

POWERX[®]

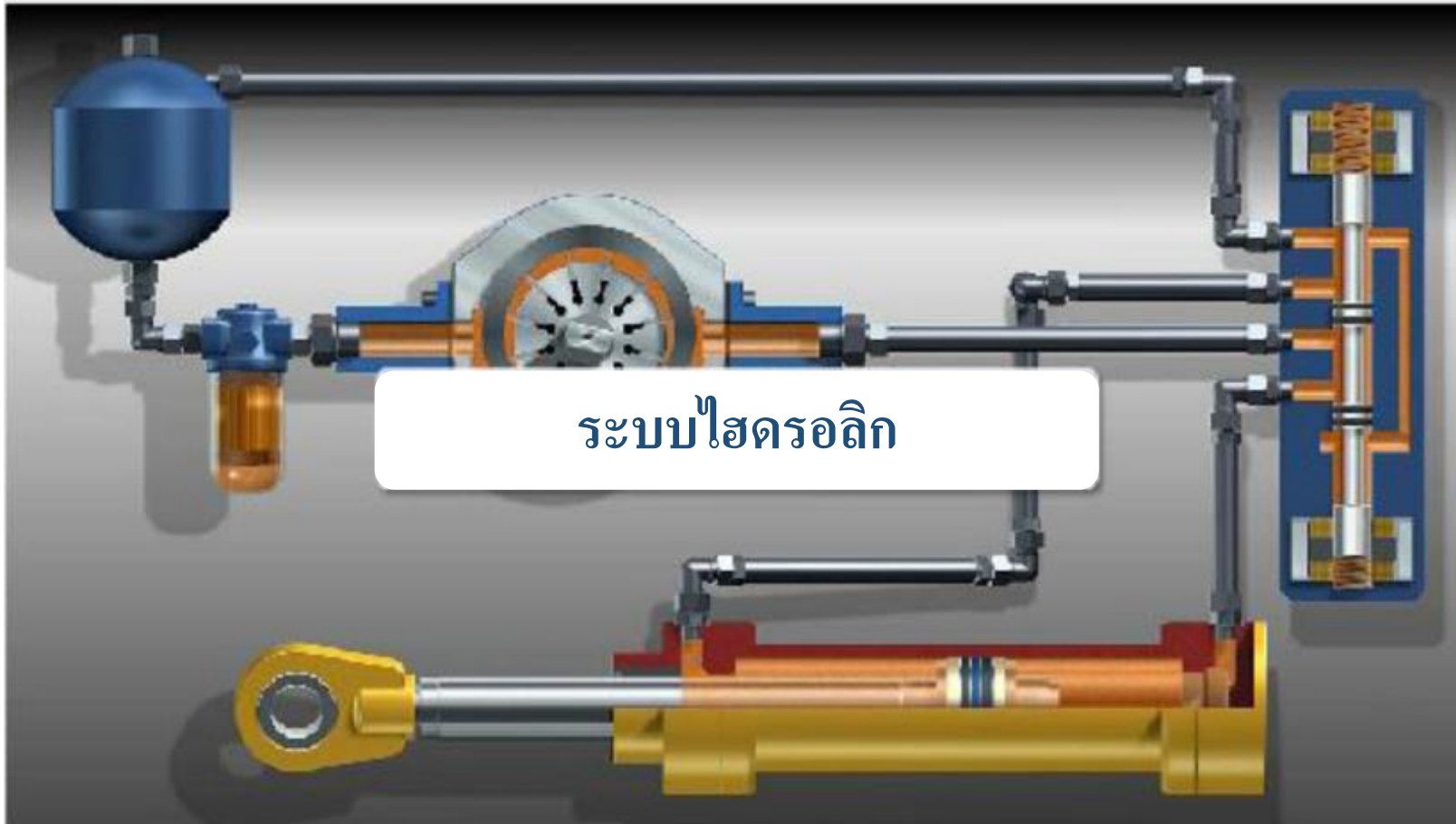
More Performance Less Consumption





ระบบไฮดรอลิก

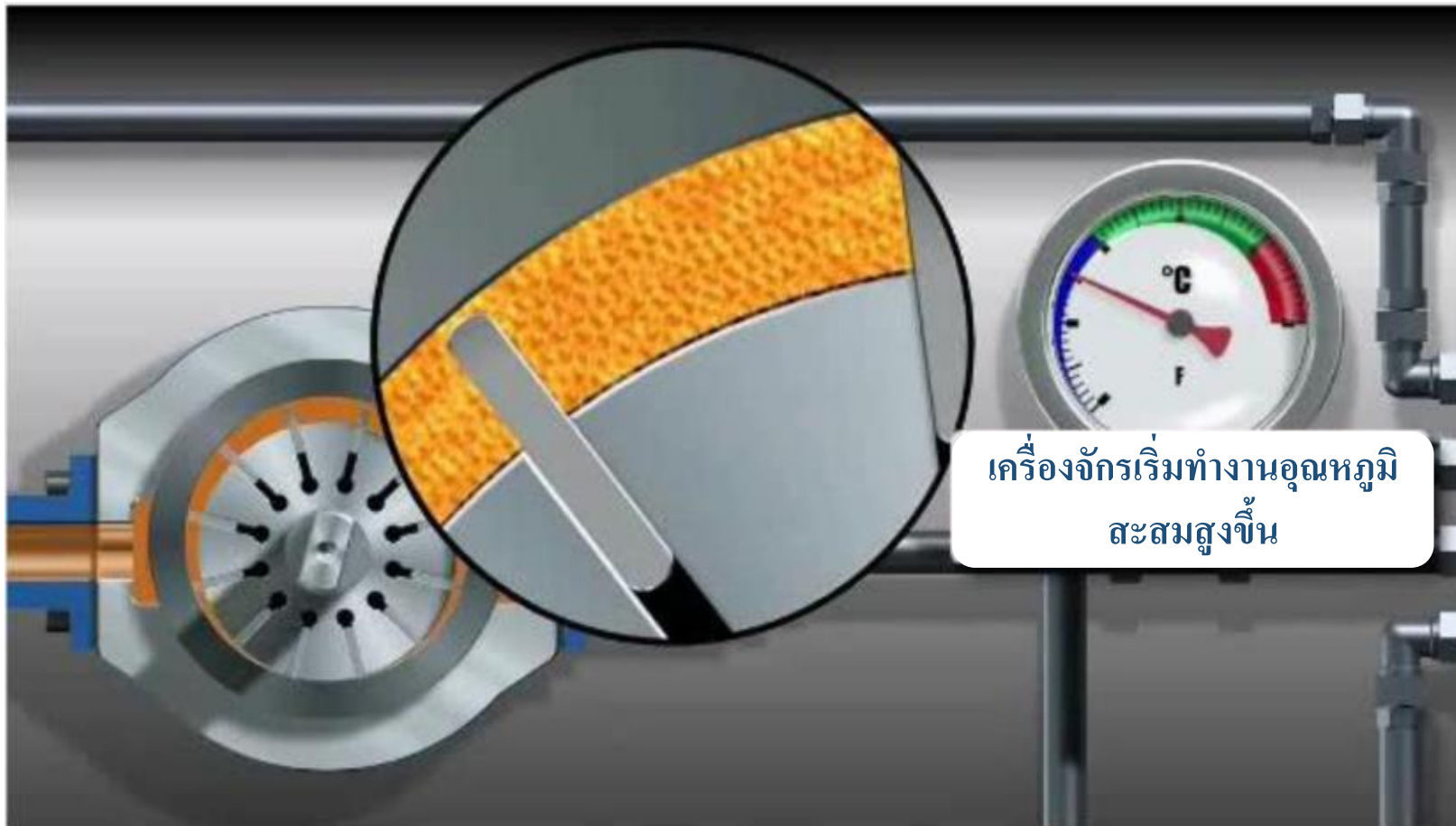
กิจกรรมในการทำงานของรถขุดเกือบทุกขั้นตอนอาศัยกำลังขับเคลื่อนด้วยระบบไฮดรอลิก. POWEX ใช้เทคโนโลยีจากเยอรมนีในการผลิตเพื่อให้ น้ำมันไฮดรอลิกที่ช่วยป้องกันปัญหาเครื่องโอเวอร์ฮีต. เราจะอธิบายให้เข้าใจได้ด้วยการเข้าไปดูภายในปั๊มไฮดรอลิก



แรงดันไฮดรอลิกเกิดขึ้นจากปั๊ม, ลูกสูบ, ใบกั้น, เฟือง. รูปนี้จำลองให้เห็นการทำงานของปั๊มใบกั้น ซึ่งปั๊มประเภทอื่นก็มีเทคโนโลยีและหลักการทำงานใกล้เคียงกัน.

