

FORD MOTOR COMPANY

ÍNDICE

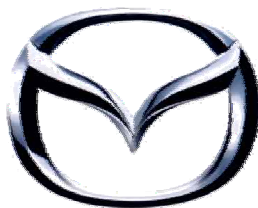
1. Introducción	1
2. Ford España S.L.....	3
2.1. Planta de prensas	4
2.2. Plantas de carrocerías	5
2.3. Planta de pinturas	6
2.4. Planta de montaje final	8
2.4.1. Líneas de Trim:	9
2.4.2. Líneas de Chasis:.....	9
2.4.3. Zona de Pruebas:.....	9
2.5. Planta de motores.....	10
2.5.1. Área de mecanizado	10
2.5.1.1. Línea de Culatas.....	11
2.5.1.2. Línea de Bloques.....	11
2.5.1.3. Línea de Bielas	11
2.5.1.4. Línea de Cigüeñal.....	12
2.5.1.5. Línea de Árbol de Levas.....	12
3. Productos de Ford España	12
3.1. Coches	12
3.1.1. Focus.....	13
3.1.2. Fiesta.....	13
3.1.3. Ka	14
3.2. Motores	15
3.2.1. Motores 1.800 y 2.000 cc.....	15
3.2.2. Motores 2.300 cc.....	16
3.2.3. Motores 2.000 GTDI.....	16

1. Introducción

Ford Motor Company es una multinacional de origen estadounidense, que se dedica al sector de la automoción. Actualmente cuenta con plantas en todo el mundo, en Dearborn (EEUU), Chihuahua (México), Saarlouis (Alemania), Dagenham (Inglaterra), Colonia (Alemania), y un largo etcétera, además de la factoría de Almussafes (Valencia) donde se ha llevado a cabo la realización del presente proyecto.

Ford Motor Company fue fundada en 1903 por Henry Ford, quien inventó el sistema de producción en cadena. Con esta novedad fue capaz de reducir el coste de fabricación de un automóvil, y por tanto, su precio de venta al público.

En la actualidad, Ford es propietaria de otras marcas de automóviles que son las siguientes:



Mazda Motor Corporation

Mazda Motor Corporation se incorporó a la familia Ford en 1992. En la actualidad Ford es propietaria del 33% de Mazda, una parte “mayoritaria” según la ley de Japón. La compañía ha sido propietaria de un 25% de la industria japonesa de fabricación de automóviles desde 1979.

Ford y Mazda han colaborado en numerosos proyectos durante años, como el coupé deportivo Probe, diseñado y comercializado por Ford, con ingeniería de Mazda y destinado al mercado del automóvil deportivo en Asia, Europa y Estados Unidos.

El exclusivo motor rotativo "Wankel" que equipaba al Mazda 787B, ganó la edición 1991 de las 24 Horas de Le Mans: la primera victoria de un automóvil japonés en esta carrera.



Volvo

La reputación de Volvo por su seguridad y gran calidad hace que siga siendo una de las marcas predilectas, especialmente entre las mujeres, que representan el 51% de su cuota de mercado. Numerosos conductores de automóviles Volvo, tanto hombres como mujeres, nunca cambian a otra marca, lo que explica su máxima de marketing: “Volvo for life.”



Lincoln Motor Company

El modelo más conocido de Lincoln es el Continental. Este vehículo es considerado todavía hoy, uno de los vehículos más impresionantes de EEUU y tuvo el honor de ser exhibido en el Museum of Modern Art de Nueva York.



Mercury

En 1938 Ford lanzó una nueva línea de automóviles de precio medio: los Mercury. Estos vehículos llenaron el vacío de mercado que existía entre los Ford de bajo precio y los caros Lincoln.

Hoy en día, Mercury es una marca de automóviles independiente, perteneciente al grupo Ford, que construye sus propios vehículos y tiene su propia cuota de mercado.



Aston Martin

La compañía Aston Martin Lagonda fue la primera en incorporarse a la familia Ford.

Al igual que Henry Ford, Lionel Martin compitió en carreras de automóviles en los primeros años del siglo pasado. La victoria que obtuvo en Aston Hill dio fama al nombre de su automóvil.

En 2007, el grupo Ford anunció la venta de la marca Aston Martin a un consorcio de inversiones en el que participan David Richards, ex-director de BAR Honda y actual director de Prodrive y dos sociedades de inversión afincadas en Kuwait.



