

## QUÈ SE'N FA?

### RECOLLIDA A LES ÀREES D'APORTACIÓ

La Mancomunitat Intermunicipal del Cardener és l'encarregada de recollir els residus dipositats en les àrees de vorera (rebuig, matèria orgànica i envasos).

La recollida d'aquests residus als municipis de Sant Joan de Vilatorrada, Súria i Callús, es realitza mitjançant un camió bicompartimentat, que realitza la recollida separada del rebuig, la fracció orgànica i els envasos amb la distribució i freqüència següents:

	SANT JOAN DE VILATORRADA		SÚRIA		CALLÚS	
DILLUNS	Rebuig	Orgànica	Rebuig	Orgànica	Rebuig	Orgànica
DIMARTS	<b>ENVASOS</b>	Orgànica	<b>ENVASOS</b>	Orgànica	<b>ENVASOS</b>	Orgànica
DIMECRES	Rebuig	Orgànica	Rebuig	Orgànica	Rebuig	Orgànica
DIJOUS	Rebuig	Orgànica	Rebuig	Orgànica	Rebuig	Orgànica
DIVENDRES	<b>ENVASOS</b>	Orgànica	<b>ENVASOS</b>	Orgànica	<b>ENVASOS</b>	Orgànica
DISSABTE	Rebuig	Orgànica	Rebuig	Orgànica	Rebuig	Orgànica
DIUMENGE	<b>ENVASOS</b>	Orgànica	<b>ENVASOS</b>	Orgànica		

Un cop s'han recollit els envasos amb el camió bicompartimentat, aquests es porten al Consorci del Bages per a la Gestió de Residus. Allà es dipositen juntament amb tots els envasos recollits a la comarca i es porten a la planta de triatge i reciclatge d'envasos lleugers de Berga.

## PLANTA DE TRIATGE D'ENVASOS LLEUGERS



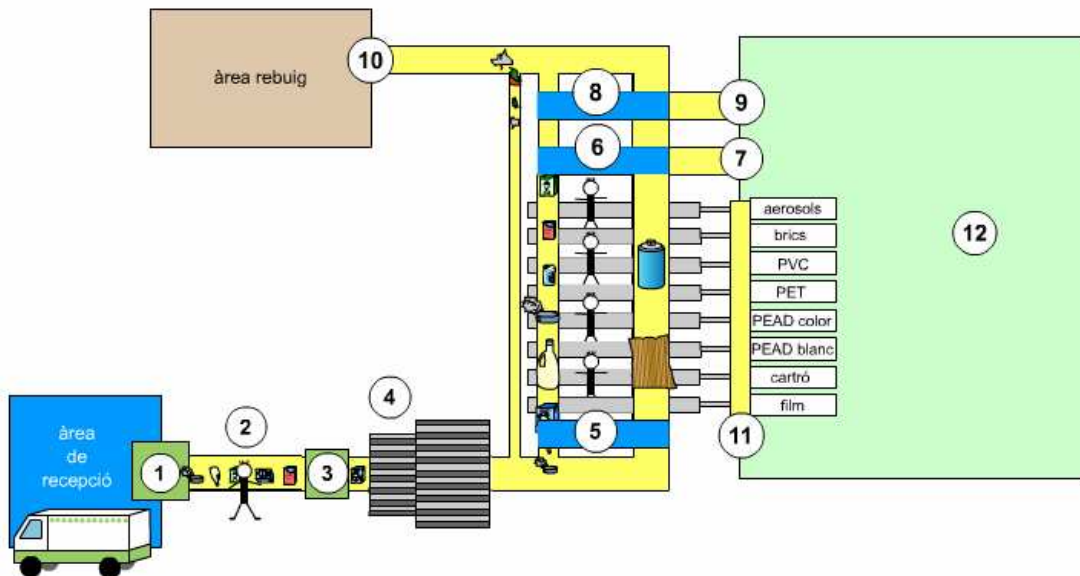
La planta de triatge d'envasos lleugers és una instal·lació especialitzada en la selecció per composició dels envasos lleugers rebuts procedents de la recollida selectiva d'aquesta fracció. Mecànicament o manualment, es fa la selecció de diferents tipus de plàstics (PEAD – separat entre blanc i color–, PEBD, PET i envasos mixtes), envasos fèrrics i d'alumini i brics.

