

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



**CERTIFIKÁT č. C/310221/127/128/99-327**

zo dňa 10. 12. 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, v znení rozhodnutia predsedu ÚNMS SR č. 27 zo dňa 12. júla 1999 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 výrobkov v znení rozhodnutia predsedu ÚNMS SR č. 25 zo dňa 12. júla 1999 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 TENZONA TEN...<br>s elektronickou vyhodnocovacou jednotkou<br>Mettler Toledo typ SPIDER |
| 2. Číselný kód colného sadzovníka | 8423 89 10   |
| 3. Prihlasovateľ                  | TENZONA spol. s r.o.<br>Cintorínska 26, 811 08 Bratislava  |
| 4. IČO                            | 00680010   |
| 5. Výrobca (krajina)              | TENZONA spol. s r.o.<br>Cintorínska 26, 811 08 Bratislava  |
| 6. IČO (resp. kód krajiny)        | Slovenská republika  |

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 45 501**

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. C225/99 zo dňa 15. 11. 1999.

Prihlasovateľ má povinnosť používať slovenskú certifikačnú značku

**C** 127  
99

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

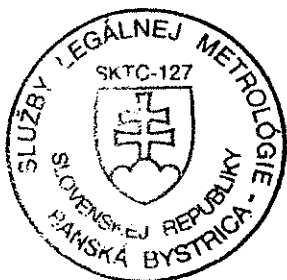
Pri používaní certifikačnej značky prihlasovateľ je povinný dodržiavať tieto ďalšie podmienky:

Prihlasovateľ má právo prikladať kópiu certifikátu ku každej dodávke výrobkov.

Platnosť certifikátu je obmedzená na obdobie: od 10. 12. 1999 do 10. 12. 2009

**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 celkove 12 strán, z toho 6 strán textu, 4 strany obrázkov a 2 strany obrázkových príloh.



Jozef Štáma  
vedúci štátnej skúšobne SKTC - 127

# Elektronické váhy s neautomatickou činnosťou TENZONA TEN... s elektronickou vyhodnocovacou jednotkou Mettler Toledo, typ SPIDER

## 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, typ SPIDER.

Váhy sa skladajú z nasledujúcich základných častí:

- indikačná a vyhodnocovacia jednotka Mettler Toledo, typ SPIDER,
- nosič zaťaženia Tenzona,
- snímače zaťaženia,
- pripojiteľné príslušenstvo.

Váhy môžu mať jeden rozsah váživosti s konštantnou hodnotou dielika.

Označenie konkrétneho meradla sa riadi nasledovným kódovaním:

TEN aa 03 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,
- ZR - žeriavové váhy.

03 znamená typ indikačnej jednotky: Mettler Toledo, typ SPIDER

cc znamená číslo použitého typu snímačov zaťaženia: pozri tabuľku č. 1.

dd znamená počet mostov, resp. nosičov zaťaženia: 1

ee znamená počet snímačov zaťaženia: 1 až 4



## 2.2 Princíp činnosti

Princíp činnosti pozostáva v premene účinku mechanického pôsobenia hmotnosti váženého telesa na úmernú elektrickú veličinu - výstupné analógové napätie tenzometrických snímačov sa zosilňuje, v A/D prevodníku sa premieňa na digitálne impulzy a ďalej sa spracúva v mikroprocesore.

## 2.3 Popis jednotlivých častí

### 2.3.1 Nosiče zaťaženia

Váha môže byť vyhotovená ako mostová (plošinová), mostová pre cestné vozidlá, mostová pre koľajové vozidlá, žeriavová alebo zásobníková. Schémy umiestnenia snímačov zaťaženia sú znázornené na obrázkoch č. 3, č. 4 a v tabuľke č. 2.

Nosiče zaťaženia sú vyhotovené bez pákového prevodu s priamym prenosom zaťaženia na jeden až maximálne štyri snímače zaťaženia.

Nosiče zaťaženia môžu byť oceľové alebo železobetónové. Nosiče zaťaženia 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. Žeriavové váhy majú snímače zaťaženia umiestnené v dvojitom ráme žeriavovej mačky, alebo v traverze.

