



WATER PERMEABILITY TESTER

**Přístroj pro stanovení odolnosti textilií
proti pronikání vody typ 2108
dle ČSN EN 20811**



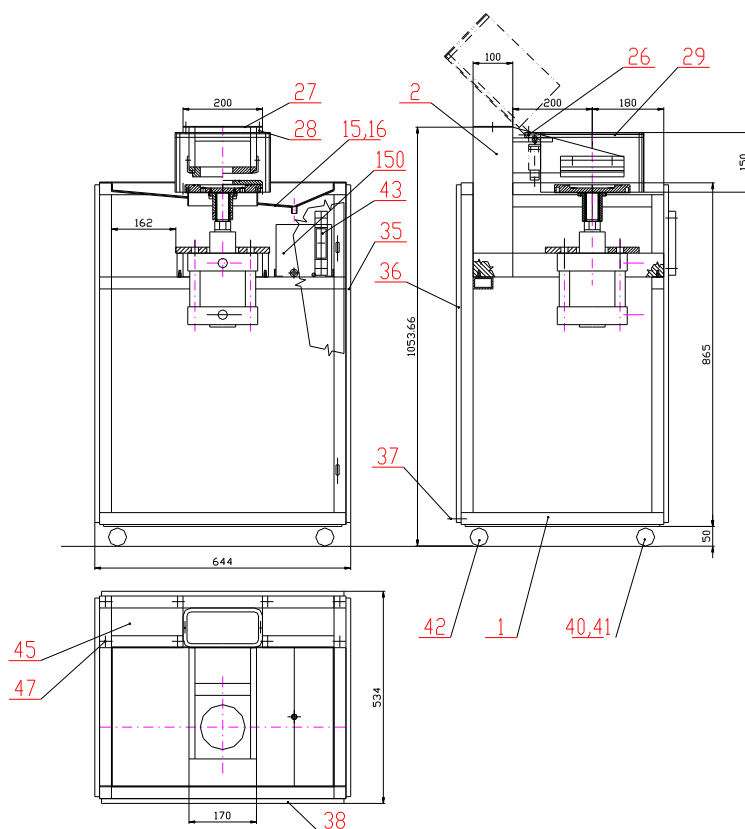
1. Účel zkoušky:

Zařízení je určeno pro stanovení odolnosti textilií proti pronikání vody při působení tlaku vody. V průběhu zkoušky působí na spodní stranu vzorku stále se zvyšující tlak vody tak dlouho, dokud nedojde k proniknutí vody. Tlak, při kterém voda pronikne textilií se zaznamená a vyjadřuje odolnost plošných textilií proti pronikání vody. Postupy zkoušek jsou popsány v ČSN EN 20811.

INSTALACE:

Přístroj se připojí pomocí hadičky DN 8 na zdroj pneumatického tlaku v rozsahu 5 až 8 bar. Současně se el. zástrčka zasune do zásuvky 230 V. Do nádrže se nalije destilovaná voda, výška hladiny na střed vodoznaku.

2. Popis konstrukce



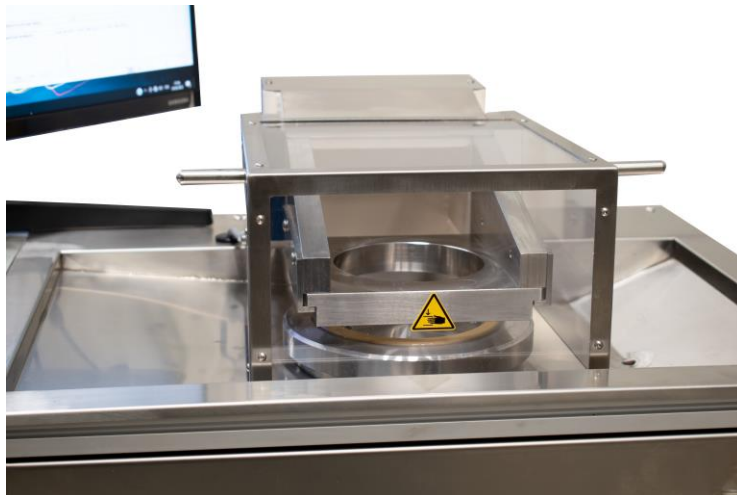
Přístroj je skříňové konstrukce. Ovládní přístroje probíhá pomocí počítače. Zkoušená látka se upíná mezi dvě čelisti. Obsluha je chráněna před postříkáním vodou průhledným krytem. Horní čelist je pevná, dolní vertikálně pohyblivá, ovládaná pneumatickým válcem se samostatným zdrojem. Voda, která pronikne přes textilií, je svedena do nádržky. Nárůst tlaku ovládá automaticky program řídicího systému PC.

3. Systém upínání textilie

Pohyb dolní čelisti zajišťuje pneumatický válec s pístem. Přítlačnou sílu pístu a tím také přítlak dolní čelisti lze ručně nastavit před zkouškou. Nastavení se provede na redukčním ventilu č.26 umístěného ve skříni. Pohyb dolní čelisti se ovládá z klávesnice počítače. Rychlost pohybu čelisti se nastavuje pomocí škrtícího ventilu umístěného na válci. Z bezpečnostních důvodů je nutné nastavení rychlosti menší než 20 mm za sek.



Při upínání zkušebního vzorku je bezpečnost obsluhy chráněna pomocí čidla, které registruje otevřený kryt a není možné spustit upínání – sevření čelistí.



Detail čelistí při zavřeném krytu.

4. Systém vyvozování tlaku vody pod zkušebním vzorkem

Tlak dest. vody na spodní část vzorku je vyvozován čerpadlem. ŘS na základě srovnání skutečného a žádaného tlaku provádí regulační zásah (zvyšuje, nebo snižuje výkon čerpadla) za účelem dosažení požadovaného nárůstu tlaku.

Elektrická část

Ovládání zkušebního zařízení, měření a regulace nárůstu tlaku je z elektrického hlediska řešeno externími měřicími moduly a počítačem standardu PC kompatibilní běžného kancelářského provedení.

