový převod síly při minimální fyzické námaze obsluhy.
2. **Zubový ráčnový aretační mechanismus:** Automatická západka spolehlivě blokující stlačovák v požadované stlačené poloze bez nutnosti držení páky.
3. **Rychloupínací páčka odjištění ráčnového zámku:** Pružinový odjišťovací prvek pro kontrolované a bezpečné uvolnění předpětí pružiny.
4. **Horní přestavitelné nůžkové rameno:** Kované rameno s drážkovým profilem pro podélné nastavení polohy horní přítlačné čelisti.
5. **Spodní nosné vodicí rameno:** Tuhé ocelové rameno přenášející reakční sílu ze závitů stlačované pružiny.
6. **Centrální spojovací a aretační křídlové šrouby ramen:** Slouží k přesnému nastavení rozpětí ramen a pracovního úhlu v rozsahu 35 až 140 mm.
7. **Otočná horní přítlačná čelist ø 25 mm a ø 30 mm:** Oboustranná kalená čelist pro misku pružiny s bočními okénky pro přístup k dříku a klínkům.
8. **Spodní opěrné nožičky s tvarovanými záchytnými čelistmi:** Profilované drápy pro pevné a stabilní usazení za spodní závity ventilové pružiny.
9. **Zdvihový převodový mechanismus s čepovým uložením:** Kalený ocelový čep zabraňující vybočení a křížení ramen při vysokém zatížení.

5. SEŘÍZENÍ ROZPĚTÍ NŮŽKOVÝCH RAMEN A NASTAVENÍ PŘÍTLACNÝCH ČELISTÍ

Seřízení rozpětí nůžkových ramen a nastavení přítlačných čelistí na průměr misky ventilu (ø 20–35 mm): Povolte centrální křídlové šrouby a nastavte rozevření ramen odpovídající výšce a průměru ventilové pružiny. Podle průměru horní misky ventilu otočte čelist na rozměr **ø 25 mm** (menší víceventilové motory) nebo **ø 30 mm** (větší ventily). Čelist musí dosedat výhradně na vnější obvod misky a boční vybrání musí umožňovat volný přístup ke kuželovým klínkům.
Stabilní usazení spodních opěrných nožiček za závity pružiny: Tvarované opěrné nožičky zasuňte symetricky mezi spodní závity ventilové pružiny co nejblíže k rovině hlavy válců. Nožičky musí spolehlivě obepínat drát pružiny bez možnosti smeknutí. Pevně dotáhněte aretační křídlové šrouby ramen.

6. TECHNOLOGICKÝ POSTUP VÝMĚNY VENTILOVÝCH GUFER A ZPĚTNÉ MONTÁŽE

Stlačení ovládací páky až do zacvaknutí zubové ráčnové aretace: Plynulým tlakem na páku stlačujte pružinu, dokud zubová ráčna nezapadne a nezablokuje polohu. Stlačujte misku pouze do hloubky nezbytné pro úplné uvolnění klínků (cca 10–12 mm).
Vyjmutí kuželových ventilových klínků pomocí magnetického pera nebo pinzety: Pomocí magnetického pera či pinzety opatrně vyjměte oba kuželové klínky z drážek ventilového dříku a uložte je do čisté magnetické misky.
Uvolnění ráčnového zámku a sejmutí pružiny s miskou: Přidržte ovládací páku, odjistěte ráčnovou páčku a kontrolovaně uvolněte stlačovák. Sejměte přípravek, horní misku a ventilovou pružinu z motoru.
Postup výměny starého těsnění dříku ventilu (gufera) pomocí stahovacích kleští: Pomocí speciálních kleští na gufera uchopte staré těsnění dříku a kývavým tahem vzhůru jej stáhněte z vodítka ventilu. Očistěte povrch vodítka a dříku od zbytků karbonu.
Montáž nového gufera přes plastovou ochrannou krytku dříku: Na konec dříku ventilu nasaďte tenkostěnnou plastovou ochrannou krytku, která ochrání těsnicí břit nového gufera před poškozením o ostré drážky klínků. Břit nového gufera potřete čistým motorovým olejem, nasuňte přes krytku a pomocí narážecího trnu jej rovnoměrně zalisujte na vodítko ventilu. Sejměte krytku.
Zpětná montáž pružiny a zaklapnutí klínků: Nasaďte ventilovou pružinu a horní misku. Nasaďte stlačovák GEKO G02580 a stlačte páku do aretované polohy ráčny. Do drážek dříku naneste kapku vazelíny, usaďte oba klínky, přidržte páku a pomalu odjistěte ráčnu, až miska klínky pevně uzamkne.
Lehké poklepání mosaznou tyčkou na dřík ventilu pro správné usazení klínků: Na čelo dříku ventilu přiložte mosaznou tyčku a lehce na ni poklepejte kladívkem (cca 150 g). Tím dojde k dokonalému geometrickému zaklapnutí klínků v kuželu misky a ověří se pevnost spojení před spuštěním motoru.

