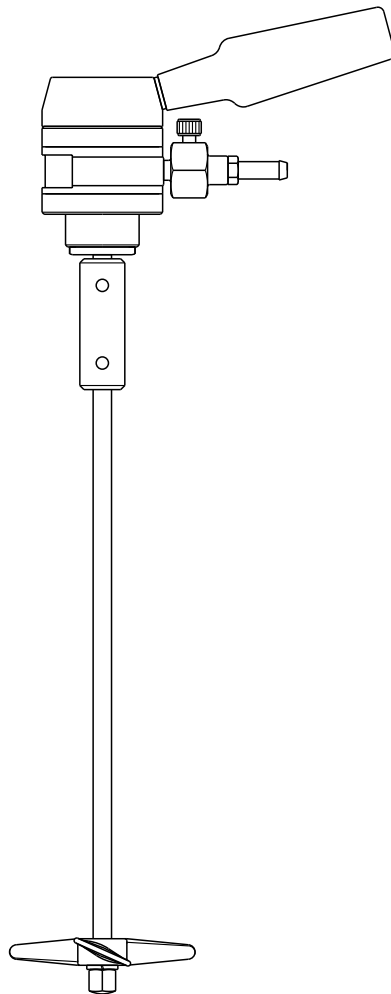




Návod pro obsluhu a údržbu

Pneumatické míchadlo

PM 504m



Ex II 2G py T6

Zařízení je určeno pro profesionální použití.
Před uvedením do provozu si nejdříve prostudujte tento návod.
Při nesprávné obsluze pneumatického míchadla
může dojít k vážnému poranění či poškození zařízení.

Dürr Systems Czech Republic a.s., Podolí 1237, 584 01 Ledeč nad Sázavou
Tel.: +420 569 726 094, Fax: +420 569 726 096, E-mail: info.cz@durr.com



ES – PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

VÝROBEK

NÁZEV:	rotační míchadlo pneumatické manuální
TYPE:	PM 504m
VARIANTY:	dle osazení (vstup/výstup vzduchu a délky hřídelky)
ÚČEL POUŽITÍ:	příprava nátěrových hmot

JE V SOULADU

nařízení vlády (směrnice EU)


č. 176/2008 Sb. (2006/42/EC); č. 23/2003 Sb. (94/9/EC);
č. 272/2011 Sb. (2003/10/EC, 2002/44/EC)

POUŽITÉ NORMY

ČSN EN ISO 12100; ČSN EN ISO 13732-1;
ČSN EN ISO 11204; ČSN EN 1037;
ČSN EN 1070; ČSN EN 1127-1; ČSN EN 13463-1;
ČSN EN 13463-5; ČSN EN 62305; ČSN EN ISO 3746;
ČSN 332030; ČSN 650201

ATEX

Nařízení vlády č. 23/2003 Sb. (94/9/EC)

Skupina: **II** Kategorie: **2** Označení:  **II 2 G py T6**

Notifikovaný orgán: **NB 1026 – FTZÚ, Ostrava**
Složka dokumentace: **A120-05**

PROHLÁŠENÍ

Prohlašujeme na svou výlučnou odpovědnost, že vlastnosti uvedeného výrobku splňují požadavky základních bezpečnostních zásad a požadavky technických předpisů, že výrobek je za podmínek obvyklého použití bezpečný a jeho vlastnosti splňují požadavky výše uvedené.

Výrobce má certifikovaný SMJ podle ČSN EN ISO 9001:2009.

SCHVÁLIL

Ing. Jan Hevessy
Předseda správní rady a statutární ředitel

V Ledči nad Sázavou
Dne: 23. 7. 2014

Dürr Systems Czech Republic a.s.
Podolí 1237
584 01 Ledec nad Sázavou

IČ: CZ 25 25 37 35

OBSAH

BEZPEČNOSTNÍ ZÁSADY PRO PROVOZ ZAŘÍZENÍ.....	4
POUŽITÍ	5
TECHNICKÉ PARAMETRY.....	6
POPIS	6
INSTALACE.....	7
OBSLUHA A ÚDRŽBA.....	8
BEZPEČNOST PROVOZU	10
MATERIÁL A PROVEDENÍ	11
ZNAČENÍ.....	11
DODÁVÁNÍ	11
OBJEDNÁVÁNÍ.....	11
E-SHOP	11
BALENÍ.....	11
PROSTŘEDÍ, LIDKVIDACE ŠKODLIVIN A ODPADU.....	12
ZÁRUČNÍ PODMÍNKY	12
PŘÍSLUŠENSTVÍ PNEUMATICKÉHO MÍCHADLA.....	12
SPECIFIKACE DÍLŮ PM 504M.....	13
CHARAKTERISTIKY MÍCHADLA PM 504M	14

