

PeTitan Vizsgasor

Műszaki leírás és kezelési útmutató

**FIGYELEM!**

Ez a leírás a készülék tartozéka. Biztosítja a kezelő számára a készülék előírászerű használatának megismerését. Olvassa el figyelmesen a használat előtt. Őrizze meg és tartsa mindig könnyen elérhető helyen.

Tartalomjegyzék

1.Műszaki paraméterek.....	4.
2.Kezelés.....	4.
3.Lengéscsillapítás vizsgálat.....	5.
4.Fékhatás mérés.....	9.
5.Meghibásodás, Hibakeresés.....	21.
Melléklet.....	22.

1. Műszaki paraméterek

Fékpád:

- max. tengelyterhelés: 2 tonna
- mérési sebesség 3,17 km/óra
- mérési szélesség 600 mm
- motor teljesítmények 4kW 4p 230/400V, 50Hz

Lengpad:(EUSAMA típusú)

- max tengelyterhelés 2 tonna
- mérési frekvencia 1400 1/perc
- motor teljesítmények 3kW 4p 230/400V, 50Hz
- mérési szélesség 600 mm
- átjárhatósági terhelhetőség 2 tonna

Rádiós távirányító

Hatótávolsága: 30m

Frekvencia: 2,4 GHz

Csatorna szám: CH 70

Pedálerőmérő (Felhasználási helytől függően opcionális)

Mérési határ: 900 N

2. Kezelés

Kezelőszemélyzet

A készüléket csak oktatásban részesített személyzet használhatja, a balesetmentes, előírásoknak megfelelő, eredményes mérés érdekében.

Veszélyhelyzetek

Figyelem: A mérési területen kizárólag szakképzett személyek tartózkodhatnak a mérési folyamat alatt. A forgó görgők kiemelt veszélyforrásnak számítanak, ennek figyelembevételével kell a mérést lefolytatni. Amennyiben a kezelő nehezen közelítheti meg a vészleállító gombot, segéd kezelőt kell alkalmazni a mérés folyamán.

Kezelési előírások

Figyelem: Általában első tengely mérésnél a gépjármű kiemelkedik a padból. Javasolt a rögzítőfék működtetése amennyiben ez a hátsó tengelyre hat.

Figyelem: Szervo-fékes gépjárműveket javasolt járó motor mellett vizsgálni, betartva az egyéb biztonsági előírásokat (pl. kipufogógáz elvezetés). A kormányzár rögzülését kerülni kell a mérés folyamán.

Figyelem: Összkerék meghajtású járműveket kizárólag ilyen funkcióval ellátott vizsgáló padon mérjen! (4WD program)

Figyelem: A mérés megkezdése előtt ellenőrizze a fékek és gumiabroncsok állapotát (légnymás stb.)

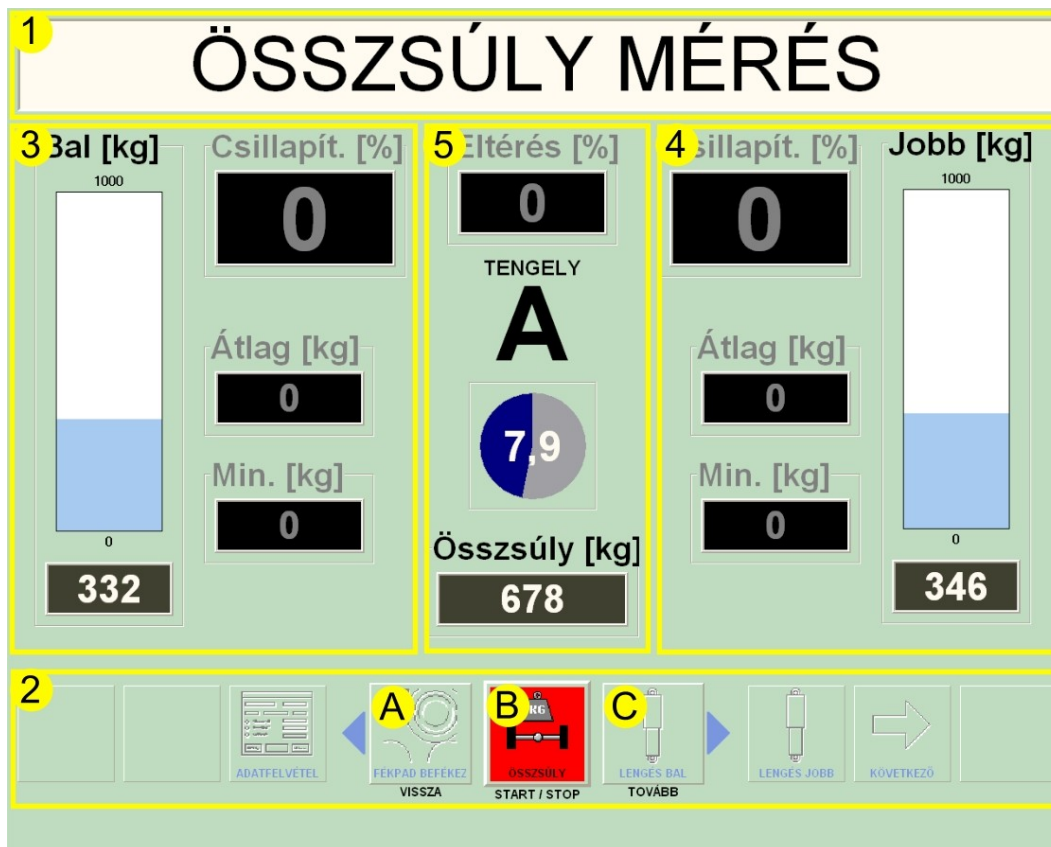
3. Lengéscsillapítás vizsgálat

A mérésvezérlő modul

A mérőtábla

Lengésmérés megkezdésekor elindul a mérésvezérlő modul, megjelenik a mérőtábla (Ábra 1). A tábla egyes elemei és azok működése a következő:

1. **Fejléc.** A program itt közli a kezelővel a mérésre vonatkozó információkat, utasításokat.
2. **Műveletsor.** A sorban ábrák és feliratok jelképezik a mérés egyes fázisait (műveletek).
3. **Bal oldali kijelző.** A bal pillanatnyi, átlagos, minimum talperőt és a csillapítottságot mutatja.
4. **Jobb oldali kijelző.** A jobb pillanatnyi, átlagos, minimum talperőt és a csillapítottságot mutatja.
5. **Tengelyadat kijelző.** Az eltérést, a tengely betűjelét, a hátralévő időt és az összsúlyt mutatja.



