



取扱説明書

AO-2 oil / AO-3 oil

この油は、高性能腕時計用潤滑油です。クォーツ腕時計や機械式腕時計にお使いいただけます。

特に粘度特性/耐湿性/保存性に優れ長期に安定した性能が維持できます。

又、金属やプラスチック等、材料を選ばずにご使用できます。

(特長)

- 酸化しにくく、他の分子との作用が起こりづらい為、長期的な保存性が良く、変質が抑えられます。
- 摩耗粉の発生を抑え耐摩耗性に優れています。
- 温度特性に優れ-40℃~80℃の範囲で特性変化を起こしません。
- プラスチック部品や、金属(メッキ)部品に作用しませんので、クォーツ式/機械式時計など、あらゆる材質のムーブメントにご使用できます。

適用範囲

油種	粘度	適用
AO-2油	低粘度のウォッチ用油	ローター、5番車、輪列のほぞ部などに適します。
AO-3油	中粘度のウォッチ用油	輪列ほぞ部、裏周り摺動部、切替機構部などに適します。

テクニカルデータ

潤滑油の性能に関する代表データ(当社実験値)

- 保証温度範囲:-40℃~80℃です。
- 温度による特性の変化:低温や高温でも変質や粘度の変化はほとんどありません。
- 引火点:250℃です。従来の時計用油に比して引火しにくく飛行機などでの運搬にも問題ありません。
- 表面張力:従来油とほぼ同等ですので、従来の給油装置がそのままお使いいただけます。
- 蒸発率:約0.01%です。従来油に比して約1/24とほとんど蒸発しません。
- 吸湿性:0.5wt%以下ですので耐候性に優れています。
- 接着剤の影響:反応性が低いので、接着剤と併用しても変質しにくい特徴を有します。
- 酸価が低いので、金属腐食性が低い特徴を有します。

AO-2/AO-3 油取扱い上の注意

この時計用高性能潤滑油の特性を最大限に引き出すために、下記の注意事項を守ってご使用ください。

(保管)

- 冷暗所に保管してください。(遮光された涼しい場所に保管ください。)
- 紫外線等により劣化します。90℃以上での放置は避けてください。
- 適正量を他の容器に移した後は必ず蓋をして、ごみや汚れの進入を防止してください。

- 他の容器に移し替えて保管する場合は、プラスチック容器は避け、ガラス容器をお使いください。
- 強酸性の物質と一緒に保管しないでください。

(有効期限)

- 有効期限内でご使用ください。期限を超えた場合は、性能を十分に発揮できなくなる場合があります。有効期限はビンに記載されています。

(給油)

- 他の油との混合を避けてください。性能低下を起こす場合があります。追油の際には、前の油をきれいに除去してから行ってください。

(洗浄)

- この潤滑油の洗浄剤には、石油、灯油、リグロイン、ホワイトガソリン等の hidrocarbon を含む石油系炭化水素が適しています。アルコール系洗浄剤は使用しないでください。洗浄が不完全となり硬化等変質の可能性があります。

⚠️ ご注意

- 輸出する場合は、当該法律を遵守してください。
- 乳児や幼児の、手の届くところには置かないでください。
- 皮膚に触れた場合は、直ちに石鹸と水で洗い流してください。
- 万一、目に入った場合は、すぐに15分以上水で洗ってください。
- 次の様な場合は、医師に相談し、適切な処置をうけてください。
万一目に入り 水洗いしても痛みがある場合
油を飲んだり、ビンを飲み込んだりした場合
吸引して清浄な空気中に出ても 不快感がある場合、
など。
- 火気に注意して下さい。油は可燃性液体ですので、火気厳禁です。
- 潤滑油の廃棄は、環境保護法など当該法律を遵守してください。

有効期限 出荷日より約3年です(冷暗所保管にて)。

有効期限はビンに明記されています。

(例: USE by Apr. 2007)

日本製/Made in Japan

シチズン時計株式会社

東京都西東京市田無町6-1-12

042-456-4548(化学部門)

E-mail:ctz_chem@citizen.co.jp

日本語



AO-2潤滑油/AO-3潤滑油使用説明書

この油は高性能手錶用潤滑油、可用於石英手錶和機械式手錶。這種潤滑油粘度特性/耐濕性/保存性優越，可長期維持穩定的性能。

對金屬和塑料等材料均可使用。

(特點)