BEZPEČNOSTNÍ ZÁSADY PRO PROVOZ ZAŘÍZENÍ

Při použití tohoto zařízení je třeba dbát následujících bezpečnostních opatření. Přečtěte si a dbejte těchto pokynů, ještě než začnete zařízení používat. Bezpečnostní pokyny si dobře uschovejte!!!

Nebezpečí špatného používání zařízení:

- Zařízení je určeno pro profesionální použití!
- Používejte zařízení jen pro určené účely!
- Zařízení rozdělávejte mimo výbušnou zónu!
- Celkový stav zařízení je nutno pravidelně kontrolovat!
- Před použitím si přečtěte všechny štítky, nálepky a návody určené k používání pneumatického míchadla!
- Nepoužívané zařízení uložte do suché a uzavřené místnosti!
- Nenoste zařízení za hadici a nepoužívejte jí na stažení z hadicové výstky! Hadici chraňte před horkem a ostrými hranami!
- Nikdy nepřekračujte max. povolený pracovní tlak míchadla, 7 bar (100 psi)!
- Při práci noste vždy ochranné brýle, rukavice, oděv a respirátor, jak doporučují výrobci materiálů a rozpouštědel!
- Při provozu míchadla v prostředí s okolní teplotou $+40^{\circ}\text{C} \div +85^{\circ}\text{C}$, používejte k jeho manipulaci rukavice s tepelnou ochranou!
- Pro manipulaci s míchanými materiály a při čištění zařízení dodržujte pokyny výrobců těchto materiálů!
- Při neopatrné manipulaci s míchadlem dojde k ohnutí hřídele propeleru!

Vzniklé nebezpečí:

- Zvýšení vibrací v uložení motoru, tím dojde ke snížení životnosti ložisek!
- Nebezpečí úrazu!
- Nebezpečný rozstříknutí míchané aplikační hmoty!
- Při upevnění míchadla do stojánku „S“ a „S1“ dojde k převrácení stojánku (v důsledku vibrací), míchadla i nádoby s míchaným materiálem!

Nebezpečí požáru a výbuchu (při míchání hořlavých látek):

- Špatné zemnění, větrání, otevřený plamen nebo jiskry mohou vyvolat požár, výbuch a způsobit vážná zranění!
- Zařízení důkladně uzemněte! Nikdy neprovozujte neuzemněné míchadlo! Připojení uzemnění – viz. Obsluha a údržba.
- Při provozu míchadla zajistěte odvětrání pracovního prostoru, aby se zamezilo koncentraci hořlavých zplodin z rozpouštědel nebo stříkané aplikační hmoty!
- Udržujte pracovní prostor v čistotě!
- V pracovním prostoru nikdy nekuřte!

Nebezpečí od pohybujících se částí:

- Rotující vrtule míchadla může způsobit vážná poranění (amputaci prstů nebo jiné části Vašeho těla, stříknutí do očí nebo na kůži míchaný materiál)!
- Při provozu udržujte odstup od pohybujících se částí míchadla!
- Rotující části PM nesmí přijít do kontaktu s jakýmkoli předmětem!
- Udržujte rotující části PM od stěny nádoby, nesmí dojít ke kontaktu!
- Nikdy nesahejte na rotující části míchadla!
- Při opravě nebo seřizování míchadla vždy zastavte míchadlo a odpojte přívod tlakového vzduchu!

Nebezpečné výpary:

- Nebezpečné materiály nebo toxické výpary mohou způsobit vážné zranění nebo smrt při styku s pokožkou, při zásahu očí nebo jsou-li polknuty nebo vdechnuty.

**Při práci buďte stále pozorní! Pozorujte svoji práci! Pracujte rozumně!
Nepoužívejte zařízení, když jste nekoncentrovaní!**

Nikdy nepoužívejte pneumatické míchadlo pokud je poškozená jakákoliv součást míchadla, mohlo by dojít ke zranění!!!

