

Teka

ROHS

EFFECTO
INVERNADERO



CONSEJOS
ECOLÓGICOS

EL LIBRO VERDE

DE NORMAN '07

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	2
2	CAMBIO CLIMÁTICO	3
3	EFFECTO INVERNADERO	9
4	PROTOCOLO DE KYOTO.....	12
5	ROHS	14
6	ETIQUETA ENERGÉTICA.....	16
7	ECOEMBES.....	23
8	PROCESOS PRODUCTIVOS.....	26
9	CONSEJOS ECOLÓGICOS	32

ANEXOS

10	¿SABÍAS QUE?.....	42
11	CALCULADORA.....	44

APÉNDICE

12	BASE DE DATOS CLASE A GRUPO TEKA (http://www.idae.es)	
----	--	--

1. INTRODUCCIÓN

El medio ambiente es el sitio donde vivimos y trabajamos. Incluye el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.

Su mejora requiere el esfuerzo continuo de todos para mantener y alcanzar un desarrollo sostenible.

El 75% de las emisiones de CO_2 , principal responsable del efecto invernadero proceden del consumo de energía.

Sólo el 2.5% del agua del planeta es dulce y de ese 2,5% sólo el 0,3% es de fácil acceso.

Cada vez consumimos más energía: al ritmo actual sólo tardaremos 35 años en duplicar el consumo mundial de energía y menos de 55 años en triplicarlo.

Por todas estas razones, es parte de nuestra responsabilidad social desarrollar electrodomésticos y procesos productivos eficientes y dar al consumidor final consejos ecológicos para usar nuestros electrodomésticos.

2. EL CAMBIO CLIMÁTICO

Calentamiento global es el fenómeno observado en las medidas de la temperatura que muestra en promedio un aumento en la temperatura de la atmósfera terrestre y de los océanos en las últimas décadas.

La principal causa del cambio climático es el **aumento de dióxido de carbono**. La temperatura del planeta ha venido elevándose en gran parte por la acción del hombre, desde finales del siglo XIX, cuando se puso fin a la etapa conocida como la pequeña edad de hielo.

El **efecto invernadero** acrecentado por la contaminación puede ser, según diversas teorías, la causa del calentamiento global observado.

Aunque la discusión se centra en la temperatura, el calentamiento global o cualquier tipo de cambio climático implica cambios en otras variables: las lluvias globales y sus patrones, la cobertura de nubes y todos los demás elementos del sistema atmosférico. La complejidad del problema y sus múltiples interacciones hacen que la única manera objetiva de evaluar simultáneamente estos cambios sea a través del uso de modelos computacionales que intentan simular la física de la atmósfera y del océano y que tienen una precisión muy limitada debido al desconocimiento actual del funcionamiento de la atmósfera.

El cuerpo multigubernamental y científico encargado de su análisis global es el Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés). Una de las consecuencias más notables de su trabajo es el **Protocolo de Kyoto**, que promueve una reducción de emisiones contaminantes (principalmente gases de efecto invernadero) por parte de los países industrializados. El protocolo ha sido tachado de injusto, al considerar asociadas el incremento de las emisiones al desarrollo, con lo que las naciones más afectadas serán aquellas menos desarrolladas. La previsión del protocolo es que, si todos los países más contaminantes lo firmaran, se conseguiría una reducción de la temperatura media del aire en el planeta de 0.07 °C.

Las temperaturas en la troposfera inferior se han incrementado entre 0,08 y 0,22 °C por decenio desde 1979. El aumento de la temperatura no sigue una ley lineal, sino que presenta fluctuaciones debidas a la variabilidad natural, siendo la más notable de ellas el fenómeno de El Niño. Durante el mismo periodo las temperaturas en la superficie terrestre muestran un incremento de aproximadamente 0,15 °C por decenio.

Datos de Interés del Calentamiento Global

- Según un artículo publicado en enero del 2004, el calentamiento global podría exterminar a una cuarta parte de todas las especies de plantas y animales de la Tierra para el 2050 y generar otra cuarta parte de especies nuevas además de mejorar la productividad de algunos cultivos en latitudes altas y medias.
- Estudios realizados, muestran que la década de los noventa, fue la más caliente en los últimos mil años.
- En caso de que todo el hielo que forma el Inlandsis antártico se fundiera, el nivel del mar aumentaría aproximadamente 61 m; un aumento de sólo 6 m bastaría para inundar a Londres y a Nueva York.
- En nivel del Dióxido de Carbono (CO₂) en la atmósfera podría duplicarse en los próximo 30 o 50 años.
- Los países más afectados son los principales en promover la reducción de emisión de los gases invernadero
- En 1984 el tamaño del hueco en la capa de ozono sobre la Antártida era aproximadamente 7 millones de km², hoy mayor a los 29 millones de km² (cuatro veces mayor).
- La aceleración del flujo del hielo en regiones de Groenlandia se estimó en 2000 que disminuye el volumen de su inlandsis en 51 km³/año [12], aunque una revaluación más reciente [13] sitúa el número en 150 km³/año. Parte del aumento se debe a una aceleración reciente de la fusión de los glaciares periféricos, y se estima que su contribución al aumento del nivel del mar ha alcanzado en 2005 un valor $0,57 \pm 0.1$ mm/año.
- Indonesia es el país con mayor número de mamíferos y pájaros en peligro de extinción, 128 y 104 respectivamente.
- En Estados Unidos se recupera sólo el 11% de los residuos sólidos producidos, y en Europa Occidental es del 30%.
- Brasil fue entre 1990 y 2000 el país en el que hubo mayor deforestación con 22.264 km²
- Cinco de los 10 países que más deforestan se encuentran en el continente africano.

Efectos potenciales

Muchas organizaciones públicas, organizaciones privadas, gobiernos y personas individuales están preocupados por que el calentamiento global pueda producir daños globales en el medio ambiente y la agricultura.

Esto es materia de una controversia considerable, con los grupos ecologistas exagerando los daños posibles y los grupos cercanos a la industria cuestionando los modelos climáticos y las consecuencias del calentamiento global —subvencionando ambos a los científicos para que también lo hagan—.

Debido a los efectos potenciales en la salud humana y en la economía, y debido a su impacto en el ambiente, el calentamiento global es motivo de gran preocupación. Se han observado ciertos procesos y se los ha relacionado con el calentamiento global. La disminución de la capa de nieve, la elevación del nivel de los mares y los cambios meteorológicos son consecuencias del calentamiento global que pueden influir en las actividades humanas y en los ecosistemas. Algunas especies pueden ser forzadas a emigrar de sus habitats para evitar su extinción debido a las condiciones cambiantes, mientras otras especies pueden extenderse. Pocas de las ecorregiones terrestres pueden esperar no resultar afectadas.

Otro motivo de gran preocupación para algunos es la elevación del nivel de los mares. Los niveles de los mares se están elevando entre 1 y 2 centímetros por decenio, y algunas naciones isleñas del Océano Pacífico, como Tuvalu, están trabajando en los detalles de su esperada eventual evacuación. El calentamiento global da lugar a elevaciones del nivel marino debido a que el agua de los mares se expande cuando se calienta, además de que se produce un aumento de la cantidad de agua líquida procedente del adelgazamiento de los casquetes polares, del hielo marino y de la reducción de los glaciares. En palabras del TAR del IPCC:

Se prevé que el nivel medio global del mar se elevará entre 9 y 99 cm entre 1990 y 2100. y en caso de que todo el hielo de la Antártida se derritiera, el nivel del mar aumentaría 125 m.

Con un aumento de solo 6 m, bastaría para inundar Londres y Nueva York. Esto es debido primariamente a la expansión térmica y a la pérdida de masa de los glaciares y casquetes polares.

Conforme el clima se haga más cálido la evaporación se incrementará. Esto causará un aumento de las precipitaciones lluviosas y más erosión. Mucha gente piensa que esto podría resultar en un tiempo meteorológico más extremo conforme progrese el calentamiento global. El TAR del IPCC dice:

Se prevé que la concentración global de vapor de agua y las precipitaciones se incrementarán durante el siglo XXI. Para la segunda mitad del siglo XXI es probable que las precipitaciones se hayan incrementado en las latitudes medio-altas y en la Antártida en invierno. En las bajas latitudes habrán tanto incrementos como decrecimientos regionales según diferentes áreas. En la mayoría de las áreas serán probables variaciones interanuales y se espera un incremento en las precipitaciones.

El calentamiento global tendría otros efectos menos evidentes. La corriente del Atlántico norte, por ejemplo, es debida a cambios de temperatura. Parece ser que, conforme el clima se hace más cálido, esta corriente está disminuyendo, y

esto quiere decir que áreas como Escandinavia y Gran Bretaña, que son calentadas por esta corriente, podrían presentar un clima más frío, en lugar del calentamiento general global.

Hoy se teme que el calentamiento global sea capaz de desencadenar los cambios bruscos masivos de temperatura. La corriente del Atlántico Norte data de la época del deshielo de la última glaciación (hace 14.000 años). Hace 11.000 años esa corriente sufrió una interrupción que duró 1.000 años. Esto provocó la pequeña glaciación conocida como Joven Dryas —el nombre de una flor salvaje alpina— que duró 900 años en el noroeste de Norteamérica y el norte de Europa.

El calentamiento global modificará la distribución de la fauna y floras del planeta. Ello conllevará la extensión de enfermedades de las que algunos de estos animales son portadores. Tal es el caso de la malaria, el dengue o la fiebre amarilla, cuyos vectores son ciertas especies de mosquitos que habitan principalmente en zonas tropicales.

Sin embargo, el calentamiento global también puede tener efectos positivos, ya que las mayores temperaturas y mayores concentraciones de CO₂ pueden mejorar la productividad de los ecosistemas. Los datos aportados por satélites muestran que la productividad del Hemisferio Norte se ha incrementado desde 1982. Por otro lado, un incremento en la cantidad total de la biomasa producida no es necesariamente del todo bueno, ya que puede disminuir la biodiversidad aunque florezcan un pequeño número de especies. Similarmente, desde el punto de vista de la economía humana, un incremento en la biomasa total pero un descenso en las cosechas podría ser una desventaja. Además, los modelos del IPCC predicen que unas concentraciones mayores de CO₂ podrían simplemente espolear la flora hasta un punto, ya que en muchas regiones los factores limitantes son el agua y los nutrientes, no la temperatura o el CO₂; tras ese punto, incluso aunque los efectos invernadero y del calentamiento continuasen, podría no haber ningún incremento compensatorio en crecimiento.

Otro punto posible de discusión está en cómo incidirían los efectos del calentamiento global en el equilibrio económico humano norte-sur. Si produciría un aumento de la desertización de los países áridos y semiáridos añadido a un clima más benigno en los países fríos o si el efecto sería diferente.

La relación entre el calentamiento global y la reducción de ozono

Aunque se menciona frecuentemente en la prensa popular una relación entre el calentamiento global y la reducción de ozono, esta conexión no es fuerte. Existen tres áreas de enlace:

- El calentamiento global producido por el forzamiento radiativo por CO₂ se espera que enfríe (quizás sorprendentemente) la estratosfera. Esto, a

cambio, podría darnos lugar a un incremento relativo en la reducción de ozono, y en la frecuencia de agujeros de ozono.

- A la inversa, la reducción de ozono representa un forzamiento radiativo del sistema climático. Hay dos efectos opuestos: La reducción de la cantidad de ozono permite la penetración de una mayor cantidad de radiación solar, la cual calienta la troposfera. Pero una estratosfera más fría emite menos radiaciones de onda larga, tendiendo a enfriar la troposfera. En general, el enfriamiento predomina. El IPCC concluye que las pérdidas estratosféricas de ozono durante las dos décadas pasadas han causado un forzamiento negativo del sistema de la superficie troposférica.
- Una de las predicciones más sólidas de la teoría del calentamiento global es que la estratosfera debería enfriarse. Sin embargo, y aunque este hecho ha sido observado, es difícil atribuirlo al calentamiento global (por ejemplo, el calentamiento inducido por el incremento de radiación solar podría no tener este efecto de enfriamiento superior), debido a que un enfriamiento similar es causado por la reducción de ozono.

Soluciones domésticas para reducir la emisión de CO2

- Cambiar las bombillas tradicionales por las compactas fluorescentes (CFL). Las CFL, consumen 60% menos electricidad que una bombilla tradicional, con lo que este simple cambio reducirá la emisión de 140 kilos de dióxido de carbono al año.
- Poner el termostato con dos grados menos en invierno y dos grados más en verano. Ajustando la calefacción y el aire acondicionado se podrían ahorrar unos 900 kilos de dióxido de carbono al año.
- Usar menos agua caliente. Se puede usar menos agua caliente instalando una ducha-teléfono de baja presión y lavando la ropa con agua fría o tibia.
- Utilizar un colgador en vez de la secadora de ropa. Si se seca la ropa al aire libre la mitad del año, se reduce en 320 kilos la emisión de dióxido de carbono al año.
- Comprar productos de papel reciclado. La fabricación de papel reciclado consume entre 70% y 90% menos energía y evita que continúe la deforestación mundial.
- Comprar alimentos frescos. Producir comida congelada consume 10 veces más energía.
- Evitar comprar productos envasados. Si se reduce en un 10% la basura personal se puede ahorrar 540 kilos de dióxido de carbono al año.
- Reciclar, se pueden ahorrar hasta 1000 kilos de residuos en un año reciclando la mitad de los residuos de una familia.
- Elegir un vehículo de menor consumo. Un vehículo nuevo puede ahorrar 1.360 kilos de dióxido de carbono al año si este rinde dos kilómetros más por litro de combustible (lo mejor sería comprar un vehículo híbrido o con biocombustible)

- Usar menos el vehículo. Caminar, ir en bicicleta, compartir el vehículo y usar el transporte público. Reducir el uso del vehículo propio en 15 kilómetros semanales evita emitir 230 kilos de dióxido de carbono al año.
- Revisar frecuentemente los neumáticos. Una presión correcta de los neumáticos mejora la tasa de consumo de combustible en hasta un 3%. Cada litro de gasolina ahorrado evita la emisión de tres kilos de dióxido de carbono.
- Plantar árboles. Una hectárea de árboles, elimina a lo largo de un año, la misma cantidad de dióxido de carbono que producen cuatro familias en ese mismo tiempo. Un solo árbol elimina una tonelada de dióxido de carbono a lo largo de su vida.