- 不容易氧化，和其他分子不會發生作用，因此長期的保存性良好，可抑制變質。
- 能抑制磨粉的發生，耐磨損性優越。
- 溫度特性優越，在-40℃~80℃的範圍內不會發生特性變化。
- 對塑料部件和金屬(鍍金)部件不會發生作用，可用於石英式/機械式鐘錶等所有材料的鐘錶機心。

適用範圍

油種	粘度	適用範圍
AO-2油	低粘度	可用於低粘度的手錶用油轉子、5號車和輪列的榫槽等地方。
AO-3油	中粘度	可用於中粘度的手錶用油輪列榫槽、後部的滑動部和切換機構部等地方。

技術數據

潤滑油性能的代表數據(本公司的實驗值)

- 保證溫度範圍:-40℃~80℃。
- 因溫度的特性變化:不論是低溫或高溫也不會變質，粘度也基本上不會發生變化。
- 引火點:250℃。比過去的潤滑油難引火，因此以飛機等搬運時也沒有問題。
- 表面張力:和過去的潤滑油基本相同，過去的給油裝置可繼續使用。
- 蒸發率:約0.01%。約為過去的潤滑油的1/24，基本上沒有蒸發。
- 吸濕性:在0.5wt%以下，耐候性優越。
- 粘膠劑的影響:反應性較低，其特點是即使與粘膠劑一起使用也較難發生變質。
- 因氧化較低，故金屬腐蝕性較低。

使用AO-2/AO-3 潤滑油時的注意

為了能最大限度地發揮本鐘錶用高性能潤滑油的特點，請遵守下述的注意事項。

(保管)

- 請在陰暗的地方保管。(請在已遮住陽光、較為涼爽的地方保管。)
- 會因紫外線而劣化。要避免安放在90℃以上的地方。
- 把適當量的潤滑油轉移到其他容器時必須加上蓋，以防止垃圾和污染物體進入。
- 轉移到其他容器進行保管時，請使用玻璃容器，避免使用塑料容器。
- 請不要和強酸性物質一起保管。

(有効期限)

- 請在有效期限內使用。超過期限時，會有不能充分地發揮性能。
- 有效期限記載在瓶上。

(給油)

- 請不要和其他油混合，否則會降低性能。
- 給油時，請首先全部清除以前的油。

(洗滌)

- 這種潤滑油的洗滌劑可使用石油、燈油、Ligroin 和白汽油等的含碳氫化合物的石油系碳氫化合物。使用酒精系洗滌劑，洗滌有時不完善，這樣就可能發生硬化等變質，因此請不要使用。

⚠️ 注意

- 出口時請遵守有關法律。
- 不可安放在嬰兒和小孩能接觸的地方。
- 萬一與皮膚接觸時，要立刻用肥皂和水清洗。
- 萬一入了眼內時，要立刻用水清洗15分鐘以上。
- 發生了下述情況時，必須請醫生醫治，採取適當的措施。
萬一入了眼內，用水清洗後仍然覺得痛時。
喝下油時或吞下瓶時。
吸入潤滑油後，即使到空氣清新的地方仍然不舒服時等。
- 要注意明火。油是可燃性液體，要禁止有明火。
- 報廢潤滑油時，請遵守環境保護法等有關的法律。

有効期限: 出廠後約3年內。(要在陰暗的地方保管)

有効期限記載在瓶上。(例如: USE by Apr. 2007)

日本製

CITIZEN WATCH CO., LTD.

6-1-12, Tanashi-cho, Nishi-Tokyo-shi, Tokyo 188-8511, Japan

042-456-4548(化學部門)

E-mail:ctz_chem@citizen.co.jp

中文

W-0064



User's Manual AO-2 Oil/AO-3 Oil

This oil is a high-performance synthetic wristwatch lubricating oil. It is used to lubricate quartz and mechanical wristwatches. It offers particularly superior viscosity temperature characteristics, moisture resistance and storage properties, and is capable of maintaining stable performance over a long period of time. Also, it can be used for both metal and plastic materials.

Features

- Excellent long-time storage properties and resistance to deterioration due to resistance to oxidation and minimal occurrence of interaction with other molecules.
- Inhibits the generation of abrasive particles for superior wear resistance.
- Excellent temperature characteristics prevent changes within a temperature range of -40°C to +80°C.
- Absence of interaction with plastic or metal (plated) parts enables this oil to be used for movements made of all types of materials in quartz and mechanical watches.