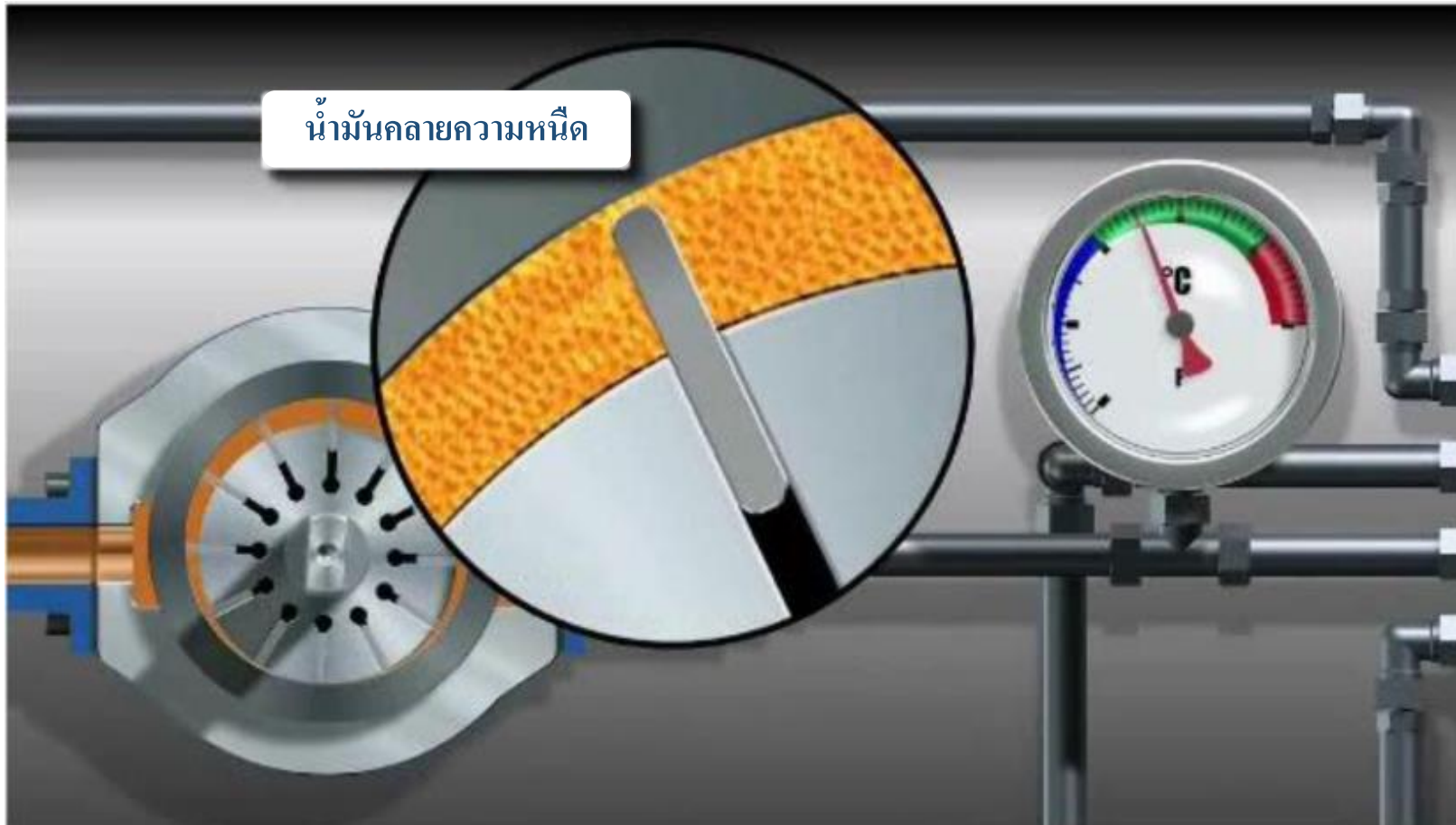


ภาพจำลองการทำงานเมื่อระบบไฮดรอลิกทำงานด้วยน้ำมันไฮดรอลิกเกรดเดียว [Monograde]