NOTA: Cada español es responsable de emitir a la atmósfera 10 toneladas de CO₂ anuales (según la huella de carbón). Los estados serán multados por cada tonelada adicional emitida a partir de 2012. Hay una Bolsa donde las compañías pueden comprar y vender derechos de emisión. El CO₂ procede de la quema de combustibles fósiles como el petróleo, el carbón y el gas natural creados dentro la Tierra hace millones de años y en los que se acumula el carbón generado.

El clima es un promedio, a una escala de tiempo dada, del tiempo atmosférico. Sobre el clima influyen muchos fenómenos; consecuentemente, cambios en estos fenómenos provocan cambios climáticos. Un cambio en la emisión del Sol, en la composición de la atmósfera, en la disposición de los continentes, en las corrientes marinas o en la órbita de la Tierra puede modificar la distribución de energía y el balance radiativo terrestre, alterando así profundamente el clima planetario.

Estas influencias se pueden clasificar en externas e internas a la Tierra. Las externas también reciben el nombre de forzamientos dado que normalmente actúan de forma sistemática sobre el clima, aunque también los hay aleatorios como es el caso de los impactos de meteoritos (astroblemas). La influencia humana sobre el clima en muchos casos se considera forzamiento externo ya que su influencia es más sistemática que caótica pero también es cierto que el Homo sapiens pertenece a la propia biosfera terrestre pudiéndose considerar también como internas según el criterio que se use. En las causas internas se encuentran una mayoría de factores no sistemáticos o caóticos. Es en este grupo donde se encuentran los factores amplificadores y moderadores que actúan en respuesta a los cambios introduciendo una variable más al problema ya que no solo hay que tener en cuenta los factores que actúan sino también las respuestas que dichas modificaciones pueden conllevar. Por todo eso al clima se le considera un sistema complejo. Según qué tipo de factores dominen la variación del clima será sistemática o caótica. En esto depende mucho la escala de tiempo en la que se observe la variación ya que pueden quedar patrones regulares de baja frecuencia ocultos en variaciones caóticas de alta frecuencia y viceversa.

3. EFECTO INVERNADERO

Se llama **efecto invernadero** al fenómeno por el que determinados gases componentes de una atmósfera planetaria retienen parte de la energía que el suelo emite por haber sido calentado por la radiación solar. Afecta a todos los cuerpos planetarios dotados de atmósfera. De acuerdo con el actual consenso científico, el efecto invernadero se está viendo acentuado en la Tierra por la emisión de ciertos gases, como el dióxido de carbono y el metano, debida a la actividad económica humana.

Este fenómeno evita que la energía del Sol recibida constantemente por la Tierra vuelva inmediatamente al espacio, produciendo a escala planetaria un efecto similar al observado en un invernadero.

La imagen muestra cómo estos flujos se combinan para mantener caliente la superficie del planeta creando el efecto invernadero. Si 235 W/m² fuera el calor total recibido en la superficie, entonces la temperatura de equilibrio de la superficie de la Tierra sería de -22 °C (Lashof 1989). En cambio, la atmósfera de la Tierra recicla el calor que viene de la superficie y entrega unos 324 W/m² adicionales que elevan la temperatura media de la superficie a aproximadamente +14 °C.

El efecto invernadero es un factor esencial del clima de la Tierra. Bajo condiciones de equilibrio, la cantidad total de energía que entra en el sistema por la radiación solar se compensará exactamente con la cantidad de energía radiada al espacio, permitiendo a la Tierra mantener una temperatura media constante en el tiempo.

Todos los cuerpos, por el hecho de estar a una cierta temperatura superior al cero absoluto, emiten una radiación electromagnética. La radiación electromagnética se traslada sin obstáculos a través del vacío, pero puede hacerlo también a través de medios materiales con ciertas restricciones. Las radiaciones de longitud de onda más corta (o frecuencia más alta) son más penetrantes, como ilustra el comportamiento de los rayos X cuando se los compara con la luz visible. También depende de las propiedades del medio material, especialmente del parámetro denominado transmitancia, que se refiere a la opacidad de un material dado para radiación de una determinada longitud de onda.

Radiación recibida del Sol

El Sol es el responsable de casi toda la energía que alcanza desde el exterior la superficie de la Tierra. El Sol emite radiación que se puede considerar de onda corta, centrada en torno a la parte del espectro a la que son sensibles los ojos, y que llamamos por ello luz visible. Incluye también dosis significativas de

radiación ultravioleta, de longitud de onda menor que la visible. La parte ultravioleta es absorbida en buena parte por el ozono y otros gases en la alta atmósfera, contribuyendo a su calentamiento, mientras que la luz visible traspasa la atmósfera casi sin problemas. La Tierra intercepta una energía del Sol que en la parte superior de la atmósfera vale 1366 W/m^2 . Sin embargo, sólo intercepta energía la sección de la Tierra orientada hacia el Sol, mientras que la emite toda la superficie terrestre, así que hay que dividir la constante solar entre 4, lo que lleva a 342 W/m^2 .

Albedo

De la radiación que llega al planeta, principalmente en forma de luz visible, una parte es reflejada inmediatamente. Esta fracción de energía que es devuelta inmediatamente al espacio se llama albedo, y para la Tierra vale 0,313 (31,3%), así que se pierden en el espacio $0,313 \cdot 342 = 107 \text{ W/m}^2$, por lo que quedan $342 - 107 = 235 \text{ W/m}^2$ que es la energía que no es reflejada por la atmósfera, el suelo sólido o el océano. El albedo de la Tierra es un factor causal importante de su clima, afectado por causas naturales y también por otras antropogénicas.

Es frecuente confundir los efectos del albedo con los del efecto invernadero, pero el primero se refiere a energía devuelta directamente al espacio, mientras que el segundo lo hace a energía primero absorbida y luego emitida. En el primer caso se trata de los mismos fotones llegados desde el Sol, en el segundo se trata de los que la Tierra emite, tras calentarse, precisamente por no haber reflejado toda la radiación solar.

Efecto invernadero

La Tierra, como todo cuerpo caliente, emite radiación, pero al ser su temperatura mucho menor que la solar, emite radiación infrarroja de una longitud de onda mucho más larga que la que recibe. Sin embargo, no toda esta radiación vuelve al espacio, ya que los gases de efecto invernadero absorben la mayor parte. La atmósfera transfiere la energía así recibida tanto hacia el espacio (37,5%) como hacia la superficie de la Tierra (62,5%). Ello representa 324 W/m^2 , casi la misma cantidad de energía que la proveniente del Sol, aún sin albedo. De este modo, el equilibrio térmico se establece a una temperatura superior a la que se obtendría sin este efecto. La importancia de los efectos de absorción y emisión de radiación en la atmósfera son fundamentales para el desarrollo de la vida tal y como se conoce. De hecho, si no existiera este efecto la temperatura media de la superficie de la Tierra sería de unos -22°C , y gracias al efecto invernadero es de unos 14°C .

En zonas de la Tierra cuya atmósfera tiene poca proporción de gases de efecto invernadero (especialmente de vapor de agua), como en los grandes desiertos, las fluctuaciones de temperatura entre el día (absorción de radiación solar) y la noche (emisión hacia el cielo nocturno) son muy grandes.

Desde hace unos años el hombre está produciendo un aumento de los gases de efecto invernadero, con lo que la atmósfera retiene más calor y devuelve a la Tierra aún más energía causando un desequilibrio del balance radiativo y un calentamiento global.

Gases de efecto invernadero y actividad industrial

Evolución de las emisiones de dióxido de carbono, en millones de toneladas por año, discriminada por región.

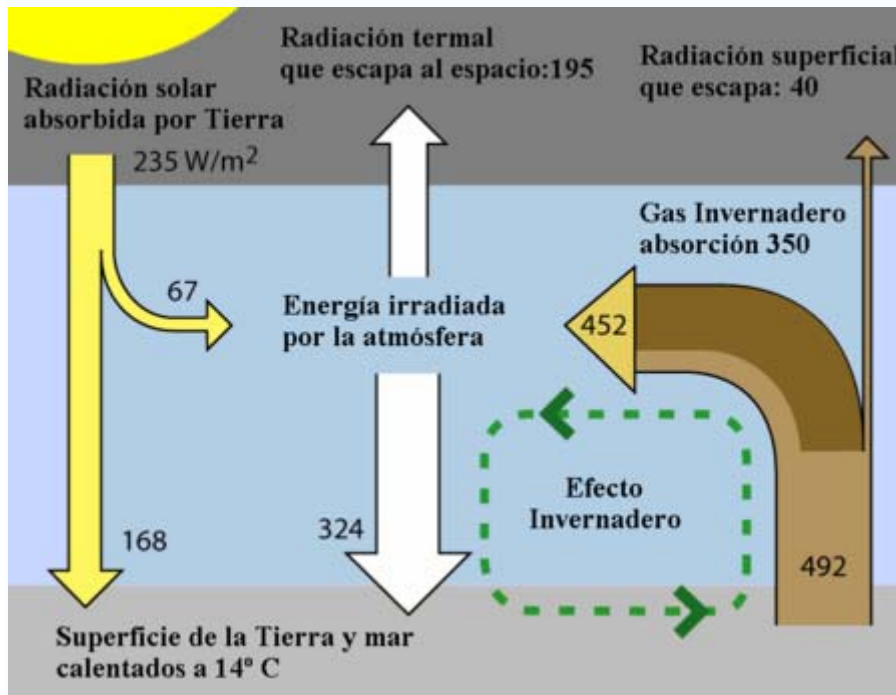
Los denominados gases de efecto invernadero o gases invernadero, responsables del efecto descrito, son:

- Vapor de agua (H₂O).
- Dióxido de carbono (CO₂).
- Metano (CH₄).
- Óxidos de nitrógeno (NO_x).
- Ozono (O₃).
- Clorofluorocarburos (*artificiales*).

Si bien todos ellos (salvo los CFCs) son naturales, en tanto que ya existían en la atmósfera antes de la aparición del hombre, desde la Revolución Industrial y debido principalmente al uso intensivo de los combustibles fósiles en las actividades industriales y el transporte, se han producido sensibles incrementos en las cantidades de óxidos de nitrógeno y dióxido de carbono emitidas a la atmósfera, con el agravante de que otras actividades humanas, como la deforestación, han limitado la capacidad regenerativa de la atmósfera para eliminar el dióxido de carbono, principal responsable del efecto invernadero.

Estos cambios causan un paulatino incremento de la temperatura terrestre, el llamado cambio climático o calentamiento global que, a su vez, es origen de otros problemas ambientales:

- Desertización y sequías, que causan hambrunas
- Deforestación, que aumenta aún más el cambio
- Inundaciones
- Fusión de los casquetes polares y otros glaciares, que causa un ascenso del nivel del mar, sumergiendo ciudades costeras. Es únicamente hielo apoyado en suelo firme, ya que el semisumergido en el mar no aumenta el volumen de agua.
- Destrucción de ecosistemas



4. PROTOCOLO DE KIOTO

El **Protocolo de Kioto** es un convenio internacional que intenta limitar globalmente las emisiones de gases de efecto invernadero. El protocolo surge de la preocupación internacional por el calentamiento global que podrían incrementar las emisiones descontroladas de estos gases.

El protocolo de Kyoto es un instrumento internacional que tiene por objeto reducir las emisiones de seis gases provocadores del calentamiento global (dióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4) y óxido nítrico (N_2O), además de tres gases industriales fluorados: hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF_6), en un porcentaje aproximado de un 5%, dentro del periodo que va desde el año 2008 al 2012, en comparación a las emisiones al año 1990. Por ejemplo, si la contaminación de estos gases en el año 1990 alcanzaba el 100%, al término del año 2012 deberá ser del 95%. Es preciso señalar que esto no significa que cada país deba reducir sus emisiones de gases regulados en un 5%, sino que este es un porcentaje a nivel global y, por el contrario, cada país obligado por Kioto tiene sus propios porcentajes de emisión que debe disminuir.

Este instrumento se encuentra dentro del marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), suscrita en 1992 dentro de lo que se conoció como la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro. El Protocolo vino a dar fuerza vinculante a lo que en ese entonces no pudo hacer la UNFCCC.

Antecedentes

El 11 de diciembre de 1997 los países industrializados se comprometieron, en la ciudad de Kioto (Japón), a ejecutar un conjunto de medidas para reducir los gases de efecto invernadero. Los gobiernos signatarios pactaron reducir en un 5,2% de media las emisiones contaminantes entre 2008 y 2012, tomando como referencia los niveles de 1990. El acuerdo entró en vigor el 16 de febrero de 2005, después de la ratificación por parte de Rusia el 18 de noviembre de 2004.

El objetivo principal es disminuir el cambio climático de origen antropogénico cuya base es el efecto invernadero. Según las cifras de la ONU, se prevé que la temperatura media de la superficie del planeta aumente entre 1,4 y 5,8 °C de aquí a 2100, a pesar que los inviernos son más fríos y violentos. Esto se conoce como Calentamiento global. *"Estos cambios repercutirán gravemente en el ecosistema y en nuestras economías"*, señala la Comisión Europea sobre Kioto.

Entrada en vigor

Se estableció que el compromiso sería de obligatorio cumplimiento cuando lo ratificasen los países industrializados responsables de, al menos, un 55% de las emisiones de CO₂. Con la ratificación de Rusia en Noviembre de 2004, después de conseguir que la UE pague la reconversión industrial, así como la modernización de sus instalaciones, en especial las petroleras, el protocolo ha entrado en vigor.