U p o z o r n ě n í

Všichni pracovníci, kteří jsou obsluhou a údržbou zařízení pověřeni, musí být prokazatelně seznámeni s bezpečnostními předpisy a s návodem pro obsluhu a údržbu zařízení!

Považujte instrukce návodů za součást produktu!

Uchovejte jej po celou dobu životnosti produktu!

Postupte jej jakémukoliv dalšímu držiteli nebo uživateli produktu!

Podle potřeby zajistěte, že jakýkoliv obdrženy doplněk bude začleněn do dokumentu!

POUŽITÍ

Pneumatické míchadlo slouží k promíchání a udržení konzistence aplikačních hmot při jejich aplikaci. Tyto požadavky bezpečně zajistí přímo v přepravních obalech. Pneumatické míchadlo je poháněno stlačeným vzduchem, na vstupu je opatřeno redukčním ventilem osazeným výústkou Js 8 pro napojení přívodní hadice DN 8, na výstupu tlumičem hluku. Nerezové provedení propeleru umožňuje míchat širokou škálu aplikačních hmot.

TECHNICKÉ PARAMETRY

Min. a max. pracovní tlak	0,5 ÷ 7 bar
Jakost vzduchu - max. rosný bod	+ 3°C
- max. obsah oleje	25 mg/m ³
- max. velikost pev. částic	15 ÷ 30 µm
- max. teplota vzduchu	+ 40°C
Max. teplota okolí	0 ÷ +85°C
Objem přetlakového prostoru (vnitřek statoru)	0,005 dm ³
Min. přetlak v motoru při rozběhu	0,3 ÷ 0,5 bar
Min. množství vzduchu při rozběhu	0,025 l
Min. průtok vzduchu při rozběhu	0,33 l.s ⁻¹
Klasifikace prostředí	⊕ II 2 G py T6
Dimenze přívodu vzduchu	DN 8 mm
Max. doba provětrávání pneumotoru	2 s*
Max. únik vzduchu	0,0075 l.s ⁻¹
Propustnost tlumiče hluku	36 micronů
Materiál propeleru	nerez (1.4301, 1.4305, 1.4308)
Délka propeleru včetně spojky	330, 440, 550, 650 mm
Hlučnost při 500 ot/min, 4 bar, max.	80 dB (A)
Hlučnost bez zátěže, 7 bar, max.	103 dB (A)
Stupeň ochrany krytem	IP 65
Otáčky míchadla – regulované	do 800 ot/min
– využitelný rozsah pro míchání	
Hmotnost	od 1,5 kg
Spotřeba vzduchu, moment síly	viz. str. 13

*Pozn.: * doba provětrávání musí být úměrná délce přívodních hadic*

POPIS

Pneumatické míchadlo se sestává z pneumatického motoru, spojky a propeleru. Pneumatický motor pracuje na principu křídlového (lamelového) motoru, kde rotor, který nese v radiálních drážkách lopatky, je výstředně uložen ve statoru. Při otáčení rotoru jsou lopatky odstředivou silou přitlačovány na vnitřní povrch statoru. Vzduch, přiváděný vstupním otvorem ve statoru, prochází otvory v rotoru a krycích přírubách, současně působí na lopatky čímž způsobuje rotaci. V komůrkách vzduch částečně expanduje a následně uniká otvorem ve statoru do okolí (přes tlumič).

Horní část tvoří upínací příruba, v níž je nalisované kuličkové ložisko. Příruba s ložiskem je nalisována na hřídel rotoru, shora je našroubována krycí zátka.

