



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 110-1

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
Montáž vrtací korunky	7
Montáž a demontáž kladiva.....	7
Mazání	7
Seznam součástí.....	8
Dodávání.....	10
Registr provedených oprav (záruční,pozáruční).....	10
Roubíkové korunky a jejich použití pro ponorná kladiva řady VKP	11
Náhradní díly - objednávání	11
Skladování	11
ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ.....	12
Záruka.....	13

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. 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: min.110 mm. 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 použitém typu 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.

Pozn.: Pro speciální případy vrtání je možné kladivo nastavit na vrtání se zvýšenou spotřebou vzduchu – vrtací rychlost se nemění, ale výrazně vzroste spotřeba, což zlepší výplach. (Nastavení viz. "Provozní zásady a montážní pokyny – bod 12.)

Typové označení

VKP 110-1 , VKP....vrtací kladivo ponorné , 110mm.....min. ϕ vrtu

115-145mm....doporučený ϕ korunky

Technické údaje a hlavní rozměry

Typ	VKP 110-1
Hmotnost bez korunky	34.2 kg
Délka bez korunky	917mm
Vnější Ø	97mm
Připojovací závit	SRN 2 3/8" vnitřní
Hmotnost pístu	8.3kg
Provozní přetlak	0,6-2,5 MPa
Počet úderů při 0,6 MPa	19 Hz
Počet úderů při 1,2 MPa	26 Hz
Počet úderů při 2,4 MPa	36 Hz
Spotřeba vzduchu při 0,6 / 1,2 / 2,4 MPa	3,5 / 8,1 / 15 m ³ /min
Spotřeba vzduchu – Nastavení zvýšené spotřeby při 0,6 / 1,2 / 2,4 MPa	4,9 / 11,5 / 21,7 m ³ /min

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 94mm.
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 110 - φ 66,5mm) v místě těsnícího broušeného průměru. Nutno dále

kontrolovat stav úderného čela. Při zvětšení rozdílu průměrů (vůle) dochází ke ztrátě výkonu až o 25%. Nutno dále kontrolovat stav úderného čela.

9. Při vrtání nepoužívat zpětnou rotaci. Hrozí nebezpečí rozšroubování kladiva.

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

11. Při vrtání při nízkých tlacích (0,6 – 0,8 MPa) a 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).

12. Zvýšená spotřeba vzduchu

Pro speciální případy vrtání (velké průměry vrtu, rozrušená hornina apod.), kde mohou nastat problémy s vyplachováním vrtu, je možno kladivo nastavit na režim se zvýšenou spotřebou vzduchu.

Postup: Po povolení a vytažení závitové koncovky (viz.kapitola "Demontáž kladiva") vyjmeme dvoudílnou plastovou vložku(8), zajištěnou o-kroužkem(7) a kladivo opět smontujeme.

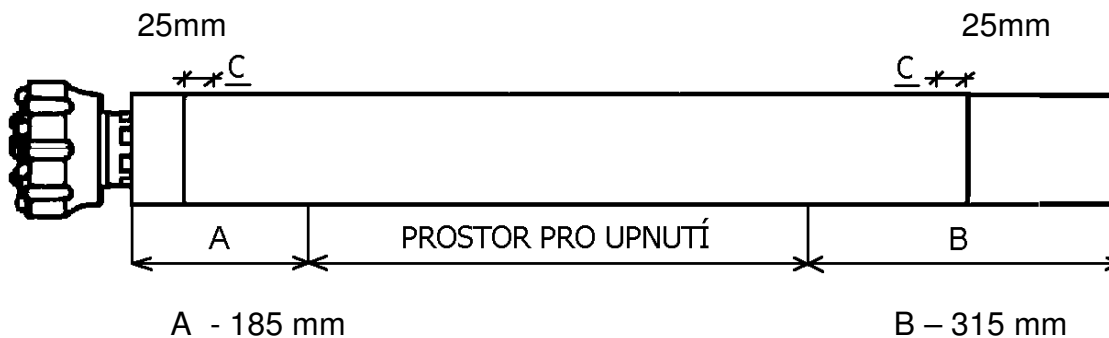
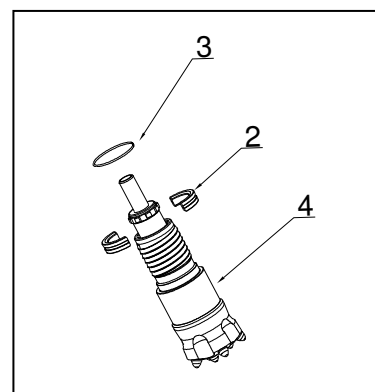
Kladivo smontované bez dvoudílné vložky má výrazně vyšší spotřebu vzduchu – viz. tabulka "Technické údaje a hlavní rozměry"!!

