

Porszívózás A-tól Z-ig, avagy porszívózzunk okosan és hatékonyan!

Szokásunk tavaszi nagytakarításról beszélni, de valahogy manapság már ennél sokkal gyakrabban rá kell szánnunk magunkat erre a nem túl örömteli tevékenységre. Akár beszélhetnénk tavaszi, nyári, őszi és téli nagytakarításról is. De ha azt nézzük, hogy hányszor kell kisebb-nagyobb porcicák eltüntetésére előkapni a porszívót, akkor a számolásba bele sem érdemes kezdeni...

Összeállításunk célja, hogy a porszívózással kapcsolatban hasznos információk bemutatása.

Az összeállításban az alábbi témákról olvashat:

1. Mi a POR?
2. A porszívótípusok
3. A porszívókra vonatkozó szabályozások: az energiacímke- és ecodesign-szabályozás

1. Mi a POR?

Kezdjük is rögtön a legelején: porszívó... PORszívó. Mi is az a por? Hogyan keletkezik? Miért veszélyes?

Nagy valószínűséggel a POR szó hallatán mindenkinek eszébe jut az otthonainkban a polcra ülepedő koszréteg, a padlón időnként kavargó porcicák. Ez a por, amelyik méreténél fogva nem sokáig tartózkodik a levegőben, az ún. **ülepedő por**. Ezek a porszemcsék a jellemzően 10 mikrométernél, azaz 0,01 milliméternél nagyobb átmérőjű porszemcsék, száraz ülepedéssel érik el a levegőből a földfelszínre. Az ennél kisebb átmérőjű szemcsékből álló port nevezzük **szálló pornak**. A nevében is benne van, hogy a levegőben száll, magától nem ülepedik ki a levegőből. Veszélyességét is részben ennek köszönheti, hiszen könnyen be tudjuk lélegezni. A légkör vizsgálatával foglalkozó szakemberek a szálló poron belül további alcsoportokat szoktak megkülönböztetni. A leggyakrabban használt két csoport a 2,5 mikrométer alatti szemcseméretű szálló por, és a 2,5-10 mikrométer átmérőtartományba eső szálló por.

A szállópor-részecskék akár hetekig is a levegőben lehetnek, és vagy összetapadással (ún. koagulációval), vagy – a természetben – a csapadékkal ülepednek le (ez utóbbi folyamatot nevezzük nedves ülepedésnek). Egy kiadós eső ezért is hasznos lehet, megtisztítja ugyanis a levegőt (persze a szennyeződések ezáltal a talajba, vízrendszerbe kerülnek, és ott is okozhatnak problémákat, de ezen folyamatok elemzése nem tárgya a jelen cikknek). A lakásunkban a szálló por részecskék mindaddig a levegőben vannak, amíg egymással összetapadva nagyobb részecskékké nem állnak össze, és így le nem ülepednek a padlóra vagy a bútorokra.

A levegőben levő nagyon apró, 0,5 mikrométernél (azaz 500 nanométernél) is kisebb részecskéket úgy is hívjuk, hogy aeroszolok (vagyis légnemű közegben elosztatott részecskék, melyek a szilárd részecskék mellett lehetnek akár folyadék részecskék is).

Az aeroszoloknak természetes és ún. antropogén, azaz emberi tevékenységből eredő forrásai is lehetnek. Évente kb. 4000 M tonna aeroszol kerül a levegőbe, és ennek kb. egy tized része

származik emberi tevékenységből (kb. 1500-1500 M tonna a talajból és a tengerekből kerül a levegőbe).

A szálló por eredete és mennyisége Magyarországon

Az emberi tevékenységből származó szálló por eredetéről és mennyiségéről ad részletes leírást a Központi Statisztikai Hivatal 2015. novemberében megjelent kiadványa (A nemzetgazdasági ágak üvegházhatású gáz és légszennyező anyag kibocsátása) (a továbbiakban: „KSH-tanulmány”). A KSH-tanulmány 14 légszennyező anyagról ad tájékoztatást, melyeket négy csoportba sorol: (i) üvegházhatású gázok, (ii) savasodást okozó gázok, (iii) ózon prekursorok, valamint (iv) szálló por. A légköri szennyeződések iránt részletesebben érdeklődőknek javasoljuk az egész KSH-tanulmány elolvasását (egy diagramokkal ellátott, mindössze 12 oldalas remek összefoglaló), de mi most csak az utolsó kategóriára, a szálló porra koncentrálunk.

