



¿CÓMO ELEGIR UN FLUIDO HIDRÁULICO? VISCOSIDAD Y FUNCIONAMIENTO DE BOMBAS ESPECIAL ACEITES HIDRÁULICOS

- BIODEGRADABLES
- EN CONDICIONES EXTREMAS

¿CÓMO ELEGIR UN FLUIDO HIDRÁULICO?

Elección del fluido:

AZOLLA ZS permite funcionar con la casi totalidad de los equipos hidráulicos. Sin embargo, pueden concurrir entornos particulares que demanden la elección de otros tipos de fluidos. Para ayudarle, Total Lubricantes ha elaborado un diagrama de bloques (en última página) que le permite, a partir de las condiciones de utilización, determinar el tipo de aceite hidráulico más adecuada. Su Responsable Técnico-comercial está a su disposición para precisar esta elección.

La calidad intrínseca del aceite de base es también un factor muy importante en el aceite hidráulico. Nuestras gamas de fluidos hidráulicos sólo utilizan los aceites de base minerales de primer refinado, lo que les garantiza una calidad constante. Un proceso de filtración de los fluidos después de la fabricación nos asegura su grado de limpieza.

Total Lubricantes no admite el empleo de aceites base regenerada en sus formulaciones.



La viscosidad del fluido:

La viscosidad del fluido varía en función de la temperatura. El índice de viscosidad (IV) caracteriza la variación de la viscosidad en función de la temperatura. Los equipos que han de trabajar sometidos a grandes variaciones de temperatura requieren el uso de fluidos de alto Índice de Viscosidad. Este es el caso de las aplicaciones efectuadas su arranque a bajas temperaturas siendo en estos casos recomendado el uso de productos de la familia Equivis (ZS, XV, XLT, HE).

Los aceites de base juegan un rol importante en relación con el Índice de Viscosidad:

Aceites minerales nafténicos: $IV \approx 0$
Hidrocarburos parafínicos GR I: $IV \approx 100$
hidrocarburos parafínicos Gr III: $IV \approx 130$
Aceites sintéticos tipo PAO: $IV \approx 130$ a 150
Aceites sintéticos tipo Esteres: $IV \approx 160$ a 200
Aceites sintéticos tipo PAG: $VI \approx 200$ a 240

La mayoría de los fluidos hidráulicos son formulados con aceite base de origen mineral parafínico debido a un buen compromiso precio/rendimiento general

Por otra parte la adición de un aditivo específico permite aumentar, si se necesita, el índice de viscosidad en los casos que lo aconsejen.

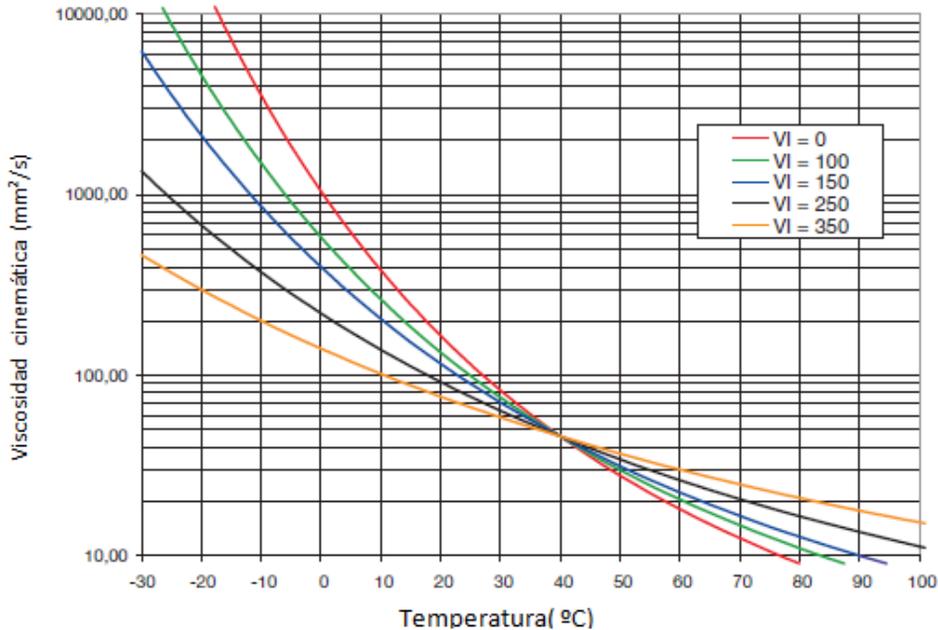


Para más información, sugerencias, o suscripción a próximos números, contactar aquí:

rm.es-lubricantes-industria@total.com

Teléfono: 91 722 08 40 · www.totalindustria.es





Curva de viscosidad/ temperatura de un fluido ISO VG 46 para IV=0 hasta IV= 350

LA EFICACIA DE UN CIRCUITO HIDRÁULICO

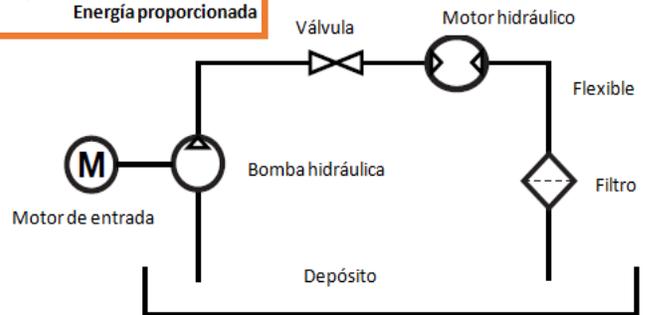
Un circuito hidráulico se compone de:

- Una bomba hidráulica, accionada por un motor.
- Un circuito compuesto de tubería flexible, válvulas, distribuidores, filtros, conectando la bomba con los diferentes componentes.
- Un receptor que realiza un trabajo útil (un motor hidráulico, un gato, ...)
- Un depósito que contiene el fluido hidráulico.

Normalmente muchas pérdidas de carga: por rozamiento, derivaciones, fugas, etc....Es pues que la energía proporcionada por el motor impulsor de la bomba no se traduce en 100% trabajo útil.

Se define el **rendimiento** del sistema como :

$$\eta = \frac{\text{Trabajo útil}}{\text{Energía proporcionada}}$$



Para más información, sugerencias, o suscripción a próximos números, contactar aquí:
rm.es-lubricantes-industria@total.com
 Teléfono: 91 722 08 40 · www.totalindustria.es



LA ELECCIÓN DEL GRADO DE VISCOSIDAD

La elección del grado de viscosidad debe basarse en la temperatura normal de funcionamiento.

Debemos elegir el grado ISO VG de modo que se tenga una viscosidad a temperatura de funcionamiento de 10 a 15 mm²/s mínimo.

Consulte siempre las recomendaciones fabricante.

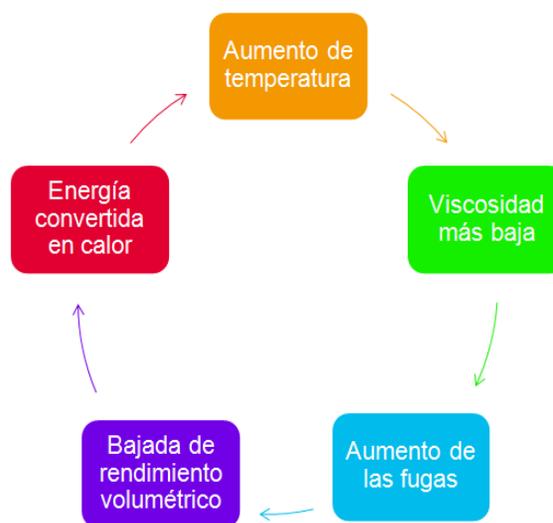


INFLUENCIA DE LA VISCOSIDAD EN EL FUNCIONAMIENTO DE LAS BOMBAS

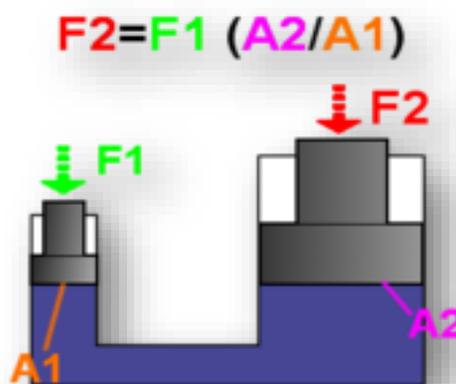
Es importante tener un fluido de viscosidad adecuada, ni demasiado alta ni demasiado baja. En otro caso la bomba no funcionará correctamente. Existe una viscosidad máxima por encima de la cual el fluido no llega correctamente a alimentar la bomba y ello conlleva un riesgo de cavitación. Un líquido de viscosidad elevada circula más difícilmente en un circuito y una parte de la energía es convertida en calor. El rendimiento mecánico está muy influenciado por estas pérdidas por fricción.

