

# "LOS BUENOS FILTROS ACTIVOS PIENSAN POR SÍ MISMOS"

El ingeniero de proyectos Tobias Knispel está seguro de una cosa: las empresas industriales quieren filtros activos que puedan adaptarse automáticamente a ampliaciones o conversiones de plantas.

## ¿Qué problema le planteó Volkswagen?

Tensiones armónicas convencionales en prolongaciones de carriles electrificados largos. Pero concretamente Volkswagen quería estar preparada para una expansión de la línea de producción en la planta de Zwickau; por ejemplo, con sistemas de soldadura adicionales y otros accionamientos controlados por frecuencia. Nuestra principal tarea consistió en lograr que la red de la planta estuviera preparada para este objetivo.

## ¿Qué tuvieron que hacer para ello?

Varios filtros activos en emplazamientos estratégicos. Cuando en la red de la planta se producen armónicos disruptivos, nuestro filtro activo alimenta corrientes específicas de la misma frecuencia en oposición de fase para neutralizar la interferencia. La producción se lleva a cabo con suavidad, las máquinas duran más tiempo y se reduce el consumo de energía. Esto está muy bien, pero no es la parte más excepcional.

## Entonces, ¿cuál es la parte excepcional?

Nuestra nueva generación de filtros activos puede pensar por sí misma. El filtro activo solo tiene que parametrizarse una vez. Así, puede adaptarse independientemente en caso de que las condiciones de la red cambien más tarde, p. ej. si se amplían líneas de producción o se conectan o desconectan transformadores. Y si eventualmente alcanza su límite de potencia, seguirá funcionando con carga máxima y no se desconectará a causa de una sobrecarga. Además, puesto que el sistema posee un diseño modular, un ingeniero de asistencia técnica de MR puede recondicionarlo fácilmente en unos pocos pasos.

## ¿Qué era especialmente importante para Volkswagen?

La técnica de monitorización de "detección de resonancia rápida" y la función Límite U. En plantas grandes, como en la industria automovilística, es frecuente disponer de redes enmalladas en las que varios transformadores alimentan un segmento de la red en paralelo. En cuanto se desconectan los transformadores durante periodos de carga baja, o cambia otra cosa, también se modifica la impedancia de la red. Con ello, un filtro activo puede activar de forma no intencionada un punto de resonancia en la red. Nuestro software de control detecta situaciones como esta en unos pocos segundos y así el filtro activo sigue funcionando con normalidad con parámetros de regulación adaptados. Con la función Límite U, el cliente puede configurar el filtro activo para amortiguar

Producción de vehículos fiable: en la planta Volkswagen de Zwickau, la nueva generación de filtros activos garantiza una tensión estable y limpia en la red de la planta. Tobias Knispel, ingeniero de proyectos en PQ, describe la sofisticada tecnología que dejó impresionada a toda la corporación.



Knispel debate los parámetros del filtro activo óptimos con un empleado de VW en la planta Volkswagen de Zwickau. Basta con una única parametrización y el sistema ya se adapta por sí mismo independientemente de cualquier cambio.

un porcentaje de armónicos, en lugar de amortiguar el 100 %, lo cual ahorra energía.

## ¿Necesitó Volkswagen algún tipo de ajuste?

Volkswagen ha detectado que los sistemas de conexión en algunas partes de la planta se contaminan fácilmente con polvo metálico, lo cual aumenta los requisitos de mantenimiento. Por este motivo, la empresa solicitó carcasas de cierre hermético para algunos de los filtros activos. Esto no suponía ningún problema, pero sí implicaba que la refrigeración de aire dejaba de ser una opción. Por este motivo, decidimos implementar un sistema de refrigeración por agua. Para ello simplemente usamos el circuito de agua de refrigeración existente del sistema de soldadura láser.

## ECHOS

Cada día se producen hasta 1350 vehículos en la planta Volkswagen de Zwickau.  
[www.volkswagen-sachsen.de](http://www.volkswagen-sachsen.de)

Los filtros activos GRIDCON® ACF estabilizan la calidad de la red en empresas industriales. Con hasta 500 A por armario, el filtro activo ofrece una gran cantidad de potencia combinada con unas dimensiones compactas.  
[www.reinhausen.com/acf](http://www.reinhausen.com/acf)