

## น้ำมันหล่อลื่นเสื่อมสภาพได้อย่างไร?

น้ำมันหล่อลื่นแต่ละชนิดถูกออกแบบและผลิตมาให้เหมาะสมกับงานแต่ละชนิด ซึ่งประกอบไปด้วยการนำน้ำมันพื้นฐานที่มีความหนืดเหมาะสมมาเติมสารเพิ่มคุณภาพ เพื่อให้มีคุณสมบัติพิเศษเหมาะสมกับการใช้งานเช่น สารต้านทานปฏิกิริยาออกซิเดชัน สารป้องกันการสึกหรอ สารป้องกันการสนิม สารรับแรงกดสูง เป็นต้น ซึ่งเมื่อมีการใช้งานน้ำมันไปแล้ว คุณภาพต่างๆของน้ำมันจะลดลงจนไม่เหมาะสมกับการใช้งาน โดยการเกิดการเสื่อมสภาพมีจากหลายสาเหตุดังนี้

1. การเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันของน้ำมันหล่อลื่น ตามปกติน้ำมันจะมีการเติมสารเพิ่มคุณภาพป้องกันการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันอยู่แล้ว หากสารนี้ถูกใช้หมดไป หรือเสื่อมสภาพ น้ำมันหล่อลื่นก็จะทำปฏิกิริยากับออกซิเจนในอากาศได้ เมื่อน้ำมันมีการทำปฏิกิริยากับออกซิเจนในอากาศ จะเกิดเป็นสารประเภทกรดและคราบยางเหนียว ปฏิกิริยานี้จะเกิดได้เร็วถ้าอุณหภูมิสูง น้ำมันหล่อลื่นจะเสื่อมสภาพ เกิดความเป็นกรด ความหนืดเพิ่ม ถ้าความเป็นกรดมีสูง จะทำให้เนื้อน้ำมันเสื่อมสภาพเร็วขึ้น เกิดยางเหนียวเกาะตามร่องรูทางผ่านของน้ำมันหล่อลื่น และในที่สุดอาจเกิดการกัดกร่อนเนื้อโลหะในเครื่องจักร

2. สารเพิ่มคุณภาพถูกใช้หมดไปหรือเสื่อมสภาพ เมื่อมีการใช้น้ำมันหล่อลื่นเป็นระยะเวลาานาน สารเพิ่มคุณภาพจะถูกใช้หมดไปหรือเสื่อมสภาพ หรืออาจจะมีการเปลี่ยนเป็นสารอื่นที่ไม่ช่วยเพิ่มคุณภาพนั้นอีกต่อไป ทำให้น้ำมันหล่อลื่นไม่มีคุณสมบัติดีพอที่จะทำงานได้ดีอีกต่อไป

3. มีสิ่งสกปรกจากภายนอกเข้าไปปนเปื้อนอยู่ในระบบ สารปนเปื้อนที่เมื่อเข้าไปปะปนกับระบบ อาจทำให้เกิดความเสื่อมสภาพของน้ำมันหล่อลื่นเช่น น้ำ เมื่อมีการปนเปื้อนเข้าไปของน้ำ อนุภาคของน้ำจะเข้าไปแทรกตัวในเนื้อน้ำมัน ทำให้น้ำมันหล่อลื่นมีลักษณะขาว ขุ่น ความหนืดจะเปลี่ยนไป ทำให้ไม่เหมาะสมที่จะใช้งานได้อีกต่อไป **เศษโลหะ** เมื่อมีเศษโลหะเป็นปริมาณมากในเนื้อน้ำมัน เศษโลหะจะไปขูดกับผิวโลหะของเครื่องจักร ทำให้เกิดการสึกหรอของเครื่องจักรเกิดขึ้น **น้ำมันเชื้อเพลิง** เมื่อมีน้ำมันเชื้อเพลิงเข้าไปปนเปื้อนในน้ำมันหล่อลื่น จะทำให้จุดวาบไฟของน้ำมันหล่อลื่นลดลง ทำให้อาจเกิดอันตรายได้ รวมถึงความหนืดของน้ำมันหล่อลื่นก็จะลดลงด้วย