



Výrobce hydraulického nářadí a
pneumatického příklepného vrtacího nářadí
pro doly, lomy, stavebnictví a slévárství.



VRTACÍ KLADIVO PONORNÉ

VKP110-1 DHD340A

NÁVOD K POUŽITÍ

www.permon.cz

e-mail : prodej@permon.cz

e-mail : export@permon.cz

Roztoky 217, 270 23 Křivoklát, Česká republika

pro ČR, SR

pro ostatní země

v : 06.2020

T: + 420 313 521 567

T: + 420 313 521 563

CZE

ENG

flip

OBSAH	1
BEZPEČNOST PRÁCE - VAROVÁNÍ.....	2
TECHNICKÝ POPIS.....	3
POUŽITÍ KLADIVA	4
PROVOZNÍ ZÁSADY	5
VÝMĚNA VRTACÍ KORUNKY.....	6
MAZÁNÍ	6
SKLADOVÁNÍ	7
DODÁVÁNÍ	7
ROUBÍKOVÉ KORUNKY	8-9
SEZNAM ČÁSTÍ.....	12-13

Vybavení

Neřídte se slepě pravidly.



Přetěte si celou kapitolu, abyste věděli proč je ochranné vybavení důležité a kdy může být naopak nebezpečné.

BEZPEČNOST PRÁCE - VAROVÁNÍ

Každá osoba, která bude s kladivem pracovat si před započatím práce musí tyto instrukce přečíst nebo být s nimi jinak seznámena tak, aby jim plně porozuměla.

Při manipulaci s kladivem a v blízkosti vrtu vždy noste bezpečnostní obuv, ochranné brýle, chrániče sluchu a další bezpečnostní pomůcky předepsané pro daný provoz.

⚠ VAROVÁNÍ Hluk

Při zavrtávání kladiva překračuje hlučnost hygienicky přípustné hodnoty a je tedy nutno používat chrániče sluchu.

- ▶ Během zavrtávání se smí obsluha v případě nutnosti zdržovat v bezprostřední blízkosti vrtu maximálně 6 minut v průběhu osmihodinové směny.

⚠ VAROVÁNÍ Rotující zařízení

Rotující kladivo může zachytit volné oblečení. Vždy noste pracovní oblek a držte ruce a nohy v bezpečné vzdálenosti od vrtu. Roubíky rotující korunky mohou zachytit rukavici!

- ▶ Nikdy nadržte rotující korunku v rukavících.

⚠ VAROVÁNÍ Prašnost

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.

- ▶ V prostorách s prašností vyšší než dovolují příslušné hygienické předpisy musí obsluha používat respirátory.
- ▶ Vyžadují nebo umožňují-li to provozní podmínky, lze prašnost odstranit i vodním nebo pěnovým výplachem.

⚠ VAROVÁNÍ Odletující částice

Drobnější kameny a suť mohou být z vrtu vysokou rychlostí vymrštěny do okolí.

- ▶ Vždy noste v blízkosti vrtu bezpečnostní brýle a přílbu.

⚠ POZOR Těžký objekt

- ▶ Zajistěte, aby kladivo nemohlo nikoho zranit pádem a berte vždy na zřetel jeho váhu. Nenechte své prsty uvíznout mezi vrtací korunkou a držákem.

TECHNICKÝ POPIS

Ponorná vrtací kladiva řady VKP jsou pneumatické úderné nářadí. Úderný píst koná v důsledku působení stlačeného vzduchu v pracovním válci přímočarý vratný pohyb a v dolní úvratí svého zdvíhu předává kinetickou energii vrtací korunce. Předaná energie je formou úderného impulsu přenášena z vrtací korunky na hominu, kterou rozpojuje. V držáku korunky, 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. Stlačený vzduch je do závitové koncovky vrtacího kladiva přiváděn vrtnými trubkami. Přes kuželku vodního ventilu zabudovaného v závitové koncovce proudí stlačený vzduch do prostoru v závitové koncovce. Odtud je pomocí čepu zalisovaného v pístu rozváděn střídavě do horního a dolního pracovního prostoru válce.