Un fluido de viscosidad baja lleva a un aumento de las fugas internas. En este caso se afecta el rendimiento volumétrico.

Las fugas internas aumentan el tiempo de residencia del fluido en la bomba. El fluido tiene así tendencia a calentarse. Esto se produce un efecto “bola de nieve”



Hay pues una **franja de viscosidades** que garantiza encontrar las condiciones óptimas de funcionamiento para el equipo y por lo tanto minimizar su consumo de energía.

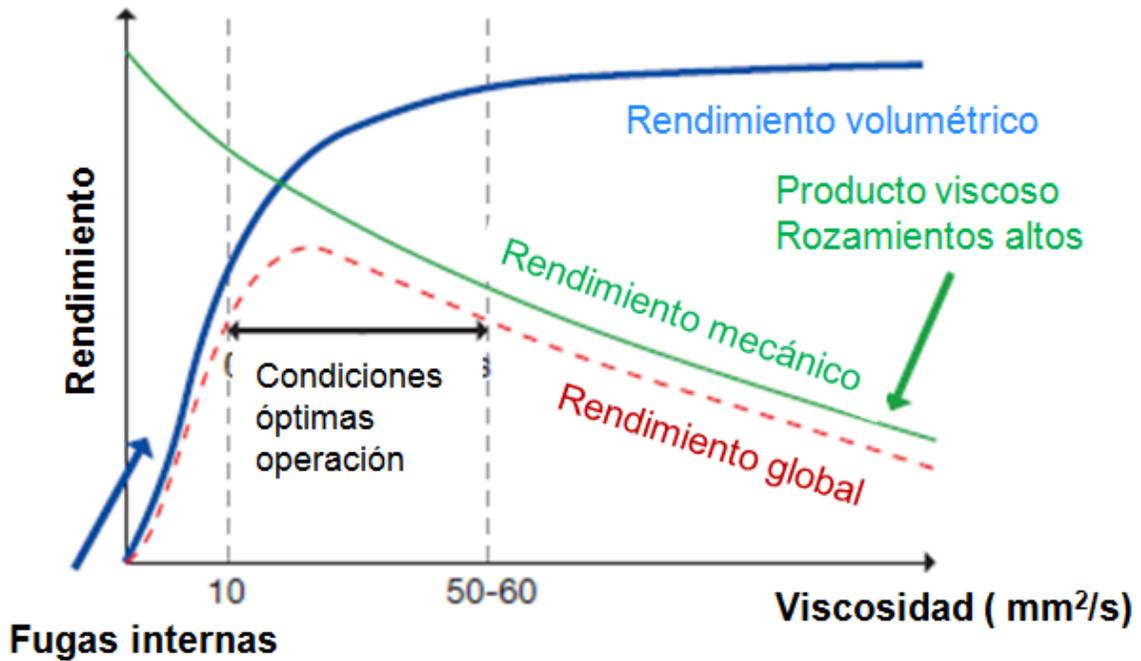


Para más información, sugerencias, o suscripción a próximos números, contactar aquí:

rm.es-lubricantes-industria@total.com

Teléfono: 91 722 08 40 · www.totalindustria.es

El siguiente gráfico resume lo expuesto



Evolución de rendimientos en función de la viscosidad

¿SABIA USTED QUE....?

- ✓ El grado de viscosidad o grado ISO VG corresponde a la viscosidad del fluido a 40°C. Un fluido de grado ISO VG 46 corresponde a un fluido con una viscosidad de 46 mm²/s ± 10% a 40°C.
- ✓ Los fluidos hidráulicos convencionales (VI ≈ 100) son llamados fluidos de tipo HM. Los fluidos de alto índice de viscosidad (IV > 130) son llamados fluidos de tipo HV o fluidos multigrados.
- ✓ La utilización sistemática de un aceite base de primer refino es la única garantía de obtener un aceite hidráulico de calidad.



Para más información, sugerencias, o suscripción a próximos números, contactar aquí:

rm.es-lubricantes-industria@total.com

Teléfono: 91 722 08 40 · www.totalindustria.es



TOTAL
LUBRICANTES

DOSSIER ESPECIAL

LOS ACEITES HIDRÁULICOS BIODEGRADABLES

Total Lubricantes, en la línea de responder a exigencias particulares de las industrias, ha desarrollado lubricantes hidráulicos que responden a las últimas demandas en materia de biodegradabilidad y seguridad

BIOHYDRAN TMP Y BIOHYDRAN SE

Total Lubricantes ha obtenido el derecho de uso del ECOLABEL europeo (www.eco-label.com) para su gama de fluidos hidráulicos biodegradables.

