

CONGRESO SOBRE
TECNOLOGÍAS DE
REFRIGERACIÓN

TECNOFRÍO'16

28 Y 29 SEPTIEMBRE DE 2016

www.congresotecnofrio.es

Temper
Heat Transfer Fluid

Federico Martínez Mendoza
HTF Iberian Partners s.l.



www.atecyr.org



www.fenercom.com



Ámbito Legislativo

- **Norma F – Gas 2015**

- Evolución a Refrigerantes con PCAs (GWP) inferiores a 150
- Reducción de la Carga de Refrigerante
- Confinamiento del Sistema Primario DX a sala de máquinas

- **Tasas Medioambientales HFCs**

- Según el PCA (GWP) de los Refrigerantes, estos son gravados con una tasa que puede llegar a los 75€/kg en 2017, casos del 404 A y 507.

- **Propuesta 20 / 20 / 20 UE**

- Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en un 20% (30% si se alcanza un acuerdo internacional).
- Ahorrar el 20% del consumo de energía mediante una mayor eficiencia energética.
- Promover las energías renovables hasta el 20%

Ventajas de un Sistema Indirecto

Reducción del Volumen de Refrigerante Primario (HFCs, NH₃, etc)

Simplificación de los Controles del Sistema

Fácil Recuperación de Calor y Reutilización del Mismo

Incremento de la Seguridad de Funcionamiento del Sistema

Reducción de Costes de Mantenimiento

Temperaturas más Estables: Mejor Calidad de Producto a Conservar

Ámbito Legislativo y Reglamentación más "Amable"

Ventajas de TEMPER[®]

No Tóxico – No Inflamable – No Combustible – Biodegradable

Autorización Alimentaria (Acetato Potásico = Aditivo Alimentario)

