



VÝVOJ, VÝROBA, PRODEJ A SERVIS
PNEUMATICKÉHO NÁŘADÍ

PERMON s.r.o.

Roztoky 217
270 23 Křivoklát

tel : 313 521 511

fax : 313 521 553, 313 521 554

E-mail: permon@permon.cz

www.permon.cz



Návod k používání
pro
vrtací kladivo ponorné
VKP 95-2, VKP 100

Obsah

Obsah.....	2
Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	3
Bezpečnost práce - upozornění	3
Použití	4
Technický popis	4
Typové označení.....	4
Provozní zásady a montážní pokyny.....	5
Montáž a demontáž vrtací korunky	6
Mazání	7
Dodávání.....	7
Náhradní díly - objednávání	7
Roubíkové korunky a jejich použití pro ponorná kladiva řady VKP	8
Skladování	8
Seznam součástí.....	10
Registr provedených oprav (záruční,pozáruční).....	10
ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ.....	11
Záruka.....	12

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Vrtací kladiva ponorná řady VKP lze používat výhradně jen s vrtací soupravou, zajišťující rotaci kladiva a jeho posun do vrtu. Veškeré ovládání, regulace a manipulace při vrtacím procesu je prováděna ovládacími prvky, umístěnými na vrtací soupravě - obsluha tedy není v bezprostředním styku s pracujícím vrtacím kladivem a není proto vystavena hygienicky nepříznivým účinkům vibrací. Při vrtání vzniká v okolí vrtu vysoká prašnost. Z tohoto důvodu může být kladivo provozováno jen na vrtací soupravě vybavené účinným odsávacím zařízením, odstraňujícím prašnost v místě obsluhy. Vyžadují nebo umožňují-li to provozní podmínky, lze prašnost odstranit i vodním nebo pěnovým výplachem. Při zavrtávání překračuje hlučnost hygienicky přípustné hodnoty a je proto nutno používat účinné chrániče sluchu. Obsluha je povinna znát platné bezpečnostní předpisy a řídit se jimi. Při zavrtávání kladiva se smí obsluha v případě nutnosti zdržovat v bezprostřední blízkosti vrtu (do vzdálenosti 1 m) maximálně 6 minut v průběhu osmihodinové směny.

Související zákony a vyhlášky:

Zákon o technických požadavcích č.22/1997 Sb. v platném znění
NV č. č. 176/2008 Sb. v platném znění

Bezpečnost práce - upozornění

- Na základě hodnot hluku spojených s provozováním kladiva existuje při dlouhodobém používání riziko vzniku zdravotních potíží obsluhy.
- V prostorách s vyšší prašností než dovolují příslušné hygienické předpisy musí obsluha používat respirátory.
- Průměrná hladina impulsního hluku na měřící ploše ($d = 1\text{m}$) dosahuje při zavrtávání hodnoty $L_{AI} = 104,8\text{ dB(A)}$ dle ČSN 011606.

Každá osoba, která bude s kladivem pracovat nebo bude provádět údržbu, si ještě před započítím práce musí přečíst provozní instrukce nebo být s nimi jinak seznámena tak, aby jim rozuměla.

V každé situaci má bezpečnost práce přednost před ostatními požadavky provozu.

Použití

Ponorné kladivo řady VKP ve spojení s vrtací korunkou (dále jen vrtací kladivo) je určeno k vrtání dlouhých vrtů v horninách různé tvrdosti, zejména v lomech pro účely trhacích prací. Vrtacím kladivem lze vrtat otvor průměru: 89mm (VKP95-2) až 105mm (110mm) (VKP100) viz odstavec „Typové označení“. Délka vrtu je dána možnostmi vrtací soupravy a především schopností vynášení drti z vrtu, která závisí na průměru vrtu, vrtané hornině, provozním tlaku vzduchu a použitým typem vrtací korunky. Vrtacím kladivem lze vrtat i tzv. zvodnělé vrty, případně vrty přímo pod vodou. Za předpokladu použití pěnového nebo vodního výplachu lze vrtací kladivo použít i v uzavřených prostorách, např. v důlních pracovištích.

