

ÚRAD PRE NORMALIZÁCIU, METROLÓGIU A SKÚŠOBNÍCTVO
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Štefanovičova 3, 814 39 Bratislava

Rozhodnutie č. 960/151/96-009 zo dňa 29.11.1996, ktorým sa vydáva

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

Na žiadosť firmy Prüftechnik Brno, Kupkova 65, 638 00 Brno, ČR, Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR na základe § 7 a 12 zákona č. 505/1990 Zb. o metrológii

s c h v á ľ u j e

elektromechanické trhacie stroje ZWICK typov 144660, 144665, 145660 a 145665 ako určené meradlo pri dodržaní technických údajov a podmienok, uvedených v prílohe tohoto Rozhodnutia.

Výrobca: ZWICK GmbH & Co., August-Nagel-Straße 11,
D-89079 Ulm-Eisingen, 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 tohoto Osvedčenia končí dňom 29.11.2006.

Meradlu sa pridružuje štátna značka schváleného typu meradla:

TSQ 151/96-009

ktorá musí byť uvedená na každom meradle tohoto typu.

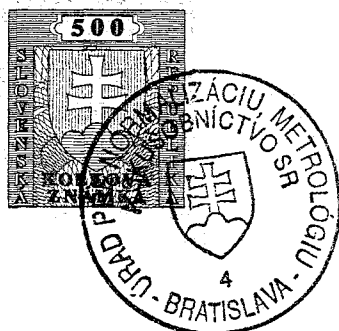
Zdôvodnenie:

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. 1934/94/1 zo dňa 11.01.1995 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: je neoddeliteľnou súčasťou tohoto Rozhodnutia. Obsahuje jednu stranu a rozhodnutie ČMI.



Orlovský

Ing. Jozef Orlovský
riaditeľ odboru metrológie
ÚNMS SR

ELEKTROMECHANICKÉ TRHACIE STROJE

ZWICK

144660, 144665, 145660 a 145665

Výrobca: ZWICK GmbH & Co., August-Nagel-Straße 11,
D-89079 Ulm-Einsingen, SRN

Štátna značka schváleného typu meradla:

TSQ 151/96-009

Pre Slovenskú republiku platí príloha k Rozhodnutiu o schválení typu meradla č. 1934/94/1 (úradná značka schváleného typu pre ČR TCM 151/94-1934) zo dňa 11.01.1995 s nasledujúcimi zmenami:

1. Bod 4. Údaje na meradle sa dopĺňa textom:
Všetky údaje na meradle a komunikačné údaje musia byť v slovenskom jazyku.
2. Bod 6. Doba platnosti overenia sa nahrádza textom:
Doba platnosti overenia je stanovená na jeden rok.



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 29.11.1996

**ROZHODNUTÍ
O SCHVÁLENÍ TYPU MĚŘIDLA**

č. 1934/94/1

Na žádost firmy Prüftechnik Brno, Kupkova 65, 638 00 Brno,
Český metrologický institut, podle zákona o metrologii,
č. 505/1990 Sb., § 6, 7,

s c h v a l u j e

typ měřidla: elektromechanické trhací stroje
typy 144660, 144665, 145660 a 145665,

výrobce: ZWICK GmbH & Co., Ulm-Einsingen, SRN,

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

Měřidlu se přiděluje úřední značka schváleného typu

TCM 151/94 – 1934

Odůvodnění:

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

Poučení o odvolání:

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

Příloha

je nedílnou součástí tohoto rozhodnutí. Obsahuje základní
technické údaje a metrologické parametry měřidla a má celkem
5 stran protokolu a 1 obrazovou přílohu.



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

PROTOKOL O TECHNICKÉ ZKOUŠCE

TCM 151/94 - 1934

Název měřidla: Elektromechanické trhací stroje

Typ měřidla: 144660, 144665, 145660, 145665.

Výrobce měřidla: ZVICK GmbH & Co., August-Nagel-Straße 11,
D-89079 Ulm-Einsingen, SRN

Žadatel: Prüftechnik Brno, Kupkova 65, 638 00 Brno

1. Popis měřidla

Elektromechanické trhací stroje typů 144660, 144665, 145660 a 145665 jsou univerzální trhací stroje ve stolním provedení.

