

Elektromos kisgépek – amit tudni érdemes

## **Nem hagyom magam átverni, azaz: hogyan vásárol elektromos kéziszerszámot egy profi?**

*A legjobb üzletkötők, termékbemutató szakemberek, szervizes kollégák vallomásai alapján készítettük az alábbi információs csomagot. Senki nem vállalta a nevét, hiszen olyan dolgokról esik szó, amiről csak a belső értekezleteken beszélnek.*



**Ha érdeklik a titkok, a miértek, akkor ez a tanulmány Önnek szól.**

A szomszédomat ezermesternek tartom, nyugdíjas és tényleg mindenhez ért. A közelmúltban saját maga rakta fel a kerítésléceket is, amelyeket festés előtt le akart csiszolni. Eddig nem volt csiszológépe, így hát olyan gépet választott, ami olcsó. A barkácsáruházban nem csalódott, 3200 Ft-ért tudott venni egy rezgőcsiszolót, de fél óra után a gép megadta magát. Sajnos nem cserélték ki neki, mert „túlerőltette”. Vett egy ugyanolyat, amivel a nap hátralévő részét végigdolgozta. Sajnos, másnap az is megadta magát. Most már 6400,- Ft-ot költött, ezért szűkös maradt a keret, MUSZÁJ volt harmadszor is ilyen gépet vennie. A munkát elvégezte, sokáig tartott, sokat káromkodott, sok tapasztalatot szerzett. Most van egy rezgőcsiszoló gépe, amit félve használ, de most már nem akar jobbat venni.

Mindent-tudó kollégáim persze azonnal mondták, hogy egy ilyen volumenű munkára alkalmatlan a masina. De hát egy átlagos felhasználónak nincs meg az a tapasztalata, hogy milyen munkára milyen szintű gépet kell vennie.

Mielőtt belevágnánk, szeretném leszögezni, hogy:

1. minden terméknek megvan a piaca, azaz bizonyos körülmények között a legmegfelelőbb megoldás lehet egy problémára.
2. nincs olyan gyenge minőségű termék, amin ne lehetne tovább rontani azért, hogy olcsóbb legyen.

Mi következik ebből?

1. Vannak gyenge minőségű termékek, amelyek első látásra semmire sem alkalmasak, de például, ha valaki csak egy polcot akar feltenni a fürdőszobában, neki az ideális megoldás egy olyan fúrógép, amely a két kifúrt lyuk után akár tönkre is mehet, és hihetetlen olcsó.
2. ha ár alapján választunk terméket, sosem leszünk elégedettek a választásunkkal, mert 1 héten belül biztosan találunk olcsóbbat.

Mindig szerettem volna tudni, hogyan találhatom meg a számomra legkedvezőbb terméket mind a minőség mind az ár függvényében. Az ár összehasonlítása nem probléma, azt bárki el tudja dönteni, hogy melyik szám a kisebb. De mikor érek el abba a helyzetbe, hogy már csak két számot kell összehasonlítanom?

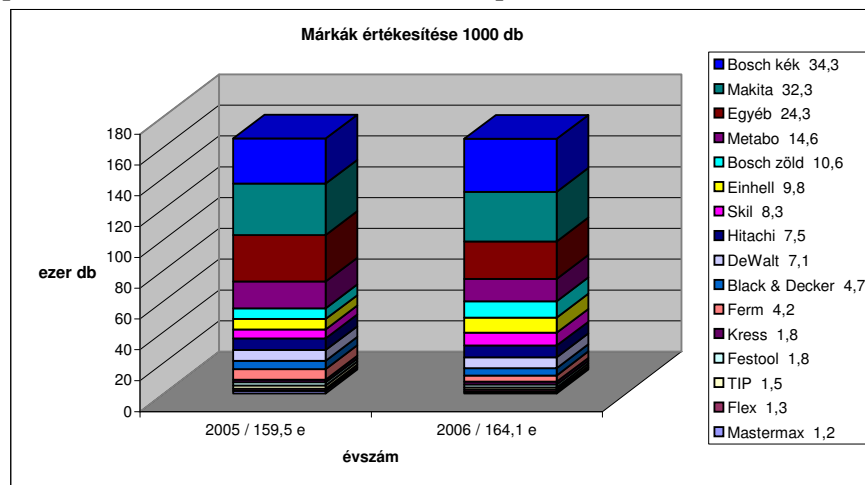
Megkérdeztem több üzletkötőt, felhasználót, szervizelő szakembert, hogy ők milyen szemmel néznek az elektromos kéziszerszámokra, és bizony sok újdonságot hallottam, de most már én is tudom, amit tudnom kell. A cikk végére Ön is BENNFENTESNEK fogja érezni magát.

