



NÁVOD K OBSLUZE SOFTWARE SMAPS

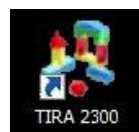
TIRAtest 2300

Zapnutí stroje.

Stroj zapneme otočením hlavního vypínače do polohy „I“. Horní polovinou tlačítka zapneme regulaci pohonu. Zapneme počítač.

Start programu

Program se odstartuje dvojitým kliknutím na ikonu

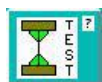


Potom se objeví okno software s naposledy zadaným protokolem.

The screenshot displays the SMAPS software interface for a tensile test. The main window is titled "MĚŘENÍ" (MEASUREMENT). At the top, there is a toolbar with various icons for data visualization and control. Below the toolbar, the current measurement status is shown: Force (F) is 0.00 kN, with a range of 20 kN. The maximum force of the machine (Fmax stroje) is 100 kN. The test sequence number (Pořadí zkoušky) is 8. The extensometer (Průtahoměr) is MS 12-100, with a range of 12 mm. The current displacement (L) is -65.506 mm. A vertical scale on the left allows selection of magnification levels: 1x, 2x, 4x, 8x, 10x, 20x, 40x, and 80x. A central graph area shows a grid for plotting force vs. displacement. On the right side, a panel displays key material properties: Po (265.95 cm³), So (16.601 cm²), Rozměr a1 (40.100 mm), Rozměr a2 (41.400 mm), Výška v (160.20 mm), Hmotnost (544.99 g), and two yield rates (v1: 15.00 mm/min, v návrat: 150.00 mm/min). At the bottom, there are control buttons: "Zkouška neplatná", "Smazání grafu", "RESET", and "FPZ 100 / 1". A "Protokol" field contains "VZ1" and a "Nový soubor" field is empty. A green bar at the bottom indicates the current test mode: "MODUL tlak trámec". A table at the bottom left shows material parameters: O.H. (2049.2 kg/m³), Fm (0.00 kN), Rm (Není), and E (Není).

