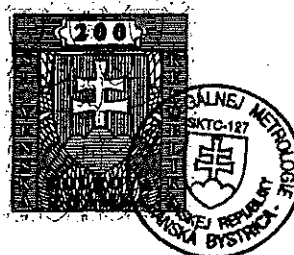
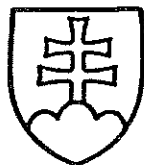


SLUŽBY LEGÁLNEJ METROLÓGIE SLOVENSKEJ REPUBLIKY
ŠTÁTNA SKÚŠOBŇA SKTC - 127
Hviezdoslavova 31, 975 90 Banská Bystrica



CERTIFIKÁT č. C/310007/127/128/98-299

zo dňa 23. 09. 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) | : | Elektromechanické váhy s neautomatickou činnosťou s elektronickou vyhodnocovacou jednotkou
METTLER-TOLEDO, typ ID3sTx |
| 2. Číselný kód colného sadzovníka: | : | 84238290 |
| 3. Prihlasovateľ | : | METTLER TOLEDO, Bulharská 61, 821 04 Bratislava |
| 4. IČO | : | 31354211 |
| 5. Výrobca (krajina) | : | METTLER TOLEDO GmbH
Unter dem Malesfelsen 34, D-72458 Albstadt
SRN |
| 6. IČO (resp. kód krajiny) | : | 31354211 |

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.

Uvedený typ meradla spĺňa všetky metrologické a technické požiadavky uvedených predpisov, čo bolo zistené a potvrdené skúškami typu vykonávanými v PTB Braunschweig a odborným posúdením rozhodnutia o schválení typu č. D97-09-017 zo dňa 29. 05. 1998 štátnou skúšobňou SKTC-127.

Výsledky skúšok a zistení o zhode určených vlastností certifikovaného výrobku a preverke systému zabezpečovania kvality výrobkov sú uvedené v protokole o meraní k úlohe č. C12/98 zo dňa 23. 09. 1998.

Prihlasovateľ má povinnosť používať slovenskú certifikačnú značku

C¹²⁷₉₈

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 23. 09. 1998 do 23. 09. 2008

Platnosť certifikátu je ďalej obmedzená: -----

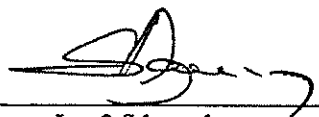
Odôvodnenie:

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 11 strán, z toho 6 strán textu, 1 stranu obrazových príloh a 4 strany tabuliek.



pečiatka štátnej skúšobne



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

**Elektromechanioké váhy s neautoma-
tickou činnosťou s elektronickou
vyhodnocovacou jednotkou
Mettler-Toledo, typ ID3sTx**

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Výrobca: Mettler-Toledo (Albstadt) GmbH
Unter dem Malesfelsen 34,
D - 72458 Albstadt, SRN

2. POPIS MERADLA

2.1 Charakteristika meradla

Váhy sú graduované elektronické váhy 3. triedy presnosti s neautoma-
tickou činnosťou, s automatickým vyvažovaním, s vyhodnocova-
cou jednotkou Mettler Toledo typu ID3sTx v Ex-prevedení (výbušné
prostredie). Váhy zodpovedajú požiadavkám STN EN 45501 na váženie
v nepriamom obchodnom styku.

2.2 Princíp činnosti

Hmotnosť meraného telesa sa určuje na základe prevodu veľkosti
zťaženia na úmernú elektrickú veličinu. Vyhodnocovacia jednotka
napája tenzometrické snímače zťaženia, zosilňuje ich výstupný
analogový elektrický signál a transformuje ho na digitálny sig-
nál. Signál sa po spracovaní indikuje na displeji.

2.3 Popis jednotlivých častí

2.3.1 Mechanická konštrukcia

Váhy sa skladajú z nasledujúcich základných častí:

- indikačná a vyhodnocovacia jednotka,
- nosič zťaženia,
- snímač zťaženia,
- pripojiteľné príslušenstvo.

