

# **Závažové pumpy PD 6, PD 10, PD 25**

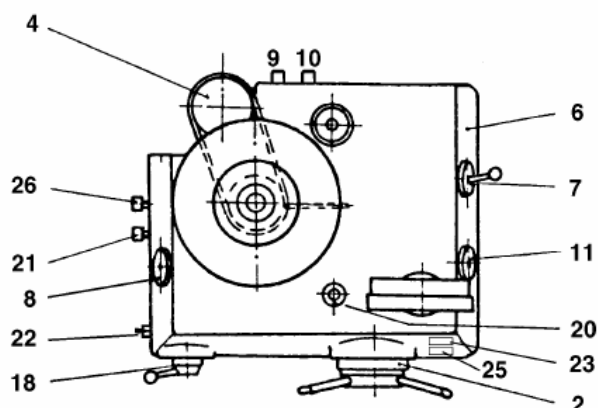
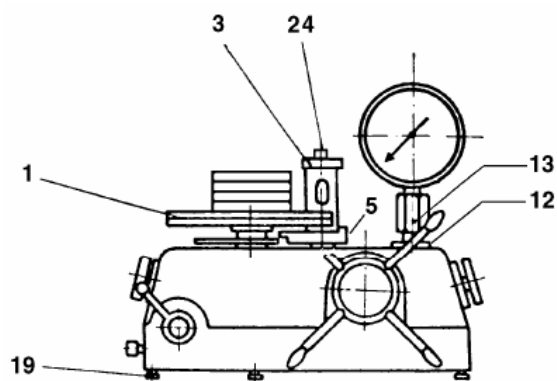
## **Návod k obsluze**



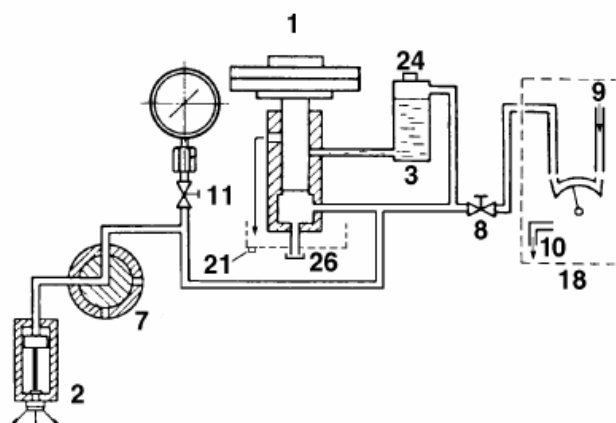
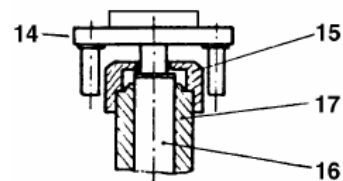
**ATIO s.r.o.**  
ul. Práce 1367  
277 11 Neratovice

Tel.: 315 687 976-7  
Fax: 315 688 205

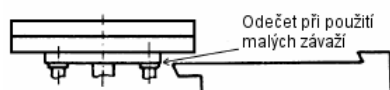
## Popis částí:



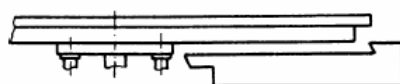
- 1 = měřicí systém
- 2 = olejová pumpa
- 3 = zásobník oleje s ukazatelem hladiny
- 4 = elektromotor
- 5 = indikátor zdvihu závaží
- 6 = těleso závažové pumpy
- 7 = ovládací ventil olejové pumpy (Enlüften / Pumpe ein / Pumpe aus)
- 8 = ventil „Vordruck“ (pomocný tlak. vzduch)
- 9 = vstup pomocného tlakového vzduchu (max. 6 bar)
- 10 = výstup pomocného tlakového vzduchu (odvzdušnění)
- 11 = ventil „Prüfanschluß“ (zkušební vstup)
- 12 = zkušební vstup
- 13 = stahovací matka (SW 27)
- 14 = základní závaží
- 15 = převlečná matka
- 16 = měřicí píst
- 17 = měřicí válec
- 18 = ovládací ventil pom. tlakového vzduchu („Vordruck“, „Zu“, „Entlüftung“)
- 19 = výškově nastavitelná noha
- 20 = vodováha
- 21 = přepad (odvod) oleje
- 22 = vypínač el. pohonu rotace závaží
- 23 = štítek (úřední ověření)
- 24 = uzavírací šroub na zásobníku oleje
- 25 = výrobní štítek
- 26 = odpouštění oleje z měřicího systému



### Indikátor zdvihu závaží



Odečet při použití  
malých závaží



Odečet při použití  
velkých závaží

## Montáž zařízení

Před uvedením do provozu umístěte závažovou pumpu na pracovní stůl tak, aby šlo kolem olejové pumpy (2) volně otáčet a nic nepřekáželo v pracovním prostoru. Vyvažte zařízení dle vodováhy (20) pomocí výškově nastavitelných nohou (19).