O.H.	F _m	R _m	E
2049.2 kg/m ³	0.00 [kN]	Není	Není

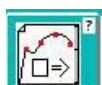
Lišta menu



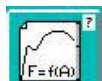
- okno měření



- nastavení parametru zkoušky



- vyhodnocení zkoušky



- grafické znázornění zkoušky



- tabulka naměřených hodnot provedených zkoušek



- protokol uživatele



- protokol uživatele



- okno chybových hlášení

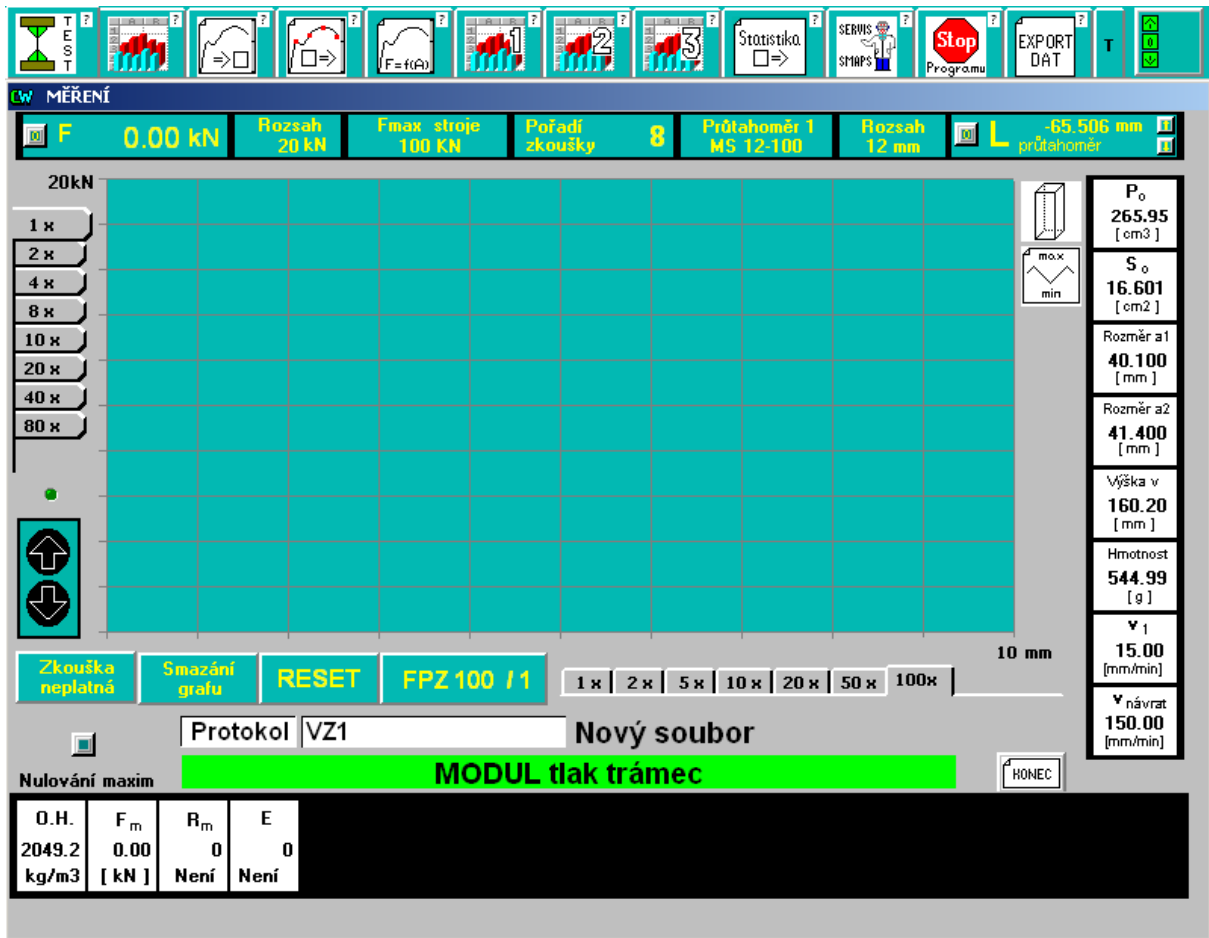


- ukončení programu



- náhled před tiskem protokolu

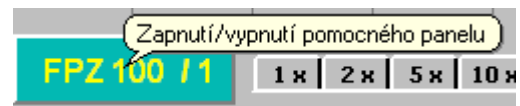
Základní okno programu – okno měření

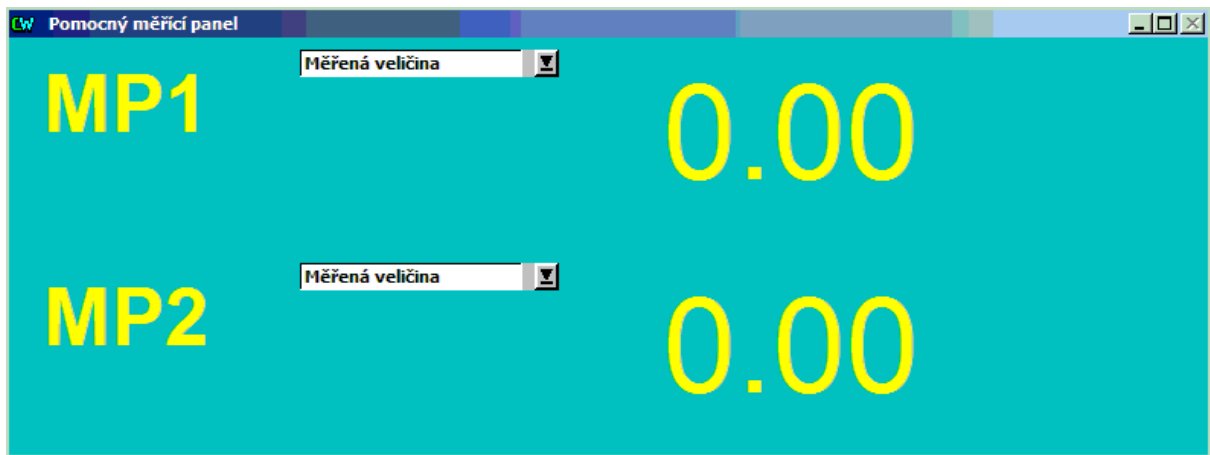


Změnou protokolu se vedle zobrazí **Nový soubor** nebo **Soubor již existuje** a můžete zadávat parametry zkoušky.

Pro lepší viditelnost některých parametrů zkoušení je možno zapnout **Pomocný měřicí panel**.

Pomocný panel se zobrazuje po nastavení kliknutím na





Kliknutím levého tlačítka myši na MP1 nebo MP2 se otevře lišta, ve které je možné nastavit požadovanou veličinu (kliknutím na pravé tlačítko lišta zmizí). Desetinná místa u jednotlivých přístrojů nastavíme kliknutím na hodnotu levým (přidáváme desetinná místa) nebo pravým (ubíráme desetinná místa) tlačítkem myši. Uložení provedeme v okně nastavení parametrů zkoušky.

U každé metody si toto nastavení můžeme udělat podle potřeby a uložit do paměti.

Zadávání údajů Parametry zkoušky

Kliknutím myši na ikonu **ZMĚNA** (v pravé dolní části okna měření). Objeví se seznam údajů, které vyplníme vepsáním textu do bílého pole vedle údajů (viz. obr.). Ikona kterou jsme toto okno otevřeli se změní na **HONEC**.

The screenshot displays the 'Parametry zkoušky' window in the SMAPS software. The window is titled 'MĚŘENÍ' and contains various input fields for test parameters. The 'Změna' button is highlighted in yellow. The 'Honec' button is also visible. The interface includes a toolbar with icons for test types, statistics, and data export. The main area shows fields for force (0.00 kN), range (20 kN), and other test details like 'Protokol VZ', 'Číslo vzorku 11TR', 'Označení tělesa 45/78', etc. A status bar at the bottom shows 'MODUL tlak trámec' and 'HONEC'.

Pro zjednodušení a zrychlení vypisování opakujících se parametrů zkoušek můžeme pod tlačítkem **Úprava** předdefinovat různé protokoly pro různé zkoušky. Po zadání parametrů a stlačením tlačítka **Uložení hlavičky** (stačí jen jednou po zadání nového souboru) se uloží parametry do protokolu a založí soubor.

Změna osnova / útek se provede kliknutím levého tlačítka myši na nápis (pořád dokola osnova nebo útek).

Stlačení **HONEC** se vrátíme zpět do panelu měření.

Po kliknutí na **Úprava** se zobrazí okno.

Nastavení parametru pro danou zkoušku

Vlastní název druhu zkoušky	
Číslo vzorku	123-1
Typ tělesa	pás
Typ zkoušky	tah
Datum výroby	
Objednatel	
Stavba	
Zkoušel	ja
Vypracoval	on
Poznámka	nic
Rok	2007
Druh vzorku	lepenka GG7
Označení vzorku	
Teplota	

Konec úpravy

Uložení do paměti

Kopie
Prázdný
Aktuální

Postup předdefinování protokolu:

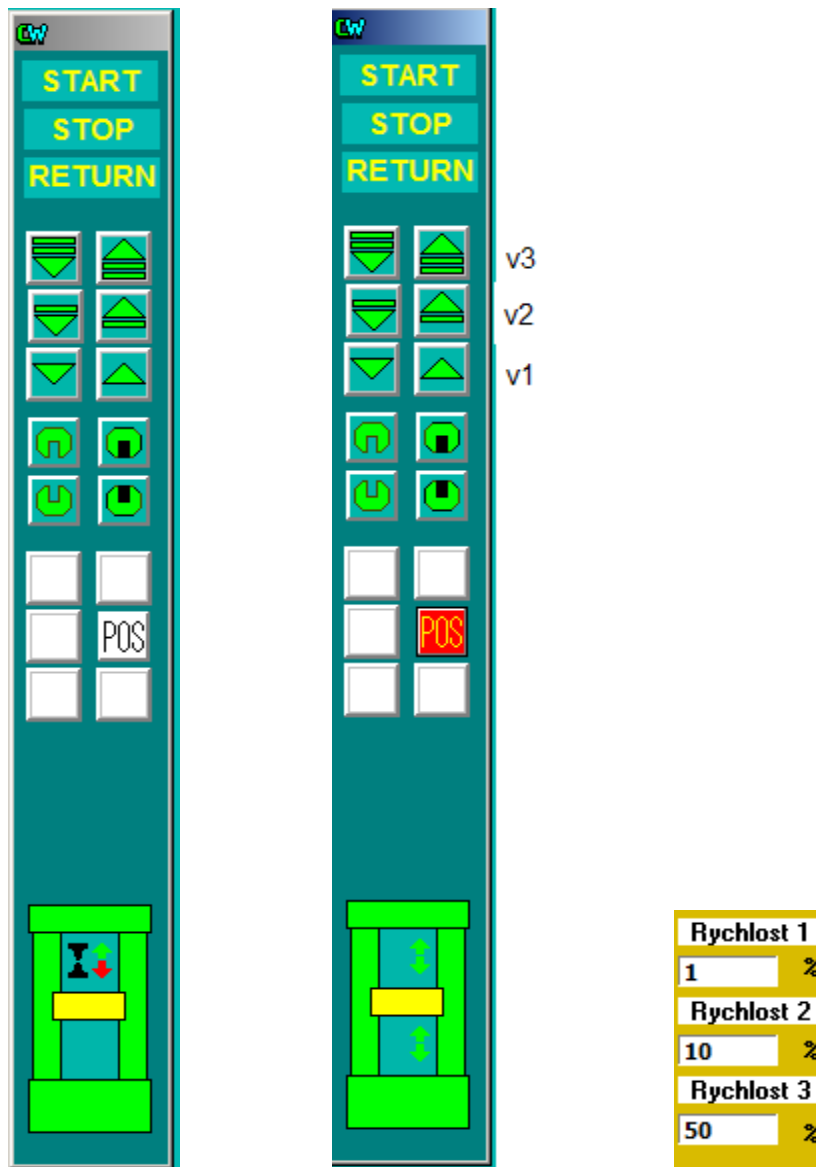
V pravém sloupci vybereme volnou položku (N1 – N47), v řádce Vlastní název druhu zkoušky vybranou položku pojmenujeme. Poté v levém sloupci vyplníme uvedené údaje a uložíme do paměti. Tímto způsobem můžeme předdefinovat libovolné zkoušky.

