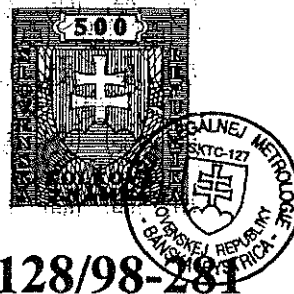


**SLUŽBY LEGÁLNEJ METROLÓGIE SLOVENSKEJ REPUBLIKY**  
**ŠTÁTNA SKÚŠOBŇA SKTC - 127**  
Hviezdoslavova 31, 975 90 Banská Bystrica



**CERTIFIKÁT č. C/310005/127/128/98-281**

zo dňa 17. 08. 1998

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 výrobky-meradlá podľa § 24a uvedeného zákona na povinnú certifikáciu vydáva podľa § 24c tohto zákona a § 5 vyhlášky Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č. 246/1995 Z.z., o certifikácii výrobkov toto rozhodnutie.

- |                                    |   |  |
|------------------------------------|---|--|
| 1. Výrobok (názov a typ)           | : | Elektronické váhy s neautomatickou činnosťou<br><b>TENZONA TEN ... s elektronickou vyhodnocovacou jednotkou<br/>Mettler Toledo, typ 8530</b> |
| 2. Číselný kód colného sadzovníka: | : | 84238910   |
| 3. Prihlasovateľ                   | : | <b>TENZONA spol. s r. o. Cintorínska 26, 811 08 Bratislava</b>   |
| 4. IČO                             | : | 00680010   |
| 5. Výrobca (krajina)               | : | <b>TENZONA spol. s r. o. Cintorínska 26, 811 08 Bratislava<br/>Slovenská republika</b>   |
| 6. IČO (resp. kód krajiny)         | : | 00680010   |

Týmto certifikátom sa podľa § 24b uvedeného zákona potvrdzuje:

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

STN EN 45501

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. 233/97 zo dňa 17. 08. 1998.

Prihlasovateľ má povinnosť používať slovenskú certifikačnú značku

**C** 127  
98

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.

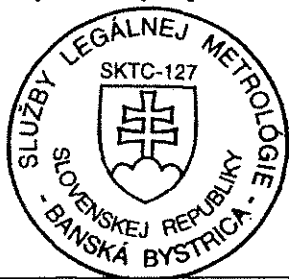
Platnosť certifikátu je obmedzená na obdobie: od 18. 08. 1998 do 18. 08. 2008

Platnosť certifikátu je ďalej obmedzená: -----

Odôvodnenie:

**P o u č e n i e :** Proti tomuto rozhodnutiu môže prihlasovateľ podať odvolanie na Úrad pre normalizáciu, metrológiu 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 12 strán, z toho 7 strán textu, 2 strany obrazových príloh a 3 strany tabuliek.



pečiatka štátnej skúšobne

Jozef S l a m k a  
vedúci štátnej skúšobne SKTC - 127

**Elektronické váhy s neautomatickou  
činnosťou TENZONA TEN... s elekt-  
ronickou vyhodnocovacou jednotkou  
Mettler Toledo, typ 8530**

**1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE**

Výrobca: TENZONA, spol. s r.o., Cintorínska 26,  
811 08 Bratislava

**2. POPIS MERADLA**

2.1 Charakteristika meradla

Váhy TENZONA TEN... sú graduované elektronické váhy 3. triedy presnosti s neautomatickou činnosťou, s automatickým vyvažovaním, s vyhodnocovacou jednotkou Mettler Toledo typu 8530. Váhy zodpovedajú požiadavkám STN EN 45501.

Váhy sa skladajú z nasledujúcich základných častí:

- indikačná a vyhodnocovacia jednotka Mettler Toledo, typ 8530,
- nosič zataženia Tenzona,
- snímač zataženia Mettler Toledo, typ 0760,
- prepojovacia skrinka,
- prípojitélné príslušenstvo.

Váhy môžu mať jeden rozsah s konštantnou hodnotou dielika alebo môžu mať rozsah váživosti rozdelený na podrozsahy, každý s rozdielnou hodnotou dielika s rozsahom váživosti určeným automaticky podľa aplikovaného zataženia pri zvyšovaní aj pri znižovaní zataženia (váhy s deleným rozsahom váživosti).

