

ÚRAD PRE NORMALIZÁCIU, METROLÓGIU A SKÚŠOBNÍCTVO  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Štefanovičova 3, 814 39 Bratislava

Rozhodnutie č. 960/151/97-017 zo dňa 21.04.1997, ktorým sa vydáva

**O S V E D Č E N I E**  
**O SCHVÁLENÍ TYPU MERADLA**

Na žiadosť firmy TEMPOS, servisní služba technických měřidel a počítačových systémů, Solná 27, 746 01 Opava, ČR, Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR na základe § 7 a 12 zákona č. 505/1990 Zb. o metrológii

s c h v a ľ u j e

elektromechanické trhacie stroje typov TIRAtest 2402, TIRAtest 2405, TIRAtest 2410, TIRAtest 2420, TIRAtest 2450, TIRAtest 24100 a TIRAtest 24250 ako určené meradlo pri dodržaní technických údajov a podmienok, uvedených v prílohe tohto Rozhodnutia.

Výrobca: TIRA Maschinenbau GmbH, Poststrasse 1-3  
O-6404 Rauenstein/Thüringen, SRN

Zmeny technických údajov meradla a podmienok nie sú dovolené. Schválený typ meradla podlieha povinnému overeniu pred uvedením do obehu a počas jeho používania.

Platnosť tohto Osvedčenia končí dňom 21.04.2007.

Meradlu sa prideluje štátna značka schváleného typu meradla:

**TSQ 151/97-017**

ktorá musí byť uvedená na každom meradle tohto typu.

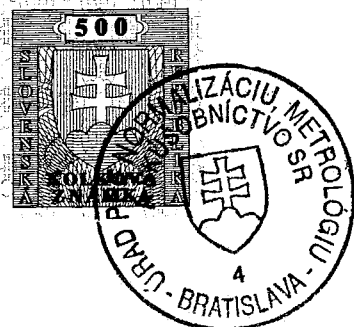
Zdôvodnenie:

Uvedený typ meradla spĺňa všetky metrologické a technické požiadavky príslušných predpisov, čo bolo zistené a potvrdené skúškou typu, vykonanou v Českom metrologickom inštitúte v Brne a odborným posúdením rozhodnutia o schválení typu č. 1712/93/ČMI zo dňa 19.11.1993 Službami legálnej metrológie SR Banská Bystrica.

Poučenie o odvolaní:

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

Príloha: Príloha je neoddeliteľnou súčasťou tohto Rozhodnutia. Obsahuje 1 stranu a rozhodnutie ČMI.



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

## ELEKTROMECHANICKÉ TRHACIE STROJE

typov TIRAtest 2402, TIRAtest 2405, TIRAtest 2410,  
TIRAtest 2420, TIRAtest 2450, TIRAtest 24100  
a TIRAtest 24250

Výrobca: TIRA Maschinenbau GmbH, Poststrasse 1-3  
O-6404 Rauenstein/Thüringen, SRN

Štátna značka schváleného typu meradla:

**TSQ 151/97-017**

Pre Slovenskú republiku platí príloha k Rozhodnutiu o schválení typu meradla č. 1712/93/ČMI (úradná značka schváleného typu pre ČR TCM 151/93-1712) zo dňa 19.11.1993 s nasledujúcimi zmenami:

1. Bod 5. Údaje na meradle sa dopĺňa textom:  
Všetky údaje na meradle a komunikačné údaje musia byť v slovenskom jazyku.
2. Bod 7. Doba platnosti overenia sa nahrádza textom:  
Doba platnosti overenia je stanovená na jeden rok.



Vypracoval: Ladislav Válka *L. V.*  
SLM SR MP Banská Bystrica

Riaditeľka SLM SR MP B.Bystrica: RNDr. Irena Stingl *I. Stingl*

Riaditeľ SLM SR: Jozef Slamka *J. Slamka*

Banská Bystrica dňa 21.04.1997

# ČESKÝ METROLOGICKÝ INSTITUT

Okružní 31, 638 00 Brno

ROZHODNUTÍ č. 1712/93/ČMI ze dne 19.11.1993, jímž se vydává

## Schválení typu měřidla

Na žádost servisní a prodejní firmy Tempos Opava, Solná ulice 27, 746 01 Opava, Český metrologický institut, podle zákona č.505/1990 Sb. o metrologii, § 6 a 7,

s c h v á l u j e

typ měřidla : Elektromechanické trhací stroje typů TIRAtest 2402, TIRAtest 2405, TIRAtest 2410, TIRAtest 2420, TIRAtest 2450, TIRAtest 24100 a TIRAtest 24250.

výrobce : TIRA Maschinenbau GmbH, Poststrasse 1-3, Rauenstein Thüringen, SRN.

při dodržení technických údajů a podmínek, uvedených v příloze tohoto rozhodnutí.