Land-Rover

Los primeros Land Rover emergieron en la década de 1940, en una Europa desgastada por la guerra, como vehículos todo terreno de tracción en las cuatro ruedas destinados al mercado agrícola y militar.

El Range Rover, más costoso, salió al mercado en 1970, seguido del Freelander, el todo terreno más vendido de Europa. Estos vehículos contruidos con una finalidad concreta están considerados como los mejores 4x4 del mercado.



Jaguar

Los sedán de Jaguar, con el familiar ornamento frontal del capó, gozan de una muy buena reputación entre los consumidores estadounidenses ricos, que ven la marca Jaguar como la más lujosa por incluir el diseño clásico y a la vez elegante que muy pocas marcas consiguen.

En marzo de 2008 Ford anunció la venta del grupo Jaguar Land Rover a Tata Motors por valor de 2.300 millones de dólares. Como parte de dicha transacción, Ford seguirá durante algún tiempo como proveedor de Jaguar Land Rover de motores, piezas estampadas y otros componentes además de varias tecnologías, tales como las relacionadas con medioambiente y plataformas. Ford también se ha comprometido a dar apoyo en el campo de ingeniería, incluyendo investigación y desarrollo, además de tecnología de sistemas informáticos, contabilidad y otros servicios.

2. Ford España S.L.

La factoría de Ford en España está ubicada en el polígono industrial de la localidad de Almussafes, a unos 20 kilómetros al sur de la ciudad de Valencia. Actualmente está dividida en cinco plantas: Motores (I4), Carrocerías (Body II), Carrocerías y Prensas (Body I), Pinturas y Montaje Final.



Vista aérea de la Factoría

2.1. Planta de prensas

La nave de Prensas tiene una superficie de 42.000 metros cuadrados y se encuentra unida a través de un túnel con la Planta de Carrocerías.

En esta planta se fabrican los modelos Ka, Focus y Fiesta. La materia prima utilizada es chapa de acero laminado en frío, procedente de tres proveedores diferentes: Krupp y Thyssen, ambos alemanes y Ensidesa, una empresa metalúrgica ubicada en el Puerto de Sagunto, Valencia.

La chapa llega a la factoría en forma de grandes bobinas, de diferente tamaño y espesor, ya que irán destinadas a diferentes partes de la carrocería y cada una de ellas requiere unas características diferentes.

En el muelle de recepción de la planta existen algunas máquinas desbobinadoras y cortadoras, que realizan el alisado y corte de las bobinas de chapa en láminas más pequeñas de diferentes tamaños.

Durante el proceso de transformación de estas láminas se produce un elevado nivel de material sobrante que es recogido directamente bajo las prensas por unas cintas transportadoras que lo llevan a una prensa subterránea. Esta prensa está específicamente destinada a comprimir este material que, tras ella, será devuelto a la fundición.

Esta planta cuenta con dos prensas triaxiales en las que se aplica la tecnología más avanzada ya que, a diferencia de las prensas tradicionales, en el interior de cada prensa triaxial los ejes, que se mueven según los tres ejes de coordenadas, contienen todas las matrices necesarias para fabricar la pieza completa, sin tener que pasar de una prensa a otra.

En las prensas tradicionales, por el contrario, cada prensa realiza, en un golpe, tan sólo una característica de la pieza.

Estas prensas triaxiales permiten incluso fabricar dos piezas distintas en el mismo ciclo de trabajo. Además, otra ventaja de estas prensas respecto a las tradicionales, radica en el hecho de que el cambio completo de un grupo de matrices se realiza tan sólo en 10 m.

Esta planta cuenta con 52 prensas tradicionales distribuidas a lo largo de 9 líneas, además de las dos prensas triaxiales. La única línea robotizada de prensas que hay en esta Planta, está formada por 4 robots Blissing-Unimate de dos brazos, que giran sobre sí mismos, y que realizan la extracción, transporte y colocación de cada pieza de una prensa a la siguiente.

También existen cerca de 500 matrices diferentes en esta Planta, contando con un área de matricería y un departamento de mantenimiento para ellas.

La creación de estas matrices continúa siendo puramente artesanal, una de las pocas tareas del negocio del automóvil que todavía pueden denominarse así.