Ábra 1 A mérőtábla (összsúly mérés közben)

A műveletsor gombjain ábrák és feliratok jelképezik a mérés fázisait (műveletek). A sorban a **Vissza (A)** és a **Tovább (C)** gombokkal lehet lépkedni az egyes műveletek között. Az aktuális művelet közepén a **Start/Stop (B)** gombban látható. E gomb megnyomásával indítható, ill. ismételt megnyomásával leállítható az aktuális művelet végrehajtása. Ha egy művelet ki van szürkítve, akkor nem indítható el.

Ezt a mérés állapota határozza meg (pl. nem indítható lengés mérés, amíg az összsúly mérés nem történt meg). Művelet végrehajtás közben a **Start/Stop** gomb háttere pirosra vált, a többi gomb kiszürkül, ilyenkor nem tudunk átlépni másik műveletre, amíg a folyamatban levő mérési fázis le nem zajlik, vagy le nem állítjuk azt a **Start/Stop** gomb megnyomásával.

Az adott mérés fázisai értelemszerűen sorba vannak rendezve, tehát egy vizsgálat alkalmával nem kell a műveletek között oda-vissza lépkedni és indítani azokat, csak sorban végigcsinálni mindet.

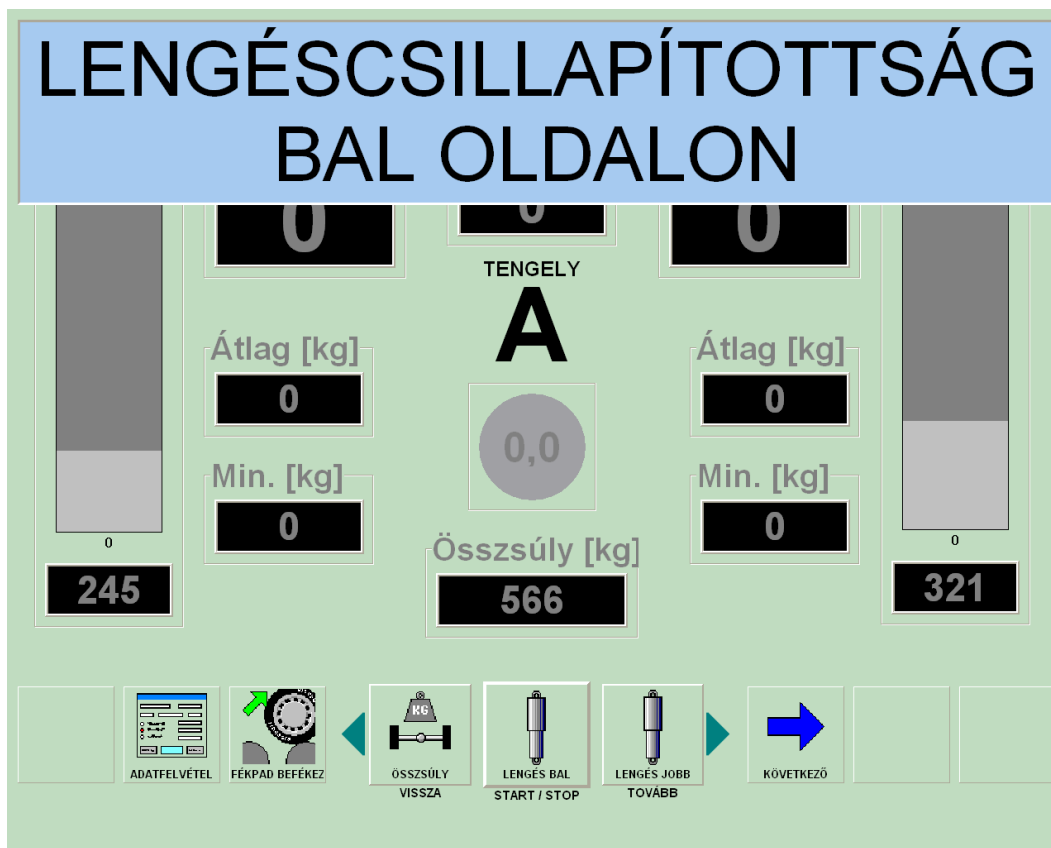
Ha az „Automatikus léptetés” szolgáltatás be van kapcsolva a paramétertáblában, akkor automatikus műveletléptetés történik, így beavatkozás nélkül végezhető el egy tengely lengésmérése. A **Tovább** gomb mögötti nyíl villogása jelzi, hogy automatikus léptetés fog történni a művelet sikeres végrehajtása után. Ha nincs automatikus

léptetés, akkor a mérési fázisokat kézzel kell indítani. Bármikor meg lehet szakítani a mérést a **Start/Stop** gomb megnyomásával, ilyenkor a lengpad leáll.

Ha szükséges, vissza (vagy akár előre) lehet lépkedni a műveletsor adott pontjára, majd onnan megismételni a vizsgálatot. Ha utolsó műveletként a **Következő**, ill. első műveletként az **Előző** gombok jelennek meg, akkor ezeket választva léphetünk a következő, ill. az előző tengely mérésére (vizsgasor esetén másik mérésfajtára, pl. fékmérésre).

A képernyő tetején a fejléc (üzenetsor) található. A program itt közli a kezelővel a mérésre vonatkozó információkat, utasításokat. Ha több üzenet is van, akkor néhány másodperc várakozás után jelenik meg a következő.

A fejlécre kattintva lehetőségünk van a mérőtábla helyén megjelenő ablakban megtekinteni az addig kiírt üzeneteket, majd ismét a fejlécre kattintva visszakapjuk a mérőtáblát. A műveletek közti lépkedéskor a fejléc néhány másodpercre megvastagodik (Ábra 2) és jól olvasható nagy betűkkel megjelenik benne az aktuális művelet neve, így a gépjárműből távirányítóval vezérelve is jól nyomon követhető, hogy hol járunk a műveletsorban.