A KSH-tanulmány szerint az antropogén eredetű szilárdanyag-kibocsátás fő forrásai: a mezőgazdaság, a dízelüzemű gépjárművek, valamint az ipari, a háztartási és az egyéb tüzelés. A közlekedésnek a 2,5 mikrométernél kisebb szennyezők kibocsátása esetén van kiemelkedő jelentősége. A 2012-ben, Genfben született nemzetközi egyezmény részét képező göteborgi jegyzőkönyvben az uniós országok azt vállalták, hogy a 2005-ös szinthez képest a 2,5 mikrométernél kisebb szennyezők kibocsátását 22%-kal csökkentik. Magyarország 13%-os csökkentést vállalt. Fontos ugyanakkor hangsúlyozni, hogy a KSH adatai szerint 2000 és 2013 között a 2,5 mikrométernél kisebb szennyezők kibocsátása 21 ezer tonnáról 9 ezer tonnára, a 2,5 és 10 mikrométer közötti szennyezők kibocsátása pedig 54 ezer tonnáról 26 ezer tonnára csökkent Magyarországon. A KSH-tanulmány szerint a háztartások a 2,5-10 mikron közötti szennyezők kibocsátásának 46%-áért, és a 2,5-10 mikron közötti szennyezők kibocsátásának 71%-áért felelősek.

Miért káros az egészségre a szálló por?

A porszemcsék egészségkárosító hatását a kémiai összetételük és a méretük határozza meg.

Tekintettel arra, hogy az ülepedő por relatíve gyorsan „földet ér”, a belélegzés kockázata kisebb, mint a szálló poré (a padlón mászó kisgyermek az azonban – a fizikai közelség miatt - ebből a szempontból is veszélyeztetettek). Természetesen belélegezve ez a portípus is légzőszervi problémákat okozhat a felső légutakban, ezért lehetőleg kerülni kell a belélegzését.

Egészségügyi szempontból ugyanakkor jóval nagyobb a jelentősége a szálló pornak. Az 5-10 mikrométer átmérőjű por a felső légutakban, az 1-5 mikrométer átmérőjű részecskék pedig a tüdőben, a léghólyagokban rakódnak le. Mérgező hatásuk kémiai összetételüktől függ. Ha nehézfémeket tartalmaznak - például a dohányfüstben található kadmium – akár rákkeltők is lehetnek. De hasonlóan veszélyesek és mérgezőek az ún. POP-vegyületek (persistent organic pollutants, azaz a tartósan fennálló szennyező hatású szerves vegyületek) is, az ún. „piszkos tizenkettő” (pl. DDT, PCB, dioxinok stb.), melyek előállításának és használatának korlátozásáról a Stockholmi Egyezmény (https://hu.wikipedia.org/wiki/Stockholmi_egyezm%C3%A9ny) rendelkezett. A 0,1 mikrométernél kisebb átmérőjű ún. nanopor a légutakba kerülve a tüdőhólyagocskák és hajszálerek falán átlépve kerülnek a szervezetbe, vagy a szaglóideg és a

légutakat beidegző többi ideg rostjai mentén vándorolnak a központi idegrendszerbe. Nagyon apró, nano méretüknek köszönhetően óriási felülettel rendelkeznek, mely tulajdonságuk miatt számos kémiai reakcióban játszanak szerepet, például oxidatív folyamatokban, melyek sok gyulladás és károsodási folyamatért felelősek a szervezetben.

2. A porszívótípusok

Minden porszívó célja természetesen az, hogy (i) minél több port felszívjon a készülék, még a legapróbb szemcséket is, tehát a tisztítandó felületet a lehető legtisztábbra varázsolja, majd következő lépésként (ii) a gép belsejében valamilyen technológia biztosítsa, hogy a beszívott levegőből minden szennyeződés kiszűrésre és valamilyen módon tárolásra kerüljön, és végül, hogy (iii) a kiáramló levegő a lehető legtisztább legyen. Mert az egyértelmű, hogy a beszívott levegőnek valahol távoznia is kell, egy porszívó pont annyi levegőt fúj ki, amennyit beszívott.

A különbség a technológiai megoldásokban van, no és persze fogyasztói szokásaink sem elhanyagolhatóak a megfelelő megoldás kiválasztásakor. Ahogy a roller sem feltétlenül „versenytársa” a biciklinek, autónak vagy tömegközlekedésnek (pl. városon belül rövidebb távolságok gyors és olcsó megtételére kiváló, de nagybevásárlást vagy családi utazást nehéz lenne vele intézni), így az egyes porszívókat sem biztos, hogy jó megoldás egymással versenybe állítani. Ezt majd döntse el a kedves Olvasó. Mi most a legnépszerűbb technológiák jellemzőit, illetve előnyeit és hátrányait igyekszünk bemutatni, a döntést megkönnyítendő.