Además del cumplimiento que estos países hicieron en cuanto a la emisión de gases de efecto invernadero se promovió también la generación de un desarrollo sostenible, de tal forma que se utilice también energías no convencionales y así disminuya el calentamiento global.

El gobierno de Estados Unidos firmó el acuerdo pero no lo ratificó (ni Bill Clinton, ni George W. Bush), por lo que su adhesión solo fue simbólica hasta el año 2001 en el cual el gobierno de Bush se retiró del protocolo, no porque no compartiese su idea de fondo de reducir las emisiones, sino porque considera que la aplicación del Protocolo es ineficiente e injusta al involucrar solo a los países industrializados y excluir de las restricciones a algunos de los mayores emisores de gases en vías de desarrollo (China e India en particular), lo cual considera que perjudicaría gravemente la economía estadounidense.

Hasta el 2004 las emisiones de CO₂ han subido en España un 45,61% frente al valor del 1990, mientras según el protocolo de Kioto esa subida no debería haber pasado del 15%. Dentro de la Unión Europea, España es, por lo tanto, el país que menos cumple el Protocolo de Kioto.

El Protocolo de Kioto engloba a más de 160 países de todo el mundo y más del 55% del total de emisiones de gases de efecto invernadero.

5. ROHS

La directiva 2002/95/CE de Restricción de ciertas Sustancias Peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos, (**RoHS** del inglés "Restriction of the use of certain Hazardous Substances"), fue adoptada en febrero de 2003 por la Union Europea. La directiva RoHS entró en vigor el 1 de julio de 2006, pero no es una ley, es simplemente una directiva. Esta directiva restringe el uso de seis materiales peligrosos en la fabricación de varios tipos de equipos eléctricos y electrónicos. Está muy relacionada con la directiva de Residuos de Equipos Eléctricos y Electrónicos (WEEE por sus siglas en Inglés).

Detalles

En España, la Directiva RoHS junto con la WEEE han sido transpuestas al mismo Real Decreto, el R.D. 208/2005. Sin embargo, la primera es una directiva de "mercado único", es decir, aplica a todos los estados miembros y debe implantarse de la misma manera en todos ellos evitando de esta forma barreras burocráticas, mientras, que la segunda, no lo es, sino que establece unos criterios mínimos que los estados miembros deben implementar en su legislación nacional, e incluso pueden sobrepasarlos.

A menudo se hace mención a **RoHS** como la directiva "libre de plomo", pero restringe el uso de las siguientes seis sustancias:

- Plomo
- Mercurio
- Cadmio
- Cromo VI (También conocido como cromo hexavalente)
- PBB
- PBDE

PBB y PBDE son sustancias retardantes de las llamas usadas en algunos plásticos.

Las concentraciones máximas fijadas mediante la enmienda 2005/618/CE son:

- 0.1% para plomo, mercurio, cromo VI, PBB y PBDE del peso en materiales homogéneos
- 0.01% para cadmio del peso de material homogéneo.

Esto significa que los límites no se aplican al peso del producto final, o al del componente, sino que a cada sustancia que puede (teóricamente) ser separada mecánicamente, como por ejemplo, la aislación de un cable o el estañado del terminal de un componente.

Por ejemplo, una radio está formada por una caja, tornillos, golillas, una tarjeta electrónica, parlantes, etc. La tarjeta electrónica está formada por el circuito impreso, circuitos integrados, resistencias, interruptores, etc. El interruptor está formado por su encapsulado, una palanca, un resorte, contactos, etc. El contacto podría estar constituido por una tira de cobre con un recubrimiento.

Todo lo que pueda ser identificado como un material diferente debe satisfacer el límite. De esta forma, si el recubrimiento de la tira de cobre del interruptor fue recubierto con oro con 2300 ppm de cadmio, entonces la radio completa no satisfaría los requerimientos de la directiva.

Note que las baterías no están incluidas dentro del alcance de RoHS, por lo tanto, las baterías de NiCd están permitidas a pesar del cadmio. Esto es debido a que las baterías se rigen por su propia directiva, 91/157/CEE, relativa a las pilas y acumuladores que contengan determinadas materias peligrosas.

La directiva se aplica a equipos como los definidos por la directiva WEEE. Estos son:

- Electrodomésticos grandes
- Electrodomésticos pequeños
- Equipos de comunicaciones e IT
- Aparatos eléctricos de consumo
- Aparatos de alumbrado, incluidas las bombillas de filamentos
- Herramientas eléctricas y electrónicas
- Juguetes, equipos deportivos y de tiempo libre
- Máquinas expendedoras

No se aplica a plantas y herramientas industriales instaladas permanentemente fijas. Asimismo están exentos los aparatos médicos, los instrumentos de vigilancia y control, incluidos instrumentos de medida y los equipos diseñados expresamente con propósitos militares o espaciales. Hay además un listado de exenciones que puede consultarse en el Anexo de la Directiva, y del Real Decreto, así como 3 enmiendas sobre exenciones, a saber:

- Decisión de la Comisión 2005/717/EC, publicada el 13 de octubre de 2005.
- Decisión de la Comisión 2005/747/EC, publicada el 21 de octubre de 2005.
- Decisión de la Comisión 2006/310/EC, publicada el 21 de abril de 2006.

La RoHS responsabiliza al productor de su cumplimiento y se aplica tanto a productos fabricados en la UE como productos importados.

6. LA ETIQUETA ENERGÉTICA

Su ámbito de aplicación es europeo y constituye una herramienta informativa al servicio de los compradores de aparatos consumidores de electricidad. Tiene que estar obligatoriamente en cada electrodoméstico puesto a la venta. Los tipos de electrodomésticos que tienen establecido el etiquetado energético son:

-  Frigoríficos y congeladores
-  Lavadoras
-  Lavavajillas
-  Secadoras
-  Lavadoras-secadoras
-  Fuentes de luz domésticas
-  Horno eléctrico
-  Aire acondicionado

La etiqueta energética permite al consumidor conocer de forma rápida la eficiencia energética de un electrodoméstico.

Las etiquetas tienen una parte común, que hace referencia a la marca, denominación del aparato y clase de eficiencia energética de un electrodoméstico; y otra parte que varía de unos electrodomésticos a otros, y que hace referencia a otras características según su funcionalidad: por ejemplo, la capacidad de congelación para frigoríficos o el consumo de agua para lavadoras.

Existen 7 clases de eficiencia, identificadas por un código de colores y letras que van desde el color verde y la letra A para los equipos más eficientes, hasta el color rojo y la letra G para los equipos menos eficientes. **NOTA:** Los frigoríficos tienen dos clases más: A+ y A++ de menor consumo que la clase A. La clase A+ engloba a todos aquellos aparatos con un consumo inferior al 42% del consumo medio de un aparato equivalente y la clase A++ a los que consumen por debajo del 30%.

La etiqueta energética está regulada a nivel europeo por una amplia normativa compuesta por diversas Directivas Europeas. En España, estas Directivas Europeas han dado lugar a diferentes Reales Decretos que regulan la obligatoriedad legal de la etiqueta para los distintos tipos de electrodomésticos que se pongan a la venta.

Según la legislación vigente es obligatorio para el vendedor exhibir la etiqueta de cada modelo de electrodoméstico, así como es obligatorio para el fabricante facilitar al vendedor los valores que evalúan un modelo de electrodoméstico con etiqueta energética.

Es muy importante saber que el consumo de energía para prestaciones similares, pueden llegar a ser casi 3 veces mayor en los electrodomésticos de la clase G, que en los de clase A. Si a eso unimos el hecho de que la mayor parte de los equipos (a excepción de las fuentes de luz) tiene una vida media que supera los 10 años, nos encontramos con que el ahorro en la factura eléctrica de los más eficientes (clase A), con respecto a los menos eficientes (clase G), puede superar, dependiendo del tamaño del aparato, los 800 euros a lo largo de su vida útil.

Las etiquetas energéticas son obligatorias en lavadoras, secadoras, frigoríficos, congeladores, lavavajillas, hornos y aire acondicionado. Dentro de unos meses las viviendas también tendrán etiquetas energéticas en España.

Si tú lavas 5 kg de ropa con una lavadora de clase A y lo mismo en una lavadora de clase D, la ropa quedan igual de limpia. Sin embargo, con la primera consumimos 1 kw/ hora y con la segunda 1,6 Kw/hora.

A lo largo de la vida útil de un electrodoméstico evitamos la emisión a la atmósfera de media tonelada de CO₂ y ahorramos 120 Euros en la factura eléctrica.

Además, ahorramos agua. Una lavadora eficiente consume hasta un 22% menos de agua, lo que comprende un ahorro de 12 litros de agua en cada lavado y alrededor de 30.000 litros a lo largo de su vida útil.

Beneficios de la clase A en cifras:

-  Amortizan su precio a lo largo de su vida: Un electrodoméstico de clase A es un poco más caro que otro menos eficiente pero su menor consumo compensa esa pequeña diferencia en precio.
-  Ahorran energía
-  Ayudan a proteger el medio ambiente: A lo largo de su vida un frigorífico de clase A o uno de clase A+ evitan la emisión de casi 1 tonelada de CO₂. Se necesita la actividad de 100 árboles durante un año para absorber esa cantidad.

Un frigorífico de clase A consume un 39% menos de energía que uno de clase C y ahorra hasta 300 Euros.

Una lavadora de clase A consume un 40% menos de energía, usa 35.000 litros de agua menos y ahorra hasta 200 Euros en la factura eléctrica.

Comprando un frigorífico de clase A en lugar de uno de clase C, ahorras a lo largo de la vida útil del electrodoméstico la energía equivalente al consumo de una familia durante 9 meses.

La reducción del consumo de energía implica un ahorro de 250 Euros y evita la emisión de 1 tonelada de CO₂ a la atmósfera.

Para absorber esa cantidad de CO₂ sería necesario la vida de 50 árboles.

Con el fin de reducir el consumo de energía en el sector doméstico, el Gobierno ha puesto en marcha un Plan Renove de electrodomésticos (frigoríficos, congeladores, lavadoras o lavavajillas) que incentiva su sustitución por otros más eficientes. Este plan varía dependiendo de la comunidad autónoma.

GESTIÓN DEL CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO

La gestión del ciclo de vida del producto son herramientas que permiten analizar el impacto contra el medio ambiente de todos los electrodomésticos a lo largo de su vida útil (producción, distribución, uso y fin de uso).

Ciertos estudios muestran que más del 90% de impacto medioambiental tienen lugar durante el uso de los electrodomésticos en los hogares, debido principalmente al consumo de energía.

Por esa razón, la mayoría de los electrodomésticos de Teka son de clase A.

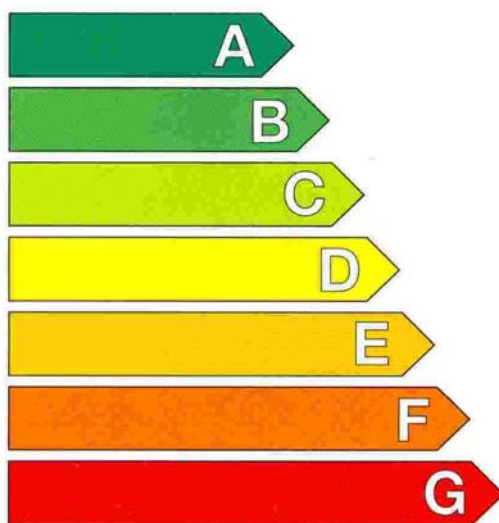
Energía

Horno eléctrico

Fabricante

Modelo

Más eficiente



Menos eficiente

Consumo de energía (kWh)

Función de calentamiento:

Convencional

Convección forzada

(Con carga normal)

Volumen neto (litros)

Tipo:

Pequeño

—

Medio

—

Grande

—

Ruid

(dB(A) re 1 pW)

Ficha de información detallada en los folletos del producto

Norma EN 50304

Hornos eléctricos

Directiva 2002/40/CE sobre etiquetado energético



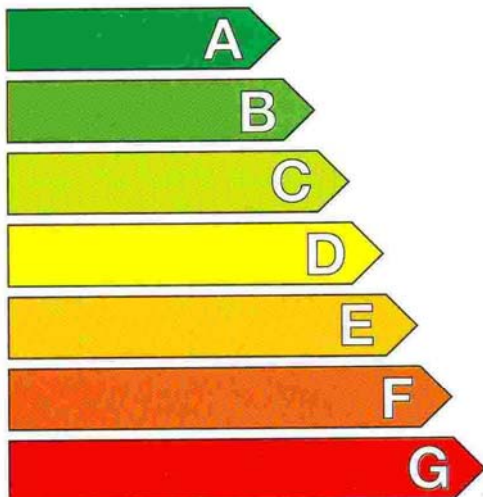
Energía

Lavadora

Fabricante

Modelo

Más eficiente



Menos eficiente

Consumo de energía
kWh/ciclo

*(sobre la base del resultado obtenido en un ciclo
de lavado normalizado de algodón a 60 ° C)*

El consumo real depende de las condiciones
de utilización del aparato

Eficacia de lavado

A: más alto

G: más bajo

Eficacia de centrifugado

A: más alto

G: más bajo

Velocidad de centrifugado (rpm)

Capacidad en kg de algodón

Consumo de agua en ℓ

Ruido

[dB(A) re 1 pW]

Lavado

Centrifugado

Ficha de información detallada en
los folletos del producto

Norma EN 60456

Directiva 95/12/CE sobre etiquetado de lavadoras



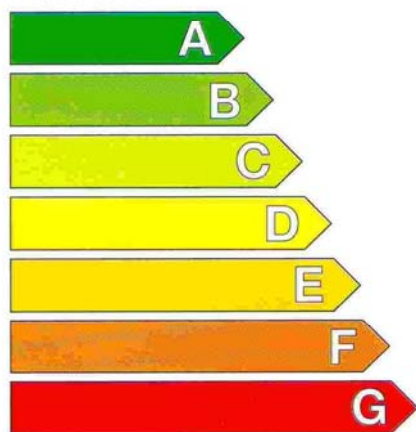
Energía

Lavavajillas

Fabricante

Modelo

Más eficiente



Menos eficiente

Consumo de energía kWh/ciclo
(basado en los resultados obtenidos
en las pruebas realizadas por el fabricante
en un ciclo normalizado utilizando carga fría)

El consumo real depende de las
condiciones de utilización del aparato.

