

# 水分除去装置 TMR-Air

## 潤滑油・油圧作動油の水分問題の 最高の解決法



EPT社の水分除去装置・TMR-Airは、潤滑油や油圧作動油のリザーバー（タンク）に含まれる水分や汚染物質を除去するように設計された装置です。TMR-Airは、リザーバーの上部空間（ヘッドスペース）に乾燥エアを注入し、この清潔な乾燥エアはリザーバーの油面上部空間を満たした後、エアブリーザーからリザーバー外部空間に出ていきます。この乾燥エアがリザーバー上部空間を通り抜けるときに油中水分を吸収し、吸収された水分はエアブリーザーから外部に出ていきます。

自由に外部から空気が入り込むリザーバーでは、外部空気に含まれる水分がリザーバーに浸入し、その結果ヘッドスペースの空気の相対湿度が油の相対湿度よりも高くなります。水分は気中と油中で平衡化しようとするため、ヘッドスペースの気中水分が、油に吸収されます。

TMR-Airを設置したリザーバーでは、油中の相対湿度の方が高くなるように、気中（ヘッドスペース）の相対湿度を人工的に低くします。その結果、乾燥したヘッドスペースが平衡化しようとして、油中の水分を吸収します。

水分・微粒子・金属イオンなどの汚染物質は、空気中から浸入します。TMR-Airを設置することで、大気中からの金属汚染物質（海岸近傍・重工業地域などでは200 ppm 以上になることもよくある）がリザーバー内の油中に入るのを防ぎます。TMR-Airの制御された無調整式オリフィスは過剰な空気の流入を防ぎます。より厳密な圧力制御をお求めの場合は、オプションとしてプレッシャーリリーフバルブを付けることもできます。

TMR-Air は、水分を通すことのできる膜モジュールに圧縮空気を流すという特許技術を用いています。圧縮空気の露点温度は-60 以下になり、溶存水分が1500 ppm 以上の潤滑油・油圧作動油でも、素晴らしい効果を発揮します。フィルターや真空脱水装置などの溶存水分除去機器は、非常に高価にも拘らず十分な効果はありません。TMR-Air は、高価な水分除去フィルターや脱水装置を設置したままでも簡単に設置し、1日当たり約100 ~ 300 ppm の水分を除去することができる水分除去装置です。

## 主な利点

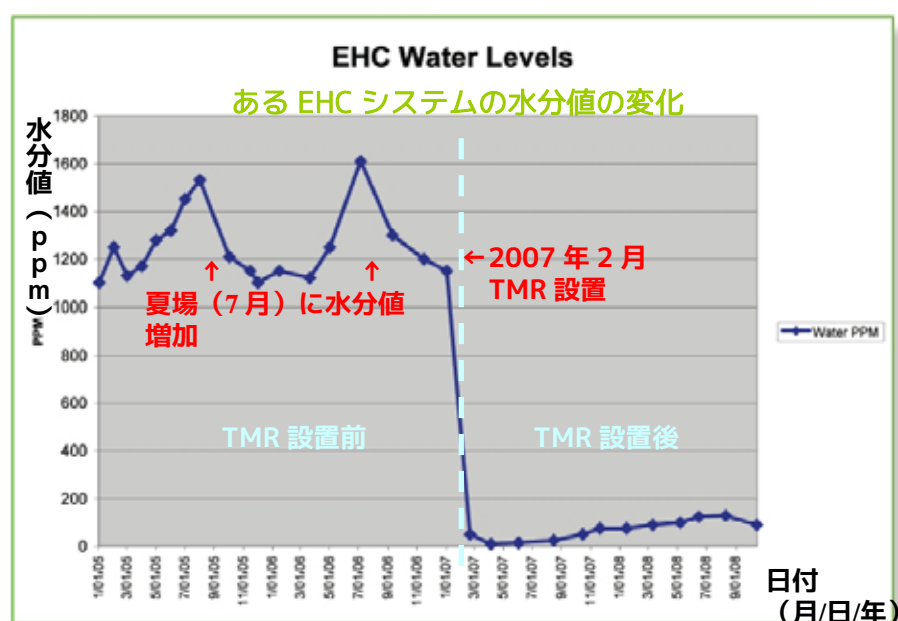
- ・ リザーバー内油圧作動油の水分値を 200ppm 未満に下げ、油の劣化生成物や酸の生成速度を大幅に抑制（最適な水分濃度を維持：EHC 油 - 200 ~ 500 ppm、鉱物油 - 50 ppm 未満）
- ・ 気中から浸入する金属イオンを除去（金属イオンは油劣化を促進し空気混入の増加触媒となる）
- ・ プリーザーエレメントの交換頻度を低減。（TMR の乾燥エアがプリーザーエレメントを常時乾燥させ、外部からの汚染物質の侵入を防ぐので通常は交換不要）
- ・ 低いメンテナンスコスト（膜交換周期：3 ~ 5 年、エアフィルターを年 1 本交換のみ）
- ・ 低いイニシャルコスト