Označenie konkrétneho meradla sa riadi nasledovným kódovaním

TEN aa bb cc dd ee, kde

aa znamená vyhotovenie:

- CZ - mostové váhy pre cestné vozidlá zapustené,
- CN - mostové váhy pre cestné vozidlá nadúrovňové,
- KN - mostové váhy pre koľajové vozidlá,
- ZS - zásobníkové váhy,
- PZ - mostíkové (plošinové) váhy zapustené
- PN - mostíkové (plošinové) váhy nadúrovňové

bb znamená typ indikačnej jednotky:

- 01 - Mettler Toledo, typ 8530

cc znamená typ tenzometrického snímačov zataženia:

- 01 - Mettler Toledo, typ 0760

dd znamená počet mostov

ee znamená počet snímačov zataženia



## 2.2 Princíp činnosti

Hmotnosť meraného telesa sa určuje na základe prevodu veľkosti zataženia na úmernú elektrickú veličinu. Výstupný analógový elektrický signál snímačov zataženia je ešte v telese snímača pomocou A/D prevodníka a mikroprocesora zmenený na linearizovaný digitálny signál, ktorý sa sériovo prenáša do vyhodnocovacej jednotky, kde sa vyhodnocuje a indikuje.

## 2.3 Popis jednotlivých častí

### 2.3.1 Nosiče zataženia

Váha môže byť vyhotovená ako mostová (plošinová), mostová pre cestné vozidlá, mostová pre koľajové vozidlá alebo zásobníková. Nosiče zataženia a umiestnenie snímačov zataženia (okrem zásobníkových váh) sú schematicky znázornené v Tabuľkách 1, 2 a 3. Nosiče zataženia sú vyhotovené bez pákového prevodu s priamym prenosom zataženia na tri až maximálne 12 snímačov zataženia.

Nosiče zataženia môžu byť oceľové alebo železobetónové. Nosiče zataženia mostových váh cestných a váh plošinových môžu byť vyhotovenia nadúrovňového alebo zapusteného. Váhy mostové koľajové sú s delenou koľajou. Váhy plošinové sú vždy fixne inštalované. Nosič zataženia mostových váh (most) cestných a koľajových sa môže skladať z jednej až troch častí, t.j. časti sú vždy (elektricky) spojené, neprepínateľné.

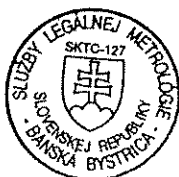
### 2.3.2 Vyhodnocovacia a indikačná jednotka

Vyhodnocovacia jednotka typu 8530, výrobok firmy Mettler Toledo je elektronický prístroj na digitálne spracovanie, vyhodnocovanie a indikáciu údajov. Môže byť vyhotovená v prevedení nástennom, stolovom alebo panelovom.

Princíp činnosti, popis, funkcie a zariadenia, základné technické a metrologické údaje vyhodnocovacej a indikačnej jednotky sú uvedené v prílohe Rozhodnutia ÚNMS SR č. 960/128/96-226/T zo dňa 31.03.1998, ktorým sa vydalo osvedčenie o schválení typu meradla so štátnou značkou schválenia typu TSQ 128/96-226 (príloha - skúšobný certifikát NMI Dordrecht, Holandsko č. TC2115, revízia 4 zo dňa 08.02.1995).

### 2.3.3 Snímače zataženia

Môžu sa používať tenzometrické snímače zataženia s digitálnym výstupom Mettler Toledo, typ 0760. Uvedené snímače zataženia zodpovedajú požiadavkám OIML R 60, čo je potvrdené skúšobným certifikátom NMI č. T2149, revízia 2 zo dňa 24.11.1995.



Snímače zataženia možno použiť pri dodržaní čl. 4.12 STN EN 45501 a nasledovných podmienok:

- a) musia sa dodržať použiteľné hranice chýb podľa OIML R60,1991,
- b) menovité zataženie E, počet overovacích dielikov  $n_{LC}$  a hodnota overovacieho dielika v každom SZ musia byť v medziach vyplývajúcich čl. 3.2 tohoto certifikátu
- c) pre váhy s deleným rozsahom váživosti platí:

$$\text{Max}/e_1 \leq n_{LC} , \text{ kde}$$

Max je horná medza váživosti 1. podrozsahu, ,  
 $e_1$  je najmenší overovací dielik,  
 $n_{LC}$  je najväčší počet dielikov SZ.