Nézzük akkor sorra, hogy melyek a legnépszerűbb porszívó-típusok:

1. Hagyományos porszívók (más néven száraz porszívók)
2. „Vizes” porszívók
3. Takarítógépek
4. Robotporszívók

A **hagyományos, vagy más néven száraz porszívók** lehetnek porzsák nélküli vagy porzsákos porszívók. Közös tulajdonságuk, hogy valamilyen száraz helyen gyűjtik össze a gép által felszívott port. A porzsák nélküli gépek ciklon-szűrővel rendelkeznek. A technológia lényege, hogy a beszívott levegőt a gép megpörgeti, és a centrifugális erőnek köszönhetően a szennyeződések, vagyis a por kisodródik a levegőből, és egy erre a célra kialakított tartályban gyűlik össze. A porzsákos porszívók ezzel szemben nem tartályban, hanem porzsákban gyűjtik a felszívott port. A hagyományos porszívók előnye, hogy egyszerű a használatuk, nem igényelnek nagy előkészületeket (ha rendesen karban van tartva a készülék!), hátrányuk, hogy textil porzsák vagy tartály esetén azok ürítésénél még találkozunk a porral, azt belélegezhetjük, ha nem vagyunk kellően körültekintők, a por visszajuthat a levegőbe (ezt elkerülendő fontos, hogy ne várjuk meg, míg ezen porgyűjtők teljesen megteljenek, hanem már 50-70%-os telítettségnél ürítsük ki őket).

A **vizes porszívók** elnevezésnél egy kicsit el kell időznünk. Ez ugyanis nem annyira egyértelmű kifejezés, illetve nem biztos, hogy mindenki ugyanarra a technológiára gondol a vizes porszívók említésekor.

A vizes porszívók alatt a legtöbben a **víztartályos porszívókat** értik. A víztartályos porszívók a beszívott levegőt a vízzel megtöltött tartályon áramoltatják át, így a szennyeződés, vagyis a por a vízben megkötődik és iszapot képez. A porzsák vagy portartály szerepét itt tehát a vizes tartály látja el, a por a vízben gyűlik össze. Az ilyen porszívókat mi a továbbiakban víztartályos porszívónak fogjuk nevezni, az egyértelműség kedvéért.

Szintén vizes porszívónak hívják egyesek a **nedves porszívókat**, melyek már kicsit a takarítógépekre hasonlítanak annyiban, hogy ezek a porszívók át is nedvesítik a tisztítandó felületet, és nedvességgel megkötött szennyeződést távolítják el. Ezeket a porszívókat nedves porszívónak fogjuk hívni a továbbiakban.

A víztartályos és nedves porszívók használata során tudnunk kell, hogy minden alkalommal megfelelő előkészítést igényelnek: a víztartályukat meg kell tölteni vízzel. A használatot követően pedig alaposan ki kell tisztítani a tartályt, és ki is kell szárítani. Ha ezt elmulasztjuk, a szennyezett, iszapos víz, vagy a nem kiszárított tartály penészedhet, dohosodhat. Ezt a tulajdonságukat mi most hátrányként könyveljük el a száraz porszívókkal szemben. Előnyük, hogy a por legnagyobb része a vízben megkötődik, iszapot képez, így ürítésnél már nem kerül a levegőbe. Hasonlóképpen előnyként könyvelhető el a nedves porszívóknál az is, hogy a szennyeződést már vízzel átítatva szedik fel a felületről, így a gép belsejébe kevesebb szálló por kerül (hasonlóan a következő masinához, a takarítógéphez).

A **takarítógépek** nagynyomású és/vagy forró vizes, esetleg vegyszeres mosószerrel mossák át a felületet, illetve vannak olyan modellek, melyek gőztisztításra is alkalmasak. A takarítógépek előnye, hogy alapos takarítást lehet velük végezni, hátrányuk, hogy jellemzően nagyobbak és drágábbak, és több munkát igényelnek (gép előkészítése a takarításra, karbantartás, tárolás), a víztartályos és a nedves porszívókhoz hasonlóan nehezebb őket csak úgy előkapni, ha kiömlött a liszt vagy bejött a gyerek a sáros cipővel. Ma még az jellemző több háztartásra, hogy egy-egy éves, féléves nagytakarításhoz kölcsönöznek többet egy ilyen takarítógépet, és az év során hagyományos vagy „vizes” porszívót használnak.