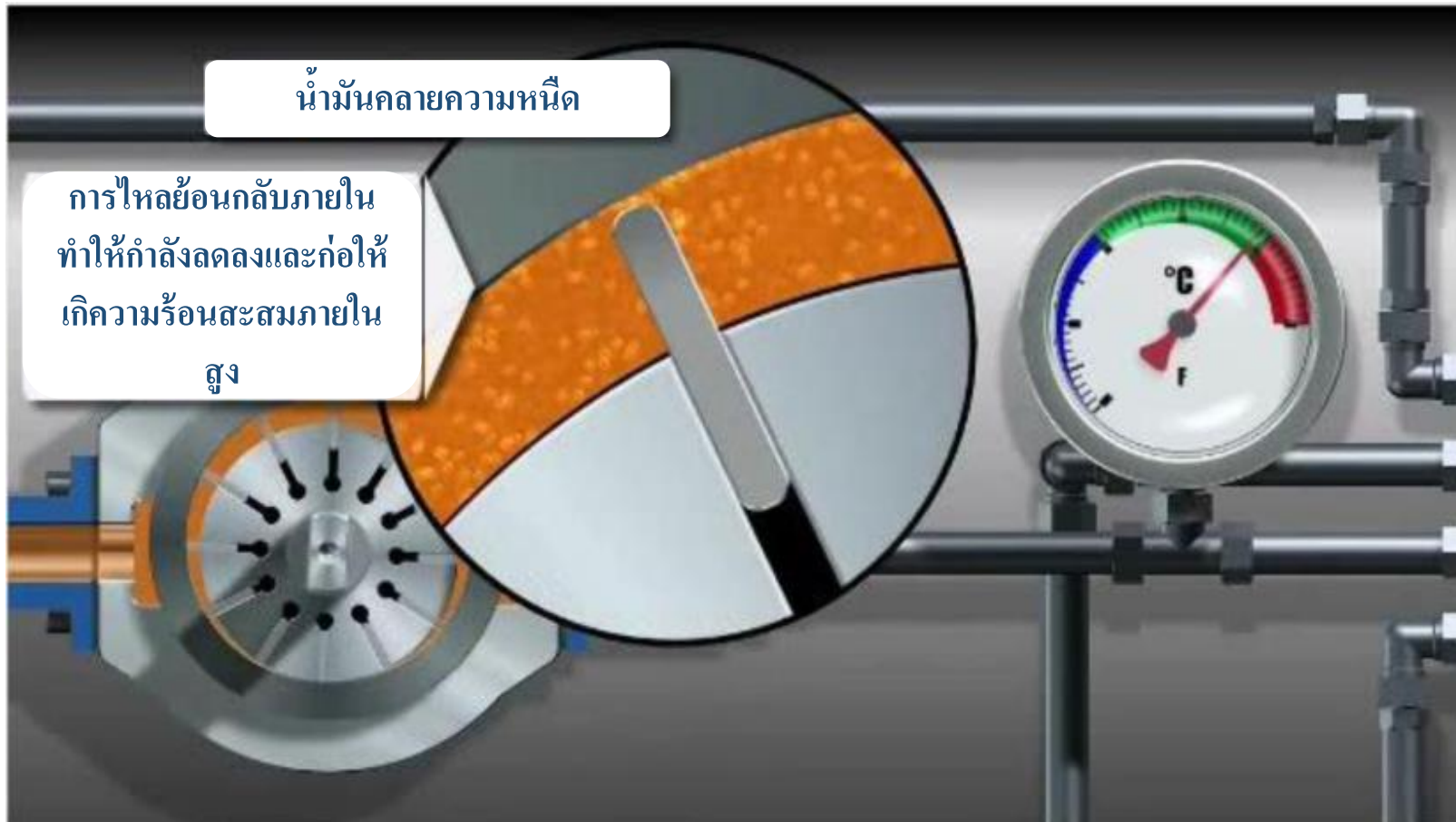


เครื่องจักรเริ่มทำงานอุณหภูมิ
สะสมสูงขึ้น

เมื่อเครื่องจักรทำงานความร้อนสะสมก็จะสูงขึ้น



น้ำมันก็จะคลายความหนืด

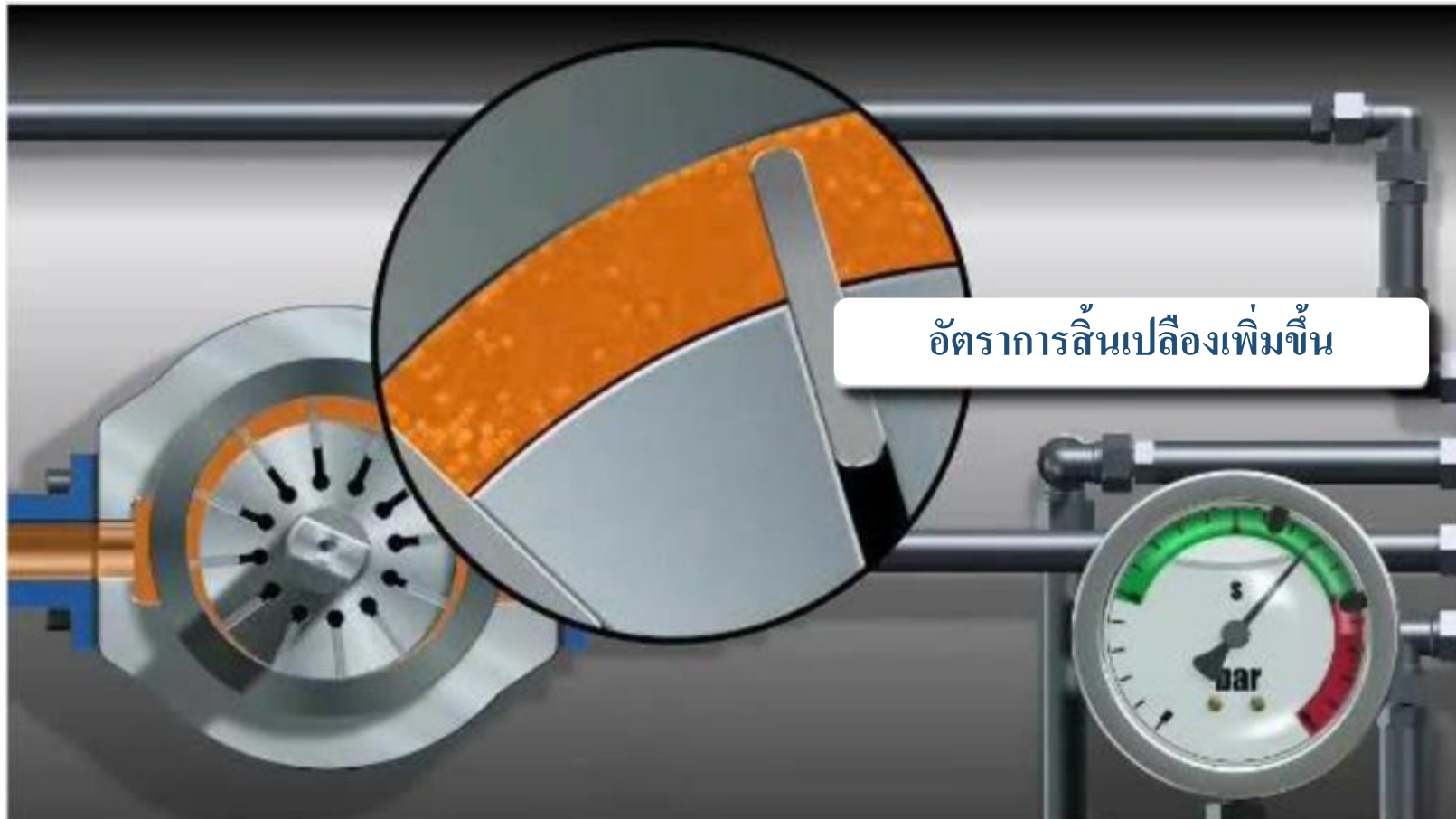


เมื่อน้ำมันไฮดรอลิกร้อน ก็จะคลายความหนืด ไม่สามารถ “ผลักดัน” ใบกังหันและลูกสูบของปั๊มไฮดรอลิก. เปรียบเสมือนการพายเรือทวนน้ำ. เราเรียกสภาวะการณ์นี้ว่า “ การไหลย้อนกลับภายใน” Internal Leakage” ซึ่งส่งผลให้ประสิทธิภาพของปั๊มและกำลังลดลง



ชดเชยแรงดันวาล์วจึงเปิด

เมื่อเกิดการไหลย้อนกลับภายใน รู้จักกันในชื่อ “Afternoon Slump” เพราะมักเกิดขึ้นในช่วงบ่าย, ผู้ขับก็จะชดเชยการสูญเสียกำลังของปั๊มด้วยการเหยียบคันเร่ง



