

Case Study

สารหล่อลื่นสำหรับเครื่องโฮโมจีไนส์เซอร์ (Homogenizer) ในอุตสาหกรรมอาหารและนม

น้ำมันหล่อลื่นคุณภาพสูงเกรด H1 ช่วยประหยัดพลังงานและสร้างความยั่งยืนให้อุตสาหกรรม



ความท้าทาย: การประหยัดพลังงานในเครื่องโฮโมจีไนส์เซอร์ (Homogenizer)

ในอุตสาหกรรมเครื่องดื่มและนม การทำให้เป็นเนื้อเดียวกันด้วยแรงดันสูง เป็นหัวใจหลักของกระบวนการผลิต เครื่องโฮโมจีไนส์เซอร์ (Homogenizer) จึงถูกคาดหวังให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างต่อเนื่อง ในฐานะที่คลูเบอร์ลูบริเคชัน (Klüber Lubrication) เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการพลังงาน จึงมุ่งเน้นที่ประสิทธิภาพการใช้พลังงานเป็นพิเศษ

คลูเบอร์ลูบริเคชัน และโรงงาน Deutsches Milchkontor GmbH (DMK) ที่เมือง Zeven ประเทศเยอรมนี ได้ร่วมกันตรวจสอบการใช้งานในการผลิตทั้งหมด เพื่อเป็นโอกาสในการเพิ่มประสิทธิภาพ โดยการตรวจสอบมีจุดประสงค์ดังนี้:

- การประหยัดพลังงาน โดยการเปลี่ยนไปใช้น้ำมันหล่อลื่นคุณภาพสูง
- การยืดเวลาการบำรุงรักษา
- ลดความเสี่ยงการปนเปื้อนในกระบวนการผลิตจากการใช้น้ำมันหล่อลื่นอุตสาหกรรมทั่วไป มาเป็นการใช้น้ำมันหล่อลื่นที่ได้รับการรับรองเกรด NSF H1 แทน
- ลดค่าใช้จ่ายโดยรวมในโรงงานอุตสาหกรรม

เงื่อนไขเบื้องต้นและวัตถุประสงค์

DMK - Deutsches Milchkontor GmbH เป็นผู้นำผลิตภัณฑ์แปรรูปนมขนาดใหญ่อันดับ 1 ของอุตสาหกรรมนมในประเทศเยอรมนี DMK มีพนักงานประมาณ 7,700 คน ในโรงงานมากกว่า 20 แห่ง กระบวนการแปรรูปนม 7.1 พันล้านลิตรต่อปี มีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่เมือง Zeven ทางตอนเหนือของประเทศเยอรมนี กลุ่มผลิตภัณฑ์หลักของ DMK เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากนม ได้แก่ ชีส นมยูเอชที นมข้น และผลิตภัณฑ์อื่นๆ ได้แก่ นมผง เป็นต้น

บทวิเคราะห์:

- มีเครื่องโฮโมจีไนส์เซอร์ (Homogenizer) 2 เครื่อง OEM; GEÄ
- กำลังผลิต 10,000 - 15,000 ลิตรต่อชั่วโมง
- ชั่วโมงการทำงานมากกว่า 20 ชั่วโมง
- มีชุดเกียร์บอกซ์หลายตัวในแต่ละเครื่องโฮโมจีไนส์เซอร์ (Homogenizer)
- มีการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันที่ 1,250 ชั่วโมง

