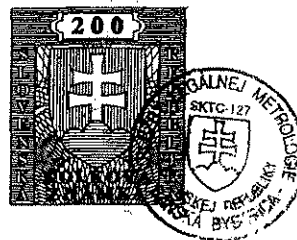
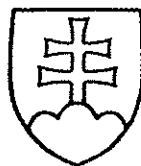


# SLUŽBY LEGÁLNEJ METROLÓGIE SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ŠTÁTNA SKÚŠOBŇA SKTC - 127

Hviezdoslavova 31, 975 90 Banská Bystrica



## CERTIFIKÁT č. C/320086/127/141/99-331

zo dňa 23. 04. 1999

Štátna skúšobňa SKTC - 127 pri SLM SR Banská Bystrica oprávnená na výkon certifikácie výmerom Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č. 197/1998 zo dňa 29. mája 1998 vydaným podľa § 6 zákona č. 30/1968 Zb., o štátnom skúšobníctve v znení neskorších predpisov a v súlade s výmerom Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č. 195/1998 zo dňa 29. mája 1998 určujúcim výroby-meradlá podľa § 24a uvedeného zákona na povinnú certifikáciu výrobkov na návrh výrobcu o vykonanie

### *nepovinnej certifikácie výrobku*

vydáva podľa § 24c a 26 tohto zákonan a §4 vyhlášky Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č. 246/1995 Z.z., o certifikácii výrobkov toto rozhodnutie.

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 1. Výrobok (názov a typ)          | Výdajné stojany na kvapaliny radu MPD...C<br>fy Tankanlagen Salzkotten             |
| 2. Číselný kód colného sadzovníka | 902610<br>902820   |
| 3. Prihlasovateľ                  | Tankanlagen Salzkotten, GmbH,<br>Ferdinand-Henze Straße 9, D 33154 Salzkotten, SRN |
| 4. IČO                            | DE 126227312   |
| 5. Výrobca (krajina)              | Tankanlagen Salzkotten, GmbH,<br>Ferdinand-Henze Straße 9, D 33154 Salzkotten, SRN |
| 6. IČO (resp. kód krajiny)        | DE 126227312   |

Týmto certifikátom sa podľa § 24b uvedeného zákona potvrdzuje:

- a) zhoda viastnostností uvedeného typu výrobku s týmito právnymi predpismi, technickými normami a technickými dokumentami:

STN 25 7501, STN 25 7503, OIML R 117, OIML R 118

pri dodržaní technických údajov a podmienok, uvedených v prílohe k tomuto Certifikátu

- b) predpoklady výrobcu pre trvalé dodržiavanie kvality certifikovaných výrobkov vo výrobe

Zmeny technických údajov meradla a podmienok nie sú dovolené. Meradlá certifikovaného typu podliehajú ako určené meradlá povinnému overeniu pred uvedením do obehu a počas ich používania podľa zákona č. 505/1990 Zb. o metrológii.

Výsledky skúšok a zistení o zhode určených vlastností certifikovaného výrobku a previerke systému zabezpečovania kvality výrobkov sú uvedené v protokole o meraní k úlohe č. C97/99 zo dňa 12. 03. 1999.  
Prihlasovateľ má povinnosť používať slovenskú certifikačnú značku

**C**<sup>127</sup>  
99

v zmysle prílohy k vyhláške č. 246/1995 Z.z.

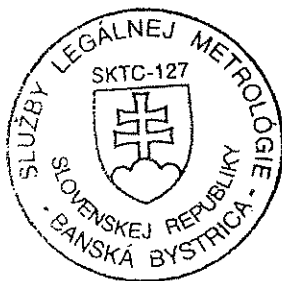
Pri používaní certifikačnej značky prihlasovateľ je povinný dodržiavať tieto ďalšie podmienky:


Prihlasovateľ má právo prikladať kópiu certifikátu ku každej dodávke výrobkov.

Platnosť certifikátu je obmedzená na obdobie: od 23. 04. 1999 do 23. 04. 2009

**P o u č e n i e :** Proti tomuto rozhodnutiu môže prihlasovateľ podať odvolanie na Úrad pre normalizáciu, metrologiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, Štefanovičova 3, P.O.BOX 76, 810 05 Bratislava, prostredníctvom tejto štátnej skúšobne do 15 dní odo dňa jeho doručenia.

**P r í l o h a** je neoddeliteľnou súčasťou tohto rozhodnutia. Obsahuje celkovo 8 strán textu a 3 strany obrazových príloh.