Egyszerűen meg kell határoznom, hogy az elvégzendő feladat milyen minőségű terméket igényel. Ami az elvárt szintet meghaladja, annál már csak az ár dönt.

Érdekeselek az elektromos kéziszerszámok. A szépség, szín, elegancia, státusz stb szubjektív elemek nem ilyen formában jelentkeznek a választásnál, hanem egyben, a márkanevbe sűrítve. Hiába jelenik meg a piacon egy gyönyörű és jó és olcsó névtelen ütvefúrógép, ha el is ér eredményt csak hosszú idő alatt teszi ezt. Az elmúlt években a nagyon erős piaci tevékenységek ellenére a vezető márkák piaci részesedése alig változott, az emberek fejében a minőséget alapjaiban a márkanev határozza meg.

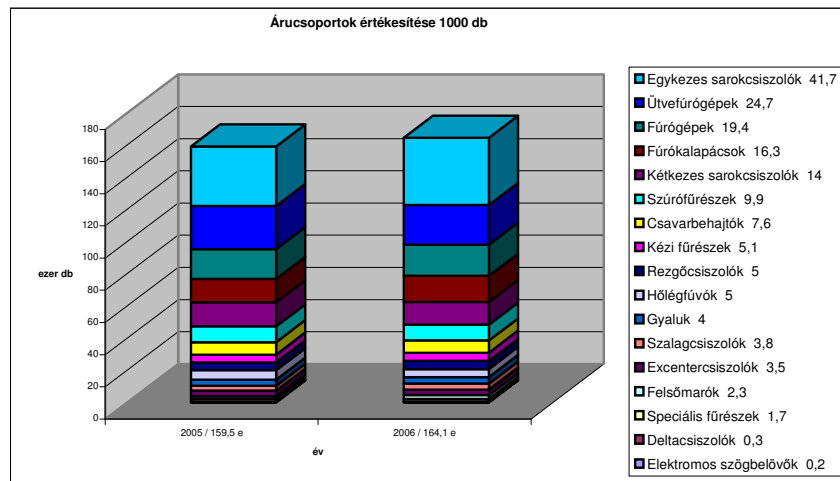
A korábbi években előretört „noname” gépek részesedése csökkent, ami hála istennek a minőség iránti elkötelezettség növekedését jelzi.

A magyar piacon alábbiak szerint alakult a márkák piaci részesedése



A vezető márkák fölénye olyan nagy és olyan stabil a helyzetük, hogy a vásárlók nem tudnak egyértelmű minőségi különbséget tenni egy Makita és egy Bosch gép között. De egy dolgot megtehetnek, nem vesznek olyan terméket, amely rövid idő alatt bosszúságot fog okozni a használata során.

Nemcsak a márkák, de a terméktípusok arányaiban is csak kis elmozdulások történtek.



Ez már nem olyan meglepő, hiszen a munkák típusa nem annyira változik rövid távon.

## I. A minőség dilemmája

Hogyan határozzam meg hát a minőséget? Melyek azok a trükkök, amelyeket ismerve nem leszek átverve, és tudni fogom, milyen minőséget kapok a pénzemért?

Miért gondolják a szakemberek és számos vásárló azt, hogy egy nagyáruházban árusított, olcsó termék nem jó minőségű?



**6000,-**

Játék barkács készlet 6150,- Ft, elektromos kéziszerszám készlet 6000,- Ft.

Azért itt meginog a minőségbe vetett hit, ugye?