Váhy môžu byť vyhotovené ako mostové, plošinové, zásobníkové, zá-
vesné alebo visuté so samostatne umiestnenou vyhodnocovacou jed-
notkou.

Konštrukcia nosiča zťaženia, resp. most váhy je z ušľachtilej
ocele, konštrukčnej ocele alebo betónu, a môže byť fixne inštalov-
vaná.

Váhy môžu byť s pákovým prevodom alebo s priamym prenosom zťažea-
nia na jeden alebo viac snímačov zťaženia (ďalej SZ).



Prípustné snímače zataženia, počet dielikov a horné medze váživosti sú uvedené v tabuľke č.1.

Prípustné principiálne riešenia prenosu zataženia (konštrukčné prevedenie pôsobenia sily) na snímače zataženia sú znázornené v tabuľke č. 2.

2.3.2 Vyhodnocovacia jednotka ID3sTx

Vyhodnocovacia jednotka (obrázok č.1) má skrinku z nerezovej ocele (krytie IP 65 - iskrovobezpečné prevedenie) a môže byť vyhotovená v stolovom prevedení alebo vo verzii pre montáž na statív. S nosičom zataženia je nerozoberateľne spojená káblom snímača zataženia. Má sedem segmentový displej, fóliovú klávesnicu na obsluhu váhy a zadávanie údajov.

Funkcie a zariadenia vyhodnocovacej jednotky (v zátvorkách sú uvedené odvolávky na všeobecné definície STN EN 45501)

- zariadenie na počiatočné nastavenie nuly v rozsahu do 20% Max (T.2.7.2.4),
- poloautomatické nulovacie zariadenie v rozsahu do 4% Max (T.2.7.2.2),
- zariadenie na automatickú korekciu nuly v rozsahu do 4% Max (T.2.7.3),
- automatické tarovacie zariadenie (T.2.7.4),
- poloautomatické subtraktívne tarovacie vyvažovacie zariadenie v rozsahu do 100% Max (T.2.7.4.1),
- odpočítavací tarovník v rozsahu do 100% Max (T.2.7.5),
- indikačné zariadenie na zvýšenie rozlíšenia (T.2.6),
- zariadenie na rozpoznávanie a hlásenie významných chýb,
- testovanie po zapnutí,
- poloautomatické justovacie zariadenie (justáž na gravitačné zrýchlenie - zadaním hodnoty miestneho gravitačného zrýchlenia alebo pomocou závaží).

2.3.3 Snímače zataženia

Povolené typy tenzometrických snímačov zataženia (SZ) sú uvedené v tabuľke č.1.

Tenzometrické SZ 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 z Tabuľky č.2,
- c) SZ s označením NH (No Humidity) sa môžu používať len v tom prípade ak boli preskúšané podľa EN 45501, B.2.2,
- d) prenos zataženia (konštrukčné prevedenie pôsobenia sily) na snímače zataženia musí zodpovedať jednému z principiálnych konštrukčných riešení znázornených na Obrázku č. 2,
- e) najväčší počet pripojených snímačov zataženia sa odvodzuje od najmenej povolenej impedancie (maximálna zatažiteľnosť vyhodnocovacej jednotky) od snímačov zataženia pripojených k vyhodnocovacej jednotke,
- f) pre minimálny overovací dielik snímača platí $v_{min} = E/Y$,



g) pre váhy s deleným rozsahom váživosti platí:

$$\text{Max}_1/e_1 = n_{LC} , \text{ kde}$$

Max_1 je horná medza váživosti 1. podrozsahu,
 e_1 je najmenší overovací dielik,
 n_{LC} je najväčší počet dielikov SZ.

2.3.4 Rozhrania

Vyhodnocovacia jednotka môže byť vybavená najviac dvomi modulmi na prenos údajov z explozívneho prostredia prostredníctvom optických káblov a následnou premenou optického signálu konvertorom v nevýbušnom prostredí.

Môžu byť použité nasledovné rozhrania:

- sériové dátové rozhranie RS232 alebo CL/20 mA.

Všetky uvedené rozhrania sú v zmysle STN EN 45501, čl. 5.3.6.1 bez spätného účinku a nemusia byť istené.