Stroj se skládá ze zatěžovacího rámu, stolní desky, měřicího zařízení síly a deformace, skříně elektrických a elektronických obvodů, pohonu příčnicku, počítače PC s tiskárnou a ZVICK software pro řízení zkušebního stroje a kalibraci měřicího systému.

Deska stolu stroje je přichycena k rámu stroje. V pravé dolní části stolu je postavena skříně s měřicí a řídicí elektronikou a elektrickými silovými obvody.

Rám stroje je vyroben z ocelového plechu. V horní části rámu je zatěžovací rám stroje. Je sestaven ze dvou svislých vodicích

tyčí kruhového průřezu. Tyto vodící tyče jsou v horní a dolní (v rovině desky stolu) části rámu spojeny pevnými příčnicí. Spojení je provedeno svěrným spojem. V horním a dolním příčnicí 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 příčnicí na němž je upevněn tenzometrický snímač síly s horní upínací čelistí. Pohyblivý příčnicí je veden na vodících tyčích a jeho pohyb je ovládán pohybovými šrouby. Pohon pohybových šroubů od motoru je proveden ozubenými řemeny. Převody ozubenými řemeny jsou umístěny v dolním pevném příčnicí.

Měřicí zařízení síly je založeno na tenzometrických snímačích síly s elektrickými odporovými tenzometry foliovými. Snímače síly mohou být upevněny k hornímu nebo dolnímu pevnému příčnicí nebo k pohyblivému příčnicí. Ke snímači síly je připevněna při zkoušce v tahu upínací čelist nebo tlačný díl při zkoušce v tlaku nebo ohybu. Jako snímačů síly je možno použít snímačů firmy Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH typů U2A, U1, Z6 a Z12 a snímačů síly firmy A.S.T. Angewandte SYSTEM-TECHNIK GmbH, Dresden typů KAP-S, KAS a KAF třídy přesnosti 0,1 % a 0.05 %. Snímače síly jsou univerzální, to znamená, že mohou být zatěžovány v tahu i tlaku. K elektronickým obvodům stroje je snímač síly připojen kabelem se speciálním konektorem. Výstupní signál snímače je zpracován mikroprocesorem řízeným zesilovačem s integrovaným analogově číslicovým převodníkem s rozlišením nastavitelným v rozsahu od 120.000 digitů do 1 200 000 digitů.

Měřicí zařízení prodloužení je dvojího druhu. Prodloužení vzorku je měřeno jako dráha ujetá pohyblivým příčnicí, nebo jako změna polohy dvou bodů zkušební vzorku vzdálených o základní měřenou délku při nezatíženém vzorku.

V nejjednodušším případě lze měřit prodloužení zkušební vzorku jako dráhu ujetou příčnicí. Měření je založeno na snímání otáček motoru zkušební stroje inkrementálním čidlem. Z převodového poměru od motoru na pohybové šrouby, stoupání závitů pohybových šroubů, počtu pulzů na 1 otáčku a počtu otáček je vypočteno v každém okamžiku prodloužení zkoušeného vzorku a rychlost zatě-

žování. Citlivost měření prodloužení od pohybu příčnicku je 0,0625 $\mu\text{m}/\text{impulz}$ u typu zkušebního stroje 1446 a 0,03125 $\mu\text{m}/\text{impulz}$ u zkušebního stroje typu 1456. Nejistota měření prodloužení jako dráhy ujeté příčnickem při zkoušce je závislá na nejistotě kalibračního zařízení, prokluzu v upínacích čelistech a deformaci zatěžovacího rámu zkušebního stroje.