Vyfukovaný vzduch je veden středem vrtací korunky na dno vrtu, odtud odvádí drt 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. (Viz "Provozní zásady")

1. Stlačený vzduch je nebezpečný! Hadicí nikdy nemířte proti druhým osobám ani sobě a nečistěte pomocí ní pracoviště ani pracovní oblek.
2. Ujistěte se, že jsou všechny spoje hadic pevné a vzduchotěsné a zajistěte je tak, abyste se vyhnuli nebezpečí zranění při uvolnění nebo prasknutí hadice.
3. Upevnění hadic musí být provedeno předepsaným počtem doporučených spon a nátrubků předepsaného provedení pro daný typ hadice.
4. Neuvolňujte žádné spoje, které jsou pod tlakem, dříve než uzavřete přívod vzduchu od kompresoru a z hadice odpustíte tlakový vzduch.

Vrtacím kladivem lze vrtat otvory o průměru 110 až 135 mm.



110 – 135 mm

Kladivo je konstruováno pro přetlak vzduchu 0,6 – 1,8 MPa

POUŽITÍ KLADIVA

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.

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 použitím typu vrtací korunky.

Vrtacím kladivem lze vrtat i tzv. zvodnělé vrtu, případně vrtu přímo pod vodou. Za předpokladu použití pěnového nebo vodního výplachu lze vrtací kladivo použít i v uzavřených prostorách, např. v důlních pracovištích.

Technické údaje – Technical data	ISO	VKP 110-1 DHD 340A
Hmotnost – Weight	kg	34,2
Spotřeba vzduchu - Air consumption (0,6/ 1,2 MPa)	m ³ .min ⁻¹	3,5 / 8,1
Frekvence úderů - Impact rate (0,6 MPa)	Hz	19
Frekvence úderů - Impact rate (1,2 MPa)	Hz	26
Provozní přetlak vzduchu - Oper. air pressure	MPa	0,6 – 1,8
Vnější průměr- Hammer Outside Diameter	mm	97
Délka - Length	mm	916
Rozměr plochy pro klíč - Backhead Spanner Flat Size	mm	65
Stopka korunky - Drill Bit Shank Type		DHD 340A
Rozměr korunky - Bore Hole Diameter	mm	110 – 135
Hmotnost pístu - Piston Weight	kg	8,3
Vyřazení válce - Wear Sleeve Discard Limit	mm	94
Připojovací závit - Connecting thread		2 3/8" A.P.I Reg box
Objednávací číslo - Ordering code		9550-241

PROVOZNÍ ZÁSADY

Při práci s kladivem dodržujte následující zásady, aby si kladivo zachovalo odpovídající užité vlastnosti.

1. Kladivo chraňte před vniknutím nečistot. Dbejte na čistotu vstupního a výstupního otvoru.
2. Hadice a vrtací trubky před připojením zbavte nečistot (nejlépe profouknutím).
3. K vrtání používejte jen nezohýbané vrtací trubky.
4. Délka závitů vrtací trubky či redukce připojované ke kladivu musí být ~76 mm. V případě použití kratšího či delšího závitů hrozí poškození kladiva.
5. Všechny spoje řádně dotáhněte.
6. Zhruba po dosažení 2500 bm délky vrtů je z důvodu zachování funkčnosti a udržení max. výkonu kladiva důležité provést celkovou kontrolu kladiva. Vnější průměr válce kladiva nesmí být menší než 94 mm. Odstraňte ostré hrany z úderného čela pístu, popřípadě píst vyměňte. Koroze, odřeniny či praskliny mohou značit kontaminaci kladiva nečistotami nebo nedostatečné mazání.
7. Při výměnách vrtacích korunek sledujte zároveň i velikost opotřebení držáku korunky. Maximální opotřebení boků vodících drážek držáku je 3 mm. Při opotřebení drážek držáku větším než 1 mm nevkládejte nové korunky! Mohlo by dojít k zadření korunky v držáku. Kontrolujte jmenovitý vnitřní průměr držáku korunky (mezní rozměr – Ø65,5 mm) v místě těsnícího broušeného průměru. Při zvětšení rozdílu průměrů dochází ke ztrátě výkonu až o 25%. Dále kontrolujte stav úderného čela korunky.
8. Nepoužívejte korunku většího průměru k rozšíření částečně navrtané díry menšího průměru.
9. Během chodu kladiva je třeba udržovat jeho rotaci. Nikdy nepoužívejte rotaci zpětnou - hrozí nebezpečí rozšroubování kladiva.
10. 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 další strana) vyjměte dvoudílnou plastovou vložku (19) zajištěnou O-kroužkem, a kladivo opět smontujte.

