

### 16 EGYÉB ÜZEMI KÖRÜLMÉNYEK

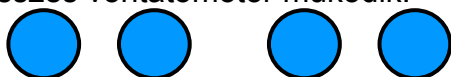
#### 16.1 Hibák kezelése a képernyőinformációk segítségével

##### 16.1.1 Vontatómotor kiesés (üzemképtelenség)

A villamosfék levegősfék együttműködése



Az összes vontatómotor működik:



Üzemi villamosfék



Gyorsfékezés

Egy vontatómotor kiesésével:



Üzemi villamosfék



Gyorsfékezés

Egy vontatómotor kiesése esetén a szabályozás a megmaradt vontatómotorokkal továbbra is változatlan villamos fékerő kifejtését biztosítja.

Két vontatómotor kiesésével egy forgóvázban (Utánfékezés „1”-állásban):



Üzemi villamosfék



Gyorsfékezés

Féknem: R P vagy G.

Két vontatómotor kiesésével egy forgóvázban (Utánfékezés „0”-állásban):



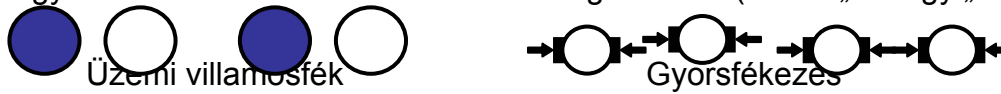
Üzemi villamosfék



Gyorsfékezés

Féknem: R P vagy G.

Egy - egy vontatómotor kiesésével mindkét forgóvázban (Utánf. „1” vagy „0”-állásban):



Féknem: R P vagy G.



A vontatómotor üzemben, villamosfék hatásos (38 kN/v.motor).



A vontatómotor üzemben, villamosfék hatásos (50 kN/v.motor).



A vontatómotor kiesett, nincs villamosfék a motornál.



Levegős fék működik.

Meghatározott hibák esetén a hajtásban egy vontatómotor vagy egy forgóváz leselejteződik. Ekkor a megfelelő kerékpároknál a villamosfék hatástalan. Egy vagy több vontatómotor kiesése esetén az adott forgóvázban gyorsfékezés esetén a levegősfék hatásos. Miután a levegősfékként tárcsafék van beépítve, ahol a termikus túlterhelődésnek nincs veszélye, ezért az adott forgóváznál a levegősfék kiiktatása nem szükséges.

Egy vontatómotor kiesése esetén a terhelhetőség 25 %-al, forgóváz kiesése esetén 50 %-al csökken.

### 16.1.2 Képernyő kiesése (üzemképtelensége) az elfoglalt vezetőfülkében

#### Általános tudnivalók

Ha a képernyő az elfoglalt vezetőfülkében kiesik (üzemképtelen), a hibakijelzés továbbiakban nem lehetséges. Ekkor általában a szöveges bemondás is üzemképtelen. A vonatadat és egyéb adatok bevitele sem hajtható végre.

#### Teendők

Először a képernyőt a vezérlési automata (LSS) le-, majd felkapcsolásával meg kell próbálni újraindítani. Amennyiben ez nem jár sikerrel, az automatikus menetszabályozás be-, és kikapcsolásával a szöveges bemondás működését kell lepróbálni.

A szöveges bemondás működőképes:

- Folytatni az utat.
- Amennyiben szöveges bemondás hibát jelez, hibaelhárítást a következő alkalmas helyen (megállásnál) a másik vezetőfülke képernyőjén kell végrehajtani. A másik vezetőfülkében a képernyőt a „pont(.)”-os érintőgombbal majd az „1”-es érintőgomb egymás után 4-szeri megnyomásával kell bekapcsolni.
- **Figyelem!!!** A másik vezetőfülkében a képernyőt ne az irányváltó kapcsoló karjával kapcsoljuk be, hogy a már bevitt vonatadatok megmaradjanak!

A szöveges bemondás nem működik:

- Folytatni az utat, amíg a mozdony zavartalanul vontatni képes.
- Ekkor a moduláris kijelző (MFA) jelzéseire fokozottan kell figyelni.