U zkušebních strojů, kde je nutno měřit menší deformace s větší přesností se používá průtahoměr, který měří pouze deformaci zkušebního vzorku v základní měřené délce. Průtahoměr se připevní na zkoušený vzorek pomocí břitů v předepsané základní měřené délce, nebo měří opticky vzdálenost dvou značek na vzorku. Změna vzdálenosti snímacích břitů průtahoměru odpovídající deformaci zkušebního tělesa se snímá na optickoelektrickém principu. Citlivost měření deformace je podle typu průtahoměru 0.0001 mm až 0,005 mm. Průtahoměr se upevňuje na rám stroje. Snímací ramena s břity se přiklopením břitů upevní v počáteční měřené délce na zkušební těleso. Měřená deformace je omezena zdvihem pohyblivého příčnicku a může činit i několik set procent počáteční měřené délky.

Pohon stroje obstarává motor s regulací otáček. Rozsah regulace otáček motoru je 1:1500000. Regulace otáček je číslicová. Pohon od motoru na pohybové šrouby je proveden ozubenými řemeny.

Řízení zkušebního stroje při zkoušce, snímání měřených hodnot síly a prodloužení, vyhodnocení naměřených hodnot a tisk zkušebního protokolu se provádí počítačem PC/AT programem vyvinutým firmou ZWICK. Kalibrační hodnoty a hodnoty identifikace snímače síly jsou uloženy v paměti EEPROM, která je umístěna na plošném spoji konektoru snímače síly. Tato paměť je po nastavení kalibračních hodnot pracovníky provádějícími ověření zablokována proti zápisu a plošný spoj konektoru je zakrytován a opatřen plombou.

2. Základní technické údaje

Typ stroje		144660	144665	145660	145665
Třída přesnosti (ČSN 25 0251)		1:(0,5)			
Největší zkušební síla v kN		10		20	
Nejmenší zkušební síla v N		0.02			
Rozsah měření síly jedním snímačem v % jmenovité síly		0,4 až 100			
Citlivost měření prodloužení v mm	od pohybu příčnicku	0,001			
	průtahoměrem	0,0001 až 0,005			
Nejmenší rychlost příčnicku v mm/min.		0,001			
Největší rychlost příčnicku v mm/min.		1500		750	
Odchylka nastavení rychlosti příčnicku v %	od 0,001 mm/min. do 0.01 mm/min.	< 1			
	od 0,01 mm/min. do jmenovité rychlosti	< 0,05			
Citlivost měření dráhy příčnicku v mm/impulz		0,000 062 5		0,000 031 25	
Největší rozměry pracovního prostoru v mm	výška	1 094	1 494	1 084	1 484
	šířka	420			
Rozměry rámu v mm	výška	1 284	1 684	1 284	1 684
	šířka	630			
	hloubka	500			
Celková hmotnost v kg		185	190	190	195
Rozhraní pro připojení počítače PC		RS - 232 C			
Napájecí napětí		115/220 V, N PE			
Kmitočet sítě		50/60 Hz ± 2 %			
Příkon		400 VA			

3. Zkouška

Technická zkouška trhacího stroje byla provedena pomocí etalonových zatěžovacích těles a siloměrů třídy přesnosti 1 (podle ČSN 25 0255). Zkoušky byly provedeny podle ČSN 25 0251.

4. Údaje na měřidle

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

5. Ověření

Trhací stroj, který vyhoví úřednímu ověřování, se opatří státní ověřovací značkou na pravě straně pohyblivého příčnicku. Kryt konektoru snímače síly se opatří plombou. Stroj je možno ověřit pro třídy přesnosti 0,5 nebo 1 podle ČSN 25 0251 a EN 10002-2.

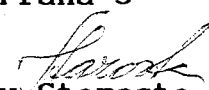
6. Doba platnosti ověření

Doba platnosti úředního ověření je stanovena v souladu s výměrem ÚNMZ č. M - 102/93 a s normou EN 10 002-2 na jeden rok.

7. Vzorky měřidel

Metrologická zkouška byla provedena na jednom vzorku měřidla u výrobce.

Vykonavatel technické zkoušky: Ing. Miloslav Chlumský
ČMI-LPM, V botanice 4,
150 72 Praha 5


Jaroslav Starosta
ČMI OI Praha, Radiová 3,
102 27 Praha 10

Datum provedení: 21. listopadu 1994

Počet stran protokolu: 5

Počet příloh: 1

