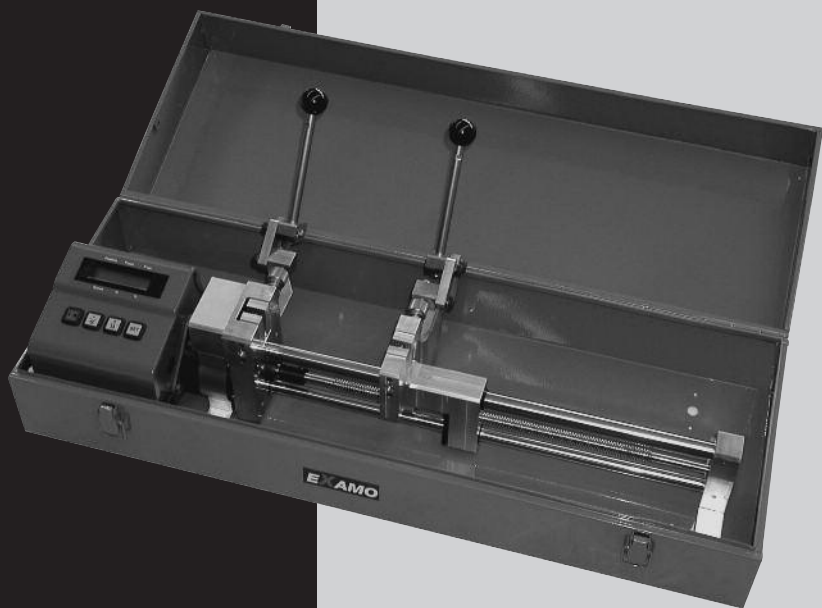


LEISTER®

SK

EXAMO



Leister Technologies AG
Galileo-Strasse 10
CH-6056 Kaegiswil/Switzerland

Tel. +41 41 662 74 74
Fax +41 41 662 74 16

www.leister.com
sales@leister.com



Pred uvedením do prevádzky si pozorne prečítajte návod k obsluhu a uchovajte ho pre ďalšie použitie.

Skúšobné zariadenie Leister EXAMO

(podľa DIN 51221 Časť 1)

Použitie

Skúšobné zariadenie pre skúšku trhania, strihu a ťahu zvarov hydroizolačných pásov, geotextílií a fólií.

(viď DVS 2225 časť II, DVS 2203 časť II, BAM)

Pre určenie pevnosti zvaru je vzorka (podľa DVS, DIN 53455 alebo ASTM) napnutá do skúšobného zariadenia a za konštantnej testovacej rýchlosti napínaná až do roztrhnutia.

Po skúške sa dá na zariadení prečítať maximálna sila (F Peak) a tržná sila (F Tear) s príslušnými hodnotami ťahu. Pri roztrhnutí vzorky je zobrazená trhacia sila pri max. napnutí.

Smerné hodnoty pre testovaciu rýchlosť:

PVC - P	100 mm/min
PE - HD	50 mm/min

PP, PVDF	20 mm/min
----------	-----------

PVC-U	10 mm/min
-------	-----------



Varovanie



Pri otvorení prístroja môže nastať riziko **ohrozenia života**, pretože dôjde k odkrytiu vodivých súčastí. Pred otvorením prístroja vytiahnite sieťový kábel zo zásuvky.



Prístroj pripojte k **zásuvke s ochranným vodičom**. Každé prerušenie ochranného vodiča v prístroji alebo mimo prístroj je nebezpečné!

Používajte iba predĺžovací kábel s ochranným vodičom!



Bezpečnostné upozornenie



Menovité napätie uvedené na prístroji musí súhlasiť so sieťovým napätím.



Pri použití prístroja na staveniskách je pre ochranu osôb bezpodmienečne nutné používať **prúdový chránič FI**.



Prístroj sa musí prevádzkovať **pod dohľadom**. Prístroj smie byť používaný iba **vyškolenými odborníkmi** alebo pod ich dohľadom. Deťom je používanie prístroja úplne zakázané.



Chráňte prístroj pred **vlhkosťou a mokrom**.



Počas prevádzky sa nesmiete dotýkať pracovného vretena a pojazdu.



Pojazd musí byť pri napnutej testovacej vzorke zaťažený.

Prehlásenie o zhode

Leister Technologies AG, Galileo-Strasse 10, CH-6056 Kaegiswil/Švajčiarsko potvrdzuje, že tento výrobok v prevedení nami uvedenom na trh spĺňa požiadavky nasledujúcich smerníc ES.

