Tříramenná honovací hlava na válce Ø 51–177 mm

Samostředicí tříramenná honovací hlava s ohebnou hřídelí a regulací přítlaku Ø 51–177 mm (2"–7") POWERMAT PM1509

Model: PM1509_PJ • Značka: POWERMAT • Uživatelská a dílenská technická dokumentace



DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ

Před prvním uvedením zařízení do provozu si důkladně a s porozuměním prostudujte tento originální návod k obsluze. Dodržujte veškeré bezpečnostní pokyny, výstrahy a doporučené pracovní postupy. Návod pečlivě uschovejte pro budoucí použití po celou dobu životnosti zařízení.

ZÁKLADNÍ POPIS A URČENÍ ZAŘÍZENÍ

Profesionální motorářský tříramenný honovací přípravek POWERMAT (kód PM1509) s pracovním rozsahem vrtání od 51 mm až do 177 mm (2"–7"), pružnou kroucenou hnací hřídelí pro upnutí do ruční vrtačky, vroubkovanou maticí plynulé regulace přítlaku ramen, posuvným zaváděcím pouzdrem a třemi výměnnými brusnými kameny délky cca 100 mm (4"). Slouží k odstranění zrcadlového vyleštění ('glazury') stěn válců spalovacích motorů, kompresorů a hydrauliky a k vytvoření křížového honovacího šrafování (45°) zadržujícího olejový film pro správné záběhové utěsnění nových pístních kroužků.

KLÍČOVÉ TECHNICKÉ PARAMETRY (VÝBĚR)

Model / katalogové označení	POWERMAT 3-Jaw Cylinder Hone (kód PM1509_PJ)
Pracovní rozsah průměrů válců	Ø 51 mm až Ø 177 mm (2" až 7")
Počet honovacích ramen	3 symetrická samostředicí ocelová ramena (rozestup 120°)
Brusné (honovací) kameny	3× výměnný karborundový (SiC) kámen délky cca 100 mm (4"), střední zrnitost

1. PODROBNÁ TECHNICKÁ SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ

Následující tabulka uvádí kompletní ověřené parametry, provozní limity a konstrukční vlastnosti:

Technický parametr / Vlastnost	Jmenovitá hodnota / Specifikace
Model / katalogové označení	POWERMAT 3-Jaw Cylinder Hone (kód PM1509_PJ)
Pracovní rozsah průměrů válců	Ø 51 mm až Ø 177 mm (2" až 7")
Počet honovacích ramen	3 symetrická samostředicí ocelová ramena (rozestup 120°)
Brusné (honovací) kameny	3× výměnný karborundový (SiC) kámen délky cca 100 mm (4"), střední zrnitost
Uchycení kamenů k ramenům	Kovové lůžkové botky zajištěné závlačkami pro snadnou výměnu sjetých kamenů
Regulace přítlaku do stěny válce	Vroubkovaná matice se spirálovou pružinou (plynulé nastavení síly rozevření)
Pomocná zaváděcí objímka	Posuvný rýhovaný kroužek stahující ramena k sobě pro snadné vložení do válce
Hnací stopka	Ohebná pružinová hřídel s válcovou stopkou pro sklíčidlo vrtačky (eliminuje vyosení ruky!)
DOPORUČENÉ OTÁČKY VRTAČKY!	300 – 700 ot./min (MAX. 1 000 ot./min — výhradně nízké otáčky!)
Cílový úhel křížového šrafování	cca 30° – 45° (dosaženo plynulým svislým pohybem nahoru a dolů za rotace)
POVINNÉ CHLAZENÍ A MAZÁNÍ!	Honujte VŽDY za mokra (honovací olej, petrolej nebo řídký motorový olej — NIKDY nasucho!)
Určené válce	Litinové vložky a ocelové válce motorů, kompresorů a brzd/hydrauliky (NE na Nikasil!)

