PERMON
® Made in Czech Republic

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

VRTACÍ KLADIVO PONORNÉ

VKP130-1 DHD350R

NÁVOD K POUŽITÍ

www.permon.cz Roztoky 217, 270 23 Křivoklát, Česká republika
e-mail : prodej@permon.cz pro ČR, SR T: + 420 313 521 567
e-mail : export@permon.cz pro ostatní země T: + 420 313 521 563
v : 07.2020

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

Neřiďte 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 započetím 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 nedržte rotující korunku v rukavicích.

⚠ 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 přilbu.

⚠ 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 úvrati svého zdvihu předává kinetickou energii vrtací korunce. Předaná energie je formou úderného impulsu přenášena z vrtací korunky na horninu, 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 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 přitlačení 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.

1. Stlačený vzduch je nebezpečný! Hadicí nikdy nemiřte 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 145 až 165 mm.

145 – 165 mm

Kladivo je konstruováno pro přetlak vzduchu

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 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.

Technické údaje – Technical data	ISO	VKP 130-1 DHD 350R
Hmotnost – Weight	kg	59,5
Spotřeba vzduchu - Air consumption (0,6/ 1,2 MPa)	$m^3.min^{-1}$	3,5 / 8,6
Frekvence úderů - Impact rate (0,6 MPa)	Hz	18,2
Frekvence úderů - Impact rate (1,2 MPa)	Hz	23
Provozní přetlak vzduchu - Oper. air pressure	MPa	0,6 – 1,8
Vnější průměr- Hammer Outside Diameter	mm	125
Délka - Length	mm	1010
Rozměr plochy pro klíč - Backhead Spanner Flat Size	mm	95
Stopka korunky - Drill Bit Shank Type		DHD 350R
Rozměr korunky - Bore Hole Diameter	mm	145 – 165
Hmotnost pístu - Piston Weight	kg	11,5
Vyřazení válce - Wear Sleeve Discard Limit	mm	116
Připojovací závit - Connecting thread		3 1/2” A.P.I Reg box
Objednací číslo - Ordering code		9550-360

PROVOZNÍ ZÁSADY

Při práci s kladivem dodržujte následující zásady, aby si kladivo zachovalo odpovídající užitné 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 závitu vrtací trubky či redukce připojované ke kladivu musí být ~95 mm. V případě použití kratšího či delšího závitu 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 116 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 – Ø85 mm) v místě těsnícího brouseného 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

Doporučení

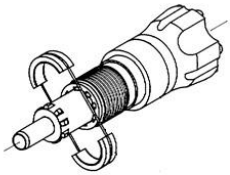
Při vrtání v rozrušených horninách vřaďte za kladivo vytahovací spojky.

Při vrtání ve zvodnělých 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 závity držáku a válce plastickým mazivem jako je MOLYKA G.

Pozor!

Při manipulaci s korunkou nepoškoďte 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 závitu). Na korunku nasaďte 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 dělící 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 dříku korunky vložte dvojdílné 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 odvrtané 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 brousky

Objednávání náhradních dílů

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

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

Korunky DHD 350R

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

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

ROUBÍKOVÉ KORUNKY

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

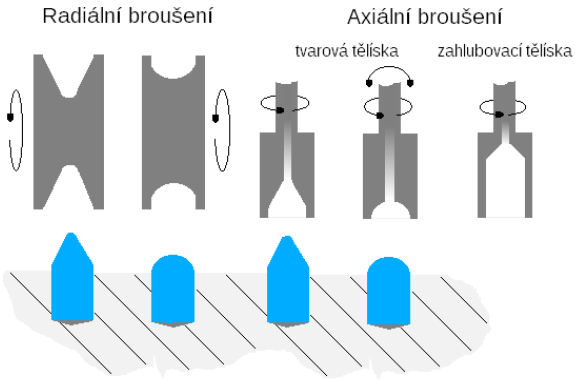
Optimální otáčky pro většinu běžného užití se pohybují v rozmezí 18-60 ot/min. Pro optimální rychlost otáček je nutné sledovat, aby s opotřebením obvodových roubíků (plošky o velikosti 1/3 průměru roubíku) bylo zároveň znatelné opotřebení roubíků vnitřních. Rychlost otáček je také nutné přizpůsobit specifickým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

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

Při vrtání s otupenou korunkou dochází k:

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

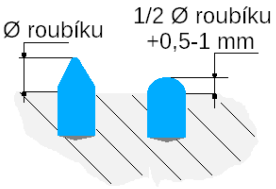
Roubíky brousíme vždy, když se na roubících vytvoří plošky velikosti od 1/3 do max. 1/2 průměru roubíku. Roubík přebroušením upravíme na původní tvar. Při vrtání do měkkých hornin je nutno roubíky přebrušovat nejpozději po odvrtání 400 metrů, i když jsou zdánlivě neopotřebované (zabrání se tak vzniku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



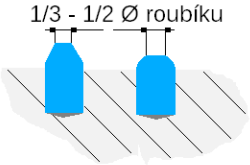
Přebroušení se provádí speciálními brusnými tělísky upevněnými v odpovídající brusce. Bruska je ruční s pneumatickým pohonem.