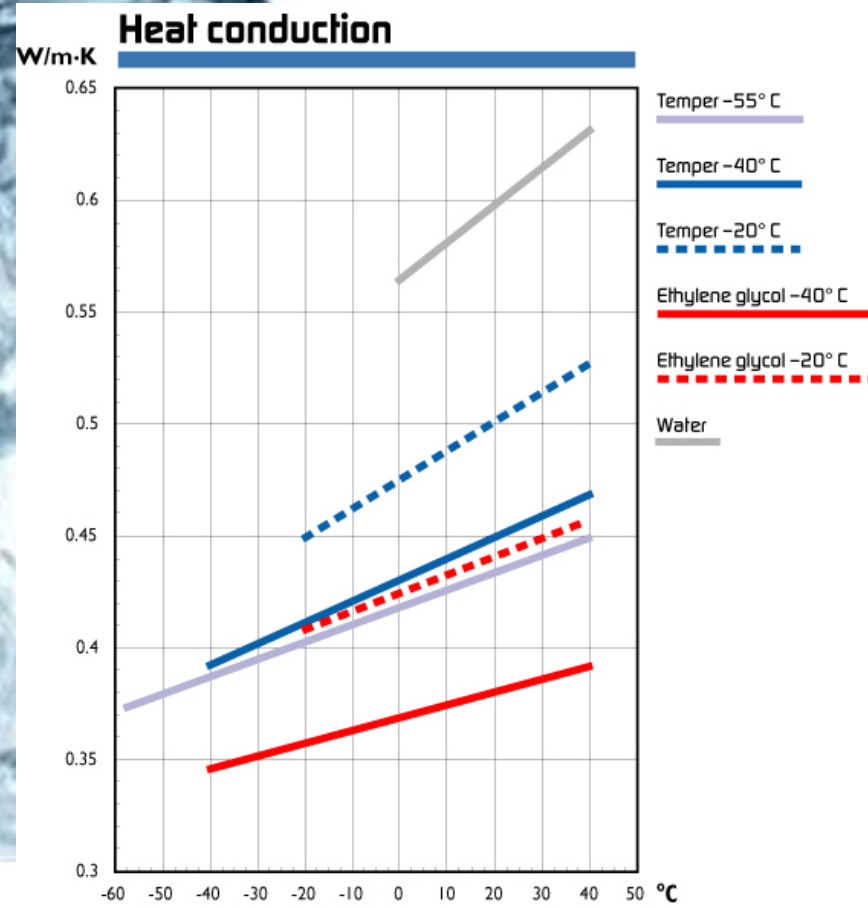
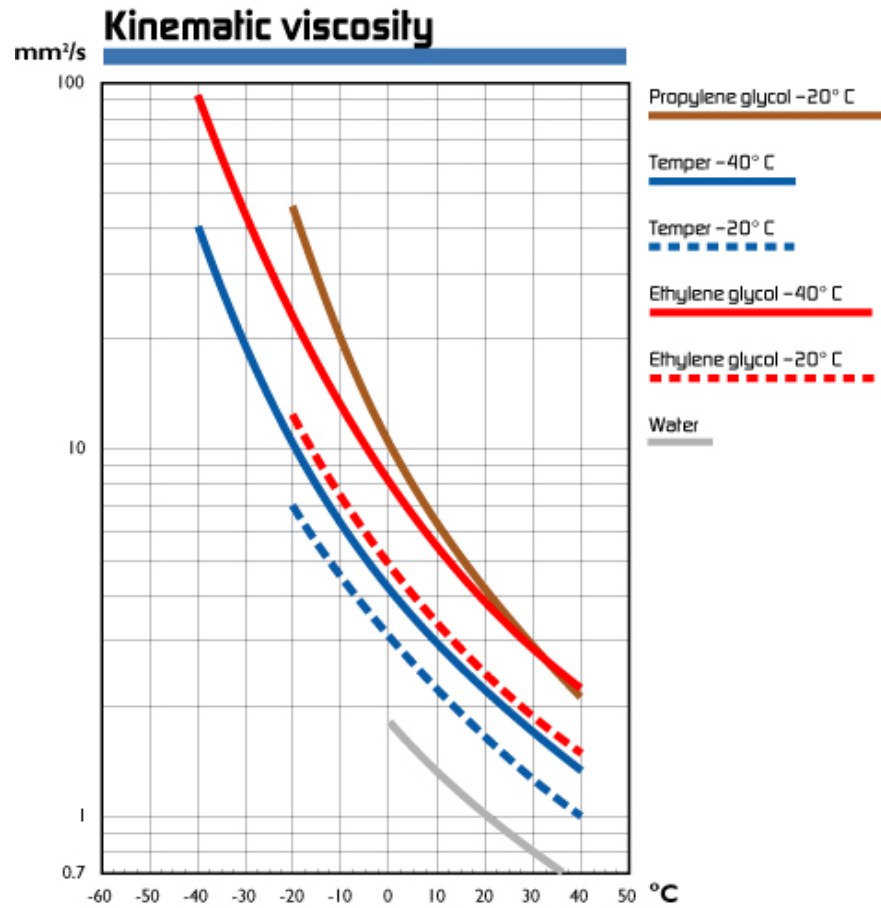
Excelentes Propiedades Termales – Especialmente Aplicaciones Baja T^a

