GEKO G02883: Profesionální sada pro opravu závitů M10 × 1,5 mm se závitovými vložkami

PROFESIONÁLNÍ 15DÍLNÁ SADA PRO SPOLEHLIVOU OPRAVU A ZPEVNĚNÍ TĚŽCE NAMÁHANÝCH ZÁVITŮ POMOCÍ NEREZOVÝCH VLOŽEK V-COIL



15× Vložka AISI 304 (1,5D = 15 mm)	**HSS Vrták** Ø 10,4 mm v balení
STI Závitník HSS M10 × 1,5 mm	**Vysoká nosnost** Až 52 Nm utah. moment

ZÁKLADNÍ POPIS A CHARAKTERISTIKA SYSTÉMU

Profesionální 15dílná dílenská sada **GEKO G02883** představuje vysoce spolehlivý opravný systém určený k rychlé, trvalé a hospodárné obnově i zpevnění těžce namáhaných vnitřních metrických závitů standardního rozměru **M10 × 1,5 mm**. Je nepostradatelným vybavením autoservisů, zámečnických provozů a údržby pro opravy stržených závitů v blocích a hlavách motorů, skříních převodovek, uložení nápravnic, zavěšení kol, těhlicích, držácích brzdových třmenů i těžkých strojních součástech.

Klíčové technologické přednosti:

- **Zesílení vysoce namáhaných spojů:** Pružinová nerezová vložka V-Coil vytváří závitové lůžko s *výrazně vyšší mezí pevnosti a odolností proti vytržení* než původní řezaný závit v hliníkovém odlitku nebo litině.
- **Trvalá antikorozní ochrana a ochrana proti zadírání:** Vložky z ušlechtilé chrom-niklové oceli AISI 304 eliminují galvanickou korozi i studené svarování (zapečení) ocelových šroubů v lehkých slitinách.
- **Univerzální materiálová aplikace:** Perfektní renovace v hliníkových i hořčíkových slitinách, šedé i tvárné litině, konstrukční oceli i pevných technických kompozitech.
- **Ucelené systémové řešení All-in-One:** Kazeta obsahuje kompletní garnituru speciálního nářadí nezbytného pro celý pracovní cyklus bez nutnosti pořizování dalších přípravků.

TECHNICKÉ PARAMETRY SADY — SPECIFIKACE

Jmenovitý rozměr závitu	**M10 × 1,50 mm (stoupání 1,50 mm)**
Materiál závitových vložek	**Nerezová ocel 18-8 / AISI 304 (ČSN 17 240)**
Profil průřezu vložky	**Přesně tažený kosočtvercový drát (DIN 8140)**
Délka vložky v montovaném stavu	**1,5D = 15,0 mm (plný nosný průřez)**
Tvrdost a mez pevnosti vložek	**45–50 HRC | Pevnost v tahu cca 1 400 MPa**
Vyvrtávací spirálový vrták	**Rychlořezná ocel HSS Ø 10,4 mm (vybrušovaný)**
Závitník pro vložky	**Speciální jednořezový STI HSS M10 × 1,50**
Počet nerezových vložek	**15 kusů v základním balení**
Typ montážního zavaděče	**Ruční trn se stavitelným hloubkovým dorazem**
Doporučený utahovací moment	**46,0 – 52,0 Nm (pro šroub pevnostní třídy 8.8)**
Způsob balení	**Robustní lakovaná kovová kazeta s pořadačem**

