

# ÚRAD PRE NORMALIZÁCIU, METROLÓGIU A SKÚŠOBNÍCTVO SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Štefanovičova 3, P.O.BOX 76, 810 05 Bratislava

Rozhodnutie č. 960/151/98-020 zo dňa 09.03.1998, ktorým sa vydáva

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

Na žiadosť firmy VATEX International, spol. s r.o., Dukelská 61, 571 01 Moravská Třebová, 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 skúšobné stroje pre mechanické skúšky textilu, plastov a kovov typov M 350, M 500 a MICRO 250 ako určené meradlo pri dodržaní technických údajov a podmienok, uvedených v prílohe tohto Rozhodnutia.

Výrobca: Shirley Developments Limited, P.O. Box 162 Crown Royal Shawcross St., Stockport, Veľká Británia

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 09.03.2008.

Meradlu sa prideluje štátna značka schváleného typu meradla:

**TSQ 151/98-020**

ktorá musí byť uvedená na každom meradle tohto typu.

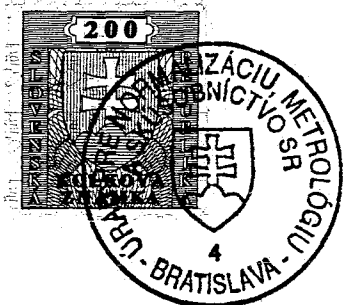
Zdôvodnenie:

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. 1577/93/LPM zo dňa 19.02.1993 a doplnku č. 1 zo dňa 15.12.1995 k tomuto rozhodnutiu 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 s doplnkom č. 1.



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

**Elektromechanické skúšobné stroje  
pre mechanické skúšky textilu,  
plastov a kovov typov  
M 350, M 500 a MICRO 250**

Výrobca: Shirley Developments Limited, P.O. Box 162 Crown Royal  
Shawcross St., Stockport, Veľká Británia

Štátna značka schváleného typu meradla:

**TSQ 151/98-020**

Pre Slovenskú republiku platí príloha k Rozhodnutiu o schválení typu meradla č. 1577/93/LPM (úradná značka schválenia typu pre ČR TCM 151/93-1577) zo dňa 19.02.1993 a protokol o technickej skúške k doplnku č. 1 zo dňa 15.12.1995 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 v súlade s Výmerom FÚNM č. M-101/91 stanovená na dva roky.



Vypracoval: Ladislav Válka  
SLM SR MP Banská Bystrica

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

Riaditeľ SLM SR: Jozef Slamka

Banská Bystrica dňa 09.03.1998

# ČESKÝ METROLOGICKÝ INSTITUT

Okružní 31, 638 00 Brno

ROZHODNUTÍ č. 1577/93/LPM ze dne 19.2.1993, jímž se vydává

## Schválení typu měřidla

Na žádost obchodní společnosti OSKAR Export - Import s.r.o.,  
U smaltovny 20/F, 170 00 Praha 7. Český metrologický institut,  
podle zákona č. 505/1990 Sb., o metrologii, § 6 a 7,

s c h v a l u j e

typ měřidla : Elektromechanické zkušební stroje pro mechanické  
zkoušky textilu, plastů a kovů typů M 350, M 500

výrobce : Shirley Developments Limited, P.O. Box 162 Crown  
Royal, Shawcross St., Stockport, Anglie

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

Měřidlu se přiděluje úřední značka schválení typu

**TCM 151/93-1577**

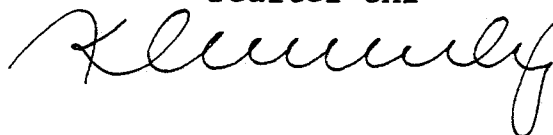
O d ů v o d ě n í :

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  
ode dne jeho oznámení.

RNDr. Pavel K l e n o v s k ý  
ředitel ČMI



Příloha k ROZHODNUTÍ č. 1577/93/LPM

**ELEKTROMECHANICKÉ TRHACÍ STROJE**  
**TYPU M 350 A M 500**  
**VÝROBCE SHIRLEY DEVELOPMENTS LIMITED, ANGLIE**

---

**1. Základní údaje**

Výrobce trhacího stroje : Shirley Developments Limited, P.O.Box  
162 Crown Royal, Shawcross St.,  
Stockport, Anglie

Číslo typového povolení :

**TCM 151/93 - 1577**

**2. Popis měřidla**

Elektromechanické trhací stroje typu M 350 a M 500 jsou univerzální trhací stroje ve stolním provedení. Stroj se skládá z rámu, měřicího zařízení síly a deformace a pohonu příčnicku.