Todas las prensas cuentan con un sistema de seguridad formado por una célula fotoeléctrica que detecta la presencia de cualquier persona u objeto en la verticalidad de la prensa, de manera que, en caso de existir, la prensa queda bloqueada y no baja.

2.2. Plantas de carrocerías

La Planta de Carrocerías ocupa una superficie de 84.000 metros cuadrados y está dedicada a la fabricación de los principales subconjuntos, que se irán integrando progresivamente hasta formar la carrocería.

Esta planta cuenta con dos líneas totalmente robotizadas que trabajan con los laterales izquierdo y derecho de todos los modelos que se fabrican en Almussafes. En ambas líneas se combinan robots de tipo “terrestre” y “aéreo”.

Los laterales finalizados, son elevados hasta unos transportadores especiales que los conducen a las líneas de bastidores.

El compartimiento del motor se lleva a cabo en la confluencia de dos líneas robotizadas. Una de dichas líneas monta las cuatro piezas que forman las paredes de dicho compartimiento. Paralela a ésta, está la otra línea, también robotizada, que trabaja con las piezas que forman el suelo de la carrocería. Al fin, en su confluencia, como ya se ha comentado, se da definitiva consistencia a la unión entre suelo y compartimiento del motor.

Los transportadores de los laterales descienden para posicionar éstos junto al suelo y al compartimiento del motor. Este es el paso previo a las líneas de bastidores.

Los techos se colocan conjuntamente con robots “terrestres” y “aéreos”. En este momento del proceso se puede empezar a hablar de carrocería como tal.

Es el único momento en la producción en que los modelos van separados en distintas líneas, una para cada modelo. Todas ellas confluirán en una sola, que es la definitiva línea de producción para todo el resto de la factoría.

La línea de producción lleva todas las unidades hacia el “respot-body”, una zona de robots en la que se aplican cientos de puntos de soldadura, sobre todo en arcos y ventanas, dando la definitiva consistencia a la carrocería. En este punto, la línea se desdobra para obtener una mayor capacidad de producción.

Cada carrocería es arrastrada por un sistema de patines de diferentes longitudes en función del modelo a transportar. De esta manera cuando un patín llega a una zona de robots, éstos miden la longitud del patín con unos palpadores y así identifican el modelo de que se trata.

Esta planta cuenta con una zona de control de calidad que cuenta, en primer lugar, con una compleja máquina Zeiss de medidas tridimensionales, que permite realizar mediciones en cualquier punto de la superficie de una carrocería, estudiar posibles desviaciones cometidas en el proceso de fabricación, etc.

Llegado este punto, los elementos no estructurales de la carrocería del vehículo, es decir, el capó, las puertas y el portón trasero, que han circulado durante todo el proceso por un túnel aéreo, se sitúan junto al vehículo correspondiente sobre el que deberán ser montados. En el caso de las puertas, bisagras y aletas laterales delanteras, todo el montaje se realiza también a través de robots.

Finalmente, las carrocerías llegan a la estación destacadora de defectos por agua, en la cual se realiza un chequeo superficial mediante la utilización de agua. En este punto se escoge la secuencia de modelos adecuada según pedido y/o disponibilidades de la factoría y, a través de un ascensor y un túnel aéreo, se llevan las unidades escogidas a la Planta de Pinturas.

En otra nave exterior, se encuentra ubicada otra área de Control de Calidad donde se disponen de más máquinas de medidas tridimensionales, usadas conjuntamente con el sistema de diseño asistido por computador. En este punto se llega incluso a destruir periódicamente un cierto número de carrocerías, para ver la fuerza de sus más de 3.500 puntos de soldadura aplicados.

Una vez salen los vehículos de esta planta, son dirigidos a la Planta de Pinturas.

2.3. *Planta de pinturas*

Esta planta tiene una superficie de 30.000 metros cuadrados. Las carrocerías llegan a ella por un túnel aéreo que comunica las plantas de pintura y carrocerías.

La Planta de Pinturas cuenta con un acceso muy restringido, así como unas condiciones especiales de trabajo:

- La presión interior está controlada.

- Los accesos se realizan a través de un sistema de doble puerta, para evitar la entrada de polvo o pequeñas partículas que puedan perjudicar el acabado.