2.3.5 Pripojiteľné prídavné zariadenia

2.3.5.1 Pripojiteľné zariadenia pre úradne overiteľné použitie

- prídavné zariadenia, ktorých vhodnosť pre pripojenie k váham je preukázaná skúšobným protokolom alebo certifikátom vydanými notifikovanými orgánmi,
- prídavné zariadenia schválené v rámci niektorého európskeho typového schválenia váh firmy Mettler Toledo,
- jednoduché prídavné zariadenia slúžiace len na príjem údajov, ktoré spĺňajú nasledovné kritériá:
 - * na váhy sa nesmú prenášať žiadne údaje alebo príkazy s výnimkou príkazov na spustenie tlačie alebo na kontrolu správnosti prenosu údajov,
 - * výsledky váženia alebo iné údaje sa musia zobrazit alebo vytlačit tak, ako boli sprostredkované váhou, t.j. bez zmeny alebo ďalšieho spracovania. Tlačiareň môže okrem toho tlačit prídavné údaje pre identifikáciu výsledkov váženia, napríklad dátum alebo priebežné číslovanie,
 - * rozhranie váhy musí spĺňať podmienky bodu 5.3.6.3 STN EN 45501,
 - * 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,
 - * iné prídavné zariadenia, schválené v SR na žiadosť Mettler-Toledo, spol. s r.o.,
 - * prídavné zariadenia majú značku CE ako dôkaz konformity so smernicou Európskeho spoločenstva č. 89/336/ES.

2.3.5.2 Pripojiteľné zariadenia pre použitie bez overenia

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



2.6 Technické podmienky a náležitosti

- snímače zataženia možno používať pri dodržaní požiadaviek na snímače zataženia uvedených v čl. 4.12 STN EN 45501,
- pokiaľ váhy nie sú pevne inštalované, volne zavesené alebo vyhovujúce požiadavkám pre sklon pri 5% sklone v ľubovoľnom smere, musia byť vybavené ustavovacím zariadením a indikátorom polohy podľa čl. 3.9.1.1 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 je potrebné dodržat čl. 3.9.5 STN EN 45501,
- ak je pri plus/mínus vážení aktivovaný len analógový displej, nesmie byť umožnená tlač,
- nosiče zataženia musia vyhovovať čl. 4.1.1.3 STN EN 45501,
- typové schválenie platí iba pre váhy s neautomatickou činnosťou,
- 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.

2.7 Dokumentácia

Podklady na vystavenie rozhodnutia o schválení typu meradla sú uložené v SLM SR MP Bratislava.

3. ZÁKLADNÉ METROLOGICKÉ A TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1 Váhy

- | | |
|---------------------------------|------------------------|
| - trieda presnosti | (III) |
| - horná medza váživosti | Max 3 kg až 120 t |
| - dolná medza váživosti | Min 20 e |
| - počet overovacích dielikov | n ≤ 3000 |
| - rozsah tarovania | T ≤ 100% Max |
| - rozsah nulovacieho zariadenia | ≤ 20% Max |
| - teplotný rozsah | (-10 až +40)°C |
| - napájacie napätie | 240 V AC alebo 12 V DC |

Rozsahy váživosti, hodnoty overovacích dielikov a počet overovacích dielikov možno pre použité SZ a použitú vyhodnocovaciu jednotku voliť pri dodržaní platných medzných hodnôt (pozri bod 3.2 a 3.3) voliť iba v súlade s STN EN 45501.



3.2 Vyhodnocovacia jednotka

- napájacie napätie 240 V AC alebo 12 V DC
- napájacie napätie SZ 1,6 V DC
- rozsah vstupného napätia (meracie napätie) 0 až 4,8 mV
- najmenšie dovoľené meracie napätie $0,32 \cdot 10^{-6}$ V/overovací dielik
- rozsah impedancie SZ (80 až 1200) Ohm
- pripojenie SZ 4 alebo 6 vodičový systém

3.3 Snímače zaťaženia

Povolené typy tenzometrických snímačov zaťaženia vyhovujú požiadavkám OIML R60. Ich základné údaje sú uvedené v tabuľke č.1.

