

# Solstice® L40X (R-455A)

## Características

Solstice L40X (R-455A) es una mezcla zeotrópica ligeramente inflamable diseñada como alternativa para aplicaciones de baja, media y alta temperatura en sistemas nuevos. Su PCA ultra-bajo de 145 (menor a 150) lo convierte en una solución lista para la F-gas. Tiene una capacidad similar a la del R-404A, un diagrama de trabajo ampliado comparado con propano o con refrigerantes para aire acondicionado, y alta eficiencia energética.

## Aplicaciones

Solstice L40X (R-455A) es una excelente opción de refrigerante para aplicaciones de baja temperatura de refrigeración comercial, como muebles de grupo incorporado, unidades condensadoras, equipos para hostelería, sistemas de ciclo de agua y otros similares. Su bajo PCA, diagrama de trabajo ampliado, alta eficiencia, alta temperatura crítica y baja presión crítica le hace un candidato potencial para uso en supermercados, enfriadoras, bombas de calor, horeca, transporte refrigerado, etc.

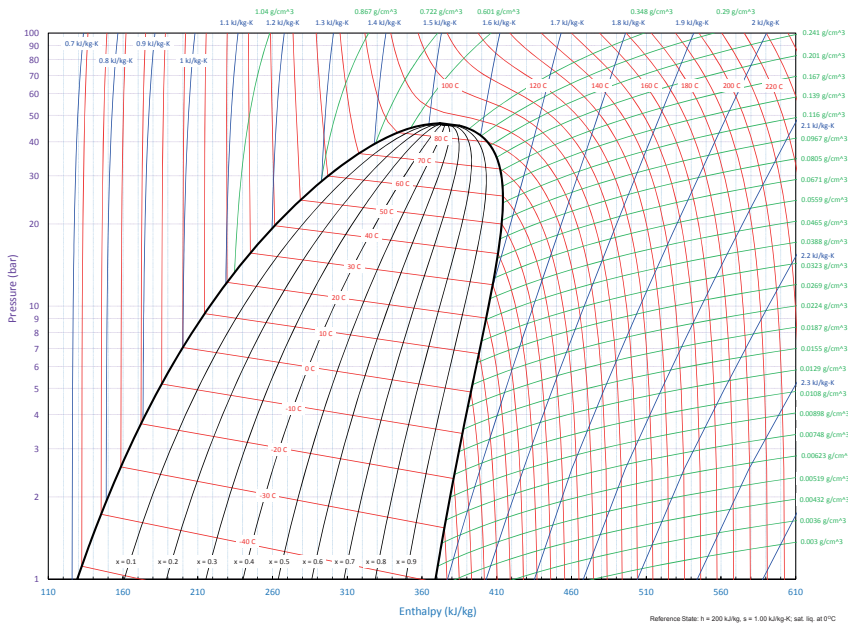
## PROPIEDADES FÍSICAS

SOLSTICE® L40X (R-455A)	
CLASE/TIPO	Mezcla zeotrópica
FÓRMULA	75.5%/21.5%/3% R1234yf/R-32/R-744
CATEGORÍA	HFC / HFO
APARIENCIA	Incoloro
ODP (ODP-R11=1)	0
PCA REV /5TH IPCC	145
ASHRAE STD. 34 CLASE SEGURIDAD	A2L
ATEL/ODL (kg/m³)	0.414
LÍMITE PRÁCTICO (kg/m³)	105
LFL (% VOL)	11.8 - 12.9
REACH	Registrado
UNIDADES	SI
PESO MOLECULAR	87.5 kg/mol
TEMPERATURA DE EBULLICIÓN	-52.1 °C
TEMPERATURA CRÍTICA	85.6 °C
PRESIÓN CRÍTICA	46.6 bar
VOLUMEN CRÍTICO	0.00222 m³/kg
DENSIDAD CRÍTICA	454.74 kg/m³
DENSIDAD DE VAPOR EN PUNTO EBULLICIÓN	4.69 kg/m³
DENSIDAD DE LÍQUIDO A 0°C	1128.8 kg/m³
DENSIDAD DE LÍQUIDO A 25°C	1033.4 kg/m³
DENSIDAD DE VAPOR A 25°C	45.6 kg/m³
CAPACIDAD CALORÍFICA DE LÍQUIDO A 25°C	1.57 kJ/kg·°K
CAPACIDAD CALORÍFICA DE VAPOR A 25°C	1.14 kJ/kg·°K
PRESIÓN DE VAPOR A 25°C	1042.2 kPa
CONDUCTIVIDAD TÉRMICA DE LÍQUIDO A 25°C	88.1 W/m·°K
CONDUCTIVIDAD TÉRMICA DE VAPOR A 25°C	12.1 W/m·°K
VISCOSIDAD DE LÍQUIDO A 25°C	127.1 µPa·sec
VISCOSIDAD DE VAPOR A 25°C	12.3 µPa·sec