Application Range

Oil Type	Viscosity	Applications
AO-2	Low-viscosity watch oil	Rotors, fifth wheel and pinion, train wheel tenon, etc.
AO-3	Medium-viscosity watch oil	Train wheel tenon, back peripheral sliding parts, switching mechanisms, etc.

Technical Data

The following provides representative data relating to lubricating oil performance (in-house experimental values).

- Guaranteed temperature range : -40°C to 80°C
- Temperature-induced characteristics changes : Minimal deterioration and changes in viscosity at both low and high temperatures.
- Flash point : 250°C ; greater resistance to ignition than conventional oils eliminates problems during air transport and so forth.
- Surface tension : Nearly equal to that of conventional oils enabling existing oil feed devices to be used without modification.
- Evaporation rate : Approx. 0.01%; this value is roughly 1/24 that of conventional oils resulting in hardly any evaporation.
- Hygroscopicity : 0.5 wt% or less resulting in superior weather resistance.
- Effect on adhesives : Low level of reactivity with adhesives enables combined use with adhesives with minimal deterioration.
- Low level of oxidation results in minimal corrosion of metals.

Handling Precautions for AO-2 and AO-3 Oils

The following precautions should be observed to take maximum advantage of the properties of this high-performance wristwatch lubricating oil.

(Storage)

- Store in a cool, dark location (store in a cool location blocked from light). The oil deteriorates when exposed to ultraviolet rays. Avoid storing in locations at 90°C or higher.

- After transferring a suitable amount to another cup, always make sure to replace the cover to prevent contamination by dust and debris.
- When storing after transferring to another cup, avoid using a plastic cup and use a glass cup instead.
- Do not store together with strongly acidic substances.

(Expiration Date)

- Use the oil before the expiration date expires. As the oil may not fully demonstrate its performance if used after the expiration date. The expiration date is indicated on the bottle.

(Lubrication)

- Avoid mixing with other oils. This causes the performance of the oil to decrease. Before adding fresh oil, completely remove the old oil.

(Cleaning)

- A petroleum - based hydrocarbon cleaner containing hydrocarbons such as petroleum, kerosene, ligroin or white gasoline is suitable for cleaning off this lubricating oil. Do not use alcohol-based cleaners since this can prevent the oil from being adequately cleaned off resulting in the possibility of hardening and other deterioration.



CAUTION

- Observe all applicable laws and regulations when exporting.
- Keep out of the reach of infants and small children.
- Immediately rinse with soap and water if oil contacts the skin.
- If the oil should happen to enter one's eyes, immediately flush with water for at least 15 minutes.
- Consult a physician and seek appropriate medical attention in the following cases :
 - When the oil has entered one's eyes and pain persists even after flushing with water ;
 - When the oil has been consumed or drunk from the bottle; and,
 - When oil fumes have been inhaled and discomfort persists even after breathing fresh air.
- Use extreme caution in the presence of open flames. Open flames are strictly prohibited since the oil is a flammable liquid.
- Observe all applicable environmental protection laws and other regulations when disposing of the oil.

Expiration Date

Approximately 3 years from shipping date(when stored in a cool, dark location). The expiration date is indicated on the bottle (e.g., Use by Apr. 2007).

Made in Japan

CITIZEN WATCH CO., LTD.

6-1-12, Tanashi-cho, Nishi-Tokyo-shi, Tokyo 188-8511, Japan
Telephone : +81-42-456-4548(Chemical Division)
E-mail:ctz_chem@citizen.co.jp

ENGLISH



MANUAL DE OPERACION DEL ACEITE AO-2/AO-3

Este aceite es un lubricante de alta calidad, aplicable a relojes de pulsera de cuarzo o de sistema mecánico. Tiene excelentes características de viscosidad, resistencia a la humedad y vida útil en depósito en particular, y su calidad se mantendrá establemente por mucho tiempo. También es aplicable a cualquier material tal como metal o plástico.