Měřidlu se přiděluje úřední značka schválení typu

**TCM 151/93-1712**

O d ů v o d n ě n í :

Na základě technické zkoušky, která byla provedena Českým metrologickým institutem, bylo zjištěno, že uvedený typ měřidla splňuje metrologické požadavky.

P o u č e n í o o d v o l á n í :

Proti tomuto rozhodnutí lze podat u Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví rozklad do 15 dnů od dne jeho oznámení.



  
RNDr. Pavel Klenovský  
ředitel ČMI

Příloha

Příloha k ROZHODNUTÍ č. 1712/93/ČMI

**ELEKTROMECHANICKÉ TRHACÍ STROJE**  
**TYPŮ TIRAtest 2402, TIRAtest 2405, TIRAtest 2410,**  
**TIRAtest 2420, TIRATEST 2450, TIRAtest 24100, TIRAtest 24250**  
**VÝROBCE TIRA Maschinenbau GMBH, SRN**

---

## 1. Základní údaje

Výrobce trhacího stroje : TIRA Maschinenbau GmbH, Poststrasse 1-3  
0-6404 Rauenstein/Thüringen, SRN

Číslo typového povolení :

**TCM 151/93 - 1712**

## 2. Popis měřidla

Elektromechanické trhací stroje TIRAtest typů 2402, 2405, 2410, 2420, 2450, 24100 a 24250 jsou univerzální trhací stroje pro zkoušky v tahu, tlaku a ohybu. Stroj se skládá z rámu stroje, měřicího zařízení síly a deformace a pohonu příčnicku.

Typy 2402, 2405 2410 jsou stolního provedení, typy 2450, 24100 a 24250 v provedení stojanovém.

Rám stroje je uzavřené konstrukce. Je sestaven ze dvou vodičích tyčí, které jsou v horní a dolní části spojeny pevnými příčnicku. V horním a dolním příčnicku jsou uložena ložiska pohybových šroubů. Stroj má dva pohybové šrouby s kuličkovým závitem umístěné v rámu souměrně k ose pracovního prostoru. Matice pohybových šroubů jsou upevněny v pohyblivém příčnicku, na němž je upevněn buď tenzometrický snímač síly s horní upínací čelistí, nebo dolní upínací čelist v případě, že snímač je upevněn na horním příčnicku. Typy strojů 2420, 2450 a 24100 tak umožňují podle upevnění snímače síly využívat buď horní nebo dolní pracovní prostor. Pohyblivý příčnick je veden na vodičích tyčích a jeho pohyb je ovládán pohybovými šrouby. Pohybové šrouby jsou kryty skládaným těsněním. Pohon pohybových šroubů od motoru je proveden ozubenými řemeny.

Měřicí zařízení síly je založeno na tenzometrických snímačích síly s elektrickými odporovými tenzometry foliového typu. Snímače síly jsou upevněny šrouby na pohyblivém příčnicku, případně na horním pevném příčnicku. Na snímači síly je upevněna horní upínací čelist. Dolní upínací čelist je upevněna na dolním, ev. pohyblivém příčnicku. Snímače jsou výrobky firmy Hottinger Baldwin Messtechnik a použity jsou snímače typu U2-S pro stroje typu 2402 až 24100 a snímače Z12 u strojů typu 24250. Snímače jsou univerzální. To znamená, že mohou být zatěžovány v tahu i tlaku. K elektronickým obvodům stroje je snímač připojen kabelem přes konektor.

Výstupní signál je zpracován mikroprocesorem řízeným zesilovačem s integrovaným analogově číslicovým převodníkem s rozlišením 16 bitů. Měřicí systém má automatické přepínání rozsahů.

Měřicí zařízení prodloužení je dvojího druhu. Prodloužení vzorku je měřeno jako dráha ujetá pohyblivým příčnickem, nebo jako změna polohy břitů snímacího průtahoměru umístěného na vzorku.

U strojů, které nejsou vybaveny snímacím průtahoměrem, se měří deformace vzorku od pohybu příčnicku. Měření je založeno na snímání otáček motoru inkrementálním čidlem. Z převodového poměru od motoru na pohybové šrouby, stoupání závitu pohybových šroubů, počtu pulzů na jednu otáčku a doby jedné otáčky je vypočteno v každém okamžiku prodloužení zkoušeného vzorku a rychlost zatěžování. Citlivost měření prodloužení od pohybu příčnicku je 0,01 mm.