A **robotporszívók**, ahogy a nevükben is benne van, önálló kis robotok. Akkumulátorral működve bejárják a lakást, és gyakorlatilag felsöpörnek. Technológiájukból következően (akkumulátoros működés, általában seprűs fej) ugyanis jóval kisebb szívóteljesítménnyel dolgoznak, mint fenti társaik. Így – mivel kevesebb levegőt szívnak be – nyilván sokkal kevesebb levegőt is fújnak ki a „másik oldalon”. Előnyük, hogy önállóak, és hosszabban fenntartható segítségükkel a korábbi nagytakarítás eredménye. Hátrányuk, hogy szívóteljesítményük kicsi, ezért szőnyeggel, főleg hosszabb szőrűvel vagy szennyezettebbel (ahol a szennyeződés már a sörték közé mélyen beülepedett) már kevésbé boldogulnak, inkább kemény padló tisztítására alkalmasak. A rejtett részeket (pl. sarkok, szűk helyek két szekrény között) nem érik el, így ezeken a helyeken a kosz továbbra is ott marad. Az akadályokban (pl. küszöb) elakadhatnak, ilyenkor azért ránk is szükség lehet. Átlagáruk jelenleg még magasabb a hagyományos porszívókénál.

Amiben minden porszívó megegyezik...

Van azonban két közös tulajdonságuk a porszívóknak, legyen az akármilyen típus:

1. Semelyik technológia sem szűri ki maradéktalanul az összes szennyeződést a beszívott levegőből! Még a víztartályos technológia sem! Bár a porzsák és a víztartály funkciója a por tárolásán túl a levegő szűrése, tisztítása is, annak érdekében, hogy a kiáramló levegő tiszta legyen, a mai modern porszívók mindegyikében található még egy szűrő, amely a kiáramló levegőt még egyszer megszűri, mielőtt a szobába visszaengedné. Ezeket a szűrőket ismerhetjük mikrofilteres, HEPA- vagy S-class szűrőkként.

2. Lehet nekünk a lehető legdrágább, legjobb technológiát képviselő, legjobb szűrővel felszerelt akármilyen típusú porszívónk, ha elmulasztjuk a karbantartási teendőinket, nem fog a kívánt hatékonysággal működni a gépünk, így a megfelelően tiszta felületet és levegőt sem érhetjük el!

A fenti két közös pontból következik tehát: ha valaki biztos szeretne lenni abban, hogy a porszívója a lehető legtisztábbra varázsolja a tisztítandó felületet, és a lehető legtisztább levegőt engedi vissza a lakásba, akkor két dologra kell figyelemmel lennie:

1. a megfelelő filter kiválasztására, és
2. a készülék rendszeres karbantartására és a használati útmutató szerinti üzemeltetése.

Mit kell tudni a porszívószűrőkről?

Nézzük meg először, mit kell tudnunk a filterekről, szűrőkről. Ahogy már fentebb is említettük, ezeket ma már mikrofilteres, HEPA- vagy S-class szűrőkként ismerhetjük. Ezt azonban még nem elegendő tudnunk, ugyanis ezek a szűrők is – hatékonyságuk alapján – több osztályba sorolhatók. A vonatkozó szabvány azt mondja ki, hogy az adott szűrő képes a rajta átáramló levegőből a 0,3 mikrométernél nagyobb szennyeződéseket legalább x%-ban, és az 1 mikrométernél nagyobb szennyeződéseket 100%-ban eltávolítani, kiszűrni a kiáramló levegőből. Ezek alapján az alábbi kategóriákba sorolhatók a szűrők:

Osztály	Szűrés tökéletessége
HEPA E10	> 85%
HEPA E11	> 95%
HEPA E12	> 99.5%
HEPA H13	> 99.95%
S-CLASS	> 99.97%
HEPA H14	> 99.995%
HEPA U15	> 99.9995%
HEPA U16	> 99.99995%
HEPA U17	> 99.999995%

Ha kiemelten fontos számunkra a kifújt levegő maradéktalan tisztasága, akkor ne elégedjünk meg azzal, hogy „HEPA-szűrőt” választunk, hanem ezen belül is olyat vásároljunk, mely a fenti táblázat szerint magasabb hatékonyságú.

A karbantartás fontossága

Minden háztartási gépünkre igaz, hogy akkor fog jól és hatékonyan működni, ha rendszeresen karbantartjuk. Ehhez segítséget kaphatunk a készülék **használati útmutatójából**. Fogadjuk meg bátran a tanácsait, és fordítsunk figyelmet arra, hogy a készülékünk megkapja a szükséges gondoskodást. Biztosak lehetünk benne, hogy meg fogja hálálni ezt nekünk, egyrészt a hatékony működéssel, másrészt hosszabb élettartammal.

Nézzük meg, mit is tehetünk a porszívónkért!

Ha **eldobható porzsákat** használunk, ha megtelik, cserélni kell. Ez egy higiénikus megoldás, mert így az összegyűjtött porral nem kerülünk kapcsolatba. Ám ne felejtjük el, hogy ezzel a megoldással rendszeresen hulladékot képzünk, a többször használatos porzsákkal szemben.

