

## จุดเดือดน้ำมันเบรคมีความสำคัญต่อประสิทธิภาพการเบรคอย่างไร?

ในขณะที่เราเบรค ความร้อนที่เกิดจากการเสียดสีระหว่างผ้าเบรคกับจานหรือดุมล้อจะถ่ายเทผ่านก้านดันผ้าเบรคเข้าสู่ลูกสูบและน้ำมันเบรค เมื่อเราต้องเหยียบเบรคอย่างแรงกระทันหันหรือเหยียบเบรคอยู่บ่อยๆ ภายใต้ความเร็วสูง ความร้อนที่ถ่ายเทสู่น้ำมันเบรคจะมีปริมาณมากและอาจระบายสู่ส่วนอื่นไม่ทัน ทำให้น้ำมันร้อนขึ้นมาก หากน้ำมันเบรคร้อนจนถึงจุดเดือดของมัน มันก็จะระเหยกลายเป็นไอในกระบอกสูบเบรคที่ล่อทันที และเมื่อระบายความร้อนออกไปไม่ได้ ไอก็จะยุบตัวเป็นของเหลว ในช่วงนี้จะไม่มีแรงดันที่จะไปกระทำต่อลูกสูบเบรคให้ไปดันผ้าเบรค ทำให้เกิดอาการเหมือนไม่มีเบรคและเบรคไม่อยู่ได้ ดังนั้นจุดเดือดของน้ำมันเบรคจึงมีความสำคัญต่อประสิทธิภาพการเบรคมากดังกล่าว

โดยปกติน้ำมันเบรคเป็นสารที่ดูดซับความชื้นจากอากาศได้ และสามารถผสมตัวเข้ากับน้ำมันเนื้อเดียวกัน เมื่อมีความชื้นปะปนอยู่จุดเดือดของน้ำมันเบรคจะลดต่ำลง น้ำมันเบรคใดที่มีคุณสมบัติดูดซับความชื้นได้น้อย และเมื่อดูดซับความชื้นแล้วจุดเดือดลดต่ำลงไม่มาก จะเป็นน้ำมันเบรคที่มีคุณภาพสูงเพราะในการใช้งานโอกาสที่ความชื้นจะเล็ดลอดสู่น้ำมันเบรคในระบบมีได้มากมายหลายทาง เช่น ความชื้นเข้าโดยการหายใจเข้าออกของระบบน้ำมันเบรคตรงฝากระปุกเบรค น้ำจากการอัดฉีดล้างเครื่องรถสามารถเข้าสู่กระปุกน้ำมันเบรคได้หากไม่ระมัดระวังเมื่อขับรถลุยน้ำ และยางกันฝุ่นสึกหรือไม่รัดแน่น น้ำก็สามารถเข้าสู่น้ำมันเบรคได้ตรงลูกสูบเบรคที่ล่อ ดังนั้นเมื่อใช้งานไปน้ำมันเบรคก็จะขึ้นมากขึ้นเรื่อยๆ และน้ำมันเบรคใดที่ขึ้นช้ากว่าและจุดเดือดเมื่อขึ้นสูงกว่าก็จะต้องรักษาสมรรถนะการเบรคไว้ได้

ผลต่ออย่างและส่วนโลหะอื่นในระบบเบรคก็เป็นสิ่งที่สำคัญที่จะบ่งถึงคุณภาพน้ำมันเบรค เพราะจะมีผลโดยตรงต่ออายุการใช้งานของลูกยางแม่ปั๊ม/ลูกปั๊มเบรค ซึ่งก็จะมีผลถึงประสิทธิภาพการเบรคเช่นกันน้ำมันเบรคที่มีคุณภาพสูงต้องไม่ทำให้ลูกยางแม่ปั๊มเบรคล้าชดเสียเร็ว และต้องไม่กัดกร่อนส่วนโลหะอาจทำให้มีเศษสนิมโลหะหลุดร่อนออกมาอยู่ในน้ำมันเบรค และจะทำให้ลูกยางแม่ปั๊มเบรคเป็นรอยขีดข่วนเกิดการรั่วและเสียแรงดัน เบรคไม่อยู่ หรือหากรั่วข้างเดียวก็จะเบรคแล้วบิดได้ ในมาตรฐานเกี่ยวกับน้ำมันเบรคก็ได้มีการกำหนดผลต่ออย่างและการกัดกร่อนต่อชิ้นส่วนโลหะไว้ด้วย

### มาตรฐานน้ำมันเบรค

คุณสมบัติ	SAE J1703 Jan. '80 Specification	ISO 4925-1978 & U.S.FMVSS No.116 DOT 3	U.S.FMVSS No.116 DOT 4
จุดเดือดกลั่นกลับเมื่อแห้ง, °C	ไม่ต่ำกว่า 205	ไม่ต่ำกว่า 205	ไม่ต่ำกว่า 230
จุดเดือดกลั่นกลับเมื่อชื้น, °C	ไม่ต่ำกว่า 140	ไม่ต่ำกว่า 140	ไม่ต่ำกว่า 155
ความหนืด, คีเนแมติก, เซนติสโตก			
ที่ -40 °C	ไม่เกิน 1800	ไม่เกิน 1500	ไม่เกิน 1800
ที่ 100 °C	ไม่ต่ำกว่า 1.5	ไม่ต่ำกว่า 1.5	ไม่ต่ำกว่า 1.5
ค่า pH ของสารละลายระหว่างน้ำมันเบรคกับเอทธานอล 80% ในสัดส่วน 1:1	7 - 11.5	7 - 11.5	7 - 11.5
ปริมาณการระเหยหาย, % น้ำหนัก	ไม่เกิน 80	ไม่เกิน 80	ไม่เกิน 80