Eficacia de lavado

A: más alta G: más baja

Eficacia de secado

A: más alta G: más baja

Cubiertos

Consumo de agua l/ciclo

Ruido

(dB(A) re 1 pW)

Ficha de información detallada en
los folletos del producto

Norma EN 50242
Directiva 97/17/CE sobre etiquetado de lavavajillas



Energía

Fabricante

Modelo

Más eficiente



Menos eficiente

Consumo de energía kWh/año

*Sobre la base del resultado obtenido en 24 h.
en condiciones de ensayo normalizadas*

El consumo real depende de las
condiciones de utilización del
aparato y de su localización

Volumen alimentos frescos l

Volumen alimentos congelados l

Ruido

(dB(A) re 1 pW)

Ficha de información detallada en
los folletos del producto

Norma EN 153, mayo 1990

Directiva sobre etiquetado de refrigeradores 94/2/CE



7. ECOEMBES

Ecoembalajes España, S.A gestiona el Sistema integrado de gestión de residuos y de envases S.I.G.

Ecoembalajes España, S.A. (Ecoembes), es una sociedad anónima sin ánimo de lucro, cuya misión es el diseño y desarrollo de Sistemas encaminados a la recogida selectiva y recuperación de envases usados y residuos de envases, a fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos de reducción, reciclaje y valoración definidos en la Ley 11/97, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.

Ecoembes nace en 1996, adelantándose a la Ley 11/97 de Envases y Residuos de Envases. Esta Ley establece unas obligaciones que pretenden la recuperación de los residuos de los envases, su posterior tratamiento y valorización. En concreto estas empresas deben comercializar sus productos:

- A través de un Sistema de Depósito, Devolución o Retorno. Los envasadores, comerciantes de productos envasados o los responsables de la puesta en el mercado de los productos envasados, deberán cobrar a sus clientes una cantidad por cada envase objeto de transacción, y devolver una cantidad idéntica por la devolución del envase vacío. Estas empresas, además deberán presentar un plan empresarial de prevención de Residuos a las Comunidades Autónomas en función de la cantidad de residuos que generan.
- Alternativamente al sistema anterior, las empresas podrán participar en un Sistema Integrado de Gestión (SIG), como el de Ecoembes que recoge los envases y evita que las empresas lo gestionen por sí mismas.



Actualmente, Ecoembes tiene autorizado su Sistema de Gestión en todas las Comunidades Autónomas. Cuando las Comunidades Autónomas autorizan a Ecoembes como Gestor del SIG, se inician las negociaciones que culminan con Acuerdos de Colaboración entre Ecoembes y las Comunidades Autónomas o con los Ayuntamientos para desarrollar en cada localidad los sistemas de recogida selectiva de envases y embalajes.

Ecoembes colabora con las Comunidades Autónomas y los Ayuntamientos en la recogida selectiva de residuos de envases, financiando la diferencia de coste entre el sistema ordinario de recogida de residuos sólidos urbanos y los nuevos sistemas de recogida selectiva de residuos de envases. Las empresas envasadoras acogidas al SIG, aportan una cantidad que varía en función de la cantidad de los envases puestos en el mercado, financiando así las actividades de Ecoembes.

Dada la condición de empresa sin ánimo de lucro, las aportaciones recibidas por Ecoembes se destinan íntegramente a sufragar las actividades descritas.

El SIG es un Sistema que promueve y gestiona la recuperación de los envases de productos envasados, para su posterior tratamiento y

valorización.

Como hemos visto, a partir de la entrada en vigor de la Ley 11/97, las empresas envasadoras están obligadas a recuperar sus envases una vez convertidos en residuos para darles un correcto tratamiento medioambiental. Para ello, la empresa envasadora puede diseñar su propio sistema de recuperación de acuerdo a la Ley, o puede adherirse a un Sistema Integrado de Gestión, el cual se encargará de todo el proceso conjuntamente con las administraciones locales.

Las empresas que deciden adherirse al SIG, contribuyen económicamente con una cantidad que se determina en función del número y tipo de envases puestos en el mercado, como contraprestación por los servicios que se prestan en la recuperación y gestión de dichos envases.

Tal como apunta la Ley, son las Entidades locales, Ayuntamientos, Mancomunidades, Diputaciones, etc. las encargadas de poner en marcha los sistemas de recogida y tratamiento de los residuos de envases, y los Sistemas Integrados de Gestión los que dando soporte técnico a dichas Administraciones, financiarán económicamente el sobre coste que suponga la recogida selectiva respecto la tradicional.

Un factor indispensable para el correcto funcionamiento de estos sistemas de recuperación selectiva de residuos de envases es la colaboración ciudadana, separando los envases del resto de residuos en los hogares y depositándolos en los contenedores correspondientes. Para ello, Ecoembes apoya técnica y económicamente las acciones que pongan en marcha las Entidades Locales y Autonómicas encaminadas a informar al ciudadano.

Una vez que los residuos se encuentran en los contenedores específicos, son las entidades locales las que se encargan de realizar la recogida selectiva, trasladando los residuos a las plantas de clasificación de material.

Ya recuperados, los residuos son clasificados y agrupados por materiales en base a unas especificaciones técnicas de calidad, para posteriormente ser adjudicados a empresas recuperadoras y recicladoras. La adjudicación de los materiales se hace de una forma imparcial a través de un Comité de Adjudicaciones. Este Comité está formado por las Asociaciones de Materiales, Ecoembes y en algunos casos de especial dificultad, expertos independientes.

Las empresas recicladoras convierten los residuos en materia prima que posteriormente se encargan de introducir de nuevo en el mercado.

Los envases incluidos en el SIG deben identificarse mediante un símbolo conocido como Punto Verde. De esta forma queda claro tanto para los comerciantes como para los consumidores que estos productos cumplen con sus obligaciones establecidas en la Ley 11/97.

La organización Pro-Europe está formada por los organismos responsables del Punto Verde en Europa.

En los Consejos de Pro-Europe, los responsables del Punto Verde de cada país intercambian información para mejorar el sistema y coordinar las actuaciones ante las instituciones.

En la actualidad, la organización Pro-Europe está formada por las sociedades gestoras del SIG en veintisiete países: 25 de pleno derecho (Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Croacia, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Noruega, Polonia, Portugal, República Checa, Rumanía, Suecia y Turquía) y 2 con los que mantiene acuerdos especiales (Reino Unido y Canadá; el acuerdo con este último se amplió a Estados Unidos y México, denominándose ahora Punto Verde Norte América.

8. PROCESOS PRODUCTIVOS

La implementación de sistemas medioambientales en todas nuestras plantas ha reducido el consumo de agua, de energía y los residuos generados en todos los electrodomésticos.

FREGADEROS

La materia prima usada para producir fregaderos son las chapas de acero inoxidable. La primera etapa del proceso de producción es la introducción de las láminas de acero en las líneas de corte. En esta fase, la lámina se cubre con plástico para ser protegida durante el proceso productivo.

Después, la lámina con el tamaño adecuado pasa al proceso de embutición en el cual se utilizan unas prensas con objeto de dar la forma adecuada a la pieza.. Para favorecer el prensado de las chapas se aplica una pasta de embutición (wisura), por lo que procedente de esta etapa se generan residuos peligrosos que son los envases vacíos de la pasta de embutición.

A continuación, en la fase de plegado, las piezas adquieren los bordes y pliegues necesarios de la pieza final.

La siguiente fase es el ensamblaje (en los casos en los que se fabrica por separado la cubeta y la superficie de apoyo). Se realiza mediante punteo y soldadura.

Para favorecer la fase de pulido se añade pasta de pulido para vencer la fricción existente entre la pulidora (si se hace automáticamente) y la pieza. Se generan bidones vacíos de la pasta de pulido.

La siguiente etapa es el desengrase de la superficie de las piezas. Para lavar los fregaderos hay dos líneas de desengrase, en el cual los fregaderos son transportados a través de diferentes cubas de desengrase.

Los residuos peligrosos generados en el proceso de lavado son los envases vacíos de los productos que se adicionan a las cubas, residuos de aceite térmico como consecuencia del mantenimiento en la línea de desengrase, las corrientes residuales que proceden del cambio de las disoluciones de las cubas en las que se decantan los lodos en una fosa los cuales constituyen un residuo peligroso.

ENCIMERAS

En el caso de la fabricación de cocinas las materias primas utilizadas pueden ser chapa de acero inoxidable o chapa galvanizada.

La chapa de acero inoxidable es introducida en las líneas de corte. En esta fase, se realiza un pulido de las chapas por lo que para favorecer el pulido se aplica una pasta especial. Como consecuencia de esta etapa se generan envases vacíos procedentes de la pasta de pulido.

La siguiente etapa en el proceso de fabricación es la embutición, en la cual, al igual que en la fabricación de fregaderos, se generan envases vacíos de la pasta de embutición y recortes metálicos.

Posteriormente se procede al lavado de las piezas para lo cual son introducidas en una máquina de lavado de giro circular. Como ocurría en el caso de la fabricación de fregaderos se generan envases vacíos de los productos desengrasantes.

En la etapa de premontaje se colocan la placa cerámica en las encimeras aplicándose un producto de imprimación. Los residuos peligrosos de esta etapa son los envases vacíos del producto de imprimación y de la silicona. En las cadenas de montaje se colocan componentes adicionales para posteriormente pasar el producto terminado empaquetar y precintar este producto.

Residuos peligrosos:

-  Lodos de limpieza
-  Aceites
-  Sólidos impregnados en residuos oleaginosos.
-  Líquidos de limpieza

-  Residuos de grasa
-  Envases metálicos contaminados
-  Envases de plástico contaminados
-  Fluorescentes, etc

En Teka estamos tomando diferentes medidas para minimizar los residuos peligrosos.

FRIGORÍFICOS

-  La mayoría de los frigoríficos Teka tales como el NF1 370, NF1 350, TGF 270, NF 340 C, CB 340 S, CI 340, TKI 145.1 D, NFE 320, NF1 400, TSE 400, TSE 342, NF 450, NF 380, TS1 380, NF 335 C, TKI 230, TKI 210, TKI 150, TKI 130, TGI 110, TGI 120.1 D, TFI 130 D, TS 136.4 y CB1 375 usan R- 600 a. El Gas R- 600 a es un gas ecológico que preserva la capa de ozono. Reduce los niveles de ruido y de consumo e implica un mejor rendimiento del frigorífico. Los frigoríficos que usan refrigerante R-600 a también están libres de CFC(Hidrofluorocarbonados) en la espuma de poliuretano (C- Pentane) que contribuye al cambio climático.
-  El número de materiales, tornillos y cierres está reducido al máximo para facilitar el reciclado.

Los recursos usados en la producción de nuestros modelos son respetuosos con el medio ambiente, garantizando la calidad medioambiental del aire, del suelo y del medio acuático. Con ese objetivo, llevamos a cabo controles y medidas periódicas de acuerdo con la ley vigente tales como emisiones medidas recientemente comprobando que están bajo los límites fijados en todas las emisiones a la atmósfera.

No hay desperdicios industriales en absoluto y los residuos peligrosos se almacenan y entregan periódicamente a un gestor autorizado. De hecho, estamos bajo el límite establecido por la ley para ser considerado un “pequeño productor de residuos peligrosos “

Además, tenemos un sistema de gestión medioambiental para controlar y mejorar sus indicadores medioambientales. Los recortes laterales de plástico están reciclados al 100% y reutilizados en el proceso productivo. Hay un plan de minimización de envases generados con el producto, con el objetivo de reducir anualmente el kg generado por unidad del mercado.

MICROONDAS

- ✚ La principal razón por la que no hay etiquetas en los microondas es que los microondas son un electrodoméstico que ahorra energía por su propio concepto de funcionamiento. Como es tan rápido en la preparación y calentamiento de alimentos no consume mucha energía aunque su potencia puede ser muy alta. La energía es la potencia multiplicada por el tiempo y en el caso de los microondas el tiempo es muy corto y por lo tanto la energía es baja.
- ✚ En la producción de los microondas, cumplimos todos los requisitos legales relacionados con el medio ambiente, sobre todo en relación con la nueva Directiva RoHS que restringe 6 sustancias muy peligrosas.
- ✚ Todos los materiales usados en los microondas son reciclables y se pueden reutilizar al final de su vida.
- ✚ Los microondas están diseñados para facilitar su descuartición al final de la vida, facilitando su reciclaje.

LAVADORAS Y LAVAVAJILLAS

Estamos en línea con la Directiva RohS y con todas las directivas europeas aplicables a nuestros productos.

CAMPANAS

Todas nuestras campanas decorativas cumplen la Norma ROHS, siendo una condición indispensable para ser nuestro proveedor eléctrico o electrónico que todos los materiales cumplan la Norma Rohs.

Introducción: La protección al medio ambiente es un factor determinante en el desarrollo de nuestra actividad y estamos comprometidos con el cumplimiento de la legislación medioambiental en vigor y otros requisitos medioambientales que implican beneficio medioambiental para la sociedad.

La mejor continua es el principio de actuación, estableciendo planes de minimización de residuos y vertidos. La optimización de los recursos humanos y materiales, incluidos las materias primas está dirigida a una mejora permanente del medio ambiente evitando la contaminación.

Procesos: Actualmente en todos los procesos implementados de algún modo capaces de alterar el equilibrio medioambiental, debido a las emisiones a la atmósfera, generación de residuos peligrosos o contaminación de agua, se han aplicado y están implementadas las mejores técnicas disponibles en el sector (MTD) según el documento BREF emitido por la Comisión Europea en Septiembre de 2005 y según la legislación en vigor.

