

Jelen eljárásban Ajánlattevőnek a **felújításra** vonatkozóan kalkulált **egységárakat (átalánydíj) kell megajánlania** a dízelmotorok felújítására vonatkozó fűzött blokkos technológia alapján. **A megajánlott felújítási egységárat jelen műszaki leírásban meghatározott minden esetben kötelezően cserélendő, a motor felújításánál kötelezően felújítandó<sup>1</sup>, vagy felújított<sup>2</sup> cserélendő, illetve állapottól függően cserélendő alkatrészek jegyzéke figyelembevételével az ajánlati dokumentáció 12.1.2. bekezdésében foglaltak alapján kell megadni.** A megajánlott felújítási egységárnak valamennyi jelen műszaki leírásban meghatározott munkafolyamat, alkatrész cseréjének vagy felújításának, valamint egyéb járulékos munka-, anyag- és egyéb költségét - ideértve a szállítást, rakodást, csomagolást, tárolást, hatósági díjak, engedélyek, vámköltségek, adók - is tartalmaznia kell.

A szerződés megkötését követően azonban **Ajánlatkérő fenntartja magának a jogot, hogy egyedi hibafelvétel alapján maximum a felújítási egységár összegéig terjedő egyedi árajánlat alapján (a felújítás műszaki tartalmától kisebb mértékű) javítást is megrendelhesen** nyertes Ajánlattevőtől. **Erre vonatkozóan az ajánlattétel során ajánlati árat nem kérünk.** Ilyen esetben közös hibafelvétel alapján nyertes Ajánlattevő árajánlatot készít majd, melynek Ajánlatkérő (Megrendelő) általi visszaigazolása után kezdheti meg a munkát. Ajánlatkérő csak a felújítási egységárat meg nem haladó javítási ár esetén rendeli meg a szolgáltatást.

A javítás egyedi hibafelvétel alapján, míg a felújítás jóváhagyott technológiai dokumentáció alapján történik.

Ajánlattevőnek technológiai vagy javítási utasítással kell rendelkeznie, amelynek olyan mélységűnek kell lennie, hogy annak alapján a DAF típusú dízelmotorok szakszerű javítását/felújítását el lehessen végezni.

A nyertes Ajánlattevő által felújított/javított motornak meg kell felelnie az Ajánlattevő mindenkor érvényes műszaki, illetve technológiai előírásában meghatározott paramétereinek.

Egy adott motornál az állapottól függően cserélt, felújított alkatrészeket a BKV Zrt. részére kérésre be kell tudni mutatnia nyertes Ajánlattevőnek (gyártásközi ellenőrzés esetén).

A felújításhoz/javításhoz kizárólag a minősítő vizsgálat során jóváhagyott technológiákban előírtak szerinti minőségben és mennyiségben építhetők be további (pót)alkatrészek.

**Nyertes Ajánlattevőnek a teljesítés során a teljesítés igazolásához minden esetben csatolnia kell a felújítás/javítás során ténylegesen cserélésre vagy felújításra került alkatrészek jegyzékét.**

A javítandó/felújítandó motorokon a dízel befecskendező szivattyúk (adagolók), és turbófeltöltő felújításuk esetén, valamint befecskendező fűvókák, kompresszor és szervo szivattyúk, amennyiben azok nem gyári első beépítésűek, tekintve, hogy környezetvédelmi és közlekedésbiztonsági szempontból kiemelten fontos pótalkatrészeknek minősülnek, ezért az

---

<sup>1</sup> H-minősítő jel használatára kötelezett alkatrész felújítása esetén, annak hiányában újra cserélendő

<sup>2</sup> H-minősítő jel használatára kötelezett alkatrész felújítása esetén, annak hiányában újra cserélendő

## Műszaki leírása

5/1990 (IV. 12.) KöHÉM rendelet 23. §-ban és a 6/1990 (IV. 12.) KöHÉM rendelet 9. § (4) bekezdésben leírtak, valamint utóbbi rendeletben hivatkozott MSZ-07-4402:1992 szabvány alapján minősítő vizsgálatra kötelezettek. Ezek javításához, felújításához Ajánlattevőnek, vagy az általa igénybe vett alvállalkozójának rendelkeznie kell jóváhagyott és érvényes minősítő vizsgálatot igazoló, a „H” minősítő jel használatára vonatkozó engedéllyel. A rendelkezésre álló engedélyek igazolási módját az ajánlati felhívás III.3.2. bekezdés M3 pontja, valamint az ajánlati dokumentáció 11.9. bekezdés c) pontja tartalmazza. Az eljárás során benyújtott engedélyek másolati példánya a megkötendő keretszerződés mellékletét képezi.