Pro přímé měření deformace je možno použít několika druhů průtahoměrů. Pro měření délek 30 a 50 mm je to tenzometrický průtahoměr RD2 s přesností  $\pm 1\%$  měřené hodnoty. Pro měření velkých tažností je možno připojit průtahoměr LA800 pro měření do 800mm s citlivostí 0,01mm nebo laserový průtahoměr s rozsahem 10 až 550mm s citlivostí 0,01mm.

Pohon stroje obstarává motor s regulací otáček. Rozsah regulace otáček motoru je 1:50000. Regulace otáček je číslicová. Pohon od motoru na pohybové šrouby je proveden ozubenými řemeny.

Snímání hodnot síly, dráhy příčnicku a prodloužení a ovládání trhacího stroje je provedeno prostřednictvím počítače třídy PC/AT. Mimo to je základní ovládání posuvů příčnicku vyvedeno na ovládací panel s tlačítky. Elektronické obvody stroje jsou uloženy v samostatné skřínce elektroniky. Tisk protokolu o zkoušce se provádí na tiskárně připojené k počítači.

Všechny stroje jsou vybaveny bezpečnostním tlačítkem "STOP", umožňujícím v kterémkoliv okamžiku stroj zastavit.

### 3. Základní metrologické a technické údaje

Tab. 1.

Typ stroje	2402	2405	2410	2420
Třída přesnosti podle ČSN 25 0251	1			
Největší síla	2 kN	5 kN	10 kN	20 kN
Nejmenší síla	0,04 N (pro snímač 10 N )			
Rozsah měření síly jedním snímačem	0,4 % až 100 % jmenovité síly snímače			
Rychlost příčnicku nejmenší	0,02 mm/min			0,01 mm/min
Rychlost příčnicku největší	1000 mm/min			500 mm/min
Chyba nastavení polohy příčnicku	± 0,01 mm			
Největší dráha příčnicku	1 100 mm			1150mm
Největší rozměry pracovního prostoru: výška šířka	1200 mm 350 mm	1 200 mm 450 mm		1460 mm 560 mm
Rozměry rámu: šířka hloubka výška	600 mm 500 mm 1980 mm	700 mm 500 mm 1 980 mm		905 mm 580 mm 2000 mm
Napájecí napětí	1 ~ 220 V			
Kmitočet sítě	50 Hz			
Příkon	700 VA			

Tab. 2.

Typ stroje	2450	24100	24250
Třída přesnosti podle ČSN 25 0251	1		
Největší síla	50 kN	100 kN	250 kN
Rozsah měření síly jedním snímačem	0,4 % až 100 % jmenovité síly snímače		
Rychlost příčnicku nejmenší	0,01 mm/min		0,005 mm/min
Rychlost příčnicku největší	500 mm/min		250 mm/min
Chyba nastavení polohy příčnicku	± 0,01 mm		
Největší dráha příčnicku	1 100 mm	1 050 mm	950 mm
Největší rozměry pracovního prostoru: výška šířka	1350 mm 510 mm	1360 mm 550 mm	1250 mm 550 mm
Rozměry rámu: šířka hloubka výška	850 mm 550 mm 2000 mm	905 mm 580 mm 2060 mm	1020 mm 850 mm 2100 mm
Napájecí napětí	3 ~ 380 V PE.N		
Kmitočet sítě	50 Hz		
Příkon	3 kVA		

#### 4. Zkouška

Technická zkouška trhacího stroje byla provedena pomocí etalonových zatěžovacích těles a siloměrů třídy přesnosti 1 (podle ČSN 25 0255). Metodika zkoušky a vyhodnocení chyb bylo provedeno podle ČSN 25 0251.

## 5. Údaje na měřidle

Na štítku trhacího stroje je uveden typ zkušebního stroje, výrobní číslo, název výrobce, rok výroby a rozsah zatížení.

## 6. Ověření

Trhací stroj, který vyhoví úřednímu ověřování, se opatří státní ověřovací značkou na pravé straně pohyblivého příčnicku.

## 7. Doba platnosti ověření


Doba platnosti úředního ověření je stanovena dle výměru FÚNM č. M - 101/91 a normy EN 10 002-2 na j e d e n rok.


## 8. Vzorky měřidel

Metrologická zkouška byla provedena na jednom vzorku měřidla u výrobce.

Vypracoval: Jaroslav Starosta

ČESKÝ METROLOGICKÝ INSTITUT  
Oblastní inspektorát Praha  
Radiová 3  
102 00 PRAHA  
3

  
Jaroslav Starosta  
gestor pro obor  
mechan. zkoušek materiálu

  
Ing. Vladimír Peršl  
ředitel oblastního inspektorátu