### 2.3.2 Vyhodnocovacia a indikačná jednotka

Vyhodnocovacia jednotka typu SPIDER, výrobok firmy Mettler Toledo je elektronický prístroj na spracovanie, vyhodnocovanie a indikáciu údajov. Jednotka SPIDER je navrhnutá pre prácu v priemyselnom prostredí, a je vyrábaná v troch modeloch (SPIDER 1, SPIDER 2 a SPIDER 3) a dvoch prevedeniach:

- v hliníkovej skrinke - krytie IP44,
- v nehrdzavejúcej chróm-niklovej skrinke - krytie IP67 (označenie S: SPIDER 1S, SPIDER 2S a SPIDER 3S).

Konštrukčné riešenia a metrologické parametre modelov sú zhodné, SPIDER 2 má rozšírené menu dostupných funkcií, SPIDER 3 navyše umožňuje zadanie, uloženie a výber 10 hodnôt predvolenej tary do/z pamäte.

K vyhodnocovacej jednotke je možné pripojiť maximálne jeden nosič zaťaženia.

Princíp činnosti, popis, funkcie a zariadenia, základné technické a metrologické údaje vyhodnocovacej a indikačnej jednotky sú uvedené v prílohe k Rozhodnutiu ÚNMS SR č. 960/128/96-226 zo dňa 31.03.1998, ktorým sa vydalo osvedčenie o schválení typu meradla so štátnou značkou schválenia typu TSQ 128/96-226, v prílohe k Rozhodnutiu SMÚ č. 960/128/95-128 zo dňa 04.07.1995 a v prílohách dodatkov č. 1 zo dňa 24.01.1996 a č. 2 zo dňa 14.04.1997 k rozhodnutiu SMÚ č. 960/128/95-128, resp. v prílohe k Rozhodnutiu ÚNMS SR č. 960/128/95-154 zo dňa 22.07.1996.

### 2.3.3 Snímače zaťaženia

Môžu sa používať tenzometrické snímače s analógovým výstupom uvedené v tabuľke č. 1. V tabuľke sú uvedené čísla snímačov zaťaženia (cc v kódovaní konkrétnej váhy), výrobcovia, typy, menovité zaťaženia a triedy snímačov.

Uvedené snímače zaťaženia zodpovedajú požiadavkám OIML R 60, čo je potvrdené skúšobnými certifikátmi. Snímače zaťaženia možno použiť pri dodržaní čl. 4.12 STN EN 45501, pričom sa musia dodržať použiteľné hranice chýb podľa OIML R60/1991, menovité zaťaženia a počet dielikov SZ podľa skúšobných certifikátov.



### 2.3.4 Prepájacie skrinky

Používajú sa prepájacie skrinky podľa obrázku 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 zobraziť 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

- 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 zaťaženia 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 je potrebné dodržať čl. 3.9.5 STN EN 45501 (overovací dielik cestných alebo koľajových váh nemá byť menší ako 10 kg),
- nosnosť mostových váh cestných a koľajových musí byť minimálne o 20 % väčšia ako ich horná medza váživosti,
- mostové váhy automobilové a koľajové, ako aj ich okolie musia zodpovedať príslušným predpisom,
- adaptér, batérie a napájanie nie sú predmetom tohoto certifikátu,
- nosiče zaťaženia musia vyhovovať čl. 4.1.1.3 STN EN 45501 (ľahké a bezpečné uloženie potrebného množstva etalónových závaží; u mostových váh je nutné rozmery nosičov zaťaženia voliť s ohľadom na hornú medzu váživosti),
- meradlo musí svojimi konštrukčnými, technickými a metrologickými parametrami vyhovovať dokumentácii predloženej v rámci schvaľovania typu,
- certifikát platí iba pre váhy s neautomatickou činnosťou - váhy nesmú mať sprístupnené funkcie tomuto odporujúce (napr. dynamické váženie),
- 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 pozostávajú zo zložky "Elektromechanické váhy Tenzona s neautomatickou činnosťou, s váhovým indikátorom Mettler Toledo model SPIDER". Uvedená dokumentácia je uložená v SLM SR MP Bratislava.