Total lubricantes ha sido primer grupo petrolero mundial en ofrecer una gama completa de fluidos hidráulicos biodegradables que cumplan los criterios del Ecolabel Europeo

Biohydran TMP

- Excelente protección contra el desgaste y la corrosión.
- Protección y eficiencia gracias a un índice de viscosidad muy elevado.



Biohydran SE46

- Extensión de los intervalos de cambio gracias a su estabilidad térmica reforzada.



BIOHYDRAN FG

- Producto homologado NSF H1, apto para el contacto con los alimentos.

- Hidráulico tipo HV de alto rendimiento homologado Poclairn Hydraulics 11-06.

- Mejor protección y la eficacia de los equipos gracias a su índice de viscosidad muy elevado.

- Excelentes propiedades anti-desgaste.

Para instalaciones donde concurren riesgos de impacto al medio ambiente y de contacto fortuito con productos alimentarios



LOS ACEITES HIDRÁULICOS EN CONDICIONES EXTREMAS
EQUIVIS XLT, EQUIVIS XV, EQUIVIS HE



Para más información, sugerencias, o suscripción a próximos números, contactar aquí:

rm.es-lubricantes-industria@total.com

Teléfono: 91 722 08 40 · www.totalindustria.es



LOS ACEITES HIDRÁULICOS EN CONDICIONES EXTREMAS

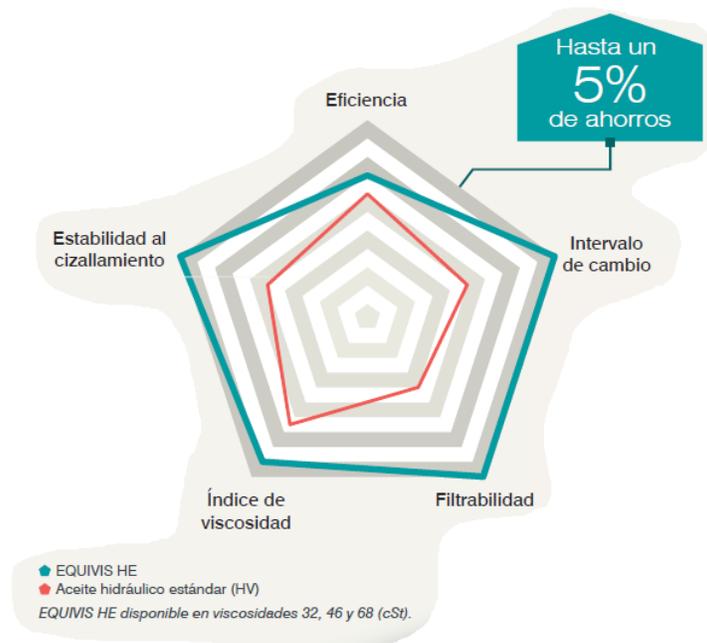
EQUIVIS XLT, EQUIVIS XV, EQUIVIS HE

En condiciones extremas, el aceite hidráulico utilizado debe permitir el funcionamiento de los equipos en el arranque, sin esperar a que el aumento de la temperatura del fluido facilite una viscosidad aceptable como sucede con los aceites hidráulicos clásicos. Véase el gráfico adjunto

Equivis XLT, Equivis XV, Equivis HE cumplen este requisito gracias a valores de Índice de viscosidad muy elevados. Equivis HE proporciona además rendimientos muy elevados gracias a su aditivación específica.

Se entiende por condiciones extremas casos como: cámaras frigoríficas industriales, sistemas hidráulicos que trabajan en exteriores (control de válvulas...), maquinaria forestal, de obras públicas, motores hidráulicos móviles y cualquier equipo que tenga que estar disponible en cualquier época del año (viscosidad del fluido óptima en el arranque).

El empleo de grados de viscosidad ISO VG 15/22 se reserva para el caso de climas árticos.