L'estructura d'una planta de triatge d'envasos lleugers és la següent:

- **Zona de recepció d'envasos:** Àrea on s'aboquen els envasos procedents de la recollida selectiva, un cop pesats.
- **Zona de tria:** A l'inici d'aquesta zona hi ha un obridor de bosses. A continuació comença la selecció dels envasos segons la composició. El triatge pot ser manual, magnètic, volumètric, per densitats, balístic, òptic, etc. Aquest procés tendeix a automatitzar-se cada vegada més.
- **Zona de premsar i embalar:** Zona de premsatge i embalatge per a facilitar el transport a les plantes de reciclatge.
- **Zona de magatzem:** Àrea d'emmagatzematge dels materials seleccionats i pendents d'ésser transportats a instal·lacions de tractament.
- **Zona d'oficines**

El rendiment aproximat d'una instal·lació d'aquest tipus és del 90% dels materials entrants, descomptant els impropis que ja no haurien d'arribar a la instal·lació.

## ❖ Esquema d'una planta de triatge i el seu funcionament



Font: Agència de Residus de Catalunya

- ① **Recepció de recollida selectiva:** Torba generalment soterrada per a facilitar la descàrrega dels vehicles que fan la recollida dels envasos lleugers.
- ② **Separació dels voluminosos:** En aquest tros de cinta es separen manualment els residus voluminosos que podrien perjudicar el procés posterior.
- ③ **Obridor de bosses:** Mecanisme que estripa les bosses i per tant facilita la separació posterior dels diferents materials.
- ④ **Trommel o separació de bosses:** Generalment es tracta d'un cilindre rotatiu que separa per volum el flux de residus en tres fraccions diferents:
  - Fracció fina, directament a rebuig
  - Fracció mitjana, a triatge
  - Fracció grossa, a triatge
- ⑤ **Aspiració de film:** Mitjançant una aspiració pneumàtica es separa el PEAD i el PEBD (film, bosses, etc.)
- ⑥ **Separador magnètic:** Electroimant per a la separació automàtica dels envasos metàl·lics fèrrics
- ⑦ **Premsa de fèrrics:** Premsa per a la compactació dels envasos metàl·lics fèrrics recuperats
- ⑧ **Separació per inducció:** Mitjançant corrent de Foucault es separen automàticament els envasos metàl·lics no fèrrics (generalment llaunes d'alumini)

- ⑨ **Prensa de no fèrrics:** Prensa per a la compactació dels envasos metàl·lics no fèrrics recuperats
- ⑩ **Compactador de rebuig:** Contenidor compactador per a optimitzar el transport de rebuig
- ⑪ **Embaladora de materials recuperats:** Prensa embaladora per als diferents materials recuperats
- ⑫ **Àrea d'emmagatzematge dels materials recuperats:** És necessària una àrea d'emmagatzematge dels materials recuperats suficientment gran per esperar a tenir viatges complerts, i per tant, poder optimitzar al màxim els transports

## RECICLATGE DELS ENVASOS LLEUGERS



### RECICLATGE DE CARTRÓ PER A BEGUDES (BRICS)

El cartró per a begudes es pot reciclar aprofitant conjuntament els seus components (fabricació d'aglomerat) o bé amb l'aprofitament separat de cada material (reciclatge del paper i valorització energètica del polietilè i l'alumini).

1. **Recuperació energètica per incineració:** Reciclatge del paper i valorització energètica del polietilè i l'alumini a les incineradores.
2. **Fabricació d'aglomerat a partir del residu triturat:** És un aglomerat per a la construcció elaborat amb restes d'envasos i brics triturats i premsats en plaques amb un recobriment plàstic PET.
3. **Separació dels components del cartró per a begudes:** Aquest procés permet la separació dels diferents components que formen el bric, el polietilè, el paper i l'alumini, i recuperar-los com a matèria primera.



## RECICLATGE DELS METALLS

Les llaunes fèrriques o les d'alumini són envasos 100% reciclables mitjançant processos de fundició d'acer i alumini.



### Llaunes fèrriques

Per a poder reciclar els envasos fèrrics és necessari un primer procés de neteja que es realitza mitjançant tambors giratoris. El primer treballa en sec per treure el paper i la brossa seca, i el segon, amb aigua per eliminar restes d'olis, melmelades, sucs, etc.

Una vegada l'envàs està net, s'ha de sotmetre a un procés electrolític per separar l'estany i augmentar-ne la densitat.

La **ferralla** obtinguda ja és utilitzable per a la indústria siderúrgica. La ferralla (llaunes barrejades amb altres residus metàl·lics com electrodomèstics, etc.) s'introdueixen en forns elèctrics amb oxigen pur per eliminar totes les substàncies no desitjables i s'obté l'anomenat acer salvatge (líquid), que serà purificat i ajustat en la seva composició química.