#### 2.3.4 Prepájacie skrinky

Používajú sa prepojavacie skrinky Mettler Toledo dodávané so snímačmi zaťaženia, v počte jeden až tri kusy pre jednu váhu (obrázok č. 3).

#### 2.3.5 Prídavné zariadenia

Prídavné zariadenia sa pripájajú k vyhodnocovacej jednotke cez rozhrania, ktoré musia vyhovovať čl. 5.3.6 STN EN 45501.

##### 2.3.5.1 Pripojiteľné zariadenia pre úradne overiteľné použitie

- svedecká tlačiareň a vzdialená zobrazovacia jednotka (displej) slúžiace len na príjem údajov, ktoré spĺňajú nasledovné kritériá:

- \* na váhy sa nesmú prenášať žiadne údaje alebo príkazy s výnimkou príkazov na spustenie tlače alebo na kontrolu správnosti prenosu údajov,
- \* výsledky váženia alebo iné údaje sa musia zobrazit' alebo vytlačiť tak, ako boli sprostredkované váhou, t.j. bez zmeny alebo ďalšieho spracovania. Tlačiareň môže okrem toho tlačiť prídavné údaje pre identifikáciu výsledkov váženia, napríklad dátum alebo priebežné číslovanie,
- \* popri výsledku váženia sa všetky ostatné doplnkové informácie pre zobrazenie alebo tlač zobrazia korektne, požiadavky STN EN 45501 články 4.4, 4.5, 4.6 resp. 4.7 musia byť dodržané.

##### 2.3.5.2 Pripojiteľné zariadenia pre použitie bez overenia

- ľubovoľné prídavné zariadenia, napr. prídavné tlačiarne, čítače čiarového kódu, diaľková indikácia, modem, PC, atď.



## 2.4 Technické podmienky a náležitosti

- snímače zataženia možno používať pri dodržaní požiadaviek na snímače zataženia uvedených v čl. 4.12 STN EN 45501,
- pomocou zvláštnych konštrukčných úprav (istenie proti preťaženiu, dostatočne vysoká menovitá nosnosť snímačov a i.) treba zamedziť preťažovaniu snímačov,
- obsluha musí mať zo svojho stanoviska zabezpečený výhľad na nosič zataženia tak, aby mohla pozorovať správne naloženie záťaže. Toto sa však nevyžaduje pri zásobníkových váhach,
- pri váhach na voľnom priestranstve, resp. pri váhach kde sa predpokladajú iné vplyvy alebo obmedzenia (napr. vibrácie) je potrebné dodržať čl. 3.9.5 STN EN 45501 (hodnota  $n = 3000$  nemá byť prekročená, overovací dielik cestných alebo koľajových váh nemá byť menší ako 10 kg),
- nosnosť mostových váh musí byť minimálne o 20% väčšia ako horná medza váživosti,
- mostové váhy, ako aj ich okolie musia zodpovedať príslušným predpisom (napr. STN 17 7014, čl. 23 až 25),
- u váh s deleným rozsahom váživosti dodržiavať požiadavky podľa čl. 3.3 STN EN 45501,
- nosiče zataženia musia vyhovovať čl. 4.1.1.3 STN EN 45501 (ľahké a bezpečné uloženie potrebného množstva etalónových závaží; u mostových váh je nutné minimálne rozmery nosičov zataženia voliť s ohľadom na hornú medzu váživosti),
- meradlo musí svojimi konštrukčnými, technickými a metrologickými parametrami vyhovovať dokumentácii predloženej v rámci schvaľovania typu,
- všetky vlastnosti prístroja, či už výslovne uvedené alebo nie, musia vyhovovať požiadavkám STN EN 45501.

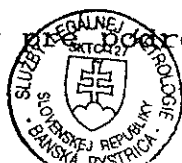
## 2.5 Dokumentácia

Podklady na vystavenie rozhodnutia o schválení typu meradla zostávajú zo zložky "Elektronické váhy Tenzona s neautomatickou činnosťou, s váhovým indikátorom Mettler Toledo 8530", uloženej v SLM SR MP Bratislava.