4. SKÚŠKA

4.1 Miesto vykonania skúšok meradla

Skúšky typu boli vykonané v rámci európskeho schvaľovania typu meradla v PTB Braunschweig, SRN.

4.2 Použitá metóda

Technické skúšky typu boli vykonané podľa EN 45501.

4.3 Prehlásenie

Na základe posúdenia skúšok vykonaných v PTB Braunschweig 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
- názov alebo značka prihlasovateľa
- značka C/310007/127/128/98-299
- trieda presnosti v tvare (II)
- horná medza váživosti v tvare Max ...
- dolná medza váživosti v tvare Min ...
- overovací dielik v tvare e = ...
- najväčší odpočítavací rozsah tarovania v tvare T = - ...
- napájacie napätie

V blízkosti displeja musia byť uvedené údaje o Max, Min a e. Značenie váh musí vyhovovať čl. 7.1 STN EN 45501.



6. OVERENIE

Žiadateľ o overenie (prvotné aj následné) váh musí na požiadanie predložiť príslušnému overujúcemu orgánu tieto podklady:

- prehlásenie výrobcu o zhode s EN 45501 a typovým schválením,
- návod na obsluhu v štátnom jazyku,
- základnú technickú dokumentáciu (konfigurácia - zostavný výkres vážiaceho zariadenia, schéma prenosu zaťaženia na snímače zaťaženia),
- dokumentáciu o vhodnosti pripojených zariadení pre úradne overiteľné použitie (pozri 2.6.1).

S touto skutočnosťou musí dodávateľ užívateľa zvlášť oboznámiť a musí uvedené podklady odovzdať užívateľovi.

6.1 Overovanie

Overovanie váh sa vykonáva v zmysle STN EN 45501.

6.2 Overovacie značky

Váhy ktoré vyhoveli predpísaným skúškam sa overia (obrázok č. 1):

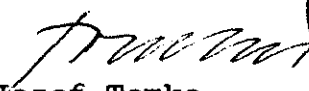
- overovacou značkou (samolepkou) cez popisný štítok váhy,
- overovacou značkou (samolepkou) na prednej strane skrinky cez skrutku, zabezpečujúcou nerozoberateľnosť jednotky.

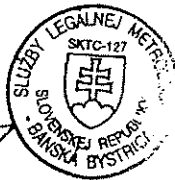
7. ČAS PLATNOSTI OVERENIA MERADIEL


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

8. VZORKY MERADIEL

Skúšky typu boli vykonané v rámci európskeho schvaľovania typu meradla v PTB Braunschweig, SRN.