Po vypsání požadovaných údajů kliknutím na ikonu **Konec úpravy** (nahore uprostřed) přejdeme opět na okno Parametry zkoušky.

Tlačítkem **Uložení do paměti** vyplněné záložky uložíme a při dalším startu programu se automaticky naplní.



Stlačením tohoto tlačítka se zobrazí ovládání, které je shodné s ovladačem na stole.



Po stlačení tlačítka POS (zčervená) lze pohybovat příčnickem nahoru nebo dolů pomocí šipek (rychlost určuje počet vodorovných čar u šipky, čím více tím větší rychlost v1, v2, v3). Rychlost v1, v2 a v3 nastavíme v okně SERVIS procentuálně z maximální rychlosti stroje nebo převodu. Rychlost v1, v2, v3 můžeme přednastavit pro každou metodu jinou (zvolíme metodu, nastavíme rychlost v SERVISU a metodu uložíme do paměti).

**Ruční regulace rychlosti
Zkouška nebude zaznamenána !!!**

Při zapnutí tlačítka POS nejde zapnout START zkoušky a naopak při nezapnutém tlačítku POS nefungují tlačítka ovládání čelistí, posuvů příčnicku.

Nastavením příčnicku do správné upínací vzdálenosti čelistí vynulujeme dráhu příčnicku tlačítkem vedle měření dráhy „L“. Při nových zkouškách se bude příčnick vracet zpět na tuto polohu. Pokud na ukazateli síly nesouhlasí „0“, stisknutím tlačítka vedle „F“ vynulujeme měření síly. Nulování síly provádíme vždy při neupnutém vzorku a odaretované čelisti.

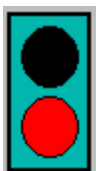


Zkoušení.

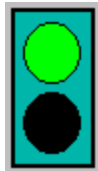
Po nastavení parametrů zkoušky, parametrů zkušební metody, parametrů pro vyhodnocení zkoušky a nastavení požadované upínací délky můžeme začít zkoušet. Upneme vzorek do čelistí pomocí tlačítek na ovladači (pokud máme pneumatické nebo hydraulické čelisti).



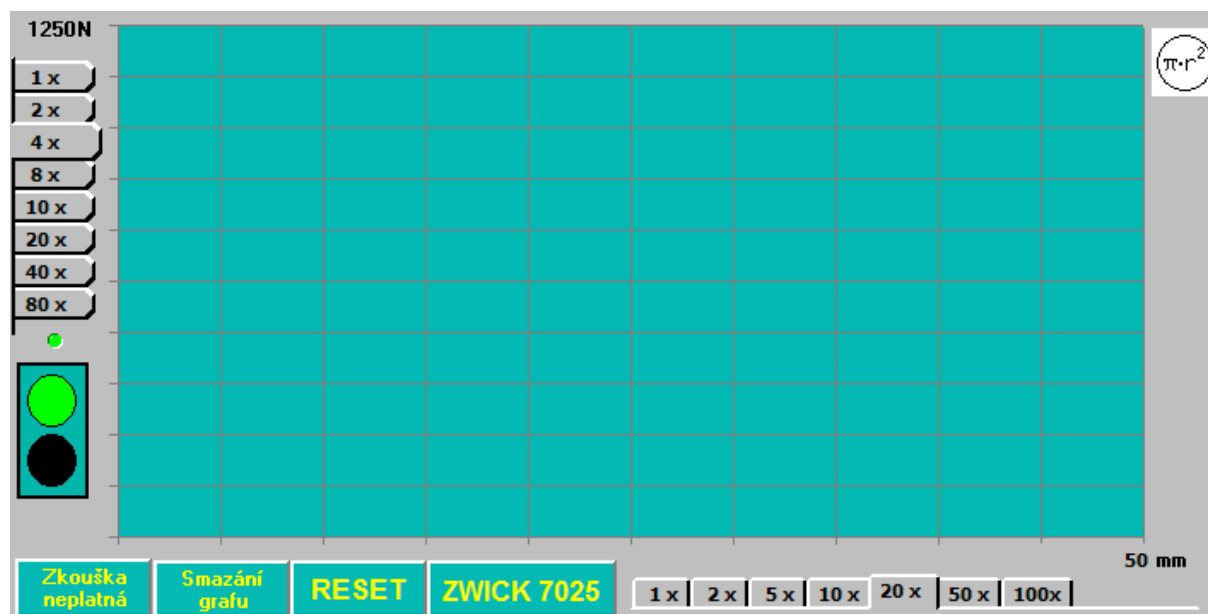
Stlačení tlačítka START se prosvětlí na světle zelenou a tlačítko STOP na červenou.




Semafor přejde z červené



na zelenou a začne se vykreslovat graf v okně TEST



Osu x a y grafu si zvolíme podle povahy zkoušky (maximální pevnost a maximální tažnost). Ke každé

měřící metodě je možné zvolit jiné nastavení a v okně  potvrdit uložení do paměti. Také vstupní parametry (rozměry, zkoušky, váha,...) se ukládají pro každou metodu samostatně.

Zkouška je ukončena automaticky po dosažení předefinovaných parametrů nebo ručně stlačením tlačítka **STOP**. Návrat do původní polohy je automaticky nebo ručně (podle nastavení) tlačítkem **RETURN**. Pokud svítí tlačítko takto **RETURN** nedošlo k úplnému návratu přičníku. Až uvedením tlačítka do této barvy **RETURN** je přičník na původní pozici jako před startem.

Návrat je možné kdykoliv přerušit tlačítkem **STOP**.

Změna hodnoty parametru:

A) například pro změnu počáteční měřené délky postupujeme takto:

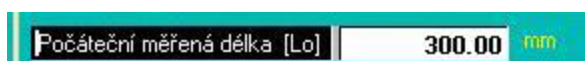
1. Myší klikneme na místo mezi okna vyznačené šipkou (viz. obrázek)




2. Po kliknutí napíšeme požadovanou hodnotu do levého okna



3. Potvrdíme klávesou ENTER.



B) U parametru s tímto symbolem  volíme hodnoty rolováním. Po kliknutí na tento symbol se nám rozbalí nabídka hodnot ze které vybereme požadovanou hodnotu.

**Uložení zvolených parametru do paměti.**

Před nastavením všech parametru vybereme volnou položku ze seznamu zkoušek (seznam zkoušek – sloupec v pravé části okna). V řádku Název metody nebo druhu zkoušky přepíšeme tento text požadovaným názvem zkoušky a potvrdíme klávesou ENTER. V seznamu zkoušek se zobrazí zkouška. Potom nastavíme parametry a stiskem tlačítka Uložení do paměti uložíme.