Smernice: 2006/42, 2004/108, 2006/95
Harmonizované normy: EN 12100-1, EN 12100-2, EN 60204-1, EN 14121-1, EN 61326-1, EN 50366, EN 62233, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61010-1

Kaegiswil, 2. 3. 2012

Bruno von Wyl, technický riaditeľ

Beat Mettler, prevádzkový riaditeľ

Likvidácia



Elektrické náradie, príslušenstvo a obaly by mali byť odovzdané k recyklácii. **Iba pre štáty EU:** Nevhadzujte elektrické náradie do domového odpadu! Podľa európskej smernice 2002/96 o opotrebovaných elektrických a elektronických prístrojoch a ich uplatnenia v národnom práve musí byť ďalej nepotrebované elektrické náradie zhromažďované oddelene a odovzdané k recyklácii.

Technické údaje

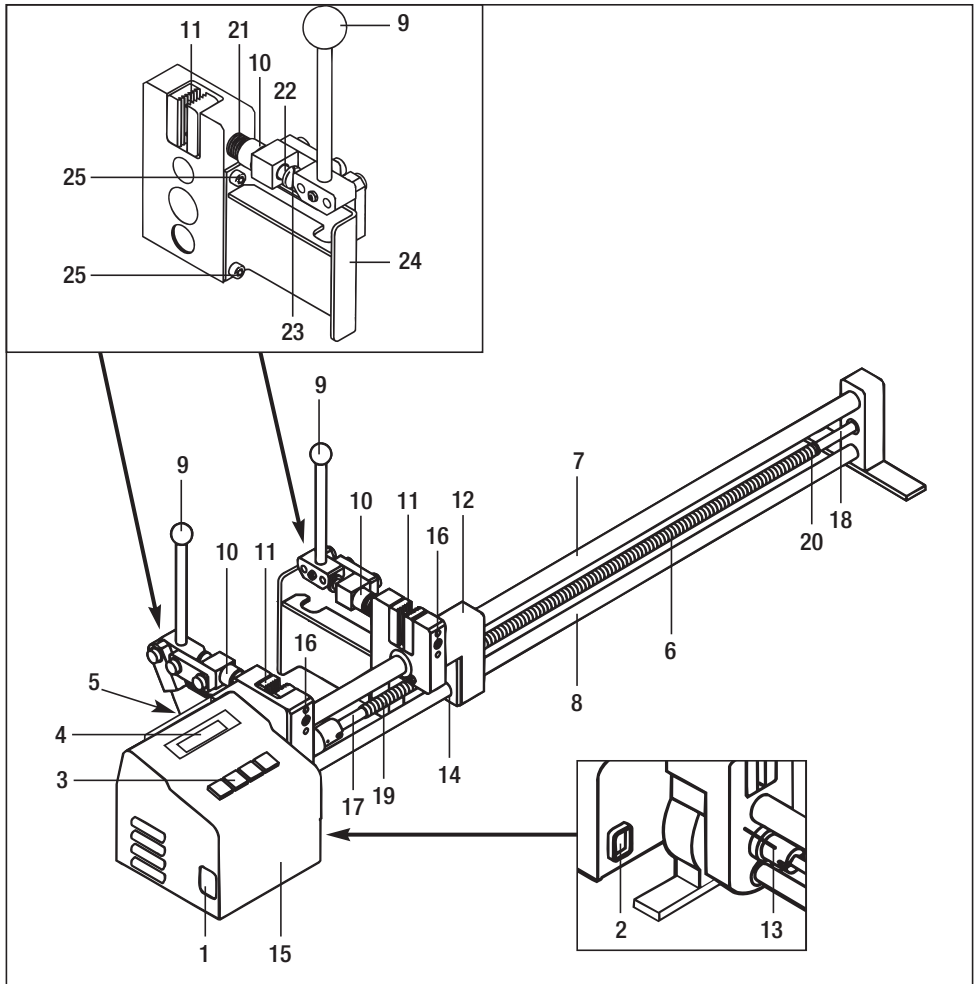
		EXAMO 300F	EXAMO 600F
Napätie *	V~	100, 120, 230	100, 120, 230
Výkon	W	200	200
Max. ťažná sila	N	4000	4000
Teplotný rozsah	°C	- 5 až + 80	- 5 až + 80
Rozsah ťažnej sily	N	0 – 4000	0 – 4000
Odchýlka zobrazenia	%	< 3 % FS při 20 °C	< 3 % FS při 20 °C
Min. rozostup čelustí	mm	5	5
Max. rozsah čelustí	mm	300	600
Rozsah pojazdu	mm	300	600
Testovacia rýchlosť	mm/min	10–300	10–300
Max. hrúbka vzorky	mm	7	7
Max. šírka vzorky	mm	40 (60 voliteľne)	40 (60 voliteľne)
Port USB		voliteľne	voliteľne
Hladina hluku	L _{pA} (dB)	< 70	< 70
Hmotnosť **	kg	14	17,5
Rozmery (D x Š x V)	mm	750 x 270 x 190	1050 x 270 x 190
Značka zhody		CE	CE
Bezpečnostná značka		Ⓢ	Ⓢ
Trieda ochrany I		Ⓡ	Ⓡ