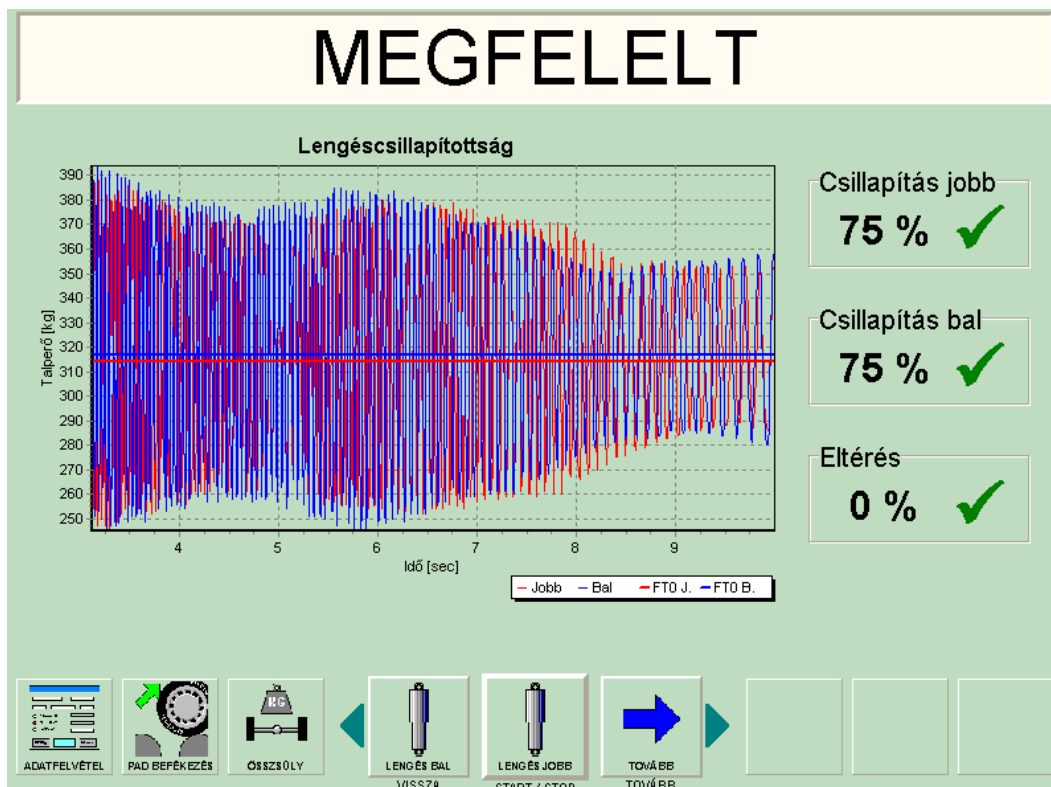
Ábra 2 Kézi léptetéskor a megvastagodó fejlécben olvasható a művelet neve

FIGYELEM!

Szükség esetén mérés közben a lengpad bármikor leállítható a **Start/Stop** gomb megnyomásával!

Értékelőtábla

Egy tengely lengéscsillapítottság vizsgálatának befejeztével megjelenik az értékelőtábla (Ábra 3), melyen a mérés grafikonját, a mért értékeket és az ezek alapján készült értékelést láthatjuk.



Ábra 3 Az értékelőtábla

Műveletek:**Megszakítás:**

Megszakíthatjuk a vizsgálatot és visszaléphetünk a program főképernyőjére, eredmény nem kerül mentésre.

Befékezés:

Hajtott tengely esetén (ha vizsgasorunk van és a fékpad képes dinamikus befékezésre) befékezhethetjük a fékpadot, hogy biztosítsuk a járművel a fékpadból történő kiállást. A művelet során elindul a pad, majd adott ideig forog. Ez idő alatt kell a fékpadból kiállni. Ha az idő lejár, a művelet véget ér. Automatikus léptetés esetén a befékezést kihagyva a program egyből az összsúly mérést indítja. A befékezés minden esetben csak kézzel indítható.

Összsúly mérés:

A lengéscsillapítottság mérés előtt álló lengpadon megmérjük a tengely összsúlyát. A stopper csak akkor indul el, ha a jármű ráállt a lengpadra (tehát van rajta valamennyi terhelés). Ha a stopper lejár a művelet véget ér.

Bal és jobb lengéscsillapítottság mérés:

A bal oldali lengpad elindul, majd néhány másodpercnyi felpörgetés után fokozatosan lelassul és megáll. Eközben a program gyűjti, értékeli és folyamatosan kijelzi az adatokat. Ha a stopper lejárt, akkor a fázis megismétlődik a jobb oldalon. Ha a stopper itt is lejárt, akkor a művelet véget ér és megjelenik az értékelőtábla. Az értékelőtábláról automatikus léptetés esetén tovább lép a program ha a járművel elhagyjuk a padot.

Befejezés:

A mérés utolsó fázisa a befejezés. A műveletet választva a mérési eredmények mentésre kerülnek (egyelőre nem a KÖKIR-be, csak a helyi adatbázisba) és visszalépünk a program főképernyőjére.

Lengésmérés műveletsora egy tengelyen:

- Adatlapra vissza (vagy lépés az előző tengelyre)
- Befékezés(fékpad indul és leáll)
- Összsúly mérés
- Bal oldali lengéscsillapítottság mérés (lengpad indul és leáll)
- Jobb oldali lengéscsillapítottság mérés (lengpad indul és leáll)
- Tanúsítvány nyomtatás (vagy lépés a következő tengelyre)

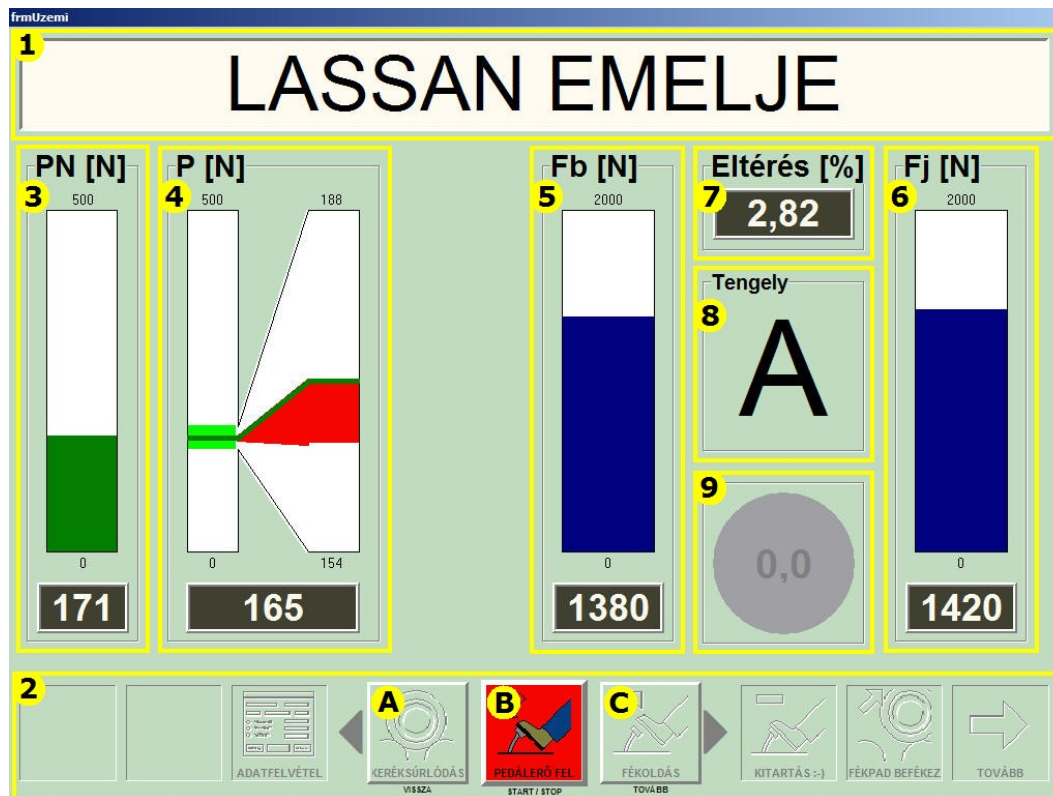
4. Fékhatás mérés

A mérésvezérlő modul

A mérőtábla

Fékmérés megkezdésekor elindul a mérésvezérlő modul, megjelenik a mérőtábla (Ábra 7). A tábla egyes elemei és azok működése a következő:

1. **Fejléc.** A program itt közli a kezelővel a mérésre vonatkozó információkat, utasításokat.
2. **Műveletsor.** A sorban ábrák és feliratok jelképezik a mérés egyes fázisait (műveletek).
3. **Névleges (előírt) működtető erő kijelző.** A pillanatnyilag szükséges működtető erőt mutatja.
4. **Túrésmező kijelző.** A névleges és a valós működtető erők különbségét mutatja.
5. **Bal oldali fékerő kijelző.** A pillanatnyi bal oldali fékerőt mutatja.
6. **Jobb oldali fékerő kijelző.** A pillanatnyi jobb oldali fékerőt mutatja.
7. **Fékerő eltérés kijelző.** A bal és a jobb oldali fékerők közti százalékos eltérést mutatja.
8. **Tengely kijelző.** Az éppen mért tengely betűjelét mutatja.
9. **Stopper.** Az időre végzendő műveletekből hátra lévő időt mutatja.



Ábra 11 mérőtábla (fékerő növelés közben)

A műveletsor gombjain ábrák és feliratok jelképezik a mérés fázisait (műveletek). A sorban a **Vissza (A)** és a **Tovább (C)** gombokkal lehet lépkedni az egyes műveletek között. Az aktuális művelet közepén a **Start/Stop (B)** gombban látható. E gomb megnyomásával indítható, ill. ismételt megnyomásával leállítható az aktuális művelet végrehajtása. Ha egy művelet ki van szűrítve, akkor nem indítható el.

Ezt a mérés állapota határozza meg (pl. nem indítható a fékerő növelés, amíg a keréksúrlódás mérése nem történt meg). Művelet végrehajtás közben a **Start/Stop** gomb háttere pirosra vált, a többi gomb kiszürkül, ilyenkor nem tudunk átlépni másik műveletre, amíg a folyamatban levő mérési fázis le nem zajlik, vagy le nem állítjuk azt a **Start/Stop** gomb megnyomásával.

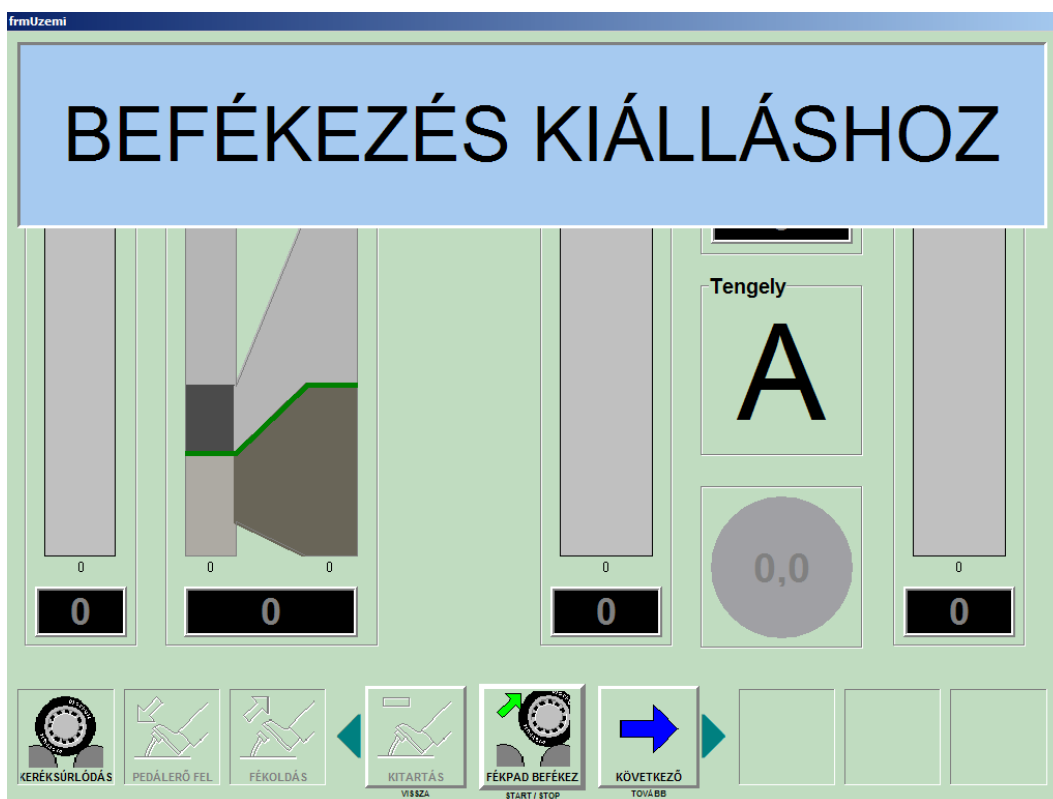
Az adott mérés fázisai értelemszerűen sorba vannak rendezve, tehát egy vizsgálat alkalmával nem kell a műveletek között oda-vissza lépkedni és indítani azokat, csak sorban végigcsinálni mindet.

Azoknál a műveleteknél, melyek logikailag összetartoznak (pl. keréksúrlódás-fékerő növelés-kitartás) automatikus műveletléptetés történik (ez a szolgáltatás kikapcsolható a paramétertáblában), így beavatkozás nélkül végezhető el az adott műveletsor. A **Tovább** gomb mögötti nyíl villogása jelzi, hogy automatikus léptetés fog történni a művelet sikeres végrehajtása után.

Bármikor meg lehet szakítani a mérést a **Start/Stop** gomb megnyomásával, ilyenkor a fékpad leáll. Ha szükséges, vissza (vagy akár előre) lehet lépkedni a műveletsor adott pontjára, majd onnan megismételni a vizsgálatot. Ha utolsó műveletként a **Következő**, ill. első műveletként az **Előző** gombok jelennek meg, akkor ezeket választva léphetünk a következő, ill. az előző tengely mérésére (vizsgasor esetén másik mérésfajtára, pl. lengéscsillapítottság mérésre).