A képernyő vezérlési automatájának le-, és felkapcsolásakor a képernyő üzemképtelen marad, a bevitt vonatadatok elvesznek és csak a tartalékadatok felhasználásával lehet az utat folytatni. A tartalékadatokat az irányváltó kapcsoló legalább 10 másodperc időtartamban való „R” (hátra) irányba kapcsolásával lehet aktiválni.

### 16.1.3 A képernyő kiesése (üzemképtelensége) mindkét vezetőfülkében

#### Általános tudnivalók

Amennyiben a képernyő mindkét vezetőfülkében használhatatlan, úgy hibainformáció megjelenítése továbbra már nem lehetséges. Ekkor általában a szöveges bemondás is üzemképtelen. A vonatadat és egyéb adatok bevitele sem hajtható végre.

#### Teendők

Először a képernyőt a vezérlési automata (LSS) le-, majd felkapcsolásával meg kell próbálni újraindítani. Amennyiben ez nem jár sikerrel, az automatikus menetszabályozás be-, és kikapcsolásával a szöveges bemondás működését le kell próbálni.

A szöveges bemondás működőképes:

- Folytatni az utat, annak ellenére, hogy a szöveges bemondás hibát jelez, addig közlekedni, amíg a mozdonnyal vontatni lehet.

A szöveges bemondás nem működik:

- Folytatni az utat, amíg a mozdony zavartalanul vontatni képes.
- Ekkor a moduláris kijelző (MFA) jelzéseire fokozottan kell figyelni.

A mozdony védelmi rendszere úgy van kialakítva, hogy minden üzemmódban saját rendszereit megóvja a meghibásodástól (pl. melegedés). Ezért az út folytatása megengedett addig, amíg a mozdohnál a vonóerő kifejthető.

A mozdony korlátozott üzemképessége úgy, mint a szöveges bemondás működésképtelensége esetén intézkedni kell a végállomáson a mozdony lecserélésére.

A képernyő vezérlési automatájának le-, és felkapcsolásakor a képernyő üzemképtelen marad, a bevitt vonatadatok elvesznek és csak a tartalék adatok felhasználásával lehet az utat folytatni. A tartalékadatokat az irányváltó kapcsoló legalább 10 másodperc időtartamban való „R” (hátra) irányba kapcsolásával lehet aktiválni.

## **16.2 Üzemképtelen mozdony (hidegen) vontatása**

### **16.2.1 Mozdony vontatása üzemképesen illetve hidegen**

Üzemképes mozdony másik mozdonnal történő vontatása,  
nem (teljesen) üzemképes mozdony (hidegen) vontatása.

#### **Általános tudnivalók**

Kikapcsolt akkumulátor esetén

- A kiegészítő fék fékez (nyugvóáramú működés) és
- A két fékvezérlő számítógép kikapcsolva.

Az ebből eredő korlátozások:

- A rugóerőtároló féknél a tömlőszakadás védelem hatástalan,
- A csúszásvédelem nem aktív és
- A vonatnemválasztó relé nem vezérelhető ezért automatikusan csak a P-féknem működik.

Ezek a korlátozások, illetve a megteendő intézkedések mind kikapcsolt, mind hideg mozdony vontatása esetén egyaránt érvényesek.

#### **Teendők**

Mozdony üzemen kívül helyezése:

- Főmegszakítót kikapcsolni.
- Áramszedőt leengedni.
- Az irányváltó kapcsolót „0”-ba tenni.
- A vonatbefolyásoló berendezést kiiktatni.
- Az akkumulátort kikapcsolni.
- A mozdonyt megfutamodás ellen biztosítani, és a másik járművel összekapcsolni.

Beschreibung	Doku-Nr.: F0489.38.1_020701	Seite 4 von 12
	Stand: 01.07.2002	Version 1.1
<b>ES64U2-V4/V5</b>		Kapitel 16

Géptérben teendők:

- A kiegészítőfék levegős elzáróváltóját (ZuBas) elzárni.
- A rugóerőtároló fék elzáróváltóját elzárni.
- Mindkét forgóvázat levegősen kiiktatni.
- A „hidegmeneti”-váltó állását ellenőrizni, nyitva van-e, ha a két jármű között a főlégtartályvezeték nincs összerakva.

