



AirSOLUTIONS

**MADE IN ITALY,
MADE FOR PASSION:**

**[H]EV-OLUTIONS TECNOLOGÍA
DE SERVICIO DE SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN**



PRECISIÓN



FIABILIDAD



INNOVACIÓN

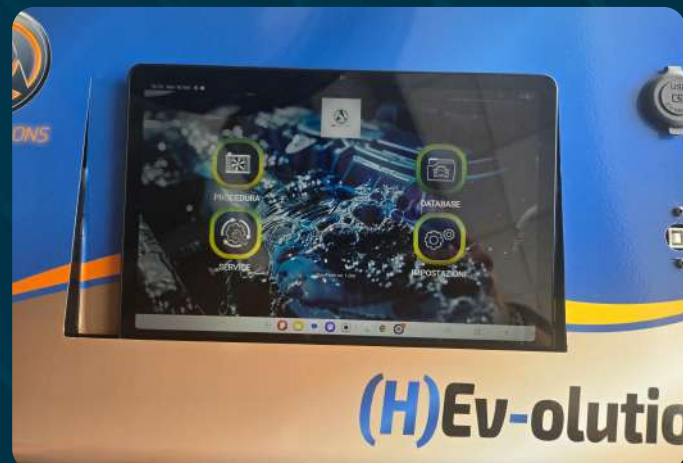
POR QUÉ NACE (H)EV-OLUTIONS

EL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN YA NO ES ÚNICAMENTE EL DEL MOTOR.

La evolución hacia los vehículos Hybrid y Electric ha transformado profundamente la gestión térmica del vehículo. En los sistemas de nueva generación, el líquido refrigerante puede utilizarse para controlar la temperatura del motor, la batería de alta tensión, el inversor, los motores eléctricos y la electrónica de potencia, mediante circuitos cada vez más complejos.

PARA EL TALLER, ESTO SIGNIFICA AFRONTAR NUEVAS NECESIDADES DE MANTENIMIENTO:

- CIRCUITOS MÁS COMPLEJOS: VARIOS CIRCUITOS, BOMBAS ELÉCTRICAS, VÁLVULAS CONTROLADAS ELECTRÓNICAMENTE Y DIFERENTES ESTRATEGIAS DE GESTIÓN TÉRMICA.
- PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS PARA EL VEHÍCULO: EL VACIADO, EL LLENADO Y LA PURGA YA NO PUEDEN REALIZARSE SIEMPRE DE LA MISMA MANERA. ESPECIALMENTE EN HEV Y EV, PUEDEN SER NECESARIOS PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS PREVISTOS POR EL FABRICANTE.
- INFORMACIÓN TÉCNICA CORRECTA: EL OPERARIO DEBE CONOCER EL TIPO Y LA ESPECIFICACIÓN DEL REFRIGERANTE, LA CANTIDAD, LOS INTERVALOS DE MANTENIMIENTO Y EL PROCEDIMIENTO CORRECTO PARA EL VEHÍCULO EN EL QUE ESTÁ TRABAJANDO.
- LLENADO Y PURGA CONTROLADOS: LA PRESENCIA DE CIRCUITOS COMPLEJOS HACE ESPECIALMENTE IMPORTANTE EVITAR AIRE RESIDUAL Y LLENADOS INCORRECTOS, UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS CONTROLADOS DE VACÍO Y LLENADO.
- UN PROCEDIMIENTO SENCILLO INCLUSO PARA UNA TECNOLOGÍA COMPLEJA: EL TALLER NECESITA UNA HERRAMIENTA QUE TRANSFORME ESTA INFORMACIÓN EN UNA SECUENCIA DE TRABAJO GUIADA, REPETIBLE Y DOCUMENTABLE, REDUCIENDO LA POSIBILIDAD DE ERROR DEL OPERARIO.



LA MÁQUINA CONOCE EL VEHÍCULO. EL OPERARIO CONOCE EL PROCEDIMIENTO.