A képernyő tetején a fejléc (üzenetsor) található. A program itt közli a kezelővel a mérésre vonatkozó információkat, utasításokat. Ha több üzenet is van, akkor néhány másodperc várakozás után jelenik meg a következő. Csúszás, vagy egyéb fontos esemény üzenete azonnal megjelenik várakozás nélkül és mindaddig látható, amíg a szóban forgó esemény fenn áll.

A fejlécre kattintva lehetőségünk van a mérőtábla helyén megjelenő ablakban megtekinteni az addig kiírt üzeneteket, majd ismét a fejlécre kattintva visszakapjuk a mérőtáblát. A műveletek közti lépkedéskor a fejléc néhány másodpercre megvastagodik (Ábra 5) és jól olvasható nagy betűkkel megjelenik benne az aktuális művelet neve, így a gépjárműből távirányítóval vezérelve is jól nyomon követhető, hogy hol járunk a műveletsorban.



Ábra 5 Kézi léptetéskor a megvastagodó fejlécen olvasható a művelet neve

FIGYELEM!

Balesetveszély esetén mérés közben a forgó fékpad bármikor leállítható
(illetve a fékpad indítása előtti visszaszámlálás megszakítható)
a **Start/Stop** gomb megnyomásával!

Az indítótábla

Forgó görgőket igénylő művelet indításakor megjelenik az indítótábla (Ábra 6) és a **NE FÉKEZZEN** üzenet a fejlécben. Ilyenkor néhány másodperc visszaszámlálás után (személy 3mp, teher 5mp) elindul a fékpad. Ha a kezelő balesetveszélyes helyzetet észlel, akkor leállíthatja a visszaszámlálást a **Start/Stop** gomb megnyomásával. Az indítási folyamat a görgők elindulása után is megszakítható a **Start/Stop** gomb megnyomásával. Az indítási folyamat közben figyelemmel kísérhetők a forgásjelek. Ha valamilyen okból nincs forgásjel indítás közben, akkor figyelmeztető üzenet jelenik meg a fejlécben és az indítási folyamat leáll. Sikeres indítás után újból megjelenik a mérőpanel és megkezdődik az adott művelet végrehajtása.

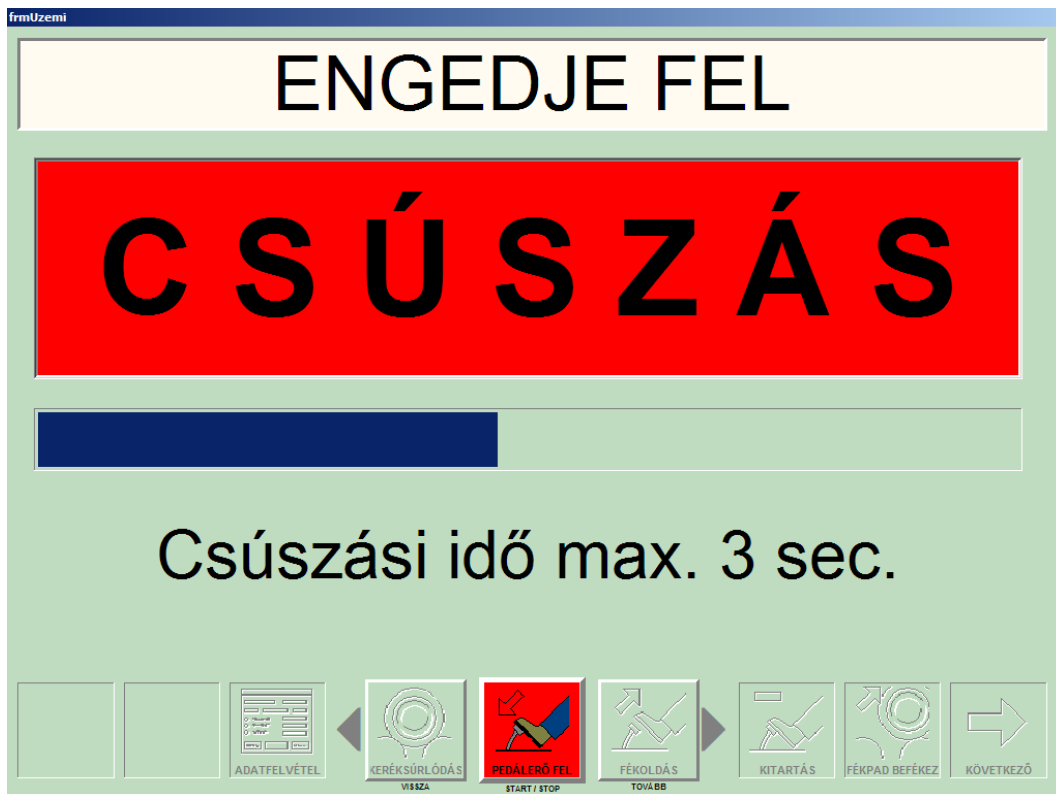


Ábra 6 Az indítótábla

A csúszástábla

Ha valamely művelet végrehajtása közben a jármű kereke(i) csúszni kezd(enek) azonnal megjelenik a csúszástábla (Ábra 4) és az **ENGEDJE FEL** üzenet, melyek a csúszásra figyelmeztetnek. Ilyenkor egy növekvő csík jelzi azt az időt, ami a csúszás