A járművön kívül teendők:

- Mind a 4 rugóerőtároló féket a vészoldó kétszeri meghúzásával kioldani.

A géptérben teendők:

- A forgóvazak levegős kiiktatóváltóit ismét kinyitni.

A hátsó vezetőfülkében teendők:

- Szükség esetén a vész-zárfényt bekapcsolni.

A vontató mozdonynál teendők:

- Fékpróbát megtartani.

**Figyelem!!!** A rugóerőtároló fék kijelzőablaka vészoldás esetén is vöröset (befékezve) jelez, ezért vészoldás esetén a kijelző érvénytelenségére ügyelni kell.

Gurulási próba.

Amennyiben a mozdony „P”-féknemben nem vontatható, úgy a mozdony folytatólagos fékjét ki kell iktatni és ki kell levegőzni.

A folytatólagos féket a kormány szelep kiiktató váltójával, illetve az „R-tér” elzáróváltójával kell kiiktatni.

**Figyelem!!!** A mozdony üzemen kívül helyezett fékkel közlekedik!

### 16.2.2 Kikapcsolt, hidegen vontatott mozdony leállítása

A mozdonyt megfutamodás ellen megfelelő eszközzel biztosítani.

- A mozdonyt a vontató mozdonyról leakasztani.

A következő teendőket csak a járműre típusismerettel rendelkező mozdonyvezetők végezhetik el:

Géptérben:

- A kiegészítőfék elzáróváltójának (ZuBas) nyitása.
- A rugóerőtároló fék elzáróváltójának nyitása.
- A kormány szelep és „R-tér” kiiktatóváltójának nyitása.

A hátsó vezetőfülkében:

- Szükség esetén a vész-zárfény kikapcsolása.

**Figyelem!!!** A jármű tartós leállítása esetén a zárfényt feltétlenül ki kell kapcsolni az akkumulátor lemerülésének elkerülésére.

Beschreibung	Doku-Nr.: F0489.38.1_020701	Seite 5 von 12
	Stand: 01.07.2002	Version 1.1
<b>ES64U2-V4/V5</b>		Kapitel 16

1-es vezetőfülkében:

- Az akkumulátort bekapcsolni.
- Az irányváltókapcsoló karját az irányváltóba behelyezni.
- A rugóerőtároló féket üzembe helyezni.
- Először „Oldás” majd rögtön „Fékez” nyomógombot működtetni és a jelzőlámpa jelzését ellenőrizni: A „Fékez”-jelzésnek jeleznie kell.
- Az irányváltó kapcsolót ismét „0”-ba tenni.
- Az akkumulátort kikapcsolni.

### **16.2.3 Tolatás két összekapcsolt mozdonyal**

Tolatás legfeljebb 1 óra időtartamban

Ha két összekapcsolt mozdonyal oda-vissza tolatási mozgásokat kell végezni, a második mozdonyt nem kell üzemben kívüli állapotba kapcsolni. Elégséges az ES64U2 típusú mozdonynál a következő kapcsolások elvégzése:

- Főmegszakítót kikapcsolni.
- Az áramszedőt leengedni.
- A kiegészítőféket oldani.
- A folytatólagos féket befékezni (teljes fékhatással).
- Az irányváltó kapcsolót „M”-állásba tenni.
- A mozdonyvezetői fékezőszelepet ismét „Menet”-állásba tenni.
- A vonatbefolyásoló berendezést kiiktatni.
- Az akkumulátor marad bekapcsolva.
- A másik mozdonyra átmenni.

## **16.3 Rugóerőtárolós fék kézi működtetése**

### **16.3.1 Rugóerőtárolós fék oldása mágnesszeleppel**

A mozdonyt a kiegészítőfékkel vagy a folytatólagos fékkel befékezni.

