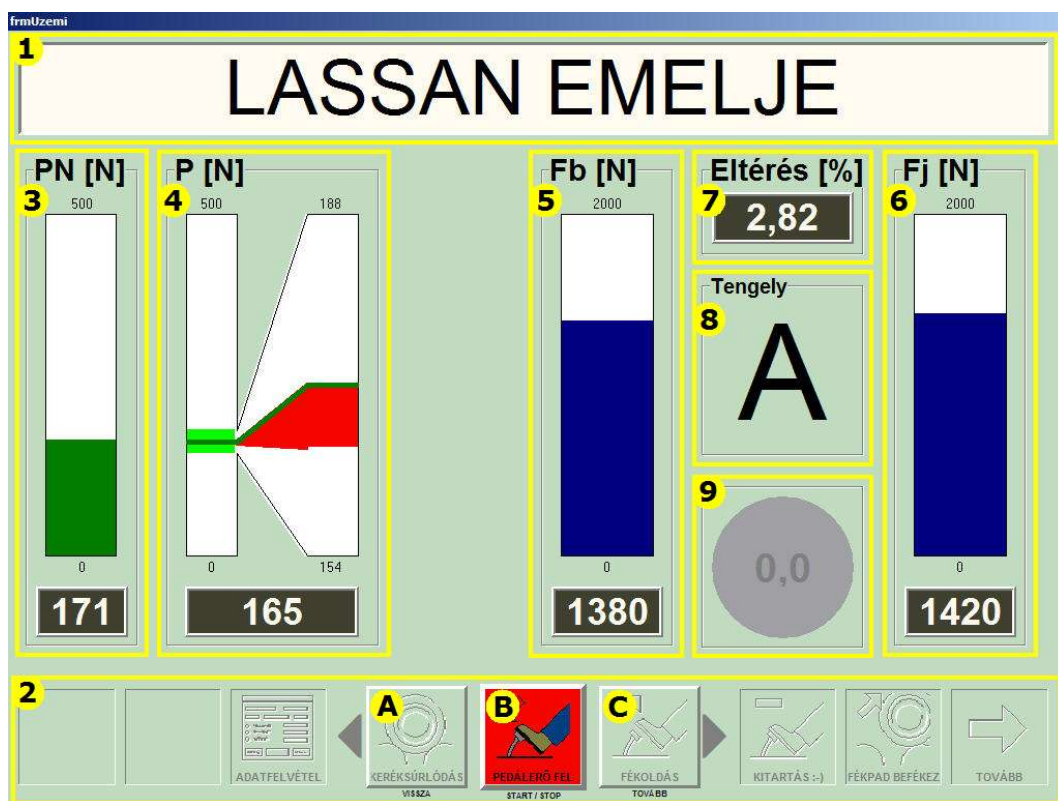


A mérésvezérlő modul

A mérőtábla

Fékmérés 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. **Névleges (előírt) működtető erő kijelző.** A pillanatnyilag szükséges működtető erőt mutatja.
4. **Tűrészmező 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.

