

Újraminősített és felújított merevlemezek, SSD-k

Mi a különbség a gyártó által újraminősített (*factory recertified*) és a felújított (*refurbished*) meghajtók között?

A factory recertified minősítést elnyerő termékek a gyártó által, a gyártási folyamat utáni szokásos minőség-ellenőrzésen esnek ismételt át. Így a lemezek gyártója garantálja, hogy tökéletes állapotban vannak, nincs különbség a gyártósorról éppen leérkező példányokhoz képest. Általában a SMART-értékek is gyári állapotra lesznek visszaállítva, ha valamelyik nem azon lenne.

A refurbished minősítést szinte sosem a gyártók használják, hanem tőlük független kereskedő cégek. Az általuk használt tesztek alapján és esetleges javítások után hibátlan állapotúnak tartják az adott lemezt, függetlenül annak előéletétől, esetleges üzemóráitól.

A gyártó által újraminősített lemezek általában egyedi címkét is kapnak, gyakran az újonnan gyártottaktól eltérő modellszámmal kerülnek a piacra.



Milyen előnyökkel rendelkezik egy gyártó által újraminősített lemez egy harmadik fél által felújítottéhoz képest?

Egy gyártó mindenki másnál jobban ismeri a saját termékét, főleg igaz ez újabb modellek esetén, amivel még nincs sok tapasztalata másoknak. Az újraminősített lemezeket a gyártó saját maga teszteli az aktuális módszereivel és berendezéseivel, majd szavatolja a hibátlan állapotot. Ezen folyamat során frissítésre kerülhet a firmware-e, ha a meghajtó legyártása óta már készült újabb szoftver hozzá, de alapállapotba kerülnek a S.M.A.R.T statisztikák értékei is, hogy az adott pillanatban készülő új lemezekkel minden tekintetben azonos állapotú legyen az újraminősített termék.

Vannak olyan jók az újraminősített lemezek, mint a vadonat újak?

Az újraminősített lemezek gyakran nem csak olyanok, mint az újak, hanem valóban sosem használtak. Általában minimális vagy valóban nulla üzemórával bírnak, és a gyártósorról frissen lekerülő termékek aktuális tesztelési procedúráján estek át – immár második alkalommal. A tapasztalatok alapján ezek jellemzően a legkisebb meghibásodási arányú meghajtók a piacon!

Mennyire gyakori, hogy újraminősített lemezeket pl. adatközpontokban használnak?

Gyakoribb, mint gondolnánk. Számos vevő akár tudta nélkül is használ már ilyen lemezeket. Amikor egy meghibásodott lemezt visszaküldenek garanciális cserére, a legtöbb gyártó újraminősített lemezeket küld vissza cserébe. De vannak természetesen környezettudatos – vagy éppen takarékoskodó – vásárlók, akik ezeket a lemezeket részesítik előnyben új projektek során.

Milyen lemezből lesz újraminősített?

A nagyobb vállalatok jellemzően komoly tételben vásárolják a lemezeket, majd visszaküldik mindet, ami nem jól működött, vagy amire még sincs szükségük. Illetve ahol számos tesztet végeznek rajtuk üzembe helyezés előtt, majd az eredménnyel nem elégedett a vásárló, gyakran a teljes szállítmány visszaküldésre kerül, nem csak a tesztelt darabok. Ilyenkor a visszavett szállítmány minden példánya ismételt át esik az eredeti gyártói teszten, nem kerül eladásra ellenőrzés nélkül. Előfordul – főleg egy vadonat új modellnél –, hogy a vevő által feltárt hibákat a belső szoftver (firmware) okozta, így egy firmware-frissítéssel megoldható az ilyen jellegű probléma.

Mitől hibásodhat meg egy merevlemez?

A modern merevlemezek korongjai másodpercenként 90–120 fordulatszámon pörögnek. Az író/olvasó fej a korongok fölött általában 5–10 nanométer távolságban – nagyobb kapacitású lemezeknél akár még ennél közelebb is – mozog. Összehasonlításként: az emberi DNS-lánc átmérője 2,5 nanométer! A fej és a korong közötti távolság olyannyira minimális, hogy kb. 3050 méter fölötti magasságban már az alacsonyabb légnyomás miatt is hozzáérhet a fej az adathordozó réteghez, ami a meghajtók meghibásodásának leggyakoribb oka. **A merevlemezhibák kb. 70%-át okozza a fej és a lemezkorong érintkezése**, ami általában ütés, leejtés, vagy egyéb nem elég óvatos kezelés következménye.

A második helyen **az összes lemezhiba között 18%-kal az elektronikai áramkörök meghibásodása áll** pl. nedvesség vagy statikus elektromosság miatt.

Végül **a meghibásodások 11%-át teszik ki a sűrűlódási gondok**, melyek az író/olvasó fej vagy a motor mechanikájának megszorulásából adódnak; jellemzően pl. a hosszú ideig használaton kívüli állapot következtében. Tehát egy sokáig nem használt, akár „0 km-es” lemez egyáltalán nem biztos, hogy hosszabb életű lesz, mint ami napi 24 órában működik már hosszú ideje.

Egy lemez meghibásodását a gyártók az úgynevezett MTBF érték megadásával becsülik meg. Ez azt mutatja, hogy várhatóan hány órán keresztül fog hibamentesen működni egy adott típusú lemez, mielőtt valamilyen probléma adódik (nem kalkulálva a természetes elhasználódással). Ezen adatot olyan tesztekkel határozzák meg, amely során a lemez életciklusát felgyorsítják – pl. számos lemezt egyszerre magas hőmérsékleten működtetnek bizonyos időtartamon keresztül. Ekkor az első hiba keletkezésekor meghatározható, hogy hány hibátlan órát teljesített az adott mennyiségű, azonos típusú lemez összesen. Minőségi meghajtóknál manapság **az MTBF érték akár 2,5 millió óra (285 év) is lehet!**

Az újraminősített lemezek vásárlásával hozzájárulhatunk ahhoz, hogy kevesebb új lemezt kelljen gyártani, kevesebb legyen a hulladék, miközben a statisztikák szerint akár megbízatóbb is lesz az adattárolásunk – de olcsóbb mindenképp – ahhoz képest, mintha gyártósorról frissen érkező lemezeket használnánk.