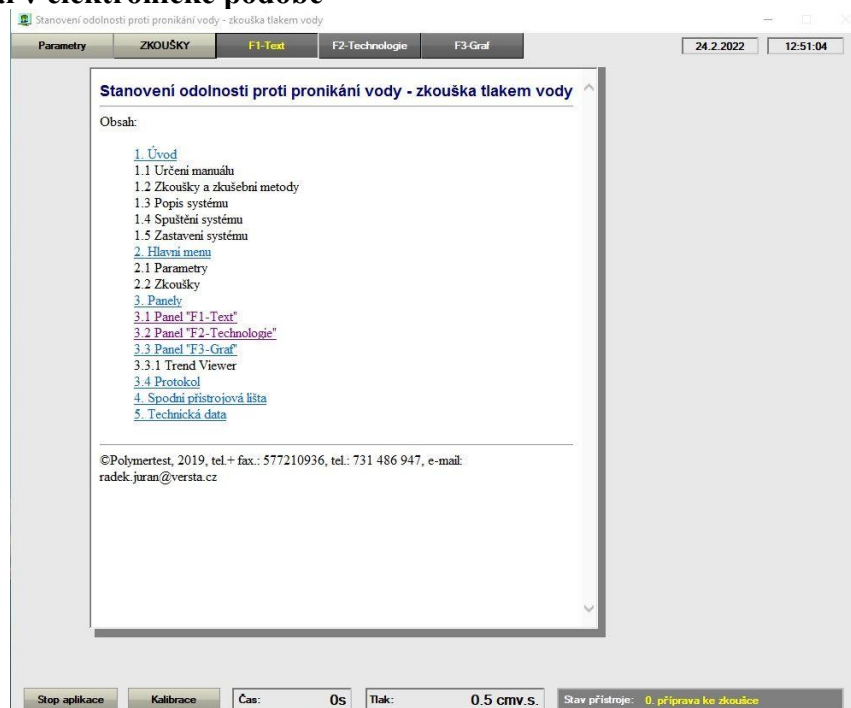
Vlastní program je rozdělen do několika obrazovek (panelů). Základním panelem je technologické schéma zkušebního zařízení, s grafickým znázorněním všech akčních prvků.

Barvou prvku je signalizován jeho stav (otevření/uzavření ventilu apod.). Kliknutím na prvek lze jeho stav změnit. V tomto panelu provádí obsluha přípravu zkušebního přístroje ke zkoušce.

Nárůst tlaku lze sledovat v grafické podobě, který je zobrazen na samostatném panelu. V časové závislosti je zobrazen průběh skutečného i požadovaného tlaku. Průběhy jsou archivovány v archivních souborech typu *.DBF. Lze prohlížet historická data.

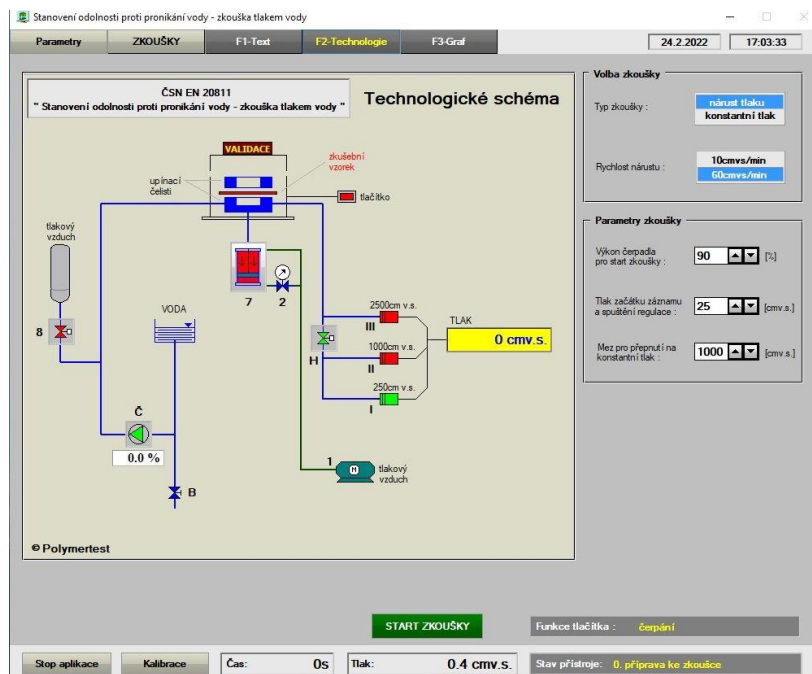
Nedílnou součástí programu je i manuál v elektronické podobě.

1. Manuál v elektronické podobě

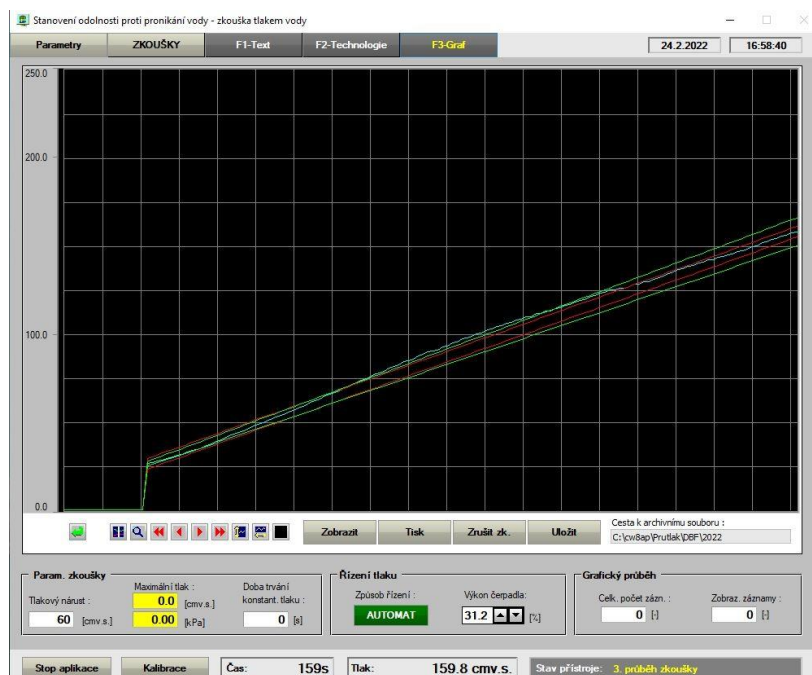


Ing. Bohdan Kadleček
POLYMERTEST
K.H.Máchy 350 , 765 02 Otrokovice
CZECH REPUBLIC