2. POPIS HLAVNÍCH KONSTRUKČNÍCH ČÁSTÍ A OVLÁDACÍCH PRVKŮ

Přehled nejdůležitějších komponentů, funkčních prvků a montážních dílů:

- **1. Honovací brusné kameny 100 mm (3 ks)** – Karbid-křemíkové lišty vytvářející mikroskopické křížové drážky pro olejový film.
- **2. Kovové nosné botky kamenů (3×)** – Rovnoměrně přenášejí tlak ramen po celé 100mm délce brusného kamene.
- **3. Zajišťovací závlačky kamenů (3×)** – Umožňují rychlou výměnu opotřebené sady kamenů za novou.
- **4. Výklopná přítlačná ramena (3×)** – Samostředicí mechanismus udržující souosý kontakt v celém rozsahu 51–177 mm.
- **5. Spirálová přítlačná pružina** – Zajišťuje stálý a rovnoměrný tlak kamenů na stěnu válce.
- **6. Vroubkovaná matice regulace tlaku** – Utáhnutím dolů zvyšuje a povolením snižuje přítlačnou sílu kamenů.
- **7. Posuvný stahovací prstenec** – Drží ramena sevřená při zavádění hlavy do vrtání válce.
- **8. Středová kloubová hlava** – Spojuje 3 ramena s pružnou hnací hřídelí.
- **9. Ohebná vinutá hnací hřídel** – Kompenzuje mírnou nesouosost ručně držené vrtačky vůči ose válce.
- **10. Upínací stopka pro vrtačku** – Hladká stopka pro tříčelisťové sklíčidlo aku nebo elektrické vrtačky.

3. PŘEDEPSANÉ OSOBNÍ OCHRANNÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY (OOPP)

Obsluha je povinna při veškerých činnostech se zařízením používat certifikované ochranné pomůcky dle platných norem:

Uzavřené ochranné brýle / obličejový štít! – ČSN EN ISO 16321-1 (KRITICKÉ — vytažení roztočené hlavy z válce za chodu vymrští ramena do průměru > 20 cm a může roztrhnout kameny!)

Chemicky odolné rukavice (nitril) – ČSN EN ISO 374-1 + ČSN EN 388 (ochrana pokožky před honovacím olejem a kovovým kalem; pozor na rotující pružinu!)

Pracovní oděv s přiléhavými rukávy – ČSN EN ISO 13688 (zákaz volných rukávů u otáčející se hřídele) **Bezpečnostní obuv – ČSN EN ISO 20345**

Čistota klikové skříně! – Pokud honujete válec s namontovanou klikovou hřídelí, DOKONALE zakryjte čepy kliky hadry a igelitem — brusný kal z kamenů nesmí padnout do ložisek kliky!

Výstraha pro obsluhu: Nepoužívání předepsaných ochranných prostředků zvyšuje riziko zranění, mechanického poškození zraku, sluchu či úrazu rotujícími nástroji a tlakem.

4. BEZPEČNOSTNÍ POKYNY A PROVOZNÍ VAROVÁNÍ

VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY: Před započetím práce zajistěte, aby se v pracovním prostoru nezdržovaly nepovolané osoby, děti ani zvířata. Udržujte pracoviště v čistotě, suchu a s dostatečným osvětlením. Nepracujte pod vlivem alkoholu, léků či při nadměrné únavě.

- ⚠️ Před zahájením práce zkontrolujte celkový technický stav zařízení a neporušenost krytů.
- ⚠️ Používejte výhradně schválené osobní ochranné pracovní prostředky podle EN norem.
- ⚠️ Nepracujte ve vlhkém prostředí nebo v blízkosti hořlavých plynů a kapalin.
- ⚠️ Udržujte bezpečný odstup přihlížejících osob a dětí od pracovního prostoru.