Doporučení

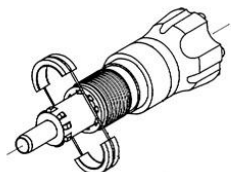
Při vrtání v rozrušených horninách vřaďte za kladivo vytažovací spojky.

Při vrtání ve zvodněných lokalitách kontrolujte stav pryžové manžety a pružiny vodního ventilu. Výměna je možná po demontáži pryžového kroužku a vysunutí kuželky.

Pro snadnější demontáž držáku korunky z válce doporučujeme mazat závit držáku a válce plastickým mazivem jako je MOLYKA G.

Pozor!

Při manipulaci s korunkou nepoškodíte plastovou trubku nalisovanou v zadní části korunky.

**Mráz**

Vlivem přítomnosti kondenzátu ve vzduchu může docházet k zamrzání kladiva.



Před kladivo je v takovém případě nutno zařadit odlučovač vody a to ideálně co nejdále od kompresoru (min. 20 m).

VÝMĚNA VRTACÍ KORUNKY

Demontáž (po vrtání): Vrtací kladivo upněte ve vzdálenosti, viz obrázek (při menší vzdálenosti možnost sevření závitů). Na korunku nasadte klíč a povolte (příp. poklepem kladiva na klíč nebo menším kladívkem poklepem na válec ve vyznačených místech po celém obvodu). Neklepejte blíže než 25 mm od dělicí roviny válce, držáku a koncovky, a vyjměte korunku s držákem, dvoudílným pouzdrem a O kroužkem.

Při **montáži** postupujte v opačném sledu než při demontáži. Před zpětnou montáží všechny součásti řádně očistěte a funkční kluzné plochy namažte plastickým mazivem nebo alespoň doporučeným olejem (viz Mazání).



Vrtací korunku nastrčte do držáku korunky vyšroubovaného z kladiva. Do vybrání v dřívku korunky vložte dvoudílné pouzdro – **vyraženými čísly k sobě**. Zajistěte "O" kroužkem. V této sestavě našroubujte držák korunky zpět do kladiva a pevně dotáhněte. Půlené kroužky dvoudílného pouzdra nezaměňujte!

MAZÁNÍ

Aby kladivo pracovalo s maximálním výkonem a životností, musí být správně mazáno. Nedostatečné mazání vede k rapidnímu nárůstu teploty povrchu pístu, kdy v povrchové úpravě vznikají jemné praskliny. Tyto praskliny mohou následkem úderů postupovat a způsobit prasknutí pístu.

Před spuštěním kladiva nalijte do přívodu 50 ml oleje.

Olej je přiváděn ve formě olejové mlhy z olejovače instalovaného na vrtací soupravě. Případně lze na každé 3 odvrtnané metry nalít 50 – 100 ml oleje do soutyčí. Přítomnost oleje na stopce korunky po vrtání indikuje dostatečné mazání.