Estas técnicas están basadas en la prevención, minimización y control de la contaminación.

Además, tenemos tratamientos finales para evitar impactos negativos en el medio ambiente.

Todas las aguas que puedan contaminar el medio ambiente son tratadas en nuestras instalaciones a través de un sistema de purificación física y química.

Los gases antes de su emisión pasan por una torre de lavado.

Los residuos peligrosos son gestionados por un gestor autorizado.

Producto: Por definición, las campanas son el único electrodoméstico cuya función principal es respetuosa con el medio ambiente, ya que su funcionamiento está diseñado para purificar los humos y olores antes de ser emitidos al exterior.

1º.- Todas las campanas Teka están diseñadas para incorporar en todos los modelos el sistema de recirculación. Este sistema permite filtrar el aire antes de ser expulsado al exterior, reduciendo la emisión de partículas de grasa y otros gases suspendidos.

2º.- Tenemos campanas con detector de humedad, así como con programador que permiten que la campana funcione sólo cuando sea necesario, evitando consumo de energía innecesario y pérdida de calefacción/ aire acondicionado.

3º.- El embalaje de nuestros productos es respetuoso con el medio ambiente teniendo como prioridad:

- Nuestras protecciones interiores están hechas con compuestos que no llevan metales pesados.
- Tienen un consumo mínimo de material y una emisión de producto más baja para el reciclado.

- Para este producto hay formas de reciclado y reutilización, aparte de la reutilización interna en el embalaje de otros productos, este material se usa otra vez una vez tratado para aislar edificios, etc.

4º.- El diseño de los motores evita el flujo exterior/interior, evitando pérdidas de aire acondicionado y la entrada de humo del exterior. Además el consumo eléctrico es muy bajo.

5º Las válvulas antiretorno disponibles en todas nuestras campanas tradicionales son válvulas situadas en la salida de aire de la campana, en la unión con el conducto de aire, que tiene como objetivo impedir que el humo o los olores revoquen al interior de la cocina cuando el motor de la campana no se encuentra en funcionamiento. Esta válvula automática se cierra cuando la campana no está funcionando evitando un flujo de aire innecesario. Ésto evita el fenómeno de la depresión en el cierre atrayendo el aire desde el exterior a través de la campana causando el enfriamiento de la habitación y la entrada de aire eventual contaminando a las campanas adyacentes.

HORNOS

Cumplimos la Directiva ROHS que limita la presencia de sustancias de riesgo en el producto y la WEEE que obliga a la recogida y tratamiento de residuos de electrodomésticos.

Todos los residuos generados en el proceso de producción son tratados por gestores autorizados, que recogen en nuestras instalaciones para su adecuado tratamiento (división, reciclado, reutilización, valoración, etc.....)

Por otra parte, el embalaje y el manual del usuario son reciclables. Además, los manuales de instrucciones están hechos con papel reciclado.

Lackey consiguió la ISO 14.000 en 2.000 y Vitrogar en 1.999. Vitrogar fue la primera planta de esmaltación europea en conseguir esta certificación medioambiental.

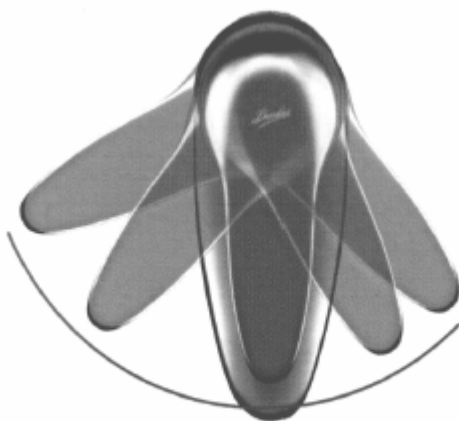
Nuestro proceso no genera residuos peligrosos para el medio ambiente.

GRIFOS

En el diseño de la planta, se ha tenido muy en cuenta el impacto que el proceso de fabricación pudiera tener en el medio ambiente, implantándose medidas para evitar cualquier tipo de agresión ecológica. Entre otras, cabe destacar la depuradora de aguas residuales de vertidos industriales, y en especial las procedentes de desechos de la planta galvánica, que a través de distintas etapas controladas informáticamente permite el vertido totalmente depurado y libre de elementos contaminantes.

Los grifos Teka tienen prestaciones ecológicas tales como el limitador de temperatura incorporado en el cartucho para calentar el agua y un limitador de caudal para ahorrar agua cada vez que usas el grifo.

- Agua fría en la posición central (uso normal: ahorro de agua caliente)
- Agua fría girando a la derecha
- Mezcla girando a la izquierda



9. CONSEJOS ECOLÓGICOS

En cuanto al consumo eléctrico un hogar medio consume unos 4000 kwh al año. Suponiendo que en un hogar el único suministro de energía fuera eléctrico, el consumo quedaría repartido. Los electrodomésticos representan un 12% del consumo eléctrico de los hogares españoles.

Consejos para ahorrar energía en las lavadoras:

- ✚ El consumo de energía depende casi completamente de la cantidad y de la temperatura del agua. El consumo de detergente depende de la temperatura y dureza del agua, esto es el contenido en sales de calcio del agua: puede suceder que haya que aumentar la dosis hasta tres veces en caso de agua dura.
- ✚ Si haces un uso apropiado de la lavadora, ahorras un 45% en el consumo eléctrico. Tienes que darte cuenta de que con una buena lavadora no es necesario calentar el agua demasiado para lavar bien (los nuevos detergentes con enzimas alcanzan la máxima eficiencia con temperaturas bajas: las enzimas funcionan perfectamente a 40° C) y no hay que abusar del detergente. La verdad es que generalmente en España se usa demasiado detergente. Debido a esto, los restos de detergente que el aclarado no elimina producen dos consecuencias no deseadas: por un lado, los tejidos se dañan antes y los resultados de lavado son peores; por otro lado, la piel absorbe los residuos (nocivo para la salud) que terminan causando alergias.
- ✚ En relación con las temperaturas de lavado, hemos comprobado que el mayor consumo de energía durante el lavado se produce durante el calentamiento del agua, por ejemplo una colada de ropa de algodón a 60° C consumirá energía cuyo coste es alrededor de 0,10 Euros, mientras que a 30° C el coste será alrededor 0,04 Euros.
- ✚ Por ejemplo, el botón "Eco" disponible en algunas lavadoras como la TKE 1260 S y la LSE 1200 S no influye mucho si se lava a 60° C. El verdadero ahorro se produce cuando se baja la temperatura. Por otra parte, gracias a los detergentes actuales, cada vez se necesita menos recurrir a altas temperaturas, porque la eficacia del lavado depende sobre todo de la dureza del agua utilizada y de la selección de los programas adecuados para cada tipo de suciedad y de tejido. Para ahorrar, obteniendo buenos resultados, es suficiente tener en cuenta algunas simples medidas:
- ✚ Usar la lavadora sólo con carga completa. Si necesitas lavar poca ropa, es conveniente seleccionar la función media carga, pero no implica que el consumo eléctrico se reduzca a la mitad (lavar a carga completa cuesta siempre menos que lavar dos medias cargas). Cuando lavamos una carga pequeña estamos desperdiciando agua, electricidad y detergente.
- ✚ Separar la colada según el tipo de tejido y suciedad, eligiendo para cada grupo de prendas el programa más adecuado.
- ✚ Eliminar el ciclo de lavado a 90° C: daña sin sentido las ropas y el consumo aumenta al menos en un 50%. No seleccionar temperaturas de lavado altas. Más del 90% de la energía se consume cuando calientas el agua.

- ✚ Seleccionar si es posible los programas de lavado a temperaturas no muy altas (30 o 40º), reservando el ciclo de 60º C a los lavados más sucios y resistentes.
- ✚ No usar el prelavado que es exclusivamente para ropas extremadamente sucias.
- ✚ En caso de manchas persistentes, aplicar un producto específico contra las manchas antes del lavado directamente sobre el tejido unos minutos antes.
- ✚ Limpiar regularmente el filtro (las impurezas y la cal acumulada obstaculizan la evacuación del agua). Desconectar los enchufes eléctricos y las tomas de agua en caso de largos períodos de inactividad del aparato.
- ✚ Reducir el consumo medio de detergente, especialmente si el agua no es especialmente dura. En caso de presentar dureza, puede ser conveniente instalar un depurador: esto además de proteger el aparato de los daños causados por la cal, reduce el consumo energético. Y si no, se puede aumentar la eficacia del detergente sin aumentar su consumo, añadiendo una pequeña cantidad de algún producto contra la cal. Estas medidas reducen notablemente la necesidad de reparaciones.
- ✚ Pero ¿cómo saber si el agua es dura? Simplemente sumergiendo las tiras que a tal efecto se venden en acuarios, ferreterías o droguerías, etc. Conocer el grado de dureza de agua es útil porque la cantidad de sales de calcio y magnesio presentes influyen particularmente en los resultados de lavado. Para disminuir su acción negativa, los detergentes tienen componentes especiales que tienen la función de contrarrestarlo, por esa razón la cantidad de detergente que se debe usar aumenta en función de la dureza del agua. No en vano, las instrucciones en el detergente indican la dosis adecuada según el grado de dureza de agua: si es suave (menos de 15º Franceses) es suficiente una dosis más pequeña de lo necesario si el agua es dura (más de 25º franceses).
- ✚ Las ropas blancas y las de color se tienen que lavar por separado.
- ✚ Es recomendable reunir las ropas pequeñas como calcetines en una funda especial para estos artículos.
- ✚ Si tiene contratada la tarifa nocturna, procure poner la lavadora y el mayor número posible de electrodomésticos en las horas de descuento.
- ✚ Centrifugando se gasta mucha menos energía para secar la ropa que utilizando una secadora.
- ✚ Use descalcificantes; con ello, no disminuirán las prestaciones de su lavadora y ahorrará energía.

Una vez que el lavado haya terminado y las ropas tendidas es conveniente dejar secar la junta algo de tiempo con la puerta entreabierta

Para conseguir un lavado perfecto de las ropas, nunca exceder de la cantidad máxima recomendada por el productor. De esta forma, las ropas se moverán con soltura proporcionando un lavado y un centrifugado de mayor calidad.

Revisa si las ropas tienen objetos en los bolsos como monedas, alfileres, etc, de esa forma evitarás la obstrucción en la bomba.

Las nuevas lavadoras TKE 1260 S, LI 1260 S, LI 1060 S y LSE 1200 S están equipadas con una doble toma de agua fría y caliente para cumplir las nuevas legislaciones sobre la construcción, lo que permite ahorrar energía. De este modo, el agua caliente se toma del circuito de agua caliente sanitaria, procedente del acumulador de energía solar, calentador o de la caldera de gas o gasóleo. Gracias a ello, se reduce en un 25% el tiempo de calentamiento del agua y se ahorra energía.

Consejos para ahorrar energía lavavajillas:

- ✚ Generalmente, según los hábitos de la familia española media, el lavavajillas consume 1,2-1,8 Kwh y 20-30 gramos de detergente en los ciclos de lavado de 65° (aparte del gasto añadido de 0,08 euros por el abrillantador y la sal dosificados automáticamente).
- ✚ En primer lugar, poner a funcionar el lavavajillas sólo cuando esté lleno, aprendiendo a colocar la vajilla de modo adecuado y a aprovechar bien el espacio, evitando amontonamientos que no dejen pasar bien el agua por todas las superficies. De este modo el ciclo de lavado se puede reducir en un tercio e incluso la mitad. También en cuanto al consume de agua, hay que señalar que una carga completa de vajilla lavada a máquina necesita menos agua que la misma vajilla lavada a mano.
- ✚ Excepto en casos particulares (vajilla realmente muy sucia), hay que evitar el prelavado que, además de consumir energía, duplica el consumo de agua. Si se deja el prelavado para el día siguiente, se puede utilizar el botón de remojo previo. Elige programas intermedios y cortos con temperaturas no muy altas. Cuando hay poca vajilla que lavar, está bien el lavado rápido en frío. Reserva los ciclos largos sólo para cargas con ollas especialmente sucias.
- ✚ Aclarar bien los platos antes de colocarlos en el aparato es un gasto inútil de agua y de tiempo, lo que evidentemente reduce las ventajas de utilizar un lavavajillas: es suficiente sumergirlos ligeramente en el fregadero con un poco de agua y asegurarse bien de que no queden semillas de melón o sandía, espinas de pescado o residuos semejantes, porque seguramente atascarían los orificios de las aspas por donde sale el agua, alterando la eficacia del lavado.
- ✚ Limpiar a menudo y cuidadosamente el filtro: los restos que se depositan obstaculizan la salida del agua y hacen que no se lave bien.
- ✚ Eliminar la función de secado con aire caliente: abriendo la puerta al acabar el lavado, la simple circulación natural del aire es suficiente para secar rápidamente la vajilla, así se reduce el ciclo por lo menos 15 minutos y se consigue un ahorro del 45% de energía.

