

FÉKEK

Féktárcsák és fékbetétek

Renault Trucks ajánlat

A Renault Trucks féktárcsákat és fékbetéteket **úgy tervezték, hogy együtt működjenek** az optimális fékteljesítmény érdekében; **a teszteket műhelyben és terepen is elvégezték**.

A fékbetéteket minden egyes járműmodellhez a használatnak megfelelően fejlesztették ki, és tökéletes geometriával rendelkeznek a féknyergekhez való illeszkedéshez. **Megakadályozzák a vibrációt, a termikus repedést és a féktárcsa idő előtti kopását.**

A fékteljesítmény garantálása érdekében az összes fékbetétet egyszerre kell cserélni. Ez egyben **csökkenti a szervíz látogatások számát**.

JELLEMZŐK	ELŐNYÖK
Hornyolt tárcsák.	Sugárirányú tágulás, kúposodás nélkül.
Adaptált anyag.	Jobb ellenállás a legszélsőségesebb körülmények között.
Többféle tárcsaméret.	Közös kerékagy használata.
A fékbetét súrlódó anyaga megfelel a gyártói előírásoknak.	Maximális fékezési hatékonyság és optimális élettartam.
A járműtípus, súly és használat figyelembevételével kifejlesztett gyártói specifikációk.	Megfelelő fékbetétek minden járműtípushoz.
A Renault Trucks minden féktesztelési kritériumának megfelelő gyártói jellemzők, biztosítva az összes fékkomponens együttes működését.	Hosszabb tárcsa és betét élettartam: csökkentett üzemeltetési költségek.
Az élettartam meghosszabbítására speciálisan tervezett fékbetét tartó.	A betéttartók nem deformálódnak és megakadályozzák az élettartamot csökkentő átlós kopást.
Középső horonnyal és élezett szélekkel (T, C és K) ellátott fékbetét súrlódó anyag.	Egyenletes súrlódás – csökkenti a rezgést és zajt – és növeli a tárcsa élettartamát (megakadályozza a repedéseket).
Nincs hatékonyságvesztés.	Fékezőnyomaték fenntartása.
Környezetbarát anyagok használata.	Műhelyi használatra alkalmas (egészség és biztonság).
Szabadalmaztatott kialakítás.	Renault Trucks szakértelem a fékalkatrészek tervezésében.

JELLEMZŐK	ELŐNYÖK
Renault Trucks beruházás.	A Renault Trucks fékrendszer sok éves tanulmányt és tesztelést igényelt.

Fő érvek

Optimalizált anyagok

- Szigorú előírásoknak való megfelelés.
- Rendszeres ellenőrzések a gyártási folyamat során.
- Repedések kialakulásának a csökkentése vagy továbbterjedésének megakadályozása a féktárcsákon.
- A Renault Trucks által 2024 februárja óta szabadalmaztatott „drag-free" technológia, amelynek célja a fékezés után a fékbetétek és a féktárcsák között fennmaradó súrlódás megszüntetése.

Az egyes komponensek anyagait gondosan választottuk ki:

- a túl lágy súrlódó anyag a betétek idő előtti kopásához vezet;
- a túl kemény súrlódási anyag idő előtt elhasználja a féktárcsát.

A féktárcsákon végzett elemzések után kiderült, hogy 9 utángyártot féktárcsa közül 8 nem felelt meg a Renault Trucks előírásainak. Az egyes konkurens alkatrészeken található alacsony szén- és szilíciumtartalom rossz vezetőképességhez és hőstabilitáshoz vezet: az utángyártott tárcsák nem tartalmaznak ***ötvözetelemeket***, ezért érzékenyebbek a hőre, mint a Renault Trucks tárcsák; emellett ***homokmaradványokat*** tartalmaznak, amelyek befolyásolhatják a hűtésüket. Ezek a ***vastagságbeli eltérések*** az utángyártott tárcsák anyagában vezetnek a hőingadozáshoz.

Pièces d'origine Renault Trucks	Pièces adaptables	Commentaires
		ÉLÉMENTS D'ALLIAGE Les disques adaptables ne disposent pas d'éléments d'alliage et sont donc plus sensibles à la chaleur que les disques Renault Trucks.
		RÉSIDUS DE SABLE Contrairement aux disques Renault Trucks, les disques adaptables présentent des résidus de sable qui peuvent perturber leur refroidissement.
		VARIATIONS D'ÉPAISSEUR Les variations d'épaisseur dans les matériaux des disques adaptables entraînent une instabilité thermique.

