

**Tárcsafék betét szállítása Ganz-csuklós (ICS) típusú villamos- és MFAV járművekhez**

Az Ajánlattevőnek elismert (bármely nemzeti rendszerben akkreditált) tanúsító szervezettől származó tanúsítványt, vagy jegyzőkönyvet kell csatolnia annak bizonyítására, hogy az általa szállított tárcsafék betét megfelel legalább az alább felsorolt, járműre vonatkozó speciális alkalmassági feltételeknek:

- a fékbetét  $-25\text{ °C}$  és  $+40\text{ °C}$  közötti környezeti hőmérsékleten megbízhatóan üzemeljen;
- a fékbetét anyaga azbesztmentes legyen;
- a fékbetét a féktárcsát egyenletesen koptassa az üzemeltetés során, a féktárcsán nem keletkezhet berágódás, vagy egyéb rendellenes kopás;
- a fékbetét egyenletesen kopjon és az üzemelés során nem keletkezhet kitöredezés;
- a fékbetét fizikai tulajdonságai:
  - közepes súrlódási tényező:  $0,35 \pm 0,03$
  - szakítószilárdság:  $4,8\text{ N/mm}^2$
  - nyomószilárdság:  $18,0\text{ N/mm}^2$
  - E-modul:  $351,3\text{ N/mm}^2$
  - hordozóanyag keménység:  $20-25\text{ N/mm}^2$
  - sűrűség:  $2,3\text{ g/cm}^2$
- a fékbetét alkalmazási tulajdonságai:
  - felületi nyomás:  $1,5\text{ MPa}$
  - csúszósebesség (üzemi):  $7\text{ m/s}$
  - hőmérséklet tartós üzemenél:  $300\text{ °C}$
  - hőmérsékleti maximum:  $400\text{ °C}$
  - súrlódó felület anyaga: szürke öntvény

További műszaki előírások (a tanúsítvány/jegyzőkönyv tartalmán kívül):

- a fékbetét méretei feleljenek meg a mellékelt 1.2.207.6F.1.3. számú rajz méretelőírásainak;
- a fékbetét üzemszerűen üzemi fékként szolgál;
- a féktárcsa a jármű 120 000 km futásteljesítménye alatt összesen nem kophat 1 mm-nél többet;
- A fékbetét a jármű 120 000 km futásteljesítménye alatt nem kophat többet 7 mm-nél;
- a biztonsági fékként üzemeltetve, hideg állapoton kezdve a fékezést ( $30\text{ °C}$  külső hőmérséklet mellett) 50 km/h sebességről meg tudja állítani a járművet. A jármű terhelt tömege: 53 040 kg; egy fékpofára ható erő: 50 806 N; egy járműben 8 db fékpofa van;
- biztonsági fékként alkalmazva a fékbetét nem melegedhet fel annyira, hogy a fékhatás csökkenjen a jármű megállásáig, illetve a szolenoid fékmágnes áramának megszűnéséig;
- a fékszerkezet legalább  $0,4\text{ m/s}^2$  átlagos lassulást hozzon létre a névleges fékpofaerő hatására.

A fékbetéthez biztonságtechnikai adatlap szükséges, melyet az ajánlattal együtt kell benyújtani.

**II. rész: Dobfékbetét szállítása ICS villamosokhoz**

- a fékbetét méretei feleljenek meg a mellékelt 45-83811 számú rajz méretelírásainak;
- a fékbetét  $-25\text{ °C}$  és  $+40\text{ °C}$  közötti környezeti hőmérsékleten megbízhatóan üzemeljen;
- a fékbetét anyaga azbesztmentes legyen;
- a fékbetét üzemszerűen csak rugó-erőtárolós rögzítő-fékként szolgál;
- a fékbetét a fékdobot egyenletesen koptassa az üzemeltetés során, a fékdobon nem keletkezhet berágódás, vagy egyéb rendellenes kopás. A fékdob a villamos jármű 120 000 km futásteljesítménye alatt összesen nem kophat 1 mm-nél többet;
- a fékbetét egyenletesen kopjon és az üzemelés során nem keletkezhet kitöredezés. A fékbetét a villamos jármű 120 000 km futásteljesítménye alatt nem kophat többet 5 mm-nél;
- a rögzítő-fék biztonsági fékként üzemeltetve, hideg állapoton kezdve a fékezést ( $30\text{ °C}$  külső hőmérséklet mellett) 50 km/h sebességről meg tudja állítani a járművet. A jármű terhelt tömege: 53 040 kg; egy fékpofára ható erő: 9 232 N; egy járműben 8 db fékpofa van;
- biztonsági fékként alkalmazva a fékbetét nem melegedhet fel annyira, hogy a fékhatás csökkenjen a jármű megállásáig;
- a fékszerkezet legalább  $0,7\text{ m/s}^2$  átlagos lassulás mellett állítsa meg a járművet;
- a fékszerkezet  $65^0/00$ -es lejtőn biztonsággal állva tudja tartani a járművet.
- a fékbetét fizikai tulajdonságai:
  - közepes súrlódási tényező:  $0,46 \pm 0,03$
  - szakítószilárdság:  $5,0\text{ N/mm}^2$
  - nyomószilárdság:  $18,0\text{ N/mm}^2$
  - keménység: 90-140 HB
  - sűrűség:  $2,0\text{-}2,4\text{ g/cm}^2$
- a fékbetét alkalmazási tulajdonságai:
  - felületi nyomás: 1,4 MPa
  - csúszósebesség (üzemi): 9,0 m/s
  - csúszósebesség (rövid idejű): 45,0 m/s
  - hőmérséklet tartós üzemnél:  $100\text{ °C}$
  - hőmérsékleti maximum:  $300\text{ °C}$
  - súrlódó felület anyaga: kovácsolt vas

A fékbetéthez biztonságtechnikai adatlap szükséges, melyet az ajánlattal együtt kell benyújtani.