

- QUÈ SÓN LES PILES?

- Són acumuladors d'energia que obtenen electricitat a partir d'un procés químic.
- Són un element molt habitual pels consumidors, però la majoria desconeix quins són els seus components i el seu elevat poder contaminant

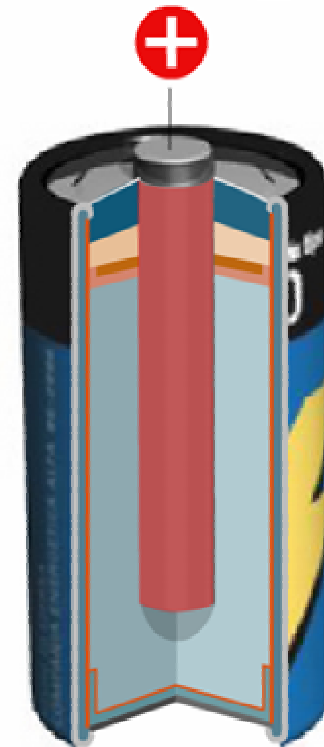


- COM FUNCIONEN?

Generen electricitat a partir d'un principi químic que consisteix en la unió de forma controlada de dues substàncies químiques que es troben separades.



- COM FUNCIONEN?
- Una varilla de carboni actúa d'electrode positiu

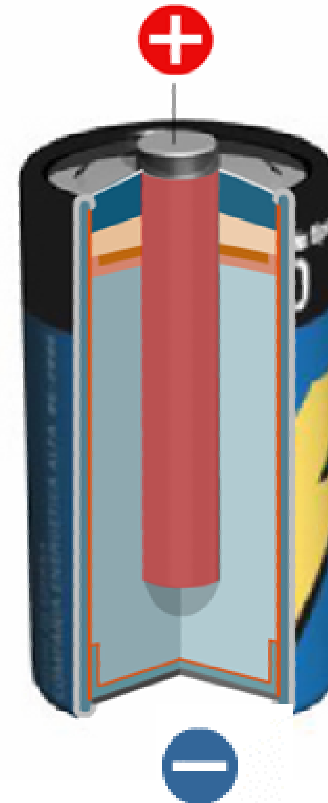


- COM FUNCIONEN?

- Un revestiment de zinc cobreix tota la pila i actúa d'electrode negatiu

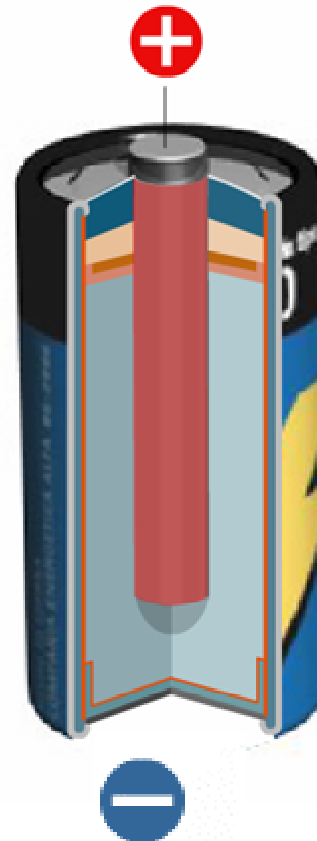


- COM FUNCIONEN
- L'electrode positiu està envoltat d'una substància química que s'encarrega de permetre el traspàs d'electrons entre els dos pols