Aby nedocházelo k nechtěnému posouvání zařízení po stole, doporučujeme zajistit závažovou pumpu pomocí vrutů (nejsou součástí dodávky), které se dírami v nastavitelných nohou (19) přišroubují k pracovnímu stolu.

## Měřicí médium

Jako měřicí médium je výrobcem používán a doporučován pouze olej H22R, na který jsou závažové pumpy konstruovány a který zajišťuje optimální podmínky pro měření a provoz (kromě závažových pump na přístroje pro kyslík PD ... – O<sub>2</sub>, kde je médiem destilovaná voda). Při použití jiného měřicího média může dojít k ovlivnění přesnosti zařízení případně i ke zvýšenému opotřebení měřicího systému.

## Nalítí / doplnění oleje do tlak. systému

Před každým měřením je nutné zkontrolovat množství oleje v zásobníku (3). Pokud není v průhledítce vidět hladina oleje, je nutné olej doplnit.

### Postup:

1. Přepněte ovládací ventil pom. tlakového vzduchu (18) do polohy „Entlüften“
2. Přepněte ovládací ventil olejové pumpy (7) do polohy „Enlüften“
3. Odšroubujte matku nad zásobníkem oleje (3).
4. Dolijte olej do zásobníku tak, aby hladina byla cca 1 cm pod horním okrajem průhledítka.
5. Zašroubujte zpět matku nad zásobníkem oleje (3).

## Pomocný tlakový vzduch

Při práci se závažovou pumpou je doporučeno použití externího pomocného tlakového vzduchu (případně dusíku), který ulehčuje práci obsluhy, usnadňuje vyvíjení tlaku v měřicím systému a snižuje dobu měření. Maximální dovolený tlak externího pomocného vzduchu je 6 bar pro typ PD 6 a 10 bar pro typy PD 10 a PD 25. Pokud je tlak média, které je k dispozici, větší než maximální dovolený tlak, či jsou pochybnosti o jeho kvalitě (čistota, vlhkost,...), je nutné použít redukční stanici, případně filtr a odlučovač vlhkosti. Toto řešení zabrání vnikání nečistot a vlhkosti do tlakového systému porovnávací pumpy, které může zapříčinit zvýšené opotřebení i vážné poškození mechanických částí zařízení.

## Připojení pomocného tlakového vzduchu

Provádí se buď přímo pomocí PA trubičky N4x1 nebo prostřednictvím dodané rychlospojky Prestolock pro trubku N6x1.

1. Na vstup pomocného tlakového vzduchu „Eingang Vordruck“ (11) připojte zdroj externího tlakového vzduchu
2. Výstup (odtlakování) pomocného tlakového vzduchu „Entlüftung Vordruck“ (12) vyvedte dozadu, nejlépe mimo dosah obsluhy.

Připojení externího tlakového vzduchu a odtlakování je třeba provést velmi pečlivě, zřetel je třeba brát nejen na náležitě připojení, ale i na upevnění hadic a příslušenství tak, aby při případné poruše nemohlo dojít k ohrožení zdraví obsluhy či osob přihlížejících.

## Zkoušení přístrojů

Zkoušené přístroje by měly být zbaveny zbytků původního média a nečistot v měř. systému, aby nedocházelo k jejich vyplavování do tlakového systému závažové pumpy. Vyplavení nečistot snižuje životnost měřicího systému, těsnících manžet olejové pumpy a znehodnocuje měřicí médium. V případě vyplavení agresivních látek (kyseliny, louhy ...) ze zkoušeného přístroje může toto zapříčinit korozi vnitřních částí zkušební pumpy.

