

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR

Rozhodnutie č. 960/141/95-176 zo dňa 23.01.1996, ktorým sa vydáva

## OSVEDČENIE O SCHVÁLENÍ TYPU MERADLA

Na žiadosť fy Schlumberger RPS, Bladel (Holandsko), Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR na základe § 7 zákona č. 505/1990 Zb., o metrológii

s c h v a ľ u j e

piestové prietochné meradlo typu SM - 100

ako určené meradlo pri dodržaní technických údajov a podmienok uvedených v prílohe tohoto Rozhodnutia..

Výrobca : Schlumberger, Retail Petroleum Systems, Industrieweg 5, NL - 5531 AD Bladel (Holandsko).

Zmeny technických údajov meradla a podmienok nie sú dovolené. Schválený typ meradla podlieha povinnému overeniu pri uvedení do obehu a počas jeho používania. Platnosť tohto Osvedčenia končí dňom 31.01.2006.

Meradlu sa prideluje štátna značka schváleného typu meradla

TSQ 141/95 - 176

ktorá musí byť uvedená na každom meradle tohto typu.

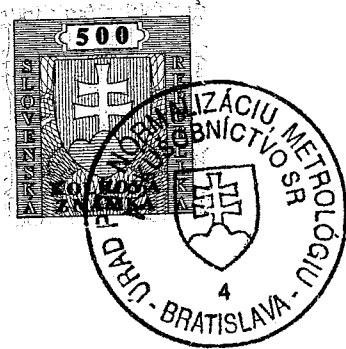
### Zdôvodnenie :

Uvedený typ meradla spĺňa všetky metrologické a technické požiadavky príslušných predpisov, čo bolo zistené a potvrdené skúškou typu vykonanou Slovenským metrologickým ústavom.

### Poučenie o odvolaní:

Protí tomuto Rozhodnutiu je možné podať na ÚNMS SR rozklad do 15 dní odo dňa jeho doručenia žiadateľovi.

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou tohto Rozhodnutia. Obsahuje 3 strany textu a 4 strany obrázkových príloh.



*Orlovský*  
Ing. Jozef Orlovský  
riaditeľ odboru metrológie  
ÚNMS SR

## 1. Základné údaje

Názov meradla : Piestové prietochné meradlo

Typ meradla : SM - 100

Dodávateľ : Schlumberger Retail Petroleum Systems  
821 05 Bratislava, Stachanovská 9

Výrobca : Schlumberger Retail Petroleum Systems  
Industrieweg 5, NL - 5531 AD Bladel (Holandsko)

Štátna značka schváleného typu meradla : TSQ 141/95 - 176

## 2. Popis meradla

Meradlo je určené na meranie pretečeného objemu kvapalných uhľovodíkov s dynamickou viskozitou od 0.5 do 20 mPa.s (okrem kvapalných plynov) a používa sa najmä vo výdajných stojanoch na pohonné hmoty. Skladá sa z prietochného merača s justovacím zariadením, vysielacia impulzov a počítadla.

### 2.1. Merač

Dvojpiestový odmerný mechanizmus (obr. 1 až 3) s rovnobežnými osami valcov podľa výkresu č. 270.80.7046.00 zo dňa 26.06.91. Vyhotovenie a princíp činnosti zodpovedá popisu v čl. 27 STN 25 7503.

V hliníkovom telese merača (poz. 1) sú dva valce s horizontálnymi osami, v ktorých sa pôsobením tlaku meranej kvapaliny pohybujú piesty (3), utesnené manžetami. Čelá valcov sú uzavreté vekom. Priamočiary pohyb piestov sa kladkami prenáša na kľuky (4), uložené v klzných ložiskách (9) a navzájom spojené ozubeným prevodom (16). Pomocou tohto prevodu otáčajú výstupný hriadeľ (6) merača. Hriadeľ unáša rotačné rozvodové šupátko (7), ktorého výrezy striedavo prepájajú odmerné priestory valcov so vstupom a výstupom merača.