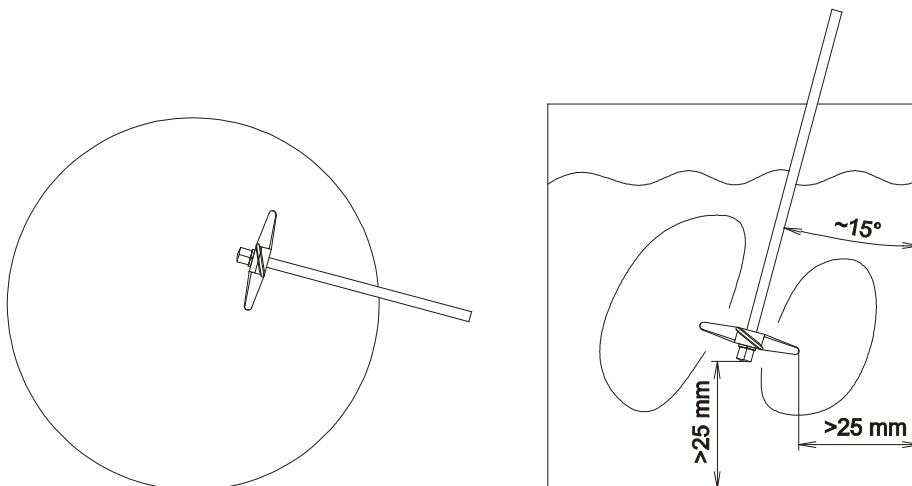
Spodní část tvoří krycí příruba, v níž je nalisované kuličkové ložisko. Příruba s ložiskem je nalisována na hřídel rotoru. Do příruby je našroubována zátka s hřídelovým těsněním, které zabraňuje vnikání prachu, nečistot a agresivních médií do motoru míchadla. Příruby jsou ke statoru přidělány šrouby (imbus) a zajištěny válcovými kolíky. Na spodní přírubu je možné v označeném místě připevnit uzemňovací lanko viz. uzemnění zařízení.

Stator je na vstupu osazen redukčním ventilem s výústkou Js 8, na výstupu tlumičem hluku.

Spojka je tvořena válečkem z nerezové oceli, spojení motoru s propelerem je zabezpečeno stavěcími šrouby (červíky).

Propeler sloužící k vlastnímu míchání je tvořen hřídelí a vrtulkou, která je ustavena v poloze kolíkem a je zajištěna na hřídeli maticí.

Propeler zařízení lze použít k míchání aplikačních hmot s bodem vznícení pod 21°C (NITRO apod.) a hmot II. třídy nebezpečnosti ohříváných z provozních důvodů nad svůj bod vzplanutí. Zařízení spolehlivě uzemněte. Smáčené části propeleru jsou v nerezovém provedení.



Uživatel je povinen vypracovat dokumentaci hodnocení rizik vznícení dle ČSN EN 13463-1 a zabezpečit následující body:

1. Umístěte PM tak že, propeler (hřídel, vrtule, spojka) bude v zóně 0 a motor v zóně 1 dle ČSN EN 13463-1.
2. Uchyťte PM tak, aby se i za výjimečných okolností při provozu neprotočilo a neuvolnilo.
3. Rotující části PM musí být min. 25 mm od stěny nádoby.
4. Rotující části PM nesmí přijít do kontaktu s jakýmkoli předmětem.
5. Zařízení spolehlivě uzemněte.
6. Dodržujte bezpečnostní pokyny a nařízení dle ČSN EN 13463-1, EN 13463-5, EN 13463-7, ČSN EN 1127-1 a další platné normy a předpisy.
7. Postupujte dle pokynů tohoto návodu.

Doporučení umístění PM na zařízení:

Pneumatické míchadlo umístěte šikmo, mimo střed nádoby viz. obr.

Aplikační hmota rotuje mícháním od spodu nahoru s pohybem na dně.

INSTALACE

PM 504m je zařízení skupiny II, kategorie 2 pro výbušnou plynou atmosféru G a max. povrchovou teplotou třídy T6. Označení prostředí Ex II 2G T6 dle ČSN EN 13463-1 (94/9/ES-ATEX).

Připojení na rozvod tlakového vzduchu, příp. na zařízení na jeho úpravu, hadicí DN 8 mm.

OBSLUHA A ÚDRŽBA

U p o z o r n ě n í

Před prvním uvedením do provozu musí být pracovníci seznámeni s bezpečnostními předpisy pro provoz zařízení, s návodem pro obsluhu a údržbu zařízení!!!

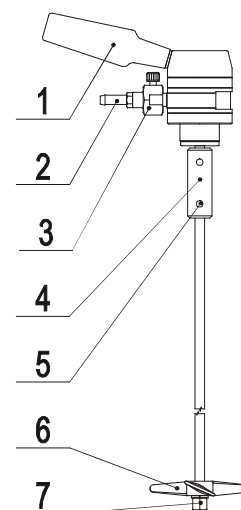
Uvedení do provozu PM 504m

Zběžnou prohlídkou zkontrolujte stav jednotlivých částí míchadla, zkontrolujte dotažení šroubů 5 na spojce 4 a matice 7 zajišťující vrtulku 6, v případě volnosti je dotáhněte.