Általában nagyon könnyű kiszedni a porzsákat, de jó, ha tudjuk, az újat felszerelni gyakran sokkal több fejtörést okoz. Ezért, mielőtt a régit levennénk, figyeljük meg, hogy van rögzítve, illetve a szerkezet. Így sokkal könnyebb – no és gyorsabb – lesz a csere. Persze nem szégyen a használati útmutatót segítségül hívni...

Ha többször használatos **szövet porzsákat** használunk, azt időnként üríteni kell. Ne várjuk meg, amíg teljesen megtelik a porzsák, mert akkor fennáll a veszélye, hogy ürítéskor kiszóródik, a levegőbe kerül belőle a por egy része, amit könnyen belélegezhetünk. Könnyebb és hatékonyabb üríteni, ha még csak 50-70%-os a telítettsége. Ezeket a porzsákat érdemes időnként jobban megtisztítani a ráakódott finom portól, hiszen a nyomás és súrlódás hatására ezek a porszemek is elaprózódnak és a kiáramló levegőszűrőbe kerülnek.

Ha **tartályos** a porszívónk, fontos hogy rendszeresen mossuk ki folyóvíz alatt, hogy a legapróbb és felgyülemlett finom port is eltávolítsuk a tartály belsejéből.

Már fentebb említettük, de itt is fontos kiemelni, hogy a víztartályos és nedves porszívók víztartályát minden használat után ki kell üríteni és ki kell tisztítani, majd meg kell szárítani. Fontos ezt megtenni annak érdekében, hogy elkerüljük a dohosodásból, penészedésből származó problémákat.

A porzsák/portartály mellett tisztítást és/vagy cserét igényelnek időnként a szűrők is. A szűrőket évente egyszer kell cserélni, vagy kimosni, a szűrő típusától függően. Három típusú szűrő létezik: mikrofilteres, nem mosható és mosható HEPA szűrők (ezekről már fentebb írtunk). Az első két típus nem mosható, ezért ezeket cserélni kell, a mosható szűrőt viszont ki kell mosni, a használati útmutató iránymutatása szerint.

A motorszűrőt akkor kell kicserélni (ez nem mosható!), ha az láthatóan elszennyeződött. Egyes gyártók javasolják, hogy porzsákos porszívók esetében minden 5. porzsák-csere esetén a motorszűrőt is cseréljük ki.

Mind a levegőszűrőkkel, mind a motorszűrőkkel kapcsolatban tájékozódjunk a használati útmutatóból, és kövessük annak tanácsait.

Tehát: bármilyen típusú is a porszívónk, ha odafigyelünk a használati útmutató tanácsaira, jól választjuk ki a szűrőt (a megfelelő szűrési hatékonyságot) és rendszeresen karbantartjuk a masinát, akkor már sokat tettünk azért, hogy a porszívó hatékonyan működjön, és a lakásunkat a lehető legtisztábban tartsa.

Porszívózási tanácsok

De még ekkor is tehetünk a jóllétünk és egészségünk érdekében, ha megfogadjuk a következő tanácsokat is:

- 1) Minden irányba porszívózzunk!
Egy adott területet minden irányban porszívózzunk át, ha szőnyegről van szó, azaz É-D, K-NY irányban is takarítsunk!
- 2) Ne porszívózzunk gyorsan!
Minél tovább porszívózzunk egy adott területet, annál több szennyeződést tudunk felszívni, akár a mélyebb szőnyegrétegekből is, és annál kevésbé kavarkjuk fel a levegőbe a leülepedett szennyeződést, így jobb hatékonysággal jut a por a porszívóba!
- 3) Használjuk a speciális fejeket!
Legalább kétszer egy hónapban használjuk a résszívót a sarkok és nyílászáró illesztések kitisztításához, a kárpitfejet (amennyiben van) az ülőgarnitúrák, fotelek, függönyök tisztításához, vagy például a porolót az ablakpárkányhoz.
- 4) Állítsunk a fejeken!
A porszívó fejek többsége két állású, mely külön szőnyegre és keménypadlóra van kialakítva (létezik külön speciális padlófej is). Használjuk a készüléken ezt a funkciót, amikor területet váltunk.
- 5) Rendszeresen porszívózzunk!
Ne várjuk meg, míg a szőnyegek túl szennyezettek lesznek. A szőnyeg szálai között akár az alatta lévő felületre is lesüllyedhet a por és a szennyeződés.
- 6) Először portalanítsunk!
Először portalanítsunk, és csak azután porszívózzunk! A portalanítás során keletkezett por ugyanúgy felkavarodik és a levegőbe kerül, és lehet, hogy csak a porszívózást követően ülepedik le, így úgy fogjuk látni, mintha a porszívózásnak nem is lenne eredménye. Azonban, ha nedves törlővel végezzük a portalanítást, kevesebb por fog felkavarodni a levegőbe, vagy ami esetleg mégis kimarad, az nedvesen összeállva gyorsan lepotyog a padlóra, azt utána könnyebben felporszívózhatjuk.
- 7) Szellőztessünk!
Fontos a szellőztetés a takarítás során, legyen szó a szálló por koncentráció csökkentéséről vagy a használt tisztítószerek párolgásának felhígításáról.
- 8) Mossunk fel!
Porszívózás utána a kemény felületeket érdemes nedves ronggyal vagy padlóápoló szerrel feltörölni, ez is csökkenti a szennyeződések széttagolódását.
- 9) A porszívó alapvetően a padlóra (és a porszívózott felületre) rakódott port, szennyeződéseket távolítja el. A levegőben levő szálló por eltávolítására lehet kapni