## 3. ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ A METROLOGICKÉ ÚDAJE

### 3.1 Váhy

- trieda presnosti (III)
- počet overovacích dielikov  $n \leq 3000$
- horná medza váživosti (mostové cestné váhy) Max 120 t
- horná medza váživosti (plošinové váhy) Max 60 t
- horná medza váživosti (mostové koľajové váhy) Max 300 t
- horná medza váživosti (zásobníkové váhy) Max 360 t
- dolná medza váživosti Min Min = 20 e
- hodnota overovacieho dielika  $e=d=1.10^k, 2.10^k$  alebo  $5.10^k$   
(k je celé kladné alebo záporné číslo alebo nula)
- napájacie napätie 230 V
- hranice pracovných teplôt  $-10^{\circ}\text{C}/40^{\circ}\text{C}$
- rozsah tary  $T \leq 100\%$  z Max, resp. Max<sub>1</sub>
- počet overovacích dielikov v rozsahu  $n_1 = \text{Max}_1/e_1 \leq 3000$



Rozsahy váživosti, hodnoty overovacích dielikov a počet overovacích dielikov je nutné voliť so zreteľom k medzným hodnotám platným pre použité snímače a v súlade s požiadavkami STN EN 45501. Povolené počty snímačov zataženia, najmenšie hodnoty overovacích dielikov, minimálne hodnoty horných medzí váživosti a maximálne rozmery nosičov zataženia jednotlivých konfigurácií (blokové schémy) váh mostových a plošinových sú uvedené v tabuľkách č. 1, 2 a 3.

### 3.2 Snímače zataženia

Základné údaje digitálnych tenzometrických snímačov zataženia Mettler Toledo, typ 0760 (C3 a C4) podľa skúšobného certifikátu NMi č. T2149, revízia 2:

- minimálne vlastné zataženie  $E_{min}$  90 kg
- dovolené preťaženie 150 ‰
- napájanie 18 V DC
- teplotný rozsah  $-10^{\circ}\text{C}/40^{\circ}\text{C}$

horná medza váživosti $E_{max}$ trieda presnosti najväčší počet dielikov $n_{LC}$ faktor DR najmenší overovací dielik $v_{min}$	22500 kg C3 3000 $0,19.v^1$ $E_{max}/4500$	22500 kg C4 4000 $0,25.v^1$ $E_{max}/11250$
horná medza váživosti $E_{max}$ trieda presnosti najväčší počet dielikov $n_{LC}$ faktor DR najmenší overovací dielik $v_{min}$	45000 kg C3 3000 $0,19.v^1$ $E_{max}/9000$	45000 kg C4 4000 $0,25.v^1$ $E_{max}/11250$
horná medza váživosti $E_{max}$ trieda presnosti najväčší počet dielikov $n_{LC}$ faktor DR najmenší overovací dielik $v_{min}$	90000 kg C4 4000 - $E_{max}/14000$	

$v^1$  overovací dielik snímača zataženia

### 3.5 Rozhrania

Vyhodnocovacia jednotka môže byť vybavená nasledujúcimi rozhraniami:

- sériové rozhranie RS 422 pre jeden digitálny snímač zataženia,
- sériové rozhranie RS 485 s protokolom Bitbus pre maximálne 10 digitálnych snímačov zataženia,
- sériové rozhranie RS 232,
- prúdová slučka 20 mA.

Uvedené rozhrania sú v zmysle čl. 5.3.6.1 STN EN 45501 bez spätného pôsobenia a nemusia byť testované.



#### 4. SKÚŠKA

##### 4.1 Miesto vykonania skúšok meradla

Skúšky meradla boli vykonané v rámci schválení typu meradla s úradnou značkou schválenia typu meradla TCS 128/91-1119 (vrátane dodatkov č. 1 a č. 2) a TCS 128/91-1010 (vrátane dodatku č.1).

##### 4.2 Použitá metóda

Technické skúšky typu boli vykonané podľa STN EN 45501.

##### 4.3 Prehlásenie

Na základe vykonaných skúšok sa zistilo, že

**meradlo vyhovuje  
STN EN 45501**

#### 5. ÚDAJE NA MERADLE

Všetky údaje na meradle musia byť v štátnom jazyku, medzinárodne používané skratky sú povolené.

Na popisnom štítku váh, ktorý je neodstrániteľne umiestnený na vyhodnocovacej jednotke musí byť nasledujúce označenie:

- značka alebo názov výrobcu
  - typové označenie
  - výrobné číslo
  - rok výroby
  - značka
  - trieda presnosti v tvare
  - horná medza váživosti v tvare
  - dolná medza váživosti v tvare
  - overovací dielik v tvare
  - najväčší odpočítavací rozsah tarovania v tvare
  - nosnosť v tvare
  - napájacie napätie a frekvencia
- TEN aa 01 01 dd ee
- C/310005/127/128/98-281
- (III)
- Max ...
- Min ...
- e = ...
- T = - ...
- Lim = ...