Rám stroje je uzavřeně konstrukce. Je sestaven ze dvou svislých sloupů, které mají tvar profilu U. Tyto sloupy jsou v horní a dolní části rámu spojeny pevnými příčnickami. Spodní příčník rámu je rozšířený a tvoří základnu stroje. V horním a dolním příčnicku jsou uložena radiální a axiální 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 tenzometrický snímač síly s horní upínací čelisti. Pohyblivý příčník je veden na pohybových šroubech. Pohon pohybových šroubů od motoru je proveden ozubenými řemeny. Převody ozubenými řemeny jsou umístěny v dolním pevném příčnicku. Prostor pohybových šroubů je uzavřen skládaným těsněním a chrání pohybové šrouby proti prachu a poškození.

Měřicí zařízení síly je založeno na tenzometrických snímačích síly vyráběných firmou Maywood Instruments Limited. U strojů typu M 350 se používá snímačů typové řady U-4000 v rozsahu jmenovitých sil od 20 N do 5 kN. U strojů typu M 500 se používá snímačů síly typové řady U-4000 v rozsahu jmenovitých sil od 20 N do 25 kN nebo snímač síly typu U-5000. Snímače síly jsou univerzální, to znamená, že mohou být zatěžovány v tahu i tlaku. K elektronickým obvodům stroje jsou snímače síly připojeny konektory.

Snímač síly je napájen stejnosměrným napětím 10 V. Výstupní signál snímače je veden na vstupní zesilovač, kde je zesílen a odtud na analogově číslicový převodník integračního typu s vysokou citlivostí AD 1170. Datový výstup AD převodníku je napojen na datovou sběrnici mikropočítačového systému s jednočipovým mikroprocesorem typu 68HC11, který je ústředním prvkem měřicího systému síly a prodloužení a řídicího systému pohonu stroje. Měřená hodnota síly a prodloužení a otázky a odpovědi obsluhy pro nastavení dat potřebných pro provedení zkoušky a nastavení systému jsou zobrazovány na LCD displeji.

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 jednoduchých strojů, které nejsou vybaveny snímacím průtahoměrem se měří deformace vzorku od pohybu příčnicku. Měření je založeno na snímání otáček motoru stroje inkrementálním čidlem. Z převodového poměru od motoru na pohybové šrouby, stoupání závitů pohybových šroubů, počtu pulzů na 1 otáčku a doby jedné otáčky je vypočtena v každém okamžiku deformace zkoušeného vzorku a rychlost zatěžování. Citlivost měření deformace od pohybu příčnicku je 0.01 mm.

U zkušebních strojů, kde je nutno měřit menší deformace s větší přesností se používá dále snímací průtahoměr a kombinovaný průtahoměr. Snímací průtahoměr se připevní na zkoušený vzorek pomocí břitů a přitlačovacích kladek v předepsané základní měřené délce. Změna vzdálenosti snímacích břitů průtahoměru odpovídající deformaci zkušebního tělesa se měří indukčním snímačem typu AG nebo AGH. Indukční snímače, napájecí zdroj, zesilovače a demodulátor jsou výrobky firmy Schlumberger. Citlivost měření deformace je 0.0001 mm. Kombinovaný průtahoměr je upevněn na rámu stroje. Sestává ze dvou ramen s břitů a dvou měřicích systémů prodloužení. Snímací ramena s břitů se přiklopením břitů upevní v základní měřené délce na zkušební těleso. Měření deformace probíhá ve dvou fázích. Malé deformace v rozsahu 0 až 4 mm se měří jako přímá změna vzdálenosti mezi rameny průtahoměru indukčním snímačem typu AG nebo AGH firmy Schlumberger. Citlivost měření deformace v tomto rozsahu je 0.0001 mm. Po dosažení hodnoty deformace 4 mm se průtahoměr automaticky přepne na nepřímé měření. Tento měřicí systém pracuje na optickoelektrickém principu. Citlivost průtahoměru je v tomto rozsahu 0.01 mm. Měřená deformace je omezena zdvihem pohyblivého příčnicku a může činit i několik set procent základní měřené délky. Při použití snímacího nebo kombinovaného průtahoměru je nutno do desky elektroniky měření síly a deformace zasunout druhý AD převodník typu AD 1170.

Pohon stroje obstarává stejnosměrný motor s regulací otáček. Rozsah regulace otáček motoru je 1:10 000. Regulace otáček je číslicová. Pohon od motoru na pohybové šrouby je proveden ozubeným řemenem.