  
Jozef Štamka  
vedúci štátnej skúšobne SKTC - 127

## Výdajné stojany na kvapaliny fy Tankanlagen Salzkotten radu MPD ... C

### 1. Základné údaje

**Výrobca :** Tankanlagen Salzkotten, GmbH  
Ferdinad - Henze Straße 9  
D - 33154 Salzkotten (SRN)

**'Dodávateľ' :** Tankanlagen Salzkotten, GmbH  
Ferdinad - Henze Straße 9  
D - 33154 Salzkotten (SRN)

**Identifikačné číslo typu meradla :** 141/99 - 331

### 2. Popis meradla

#### 2.1. Charakteristika meradla

Výdajný stojan je určený na meranie pretečeného objemu kvapalných palív a vykurovacích olejov s dynamickou viskozitou od 0.5 do 20 mPa.s (okrem kvapalných plynov) a používa sa pri ich výdaji do motorových vozidiel.

Hydraulická jednotka stojana pozostáva z čerpaceho monobloku s odlučovačom, poháňaného elektromotorom, prietochného meradla s vysielateľom impulzov, elektromagnetického ventilu, priezoru a výdajnej hadice s výdajnou pištoľou. V stojanoch s monoblokmi typu ZPA ... (pozri bod 2.3.1) sa kontrolné priezory nevyžadujú. Vonkajší vzhľad stojana je na obr. 1.

Certifikát sa vzťahuje na tieto typy stojanov :

Typ stojana <i>MPD ...</i>	Počet meračov / počet hadíc	Počet hydraulických modulov	
		jednoduchých	dvojitých
<i>1/1/1 C ...</i>	1 / 1	1	-
<i>1/2/2 C ...</i>	2 / 2	-	1
<i>2/2/2 C ...</i>	2 / 2	2	-
<i>2/4/4 C ...</i>	4 / 4	-	2
<i>3/3/3 C ...</i>	3 / 3	3	-
<i>3/6/6 C ...</i>	6 / 6	-	3
<i>4/4/4 C ...</i>	4 / 4	4	-
<i>4/8/8 C ...</i>	8 / 8	-	4
<i>150 - 1 C</i>	2 / 1	1	-
<i>150 - 2 C</i>	4 / 2	2	-
<i>150 - 1 / 50 - 1 C</i>	1 / 2	1	-
<i>150 - 2 / 50 - 2 C</i>	2 / 4	2	-



Hydraulická jednotka veľkovýdajových stojanoch (typy *MPD 150 ...*) obsahuje dve paralelne zapojené prietočné meradlá, vybavené elektronickým združovačom impulzov. V stojanoch typov *MPD 150-1/50-1 C* a *150-2/50-2 C* sú k výstupu paralelne zapojených meradiel pripojené dve výdajné hadice rôznej svetlosti (tzv. veľká a malá hadica).

Výdajné stojany môžu byť vybavené odsávacím zariadením, ktoré odvádza benzínové pary z plnenej nádrže motorového vozidla späť do zásobníka čerpacej stanice. V stojane s odsávacím zariadením je hadica dvojitá koaxiálna, s prípojkou typu *ZAF* pre napojenie odsávacieho zariadenia, a výdajná pištoľ je nahradená typom *ZVA 200-GR* so sacím nástavcom fy *Elaflex*. Odsávacie zariadenie je hydraulicky oddelený a nezávisle pracujúci systém.

Stojany môžu byť inštalované v centrálnom (tzv. tlakovom) napájacom systéme, kde spoločným zdrojom prietoku je ponorné čerpadlo umiestnené v podzemnej nádrži čerpacej stanice. Hydraulické jednotky takýchto stojanov neobsahujú vlastné čerpadlá, elektromotory ani odlučovače (monobloky).

## 2.2. Princíp činnosti

Množstvo pretekajúceho (vydávaného) kvapalného paliva merané objemovou metódou sa vo vretenovom prietočnom meradle premieňa na mechanický pohyb (otáčky) a tento sa Hallovými snímačmi transformuje na elektrický impulzný signál. Elektrické impulzy sú spracovávané v počítačoch a výsledky merania (pretečený objem a cena) sa zobrazujú na displejoch počítača.

## 2.3. Popis jednotlivých častí meradla

### 2.3.1. Čerpací monoblok s odlučovačom (obr. 2)

Typu *ZP 2180*, *ZPA 2180*, *ZP 2180/90*, *ZPA 2180/90*, *ZP 2180/140*, alebo *ZPA 2180/140*, vyhotovený podľa výkresov č. 120080230 zo dňa 25.09.97 a č. 120073474 z 11.12.95. Rez monobloku s odlučovačom je na obr. 2. Monoblok sa skladá z hliníkového telesa s vekom, v ktorom sú umiestnené :

