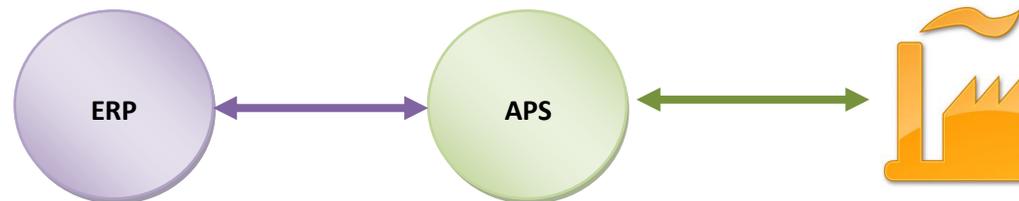


APS - *Aluminum Production Software*

Nuestro sistema **APS (Aluminum Production Software)** proporciona información de toda la línea de producción de la empresa (almacén de barras, horno de barras, prensa, pullers, mesa de salida, sierra de corte en frío, carros de perfiles, horno de maduración, anodizado, lacado, embalaje, etc).

El sistema se encarga de leer los pedidos de venta de clientes del ERP de la empresa, lanzar las Órdenes de Fabricación necesarias, y controlar y gestionar la producción de ese pedido en cada una de las máquinas de la planta. Indicando al operario en cada fase de producción los parámetros óptimos de fabricación, de forma que se puedan cargar automáticamente a los PLCs.



APS controla todo el proceso de fabricación desde el cargador de barras hasta el empaquetado de perfiles. A continuación se muestra el proceso completo, aunque no es estrictamente necesario implementar toda la funcionalidad para el funcionamiento del sistema.

Our system APS (Aluminum Production Software) provides information of a whole line of the enterprise's production (raw material, heating furnace, press, pullers, out/exit table, cold cutting saw, carriages of profiles, aging oven, anodized aluminum, lacquered aluminum, packaging, etc)

The system reads the sales orders of the ERP, issues the needed production orders, controls and manages the production of that order in each of the machines of the plant. The operator indicates in each production stage the optimum parameters of manufacturing so that they can be charged automatically to the PLCs.

APS controls all the process of manufacturing from the raw material to the profiles packing. Next we show the whole process, although it is not necessary to implement all the functions of the system.

1. Cuando llegan las barras, se les asigna una etiqueta donde se indica: Proveedor, Aleación, Colada y Lote. De esta forma se asegura la total trazabilidad del material en caso de partidas defectuosas.

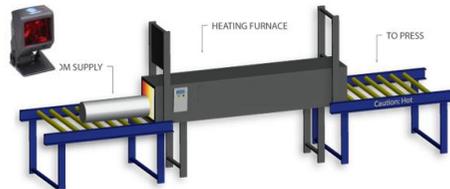
2. Mediante un lector de código de barras, se leen las etiquetas de las barras antes de entrar al horno de barras, por lo que APS sabe en todo momento la trazabilidad del material con el que se está fabricando.

3. En la cizalla de tochos se controla la longitud de tocho.

4. En prensa, se controla todo el proceso de extrusión. APS proporciona los parámetros óptimos de extrusión, de forma que se reduce el tiempo para conseguir una extrusión óptima, de forma que la temperatura de matriz (die temperatura) y la velocidad de extrusión sea la adecuada. Todos los datos de fabricación de cada uno de los tochos se registran en una base de datos en una frecuencia configurable (un segundo por defecto), de esta forma el responsable de producción puede sacar multitud de gráficas que le ayuden a evaluar el proceso de fabricación. Se controla a su vez la longitud de todos los culotes producidos.

APS proporciona información instantánea e histórica de todos los parámetros de producción y de los distintos ratios de producción: tiempo y kilos de producción, ratio de producción, descartes de material, consumo de material, tiempos de parada, etc.

APS controla también el horno de matrices, para conocer y registrar temperatura y tiempo de permanencia de cada matriz en el horno.