Az ellenérzések további okai:

1. **rossz a híre** a „noname” gépeknek, a legtöbben tudják, érzik, hogy nem jó minőségűek. Ritkán, de előfordul, hogy valaki elégedetten mesél a több éves barkács áruházás gépéről, bár nem a használhatóságát dicséri, csak meg van lepve, hogy még bírja.
2. Nincs a gépeken korrekt jelölés, tájékoztatás, gyakran hiányoznak alábbiak:
  - a. Márka-Típus-gyári szám
  - b. magyar kezelési utasítás-CE jelölés
  - c. magyar nyelvű garancia papírok
  - d. kettős szigetelés jelölése
3. **Túl olcsó** a termék.
4. **Súlya kevés** a méretéhez képest.
5. **Garancia** gyakran 2 év, ez gyakran hosszabb, mint egy komoly gépre, DE: nem javítják a gépet, hanem cserélik. Könnyen rámondhatják, hogy túl lett erőtelve, és így nem volt rendeltetés szerű a használat. Mikor túlerőteltetett a gép? Ha mind a forgó, mind az álló rész leég. Ha csak a forgó rész ég le, akkor valamilyen külső hatás okozza, pl por. Ha egy sarokcsiszolót úgy tesznek le, hogy még forog a motor, akkor beszippanthat szennyeződést. A túl kemény szénkefe koptatja kommutátort, ami bekerülhet a forgástérbe, szintén leégetve a motort. Az állórész nagyon ritkán hibásodik meg. Az alkatrészek esetében a jó minőségű gépeknél a garancia a nem kopó alkatrészekre vonatkozik, így a kábeltörés, csapágy, szénkefe, nem garanciális. A csapágyat azonban a Makita gépeknél pl. cserélik.
  - a. A garanciális feltételek meghatározása nagyban függ a termék típusától. Egy fűrőgépet például igen keveset használunk ténylegesen, míg a sarokcsiszoló, rezgőcsiszoló folyamatosan is dolgozhat.
  - b. Az igazi titok azonban, hogy olyanok vásárolják ezeket a gépeket, akik a karácsonyi ajándékot szerelik össze vele. Arra pedig valóban alkalmasak, nem igazán reklamálnak a vevők. Dolgozni azonban ne akarjunk vele.
  - c. Egy áruházás barkács gép garancialevelén olvastam, hogy a szervizbe küldés költsége a vevőt terheli, és a vizsgálatért 2000,- Ft-ot számolnak fel. Ha úgy találják, hogy nem jogos a garanciális igény, akkor ezt az összeget akkor is kiszámlázzák a vevőnek, ha nem kéri a javítást. A szakkereskedőknél ez ismeretlen.
6. **Esztétikai benyomás:** az olcsó gépeken látszik az illesztések pontatlansága. A sorják látszanak, nincsenek eldolgozva. A csavarok feje olyan kivitelű, amelyet nehéz megbontani, hiszen úgysem érdemes javítani. Ha mégis meg akarjuk bontani, akkor roncsolódik a csavar, hiszen nem edzett anyagból készült.
7. A gépekhez ajánlott **tartozékok** szintén a gyenge minőségről tanúskodnak: vékony keményfém ( vídia ) a fűrőszárakon, kézzel eltörhető vágókorong.
8. A **vezeték** minőségét a kis keresztmetszet és a csatlakozók merevsége jellemzi.
9. **Holtjáték:** kapcsolónál, tengelyeknél akár kézzel is előidézhető mozgások, amelyek a gyenge minőségre jellemzőek.
10. Nincs **robbantott ábra** a termékről, nem azonosíthatók az alkatrészek, mivel az utánpótlás nem megoldott.

Ezek a külső jegyek, de természetesen a belső felépítésben is megvannak azok a jellemzők, „stílusjegyek”, amelyek a rossz minőséget képviselik.

## 1. Anyagminőség:

- a. pl. csapágyaknál alumínium helyett vas szalagot alkalmaznak.
  - b. szintén csapágyaknál perselyes a kivitel.
  - c. a legfontosabb alkatrészek ( pl. sarokcsiszolónál a tányérfogaskerék ) marással készülnek, amitől könnyebben kopik, a komolyabb gépekben préselt az alkatrész.
  - d. tengelyek kis terhelésre is elhajlanak.
2. **Kidolgozás**, illesztés már szemrevételezéssel is megállapíthatóan gyenge minőséget tükröz
3. **Holtjáték**, lötyögés a belső alkatrészeknél is. A különösen gyenge minőségűnél egy gyerekcsörgőre hasonlít a gép, ha megrázzuk.
4. A belső részek nagyon **sok alkatrészből** vannak kialakítva, ezekhez nincs utánpótlás, és így lehet a kézi munkaerő olcsóságát érvényesíteni. A kis alkatrészek tömeggyártással készülnek, több különböző típushoz is felhasználhatók. Jobb gépeknél modulokat képeznek az alkatrészekből, ez plusz technológiát igényel, ami viszont nem szolgálja az olcsóságot. A modulos felépítés növeli az üzembiztonságot, megkönnyíti a javítást is. Az olcsó gépeknél ezek nem célok.

