

Hengerperselyek beépítési hibái

Az előző két tanulmányban áttekintettük a hengerperselyek kialakításának lehetséges változatait, illetve a helyes megmunkálásuk módjait. Azt is megállapítottuk, hogy a megmunkálás minősége meghatározó fontosságú a motor működése szempontjából. Most tehát nézzük meg azokat az alapvető hibákat, amelyek a hengerperselyek megmunkálása és beépítése során felléphetnek.

Túl kicsi túlfedés

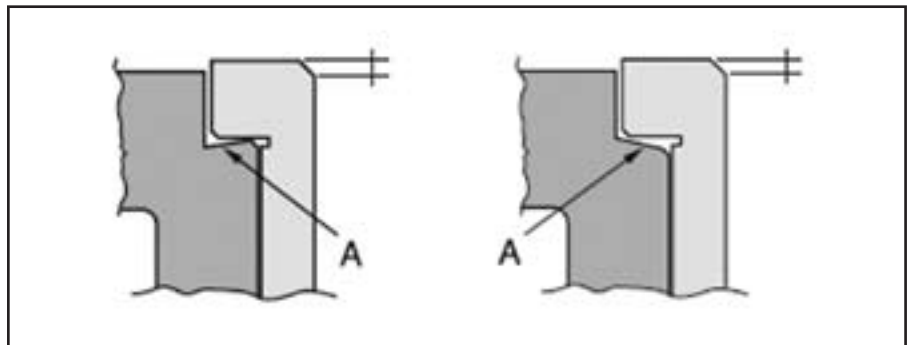
A hengerpersely és a motorblokk között minden esetben meghatározott mértékű túlfedésnek kell lennie. Ez azt jelenti, hogy a hengerperselyfészek átmérőjénél a hengerpersely külső átmérője a túlfedés mértékével nagyobb. Ez biztosítja, hogy a hengerpersely ne mozduljon ki a motorblokkból.

A túlfedés mértéke függ a motorblokk és a hengerpersely anyagától, a hengerfurat átmérőjétől és a hengerpersely vastagságától. Ez az érték jellemzően 0,04–0,08 mm. Kisebb túlfedés esetén a perem nélküli hengerpersely egyszerűen lecsúszhat, míg a peremes hüvely pedig a peremnél leszakadhat. Mindkét eset a motor súlyos károsodását vonja maga után.

Hengerperselyfészek-hibák

A száraz perselyes motorblokkok javítása során szükség lehet a régi perselyek cseréjére. Ilyenkor jelenthetnek gondot a hengerperselyfészekben található hibák. Mire is gondolok:

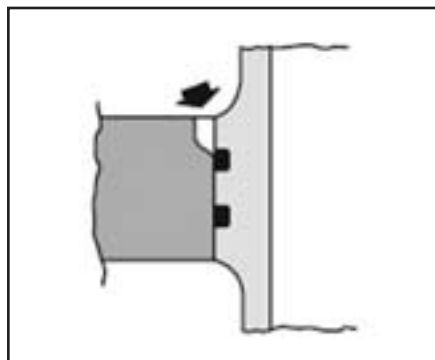
- A használat során a hengerpersely fészke a hőingadozás hatására eldeformálódhat. A furat oválissá válhat, esetleg kúpos vagy hordós lesz. Ilyenkor egy új hengerpersely beépítésével nem tudjuk megoldani a problémát. Szükség van a fészek furatának felszabályozására is. Ilyenkor az új méretnek megfelelő hengerperselyt kell alkalmazni.
- Problémát jelenthet a hengerpersely peremén kialakított fészek alakhibája is. Ez mind a száraz, mind a nedves perselyek esetében igaz. Ilyenkor a beépített új hengerpersely az „A” felületen nem tökéletesen fekszik fel. Ez a hengerpersely megsüllyedésehez vezethet, így a szükséges kiállítás megszűnhet (lásd Hengerpersely-kiállítás fejezet). Rosszabb esetben azonban a hengerpersely vállának leszakadását is eredményezheti.



Hengerperselyperem-hibák

A fészek felszabályozásával és a sík felület sikköszörülésével az eredeti állapot visszaállítható.

Nedves perselyek esetében gondot jelenthet a motorblokkon jelentkező kirohadás. Ez leggyakrabban azért következik be, mivel nem megfelelő hűtőfolyadékot alkalmaznak a motor használata során. A kirohadás főleg azokon a helyeken veszélyes, ahol a hűtőfolyadék és az olajtér elválása történik. Kijavítása igen körülményes, gyakran nem is lehetséges.