Con (H)Ev-olutions, la tablet se convierte en el centro operativo de la intervención: guía al técnico desde la selección del vehículo hasta la finalización del servicio, poniendo a su disposición la información necesaria para intervenir correctamente en los modernos sistemas de Thermal Management.

Base de datos técnica integrada seleccionando marca, modelo y versión, el operario puede acceder a los datos previstos para el vehículo específico:

- Motorización y código de motor
- Tipo y especificación del líquido refrigerante
- Cantidad de líquido refrigerante
- Intervalos de control y sustitución
- Procedimientos técnicos originales
- Indicaciones específicas para sistemas ICE, HEV y EV

LA TABLET TRANSFORMA LOS DATOS EN UN PROCEDIMIENTO GUIADO

No se limita a mostrar información: el software acompaña al operario fase a fase, indicando qué hacer y controlando la ejecución de las diferentes operaciones previstas por la máquina.

Selecciona el vehículo -> identifica el líquido refrigerante -> verifica la cantidad -> guía el procedimiento -> controla las fases -> completa el servicio. El proyecto prevé que los procedimientos de vaciado, prueba de presión, vacío y llenado se gestionen mediante secuencias operativas y controles de la máquina.

ESPECIALMENTE IMPORTANTE EN HEV Y EV

En los sistemas electrificados, el mantenimiento puede requerir la activación mediante diagnóstico de bombas eléctricas, válvulas y modos específicos de mantenimiento. (H)Ev-olutions puede proporcionar al operario las indicaciones necesarias para integrar correctamente estas operaciones dentro del procedimiento de servicio. El proyecto indica claramente los procedimientos de diagnóstico previstos por el fabricante para llevar los sistemas híbridos/eléctricos a las condiciones necesarias para el mantenimiento.

UNA TECNOLOGÍA COMPLEJA, SIMPLIFICADA PARA EL TALLER

Base de datos + Tablet + Procedimientos guiados permiten al taller afrontar el mantenimiento de los nuevos sistemas de Thermal Management con un método de trabajo más sencillo, controlado y repetible, reduciendo la dependencia de la experiencia de cada operario.

DE ESTA NECESIDAD NACE (H)EV-OLUTIONS. UNA PLATAFORMA DESARROLLADA PARA ACOMPAÑAR AL TALLER EN LA EVOLUCIÓN DEL THERMAL MANAGEMENT: DESDE EL MANTENIMIENTO DE LOS MOTORES TÉRMICOS TRADICIONALES HASTA LOS SISTEMAS HYBRID Y ELECTRIC.