Zjištěné nedostatky okamžitě odstraňte!

Uzavřete redukční ventil 3, napojte hadici na výústku 2 a zajistěte hadicovou sponou (COBRA). Zvedněte míchadlo za držadlo 1 do bezpečné výšky nad podlahu tak, aby při náhodném spuštění, o ní nemohla vrtulka zavadit. Zapněte hlavní rozvod tlakového vzduchu, ponořte vrtulku do nátěrové hmoty a pomalu otevírejte redukční ventil, tím uvedete míchadlo v činnost. Nastavte rychlost otáčení propeleru tak, aby se aplikační hmota míchala co nejmenší rychlostí. Neprovozujte míchadlo ve vysoké rychlosti po delší dobu. Velká rychlost propeleru může zapříčinit zpěnění aplikační hmoty.

Při zastavování míchadla uzavřete redukční ventil, nechte propeler zastavit, vyndejte jej z míchané hmoty, očistěte a odložte na bezpečné místo.



Ukončení provozu

Při ukončení provozu uzavřete redukční ventil, nechte propeler zastavit a vyjměte jej z míchané hmoty. Odpojte míchadlo od tlakového vzduchu, důkladně očistěte hřídelku s vrtulí od přilnuté barvy a odložte na bezpečné místo.

Uzemnění zařízení

Při míchání aplikačních hmot s bodem vznícení pod 21 °C (NITRO apod.) a hmot II. třídy nebezpečnosti ohříváných z provozních důvodů nad svůj bod vzplanutí, je nutné míchadlo důkladně uzemnit.

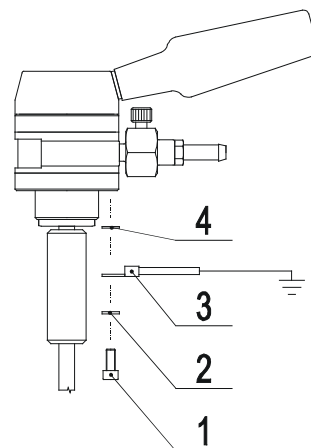
K uzemnění míchadla je možno použít uzemňovací lanko i.č. 905 174. Konec s izolovaným okem připevněte na spodní přírubu míchadla pod šroub mezi vstupem a výstupem tlakového vzduchu, druhý konec (svorka) spolehlivě připevněte k zaručenému svodu.

V jiném případě použijte kabelové oko 10x5 KU-SP dle DIN 46234, které bezpečně spojte s ocelovým lanem nebo měděným drátem o průřezu min. 4 mm² a bezpečně spojte k zaručenému svodu.

Postup při montáži uzemňovacího lanka:

Mosazná a ozubená podložka je součástí pneumatického míchadla.

1. Vyšroubujte šroub poz. 1 s ozubenou podložkou poz. 2 (mosaznou podložku poz. 4 ponechte v drážce).
2. Kabelové oko uzemňovacího kabelu poz. 3 nasadíte na šroub poz. 1.
3. Šroub poz. 1 našroubujte do statoru a důkladně ho dotáhněte.
4. Druhý konec (svorka) připněte k zaručenému svodu.



U p o z o r n ě n í

Před každým spuštěním míchadla překontrolujte dotažení šroubů na spojce a matice, která zajišťuje vrtulku!

Při míchání hořlavých aplikačních hmot je nutné míchadlo důkladně uzemnit!

Nemanipulujte s míchadlem v chodu!

Rotující části PM nesmí přijít do kontaktu s jakýmkoli předmětem!

Udržujte rotující části PM od stěny nádoby, nesmí dojít ke kontaktu!

Nikdy nevyndávejte vrtulku z aplikované hmoty za chodu motorku!

Velká rychlost propeleru může zapříčinit zpěnění aplikační hmoty!

Údržba

POZOR!!! Při všech údržbářských pracích (pravidelných nebo mimořádných), musí být míchadlo odpojeno od rozvodu tlakového vzduchu. Aby nemohl být tento přívod omylem zapojen, musí být na dobře viditelném místě umístěny výstražné tabulky s nápisem:

POZOR! Vypnuto z důvodu údržby, zapnutí zakázáno.

Při poruše PM jej zašlete autorizovanému distributorovi fy Dürr Systems Czech Republic a.s.

Zásah do pneumatického motorku je nepřipustný!