Nada más entrar, las carrocerías descienden a través de un ascensor para, en una primera línea, pasar por:

- Un lavado y desengrasado con agua a 60 grados para eliminar los restos de grasa que puedan permanecer procedentes de la Planta de Carrocerías.
- Un proceso de fosfatación de la chapa mediante la aspersión de una disolución de fosfato de zinc en el interior de un túnel.

Posteriormente, las unidades llegan a una cabina elevada, en cuyo interior se sumergen en un baño de agua desmineralizada, de donde salen para entrar en un horno de secado y, tras él, sumergirse en una nueva piscina con una capacidad de 150.000 litros, de pintura acrílica disuelta en agua. Allí, mediante un proceso de electrocataforésis, se deposita en toda la superficie una delgada película de unas 20 micras durante los dos minutos que transcurren.

Al salir del baño de electrocataforésis, las carrocerías son sometidas a una nueva ducha con agua desmineralizada para eliminar las posibles impurezas que se hayan podido depositar, pasando a un nuevo horno en donde, a 180° C, se endurece la capa de pintura depositada.

A continuación, se aplica manualmente sellador en las zonas de unión entre chapas, así como también policloruro de vinilo en el interior de los pasos de ruedas, mediante robots, dejando las carrocerías listas para aplicar las capas de pintura. Estos productos son endurecidos en un nuevo horno que, a 80°C, contribuye a un rápido precurado de ambos.

Una vez llegados a este punto, la superficie exterior se somete a un repaso y lijado, quedando en las mejores condiciones para recibir la capa de imprimación electrostáticamente.

Esta aplicación, al igual que el resto de las capas, se efectúa en el interior de cabinas dotadas de renovación continua de aire, para arrastrar los restos de pintura no depositados en las carrocerías hacia un suelo de rejilla, bajo el que una cortina continua de agua capta esas partículas de pintura y disolventes, conduciéndolas a una balsa de decantación que evita su acumulación.

Después, las carrocerías pasan a un horno de secado a 180°C, quedando listas para recibir las capas de esmalte. Estas son aplicadas, de forma manual y automáticamente, en cabinas electrostáticas mediante pistolas que pulverizan el esmalte en partículas microscópicas que, a su vez, son atraídas electrostáticamente por las carrocerías. El esmalte se pulveriza en dos capas, sometidas a un posterior secado en hornos durante media hora.

Tras todo esto, las unidades pasan a una zona de control de calidad ampliamente iluminada, en donde son sometidas a inspección para corregir posibles anomalías. Allí también se realiza un pulido de las superficies externas.

Posteriormente, las unidades pasan a la sección de cera, en donde ésta es aplicada en las zonas más recónditas de la carrocería, aquellas en donde es posible la condensación de la humedad del ambiente y causar su oxidación interna.

Después, a través de un nuevo ascensor, las unidades terminadas pasan al interior de un segundo túnel aéreo conectado con la Planta de Montaje Final.

La Planta de Pinturas cuenta con unas enormes instalaciones en su techo que introducen aire filtrado a presión para evitar la presencia de polvo en las distintas fases del proceso.

La aplicación de hasta 5 capas distintas sobre la carrocería previamente limpia y desengrasada, (fosfatación, electrocataforésis, imprimación y esmaltes), permite garantizarla contra la corrosión por un periodo de 6 años.

En esta planta no se hacen series de colores. Todos los modelos van mezclados en la línea de trabajo, pintándose según el color solicitado por cada cliente. Así, una vez identificado el modelo y en décimas de segundo, las puntas de las pistolas pulverizadoras son limpiadas con disolvente (para eliminar los restos de la pintura anterior), siendo luego aplicado el nuevo color (aunque durante otras décimas de segundo será lanzado “al aire” para eliminar los restos del disolvente).

En otro edificio, se realiza el pintado de los parachoques. Requiere una nave especial porque, aún siendo un proceso parecido al pintado de las carrocerías, la base es diferente y condiciona el proceso.

2.4. Planta de montaje final

Las carrocerías pintadas llegan a través del transportador aéreo que une la Planta de Montaje Final con la Planta de Pinturas. Una vez puesta la demanda de embarque, las carrocerías son almacenadas en 10 transportadores de suelo acumulativos, donde son seleccionadas bajo un criterio de mezcla apropiado para obtener el mejor balance de carga de trabajo posible entre los sistemas A y B de Trim.