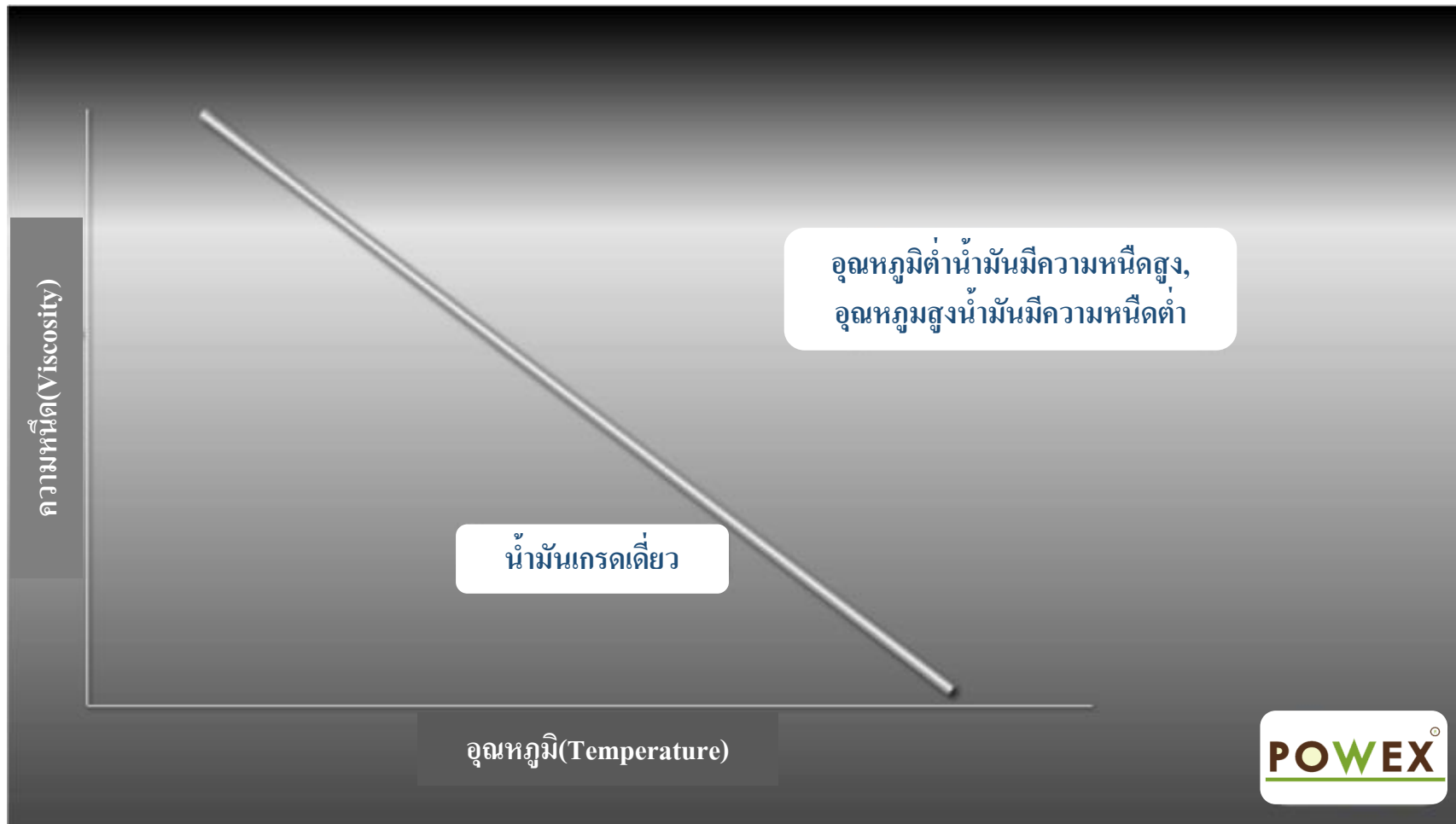
ซึ่งจะส่งผลให้อัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้น