Amennyiben Ajánlattevő, vagy az általa igénybe vett alvállalkozója nem rendelkezik a hivatkozott engedélyekkel, úgy az eljárás során benyújtott nyilatkozata alapján a felújítás során a javítás és felújítás helyett minden esetben új alkatrész cseréjét kell biztosítani.

A felújításra vagy javításra kerülő egységek el-és visszaszállítása nyertes Ajánlattevő feladata.

A motorok feltöltését a felújítást, javítást követően Ajánlattevőnek az alábbi táblázat szerinti követelményeket kielégítő motorolajjal kell elvégeznie:

DAF LT 160 L/G és DAF LT 195 L, valamint DAF GS 200 M típusoknál:

Fődarabok	Minimális teljesítményszint	Gyártóművi jóváhagyás (viszkozitás)
DAF dízelmotorok	ACEA E3-96 Issue 4	MAN 3275 és MB 228.3 SAE 15W-40

DAF RS 160 M típusnál:

Fődarabok	Minimális teljesítményszint	Gyártóművi jóváhagyás (viszkozitás)
DAF dízelmotorok	ACEA E4-07	MAN M 3277 és MB 228.5 SAE 10W-40

DAF PE228C típusnál:

Fődarab	Minimális teljesítményszint	Gyártóművi jóváhagyás (vizskozitás)	Teljes feltöltési mennyiség (liter)
DAF PE228C	ACEA E6/E4/E7 API CI-4	MAN M 3277, MB 228.5, DAF HP2  (10W-40)	29-33

**Minőségi átvétel:**

A javított/felújított főegységhez mellékelni kell az 5/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet 25. § szerint a minőségét tanúsító műbizonylatot.

A felújított / javított motorokon elhelyezett adattáblán, vagy a műbizonylaton a motor egyedi számának feltüntetésével jelölni kell a felújító/javító adatait és a jótállás lejártának időpontját (év/hét).

A Műbizonylathoz minden esetben mellékelni kell a felújított/javított motorral végzett egyedi, szabványos tesztciklus szerint végzett motorfékpad vizsgálatról kiállított mérési jegyzőkönyvet a füstölésmérés (K) érték bizonylatával együtt, továbbá a befecskendező szivattyú, a turbófeltöltő és kompresszor próbapadi bemérési jegyzőkönyvét, valamint a hengerfej(ek) javítása esetén a tömítettség vizsgálatáról készült jegyzőkönyvet is.

A Műbizonylathoz továbbá csatolni szükséges a cserélt alkatrészek tételes listáját, a listában fel kell tüntetni az alkatrészek termékgyártóit, illetve azonosító számait is.

Nyertes Ajánlattevőnek Megrendelő részére a próbapadi járatás előtt legalább 48 órával korábban jeleznie kell a járatás tényét, várható időpontját, annak érdekében, hogy Megrendelő a minőségi átvételre vonatkozóan a próbapadi mérés során megfelelő szakemberrel képviselőjét biztosítani tudja. Amennyiben Megrendelő a próbapadi járatáson részt kíván venni, úgy erről nyertes Ajánlattevőt írásban értesíti. Amennyiben az átvétel során műszaki szempontból történő megvizsgálás során eltérések mutatkoznak, úgy jegyzőkönyvezett átvétel történik.

A jegyzőkönyveken a vizsgálatot végző szervezet cégjelzése és a vizsgálatot végző személy aláírása kötelező.

Ajánlattevőnek a Megrendelő részére lehetőséget kell biztosítania a javításközi ellenőrzésre. A javításközi ellenőrzéshez, minden eszközt és feltételt Ajánlattevőnek kell biztosítania.

**Jótállás**

**Műszaki leírása**

Az Ajánlattevő köteles a javítás/felújítás minőségéért a javított/felújított termék átvételétől számítottan minimum 12 hónap jótállást vállalni. Ajánlatkérő a felújítás esetén vállalt többlet jótállást bírálati szempontként értékeli. A jótállás kiterjed a felújított motorra és annak részegységeire (befecskendező szivattyú, porlasztók, turbótöltő, szervoszivattyú, légsűrítő, generátor és indítómotor) is. Ajánlatkérő a kötelezően vállalt jótálláson felül vállalt jótállást bírálati szempontként értékeli.