Vyhodnocení zkoušky



Zadávání výstupních dat stlačením ikony se zobrazí tato nabídka

Vyhodnocení zkoušky

F1 Síla při 0 % tažnosti
 F2 Síla při 0 % tažnosti
 F3 Síla při 0 % tažnosti
 F4 Síla při 0 % tažnosti
 F5 Síla při 0 % tažnosti
 At Prodloužení po přetržení
 Agt Prodloužení při Fm [%]
 Rm Mez pevnosti v tahu
 Fm Největší zatížení Určení směrnice přímkou silou F nebo % z síly Fm Síla
 E Modul pružnosti Síla F1 200 N Síla F2 500 N
 ?/? Poměr

Plasty Kovy Textil Beton TVPPVS Cyklické Ostatní Limity DIN

1 - 20 Rozsah předvolby

Nové pořadí Uložení do paměti

F_m F₁₀ σ₁₀ F_{5mm} A_{gt} E Pa σ_t σ_{mt} σ_m R_m Pa

Vyhodnocení 1
 Vyhodnocení 2
 Vyhodnocení 3
 Vyhodnocení 4
 Vyhodnocení 5
 Vyhodnocení 6
 Vyhodnocení 7
 Vyhodnocení 8
 Vyhodnocení 9
 Vyhodnocení 10
 Vyhodnocení 11
 Vyhodnocení 12
 Vyhodnocení 13
 Vyhodnocení 14
 Vyhodnocení 15
 Vyhodnocení 16
 Vyhodnocení 17
 Vyhodnocení 18
 Vyhodnocení 19
 Vyhodnocení 20

Vyhodnocení zkoušky

d_I Tloušťka Cykly Počet cyklů
 d_F Tloušťka
 d_B Tloušťka

Uyhodnocení 1

EST1	<input checked="" type="checkbox"/>	Deformace při síle	10	kN	F 1	Síla při deformaci	0	mm
EST2	<input type="checkbox"/>	Deformace při síle	0	kN	F 2	Síla při deformaci	0	mm
EST3	<input checked="" type="checkbox"/>	Deformace při síle	20	kN	F 3	Síla při deformaci	0	mm
EST4	<input type="checkbox"/>	Deformace při síle	0	kN	F 4	Síla při deformaci	0	mm
EST5	<input type="checkbox"/>	Deformace při síle	0	kN	F 5	Síla při deformaci	0	mm
EST6	<input type="checkbox"/>	Deformace při síle	0	kN	F 6	Síla při deformaci	0	mm
EST7	<input type="checkbox"/>	Deformace při síle	0	kN	F 7	Síla při deformaci	0	mm
EST8	<input type="checkbox"/>	Deformace při síle	0	kN	F 8	Síla při deformaci	0	mm
EST9	<input type="checkbox"/>	Deformace při síle	0	kN	F 9	Síla při deformaci	0	mm
EST10	<input type="checkbox"/>	Deformace při síle	0	kN	F 10	Síla při deformaci	0	mm
MV	<input type="checkbox"/>	Montážní výška	0	N				

Plasty Kovy Textil Beton TVPPVS Cyklické Ostatní Limity DIN

Nové pořadí

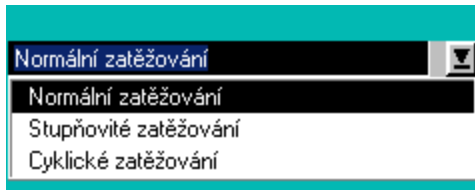
EST1 EST3

V těchto oknech volíme výstupní data o zkoušce. Pro výběr vždy zaškrtneme kliknutím myši na šedé políčko. Např.: Síla F1 při 20% tažnosti, EST1 – deformace při síle 10kN, EST3 – deformace při síle 20kN, atd....

Program umožňuje několik typů zatěžování.



Pod ikonou v nastavení můžeme volit :



Normální zatěžování - všechny běžné trhací, tlakové a ohybové zkoušky.

Stupňovité zatěžování - zkoušky se stupňovitým nárůstem nebo poklesem síly s určitou časovou prodlevou na jednotlivých stupních.

Parametry zkoušky

Stupňovité zatěžování

START STOP 0.00 s

F1 - Fx - 0 dráhy - STOP

Uložení do paměti

	Síla	Hyst.	v1 -> v2 - +	Čas nast.	Čas měř.
Síla F1	10 [kN]	0 %	0 [kN]	20 s	0 s
Síla F2	20 [kN]	0 %	0 [kN]	20 s	0 s
Síla F3	50 [kN]	0 %	0 [kN]	20 s	0 s
Síla F4	100 [kN]	0 %	0 [kN]	20 s	0 s
Síla F5	0 [kN]	0 %	0 [kN]	0 s	0 s
Síla F6	0 [kN]	0 %	0 [kN]	0 s	0 s
Síla F7	0 [kN]	0 %	0 [kN]	0 s	0 s
Síla F8	0 [kN]	0 %	0 [kN]	0 s	0 s
Síla F9	0 [kN]	0 %	0 [kN]	0 s	0 s
Síla F10	0 [kN]	0 %	0 [kN]	0 s	0 s

Když následující síla je nula, program provede ukončení zatěžování (F5 = 0 tak F1 – F2 – F3 – F4 -0 STOP) nebo po volbě F1-Fx-F1-0- STOP zadání to bude (F1 – F2 –F3 –F4 – F3 –F2 –F1 - STOP).

Hyst. je předepsaná oblast doregulování síly vyjádřená v % aktuální síly. v2 je rychlost doregulování nastavená v parametrech zkoušky. Volte ji tak aby nedocházelo k překmitům, ale aby byla dostatečná na kompenzaci relaxace. Čas nast. je čas regulované prodlevy při dané síle.

Čas měření je součtem na úrovni poprvé + při úrovni podruhé při schodech nahoru i dolů.

Cyklické zatěžování - zkoušky s limitními hodnotami síly nebo dráhy uspořádané v několika cyklech.

Cyklické zatěžování	MAXIMUM	MINIMUM	vx -> vp -	vx -> vp +	Čas H	Čas D	Čas MC	Měř. P.C.	Funkce
CYKLUS 1	10 [mm]	1 [mm]	1 [mm]	1 [mm]	0 s	0 s	0 s	5	L/L
CYKLUS 2	20 [kN]	0 [mm]	1 [kN]	1 [mm]	0 s	0 s	0 s	1	F/L
CYKLUS 3									OFF
CYKLUS 4									OFF
CYKLUS 5									OFF
CYKLUS 6									OFF
CYKLUS 7									OFF
CYKLUS 8									OFF
CYKLUS 9									OFF
CYKLUS 10									OFF

	ČAS										
	0.00 s										
cyklus	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
vx	10	20									mm/min
vp	2	1									mm/min

P.C. – počet cyklů v jednom cyklu

Čas H – prodleva na horní hranici

Čas D – prodleva na dolní hranici

Čas MC – prodleva mezi cykly

vx -> vp - – změna rychlosti z vx na vp před maximem (síla nebo dráha podle funkce)

vx -> vp + – změna rychlosti z vx na vp před minimem (síla nebo dráha podle funkce)

Cyklovat můžeme F / F F max - F min

F / L F max - L min

L / F L max - F min

L / L L max - L min

Vyberete některou funkci pro cyklus a zadejte hodnoty MAXIMUM, MINIMUM, vx -> vp -, vx -> vp +. Pokud budete používat prodlevy = čas H, nebo čas D, tak hodnotu prodlevy v sekundách. Při hodnotách 0 nebude přepnutí nebo prodleva. Cyklus, v kterém se zaznamenává graf, se označí v šedém rámečku zaškrtnutím. Pro grafické zobrazení je dobré mít sílu nebo napětí na ose x, a čas na ose y.