1. When the raw material arrives they are assigned a label which specifies: supplier, alloy, casting and batch. By doing this we ensure the total traceability of the material in case of defective batches.

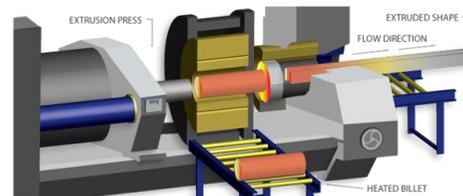
2. Through a barcode reader, labels are read before they enter the heating furnace, so the APS knows in every moment the traceability it is manufactured with.

3. In the shear we control the billet length.

4. In the press all the extrusion process is controlled. APS provides the optimum parameters of extrusion, so that time for getting an optimum extrusion is reduced, in this way the die temperature and the extrusion speed are the adequate. All manufacturing data for each of the billets are recorded in a database on a configurable frequency (one second by default), thus the production manager can draw many graphs that help you evaluate the manufacturing process. It in turn controls the length of all butts produced.

APS provides instant and historic information of all of the parameters of production and the different production rates: time and quantity produced, production rate, defective raw drop, raw consumption, deadlocks, etc.

APS controls the dies oven to know and register the temperature and time of permanence of each die in the oven.



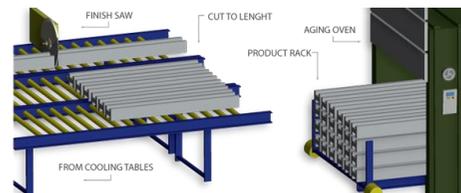
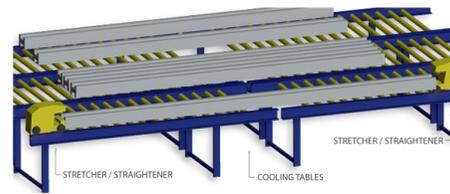
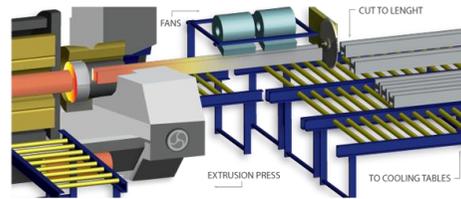
5. Una vez que el perfil es extruido, pasa por el túnel de enfriamiento. APS proporciona los valores óptimos de potencia de ventilación para el perfil extruido. Se controla también la longitud del perfil y las posiciones del puller y de la sierra.

6. Posteriormente los gatos estiran el perfil, y en la sierra de corte en frío, se controla el largo del perfil y el número de perfiles que se cargan en cada carro de perfiles. APS controla en esta parte los perfiles defectuosos y se registra el material desechado en esta fase. Cada carro llevará una identificación que facilitará posteriormente conocer su destino.

7. Los carros de perfiles entran al horno de maduración, donde APS controla las fases de temperatura y el tiempo de cada fase.

8. Una vez acabado el proceso en el horno de maduración, los carros se dirigen a su destino. Que puede ser empaquetado, o bien pasar antes por los procesos de anodizado, de lacado,... y posteriormente ir a embalaje. En cada uno de estos procesos se controlan los parámetros del proceso y se registran, de forma que se pueda saber en todo momento todos los datos de fabricación de un perfil en todas sus fases.

9. En la fase de empaquetado, se pesan los perfiles. En el sistema APS se registra el material final que se envía al cliente, y si queda parte del pedido que queda en almacén para enviar más tarde. A través de APS se pueden imprimir los correspondientes albaranes de entrega o bien pasar esa información al ERP empresarial.



5. Once the profile is extruded, it passes through a cooling tunnel. APS provides the optimum values of blower speed for the extruded profile. The length of profile, the position of the puller and saw are also controlled.

6. Then the stretchers smooth out the profile. At finish saw the profile length is controlled as well as the number of profiles that are charged in each carriage of profiles. APS controls in this part the defective profiles and registers the discarded material in this phase. Each carriage will carry an identification that will subsequently facilitate to know its destination.