* Napájacie napätie nie je prepínateľné

** Hmotnosť bez sieťového káblu

Technické zmeny sú vyhradené

Popis zariadenia



1 Otvor pre sieťový kábl

2 Hlavný vypínač

3 Pole tlačidiel

4 Displej

5 Port USB (voliteľne)

6 Hnacie vreteno

7 Horná vodiaca tyč

8 Spodná vodiaca tyč

9 Ovládacie páka upínacej čeluste

10 Regulačná skrutka

11 Upínacie čelusti

12 Jazdec

13 Distančný kolík

14 Matica s lichobežníkovým závitom

15 Skrinka pre hnací motor a elektroniku

16 Upevňovacia skrutka pre pevnú čelusť

17 Bezpečnostná poloha spätného chodu

18 Bezpečnostná poloha kontrolného smeru

19 Začiatok závitov u spätného chodu

20 Začiatok závitov u kontrolného smeru

21 Pružina

22 Hriadeľ upínacej čeluste

23 Skrutka s plochou hlavou

24 Podpera

25 Upevňovacia skrutka

Popis zariadenia – Tlačidlá (3)



Štart/Stop



Rýchly chod
vzad/MÍNUS

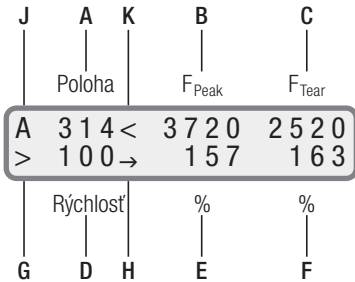




Rýchly chod
vpred/PLUS




Zvoliť menu

Popis zariadenia – Displej (4)



- A** Momentálna poloha jazdca k počiatkovej diaľke (testovacie parametre) [mm]
 Stlačením tlačidla  alebo  absolútna poloha jazdca [mm]
- B** Maximálna hodnota testovacej sily prebiehajúcej skúšky [N]
- C** Pred trhnutím: momentálna testovacia sila [N]
 Po trhnutí: tržná sila [N]
- D** Požadovaná hodnota testovacej rýchlosti [mm/min]
- E** Rozťahnutie pri F_{Peak} (zastaví sa u F_{Peak})
- F** Predĺženie pri pretrhnutí
- G** Status zariadenia
 > testovanie
 Stop
 >> Rýchle prevíjanie vpred
 << Rýchle prevíjanie vzad
- H** Status USB
 I Aktuálny súbor stanovený
 → Prebieha záznam
- J** Status odpojenia
 A Automatický stop pri F_{Tear}
 M Manuálne stop
- K** Zobrazenie preťaženie motoru
 < Meranie nadprúdu

Pred uvedením do prevádzky

- Otvorte prepravný box.
- Pripojte priložený sieťový kábel do **otvoru (1)**.
- Pripojte zariadenie k elektrickej sieti.
- Povoľte **ovládaciu páku upínajúcich čelustí (9)**.
- Zapnite **hlavný spínač (2)**.
 - Poloha jazdca nie je u **dištančného kolíka (13)**
 - na **displeji (4)** sa zobrazí hlásenie *Press << for Initialize*
 - stlačte tlačidlo , na **displeji (4)** sa zobrazí *Wait for Initialize* a **jazdec (12)** sa posunie až k **dištančnému kolíku (13)**
 - na **displeji (4)** sa zobrazí štandardné hlásenie
 - Poloha jazdca je u **dištančného kolíka (13)**
 - na **displeji (4)** sa zobrazí štandardné hlásenie

Testovacie parametre

- Testovacie parametre nastavte pomocou nasledujúcich tlačidiel:



**Nastavenie
rýchlosti**









**Nastavenie predvolenej
dĺžky**



**Nastavenie
predvoleného napnutia**

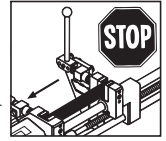


- Rýchlosť: Testovacia rýchlosť v mm/min
- Predvolená dĺžka: Rozostup čelustí v mm, ktorý je po spustení zariadenia pomocou tlačidla  alebo . Rozostup čelustí môže byť kedykoľvek upravený pomocou tlačidla  alebo . Absolútna poloha **jazdca (12)** (rozostup čelustí) je zobrazený na **displeji (4)**.
- Predvolené napnutie: Výška napínacej sily. Pri dosiahnutí napínacej sily začne vyhodnotenie skúšky tahu. Keď je napínacia sila nastavená na **0 N**, začne vyhodnotenie testu stlačením tlačidla štart .
- Opustenie menu pomocou tlačidla .
- Pri nastavení predvolenej dialky môže byť zobrazená hodnota sily 0. Príčina : vplyvom teploty na zariadenie a /alebo vplyvom sily na **upínaciu čelusť (11)** u **skrine pre hnací motor a elektroniku (15)**.
- Na začiatku skúšky je zobrazenie sily nastavené na 0.

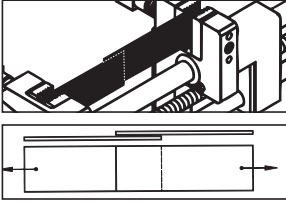
Verzia s portom USB disponuje ďalšími bodmi menu (viz ovládanie portu USB).

Napnutie vzorky

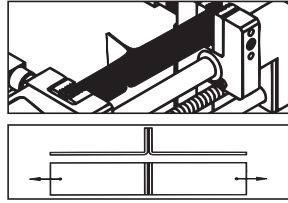
- Uvoľnite **upínaciu čelusť (11)** pomocou **ovládacej páky (9)**
- Nastavte **upínaciu čelusť (11)** u **regulačnej skrutky (10)** na hrúbku vzorky
- Napnite vzorku pomocou **ovládacej páky (9)**
- Pokiaľ je šírka testovacieho vzorku menšia než 40 mm, je potrebné ju na výšku vystrediť do vodorovnej polohy na stred čelusti.
- Jazdec nesmie byť pri napnutí vzorky zaťažený, —————→



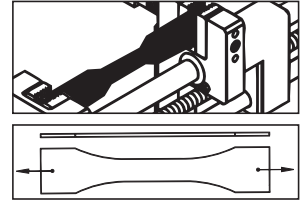
Skúška strihom (DVS 2226-2)




Skúška odlupovaním (DVS 2226-3)







Skúška ťahom (DVS 2203 časť II)





Spustenie skúšky

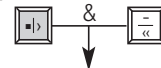
- Stlačte tlačidlo Štart/Stop 
- Keď je nastavená hodnota predopnutia dosiahnutá, sú hodnoty ťahu a polohy vynulované a meranie je spustené (pokiaľ je hodnota predopnutia nastavená na **0 N**, spustí sa meranie ihneď).



Ukončenie skúšky

- Pri pretrhnutí vzorky stlačte tlačidlo , jazdec (12) sa zastaví
- Bez stlačenia tlačidla  sa jazdec (12) zastaví na konci pojazdu.
- Ak má byť skúška ťahom prerušená, stlačte tlačidlo 
- Pri pretrhnutí vzorky sa jazdec (12) zastaví.
- Keď sa vzorka nepretrhne, zastaví sa jazdec (12) na konci pojazdu
- Ak má byť skúška ťahom prerušená, stlačte tlačidlo . Pri prerušení ťahom nebudú namerané hodnoty vynulované, pokiaľ je snímač sily nad nastaveným napnutím zaťažený (viď zobrazenie F_{Peak}). Tým je zaručené pokračovanie v aktuálnej skúške.
- Automatické odpojenie pri pretrhnutí vzorky (F_{Tear}) môže byť v prípade určitých skúšok ťahom prekážkou. Preto sa dá táto funkcia deaktivovať.



Súčasným stlačením tlačidiel  a  sa dostanete do menu volieb.

Pomocou tlačidla  je automatické zastavenie aktivované (Predvolené) a pomocou tlačidla  deaktivované (Manuálne).