### Postup při měření s použitím externího tlakového vzduchu

1. Před prvním měřením zkontrolujte stav hladiny oleje v zásobníku (3). V případě, že v průhledítku není vidět hladina oleje, doplňte jej (viz. body Měřicí médium a **Nalítí** / doplnění **oleje do tlak. systému**).
2. Přepněte ovládací ventil olejové pumpy (7) do polohy „Pumpe ein“.
3. Přepněte ovládací ventil pom. tlakového vzduchu (18) do polohy „Entlüftung“.
4. Otevřete ventil „Vordruck“ (8).
5. Na vstup „Prüfanschluß“ (12) upevněte, pomocí stahovací matky (13), zkoušený přístroj.
6. Otevřete ventil „Prüfanschluß“ (11).
7. Olejovou pumpu (2) nastavte zhruba do středové polohy mezi oběma dorazy.
8. Na základní závaží (14) přidejte další závaží podle tlaku, který chcete dosáhnout.
9. Vypínačem (22) zapněte rotaci závaží.
10. Zavřete ventil „Vordruck“ (8).
11. Přepněte ovládací ventil pom. tlakového vzduchu (18) do polohy „Vordruck“.
12. Pomalým otvíráním ventilu „Vordruck“ (8) vpusťte požadované množství tlaku do systému, poté ventil „Vordruck“ (8) okamžitě uzavřete. Pozor na přetížení zkoušeného přístroje!
13. Otáčením olejové pumpy dosáhněte patřičného zdvihu podle indikátoru zdvihu závaží (5)
14. Odečtěte hodnotu tlaku na zkoušeném přístroji.
15. V případě, že chcete provést další měření na stejném přístroji, ale pro vyšší zkušební tlak (je nutné přidat závaží) pokračujte bodem 16, pokud chcete provést další měření na stejném přístroji, ale pro nižší zkušební tlak (je nutné ubrat závaží) pokračujte bodem 21, pokud chcete měření ukončit pokračujte bodem 29.
16. Otočte olejovou pumpou (2) proti směru hodinových ručiček tak, aby závaží dosedlo a tlak jej již nezvedal.
17. Vypínačem (22) vypněte rotaci závaží.
18. Na základní závaží (14) přidejte další závaží (podle požadované hodnoty následujícího zkušební tlaku).
19. Vypínačem (22) zapněte rotaci závaží.
20. Dále pokračujte bodem 12.
21. Otočte olejovou pumpou (2) proti směru hodinových ručiček tak, aby závaží dosedlo a tlak jej již nezvedal.
22. Přepněte ovládací ventil pom. tlakového vzduchu (18) do polohy „Entlüftung“.
23. Otevřete ventil „Vordruck“ (8).
24. Vypínačem (22) vypněte rotaci závaží.
25. Uberte závaží (podle požadované hodnoty následujícího zkušební tlaku).
26. Vypínačem (22) zapněte rotaci závaží.
27. Zavřete ventil „Vordruck“ (8).
28. Dále pokračujte bodem 12.
29. Otočte olejovou pumpou (2) proti směru hodinových ručiček tak, aby závaží dosedlo a tlak jej již nezvedal.
30. Přepněte ovládací ventil pom. tlakového vzduchu (18) do polohy „Entlüftung“.
31. Otevřete ventil „Vordruck“ (8).
32. Vypínačem (22) vypněte rotaci závaží.
33. Sundejte ze základního závaží (14) veškeré závaží.
34. Zavřete ventil „Prüfanschluß“ (11).
35. Zdemontujte zkoušený přístroj.
36. Pro zkoušku dalšího přístroje opakujte celý postup znovu od bodu 5.

