



Az RoHS irányelv betartásával kapcsolatos további tudnivalók:

[www.element14.com/legislation](http://www.element14.com/legislation)



# RoHS irányelv szerinti megfelelőség (az átdolgozott RoHS szabályozással együtt)

2011. szeptember

- Termékkategóriák
- Anyagok
- Mentességek
- CE-követelmények

[www.element14.com/legislation](http://www.element14.com/legislation)

[glegislation@premierfarnell.com](mailto:glegislation@premierfarnell.com)

## A 2002/95/EK sz. RoHS irányelv követelményeinek ismertetése

**Az Egyes veszélyes anyagok használatának korlátozása (RoHS) irányelv 2006. július 1-jén lépett hatályba. Ettől az időponttól kezdve a nyolc kategória elektromos és elektronikai készülékeinek forgalmazásához külön engedélyre lesz szükség a hat betiltott anyagot tartalmazó termékek esetén: Ez a hat anyag:**

- Ólom – (Pb)
- Higany – (Hg)
- Hat vegyértékű króm – (Cr(VI))
- Kadmium – (Cd)
- Polibrómozott bifenil égésgátlók – (PBB)
- Polibrómozott difenil-éter égésgátlók – (PBDE)

Az irányelv azokra az elektromos és elektronikus készülékekre vonatkozik, amelyek normál működéséhez villanýáramra vagy elektromágneses mezőre van szükség. Emellett az 1000 V-nál nem nagyobb névleges váltakozó vagy 1500 V-nál nem nagyobb névleges egyenfeszültséggel vagy az ehhez tartozó mágneses mezővel üzemelő, az alábbi 8 termék kategóriába eső áramfejlesztő, áramátalakító és mérő berendezésekre.

Az eszközök köre nyolcat tartalmaz az Elektromos és elektronikus berendezések hulladékai (WEEE) irányelv tíz kategóriája közül. Ezek az alábbiak:

1. Háztartási nagygépek
2. Háztartási kisgépek
3. Számítástechnikai és távközlési berendezések
4. Fogyasztási cikkek
5. Világítástechnikai készülékek (égők és háztartási világítótestek)
6. Elektromos és elektronikus eszközök (kivéve a nagy, állványos ipari szerszámgépek)
7. Játékok, szabadidős és sporteszközök
10. Árusító automaták

**A 8. (orvosműszaki eszközök) és 9. (felügyeleti és vezérlőeszközök) kategóriára az RoHS később leírt átdolgozása terjed ki.**

### Mit nevezünk szabályszerű terméknek?

Az RoHS vonatkozik a hatáskörébe tartozó összes eszközre. A szabályszerű termék egyetlen homogén anyagú összetevője sem tartalmazhatja a hat korlátozott használatú anyagot az előírt koncentrációnál nagyobb mennyiségben.

### Kinek a felelőssége?

Jelenleg az eszközök „forgalmazója” köteles ügyelni arra, hogy terméke a hat korlátozott használatú anyagból mennyit tartalmaz. Az irányelv nem terjed ki az összetevőkre, illetve modulokra, ezért a „forgalmazónak” önálló lépéseket kell tennie, hogy az általa felhasznált elemek és anyagok összetétele szabályos legyen.

Az eladás módjától függetlenül az a személy minősül „forgalmazónak”, aki:

- i. saját márkájú elektromos vagy elektronikus eszközöket gyárt és elad;
- ii. más beszállító által biztosított berendezést forgalmaz saját márkanév alatt; illetve
- iii. elektromos vagy elektronikus berendezést üzletszerűen importál vagy exportál valamely tagállam viszonylatában.

Mindebből jól látható, hogy egyes esetekben „forgalmazói” felelősségi kört nem a termék előállítója fogja viselni. Az átdolgozás nyomán az RoHS betartásának felelőssége az alábbiak szerint szélesedik majd ki.

### Melyek a legmagasabb koncentrációs értékek (MCV)?

Ez 0,1 tömeg% ólom, higany, hat vegyértékű króm, PBB és PBDE, valamint 0,01 tömegszázalék% kadmium esetén homogén anyagban.

### Mit nevezünk homogén anyagnak?

A homogén anyag mechanikai eljárással (pl. vágással, köszörüléssel vagy morzsolással) nem bontható különféle anyagokká – például műanyag, kerámia, üveg, fém.

## Mely termék kategóriáknak kell megfelelnie?

Az alábbi termékcsoportok példákat sorolnak fel a hatókörbe tartozó termékekről, valamint a 8., 9. és 11. kategória az átdolgozás után felvett termékeket is felsorolja. Az alábbi kategóriákat követő termékfelsorolások nem teljes körűek, csak illusztrációként szolgálnak.