 & 
<+> Auto-Stop
<-> Manual-Stop

Načítanie testovacích dát

- Na **displeji (4)** sú zobrazené hodnoty skúšky.
- Stlačením tlačidla  sa posunie **jazdec (12)** späť do naprogramovanej predvolenej polohy. Ukazovateľ polohy sa prepne na absolútny rozostup čelustí.
- Opätovným stlačením tlačidla  sú vymazané dáta skúšky a spustí sa nová skúška ťahom.

Vybratie vzorky

- Uvoľnite **upínaciu čelusť (11)** pomocou **ovládacej páky (9)** a vyberte vzorku.
- Zariadenie je pripravené pre ďalšie skúšky.

Príprava pre transport

- Zatlačte **ovládacie páky (9)** až na doraz dolu.
- Odpojte zariadenie od elektrickej siete.
- Vytiahnite kábel z **otvoru (1)** a uložte ho do kufra.
- Zatvorte prepravný box.

Výmena upínacích čelustí

- Pohyblivé čeluste:
 - Uťahnite **regulačnú skrutku (10)** smerom k **upínacím čelustiam (11)**
 - Uvoľnite **hriadel' upínacej čeluste (22)** pomocou vidlicového kľúča 8 mm z **upínacej čelusti (11)**
 - Odstráňte **upínaciu čelusť (11)**
- Pevné upínacie čeluste:
 - Uvoľnite **upevňovaciu skrutku pevne upevnenej čeluste (16)** pomocou kľúča na skrutky 4 mm
 - Zložte **upínacie čeluste (11)**
- Namontujte upínacie čeluste v obrátenom poradí.
 - Dbajte na vyrovnanie ozubenia **upínacích čelustí (11)**



- Port USB umožňuje záznam hodnôt **sily, ťahu a testovacej rýchlosti** pomocou bežného USB flash disku. Vyhodnotenie prebieha cez software pre vyhodnotenie tabuľkových kalkulácií, napr. Microsoft Excel, ktorý nie je súčasťou dodávky.

• Základné informácie k USB flash disku

- Pokiaľ použijete nový USB flash disk, naformátujete ho vo formáte FAT 32 so sektormi o veľkosti 512 bitov.
- **Dôležité:** Vyskúšajte nové USB flash disky najprv na zariadení! Nie všetky USB flash disky fungujú na zariadení. To závisí napr. na plagiatoch USB, nainštalovanom software, ktorý sa spustí sám zablokovanom flash disku atď.
- **Nikdy neodpájajte USB flash disk behom ukladání dát!** Dáta sa inak neuložia! Skúšku vzorky ukončíte vždy podľa tohto návodu.

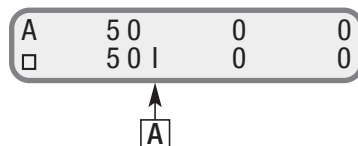
• Dátum a čas

- Pri prvom spustení zariadenia nastavte, resp. skontrolujte dátum a čas. Pokyny nájdete v rubrike prednastavení (schéma).
- Pokiaľ bol dátum zmenený, zariadenie na dve sekundy vypnite. Potom ho opäť zapnite, aby bol dátum uložený.
- Dátum a čas sú teraz nezávisle na elektrickej sieti podporovaný batériou.

Doporučujeme občasnú kontrolu funkcie.

• Pripojenie USB flash disku

- Odskrutkujte ochranný kryt
- Zasuňte USB flash disk do portu USB
- Na zariadení sa zobrazí symbol I (A)