V blízkosti displeja musia byť uvedené údaje o Max, Min a e. Pri váhach s deleným rozsahom váživosti je nutné dodržiavať prezentáciu značenia podľa čl. 7.1.3 STN EN 45501.

#### 6. OVERENIE

##### 6.1 Overovanie

Overovanie váh sa vykonáva v zmysle STN EN 45501.





## 6.2 Overovacie značky

Váhy, ktoré vyhoveli predpísaným skúškam sa overia (obrázky č. 1 a 2):

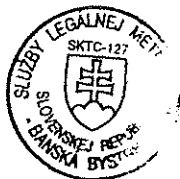
- overovacou značkou (samolepkou) zabezpečujúcou popisný štítok váhy,
- overovacou značkou (samolepkou) cez výrobný štítok pripojiteľného zariadenia pre úradne overiteľné použitie (ak je použité),
- plombou na lanku zabezpečujúcou nerozoberateľnosť vyhodnocovacej jednotky,
- plombou na lanku zabezpečujúcou nerozoberateľnosť pripojenia konektorov SZ, resp. konektorov od prepájacích skriniek,
- dvomi plombami na lanku zabezpečujúcimi nerozoberateľnosť každej použitej prepájacej skrinky.

## 7. ČAS PLATNOSTI OVERENIA MERADIEL

Čas platnosti overenia je v súlade s výmerom ÚNMS SR č. 198/1998 z 29.05.1998 určený na dva roky.

## 8. VZORKY MERADIEL

Vzorky meradiel boli uložené v rámci schválení typu meradla s úradnou značkou schválenia typu meradla TCS 128/91-1119 (vrátane dodatkov č. 1 a č. 2) a TCS 128/91-1010 (vrátane dodatku č.1).



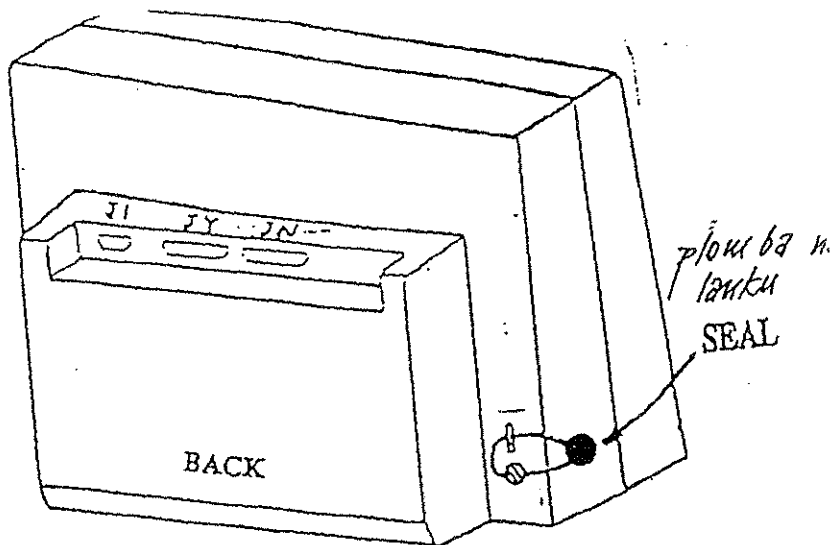
Posúdil: Ing. *Jozef Tomko*  
SLM SR MP Bratislava