Technický popis

Ponorná vrtací kladiva řady VKP jsou pneumatické úderné nářadí. Úderný píst (5) koná v důsledku působení stlačeného vzduchu v pracovním válci (1) přímočarý vratný pohyb a v dolní úvratí svého zdvihu předává kinetickou energii vrtací korunce. Předaná energie je formou úderného impulsu přenášena z vrtací korunky na horninu, kterou rozpojuje. V držáku korunky (4), který tvoří přední část vrtacího kladiva, je suvně vedena vrtací korunka. Vrtací kladivo s korunkou je do vrtu zasouváno a ve vrtu natáčeno vrtací soupravou prostřednictvím vrtných trubek. Kladivo je na vrtné trubky napojeno vnitřním závitem SRN 2 3/8". Vrtací kladivo je konstruováno pro přetlak vzduchu 0,6 – 2,5MPa. Stlačený vzduch je do závitové koncovky vrtacího kladiva přiváděn vrtnými trubkami. Přes kuželku (14) vodního ventilu zabudovaného v závitové koncovce (9), proudí stlačený vzduch do prostoru v závitové koncovce. Odtud je pomocí trubky, zalisované v pístu rozváděn střídavě do horního a dolního pracovního prostoru válce. Vyfukovaný vzduch je veden středem vrtací korunky na dno vrtu, odtud odvádí drť a prach mezikružím mezi stěnou vrtu, pláštěm kladiva a vrtnými trubkami ven z vrtu. Při odlehčení přítlaku na kladivo nebo při navrtání dutiny se vrtací korunka vysune o cca 23 mm ven z kladiva, úderný cyklus pístu se zastaví a kladivem na dno vrtu proudí větší množství vzduchu, nežli při vrtání. To umožňuje dokonalé vynášení drti a vyčištění vrtu, případně převrtávání poruch. Při přítlačení kladiva na dno vrtu je vrtací korunka zasunuta do kladiva a tím je automaticky nastartován úderný cyklus pístu a běžný režim vrtání. Při zastavení kladiva, například při montáži nebo demontáži vrtných trubek, ve zvodnělých vrtech nebo při vrtání pod vodou, uzavře vodní ventil únik stlačeného vzduchu z dutin kladiva a tím zabrání zaplavení kladiva vodou a nečistotami. Při obnovení dodávky stlačeného vzduchu vodní ventil automaticky průtok vzduchu do kladiva opět otevře a umožní pracovní cyklus pístu.

Typové označení

VKP 95-2, 100

VKP 95-2– doporučený průměr korunek 95 -105 mm, min. průměr vrtu 89 mm

VKP 100 – doporučený průměr korunek 100 -105 mm (110 mm)
min. průměr vrtu 95 mm

Technické údaje a hlavní rozměry

Typ	VKP 100	VKP 95-2
Hmotnost bez korunky	25 kg	22,5 kg
Délka bez korunky	794 mm	794 mm
Vnější Ø	87 mm	81.0 mm
Připojovací závit	SRN 2 3/8" vnitřní	SRN 2 3/8" vnitřní
Hmotnost pístu	5,3 kg	5kg
Provozní přetlak	0,6-2,5 MPa	0,6-2,5 MPa
Počet úderů při 0,6 MPa*	1254 min ⁻¹	1290 min ⁻¹
Počet úderů při 1,2 MPa*	1614 min ⁻¹	1680 min ⁻¹
Počet úderů při 2,4 MPa*	2100 min ⁻¹	2160 min ⁻¹
Spotřeba vzduchu * při 0,6 / 1,2 / 2,4 MPa	3,1 / 6,2 / 13 m ³ /min	2,5 / 6 / 12 m ³ /min