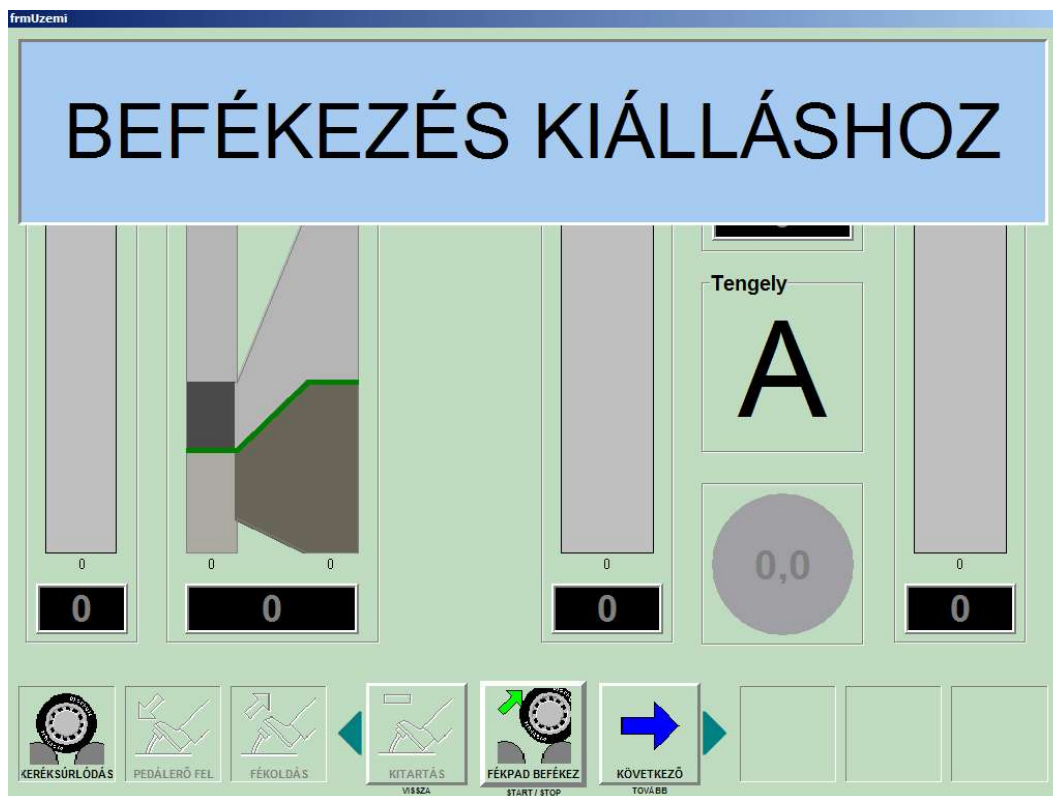


Ábra 1A mérőtábla (fékerő növelés közben)

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 szürkítve, akkor nem indítható el. Ezt a mérés állapota határozza meg (pl. nem indítható a fékerő növelés, amíg a keréksúrlódás mérése nem történt meg). Műveletvégrehajtás 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 (vizsgáSOR 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 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 fejlécen olvasható a művelet neve

FIGYELEM!

Balesetveszélyes helyzet észlelése esetén mérés közben a forgó fékpad bármikor leállítható (ill. a fékpad indítás előtti visszaszámlálás megszakítható) a **Start/Stop** gomb egyszeri megnyomásával!

Az indítótábla

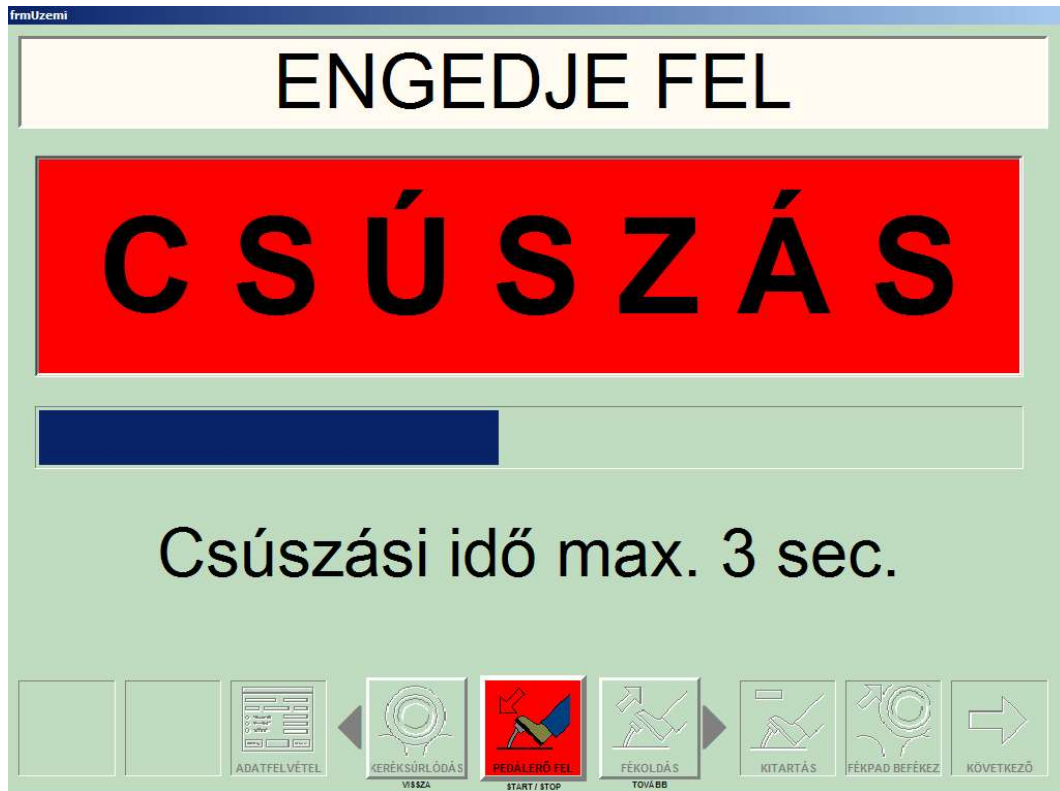
Forgó görgöket igénylő művelet indításakor megjelenik az indítótábla (Ábra 3) és a **NE FÉKEZZEN** üzenet a fejlécben. Ilyenkor néhány másodperc visszaszámlálás után (személy 3mp, teher 5mp) elindul a fékpad. Ha a kezelő balesetveszélyes helyzetet észlel, akkor leállíthatja a visszaszámlálást a **Start/Stop** 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 3Az indítótábla