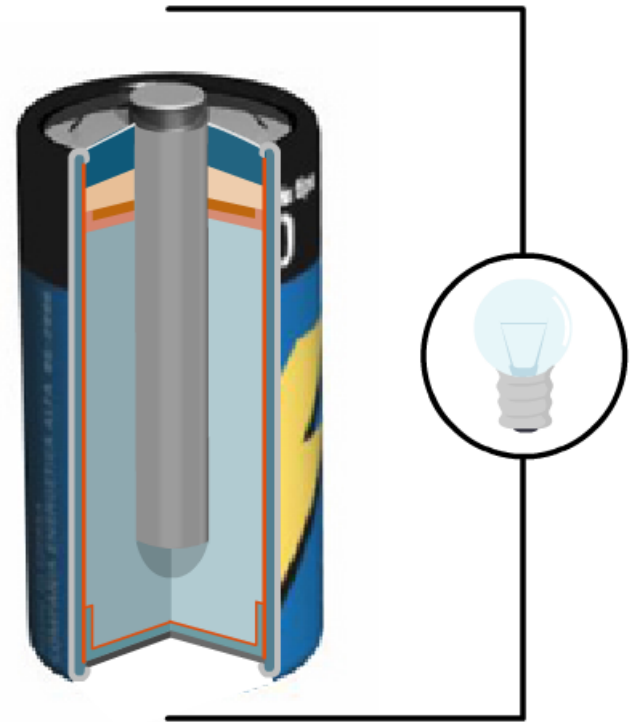


- COM FUNCIONEN

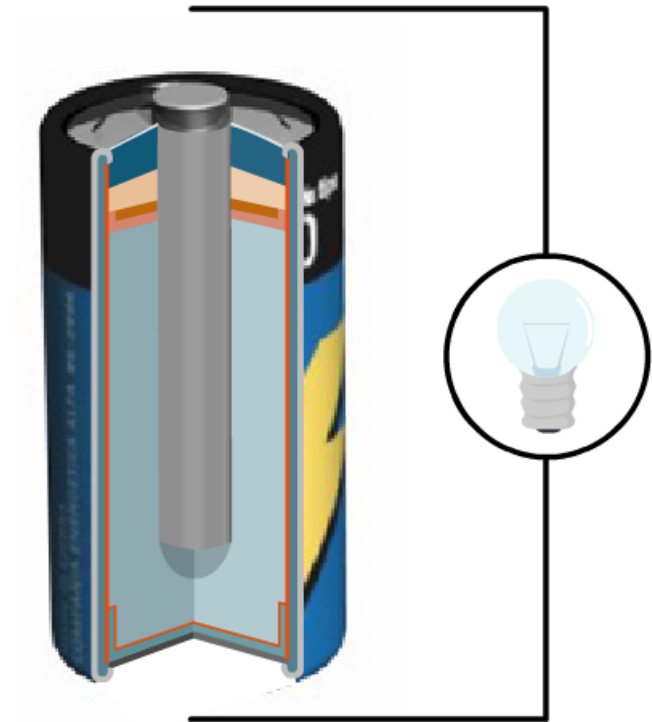
- Una làmina porosa, normalment de paper, aïlla l'electròlit del revestiment de zinc



- COM FUNCIONEN?
- En posar en contacte les dues substàncies per mitjà d'un conductor elèctric es produeix el pas d'electrons i es genera un corrent elèctric



- COM FUNCIONEN?
- Mentre les dues substàncies estan aïllades elèctricament no hi ha corrent elèctric i l'energia resta emmagatzemada



TIPUS DE PILES

Una primera classificació distingiria entre piles primàries i secundàries. les piles primàries són aquelles que s'esgoten i són rebutjades, les secundàries són les que es poden recarregar-se, aquesta classe de piles són les anomenades bateries.



TIPUS DE PILES

Però les diferències més importants venen marcades per la composició dels elèctrodes i l'electròlit. D'això dependrà la seva duració, el seu tamany, el seu preu i el seu nivell de contaminació.



TIPUS DE PILES

PRIMÀRIES

- **Piles salines**
- Anomenades així per què el seu electròlit és una solució salina. Són les més comunes i econòmiques.
- **Duració:** Mitja- baixa.
- **Utilització:** Aparells electrodomèstics.
- **Nivell de contaminació:** Baix. El seu component més perillós és el mercuri, però cada vegada és menor la quantitat que contenen.



TIPUS DE PILES

PRIMÀRIES

Piles alcalines

L'electròlit utilitzat és una solució d'hidròxid de potassi, comunament anomenat àlcali. El seu preu és quasi tres vegades superior a les salines.

Duració: Alta.

Utilització: Aparells electrodomèstics.

Nivell contaminant: Mig- baix.