Kikapcsolt akkumulátor esetén a rugóerőtárolós fék a fékállványon elhelyezett mágnesszelep kézi működtetésével feloldható (baloldali piros nyomógombot megnyomni).

A készletlégtartály 40 l-es térfogata a jármű levegőmentes állapota esetén (nincs utántáplálás a főlégtartály felől) 4-szeri fékezéshez és oldáshoz elég.

### **16.3.2 Rugóerőtárolós fék kézi oldása a vészoldóval**

A rugóerőtárolós fék hibája vagy csősérülés esetén a féket ki kell iktatni és kézzel ki kell oldani.

A vészoldót csak teljesen légtelenített rugóerőtárolós fék és fékhenger esetén szabad működtetni!

Beschreibung	Doku-Nr.: F0489.38.1_020701	Seite 6 von 12
	Stand: 01.07.2002	Version 1.1
<b>ES64U2-V4/V5</b>		Kapitel 16

**Figyelem!!!** A rugóerőtárolós fék vészoldása után a mozdonyfék hatástalan. Ezért vészoldás előtt a mozdonyt megfutamodás ellen biztosítani kell, vagy egy másik befékezett járműhöz, vonathoz kell kapcsolni, vagy alátéttel kell biztosítani. Amennyiben ez nem lehetséges, úgy a vészoldást csak egy forgóváznál szabad végrehajtani.

### Teendők

- A rugóerőtárolós fék elzáróváltóját a fékállványon elzárni (függőleges).
- Ha a mozdony megfutamodás ellen biztosított, a két forgóvázat levegősen kiiktatni.
- Mind a négy rugóerőtároló fékhengert az oldókarral kioldani (kétszer egymásután a vészoldót meghúzni).
- A forgóvázakat levegősen visszaiktatni.
- A rugóerőtárolós fék oldott állapotát gurulási próbával ellenőrizni.
- A rugóerőtárolós fék kijelzőablaka vészoldás esetén is vöröset (befékezve) jelez, ezért vészoldás esetén a kijelző érvénytelenségére ügyelni kell.
- Figyeljen arra, hogy a mozdonyt leállításkor megfutamodás ellen megfelelően biztosítsa!

A rugóerőtárolós fék működőképességének visszaállítása.

Előkészületként az akkumulátor bekapcsolva.

- A rugóerőtárolós fék elzáróváltóját a fékállványon kinyitni.
- A vezetőfülke hátfalon a rugóerőtároló fék „Oldás” majd közvetlenül „Fékez” nyomógombját működtetni.
- A kijelzésnek az aktuális állapotot jeleznie kell.

## 16.4 Kényszerfékezés

Kényszerfékezés esetén a fékfővezeték a mozdonyvezetői fékezőszelep működtetése nélkül kerül leürítésre.

Kényszerfékezést válthat ki:

- Éberségi berendezés,
- Vonatbefolyásoló berendezés (LZB/PZB/Indusi/MÁV EVM),
- Vonatszakadás vagy hibás fővezeték.

Ezekon kívül az alábbi hibák váltanak ki kényszerfékezést:

Befékezett rugóerőtárolós fék  $V > 10 \text{ km/h}$ :

- A rugóerőtárolós fék befékezése  $10 \text{ km/h}$  felett kényszerféket vált ki. A kényszerfék automatikusan old, ha a sebesség  $10 \text{ km/h}$  alá csökken.

Kiiktatott kiegészítőfék:

- Kiiktatott kiegészítőfék esetén a fékezőszelep karjának fékező állásba való helyezésekor kényszerfékezés következik be.

Beschreibung	Doku-Nr.: F0489.38.1_020701	Seite 7 von 12
	Stand: 01.07.2002	Version 1.1
<b>ES64U2-V4/V5</b>		Kapitel 16

A távvezérelt jármű fékje befékezve:

- Ha a távvezérlő jármű a távvezérelt mozdonynál befékezett állapotot érzékel, kényszerfékezés következik be.
- A távvezérlő járműnél a befékezett állapot vontatástiltást eredményez, amely mindig a menetszabályzó karral nyugtázható.