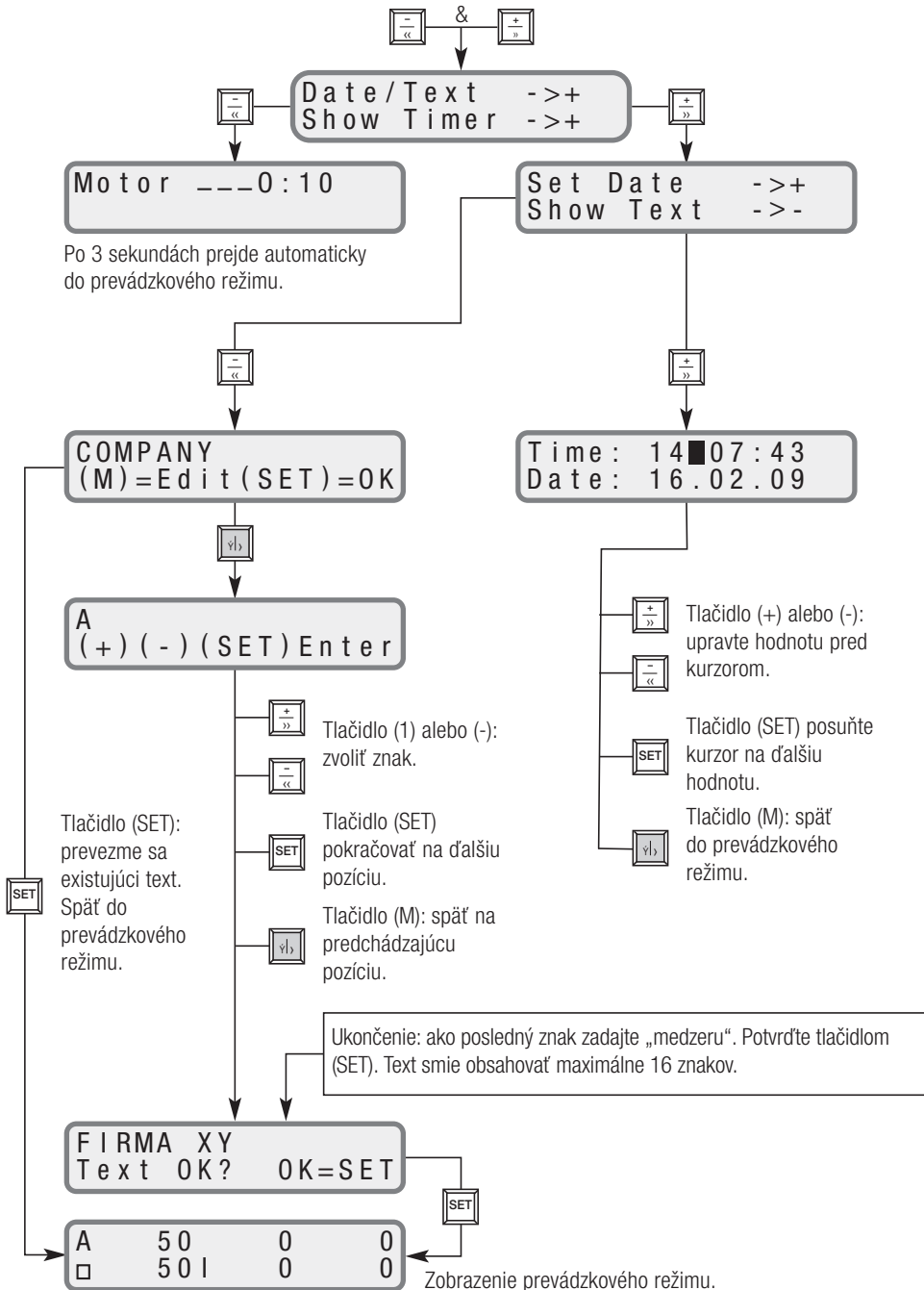


• Názov súboru

- Pri spustení záznamu je automaticky vygenerovaný názov súboru, ktorý obsahuje aktuálny dátum (mesiac a deň) a číslo súboru. Príklad: 0309-002 → 9. marec, druhá vzorka.
- Číslo súboru sa pri každom ukladání automaticky zvýši. Každý nový deň začína číslom 001.



Nastavenie dát, editácia textu zákazníka alebo zobrazenie počítadla prevádzkových hodín.
 Súčasným stlačením tlačidiel a sa zobrazí nasledujúce hlásenie:



Záznam skúšobných dát



- Po správnom nastavení je zariadenie pripravené na záznam.
- Pre spustenie stlačte tlačidlo .
Na **displeji (4)** sa zobrazí blikajúce hlásenie „PLEASE WAIT USB“ a číslo súboru. Teraz sa otvorí súbor a je vytvorené záhlavie.

PLEASE WAIT USB
File 001

- Akonáhle je súbor vytvorený, zmení sa symbol na **displeji (4)** z I na blikajúci → a skúška je spustená.

A 50 0 0
> 50→ 0 0

- Hodnoty sily, rýchlosti a rozťahnutie sú zaznamenávané po milimetroch.
- U každej skúšky je uložené záhlavie s textom zákazníka, číslo súboru, dátum, čas a nastavenie (viď vyhodnotenie).

Zastavenie záznamu



- Skúška je automaticky zastavená, keď sa vzorka pretrhne (F_{Tear}), prerušenie pomocou tlačidiel , , alebo pri dosiahnutí konca pojazdu.
- Na displeji sa opäť zobrazí hlásenie „PLEASE WAIT USB“.