En el procés de solidificació s'obté un lingot d'una espessor aproximada de 20 a 25 cm; se li aplica una laminació en calent (800-1200°C) i s'obté una planxa d'uns 2,6 mm d'espessor. Seguidament se sotmet a una laminació en fred fins a obtenir una espessor de 0,26 mm.

A continuació es procedeix a un recuit a 800°C per tornar el material a les seves característiques. Finalment se li aplica un fi revestiment d'estany (per dins i per fora), per a protegir-lo de la corrosió. Tot seguit es procedeix a fer la llauna sense tapa, es renta, es serigrafia si és necessari, s'envernissa per dins i per fora i s'envia a la planta envasadora, s'omple i s'hi posa la tapa.

L'**acer**, un cop recuperat, va a les fonderies i es transforma en material nou. Les seves utilitats són diverses, des de nous envasos per aliments fins a xassís de cotxes, carcasses d'electrodomèstics, etc.



### **Llaunes d'alumini**

Per al reciclatge dels envasos d'alumini és necessari un primer procés de neteja, sobretot de matèria orgànica, per tal que les llaunes estiguin lliures d'una contaminació excessiva de brutícia i residus de menjar.

Posteriorment es procedeix a la compactació i el condicionament en bales, que consisteix a la disminució del volum de les llaunes mitjançant una premsa hidràulica, facilitant-ne el maneig. És un requisit per tal de millorar el rendiment a l'hora de fondre l'alumini, evitant al màxim la seva volatilització. A més, al disminuir el volum s'optimitza el transport.

Un cop preparat i net es transporta a la foneria. L'alumini classificat s'introdueix a un crisol a 658,7°C per fondre'l i del resultat se'n fa l'anàlisi per conèixer-ne la qualitat i, en cas necessari, corregir-ne l'aliatge. Una vegada transformat en lingot d'una secció de mig metre, es fan làmines de secció de micres. Convertit en bobina, s'estampa amb grans premses hidràuliques que li donaran la forma de vas. Aquest se li afegeix mitjançant serigrafia l'etiquetatge. Al vas fabricat no se li afegirà la tapa fins que s'ompli de la beguda corresponent. Novament, les llaunes tornen a ser comercialitzades.

El consum elèctric de la fosa només representa el 5% del consum requerit per a la fabricació d'alumini a partir de matèria primera verge, cosa que fa possible la rendibilitat del procés. Amb els nous materials obtinguts es poden fabricar una gran varietat de productes com per exemple: rellotges amb xapa d'alumini reciclada a partir de llaunes de beguda, llaunes d'alumini per a líquids i conserves d'aliments, làmines d'alumini, reflectors d'alumini per a forns de cocció amb energia solar,

mobiliari de jardí, peces d'automòbil, teules d'alumini, marcs d'alumini per a portes i finestres, etc.



## RECICLATGE DELS PLÀSTICS

Els envasos de plàstic es poden reciclar per a la fabricació de bosses de plàstic, mobiliari urbà, senyalització, etc. o bé, per a l'obtenció de nous envasos d'ús no alimentari (lleixius, detergents, etc.).

Bàsicament hi ha dos possibles tipus de reciclatge per al plàstic:

- a. Reciclatge mecànic:** Al ser termoplàstic és un material fàcilment reciclable mecànicament. Els envasos es classifiquen, es trituren i es fonen en grànuls. Els materials es modifiquen per obtenir les propietats desitjades. S'obté una nova matèria apta per aplicacions amb productes reciclats. El plàstic reciclat mecànicament està prohibit per fabricar envasos, embalatges i objectes que hagin d'estar en contacte amb productes alimentaris.
  
- b. Reciclatge químic:** La recuperació química permet l'obtenció de substàncies o productes químics bàsics, és a dir, permet reduir els plàstics als seus constituents químics bàsics, els monòmers. Aquests materials recuperats poden ser integrats als fluxos de matèria primera en els processos productius i tornar a esdevenir plàstics.

El reciclatge químic té els següents passos:

1. Hidrogenització: es recuperen hidrocarburs i asfalts
2. Piròlisi: es recuperen hidrocarburs i coc, a una temperatura d'entre 300 i 700°C

3. Gasificació: es generen gasos de síntesi CO i H<sub>2</sub>O. Un cop obtinguts, aquests gasos són utilitzats com a matèria primera per fabricar nous envasos i embalatges.

**c. Valorització energètica:** Al ser un derivat del petroli, el plàstic es pot utilitzar com a combustible; la valorització energètica és una incineració amb recuperació d'energia.

En els cas dels plàstics biodegradables, encara una reduïda minoria, el reciclatge seria orgànic, mitjançant fotodegradabilitat i biodegradabilitat.