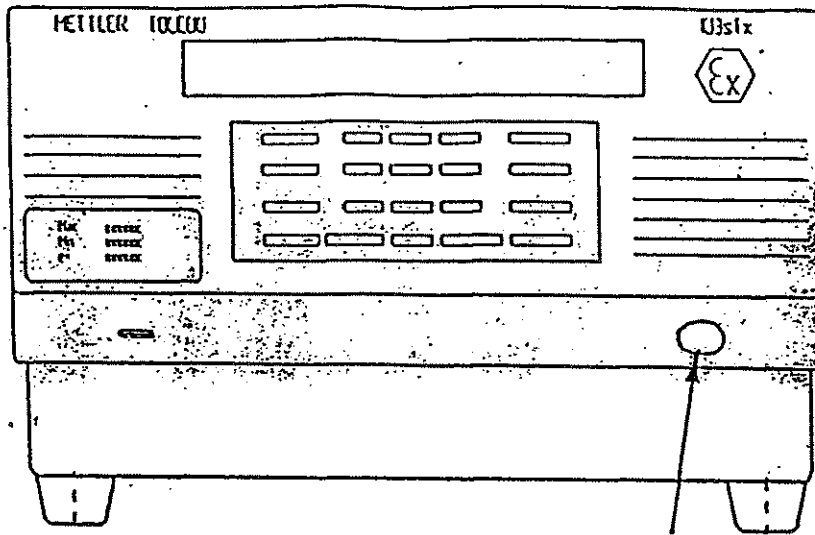

Posúdil: Ing. Jozef Tomko
SLM SR MP Bratislava



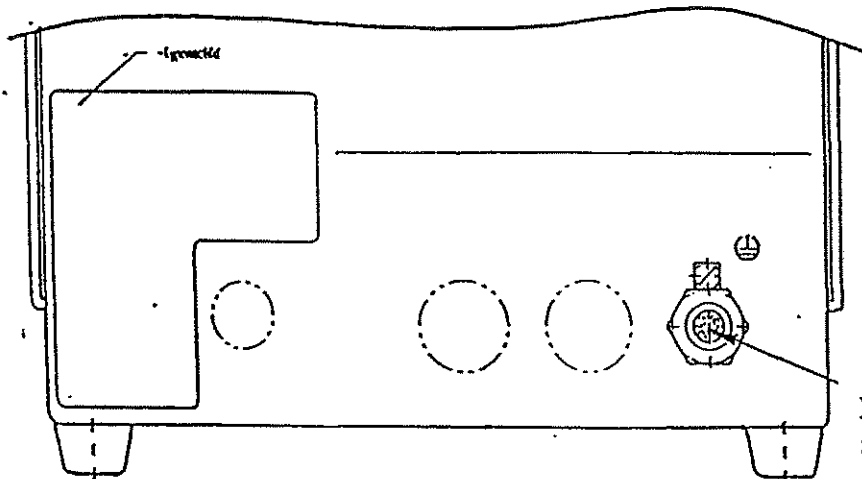

Ing. Ladislav Hudoba
riaditeľ MP SLM SR, Bratislava

V Bratislave, dňa 23. 9.1998

Obrázok č.1: Plombovací plán



Pohľad zo zadnej strany Overovacia značka

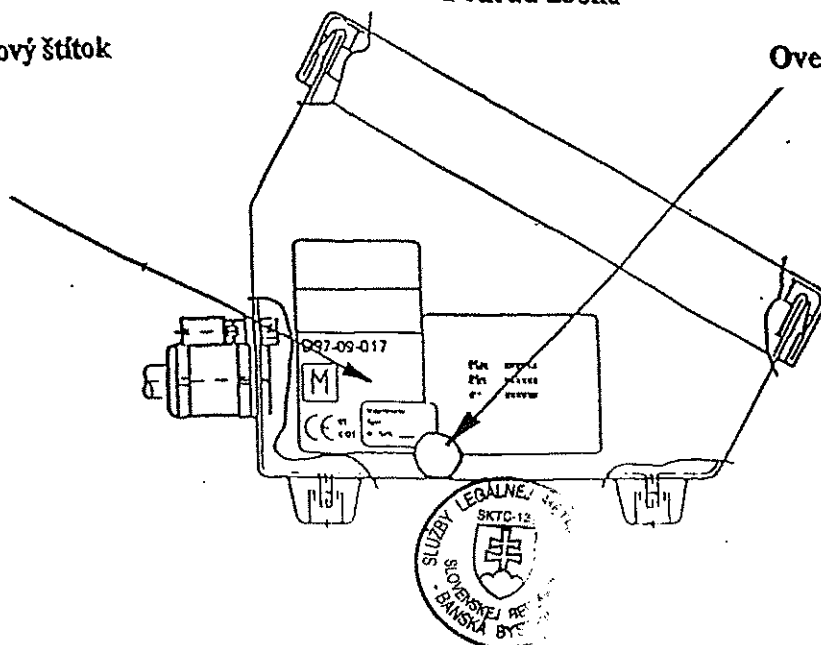


Pripojovací kábel nosiča zaťaženia

Pohľad z boku

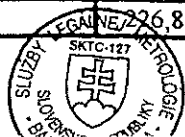
Typový štítok

Overovacia značka



Tabuľka č.1: povolené snímače zaťaženia

Výrobca	Typy	Menovité zaťaženie E	$n_{LC} \leq$	Y	
METTLER TOLEDO	0743	9072...20412 kg	2000 3000	6000 6000	
	0744, 0745	0,22...4,4 t	3000	10000	
	0755	500 kg	3000	10000	
HBM	BLC, TLC HLC, THC	0,22...4,4 t	3000	10000	
Revere Transducers	RLC C1	0,5...5 t	1000	2330	
	RLC C1MR	0,5...5 t	1000	4660	
	RLC C2	0,5...5 t	2000	4660	
	RLC C2MR	0,5...5 t	2000	9330	
	RLC C3	0,5...5 t	3000	7000	
	RLC C3MR	0,5...5 t	3000	14000	
	RLC C3MI6	0,5...5 t	3000	7000	
	RLC C3MI6MR	0,5...5 t	3000	14000	
	RLC C3MI7,5	0,5...5 t	3000	7000	
	RLC C3MI7,5MR	0,5...5 t	3000	14000	
	RLC C4	0,5...5 t	4000	9330	
	RLC C4MR	0,5...5 t	4000	17500	
	RLC C5	0,5...5 t	5000	11660	
	RLC C5MR	0,5...5 t	5000	23330	
RLC C6	0,5...5 t	6000	14000		
RLC C6MR	0,5...5 t	6000	28000		
HBM	Z6 C3	10 kg...1 t	3000	11100	
METTLER TOLEDO	D772-xxxx	22 kg	3000	11000	
		9 kg, 45 kg	3000	9000	
		11 a. 22 kg	3000	11000	
		100 kg	3000	10000	
METTLER TOLEDO	Spider 10	5...100 kg	1000	3333	
			2000	6666	
			3000	10000	
			3500	10000	
	Spider 12	50...250 kg	1000	3333	
			2000	6666	
			3000	10000	
Teda	1260	50...635 kg	1000	3333	
			2000	6666	
			3000	10000	
	1041	5...100 kg	1000	3333	
			2000	6666	
			3000	10000	
			3500	10000	
	1241	50...250 kg	1000	3333	
			2000	6666	
			3000	10000	
	METTLER TOLEDO	777	5...100 kg	1000	2778
				3000	15000
736		50...5000 kg	1000	3500	
			3000	8333	
0725	226,8 kg...907,4 kg	3000	4200		