### 2.2. Justovacie zariadenie

Meradlo sa justuje zmenou zdvihu oboch piestov (3) pomocou dvoch regulačných skrutiek (11), umiestnených vo veku valcov. Nastavenú polohu zaisťuje plochá pružina (12). Skrutky sú prístupné po demontáži krytu (15) justovacieho zariadenia. Regulácia je stupňovitá, v krokoch po 0.05 % . Rozsah justáže 0.6 % (t.j. 3 cm<sup>3</sup>) je ohraničený obmedzovačom Min-Max (14).

### 2.3. Vysielacia impulzov so súčtovým počítadlom

Dvojkanálový fotoelektrický vysielacia impulzov typu 01 - 09 fy Eltomatic, Fabriksvej 4, DK-9490 Pandrup (Dánsko). Zapojenie zodpovedá blokovej schéme č. 0792 - 1478a zo dňa 04.03.1992.



Otáčky hriadeľa sa vysielačom transformujú na dva rady elektrických impulzov navzájom posunutých o 90°. Hodnota impulzu je 10 cm<sup>3</sup>. Vysielač môže byť vybavený 7-miestnym valčekovým súčtovým počítadlom s hodnotou dielika 1 dm<sup>3</sup> (zabudovaným v skrinke vysielača), alebo bowdenovým náhonom na externé súčtové počítadlo.

#### 2.4. Počítadlo

Pre meradlá zabudované vo výdajných stojanoch fy Schlumberger je určené elektrické počítadlo typu ZSR 83 vo vyhotovení ZS CPU 83-2 opísané v povolení TCS 141/91-920. Použitie iných počítadiel podlieha typovému schváleniu.

### 3. Základné metrologické a technické údaje

Menovitá svetlosť	DN	20 mm
Maximálny tlak	P <sub>max</sub>	0.35 MPa
Maximálny prietok *	Q <sub>max</sub>	40 ÷ 100 dm <sup>3</sup> /min
Minimálny prietok *	Q <sub>min</sub>	2 ÷ 10 dm <sup>3</sup> /min
Najmenší odmer	V <sub>min</sub>	2 dm <sup>3</sup>
Cyklický objem	V <sub>c</sub>	500 cm <sup>3</sup>
Teplota kvapaliny	t	- 10 až + 50 ° C
Dynamická viskozita kvapaliny	μ	0.5 až 20 mPa.s
Najväčšia dovolená chyba	δ <sub>dov</sub>	± 0.3 %

\* Dovoľené sú len hodnoty maximálneho prietoku v krokoch po 10 dm<sup>3</sup>/min a minimálneho prietoku v krokoch po 1 dm<sup>3</sup>/min, pri ktorých je pomer Q<sub>max</sub> / Q<sub>min</sub> ≥ 10 .

### 4. Skúška

#### a) Skúška pre vydanie Rozhodnutia

Technická skúška meradla sa vykonala podľa STN 25 7501, STN 25 7503 a PNÚ 1410.2, v súlade s Medzinárodným odporúčaním OIML 117. Meradlo bolo skúšané testbenzínom objemovou metódou na etalonážnom zariadení fy Schlumberger vo Schwelme.

Skúškou bolo zistené, že meradlo je vyhotovené v zhode s výkresovou dokumentáciou a vyhovuje požiadavkám uvedených noriem a predpisov.

#### b) Skúšky pri overovaní

Meradlo sa overuje podľa PNÚ 1410.2.



## 5. Údaje na meradle

Na meradle sú vyznačené tieto údaje :

- a) označenie výrobcu,
- b) typ meradla (SM-100), výrobné číslo a rok výroby,
- c) druh meranej kvapaliny,
- d) cyklický objem ( $V_c$ ),
- e) merací rozsah ( $Q_{max}$ ,  $Q_{min}$ ),
- f) najmenší odmer ( $V_{min}$ ),
- g) maximálny tlak ( $P_{max}$ ),
- h) štátna značka schváleného typu (TSQ 141/95-176).

Ak je meradlo súčasťou meracej zostavy (napr. výdajného stojana), údaje ad d) až h) môžu byť umiestnené na spoločnom štítku zostavy.