Řízení zkoušky a snímání hodnot síly a prodloužení je prováděno autonomním mikropočítačovým systémem, který je postaven na bázi jednočipového mikroprocesoru 68HC11. Měřené hodnoty síly, prodloužení a instrukce pro řízení a nastavení stroje jsou zobrazovány na 4 řádkovém displeji LCD se 40 znaky na řádku. Ovládání stroje se provádí z klávesnic na skřínce elektroniky. Elektronika stroje je uložena ve skřínce umístěné na rámu stroje. Dialog pro

nastavení parametrů je proveden v českém jazyce. Stroj má výstup v kódu RS 232 c. Může být napojen na počítač třídy AT/386/486 z něhož může být řízen postup zkoušky a prováděno ukládání a zpracování výsledků.

### 3. Základní metrologické a technické údaje

Typ stroje	M 350		M 500
	standardní	prodl.	
Třída přesnosti (ČSN 25 0251)	1		
Největší síla	5 kN		30 kN
Nejmenší síla	0.04 N		0.04 N
Rozsah měření síly jedním snímačem	2 % až 100 % jmenovité síly snímače		
Citlivost měření prodloužení: od pohybu příčnicku snímacím průtahoměrem kombinovaným průtahoměrem: rozsah 0 až 4 mm rozsah nad 4 mm	0.01 mm 0.0001 mm 0.0001 mm 0.01 mm		
Rychlost příčnicku nejmenší	0.1 mm/min		0.1 mm/min
Rychlost příčnicku největší	1000 mm/min		500 mm/min
Chyba nastavení rychlosti příčnicku	1 %		
Největší dráha příčnicku: bez čelisti mezi čelistmi	840 mm 550 mm	1 140 mm 850 mm	1 085 mm 800 mm
Rozměry rámu: šířka hloubka výška	740 mm 250 mm 1 200 mm	740 mm 250 mm 1 500 mm	820 mm 350 mm 1 530 mm
Hmotnost	75 kg	98 kg	195 kg
Napájecí napětí	220 V ± 10 %		
Kmitočet sítě	50 Hz ± 2 %		
Příkon	360 VA		960 VA

#### 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 zadním panelu 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 státními ověřovacími značkami na:

- (1) v horní části pravého sloupu rámu hlavním ověřovacím štítkem,
- (2) třemi štítky se přelepí víko skříňky elektroniky a skříňka. Jeden štítek se nalepí v dolním zadním pravém rohu, druhý v levém horním zadním rohu a třetí v pravém předním dolním rohu.

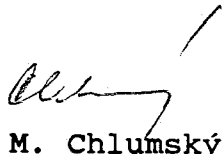
#### 7. Doba platnosti ověření

Doba platnosti úředního ověření je v souladu s výměrem FÚNM č. M - 101/91 a normou EN 10 002-2 stanovena na j e d e n rok.

#### 8. Vzorky měřidel

Metrologická zkouška byla provedena na dvou vzorcích měřidel u výrobce a na jednom vzorku měřidla v podniku Fezko Strakonice.

Vypracoval: Ing. Miloslav Chlumský

  
Ing. M. Chlumský  
vedoucí odd. síly LPM

  
prom. fyz. J. Kupec, CSc.  
ředitel LPM

V Praze dne 22. února 1993

ČESKÝ METROLOGICKÝ INSTITUT  
Brno



ROZHODNUTÍ  
O SCHVÁLENÍ TYPU MĚŘIDLA

DOPLNĚK Č. 1

k rozhodnutí č. 1577/93/LPM ze dne 19. 2. 1993  
úřední značky schválení typu měřidla

**TCM 151/93 – 1577**

Typ měřidla: elektromechanické zkušební stroje  
pro mechanické zkoušky textilu, plastu a kovů typů M 350, M 500,  
výrobce: Shirley Developments Limited, Stockport, Anglie.

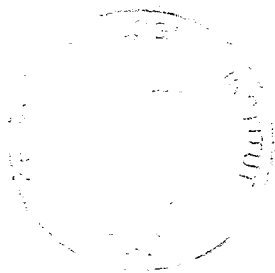
DOPLNĚK č. 1 vydává Český metrologický institut Brno na základě  
žádosti fy VATEX International, spol.s r.o., Moravská Třebová.

