

FAGOR ARRASATE:

REPUMP: Remanufactura Energéticamente Eficiente de Prensas Hidráulicas



Unai Argarate Belategi
u.argarate@fagorarrasate.com
943719999

<https://fagorarrasate.com/eu/soluzioak>



Actividad: Fabrica máquinas de conformado y tiene 4 negocios principales: prensas para automoción, desernrolladoras y cortadoras de bobinas de acero o aluminio, máquinas para confeccionar componentes de herramientas domésticas y retrofitting. Las máquinas que diseñan se adaptan a las necesidades del cliente.



Sector: Fabricación de maquinaria para la industria metalúrgica



Nº de personas empleadas: 750



Localización: San Andrés Auzoa, 20, 20500, Arrasate - Mondragón, Gipuzkoa

¿Por qué es un POTENCIAL caso práctico en innovación?

Repump es un sistema de remanufacturado energéticamente eficiente de prensas hidráulicas, ya que es un sistema innovador que permite evitar pérdidas en el consumo de energía, sin perder la prestación de la actividad hidráulica. Gracias al nuevo sistema Repump, se reduce considerablemente el consumo energético de las prensas hidráulicas que emplean el accionamiento hidráulico y demás máquinas hidráulicas. Además, se aumenta la eficacia y eficiencia energética de las máquinas, y, en consecuencia, también la competitividad de las empresas.

INFORMACIÓN SOBRE EL CASO PRÁCTICO

Fagor Arrasate es una empresa que diseña, produce y suministra máquinas adaptadas a las necesidades de las empresas, y tiene cuatro negocios principales (prensas de automoción, siderurgia, productos domésticos y retrofitting). Su plantilla de 750 personas está dividida en seis plantas de producción y siete zonas de servicio, y exporta el 85 % de sus ventas internacionalmente.

Las prensas hidráulicas se encuentran entre los productos que produce Fagor Arrasate. Tradicionalmente, las prensas hidráulicas han tenido grandes pérdidas de eficiencia energética, ya que en el proceso de accionamiento se pierde una gran parte de la energía consumida. Precisamente, y con el objetivo de darle una respuesta eficiente a esa falta de eficacia, Fagor Arrasate en 2019 decidió poner en marcha el proyecto de remanufacturado "REPUMP", dirigido a mejorar la eficiencia energética de las prensas hidráulicas, manteniendo la calidad de la prestación de las prensas hidráulicas tradicionales en todo momento. De hecho, al contrario de lo que ocurre con las prensas hidráulicas tradicionales, Repump reutiliza toda la energía que acciona la prensa, gracias un sistema sin pérdidas de energía.

Como resultado del proyecto, Fagor Arrasate ha diseñado un paquete de modernización adaptado a cada prensa hidráulica, con tres mejoras: Paquete hidráulico, paquete de control y paquete de monitorización.

Para poner el proyecto en marcha ha contado con la colaboración de dos empresas. Primero, Ikerlan se ha encargado de diseñar la programación del nuevo sistema que necesitaba Repump, y ha diseñado gemelos digitales; por otro lado, Glual se ha encargado de definir la metodología a seguir en la instalación del sistema Repump en las máquinas, esto es, ha llevado a cabo la estandarización del sistema. Por otra parte, Ihobe ha financiado el proyecto, en el marco de las ayudas financieras para el impulso de proyectos ecodiseñados.

Los resultados del proyecto Repump han sido muy positivos. De hecho, en 2022 se hizo una prueba industrial del nuevo accionador hidráulico en la planta que Seat tiene en Martorell, con gran éxito, y actualmente está instalada en varias empresas internacionales. En lo que se refiere a los resultados cuantitativos, por un lado, el ahorro del consumo energético puede llegar al 45 %, y además, gracias a la eficiencia energética, se puede alargar la vida útil de la prensa hidráulica, con el ahorro económico que eso le conlleva a la empresa.

De cara al futuro, Fagor Arrasate tiene unas expectativas de negocio muy positivas relacionadas con las prensas hidráulicas instaladas y otras máquinas que utilizan accionamiento hidráulico, teniendo en cuenta el feedback positivo recibido hasta el momento.

Antecedentes

Tradicionalmente, las prensas hidráulicas han tenido grandes pérdidas de consumo energético. Esto se debe a que en el proceso de prensado no se utiliza toda la energía que se recibe de la bomba de la prensa hidráulica, y esa energía que no se aprovecha se pierde. En ese contexto, Fagor Arrasate identificó la necesidad de mejorar la eficiencia energética de las prensas hidráulicas, y mediante Repump le ha dado solución, integrando el accionamiento hidráulico energéticamente eficiente en el remanufacturado de las prensas hidráulicas.