- sitový filter (8) s jemnou vložkou zachytávajúcou mechanické nečistoty od 10  $\mu\text{m}$  pre benzíny, resp. od 30  $\mu\text{m}$  pre nafty,
- pružinový spätný ventil (3),
- zubové čerpadlo (1) s maximálnym prietokom
  - 85  $\text{dm}^3/\text{min}$  pre typy *ZP / ZPA 2180*,
  - 90  $\text{dm}^3/\text{min}$  pre typy *ZP / ZPA 2180/90*, alebo
  - 150  $\text{dm}^3/\text{min}$  pre typy *ZP / ZPA 2180/140*,
- pružinový pretlakový ventil zaradený v obtoku čerpadla na reguláciu prevádzkového tlaku; otvárací pretlak sa nastavuje zmenou predpätia pružiny pomocou dotlačacej matice, ktorá je zvonka prístupná po demontáži viečka,
- dve vírové trubice (4) s tangenciálnym vtokovým hrdlom, ktorým sa pretekajúca kvapalina uvádza do rotácie, čím sa z nej oddeľuje vzduch a plyny, ktoré sú dýzami odvádzané do priestoru pod zvon (12), umiestnený v komore (13), ktorá je prepadom



- (20) spojená s plavákovou komorou (17); odvzdušená kvapalina preteká otvormi (5) do tlakovej komory (6), a odtiaľ do meradla,
- zvon (12) s vyrovnávacími otvormi (19) na vyrovnávanie tlaku, ktorý je vybavený magnetkou (21) a dištančným krúžkom (22), tvoriacim doraz zvona, a zároveň aj vyvažovacie závažie (má hmotnosť ca 6 g pre benzínu a ca 27 g pre naftu),
  - plaváková komora (17) vybavená plavákom (16) s ihlovým ventilom (18), udržiavajúcim konštantnú výšku hladiny kvapaliny v komore; kvapalina z ventilu je vedená prepojovacím kanálom späť na saciu stranu čerpadla,
  - tlaková komora (6),
  - odvzdušňovací otvor vo veku odlučovača, ktorý slúži na odvedenie vzduchu z komôr (13) a (17) v prípade upchatia vypúšťacieho hrdla (23).

Monobloky typov ZPA .. majú vo veku je zabudovaný magnetický spínač (jazýčkové relé - 10), ktorý ovláda elektromagnetický ventil za prietočným meradlom.

Malé množstvá vzduchu a plynov, obsiahnuté v meranej kvapaline pri bežnej prevádzke stojana, sa kontinuálne odlučujú vo vírových trubiciach (4) a odvádzajú cez vyrovnávacie otvory (19) na zvone (bez zmeny polohy zvona) do komory (13) resp. plavákovkej komory (16), a odtiaľ sa odvádzajú vypúšťacím hrdlom (23).

Pri väčších množstvách vzduchu a plynov (napr. pri poruche) vyrovnávacie otvory už nestačia odvádzajú plyny spod zvona, ktorý sa pôsobením vztlakovej sily zodvihne a magnetkou (21) rozopne kontakt magnetického spínača (10), čím sa elektromagnetický ventil za meradlom zatvorí. Čerpadlo ostáva v prevádzke - prebieha vypúšťanie vzduchu a plynov. Po odvzdušení kvapaliny sa zvon (12) vráti do pôvodnej polohy, magnetka (21) sa oddialí od spínača (10), ktorý opäť zopne elektrický obvod ventilu a tento uvoľní prietok kvapaliny meradlom.

### 2.3.2. Prietočné meradlo

Štvorpiestové fy *Gilbarco* typu PA-24C (C-Meter) schválené pod číslom TCS 141/92 - 1216, s dvojkanalovým fotoelektrickým vysielačom impulzov typu BR 409799.

### 2.3.3. Počítadlo

Elektrické fy *Gilbarco* typu *Epsilon* so schémami zapojenia podľa EL 0001 ÷ 0008 "G-Line, Supporting Report. Epsilon Computer", ktorého zobrazovacia jednotka s displejmi typu *Theta FP* alebo *LCD* obsahuje :

- 5 - miestny údaj objemu s hodnotou dielika 0.01 dm<sup>3</sup>, alebo 0.02 dm<sup>3</sup> (pri veľkovýdaji)
- 5 - miestny údaj ceny s hodnotou dielika 0.1 Sk a
- 4 - miestny údaj jednotkovej ceny s hodnotou dielika 0.01 Sk.

Povolené je použitie aj iných certifikovaných, alebo typovo schválených elektrických počítadiel, ktorých vstupy sú kompatibilné s výstupnými parametrami vysielača impulzov.



K rozhraniu počítadla možno pripojiť prídavné zariadenia (aj neoverené), ktoré nemajú vplyv na správnu činnosť počítadla.

#### 2.3.4. Zariadenie na odsávanie plynov a pár

Aktivne odsávacie zariadenie typu *Bürkert*, ktoré obsahuje :

- membránovú vývevu typu *TFK 3-G* fy *Brey GmbH*, Memmingen (NSR), poháňanú elektromotorom s konštantnými otáčkami,
- proporcionálny elektromagnetický ventil typu *2832* fy *Bürkert*,
- elektronickú riadiacu jednotku fy *Bürkert*,
- zdroj typu *1610* fy *Bürkert*, zabezpečujúci napájanie pre max. dve riadiace jednotky.