A külsőleg egyértelműen látható jeleken túl persze olyan ismérvekről is jó tudni, amelyek pontosabban meghatározzák a minőséget, a valódi teljesítményt. Ezek termékcsoportonként eltérőek:

- Fúrógépnél a fúrási sebesség és a fúrási átmérő.
- Sarokcsiszolónál a terhelés alatti fordulatszám. Sok terméket kézzel is le lehet fogni olyan gyenge. Sarokcsiszolónál a fogaskerék lötyögése a leggyakoribb hiba.
- Akkumulátoros gépnél a munkaórák száma.

## II. A kiválasztás dilemmája

A kiválasztás során gyakran kizárólag olyan jellemzők alapján döntenek a vásárlók amelyek tévhiteken alapulnak:

1. Azt a gépet veszem, amelyik nagyobb teljesítményű

A bűvös Watt szám. Minél nagyobb annál jobb, ha egyenlő, ugyanannyit tud a két termék. Objektív érték. Valóban? Számos vevő csak ez alapján dönt: Kérek egy 600 W-os fúrógépet. Ez annyit jelent, mint: kérek egy 1,4 literes autót. Mindenki a legolcsóbb autót veszi meg? Ugyan már, van olyan, amelyik 4 emberrel is 150 km/h-val megy, valamelyik pedig 120-nál többet nem megy.

Tehát ugyanannyit tud két 600W-os fűrógép?

- a. vajon felvett vagy leadott teljesítményről van-e szó?
- b. azonos teljesítményű gépeknél a súly nagyjából egyforma, az álló és forgórész technológiája nem nagyon térhet el. Ha nincs elegendő drót és mágnes a gépben, könnyebb, és nem tudja azt a teljesítményt.

*Főszabály: egy könnyű gép valószínűleg kisebb teljesítményre képes.*

A Watt szám objektív? A technológiától függően mást jelent. Pl. 600 W egy ütvefűrő esetében nem sok, de egy kalapácsfűrő esetében nagyon is az.

Alábbi érdekes eset is előfordult: a megadott teljesítmény eltérő lehet, mégis ugyanaz a motor van benne. Pl. sarokcsiszolónál a különböző kategóriájú gépeknél 1900/2100/2400 W-nál.. A menetszám, kábeltípus, magméret, berakás típusa mind ugyanaz. Az egész teljesítményre vonatkozó adat a piaci pozicionáláshoz kellett ebben az esetben.

Ez a helyzet az 550 W-os, az 580W-os fűrő gépek esetében is, amelyek természetesen nem sokban különböznek a 600W-os kategóriától, de nyitni kellett egy új kategóriát, hogy el lehessen adni. Az elektromos gépeknél is jellemző, hogy maga a gyártás az eladási érték 20%-a körül mozog, sok a fejlesztés, a marketing, a logisztika költsége, és a kereskedelmi árrés összességében az értékesítési ár 50%-át teszi ki. Egy kis változtatással, 15%-kal olcsóbb gépet lehet piacra dobni, ezzel bolygatva a piacot.

## **2. Azt a fűrógépet veszem, amelyik nagyobb átmérőt fúr**

Fúrési átmérő objektivitása:

Nem mindegy milyen szerszámmal fúrunk, és milyen sebességgel. Pl. egy lassú, többélű szerszámmal nagyobb átmérőt lehet fúrni gyengébb géppel is.

## **3. Azt a gépet veszem, amelyiknek nagyobb a lehordási teljesítménye**

A legobjektívebb összehasonlítás a gyakorlati kipróbálás, amelynél említsük meg a bemutatókat, és az ott alkalmazott trükköket, buktatókat:

A termék bemutatására a legklasszikusabb példák a TV Shop –os műsorok. Ott minden tökéletes és egyszerű. De nemcsak a TV-n keresztül kapunk téves információkat.

A szakipari vásárokon minden komolyabb újítást bemutatnak. Profi bemutatók teszik ezt, akik mindig tudják, hogyan kell bizonyítani a kérdéses gép előnyeit.