### 1. Háztartási nagygépek

(Mint például a nagy hűtőberendezések, hűtőgépek, fagyasztók, egyéb nagyméretű hűtőberendezések, tartósítási és élelmiszer-raktározás, mosógépek, szárítógépek, mosogatógépek, főzés, elektromos tűzhelyek, elektromos főzőlap, mikrohullámú sütő, egyéb nagyméretű főző- és egyéb élelmiszerrel kapcsolatos berendezések, elektromos fűtőberendezések, elektromos fűtőtestek, egyéb nagyméretű berendezések szobák fűtésére, ágyak, ülőbútorok, elektromos ventilátor, légkondicionáló berendezések, egyéb légkeringetés, elszívás és légkondicionáló berendezések)

### 2. Háztartási kisgépek

(Mint például a porszívók, szőnyegseprő gépek, egyéb tisztítóberendezések, varrásra használt készülékek, kötőgép, szövőgép és egyéb textilipari feldolgozás, vasalók és egyéb vasalóberendezések, mángorló és egyéb textilfeldolgozás, kenyérpírtók, olajsütők, darálók, kávéfőzők, doboz- vagy csomagnyitó és -záró berendezés, elektromos kések, hajvágó készülékek, hajszárító, fogmosó, borotva, masszázs és egyéb testápolási készülékek, órák, karórák és mérőberendezések, időjelező vagy időmérő; mérleg)

### 3. Számítástechnikai és távközlési berendezések

(Mint például a központosított adatfeldolgozás, nagygépek, miniszámítógépek, nyomtatók, személyi számítástechnika, személyi számítógépek, beleértve a CPU, egér és billentyűzet, laptop számítógépek, beleértve a CPU, egér és billentyűzet, notebook számítógépek, netpad számítógépek, nyomtatók, sokszorosító berendezések; elektromos és elektronikus írógépek, zseb- és asztali számológépek, egyéb termékek és berendezések összegyűjtése, tárolása, feldolgozása, bemutatása, vagy elektronikus adatkommunikáció, felhasználói terminálok és rendszerek, telefax, telex, telefon, telefonállomások, vezeték nélküli telefonok, mobiltelefonok, üzenetrögzítő rendszerek, egyéb termékek és berendezések hang, kép vagy más adatok továbbítására)

### 4. Szórakoztatóelektronikai berendezések

Mint például rádiók, televíziók, videokamerák, videomagnók, hi-fi felvevők, hangtechnikai erősítők, hangszer, egyéb hang- és képfelvévő és -lejátszó termékek és berendezések, beleértve a távközléstől eltérő hang- és video-jeletvitelt)

### 5. Világítástechnikai készülékek (elektromos égők és háztartási világítótestek)

(Mint például a lámpatestek, a fénycsövek, egyenes fénycsöves lámpák, kompakt fénycsövek, nagy intenzitású kisülőlámpák, beleértve a nagynyomású nátriumlámpákat és fémhalogén lámpákat, alacsony nyomású nátriumlámpák, egyéb világítóberendezés a fény terjesztésére vagy irányítására)

### 6. Elektromos és elektronikus eszközök (kivéve a nagy, állványos ipari szerszámgepek)

(Mint például a fúró, fűrész, varrógépek, esztergaberendezések, marás, csiszolás, köszörülés, fűrészelés, vágás, nyírás, fúrás, lyukasztó, hajtógató, hajlító vagy hasonló fát, fémet vagy egyéb anyagot feldolgozó eszköz, szegecselőgép, szegező, csavarozó vagy ezeket eltávolító eszköz, eszközök hegesztéshez, forrasztáshoz vagy hasonló felhasználásra; permetezőberendezés, egyéb folyékony vagy gáz halmazállapotú anyagok terjesztése, szórására; eszközök kaszáláshoz és egyéb kertészeti tevékenységre)

## 7. Játékok, szabadidős és sporteszközök

(Mint például villamos játékvonatok vagy autóversenykészletek; kézi játékkonzolok, videojátékok, számítógépek kerékpárra, bűvárkodáshoz, futáshoz, evezéshez stb., sportfelszerelések, elektromos és elektronikus alkatrészek, pénzermével működő játékgépek)

## 8. Orvosműszaki

(Mint például a röntgen, MRI, CT, ultrahang, vérnyomás-felügyelet, radioterápia, EKG, defibrillátor, hallókészülékek, vérelemző, fogászati fúró és orvosi fagyasztók)

## 9. Felügyeleti és vezérlőberendezések

(Ilyenek például a műszerek, vizsgálati eszközök, poggyszröntgen, digitális feszültségmérő)

## 10. Árusító automaták

(Ilyen például az automatikus adagoló forró italokhoz, automatikus adagoló meleg vagy hideg üvegekhez vagy fémdobozokhoz; automaták szilárd termékekhez, automatikus bankjegykiadók, és az összes berendezés, amely automatikusan kiszolgáltat valamilyen terméket)

## 11. Nyitott hatókör

(Ez a 1–10. kategóriában nem szereplő, külön kivételként nem említett összes terméket tartalmazni fogja. Bár az összes tagállam ezt nem szavazta meg, a nyitott hatókör az egyik kompromisszum a sok közül, amelyek az első elfogadáshoz szükségesek voltak.)