Riadiaca jednotka spracováva objemové impulzy z vysieláčov prietočných meradiel a ovláda proporcionálny ventil. V pamäti jednotky je uložená experimentálne zistená prietočná charakteristika proporcionálneho ventilu, t.j. závislosť prietoku pár na polohe kuželky ventilu, hodnota impulzu z vysieláča prietočného meradla a korekčný súčiniteľ pre skúšku odsávacieho zariadenia vzduchom. K jednej riadiacej jednotke možno pripojiť jednu vývevu, jeden alebo dva proporcionálne ventily a max. 10 vysieláčov impulzov.

Množstvo odsávaných pár sa plynule reguluje škrtením v proporcionálnom ventile, ktorého polohu nastavuje riadiaca jednotka v závislosti na frekvencii impulzov z vysieláča piestového meradla, t.j. v závislosti na prietoku vydávanej kvapaliny.

### 3. Základné technické a metrologické údaje

Typ výdajného stojana <i>MPD</i> ...			1 - 1 C až 4 - 8 C	150 - 1 C	150 - 2 C
				150 - 1 / 50 - 1 C	150 - 2 / 50 - 2 C
Maximálny prietok *	$Q_{max}$	dm <sup>3</sup> /min	40 ÷ 80	100 ÷ 150	40 ÷ 50
Minimálny prietok *	$Q_{min}$	dm <sup>3</sup> /min	2 ÷ 8	10 ÷ 15	10
Najmenší odmer	$V_{min}$	dm <sup>3</sup>	2	10	10
Cyklický objem	$V_c$	cm <sup>3</sup>	474	2 x 474	
Menovitá svetlosť	DN	mm	25	2 x 25	
Menovitý tlak	PN	MPa	0.20	0.35	
Merané kvapaliny	-	-	kvapalné palivá		
Dyn. viskozita kvapaliny	$\mu$	mPa.s	0.5 ÷ 20		
Teplota kvapaliny	t	°C	- 10 až + 50		
Dovolená chyba stojana	$\delta_{dov}$	%	± 0.5		

\*Dovolené sú len hodnoty maximálneho prietoku  $Q_{max}$  v krokoch po 5 dm<sup>3</sup>/min a minimálneho prietoku  $Q_{min}$



v krokoch po 1 dm<sup>3</sup>/min, pre ktoré platí :

$$\frac{Q_{\max}}{Q_{\min}} \geq 10$$

Pri malovýdajovej hadici stojanov typu *MPD 150-1/50-1C* a *MPD 150-2/50-2C* sa splnenie tejto podmienky nevyžaduje.

Parametre odsávacieho zariadenia typu *Bürkert* s vývevou *TFK 3-G* :

Max. dovolený prietok kvapaliny	dm <sup>3</sup> /min	42
Max. protitlak vo vratnom potrubí	kPa	5
Rozsah nastavenia sacieho pomeru**	%	95 ÷ 105
Kor. súčiniteľ pre stanovenie sacieho pomeru vzduchom <i>k</i>	-	1.12

\*\* Sací pomer

$$\beta = \frac{V_p}{V_k} \cdot 100$$

kde  $V_p$  je objem odsatých pár pri atmosférickom tlaku a  
 $V_k$  objem vydanej kvapaliny.

#### 4. Skúška

##### 4.1. Miesto vykonania skúšok

Skúšobňa fy *Tankanlagen Salzkotten GmbH* v *Salzkottene* (NSR).

##### 4.2. Použité metódy

Odborné posúdenie rozhodnutí o schválení typu meradla :

- č. 1216/92/220 (TCS 141/92-1216) zo dňa 03.03.92, vydal Č-SMÚ Bratislava,
- č. 1216/92/220 (TCS 141/92-1216), Dod. 1 zo dňa 28.03.95, vydal SMÚ Bratislava,
- č. 1217/92/220 (TCS 141/92-1217) zo dňa 03.03.92, vydal Č-SMÚ Bratislava,
- č. 1218/92/220 (TCS 141/92-1218) zo dňa 03.03.92, vydal Č-SMÚ Bratislava,
- č. 960/141/95-136 (TSQ 141/95-136) zo dňa 28.03.95, vydal SMÚ Bratislava,
- č. 960/141/95-136 (TSQ 141/95-136), Dod.1 zo dňa 03.05.95, vydal SMÚ Bratislava,
- č. E192 zo dňa 02.02.1996, zahrňuje E192/1 až E192/9 (Osvedčenia ES) pre čerpacie monobloky *FPA*, *ZP* a *ZPA*, vydal NMI Dordrecht,
- č. PF/7817 zo dňa 12.09.1997 (Certifikát OIML) pre odlučovače *ZP* a *ZPA*, vydal NMI Dordrecht,

štátnou skúšobňou SKTC - 127.