A csúszástábla

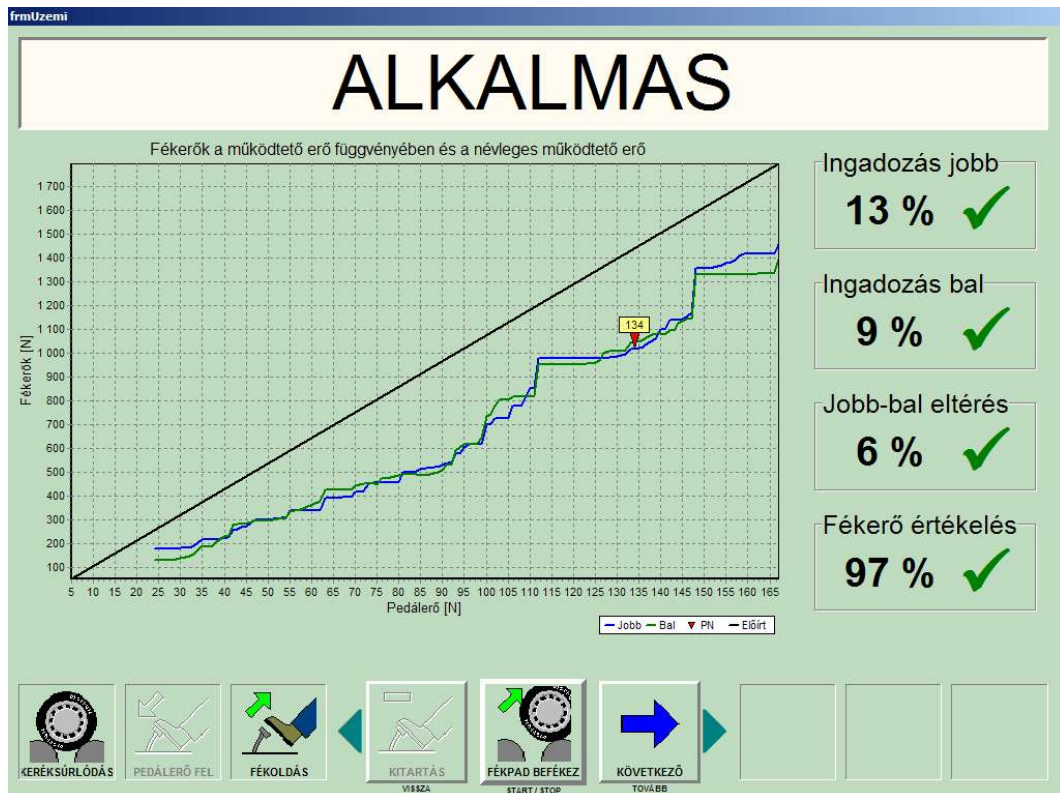
Ha valamely művelet végrehajtása közben a jármű kereke(i) csúszni kezd(enek) azonnal megjelenik a csúszástábla (Ábra 4) és az **ENGEDJE FEL** üzenet, melyek a csúszásra figyelmeztetnek. Ilyenkor egy növekvő csík jelzi azt az időt, ami a csúszás folyamatos fennmaradása esetén hátra van a fékpad leállításáig. 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 4A csúszástábla (fékerő növelés közben)