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.

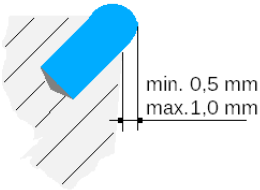
Velikost vyložení roubíků



Max. opotřebení roubíků

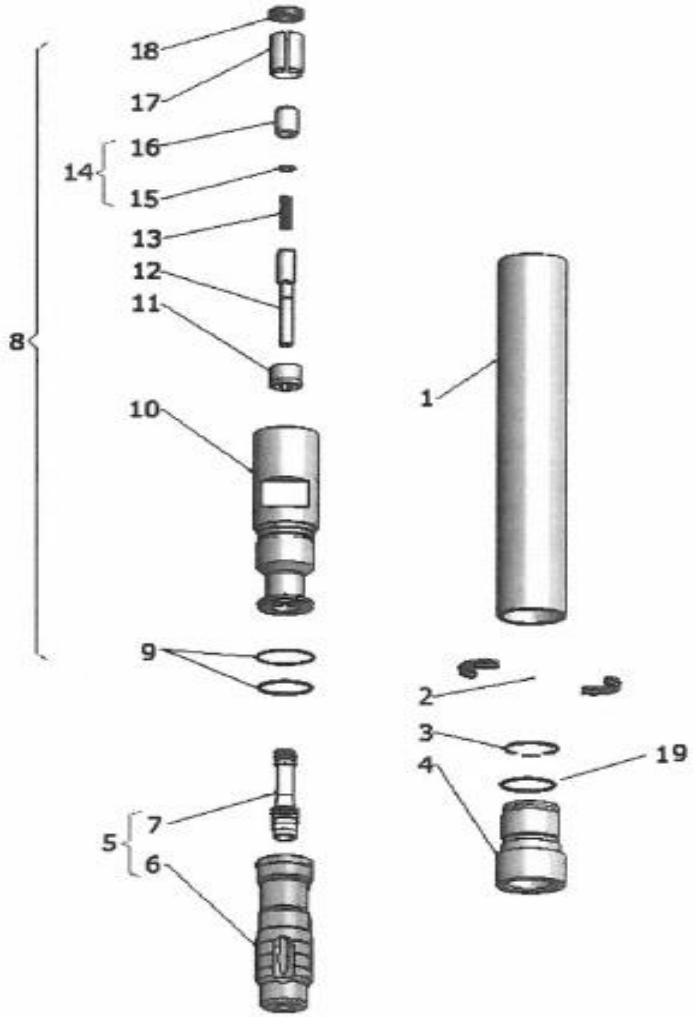


Boční přesah roubíků



Poz. / Pos.	Objed. č. / Item No.	Název / Title	Ks / Qty
	9550 360	VKP 130-1 DHD	
1	4342-720	Válec / Cylinder	1
2	2361-150	Pouzdro dvoudílné / Split Retainer	1
3	273 113	Kroužek O / Ring O 80x3	1
4	2148-320	Držák korunky / Bit Chuck – DHD	1
5	5009-261	Píst sestava / Piston Assy.	1
6*	5009-251*	Píst* / Piston*	1
7	3093-230	Čep / Air Guide	1
8	5100-130	Koncovka sestava / Backhead Assy.	1
9	273 113	Kroužek O / Ring O 80x3	2
10*	5097-390*	Koncovka závitová* / Backhead*	1
11	2023-380	Pouzdro ventilu / Check Valve Bushing	1
12	4325-260	Trubka ventilu / Check Valve Tube	1
13	315 037	Pružina / Spring	1
14	8140-030	Kuželka podsestava / C.V. Dart Subassy.	1
15	2007-130	Kroužek / Ring	1
16*	0901-930*	Kuželka* / Check Valve Dart*	1
17	2007-160	Distanční trubka / Distancing pipe	1
18	273 409	Kroužek pryž / Rubber Ring 4883-071	1
19	273 442	Kroužek O / Ring O 85x4,5	1

*= nedodává se samostatně / Not delivered separately


18
17
16
14
15
13
12
11
8
10
9
5
7
6
1
2
3
4
19