Časová konstanta pro osu x je číslo při přepínači rozsahů osy 1x . **Nutné nastavit.**

Pro záznam cyklu zatrhněte u tohoto tlačítka **Měř.** .



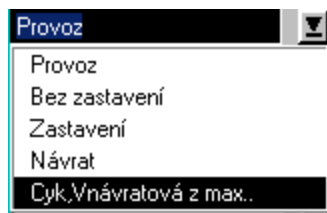
Při měření směrem: **Dolů** nebo **Nahoru** bude záznam jen do maxima

Hystereze M.D. nebo **Hystereze M.N.** bude záznam od minima do minima .

Hystereze M.D. Vyhodnocení parametrů EST1-10 a F1-10 směrem dolů.

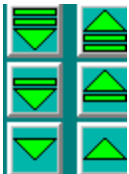


Hystereze M.N. Vyhodnocení parametrů EST1-10 a F1-10 směrem nahoru.

Jestliže je v následujícím řádku funkce vypnutá (OFF) program ukončí cyklování po posledním cyklu v řádku, který je aktivní.



Při volbě **Cyk.Vnávratová z max.** . Poslední cyklus se vrací do minima rychlostí V návrat

Při zastavení zůstane v minimální hodnotě a ukončí cykly (vracení je možné tlačítky při ručním

ovládání v1 až v3  nebo po zmáčknutí tlačítka z  na  nebo **RETURN** .

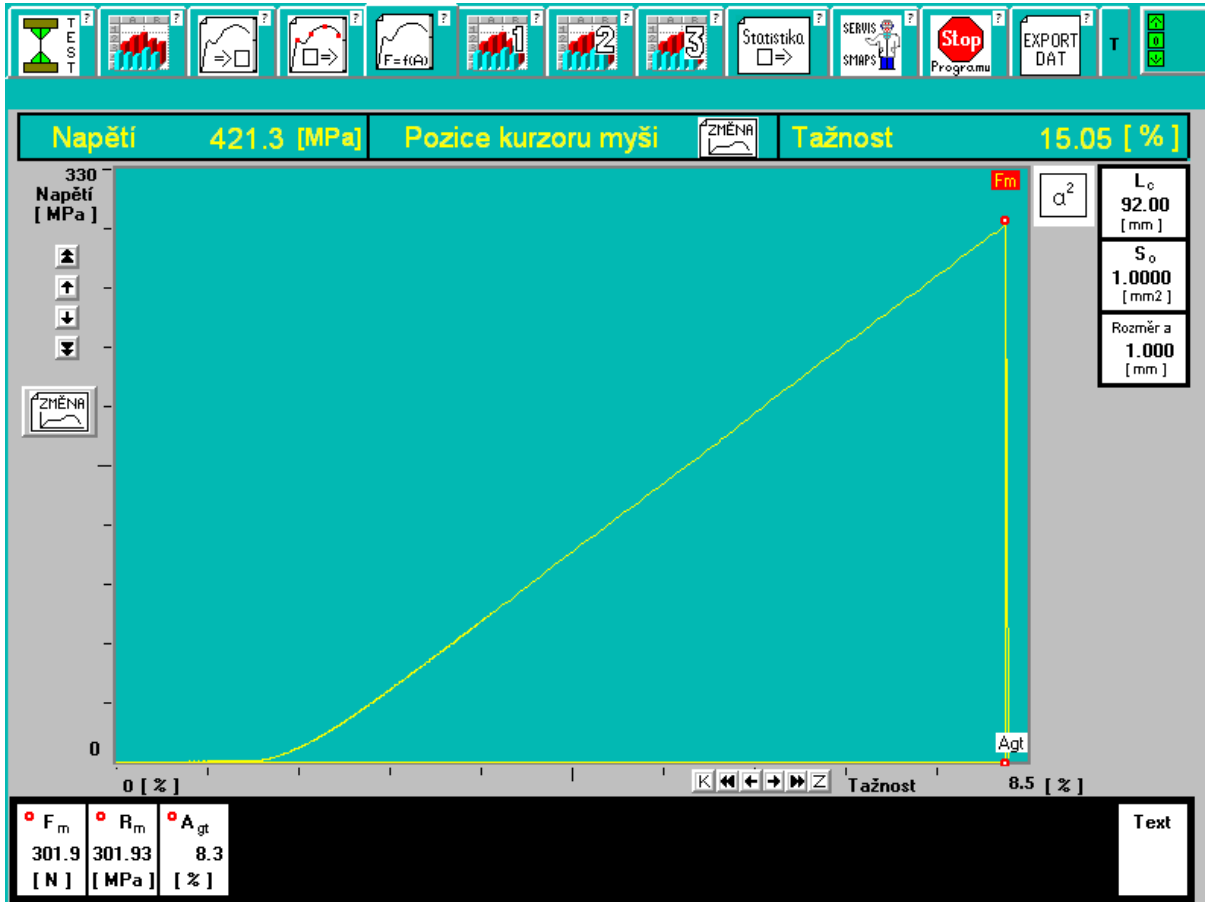
Rychlost do předpětí V1	1.50	mm/min
Rychlost po předpětí V2	1.50	mm/min
Rychlost návratu Vnávrat	100.00	mm/min

Při prodlevách v maximu, minimu nebo mezi cykly rychlost V1 je rychlost udržovací. Touto rychlostí dojíždí stroj na přesnou hodnotu (proto ji volte vhodně, ať nedochází k překmitům, ale aby byla dostatečná na kompenzaci relaxace).

Zobrazování grafu



Stlačením tlačítka **Prohlížení a úprava grafů** můžeme prohlížet a upravovat zkoušku.