Doporučené ekologické oleje:

BP BIOHYD SE 46, ÖMV BIOHYD M 32,
TOTAL HYDROBIO 46, PERMON EKO-Pneu

Doporučené minerální oleje:

PARAMO PNEUMAT 46

Pozor! Pro mazání nepoužívat hydraulické ani
nestabilizované řepkové oleje.

Při konzervaci nikdy nepoužívat ekologické oleje.**SKLADOVÁNÍ**

Při předpokládaném dlouhodobějším vyřazení kladiva z
provozu je nutno kladivo konzervovat.

- ◆ Pro konzervaci nalijte do kladiva cca. 100 ml
minerálního oleje otvorem v závitové koncovce a
kladivo krátce spusťte se sníženým výkonem.
- ◆ Kladivo skladujte v suchých prostorách chráněných
před povětrnostními vlivy – do maximální relativní
vlhkosti 75%.
- ◆ Neskladujte kladivo v blízkosti chemikálií či plynů
způsobujících korozi.

Při dodržování skladovacích podmínek je možno bez
obnovení konzervace kladivo skladovat jeden rok a
náhradní díly rok a půl.

DODÁVÁNÍ

Kladivo je dodáváno samostatně. S každým kladivem se
dodává tento návod k použití a záruční list.

Dále je možné pro kompletaci dodávky nakoupit:

- Roubíkové korunky
- Vrtací trubky, vytahovací spojky
- Redukce (závity dle vřetena soupravy nebo vrt. trubek)
- Chytací trny (tzv. havarijní nářadí)
- Pneumatické brusky pro broušení roubíkových korunek
- Brusné diamantové kotoučky a stopkové brusky

**Objednávání
náhradních dílů**

Všechna kladiva se vyrábí
dle výkresové dokumentace,
která zaručuje vyměnitelnost
součástí.

V o bdnávce náhradních
dílů je nutno uvést typ
kladiva, počet kusů, název a
číslo výkresu požadované
součásti.

Např.: VKP 110-1

Píst sest. 5009-221 1ks

Korunky DHD340A

U korunek se stopkou DHD je nutno kontrolovat délku trubky korunky. Pokud je vyčnívající část trubky delší než 45 – 47 mm, zkrátte ji na tento rozměr.



Použití nevhodné trubky snižuje výkon kladiva, popřípadě zcela znemožňuje jeho funkci.

ROUBÍKOVÉ KORUNKY

Podle horniny je nutné volit druh rouбіků a optimální rychlost otáček korunky. Pro vrtání v celistvých a dobře vrtatelných horninách lze s výhodou použít korunky s balistickými rouбіky. Pro vrtání v rozrušených horninách jsou určeny korunky s kulovými rouбіky nebo korunky combi.

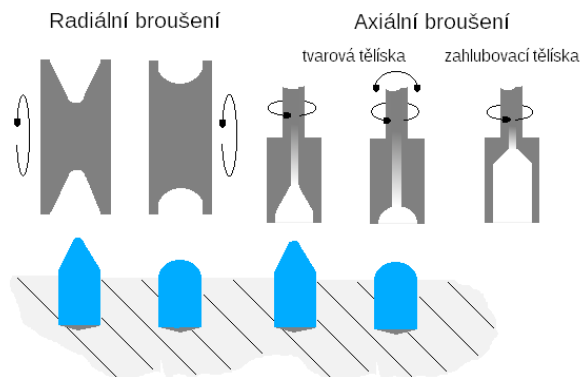
Optimální otáčky pro většinu běžného užití se pohybují v rozmezí 18-60 ot/min. Pro optimální rychlost otáček je nutné sledovat, aby s opotřebením obvodových rouбіků (plošky o velikosti 1/3 průměru rouбіku) bylo zároveň znatelné opotřebenění rouбіků vnitřních. Rychlost otáček je také nutné přizpůsobit specifickým podmínkám vrtu a možnostem vrtné soupravy.