## Korlátozott használatú anyagok – hol található meg

Anyagok	Alkalmazás
Ólom	Forrasztanyagok
	Alkatrészek végburkolata
	Száradó és pigmentfestékek
	PVC mint stabilizátor
	Telepek (az RoHS irányelv ezekre nem terjed ki)
Kadmium	Galvánborítások
	Speciális forrasztanyagok (pl. egyes olvadásbiztosítékokban)
	Elektromos érintkezők, relék, kapcsolók
	PVC stabilizátor
	Műanyag, üveg és kerámiaszínezékek
	Egyes üveg és kerámia anyagokban
Higany	Lámpák
	Érzékelők
	Relék
Hat vegyértékű króm	Fémek passzivációs borítása
	Korróziógátló festékek
PBB és PBDE	Égésgátló műanyagok

	<p>Potenciométer belül tartalmazhat kadmiumot</p>		<p>Ólom forraszanyagban vagy záróborításban</p>
	<p>Lámpa, üveg és forraszanyag, ólmot tartalmazhat</p>		<p>Műanyag tokozatok, PBB, PBDE, kadmium és ólom</p>
	<p>Műanyag csatlakozó és kábelszigetelés, tartalmazhat ólmot vagy kadmiumot</p>		<p>Elektrolitikus kondenzátor; ólom a záróborításban és a műanyag burkolatban, ha PVC</p>
	<p>MLCC, ólom a kerámiában engedélyezett, de a lezárásban tilos</p>		<p>Kadmium vagy ólom műanyagban, és ólom a galvanizálásban</p>

## RoHS irányelv – közelmúlt

### Az RoHS irányelvek módosításai.

Az RoHS irányelvek 2006-os megjelenése óta a hatóköri kivételek módosultak, és 2010-ben az EU elfogadta a módosítások beiktatását. Ezt hívják átdolgozott változatnak, és ez fog a következő hét évben hatályba lépni.

### Mentességek áttekintése:

Minden hatóköri kivétel átmeneti, hiszen legfeljebb négyévenként az aktuális szabályozást felülvizsgálják. Az aktuális RoHS mentességi lista 2010. szeptember 24-én lépett hatályba, és szeptember 29-én korrigálták:

rajzok	Leírás	Lejáratási idő
1	Egy végükön fejelt (kompakt) fénycsövekben használt higany, amelynek megengedett mennyisége (égőnként):	
1. a)	Általános világítási célra szolgáló, 30 W alatti teljesítményű fénycső esetén: 5 mg	2011. december 31-én lejár; 2011. december 31. után 2012. december 31-ig égőnként 3,5 mg használható; 2012. december 31. után 2,5 mg használható.
1. b)	Általános világítási célra szolgáló, legalább 30 W, de 50 W alatti teljesítményű fénycső esetén: 5 mg	2011. december 31-én lejár; 2011. december 31. után égőnként 3,5 mg használható
1. c)	Általános világítási célra szolgáló, legalább 50 W, de 150 W alatti teljesítményű fénycső esetén: 5 mg	
1. d)	Általános világítási célra szolgáló, legalább 150 W teljesítményű fénycső esetén: 15 mg	
1. e)	Általános világítási célra szolgáló, kör alakú vagy szögletes strukturális formájú, legfeljebb 17 mm csőátmérőjű fénycső esetén	2011. december 31-ig a felhasználás nem korlátozott; 2011. december 31. után égőnként 7 mg használható
1. f)	Különleges rendeltetésű fénycső esetén: 5 mg	
2. a)	Két végén fejelt, általános világítási célra szolgáló fénycsövekben használt higany, amelynek megengedett mennyisége (fénycsővenként):	
2. a) (1)	Normál élettartamú háromsávós foszfor fénycső 9 mm alatti csőátmérővel (pl. T2): 5 mg	2011. december 31-én lejár; 2011. december 31. után fénycsővenként 4 mg használható
2. a) (2)	Normál élettartamú háromsávós foszfor fénycső legalább 9 mm-es, legfeljebb 17 mm-es csőátmérővel (pl. T5): 5 mg	2011. december 31-én lejár; 2011. december 31. után fénycsővenként 3 mg használható
2. a) (3)	Normál élettartamú háromsávós foszfor fénycső 17 mm-nél nagyobb, de legfeljebb 28 mm-es csőátmérővel (pl. T8): 5 mg	2011. december 31-én lejár; 2011. december 31. után fénycsővenként 3,5 mg használható
2. a) (4)	Normál élettartamú háromsávós foszfor fénycső 28 mm-t meghaladó csőátmérővel (pl. T12): 5 mg	2012. december 31-én lejár; 2012. december 31. után fénycsővenként 3,5 mg használható
2. a) (5)	Hosszú (legalább 25 000 óra) élettartamú háromsávós foszfor fénycső: 8 mg	2011. december 31-én lejár; 2011. december 31. után fénycsővenként 5 mg használható
2. b)	Egyéb kompakt fénycsövekben használt higany, amelynek megengedett mennyisége (fénycsővenként):	
2. b) (1)	Egyenes halofoszfát fénycsövek 28 mm feletti csőátmérővel (pl. T10 és T12): 10 mg	2012. április 13-án lejár
2. b) (2)	Nem egyenes halofoszfát fénycsövek (bármely csőátmérő esetén): 15 mg	2016. április 13-án lejár
2. b) (3)	Nem egyenes háromsávós foszfor fénycsövek 17 mm feletti csőátmérővel (pl. T9)	2011. december 31-ig a felhasználás nem korlátozott; 2011. december 31. után fénycsővenként 15 mg használható
2. b) (4)	Egyéb általános világítási célra szolgáló, vagy különleges rendeltetésű lámpák (pl. indukciós lámpák)	2011. december 31-ig a felhasználás nem korlátozott; 2011. december 31. után lámpánként 15 mg használható
3.	Különleges rendeltetésű hidegkatódos fénycsövekben és külső elektródás fénycsövekben (CCFL és EEFL) használt higany, amelynek megengedett mennyisége (fénycsővenként):	
3. a)	Rövid ( $\leq 500$ mm)	2011. december 31-ig a felhasználás nem korlátozott; 2011. december 31. után lámpánként 3,5 mg használható