5. PŘEDPROVOZNÍ KONTROLNÍ SEZNAM (CHECKLIST)

Před každým spuštěním či nasazením zařízení zkontrolujte:
1. NIKDY NEZAPÍNEJTE VRTAČKU S HONOVACÍ HLAVOU MIMO VÁLEC A NIKDY JI NEVYTAHUJTE Z VÁLCE ZA BĚHU! Mimo stěny válce odstředivá síla okamžitě rozškubne pružinová ramena, zlomí kameny a vymrští úlomky!
2. ZÁKAZ POUŽITÍ NA VÁLCE S POVLAKEM NIKASIL / ALUSIL / CHROM! Karborundové kameny jsou určeny pro litinové bloky a ocelové vložky (u tenkého Nikasilu s citem pouze speciální kartáčkové/diamantové nástroje dle výrobce motoru!).
3. Zkontrolujte, že všechny 3 kameny jsou nepopraskané, nezanesené a závlačky na zadní straně botek jsou řádně zahnuté a nevyčnívají ke stěně válce!
4. Na aku nebo elektrické vrtačce nastavte 1. PŘEVODOVÝ STUPEŇ (nízké otáčky 300–700 ot./min) a VYPNĚTE PŘÍKLEP!
5. Připravte si dostatek honovacího oleje (nebo směsi řídkého motorového oleje s petrolejem / naftou) v olejničce.

6. NÁVOD K MONTÁŽI, UVEDENÍ DO CHODU A OBSLUZE (1. ČÁST)

Postupujte podle níže uvedených technologických kroků a dbejte na správné seřízení zařízení:

1. Bohatě potřete stěnu čistého válce i všechny 3 brusné kameny honovacím olejem (NIKDY nehonujte nasucho!).
2. Rukou stiskněte 3 ramena k sobě a V KLIDU BEZ OTÁČENÍ zasuňte kameny doprostřed vrtání válce; vroubkovanou maticí nastavte střední přítlak tak, aby hlava šla rukou pootočit s přiměřeným odporem.
3. Spusťte vrtačku na nízké otáčky (cca 400–600 ot./min) a OKAMŽITĚ zahajte plynulý svislý pohyb NAHORU A DOLŮ po celé délce válce (cca 1 zdvih za sekundu), čímž vznikne žádoucí křížový rastr pod úhlem ~45°!

6. NÁVOD K OBSLUZE, PRACOVNÍ POSTUPY A VYPNUTÍ (2. ČÁST)

4. HLÍDEJTE HORNÍ A SPODNÍ ÚVRAŤ ZDVIHU: Kameny mohou vyjet z horní či spodní hrany válce maximálně o 10–15 mm (nikdy ne o více než 1/3 délky kamene — u slepých válců dejte pozor, abyste nenarazili spodkem hlavy do dna nálitků či přepážky karteru!).
5. Pro oživení válce pod nové kroužky obvykle stačí 15–30 sekund honování za stálého přikapávání oleje! ZASTAVTE VRTAČKU UVNITŘ VÁLCE, počkejte na úplné zastavení, stlačte ramena prsty a hlavu vytáhněte. POTÉ VÁLEC VYMYJTE HORKOU VODOU SE SAPONÁTEM A KARTÁČEM, DOKUD BÍLÝ PAPÍROVÝ UBROUSEK NEZŮSTANE 100% ČISTÝ BEZ ŠEDÉHO STÍNU, a ihned jej naolejujte čistým motorovým olejem proti rzi!

7. PLÁN PRAVIDELNÉ DÍLENSKÉ ÚDRŽBY, OŠETŘOVÁNÍ A SKLADOVÁNÍ

Pravidelná údržba prodlužuje životnost zařízení a zajišťuje maximální provozní spolehlivost:

Interval údržby	Předepsaný servisní úkon / Ošetření
Pravidelně	Po použití vymyjte brusné kameny štětcem v petroleji nebo čističi brzd od kovového šlemu, osušte je a uložte v krabičce, aby nepopraskaly nárazem.
Pravidelně	Závit přítlačné matice a klouby ramen lehce promažte strojním olejem.
Pravidelně	Nerovnoměrně sjeté, zamaštěné vazelínou nebo nalomené kameny vždy vyměňte jako kompletní sadu všech 3 kusů najednou!