## 6. Overenie

Na vyhovujúcom meradle sa štátnymi overovacími značkami (previazanými plombami) zaistí (obr. 4) :

- a) spojenie spodného veka merača so zadným vekom,  
vekom valcov, horným telesom a štítkom ..... 1 x
- b) kryt justovacieho zariadenia ..... 1 x
- c) vysielateľ impulzov ..... 1 x

U vysielateľa s bowdenovým náhonom súčtového počítadla sa navyše dvoma overovacími značkami zaistí spojenie skrinky súčtového počítadla a skrinky vysielateľa impulzov s koncovými maticami bowdenového náhonu.

## 7. Doba platnosti overenia

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

## 8. Vzorka meradla

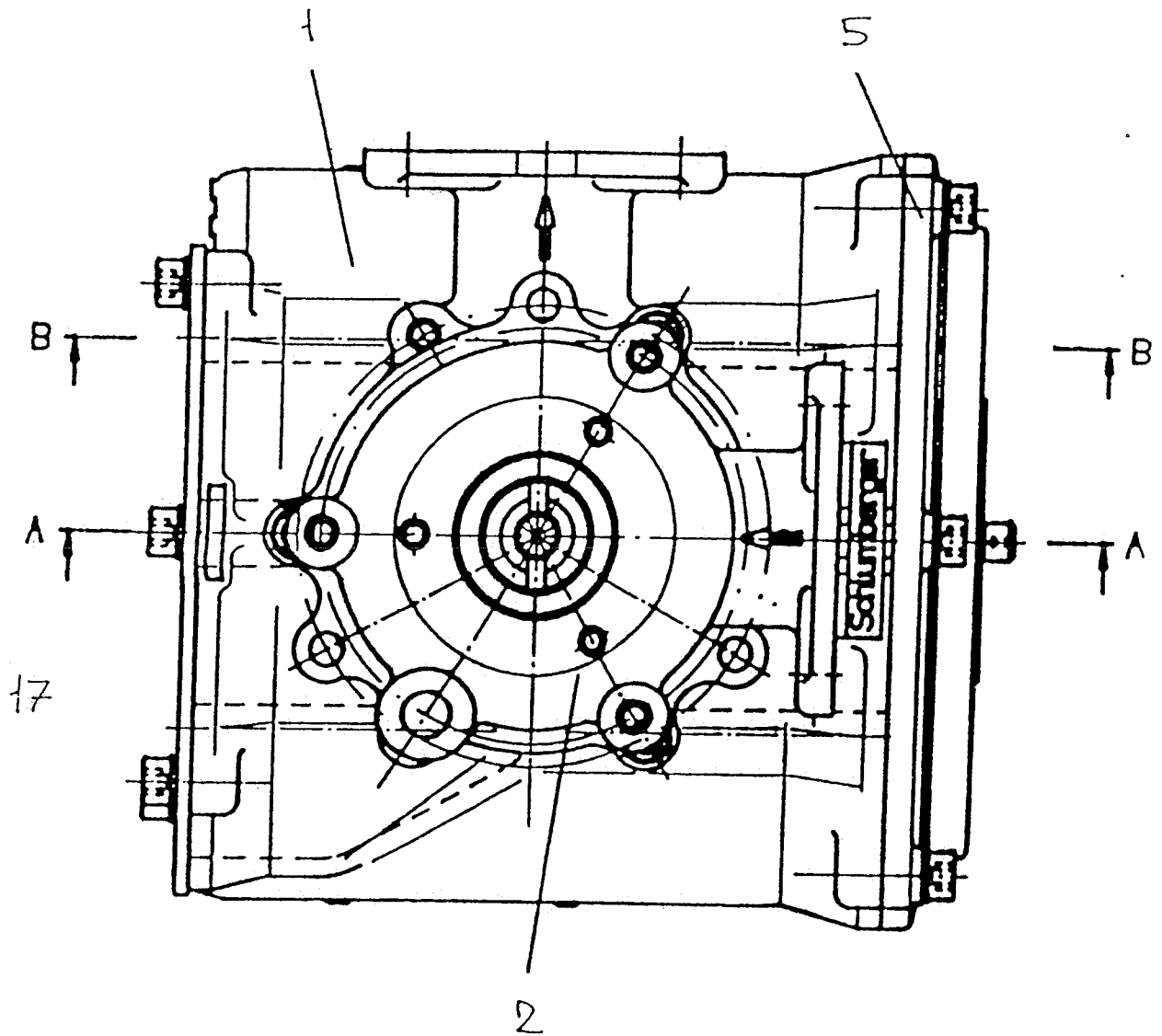
Vzorka meradla nebola vyžiadaná. Technická dokumentácia je uložená v SMÚ Banská Bystrica.