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 vytahovací spojky.

Montáž a demontáž vrtací korunky

Demontáž (po vrtání) - 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 a dvou-dílným pouzdem(2).



Poznámka: Při manipulaci s korunkou nepoškodte plastovou trubku, nalisovanou v zadní části korunky. K upínání nepoužívat hydraulické čelisti u vrtacích souprav.

Montáž vrtací korunky

Při montáži postupujeme v opačném sledu než při demontáži. Před zpětnou montáží všechny součásti řádně očistíme. 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). Závity a drážky je třeba mazat tukem s obsahem grafitu nebo molyky. V této sestavě našroubujeme držák korunky zpět do kladiva a pevně dotáhneme.

Montáž a demontáž kladiva

Vrtací kladivo upneme ve vzdálenosti viz obrázek (při menší vzdálenosti možnost sevření a zničení závitu). Vrtací korunku povolíme (viz předchozí). Závitovou koncovku povolíme obdobně jako držák korunky. Poté z kladiva vysuneme píst. Demontáž vodního ventilu je možná po vyjmutí pryž. kroužku(16) a vysunutí kuželky(14) a pružiny(12). Pokud je nutno vyměnit trubku ventilu(11) nebo pouzdro(10) vyrazíme oba díly (po vyjmutí pryž.koružku(16)) společně s distanční trubkou(15) vhodným nástrojem směrem ven z kladiva.

Při montáži postupujeme v opačném sledu než při demontáži. Před montáží všechny součásti zkontrolujeme popř. vyměníme, řádně očistíme a funkční kluzné plochy namažeme doporučeným olejem (viz. Mazání).

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 (17) nalijeme cca 1 dcl minerálního oleje (motorového) a krátce spustíme (na několik sekund).

Doporučené ekologické oleje:

SETUZA PRIMOL EKO PNEU

BP BIOHYD SE 46

ÖMV BIOHYD M 32

TOTAL HYDROBIO 46

MANOL EKO PNEU

BISOL, BIPOL

Doporučené minerální oleje:

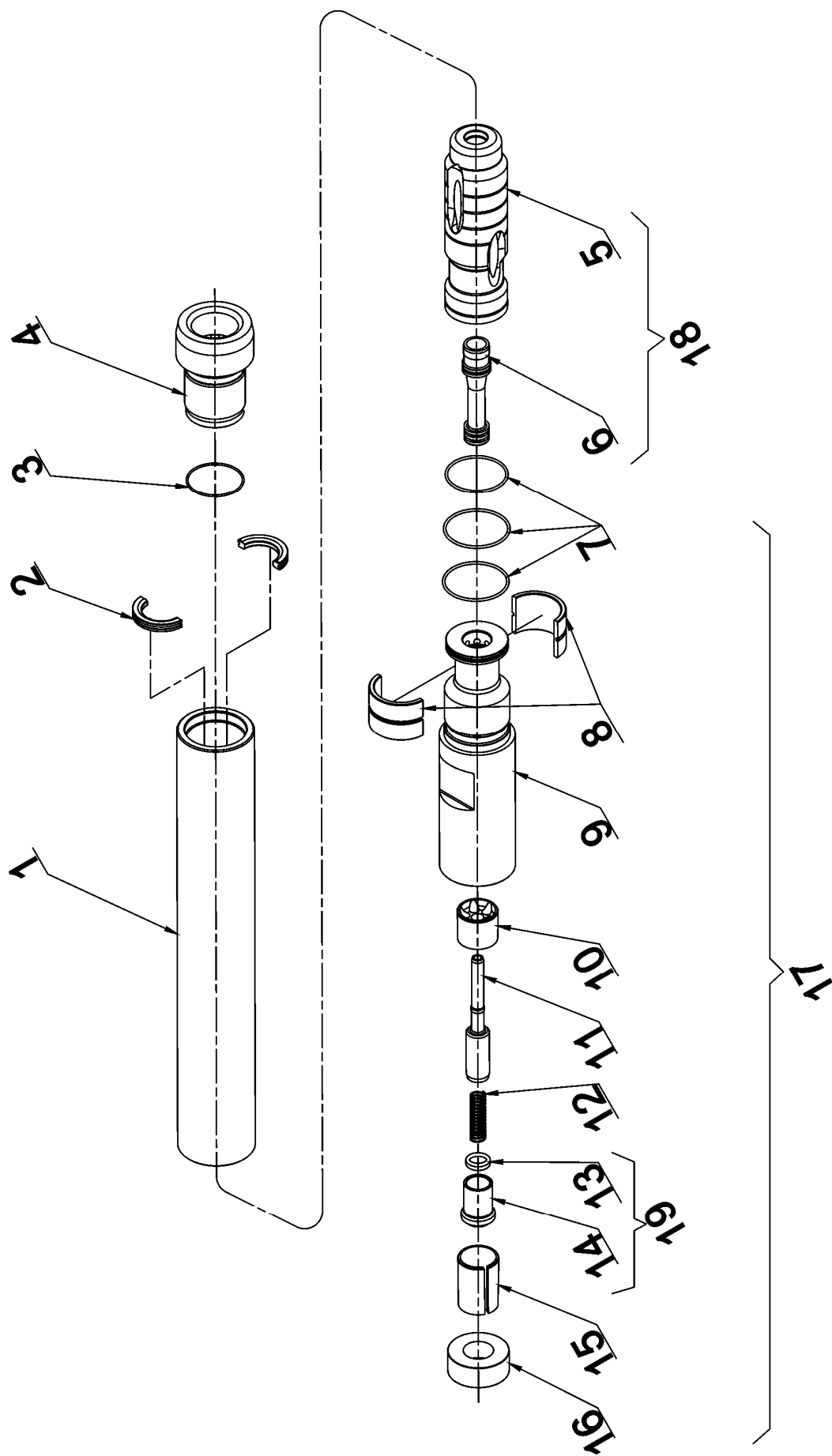
PARAMO PNEUMAT 46

Pozor! Pro mazání nepoužívat hydraulické oleje!

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

Seznam součástí

Pos.	Počet	Název součásti	Objednací číslo	Hmotnost	Poznámky
		VKP 110-1	9550 240		
1	1	VÁLEC	4342-610		
2	1	POUZDRO DVOUDÍLNÉ	2361-530		
3	1	O – KROUŽEK 63x3	273 072		
4	1	DRŽÁK KORUNKY	2148-220		
5	1	PÍST	5009-152		
6	1	ČEP PÍSTU	722 034		
7	3	KROUŽEK O 70x3	273 036		
8	1	DVOUDÍLNÁ VLOŽKA	722 097		
9	1	KONCOVKA ZÁVITOVÁ	5097-150		
10	1	POUZDRO VENTILU	2023-360		
11	1	TRUBKA VENTILU	4325-230		
12	1	PRUŽINA	4501-380		
13	1	KROUŽEK	2007-130		
14	1	KUŽELKA	0901-760		
15	1	DISTANČNÍ TRUBKA	2007-150		
16	1	KROUŽEK PRYŽOVÝ	273 408		
17	1	KONCOVKA sestava 4883-061	5100-080		Složeno z pos. 7,8,9,10,11,12 13.14,15,16
18	1	PÍST sestava	5009-221		Složeno z pos. 6 a 5
19	1	KUŽELKA podsestava	8140-010		Složeno z pos. 13 a 14
		Plastová trubka korunky	722-080		



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:

-klíč na korunky

-roubíkové korunky (dle přehledu roubíkových korunek)

-vrtací trubky pro **VKP 110 -1**

VT 70, 80, 90

HAUSHERR VT70

-redukce (závity dle vřetena vrtné soupravy nebo vrt. tyčí)

-vytahovák vrtných trubek (tzv.havarijní nářadí)

-vytahovací spojky

-pneumatickou brusku pro broušení roubíkových korunek

-brusné diamantové kotoučky

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>

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 abrazivních nebo rozrušených horninách jsou určeny výhradně korunky s kulovými roubíky. Podle tvrdosti horniny je nutné volit druh roubíku a postupně vyhledat v rámci doporučených otáček optimální otáčky korunky.

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 ϕ 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.

Náhradní díly - objednávání

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

př. VKP 110 -1 1 ks píst 5009-220

3 ks pouzdro dvoudílné 2361-530

Plastovou trubku do korunek je možno objednat zvlášť.

Obj. čísla: 722-080

Skladování

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

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 110-1**

Výrobní číslo:.....

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: min.110 mm.

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 8.6.2011.

Notifikovaná osoba se na posuzování shody výrobku nezúčastnila .

Potvrzení výrobce: Výrobek je svým provedením bezpečný při dodržení podmínek stanovených v návodu k použití z 8.6.2011.

Výrobce je nositel certifikátu ČSN EN ISO 9001 : 2008.

Svojí 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

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "J. Malý", written over the printed name and title.

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

Záruční list

pro

VKP 110-1

Výrobní číslo: -----

Datum vyskladnění:

Datum prodeje:

Kladivo zavedeno

(dne, podpis): -----
