

L800 PAG SYNTHETIC GEAR OIL

L800 PAG 全合成齒輪/軸承/壓縮機油

OPERATION AND HANDLING INSTRUCTIONS

文件編號	版本	發行日期	發行狀態
MOTTA-L800-OHI-TC	REV.03	2026-09-13	正式發行

請與現行產品 TDS、SDS 及設備製造商說明共同使用。本文件由 MOTTA 潤滑油發行。現行版本以 motta-lube.com/zh/documents/ 公布者為準；手上文件與之不符時，以該清單為準。

1 適用範圍

本文件適用於 MOTTA L800 全合成聚烷二醇（PAG）油在閉式直齒、斜齒、錐齒與蝸輪蝸桿傳動、工業減速機及循環式齒輪潤滑系統中的選型、換型、加注、運行監測與換油。僅供受過相應培訓的人員使用。

不適用：使用礦物油、PAO 或酯類油的齒輪箱（見 MOTTA-L500-OHI）；開式齒輪；以及壓縮機——除非壓縮機製造商書面認可該機使用 PAG 油。

設備製造商說明、產品 TDS 與 SDS 及當地法規具有優先約束力；要求不一致時，採用更嚴格的條件。

- 用戶責任：確認齒輪箱可使用 PAG 油，且密封件、塗層與視油窗相容。
- 操作責任：記錄原用油、換型步驟、批號、油樣結果與異常事件。
- 技術邊界：本文件不替代設備設計或專業工程判斷。

本手冊適用的 MOTTA 產品

產品	等級	標準與性能等級	包裝規格
MOTTA L800	VG 68、VG 100、VG 150、VG 220、VG 320、VG 460、VG 680、VG 1000	DIN 51517 Part 3 (CLP) · ISO 6743	18L / 200L

等級、標準與包裝規格以各產品在 motta-lube.com/zh/products/ 公布的技术資料表為準；技術資料表與本表不一致時，以技術資料表為準。

DIN 51517-3 CLP、ISO 12925-1 CKC/CKD 與 AGMA 9005 為 L800

技術資料表所列性能參考。除另有文件證明外，不宜稱任何齒輪箱或壓縮機製造商認可。L800 為 PAG 油，不得與礦物油或 PAO 混用。

2 選型與使用前檢查（關鍵：PAG 相容性）

重要：L800 與礦物油、PAO 及大多數其他合成齒輪油不相容，與其他 PAG 也未必相容。混用可能形成凝膠與油泥、堵塞濾芯與油道，並產生泡沫。黏度等級相同不代表相容。

項目	核對	原因
齒輪箱	製造商允許該機使用 PAG 油	部分齒輪箱僅按礦物油或 PAO 設計並提供保修
密封件	與密封件製造商確認彈性體——常用丁腈橡膠與氟橡膠	不相容的密封件會收縮、溶脹或硬化而泄漏

項目	核對	原因
內壁塗層	不塗裝，或經塗料製造商確認適用於 PAG 的塗層	許多常規塗料在 PAG 中軟化剝落，並堵塞濾芯
視油窗與塑料件	材料經確認適用於 PAG	部分透明塑料會產生裂紋或變渾
黏度等級	按製造商規定的等級	PAG 黏度指數高，同一等級在高溫時更稠

- 技術資料表所列性能參考——DIN 51517-3 CLP、ISO 12925-1 CKC/CKD、AGMA 9005——為配方目標，須確認滿足齒輪箱要求。
- 核對產品名稱、等級、批號及封口完好。所有 L800 專用器具標明“僅限 PAG”。

3 換型、沖洗與加注

- 趁熱徹底排空舊油，包括冷卻器、過濾器、管路與低點。
- 更換濾芯。未經確認適用於 PAG 的密封件應更換，接觸油品表面的塗層應清除。
- 加注 L800，在空載或輕載下運行循環，然後排出這批沖洗油。
- 重新加注 L800。原用油為礦物油或 PAO 時，早期檢查油品有無渾濁、凝膠或泡沫；如出現，重復沖洗。
- 記錄原用油、沖洗步驟與新批號，留取新油基準樣。

4 啟動與運行監測

加注後以輕載啟動，檢查油位、泄漏、噪音與溫度後再全負荷運行。

項目	最低要求	判斷重點
油位	按固定週期檢查	持續下降表示泄漏——檢查密封件是否不相容
外觀	留意渾濁、分層、凝膠或泡沫	指向混入其他油品或水分過多
水分	在油面上方檢查，不只在排放口檢查	L800 比水重（典型 1.08 kg/L）：分離出的水聚集在油的上方
溫度	與該機正常值比較	上升指向過載、加油過多、冷卻問題或油品劣化
噪音與振動	與該機基準比較	變化指向潤滑或機械問題

5 換油判定

不作脫離負荷與溫度的統一換油週期承諾。以新油基準、固定取樣與趨勢管理。齒輪製造商或實驗室的限值優先。

項目	繼續使用	警戒/調查	應換油
運動黏度	新油 $\pm 10\%$ 以內	10–20%：復樣；檢查是否混油	超過 20%，經實驗室確認
含水量	接近新油基準	上升：檢查密封、呼吸器與沖洗水	出現游離水，或超過實驗室限值
酸值	接近新油基準	呈上升趨勢	達到實驗室在用油限值
磨損金屬	趨勢穩定	鐵或銅上升	急劇上升：檢查齒輪與軸承
外觀	清澈	輕微渾濁	凝膠、油泥或分層：排空、沖洗並重新加注