Skúšku vykonal : I.Chren

Ing. Milan Kachút  
vedúci oddelenia 232

Ing. Peter Kneppo, DrSc.  
riaditeľ SMÚ



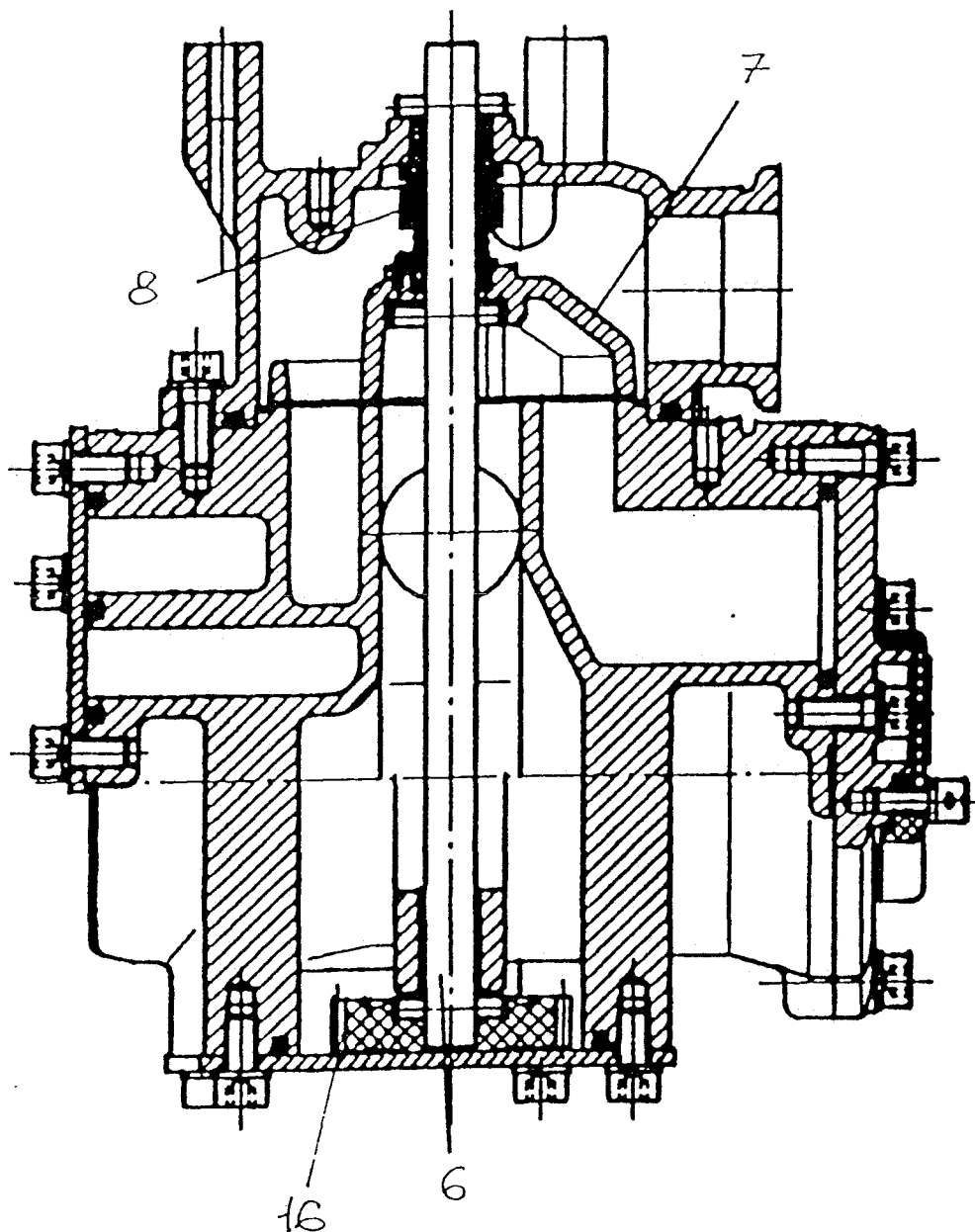


1 - teleso merača  
2 - horné teleso

5 - veko valcov  
17 - zadné veko

Obr. 1 : Piestové prietochné meradlo SM 100  
(pôdorys)