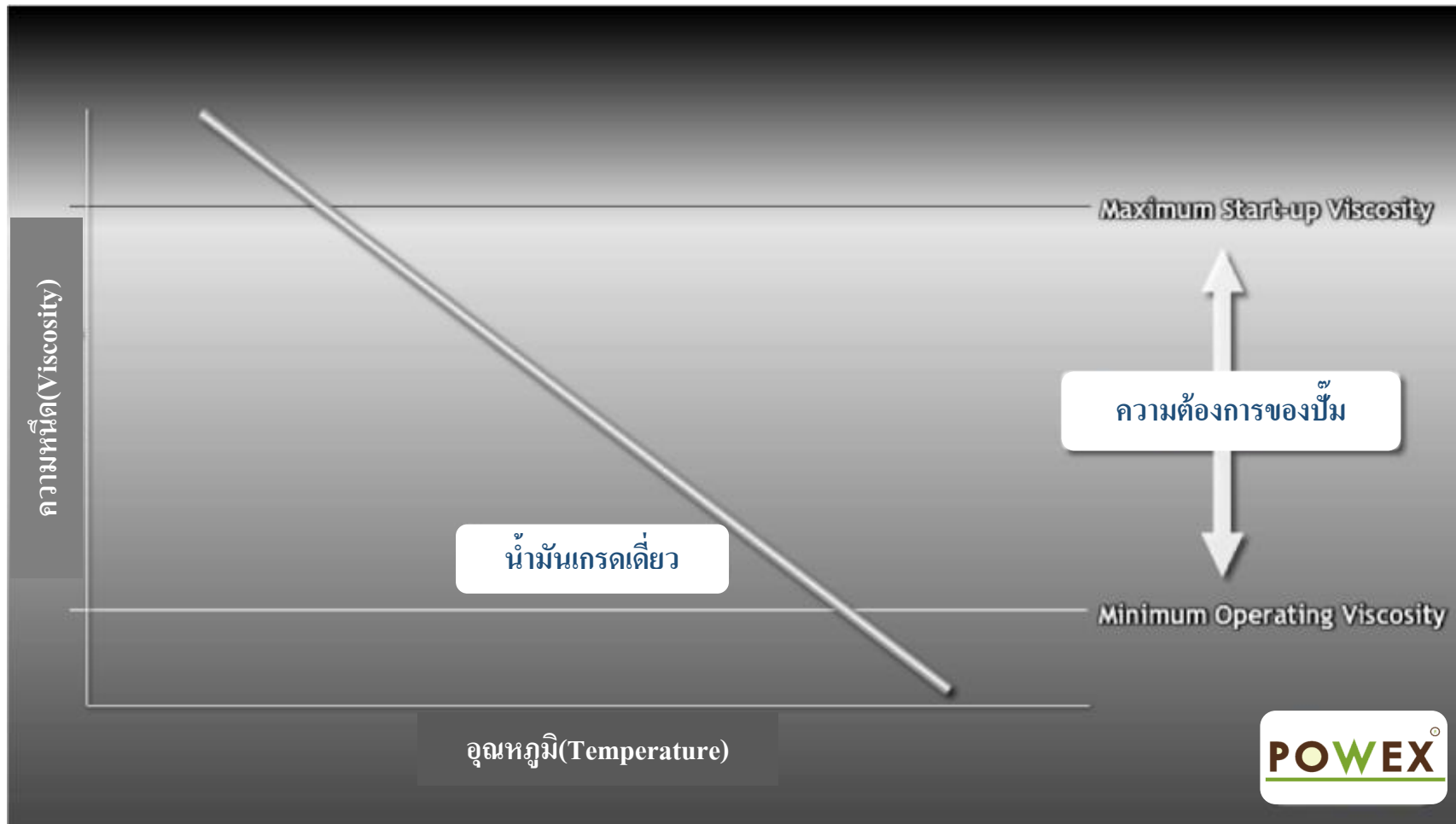


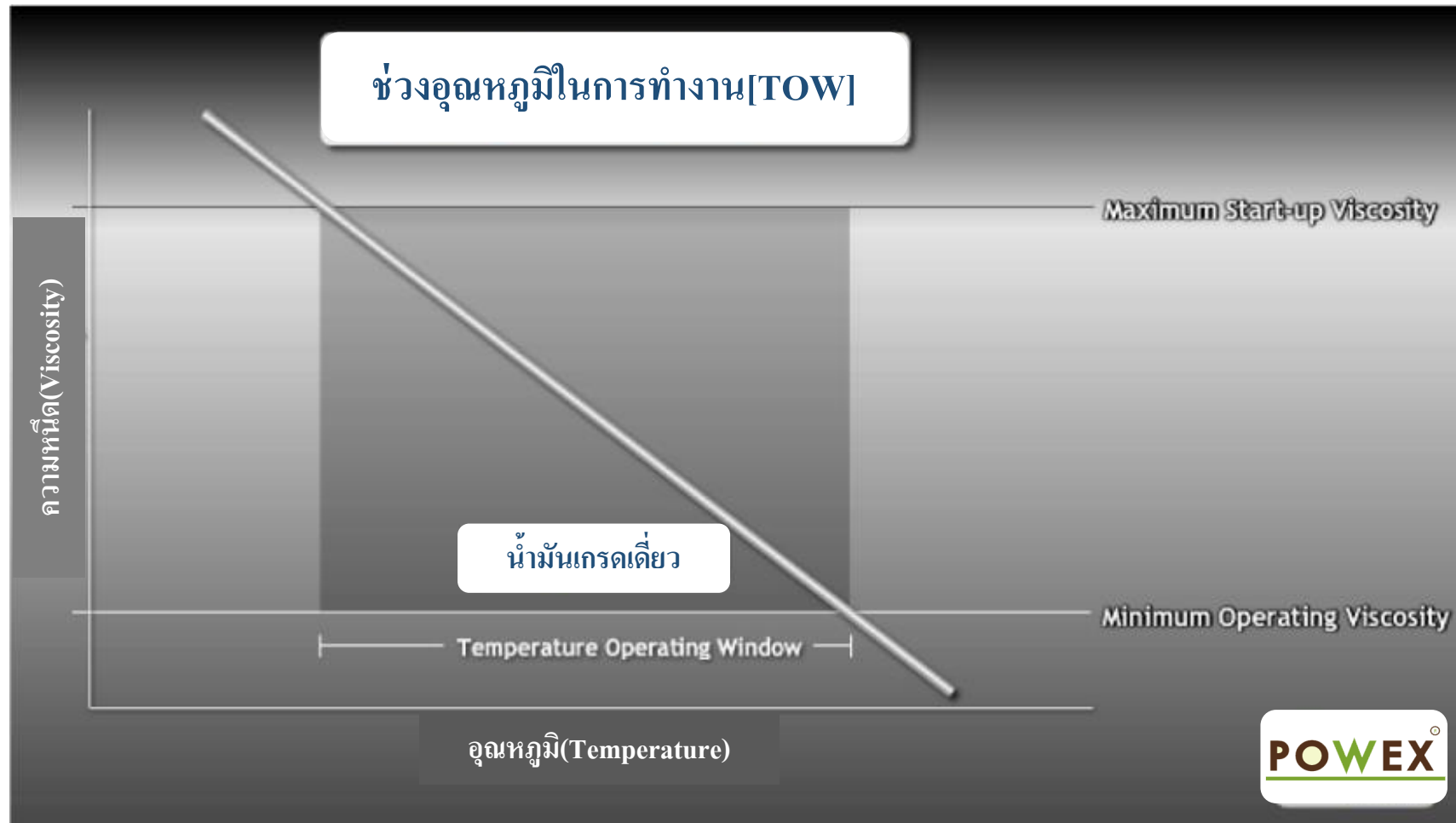
สิ่งที่คาดไม่ถึง การกระทำดังกล่าวส่งผลร้ายคือแรงเสียดทานที่เพิ่มขึ้นของการบังคับน้ำมันวิ่งผ่านร่อง
ปั๊มที่แคบซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้น้ำมันร้อนขึ้น