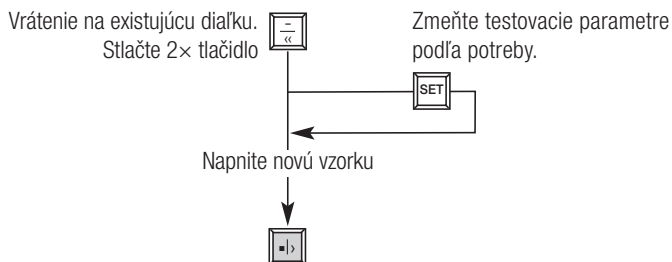
PLEASE WAIT USB
File 001

Behom zobrazenia tohto hlásenia nikdy neodpojujte flash disk!

Ďalšie záznamy



Uvoľnite vzorku.



- Pokiaľ nemajú byť hodnoty už zaznamenávané, je potrebné odpojiť USB flash disk.
- Skontrolujte občas na počítači veľkosť voľnej pamäti na USB flash disku.



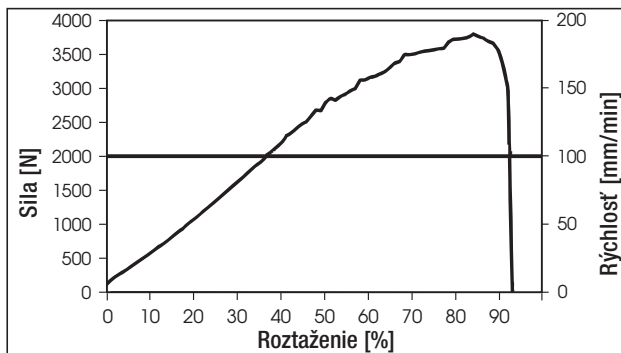
- Pripojte USB flash disk k portu USB v počítači (nie je súčasťou dodávky).
- Spustíte software pre tabuľkovú kalkuláciu (nie je súčasťou dodávky).
- Otvorte súbor.
- Zvoľte zariadenie s vymeniteľným úložiskom (jednotka s USB flash diskom).
- Typ súboru: „všetky súbory“.
- Označte a otvorte požadovaný zaznamenaný súbor (*.csv)
- Súbor sa otvorí. Príklad obsahu súboru:

Záhlavie	Text zákazníka (editovateľný) Číslo vzorky	FIRMA XY File-number: 0218-001 Leister Switzerland EXAMO Software Release 2.0A Date: 18. 2. 2009 Time: 14:59:13 Speed = 100 mm/min Init.Length = 50 mm Init.Tension = ON		
	Nadpis stĺpcov Jednotka	Strain [%]	F_PV [N]	SPEED_PV [mm/min]
Dáta	1. záznam	5	0	100
	2. záznam	10	0	100
	3. záznam	15	3	100
	4. záznam	20	9	100
	FPeak	FPeak: 20	9	100
	FTear	FTear: 20	9	100
	Koniec súboru	End of File		




Vytvorenie grafu




- Zvoľte skúšku. Označte stĺpce, jednotku a súbor (viď tabuľku vyššie).
- Kliknite na symbol „Vytvoriť grafické zobrazenie“, pomocou asistenta zostavíte graf (presné údaje zaistíte z príručky pre užívateľa softvéru pre vyhodnocovanie tabuľkových kalkulácií, nie je súčasťou dodávky).
- Možné zobrazenie.:





• Zablokovanie jazdca pri posune späť

- Ak je pri posune späť jazdec blokováný, je aktivovaná poisťka proti preťaženiu.
- **Matica s lichobežníkovým závitom (14)** sa z **jazdca (12)** uvoľní.
- **Matica s lichobežníkovým závitom (14)** sa vráti do **bezpečnostnej polohy posunu späť (17)** hnacieho **vretena (6)**.
- Zariadenie je potrebné vypnúť pomocou tlačidla .
- Keď je zariadenie v režime "Wait for Initialize" **stlačte dištančný kolík (13)**.
- Zariadenie spustíte pomocou tlačidla .
- Posuňte **maticu s lichobežníkovým závitom (14)** manuálne na **začiatok závitú posunu späť (17)**. **Matica s lichobežníkovým závitom (14)** je zachytená **hnacím vretenom (6)** a posunutá v smere skúšky.
- Pokiaľ je aspoň jedna otáčka závitú **hnacieho vretena (6)** viditeľná na ľavej strane **maticy s lichobežníkovým závitom (14)**, zastavte zariadenie pomocou tlačidla .
- Posuňte **jazdec (12)** manuálne až na doraz k **matici s lichobežníkovým závitom (14)**.
- Vypnite zariadenie pomocou **hlavného vypínača (2)** a opäť ho zapnite.
- Zariadenie je podľa prevádzkyschopnosti novo inicializované.