OBSAH BALENÍ A SPECIFIKACE DÍLŮ — KOMPONENTY

- **1× Spirálový vrták HSS Ø 10,4 mm:** Vysoce výkonný vybrušovaný rychlořezný vrták s vrcholovým úhlem 118° pro přesné odvrtání poškozeného závitu M10 na rozměr lůžka.
- **1× Jednořezový závitník STI HSS M10 × 1,5:** Speciální závitník se zvětšeným průměrem (Screw Thread Insert) vytvářející přesné lůžko pro pružinovou vložku.
- **1× Montážní zaváděcí nástroj (trn):** Ergonomický ocelový trn s podélnou unášecí drážkou pro spolehlivé vedení unášecího kolíku vložky při šroubování do lůžka.
- **1× Stavitelný hloubkový dorazový kroužek:** Umožňuje přesné vymezení hloubky zavedení vložky 0,25 až 0,5 otáčky pod líc základního materiálu.
- **1× Rázový vyrážeč unášecího kolíku:** Kalený ocelový trn Ø 7,5 mm pro čisté a okamžité odlomení montážního unášecího kolíku v místě vrubu úderem kladívka.
- **1× Šestihranný imbusový klíč:** Nástroj pro rychlé povolení a aretaci stavěcího šroubu na dorazovém kroužku zaváděče.
- **15× Pružinová nerezová vložka M10 × 1,5 (1,5D = 15 mm):** Elastické spirály z austenitické chrom-niklové oceli AISI 304 pro trvalou obnovu silově namáhaných závitů.
- **1× Kovová dílenská kazeta:** Odolné plechové pouzdro s vnitřním prolisem pro bezpečné skladování, přehlednou organizaci a ochranu břitů HSS nástrojů.

TECHNOLOGICKÝ PRINCIP SAMOJISTICÍCH PRUŽINOVÝCH VLOŽEK V-COIL (WIRE THREAD INSERTS)

Pružinové závitové vložky mají ve volném stavu větší vnější průměr než vyřezaný otvor STI. Během instalace montážním trnem se vložka pružně zúží a snadno se zašroubuje do závitu. Po uvolnění krouticího momentu působí radiální pružná síla směrem ven, což vede k absolutně pevnému, samojisticímu ukotvení ve stěnách vyřezaného otvoru. Vložka nevyžaduje žádná lepidla ani chemické tmely. Přesný kosočtvercový profil drátu zajišťuje dokonalou geometrii vnitřního závitu M10 s tolerancí 6H dle ISO 965-1.

BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI (BOZP)

DŮLEŽITÉ POKYNY

OCHRANA ZRAKU A BEZPEČNÉ UPNUTÍ OBROBKU

- **Ochrana očí a obličeje dle EN 166:** Při odvrtávání zbytků závitu HSS vrtákem Ø 10,4 mm a řezání závitníkem STI vznikají těžké, ostré ocelové spirály a odletující třísky. Hrozí riziko závažného a nevratného poranění zraku. Vždy používejte certifikované ochranné brýle dle **EN 166** nebo celoobličejový štít.
- **Pevné upnutí obrobku ve svěráku:** Vrtání otvoru Ø 10,4 mm vyvolává vysoký krouticí moment. Opracovávaný díl musí být bezpodmínečně upnut ve strojním svěráku nebo pevně přichycen upínkami. *Nikdy nedržte díl volně v ruce!* Zaseknutí vrtáku může způsobit prudké protočení obrobku a devastační úraz končetin.

ŘEZNÁ MAZIVA A OCHRANA RUKOU PŘED TŘÍSKAMI

- **Manipulace s řeznými kapalinami:** Používejte výhradně řezné oleje a emulze určené pro obrábění kovů. Vyvarujte se kontaktu s pokožkou a nevdechujte vznikající olejové aerosoly. Pracoviště musí být řádně větrané. Zabraňte úniku kapalin do půdy či kanalizace.
- **Ochrana rukou a zákaz rukavic u vřetena:** Třísky odstraňujte výhradně štětcem, škrabkou nebo stlačeným vzduchem (s nasazenými brýlemi) – *nikdy ne holou rukou!* Při práci na stojanové či ruční rotační vrtačce je přísně zakázáno nosit volné textilní rukavice kvůli riziku vtažení.