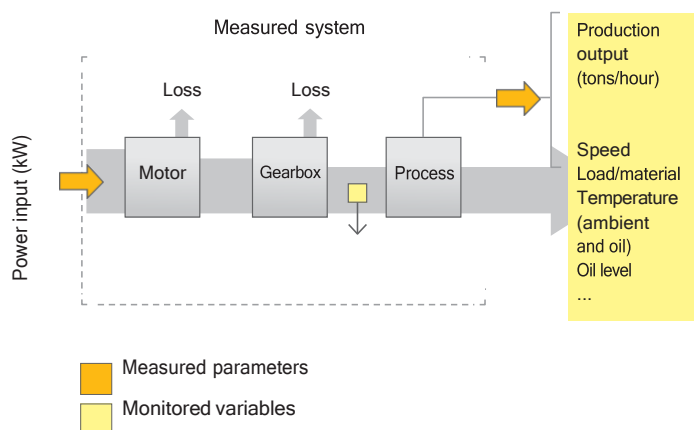
การทำงานอย่างต่อเนื่องของเครื่องโฮโมจีไนส์เซอร์ (Homogenizer) เป็นความท้าทายสำหรับการใช้งานน้ำมันหล่อลื่น ก่อนการเปลี่ยนน้ำมันหล่อลื่นมาเป็นน้ำมันหล่อลื่นของคลูเบอร์ลูบริเคชัน (Klüber Lubrication) การทำงานของน้ำมันเกียร์อุตสาหกรรมทั่วไป สามารถใช้งานได้ตามมาตรฐานคุณภาพของน้ำมันเกียร์ แต่ผลที่ได้ยังไม่เป็นที่น่าพึงพอใจเท่าที่ควร

“เป้าหมายของเรา คือ การยืดอายุการเปลี่ยนถ่ายให้นานขึ้น และประหยัดพลังงาน” กล่าวโดย Mr.Rainer Dohrmann – ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง ฝ่าย Drying Section ที่เมือง Zeven “เราคาดหวังว่า เราจะมิโซลูชันที่เป็นนวัตกรรม เราจึงเปลี่ยนมาใช้ น้ำมันหล่อลื่นของคลูเบอร์ลูบริเคชัน”

โซลูชัน: น้ำมันหล่อลื่นเกรด H1 สำหรับการเพิ่มประสิทธิภาพ และ KlüberEnergy ที่ได้รับการพิสูจน์แล้วว่าประหยัดพลังงาน

ต้องขอบคุณประสบการณ์การทำงานที่ครอบคลุมทุกด้านในอุตสาหกรรมการผลิตอาหาร และการร่วมงานกันอย่างใกล้ชิดกับ DMK ผู้เชี่ยวชาญด้านสารหล่อลื่นของคลูเบอร์ลูบริเคชัน ได้วิเคราะห์สถานการณ์ในโรงงานและนำเสนอโซลูชันที่เหมาะสมได้อย่างรวดเร็ว “การร่วมมือกันทำงานอย่างใกล้ชิดเป็นอย่างดีของ DMK กับคลูเบอร์ลูบริเคชัน ได้พิสูจน์แล้วว่า ‘คุ้มค่า’ เป็นคำกล่าวของ Mr. Rainer Dohrmann “ทำให้เราเข้าถึงปัญหาได้ถูกจุดและด้วยวิธีที่มีประสิทธิภาพ”

KlüberEnergy measurement



¹ "Effizienz im Fokus", in: Molkereindustrie March 2018, pages 38 ff.

Case Study

สารหล่อลื่นสำหรับเครื่องโฮโมจีไนส์เซอร์ (Homogenizer) ในอุตสาหกรรมอาหารและนม

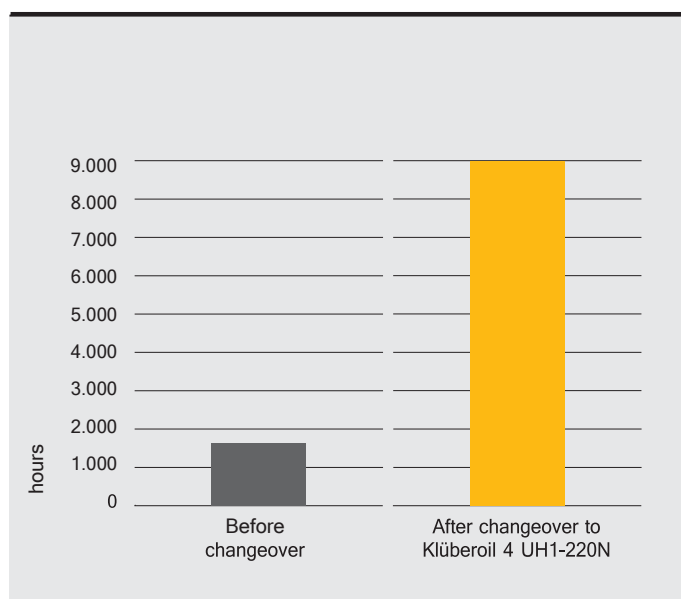
น้ำมันหล่อลื่นคุณภาพสูงเกรด H1 ช่วยประหยัดพลังงานและสร้างความยั่งยืนให้อุตสาหกรรม