*Uvedeny střední hodnoty – měřicí tolerance +- 10%

Provozní zásady a montážní pokyny

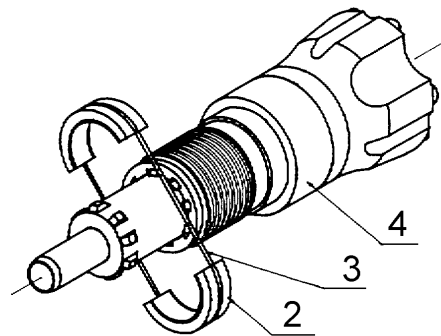
Chceme-li, aby kladivo vykazovalo odpovídající užité vlastnosti, je třeba dodržovat následující zásady údržby a montážní pokyny.

1. Před prvním spuštěním doporučujeme nalít do přívodu kladiva 50 ml oleje.
2. Čistý vzduch musí mít přetlak v rozmezí 0,6-2,5 MPa a musí být dodáván v dostatečném množství.
3. Hadice a vrtné trubky před připojením nutno zbavit nečistot (nejlépe profouknutím).
4. Všechny spoje musí být řádně dotaženy.
5. K vrtání je nutno používat vrtné trubky nezohýbané. Závit doporučujeme pro lepší demontáž mazat tukem s obsahem grafitu (viz. mazání).
6. Kladivo je nutno chránit před vniknutím nečistot, proto je třeba dbát na čistotu vstupního a výstupního otvoru a kontrolovat stav vodního ventilu v kladivu.
7. Zhruba po dosažení 2500 bm délky vrtů je z důvodu zachování funkčnosti a udržení max. výkonu kladiva důležité provést celkovou kontrolu kladiva a případně výměnu pístu. Vnější průměr válce kladiva nesmí být menší než 84mm (VKP 100) a 78mm (VKP 95-2).
8. Při výměnách vrtacích korunek je nutné sledovat zároveň i velikost opotřebení držáku korunek. Maximální opotřebení boků vodících drážek držáku je 3 mm. **Při opotřebení drážek držáku korunky větším než 1mm nekládat nové korunky!** Mohlo by dojít k zadření korunky v držáku. Kontrolovat jmenovitý vnitřní průměr držáku korunky (mezní rozměr - VKP 95-1 a VKP 100 - ϕ 53,5mm) v místě těsnícího broušeného průměru. Nutno dále kontrolovat stav úderného čela. Při zvětšení rozdílu průměrů dochází ke ztrátě výkonu až o 25%.
9. Při vrtání nepoužívat zpětnou rotaci. Hrozí nebezpečí rozšroubování kladiva.

10. Maximální přítlačná síla na kladivo (včetně hmotnosti vrtacích tyčí) je 2500-9000 N při vrtání do žuly v závislosti na vstupním tlaku (0,6-2,5 MPa).

11. Při vrtání ve zvodnělých lokalitách je nutné kontrolovat stav pružiny vodního ventilu (12). Výměna je možná po demontáži pryžového kroužku (16) a vysunutí kuželky (14).

13. Při zhoršeném rozběhu kladiva zkontrolovat volný pohyb čepu pístu v příslušných otvorech závitové koncovky – případně upravit (vůle cca -0,1mm).