Listo para su Uso – Inhibidores de Corrosión Añadidos a la Mezcla

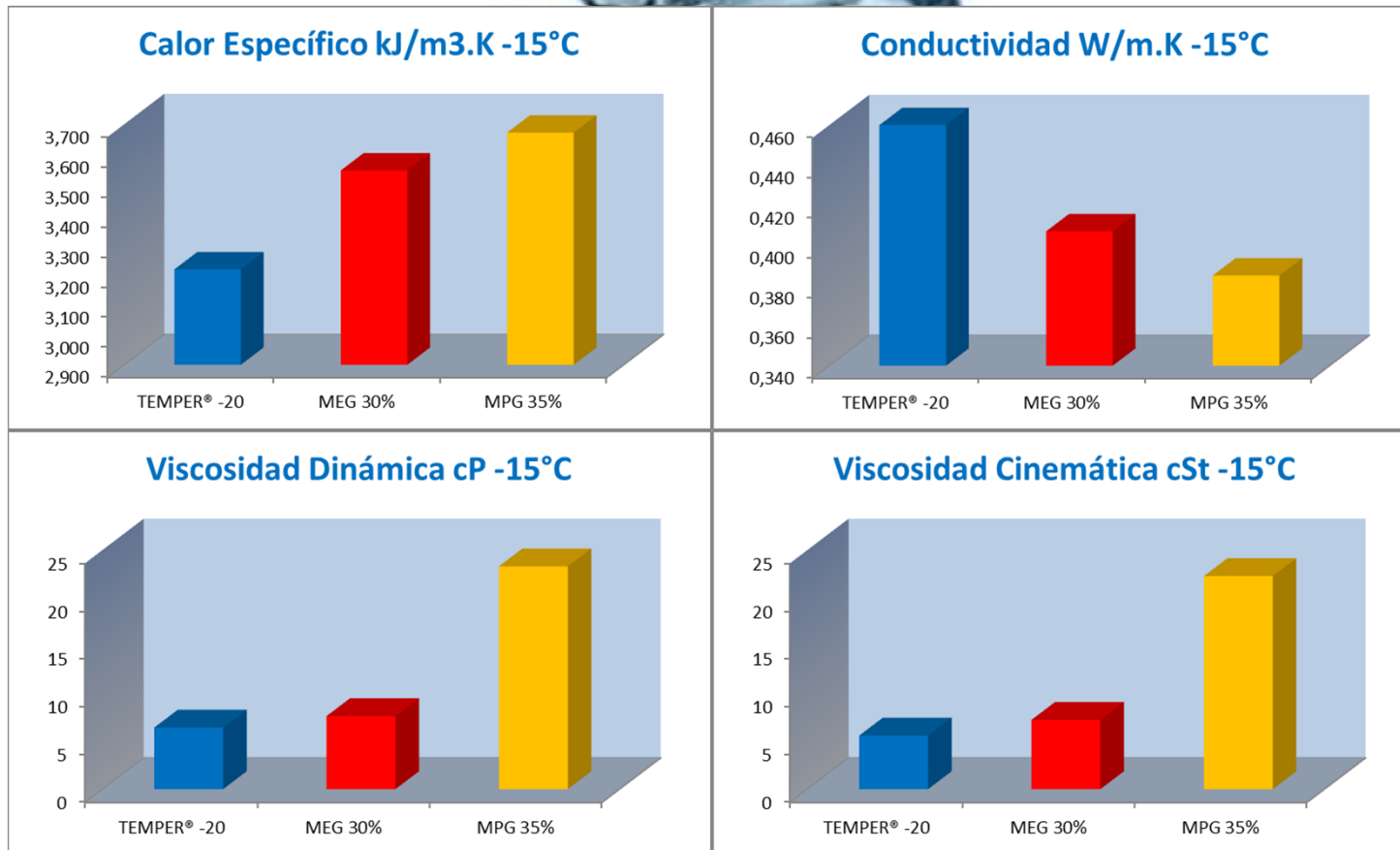
Sin Degradación Posible de la Solución Acuosa (Bacteria, Algas, etc)

Compatible con Materiales Comunmente Utilizados en Sistemas Secundarios

Propiedades Termales TEMPER[®]



Propiedades Termales TEMPER[®]



Compatibilidad Materiales con TEMPER®

MATERIALES COMPATIBLES

Acero Inoxidable

Acero al Carbono*

Cobre

Hierro Fundido

Latón (+60% Cu)

Aluminio

PE (Plástico)

ABS (Plástico)

Soldadura de Cobre

Soldadura de Plata

MATERIALES NO COMPATIBLES

Zinc

Acero Galvanizado

Soldaduras Blandas (Estaño)

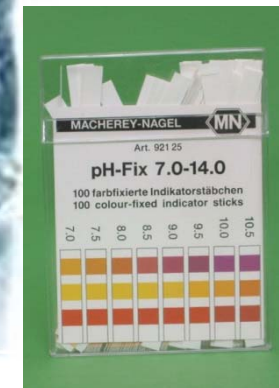
* No Recomendado Tª Fluido +30°C

Mantenimiento del Sistema con TEMPER[®]

MANTENIMIENTO

- **Primer Control: 1 o 2 meses después de la Puesta en Marcha del Sistema**
 - Análisis Gratuito de pH y Densidad.

