

## เกณฑ์ข้อกำหนดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม น้ำมันหล่อลื่น

### ขอบเขตและคำอธิบาย

#### ขอบเขต

ผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะน้ำมันเครื่องโดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. น้ำมันเครื่องยนต์แบบจุดระเบิดด้วยประกายไฟ หรือเครื่องยนต์เบนซิน
2. น้ำมันเครื่องยนต์แบบจุดระเบิดด้วยการอัด หรือเครื่องยนต์ดีเซล

#### คำอธิบาย

น้ำมันเครื่อง หมายถึง น้ำมันสำหรับหล่อลื่นเครื่องยนต์ที่มีการเผาไหม้ภายในทั้งเครื่องยนต์แบบจุดระเบิดด้วยประกายไฟหรือเครื่องยนต์เบนซิน และเครื่องยนต์แบบจุดระเบิดด้วยการอัดหรือเครื่องยนต์ดีเซล

### ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากน้ำมันหล่อลื่นที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้ในรถยนต์ เป็นน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน (base oil) ที่มีการเติมแต่งสารเติมแต่งลงไป เพื่อให้มีคุณสมบัติเหมาะสมกับการใช้งานด้านนั้นๆ ดังนั้นกระบวนการผลิตน้ำมันหล่อลื่นจึงได้มาจากการกลั่นน้ำมันดิบ ซึ่งจะมีผลิตภัณฑ์พลอยได้ เช่น บิทูเมน (bitumen) แวกซ์ (wax) สารอะโรมาติก (aromatics) เป็นต้น และทำให้เกิดมลพิษต่างๆ เช่น กากของเสีย มลพิษทางอากาศที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงในกระบวนการผลิต และมลพิษทางน้ำซึ่งโดยปกติในโรงผลิตจะต้องมีระบบบำบัด สำหรับกระบวนการนำน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วมากลับใหม่จะทำให้เกิดกากของเสีย ซึ่งปะปนด้วยโลหะหนักมากมาย เป็นผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง

ในการใช้งานน้ำมันหล่อลื่น ผู้ใช้งานที่มีการสัมผัสน้ำมันหล่อลื่นเป็นประจำ ผิวหนังอาจจะแตก ระคายเคืองเป็นผื่นแดง เกิดการติดเชื้อและแพ้ได้ นอกจากนี้กลิ่นไอของเครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมันหล่อลื่น จะเป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้สูดดมมากเกินไป เพราะจะทำให้เกิดอาการเวียนศีรษะ คลื่นไส้ อ่อนเพลีย ระคายเคืองต่อหลอดลมและปอด ซึ่งมีสาเหตุมาจากการได้รับสารอันตรายชนิดโพลีไซคลิกแอโรแมติก (polycyclic aromatic; PCA)

ในการทิ้งน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้งานแล้ว เป็นปัญหาที่สำคัญที่สุดของช่วงชีวิตของผลิตภัณฑ์นี้เนื่องจากน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้งานแล้วจะปนเปื้อนด้วยโลหะหนักที่เกิดจากการเสียดสีของลูกสูบหรือโลหะในเครื่องยนต์ เช่น โครเมียม (Cr) แคดเมียม (Cd) ตะกั่ว (Pb) สังกะสี (Zn) และทองแดง (Cu) เมื่อสัมผัสสารเหล่านี้เป็นเวลานานจะทำให้เกิดอาการแพ้ นอกจากนี้ในน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้งานแล้วยังมีสาร PCA และโพลีคลอริเนตเตดไบฟีนิล (polychlorinated biphenyls; PCB) ซึ่งถ้าร่างกายได้รับในปริมาณมากจะเป็นสาเหตุของการเป็นโรคมะเร็ง หรือจะถูกสะสมในแหล่งดิน แหล่งน้ำและเข้าสู่ห่วงโซ่อาหารของพืช สัตว์ และมนุษย์

## เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับน้ำมันหล่อลื่นที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ให้พิจารณาเลือกซื้อน้ำมันหล่อลื่นที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว ISO 14024 EcoLogo เป็นต้น หากไม่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม ให้พิจารณาจากเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับน้ำมันหล่อลื่นที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมต่อไปนี้

## เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับน้ำมันหล่อลื่นที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับน้ำมันหล่อลื่นที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
<p>1. ข้อกำหนดทั่วไป</p> <p>1.1. น้ำมันหล่อลื่นต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมธุรกิจพลังงานตามประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง กำหนดลักษณะและคุณภาพของน้ำมันหล่อลื่น พ.ศ. 2554 หรือที่ประกาศใช้ ณ ขณะนั้น</p> <p>2. ข้อกำหนดของน้ำมันหล่อลื่น</p> <p>2.1. ไม่มีอนุภาคของแคดเมียม โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ ตะกั่ว และปรอท</p> <p>2.2. มีสารโพลีไซคลิก แอโรแมติก (polycyclic aromatic) ได้ไม่เกินร้อยละ 3 โดยน้ำหนักและมีสารโพลีคลอรีเนตเต็ดไบฟีนิล (polychlorinated biphenyl) ได้ไม่เกิน 50 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม</p> <p>2.3. ผู้ผลิตต้องมีเอกสารแสดงคำแนะนำวิธีการจัดการน้ำมันหล่อลื่นทั้งที่ใช้งานแล้ว และยังไม่ได้ใช้งาน รวมทั้งการจัดการบรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนน้ำมันหล่อลื่นข้างต้นโดยที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เห็นได้ชัดเจน หรือระบุไว้ที่บรรจุภัณฑ์</p> <p>2.4. ภาชนะบรรจุต้องผ่านการทดสอบความแข็งแรง ตามวิธีทดสอบข้อ 6.1.5.3 drop test ที่กำหนดใน Recommend on the Transport of Dangerous Goods หรือมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือมาตรฐานระดับประเทศที่เป็นที่ยอมรับ เช่น ASTM JIS BS IEC เป็นต้น</p> <p>2.5. บรรจุภัณฑ์พลาสติกต้องมีเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติกบนบรรจุภัณฑ์ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมพลาสติกแปรใช้ใหม่ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1310 หรือ ISO 1043 หรือ ISO 11469</p> <p>2.6. บรรจุภัณฑ์กระดาษต้องผลิตจากวัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ในสัดส่วนดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- กระดาษฝิวกล่อง ต้องผลิตจากเยื่อเวียนทำใหม่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 โดยน้ำหนัก</li><li>- กระดาษทำลูกฟูก ต้องผลิตจากเยื่อเวียนทำใหม่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 100 โดยน้ำหนัก</li></ul>