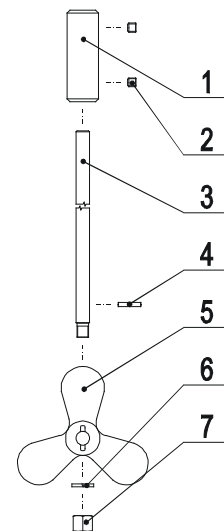
- a) Na konci směny vždy důkladně očistěte propeler od přilnuté barvy.
- b) Pravidelně promazávejte motorek olejem, jestliže nepoužíváte přimazávač. Ručně umístěte 2 kapky oleje (32PM) do vstupu vzduchu motoru každý druhý den při plné zátěži (cca 8 hodin denně).
- c) Jednou za měsíc rozdělte propeler a vyčistěte jednotlivé díly od barvy, předejdete tak usazování staré barvy na propeleru.

Postup při demontáži propeleru a vrtulky PM 504m:

1. Zastavte míchadlo, odpojte jej od tlakového vzduchu.
2. Povolte šroub 2 na spojce 1 a vytáhněte propeler.
3. Povolte matici 7 zajišťující vrtulku 5 a stáhněte ji společně s podložkou 6 z hřídelky 3.

Postup při nasazování propeleru a vrtulky PM 504m:

1. Nasadte vrtulku 5 na hřídelku 3 tak, aby kolík 4 zapadl do drážky ve vrtulce.
2. Nasadte podložku 6 a důkladně utáhněte matici 7.
3. Propeler nasuňte do spojky 1 a důkladně utáhněte šroub 2.



U p o z o r n ě n í

Pneumatické míchadlo a náhradní propelery odkládejte na bezpečné místo, zabráníte tak jejich poškození!

Nikdy nepoužívejte pneumatické míchadlo pokud je poškozený motorek nebo propeler, mohlo by dojít ke zranění!

Nikdy nesahejte na rotující části míchadla!

Zásah do pneumatického motorku je nepřipustný!

Při čištění pneumatického míchadla (i jednotlivých částí) postupujte dle návodu s max. opatrností, zabráníte tím poškození míchadla!

BEZPEČNOST PROVOZU

Výrobek vyhovuje předpisům a normám vztahujícím se k výrobku tohoto druhu. **Všichni pracovníci pověřeni obsluhou a údržbou zařízení musí být prokazatelně seznámeni s bezpečnostními a zdravotními předpisy pro práci v lakovnách, s návodem pro obsluhu a údržbu pneumatického míchadla.**

Provozovatel musí provést proškolení obsluhy a vybavit pracovníky předepsanými osobními ochrannými pomůckami. Proškolení příp. podání širších informací si lze vyžádat u dodavatele zařízení.

Související normy:

ČSN EN ISO 13732-1

ČSN EN 1037

ČSN EN 62305

ČSN EN 1070

ČSN EN 1127-1

ČSN EN 13463-1

ČSN EN 13463-5

ČSN EN 13463-7

ČSN EN 60721-3-7/A1

ČSN EN ISO 11204

ČSN EN ISO 12100

MATERIÁL A PROVEDENÍ

Víčka a přírubby jsou vyrobeny z hliníkové slitiny, rotor je ocelový povrchově upravený bezproudým niklem, stator litinový s povrchovou úpravou práškovým plastem. Propeler se spojkou jsou z nerezů.

ZNAČENÍ

Pneumatické míchadlo je opatřeno typovým štítkem výrobce, umístěným v drážce statoru, s údajem označujícím typ výrobku, max. pracovní tlak, označení ochrany proti výbuchu, značku max. povrchové teploty, značku shody, název, logo a adresu firmy. Výrobní číslo je raženo na tělo statoru mezi vstup a výstup tlakového vzduchu, první dvojčíslí určuje rok výroby, čtyřčíslí znamená pořadové číslo míchadla.

DODÁVÁNÍ

PM se dodává kompletně podle tech. dokumentace.