2. F2 - Technologické schéma zkušebního přístroje



2. F3 - Grafické závislosti a zpracování zkoušky



5. Systém měření tlaku



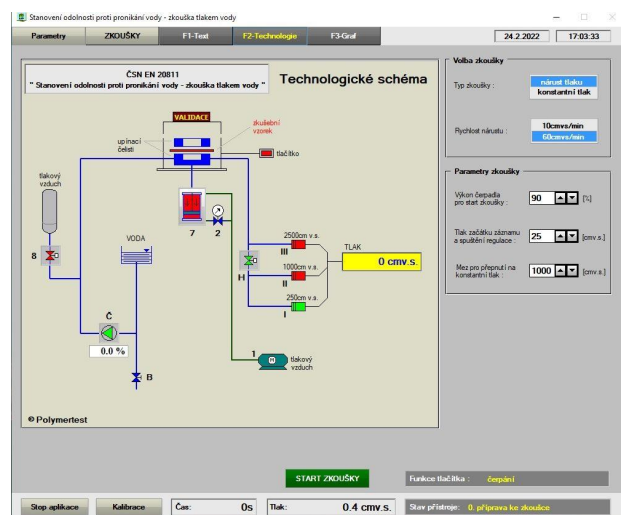
Tlak je měřen pomocí snímačů a zobrazován na displeji počítače. Pro zvýšení přesnosti měření jsou instalovány 3 snímače s různými rozsahy. Při dosažení horní hranice tlakového rozsahu snímače se prostřednictvím programu tento snímač odpojí a měření pokračuje se snímačem s vyšším rozsahem.

Hodnoty skutečného nárůstu tlaku jsou zaznamenány do grafu.

6. Postup při zkoušce

1. Obsluha zapne hlavní vypínač, zkontroluje zda je v přístroji dostatečné množství kapaliny na stavoznaku. Pokud není v čelistech dostatek vody, stiskne tlačítko (stav čerpání) a vodu dočerpá.

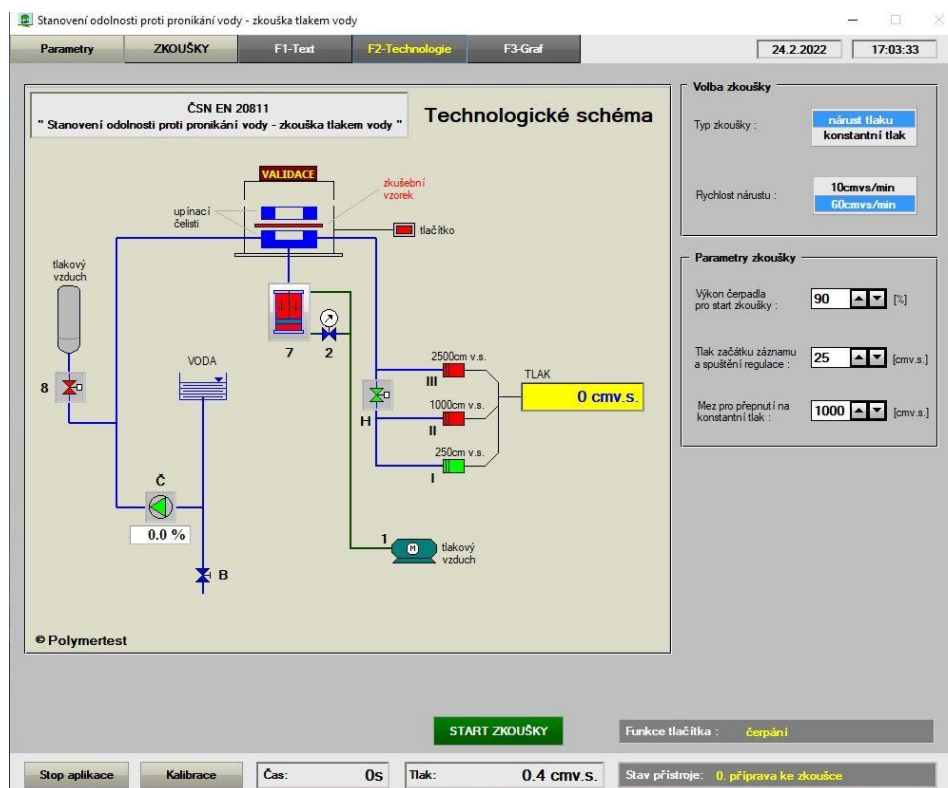
VOLBA ZKOUŠKY



2. Vybere příslušný nárůst rychlosti tlaku 60 , 10 cm/s nebo konstantní tlak. V případě nastavení konstantního tlaku, se tlak zvyšuje nastavenou rychlostí a po dosažení nastavené **meze pro přepnutí na konstantní** tlak udržuje tento tlak.
3. Vloží mezi čelisti zkoušený vzorek, zavře kryt, stiskne tlačítko VALIDACE a klikne na ikonu válce a čelisti sevřou vzorek.

V případě, že je v čelistech více vody, dojte stlačením těsnění k nárůstu tlaku nad nulu, např. na 20 cmvsl. V případě konečného většího tlaku to je zanedbatelné. Můžeme tento počáteční nárůst odstranit tak, že je na začátku v čelistech méně vody. Při spuštění zkoušky ale musíme počkat delší dobu na nárůst tlaku.

Parametry zkoušky



Výkon čerpadla pro start zkoušky

Jedná se o výkon čerpadla, který se automaticky nastaví po stisknutí tlačítka start zkoušky.