#### 4.3. Prehlásenie

Na základe posúdenia uvedených rozhodnutí bolo zistené, že výdajné stojany spĺňajú všetky metrologické a technické požiadavky STN 25 7501 "Objemové meradlá na kvapaliny. Spoločné ustanovenia" (z r. 1966), STN 25 7503 "Objemové meradlá na kvapaliny prietochné. Základné ustanovenia" (z r. 1966), OIML R 117 a OIML R 118 v častiach týkajúcich sa cestných meracích zostáv.

Výsledky skúšok a zistení o zhode určených vlastností certifikovaného výrobku a previerke systému zabezpečovania kvality výrobkov sú uvedené v protokole SLM SR č. 08/320/99 zo dňa 22. apríla 1999.

#### 5. Údaje na meradle

5.1. Na štítku každého prietochného meradla sú vyznačené tieto údaje :

- a) označenie výrobcu (*Gilbarco*),
- b) typ meradla (*PA-24C*),
- c) výrobné číslo,
- d) štátna značka schválenia typu meradla (TCS 141/92 - 1216).

5.2. Na štítku každého čerpaceho monobloku sú vyznačené tieto údaje :

- a) označenie výrobcu,
- b) typ monobloku (*napr. : ZPA 2180/90*),
- c) výrobné číslo a rok výroby,
- d) maximálny prietok odlučovača,
- e) maximálny a minimálny tlak,
- f) druh meranej kvapaliny (*napr. nafta*),
- g) európska značka schválenia typu (E 192).

5.3. Na výdajnom stojane sú vyznačené tieto údaje :

- a) označenie výrobcu,
- b) typ stojana (*napr. : SMPD 2/2/4 C ...*),
- c) výrobné číslo a rok výroby,
- d) výrobné čísla zabudovaných prietochných meradiel,
- e) druh meranej kvapaliny,
- f) cyklický objem ( $V_c$ ),
- g) merací rozsah ( $Q_{max}$ ,  $Q_{min}$ ),
- h) najmenší odmer ( $V_{min}$ ),
- i) menovitý tlak (PN),
- i) certifikačná značka (podľa STN 01 5200-1),
- j) identifikačné číslo typu meradla (141/99 - 331).





Pri stojanoch obsahujúcich iba jeden prietochný merač (napr. pri typoch *MPD 1/1/1C*, *MPD 150-1C*) môžu byť údaje podľa bodov 5.1 a 5.3 združené na jednom spoločnom štítku.

5.4. Na počítadle sú vyznačené tieto údaje :

- a) označenie výrobcu (*Gilbarco*),
- b) typ počítadla (*Epsilon*),
- c) výrobné číslo a rok výroby.

5.5. Na každej zobrazovacej jednotke počítadla sú uvedené vedľa údajov

- ceny nápis *CENA* alebo *CELKOM* a jednotka *Sk*,
- objemu nápis *VÝDAJ* a jednotka *litrov* alebo  $dm^3$ ,
- jednotkovej ceny nápis *Cena za liter* alebo *Cena za 1 dm<sup>3</sup>* a jednotka *Sk*.

## 6. Overenie

6.1. Piestové prietochné meradlá sa overujú (pri oddelenom skúšaní) podľa PNÚ 1410.2, kompletný výdajný stojan sa overuje podľa metodiky č. 1/95 SLM SR alebo metodiky A ČSMÚ - "Výdajné stojany na kvapalnú palivú. Metódy skúšania pri úradnom overovaní na mieste inštalácie".

Do vydania osobitných predpisov pre skúšanie odsávacích zariadení sa tieto prídavné zariadenia neoverujú. Pri overovaní výdajného stojana sa vykoná len funkčná skúška odsávacieho zariadenia a námatkovo sa pri dvoch prietokoch  $Q_1$  a  $Q_2$  skontroluje hodnota sacieho pomeru  $\beta$ , ktorá má byť :

$$Q_1 = (0.8 \text{ až } 1) Q_{\max} \quad \beta_1 = (90 \text{ až } 110) \% \\ Q_2 = \text{cca } 0.5 Q_{\max} \quad \beta_2 \leq 110 \%, \quad \text{pričom } (\beta_2 - \beta_1) \leq \pm 10 \%$$

6.2. Na vyhovujúcom výdajnom stojane sa štátnymi overovacími značkami (P = previazanou plombou, S = samolepkou) zaistí :

- na každom prietochnom meradle (obr. 3)

- a) horné teleso s telesom merača ..... 1 x P
- b) teleso merača s vekami valcov a neodnímateľnosť štítku ..... 4 x P
- c) kolík regulačného zariadenia ..... 1 x P
- d) držiak vysielača impulzov ..... 1 x P
- e) kryt vysielača impulzov ..... 1 x P



Overovacie značky ad a) a b) možno nahradiť jednou plombou previazanou dookola cez veká valcov, štítok a skrutky horného telesa. Hlavnou overovacou značkou je overenie ad c).