## หลักฐานเพื่อการตรวจรับน้ำมันหล่อลื่นที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1. เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อมรับรองผลิตภัณฑ์ เช่น ฉลากเขียว มาตรฐาน ISO 14024 หรือ EcoLogo เป็นต้น พร้อมทั้งใบรับรองหรือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายดังกล่าว หากผลิตภัณฑ์ไม่ได้รับฉลากสิ่งแวดล้อมต้องมีหลักฐานตามที่ระบุไว้ในข้อ 2) และ 3) ต่อไปนี้

2. เอกสารผลิตภัณฑ์ได้รับความเห็นชอบจากกรมธุรกิจพลังงาน ดังระบุในข้อ 1.1 ของเกณฑ์ข้อกำหนด

3. เอกสารรับรองน้ำมันหล่อลื่นเป็นไปตามข้อกำหนดสำหรับน้ำมันหล่อลื่นที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในส่วนที่ 2 ของเกณฑ์ข้อกำหนด ซึ่งลงนามกำกับโดยกรรมการผู้จัดการหรือผู้มีอำนาจลงนามในนามของนิติบุคคล ดังต่อไปนี้

- 3.1 ผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนัก ดังระบุในข้อ 2.1 ของเกณฑ์ข้อกำหนด ด้วยวิธีอะตอมิก แอ็บซอร์ปชันสเปกโทรสโกปี (atomic absorption spectroscopy) หรือวิธีอินดักทีฟลี-คัปเปิลพลาสมา อะตอมิกอิมิสชันสเปกโทรเมตรี (inductively-coupled plasma atomic emission spectrometry: ICP) หรือวิธีอื่น ที่กำหนดในมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือ มาตรฐานระดับประเทศที่เป็นที่ยอมรับ
- 3.2 ผลทดสอบหาปริมาณโพลีไซคลิกแอโรแมติกตามวิธีที่กำหนดในมาตรฐาน IP 346 หรือวิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐานระหว่างประเทศหรือระดับประเทศที่เป็นที่ยอมรับ หรือ เอกสารแสดงปริมาณสารตามเกณฑ์ข้อกำหนด เช่น เอกสารจากผู้จัดส่งวัตถุดิบ (Supplier), MSDS (Material safety data sheet ), เอกสารเทคนิคผลิตภัณฑ์ (Technical Data) เป็นต้น
- 3.3 ผลทดสอบหาปริมาณโพลีคลอรีเนเตดไบฟีนิลตามวิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐาน ASTM D 4059 หรือวิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐานระหว่างประเทศหรือระดับประเทศที่เป็นที่ยอมรับ หรือเอกสารแสดงปริมาณสารตามเกณฑ์ข้อกำหนด เช่น เอกสารจากผู้จัดส่งวัตถุดิบ (Supplier), MSDS (Material safety data sheet ), เอกสารเทคนิคผลิตภัณฑ์ (Technical Data) เป็นต้น
- 3.4 ตัวอย่างชิ้นส่วนของบรรจุภัณฑ์หรือเอกสารคำแนะนำดังระบุไว้ในข้อ 2.3 ของเกณฑ์ข้อกำหนด ตัวอย่างเช่น MSDS (Material safety data sheet ) เป็นต้น
- 3.5 ผลทดสอบความแข็งแรงของภาชนะบรรจุตามวิธีทดสอบข้อ 6.1.5.3 drop test ที่กำหนดใน Recommend on the Transport of Dangerous Goods หรือมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือมาตรฐานระดับประเทศที่เป็นที่ยอมรับ เช่น ASTM JIS BS IEC เป็นต้น
- 3.6 ตัวอย่างชิ้นส่วนของบรรจุภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติกดังระบุ ในข้อ 2.5 ของเกณฑ์ข้อกำหนด
- 3.7 หลักฐานเอกสารรับรองการนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่มาผลิตบรรจุภัณฑ์ดังระบุไว้ในข้อ 2.5 และ 2.6 ของเกณฑ์ข้อกำหนด

หมายเหตุ : ผลทดสอบต้องมาจากโดยห้องปฏิบัติการของทางราชการ หรือห้องปฏิบัติการของเอกชน หรือ บริษัทผู้ผลิตน้ำมันหล่อลื่นที่ได้รับการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบตาม มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการสอบเทียบและห้องปฏิบัติการทดสอบ มาตรฐานเลขที่ มอก. 17025 (ISO/IEC 17025) หรือที่เชื่อถือได้ และเครื่องมือทดสอบต้องได้รับการสอบเทียบอย่างเหมาะสม โดยที่ผลการทดสอบ ต้องมีอายุไม่เกิน 1 ปี