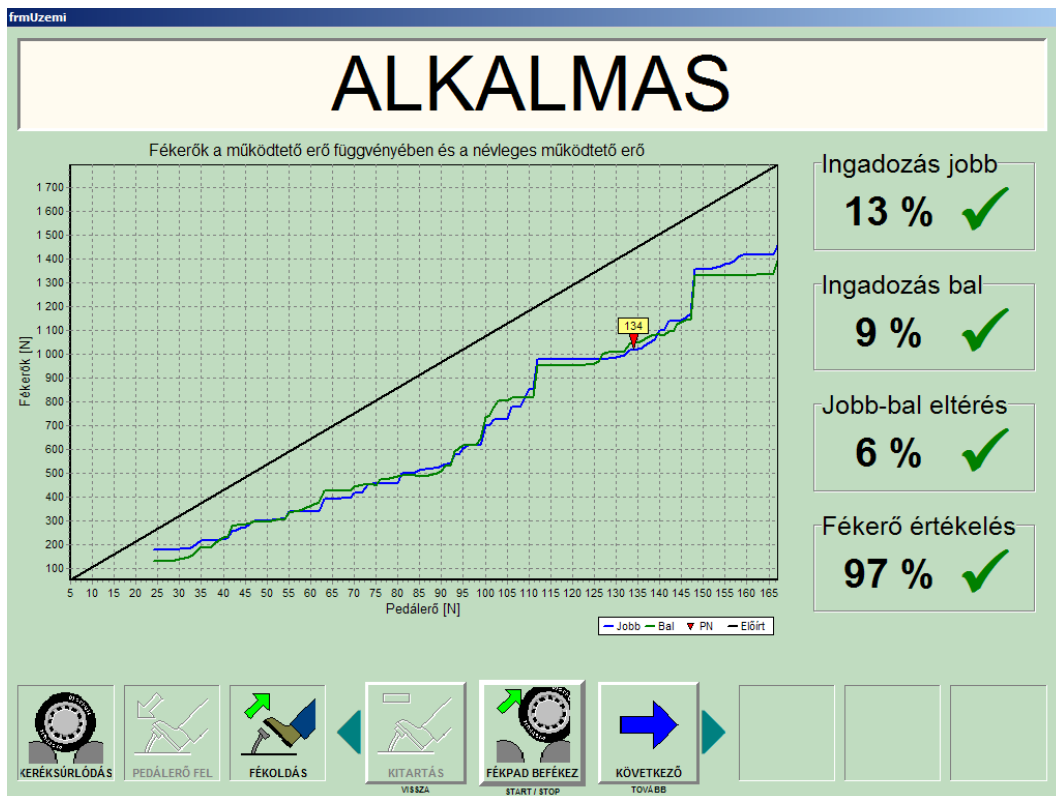
folyamatos fennmaradása esetén hátra van a fékpad leállításáig. Ha az idő letelte előtt felengedjük a féket és a csúszás megszűnik, akkor a fékpad nem áll le és a mérés folytatható. Ha az idő letelik (a kerekek folyamatosan csúsznak), akkor a fékpad leáll és a mérés megszakad.



Ábra 7A csúszástábla (fékerő növelés közben)

Értékelőtábla

Egy tengely fékszerkezet-vizsgálatának befejeztével megjelenik az értékelőtábla (Ábra 8), melyen a mérés grafikonját, a mért értékeket és az ezek alapján készült értékelést láthatjuk.



Ábra 8 Az értékelőtábla

Műveletek:

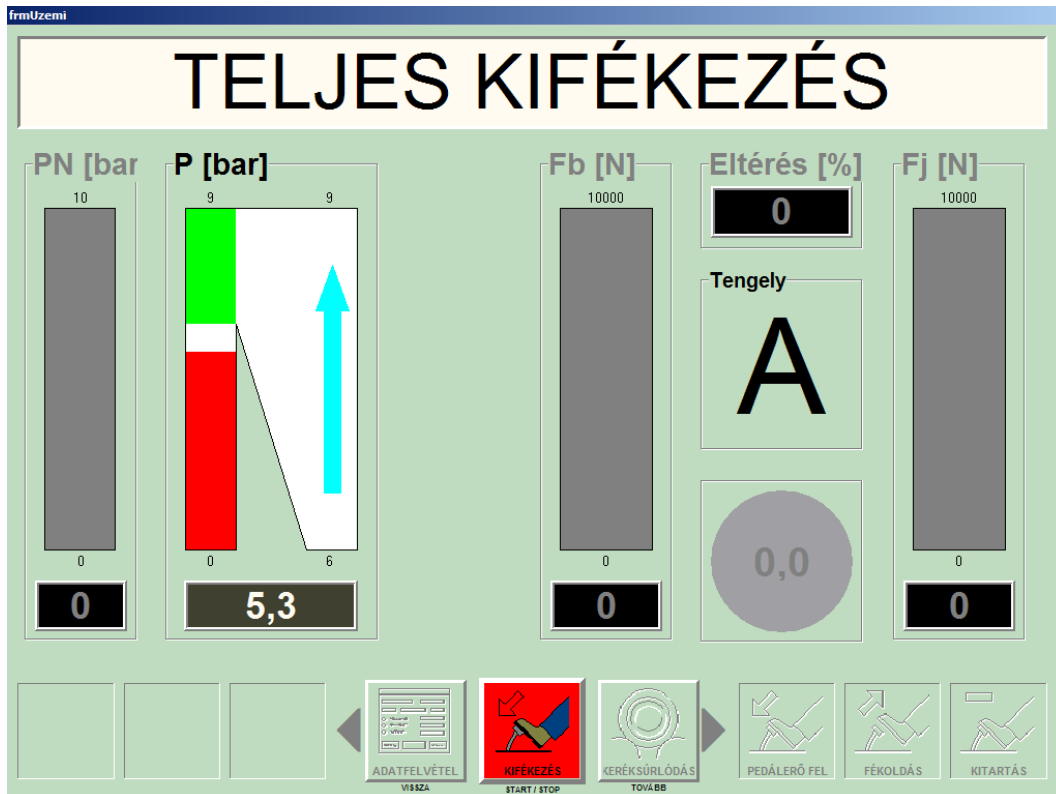
Megszakítás:

Megszakíthatjuk a vizsgálatot és visszaléphetünk a program főképernyőjére, eredmény nem kerül mentésre.

Kifékezés:

Csak légfék esetén, álló fékpadon megállapítjuk a max. kivezérelt nyomást.

Kifékezés előtt fel kell termelni a levegőt, majd elindítani a mérést. Egy határozott fékezést kell végrehajtani (Ábra 9) a pedál teljes lenyomásáig, közben a mérőpanelen nyomon követhető a működtető erő. A pedál felengedése után a stopper visszaszámlál. A idő lejárta előtt lehetőség van megismételni a fékezést, ha esetleg az előző nem sikerült az elvárt mértékben. Ha a stopper lejár és nem történik ismételt fékezés, akkor a művelet véget ér.



Ábra 9 Kifékezés (a max. nyomás megállapításához)

Max.nyomás:

Csak rugóerő-tárolós rögzítőfék esetén, álló fékpadon megállapítjuk a max. kivezérelt nyomást.

Max.nyomás mérés előtt fel kell termelni a levegőt, majd elindítani a mérést. Ha a nyomás eléri az előírt szintet, akkor a stopper visszaszámlál. Ha a stopper lejárt, akkor a művelet véget ér.

Keréksúrlódás:

Forgó fékpadon megállapítjuk a kerekek alapsúrlódását.

A fékpad indulása után a stopper elindul és adott ideig kell fékezés nélkül (megjelenik a **NE FÉKEZZEN** üzenet) mérni a fékerőket. Ezek mértéke adja a keréksúrlódást. Ha közben véletlenül fékezünk, akkor a stopper lenullázódik és csak akkor indul újra, ha oldjuk a féket. A stopper lejártakor a művelet véget ér és automatikusan indul a fékerő növelés.