Értékelőtábla

Egy tengely fékserkezet-vizsgálatának befejeztével megjelenik az értékelőtábla (Ábra 5), melyen a mérés grafikonját, a mért értékeket és az ezek alapján készült értékelést láthatjuk.



Ábra 5Az értékelőtábla

Műveletek:

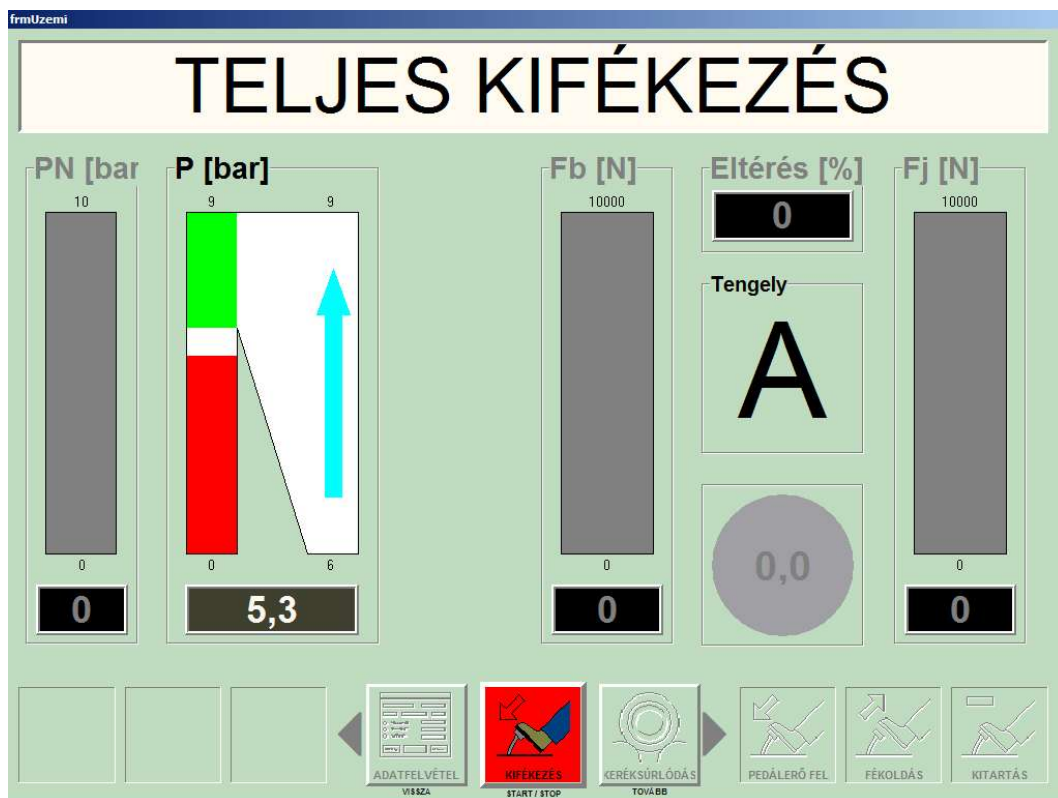
Adatlap:

Megszakíthatjuk a vizsgálatot és visszaléphetünk az adatfelvételi lapra (ill. a szemrevételezéshez).