rajzok	Leírás	Lejárati idő
3. b)	Közepes hosszúságú (> 500 mm és ≤ 1500 mm)	2011. december 31-ig a felhasználás nem korlátozott; 2011. december 31. után lámpánként 5 mg használható
3. c)	Hosszú (> 1500 mm)	2011. december 31-ig a felhasználás nem korlátozott; 2011. december 31. után lámpánként 13 mg használható
4. a)	Egyéb kisnyomású kisülőlámpákban használt higany (lámpánként)	2011. december 31-ig a felhasználás nem korlátozott; 2011. december 31. után lámpánként 15 mg használható
4. b)	Általános világítási célra szolgáló, javított színvisszaadási mutatójú (Ra > 60), nagynyomású nátrium(gőz)lámpákban használt higany, amelynek megengedett mennyisége (égőnként):	
4. b) I.	$P \leq 155 \text{ W}$	2011. december 31-ig a felhasználás nem korlátozott; 2011. december 31. után égőnként 30 mg használható
4. b) II.	$155 \text{ W} < P \leq 405 \text{ W}$	2011. december 31-ig a felhasználás nem korlátozott; 2011. december 31. után égőnként 40 mg használható
4. b) III.	$P > 405 \text{ W}$	2011. december 31-ig a felhasználás nem korlátozott; 2011. december 31. után égőnként 40 mg használható
4. c)	Egyéb általános világítási célra szolgáló nagynyomású nátrium(gőz)lámpákban használt higany, amelynek megengedett mennyisége (égőnként):	
4. c) I.	$P \leq 155 \text{ W}$	2011. december 31-ig a felhasználás nem korlátozott; 2011. december 31. után égőnként 25 mg használható
4. c) II.	$155 \text{ W} < P \leq 405 \text{ W}$	2011. december 31-ig a felhasználás nem korlátozott; 2011. december 31. után égőnként 30 mg használható
4. c) III.	$P > 405 \text{ W}$	2011. december 31-ig a felhasználás nem korlátozott; 2011. december 31. után égőnként 40 mg használható
4. c) IV	Integrált áramkörök vagy diszkrét félvezetők részét képező kondenzátorokban található ólom-cirkanát-titanát alapú dielektromos kerámiáanyagokban lévő ólom	
4. d)	Nagynyomású higany(gőz)lámpákban (HPMV) használt higany	2015. április 13-án lejár
4. e)	Fémhalogén (MH) lámpákban használt higany	
4. f)	Az e mellékletben külön nem említett, különleges rendeltetésű egyéb kisülőlámpákban használt higany	
5. a)	Katódsugárcsővek üvegében használt ólom	
5. b)	Fénycsővek üvegében használt, 0,2 tömegszázalékot meg nem haladó ólom	
6. a)	Ólom a megmunkálásra szánt acél ötvözőelemeként, illetve galvanizált acélban, legfeljebb 0,35 tömegszázalék ólomtartalomig	
6. b)	Ólom az alumínium ötvözőelemeként a legfeljebb 0,4 tömegszázalék ólomtartalmú alumíniumban	
6. c)	Rézötvözet legfeljebb 4 tömegszázalék ólomtartalommal	
7. a)	Magas olvadáspontú, ólomtartalmú forrasztóanyagok (azaz olyan ólomötvözetek, amelyek legalább 85 tömegszázalékban tartalmaznak ólmot)	
7. b)	A szerverekben, az adattároló rendszerekben, a tárolási és elrendezési rendszerekben, a hálózati infrastruktúra kapcsoló, jelző és adatátviteli berendezéseiben, és a távközlési hálózatok hálózatkezelése során használt forrasztóanyagokban lévő ólom	
7. c) I.	Elektronikus és elektromos alkatrészecskék, amelyek üvegben vagy kerámiában, de nem a kondenzátorokban, például piezoelektronikus berendezésekben lévő dielektromos kerámiákban, továbbá nem üveg vagy kerámia mátrix anyagokban tartalmaznak ólmot	
7. c) II.	125 V AC vagy 250 V DC vagy ennél magasabb névleges feszültségű kondenzátorokban használt dielektromos kerámiában lévő ólom	