- na každom čerpacom monobloku typu ZPA ... (obr. 4) :

f) magnetický spínač s vekom a štítom monobloku ..... 1 x P

Elektrické počítadlo so zobrazovacími jednotkami sa zaistí štátnymi overovacími značkami na miestach určených v príslušnom Osvedčení o schválení typu, alebo Certifikáte.  
Štítok výdajného stojana sa zaistí jednou overovacou značkou.

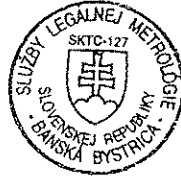
### 7. Čas platnosti overenia meradiel

Čas platnosti overenia sú dva roky, v súlade s platným Výmerom o určených meradlách.

### 8. Vzorky meradiel

Vzorka výdajného stojana nebola vyžiadaná. Technická dokumentácia je uložená v SLM SR Banská Bystrica.

Dátum vydania : 23.04.1999



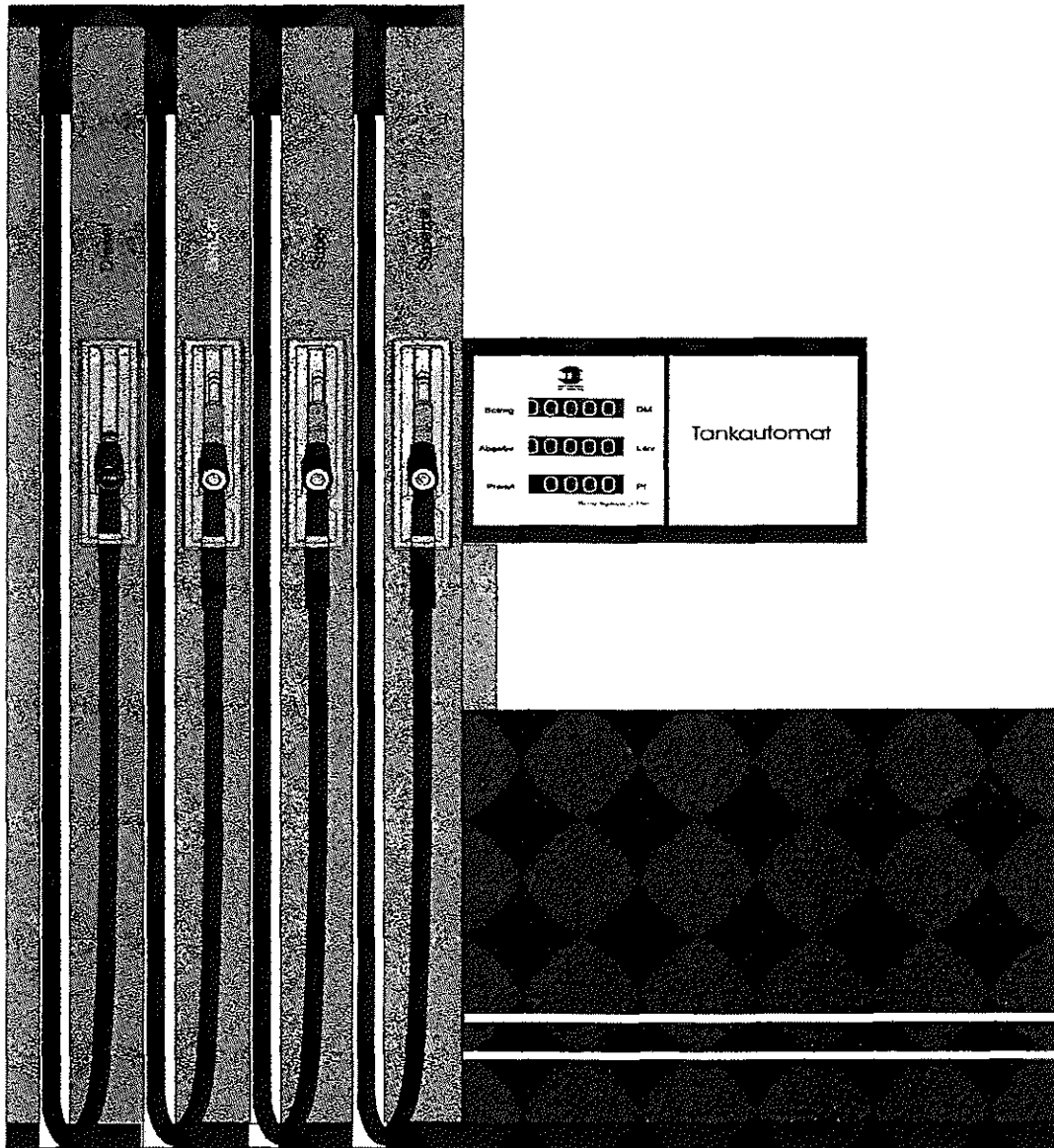
Skúšky vykonal :