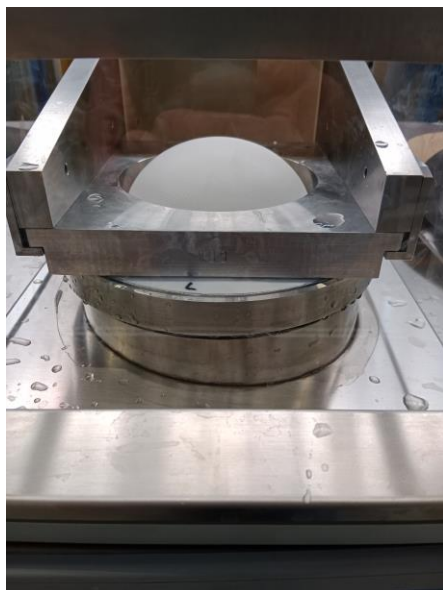
Tlak začátku záznamu a spuštění regulace

Jedná se o hodnotu tlaku, kdy se spustí záznam zkoušky a regulátor začne automaticky regulovat.

Ing. Bohdan Kadleček
POLYMERTEST
K.H.Máchy 350 , 765 02 Otrokovice
CZECH REPUBLIC

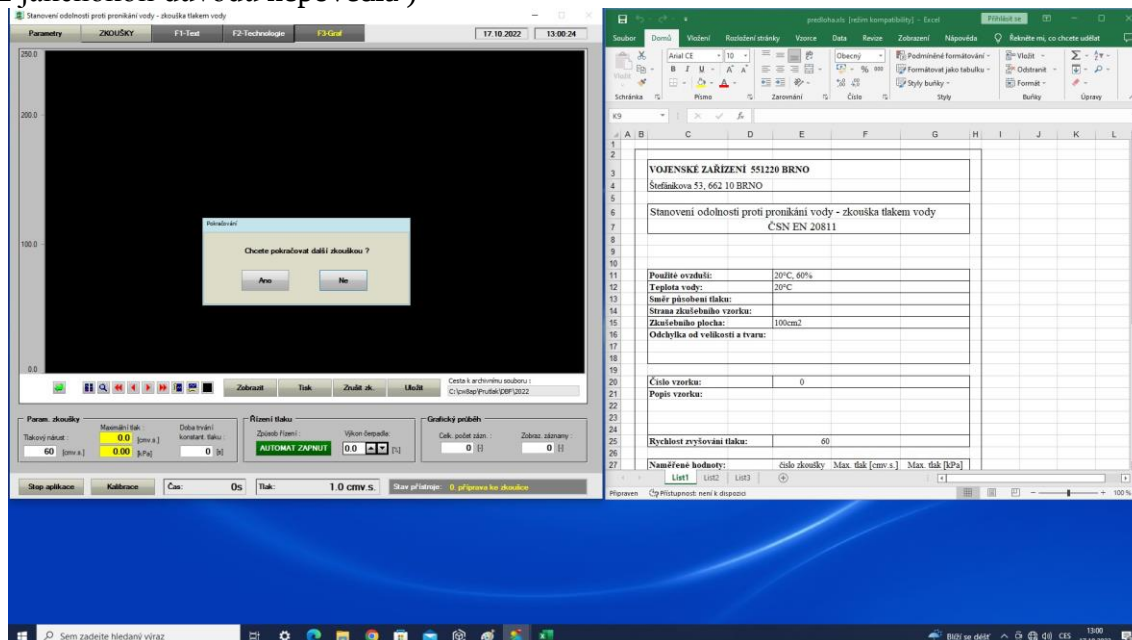
Mez pro přepnutí na konstantní tlak

Jedná se o hodnotu tlaku, na které se ustálí regulace. Nejdříve se tlak zvyšuje nastavenou rychlostí (např. 60 cm/min) a po dosažení požadované hodnoty tlaku se ustálí na žádané hodnotě.



4. Obsluha sleduje povrch zkoušeného vzorku a poté, co zkušebním vzorkem pronikne voda, obsluha stisknutím tlačítka (na dobu 3 sec.) na kabelu ukončí zkoušku. Nejvyšší dosažený tlak je zobrazen na displeji. Přístroj zkoušku zastaví, a otevře čelisti, uvolní tlak pod zkoušeným vzorkem.

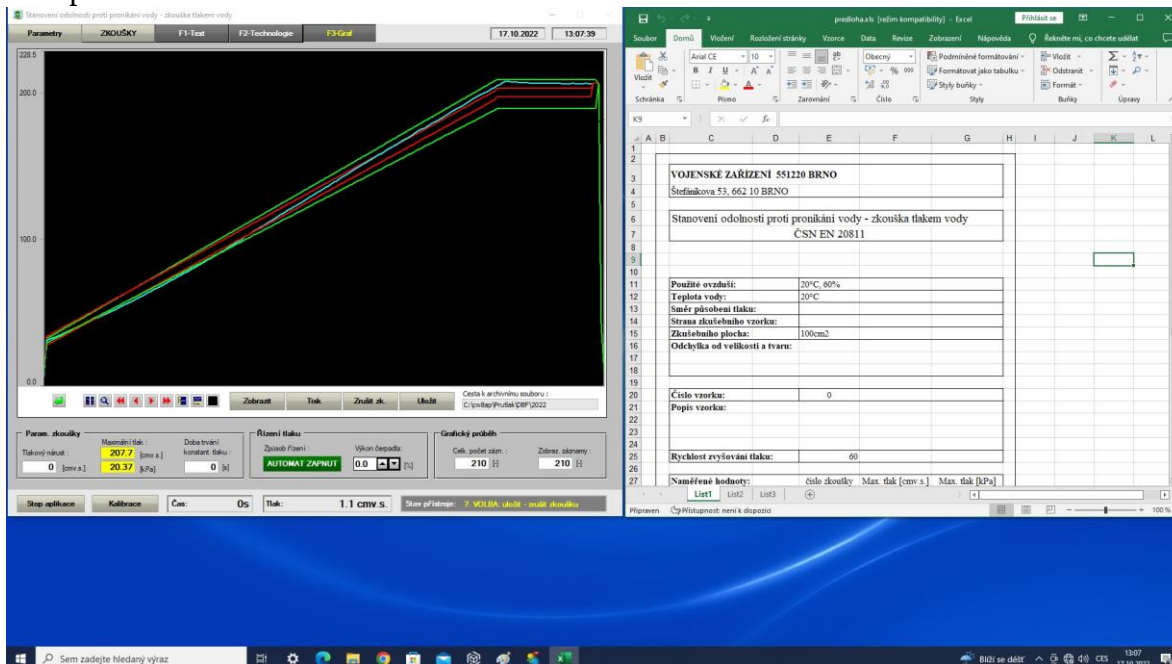
5. Obsluha zvolí zda výsledek **vytisknout, uložit, nebo zrušit zkoušku** (v případě že se z jakéhokoli důvodu nepovedla)