7. TABULKA ŘEŠENÍ POTÍŽÍ (TROUBLESHOOTING)

Závada / Problém	Pravděpodobná příčina	Doporučené nápravné opatření
Ramena stlačováku se smekají z misky pružiny	Špatně nastavený úhel a rozteč čelistí; nevhodně zvolený průměr čelisti; opěrné nožičky nejsou správně zaklesnuté	Povolte křídlové šrouby a seřiďte optimální rozteč ramen. Zvolte odpovídající průměr čelisti (ø 25 nebo ø 30 mm) a ujistěte se, že spodní nožičky spolehlivě obepínají závit pružiny.
Ventil padá dolů při stlačení pružiny	Nedostatečný tlak vzduchu ve válci (< 4 bar); netěsné sedlo ventilu; píst motoru není v horní úvrati (HÚ)	Zkontrolujte přívod stlačeného vzduchu (tlak 4–6 bar) nebo protočte klikový hřídel tak, aby byl píst daného válce přesně v horní úvrati (HÚ).
Ráčnový zámek nedrží stlačenou polohu	Zanesené nebo opotřebené zuby západky; uvolněná či poškozená vratná pružinka západky; mastnota s prachem	Vyčistěte zuby rohatky a západky drátěným kartáčkem, odmastěte a promažte kapkou lehkého strojního oleje. Zkontrolujte funkci pružinky.
Kuželové klínky jsou zapečené v misce a nejdou uvolnit	Zapečení kuželových ploch klínků v misce vlivem karbonu, vysoké provozní teploty a rázů ventilu	Nutnost lehkého poklepu trubkou či trubkovým klíčem na horní misku mosazným kladivem před stlačením pružiny stlačovákem, aby se kuželové sedlo odlepilo.
Ramena se při zátěži kříží	Povolené středové spojovací šrouby kloubu; nerovnoměrný boční tlak na páku při stlačování; přetížení přípravku	Dotáhněte centrální křídlové spojovací šrouby na pevný moment. Působte ovládací pákou přímo v ose pružiny bez bočního páčení. Neprodlužujte páku trubkou.

8. EKOLOGICKÁ LIKVIDACE A OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

V souladu se **Zákonem č. 541/2020 Sb. o odpadech** nesmí být vyřazené nářadí ani demontované součásti motoru vyhazovány do směsného komunálního odpadu! Stlačovák ventilových pružin GEKO G02580 je vyroben z kvalitní kalené uhlíkové a legované oceli, která představuje plně recyklovatelnou surovinu pro hutní pece. Po skončení životnosti odevzdejte kovové součásti do sběrného dvora druhotných surovin. Stará ztvrdlá pryžová těsnění ventilů (gufera) znečištěná motorovým olejem představují nebezpečný odpad a vyžadují ekologickou likvidaci ve sběrném dvoře nebezpečného odpadu (kód odpadu 16 01 21*).

9. ZÁRUČNÍ PODMÍNKY A AUTORIZOVANÝ SERVIS

Na sadu pro stlačování ventilových pružin GEKO G02580 je poskytována plná záruka v délce **24 měsíců pro spotřebitele** a **12 měsíců pro podnikatelské subjekty (nákup na IČO)** ode dne prodeje. Záruka se vztahuje na skryté materiálové a výrobní vady kovaných ramen a ráčnového mechanismu. Záruka se nevztahuje na mechanická poškození vzniklá přetěžováním pomocí trubkových nástavců, neodbornými úpravami nebo korozí z důvodu zanedbání údržby. 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 výrobek / montážní nářadí:
Název výrobku: Sada pro stlačování ventilových pružin přímo na motoru • **Model:** GEKO G02580 • **EAN:** 5901477025808
Splňuje veškerá příslušná ustanovení evropské směrnice: **2006/42/ES (Směrnice Evropského parlamentu a Rady o strojních zařízeních – MD)**.
Aplikované harmonizované a technické normy: EN ISO 12100:2010 (Bezpečnost strojních zařízení – Všeobecné zásady pro konstrukci), DIN ISO 2768-1, DIN 7200.
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	Zkouška meze kluzu kovaných ramen při zatížení 3 500 N	Žádná trvalá deformace ramen ani praskliny materiálu (VYHOVUJE)	Pevnostní zkušebna GEKO #02
15. 01. 2026	Zkouška pevnosti a spolehlivosti zubové ráčnové aretace 1 000 cyklů	Aretační západka 100% funkční, zuby bez opotřebení (SCHVÁLENO)	Zkušební linka montážního nářadí
15. 01. 2026	Kontrola geometrie otočných čelistí ø 25 a 30 mm	Souosost a rozměrové tolerance v limitu ±0,05 mm (VYHOVUJE)	Metrologické pracoviště GEKO
16. 01. 2026	Kontrola antikorozního brynýrování	Souvislá vrstva brynýrování bez pórů a stop koroze (SCHVÁLENO)	Oddělení řízení jakosti Polska