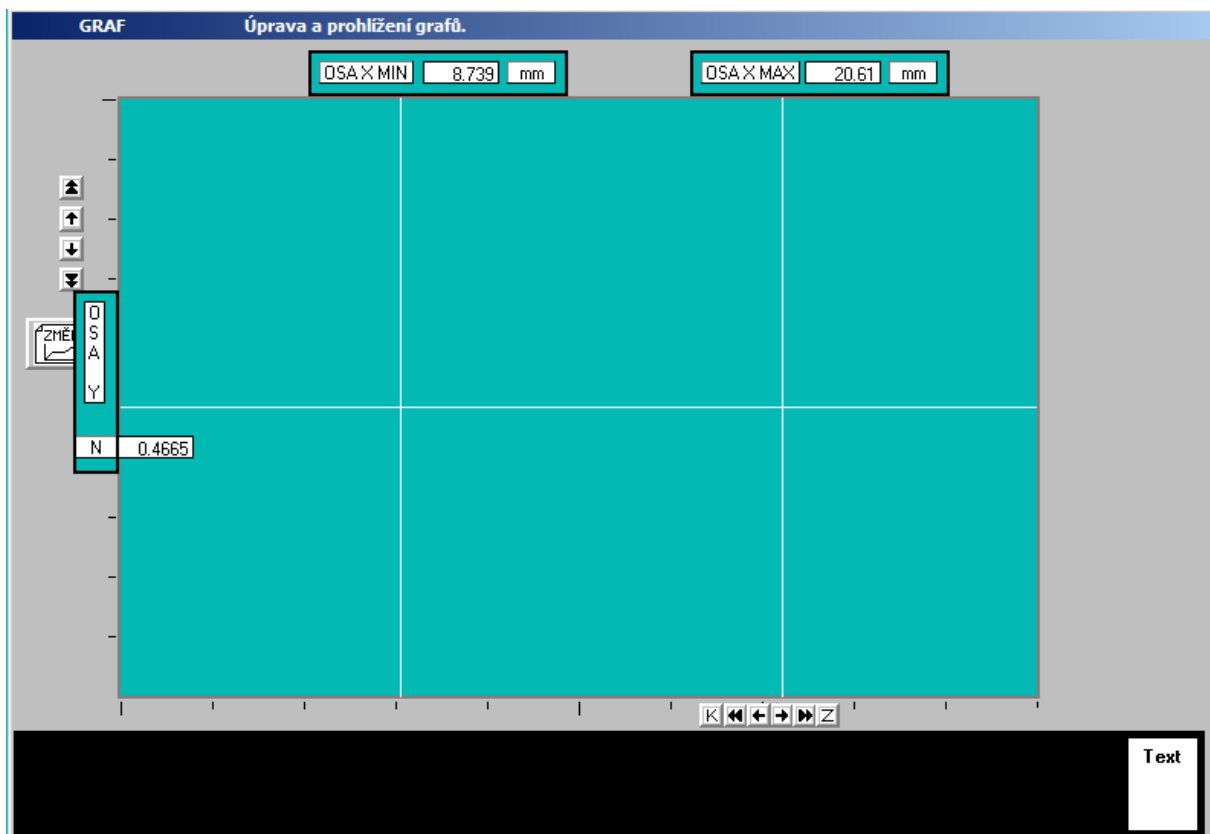
Vstupní data zkoušky

Číslo vzorku		8	Počet zkoušek v souboru	Nahrání zkoušky
Označení tělesa		1	Počet skupin	Smazání zkoušky
Typ zkoušky		3	Pořadí zkoušky v souboru	Přepočít a oprava
Datum výroby		8	Počet zkoušek ve skupině	Změna souboru
Zákazník		1	Číslo skupiny	Přenos do DBF
Akce		4. 10. 2011	Datum zkoušky	
Zkoušel		19 : 3 : 43	Čas zkoušky	
Vypracoval		3	Číslo zkoušky	
Poznámka		Rok	2011	
Druh vzorku		Označení tělesa		
Teplota		Poznámka ke zk.		
Relat.vlhkost		Kontroloval		
Vedoucí labor.				

V tomto panelu si zvolíme graf, který potřebujeme zobrazit (Číslo zkoušky), a klikneme na tlačítko „Nahrání zkoušky“, tím dostaneme tuto zkoušku do grafu. Pokud provedeme nějaké změny v grafu, můžeme graf uložit pomocí tlačítka „Přepočet a oprava“. Změnu vykreslování grafu můžeme změnit stisknutím tlačítka „ZMĚNA SOUBORU“ a zobrazí se okno s nabídkou, do které napíšeme požadované změny. Druhým stisknutím tlačítka ZMĚNA SOUBORU, nebo OK v okně se okno uzavře.



Stlačením tlačítka ZMĚNA uprostřed vlevo se zobrazí graf takto.

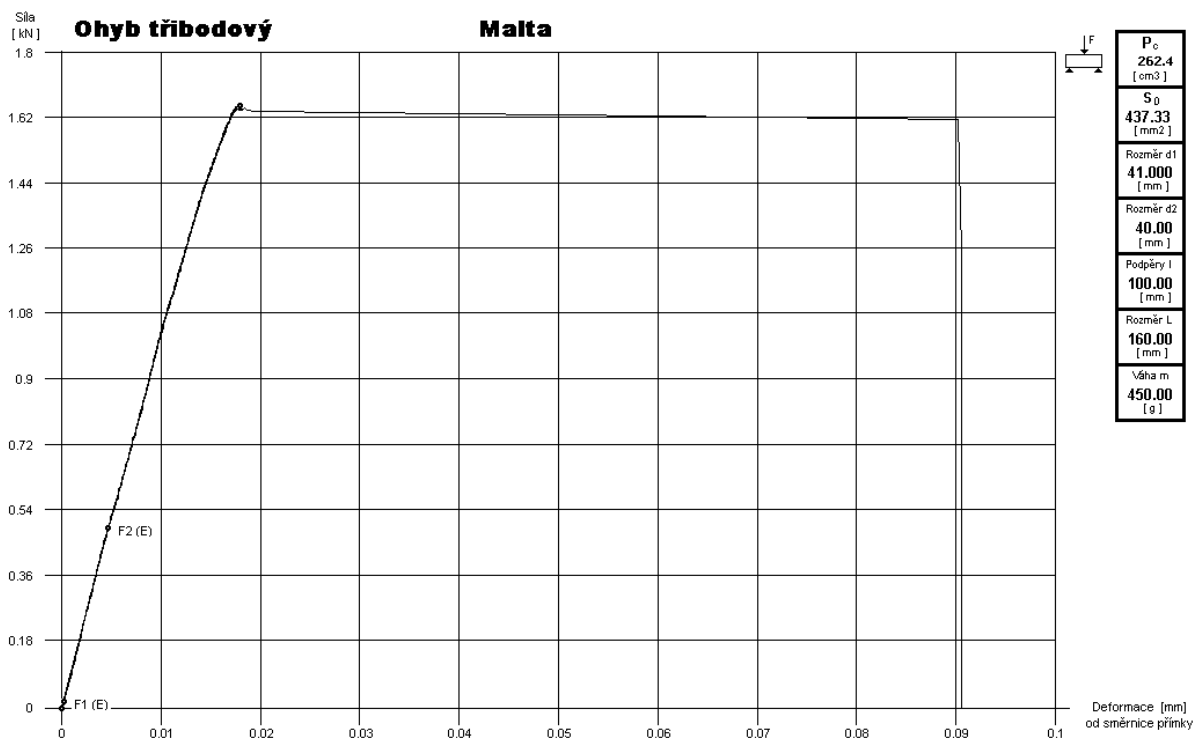


Uchopením jezdce OSA Y ,OSA X MIN nebo OSA X MAX a držením levého tlačítka myši je možné pohybovat pravítky v jejich osách a zaměřit jakýkoliv bod. Na pravítku se potom zobrazí hodnota.