Az akkumulátorfeszültség kiesése (110 V):

- Az akkumulátorfeszültség kiesése esetén a vonatbefolyásoló mágnesszelepe elejt és a fővezetéket egy nagyobb keresztmetszeten keresztül légteleníti.

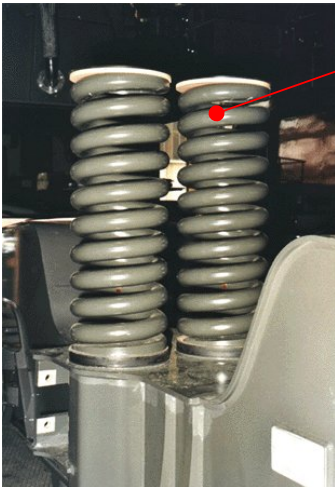
A levegősfék hosszabb ideig fékez

- Menetközben egy hibajelzés a levegősfék hosszabb idejű befékezett állapotára figyelmeztet, a levegősféket egy meghatározott időn belül fel kell oldani, illetve nyugtázni kell, ellenkező esetben kényszerfékezés következik be.
  - „Kompenzáló féket” 90 másodpercen belül nyugtázni.
  - A kiegészítőfék karja 60 másodperc után sincs „Oldás”-állásban.
  - 90 másodpercnél hosszabb ideig befékezett állapotú folytatólagos fék.



### 16.5 Mechanikus sérülések

#### 16.5.1 Szekunder rugózás

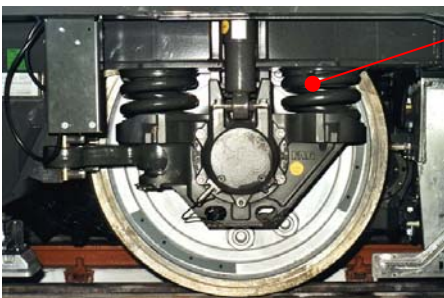


Egy vagy két törött flexicoil rugó:

- $V_{\max} = 30 \text{ km/h}$ .
- A következő állomásig közlekedni.

Abb. 16- 1: Szekunder rugózás a forgóváznál

#### 16.5.2 Primer rugózás



Törött csavarrugó:

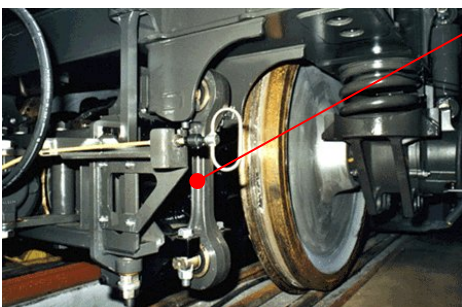
- $V_{\max} = 50 \text{ km/h}$ .

Két törött csavarrugó:

- $V_{\max} = 10 \text{ km/h}$ .
- A következő állomásig közlekedni.

Abb. 16- 2: Kerékpár a primer rugózással

#### 16.5.3 Ingás felfüggesztés

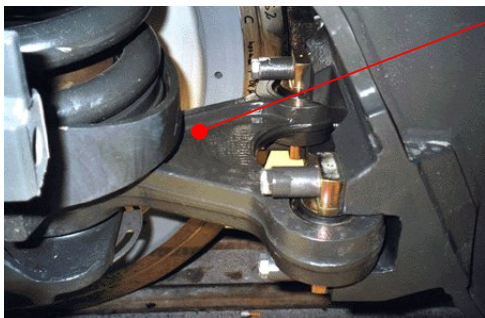


Törött ingás felfüggesztés vagy rögzítőcsavar:

- $V_{\max} = 30 \text{ km/h}$ .
- Az érintett forgóvázat a géptérben a selejtezőkapcsolóval leselejtezni.
- Az érintett forgóvázat levegősen kiiktatni.