Kirohadt hengerpersely

Hengerpersely lecsúszása

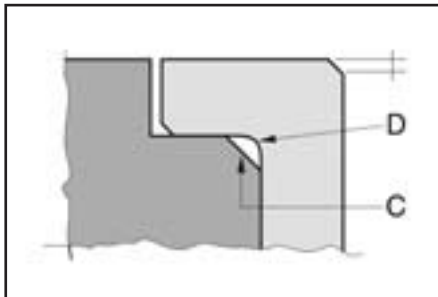
Korábban már esett szó a cső hengerpersely lecsúszásáról. Ez akkor következhet be, ha a hengerpersely és a fészek közötti

túlfedés túl kicsi. Szélsőséges üzemállapotokban azonban a dugattyú megragadhat, és magával ránthatja a hengerperselyt is. Ez szintén a hengerpersely lecsúszását eredményezi.

A peremes hüvelyek esetében azt gondolhatnánk, hogy ilyen probléma nem léphet fel. Abban az esetben azonban, ha a hengerpersely pereme alá valamilyen szennyeződés kerül, szintén bekövetkezhet a hengerpersely lecsúszása. A szennyeződés jellemzően valamilyen tömítőanyag, illetve a hengerpersely bepréselését elősegítő kenőanyag lehet. Ez a motor működése során kiég, és a hengerpersely lecsúszhat. Ezáltal a korábban leírt problémák jelentkeznek. A hiba kijavítását a motorblokk újrasíkolása, illetve a hengerperselyek cseréje jelenti.

Hengerperselyváll-letörés

Tipikus szerelési hiba, amikor a hengerpersely pereme leszakad. Magyarázata igen egyszerű. Abban az esetben, ha a hengerpersely préseléssel kerül a helyére, és a perem már felütözik a fészekben, nem szabad azt tovább erőltetni, mivel az a perem leszakadását eredményezi. A legtöbb esetben ez után a művelet után a hengerfúrás következik, amelynél észrevehető a keletkezett repedés és a hiba javítható. Az is elképzelhető, hogy a hibás henger-



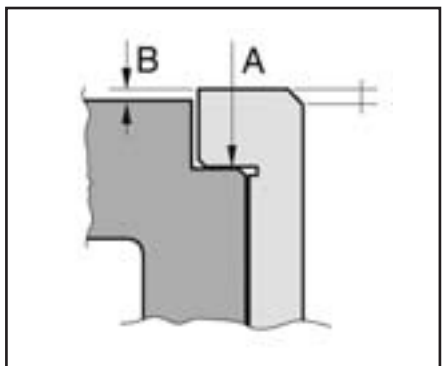
Hengerperselyperem-kialakítás

persely-kialakítás miatt következik be a váll leszakadása. Ennek az lehet az oka, hogy a hengerpersely szélén lévő „D” rádusz felütözködik a persely fészkének szélére, amennyiben az nincs megfelelően letörve („C”), ezáltal letöri azt. Ezért nagyon figyelni kell arra, hogy a hengerpersely és a fészek széle megfelelően legyen kialakítva. A váll letörését ritkán okozhatja anyaghiba is. Ezekben az esetekben nincs más megoldás, mint a hengerpersely cseréje.

Hengerpersely kiállása

A hengerpersely kiállását jól szemlélteti a 4. ábra. Száraz perselyek esetében a „B” méretnek 0 mm-nek kell lennie, ami azt jelenti, hogy a hengerpersely felső síkja a motorblokk síkjával egybe kell hogy essen. Ezt minden esetben a hengerperselyek beépítése után síkköszörüléssel vagy marással kell biztosítani.

Más a helyzet a nedves perselyek esetében. Itt feltétlen szükséges egy úgynevezett előállítás vagy kiállítás biztosítása. Ilyenkor a „B” méret 0,10–0,15 mm közé kell hogy essen. Ezt az értéket minden esetben a gumi tömítőgyűrűk nélkül kell meghatározni. Amennyiben ezt nem biztosítjuk, a hengerpersely előfeszítése megszűnik, ezáltal nem lesz biztosítva a kellő tömítettség a víztér és az olajtér között. Ez a víz és az olaj összefolyását eredményezheti.



