

El control sobre la onda corta

Secador por infrarrojos IRT 400 XLNC de IRT SYSTEM

El IRT 400 XLNC es un equipo portátil para el secado de piezas del automóvil. Su alto grado de automatización y control del proceso está destinado principalmente para talleres con elevada demanda de calidad.



El secador de infrarrojos IRT 400 XLNC es un equipo constituido por ocho reflectores de onda corta, diseñado para el secado y endurecimiento de imprimaciones, aparejos y pinturas de acabado en los procesos de pintado.

El equipo está formado por dos casetes sobre una estructura de acero constituida por un brazo, una columna y una base. El brazo es amortiguado y fija los casetes manualmente en la posición deseada. La

columna posee una rótula y permite situar el secador entre sus alcances máximos. Además, dispone de un manillar para facilitar el transporte del equipo, colgar el cable y proteger el cuadro de mandos y la unidad de alimentación de potencia.

La base, robusta, estable y en forma de herradura, permite el posicionamiento del secador entre las ruedas de un vehículo. Esta base posee unas ruedas de tamaño adecuado para que puedan pasar con fa-

Por Luis F. Mayorga Malvárez

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Cantidad de casetes/lámparas	2/8
Potencia (kw)	12
Superficie de secado (m x m)	2 x 1,4
Capacidad de secado (m ² /h)	48
Distancia de trabajo (m)	0,6
Programas de secado pre-programados	6
Regulación de programas propios	3
Optimal Curing Function	Sí
Evaporación/templado, niveles de potencia	7
Longitud del cable (m)	10
Control automático de la temperatura	Sí
Control automático del tiempo	Sí
Datos eléctricos	400 v, 3f, 16A
Embalaje	4 paquetes, 0,5 m ³ , 70 kg.
Aprobación CE	Sí

ilidad sobre mangueras, cables y rejillas. El equipo puede inmovilizarse mediante el freno existente en una de sus ruedas.

El control del proceso se realiza con un microprocesador y un visor. En el microprocesador se encuentran los tiempos de secado establecidos para los distintos programas, aunque también pueden almacenarse combinaciones propias.

Los componentes electrónicos y el interruptor general de potencia se encuentran debajo del visor.

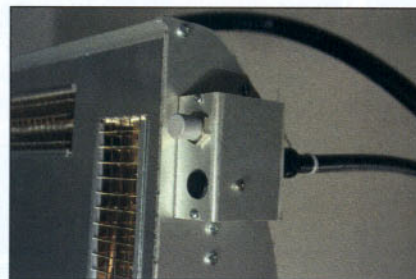
Los reflectores van fijos en el interior de casetes móviles, con lo que se consigue una regulación más sencilla y se evita el riesgo, existente en disposiciones individuales de reflectores móviles, de que los rayos se crucen y originen sub y sobrecalentamientos en la pieza. La disposición relativa de estos reflectores en los casetes junto a las distintas potencias de las lámparas, permiten distribuir el calor en grandes superficies de forma uniforme hasta los bordes.



Secador de infrarrojos IRT 400 XLNC.



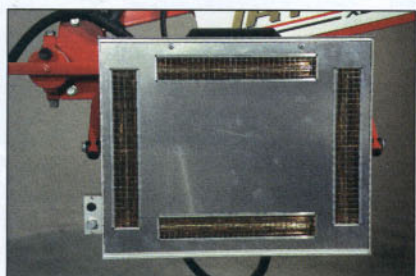
Múltiples posibilidades de regulación del equipo.



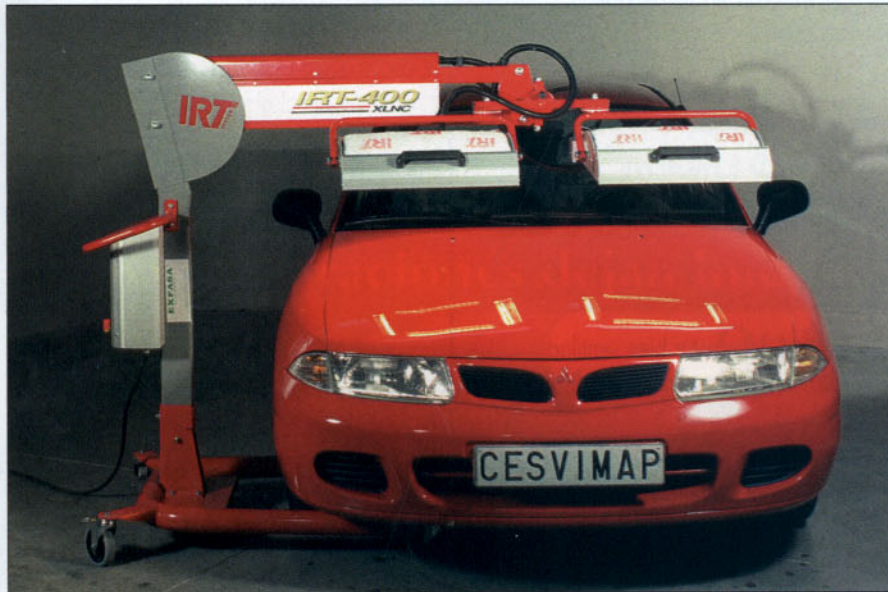
El equipo proporciona una novedosa medición de la distancia y de la temperatura a través de sus sondas.

La parte interna de los casetes dispone de un ventilador, cuyo aire de admisión pasa a través de un filtro, para prolongar la vida útil de las lámparas al refrigerarlas; además, éstas se mantienen libres de polvo y pintura por la sobrepresión controlada que dicho ventilador crea.