Riaditeľ MP SLM SR, Bratislava: Ing. Ladislav Hudoba *[Signature]*

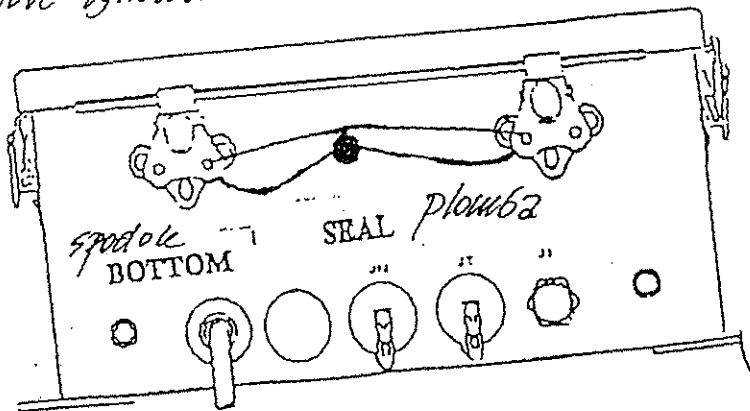
V Bratislave, dňa 17. 8.1998

Príloha k Certifikátu  
č. C/310005/127/128/98-281

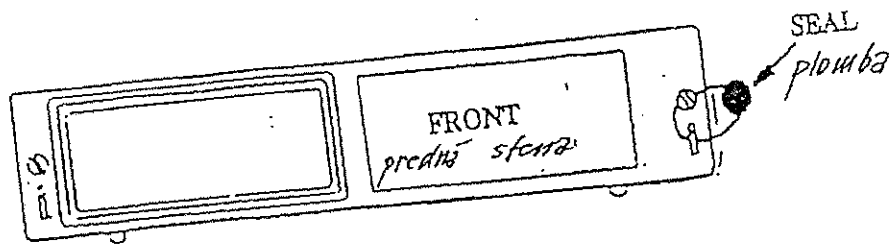
Obrázok č. 1 - plombovanie vyhodnocovacej jednotky



*stolové vyhotovenie*



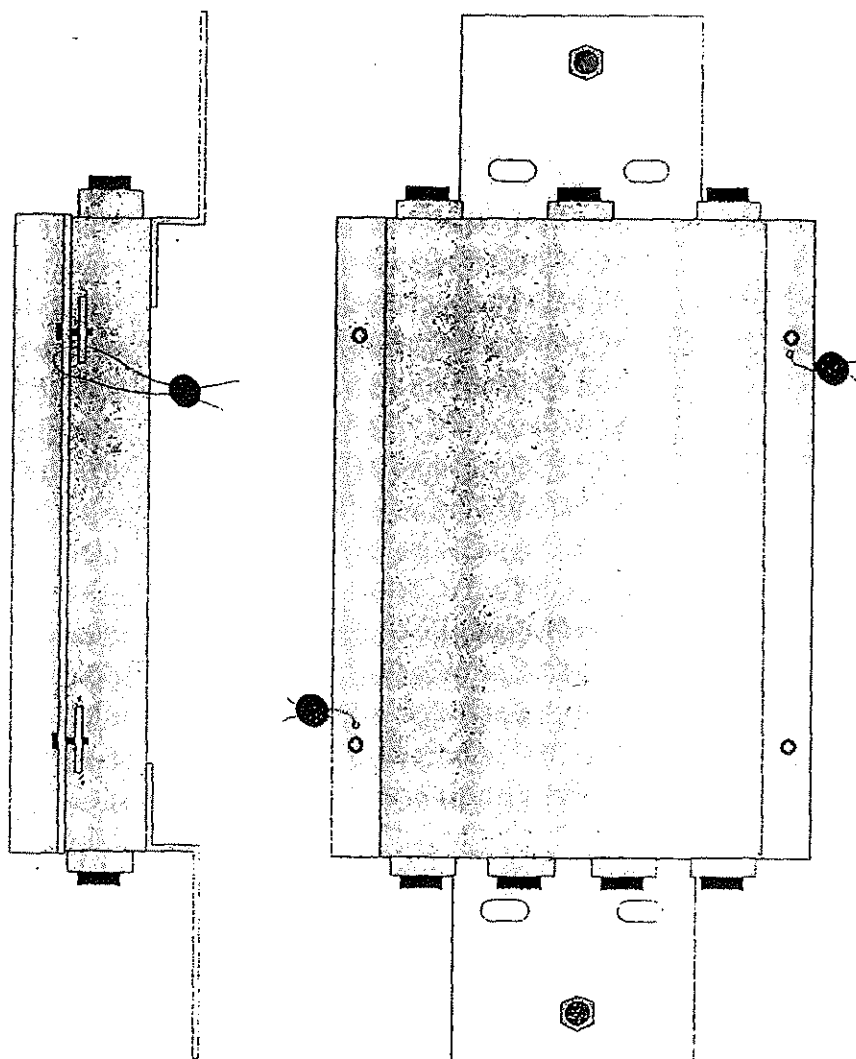
8530 WALL MOUNT WITH WIRE AND LEAD (PB) SEAL  
*nástenné vyhotovenie s plombou na lanku*