A legjobb fogás: bármilyen gépet odavihetünk és összehasonlítja a teljesítményét, de ezek kézi gépek, mindenki úgy keveri a lapokat, ahogy akarja, a bemutató ember egy profi krupié:

- a. fűrógépnél kicsit ferdén is lehet tartani a konkurens gépet, hogy azért ne fúrjon olyan gyorsan.
- b. sarokcsiszolónál jobban is lehet nyomni a konkurens gépet, fékezve ezzel a gépet.

- c. rezgőcsiszolónál szintén erősebben, nem szimmetrikusan lehet nyomni a gépet, így nem lesz olyan jó a lehordási teljesítménye és gyengébb minőségű felületet hagy.

Növelve a hatás értékét a konkurens géppel a gazdája személyesen versenyezhet. A konkurens gép számára ez a legrosszabb, alábbi trükkökkel ugyanis esélytelen a versenytárs:

- d. A bemutatandó gépnél szuper tartozékot használnak, amelyik összhangban van a gép teljesítményével.
- e. A teszthez használt anyag kifejezetten a bemutató gépnek kedvez.
- f. A bemutató szakember valóban profi, ő a krupié, higgye el. ☺

Az olcsó gépekből mégis rengeteget adnak el, mint említettem a cikk elején, mindenre van kereslet, ami a piacon van. Az ár pedig – főleg magyar magánszemélyek esetében – kiemelkedően fontos.

### III. Az olcsóság dilemmája: mitől lehet olcsóbb az olcsóbb?

#### 1. **nincs fejlesztési tevékenység.**

A „noname” márkák nem adnak új technológiát az ember kezébe. Nem végeznek kutatást, fejlesztést, ami jelentős költségcsökkentést jelent. A Bosch csoportnál pl. a bevétel jelentős részét fejlesztésre fordítják. Azért nem szabad azt hinni, hogy a nagyok nem tanulnak a kicsiktől. Minden fejlesztő központban ott van a „noname” gépek szétszedett modellje is ☺.

#### 2. **gyengébb anyagminőség, előkészítés:**

- a. Rosszabb az alapanyag, gyengébb.
- b. Mivel amit lehet, kézzel készítenek, ezért a szerszámköltsége kisebb.
- c. Kevesebb művelet van az alapanyaggal ( pl edzés hiánya ) ezért kisebb az egy egységre jutó gyártási idő
- d. Nincs utómunka, vagy kevés, ez időben és költségben is jelentős megtakarítás.

#### 3. **Hatósági követelmények betartásának hiánya**

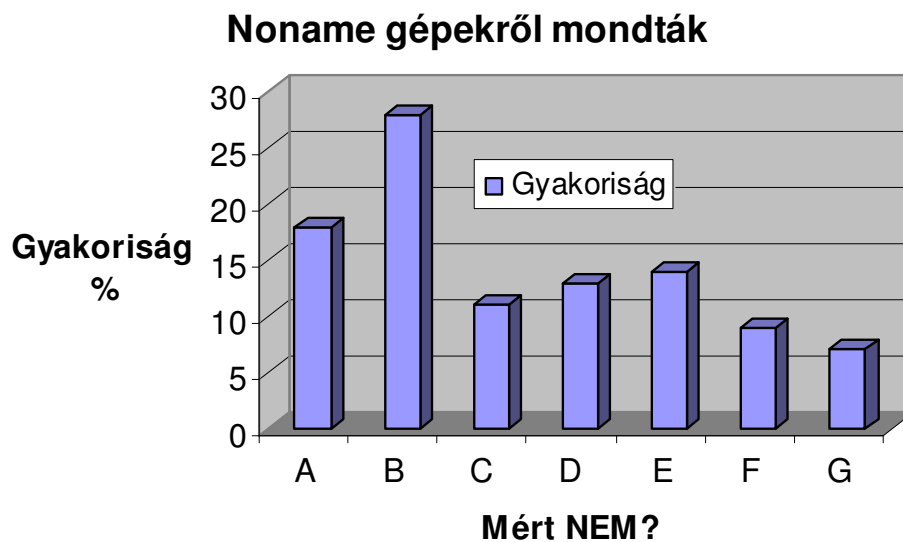
- a. Érintésvédelmi jelölés
- b. Magyar garancia levél
- c. Magyar kezelési utasítás
- d. CE jelölés
- e. Szervizek hiánya
- f. Jótállás az alkatrészellátásra

Ezekre a gépekre jellemző, hogy nagy tömegben gyártják őket, aztán nagyon jó áron piacra kerül. Amint elfogy a szállítmány, jöhet a következő típus, az előzőt pedig el lehet felejteni.