## 3. ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ A METROLOGICKÉ ÚDAJE

### 3.1 Váhy

- trieda presnosti	III
- počet overovacích dielikov	$1000 \leq n \leq 3000$
- horná medza váživosti (mostové cestné váhy)	Max 60 t
- horná medza váživosti (plošinové váhy)	Max 60 t
- horná medza váživosti (mostové koľajové váhy)	Max 120 t
- horná medza váživosti (zásobníkové váhy)	Max 120 t
- horná medza váživosti (žeriavové váhy)	Max 60 t
- dolná medza váživosti	Min = 20 e
- rozsah tary	$T \leq 100\%$ z Max
- hodnota overovacieho dielika	$e = d = 1.10^k, 2.10^k$ alebo $5.10^k$ (k je celé kladné alebo záporné číslo alebo nula)
- hranice pracovných teplôt	-10 °C/ 40 °C

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.

Najmenšie hodnoty overovacích dielikov, minimálne hodnoty horných medzí váživosti, povolené počty snímačov zaťaženi a maximálne rozmery nosičov zaťaženi jednotlivých konfigurácií váh mostových a plošinových sú uvedené v tabuľke č. 1.

### 3.2 Rozhrania

Vyhodnocovacia jednotka môže byť vybavená sériovým rozhraním RS 232C. Uvedené rozhranie je v zmysle čl. 5.3.6.1 STN EN 45501 bez spätného pôsobenia a nemusia byť istené.

## 4. SKÚŠKA

### 4.1 Miesto vykonania skúšok meradla

Skúšky meradla (nosičov zaťaženi) boh vykonané v rámci schválení typu meradla s úradnou značkou schválení typu meradla TCS 128/91-1119 (vrátane dodatkov č. 1 a č. 2), TCS 128/91-1010 (vrátane dodatku č. 1) a TSQ 128/95-154.

### 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
- identifikačné číslo typu meradla v tvare
- trieda presnosti v tvare
- horná medza váživosti Max
- dolná medza váživosti Min
- overovací dielik v tvare
- najväčší rozsah tarovania
- napájacie napätie

TEN aa 03 cc dd ee

128/99-327



e = ... kg

V blízkosti displeja musia byť uvedené údaje o Max, Min a e.

## 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:

- overovacou značkou (samolepkou) zabezpečujúcou popisný štítok váhy,
- overovacou značkou (samolepkou) cez výrobný štítok pripojiteľného zariadenia pre úradne overiteľné použitie (ak je použité),
- overovacími značkami (samolepkami) zabezpečujúcimi nerozoberateľnosť vyhodnocovacej jednotky podľa plombovacieho plánu na obrázku č. 1,
- dvomi plombami na lanku zabezpečujúcimi nerozoberateľnosť každej použitej prepájacej skrinky podľa plombovacieho plánu na obrázku č. 2.

## 7. DOBA PLATNOSTI OVERENIA MERADIEL


Doba platnosti overenia je v súlade s Rozhodnutím predsedu ÚNMS SR z 12. júla 1999 č. 28 o určených meradlách stanovená na dva roky.




## 8. VZORKY MERADIEL

Vzorky meradiel neboli v rámci certifikácie typu meradla vyžiadané.