Opětným stlačením tlačítka ZMĚNA přejdeme do normálního režimu

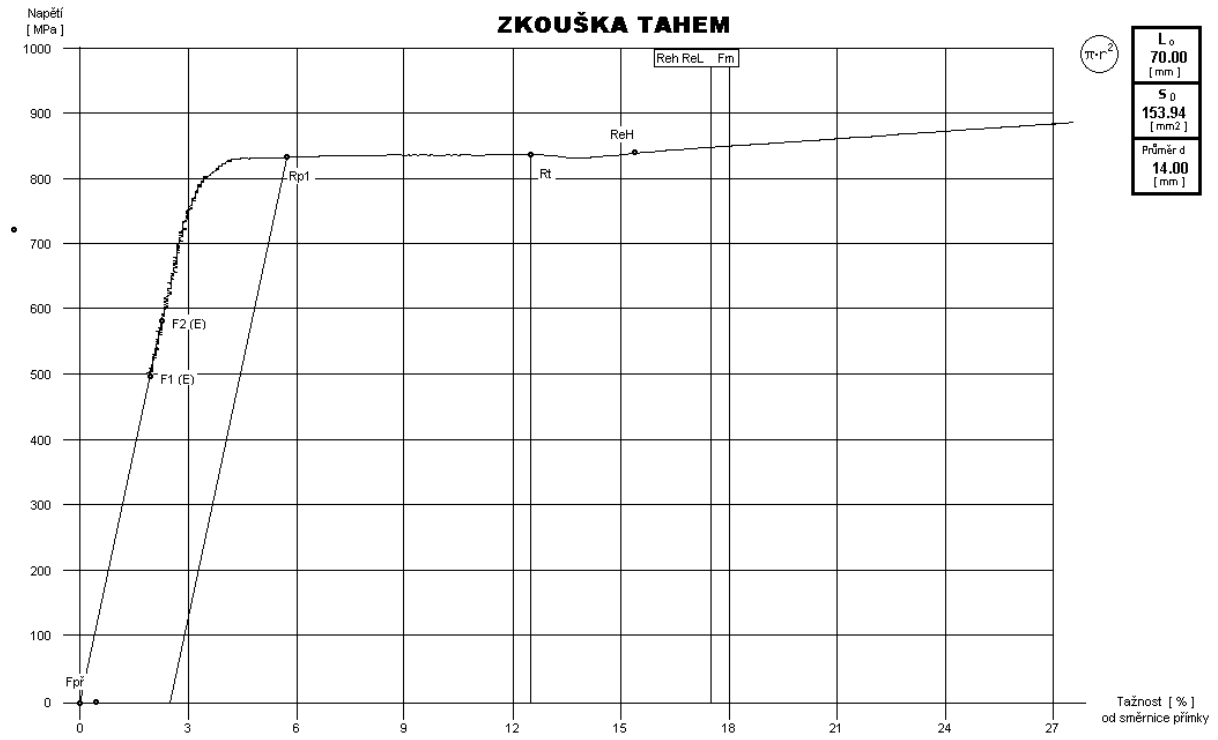


Graf před tiskem zobrazíme stlačením



Čís. vzorku	Typ tělesa	Rozměry tělesa			Hmot. tělesa	Objem. hmot.	Datum		Stáří vzorku	Tah ohybem		Tlak		Příčný tah		Poznámky ke zkoušce
		Délka	Šířka	Výška			výroby	zkoušky		síla	pevnost	síla	pevnost	síla	pevnost	
		mm	mm	mm	kg	kg.m-3	dny	dny	dny	kN	MPa	kN	MPa	kN	MPa	
T03	T	160.00	41.00	40.00	450.000	1715	5.5.07	9.8.07	96	1.658	3.79					Ref

Pro tisk protokolu zajedeme kurzorem myši do levého horního rohu protokolu a zmáčkneme levé tlačítko myši, až se objeví ruka na kurzoru. V systémovém nastavení musíme nastavit tisk svisle.

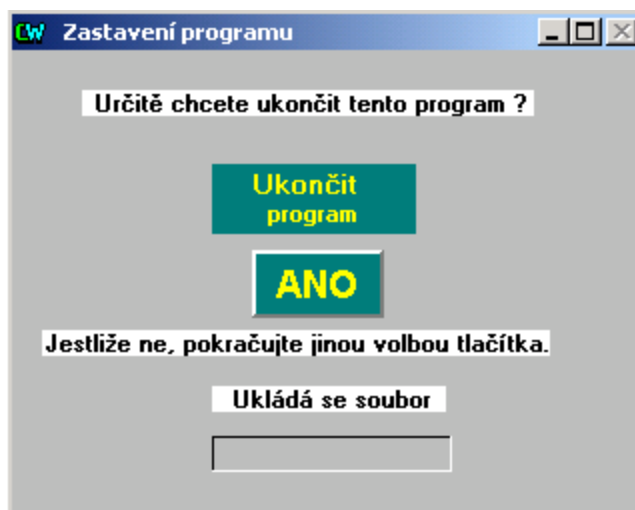


Výřez z grafu.

Ukončení programu



Po kliknutí na ikonu



budeme dotázáni, zda chceme program ukončit, pokud ano zvolíme ANO v okně „Zastavení programu“. Ukončení může chvíli trvat z důvodu ukládání dat do souboru.

Změna roku.

Otevřete panel pro **Parametry zkoušky**. Protokol musí být nový **Nový soubor** !!!

The screenshot shows the 'Parametry zkoušky' (Test Parameters) panel in the SMAPS software. The panel is titled 'MĚŘENÍ' and displays various test parameters. The 'Rok' (Year) field is currently set to '2008'. The 'Nový soubor' (New File) button is highlighted in green. The 'Úprava' (Edit) button is also visible.

Parameter	Value
Protokol	0005
Číslo vzorku	
Typ tělesa	
Typ zkoušky	
Datum výroby	
Objednatel	
Stavba	
Zkoušel	
Vypracoval	
Poznámka	
Rok	2008
Druh vzorku	

Buttons: Uložení hlavičky, Úprava

Buttons: Zkouška tlakem, Úprava

Přepíšeme rok na aktuální, přejdeme do úpravy

Úprava

Nastavení parametru pro danou zkoušku

Vlastní název druhu zkoušky		Konec úpravy	RUNDLAGER
Číslo vzorku			ZSB STUETZE
Typ tělesa		Uložení do paměti	ROHRHALTER
Typ zkoušky			
Datum výroby			
Objednatel			
Stavba			
Zkoušel			
Vypracoval			
Poznámka			
Rok	2008		
Druh vzorku			
Označení vzorku			
Teplota			
Poznámka ke zk.			

Potvrdíme tlačítkem Uložení do paměti

Uložení do paměti

Pokud svítí červený varovný nápis **Pozor adresář uložení neexistuje !!!**

The screenshot shows the 'MĚŘENÍ' (MEASUREMENT) window in the SMAPS software. At the top, there are several status indicators: 'F -0 kN', 'Rozsah 20 kN', 'Fmax stroje 400 kN', 'Pořadí zkoušky 0', 'Tažnost z příčniku', 'Rozsah 20 : 1', and 'L příčnik 0.00 mm'. Below these, there is a list of parameters for a test, each with a yellow input field. The 'Rok' field is pre-filled with '2020'. A red warning message 'Pozor adresář uložení neexistuje !!!' is overlaid on the bottom right of the parameter list. At the bottom of the window, there is a green bar with the text 'Zkouška tlakem' and a 'HONEYC' logo.