說明：以上為未取得設備專用限值的現場篩查起點，不是產品保證。請實驗室使用經驗證適用於 PAG 油的方法。

建議方法：運動黏度 ASTM D445；水分 ASTM D6304（卡爾費休法）；酸值 ASTM D664；磨損金屬以 ICP 測定；帶過濾的油路以 ISO 4406 代號報告清潔度。

6 補油與混油

- 只補加同等級的 L800。即使緊急情況，也絕不以礦物油、PAO 或其他齒輪油補充。

- 誤加其他油品時，停機並按第 3 節排空、沖洗。不得繼續運行觀察。
- 使用間隙保持容器關閉；PAG 會從空氣中吸收水分。

7 停機與異常處置

情形	首要措施
凝膠、油泥或分層	停機；確認是否混入其他油品；排空、沖洗並重新加注
密封滲漏	核查密封材料是否經確認適用於 PAG；更換為相容材料
泡沫	檢查是否混入其他油品、加油過多及空氣進入
噪音、振動或溫度上升	降低負荷或停機；檢查油位、油品狀態與軸承
泄漏	隔離泄漏源；按 SDS 選擇防護與清理措施

8 參考數值——指示性，不是 MOTTA 規格

下列數值為公開的行業參考值，目的是讓現場在沒有設備文件時仍能判斷一個讀數。它們是篩查提示，不是報廢限值。若設備製造商、元件製造商或你的油品實驗室給出了數值，以該數值為準，本表不適用。

規格對照

參考	涵蓋什麼	發布方
DIN 51517-3 CLP	具極壓性能的封閉式工業齒輪油	DIN
ISO 12925-1 CKC / CKD	L800 技術資料表引用的工業齒輪潤滑劑分類	ISO
AGMA 9005	設備要求 AGMA 編號時的等級換算	AGMA

什麼時候一個讀數值得去查

量什麼	該去查的門檻	這個數字的依據
40°C 運動粘度	偏離該產品新油基準值 ±10% 以上	常用的狀態監測篩查值；同時可確認系統里裝的是正確的產品
水分	呈上升趨勢，或油面上方出現游離水	L800 比水重，分離出的水會浮在上方；密封件與呼吸器是常見進水點
外觀	渾濁、凝膠、分層或持續泡沫	通常是混入礦物油、PAO 或其他不相容油品的徵兆
磨損金屬	鐵或銅的趨勢出現變化	鐵來自齒面與軸承，銅來自青銅蝸輪與襯套；同一設備的趨勢才是信號
油槽持續溫度	超過齒輪箱製造商規定的限值	PAG 耐溫高於礦物油；但相對該機正常溫度的上升仍是信號

單一次結果是去查的理由，不是放油的理由。先為實際在用的產品建立新油基準值，據此追蹤趨勢，並在換油前找出原因——換油並不會消除污染來源或機械故障。

9 儲存與廢油

- 容器密封，存放於陰涼、乾燥、通風處；PAG 敞口放置會吸潮。
- 使用從未盛裝礦物油或其他潤滑劑的專用、標識清楚的轉移器具。
- 廢 L800 與礦物廢油分開收集，按當地法規交由合規處理單位處理，並告知回收方為 PAG 油。

使用與文件資訊

注意：本文件提供一般性操作指導，不構成針對特定設備、國家或現場條件的工程設計、法律意見或結果保證。

- 適用條件：須確認齒輪箱、密封件、塗層與塑料件適用於 PAG 油。任何未經確認的替代或混用，應先完成書面技術評估。
- 數據與限值：等級、週期、分析限值及其他數值，以設備製造商文件、產品 TDS 與 SDS 及實驗室為準。本文件不設定通用保證值。
- 責任限制：在適用法律允許的範圍內，MOTTA 不對因與不相容油品混用、材料不相容、錯誤選型、設備缺陷或未遵守強制要求造成的損失作出保證。本條不排除法律規定不得排除或限制的責任。

修訂 03：改為現行 MOTTA 文件格式；新增由礦物油或 PAO 換型的程序、比水重的油品中水分的表現，以及塗層、視油窗與密封件相容性；壓縮機用途限於製造商認可使用 PAG 的場合；新增參考數值、本手冊適用的 MOTTA 產品表，以及版權與商標聲明。

建議留存記錄

記錄	留存內容
設備	設備編號、製造商、型號、PAG 認可依據、油量。
產品	完整產品名稱、等級、批號、加注量。
換型	原用油、排空與沖洗步驟、更換零件、日期、責任人。
油品分析	取樣日期、黏度、水分、酸值、磨損金屬、外觀、處置。
異常事件	混油、凝膠或泡沫、密封滲漏、溫度或噪音變化、處置措施。

© 2026 天樞能源集團有限公司（TIANSHU ENERGY GROUP CO., LIMITED）版權所有。MOTTA® 為註冊商標。未經書面許可，不得複製、改編本文件，或以其他名稱、品牌發行。文件真偽與現行版本請至 motta-lube.com/zh/documents/ 核對。