**Ajánlattevő köteles a jótállási időszakra vonatkozóan meghatározni és ajánlatához csatolni az Ajánlatkérő (üzemeltető) által kötelezően elvégzendő szerviz műveleteket és azok ciklusait  $\pm 10\%$  tűrésmező figyelembe vételével.**

A felújított/javított főegységet adattáblával kell ellátni, amely tartalmazza a felújító / javító adatait és a jótállás lejártának időpontját (év/hét).

**A felújítás során cserélendő és/vagy felújítandó alkatrészek listája és elvégzendő munkafolyamatok:**

Valamennyi motor felújításánál az úgynevezett **gyártóműi technológia szerinti fűzött blokkos** eljárást kell alkalmazni, a \*-al jelzett alkatrészek ennek keretén belül kerülnek cserére vagy javításra.

Nyertes Ajánlattevőnek a motor felújítása során kötelezően ellenőriznie kell a motorban lévő valamennyi furat, menet és egyéb illesztési hely állapotát, azok szükség szerinti megmunkálását, helyreállítását el kell végezni.

**1. DAF LT 160 L/G és DAF LT 195 L, valamint DAF GS 200 M, valamint DAF RS 160 M típusnál elvégzendő felújítási műveletek:****1.1. A felújítás során minden esetben kötelezően cserélendő alkatrészek:**

Dugattyúk\*  
Dugattyúgyűrűk\*  
Dugattyúcsapszegek\*  
Dugattyúcsapszeg-perselyek\*  
Hengerperselyek\*  
Vezérműtengely csapágyak\*  
Fekvőcsapágyak\*  
Hajtókarcsapágyak\*  
Hajtókar csavarok\*  
Támcsapágy\*  
Szelepek  
Szelepülések  
Szelepszár szimering  
Szelephimba perselyek  
Szelepvezetők  
Lökrudak  
Lendkerék csavarok  
Olajhűtő gumicsövek  
Porlasztócsúcsok  
Nyomócsövek

Résolajcső  
Izzító gyertyák  
Flexibilis hűtőfolyadék csövek  
Olajszóró fúvókák  
Olajnyomás szabályzó szelep  
Tömítések  
Szimmeringek  
Ékszíjak (AVX)  
Termosztát  
Motorolaj szűrő patron  
Üzemanyagszűrő patron  
Motorolaj  
Kábelköteg  
Ékszíjfeszítők  
Ékszíjtárcsa csavarok

**1.2.A motor felújításnál minden esetben kötelezően felújítandó vagy felújítottá cserélendő egységek (H-minősítő jel használatára kötelezett alkatrészek esetén ajánlattevő nyilatkozat alapján újra cserélendő):**

Hengerfejek  
Turbófeltöltő – H-minősítő jel használatára kötelezett termék: felújítandó, javítandó vagy újra cserélendő  
Vízszivattyú  
Olajhűtő  
Olajszivattyúk + olajszivattyú hajtás  
Gázműködtető mechanizmus  
Befecskendező szivattyú - H-minősítő jel használatára kötelezett termék: felújítandó, javítandó vagy újra cserélendő  
Üzemanyagszivattyú  
Kompresszor - H-minősítő jel használatára kötelezett termék: felújítandó, javítandó vagy újra cserélendő  
Szervoszivattyú - H-minősítő jel használatára kötelezett termék: felújítandó, javítandó vagy újra cserélendő  
Generátor  
Indítómotor

**1.3.A felújítás során állapottól függően cserélendő fontosabb tételek (a felújítás során azon hibás tételt is cserélni kell, amelyeket a jelen felsorolás nem tartalmaz):**

Főtengely\*  
Motorblokk\*  
Lendkerékház\*  
Olajteknő\*  
Vezérműtengely\*  
Hajtókarok\*  
Főtengely fogaskerék\*  
Főtengely meghajtó fogaskerék\*  
Közvetítő fogaskerék\*

Vezérműtengely fogaskerék\*  
Első vezérműház pajzs\*  
Motortartó bak  
Adagoló meghajtó fogaskerék  
Adagoló meghajtó ház  
Adagoló meghajtó tengely  
Szeleprugók  
Szeleprugótányérok  
Szelepécek  
Szelephimbák  
Szelephimbatengelyek  
Szelepemelő tőkék  
Szelepállító csavarok, anyák  
Szívótorok  
Lendkerék fogaskoszorú  
Nyomatékátvivő lamellák (típustól függően)  
Ékszíjtárcsák  
Kartergáz szellőző  
Kipufogó gyűjtőcsonkok