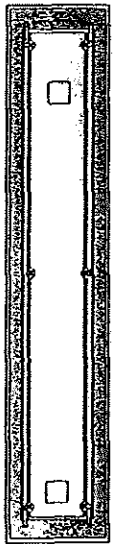

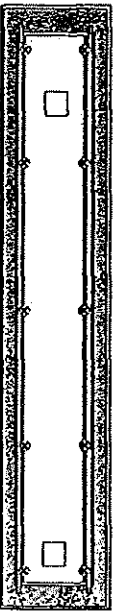
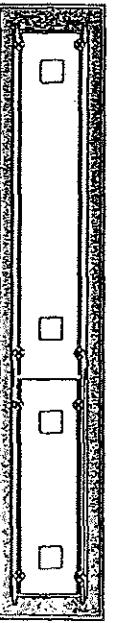
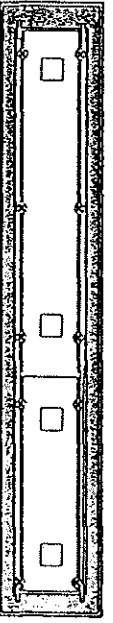
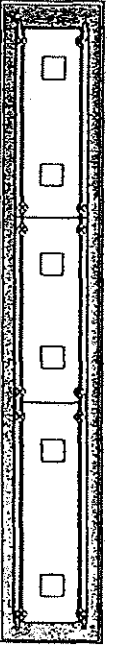
8530 RACK MOUNT WITH WIRE AND LEAD (PB) SEAL  
*vyhotovenie na zabudovanie s plombou na lanku*



Obrázok č. 2 - plombovanie prepájacej skrinky


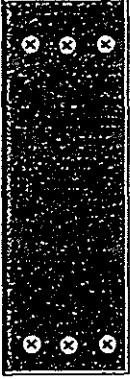
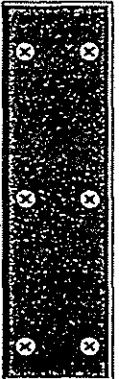
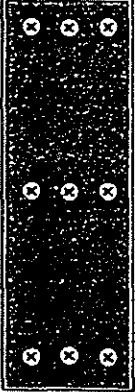
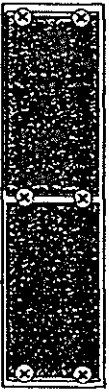




Tabuľka č.1 - mostové váhy koľajové

Počet mostov	Počet snímačov	L <sub>max</sub> (mm)	Š <sub>max</sub> (mm)	Max <sub>min</sub> (kg)	e <sub>min</sub> (kg)	Bloková schéma
1	4	14 000	1 500	30 000	10	
1	6	16 000	1 500	60 000	20	
1	8	24 000	1 500	60 000	20	
1	10	26 000	1 500	60 000	20	
2	8	15 000 + 15 000	1 500	60 000	20	
2	10	20 000 + 15 000	1 500	60 000	20	
3	12	14 500 + 13 000 + 13 000	1 500	60 000	20	

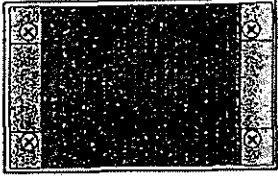


Tabuľka č.2 - mostové váhy cestné

Počet mostov	Počet snímačov	$L_{max}$ (mm)	$\xi_{max}$ (mm)	Max min (kg)	$e_{min}$ (kg)	Bluková schéma
1	4	18 000	3 250	15 000	5	
1	6	10 000	4 000	30 000	10	
1	6	20 000	3 250	30 000	10	
1	9	18 000	4 000	30 000	10	
2	6	18 000 + 18 000	3 250	30 000	10	
2	8	18 000 + 18 000	3 250	30 000	10	
3	8	10 000 + 10 000 + 10 000	3 250	30 000	10	



Tabuľka č.3 - plošínové váhy

Počet mostov	Počet snímačov	$L_{max}$ (mm)	$\check{S}_{max}$ (mm)	Max <sub>min</sub> (kg)	$e_{min}$ (kg)	Bloková schéma
1	4	10 000	3 250	15 000	5	
1	4	10 000	3 250	15 000	5	