Posúdil:  Ing. Jozef Tomko, SLM SR MP Bratislava

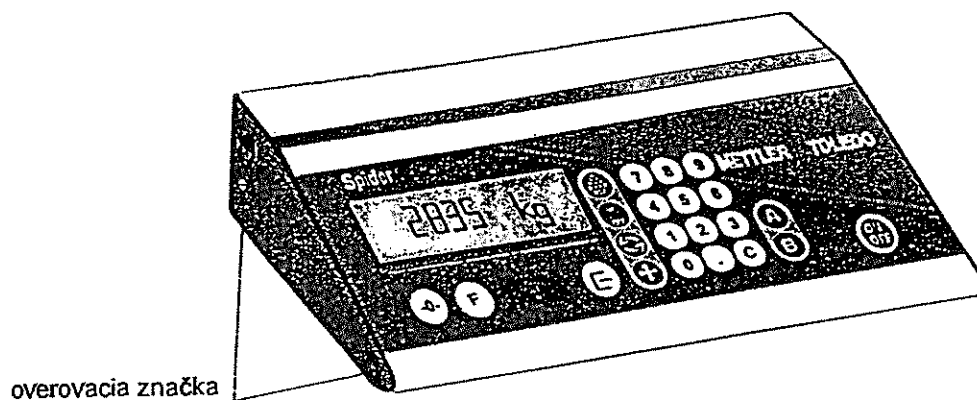
  
Riaditeľ MP SLM SR, Bratislava: Ing. Ladislav Hudoba

V Bratislave, dňa 10.12.1999

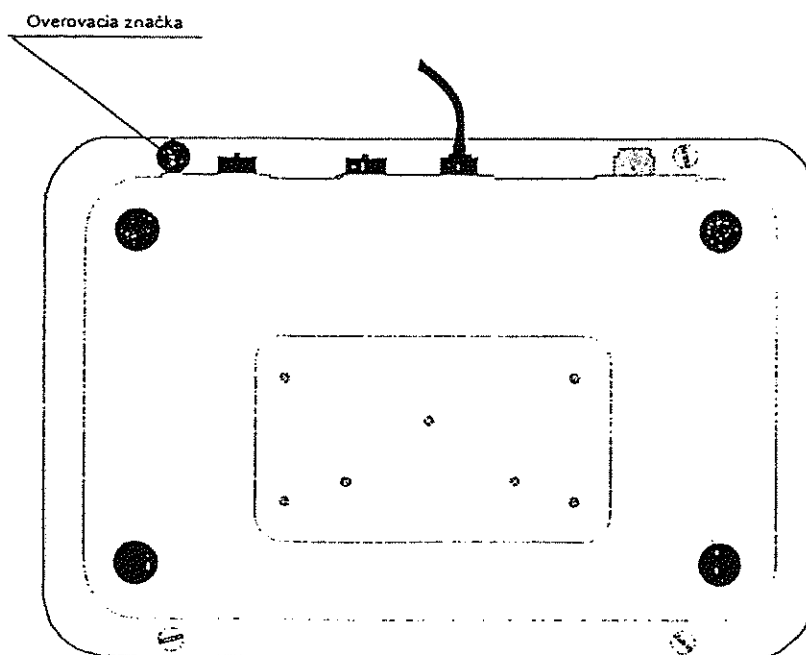


Obrázok č. 1 - plombovanie vyhodnocovacej jednotky