- ✚ Usar la media carga sólo de vez en cuando: la eficacia de lavado es inferior al programa normal, mientras que el gasto energético y de agua en proporción es bastante superior.
- ✚ A media carga, use los programas cortos o económicos.
- ✚ Rellenar regularmente el depósito de sal, para aumentar la eficacia del detergente y prevenir la formación de incrustaciones calcáreas.
- ✚ Revise los niveles de abrillantador y sal.
- ✚ Utilizar exclusivamente detergentes específicos para lavavajillas y en pequeñas cantidades, sin superar nunca la dosis aconsejada por el fabricante. Hoy en día, existen muy buenos detergentes ecológicos que, además de contaminar menos, tienen más garantías para la salud en caso de residuos en la vajilla.
- ✚ Al igual que sucede con las lavadoras, también en el caso de los lavavajillas no hay que exagerar con la dosis de detergente porque sus vapores contaminan el aire interior y los residuos en los platos son nocivos para la salud. Los nuevos lavavajillas lavan muy bien con mucho menos detergente en comparación con los anteriores (una media de 20-25 gramos contra 40-50 gramos en el pasado).
- ✚ Colocar las piezas más grandes y más sucias en las bandejas inferiores. De esta forma, el agua circulará con libertad y se consigue un mejor lavado.
- ✚ Aclarar la vajilla con agua fría antes de meterla en el lavaplatos para que no se reseque la suciedad
- ✚ Si tiene contratada la tarifa nocturna, procure poner la lavadora y el mayor número posible de electrodomésticos en las horas de descuento

Consejos para ahorrar energía en los hornos

- ✚ Precalentar sólo si es indispensable (Generalmente no es necesario precalentar el horno para cocciones superiores a una hora)
- ✚ Evitar abrir el horno especialmente durante el periodo de precalentamiento, de modo que no se pierda calor y tarde más en alcanzar la temperatura deseada; también durante la cocción es mejor abrir la puerta sólo lo imprescindible. Cada vez que abrimos la puerta, se pierden entre 25 y 50 ° (un 20% como mínimo de la energía acumulada en su interior). Si usamos la luz interior del horno para chequear el estado de la comida conseguiremos un importante ahorro energético.
- ✚ Apagar siempre el horno un poco antes de terminar la cocción, para aprovechar el calor residual en la última etapa.
- ✚ Elija hornos con turbo porque garantizan una homogénea y rápida distribución y reducen el tiempo necesario.

- ✚ Los moldes más adecuados son los de metal con color oscuro o los esmaltados ya que absorben el calor particularmente bien.
- ✚ Calienta el horno previamente sólo si la receta lo indica.
- ✚ Para un rendimiento óptimo del horno, recomendamos precalentar el horno y no introducir alimentos hasta que el horno no haya alcanzado la temperatura adecuada.
- ✚ Su limpieza interior es perfecta si el horno está caliente, de esa forma, te aprovechas del calor para eliminar las manchas que no estén secas todavía.
- ✚ No usar productos abrasivos o utensilios de limpieza que puedan rayar el horno.
- ✚ Procure aprovechar al máximo la capacidad del horno y cocine, si es posible de una vez, el mayor número de alimentos.

Consejos para ahorrar energía en los microondas

El microondas requiere una mención aparte, puesto que tiene un consumo mucho más reducido que los hornos tradicionales, es mucho más rápido y no requiere precalentamiento: en pocos minutos puede cocer o descongelar cualquier alimento. El inconveniente más evidente de este tipo de cocción, puesto de manifiesto por la falta de dorado en la superficie de los alimentos, es que no tiene la calidad del horneado tradicional. Una función mejorada es la que ofrecen los hornos combinados, que asocian la cocción con microondas y la función horno ventilado o grill, y por tanto permite el dorado de los alimentos. De todos modos, éstos no pueden considerarse microondas en sentido estricto.

Desde un punto de vista energético (sin incluir el horno solar porque no representan una solución fácilmente utilizable) el horno microondas gracias al tiempo de encendido y la velocidad de cocinado resultaría el más conveniente, pero su campo de aplicación es bastante diferente al de los hornos tradicionales; entre éstos, el aparato más eficiente resulta ser el de gas, sobre todo el de metano.

Consejos para ahorrar energía en los frigoríficos

Instalación: Coloque el frigorífico o el congelador en un lugar fresco y ventilado, alejado de posibles fuentes de calor: radiación solar, horno, etc.

Además, hay que instalarlo, siguiendo siempre los consejos del fabricante, de modo que se garantice una buena aireación del condensador (a una distancia de al menos 15 cm de la pared y dejando algo de espacio arriba y abajo, para facilitar la ventilación); por esa razón, hay que tener cuidado de no obstaculizar la aireación si el frigorífico está encastrado en los muebles de cocina.

Limpieza y mantenimiento: Limpie al menos una vez al año, el condensador situado en la parte trasera del aparato (después de haberlo desenchufado de la red eléctrica): la capa de polvo crea un efecto aislante que obstaculiza el enfriamiento. Es bueno también comprobar el estado de las gomas de la puerta y, si están dañadas, sustituirlas. Para asegurarse del buen funcionamiento de las puertas, se coloca una hoja de papel en el resquicio, se cierra la puerta y se tira del papel, si se nota una ligera resistencia, significa que está en buen estado. La goma de la puerta hay que limpiarla y de vez en cuando aplicar un poco de talco para mantenerla elástica.

Descongelar a menudo y nunca dejar que la capa de hielo supere los 5 mm de espesor, ya que además de reducir el espacio útil, sustrae frío al aparato y lo aísla: una capa de hielo de sólo 2 milímetros en las paredes hace aumentar el consumo en un 10% y si alcanza los 10 milímetros se duplica.

Otros consejos de uso diario:

-  Hay que llenar la nevera dejando un poco de espacio junto a las paredes, así se favorece la circulación interna del aire (sobre todo en los aparatos No Frost)
-  No introduzca nunca alimentos calientes en el frigorífico, ya que sustraen frío e imponen un trabajo extra al aparato, además de contribuir a la formación de hielo en las paredes.
-  Los alimentos deben colocarse de forma ordenada en los espacios más adecuados para cada exigencia de conservación (contrariamente a lo que se cree, la zona más fría en el frigorífico suele ser la parte de abajo sobre los cajones de verduras).
-  La temperatura ideal para conservar los alimentos oscila en torno a los 3 y 5º, por debajo de los 3º C el consumo aumenta inútilmente. También se obtienen buenos resultados manteniendo la temperatura de la parte frigorífica entre 3º C en el compartimento más frío y 10º C en el más cálido.
-  Hay que regular el termostato por regla general en la posición intermedia, de modo que se garantice el frío pero sin enfriar demasiado: las posiciones más frías además de ser inútiles para la buena conservación de los alimentos, pueden aumentar el consumo energético en un 10-15%. Cuando se congelan los

alimentos hay que utilizar la temperatura más fría, pero luego hay que regular la temperatura del congelador en la posición de “conservación”.

- ✚ Extraer del frigorífico un poco antes los alimentos que haya que calentar (sobre todo los congelados) de forma que la temperatura vaya subiendo gradualmente de modo natural: así se consumirá menos energía para enfriarlos inútilmente y menos también para calentarlos. Además, un proceso gradual de cambio de una temperatura baja a otra más alta es mucho más saludable.
- ✚ Cerrar siempre bien la puerta. Es importante sacar o meter rápidamente los alimentos, evitando tener la puerta abierta durante mucho tiempo. Abrir la puerta un congelador significa, en la mayoría de los casos, hacer que el compresor se ponga en marcha de nuevo y, por tanto, consumir más energía. El consumo se puede doblar si las puertas se abren y se cierran muchas veces especialmente si el frigorífico está vacío.
- ✚ Cuando saque un alimento del congelador para consumirlo al día siguiente, descongélelo en el compartimento de refrigerados en vez de en el exterior; de este modo, el frío acumulado en el frigorífico se usa para enfriar el resto de alimentos.
- ✚ Una vez instalado, el frigorífico en casa, esperar al menos 4 horas antes de conectarlo para que el refrigerante vuelva a la posición correcta.
- ✚ No introducir alimentos calientes en el frigorífico o en el congelador.
- ✚ Evitar que los alimentos toquen la pared de la parte trasera del frigorífico para facilitar la ventilación.
- ✚ Intentar que haya una ventilación continua y adecuada dentro para que no se estropeen los alimentos.
- ✚ Las botellas con bebidas espumosas si se congelan se pueden romper.
- ✚ Para una conservación adecuada de los alimentos, el congelador debe estar a -18° C.

Consejos para ahorrar energía en las secadoras

- ✚ Aproveche al máximo la capacidad de su secadora y procure que trabaje siempre a carga completa.
- ✚ Antes de utilizarla, centrifugue previamente la ropa en la lavadora
- ✚ No seque la ropa de algodón y la ropa pesada en las mismas cargas de secado que la ropa ligera
- ✚ Periódicamente limpie el filtro de la secadora e inspeccione el orificio de ventilación para asegurarse de que no está obstruido
- ✚ Use el sensor de humedad para evitar que su ropa se seque excesivamente.

 Si se dispone de él, utilice el programa “punto de planchado”, que no llega a secar la ropa completamente.

ANEXOS

10. ¿ Sabías que?

Más de la mitad del efecto invernadero creado por el ser humano se debe a las emisiones de CO₂. También producimos CO₂ en casa. Por cada Kw/h de energía que consumimos, se emiten a la atmósfera 400 gr de CO₂.

Un frigorífico A+ puede llegar a consumir hasta un 53% menos que uno de clase C. Esto comprende a lo largo de la vida útil del electrodoméstico más de 400 Euros de ahorro y evita la emisión de 1.5 toneladas de CO₂ a la atmósfera.

Los electrodomésticos son responsables de más de un 50% de consumo eléctrico. El frigorífico es responsable de más del 18% de la factura eléctrica.

Si todos los frigoríficos en España cambian a clase A habría un ahorro de energía equivalente a desconectar alrededor de 700,000 hogares, una ciudad equivalente a Valencia.

Un lavavajillas de clase A permite que una familia tenga un ahorro anual de más de 30.000 litros de agua respecto al lavado a mano.

El consumo de agua en el mundo se ha doblado entre 1960 y 2000 y se estima que en 2002 se usaba más del 50% del total de agua dulce disponible.

Un estudio en la Universidad de Bonn estima que los españoles consumen de media 106 litros de agua lavando a mano la vajilla. Un lavavajillas de clase A representa un 85% de ahorro de agua, consiguiendo una mejor limpieza.

Las encimeras de inducción consumen un 33% menos que las vitrocerámicas.

A lo largo de su vida útil, la inducción ahorra la energía equivalente al consumo de una familia durante más de 9 meses (coste de 270 Euros) y evita la emisión a la atmósfera de más de 1 tonelada de CO₂.

En 2002 el consumo humano excedía en un 20% la capacidad biológica de la Tierra y estimamos que 2050 excederá entre un 80%-120%.

Actualmente, la cantidad de Co₂ emitida cada año está entre 6.000- 7.000 millones de toneladas. Cada hogar es responsable de producir hasta 5 toneladas anuales de Co₂.

Una lavadora de clase A consume un 40% menos que una de clase D. Esto significa que a lo largo de la vida útil de un electrodoméstico se evita la emisión a la atmósfera de más de media tonelada de Co₂ así como más de 200 Euros de ahorro en la factura eléctrica. Además, se ahorrarían más de 35.000 litros de agua.

Una lavadora de clase A consume un 30% menos que una de clase C. Con la energía ahorrada, podrías planchar más de 700 horas. Además, se evitaría la emisión de más media tonelada de CO₂.

Un frigorífico A+ puede consumir un 44% menos que uno de clase B. A lo largo de su vida útil, habremos ahorrado casi una tonelada de CO₂ y ahorrado aproximadamente 65 Euros.

	Coste medio del frigorífico	Consumo de energía en 10 años	Coste de energía en 10 años
Clase A+	650 Euros	2680 Kw/h	268 Euros
Clase B	500 Euros	4825 Kw/h	482 Euros
Comparando A+ y B	El frigorífico A+ es 150 Euros más caro	El frigorífico A+ consume un 44% menos	El frigorífico A+ consume 214,5 Euros menos

CALCULADORA

Frigoríficos

CLASE	Consumo de energía en 15 años (kw/h)	Coste económico en 15 años (Euros)	Ahorro al sustituirlo por uno de clase A++ (Euros)
A++	2956	414	-
A+	4138	579	165
A	5420	759	345
B	6406	897	483
C	8130	1138	724
D	9855	1380	966
E	10348	1449	1035
F	11580	1621	1207
G	12139	1725	1311

* Coste considerado por kwh: 0,14 Euros

Según el IDAE un frigorífico de clase A++ pagaría 296 Euros de electricidad en 15 años, es decir 936 Euros menos que un frigorífico de clase G.

Lavavajillas

CLASE	Consumo de energía en 10 años (kwh)	Coste económico en 10 años (euros)	Ahorro al sustituirlo por uno de clase A (Euros)
A	2544	356	0
B	2784	390	34
C	3240	454	97
D	3720	521	165
E	4200	588	232
F	4680	655	299
G	4920	689	333

* Coste considerado por kwh: 0,14 Euros.

Hornos

CLASE			
Compartimento de volumen	PEQUEÑO	MEDIO	GRANDE
A	$E < 0,60$	$E < 0,80$	$E < 1,00$
B	$0,60 \leq E < 0,80$	$0,8 \leq E < 1,00$	$1,00 \leq E < 1,20$
C	$0,8 \leq E < 1,00$	$1,00 \leq E < 1,20$	$1,20 \leq E < 1,40$
D	$1,00 \leq E \leq 1,20$	$1,20 \leq E < 1,40$	$1,40 \leq E < 1,60$
E	$1,20 \leq E \leq 1,40$	$1,40 \leq E < 1,60$	$1,60 \leq E < 1,80$
F	$1,40 \leq E \leq 1,60$	$1,60 \leq E < 1,80$	$1,80 \leq E < 2,00$
G	$1,60 \leq E$	$1,80 \leq E$	$2,00 \leq E$

* Considerando un horno de capacidad media (35-65 litros), 2 usos/ semana

Lavadoras

CLASE	Consumo de energía en 10 años (kwh)	Coste económico en 10 años (Euros)	Ahorro al sustituirlo por uno de clase A (Euros)
A	2508	351	0
B	2964	415	64
C	3762	527	176
D	4560	638	287
E	4788	670	319
F	5358	750	399
G	5700	798	447

* Si se sustituye una lavadora de clase G por una nueva de clase A, el ahorro económico a lo largo de su vida útil asciende a 447 Euros, compensando de sobra el mayor coste de adquisición.