En los muelles de la Planta se reciben alrededor de 6.000 componentes diferentes procedentes de unos 400 suministradores europeos, de los que 125 están ubicados en España, y de ellos, 20 se encuentran situados en la Comunidad Valenciana.

Nada más entrar en la Planta de Montaje Final, las carrocerías reciben la hoja de demanda, en donde, a través de un sistema codificado, se especifica qué elementos se montan en cada carrocería, en función de las peticiones de cada cliente.

La Planta de Montaje Final tiene una superficie de 94.000 metros cuadrados y se divide en tres zonas:

2.4.1. Líneas de Trim:

En las cuales se realizan todos los premontajes iniciales: circuito eléctrico, circuito de calefacción, asientos, guarnecido interior, volante, airbag, conjunto del salpicadero, cristales, faros e incluso puertas. Actualmente, éstas son desmontadas nada más entrar la carrocería en la Planta, elaborándose su premontaje independientemente. De esta forma, los operarios pueden acceder con mucha mayor facilidad al habitáculo. Cuando están terminadas, mediante un túnel aéreo, se incorporan de nuevo al conjunto de la carrocería.

Dos estaciones robotizadas se encargan del montaje del guarnecido interior del techo.

2.4.2. Líneas de Chasis:

Son las líneas en donde se montan las partes mecánicas. En estas líneas, las carrocerías se liberan de los patines sobre los que van transportadas para ser colgadas en un transportador aéreo de tres vías, lo que facilita las operaciones de montaje.

Uno de los momentos más importantes en el proceso es el instante en el que las suspensiones, ejes, transmisión y el conjunto del motor, son ensamblados en cada unidad. Estos llegan por un carrusel paralelo en el mismo orden de pedido que cada carrocería. Esta operación se realiza en torno a los 20 segundos por unidad. El montaje se lleva a cabo por la parte inferior de la carrocería.

A lo largo de estas líneas se van incorporando al vehículo elementos como la columna de dirección, circuitos de freno y dirección, el radiador, los depósitos de líquidos (refrigerante con anticongelante, líquido de frenos o limpia cristales), los pedales, la consola de la palanca de la caja de cambios y un largo etcétera.

Posteriormente se realiza el montaje de los discos de freno y, algo más adelante, el de las pastillas de freno y todo el conjunto del tubo de escape.

2.4.3. Zona de Pruebas:

Tras una inicial alineación de la dirección, las unidades pasan al interior de unas cabinas en donde se lleva a cabo la prueba de rodillos. En ella se chequean aspectos como la aceleración, el comportamiento del motor, el cambio, los frenos o la geometría de la dirección. Luego pasan a dos líneas en donde se realiza una alineación automática de los faros.

Todas las unidades pasan por unas líneas en las que se hace el chequeo de ralentí, se monta el aire acondicionado y se comprueba la emisión de gases para ajustar cada unidad a la legislación vigente en su país de destino.

En las líneas de ornamentación exterior, las unidades se personalizan con la colocación del característico óvalo de Ford, junto con los adhesivos, tapacubos y distintivos diferenciadores

de cada versión. Al final de esta línea, con la ayuda de unos ordenadores aéreos, se realiza un completo test eléctrico a cada unidad.

Después, los automóviles pasan por las cabinas en donde se realiza la prueba de estanqueidad. Allí, chorros de agua a gran presión, lanzados desde diferentes ángulos, permiten simular condiciones de lluvias intensas, comprobando que el agua no penetra en el interior del habitáculo.

En la llamada línea de aceptación final, todo vehículo que discurre por ella, está totalmente terminado y chequeado, disponiéndose a abandonar la Factoría. Sólo le queda recibir una capa de cera protectora para resguardarlo en su trayecto al punto de destino.

2.5. Planta de motores

La Planta de Motores de Valencia se fundó en el año 1976 para la fabricación de los motores de gasolina tipo HCS. A lo largo de su historia se fabricaron motores de 1.0, 1.1 y 1.3 litros.

Posteriormente la planta pasó a fabricar motores Zetec-SE de 1.25 y 1.4 litros.

Actualmente los motores construidos en VEP (Valencia Engine Plant) pertenecen a la familia Duratec-HE y son de cilindradas 1.8, 2.0 y 2.3. A finales de este año 2008 se empezarán a fabricar también los nuevos motores 2.0 turbo, cuyo nombre comercial será GTDI. La gran flexibilidad de la planta permite que toda la maquinaria, tanto de mecanizado como de montaje, se esté adaptando al nuevo modelo sin detener la producción.