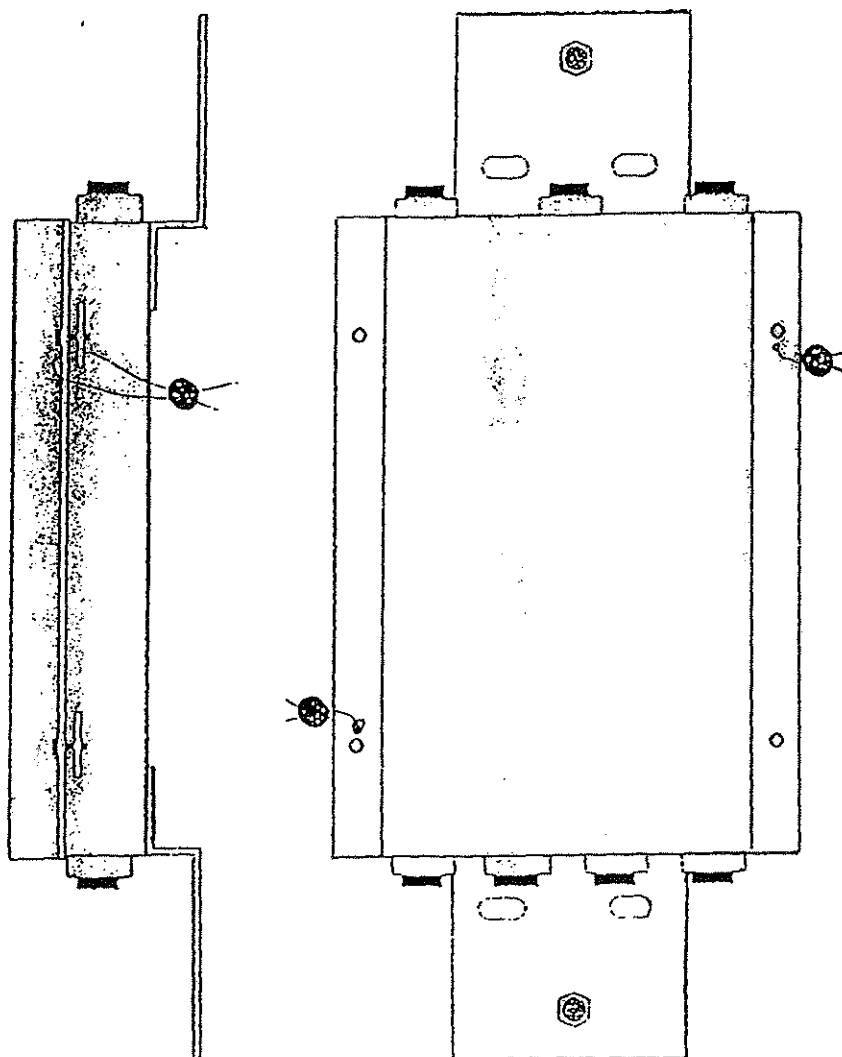
SPIDER 1, 2 a 3



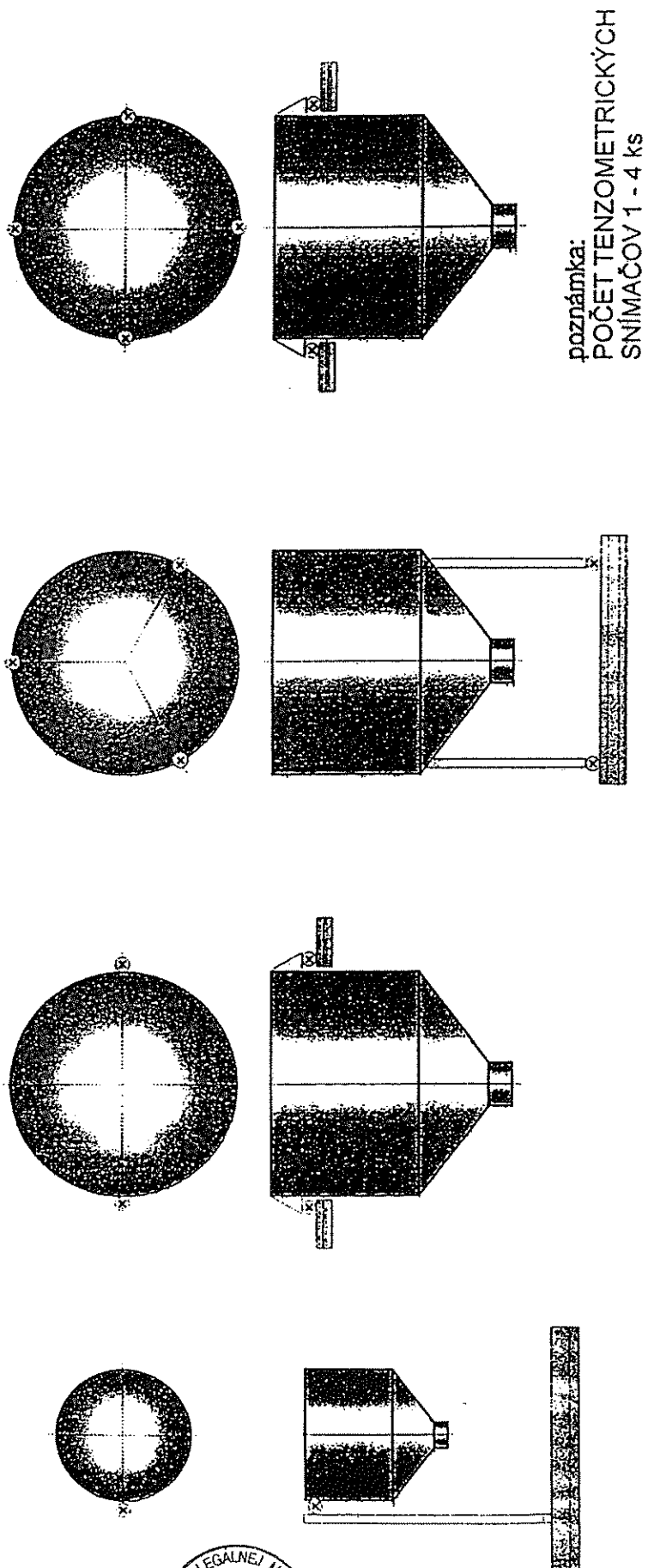
SPIDER 1S, 2S a 3S



Obrázok č. 2 - plombovanie prepájacej skrinky



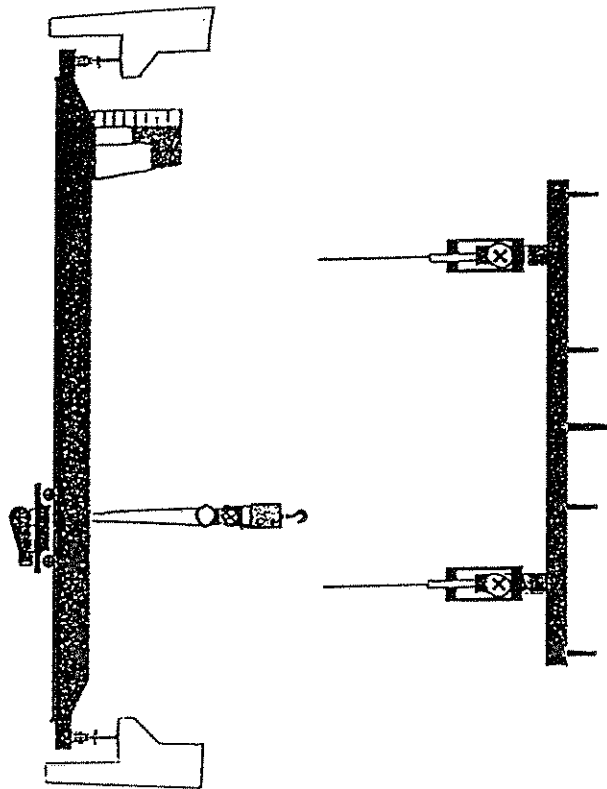
Obrázok č. 3 - zásobníkové váhy – schémy uloženia