Reto

Fagor Arrasate plantea en sus objetivos estratégicos un modelo económico y productivo que tiene como característica la sostenibilidad y el ahorro de recursos y fuentes energéticas. Con ese compromiso como guía, en los últimos años ha elaborado varias iniciativas y proyectos. En lo que se refiere al proyecto Repump, el obstáculo más importante ha sido integrar el accionamiento hidráulico energéticamente eficiente en el remanufacturado de las prensas hidráulicas, siempre manteniendo las prestaciones dinámicas de las prensas hidráulicas tradicionales.

Acciones

Las acciones principales desarrolladas entre 2019 y 2022 han sido:

1. En 2019, junto con Ikerlan, comenzaron a diseñar el sistema sin pérdidas. Gracias a la simulación realizada mediante gemelos digitales, se concluyó que era posible implantar el sistema y se identificaron las ventajas. Junto con los gemelos digitales, se realizó la nueva programación necesaria para poder aplicar el nuevo accionado hidráulico en la prensa.
2. Simultáneamente, Fagor Arrasate desarrolló la plataforma Industria 4.0 para hacer medidas utilizando los sensores instalados en las máquinas y los parámetros medidos. Además, dependiendo de las características de cada máquina, se pueden identificar los cambios

necesarios de cada una, para alargar su vida útil.

3. Después se realizó el proceso de estandarización con Glual, se definió la metodología a seguir al instalar el sistema en las máquinas. Este paso ha sido extremadamente importante, ya que, cuanto más parecida sea la instalación en máquinas distintas, más fácil y económico es realizar labores de mantenimiento.

4. Una vez valorizada la prueba de los gemelos digitales, llegó el momento de probar el sistema en máquinas reales, y, para ello, Fagor Arrasate la instaló en una prensa hidráulica que tiene en su planta, y el resultado fue positivo.

5. En la última fase se hicieron pruebas industriales de Repump. Para ello, se cargó el nuevo sistema hidráulico sin pérdidas Repump de las prensas hidráulicas de Fagor Arrasate en la planta de producción de Martorrel de Seat, y el resultado fue extremadamente positivo, y se dio por validado.

Resultados obtenidos

- Fagor Arrasate ha demostrado la viabilidad comercial y la sostenibilidad del accionamiento hidráulico sin pérdidas energéticas.
- Se han obtenido mejoras importantes en la eficacia y valor añadido de los sistemas que emplean accionamiento hidráulico y se ha reducido el consumo energético. En concreto, el ahorro del consumo energético de las máquinas que utilizan un sistema hidráulico puede llegar al 45% en comparación con las máquinas tradicionales.
- Gracias al ahorro energético, implementar un sistema sin pérdidas energéticas conlleva un gran ahorro económico para la empresa, teniendo en cuenta que en muchos casos las prensas hidráulicas están en funcionamiento las 24 horas del día.
- El sistema hidráulico Repump se puede instalar en cualquier máquina que funcione mediante el accionado hidráulico, no solo en las prensas hidráulicas. De hecho, Repump es un sistema que se adapta a cada máquina que utilice el accionado mecánico.
- Hoy en día Repump está en fase de comercialización, y el sistema se ha instalado exitosamente en las prensas hidráulicas de varios clientes, como es el ejemplo de las prensas que tiene el grupo Stellantis de Alemania. En ese sentido, según las estimaciones de Fagor Arrasate, teniendo en cuenta las cantidades propias de las prensas que pueden aplicar el sistema Repump, se podrían ahorrar hasta 6.200 toneladas de CO2 en impacto ambiental.

CATEGORIZACIÓN DEL CASO

Ámbitos de Innovación:

- Proceso: Producción de bienes y prestación de servicios.

Ámbitos de oportunidad:

- 1 - Transición energético/climática

Carlos Rodríguez (Manager Press Shop Processes SEAT)

"Las prensas de accionado servohidráulico de la línea de estampación en caliente de Seat Martorelle son el claro ejemplo del éxito en la implantación del sistema Repump. Con el sistema Repump se ha aumentado considerablemente la sostenibilidad de nuestras prensas hidráulicas"

Andoitz Aranburu (Fagor Arrasateko I+G arduraduna)

"La sostenibilidad que posibilitan los sistemas como Repump son el driver imprescindible para que Fagor Arrasate continúe innovando. Se han obtenido resultados muy positivos en todas las prensas hidráulicas implantadas."

Innovation Index Score: ★★★★★☆

Alineamiento estratégico: ★★★★★★

Creatividad: ★★☆☆★★

Colaboración e hibridación: ★★★★★★

Sistematización: ★★★★★★

Eficacia en los resultados: ★★★★★★

Eficiencia en los resultados: ★★★★★★

Replicabilidad y transferibilidad: ★★★★★★

Impacto: ★★☆☆★★

Reconocimiento: ★★☆☆★★