Fékerő növelés:

Forgó fékpadon megállapítjuk a csúszási pontot (ennek hiányában a max. fékerőket) és meghatározzuk a munkapontot.

A művelet során folyamatosan kell oldott fék állapotról kifejezni csúszásig (vagy max. fékerőig) az előírt ütemben. A mérés elején a működtető erő a tűrésmező közepén áll. Ilyenkor a féket kissé megnyomva a működtető erő kilép a tűrésmezőből, melynek következtében a gép elkezd folyamatosan emelni az előírt működtető erőt.

Ettől kezdve a tűrésmező-kijelzőt figyelve folyamatosan kell egyre erősebben fékezni úgy, hogy a tényleges működtető erő az előírt működtető erő közelében maradván, azzal együtt növekedjen.

Ha mérés közben a tényleges működtető erő elhagyja az előírt működtető erő tűrésmezőjét, akkor azt lehetőleg minél rövidebb időn belül vissza kell oda "terelni".

Ha túl sok ideig van a működtető erő a tűrésmezőn kívül, akkor megjelenik a **TÚL SOK KIESŐ IDŐ** üzenet és a mérést meg kell ismételni. Ha elértük a csúszást, vagy a max. működtető erőt, vagy a fékpad terhelhetőségi határát, akkor a művelet véget ér és automatikusan indul a fékoldás.

Fékerő csökkentés:

Rugóerő-tárolós rögzítőfék esetén forgó fékpadon megállapítjuk a csúszási pontot (ennek hiányában a max. fékerőket) és meghatározzuk a munkapontot.

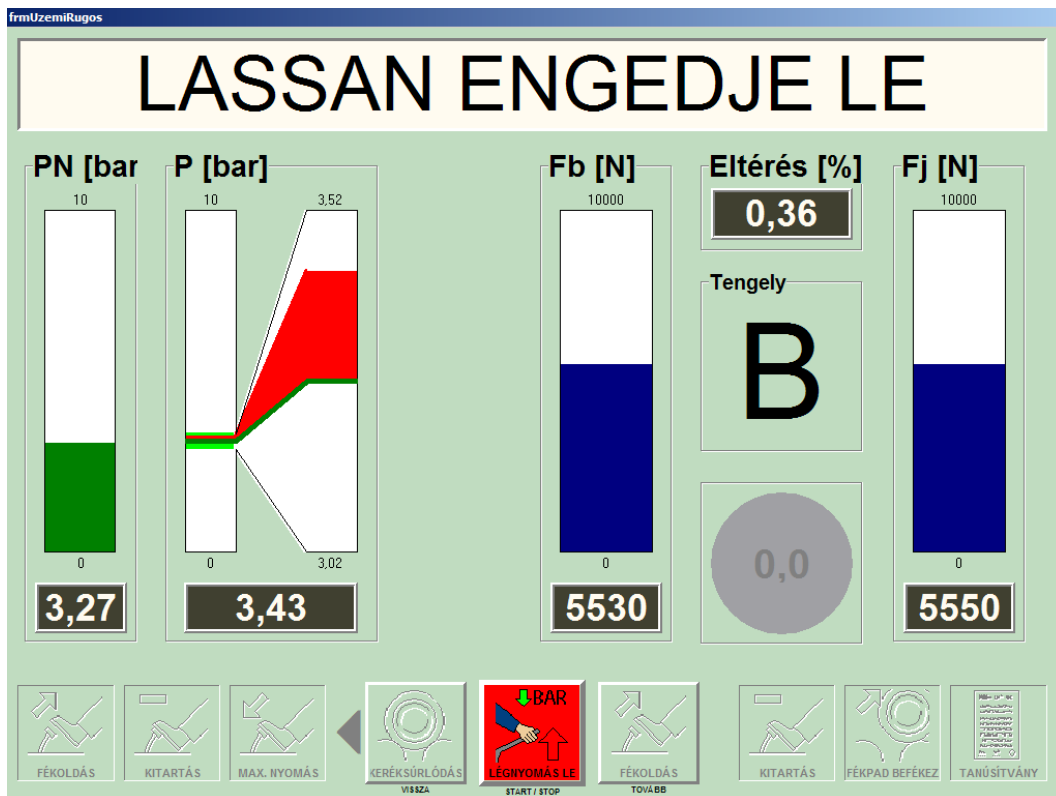
A művelet során folyamatosan kell oldott fék állapotról kifejezni csúszásig (vagy max. fékerőig) az előírt ütemben. A mérés elején a működtető erő a tűrésmező közepén áll. Ilyenkor a rögzítőféket kissé meghúzával a működtető erő kilép a tűrésmezőből, melynek következtében a gép elkezd folyamatosan csökkenteni az előírt működtető erőt.

Ettől kezdve a tűrésmező-kijelzőt figyelve folyamatosan kell egyre erősebben fékezni úgy, hogy a tényleges működtető erő az előírt működtető erő közelében maradván, azzal együtt csökkenjen (Ábra 10).

Ha mérés közben a tényleges működtető erő elhagyja az előírt működtető erő tűrésmezőjét, akkor azt lehetőleg minél rövidebb időn belül vissza kell oda "terelni".

Ha túl sok ideig van a működtető erő a tűrésmezőn kívül, akkor megjelenik a **TÚL SOK KIESŐ IDŐ** üzenet és a mérést meg kell ismételni. Ha elértük a csúszást, vagy

a működtető erő 0,15 bar alá csökken, akkor a művelet véget ér és automatikusan indul a fékoldás.



Ábra 10 Fékerő csökkentés (rugóerő-tárolós rögzítőfék)

Fékoldás:

Forgó fékpadon oldjuk a féket.

A fékerő növelés után szükséges oldani a féket, mivel a munkapont fékereje (melyen a következő műveletben meg kell tartani a féket) alacsonyabb a fékerő-növeléskor elért max. fékerőnél. A fejlécben megjelenik az **OLDJA A FÉKET** üzenet, majd a gép addig vár, amíg a fékerő a fékerő-növelésnél megállapított max. fékerő fele alá nem csökken.