### Postup při měření bez použití externího tlakového vzduchu

1. Před prvním měřením zkontrolujte stav hladiny oleje v zásobníku (3). V případě, že v průhledítku není vidět hladina oleje, doplňte jej (viz. body Měřící médium a **Nalítí / doplnění oleje do tlak. systému**).
2. Zavřete ventil „Vordruck“
3. Přepněte ovládací ventil olejové pumpy (7) do polohy „Entlüftung“.
4. Na vstup „Prüfanschluß“ (12) upevněte, pomocí stahovací matky (13), zkoušený přístroj.
5. Otevřete ventil „Prüfanschluß“ (11).
6. Na základní závaží (14) přidejte závaží podle tlaku, který chcete dosáhnout.
7. Vypínačem (22) zapněte rotaci závaží.
8. Přepněte ovládací ventil olejové pumpy (7) do polohy „Pumpe aus“.
9. Vyšroubujte olejovou pumpu (2) proti směru hodinových ručiček až na doraz.
10. Přepněte ovládací ventil olejové pumpy (7) do polohy „Pumpe ein“.
11. Otáčením olejové pumpy (2) ve směru hodinových ručiček dosáhněte požadovaného zkušební tlaku (závaží se zvedne) – upravte výšku zvednutí závaží podle indikátoru zdvihu závaží (5) a odečtěte hodnotu tlaku na zkoušeném přístroji. Pokud nedosáhnete požadovaného tlaku na celý zdvih olejové pumpy (2), tzn. že se závaží nezvedne, přepněte ovládací ventil olejové pumpy (7) do polohy „Pumpe aus“ a opakujte postup od bodu 7.
12. V případě, že chcete provést další měření na stejném přístroji, ale pro vyšší zkušební tlak (je nutné přidat závaží) pokračujte bodem 13, pokud chcete provést další měření na stejném přístroji, ale pro nižší zkušební tlak (je nutné ubrat závaží) pokračujte bodem 18, pokud chcete měření ukončit pokračujte bodem 24.
13. Otočte olejovou pumpou (2) proti směru hodinových ručiček tak, aby závaží dosedlo a tlak jej již nezvedal.
14. Vypínačem (22) vypněte rotaci závaží.
15. Na základní závaží (14) přidejte další závaží (podle požadované hodnoty následujícího zkušební tlaku),
16. Vypínačem (22) zapněte rotaci závaží.
17. Dále pokračujte bodem 11.
18. Otočte olejovou pumpou (2) proti směru hodinových ručiček tak, aby závaží dosedlo a tlak jej již nezvedal.
19. Přepněte ovládací ventil olejové pumpy (7) do polohy „Entlüftung“.
20. Vypínačem (22) vypněte rotaci závaží.
21. Uberte závaží (podle požadované hodnoty následujícího zkušební tlaku).
22. Vypínačem (22) zapněte rotaci závaží.
23. Dále pokračujte bodem 8.
24. Otočte olejovou pumpou (2) proti směru hodinových ručiček tak, aby závaží dosedlo a tlak jej již nezvedal.
25. Přepněte ovládací ventil olejové pumpy (7) do polohy „Entlüftung“.
26. Vypínačem (22) vypněte rotaci závaží.
27. Sundejte ze základního závaží (14) veškeré závaží.
28. Zavřete ventil „Prüfanschluß“ (11).
29. Zdemontujte zkoušený přístroj.
30. Pro zkoušku dalšího přístroje opakujte celý postup znovu od bodu 4.

## Bezpečnostní instrukce + tipy

### Přetížení / Odolnost proti přetížení

Přestože je zařízení konstruováno s ohledem na možné přetížení, nedoporučuje se použití a vyvíjení většího tlaku, než který je uveden u označení typu (např. PD 6 - max. tlak 6 bar). Při použití pro vyšší tlak je zařízení více namáháno a zvyšuje se opotřebení. Při velkém přetížení může dojít k poškození nebo zničení některé z částí zařízení.

### Pomocný tlakový vzduch

Zařízení dovoluje používat externí tlakový vzduch (příp. dusík) o maximálním tlaku 6 nebo 10 bar, podle typu závažové pumpy, který ulehčuje práci obsluhy, usnadňuje vyvíjení tlaku v měřicím systému a snižuje dobu měření. Při použití externího zdroje tlaku je však třeba zabránit neodborné manipulaci se zařízením s ohledem na možné nekontrolované uvolnění tlaku, které může znamenat ohrožení obsluhy případně i způsobit poškození přístroje. Proto při veškeré manipulaci je nutné dbát zvýšené opatrnosti a zvláště při odpojování od externího zdroje tlaku, je nutné zajistit uzavření zdroje tlaku a vypuštění zbývajících tlaku z přístroje a přívodního potrubí (viz také odstavec Pomocný tlakový vzduch).

## Údržba zařízení

### Pro dlouhodobý bezproblémový chod je doporučeno:

- Během práce průběžně kontrolovat těsnost a funkci zařízení, případné netěsnosti či problémy co nejdříve konzultovat se servisem.
- Průběžně kontrolovat mazání měřicího pístu / válce.
- Cca 1-2x ročně vyměnit pracovní médium a vyčistit tlakový systém porovnávací pumpy (odkalení vstupu (12), zásobníku oleje (3), propláchnutí tlakové pumpy a systému).  
Pozn.: Nutnost výměny pracovního média může velmi kolísat v závislosti na míře používání porovnávací pumpy a stupni znečištění zkoušených přístrojů.

## Servis + náhradní díly

Servis, náhradní díly, záruční a pozáruční opravy zajišťuje:

ATIO, s.r.o.  
ul. Práce 1367  
277 11 Neratovice

Tel.: 315 687 976-7  
Fax: 315 688 205

V případě jakýchkoliv dotazů, požadavků a připomínek nás neváhejte kontaktovat na výše uvedených tel. číslech.

## Dodávka

V dodávce závažové pumpy je obsaženo:

- 1 ks Závažová pumpa + sada závaží
- 1 l Olej H22R (měřicí médium)
- 1 ks Stahovací matka G 1/2 (namontována na zařízení)
- 1 ks Stahovací matka M20x1,5
- 1 ks Speciální těsnění na zkušební vstup
- 4 ks Náhradní O-kroužky speciální těsnění na zkušební vstup
- 1 ks Návod k obsluze