



# RANDO® HDZ ISOCLEAN® CERTIFIED LUBRICANT

## 15, 22, 32, 46, 68, 100

### DESCRIPCIÓN DE PRODUCTO

Los aceites Rando® HDZ ISOCLEAN® Certified Lubricants están formulados con bases de tecnología premium y diseñados para entregar una robusta protección a las bombas hidráulicas en sistemas móviles y estacionarios. Estos son fluidos de alto índice de viscosidad que brindan un amplio rango de temperatura de funcionamiento. Chevron ISOCLEAN Certified Lubricants han sido certificación de cumplimiento de las normas de limpieza ISO específicas en el punto de entrega usando tecnología de filtración y pruebas líderes en la industria. Los productos con certificación ISOCLEAN son el primer paso para controlar la contaminación y maximizar la vida del componente.



### BENEFICIOS PARA EL CLIENTE

Los aceites Rando HDZ ISOCLEAN Certified Lubricants proporcionan valor a través de:

- **Listos para usar** — Permite a los usuarios cumplir con las exigentes normas de limpieza de los fabricantes de equipos originales para lubricantes para llenado.
- **Flexibilidad** — Los objetivos de limpieza ISO pueden personalizarse para satisfacer sus necesidades de aplicación comercial.
- **Tranquilidad** — Cada entrega de ISOCLEAN Certified Lubricant de Chevron incluye un Certificado de Análisis ISOCLEAN.
- **Requisitos de limpieza de fluido OE** — Personalizados para cumplir con los requisitos de limpieza de los fabricantes de equipos específicos.
- **Alta estabilidad a la oxidación** — larga vida de servicio en servicio de alta presión.

- **Protección contra herrumbre y corrosión** — Proporciona excelente protección contra corrosión de cobre y acero. Pasa la prueba de oxidación de agua destilada ASTM D665A y la prueba de oxidación de agua salada ASTM D665B.
- **Alto índice de viscosidad** — Cambio mínimo en la viscosidad en un amplio rango de temperaturas de operación.
- **Inhibición de espuma** — Contiene un supresor especial de espuma.
- **Excelentes propiedades anti desgaste** — Provee una excelente protección anti desgaste.
- **Buena estabilidad** — en la presencia de agua en la Prueba de Estabilidad Hidrolítica ASTM D2619 y en la presencia de cobre y acero a 135°C (275°F) en la Prueba de Estabilidad Térmica en la máquina MAG Cincinnati.
- **Rápida separación del agua** — Evita los problemas de corrosión mediante la rápida liberación del agua.
- **Buena filtrabilidad** — Su excelente estabilidad térmica e hidrolítica ayuda a prevenir la formación de depósitos que pueden interferir con la filtración en equipos que tienen bajas tolerancias.

Producto(s) manufacturado(s) en USA.

Confirme siempre que el producto seleccionado es consistente con las recomendaciones del fabricante del equipo respecto a sus condiciones de operación y las prácticas de mantenimiento del cliente.

Un producto de la empresa **Chevron**

1 enero 2024  
IO-174s ISOCLEAN

© 2008-2024 Chevron U.S.A. Inc. Todos los derechos reservados.

Chevron, la Marca Chevron, ISOCLEAN y Rando son marcas registradas propiedad de Chevron Intellectual Property LLC. Todas las otras marcas registradas son propiedad de sus respectivos dueños.

## CARACTERÍSTICAS

Los aceites Rando HDZ ISOCLEAN Certified Lubricants están formulados con aditivos anti desgaste, inhibidores de herrumbre y corrosión, supresores de espuma y aereación y un mejorador del índice de viscosidad estable al cizallamiento.



Los sistemas hidráulicos, debido a la naturaleza de su operación, experimentan un desgaste acelerado, a menos que sean protegidos por aceites hidráulicos anti desgaste limpios y de alta calidad. Las altas presiones en las bombas y válvulas pueden incrementar el contacto metal-con-metal a menos que la protección anti desgaste se encuentre presente. Los aditivos anti desgaste en Rando® HDZ ISOCLEAN® Certified Lubricants forman una película en las superficies de metal. Esta película minimiza el contacto metal-con-metal, el cual es muy severo en bombas de paletas, de pistón, y de engranajes. Conforme se incrementan las presiones hidráulicas sobre 1000 psi, la necesidad de protección anti desgaste se incrementa de forma proporcional.

En demostraciones de rendimiento de campo, los aceites Rando HDZ ISOCLEAN Certified Lubricants produjeron hasta 3,4% de mejora en eficiencia general de bombeo hidráulico en comparación con un aceite hidráulico mineral típico (un producto con índice de viscosidad inferior: índice de viscosidad <105).