Pneumatická míchadla se vyrábějí v tomto provedení:

1. Do prostředí Ex II 2G T6 (určeno zóny 1)	PM 504m
--	---------

OBJEDNÁVÁNÍ

V objednávce uveďte např.:

Stojánek „S“ – pro míchadla s délkou hřídele 330mm	i.č. 902 540	1 ks
Mazivo 32PM (0,2 l)	i.č. 912 938	1 ks

Při objednávání náhradních dílů uvádějte:

- název a typ výrobku
- rok výroby
- výrobní číslo

E-SHOP

Pro objednávání náhradních dílů můžete využít i internetový obchod, kde je možné objednat:

eshop.durr-cz.cz

- náhradní díly
- spotřební materiál
- příslušenství



BALENÍ

Pneumatické míchadlo se dodává kompletně smontované, odzkoušené a vhodně zabalené, aby se při přepravě nepoškodilo.

PROSTŘEDÍ, LIKVIDACE ŠKODLIVIN A ODPADU

Po ukončení životnosti dílců zařízení je možno po vyčištění odevzdat do tříděného odpadu.

Obalové materiály výrobku (K.č. 200101 viz vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb.) likvidujte jako směsný komunální odpad. Použitý papírový obal odevzdejte do odděleného sběru.

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

- viz. servisní příručka

Záruka se neposkytuje

- Při mechanickém poškození nebo při hrubém zacházení s výrobkem.
- Při poškození, opotřebením nebo poruše způsobené nesprávnou či neadekvátní údržbou, abrazí, korozí či použitím nefiremních součástí, materiálů.
- Při nedovoleném nebo neodborném zásahu do zařízení.
- Záruka se nevztahuje na dílce spotřebního charakteru, jako jsou například tlumič hluku, lamely motoru, ložisko a těsnící prvky.

PŘÍSLUŠENSTVÍ PNEUMATICKÉHO MÍCHADLA

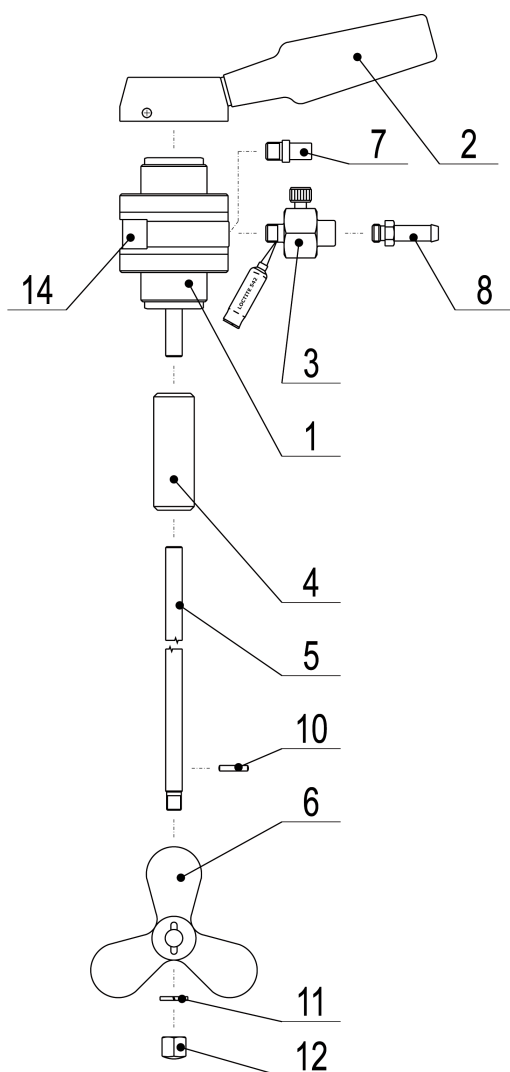
(s výrobkem se nedodává)

Název	Identifikační číslo
Stojánek „S“ – pro míchadla s délkou hřídele 330mm	902 540
Stojánek „S1“ – pro míchadla s délkou hřídele od 440mm	902 755
Uzemňovací lanko	905 174
Mazivo 32PM (0,2 l)	912 938

SPECIFIKACE DÍLŮ PM 504M

Pořadové číslo	Název	Typ	Identifikační číslo	Počet kusů
1	Vzduchový motor		905 100	1
2	Držadlo kompletní		905 178	1
3	Ventil redukční	G 1/8"	902 785	1
4	Bezpečnostní spojka		905 114	1
5	Hřídel		dle délky propeleru	1
6	Vrtule D100-N	Ø100	805 495	1
7	Tlumič hluku	G 1/8"	142 001	1
8	Výustka JS 8	G 1/8"	802 766	1
10	Kolík	Ø3-16	119 029	1
11	Pružná podložka	8,4	118 016	1
12	Uzavřená matice	M8	115 043	1
14	Typový štítek PM 504m	805 099	146 046	1
15	Bezpečnostní visačka	CZ	805 175	1
16	Propeler 330		905 108	
17	Propeler 440		905 153	
18	Propeler 550		905 110	
19	Propeler 650		905 112	