PŘEDEPSANÉ OSOBNÍ OCHRANNÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY (OOPP) DLE NORMY ISO 7010:


PROSTUDUJTE NÁVOD K OBSLUZE


POUŽÍVEJTE OCHRANNÉ BRÝLE

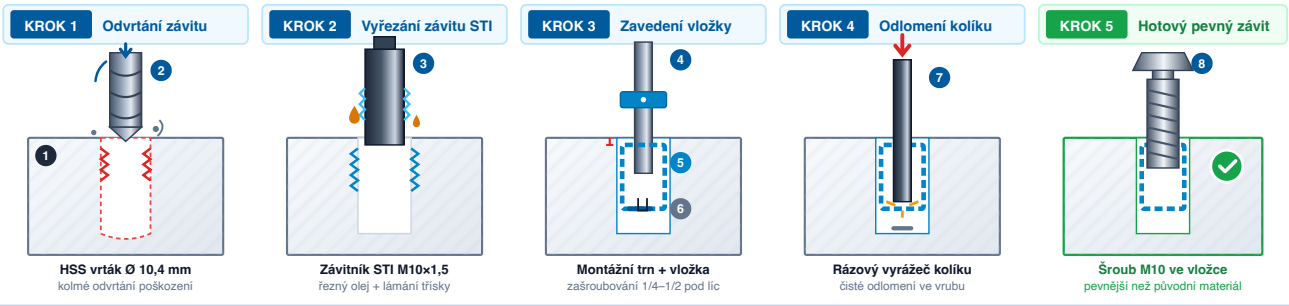

POUŽÍVEJTE OCHRANNÉ RUKAVICE


POUŽÍVEJTE PRACOVNÍ OBUV


POUŽÍVEJTE PŘILÉHAVÝ ODĚV

PODROBNÉ TECHNICKÉ SCHÉMA POSTUPU RENOVACE ZÁVITU (5 TECHNOLOGICKÝCH FÁZÍ)

VEKTOROVÉ SCHÉMA



1 **Obrobek:** základní materiál dílu 2 **Vrták:** HSS Ø 10,4 mm 3 **Závitník:** STI M10 × 1,5 mm 4 **Montážní trn:** se stavitelným dorazem
5 **Vložka:** nerez AISI 304 (1,5D = 15 mm) 6 **Unášecí kolík:** s lomovým vrubem 7 **Vyrážeč:** rázový kalený trn 8 **Šroub M10:** plně funkční spoj

ZÁSADY VOLBY ŘEZNÝCH PODMÍNEK A MAZÁNÍ PODLE OBRÁBĚNÉHO MATERIÁLU

STROJNÍ METODIKA

OBRÁBĚNÝ MATERIÁL	DOPORUČENÉ ŘEZNÉ MAZIVO	CHARAKTERISTIKA ŘEZNÉHO PROCESU A TECHNOLOGICKÉ POKYNY
Hliník a tvárné slitiny (Dural, Al-Si bloky, hlavy, třmeny)	**Denaturovaný líh (ethanol)**, petrolej nebo lehký řezný olej pro hliník	Hliník má extrémní tendenci lepit se a navařovat na břity závitníku STI. Líh zónu řezu intenzivně ochlazuje a zamezuje zadření. Otáčky volit mírné, po každé 1/2 až 1 otáčce otočit o 1/4 zpět pro spolehlivé přetržení třísky.
Konstrukční a uhlíkové oceli (Rámy, nápravnice, držáky motoru)	**Minerální řezný olej** s vysokou viskozitou, závitovací pasta s EP přísadami	Vyžaduje stabilní řezný posuv a vydatné mazání pro snížení tření a teploty. Třísku lámejte zpětným pootočením o 90° každých 180° záběru. Nedopusťte přehřátí a otupení břitů závitníku STI.
Šedá a tvárná litina (Skříně převodovek, těhlice, příruby)	**Suché řezání (bez maziva)**, případně lehká chladicí emulze	Litinová tříska je křehká a samomazná vlivem obsaženého lamelárního grafitu. Tekutý olej by mohl vytvořit lepivou pastu, která ucpe drážky. Při suchém řezání otvor po vyříznutí důkladně profoukněte vzduchem.
Korozivzdorné oceli (nerez) (Austenitické, nerezové příruby)	**Vysoce výkonný řezný olej** s obsahem síry a chloru pro nerez	Materiál má vysoký sklon k deformačnímu zpevnění. Závitník musí neustále odebírat třísku bez prokluzu. Nízká řezná rychlost, maximální chlazení a okamžité odstranění třísek.
Technické plasty a kompozity (Polyamid, POM, lamináty)	**Suché řezání** nebo slabý roztok mýdlové vody	Plasty vykazují nízkou tepelnou vodivost a elasticitu. Je nutné zabránit tření, které by natavilo stěny závitu. Nástroj musí být ostrý a bez nánosů starého oleje.