**Amennyiben Ajánlattevő az 5/1990 (IV. 12.) KöHÉM rendelet 23. §-ban és a 6/1990 (IV. 12.) KöHÉM rendelet 9. § (4) bekezdésben leírtak, valamint utóbbi rendeletben hivatkozott MSZ-07-4402:1992 szabvány alapján a „H”-minősítő jel használatára kötelezett alkatrészek javítására/felújítására nem rendelkezik a hivatkozott engedéllyel, úgy az eljárás során benyújtott nyilatkozata alapján a felújítás során a javítás vagy felújítás helyett minden esetben új alkatrész cseréjét kell biztosítani, és erről az ajánlata során egyértelműen nyilatkoznia kell.**

## **2. DAF PE228C típusnál elvégzendő felújítási műveletek:**

### **2.1.A felújítás során minden esetben kötelezően cserélendő alkatrészek:**

Dugattyúk\*  
Dugattyúgyűrűk\*  
Dugattyúcsapszegek\*  
Dugattyúcsapszeg-perselyek\*  
Hengerperselyek\*  
Vezérműtengely csapágyak\*  
Fekvőcsapágyak\*  
Hajtókarcsapágyak\*  
Hajtókar csavarok\*  
Támcsapágy\*  
Szelepek  
Szelepülések  
Szelepszár szimering  
Szelephimba perselyek

Szelepvezetők  
Lökrudak  
Lendkerék csavarok  
Olajhűtő gumicsövek  
Porlasztócsúcsok  
Nyomócsövek  
Izzító gyertyák  
Flexibilis hűtőfolyadék csövek  
Olajszóró fúvókák  
Olajnyomás szabályzó szelep  
Tömítések  
Szimmeringek  
Ékszíjak (AVX)  
Termosztát  
Motrolaj szűrő patron  
Üzemanyagszűrő patron  
Motorolaj  
Ékszíjlesztők  
Ékszíjtárcsa csavarok

**2.2.A motor felújításnál kötelezően felújítandó, vagy felújítottra cserélendő, vagy H-minősítő jel használatára kötelezett alkatrészek esetén ajánlattevő nyilatkozata alapján újra cserélendő egységek:**

Hengerfejek  
Turbófeltöltő – H-minősítő jel használatára vonatkozó engedély megléte esetén javítható, felújítható  
Vízszivattyú  
Olajhűtő  
Olajszivattyúk + olajszivattyú hajtás  
Gázműködtető mechanizmus  
Befecskendező szivattyúk (PLD nagynyomású egységek) - H-minősítő jel használatára vonatkozó engedély megléte esetén javítható, felújítható  
Üzemanyagszivattyú  
Kompresszor - H-minősítő jel használatára vonatkozó engedély megléte esetén javítható, felújítható  
Szervoszivattyú - H-minősítő jel használatára vonatkozó engedély megléte esetén javítható, felújítható  
Generátor  
Indítómotor

**2.3.Állapottól függően cserélendő fontosabb tételek:**

Főtengely\*Motorblokk\*  
Lendkerékház\*  
Olajteknő\*  
Vezérműtengely\*  
Hajtókarok\*

Főtengely fogaskerék\*  
Főtengely meghajtó fogaskerék\*  
Közvetítő fogaskerék\*  
Vezérműtengely fogaskerék\*  
Első vezérműház pajzs\*  
Motortartó bak  
Adagoló egységek bütyköstengelyét meghajtó fogaskerék  
PLD adagoló egységek meghajtó tengelye  
Szeleprugók  
Szeleprugótányérok  
Szelepékek  
Szelephimbák  
Szelephimbatengelyek  
Szelepemelő tőkék  
Szelepállító csavarok, anyák  
Szívótorok  
Lendkerék fogaskoszorú  
Nyomatékátvivő lamellák (típustól függően)  
Ékszíjtárcsák  
Kartergáz szellőző  
Kipufogó gyűjtőcsonkok  
Kábelköteg

**Amennyiben Ajánlattevő az 5/1990 (IV. 12.) KöHÉM rendelet 23. §-ban és a 6/1990 (IV. 12.) KöHÉM rendelet 9. § (4) bekezdésben leírtak, valamint utóbbi rendeletben hivatkozott MSZ-07-4402:1992 szabvány alapján a „H”-minősítő jel használatára kötelezett alkatrészek javítására/felújítására nem rendelkezik a hivatkozott engedéllyel, úgy az eljárás során benyújtott nyilatkozata alapján a felújítás során a javítás vagy felújítás helyett minden esetben új alkatrész cseréjét kell biztosítani, és erről az ajánlata során egyértelműen nyilatkoznia kell.**