I. Chren

Prílohu schválil :

RNDr. Irena Stingl

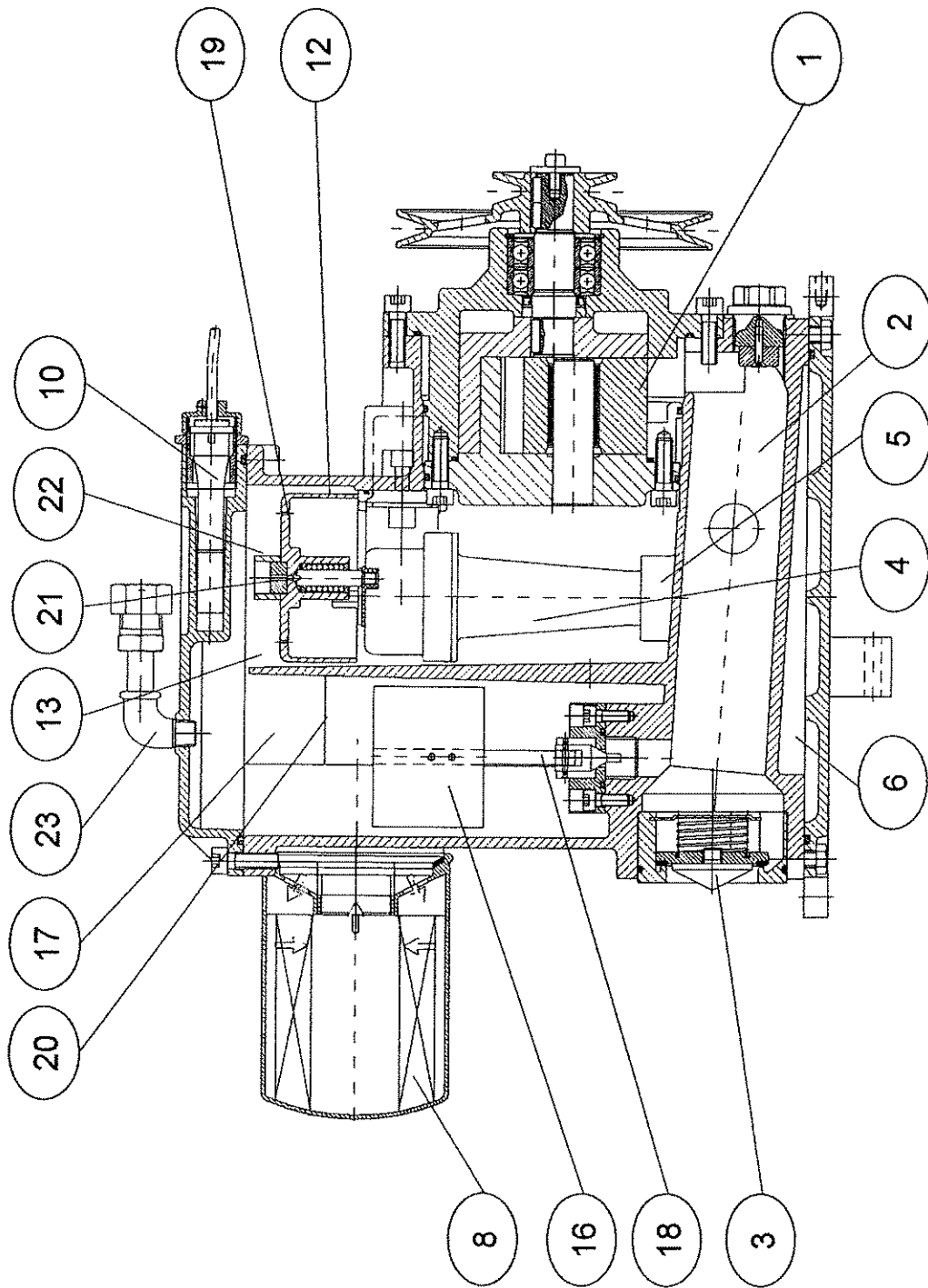
riaditeľka MP SLM SR Banská Bystrica



Obr. 1 : Pohľad na výdajný stojan typu *MPD 4/4/4 C* (resp. *MPD 4/8/8 C*)