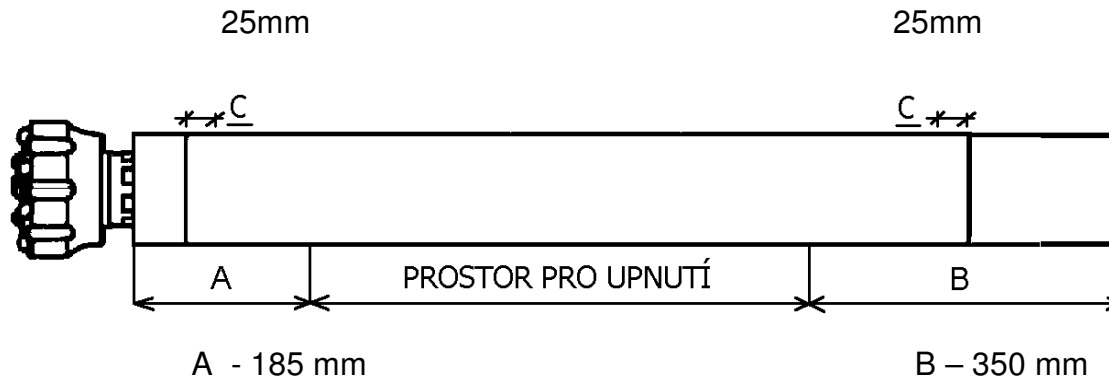


Doporučení:

Při vrtání v rozrušených horninách doporučujeme za kladivo vřadit vyťahovací spojky.

Montáž a demontáž vrtací korunky

Demontáž (po vrtání) - Vrtací kladivo upneme ve vzdálenosti viz obrázek (při menší vzdálenosti možnost sevření závitů) nebo sevření proti pístu. Na korunku nasadíme speciální klíč (dodává se jako zvláštní příslušenství) a povolíme držák korunky (příp. poklepem kladiva na klíč nebo menším kladívkem poklepem na válec v místě „C“ po celém obvodu – neklepat blíže, jak 25 mm od dělicí roviny válce, držáku a koncovky) a vyjmeme korunku s držákem(4), dvoudílným pouzdem(2) a O kroužkem(3).



Poznámka: Při manipulaci s korunkou nepoškozte plastovou trubku, nalisovanou v zadní části korunky.

Montáž - Při montáži postupujeme v opačném sledu než při demontáži. Před zpětnou montáží všechny součásti řádně očistíme a funkční kluzné plochy namažeme doporučeným olejem (viz. Mazání). Vrtací korunku nastrčíme do držáku korunky (4) vyšroubovaného z kladiva. Do vybrání v dřívku korunky vložíme dvoudílné pouzdro (2) tak, aby čísla vyražená na dvojitém pouzdru byla namontována čísla k sobě. Zajistíme "O" kroužkem (3). V této sestavě našroubujeme držák korunky zpět do kladiva a pevně dotáhneme.

Mazání

Aby kladivo pracovalo s maximálním výkonem a životností, musí být nejen v dobrém technickém stavu, ale musí být i správně mazáno.

Olej je přiváděn ve formě olejové mlhy z olejovače instalovaného na vrtací soupravě nebo v nouzovém případě lze nalít na každou vrtnou trubku 50 ml oleje do sutyčí. Pro snadnější demontáž držáku korunky (4) z válce (1) doporučujeme mazat závity plastickým mazivem MOLYKA G.

Při předpokládaném dlouhodobějším vyřazení kladiva z provozu je nutno kladivo nakonzervovat a to tímto způsobem:

otvorem v závitové koncovce (9) nalijeme cca 1 dcl minerálního oleje (motorového) a krátce spustíme (na několik sekund).

Doporučené ekologické oleje:

TopOil PNEU BIO
BP BIOHYD SE 46
ÖMV BIOHYD M 32
TOTAL HYDROBIO 46
TopOil BIO UNI

Doporučené minerální oleje:

PARAMO PNEUMAT 46

Pozor! Pro mazání nepoužívat hydraulické oleje ani nestabilizované řepkové oleje.

Spotřeba oleje pro mazání je cca 50 ml na 3 m vrtu.

Dodávání

Vrtací kladivo je dodáváno samostatně, smontované a nakonzervované bez vrtací korunky.

S každým kladivem je dodáván návod k používání a záruční list.