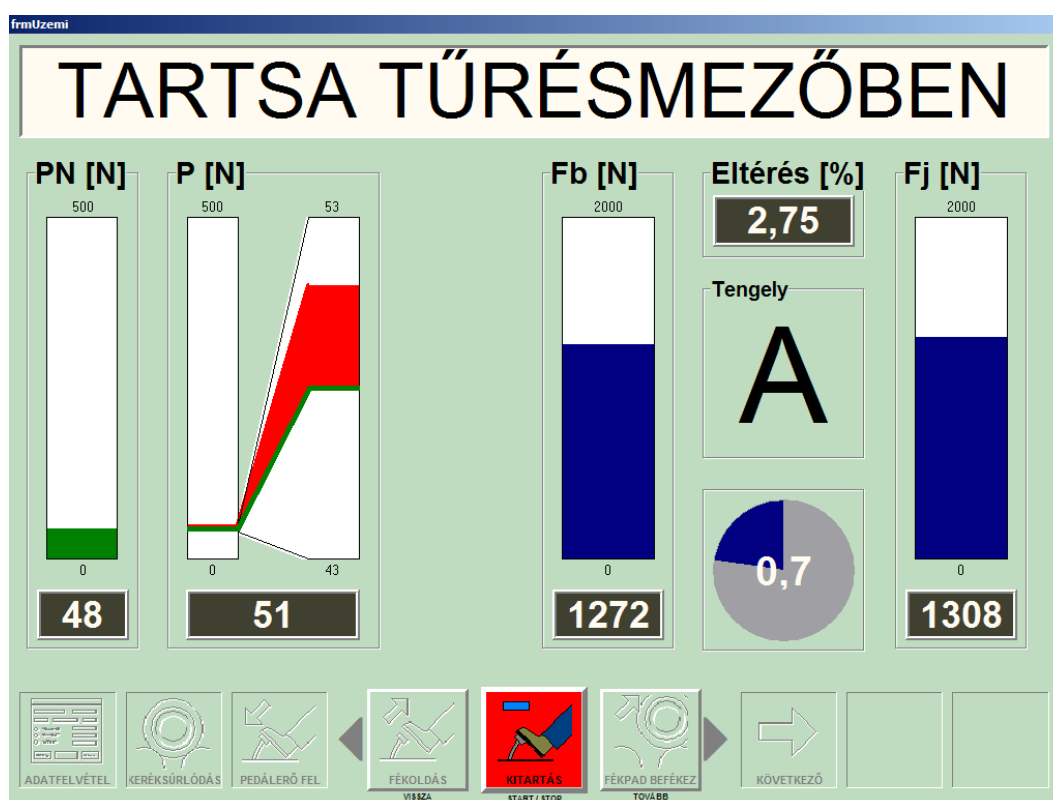
Ez a művelet szinte észrevétlenül lezajlik, mivel a fékerő növelés végén a csúszás pillanatában az ember önkéntelenül oldja a féket, így a fent leírt feltétel azonnal teljesül. Miután a fékerő a kívánt mértékig lecsökken automatikusan indul a kitartás.

Kitartás:

Forgó fékpadon megállapítjuk a fékerő eltérést, az ovalításokat és értékeljük ezeket. Az előzőleg megállapított munkaponton (ill. annak tűrészmezőjében) kell a működtető erőt megtartani adott ideig. A mérés kezdetén a fék oldott. A tűrészmező-kijelzőt

figyelve addig kell kifékezni, amíg a működtető erő be nem lép az előírt működtető erő tűrésmezéjébe. Ekkor a stopper elkezd visszaszámlálni (Ábra 11).

Amíg le nem jár, addig a kell a működtető erőt a tűrésmezőben tartani, lehetőleg annak közepén. Ha mérés közben kilépünk a tűrésmezőből, akkor a stopper lenullázódik és csak akkor indul újra, ha ismét sikerül „visszaterelni” a működtető erőt a tűrésmezőbe. Ha a stopper lejár, akkor a fékpad leáll és véget és az adott fékszerkezet vizsgálata.



Ábra 11 Működtető erő megtartása a munkaponton (kitartás)

Kézfék:

Izomerővel működtetett rögzítőfék esetén, forgó fékpadon megállapítjuk a csúszási pontot (ennek hiányában a max. fékerőket), a fékerő eltérést, az ovalitásokat és értékeljük ezeket.

A mérés során adott idő alatt kell a kézféket lehetőleg csúszásig behúzni. Mivel itt nem tudjuk nyomon követni a működtető erőt, ezért fokozottan kell ügyelni arra, hogy a rendelkezésre álló idő alatt elvégezzük a mérést. Ha a stopper lejárt a művelet véget ér.

Befékezés:

Hajtott tengely esetén (ha a fékpad képes dinamikus befékezésre) befékezzük a fékpadot, hogy biztosítsuk a járművel a fékpadból történő kiállást.

A művelet során elindul a pad, majd adott ideig forog. Ez idő alatt kell a fékpadból kiállni. Ha az idő lejárt, a művelet véget ér.

Befejezés:

A mérés utolsó fázisa a befejezés. A műveletet választva a mérési eredmények mentésre kerülnek (egyelőre nem a KÖKIR-be, csak a helyi adatbázisba) és visszalépünk a program főképernyőjére.

Két tipikus mérés műveletsorai

(A, B - tengelyek):

1. Kéttengelyes, első kerék hajtású személygépkocsi, hidraulikus szervófékkal, a B tengelyen izomerővel működtetett rögzítőfékkal (kézifék):

- (A) Megszakítás
- (A) Keréksúrlódás mérés (fékpad indul)
- (A) Fékerő növelés
- (A) Fékoldás
- (A) Kitartás (fékpad leáll)
- (A) Befékezés (fékpad befékez)
- (B) Keréksúrlódás mérés (fékpad indul)
- (B) Fékerő növelés
- (B) Fékoldás
- (B) Kitartás
- (B) Kézifék mérés (fékpad leáll)
- (B) Befejezés

2. Kéttengelyes, hátsókerék hajtású tehergépkocsi, légfékkal, a B tengelyen rugóerő-tárolós rögzítőfékkal:

- (A) Megszakítás
- (A) Kifékezés
- (A) Keréksúrlódás mérés (fékpad indul)
- (A) Fékerő növelés
- (A) Fékoldás
- (A) Kitartás (fékpad leáll)
- (B) Kifékezés
- (B) Keréksúrlódás mérés (fékpad indul)
- (B) Fékerő növelés
- (B) Fékoldás

- (B) Kitartás (fékpad leáll)
- (B rögzítő) Max.nyomás
- (B rögzítő) Keréksúrlódás mérés (fékpad indul)
- (B rögzítő) Fékerő csökkentés
- (B rögzítő) Fékoldás
- (B rögzítő) Kitartás (fékpad leáll)
- (B) Befékezés (fékpad befékez)
- (B) Befejezés

5. Meghibásodás, Hibakeresés

A gyártó nem vállal felelősséget azon meghibásodásokért, melyeket szakképzetlen személy, karbantartás elmulasztása, nem gyári alkatrész alkalmazása, vagy egyéb előre nem látható külső körülmény okoz.

A hibakeresés megkezdése előtt áramtalanítsa a készüléket. Amennyiben bárminemű kétsége támadna a készülék működésével kapcsolatban vagy meghibásodás fordul elő, azonnal értesítse szakszervizét.