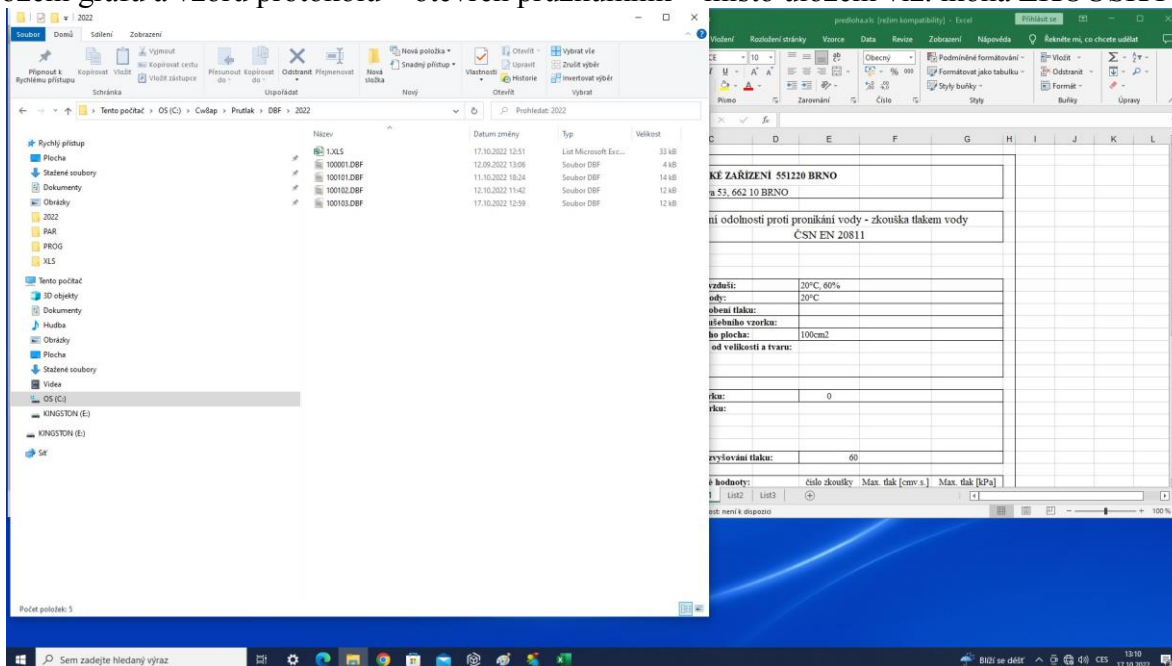
Ing. Bohdan Kadleček
POLYMERTEST
K.H.Máchy 350 , 765 02 Otrokovice
CZECH REPUBLIC

Výsledek může zapsat do protokolu. Ten počítá průměr z naměřených hodnot. Protokol poté uloží na zvolené místo.

Příklad průběhu konstantního tlaku.

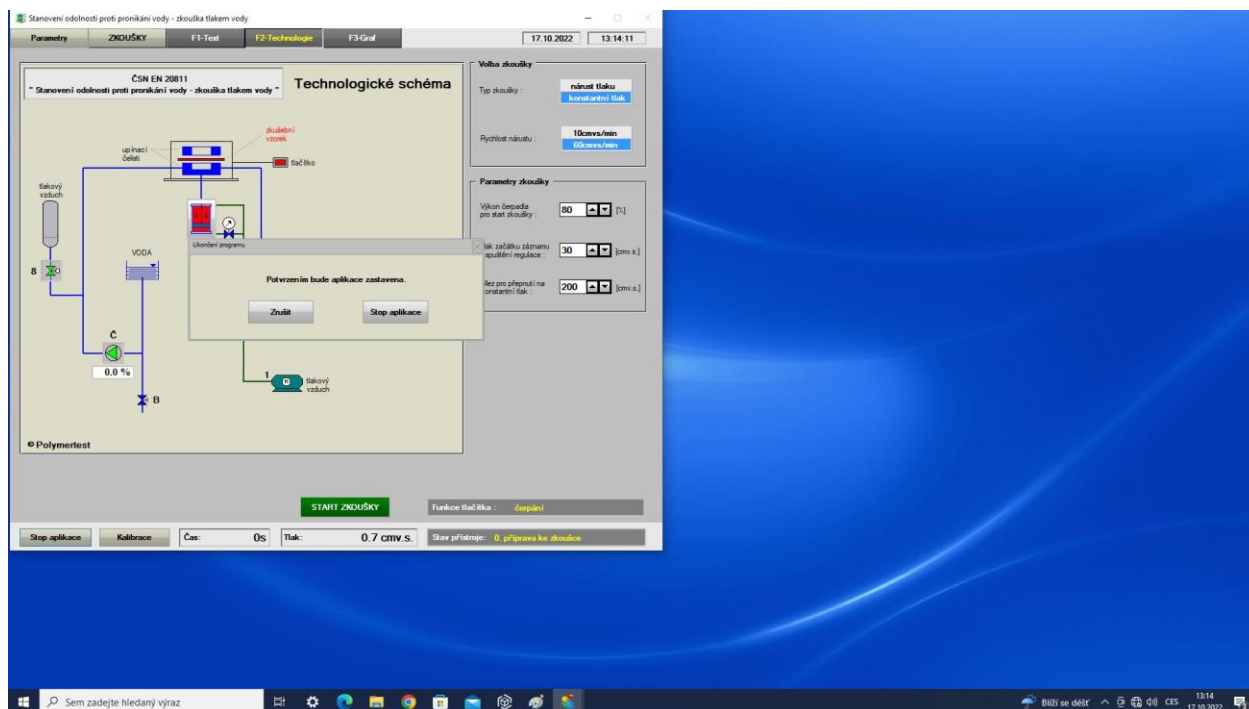


Uložení grafu a vzoru protokolu – otevřen průzkumník – místo uložení viz. ikona ZKOUŠKY