Secadoras

CLASE	Consumo de energía en 10 años (kwh)	Coste económico en 10 años (Euros)	Ahorro al sustituirlo por uno de clase A (Euros)
A	1672	234	0
B	1976	277	43
C	2508	351	117
D	3040	426	192
E	3192	447	213
F	3572	500	266
G	3800	532	298

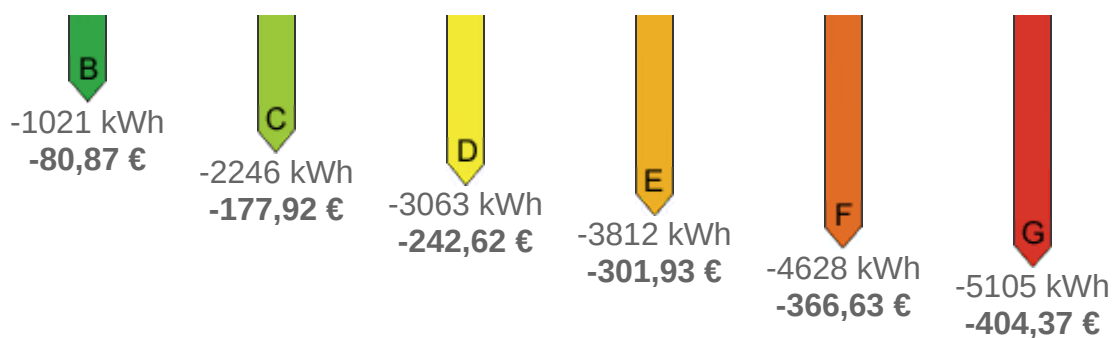
* Coste considerado por Kwh: 0,14 Euros.

CALCULADORA FRIGORÍFICOS

Un frigorífico combi de clase A consume 340 Kwh al año, 48% menos que uno de clase D y 60 % menos que uno de clase G.

Previendo una vida útil de 10 años, consumiría 5105 Kwh menos que un frigorífico combi de clase G, evitaría la emisión a la atmósfera de 2,144 kg CO₂ y ahorraría 404 Euros.

El resto de clases energéticas provocarían un aumento en el consume de energía respecto a un frigorífico combi de clase A de:



El consumo energético de un frigorífico clase A implica:

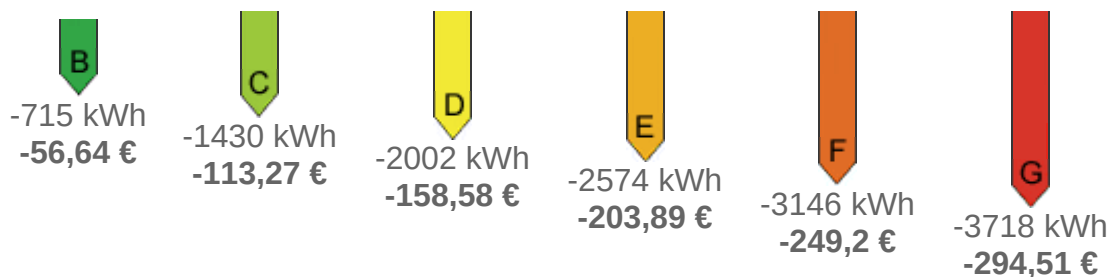
Clase	Consumo energético	Nivel de consumo
A	<55%	Bajo consumo energético

CALCULADORA LAVADORAS

Una lavadora de clase A consume 214 kwh anuales, 48% menos que una de clase D y 63% menos que una de clase G.

Previendo una vida útil de 10 años, consumiría 3718 kwh menos que una lavadora de clase G, evitando la emisión a la atmósfera de 1,561 kg Co₂ y ahorraría 294 Euros.

El resto de clases energéticas implicaría un gasto adicional con respecto a una lavadora de clase A:



- Cálculos considerando 5 usos/semana y 5,5 kg de carga.

El consumo de una lavadora de clase A:

Clase energética	Consumo energético	Nivel de consumo
A	<55%	Bajo consumo de energía

Electrodoméstico	Consumo de media (kwh/ año)
Lavadora (5 lavados/ semana)	211
Horno eléctrico (3 horas / semana)	177
Microondas	135
Congelador	350
Lavavajillas (5 lavados / semana)	447
Frigorífico combi	489

Factura eléctrica media consumidores españoles 2005	312 Euros
Consumo eléctrico medio	3119 Kw/h
Potencia contratada	4 Kw
% Vitrocerámica / Total gasto eléctrico	9%
Número de hogares	22.000.000
Gasto electricidad mensual vitrocerámica	28,08 Euros
Inducción	0,17 Kw/hora
Vitrocerámicas	0,22 Kw/hora
Eficiencia inducción/Vitrocerámicas	29,41%
Ahorro Inducción Vs Vitrocerámicas	8,14 Euros/año
Ahorro Inducción Vs Vitrocerámicas 10 años	81,4 Euros

APENDICE

BASE DE DATOS FRÍO

PRODUCTOR	PRODUCTO	MARCA	MODELO	CLASIFICACIÓN ENERGÉTICA	CONSUMO DE ENERGÍA (kWh/año)	DIMENSIONES EXTERIORES	DIMENSIONES EXTERIORES	DIMENSIONES EXTERIORES	NO FROST
						Alto (mm)	Ancho (mm)	Fondo (mm)	
Nombre de empresa	Categoría según RD etiquetado	Marca Comercial	Modelo Comercial	A, A+ ó A++	Según RD Etiquetado				Si o No
TEKA INDUSTRIAL	frigorífico congelador ****	TEKA	TS 450 INOX	A	394	1850	730	600	NO
TEKA INDUSTRIAL	Multipuertas y otros	TEKA	NF 650 INOX	A	540	1800	930	760	NO
TEKA INDUSTRIAL	Multipuertas y otros	TEKA	NF 620 INOX	A	499	1800	930	760	NO
TEKA INDUSTRIAL	Multipuertas y otros	TEKA	NF1 650 INOX	A	529	1775	925	740	SI
TEKA INDUSTRIAL	Multipuertas y otros	TEKA	NF1 620 INOX	A	560	1775	925	740	SI
TEKA INDUSTRIAL	frigorífico congelador ****	TEKA	CB 340 S	A+	248	1850	600	625	NO
TEKA INDUSTRIAL	frigorífico congelador ****	TEKA	CB 375	A	325	1850	604	620	NO
TEKA INDUSTRIAL	frigorífico congelador ****	TEKA	NF1 350	A	377	1911	600	634	SI
TEKA INDUSTRIAL	frigorífico congelador ****	TEKA	NF1 370	A	396	2000	600	634	SI
TEKA INDUSTRIAL	frigorífico congelador ****	TEKA	NF 340 C VR 01	A	360	1850	600	600	SI
TEKA INDUSTRIAL	frigorífico congelador ****	TEKA	NF 450 INOX	A	405	1860	720	600	SI
TEKA INDUSTRIAL	frigorífico congelador ****	TEKA	NF 380 INOX	A	358	1810	600	600	SI
TEKA INDUSTRIAL	Frigorífico sin estrellas	TEKA	TS1 370 INOX	A	177	1730	600	600	NO
TEKA INDUSTRIAL	Congelador vertical	TEKA	TGF 270 INOX	A	297	1730	600	600	SI
TEKA INDUSTRIAL	frigorífico congelador ****	TEKA	TS1 380 INOX	A+	277	1811	600	600	NO
TEKA INDUSTRIAL	frigorífico congelador ****	TEKA	CB1 375	A	329	1840	600	610	NO
TEKA INDUSTRIAL	frigorífico congelador ****	TEKA	FI 280	A	303	1600	540	540	NO
TEKA INDUSTRIAL	frigorífico congelador ****	TEKA	FT 240	A	281	1420	540	580	NO
TEKA INDUSTRIAL	frigorífico congelador ****	TEKA	FT1 310	A	303	1600	540	600	NO
TEKA INDUSTRIAL	frigorífico congelador ****	TEKA	FT1 240	A	288	1440	540	600	NO
TEKA INDUSTRIAL	frigorífico congelador ****	TEKA	NF1 400	A	417	1690	700	680	SI
TEKA INDUSTRIAL	frigorífico congelador ****	TEKA	NFE-320	A	346	1865	595	600	SI
TEKA INDUSTRIAL	frigorífico congelador ****	TEKA	TSE-342	A	320	1865	595	600	NO
TEKA INDUSTRIAL	Frigorífico sin estrellas	TEKA	TKI-145.1 D	A	139	820	596	545	NO
TEKA INDUSTRIAL	Congelador vertical	TEKA	TGI-120.1 D	A	204	820	596	545	NO
TEKA INDUSTRIAL	frigorífico congelador ****	TEKA	NF 347	A	377	1911	600	634	SI
TEKA INDUSTRIAL	frigorífico congelador ****	TEKA	NF 340 D	A	379	1869	600	634	SI
TEKA INDUSTRIAL	frigorífico congelador ****	TEKA	CB2 375	A	343	1850	595	614	NO
TEKA INDUSTRIAL	frigorífico congelador ****	TEKA	TSE 365 e-inox	A	343	1850	595	614	NO
TEKA INDUSTRIAL	frigorífico congelador ****	TEKA	TSE 400	A	350	2000	595	600	NO
TEKA INDUSTRIAL	Frigorífico sin estrellas	TEKA	TS 136.3 VR01	A+	110	844	500	550	NO
TEKA INDUSTRIAL	frigorífico congelador ****	TEKA	CI 340	A	339	1773	540	540	NO
TEKA INDUSTRIAL	frigorífico congelador ****	THOR	TF1 168	A	303	1600	540	600	NO
TEKA INDUSTRIAL	frigorífico congelador ****	THOR	TF1 142	A	288	1440	540	600	NO
TEKA INDUSTRIAL	frigorífico congelador ****	THOR	TFC 190	A	343	1850	595	614	NO
TEKA INDUSTRIAL	Multipuertas y otros	KÜPPERSBUSCH	KE 590-I-2 T	A	522	1810	900	740	SI
TEKA INDUSTRIAL	Multipuertas y otros	KÜPPERSBUSCH	KE 580-I-2 T	A	522	1790	900	740	SI
TEKA INDUSTRIAL	frigorífico congelador ****	KÜPPERSBUSCH	KE 370-I-2 T	A	361	2000	600	640	NO
TEKA INDUSTRIAL	frigorífico congelador ****	KÜPPERSBUSCH	KE 360-I-2 T	A	361	2000	600	640	NO
TEKA INDUSTRIAL	frigorífico congelador ****	KÜPPERSBUSCH	IKE 329-7 Z 3	A	281	1783	538	533	NO
TEKA INDUSTRIAL	frigorífico congelador ****	KÜPPERSBUSCH	IKEF 308-5 Z 3	A+	277	1783	556	535	NO
TEKA INDUSTRIAL	Congelador vertical	KÜPPERSBUSCH	ITE 239-0	A+	307	1780	540	549	SI
TEKA INDUSTRIAL	Frigorífico sin estrellas	KÜPPERSBUSCH	IKE 339-0	A+	145	1780	540	549	NO
TEKA INDUSTRIAL	frigorífico congelador ****	KÜPPERSBUSCH	IKE 308-6 T 2	A+	293	1770	540	550	NO
TEKA INDUSTRIAL	frigorífico congelador ****	KÜPPERSBUSCH	IKE 318-5-2 T	A+	294	1768	556	549	NO
TEKA INDUSTRIAL	frigorífico congelador ****	KÜPPERSBUSCH	IKE 238-5	A+	223	1220	556	549	NO
TEKA INDUSTRIAL	Frigorífico sin estrellas	KÜPPERSBUSCH	IKE 248-5	A+	131	1220	556	549	NO
TEKA INDUSTRIAL	frigorífico congelador ****	KÜPPERSBUSCH	IKE 159-6	A+	193	870	540	540	NO
TEKA INDUSTRIAL	frigorífico congelador ****	KÜPPERSBUSCH	ITE 109-6	A+	193	712	558	533	NO
TEKA INDUSTRIAL	Frigorífico sin estrellas	KÜPPERSBUSCH	IKU 168-6	A	153	819	597	545	NO

BASE DE DATOS LAVADORAS														
PRODUCTOR	PRODUCTO	MARCA	MODELO	VELOCIDAD CENTRIFUGADO	CLASIFICACIÓN ENERGÉTICA	CONSUMO DE ENERGÍA	EFICACIA LAVADO	EFICACIA CENTRIFUGADO	CAPACIDAD (kg)	CONSUMO DE ENERGÍA	CONSUMO DE AGUA	DIMENSIONES EXTERIORES	DIMENSIONES EXTERIORES	DIMENSIONES EXTERIORES
				(rpm)		(kWh/ciclo)				(kWh/kg)	(l)	Alto (mm)	Ancho (mm)	Fondo (mm)
Nombre de empresa	Lavadora C.F. Lavadora C.S.	Marca Comercial	Modelo Comercial	Según R.D. etiquetado	A	Según etiquetado	A	A a G	Según etiquetado					
TEKA INDUSTRIAL	LAVADORA C.F.	TEKA	LI3 1300 E	1300	A	1,14	A	B	6	0,19	45	820	596	570
TEKA INDUSTRIAL	LAVADORA C.F.	TEKA	LI3 1000 E	1000	A	1,14	A	C	6	0,19	49	820	596	570
TEKA INDUSTRIAL	LAVADORA C.F.	TEKA	LI3 800 E	800	A	1,14	A	D	6	0,19	49	820	596	570
TEKA INDUSTRIAL	LAVADORA C.F.	TEKA	TKE 1200 T	1200	A	1,48	A	B	7,5	0,20	58	850	596	600
TEKA INDUSTRIAL	LAVADORA C.F.	TEKA	TKX 1000 T	1000	A	1,14	A	C	6	0,19	49	850	596	570
TEKA INDUSTRIAL	LAVADORA C.F.	TEKA	TKX 800 T	800	A	1,14	A	D	6	0,19	49	850	596	570
TEKA INDUSTRIAL	LAVADORA C.F.	TEKA	TKE 1260 S	1200	A	1,13	A	B	6	0,19	60	850	595	550
TEKA INDUSTRIAL	LAVADORA C.F.	TEKA	LI 1060 S	1000	A	1,14	A	B	6	0,19	49	850	595	540
TEKA INDUSTRIAL	LAVADORA C.F.	TEKA	LI 1260 S	1200	A	1,14	A	C	6	0,19	49	850	595	540
TEKA INDUSTRIAL	LAVADORA C.F.	THOR	TL1 1000	1000	A	1,14	A	C	6	0,19	49	850	596	540
TEKA INDUSTRIAL	LAVADORA C.F.	KÜPPERSBUSCH	IW 1409.I	1400	A	0,85	A	B	5	0,17	49	818	596	515