Teljesíti a legszigorúbb előírásokat

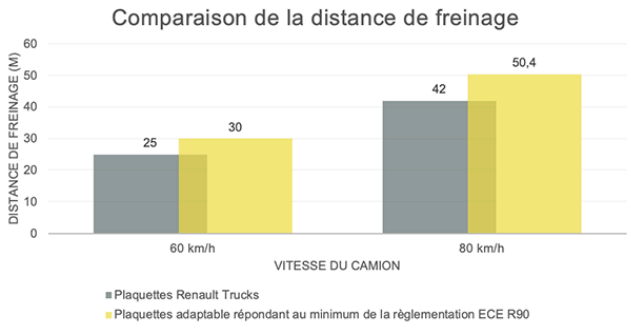
- A rendszerelemek optimalizálása a használatnak megfelelően.
- Jobb vezetési komfortot biztosít.
- Rövidebb fékutat biztosít az utángyártott alkatrészekhez képest.

Az ECE R90 szabvány előírja, hogy az utángyártott fékbetétek csak akkor értékesíthetők, ha legalább 85%-ban olyan erősek, mint az eredeti fékbetétek.
A Renault Trucks specifikációja a biztonság növelése érdekében az ECE R90 előírás által előírtnál ***magasabb lassulást*** ír elő.

Milyen kockázatot jelent a 15%-kal kisebb ellenállás?

1. ***A fékbetétek és/vagy az utángyárott féktárcsák idő előtti kopása***. 300°C-tól a kopás tízszer gyorsabb, míg egy Renault Trucks fékbetét akár a 700°C-ot is elérheti.
2. ***zaj megjelenése***.
3. ***A fokozott szórás*** kockázata az ugyanarra a járműre szerelt fékbetétkészletek között (az összteljesítmény nem homogén az egyik tengelyről/kerékről a másikra).

FIGYELMEZTETÉS! Az EBS rendszer a Renault Trucks fékbetétekkel lett kalibrálva. Más fékbetét használata még hosszabb fékutat eredményezhet.

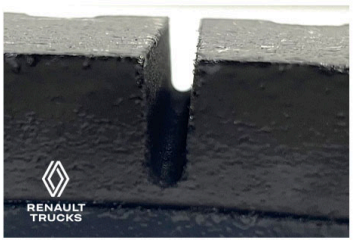


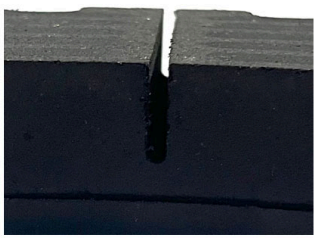
Jármű típusoknak megfelelő kialakítás

- Kevesebb zaj.
- Kevesebb rezgés.
- Jobb fékhatás.

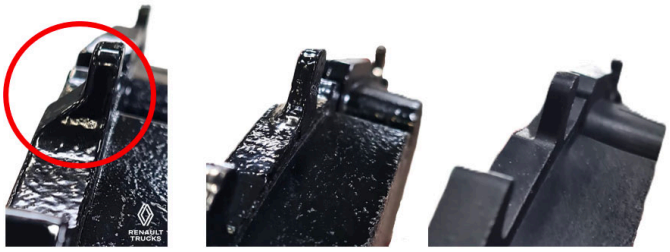
Az adaptálható alkatrészek esetében nagy a kockázata annak, hogy a fékek idővel aszimmetrikusak lesznek és zajosak. Fékbetét deformációk jelennek meg, amelyek kiegyensúlyozatlanságot, rezgéseket okoznak a fékpedálnál. Az úttartás veszélyessé válik, a fékezés közbeni elmozdulás veszélyével.

A betét közepén lévő horony megakadályozza a súrlódó anyag repedezését. Minél mélyebb a horony, annál tovább tart a súrlódó anyag kopása ellenére.





Azt is megjegyezték, hogy egyes adaptálható alkatrészek füle kevésbé ellenálló, ezért könnyebben eltörnének. Ez nagyobb zajhoz/rezgéshez, az alkatrészek törésének fokozott kockázatához és az élettartam csökkenéséhez vezetne.