Tabuľka č. 2: prípustné principiálne riešenia prenosu zaťaženia na snímače zaťaženia

Typ váhy	Nosič zaťaženia		Snímač zaťaženia	
	Typ		Typ (spôsob)	1) Zavedenie sily
Váhy s pákovým prevodom				
	všetky nosiče zaťaženia s pákovým prevodom podľa čl. 6.3 STN 45 501		namáhané na tlak namáhané na ťah ohybové	co- 1 - 7 - 8 te- 1 - 2 be- 1 - 4 - 5 - 6
Váhy bez pákového prevodu				
veľké váhy	1 alebo viac nosičov zaťaženia	- nadúrovňové podúrovňové	namáhané na tlak namáhané na ťah ohybové obojsstranne podopreté ohybové	co- 2 - 3 - 4 - 5 - 6 te- 1 - 2 be- 2 - 3 - 7 - 8 - 9 - 10 de- 1 - 2 - 3
	viacnóbné nosiče zaťaženia s ramenom	- nadúrovňové podúrovňové		
plošinové váhy	1 alebo viac nosičov zaťaženia	- nadúrovňové podúrovňové	namáhané na tlak namáhané na ťah ohybové obojsstranne podopreté ohybové	co- 2 - 3 - 4 - 5 - 6 co- 7 - 8 te- 1 - 2 be- 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 de- 1 - 2 - 3
	viacnóbné nosiče zaťaženia s ramenom	- nadúrovňové podúrovňové		
	Nosiče zaťaženia s maximálnymi rozmermi, ak sú potrebné		plošina	priame
zásobníkové váhy	zásobník stojaci zásobník visiaci		namáhané na tlak namáhané na ťah namáhané na ťah ohybové obojsstranne podopreté ohybové	co- 2 - 3 - 4 - 5 - 6 co- 7 - 8 te- 1 - 2 be- 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 de- 1 - 2 - 3
	zásobník s nesymetrickým zaťažením maximálnych rozmerov, ak sú potrebné			
Žeriavová váha	žeriavová mačka dvojitá mačka traverzové vyhotovenie		namáhané na tlak namáhané na ťah ohybové obojsstranne podopreté ohybové	co- 2 - 3 - 4 - 5 - 6 te- 1 - 2 be- 2 - 3 - 7 - 8 - 10 de- 1 - 2 - 3
	vyhotovenie do háku alebo závesná žeriavová váha			
Visuté váhy	kofajnica (pri použití plošiny pozri "plošinové váhy")		namáhané na ťah ohybové	te- 1 - 2 be- 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
	kofajnica maximálna dĺžka ak je potrebná			
			plošina	priame