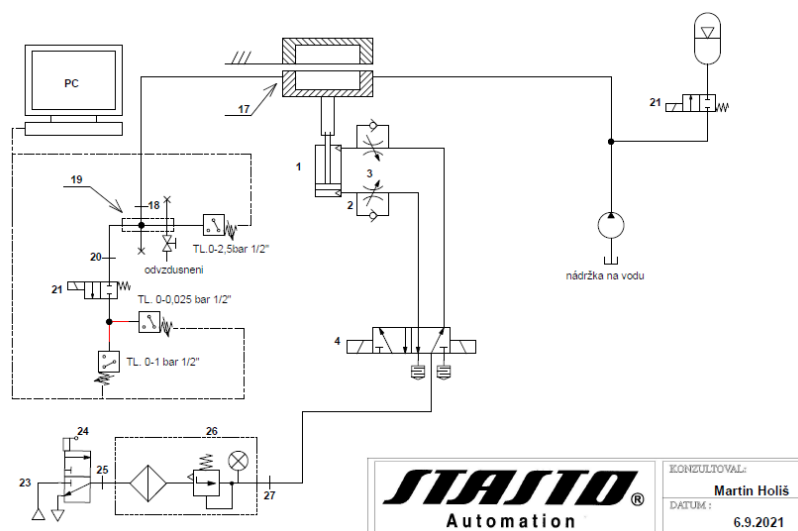


UKONČENÍ PROGRAMU (aplikace)

Obsluha nejprve vypne exel. Poté klikne na UKONČIT APLIKACI (vlevo dole). Vypne PC.
Teprve poté vypíná stroj. **POZOR – nevypínat stroj dříve než PC.**



7. Schéma zařízení



8. Technické parametry

Na přístroji jsou použity snímače tlaku s těmito rozsahy:

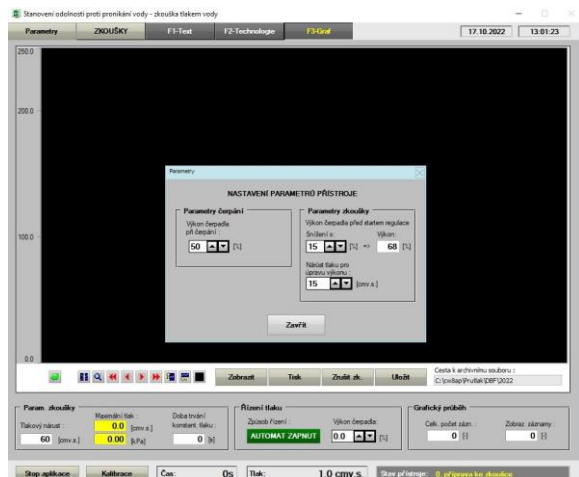
<i>Rozsah snímače</i>
0 až 0,25 bar = 250 cmvs
0 až 1 bar = 1000 cmvs
0 až 2,5 bar = 2500 cmvs

Další technické údaje:

Maximální tlak vody na zkušební vzorek
Plocha zkušebního vzorku
Rychlost nárůstu tlaku

0,4 až 25 metrů vod. slouce
100 cm²
60 cm za min ± 3 nebo 10 cm za min ± 0,5.
nebo konstantní tlak

SERVISNÍ NASTAVENÍ



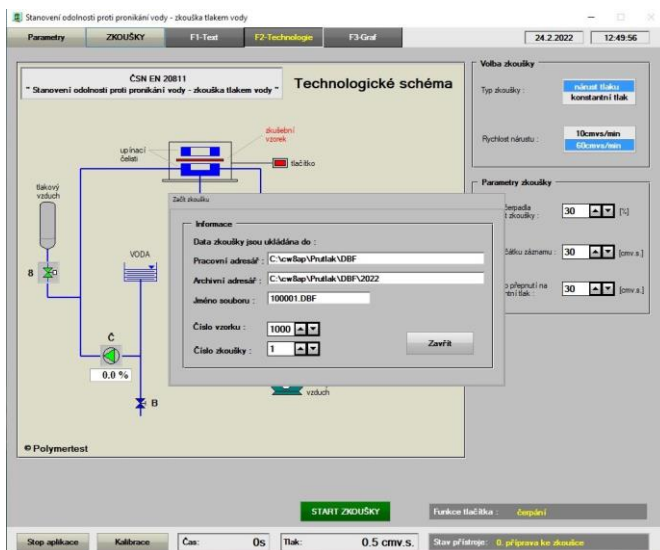
Po kliknutí na ikonu **Parametry** vyskočí okno s nastavením parametrů pro čerpání

- **Výkon čerpadla pro čerpání** vody do čelistí, před začátkem zkoušky a před upnutím zkušebního vzorku.
- **Výkon čerpadla před startem regulace**
Je většinou větší – po upnutí se čeká na nárůst tlaku.
- **Nárůst tlaku pro úpravu výkonu**
Jedná se o hodnotu tlaku, při které přepne čerpadlo na nastavenou hodnotu před zahájením regulace.

Jedná se o to, že když se zpustí zkouška, čeká se, až se začne zvyšovat tlak. To znamená, že čerpadlo má vyšší výkon (nastavený na obrazovce F2) poté až tlak vystoupá na hodnotu nastavenou v parametrech, sníží se na hodnotu nastavenou v parametrech. Tato hodnota je procentuální snížení hodnoty na začátku. **VÝKON %** - o tuto hodnotu se sníží výkon čerpadla.