Una fina malla en los reflectores protege tanto a las lámparas de posibles golpes, como al usuario de un contacto directo con ellas.



Vista frontal de uno de los casetes.



Múltiples posibilidades de posicionamiento del equipo.

FUNCIONAMIENTO

El principio de funcionamiento se basa en un nuevo método denominado OCF (*Optimal Curing Function*) que produce un parpadeo de las lámparas debido a la emisión de energía calorífica pulsada; con ello aumenta la calidad del secado, se evitan calentamientos indeseados y disminuye la energía demandada. Se produce por tanto un ahorro de energía consumida. Los reflectores se han desarrollado para optimizar el poder de reflexión a través de su forma y del material: un recubrimiento de oro que asegura un poder de reflexión del 97% constante en el tiempo.

LA RADIACIÓN INFRARROJA

La radiación infrarroja forma parte del espectro electromagnético y se encuentra en la franja contigua a la visible, con una longitud de onda mayor.

Dependiendo de la longitud de onda emitida por el equipo utilizado, la radiación infrarroja es absorbida y penetra a distinta profundidad en el objeto pintado.

Este fenómeno define tres diferentes niveles de calentamiento, que son, de mayor a menor poder de penetración: onda corta (OC), onda media (OM) y onda larga (OL), pudiéndose afirmar que la onda corta calienta el objeto, pero no el aire que lo rodea.

INSTRUCCIONES DE USO

Una vez protegidas las partes sensibles al calor del objeto a secar, el equipo se maneja de la siguiente forma:

- El operador debe situarlo próximo a la zona que se desea secar, sirviéndose para ello del soporte móvil, regular los casetes y conectarlo.
- Se fija la distancia pieza-casete, mediante un telémetro. Este indica acústicamente y con el display si la distancia es correcta.
- Se selecciona el programa de secado en el microprocesador con las teclas de las flechas, confirmando si se desean usar uno o dos casetes.
- Sólo resta dar al botón de arranque del proceso, siempre que se haya cumplido el tiempo de evaporación de 1 ÷ 3 min.

El proceso puede interrumpirse en cualquier momento, pero los ventiladores estarán funcionando tres minutos más para que se enfríen las lámparas.

El proceso de secado se desarrolla en dos etapas automáticamente: una, a media potencia, para permitir la evaporación, y a plena potencia la otra, para obtener un correcto endurecimiento. Los parámetros que definen los distintos programas de secado son modificables por el usuario. Además, pueden introducirse otros nuevos.

Mientras se desarrolla el programa de secado elegido, el equipo mantiene un control continuo del proceso, puesto que, según la temperatura de la superficie seca, recibida por una sonda pirométrica, el microprocesador controla el aumento de temperatura, la temperatura final y el tiempo de mantenimiento de cada uno de los dos tramos anteriores, regulando así la potencia utilizada.

MANTENIMIENTO

Las operaciones de mantenimiento no son excesivamente complejas, pero no por ello deben obviarse.



Manillar que facilita el transporte del equipo.

- Verificar periódicamente que todas las lámparas tengan la misma intensidad cuando están encendidas. Una lámpara dañada produce una temperatura irregular en la superficie calentada.

- Revisar los reflectores de oro de forma mensual. Si están muy sucios puede dañarse el cuerpo reflector y/o el casete.

- El filtro del aire debe cambiarse como mínimo cada tres meses o cuando la superficie externa esté sucia.

- El fabricante proporciona información de los métodos para el cambio de los filtros y de las lámparas.

SEGURIDAD E HIGIENE

Deben tenerse en cuenta las siguientes normas de seguridad, que evitan los riesgos inherentes a este equipo:

- El local debe estar bien ventilado.
- Está prohibido almacenar disolventes dentro de un radio de 5 m alrededor del secador.
- No hay que exponer el secador a pulverizado de pintura, polvo de pulido y disolventes.
- Aunque el grado de automatización alcanzado en el proceso reduce el error humano, hay que respetar la distancia equipo-piezas.

Puesto que las lámparas sólo emiten radiación infrarroja y visible, el único peligro proviene del calor originado por la primera. El operario no precisa de la utilización de gafas, aunque es conveniente no mirar a las lámparas directamente durante un tiempo prolongado.

PRUEBAS REALIZADAS EN CESVIMAP

Las pruebas realizadas en CESVIMAP se han desarrollado en tres direcciones: trans-



Visor y control de secado.

porte, posicionamiento y funcionamiento del equipo. Dichas pruebas arrojan las siguientes conclusiones:

- El equipo es fácil de transportar, tanto por su manillar como por su buena capacidad de giro.
- El posicionamiento de los casetes es cómodo gracias a los asideros. La anchura entre los brazos de la base permite su introducción entre ruedas normales de turismos. La altura de las ruedas existentes en la parte delantera del equipo usualmente no presenta problemas.
- En cuanto al funcionamiento, es cómodo y eficaz. Hay que destacar la excelente facilidad de manejo gracias al diseño del microprocesador y del visor, al medidor de distancia, y debido a las posibilidades de adaptación del tiempo y de la temperatura a las características de las diferentes capas aplicadas.

En resumen, el IRT 400 XLNC pertenece a una nueva generación de secadores móviles de pintura, con una novedosa adecuación más económica de la energía, que evita errores y calentamientos indeseados gracias al grado de automatización que se logra con el microprocesador, su programación, y las dos sondas, pirométrica y telemétrica. De esta forma, da respuesta a superficies mayores atendiendo a la calidad, a la seguridad y a la rapidez del proceso. ■