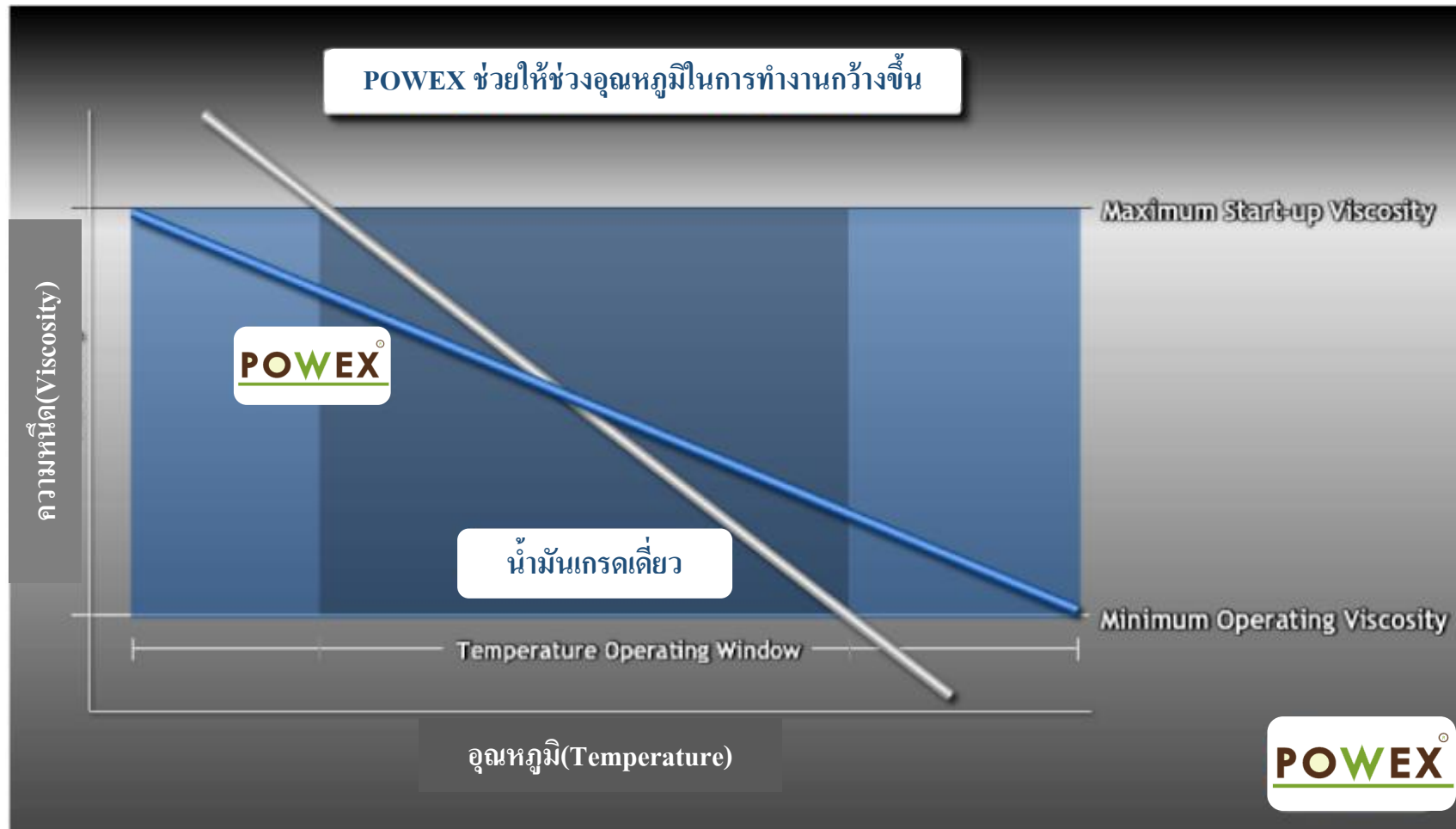
ประสิทธิภาพของระบบไฮดรอลิกยังคงลดลงปั๊มทำงานหนักขึ้น อุณหภูมิสะสมมากจนถึงขั้น
Overheat การทำงานของระบบไฮดรอลิกทั้งหมดต้องหยุดทำงาน