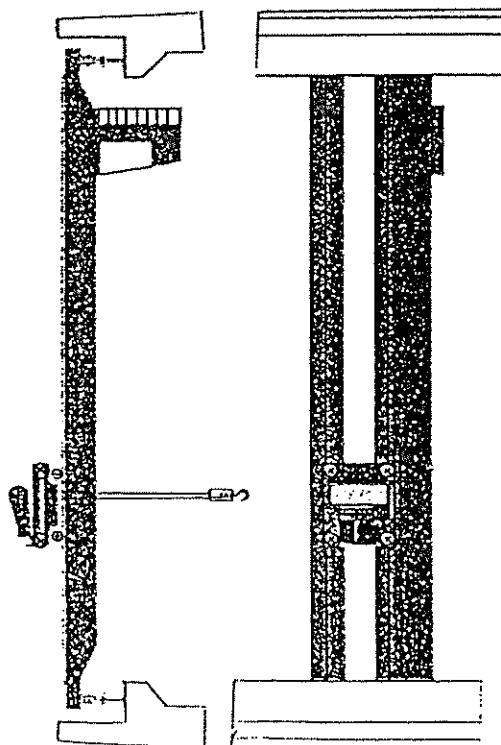
- MIESTO OSADENIA TENZOMETRICKÝCH SNÍMAČOV



Obrázok č. 4 - žeriavové váhy – schémy uloženia



⊗ - Miesto osadenia tenzometrických snímačov  
poznámka:  
Počet tenzometrických  
snímačov 2 resp. 4 ks