ARQUITECTURA DISEÑADA PARA EL CONTROL Y LA SEGURIDAD

Presión, temperatura y cantidad monitorizadas durante las fases de trabajo



-1,5 BAR RANGO DEL SENSOR DE PRESIÓN

2 CELULAS DE CARGA

TEMP SEGUIMIENTO Y RECUPERACIÓN

VAC CIRCUITO DE VACÍO

PROTECCIÓN DEL CIRCUITO FILTRO EN LA ASPIRACIÓN DEL LÍQUIDO

PROTECCIÓN DEL CIRCUITO SEPARADOR DE SEGURIDAD EN EL CIRCUITO DE VACÍO

PROTECCIÓN DEL CIRCUITO CONTROL DE PRESIÓN DURANTE EL LLENADO

PERCHÉ (H)EV-OLUTIONS

Una nueva oportunidad de servicio para el taller

UNIVERSAL

HEV, EV e ICE en una única plataforma

GUIADA

Procedimientos de software y base de datos del vehículo

EV READY

Soporte para los procedimientos de servicio de los circuitos electrificados

PROFESIONAL

Prueba de estanqueidad, flushing, recuperación y llenado

CONTROLADA

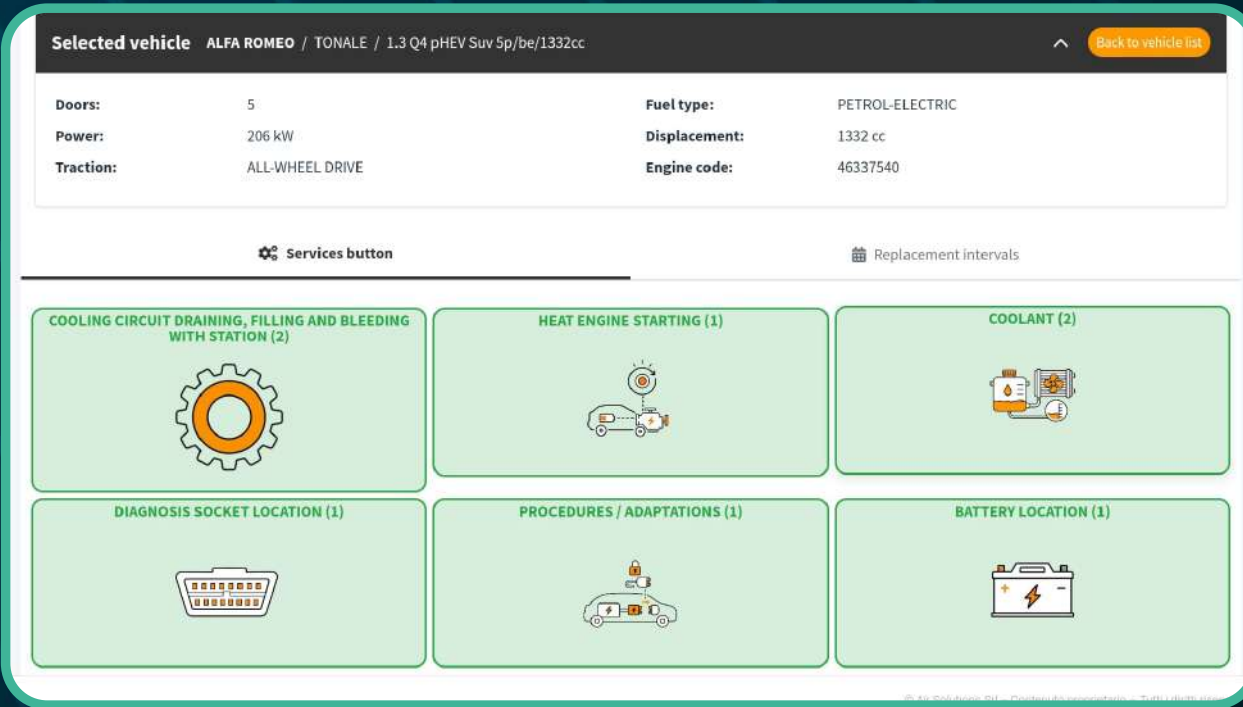
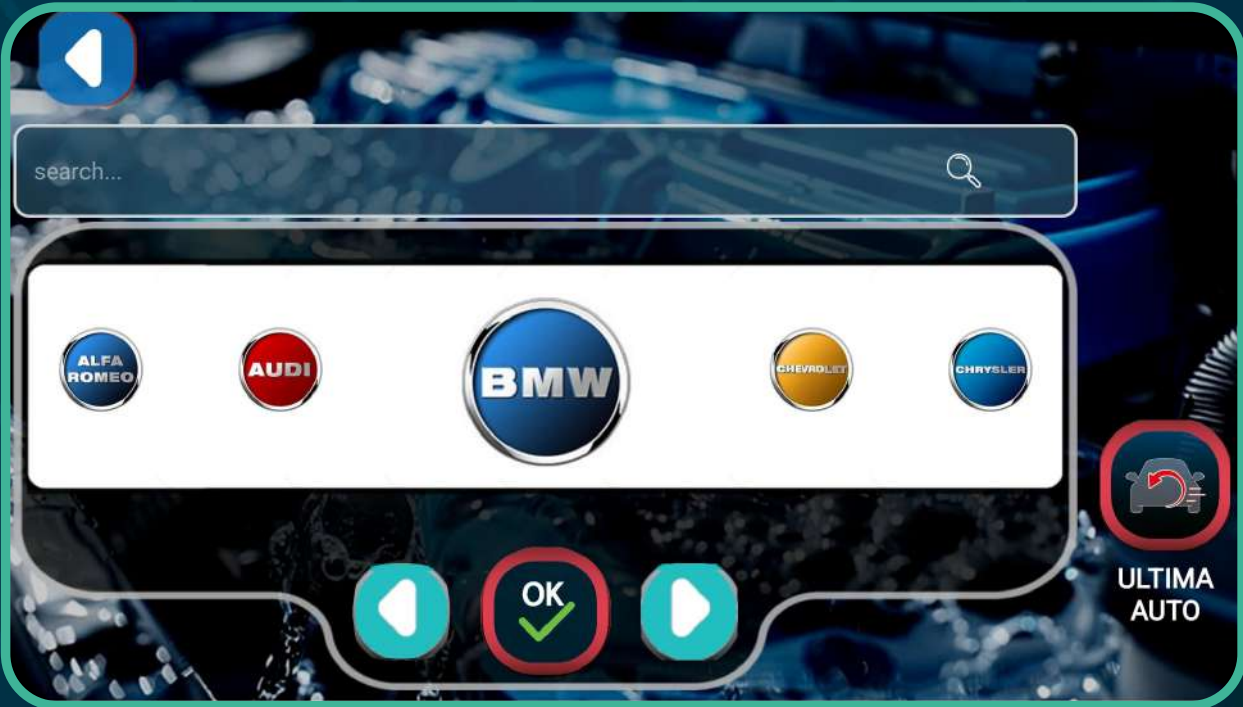
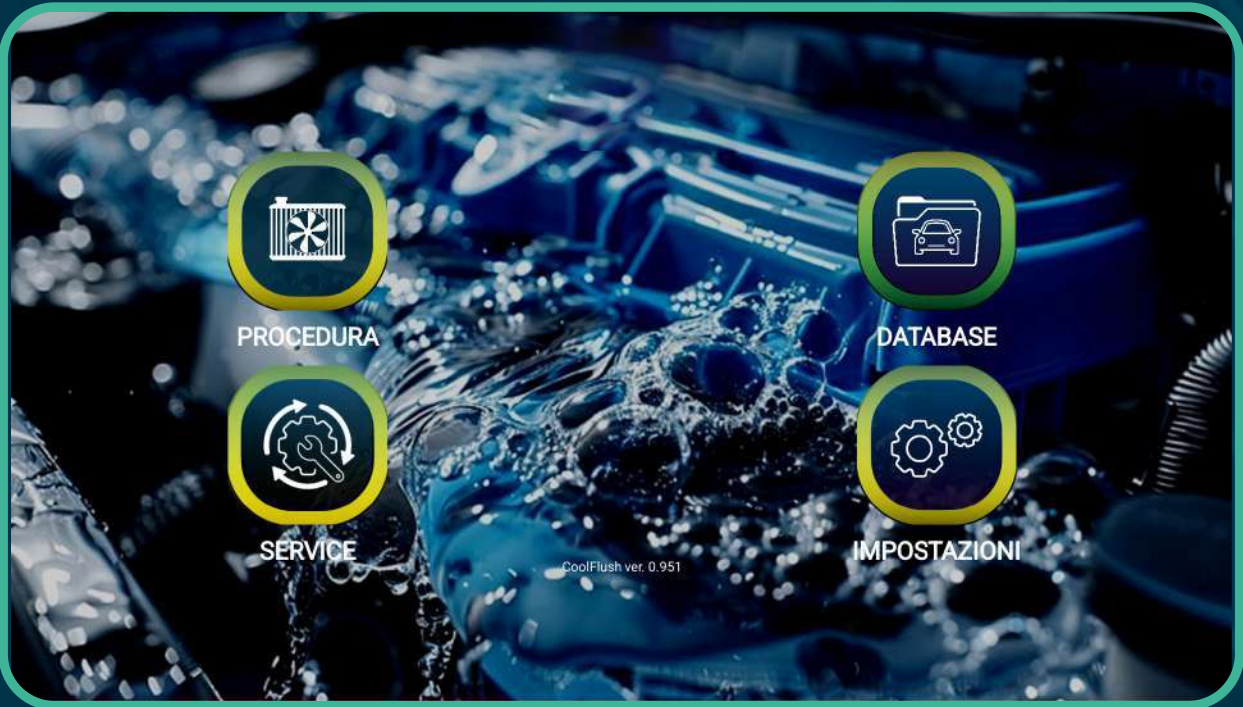
Pressure, vacuum, temperature and quantity