PRACOVNÍ POSTUP RENOVACE STRŽENÉHO ZÁVITU KROK ZA KROKEM

TECHNOLOGICKÝ MANUÁL

1 Odvrtání poškozeného závitu vrtákem HSS
Upněte obrobek pevně do svěráku. Pomocí přiloženého HSS vrtáku Ø 10,4 mm odvrtejte původní stržený závit. *Dodržte přísnou kolmost osy vrtání vůči dosedací ploše (odchylka max. 1°).* U slepých otvorů zajistěte, aby celková hloubka vrtu byla alespoň o 5 mm větší než celková délka vložky (15 mm).

2 Vyřezání nosného lůžka závitníkem STI
Naneste kvalitní řezný olej na jednořezový závitník STI HSS M10×1,5 i do vyvrtaného otvoru. Závitník nasaďte do vratidla a pečlivě vyrovnejte do osy. Řežte plynulým otáčením ve směru hodinových ručiček. Po každé 1/2 až 1 otáčce otočte o 1/4 otáčky vzad, aby se spolehlivě odlomila tříska.

3 Důkladné vyčištění závitového lůžka
Z vyřezaného otvoru odstraňte veškeré kovové špony a zbytky maziva. Otvor profoukněte stlačeným vzduchem nebo vyčistěte štětcem a odmastěte čističem brzd. *V závitovém lůžku nesmí zůstat žádné nečistoty*, které by bránily plynulému dosednutí a zašroubování pružinové vložky.

4 Nastavení montážního trnu a nasazení vložky
Nasuňte vložku M10 na montážní trn tak, aby její unášecí kolík (tang) zapadl do drážky na konci trnu. Povolte imbusový stavěcí šroub na dorazovém kroužku a ustavte kroužek tak, aby kolík spolehlivě seděl v drážce a kroužek vymezil hloubku zavedení cca 0,25–0,5 otáčky pod líc materiálu.

5 Zašroubování vložky do připraveného lůžka
Trn s vložkou přiložte kolmo k otvoru. Za stálého lehkého tlaku směrem dolů otáčejte trnem ve směru hodinových ručiček, dokud se horní závit neocitne 0,25 až 0,5 otáčky pod povrchem.
PŘÍSNÝ ZÁKAZ otáčení proti směru hodinových ručiček během montáže! Hrozí ulomení kolíku!

6 Odlomení a vyjmutí unášecího kolíku
Vytáhněte montážní trn směrem nahoru. Do vložky zasuňte dodaný vyrážeč kolíku, až se opře o unášecí příčku. Uštědřete mu lehký, přesný úder kladívkem – kolík se čistě odlomí ve vrubu. *U slepých otvorů kolík bezpodmínečně vyjměte magnetem nebo pinzetou!* Závit je připraven k použití.