légtisztító berendezéseket, ezek eltávolítása a porszívóval nem lehetséges (vagy legalább is meglehetősen nehézkes...).

És még egy nagyon fontos tudnivaló! A háztartási porszívók a háztartásokban keletkező POR eltávolítására lettek kifejlesztve. A rendeltetésszerű használatukba nem fér bele, ha pl. építkezési sítet, utcai szennyeződések, a kertünkben a gépkocsi-lejáróra sodródott kavicsokat távolítunk el velük. A kötelező jóállás és szavatosság nem terjed ki a nem rendeltetésszerű használatból eredő károk orvoslására.

3. A porszívókra vonatkozó szabályozások: az energiacímke- és ecodesign-szabályozás

2014. augusztusában sokan megijedtek egy kicsit attól az új, porszívókra vonatkozó szabályozástól, mely kimondta, hogy 2014. szeptember 1-től nem hozható forgalomba 1600W felvett teljesítménynél nagyobb teljesítményű porszívó. Voltak, akik a hír hallatán igyekeztek eljutni valamelyik elektronikai áruházba, hogy a még készleten levő nagy teljesítményű, és ezáltal hatékonynak vélt készülékekből gyorsan vásároljanak, mielőtt azok végleg eltűnnének a boltokból.

Aggodalmuk azon a téves feltételezésen alapult, mely szerint minél nagyobb teljesítményű egy porszívó, annál jobban porszívóz, annál hatékonyabb. Ez az összefüggés azonban nem minden esetben helytálló. Léteznek ugyanis sokkal kisebb teljesítményű, de jobban porszívózó gépek, és olyanok is, amelyek, bár nagy teljesítményűek, mégis alacsony a tisztítási hatékonyságuk. Vajon hogy lehet ez?

A válasz egyszerű: a felvett teljesítmény csak egy tényező több másik mellett, amely meghatározza, hogy az adott porszívó mennyire jól teljesít, mennyire jól tisztít. Ezt a képességét befolyásolja a felvett teljesítményen túl például az is, hogy mekkora a szívóteljesítménye (ez nem azonos a felvett teljesítménnyel!), illetve milyen a szívófej kialakítása. Így ha csak azt nézzük, hogy egy porszívónak mekkora a felvett teljesítménye, nem biztos, hogy a leghatékonyabb, legjobban tisztító porszívót választjuk. Tehát önmagában sem a felvett teljesítmény, sem a szívóteljesítmény nem garantálja a jó tisztítási hatékonyságot.

Szerencsére nem kell aggódnunk. A porszívók energiacímkéje ugyanis éppen azokat az információkat tartalmazza, amelyek ténylegesen egy jó készülék vásárlásához segítenek bennünket (pl. hogy milyen jól tisztít a gép, mennyit fogyaszt, és mennyi port bocsát vissza a levegőbe).

Nézzük meg tehát egy kicsit részletesen, miről is szól a porszívókra vonatkozó szabályozás.

3.1 A porszívók energiacímkéje

2014. őszétől bővült az energiacímkével rendelkező készülékek köre: szeptember 1-től már a porszívók vásárlásánál is segítségünkre lehet az energiahatékonyságról és egyéb készülék-jellemzőkről tájékoztató színes címke.

A 2014. szeptember 1-je óta az Európai Unióban forgalomba hozott porszívókhoz kötelező csatolni a gyártóknak az energiacímkét. A leghatékonyabb energiaosztály 2017. augusztus 31-ig az A osztály volt, 2017. szeptember 1-jétől pedig már az A+++ energiaosztály. Az energiaosztályon és az éves villamosenergia-fogyasztáson kívül a címke tájékoztat még arról is, hogy milyen padlón használható a porszívó, és az adott padlófajtán (kemény burkolat vagy szőnyeg) milyen a tisztítási hatékonysága, továbbá milyen a por-visszabocsátási osztálya. A készülék hangnyomásszintjéről is tájékoztatást kapunk a címkéről: az A-súlyozott hangnyomásszint 2017. szeptember 1-től nem lehet magasabb 80dB-nél.