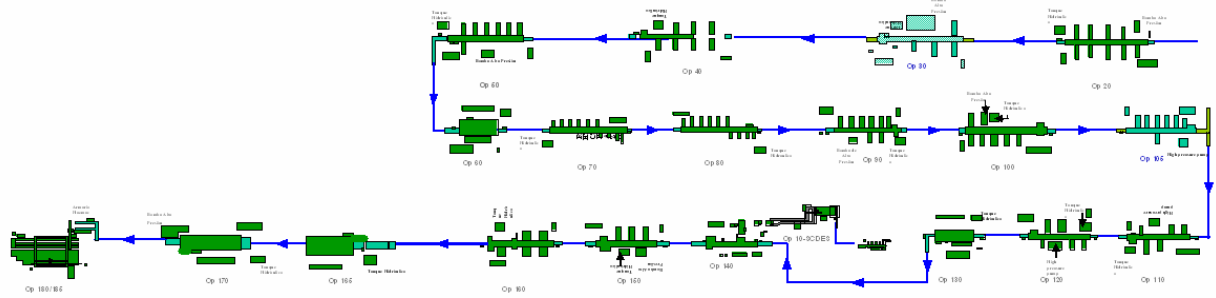
La planta se divide en dos grandes áreas: mecanizado y montaje.

2.5.1. Área de mecanizado

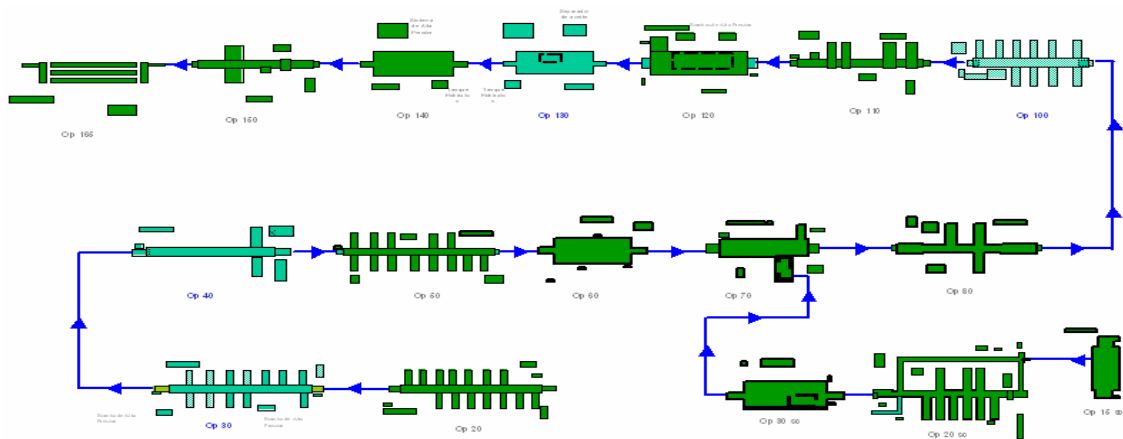
En esta área es donde se centra la realización del presente proyecto. Está dividida en cinco líneas de mecanizado, llamadas “las cinco c’s” debido a los nombres en inglés de las piezas que mecanizan, que son la culata (cylinder head), el bloque de cilindros (cylinder block), la biela (connecting rod), el cigüeñal (crankshaft) y el árbol de levas (camshaft).

Las piezas llegan en bruto a la planta desde los proveedores, puesto que Ford no dispone de fundición propia. Las líneas están distribuidas de la siguiente manera:

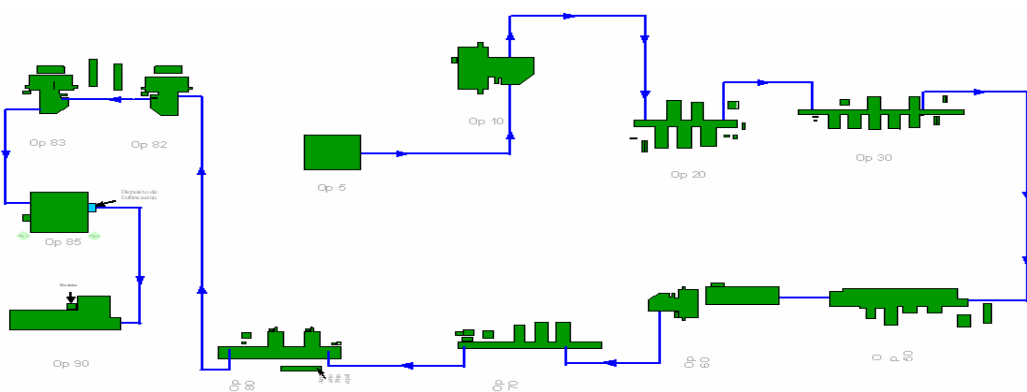
2.5.1.1. Línea de Culatas



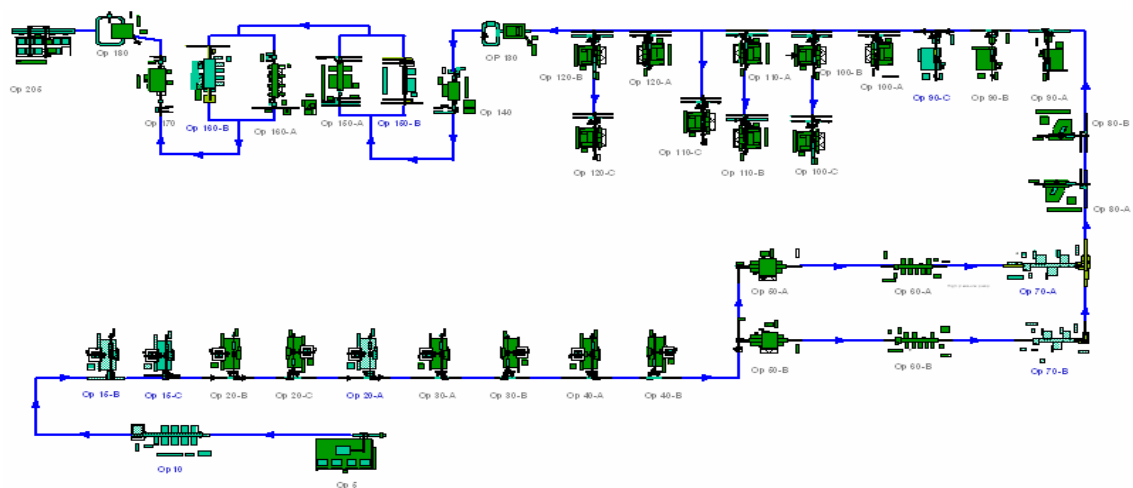
2.5.1.2. Línea de Bloques



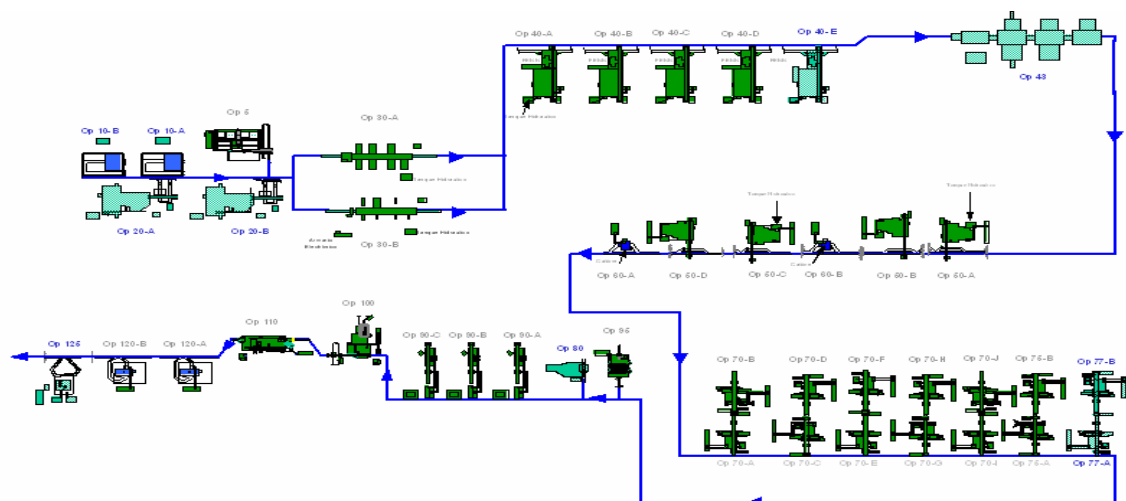
2.5.1.3. Línea de Bielas



2.5.1.4. Línea de Cigüeñal



2.5.1.5. Línea de Árbol de Levas



En el capítulo 6 se realizará una descripción detallada de las cinco líneas de mecanizado, puesto que es en ellas donde se centra el presente proyecto.