rajzok	Leírás	Lejárati idő
7. c) III.	125 V AC vagy 250 V DC alatti névleges feszültségű kondenzátorokban használt dielektrikus kerámiában lévő ólom	2013. január 1-jén lejár, ezt követően a 2013. január 1. előtt forgalomba hozott elektronikus és elektromos berendezések pótalkatrészeiben használható
8. a)	Egyszerhasználatos, szemcsés töltetű hőkioldókban lévő kadmium és vegyületei	2012. január 1-jén lejár, ezt követően a 2012. január 1. előtt forgalomba hozott elektronikus és elektromos berendezések pótalkatrészeiben használható
8. b)	A villamos érintkezőkben lévő kadmium és vegyületei	
9.	Abszorpciós hűtőgépek szénacél hűtőrendszerében korróziógátló szerként használt, a hűtőközeg legfeljebb 0,75 tömegszázalékát kitevő hat vegyértékű króm	
9. b)	Ólom a fűtő, szellőztető, légkondicionáló és hűtő alkalmazásokban használt, hűtőközeget tartalmazó kompresszorok csapágycsészéiben és -béléseiben	
11. a)	C-press rugalmas tűs csatlakozórendszerekben használt ólom	A 2010. szeptember 24. előtt forgalomba hozott elektronikus és elektromos berendezések pótalkatrészeiben használható
11. b)	Nem C-press rugalmas tűs csatlakozórendszerekben használt ólom	2013. január 1-jén lejár, ezt követően a 2013. január 1. előtt forgalomba hozott elektronikus és elektromos berendezések pótalkatrészeiben használható
12.	A hővezető modulok tömítőgyűrűjén bevonó anyagként használt ólom	A 2010. szeptember 24. előtt forgalomba hozott elektronikus és elektromos berendezések pótalkatrészeiben használható
13. a)	Optikai alkalmazásokban használt fehér üvegekben lévő ólom	
13. b)	Reflexiós tényezőre vonatkozó követelmények céljára használt üveg filterekben és üvegekben használt kadmium és ólom	
14.	Kettőnél több elemből álló, a mikroprocesszor kivezetései és tokja között kapcsolatot biztosító forrasztóanyagban lévő ólom, ha az ólomtartalom 80 és 85 tömegszázalék között van	2011. január 1-jén lejár, ezt követően a 2011. január 1. előtt forgalomba hozott elektronikus és elektromos berendezések pótalkatrészeiben használható
15.	Flip Chip integrált áramkörökben a félvezető süllyesztéke és hordozója között működőképes elektronikus kapcsolatot lehetővé tevő ólomtartalmú forrasztóanyag	
16.	Az olyan vonalizzókban található ólom, amelyek csöve szilikát bevonatú	2013. szeptember 1-jén lejár
17.	Ólom-halogenid a nagynyomású kisülő lámpák (HID) sugárzó anyagaként professzionális reprográfiai alkalmazásokra	
18. a)	Ólom a fluoreszkáló porban aktivátorként (1 tömegszázaléknyi vagy kevesebb ólom) a kisülőlámpákban, SMS ((Sr,Ba)2MgSi2O7:Pb) foszforokat tartalmazó speciális lámpaként történő felhasználás esetén, diazo-nyomatásos reprográfias, illetve litográfiai felhasználásra, valamint rovarcsapda lámpában, fotokémiai és gyógyászati alkalmazás esetén.	2011. január 1-jén lejár
18. b)	Ólom a fluoreszkáló porban aktivátorként (1 tömegszázaléknyi vagy kevesebb ólom) a kisülő lámpákban a BSP (BaSi2O5:Pb) foszforokat tartalmazó szoláriumcsövekként való felhasználás esetén	
21.	Ólom és kadmium a zománc üvegre, például boroszilikát üvegre vagy nátronüvegre való felviteléhez használt nyomdafestékekben	
23.	Ólom a csatlakozók kivételével a 0,65 mm vagy kisebb osztóközű, finom osztású (fine-pitch) komponensek felületén	A 2010. szeptember 24. előtt forgalomba hozott elektronikus és elektromos berendezések pótalkatrészeiben használható
24.	Korong- és síkmátrix alakú többrétegű kerámiakondenzátorok géppel készített átmenőfuratokba történő forrasztásához használt forrasztóanyagokban lévő ólom	
25.	Ólom-oxid a felületvezető elektronbocsátó kijelzőkben (SED) használt szerkezeti elemekben, nevezetesen a lezáró frittben	



rajzok	Leírás	Lejárató idő
	és a frittgyűrűben	
29.	A 69/493/EGK tanácsi irányelv [1] I. mellékletében (1., 2., 3. és 4. kategória) meghatározott, kristályüvegben található ólom	
30.	A 100 dB (A) és annál nagyobb hangnyomású, nagy teljesítményű hangszórókban használt transzduktorokban, közvetlenül a tekercsen található áramvezető anyagok elektromos, illetve mechanikus forrasztóanyagként használt, kadmium alapú ötvözetek	Jelenleg felülvizsgálat alatt
31.	A (pl. folyadékkristályos kijelzőkben, illetőleg dísz- vagy ipari világításként használt) higanymentes lapos fluoreszkáló lámpák forrasztóanyagában lévő ólom	Jelenleg felülvizsgálat alatt
32.	Az argon- és kripton-lézercsövek tokjának összeállításánál használatos lezáró frittben lévő ólom-oxid.	Jelenleg felülvizsgálat alatt
33.	A transzformátorokban alkalmazott, 100 µm-es vagy annál kisebb átmérőjű vékony vörösréz vezetékek forrasztásához használt forrasztóanyagban lévő ólom	
34.	A cermet-alapú beállító potenciométer egyes alkatrészeiben lévő ólom	
37.	A cink-borát üvegből készült burkolatban elhelyezett nagyfeszültségű diódák bevonatában lévő ólom	
38.	Az alumíniummal ötvözött berillium-oxid hordozókon használt vastag filmpasztában lévő kadmium és kadmium-oxid	
39.	A szilárdtest-világítási vagy -kijelző rendszerekben használt színátalakító LED-ekben lévő kadmium (a fénykibocsátó terület egy négyzetmilliméterére eső kadmiummennyiség < 10 µg)	2014. július 1-jén lejár
40.	A professzionális hangtechnikai berendezésekben használt analóg optocsatolók fotorezisztoraiban lévő kadmium	2013. december 31-én lejár

## Átdolgozott RoHS irányelv

### hatálya

Az átdolgozott irányelv nyitott hatókörű lesz, és kivételként fog tartalmazni. A nyitott hatókör kiterjed a megadott feszültségi érték alatti minden elektromos és elektronikus termékre. A hatókör 11 kategóriára oszlik. Ennek oka, hogy a RoHS megszabta kötelezettségek eltérő dátummal kezdődnek a 8., 9. és 11. kategóriában.