Consulte a su representante de lubricantes de Chevron o con un vendedor de ISOCLEAN Certified Lubricants de Chevron para establecer objetivos específicos de limpieza ISO para su aplicación comercial.

Confirme siempre que el producto seleccionado es consistente con las recomendaciones del fabricante del equipo respecto a sus condiciones de operación y las prácticas de mantenimiento del cliente.

1 enero 2024  
IO-174s ISOCLEAN

**APLICACIONES**

| ISO Grade                                                                                               | 15 | 22 | 32 | 46 | 68 | 100 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|-----|
| aplicaciones industriales de alto rendimiento en los casos en que las presiones sobrepasan los 5000 psi |    |    | X  | X  | X  |     |
| compresores recíprocos ligeramente cargados                                                             |    |    | X  | X  | X  |     |
| engranajes de reducción en equipos hidráulicos en donde no se requiere de EP                            |    |    |    |    |    | X   |
| chumaceras simples y antifricción                                                                       |    |    |    |    |    | X   |
| sistemas de aceite circulante                                                                           |    |    |    |    |    | X   |
| aplicaciones en donde se requieren aceites AGMA inhibidos contra herrumbre y oxidación                  |    |    |    |    |    | X   |

Confirme siempre que el producto seleccionado es consistente con las recomendaciones del fabricante del equipo respecto a sus condiciones de operación y las prácticas de mantenimiento del cliente.

## AFIRMACIÓN Y ESPECIFICACIONES

| ISO Grade                                                                                          | 15 | 22 | 32        | 46        | 68        | 100 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|-----------|-----------|-----------|-----|
| Arburg Injection Molding                                                                           |    |    |           | A         |           |     |
| Bosch Rexroth RDE 90245                                                                            |    |    | A         | A         | A         |     |
| Bosch Rexroth RA & RE<br>90220 <sup>a</sup> , 90221 <sup>a</sup>                                   |    |    | M         | M         | M         |     |
| Eaton (Vickers)<br>35VQ25A (prueba de<br>bomba)<br>I-286-S (inmóvil)<br>M-2950-S (móvil)           |    |    | M         | M         | M         |     |
| Fives Cincinnati <sup>a</sup> (anterior-<br>mente MAG Cincinnati,<br>Cin Machine,<br>Cin Milacron) |    |    | M<br>p-68 | M<br>p-70 | M<br>p-69 |     |
| Frank Mohn, (Framo)<br>bombeo hidráulico de<br>carga                                               |    |    |           | A         |           |     |
| MAN Truck & Bus OEM<br>Engine Specifications                                                       | A  |    |           |           |           |     |
| Parker Hannifin (Denison)<br>HF-0, HF-1, HF-2                                                      |    |    | A         | A         | A         |     |
| ZF TE-ML 04R                                                                                       |    |    | A         | A         |           |     |
| ANSI/AGMA 9005-E02,<br>9005-F16 R&O                                                                |    |    | M         | M         | M         | M   |
| ASTM D6158 HM, HV                                                                                  | M  | M  | M         | M         | M         | M   |
| DIN 51524-2 HLP,<br>51524-3 HVL                                                                    | M  | M  | M         | M         | M         | M   |
| ISO 11158 L-HM, L-HV                                                                               | M  | M  | M         | M         | M         | M   |
| JCMAS HK VG 32, 46                                                                                 |    |    | M         | M         |           |     |
| SAE MS1004-HM, HV                                                                                  |    | M  | M         | M         | M         | M   |
| US Steel (AIST) 126,127                                                                            |    |    | M         | M         | M         |     |

<sup>a</sup> especificación obsoleta

**A:** aprobados para

**M:** satisface o excede requisitos

Consulte el manual de servicio del equipo para asegurar la mínima viscosidad del fluido cumple los requisitos de operación a alta temperatura. Por favor consulte con el fabricante del equipo si existen condiciones de operación por encima de lo normal.

No se utilice en sistemas de alta presión en la cercanía del fuego, chispas y superficies calientes. Use solamente en áreas bien ventiladas. Mantenga el contenedor cerrado.

Confirme siempre que el producto seleccionado es consistente con las recomendaciones del fabricante del equipo respecto a sus condiciones de operación y las prácticas de mantenimiento del cliente.