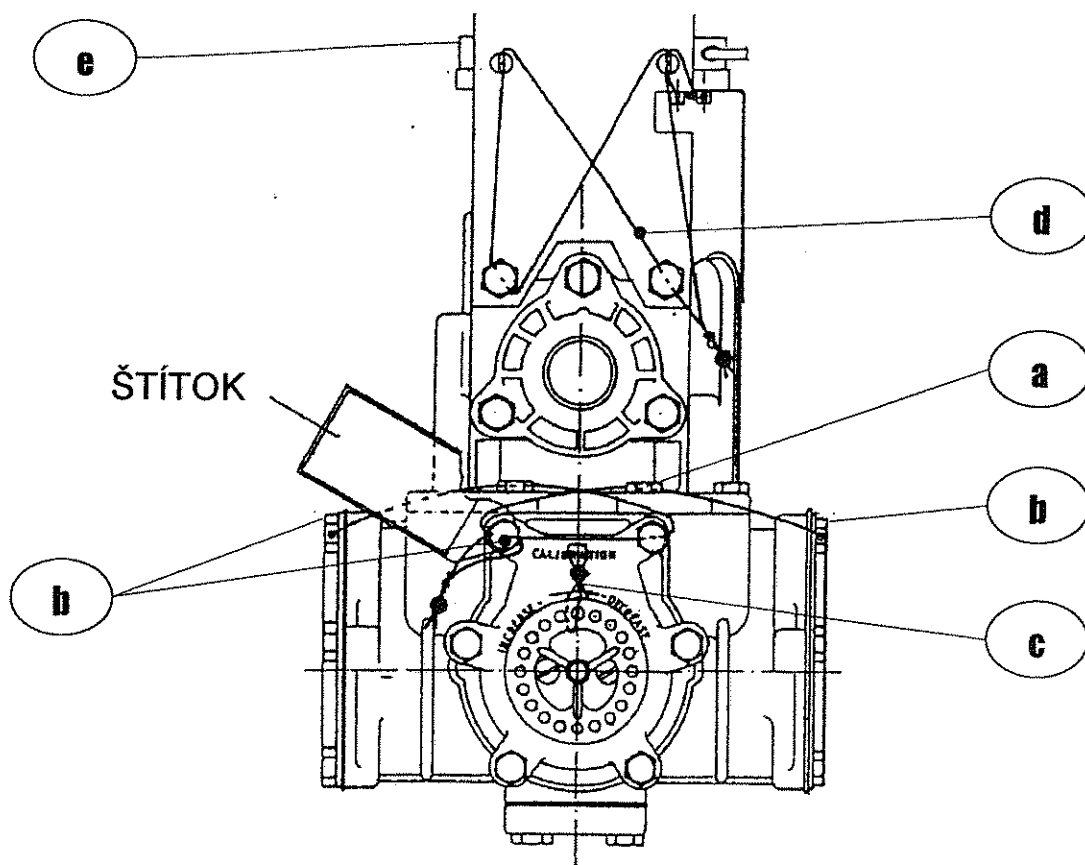


# Čerpací monoblok typu ZPA 2180

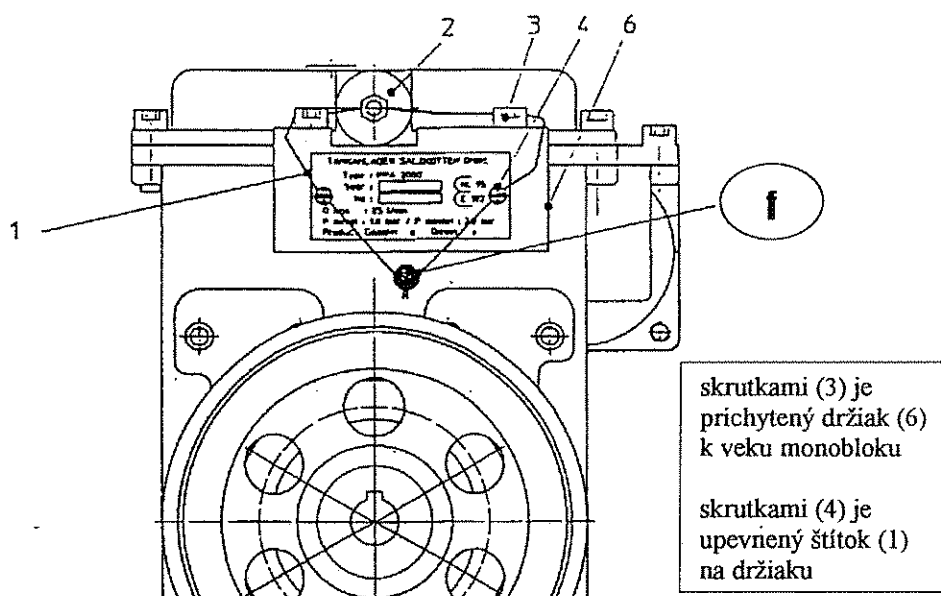


Obr. 2 : Čerpací monoblok s odlučovačom typu ZPA 2180





Obr. 3 : Plombovanie piestového prietochného meradla typu PA 24C fy Gilbarco



Obr. 4 : Plombovanie čerpaceho monobloku s odlučovačom typu ZPA ...