Kategória	A jelenleg javasolt dátumok
8 – Orvosműszaki eszközök (nem IVD)	Három évvel a hatályba lépést követően (2014)
8 – Orvosműszaki eszközök (IVD)	Öt évvel a hatályba lépést követően (2016)
9 – Felügyelet és vezérlés (Szórakoztató elektronika)	Három évvel a hatályba lépést követően (2014)
9 – Felügyelet és vezérlés (Ipari elektronika)	Hat évvel a hatályba lépést követően (2017)
11 – Az összes EEE, amely nem tartozik az 1–10 kategóriákban, kivéve speciális kivételek	Nyolc évvel a hatályba lépést követően (2019)

Ezeknél a dátumoknál későbbi időpontban forgalomba hozott termékekre vonatkozó hatókörben.

### 3b cikkely

Az irányelv azokra az elektromos és elektronikus készülékekre vonatkozik, amelyek normál működéséhez villanyáramra vagy

elektromágneses mezőre van szükség. Az átdolgozott kiadás szerint már az a készülék minősül elektromos eszköznek, amelynek villanyáramra vagy elektromágneses mezőre van szüksége ahhoz, **hogyan legalább egy rendeltetését teljesíthesse**. Ezért a korábbiakkal ellentétben már egy elektromos zárszerkezetű páncélszekrény is ide tartozik. Ez a kis változtatás megnöveli a hatókörbe tartozó eszközök számát.

## Jelenleg a következők a kivételek:

- **Katonai és nemzetbiztonsági eszközök**

– nincs megadva, de a jelenlegivel megegyező.

- **Nagy méretű, nem mozdítható ipari eszközök (LSIT)**

– ezek nagy gyártósorok, például olajfinomítók, gyártósorok. Ez megegyezik a jelenlegi LSIT kivételekkel.

- **Személy- és áruszállítás**

– repülő, vonatok, kereskedelmi gépjárművek, buszok, kisteherautók, személygépjárművek, hajók, csónakok és egyéb olyan elektromos eszköz, amely ilyen járművek szerves része. Az egyetlen kivétel a kétkerekű elektromos kerékpár, amely a hatókörbe tartozik majd.

- **Világúrban használatos eszközök, például műholdak**

– korábban is úgy lehetett értelmezni, hogy kivétel, és most tisztázódott is.

- **Aktív, testbe ültetett orvosi eszközök**

– az ERA jelentés ajánlásával (pl. szívritmusszabályzók)

- **Napelemes eszközök**

– a kereskedelmi villamosenergia-termelés nem fogyasztási cikk.

- **Mobil ipari berendezések**

– új kivétel, amely csak professzionális berendezésekre vonatkozik. Kivonja az RoHS hatálya alól például a golfpályák és közterületek rendezésére

használatos kereskedelmi elektromos fűnyírókat, amelyek jelenleg nem kivételek.

- **Nagy léptékű, fix telepítésű berendezések**

– új kivétel, amely a fix telepítésű eszközök státuszát tisztázza. Jelenleg ezek státusza ugyanis tisztázatlan, és az egyes tagállamok eltérően értelmezik. A háztartási füstérzékelők a hatókörbe tartoznak, annak ellenére, hogy a mennyezetre vannak rögzítve, míg a nagy épületek tűzvédelmi füstérzékelőinek nem egyértelmű a megítélése (az egyes tagállamokban eltérő). Ezzel a kivétellel az a legfőbb gond, hogy a „nagy léptékű” esetén nem lehet tudni, hogy abszolút vagy relatív értelemben kell-e értelmezni a kifejezést. Hol a határ a kicsi és a nagy között?

Az alábbiak bizonyára kivételnek fognak számítani:

- Vasúti jelzőberendezések
- Közlekedési lámpák és egyéb hasonló eszközök
- Nagy gyárak és irodaépületek riasztó- és klímarendszerei
- Vezetékezés, kapcsolók, aljzatok, megszakítók stb., de csak nagy léptékű, fix telepítés esetén

Itt az a probléma vetődik fel, hogy azonos alkotóelemeket alkalmaznak a nagy és a kis épületek riasztó- és klímarendszerében, de csak a nagy épületek élveznek mentességet. Ezt a problémát orvosolni kell.

- **Kizárólag kutatás-fejlesztésre készülő eszközök**

Így a fejlesztőkészletek mentességet élveznek. A kábelek a hatókörbe kerülnek, míg a fogyasztók kivételt élveznek. Jelenleg szintén mentességet kapnak azok az eszközök, amelyeket a fent felsorolt, a hatókörből kiemelt termékek szerves részeként terveznek meg. A gépjárművek és az akkumulátorok sem tartoznak a RoHS hatálya alá, mert ezekre kiterjed az ELV és telep irányelv.