Hengerpersely helyes kiállása

A sokat futott járművek esetében gyakran előfordul, hogy a használat során a hengerpersely megsüllyed. Ilyenkor az új hengerpersely beszerelésével nem tudjuk megoldani a problémát, csak abban az esetben, ha annak a peremvastagsága nagyobb, mint az eredeti hengerperselyé. Ezért az alkatrészgyártók ugyanahhoz a motorhoz gyakran többfajta peremmérettel is készítenek hengerperselyeket. Amennyiben csak az eredetivel megegyező méretű hengerpersely kapható, a perem fészkének a méretét hengerfúrással, illetve síkköszörüléssel kell az eredeti méretre visszaállítani.

Gumigyűrűhibák

A nedves perselyek fontos eleme a hüvelygumigyűrű. Ez biztosítja a víztér és az olajtér tökéletes elszigetelését egymástól. Ezért fontos, hogy minden javítás alkalmával új gumigyűrűt kell alkalmazni.

De nem csak az fontos, hogy új legyen a gumigyűrű, hanem az is, hogy az eredetivel megegyező méretű kerüljön a gondosan megtisztított fészekbe. Amennyiben vékonyabb gumigyűrűt alkalmazunk, nem fog tömíteni és összefolyik a víz az olajjal. Míg ha túl vastagot alkalmazunk, túlságosan nagy lesz a feszítés, ami akár a hengerpersely deformációját is előidézheti. A koszos gumigyűrűfészek szintén okozhatja a fenti hibákat.

A beszereléskor a legfontosabb, hogy a gumigyűrűt nem szabad odacsúpní a hengerpersely és a fészek közé. Ez a leggyakrabban előforduló hiba, hiszen szerelésekor nem látjuk a végeredményt. Az elcsúszdott, elszakadt gumigyűrű nem tömít tökéletesen.

Blokkgátrepedés

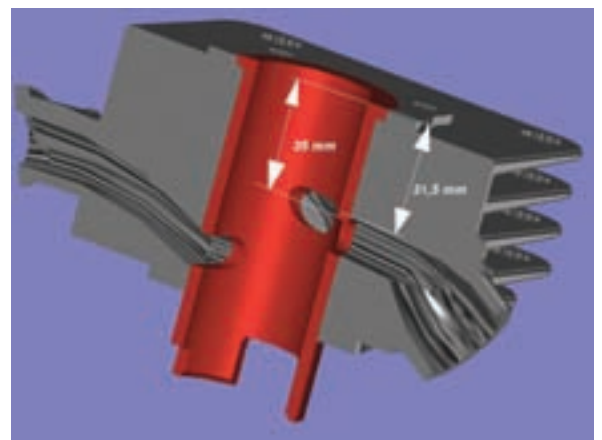
A hengerperselyek fészkének kialakítása során jelentős anyagmennyiséget kell a motorblokkból eltávolítani. Így vékonyodik a motorblokk öntvénye. Jellemzően a két henger közötti részen, ott ahol a legvékonyabb az anyag, a hengerperselyek beszerelése során repedések keletkezhetnek. Ez lényegében a motorblokk végét jelenti, hiszen ezeknek a repedéseknek a javítása a legtöbb esetben nem lehetséges.

A repedések azért keletkeznek, mivel az elvékonyított anyag a motorblokk és a hengerpersely közötti túlfedés hatására

szétreped. Ezért nagyon fontos mérlegelni a javítás megkezdése előtt, hogy milyen falvastagságú hengerperselyt építünk be. De ugyanilyen fontos tudni azt, hogy a motorblokk milyen vastag fallal rendelkezik. A kettő ismeretében kell eldönteni, hogy a motorblokkot célszerű-e behüvelyezni.

Ablakolási hibák

A kétütemű motorok esetében a hengerpersely cseréje vagy a hengerperselyesre történő átalakítás során ügyelni kell a vezérlőablakok kialakítására. Mivel a motor működését ezek igen jelentősen befolyásol-



2 ütemű hengerpersely illeszkedése a hengertömbbe

ják, akár néhány tizedmilliméteres eltérés az eredeti kialakítástól is jelentős változást eredményezhet (5. ábra).

De nemcsak az ablakok helye, hanem azok kialakítása is igen fontos. Ügyelni kell arra, hogy az ablakok és az oda vezető csatornák pontosan találkozzanak. Ugyanilyen fontos, hogy abban az esetben, ha a csatornák nem sugár irányban jutnak a hengerbe, az ablakok oldalfalainak helytelen kialakításával káros áramlásokat eredményezhetünk. Ez a motor égési folyamatait kedvezőtlenül befolyásolhatja.

