Nguyên lý hoạt động của bộ biến mô thủy lực trong hệ thống truyền động khung gầm ô tô dựa trên việc truyền công suất thông qua động lực học chất lỏng. Bộ biến mô bao gồm ba thành phần chính: cánh quạt, tuabin và stato. Bánh công tác được nối với trục khuỷu của động cơ, trong khi tuabin được nối với trục đầu vào của hộp số. Stator nằm giữa bánh công tác và tuabin. Khi động cơ hoạt động, bánh công tác được dẫn động bởi trục khuỷu và nó làm quay chất lỏng truyền động bên trong bộ biến mô. Điều này tạo ra dòng chất lỏng hướng về phía tuabin. Khi chất lỏng chảy về phía tuabin, nó va vào các cánh tuabin, khiến nó quay. Vòng quay này được truyền đến trục đầu vào của hộp số, sau đó trục này dẫn động các bánh xe của xe. Stator đóng vai trò quan trọng trong hoạt động của bộ biến mô. Mục đích của nó là chuyển hướng dòng chất lỏng giữa cánh quạt và tuabin. Khi chất lỏng thoát ra khỏi tuabin, nó sẽ được stato dẫn trở lại bánh công tác. Sự chuyển hướng dòng chất lỏng này giúp tăng hiệu suất của bộ biến mô bằng cách sử dụng động năng của chất lỏng. Bộ biến mô thủy lực cũng cung cấp khả năng nhân mômen. Khi xe đứng yên hoặc di chuyển ở tốc độ thấp, cánh quạt quay nhanh hơn tuabin do có sự khác biệt về kích thước. Sự chênh lệch tốc độ này tạo ra sự nhân lên của mô-men xoắn, cho phép xe tăng tốc khi dừng hoặc leo dốc dễ dàng hơn. Nhìn chung, bộ biến mô thủy lực trong hệ thống truyền động khung gầm ô tô cho phép truyền lực mượt mà giữa động cơ và hộp số, giúp xe vận hành hiệu quả và êm ái.