Přejděte do okna  - nastavení parametru zkoušky.

Pro jednotlivé Adresáře pro uložení stlačte tlačítko

Vytvořit adresář

Pokud vše proběhne správně, nápis **Pozor adresář uložení neexistuje !!!** zmizí a objeví se **Nový soubor**.

Protokoly uživatele.


Protokol PR1 SAV_KE slouží pro zkoušky

		Ústav materiálového výskumu SAV v Košiciach Košice, Watsonova č. 47				Skúšobný protokol č.: _____ Číslo objednávky: _____								
		Mechanická skúšobňa												
Výrobca:		Materiál:		Číslo tavby:		Typ skúšobnej vzorky:								
Druh skúšky:														
MECHANICKÉ VLASTNOSTI - STATICKÁ SKÚŠKA V ŤAHU STN EN 10002-1														
Číslo skúšky	označenie vzorky	ao [mm]	bo [mm]	Lo [mm]	Lu [mm]	Fm [N]	So [mm ²]	ReH [MPa]	ReL [MPa]	Rp 0.2 [MPa]	Rm [MPa]	At [%]	Agt [%]	A [%]
Poznámky:						Meral:		Vyhotoval:			Schválil:			
						Dňa:		Dňa:			Dňa:			

Tabulka pod grafem zkoušky.

MECHANICKÉ VLASTNOSTI														STN EN 10002-1	
Číslo skúšky	označenie vzorky	ao [mm]	bo [mm]	Lo [mm]	Lu [mm]	Fm [N]	So [mm ²]	ReH [MPa]	ReL [MPa]	Rp 0.2 [MPa]	Rm [MPa]	Ag [%]	Agt [%]	A80 [%]	

Protokol PR2 SAV_KE slouží pro

		Ústav materiálového výskumu SAV v Košiciach Košice, Watsonova č. 47		Skúšobný protokol č.: Prot c 005cv-2014										
				Číslo objednávky: VP 01										
Mechanická skúšobňa														
Výrobca:		Materiál: AZ61 + 5% Al2O3		Typ skúšobnej vzorky: tah										
Druh skúšky:														
MECHANICKÉ VLASTNOSTI - STATICKÁ SKÚŠKA V ŤAHU														
teplota [st C]	označenie vzorky	ao [mm]	bo [mm]	Lo [mm]	Lu [mm]	Fm [N]	So [mm ²]	ReH [MPa]	ReL [MPa]	Rp 0.2 [MPa]	Rm [MPa]	At [%]	Agf [%]	A [%]
20	020 0 -3	2.98	2.00	24.00	3.84	2172.31	6.975			199	311.5	16.84	15.99	16.61
20	020 1 -3	2.98	2.00	24.00	3.11	2207.24	6.975			205	316.5	13.44	12.96	13.23
20	020 2 -3	2.95	2.00	24.00	3.42	2055.98	6.835			184	300.8	15.08	14.24	14.18
20	020 5 -3	2.94	2.00	24.00	2.76	2156.71	6.789			217	317.7	11.68	11.48	10.85
Poznámky:						Meral:	L.K.	Vyhotovil:	L.K.	Schválil:				
						Dňa:	21.03.2014	Dňa:	21.03.2014	Dňa:				

Tabulka pod grafem zkoušky.

2		MECHANICKÉ VLASTNOSTI											STN EN 10002-1	
teplota [st C]	označenie vzorky	ao [mm]	bo [mm]	Lo [mm]	Lu [mm]	Fm [N]	So [mm ²]	ReH [MPa]	ReL [MPa]	Rp 0.2 [MPa]	Rm [MPa]	At [%]	Agf [%]	A [%]


Protokol PR3 SAV_KE slouží pro zkoušku

 Ústav materiálového výskumu SAV v Košiciach Watsonova č. 47		Skúšobný protokol č.:										
		Číslo objednávky:										
Mechanická skúšobňa												
Výrobca:		Materiál:	Typ skúšobnej vzorky:									
Druh skúšky:												
MECHANICKÉ VLASTNOSTI - OHYB TROJBODOVÝ												
Poradové číslo	označenie vzorky	šírka d1 [mm]	výška d2 [mm]	4%Vo [mm3]	Podpery L [mm]	Fm [N]	Rm0 [MPa]				At [%]	Agt [%]
Poznámky:					Meral:		Vyhotovit:		Schválit:			
					Dňa:		Dňa:		Dňa:			

Tabulka pod grafem zkoušky.

3		MECHANICKÉ VLASTNOSTI					OHYB TROJBODOVÝ							
Poradové číslo	označenie vzorky	šírka d1 [mm]	výška d2 [mm]		Podpery L [mm]		Fm [N]	Rm0 [MPa]						


Protokol PR4 SAV_KE slouží pro zkoušku

		Ústav materiálového výskumu SAV v Košiciach Košice. Watsonova č. 47		Skúšobný protokol č.:										
				Číslo objednávky:										
Mechanická skúšobňa														
Výrobca:		Materiál:		Typ skúšobnej vzorky:										
Druh skúšky:														
MECHANICKÉ VLASTNOSTI - OHYB ŠTVORBODOVÝ														
Poradové číslo	označenie vzorky	šírka d1 [mm]	výška d2 [mm]	4*Vo [mm3]	L [mm]	l [mm]	Fm [N]	Rmo [MPa]				At [%]	Agf [%]	
Poznámky:				Meral:		Vyhotovit:		Schválil:						
				Dňa:		Dňa:		Dňa:						

Tabulka pod grafem zkoušky.

4		MECHANICKÉ VLASTNOSTI				OHYB ŠTVORBODOVÝ								
Poradové číslo	označenie vzorky	šírka d1 [mm]	výška d2 [mm]		L [mm]	l [mm]	Fm [N]	Rmo [MPa]				At [%]	Agf [%]	

Protokol PR6 SAV_KE slouží pro zkoušky

 Ústav materiálového výskumu SAV v Košiciach Košice. Watsonova č. 47		Skúšobný protokol č.:													
		Číslo objednávky:													
Mechanická skúšobňa															
Výrobca:		Materiál:	Typ skúšobnej vzorky:												
Druh skúšky:															
MECHANICKÉ VLASTNOSTI - MERANIE TRVALEJ DEFORMÁCIE V TLAKU															
Poradové číslo	označenie vzorky	priemer d1 [mm]	priemer d2 [mm]	L lim [MPa]	Am [mm ²]	lo [mm]	Fm [N]	Fp [N]	sp-sm [mm]	Rm [MPa]	Ag [%]	At [%]	Agf [%]	A [%]	
Poznámky:		Meral:		Vyhotovil:		Schválil:									
		Dňa:		Dňa:		Dňa:									

Tabulka pod grafem zkoušky.

MECHANICKÉ VLASTNOSTI										MERANIE TRVALEJ DEFORMÁCIE V TLAKU					
Poradové číslo	označenie vzorky	priemer d1 [mm]	priemer d2 [mm]	L lim [MPa]	Am [mm ²]	lo [mm]	Fm [N]	Fp [N]	sp-sm [mm]	Rm [MPa]				Agf [%]	