Folytonos aggályok merülnek fel a fejlesztőkészletek mentességét illetően, különösen az olcsóbb, nyílt NYÁK-értékelőkészletek státuszával kapcsolatban. A korábbi jogértelmezés szerint az R&D eszközök a hatókörbe tartoznak, ha adattovábbításra alkalmasak (a 3. kategóriába esik). A gyártók hosszas tiltakozására azonban az átdolgozott szöveg már a kizárólag kutatás-fejlesztési célú eszközöket mentesíti. Tehát egy NYÁK-fejlesztő készletre nem vonatkozik, de egy sorozatgyártott készülékben található programozóegységre igen. Nagy az esélye viszont, hogy a 2019-es nyílt hatókör bevezetésével

az R&D eszközök ismét a RoHS hatálya alá kerülnek majd.

## Az RoHS szabályozást megelőző alkatrészek

Új kivételben állapodtak meg, amely a 2006. július 1-je előtt forgalomba hozott alkatrészek használatát engedélyezi az új készülékek gyártói számára. Ez a kivétel csak 2016. július 1-jéig marad érvényben, így csekély előnyt jelent a 8., 9. és 11. kategória számára.

## További anyagfelhasználási korlátozások

Elhúzódozó egyeztetést követően a felek megállapodtak abban, hogy ne legyenek további korlátozott felhasználhatóságú anyag az RoHS alatt, de az Európai Bizottság megvizsgálja a további tilalmak lehetőségét a REACH szabályozáson belül. Négy veszélyes anyagot (BBP, DBP, DEHP és HBCDD) találtak a jövőbeli korlátozások szempontjából elsődlegesnek. Nagyon valószínű, hogy a korlátozási listára további néhány anyag még fel fog kerülni, de csak azok, amelyek bizonyítottan elfogadhatatlan egészségügyi vagy környezetvédelmi kockázatot jelentenek, miközben rendelkezésre áll biztonságosabb helyettesítő anyag.

Az ipar jelentős szabályszerűségi adatgyűjtési feladat előtt áll, ahogy ez 2006 előtt is megtörtént. A megfelelőségi adatok begyűjtése vitathatatlanul nagy kihívást jelentett akkor, viszont most még összetettebb feladat lesz, hiszen újabb termékek esnek a hatálya alá, miközben a mentesség is módosult.

## Pótalkatrészek

A szabályoknak nem megfelelő pótalkatrészekre vonatkozó engedélyt kiterjesztették azokra az eszközökre, amelyek az eredeti forgalomba hozásukkor még mentességet élveztek.

## Mentességek

Egy új, VI. számú melléklet tartalmazza a 8. és 9. termék kategória kivételeit (orvosműszaki felügyeleti és vezérlő berendezések), míg a mostani III. sz. melléklet kivételei a hatókör összes termékére vonatkoznak.

## A mentesség lejárata

A 4 évenkénti felülvizsgálatot automatikus elévülésre cserélték minden meg nem hosszabbított kivétel esetén. Az automatikus elévülési időszak az 1–7. és 10. kategóriában (kivételek a III. sz. mellékletben)

legfeljebb öt év, és akár hét év a 8., 9. és 11. kategóriában (VI. melléklet). A mentesség meghosszabbítását legalább 18 hónappal annak lejárta előtt kell benyújtani a Bizottságnak, hogy a döntés biztosan megszülessen a lejáratú idő előtt 6 hónappal. Esetenként rövid átmeneti időszakokra lesz lehetőség, ha a hosszabbítási kérelmet benyújtották. Új kivételi kritériumokat vezettek be, amelyek kiterjednek az anyagok rendelkezésre állására és megbízhatóságára, és figyelembe veszik a szociogazdasági hatásokat is. A Bizottság meghatalmazást kapott a kivételi kérelmek elbírálási szabályainak részletes kidolgozására, hogy a piaci szereplők számára jogi biztonságérzetet nyújtson a Bizottsági döntésen múló, függőben lévő hosszabbítási kérelmek esetén.

## Kinek a kötelessége, és hogyan lehet megfelelni

### CE-jelölés

Az RoHS a CE-jelölés irányelvévé fog válni. A CE-jelölés és a hozzá tartozó kötelezettségek meg fognak kezdődni, amint az átdolgozott RoHS hatályba lép a jelenleg hatókörbe tartozó termékekre. Erre a jelenleg mentességet élvező termékeknek is szükségük lesz, ha majd az RoHS hatálya alá kerülnek. Ez azt fogja jelenteni, hogy az EU-beli készülékgyártók és az EU felé készülékeket importálók a kész termékek kötelesek lesznek CE-jelölést feltüntetni, ha ezek az RoHS hatálya alá tartoznak (de a mellékelt kábeleken nem).

A szabályozás az alábbiakat fogja megkövetelni:

- A berendezések és külön forgalmazott kábelek CE-jelölése
- A szabályszerűségi nyilatkozatnak fel kell majd sorolnia minden harmonizált szabványt (amint ezeket megírják), ezzel bizonyítva a megfelelőséget.
- A technikai fájlokat is 10 éven keresztül meg kell majd őrizni.

Ez az új követelmény egyaránt érinti a gyártót, az importőrt és a forgalmazót.

Az átdolgozott irányelv 7–17. cikkelye előtérbe helyezi az új termék-szabályszerűségi kiértékelési követelményt és piaci megfigyelési mechanizmust a „Termékek forgalomba hozatalával” kapcsolatos szabályozással összhangban (a termékek forgalomba hozatalának közös keretrendszeréről szóló

768/2008/EK sz. Bizottsági döntés). A 7–10. cikkely felsorolja a gyártók, a hivatalos meghatalmazottak, az importőrök és a forgalmazók konkrét kötelezettségeit. Az RoHS mostani módosítása azt fogja jelenteni, hogy a teljes EU forgalmazási lánc kötelessége lesz a szabályokat betartani.