## INFORMACIÓN DE PRUEBAS TÍPICAS

| Grado ISO                                                            | Método de prueba | 15                  | 22                  | 32                    | 46                | 68                 | 100            |
|----------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|----------------|
| Número de producto                                                   |                  | 278064              | 278065              | 254609                | 254610            | 254611             | 274323         |
| Número MSDS<br>México<br>Colombia                                    |                  | 23545               | 42267<br>51622      | 23529<br>51622        | 23529<br>51622    | 23529<br>51622     | 23539<br>51622 |
| Gravedad API                                                         | ASTM D287        | 27,4                | 32,9                | 34                    | 32,2              | 30,8               | 30,4           |
| Densidad a 15°C,<br>kg/L                                             | ASTM D4057       | 0,8897              | 0,8544              | 0,843                 | 0,8638            | 0,8706             | 0,8728         |
| Viscosidad, Cinemática<br>cSt a 40°C<br>cSt a 100°C                  | ASTM D445        | 15,8<br>3,9         | 22,6<br>5,1         | 33,2<br>6,6           | 47,1<br>8,3       | 69,6<br>11,2       | 97,8<br>14,0   |
| Viscosidad, Saybolt<br>SUS a 100°F<br>SUS a 210°F                    | ASTM D2161       | 81,4<br>39,1        | 108<br>43,0         | 150<br>46,9           | 214<br>53,1       | 316<br>62,8        | 464<br>74,8    |
| Índice de Viscosidad                                                 | ASTM D2770       | 148                 | 152                 | 159                   | 155               | 154                | 146            |
| Punto de Inflamación,<br>°C(°F)                                      | ASTM D92         | 150<br>(302)        | 188<br>(370)        | 220<br>(428)          | 226<br>(439)      | 212<br>(414)       | 232<br>(450)   |
| Punto de Escurrimiento,<br>°C(°F)                                    | ASTM D97         | -62<br>(-80)        | -54<br>(-65)        | -50<br>(-58)          | -46<br>(-51)      | -43<br>(-45)       | -40<br>(-40)   |
| Viscosidad, Brookfield<br>cP a -20°C<br>cP a -30°C<br>cP a -40°C     | ASTM D2983       | 500<br>1660<br>6920 | 750<br>2340<br>9120 | 1290<br>4900<br>25100 | 2330<br>9120<br>- | 4450<br>19300<br>- | 8040<br>-<br>- |
| Corrosión del Cobre,<br>3h a 100°C                                   | ASTM D130        | 1b                  | 1b                  | 1b                    | 1b                | 1b                 | 1b             |
| Prueba de Espuma,<br>Secuencia I<br>Tendencia, mL<br>Estabilidad, mL | ASTM D892        | 50<br>0             | 40<br>0             | 10<br>0               | 0<br>0            | 0<br>0             | 0<br>0         |
| Prueba de herrumbre,<br>Procedimiento A & B                          | ASTM D665        | Pass                | Pass                | Pass                  | Pass              | Pass               | Pass           |
| Separación de agua,<br>minutos para <3 ml a 54 °C                    | ASTM D1401       | 10                  | 10                  | 10                    | 15                | 15                 | —              |
| Separación de agua,<br>minutos para <3 ml a 82 °C                    | ASTM D1401       | —                   | —                   | —                     | —                 | —                  | 10             |
| Estabilidad a la Oxidación<br>Horas para 2.0 mg KOH/g                | ASTM D943        | —                   | —                   | >6000                 | >6000             | >6000              | >3000          |
| Prueba de engranajes FZG,<br>etapa de fallo                          | DIN 51354        | —                   | —                   | 12                    | 12                | 12                 | 12             |

Confirme siempre que el producto seleccionado es consistente con las recomendaciones del fabricante del equipo respecto a sus condiciones de operación y las prácticas de mantenimiento del cliente.

| <b>Grado ISO</b>                    | <b>Método de prueba</b> | <b>15</b> | <b>22</b> | <b>32</b> | <b>46</b> | <b>68</b> | <b>100</b> |
|-------------------------------------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Fuerza Dieléctrica, kV <sup>a</sup> | ASTM D877 <sup>b</sup>  | 35        | 35        | 35        | 35        | 35        | 35         |

- a Los valores de rigidez dieléctrica aplican solamente para productos empacados en su "punto de envase" en la planta de manufactura de productos Chevron. (No aplica para productos a granel). El aceite puede perder rápidamente sus características de rigidez dieléctrica cuando está expuesto a contaminaciones y muy bajas cantidades de humedad o agua.
- b El método estándar de prueba para medir valores de kV no es preciso y los resultados pueden variar significativamente.

Pequeñas variaciones en las características típicas del producto pueden esperarse en la fabricación.

Confirme siempre que el producto seleccionado es consistente con las recomendaciones del fabricante del equipo respecto a sus condiciones de operación y las prácticas de mantenimiento del cliente.