Abb. 16- 3: Ingás felfüggesztés

### 16.5.4 Kerékpár vezetőkar



Törött vezetőkar vagy rögzítőcsavar:

- $V_{\max} = 50 \text{ km/h}$
- Az érintett vontatómotort leselejtezni a hozzátartozó szellőzővel együtt (motorvédő kapcsolóval).
- Az érintett forgóvázat levegősen kiiktatni.

Abb. 16- 4: Kerékpár vezetőkar

### 16.5.5 Lengéscsillapítók

Hibás lengéscsillapító:

- Nincs korlátozás, néhány napon belül kicserélni.

### 16.5.6 Kerékpárcsapág

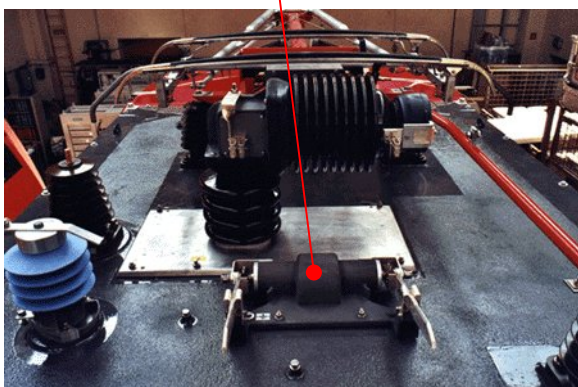
Hőnfutott csapág esetén:

- $V_{\max} = 30 \text{ km/h}$ .
- Közlekedés csak a következő állomásig.

## 16.6 Földelések

A mozdonytetőn való munkavégzés illetve a segédüzemi állványnál biztosíték csere esetén a mozdonyt le kell földelni.

Földelőkapcsoló



Biztonsági kulcs(az áramszedő elzáróváltóból)

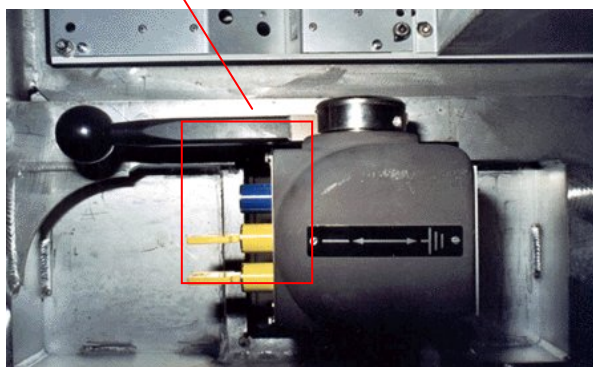
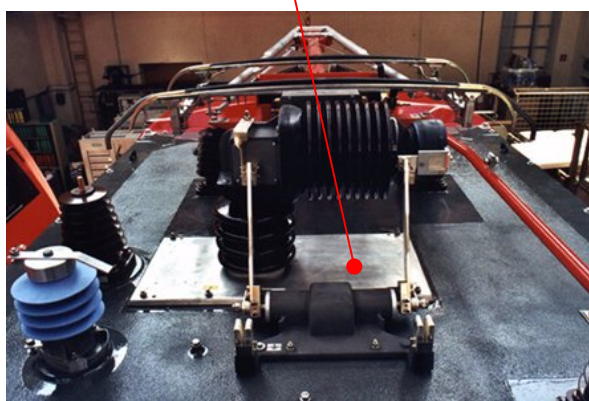


Abb. 16- 5: Tető(földelőkapcsoló nyitva)

Abb. 16- 6: Földelőkapcsoló a géptér felől nézve, „üzem”-állásban

- A mozdonyt megfutamodás ellen biztosítani.
- A mozdonyt üzemén kívül helyezni (főmegszakítót kikapcsolni, az áramszedőt leengedni).
- Meggyőződni arról, hogy az áramszedők le vannak engedve.
- Az áramszedő levegős elzáróváltót elzárni és a biztonsági kulcsot elfordítani és az elzáróváltóból kivenni.
- A kulcsot a földelőkapcsolóban elhelyezni és elfordítani.
- A földelőkapcsoló karját ütközésig elfordítani.
- Egy kulcsot a földelőkapcsolóból kivenni.