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 6) a pedál teljes lenyomásáig, közben a mérőpanelen nyomon követhető a működtető erő. A pedál felengedése után a stopper visszaszámlál. A idő lejártá 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 6 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 lejár, 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:

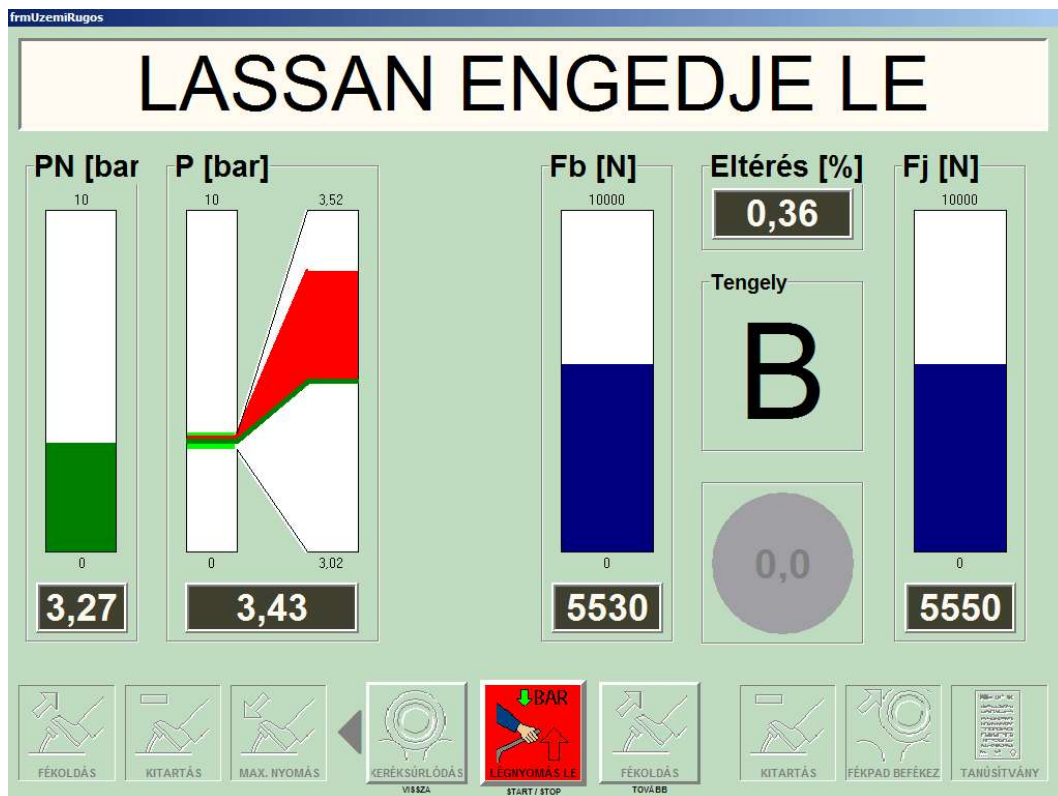
Forgó fékpadon megállapítjuk a csúszási pontot (ennek hiányában a max. fékerőket) és meghatározzuk a munkapontot.

A művelet során folyamatosan kell oldott fék állapotról kifekezni 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 maradvan, 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 kifekezni csúszásig (vagy max. fékerőig) az előírt ütemben. A mérés elején a működtető erő a tűrésmező közepén áll. Ilyenkor a rögzítőféket kissé meghúzva 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 maradvan, azzal együtt csökkenjen (Ábra 7). 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 7 Fékerő csökkentés (rugóerő-tárolós rögzítőfék)

Fékoldás:

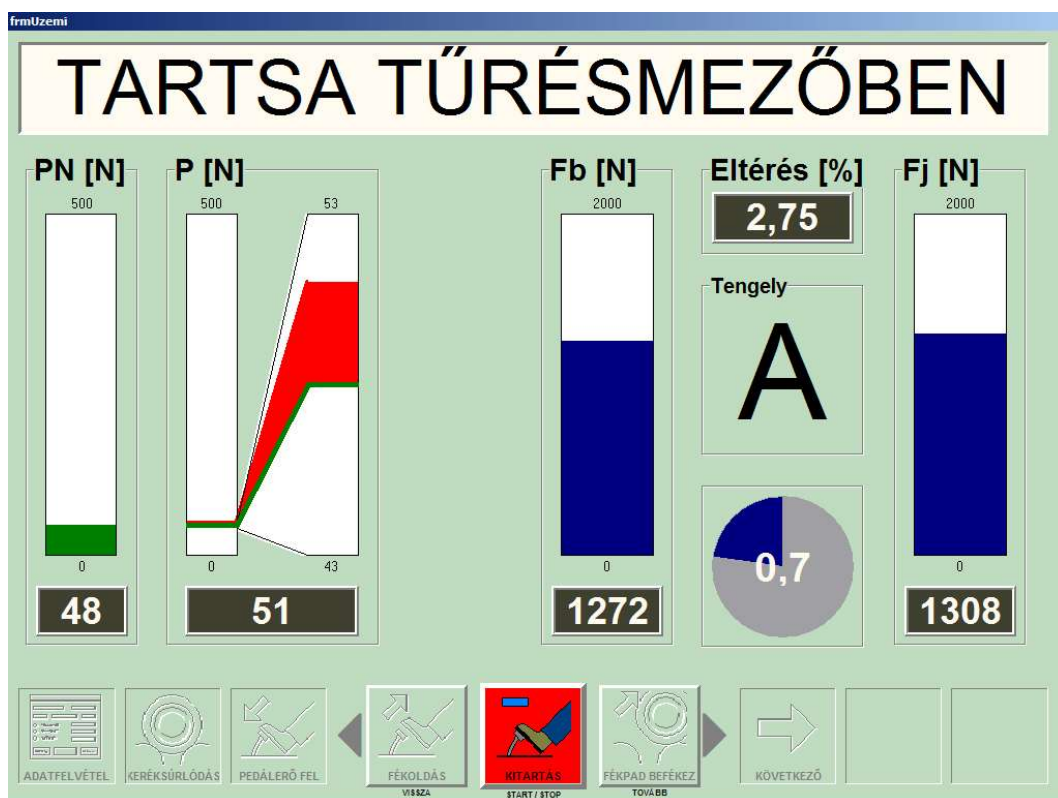
Forgó fékpadon oldjuk a féket.

A fékerő növelés után szükséges a 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 tűrésmezőjében) kell a működtető erőt megtartani adott ideig. A mérés kezdetén a fék oldott. A tűrésmező-kijelzőt figyelve addig kell kifékezni, amíg a működtető erő be nem lép az előírt működtető erő tűrésmezőjébe. Ekkor a stopper elkezd visszazámlálni (Ábra 8). Amíg le nem jár, addig a kell a működtető erőt a tűrésmezőben tartani, lehetőleg annak közepén. Ha mérés közben a 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 vizsgálatát.



Ábra 8 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 ovalításokat 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 lejár, a művelet véget ér.

Nyomtatás:

A mérés utolsó fázisa a tanúsítvány nyomtatás. A műveletet választva megjelenik a nyomtatási kép és igény szerint választható a járművön elvégzett vizsgálatok tanúsítványainak kinyomtatása.

Két tipikus mérés műveletsorai

(A, B - tengelyek; ü - üzemi; r – rögzítő):

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

- (A) Adatlapra vissza
- (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) Tanúsítvány nyomtatás

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

- (A) Adatlapra vissza
- (A) Kifékezés
- (A) Keréksúrlódás mérés (fékpad indul)
- (A) Fékerő növelés
- (A) Fékoldás
- (A) Kitartás (fékpad leáll)
- (Bü) Kifékezés
- (Bü) Keréksúrlódás mérés (fékpad indul)
- (Bü) Fékerő növelés
- (Bü) Fékoldás
- (Bü) Kitartás (fékpad leáll)
- (Br) Max.nyomás
- (Br) Keréksúrlódás mérés (fékpad indul)
- (Br) Fékerő-csökkentés
- (Br) Fékoldás
- (Br) Kitartás (fékpad leáll)
- (B) Befékezés (fékpad befékez)
- (B) Tanúsítvány nyomtatás