## PRESIÓN Y TEMPERATURA

PRESIÓN	LÍQUIDO (BURBUJA) TEMPERATURA	VAPOR (ROCÍO) TEMPERATURA
(kPa)	(°C)	(°C)
100	-52.30	-39.45
150	-43.31	-30.58
200	-36.43	-23.80
250	-30.76	-18.24
300	-25.90	-13.48
350	-21.63	-9.30
400	-17.79	-5.56
450	-14.30	-2.16
500	-11.09	0.96
550	-8.11	3.85
600	-5.33	6.54
650	-2.71	9.07
700	-0.24	11.45
750	2.11	13.71
800	4.34	15.86
850	6.48	17.90
900	8.52	19.86
950	10.48	21.73
1000	12.37	23.53
1050	14.19	25.27
1100	15.95	26.94
1150	17.65	28.55
1200	19.30	30.11
1250	20.90	31.62
1300	22.46	33.09
1350	23.97	34.51
1400	25.44	35.90
1450	26.88	37.24
1500	28.27	38.55
1550	29.64	39.83
1600	30.98	41.07
1650	32.28	42.29
1700	33.56	43.48
1750	34.81	44.63
1800	36.04	45.77
1850	37.24	46.88
1900	38.42	47.96
1950	39.57	49.03
2000	40.71	50.07
2050	41.83	51.09
2100	42.92	52.09
2150	44.00	53.08
2200	45.06	54.04
2250	46.11	54.99
2300	47.14	55.92
2350	48.15	56.83
2400	49.15	57.73
2450	50.13	58.61
2500	51.10	59.48

## Presión y entalpía



## Seguridad y almacenamiento

Honeywell recomienda leer la hoja de información de seguridad de los materiales (MSDS) antes de usar el producto. Solstice L40X es un refrigerante ligeramente inflamable (ASHRAE clase A2L) y debe utilizarse de forma apropiada.

## Literatura

Honeywell tiene literatura disponible sobre Solstice L40X.

## Tamaño de envases

Solstice L40X está disponible en botellas de 50kg y contenedores. Para envases de otros tamaños contacte con la red de distribución de Honeywell.

## Fugas y detección de fugas

Si se libera una gran cantidad de vapor de Solstice L40X, deben tomarse las mismas medidas que con cualquier otra mezcla no-azeotrópica. Pueden usarse detectores portátiles para localizar las fugas. La detección de fugas es importante para proteger a aquellos que se encuentran en la proximidad del sistema, la conservación del refrigerante, protección del equipo y de su rendimiento, y reducción de las emisiones. Los usuarios deben consultar con el fabricante del equipo cuál es el tipo adecuado de detectores.

## Para más información

[www.honeywell-refrigerants.com/europe](http://www.honeywell-refrigerants.com/europe)

## Honeywell Belgium N.V.

Gaston Geenslaan 14  
3001 Heverlee, Belgium  
Phone: +32 16 391 212  
Fax: +32 16 391 371  
E-mail: [fluorines.europe@honeywell.com](mailto:fluorines.europe@honeywell.com)



FPR-021-2017-06-ES  
© 2017 Honeywell International Inc. Todos los derechos reservados.

## Compatibilidad de materiales

Honeywell no recomienda el uso de disolventes con alto contenido en cloro para limpiar sistemas o componentes de refrigeración.

## Desecantes

Se comercializan desecantes compatibles con Solstice L40X. Debe ponerse en contacto con los distintos fabricantes de desecantes de forma individual para obtener recomendaciones específicas.

## Lubricantes

Se recomienda aceite POE (polioléster) para uso de Solstice L40X. Los fabricantes de compresores por lo general especifican lubricantes concretos para que se utilicen con sus productos. Los usuarios deben verificar con el fabricante del equipo los lubricantes recomendados para su sistema.

## Plásticos y elastómeros

Solstice L40X es compatible con la mayoría de los materiales comunes. Dado que existen muchos grados y fórmulas diferentes para estos materiales, recomendamos realizar pruebas de compatibilidad sobre el grado específico de los materiales en cuestión y las condiciones de uso al diseñar nuevos sistemas, los usuarios deben consultar al fabricante o realizar pruebas independientes adicionales.



**RESPONSIBLE CARE**<sup>®</sup>  
OUR COMMITMENT TO SUSTAINABILITY

## Descargo de responsabilidad

Aún cuando Honeywell International Inc. considera que la información incluida en el presente documento es exacta y de confianza, dicha información se presenta sin ningún tipo de garantía o responsabilidad y no constituye una representación o garantía por parte de Honeywell International Inc., ya sea expresa o implícita. Una serie de factores podría afectar al rendimiento de los productos utilizados conjuntamente con los materiales del usuario como, por ejemplo, otras materias primas, la aplicación, la formulación, los factores medioambientales y las condiciones de fabricación entre otros, el usuario debe tener en cuenta dichos factores a la hora de fabricar o utilizar los productos. El usuario no debe suponer que en el presente documento están incluidos todos los datos necesarios para la correcta evaluación de estos productos. La información facilitada en el presente documento no exime al usuario de la responsabilidad de llevar a cabo sus propias pruebas y experimentos y el usuario asume todos los riesgos y responsabilidades (incluidos entre otros los riesgos relativos a resultados, incumplimiento de patente, conformidad normativa y seguridad e higiene y medio ambiente) referentes al uso de los productos o de la información contenida en el presente documento.

**Honeywell**  
THE POWER OF **CONNECTED**