• Poisťka proti preťaženiu v skúšobnom smere

- Pokiaľ je prekročená maximálna prípustná ťažná sila 4000 N, zariadenie sa z dôvodu zamedzenia poškodenia automaticky vypne.
- Uvoľnite vzorku pomocou tlačidla .
- Vyberte vzorku.
- Napnite novú vzorku a skúšku opakujte.

• Prúdové preťaženie motora

- Zariadenie meria vždy vstupné napätie motoru. Keď prúd prekročí maximálny prípustný prúd, je znížený výkon motora, čím sú znížené otáčky motora. Na displeji je zobrazený symbol <.
- Vypnite pohon pomocou tlačidla  a uvoľnite vzorku pomocou tlačidla .
- Vyberte vzorku.
- Napnite novú vzorku a skúšku opakujte.

• Prejdenie konca vretena v smere skúšky

- Keď nie je rozpoznávaný koniec pojazdu, posunie sa **jazdec (12)** do **bezpečnostnej polohy smeru skúšky (18)**.
- Zariadenie zastavte pomocou tlačidla .
- Zariadenie spustíte pomocou tlačidla .
- Posuňte **jazdec (12)** manuálne na **začiatok závitú smeru skúšky (20)**.
- Pokiaľ je aspoň jedna otáčka závitú **hnacieho vretena (6)** viditeľná na ľavej strane **jazdca (12)**, zastavte zariadenie pomocou tlačidla .
- Vypnite zariadenie pomocou **hlavného vypínača (2)** a opäť ho zapnite.
- Zariadenie je podľa prevádzkyschopnosti novo inicializované.

Prevedenie skúšobného zariadenia

EXAMO 300F / EXAMO 300F s portom USB

EXAMO 600F / EXAMO 600F s portom USB

Údržba

- **Hnacie vretená (6)** udržiajte čisté a po 40 hodinách namažte. Pri použití za sťažených okolitých podmienok musia byť intervaly skrátené.
- **Hornú vodiacu tyč (7) a dolnú vodiacu tyč (8)** udržiajte čisté.
- Klzné ložiská a ložiská vretena nevyžadujú údržbu. Mazanie tukmi alebo olejmi (s prísadami ako sulfid zinočnatý, sulfid molybdeničitý a podobne) nie je povolené a obmedzuje životnosť ložísk.
- Poškodené odlučovače nečistôt na **jazdci (12)** musia byť bezodkladne vymenené.
- Skontrolujte sieťový kábel a zásuvku ohľadne prerušenia a mechanického poškodenia.

Servis a opravy

- Po cca 100 prevádzkových hodinách nechajte skontrolovať v autorizovanom servise stav uhlíkov motoru.
- Opravy nechajte vykonávať výhradne v **autorizovanom servisnom stredisku** firmy Leister. Tieto servisné strediská zaručujú odborný a spoľahlivý opravárenský servis za použitia originálnych náhradných dielov podľa schém zapojení a zoznamov náhradných dielov.

Záruka

- Na tento prístroj je poskytnutá základná záruka jeden (1) rok od dátumu nákupu (doloženého faktúrou alebo dodacím listom). Vzniknuté škody budú odstránené dodaním náhradného dielu alebo opravou.
- Ďalšie nároky sú pri dodržaní zákonných ustanovení vylúčené.
- Škody vychádzajúce z prirodzeného opotrebovania, nadmerného zaťažovania či neodbornej manipulácie sú zo záruky vylúčené.
- Nárok na záruku zaniká u prístrojov, ktoré boli zákazníkom prestavené alebo pozmenené.



Vaše autorizované stredisko je:

WELDPLAST SK s.r.o.
Kamenná cesta 91
010 01 Žilina

Tel. predajňa:	+421 415 166 068, +421 904 444 155
Tel. servis:	+421 948 339 226
Email:	info@weldplast.sk
Web:	www.weldplast.sk

Leister Technologies AG
Galileo-Strasse 10
CH-6056 Kaegiswil/Switzerland

Tel. +41 41 662 74 74

Fax +41 41 662 74 16

www.leister.com

sales@leister.com