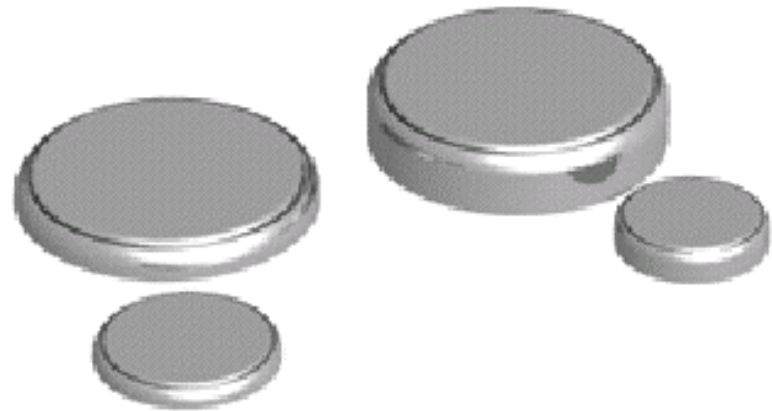
Una normativa europea limita la quantitat de mercuri que pot confondre al 0,025% del seu pes total.



TIPUS DE PILES

PRIMÀRIES

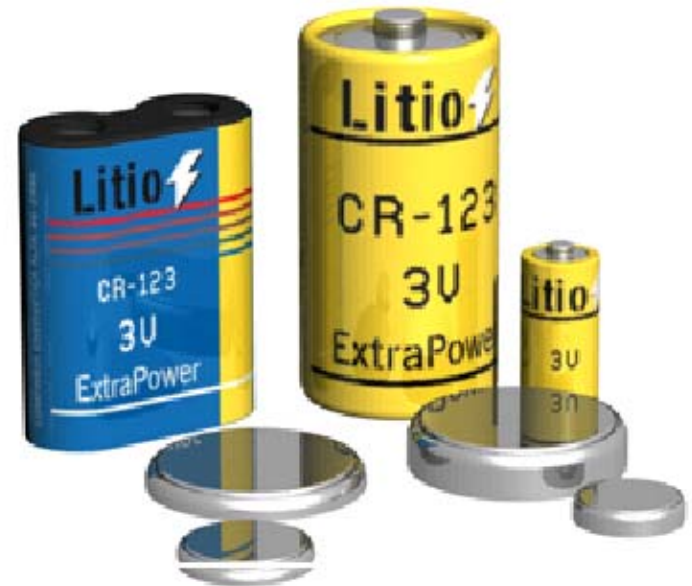
- **Piles de botó.**
- Solen ser d'òxid de mercuri o d'òxid de plata.
- **Duració:** Alta.
- **Utilització:** Es utilitza a aplicacions domèstiques (rellotges de polsera, calculadores, etc.) com a utilitats mèdiques (marcapàs, audífons, etc.).
- **Nivell contaminant:** Molt alt. Una sola pila pot contaminar 600.000 litres d'aigua. El seu contingut amb mercuri pot ser de fins el 30%.



TIPUS DE PILES

PRIMÀRIES.

- **Piles de Liti**
- Les piles amb ànode de liti és l'àrea que més ha atret a la investigació en els darrers anys. Generen voltatges propers als 3.6 Volts. Això permetien una gran densitat energètica. Hi ha molts tipus: liti-ferro, liti-carboni, liti-manganès, ió-liti...
- **Duració:** Molt alta. Dura unes cinc vegades més que una pila alcalina.
- **Utilització:** Càmares fotogràfiques, telefonia, maquinària tecnològica i usos militars.
- **Nivell contaminant:** Medi. Contaminen manco que el mercuri



TIPUS DE PILES

SECUNDÀRIES.

Aquest sector degut a la creixent acceptació dels consumidors, està experimentant avenços constants amb investigació de nous materials(níquel-hidrogen, plata-zinc, sodi-sulfur...) que milloren el rendiment i escurcen el temps de recarrega.

EL RECICLATGE

- Segons un informe de la Unió Europea el 2003, el 45 % de les piles que es van vendre (72 155 tones) es van abandonar o incinerar en lloc de ser reciclades.
- A partir de 2005 els estats membres haurien de reciclar el 90 % de les piles



EL RECICLATGE

- La recollida de les piles de níquel i cadmi estarà sotmesa a una regulació especial degut a que són les més perilloses pel medi ambient.
- Els estats membres estaran obligats a recollir el 80% de les piles d'aquest tipus que es venguin en el seu territori i s'hauran d'establir sistemes de detecció d'aquestes substàncies en les cadenes de tractament de residus, per evitar que les piles que s'hagin dipositat en el poal de fems es puguin cremar o acabar en abocadors.