Doplňek rozšiřuje rozhodnutí o schválení typu měřidla o další typ,  
elektromechanický trhací stroj typu MICRO 250  
od stejného výrobce. Bližší údaje, technické a metrologické para-  
metry jsou uvedeny v příloženém protokolu ze dne 30. 11. 1995,  
který obsahuje 2 strany a je nedílnou součástí tohoto rozhodnutí  
o doplňku.

Platnost Doplňku č. 1 k TCM 151/93 – 1577 je ode dne jeho vydání.  
Ostatní údaje Rozhodnutí č. 1577/93/LPM o schválení typu měřidla  
ze dne 19. 2. 1993 zůstávají v platnosti.

**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  
ode dne jeho oznámení.



RNDr. Pavel K l e n o v s k ý  
ředitel ČMI

Příloha

Brno, 15. prosince 1995



PROTOKOL O TECHNICKÉ ZKOUŠCE

ELEKTROMECHANICKÉ TRHACÍ STROJE  
TYPU MICRO 250  
VÝROBCE SHIRLEY DEVELOPMENTS LIMITED, ANGLIE

-----

Rozšíření stávajícího Rozhodnutí o schválení typu měřidla  
č.1577/93/LPM s přidělenou úřední značkou schválení typu  
TCM 151/93-1577

1. Základní údaje

Výrobce trhacího stroje : Shirley Developments Limited, P.O.Box  
162 Crown Royal, Shawcross St.,  
Stockport, Anglie

Žadatel: VATEX International, spol.s r.o.  
Dukelská 61  
571 01 Moravská Třebová

2. Popis měřidla

Elektromechanický trhací stroj typu MICRO 250 je univerzální trhací stroj ve stolním provedení. Konstrukčně je odvozen od trhacích strojů typu M 350 a M 500. Vzhledem k tomu, že se jedná o stroj na menší zatížení, byl dvousloupový zatěžovací rám nahrazen jednosloupovým, který je pro síly do 2500 N dostačující.

Měřicí zařízení síly je založeno na tenzometrických snímačích síly vyráběných firmou Maywood Instruments Limited a je shodně s měřicím zařízením strojů typu M 350 a M 500. Snímače síly jsou univerzální, to znamená, že mohou být zatěžovány v tahu i tlaku. K elektronickým obvodům stroje jsou snímače síly připojeny konektory. Měřená hodnota síly a prodloužení a otázky a odpovědi obsluhy pro nastavení dat potřebných pro provedení zkoušky a nastavení systému jsou zobrazovány na LCD displeji.

Měřicí zařízení prodloužení je stejně jako u strojů typu M350 a M 500. Stejně tak ovládání přístroje, rychlosti posuvu, přesnost posuvu a jeho rychlosti zůstávají beze změny.

ČESKÝ METROLOGICKÝ INSTITUT

Oblastní inspektorát Praha

Radiová 3

102 00 PRAHA

3

### 3. Základní metrologické a technické údaje

V tabulce jsou uvedeny pouze ty údaje, které jsou odlišné od typů M 350 a M 500.

Typ stroje	MICRO 250
Třída přesnosti (ČSN 25 0251)	1
Největší síla	2500 N
Nejmenší síla	0.04 N
Největší dráha příčnicku: bez čelistí mezi čelistmi	750 mm 650 mm
Rozměry stroje: šířka hloubka výška	480 mm 440 mm 1085 mm
Hmotnost	43 kg
Napájecí napětí	220 V ± 10 %
Příkon	300 W bez počítače

### 4. Zkouška

Technická zkouška zkušebního lisu byla provedena pomocí etalonových 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 zkušebního lisu je uveden typ zkušebního stroje, výrobní číslo, název výrobce, rok výroby a rozsah zatížení.

### 6. Ověření

Ke zkušebnímu lisu, který vyhoví stanoveným podmínkám ověřování, se vystaví ověřovací list a stroj se opatří státní ověřovací značkou na pravé straně horního příčnicku.

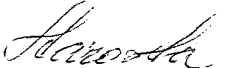
### 7. Doba platnosti ověření

Doba platnosti ověření je stanovena dle normy EN 10 002-2 na j e d e n rok.

### 8. Vzorky měřidel

Metrologická zkouška byla provedena na jednom vzorku měřidla u uživatele lisu.

Vykonavatel technické zkoušky:

  
Jaroslav Starosta  
gestor oboru mech.zk.mater.  
ČMI 01 Praha

Datum ukončení zkoušky: 30.11.1995

Počet stránek protokolu: 2

ČESKÝ METROLOGICKÝ INSTITUT  
Oblastní inspektorát Praha  
Radiová 3  
102 00 PRAHA