Dále je možné pro kompletaci dodávky objednat:

Zvláštní příslušenství:

- hasák na korunky
- roubíkové korunky (dle přehledu roubíkových korunek)
- vrtací trubky pro **VKP 95-2** **VKP 100**
 - VT 80 VT 80
 - VT 76 HAUSHERR VT 76 HAUSHERR
- redukce (závity dle vřetena vrtné soupravy nebo vrt. tyčí)
- vytahováky vrtných trubek (tzv.havarijní nářadí)
- pneumatickou brusku pro broušení roubíkových korunek
- brusné diamantové kotoučky

Náhradní díly - objednávání

Všechna kladiva se vyrábí dle výkresové dokumentace, která zaručuje vyměnitelnost součástí. V objednávce náhradních dílů je nutno uvést typ kladiva, počet kusů, název a číslo výkresu požadované součásti.

př. VKP 100 1 ks píst 5009-210

Roubíkové korunky a jejich použití pro ponorná kladiva řady VKP

Roubíkové korunky lze použít při vrtání ve všech horninách. Pro vrtání v celistvých horninách lze s výhodou použít korunky s balistickými roubíky, pro vrtání v rozrušených horninách jsou určeny korunky s kulovými roubíky. Podle horniny je nutné volit druh roubíku a postupně vyhledat v rámci doporučených otáček optimální otáčky korunky.

Plastovou trubku do korunek je možno objednat zvlášť.

Obj. čísla: 722-092

Ideální pracovní podmínky roubíkových korunek jsou zaručeny tehdy, mají-li funkční plochy roubíků správný tvar. V tom případě je také vrtací výkon největší.

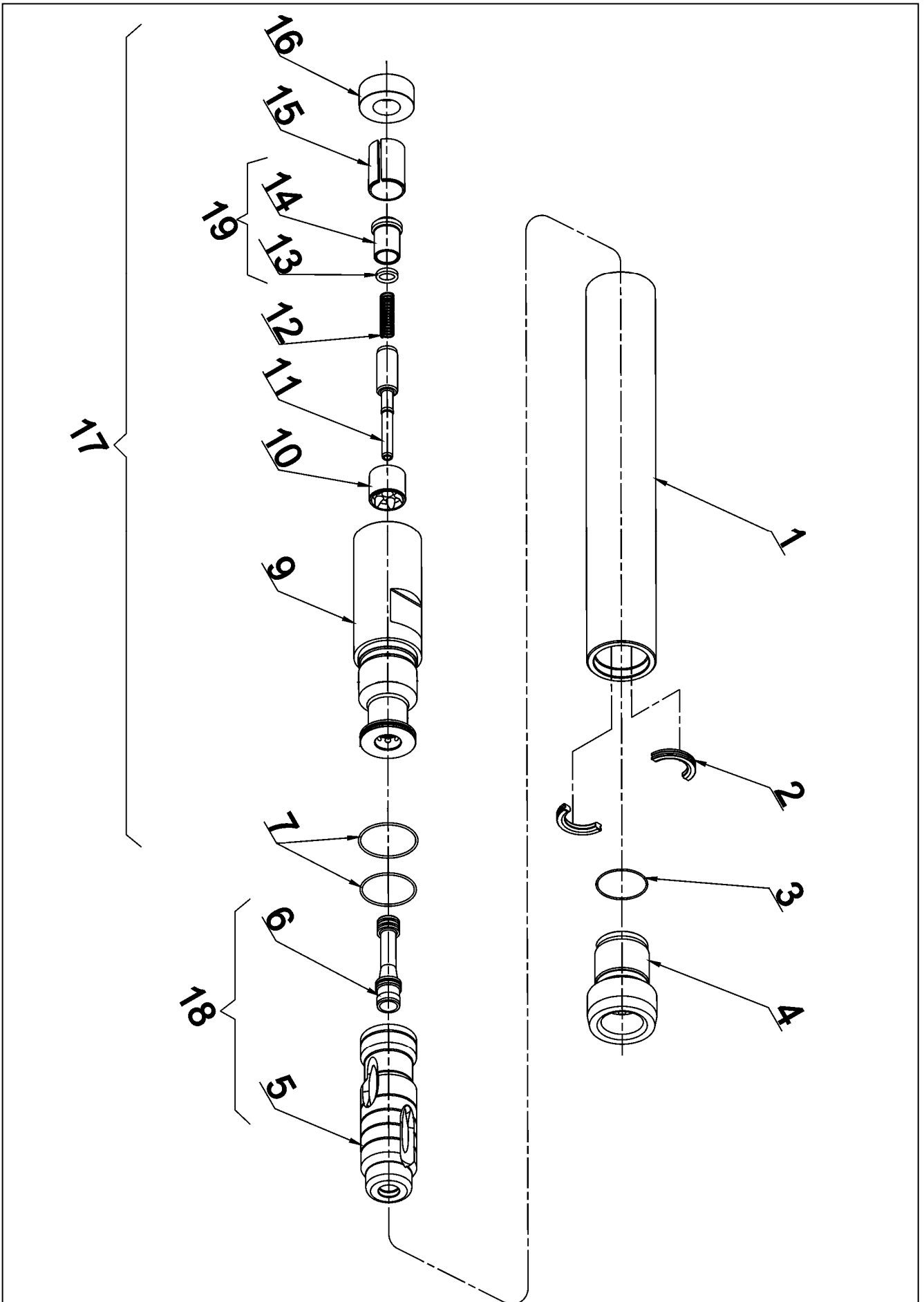
Při vrtání s otupenou korunkou dochází:

- ***ke snížení vrtací rychlosti až o 30%***
- ***k výraznému snížení životnosti korunky***
- ***k zvýšenému namáhání pístu***
- ***k ulomení nebo vylomení roubíku.***
- ***k vyššímu namáhání vrtacího kladiva a snížení jeho životnosti***

Proto je nutné po vytvoření plošek o velikosti cca $1/3 \phi$ roubíku přebroušením upravit na původní tvar. Při vrtání do měkkých hornin je nutno roubíky přebroušovat max. po odvrtání 400 m, i když jsou zdánlivě neopotřebované (zabránění vzniku tzv. hadí kůže a následnému zlomení roubíků). Přebroušení se provádí speciální bruskou s diamantovými brusnými kotoučky. Bruska je ruční s pneumatickým pohonem. Brusné kotoučky slouží ke dvěma způsobům broušení (axiální a radiální). Brusné kotoučky radiální jsou v zásadě trojího druhu: zahlubovací slouží k obnažení roubíku v tělese korunky, tvarové slouží k tvoření správného tvaru vyčnívajícího konce roubíku a kombinované. Broušení axiálními brusky slouží k obnovení tvaru roubíku. Obnažení roubíků v hlavě korunky se provádí vždy brusnými kotouči na železo. Probrušování hlavy korunky je nutno provádět u obou způsobů broušení.

Skladování

Vrtací kladiva je nutno skladovat v suchých prostorech, chráněných před povětrnostními vlivy - maximální relativní vlhkost 75%. Skladování je nepřijatelné v blízkosti chemikálií a plynů způsobujících korozi. Při dodržování skladovacích podmínek je možno bez obnovení konzervace sbíjecí kladivo skladovat jeden rok a náhradní díly jeden a půl roku.



Seznam součástí

Poz.	Název	Objednací číslo		ks	Hmotnost	Poznámky
		VKP 95-2	VKP 100			
	Komplet	9550-280	9550-220	1		
1	Válec	4342-660	4342-590	1		
2	Pouzdro dvoudílné	2361-120	2361-130	1		
3	Kroužek O 55x2	273 109	273 109	1		
4	Držák korunky	2148-180	2148-240	1		
5*	Píst	5009-272	5009-190	1		
6	Čep pístu	3093-242	722 090	1		
7	kroužek O VKP 100- 63x3 VKP 95-2 55x3	273 068	273 072	2		
9*	Koncovka závitová *	5097-300	5097-140	1		
10	Pouzdro ventilu	2023-350	2023-350	1		
11	Trubka ventilu	4325-300	4325-190	1		
12	Pružina	4501-380	4501-380	1		
13	Kroužek	2007-130	2007-130	1		
14*	Kuželka	0901-760	0901-760	1		
15	Distanční trubka	2007-150	2007-150			
16	Pryžový kroužek 4883-061	273-408	273-408	1		
17	Koncovka sestava	5100-110	5100-070	1		
18	Píst sestava	5009-281	5009-210	1		
19	Kuželka podsestava	8140-010	8140-010	1		
	Plastová trubka korunky	722-092	722-092			