Ami a porvisszabocsátást illeti, 2017. szeptember 1-től ez az érték nem lehet magasabb 1%-nál. Ez azt jelenti, hogy a beszívott, 0,3 és 10 mikrométer mérettartományba eső részecskék maximum 1%-át juttathatja vissza a porszívó a levegőbe.

A szabályozás nem vonatkozik a nedves, a nedves-száraz, az akkumulátoros, a robot-, az ipari és a központi porszívókra, továbbá a padlófényező gépekre és a kerti szívógépekre (a víztartályos porszívókra a szabályozást 2017. szeptember 1-től kell alkalmazni). Ezen készülékek kihagyását a szabályozáshoz készített hatástanulmány (Impact Assessment) azzal indokolta, hogy ezen készülékek esetében nem készült hatásvizsgálat, és a szabályozás tárgyát képező porszívókra megállapított tesztelési metódusok nem alkalmasak a más típusú porszívók tesztelésére, a készülékek ezen metódusok alapján nem összehasonlíthatók. Várható, hogy a jövőben ezen készüléktípusokra is kidolgozásra kerül szabályozási szövegezet, és akkor ezen gépek is kaphatnak energiacímkét, és megállapításra kerül rájuk is ecodesign-szabályozás.

A címkék képei innen letölthetők:
http://www.newenergylabel.com/hu/labelcontent/vacuum_cleaners

3.2 A porszívókra vonatkozó „ecodesign-szabályok”

Mi az az ecodesign?

A XXI. század elején az Európai Bizottság azt állapította meg, hogy az energiafogyasztó készülékek használata során keletkező környezetterhelés mértéke 80%-ban a terméktervezés során dől el: a terméktervezési fázis tehát a leginkább felelős azért, hogy mennyit fogyaszt például egy mosógép vagy egy hűtő, vagy akár egy porszívó. Ezért a Bizottság minimum környezetbarát tervezési követelményeket, azaz ecodesign szabályokat állapított meg, melyeket a gyártóknak kötelező betartaniuk.

Az Unióban először 2005-ben határozta meg a Bizottság az ecodesign-szabályozás kereteit a 2005/32/EK irányelvben. Ezt a szabályozást 2009-ben felülvizsgálták, s új jogszabály, a 2009/125/EK számú keretirányelv lépett hatályba. Ennek megfelelően környezetbarát tervezési követelményeket kell megállapítani azon energiafogyasztó termékekre, melyek (i) magas értékesítési és kereskedelmi volumennel jellemezhetők, (ii) jelentős környezeti hatást fejtenek ki, (iii) mely hatás javítására anélkül van lehetőség, hogy az túlzott költségekkel járjon. Az egyes termékekre vonatkozó szabályokat külön EU rendeletek tárgyalják. A szabályozás az egyes készülékek tekintetében párhuzamosan zajlik az energiacímke szabályozással, ez utóbbi tulajdonképpen az ecodesign-szabályokat egészíti ki.

A porszívókra vonatkozó EU-hatásvizsgálatok szerint 2005-ben az összes villamosenergia-fogyasztás kb. 18 TWh volt. Ecodesign-szabályozás hiányában – úgy becsülték – 2020-ra ez az érték akár a 34 TWh fogyasztást is elérheti. Ezért a Bizottság a háztartási nagygépek (pl. hűtők, fagyasztók, mosó- és mosogatógépek) után a porszívókra is környezetbarát tervezési követelményeket, azaz ecodesign-szabályokat állapított meg.

A porszívók esetében a használat során elfogyasztott energia mennyisége, a porfelszívás, a porvisszabocsátás, a keltett zaj és a tartósság tekinthető jelentős környezetvédelmi jellemzőnek, az új szabályok tehát ezekre a tulajdonságokra tartalmaznak előírásokat a gyártók számára. Az előírások két lépcsőben léptek hatályba: a változások első fázisa a 2014. szeptember 1-je után, a második fázisa pedig a 2017. szeptember 1-je után forgalomba helyezett készülékekre vonatkozik.

A porszívó-tulajdonságokra vonatkozó legfontosabb előírások

2014. szeptember 1-je óta csak olyan porszívó hozható forgalomba, melynek az éves energiafogyasztása kisebb mint 62 kWh/év, továbbá a mért felvett teljesítménye kisebb mint 1600 W. Ezek az értékek 2017. szeptember 1-től 43 kWh/évre és 900 W-ra csökkennek.

A porfelszívási hatékonyságra is vonatkoznak előírások, ezek is szigorodnak 2017-ben a 2014-es előírásokhoz képest.