MADE BY AIRSOLUTIONS

Proyecto desarrollado para el taller profesional

LA BASE DE DATOS QUE GUÍA CADA ACCIÓN

Información técnica relativa a la configuración específica seleccionada



ESPECIFICACIÓN ORIGINAL

CANTIDAD

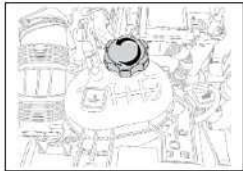
CÓDIGO DEL MOTOR

PROCEDIMIENTO CORRECTO

PROCEDIMIENTOS OEM Y PARÁMETROS CONTROLADOS

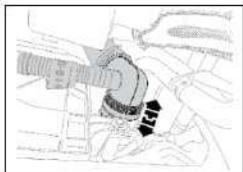
La máquina aplica las presiones y los tiempos especificados para ese vehículo en concreto

• FIGURA 1



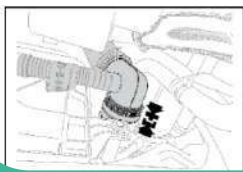
- SOLLEVARE IL VEICOLO SUL PONTE ELEVATORE IN POSIZIONE PERFETTAMENTE ORIZZONTALE.
- SMONTARE IL CARTER DI PROTEZIONE INFERIORE.
- SISTEMARE UN RECIPIENTE PER IL RACCOGLIMENTO DEL FLUIDO.
- SCOLLEGARE LA TUBAZIONE INDICATA.

• FIGURA 2



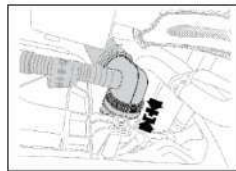
- SCOLARE IL LIQUIDO REFRIGERANTE.
- COLLEGARE LA TUBAZIONE INDICATA.

• FIGURA 3



• CONNECT THE INDICATED HOSE.

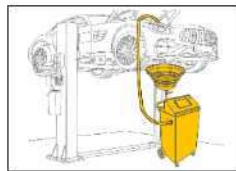
• FIGURE 3



REFILLING

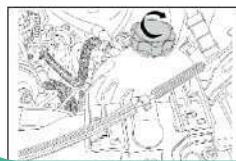
- FILL THE FILLING DEVICE RESERVOIR WITH THE PRESCRIBED QUANTITY OF FLUID.
- FIT THE FILLING DEVICE ONTO THE COOLANT EXPANSION TANK.

• FIGURE 4



- FOLLOW THE INSTRUCTIONS INDICATED BY THE FILLING STATION
- REMOVE THE TOOLS USED
- SCREW ON THE COOLANT EXPANSION TANK CAP.

• FIGURE 5



PROCEDIMIENTO DETALLADO

Secuencia de funcionamiento y puntos de conexión especificados por el fabricante.

PRESIÓN Y SINCRONIZACIÓN DEL OEM

Parámetros ajustados según las especificaciones disponibles para el vehículo.

RESULTADOS REPETIBLES

El funcionamiento guiado reduce los errores, el aire residual y el riesgo de que se produzcan daños en el circuito.

EV • HEV • ICE

THERMAL MANAGEMENT

El futuro del mantenimiento de los sistemas de refrigeración.
Una máquina diseñada para acompañar al taller desde la tecnología tradicional
hasta los sistemas electrificados.



AIR SOLUTIONS Srl

Loc. Vallone, 47
52044 Cortona (AR)

Tel. **+39 0575 1653821**

www.air-solutions.it
info@air-solutions.it