A másik dolog ami nem annyira jellemző a „noname” gépekre, az a plussz technikai előnyök hiánya, amelyek elsősorban a folyamatos munkavégzésnél számítanak sokat. Ezek például:

- A. konstans elektronika
- B. fordulatszám szabályzás
- C. anti vibrációs technikák
- D. több sebesség fokozat

Látszanak ezek a hiányosságok a gépek megítélésében? Melyek a legfőbb kifogások a „noname” gépekkel szemben?



Az ábra gyakoriság szerint mutatja a kifogásokat a „noname” gépekkel szemben:

- A. csak másolat
- B. nem lehet alkatrészt kapni, még kapcsolót sem
- C. szénkefe, ami tradicionálisan cserélendő, általában extra méretű
- D. nem annyi a teljesítménye, amennyit feltűntetnek rajta
- E. hamar tönkremegy
- F. nem lehet újra tekerceselni
- G. egyéb

#### IV. Akkus gépek dilemmája

Külön fejezetet érdemelnek az akkus gépek, amelyeknél alábbi plussz problémával kell szembenézni.

Míg az elektromos gépeknél egy olcsó gép, ha ritkán használjuk, és nem nagyon terheljük, akkor otthonra jó választás lehet, évekig szolgálhat bennünket, az akkus gépeknél, ha nem használjuk, az akkumulátor akkor is gyengül. Ez minden NiCd ( nikkel-kadmium ) és MH ( metal-hibrid ) akkumulátorra igaz, akárki is gyártja. Egyedül a Li-ion akkumulátorok mentesek az ún. memória effektustól. Mivel a „noname” gépekhez alkatrész utánpótlás nincs, ezért akkumulátort sem lehet venni hozzájuk, persze a márkás gépeknél is aránytalanul drága.

Az akkumulátor teljesítményét két paraméter határozza meg:

**Feszültség /Volt:** megmutatja mekkora erőt tud kifejteni az akkumulátor.

**Amper óra / Ah:** megmutatja, milyen hosszú ideig tudja leadni a teljesítményt.

A „noname” gépekre a legjellemzőbb, hogy nagyon magas feszültségű az akkumulátor, felismerték azt, hogy az emberek ezt nézik először a kiválasztás során. Míg az ipari gépek között egy 18V-os gép nagyon komolynak számít, a „noname” gépeknél ez szinte semmit sem jelent.

Meg kell továbbá említeni, hogy a „noname” gépekhez általában egy akkumulátor tartozik, ami figyelembe véve a gyors lemerülést, valóban csak otthoni használatra teszi alkalmassá.

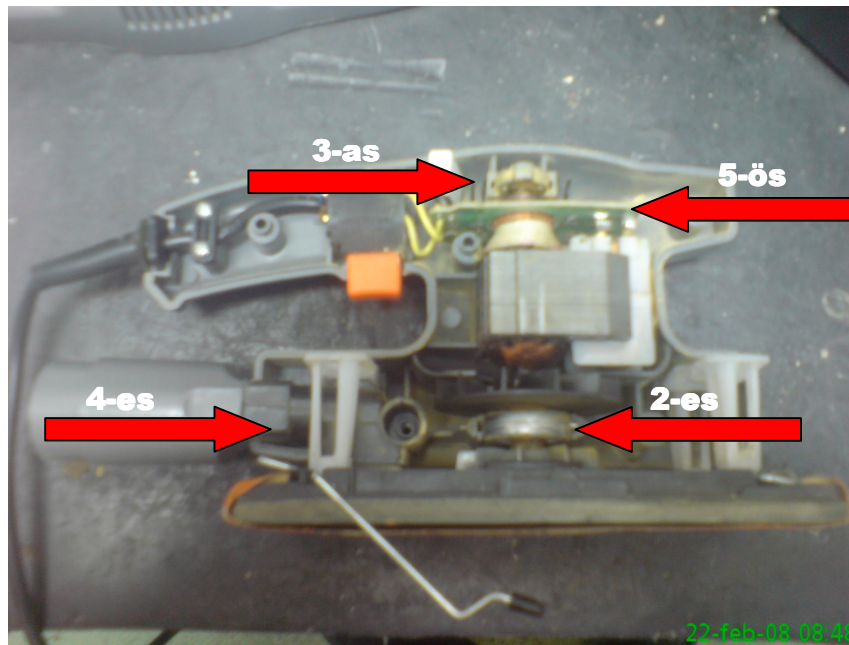
Az akkumulátoros gépeknél azt is érdemes tudni, hogy az indítás veszi ki a legtöbb energiát az akkuból. Ha egy akkus gépet folyamatosan járatunk több óráig elmegy, ha ki/be kapcsoljuk akár egy óra alatt lemerül.