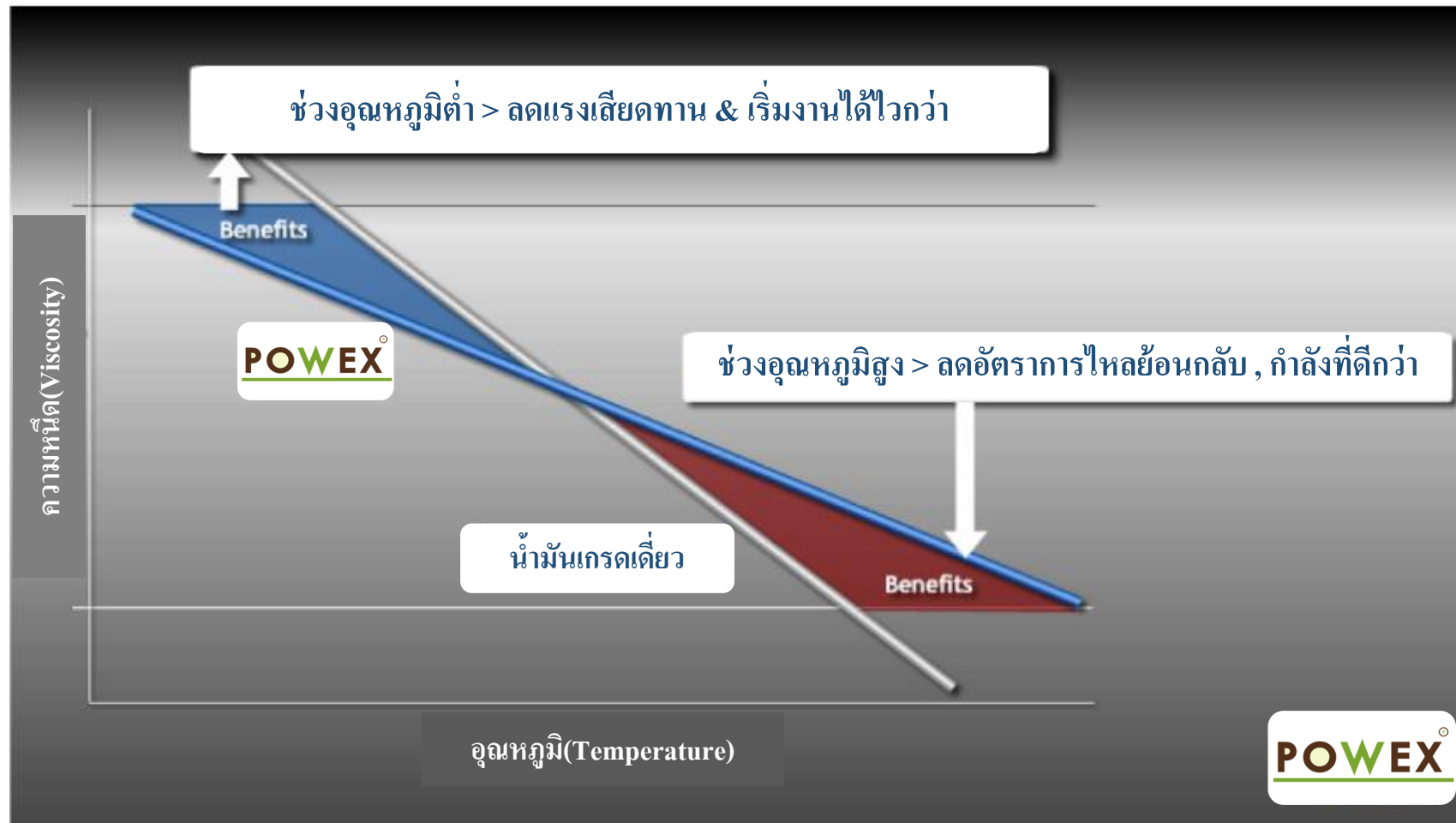
ความสับสนระหว่างอุณหภูมิและความหนืด











ทำงานได้อย่างต่อเนื่อง กำลังเครื่องไม่ตก ไม่เกิดปัญหา Afternoon Slump

เพิ่มประสิทธิภาพและผลผลิตจากการทำงานได้เร็วกว่าในระยะเวลาที่เท่ากัน

ลดปริมาณการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงได้สูงสุดถึง 20%

ยืดอายุการใช้งานของชิ้นส่วนและอุปกรณ์ไฮดรอลิกทั้งระบบ

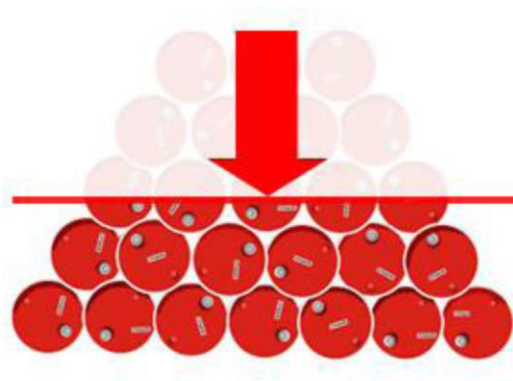
ลดต้นทุนค่าบำรุงรักษา ค่าแรงงาน และทรัพยากร

POWEX[®]

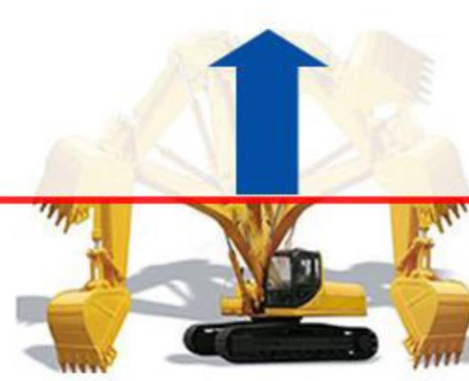


POWEX สามารถทนต่อความร้อนสะสม. สำคัญอย่างไร?

น้ำมันไฮดรอลิก POWEX ช่วยให้ช่วงอุณหภูมิในการทำงานยาวนานขึ้น ช่วยลดปัญหาการไหลย้อนกลับภายใน และการทำงานของระบบมีเสถียรภาพ. นี่คือเหตุผลที่นำไปสู่ผลผลิตที่มากขึ้นและอัตราการสิ้นเปลืองที่ลดลง



ลดอัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง



เพิ่มผลผลิต



ประหยัดต้นทุนและทรัพยากร

กรณีศึกษา-ประเทศเบลเยียม

CASE STUDY: SCREEN-RENTING BVBA / BELGIUM



Revving-up fuel efficiency in recycling: Belgian firm makes every litre count with DYNAVIS® hydraulic fluid technology

What does it take to successfully operate a recycling company in today's tough economic environment? Ask Dirk Buyse. He knows. He's been doing it for nearly 14 years. He'll likely tell you, "Stay alert for opportunities, keep a tight grip on costs and maintain flexibility." And nowadays, he might also advise that you change-out the hydraulic fluid in your excavation equipment to a fluid formulated to DYNAVIS® technology standards.



Dirk runs Gavere, Belgium-based Screen-Renting BVBA and this Buyse family business has discovered the big benefits of operating its 20-ton material-handling excavator with DYNAVIS®-formulated hydraulic fluid.

In a meticulously recorded field test using its Hitachi ZX210W excavator that began on July 29, and ended on September 5, Screen-Renting BVBA realized fuel savings at an annualized rate of nearly 12,000 € – simply by changing its hydraulic fluid to one formulated with DYNAVIS® technology. In this case, the DYNAVIS®-formulated fluid was EQUIVIS HE from TOTAL.