Az extra szolgáltatás

- 2 év garancia (alkatrészek, munka, meghibásodás, vontatás).
- Start & Drive Excellence szerződés a gondtalan karbantartásért
- Csomagok az ügyfelek számára kulcsrakész megoldások nyújtásához.

A szolgáltatások széles skálája áll rendelkezésre:

- a Start & Drive Excellence szerződés: nagy teljesítményű, méretre szabott szervizelés;
- a személyre szabott, rugalmas karbantartási terv: a jármű szervizelésének gondtalan megközelítése;
- karbantartási csomagok: csomagolt szolgáltatások előre rögzített árral, így nem érik meglepetések;
- 24/7: az állandó mobilitásért.

Vásárlói előnyök

Comfort

- Kisebb rezgés és zaj a jobb vezetési kényelem érdekében.
- Optimalizált fékezés, mivel a tárcsa nem ovalisodik.

A fékrendszer tárcsa- és fékbetételemeinek közös kialakítása biztosítja, hogy a kialakítás és a súrlódási anyagok megfeleljenek a jármű használatának.

A fékbetétek és féktárcsák emellett simább fékezést és csökkentett vibrációt biztosítanak. Ez nagyobb vezetési komfortot és kevesebb fékezéssel kapcsolatos zajt eredményez.

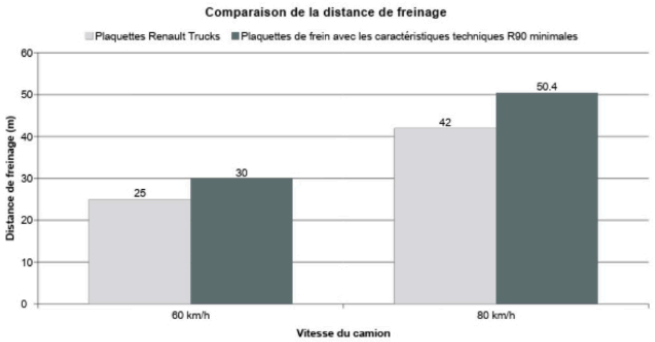
A fékbetétek tökéletes kapcsolatban maradnak a féktárcsával, így a fékteljesítmény és a vezetési komfort a hőmérséklettől függetlenül biztosított.

Biztonság

- Magas hőmérsékletű teljesítmény.
- A rövidebb féktávolság az utángyárott alkatrészekhez képest.
- Renault Trucks fékbetétekkel kalibrált EBS rendszer.

A Renault Trucks fékbetétek nem érzékenyek a hőmérsékletre, így a súrlódási együtthatójuk nagyon stabil, ha felmelegítik őket. A féktárcsáknál a repedések kialakulásának és terjedésének kockázata is csökken. Ez garantálja a ***rugalmasságot és a fékezés biztonságát***.

A Renault Trucks specifikációi a biztonság növelése érdekében az ECE R90 szabványnál nagyobb lassulást írnak elő.



Az EBS rendszer a Renault Trucks fékbetétekkel lett kalibrálva. Más fékbetét használata még hosszabb ***fékutat*** eredményezhet.

Gazdaság

- A versenytársakhoz képest akár 45%-kal hosszabb élettartam.
- Kontrollált karbantartási időközök a kevesebb állásidő és a jármű alacsonyabb üzemeltetési kölségei érdekében.
- Optimalizált fékteljesítmény az új drag-free fékbetét-technológiával való kombináció révén.
- Az üzemanyag-fogyasztás vagy az elektromos fogyasztás akár 0,5%-os csökkenése az új drag-free fékbetét-technológiával felszerelt 4x2-es nyerges vontató pótkocsival.

Az utángyártott alkatrészek esetében, és figyelembe véve, hogy a féktárcsák által elért hőmérséklet extrém lehet, a betétek elszenesedésének és a tárcsák megrepedésének a veszélye áll fenn.
A féktárcsák megrepedhetnek. 300°C felett (a tárcsafék normál hőmérséklete) a ***kopás 10-szer gyorsabb***.

A Renault Trucks mérnökei megállapították, hogy a fékbetét vastagságának ***1 mm-es*** különbsége (utángyártott alkatrészek) ***6%-kal*** csökkentette az élettartamot.

Az alkatrészcsere optimalizálása és a karbantartási költségek csökkentése érdekében elengedhetetlen az eredeti alkatrész választása.