Földelt állapotú földelőkapcsoló



Biztonsági kulcsok a földelőkapcsolóban (az áramszedő elzáróváltóból kivett kulcs is)

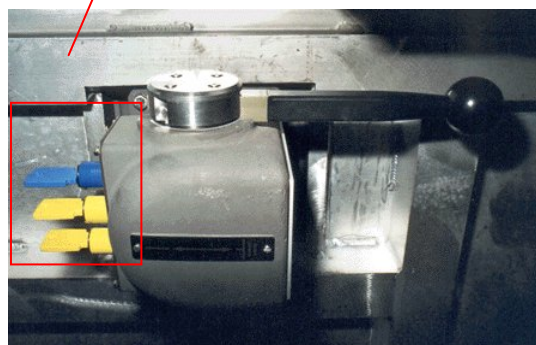


Abb. 16- 7: Tető (földelőkapcsoló földelt állapotban)      Abb. 16- 8: Földelőkapcsoló a géptérben (leföldelt állás)

A visszaföldelést az ellenkező sorrendben kell elvégezni.

## 16.7 Teendők tűz esetén

Amennyiben tüzet észleltünk a következő intézkedéseket kell megtenni:

- Nyugodtan, megfontoltan kell intézkedni.
- A személyek mentése a legfontosabb intézkedés minden más előtt.
- A mozdonyrádióval egy vész hívást kezdeményezni/leadni. Ezzel egyidejűleg egy megfelelő megközelíthető helyen megállni.
- A vonatot megfelelően állvatartani
- A vonatszemélyzetet az esetről értesíteni.
- A fűtési fővezetéket feszültségmentesíteni.
- A főmegszakítót kikapcsolni.
- Az áramszedőt leengedni.
- Az ajtókat, ablakokat amennyiben lehet zárva tartani.
- Vigyázni az ajtók nyitásakor: szúróláng lehetséges!

- A feszültség alatt álló berendezéseknél a megközelítési távolságra ügyelni (a főmegszakító kikapcsolása után is!).
- Amennyiben lehetséges a vezetőfülkékben található kézi tűzoltó készülékekkel a tűz leküzdését megkezdeni.
- Az eloltott tűz helyét felügyelet alatt tartani.
- A tűz eloltása után a tűz terét alaposan kiszellőztetni, ezzel a keletkezett gázok eltávolíthatók.
- A már használt kézi tűzoltó készülékeket a helyükre ne tegyük vissza. Csak újat/feltöltött készüléket szabad elhelyezni.

### Felvilágosítás a tűzoltóság részére

A mozdonyban csak széndioxid vagy hab nélküli vizes oldóanyagot szabad felhasználni!

## 16.8 Téli üzem

Intézkedések jég és hó esetén.

### 16.8.1 Üzembe helyezett mozdonynál

A homokolóladák és a légszárító fűtését a járművezérlő 7 °C alatt automatikusan bekapcsolja.

A következőket kell megtenni:

- Rugóerőtárolós féket befékezni.
- Főmegszakítót kikapcsolni.
- Áramszedőt leengedni.
- Az irányváltó kapcsolót „0”-ba helyezni.
- Az irányváltó kapcsolót „V”-állásba helyezni
- Az áramszedőt felengedni.
- Főmegszakítót bekapcsolni.
- A képernyőn megjelent hibaüzeneteket nyugtázni.
- A mozdonyvezetői fékezőszelepet „Menet”-állásba tenni
- A kiegészítőféket feloldani.
- Mindkét vezetőfülkében a klímaberendezést bekapcsolni. Az üzemmódválasztó kapcsolót „Auto”-állásba kapcsolni, és a hőmérséklet alapjelet 18 °C-ra (függőleges) állítsuk be.
- A géptérajtókat nyissuk ki.

Az üzemben hagyott járművet legalább kétóránként ellenőrizni:

- Az áramszedőt leengedni és ismét felengedni.
- Az akkutöltést ellenőrizni.
- A hibaüzeneteket megnézni és megszüntetni.
- Ügyelni a helyi előírásokban foglaltakra!