7. The profile carriages enter into the aging oven where APS controls the temperature phases and the time of each phase.

8. Once the process of the aging oven is over, the carriages go to their destination which can be packing or to pass by the anodizing line or lacquered line before, and after that going to packing point. In each of these processes the parameters of the process are controlled and registered so that we can know in every moment all the manufacturing data of a profile in all its phases.

9. In the packing phase, profiles are weighted. The final material is registered in the system APS which is sent to the customer and if some part of the order is remaining in the warehouse to be sent later, we can print the correspondent delivery notes through APS or that information can be given to ERP business.

Toda esta información se puede consultar tanto por turno, por días, por orden de fabricación, por pedido de venta.

Toda esta cantidad de información tiene utilidad para 4 perfiles organizativos de la empresa:

- El **departamento de producción** podrá seguir y valorar todos los parámetros y ratios productivos del proceso de fabricación.
- El **departamento de mantenimiento** tendrá información de producciones de cada uno de los elementos de la máquina, así como de los valores de producción (temperaturas, presiones, velocidades, horas y kilos de producción de cada matriz, horas y kilos desde el último mantenimiento, etc). De forma que el mantenimiento preventivo y correctivo sea más eficaz, y se consiga menos paros de máquina.
- El **departamento de recursos humanos** tendrá información de productividad por turnos y por operarios.
- La **gerencia** podrá tener información de lo producido en un día en concreto o en un rango de fechas a través de gráficas e informes.

All that information can be consulted by turn, day, production order or sale order.

All that piece of information is useful for 4 organizing profiles of the company:

- The production department will be able to follow and value all of the parameters and productive rates of the manufacturing process.
- The maintenance department will get some information about the production of each of the parts of the machine as well as of the values of production (temperature, pressure, speed, hours and quantity of production of each die, hours and quantity from the ultimate maintenance, etc) So that the preventive and corrective maintenance will be more effective and machine deadlocks will decrease.
- The human resources department will get information of productivity by turns and operators.
- The management will obtain information of the production in a concrete day or in a date range through the graphics and reports.

El sistema APS es independiente del número de instalaciones del cliente, es decir que es capaz de controlar varias líneas de extrusión.

Nuestro sistema APS, proporciona información instantánea de cada línea de producción.

APS tiene las siguientes ventajas:

- Puede comunicar con cualquier ERP del mercado.
- Consigue unos **parámetros de producción óptimos en las fases iniciales** de la fabricación. Incrementando la productividad.
- Puede llegar a **reducir entre un 1% y un 3% el material de descarte** en el total de la línea de fabricación.
- Proporciona valiosa información sobre **mantenimiento preventivo** de cada parte de las máquinas, **reduciendo los tiempos de parada** de máquina y los costes de averías.
- Proporciona **trazabilidad** completa sobre la fabricación del producto.
- Control en tiempo real del proceso productivo por parte de la gerencia.

NUEVO !! Además mediante el módulo **APS Mobile** se puede consultar los ratios de producción de un pedido, parámetros de fabricación e históricos de las máquinas desde cualquier ordenador o dispositivo móvil en cualquier lugar del mundo, con todos los protocolos de seguridad más avanzados.

The system APS is independent from the number of installations of the customer, i.e, it is capable of controlling different extrusion lines.

Our system APS provides real time information of each production line.

APS has the following advantages:

- It can communicate with whatever commercial ERP..
- It can get optimum parameters of production in the initial phases of manufacturing increasing productivity.
- It can reduce between 1% and 3% of the discarded material in the total of the manufacturing line.
- It provides valuable information about the preventive maintenance of each part of the machines, reducing machine deadlocks and failure costs.
- It gives us complete traceability about the manufacturing of the product.
- Management can control the real time in the production process.

NEW !! Furthermore, through the APS Mobile module production rates can be consulted, as well as parameters of manufacturing and historic of machines from any computer or mobile device from any place of the world, with all the most advanced security protocols.