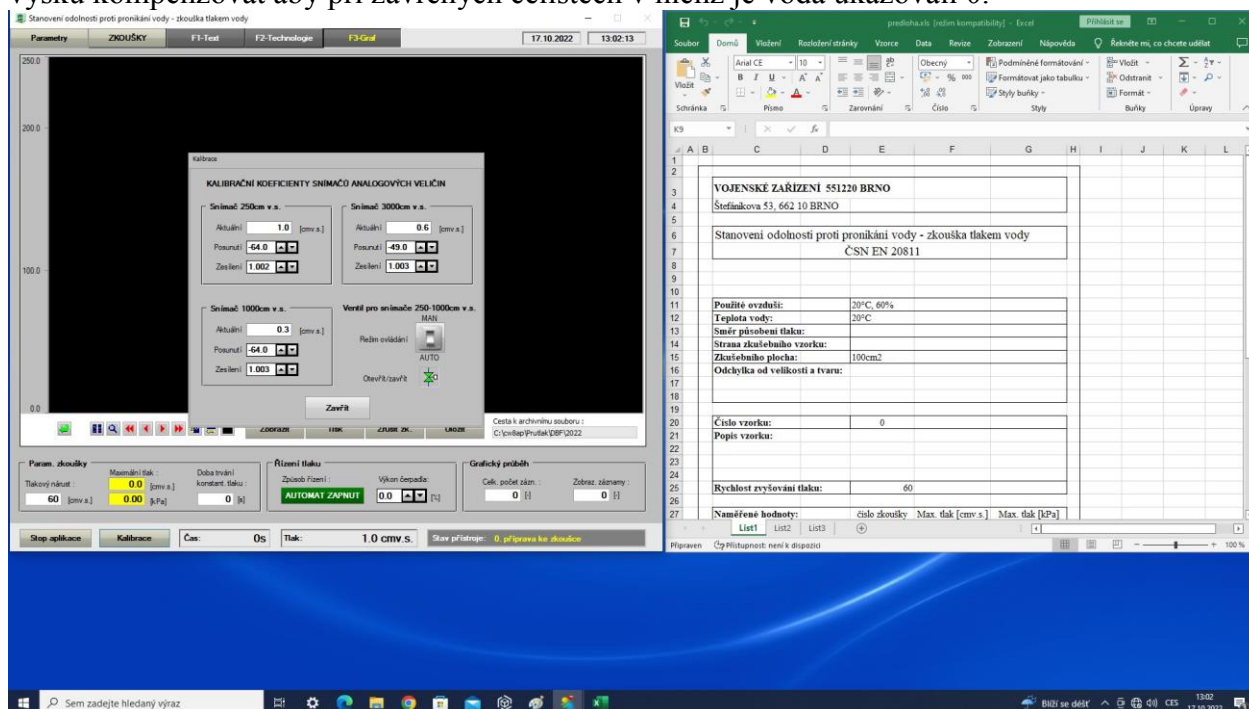
CZECH REPUBLIC

Po kliknutí na ikonu **Zkoušky** vyskočí okno s nastavením místa ukládání a názvu zkoušky. Číslo zkoušky se automaticky vždy zvyšuje o 1.



Kalibrace (vlevo dole)

Slouží k nastavení tlakoměrů. Ty jsou umístěny cca 60 cm pod úrovní hladiny. Je tedy nutné tuto výšku kompenzovat aby při zavřených čelistech v nichž je voda ukazovali 0.



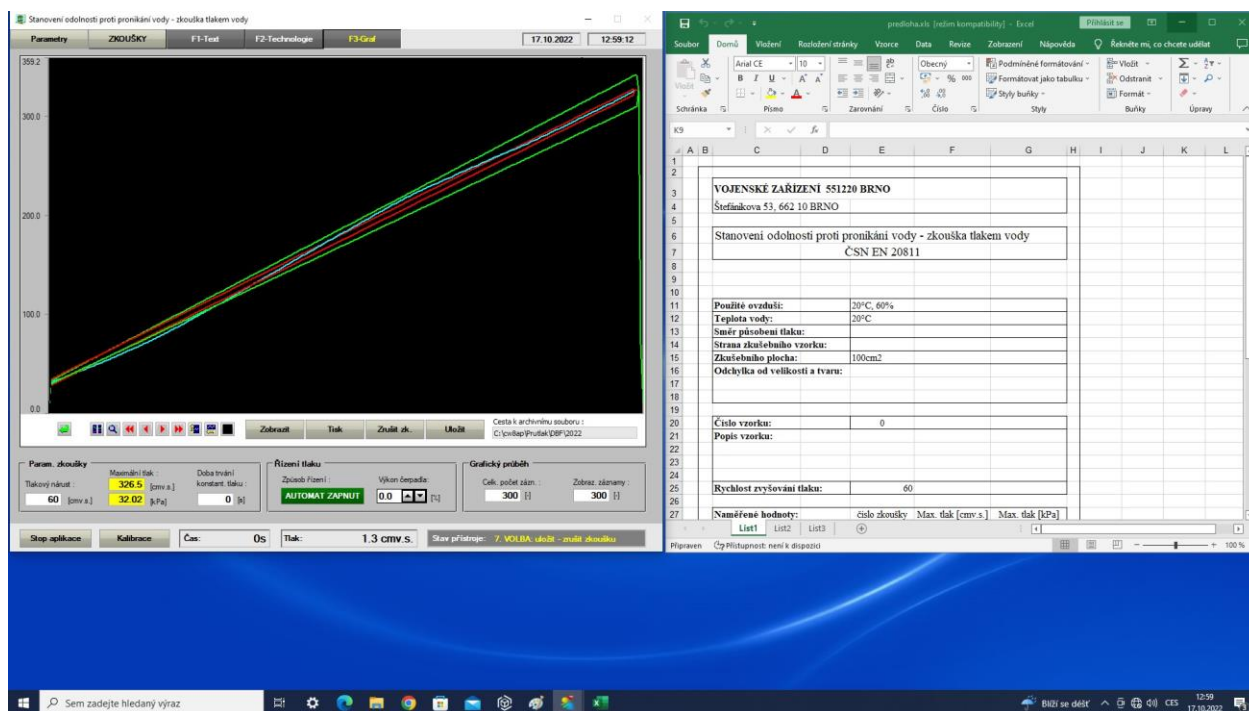
Ing. Bohdan Kadleček
POLYMERTEST
K.H.Máchy 350 , 765 02 Otrokovice
CZECH REPUBLIC

Kalibrace se provádí tak, že se tlakoměry demontují z kostky. Po kalibraci se upraví parametry zesílení. Poté je nutné odvzdušněn viz. bod 10.

Kalibrace je blokována pro obsluhu – přenastavení jen heslem.

Zesílení se nastavuje na základě kalibrace tlakoměrů.

Zobrazení grafů – po stisku **zobrazit** graf zvolíme požadovaný záznam. Graf se zobrazí a můžeme ho vytisknout.