Mivel az azonos technológiájú akkumulátor súlya/mérete a teljesítőképességével egyenes arányban nő, az akkus gépek súlya jelentős, 2-4 kg is lehet. Ha egy akkus gép könnyűnek tűnik, vagy kicsi az akkumulátora ( és nem Li-ion ), akkor ott bizony teljesítmény gondok lesznek.

Egy komoly gép nehéz, fontos szerephez jutnak olyan paraméterek, mint a súlyeloszlás, ami a munka során jelentősen csökkenti a súly érzetét. A jó hír, hogy ezt nagyon könnyű tesztelni, egyszerűen csak meg kell fogni a gépet. És persze fel is kell emelni.

## V. Legyünk gyakorlatiasak

Emlékszik még a szomszédom problémájára? Az általam ismert legjobb szervizes szakemberrel megnéztük a rezgőcsiszolót, amivel dolgozott. Íme az eredmény:



A „bűnös” rezgőcsiszoló belülről  
( Az ábrán jelölve, mire vonatkoznak a megállapítások )

Ténymegállapítás

Mit jelent mindez a gyakorlatban?

1. Az alkatrészeket a ház tartja össze  
*Nincs egyedi rögzítése az alkatrészeknek, így a rezgés hatására jobban kopnak.*
2. A csapágyak perselyesek  
*A csapágyak futása nem sima, egyre erősebben rezeg a gép, ha por, szennyeződés kerül a csapágyba, akkor koptatja, egyenlőtlen lesz a futása, nő a rezgés.*
3. A csapágyfészek műanyagból a házban van kiképezve  
*Nem pontos az illeszkedés, növeli a rezgést. Kikopik a ház, még jobban rezeg a gép.*
4. A rezgést felfogó bak műanyag  
*Nem csillapítja kellőképpen a rezgést, merevebb anyag, mint a gumi.*
5. A szénkefe tartó lemez csak egy oldalon van rögzítve, a szénkefék ferdén állnak  
*Nem biztosítja a folyamatos kapcsolatot a forgórészsel, egyenlőtlenül kopik, szakaszossá teszi a motor futását.*

A megállapítások eredményeképpen a **legfőbb hatás a gép rezgésének erősödése**. Mivel rezgőcsiszolóról van szó kicsit paradox a helyzet, de higgye el, csak az a jó, ha a talpa rezeg a gépnek, a gép maga nem rezeghet. A rezgés hatására az alkatrészek kilazulnak, amelyek két fő hatása van:

1. az elektromos kapcsolatok megszakadhatnak, érintkezési probléma léphet fel.
2. a motor állórésze és a forgórésze összeérhet, ezáltal akadályozza forgását, nehezíti a motor dolgát, hogy leadja a kívánt teljesítményt. A fémes súrlódás hőt termel, és hamar leég a motor.

Meg kell jegyezni, hogy a motor tekercselése kiváló. Védelemmel van ellátva a huzal, és a forgórész kiegyensúlyozására is sokat adtak. A szerszám legértékesebb alkatrésze a motor. Ezt szinte kizárólag géppel készítik. Egyedül a kiegyensúlyozáshoz kell a kézimunka.

Hogy miért veszik körül a legdrágább alkatrészt ennyi potenciális veszélyt jelentő kis értékű alkatrésszel? Az ördög a részletekben rejlik, a részletekre figyelni pedig nem olcsó mulatság.

Mivel „tudnak” többet a márkásabb gépek ezen a területen?

- A különálló alkatrészek rögzítése stabilabb, egy modult több csavarral is rögzítenek.
- Görgős, tügörgős csapágyakat használnak.
- A csapágy rögzítése nem a házhoz történik, műanyagházat használnak.
- Gumibakot használnak rezgéscsillapításra.