(Ventajas)

- Siendo difícil de oxidarse o reaccionar con otras moléculas, se puede conservar por mucho tiempo con poca deterioración.
- Tiene excelente resistencia a abrasión y disminuye producción de polvo de desgaste.
- Tiene excelentes características de temperatura sin variación entre -40°Cy 80°C.
- Como no afecta a componentes metálicos (plateados) o plásticos, es aplicable a un movimiento de cualquier material incluyendo el de cuarzo o el mecánico.

APLICACION

Tipo	Viscosidad	Usos aplicables
AO-2	Baja viscosidad	Rotor, rueda No.5, ranuras de ruedas, etc.
AO-3	Media viscosidad	Ranuras de ruedas, partes deslizantes del lado reverso, mecanismo de conmutación, etc.

DATOS TECNICOS

Datos representativos de calidad del lubricante (Probados en nuestro laboratorio)

- Temperatura de operación garantizada : De -40°C a 80°C.
- Variación de características por temperatura:La calidad o viscosidad apenas cambiará por baja o alta temperatura.
- Punto de inflamación : 250°C. Siendo menos inflamable que aceites anteriores, se puede transportar por avión.
- Tensión superficial : Casi igual que aceites anteriores, por eso se puede continuar utilizando una aceitera existente.
- Evaporación : Approx 0.01%, que es sólo 1/24 de aceites anteriores.
- Propiedad higroscópica : Menos de 0.5wt%, por eso muy resistente a la intemperie.
- Efecto de adhesivos : Tiene muy baja reactividad y apenas se deteriora por uso con adhesivos.
- Difícil de oxidarse y resistente a corrosión metálica.

PRECAUCIONES DE TRATAMIENTO DE AO-2/AO-3

Observe las precauciones siguientes para utilizar al máximo las características de este lubricante de alta calidad para relojes. (Almacenamiento)

- Guarde el aceite en un lugar fresco y oscuro. (Guárdelo en un lugar fresco y protegido de luz.)
Se deteriora con rayos ultravioletas. No lo deje en la temperatura de más de 90°C.
- No olvide de taponar al transferir cierta cantidad a otro contenedor, para evitar intrusión de polvo u objetos sucios.
- Al transferir el aceite a otro contenedor, use un contenedor de vidrio y no de plástico.
- No guarde el aceite junto con un material de ácido fuerte.

(Plazo de validez)

- Consuma el aceite dentro del plazo de validez. Al pasar el plazo de validez, la calidad no se garantizará.
El plazo de validez se encuentra marcado en la botella.

(Aplicación)

- No mezcle este lubricante con otro aceite, que puede degradarse.
Al reaplicar el aceite, quite completamente el aceite aplicado antes.

(Limpieza)

- Para limpiar este lubricante, es apropiado usar un hidrocarburo de petróleo tal como petróleo, queroseno, ligroina, gasolina blanca, etc.
No use un limpiador del tipo alcohólico, porque no se limpia completamente y además el lubricante podrá deteriorarse, por ejemplo endurecerse.



ADVERTENCIAS

- En caso de exportar el lubricante, observe las reglas correspondientes.
- Guarde el lubricante fuera del alcance de infantes.
- Si el lubricante toca con la piel humana, limpie en seguida con jabón y agua.
- Si el lubricante penetrara en un ojo, limpie en seguida con agua por más de 15 minutos.
- Consulte a un médico para que trate apropiadamente, en los siguientes casos :
 - Si el lubricante hubiera penetrado en un ojo y le duele aún después de limpiar.
 - Si alguien hubiera tragado el lubricante o la botella del lubricante
 - Si hubiera aspirado y se siente desagradable aún después de aspirar aire fresco, etc.
- Tenga cuidado con el fuego. El aceite es un líquido inflamable y es estrictamente prohibido acercarse al fuego.
- Al desechar el lubricante, observe las reglas correspondientes por ejemplo, reglas de defensa del medio ambiente.

PLAZO DE VALIDEZ

Aprox. 3 años desde el mes de expedición. (Si guardado en un lugar fresco y oscuro)
El plazo de validez está marcado en la botella. (Ejemplo:USE by Apr. 2007)

Hecho en JAPON / Made in Japan

CITIZEN WATCH CO., LTD.

6-1-12, Tanashi-cho, Nishi-Tokyo-shi, Tokyo 188-8511, Japan
Telephone : +81-42-456-4548(Chemical Division)
E-mail:ctz_chem@citizen.co.jp

ESPAÑOL