* nedodává se samostatně

Registr provedených oprav (záruční,pozáruční)

<i>Datum provedení</i>	<i>Druh opravy (stručný popis)</i>	<i>Opravu provedl</i>	<i>Podpis</i>	<i>Razítko firmy</i>

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

výrobku s technickými předpisy podle § 13 Zákona č.22/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů a dle Nařízení vlády č. 176/2008 Sb. v platném znění

Výrobce, obchodní jméno **PERMON s.r.o.**

Sídlo:

Roztoky 217

270 23 Křivoklát

Česká republika

tel : 313 521 511

fax : 313 521 553, 313 521 554

E-mail: permon@permon.cz www.permon.cz

Popis strojního zařízení : Název : Vrtací kladivo ponorné Typ : **VKP 95-2, VKP 100**

Výrobní číslo:.....

Použití : Ponorné kladivo řady VKP ve spojení s vrtací korunkou je určeno k vrtání dlouhých vrtů v horninách různé tvrdosti, zejména v lomech pro účely trhacích prací. Vrtacím kladivem lze vrtat otvor průměru: min.95mm (VKP 95-2) až 100mm (VKP 100).

Ustanovení, která zařízení splňuje :

Svojí konstrukcí vyhovuje požadavkům, stanoveným Směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2006/42/ES ve znění Nařízení vlády č. 176/2008 Sb. v platném znění a splňuje podmínky pro použití dle tohoto technického předpisu v rozsahu, uvedeném v návodu k použití z 3.7.2013.

Notifikovaná osoba se na posuzování shody výrobku nezúčastnila .

Potvrzení výrobce: Výrobek je svým provedením bezpečný při dodržení podmínek stanovených v návodu k použití 3.7.2013.

Výrobce je nositel certifikátu ČSN EN ISO 9001 : 2008.

Svými vnitropodnikovými opatřeními zabezpečuje trvalou shodu tohoto zařízení s technickou dokumentací a s požadavky uvedených technických předpisů, národních předpisů a norem.

Roztoky 217 , 1.6.2014



Jiří Malý
jednatel

Záruka

Výrobce poskytuje po dobu 24 měsíců od data prodeje záruku na funkci a vady vzniklé chybnou výrobou, nebo vadou materiálu. Záruka se nevztahuje na vady způsobené nedodržením návodu k obsluze a údržbě, dále na vady vzniklé běžným opotřebením, nepřiměřeným použitím, nešetrným zacházením, neodborným zásahem do výrobku či použitím neautorizovaných dílů.

PO DOBU ZÁRUKY OPRAVY PROVÁDÍ POUZE VÝROBCE.

Nároky plynoucí ze záruky lze uplatnit jen je-li předložen tento plně vyplněný záruční list a k němu příslušející výrobek.

PERMON s.r.o.
Roztoky 217
270 23 KŘIVOKLÁT
IČO: 48949493

tel: 313 521 511
fax: 313 521 553, 313 521 554
E-mail: permon@permon.cz
www.permon.cz

Servisní střediska a autorizovaní prodejci uvedeni na WWW. permon.cz

<h1>Záruční list</h1>	
<i>pro</i>	
<h2>VKP 95-2</h2>	<h2>VKP 100</h2>
Výrobní číslo: -----	
Datum vyskladnění:	Datum prodeje:
-----	-----
Kladivo zavedeno	
(dne, podpis): -----	-----