2017. szeptember 1-től további előírások is hatályba lépnek: a porszívók hangnyomásszinje legfeljebb 80 db(A) lehet, porvisszabocsátásuk maximum 1%. Ekkortól a tartósságra is vonatkozik majd szabály: a motor üzemi élettartamának legalább 500 órának kell lennie, továbbá – amennyiben létezik gégecsöve az adott porszívónak – annak olyan fokú tartósságot kell tanúsítania, hogy 40 000 alakváltozott állapotban elszenvedett rezgési ciklus után is használhatónak kell maradnia.

Az ecodesign-szabályozás – az energiacímke-szabályozáshoz hasonlóan – nem vonatkozik a nedves, a nedves-száraz, az akkumulátoros, a robot-, az ipari és a központi porszívókra, továbbá a padlófenyező gépekre és a kerti szívógépekre.

3.3 Az ecodesign-szabályozás és az energiacímke összefüggése

Az ecodesign-szabályozás szerint 2014. szeptember 1-től nem hozható forgalomba olyan porszívó, melynek az éves energiafogyasztása nem kisebb mint 62 kWh/év, 2017. szeptember 1-től pedig ez az érték 43 kWh/évre csökken.

Természetesen minden, az említett időpontokat követően forgalomba hozott porszívónak meg kell felelnie az ecodesign-előírásnak (62, illetve 43 kWh/év), de azt, hogy az egyes porszívók az éves energiafogyasztásuk alapján milyen energiacímkebe tartoznak, az energiacímke-szabályozás határozza meg. Ezt az alábbi táblázat szemlélteti:

Energiaosztály	Éves energiafogyasztás (AE) (kWh/év)
----------------	--------------------------------------

	A címke 2014. szeptember 1-től	A címke 2017. szeptember 1-től
A+++	-	$AE \leq 10$
A++	-	$10 < AE \leq 16$
A+	-	$16 < AE \leq 22$
A	$AE \leq 28$	$22 < AE \leq 28$
B	$28 < AE \leq 34$	$28 < AE \leq 34$
C	$34 < AE \leq 40$	$34 < AE \leq 40$
D	$40 < AE \leq 46$	$AE > 40$
E	$46 < AE \leq 52$	-
F	$52 < AE \leq 58$	-
G	$AE > 58$	-

Láthatjuk tehát, hogy az energiacímken mindig 7 energiaosztály lesz: a 2014. szeptember 1. után forgalomba hozott készülékeknél az A osztály lesz a leghatékonyabb, a G pedig a legkevésbé hatékony energiaosztály, a 2017. szeptember 1-jét követően forgalomba hozott készülékek esetében pedig az A+++ lesz a leghatékonyabb, és a D a legkevésbé hatékony kategória.

3.4 Mit jelent a „forgalombahozatal”?

A „forgalombahozatal” alatt egy adott készüléknek az EU piacon (vagyis bármely tagállamban) történő első hozzáférhetővé tételét, értékesítését kell érteni. Nem a fogyasztóknak való értékesítés időpontja az irányadó tehát, de az esetek nagy többségében még csak nem is a készüléknek a magyar boltokba kerülése a mérvadó (hacsak az adott készülék „életében” nem ez a kereskedelmi lépés tekinthető az EU piacon való első hozzáférhetővé tételnek). Ezt azért fontos hangsúlyozni, mert a porszívók esetében ez azt jelenti, hogy ha az adott porszívót már – bárhol az EU-ban – forgalomba hozták 2017. szeptember 1. előtt, akkor arra a porszívóra nem vonatkoznak az új, 2017. szeptember 1-jén hatályba lépő szabályozások.

Zárszó

A piacon óriási választék áll a rendelkezésünkre, számtalan típusú porszívó és takarítóeszköz közül választhatunk. Hogy biztosan jó döntést hozzunk, fontos tehát, hogy alaposan tájékozódjunk a vásárlás előtt. Reméljük, hogy cikkünkkel a vásárlói döntések meghozatalához segítséget tudunk nyújtani.

A nagytakarításhoz jó kedvet, sok energiát és jól karbantartott porszívókat kíván:

Mészáros Fanni

(A szerző 2004 óta a CECED Magyarország Egyesülés cégvezetője, jogász-közgazdász, alkalmazott környezetkutató)

Felhasznált szakirodalom:

4. SZTE ÁOK Népegészségtani Intézet: Környezetegészségtan című oktatási segédanyaga
5. Halász-Hannus-Kiricsi: Környezetvédelmi technológia
6. KSH: A nemzetgazdasági ágak üvegházhatású gáz és légszennyező anyag kibocsátása
7. Az Európai Unió porszívókra vonatkozó energiacímke- és ecodesign-szabályozásokat megelőző hatástanulmánya