- **Controles Periódicos.**
 - Densidad del Fluido: Cada 6 meses.
 - pH del Fluido: Cada 6 meses.
 - Control Metal Ions, Corrosión: Cada 12 meses.
 - Aditivo Anti – Corrosión: Cada 12 meses.



Propiedades Termales TEMPER[®]

Programa de Comparación diferentes HTFs
SecCool

<http://en.ipu.dk/Indhold/refrigeration-and-energy-technology/seccool.aspx>

Más Info y Referencias en www.htf-ip.com



Aplicaciones de TEMPER[®]

INDUSTRIA ALIMENTARIA

- Mataderos, Procesamiento Cárnico, Elaboración de Pan...
- Túneles de Congelación
- Lacteos (Leche, Queso, Mantequillas, Helados, etc), Zumos, Frutas...
- Distribución Alimentaria: Supermercados, Plataformas Logísticas...

APLICACIONES DEPORTIVAS

- Pistas de Hielo, Pistas de Sky Indoor

SISTEMAS DE DESESCARCHE: Aprovechamiento del Calor Residual

DESESCARCHE TEMPER®

Precio Consumo Eléctrico: 0,12 €/kWh



Desescarche TEMPER® Inversión Inicial 88.000€	Desescarche Eléctrico
Operativo 12 horas/día	Operativo 2 horas/día
Potencia Bomba: 3kW	Potencia Instalada: 232kW
13.000 kW/año	315.000 kW/año
1.560 €/año	37.800 €/año



DESESCARCHE TEMPER®

10 AÑOS DE FUNCIONAMIENTO

- Costes Directos
 - Ahorro de Costes con Desescarche TEMPER® 190.000€
- Menores emisiones de CO₂ con TEMPER®
 - Emisiones de CO₂ Resistencias Eléctricas: 1.733.000 kg
 - Emisiones de CO₂ Desescarche Temper: 71.000 kg
- Reducción Emisiones CO₂ Desescarche TEMPER® 1.662.000 kg

TEMPER® ALIMENTARIO

¿Por qué un Sistema Secundario en Refrigeración Alimentaria?

Alto Rango de Aplicaciones

- Supermercados, Plataformas Logísticas, Mataderos, Producción Alimentaria...

Mejor Solución Medioambiental

- Menor carga de Refrigerante necesaria: Sistemas Confinados
 - ✓ Sistema Secundario => 50 kg HFC
 - ✓ Sistema DX => 400 – 500 kgs HFC
- Reducción de Fugas
 - ✓ Sistema DX => 30% Fuga Anual => 100 kgs Año
 - ✓ Sistema Secundario => 2% Fuga Anual => 1 kg Año

TEMPER[®] ALIMENTARIO

¿Por qué un Sistema Secundario en Refrigeración Alimentaria?

Ahorro de Costes de Funcionamiento

- Menores Costes de Mantenimiento
 - ✓ El Set – Up del sistema se establece en el arranque
 - ✓ Ahorro económico por la reducción de fugas: Tasas HFCs
 - ✓ Reducción de Costes de Mantenimiento superior al 50% comparado con Expansión Directa (DX)
- Menor presencia de Hielo y Escarcha en las Islas
 - ✓ Mayor Calidad del Producto



CONGRESO SOBRE
TECNOLOGÍAS DE
REFRIGERACIÓN

TECNOFRÍO'16

28 Y 29 SEPTIEMBRE DE 2016

www.congresotecnofrio.es

GRACIAS POR SU ATENCIÓN



www.atecyr.org



www.fenercom.com