## A szabályszerűség bizonyítása

Az RoHS kész termékre vonatkozó CE-jelölési irányelv fog válni az alábbi néhány tipikus következménnyel. A gyártók, importőrök és forgalmazók kötelessége lesz az alábbi tevékenységek összességének vagy egy részének elvégzése:

- Annak ellenőrzése, hogy a termék CE-jelölésű, és rendelkezésre áll hozzá a szükséges dokumentáció.
- A gyártók felülvizsgálata, hogy azok elvégzik-e az esetleg szükséges mintatesztelést.
- Felülvizsgálattal meggyőződni arról, hogy az EU-ban található importőrök és gyártók feljegyzik-e a panaszokat, valamint a szabályszerűtlen eszközökre és termék visszahívásokra vonatkozó részleteket.
- A felülvizsgálatot szűrőpróba-szerűen kell végezni, de az új termékeket beérkezésükkor ellenőrizni lehet.
- Ellenőrizni kell a termékek megfelelő címkézését.
- Meg kell győződni arról, hogy a gyártói címke tartalmazza-e a termék típusát, gyári számát vagy sorozatszámát. Ez elhelyezkedhet a csomagoláson is, ha a terméken nincs elegendő hely. Az unióbeli gyártóknak emellett fel kell tüntetniük a nevüket és a címüket.
- Az EU területén kívüli gyártású termékek esetén az importőr köteles feltüntetni a nevét, illetve bejegyzett védjegyét, valamint címét. Ugyanakkor

ha a forgalmazó az importőr, gondos szabályszerűségi felülvizsgálati eljárásra van szükség, mivel az importőr felel jogilag a szabályszerűség eléréséért.

- A forgalmazónak biztosítani kell, hogy a szabályszerűség nem sérül, mialatt a termék az ő birtokában van. Ez nem jelenthet problémát, ha a készülék a dobozában marad.
- A forgalmazónak meg kell vizsgálnia az eladni kívánt termékek szabályszerűségét, és nem szabad pusztán a beszállítói nyilatkozatra hagyatkoznia. Ez azt jelenti, hogy egy egyszerű tesztelést kell végezni (kötelező, ha a forgalmazó az importőr). Szabályszerűtlenség gyanúja esetén el kell végezni a szükséges korrekciós intézkedéseket, amelyekről a termék szabályszerűsége helyreáll, vagy a terméket ki kell vonni a forgalmazásból.
- A forgalmazók kötelesek értesíteni az illetékes nemzeti hatóságot, ha valamely szabályszerűtlen eszköz „veszélyt jelent”. Kockázatelemzést kell végezni, és azt dokumentálni.
- A forgalmazóknak „technikai fájlt” kell létrehozni, amely tartalmazza a dokumentációt, például a beszállító szabályszerűségi nyilatkozatát, a gyártó és az importőr által biztosított összes adatot, az esetleges forgalmazói értékelés eredményét stb., és ezt 10 éven keresztül meg kell őrizni. Ennek értelmében az elavult vagy már nem forgalmazott eszközökhöz tartozó technikai fájlokat nem szabad eltávolítani a weblapról.
- Ha a forgalmazó a saját neve alatt importálja a készüléket, akkor a 768/2008/EK\*\* sz. irányelv szerint köteles a műszaki dokumentációt elkészíteni. Ha a termék megfelel a CE-jelzés elhelyezési követelményeinek, akkor ki kell állítani a szabályszerűségi nyilatkozatot, fel kell helyezni a címkét névvel és címmel, és a dokumentációt 10 évig meg kell őrizni.

Összesítve tehát a dokumentálás elsődleges fontosságú, mert az előírt dokumentumokat a felülvizsgálati hatóságok bármikor ellenőrizhetik.

**\*\*A 768/2008/EK sz. irányelv meghatározza, mit kell tenniük a gyártóknak, importőröknek és forgalmazóknak, hogy később igazolni tudják a CE-jelölési irányelvek (pl. EMC, LVD és RoHS) szerinti megfelelőséget. Leírja a szabályszerűségi felülvizsgálati eljárás menetét, például hogy mit tartalmazzanak a technikai fájlok, és a szabályszerűségi nyilatkozat.**

## Figyelem:

A jelen útmutatóban foglaltak csak általános ismertetésre szolgálnak, és nem vonatkoztathatók természetes vagy jogi személyek konkrét eseteire. Mindent elkövetünk ugyan a pontos és naprakész adatközlés érdekében, de nem garantálhatjuk, hogy adataink a kézhezvétel időpontjában még helytállóak, illetve hogy a jövőben megőrzik érvényességüket. Az itt közölt adatok alapján senki ne tegyen intézkedéseket a konkrét helyzet szakértő értékelését követő, megfelelő szakértői tanács hiányában.

©2011 Premier Farnell plc. Az anyag részben és egészben is szabadon közzétehető a Premier Farnell plc nevének feltüntetése mellett. Készült az ERA Technology Ltd vállalattal szerzői együttműködésben ([www.era.co.uk](http://www.era.co.uk))  
2011. szeptember