8. DIAGNOSTIKA MOŽNÝCH PORUCH A JEJICH ODSTRANĚNÍ (TROUBLESHOOTING)

V případě abnormálního chování vyhledejte příčinu v diagnostické matici níže:

Symptom poruchy	Pravděpodobná příčina	Doporučené nápravné opatření
Křížové stopy ve válci jsou příliš vodorovné (plochý úhel < 20°)	Příliš vysoké otáčky vrtačky nebo příliš pomalý posuv rukou nahoru a dolů	Snižte otáčky vrtačky na ~400 ot./min a zrychlete plynulý svislý zdvih ruky.
Kameny pískají, kloužou a netvoří čistý rastr	Honování nasucho (zalepení pórů kamenů kovem) nebo příliš slabý přítlak pružiny	Bohatě polévejte stěnu řídkým honovacím olejem a o 2–3 otáčky přitáhněte vroubkovanou matici.
Nové pístní kroužky se po honování extrémně rychle sjedou a motor bere olej	V pórech litiny zůstal nevymytý brusný prach z kamenů (pouhé vytření hadrem s benzínem nestačí!)	Po honování VŽDY vydrhněte válec horkou vodou s jarem a silonovým kartáčem do sněhobílého ubrousku a ihned namažte olejem!

9. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A LIKVIDACE ODPADU

Informace pro uživatele k likvidaci výrobků a obalových materiálů (dle 2012/19/EU a zákona o odpadech):
Tento výrobek a jeho kovové, polymerní či elektronické části po skončení životnosti nepatří do běžného směsného komunálního odpadu. Odevzdejte jej do autorizovaného sběrného dvora nebo recyklačního střediska druhotných surovin. Správnou recyklací a ekologickou likvidací zabráníte znečištění půdy, spodních vod a přispíváte k opětovnému využití cenných surovin v oběhovém hospodářství.

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ / EC DECLARATION OF CONFORMITY

(vydané v souladu s právními předpisy Evropské unie a ČR)

Dovozce / Zplnomocněný zástupce:	**PajAndy Group s.r.o.**, Roháčova 145/14, Žižkov, 130 00 Praha 3, Česká republika
Identifikační údaje (IČO):	21946288
Výrobek a obchodní název:	**Samostředicí tříramenná honovací hlava s ohebnou hřídelí a regulací přítlaku Ø 51–177 mm (2"–7") POWERMAT PM1509**
Typové označení / Model:	**PM1509_PJ** (Značka: POWERMAT)
Funkce a určení zařízení:	Samostředicí tříramenná honovací hlava s ohebnou hřídelí a regulací přítlaku Ø 51–177 mm (2"–7") POWERMAT PM1509

splňuje všechna příslušná ustanovení a základní požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví následujících směrnic Evropského parlamentu a Rady:

- 2006/42/EC (Směrnice pro strojní zařízení - MD)
- 2014/30/EU (Elektromagnetická kompatibilita - EMC)
- 2014/35/EU (Směrnice pro nízké napětí - LVD)
- 2011/65/EU (Omezení nebezpečných látek - RoHS)

a bylo navrženo a vyrobeno v souladu s následujícími harmonizovanými evropskými normami (ČSN EN ISO):

- ČSN EN ISO 12100
- ČSN EN 12413 (požadavky na pojené brusné nástroje)

Místo vydání: Dolní Lutyně, Česká republika
Datum vystavení: 22. října 2026

Za dovozce / výrobce: **Pavel Bužek**
Oprávněná osoba pro sestavení technické dokumentace

Záruční podmínky a servis: Na zařízení je poskytována standardní záruka 24 měsíců pro spotřebitele (12 měsíců pro podnikatele). Záruka se nevztahuje na přirozené mechanické opotřebení spotřebních dílů (těsnění, hadice, čelisti, baterie, trysky a O-kroužky) a na škody vzniklé neodborným zacházením, přetěžováním či zanedbanou údržbou.