TABULKA DIAGNOSTIKY CHYB, MOŽNÝCH PŘÍČIN A NÁPRAVNÝCH OPATŘENÍ

ŘEŠENÍ POTÍŽÍ

PŘÍZNAK ZÁVADY	PRAVDĚPODOBNÁ PŘÍČINA CHYBY	DOPORUČENÉ NÁPRAVNÉ OPATŘENÍ
Stržení nebo ulomení unášecího kolíku před plným dotažením	• Otáčení montážním trnem proti směru hodinových ručiček během zavádění. • Nedostatečně vyřezaný závit STI nebo zanesení drážek šponami. • Příliš vysoký radiální tlak na montážní nástroj.	Vzpříčenou vložku vyšroubujte pomocí kuželového vytahováku závitů. Otvor znovu prořízněte závitníkem STI, vyfoukejte stlačeným vzduchem, vložku namažte a použijte novou vložku M10.
Vložka vyčnívá nad úroveň povrchu obrobku	• Špatně ustavený hloubkový dorazový kroužek na zavaděči. • Dno slepého otvoru je zanesené nerozdrcenými třískami. • Nedostatečná celková hloubka předvrtaného otvoru (méně než 20 mm).	*Nikdy neodřezávejte vyčnívající závit pilníkem!* Vytočte vložku ven. Prohlubte otvor vrtákem Ø 10,4 mm, dořízněte závit STI na plnou hloubku a instalujte novou vložku na doraz.
Těžký chod nebo zadírání šroubu M10 po montáži	• Neodstraněný unášecí kolík ze dna slepého otvoru naráží na šroub. • Kovové třísky napadané mezi závitové profily po odlomení. • Deformace stoupání způsobená násilnou montáží.	Zkontrolujte dno otvoru a vytáhněte odlomený kolík neodymovým magnetem. Závit pročistěte ručním závitníkem M10×1,5 a profoukněte proudem stlačeného vzduchu.
Protočení celé vložky v lůžku při utahování šroubu	• Otvor byl odvrtán větším vrtákem než dodaným Ø 10,4 mm. • Závit byl vyřezán standardním závitníkem M10 místo dodaného STI. • Vytržení měkkého materiálu vlivem nadměrného utahovacího momentu (> 60 Nm).	Vložku odstraňte. Poškozený otvor je nutné převrtat a použít opravnou sadu většího průměru (např. GEKO G02884 pro závit M12 × 1,75 mm) s odpovídajícím šroubem M12.

TECHNOLOGICKÉ PŘEDNOSTI PRUŽINOVÝCH VLOŽEK GEKO

STROJNÍ PRINCIP

Rovnoměrné rozložení zatížení
U běžného řezaného závitu M10 nese prvních několik zubů až 75 % celého axiálního tahu. Pružná nerezová spirála se v lůžku elasticky přizpůsobí a rozkládá síly **rovnoměrně podél 100 % délky spoje** (15 mm). Tím dramaticky klesá riziko únavového lomu.

Eliminace zadírání a koroze
Vložka z austenitické nerezové oceli AISI 304 tvoří vysoce hladkou, chemicky pasivní bariéru. Spolehlivě zabraňuje elektrochemické galvanické korozi a **studenému svařování (zadírání)** ocelových šroubů v hliníkových a litinových skříních motoru i třmenech.

Odolnost proti dynamickým rázům
Vysoká elasticita spirálového drátu efektivně kompenzuje rozdíly v tepelné roztažnosti mezi šroubem a lehkým obrobkem. Spoj zůstává spolehlivě dotažený i při extrémních vibracích spalovacích motorů, čerpadel, náprav a kompresorů.

PŘEHLEDOVÁ TECHNICKÁ TABULKA VÝROBNÍ ŘADY SAD NA OPRAVU ZÁVITŮ GEKO

SORTIMENT GEKO

KAT. ČÍSLO	JMENOVITÝ ROZMĚR	STOUPÁNÍ	HSS VRTÁK	ZÁVITNÍK STI	POČET VLOŽEK	UTAH. MOMENT	TYPICKÉ APLIKACE
G02880	M5 × 0,80 mm	0,80 mm	Ø 5,2 mm	STI M5 × 0,80	25 ks (1,5D)	5,5 – 6,5 Nm	Karburátory, snímače, kryty elektroniky, plastová pouzdra
G02881	M6 × 1,00 mm	1,00 mm	Ø 6,3 mm	STI M6 × 1,00	25 ks (1,5D)	9,5 – 11,5 Nm	Ventilová víka, vodní čerpadla, olejové vany, sání motoru
G02882	M8 × 1,25 mm	1,25 mm	Ø 8,3 mm	STI M8 × 1,25	25 ks (1,5D)	23,0 – 26,0 Nm	Výfuková potrubí, napínací kladky, alternátory, těhlice
G02883 (tento model)	**M10 × 1,50 mm**	**1,50 mm**	**Ø 10,4 mm**	**STI M10 × 1,50**	**15 ks (1,5D)**	**46,0 – 52,0 Nm**	**Držáky motoru, převodové skříně, brzdové třmeny, rámy**
G02884	M12 × 1,75 mm	1,75 mm	Ø 12,4 mm	STI M12 × 1,75	10 ks (1,5D)	82,0 – 90,0 Nm	Nápravnice, ramena podvozku, hlavy motoru, těžké stroje
G02885 / G02796	M14 × 1,25 mm	1,25 mm	Výstružník	STI M14 × 1,25	15 ks (svíčky)	25,0 – 30,0 Nm	Závity zapalovacích svíček zážehových motorů aut a motocyklů