BASE DE DATOS LAVAVAJILLAS												
PRODUCTOR	PRODUCTO	MARCA	MODELO	CLASIFICACIÓN ENERGÉTICA	CONSUMO DE ENERGÍA (kWh/ciclo)	EFICACIA DE LAVADO	EFICACIA DE SECADO	CUBIERTOS	CONSUMO DE AGUA (l)	DIMENSIONES EXTERIORES Alto (mm)	DIMENSIONES EXTERIORES Ancho (mm)	DIMENSIONES EXTERIORES Fondo (mm)
Nombre de empresa	Lavavajillas	Marca Comercial	Modelo Comercial	A	Según etiquetado	A ó B	A a G	Nº cubiertos				
TEKA INDUSTRIAL	LAVAVAJILLAS	TEKA	DW7 80 FI	A	1,05	A	A	12	14	820	596	570
TEKA INDUSTRIAL	LAVAVAJILLAS	TEKA	DW7 60 FI	A	1,05	A	A	12	14	820	596	550
TEKA INDUSTRIAL	LAVAVAJILLAS	TEKA	DW7 59 FI	A	1,05	A	B	12	17	820	596	550
TEKA INDUSTRIAL	LAVAVAJILLAS	TEKA	DW6 55 FI	A	1,05	A	A	12	15	820	600	550
TEKA INDUSTRIAL	LAVAVAJILLAS	TEKA	DW7 45 FI	A	1,01	A	A	10	13	820	448	550
TEKA INDUSTRIAL	LAVAVAJILLAS	TEKA	DW6 40 FI	A	0,81	A	A	9	15	820	450	580
TEKA INDUSTRIAL	LAVAVAJILLAS	TEKA	LP 800 S	A	1,05	A	A	12	14	850	600	600
TEKA INDUSTRIAL	LAVAVAJILLAS	TEKA	LP 760	A	1,05	A	B	12	17	850	600	600
TEKA INDUSTRIAL	LAVAVAJILLAS	TEKA	DW7 60 S	A	1,05	A	B	12	17	820	596	550
TEKA INDUSTRIAL	LAVAVAJILLAS	TEKA	DW7 45 S	A	1,01	A	A	10	13	820	448	550
TEKA INDUSTRIAL	LAVAVAJILLAS	TEKA	LP7 890	A	1,05	A	A	12	14	850	600	600
TEKA INDUSTRIAL	LAVAVAJILLAS	TEKA	LP7 850	A	1,05	A	A	12	14	850	600	600
TEKA INDUSTRIAL	LAVAVAJILLAS	TEKA	LP7 790	A	1,05	A	B	12	17	850	600	600
TEKA INDUSTRIAL	LAVAVAJILLAS	TEKA	LP7 770	A	1,05	A	B	12	17	850	600	600
TEKA INDUSTRIAL	LAVAVAJILLAS	TEKA	LP7 740	A	1,05	B	B	12	17	850	600	600
TEKA INDUSTRIAL	LAVAVAJILLAS	TEKA	LP7 470	A	1,01	B	B	10	15	850	450	600
TEKA INDUSTRIAL	LAVAVAJILLAS	TEKA	LP7 760 VR 01	A	1,10	A	A	15	16	850	600	600
TEKA INDUSTRIAL	LAVAVAJILLAS	TEKA	LP7 830	A	1,10	A	A	15	16	850	600	600
TEKA INDUSTRIAL	LAVAVAJILLAS	THOR	TLV1 45	A	0,81	B	B	9	14	850	450	600
TEKA INDUSTRIAL	LAVAVAJILLAS	THOR	TLV1 60 INOX	A	1,05	A	B	12	15	850	600	600
TEKA INDUSTRIAL	LAVAVAJILLAS	THOR	TLV1 66	A	1,05	B	B	12	17	850	600	600
TEKA INDUSTRIAL	LAVAVAJILLAS	THOR	TLV1 75	A	1,05	A	A	12	15	850	600	600
TEKA INDUSTRIAL	LAVAVAJILLAS	KÜPPERSBUSCH	IGV 699.3	A	0,90	A	A	12	10	810	598	550
TEKA INDUSTRIAL	LAVAVAJILLAS	KÜPPERSBUSCH	IGV 659.5	A	1,05	A	A	12	14	810	598	570
TEKA INDUSTRIAL	LAVAVAJILLAS	KÜPPERSBUSCH	IGV 657.2	A	1,05	A	A	12	15	818	598	555
TEKA INDUSTRIAL	LAVAVAJILLAS	KÜPPERSBUSCH	IGV 656.1	A	1,05	A	A	12	16	818	598	555
TEKA INDUSTRIAL	LAVAVAJILLAS	KÜPPERSBUSCH	IGVS 659.5	A	1,05	A	A	12	14	860	598	550
TEKA INDUSTRIAL	LAVAVAJILLAS	KÜPPERSBUSCH	IGVS 657.2	A	1,05	A	A	12	15	818	598	555
TEKA INDUSTRIAL	LAVAVAJILLAS	KÜPPERSBUSCH	IG 6508.1	A	1,05	A	A	12	14	810	598	570
TEKA INDUSTRIAL	LAVAVAJILLAS	KÜPPERSBUSCH	IG 657.3	A	1,05	A	A	12	14	810	598	570
TEKA INDUSTRIAL	LAVAVAJILLAS	KÜPPERSBUSCH	IGS 644.1	A	1,05	A	A	12	14	860	598	570
TEKA INDUSTRIAL	LAVAVAJILLAS	KÜPPERSBUSCH	IG 644.6	A	1,05	A	A	12	14	810	598	570
TEKA INDUSTRIAL	LAVAVAJILLAS	KÜPPERSBUSCH	IG 634.5	A	1,05	A	A	12	14	810	598	570
TEKA INDUSTRIAL	LAVAVAJILLAS	KÜPPERSBUSCH	IG 6504.0	A	1,05	A	A	12	18	818	598	575
TEKA INDUSTRIAL	LAVAVAJILLAS	KÜPPERSBUSCH	IGV 459.1	A	0,8	A	A	9	13	820	448	570
TEKA INDUSTRIAL	LAVAVAJILLAS	KÜPPERSBUSCH	IGV 445.0	A	0,8	A	B	9	13	820	448	570
TEKA INDUSTRIAL	LAVAVAJILLAS	KÜPPERSBUSCH	IG 459.6	A	0,8	A	A	9	13	820	448	570
TEKA INDUSTRIAL	LAVAVAJILLAS	KÜPPERSBUSCH	IG 447.0	A	0,8	A	B	9	12	818	446	570

BASE DE DATOS HORNOS											
PRODUCTOR	PRODUCTO	MARCA	MODELO	TIPO	CLASIFICACIÓN ENERGÉTICA	CONSUMO DE ENERGÍA (kWh)	VOLUMEN NETO (l)	CALENTAMIENTO	DIMENSIONES EXTERIORES Alto (mm)	DIMENSIONES EXTERIORES Ancho (mm)	DIMENSIONES EXTERIORES Fondo (mm)
Nombre de empresa	Horno	Marca Comercial	Modelo Comercial	Pequeño, Medio o Grande	A	Según etiquetado		Convencional o Convección forzada			
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HC-485ME	Medio	A	0,76	58	Convencional	595	595	532
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HC-485	Medio	A	0,76	58	Convencional	595	595	532
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HC-490ME	Medio	A	0,76	58	Convencional	595	595	532
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HC-490	Medio	A	0,76	58	Convencional	595	595	532
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HC-495ME	Medio	A	0,78	58	Convencional	595	595	532
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HC-495	Medio	A	0,78	58	Convencional	595	595	532
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HC-510ME	Medio	A	0,78	58	Convencional	595	595	532
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HC-510	Medio	A	0,78	58	Convencional	595	595	532
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HC-545ME	Medio	A	0,79	58	Convencional	595	595	532
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HC-545	Medio	A	0,79	58	Convencional	595	595	532
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HC-590	Medio	A	0,79	53	Convección forzada	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HC-605ME	Medio	A	0,79	53	Convencional	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HC-605	Medio	A	0,79	53	Convencional	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HC-610ME	Medio	A	0,79	53	Convencional	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HC-610	Medio	A	0,79	53	Convencional	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HC-60E	Medio	A	0,79	53	Convección forzada	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HC-670	Medio	A	0,79	53	Convencional	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HC-720ME	Medio	A	0,79	52	Convección forzada	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HC-720	Medio	A	0,79	52	Convección forzada	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HC-70	Medio	A	0,79	53	Convección forzada	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HC-70E	Medio	A	0,79	53	Convección forzada	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HC-585	Medio	A	0,76	53	Convencional	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HI-435ME	Medio	A	0,76	58	Convencional	595	595	532
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HI-435	Medio	A	0,76	58	Convencional	595	595	532
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HI-535ME	Medio	A	0,78	58	Convencional	595	595	532
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HI-535	Medio	A	0,78	58	Convencional	595	595	532
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HI-545ME	Medio	A	0,79	58	Convencional	595	595	532
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HI-545	Medio	A	0,79	58	Convencional	595	595	532
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HI-595	Medio	A	0,79	53	Convección forzada	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HI-575	Medio	A	0,79	53	Convección forzada	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HI-605ME	Medio	A	0,79	53	Convencional	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HI-605	Medio	A	0,79	53	Convencional	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HI-615ME	Medio	A	0,79	53	Convencional	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HI-615	Medio	A	0,79	53	Convencional	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HI-635ME	Medio	A	0,79	52	Convencional	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HI-635	Medio	A	0,79	52	Convencional	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HI-55E	Medio	A	0,79	53	Convencional	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HI-65	Medio	A	0,79	53	Convencional	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HI-65E	Medio	A	0,79	53	Convencional	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HI-735ME	Medio	A	0,79	52	Convencional	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HI-735	Medio	A	0,79	52	Convencional	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HI-657	Medio	A	0,79	53	Convencional	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HI-659	Medio	A	0,79	53	Convección forzada	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HI-75	Medio	A	0,79	53	Convencional	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HI-75E	Medio	A	0,79	53	Convencional	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HI-585	Medio	A	0,76	53	Convencional	595	595	562

					CLASIFICACIÓN	CONSUMO	VOLUMEN		DIMENSIONES	DIMENSIONES	DIMENSIONES
PRODUCTOR	PRODUCTO	MARCA	MODELO	TIPO	ENERGÉTICA	DE ENERGÍA	NETO	CALENTAMIENTO	EXTERIORES	EXTERIORES	EXTERIORES
						(kWh)	(l)		Alto (mm)	Ancho (mm)	Fondo (mm)
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HR-600ME	Medio	A	0,78	53	Convencional	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HR-600	Medio	A	0,78	53	Convencional	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HR-800ME	Medio	A	0,79	52	Convección forzada	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HR-800	Medio	A	0,79	52	Convección forzada	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HR-800E	Medio	A	0,79	52	Convección forzada	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HC-521ME	Medio	A	0,79	58	Convencional	595	595	532
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HI-521ME	Medio	A	0,79	58	Convencional	595	595	532
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HI-621	Medio	A	0,76	53	Convencional	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HI-625	Medio	A	0,79	53	Convencional	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HI-625 ME	Medio	A	0,79	53	Convencional	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HA-820	Medio	A	0,78	53	Convencional	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HA-830	Medio	A	0,78	52	Convencional	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HA-840	Medio	A	0,78	52	Convencional	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HA-850 C	Medio	A	0,79	46	Convección forzada	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HA-890 C	Medio	A	0,78	46	Convección forzada	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HC-560	Medio	A	0,79	53	Convencional	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HC-600	Medio	A	0,79	53	Convencional	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HI-560	Medio	A	0,79	53	Convencional	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HM-815	Medio	A	0,78	53	Convencional	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HM-815 ME	Medio	A	0,78	53	Convencional	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HA-845	Medio	A	0,78	53	Convencional	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HR-700	Medio	A	0,79	53	Convencional	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HI-609	Medio	A	0,76	52	Convencional	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HK-500	Medio	A	0,75	37	Convencional	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	TEKA	HK-700	Medio	A	0,74	35	Convencional	595	595	562
TEKA INDUSTRIAL	Horno	KÜPPERSBUSCH	EEB 6800.5	Medio	A	0,78	58	Convección forzada	560	590	550
TEKA INDUSTRIAL	Horno	KÜPPERSBUSCH	EEB 6600.5	Medio	A	0,78	58	Convección forzada	560	590	550
TEKA INDUSTRIAL	Horno	KÜPPERSBUSCH	EEB 6500.5	Medio	A	0,78	58	Convección forzada	560	590	550
TEKA INDUSTRIAL	Horno	KÜPPERSBUSCH	EEB 6450.5	Medio	A	0,79	58	Convección forzada	560	590	550
TEKA INDUSTRIAL	Horno	KÜPPERSBUSCH	EEB 6300.5	Medio	A	0,79	58	Convección forzada	560	590	550
TEKA INDUSTRIAL	Horno	KÜPPERSBUSCH	EEB 6200.5	Medio	A	0,79	58	Convección forzada	560	590	550
TEKA INDUSTRIAL	Horno	KÜPPERSBUSCH	EEB 6150.5	Medio	A	0,79	58	Convección forzada	560	590	550