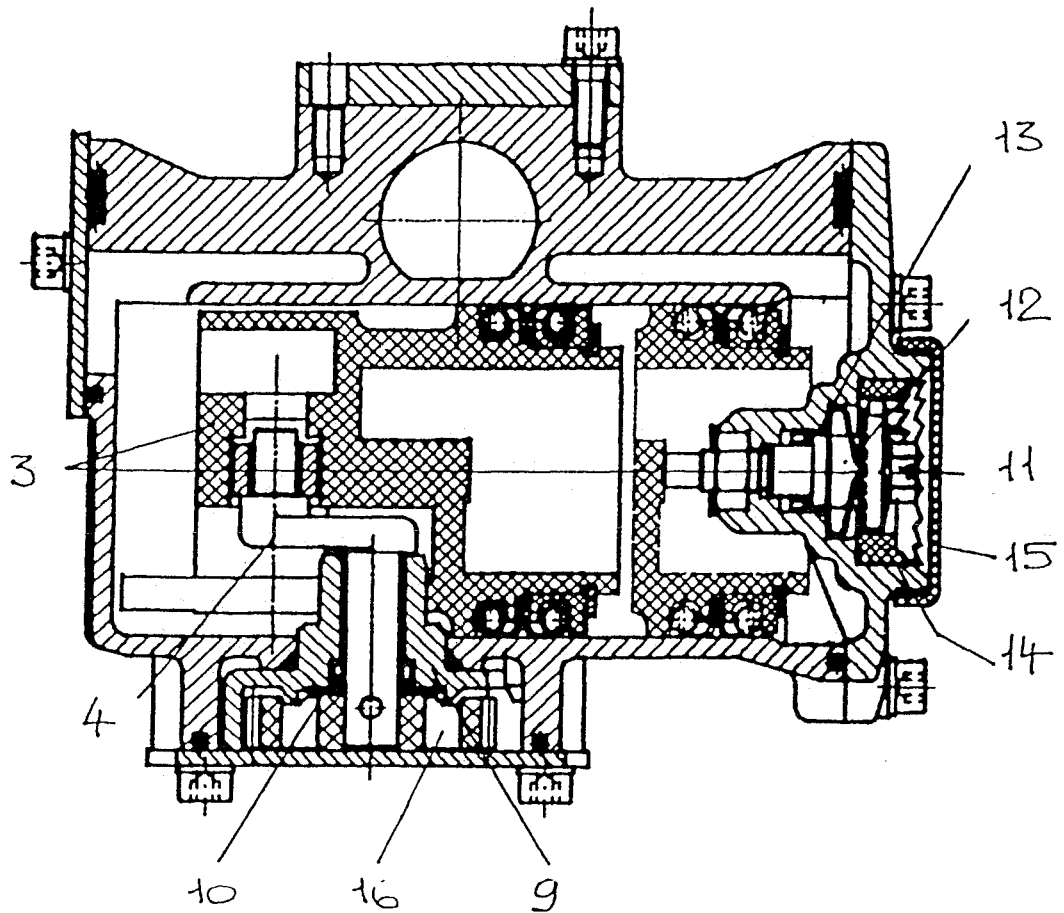


6 - výstupný hriadel  
7 - rozvodné šupátko

8 - mechanická upchávka  
16 - ozubené súkolie

Obr. 2 : Rez A - A

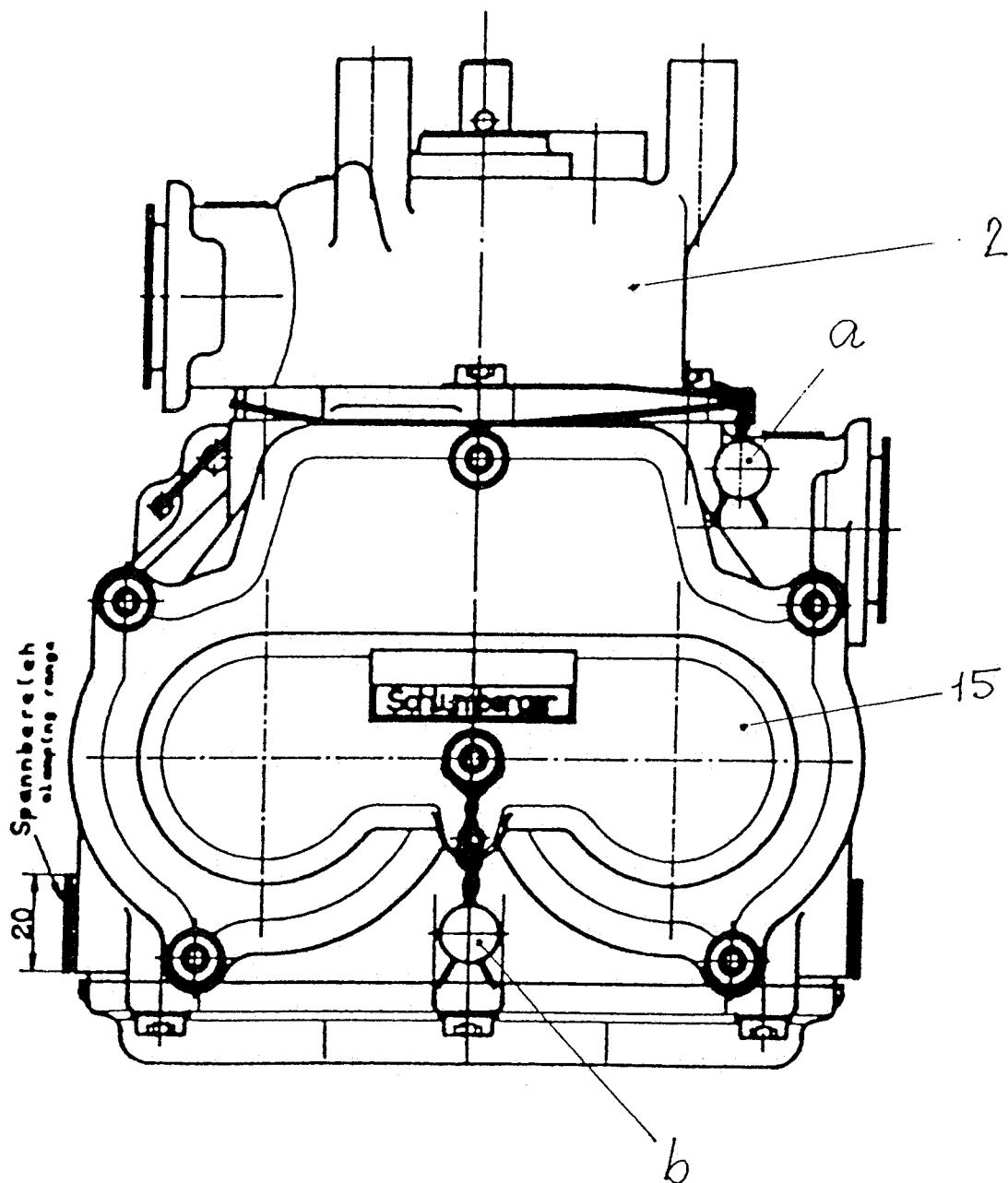




- |                        |                                   |
|------------------------|-----------------------------------|
| 3 - piest              | 12 - plochá pružina               |
| 4 - kľukový hriadeľ    | 13 - tesniaci krúžok              |
| 9 - klzné ložisko      | 14 - obmedzovač MIN - MAX         |
| 10 - tesnenie          | 15 - kryt justovacieho zariadenia |
| 11 - regulačná skrutka | 16 - ozubené súkolie              |

Obr. 3 : Rez B - B





Obr. 4 : Plombovanie meradla Schlumberger typu SM - 100