PRAVIDLA PÉČE O NÁSTROJE A SKLADOVÁNÍ SADY

- **Ochrana řezných břitů:** Po každém použití důkladně očistěte břity vrtáku i závitníku STI od ulpělých třísek jemným štětcem. Aplikujte tenký film konzervačního oleje pro zamezení vzdušné koroze.
- **Uložení v kazetě:** Nářadí ukládejte výhradně do vymezených přihrádek kovové kazety. Zabraňte vzájemnému kontaktu a narážení břitů HSS, které by vedlo k mikrovyštipování ostří.

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY A SERVIS

Na výrobek je poskytována zákonná záruka **24 měsíců pro spotřebitele** (fyzické osoby dle občanského zákoníku) a **12 měsíců pro podnikatelské subjekty** (nákup na IČO). Záruka se vztahuje výhradně na materiálové a výrobní vady zjištěné při dodání.
Záruka se nevztahuje: na běžné mechanické opotřebení řezných břitů vrtáku a závitníku STI způsobené provozem, poškození způsobené prací bez předepsaného řezného maziva, neodborným zacházením nebo vylomením zubů v důsledku vzpříčení nástroje.

EKOLOGICKÁ LIKVIDACE ODPADŮ (WEEE)

Podle zákona č. 542/2020 Sb. o odpadech nepatří tento výrobek ani jeho obaly do směsného komunálního odpadu.
- **Kovové součásti a nářadí:** Plechovou kazetu, opotřebené HSS vrtáky, závitníky STI a nerezové vložky odevzdejte do sběrny druhotných surovin k recyklaci kovů (100% recyklovatelná ocel).
- **Obalové materiály:** Plastovou transportní výstelku a fólie odevzdejte do žlutých sběrných kontejnerů na tříděný odpad (PE/PP). Chraňte životní prostředí.

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (EC DECLARATION OF CONFORMITY)

CE SHODA ES

Výrobce / Dovozce: F.H. GEKO, Kietlin, ul. Spacerowa 3, 97-500 Radomsko, Polsko | DIČ: PL7721008007
Identifikace výrobku: Profesionální sada pro opravu poškozených závitů M10 × 1,5 mm | **Model:** G02883 | **EAN:** 5901477169069
Výrobce na svou výhradní odpovědnost prohlašuje, že výše specifikované zařízení splňuje veškerá příslušná ustanovení evropských směrnic: **2006/42/ES** (Směrnice o strojních zařízeních) a **2001/95/ES** (Směrnice o obecné bezpečnosti výrobků).
Při posuzování shody byly aplikovány následující harmonizované technické normy: **EN ISO 12100:2010** (Bezpečnost strojních zařízení – Všeobecné zásady pro konstrukci – Posouzení rizika a snižování rizika). Zařízení je bezpečné při dodržení pokynů uvedených v tomto návodu.

Místo a datum vydání: Radomsko, Polsko, dne 15. 01. 2024
Osoba oprávněná k sestavení technické dokumentace: Grzegorz Kowalczyk, jednatel F.H. GEKO



⚠ UPOZORNĚNÍ K PŘEKLADU A TECHNICKÉ DOKUMENTACI:

Tento návod k obsluze představuje překlad z originální technické dokumentace výrobce vytvořený za použití moderních překladových nástrojů. Dodavatel a prodejce neodpovídají za případné tiskové chyby, drobné terminologické nepřesnosti či odchylky v textu. V případě nejasností se řiďte originální technickou dokumentací výrobce nebo kontaktujte odborný autorizovaný servis.