## その他の留意事項

吸気ファンや換気ファンがリザーバーに設置されている場合は、それを取り外すことを推奨します。それらの装置が水分を防ぐ目的で設置されていても、通常流量が非常に大きく、湿気の多い環境では油中水分が増える元となります。

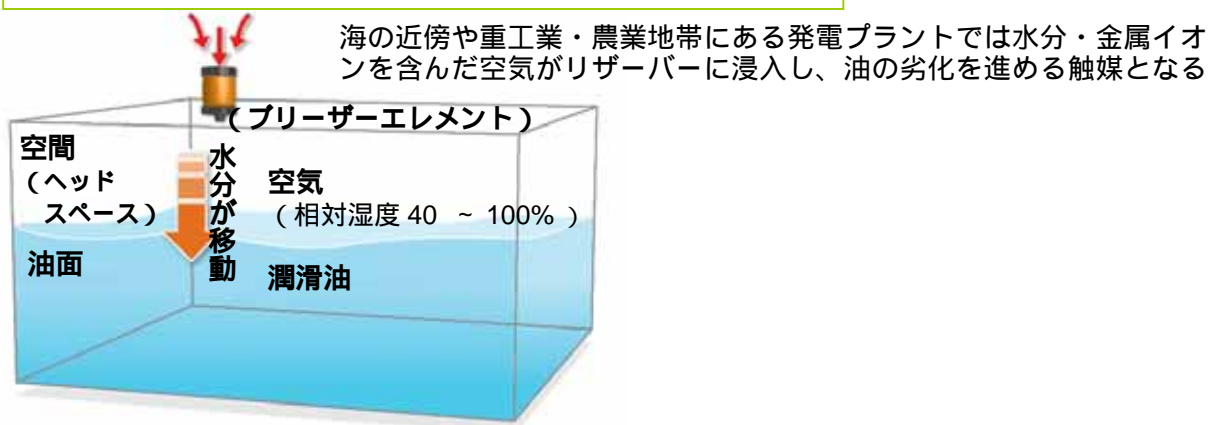
## ケーススタディー

EHC システムは、季節的な湿度の変化に応じて水分値が変動します。一般的に、水分値は相対湿度が高くなる夏場に高くなり、多くの EHC システムでは、水分値は 800 ~ 2000 ppm の間、平均で 1100 ppm 程度になります。下記のグラフは、ある EHC システムで TMR が設置される前と後で、水分値がどのように変化したかを示したものです。TMR 設置前では、2005 ~ 2006 年の夏に水分値が高くなっていることが分かります。TMR が 2007 年の 2 月に設置されると、すぐに水分値が下がりました。このケースでは、7 日間で水分値が 1150 ppm から 100 ppm 以下に下がり、その後も低い値を保っています。EHC システムのリン酸エステル油では、過度に水分を除去するとすぐに油の黒色化を起こす恐れがあるので、水分値は 200 ~ 500 ppm が最適です。

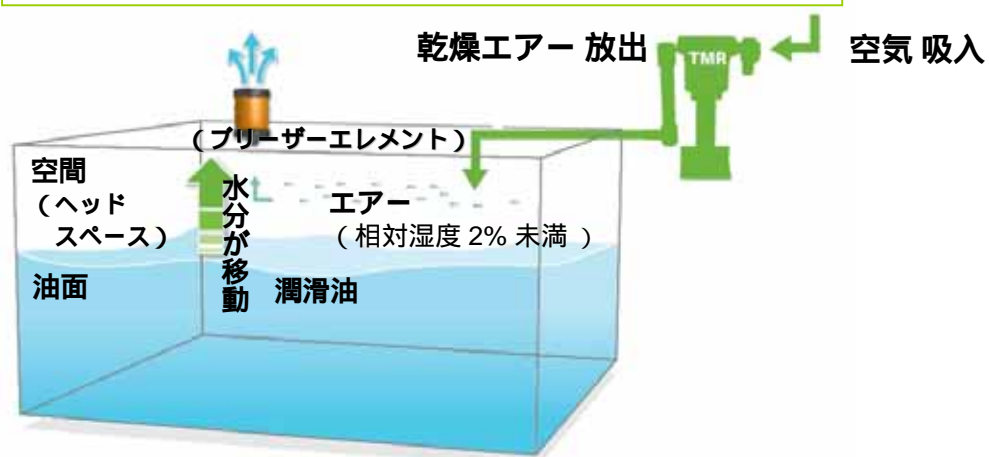


## 水分・微粒子・金属の浸入の管理

### TMR-Air 使用前：自由に空気が入り込むリザーバー



### TMR-Air 使用后：TMR-Air を設置したリザーバー



株式会社 プラントサービス

〒650-0031 神戸市中央区東町116-2

TEL:078(334)0211 FAX:078(334)0210

E-Mail: service@aps-jp.com