Para más información, sugerencias, o suscripción a próximos números, contactar aquí:

rm.es-lubricantes-industria@total.com

Teléfono: 91 722 08 40 · www.totalindustria.es

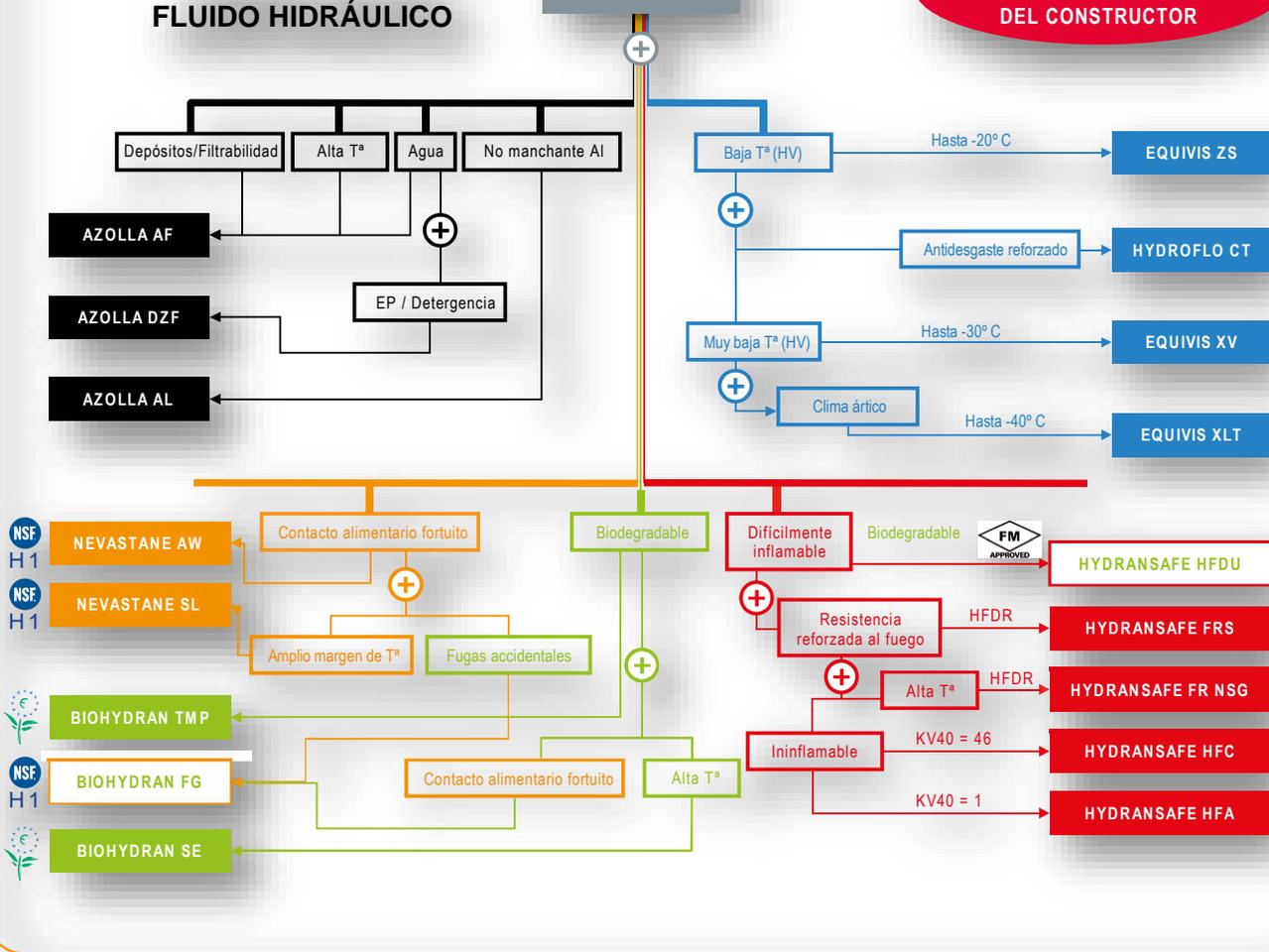


TOTAL
LUBRICANTES

Sinóptico elección FLUIDO HIDRÁULICO

AZOLLA ZS

SIEMPRE CONFIRMAR
CON LAS PRECONIZACIONES
DEL CONSTRUCTOR



Visite nuestro nuevo canal de Youtube : www.youtube.com/Totalespana



Para más información, sugerencias, o suscripción a próximos números, contactar aquí:
rm.es-lubricantes-industria@total.com

Teléfono: 91 722 08 40 · www.totalindustria.es