3. Productos de Ford España

3.1. Coches

Como se ha comentado anteriormente, los modelos de automóvil fabricados en la Factoría de Almussafes son tres:

3.1.1. Focus

En la Factoría se construyen Ford Focus de cuatro y cinco puertas para toda Europa. Este modelo ha sido recientemente sometido a un “reestyling” en el que ha sido modificado todo el morro y los pilotos traseros.



Ford Focus cinco puertas

3.1.2. Fiesta

El modelo Fiesta que se ensambla en la actualidad, al igual que el Focus, ha sufrido un “reestyling” en el que se modificaron los faros, los pilotos traseros y algunos elementos de los paragolpes. Pero este coche se dejará de fabricar durante el verano de 2008, y se procederá a la reestructuración de las plantas de carrocerías para comenzar a fabricar el nuevo Fiesta a finales de año. El nuevo modelo fue presentado recientemente en el Salón del Automóvil de Ginebra.



Ford Fiesta actual



Nuevo Ford Fiesta

3.1.3. Ka

Por último, el más pequeño de la familia. El modelo Ka se fabrica desde 1996 y en estos doce años casi no ha sufrido modificaciones, tan sólo algunos cambios estéticos. El próximo verano dejará de fabricarse en la Factoría de Valencia, junto al actual Fiesta.



Ford Ka

3.2. Motores

Los motores fabricados en Valencia Engine Plant pertenecen a una familia de motores de encendido provocado, llamada Duratec-HE. Este tipo de motor también es conocido internamente como I4.



Sección del motor I4

Como se ha comentado en la descripción de la Factoría, la Planta de Motores trabaja de manera independiente al resto de las plantas. Esto es debido a que en la Planta de Motores se fabrican motores grandes, entre 1.800 y 2.300 centímetros cúbicos, y en el resto de las plantas se construyen coches pequeños y medianos. Por tanto muy pocos son los motores que pasan de la Planta de Motores a la Planta de Montaje Final. Los motores instalados en Valencia proceden, en su gran mayoría, de otras plantas de Ford en Europa, así como los motores fabricados en Valencia Engine Plant son distribuidos a otras plantas de Ford en todo el mundo.

3.2.1. Motores 1.800 y 2.000 cc.

Las piezas de los motores de 1.800 y 2.000 centímetros cúbicos son prácticamente idénticas en lo que se refiere al mecanizado. La única diferencia entre ellos es el diámetro de los cilindros, y por tanto de los pistones también.

Se trata de motores de cuatro cilindros en línea, con culatas de dieciséis válvulas. Sus potencias son de 125 caballos para el 1.8; y 145 y 150 caballos para el 2.0.

Entre ellos podemos encontrar modelos Flexi-Fuel, es decir, capaces de funcionar con gasolina o con el nuevo combustible etanol E85. También se pueden utilizar mezclados en cualquier proporción.

3.2.2. Motores 2.300 cc.

Los motores de 2.3 litros están basados en los anteriores, por lo que son muy similares a ellos a simple vista. En realidad el bloque del motor 2.3 es unos milímetros más alto que los 1.8 y 2.0. Las culatas y árboles de levas son totalmente diferentes, debido a la incorporación del sistema de distribución variable VVT. Los cigüeñales incorporan un engranaje de dientes helicoidales en lugar de uno de los contrapesos, debido a la incorporación del sistema Balance Shaft, que reduce las vibraciones en todo el conjunto del motor.

La potencia entregada por este motor es de 161 caballos.

3.2.3. Motores 2.000 GTDI

El nuevo miembro de la familia I4 se comenzará a fabricar en Valencia Engine Plant a finales del presente año 2008. Parte de la base del 2.0 atmosférico, pero de momento los únicos datos que podemos revelar sobre él son su cilindrada, 2.000 centímetros cúbicos, y que incorpora un turbo-compresor.