1) Použité skratky pre snímače zaťaženia a zavedenia sily do snímačov zaťaženia sú uvedené ďalej



Tabuľka č. 2: prípustné principiálne riešenia prenosu zaťaženia na snímače zaťaženia - pokračovanie

Typy snímačov zaťaženia a zavedenia sily do snímačov zaťaženia					
Konštrukčné princípy ťahových a tlakových snímačov		Krabicový typ (co, te)	S - typ (co, te)	Ohybový krúžok (co)	potrebuje pevnú podložku
Tlakové snímače zaťaženia		Zavedenie sily do snímača zaťaženia pre „krabicový“ typ, ako aj pre S - typ a ohybový krúžok			
1. ložisko s polovičným vykyvom		2. viacgulíčkové ložisko		3. guličkový suport	
4. klzné ložisko		5. s pružinovou konštantou resp. elastomérom			
6. výkyvná súprava		6a. originálna výkyvná súprava		6b. ohybový krúžok s výkyvnými tlakovými článkami	
7. ťažný záves s jednou výkyvnou hlavou		8. ťažný záves s dvomi výkyvnými hlavami			
Ťahové snímače zaťaženia		Zavedenie sily do snímača zaťaženia pre „krabicový“ typ, ako aj pre S - typ			
9. ťahový snímač s jednou výkyvnou hlavou		10. ťahový snímač s dvomi výkyvnými hlavami			
				ďalšie elementy pre zavedenie ťahovej sily	

Tabuľka č. 2: prípustné principiálne riešenia prenosu zaťaženia na snímače zaťaženia - pokračovanie

Typy snímačov zaťaženia a zavedenia sily do snímačov zaťaženia
 Zavedenie sily do snímačov zaťaženia je nezávislé od nakreslených vyhotovení, odliatkov alebo telies

Ohybové snímače zaťaženia, ohybové snímače s vlnovcom, dvojité ohybové snímače, strihové snímače

1. s guľovou plochou

2. jednoguľičkový dupport

3. polovičné výkyvné s horizontálnou pružnou konštantou, resp elastomérom

4. ťažný s dvomi ramenami

5. ťažný s obchvatom

6. priamy ťah

7. trí guľičkový suport

8. troj guľičkový suport s ramenom

9. dodatčná výkyvná podpera

10. polovičné výkyvné s klzným ložiskom

Plošinné snímače zaťaženia

Plošinový snímač zaťaženia je nehybný pri použití viacerých snímačov zaťaženia pod jedným nosičom zaťaženia vyžadujú zmeny horizontálnej polohy prehnutím nosiča zaťaženia prídavné zariadenia. Zavedenie sily do snímačov zaťaženia č. 1 až 10 ohybových snímačov môžu byť na tenko úosi použité. Maximálne rozmery plošiny môžu byť uvedené v skúšobnom protokole alebo v schválení typu.

Dvojité ohybové snímače zaťaženia

1. polovičné výkyvné s elastomérom a ramenom

2. dve kruhové oká a ramo

3. dve kruhové oká a ramo

Typy s pevným predpätím na koncoch vyžadujú nie pevné predpínacie prvky kvôli zmenám horizontálnej polohy prahnutím nosiča zaťaženia