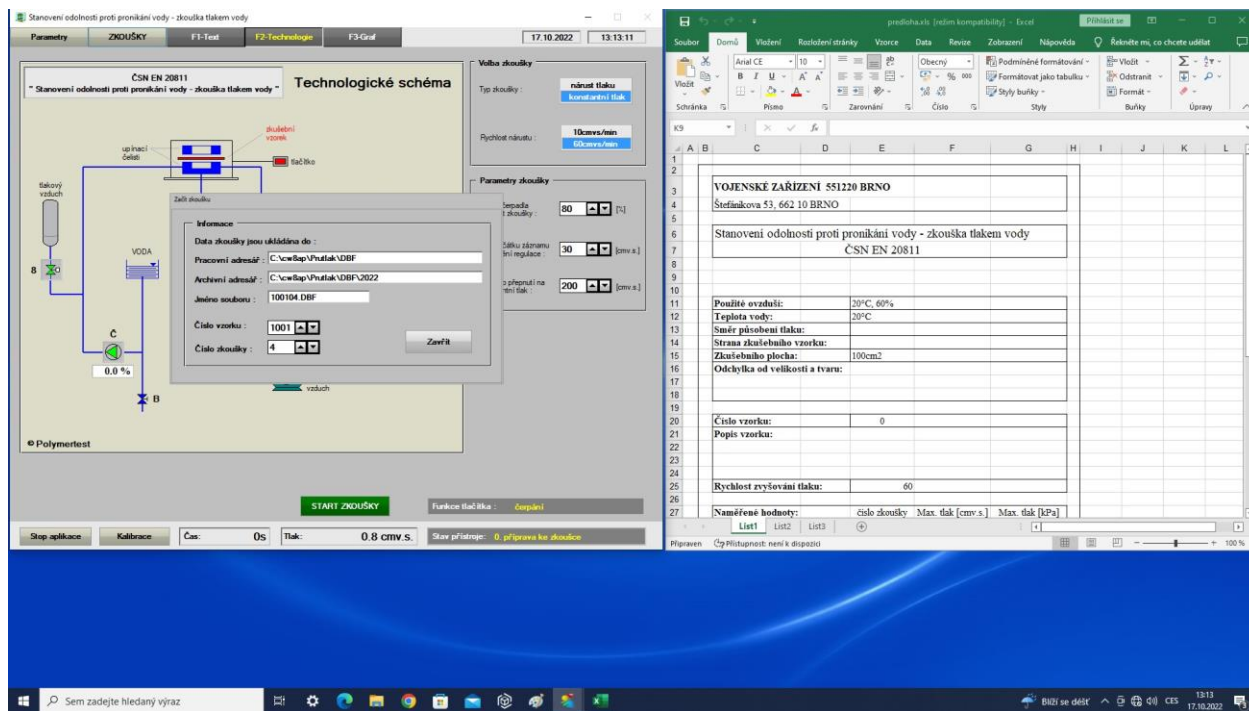


TISK PROTOKOLU

Údaje z grafu můžeme doplnit do protokolu v exelu a vytisknout. Exel se otevírá automaticky s programem.

Ing. Bohdan Kadleček
POLYMERTEST
K.H.Máchy 350 , 765 02 Otrokovice
CZECH REPUBLIC

Kde se ukládají záznamy grafu si můžeme zjistit kliknutím na ikonu ZKOUŠKY (vlevo nahoře)



9. Bezpečnostní pokyny- reziduální rizika

Na přístroji může pracovat jen řádně zaškolené obsluha. Je zakázáno provádět úkony, které nejsou popsány v návodu na obsluhu.

Hrozí sevření mezi čelistmi. Je zakázáno v tomto prostoru manipulovat, když je dán pokyn pro sevření.

10. Údržba

Odvzdušnění tlakoměrů

Odvzdušnění tlakoměrů se provádí jen tehdy, je-li proveden montážní zásah, kdy je vypuštěna voda z kostky, kde jsou tlakoměry umístěny. Samotné odvzdušnění se provede tak, že se do spodní čelisti napustí až po okraj voda a ručně se uvolní odvzdušňovací kohout umístěný nahoře v kostce s tlakoměry. Poté, co z ventilků začne téct voda se ventilek opět uzavře. Tím se větve k tlakoměrům odvzdušní.

Destilovaná voda se musí 1 x za půl roku vyměnit.

Ing. Bohdan Kadleček
POLYMERTEST
K.H.Máchy 350 , 765 02 Otrokovice
CZECH REPUBLIC

To se provádí tak, že se otevře kohout pod nádrží a voda se vypustí do nádoby (není součástí zařízení). Nádrž se vytře hadrem.

Zařízení musí být ekologicky likvidováno. To znamená, že jednotlivé komponenty musí být roztrženy do jednotlivých kategoriích odpadu a odevzdány do sběrný.

Stejný přístroj byl dodán do:

Technoplast Chropyně
INOTEX Dvůr Králové
Chemitex Žilina
Intercolor Červená Voda
ITC Zlín
Univerzita Purkyně v Ústí na Labem
Vojenský výstrojní sklad Brno.

TP TECHNO-PLAST
inOTEX®



Chemitex



INTERCOLOR a.s.
Czech Republic

BARVENÍ, ÚPRAVY POTISK
NÁNOŠOVÁNÍ TYKANIN A PLETENIN



UNIVERZITA J. E. PURKYNE V USTI NAD LABEM



Military equipment warehouse

Ing. Bohdan Kadleček
POLYMERTEST

Název firmy:

Ing. Bohdan Kadleček
Husova 784
763 02 Zlín
Zastoupení: Ing. Bohdan Kadleček
ICO: 12218197
DIC: CZ 6712250116
Telefon: 603 945 378

Ing. Bohdan Kadleček
POLYMERTEST
K. H. Máchy 350, 765 02 Otrokovice
IČO: 12218197, DIČ: CZ6712250116
Tel: 603 945 378

Provozovna (korespondenční adresa) :

Ing. Bohdan Kadleček
K.H.Máchy 350
765 02 Otrokovice

Tel: 603945378
www.polymertest.cz/
kadlecek@polymertest.cz