โซลูชันที่ผสมผสานระหว่างน้ำมันหล่อลื่นคุณภาพสูงเกรด H1 และคำแนะนำจากการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานด้วย KlüberEnergy ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ได้รับการยอมรับและวิธีการประเมินตามขั้นตอนการทำงานหลาย ๆ ขั้นตอน ในขั้นตอนแรกที่ DMK การวัดค่าถูกแสดงออกมาให้เห็นโดยอ้างอิงจากน้ำมันที่ใช้แล้ว แต่เมื่ออุปกรณ์ของ DMK ได้ถูกเปลี่ยนมาใช้ น้ำมันหล่อลื่นคุณภาพสูง Klüberoil 4 UH1-220 N เกรด NSF H1 แล้ว การวัดเปรียบเทียบได้ดำเนินการภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดไว้ ตามที่ทาง DMK ได้แจ้งไว้ การวัดค่าอื่นๆ จะดำเนินการในอีก 1 ปี หลังจากนั้น เพื่อตรวจสอบผลลัพธ์

ข้อดีและประโยชน์ที่คุณจะได้รับ

แพ็คเกจของน้ำมันหล่อลื่นและระบบวัดผล KlüberEnergy จะเห็นผลหลังจากการเปลี่ยนไปแล้ว 5 เดือน นำมาซึ่งการประหยัดต้นทุนได้มากนับจากนั้นเป็นต้นมา การใช้งานของน้ำมันหล่อลื่น Klüberoil 4 UH1-220 เกรด H1 ผสมผสานกับการวัดค่าด้วย KlüberEnergy ทำให้เกิดประโยชน์ที่สำคัญ:

- ▶ การประหยัดพลังงาน 5% หมายถึง 55 MWh ของพลังงาน และ 33 t ของการใช้ CO₂ น้อยลง
- ▶ การยืดอายุช่วงเวลาเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่นได้ยาวนานขึ้น : DMK สามารถยืดอายุการใช้งานจากเดิม 1,500 เป็น 9,000 ชั่วโมงการทำงาน เท่ากับชั่วโมงการทำงานรวมกันถึง 3 ปีโดยประมาณ ยังสามารถลดต้นทุน ลดปริมาณการใช้น้ำมันหล่อลื่นโดยรวม และการสูญเสียวัสดุสิ้นเปลืองอีกด้วย
- ▶ ปรับปรุงการผลิตอาหารปลอดภัยได้อย่างสมบูรณ์ เนื่องจากน้ำมันหล่อลื่นคุณภาพสูงเกรด NSF H1
- ▶ เพิ่มประสิทธิภาพของอายุการใช้งานอุปกรณ์ได้
- ▶ บรรลุเป้าหมายเรื่องการพัฒนาความยั่งยืน เนื่องจากมีของเสีย วัสดุสิ้นเปลืองน้อยลง และปริมาณการใช้พลังงานรวมที่ลดลง



ข้อสรุป

เนื่องด้วยความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ของ คลูเบอร์ ลูบริเคชัน (Klüber Lubrication) ที่ประสบความสำเร็จในการหาโซลูชันที่เหมาะสมในระยะเวลาอันสั้น “การผสมผสานกันระหว่างน้ำมันหล่อลื่นและการวัดค่าพลังงาน ช่วยให้เราประหยัดพลังงานและค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องได้ถึง 5%” Mr. Rainer Dohrmann กล่าวสรุป “การทำงานร่วมกันอย่างใกล้ชิดระหว่าง DMK และ คลูเบอร์ ลูบริเคชัน เป็นประเด็นสำคัญของการประสบความสำเร็จนี้ เราได้ร่วมมือกันไปสู่เส้นทางแห่งนวัตกรรมนี้ด้วยกัน