Ideální pracovní podmínky rouбіkových korunek a nejvyšší možný vrtací výkon jsou zaručeny tehdy, mají-li funkční plochy rouбіků správný tvar.

Při vrtání s otupenou korunkou dochází k:

- Snížení životnosti
- Snížení vrtací rychlosti
- Ulomení (vylomení) rouбіku a znehodnocení korunky
- Zvýšenému namáhání a poškození úderového čela

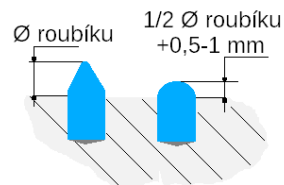
Roubíky brousíme vždy, když se na roubicích vytvoří plošky velikosti od $1/3$ do max. $1/2$ průměru roubíku. Roubík přebroušením upravíme na původní tvar. Při vrtání do měkkých hornin je nutno roubíky přebroušovat nejspíše po odvrtání 400 metrů, i když jsou zdánlivě neopotřebované (zabrání se tak vzniku tzv. hadí kůže a následnému zlomení roubíků).



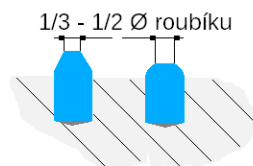
Přebroušení se provádí speciálními brusnými tělíska upevněnými v odpovídající brusce. Bruska je ruční s pneumatickým pohonem.

Broušení provádíme dvěma způsoby: radiálním a axiálním způsobem. Brusná tělíska jsou v zásadě trojího druhu: tvarová, zahlubovací a kombi. Tvarová slouží k vytvoření správného tvaru vyčnívajícího konce roubíku. Tvarová brusná tělíska mohou být pro axiální broušení, nebo radiální broušení. Zahlubovací slouží k obnažení roubíku v tělese korunky. Správně nabroušená korunka musí mít obvodové roubíky přesazeny nad průměr tělesa korunky cca. 0,5 - 1 mm a vyložení středových roubíků z tělesa hlavy musí odpovídat schématu vpravo. Přesah je nutno upravovat obroušením materiálu tělesa hlavy korunky.

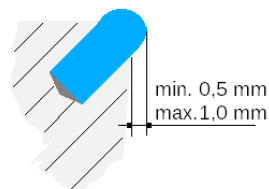
Velikost vyložení roubíků



Max. opotřebování roubíků



Boční přesah roubíků



Poz. / Pos.	Objednávací č./ Item No.	Název / Title	Ks / Qty
	9550-241	VKP 110-1 DHD 340A	
1	4342-610	Válec / Cylinder	1
2	2361-530	Pouzdro dvoudílné / Split Retainer	1
3	273 072	Kroužek O / Ring O 63x3	1
4	2148-210	Držák korunky / Bit Chuck	1
5	5009-221	Píst sestava / Piston Assy.	1
6*	5009-152*	Píst / Piston*	1
7	3093-211	Čep / Air Guide	1
8	5100-080	Koncovka sestava / Backhead Assy.	1
9	273 036	Kroužek O / Ring O 70x3	2
10*	5097-150*	Koncovka závitová / Backhead*	1
11	2023-360	Pouzdro ventilu / Check Valve Bushing	1
12	4325-230	Trubka ventilu / Check Valve Tube	1
13	315 037	Pružina / Spring	1
14	8140-010	Kuželka podsestava / C.V. Dart Subassy.	1
15	2007-130	Kroužek / Ring	1
16*	0901-760*	Kuželka / Check Valve Dart*	1
17	2007-150	Distanční trubka / Distancing pipe	1
18	273 408	Kroužek pryž / Rubber Ring 4883-061	1
19	722 097	Vložka dvoudílná / Split Insert	1
20	273 036	Kroužek O / Ring O 70x3	1

*= nedodává se samostatně / Not delivered separately