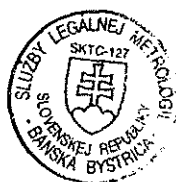


⊗ - Miesto osadenia tenzometrických snímačov  
poznámka:  
Počet tenzometrických  
snímačov 4 ks



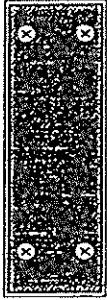
Tabuľka č. 1: Povolené snímače zaťaženia

Číslo snímača	Výrobca	Typ	Menovité zaťaženie v kg	Trieda
01	Mettler-Toledo	744	220 až 4 400	C3
02	Mettler-Toledo	745	220 až 4 400	C3
03	Mettler-Toledo	743	500 až 37 500	C3
04	Mettler-Toledo	736	50 až 5 000	C3
05	HBM	Z6	10 až 1 000	C3
05	HBM	Z6	10 až 500	C4
05	HBM	Z6	50 až 200	C6
06	HBM	C2A	1 000 až 10 000	C3
07	HBM	C16	1 200 až 100 000	C3/C4
08	HBM	HLC/BLC	220 až 4 400	C3
09	HBM	Z7	2 000 až 10 000	C3
10	Scaime	C50X	500 až 50 000	C3/C4
11	Mettler-Toledo	RLC	500 až 5 000	C3/C4/C5/C6
12	Flintec	RC3	30 000 až 50 000	C3
13	Flintec	SLB	100 až 2 500	C3/C4/C5
14	Flintec	SB14	500 až 2 500	C3
15	Flintec	SB4	500 až 10 000	C3
16	Flintec	SB4..-L	500 až 2 000	C3
17	Flintec	SB5	500 až 5 000	C3
18	Flintec	SB5..-L	500 až 2 000	C3
19	Flintec	UB6	15 až 200	C3
20	Flintec	SB6	100 až 500	C3
21	Flintec	PC1	100 až 200	C3
22	HBM	PW2(F,G)	7,2 až 72	C3
23	HBM	PW4F	3,6	C3
24	HBM	PW6	7,2 až 36	C3
25	HBM	PW6K	5 až 40	C3
26	HBM	PW10	50 až 250	C3
27	HBM	PW12	150 až 600	C3
28	HBM	PWS	7 až 150	C3
29	HBM	PW15	15 až 150	C3
30	HBM	PW16	75 až 660	C3
31	HBM	PW24	150 až 300	C3
32	HBM	SP4	15 až 100	C3
33	HBM	RSC	50 až 5 000	C3
34	Tedea-Huntleigh	1250	50 Až 635	C3
35	Tedea-Huntleigh	1320	1 000 až 2 000	C3




Tabuľka č. 2 – mostové a plošinové váhy

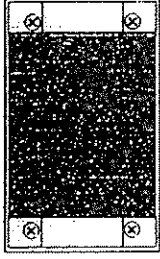
Elektromechanické váhy s neautomatickou činnosťou, s váhovým indikátorom Mettler-Toledo typ SPIDER pre cestné vozidlá

Počet mostov	Počet snímačov	$L_{max}$ (mm)	$\dot{S}_{max}$ (mm)	Max <sub>min</sub> (kg)	$e_{min}$ (kg)	Bloková schéma
1	4	18 000	3 250	15 000	5	

Elektromechanické váhy s neautomatickou činnosťou, s váhovým indikátorom Mettler-Toledo typ SPIDER pre koľajové vozidlá

1	4	14 000	1 500	30 000	10	
---	---	--------	-------	--------	----	---

Elektromechanické váhy s neautomatickou činnosťou, s váhovým indikátorom Mettler-Toledo typ SPIDER pre plošinové váhy

1	4	10 000	3 250	15 000	5	
1	4	10 000	3 250	15 000	5	