Upozornění: poloha poz. 3 – ustavit pomocí těsnícího tmelu LOCTITE 542



NÁHRADNÍ DÍLY
eshop.durr-cz.cz

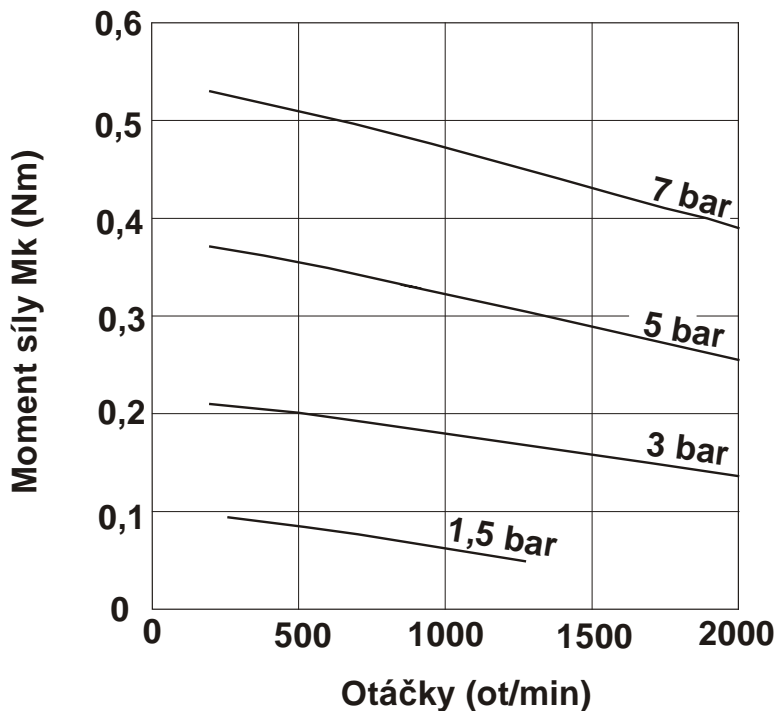


poz. 15

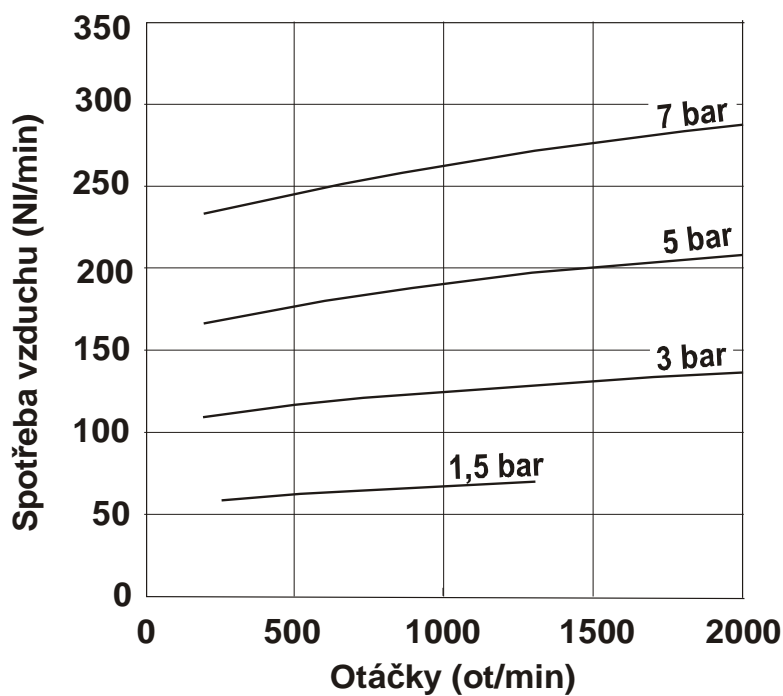


CHARAKTERISTIKY MÍCHADLA PM 504M

Moment síly



Spotřeba vzduchu



Dürr Systems Czech Republic a.s.
Podolí 1237
584 01 Ledeč nad Sázavou
Česká republika

N10.004 CZ
rev: 11
2014/9