A rezgést ilyen egyszerű módokon lehet csökkenteni.

A márkás gépeknél alábbi hibalehetőségek fordulnak elő:

1. elkopik a rezgő talp.
2. a bekerülő szennyeződés miatt a csapágy megadja magát, persze sokkal később, mint egy perselyes csapágy.
3. gumibak elfárad, szintén sokkal később, mint a műanyag.
4. leég a motor: a jó gépeket is túl lehet erőltetni ☺

A motor leégése a legvégső következmény, ezért van az, hogy jó alkatrészekkel, pontos illesztésekkel, védő elektronikával veszik körül, hiszen az olcsóbb alkatrészeket, amelyek a gép árának 10-20%-át adják, megéri cserélni, kijavítani.

Az olcsó gépek értékének 10-20%-a, azaz 300-600 Ft semmire sem elég. Nem véletlen, hogy ezért sem éri meg odafigyelni a részletekre.

Az olcsó gépek leggyakoribb hibái ebből a „hanyagságból” erednek. A pontatlanságok miatt egyre jobban széteső gépen az érintkezések akadoznak, az alkatrészek összeérnek, a csavarok kicsavarodnak. A leggyakrabban a kapcsoló mondja fel a szolgálatot, aztán a csapágyrögzítő csavarok lazulnak meg, a gép teljesítménye csökken, akadozik a futása, egyre hangosabb lesz, a felhasználó egyre jobban nyomja, terheli, míg végül, az amúgy legjobban elkészített alkatrész, a motor is megadja magát.

A vizsgált gép mindazonáltal kellemes meglepetésekkel szolgált a motor kivitelén felül is:

1. a használati utasítás,
2. a garancia levelek,
3. a matricán szereplő információk, mind rendelkezésre álltak.

Egy apróbb baj azért volt a szervizszolgáltatással: a megadott telefonszámon napokig senkit nem tudtunk elérni, úgyhogy abbahagytuk a próbálkozást.

**Végső megállapításként** azt a véleményt fogalmaztuk meg, hogy a gép otthoni használatra igenis alkalmas, ha valaki rendszeresen szétszedi, „helyrerakja” a belső alkatrészeket, meghúzza a csavarokat, a vevő pedig nem kalapácsként használja, akkor nagyon sokáig szolgálhatja a ház körüli munkák elvégzésében a gazdáját. Ez is a bevezetőben említett 1-es tételt igazolja. Az ember legjobb barátját azért nem fogja leszorítani a dobogóról.

## VI. Legyen egy kicsit BENNFENTES

Összefoglalásképpen, íme a 7+3 pontos gyakorlati javaslat, amelynek segítségével meg tudja határozni, hogy milyen minőségi szintet képviselő gépet tart a kezében. A kihívás ott van, hogy mindezt használat előtt kell meghatároznia.

*Elektromos gépek:*

1. Kicsit rázza meg, ha zörög, **felejtse el!**
2. A szerszámot ( fúrót, csiszolótárcsát, csavarozóbitet ) tartó tengelyt, tokmányt mozgassa meg, ha 1 mm-nél nagyobb a holtjátéka, **felejtse el!**
3. Mozgassa meg a hálózati kábelt, ha hosszirányban is mozog, **felejtse el!**
4. Ha vékonyabb a hálózati kábel, mint az otthoni porszívóé, **felejtse el!**
5. Fogjon meg egy drágább ( hasonló teljesítményű ) gépet is, ha nagy a súlykülönbség, **felejtse el!**
6. Mozgassa meg a kapcsolót, ha oldalra és ki-be mozgatni tudja, **felejtse el!**
7. Ha nincs kettős érintésvédelmi jel a gépen, **felejtse el!**
  - a. Íme a jel:



*Plussz 3 az akkus gépekhez:*

8. Ha egy db akkumulátorral van a gép, **felejtse el!**
9. Ha 1,5 Ah alatti az akkumulátor teljesítménye, **felejtse el!**
10. Ha az akkumulátor nem nehezebb, mint a gép, **felejtse el!**

Bízom benne, hogy a kis elméleti alapozás, és a gyakorlati összefoglalás hasznára válik, ha legközelebb elektromos kisgép minőségét kell meghatároznia.