Located just 20 kilometers south of Ghent, Screen-Renting BVBA's core competency is the fracturing and sieving (also referred to as screening or sifting) of demolition waste.

DYNAVIS® is a brand of Evonik.

Their customers have the option of ordering Screen-Renting transport of their waste from the demolition site for fracturing and sieving at Screen-Renting, or, following the trend towards the treatment of demolition waste at the point of origin, they may request Screen-Renting to come to the demolition site with mobile sieves and crushers. In this way, the newly-recycled material can be reused right away.

The 10-employee Buyse team takes great pride in its ability to work quickly and always on-time. With speed and accuracy as their guiding principles, Dirk and his team have put together a fleet of equipment to meet their demanding requirements: three wheel loaders; one mobile excavator; two crawler excavators; and a Powerscreen crusher plus a rotation sieve.



Dusty workplace: where air filters reach their limits

Mobile and modern

At the heart of its operations is a sorting hall equipped with an integrated sorting system. The hall uniquely complements the work of the modern and mobile Hitachi excavator ZX210W, sporting a boom connected to a demolition and sort grab of the latest generation and equipped with a hydraulics system to match. Powering the Hitachi mobile excavator ZX210W is a 122 KW diesel engine, certified to EU emission standard Euro III.

When excavators gasp for air

Even with its many advanced features, the excavator's fan did not deliver enough cooling air, and the hydraulics system frequently overheated. Prior to the replacement of its conventional hydraulic fluid with DYNAVIS®-formulated fluid, the hydraulic oil became extremely hot – so hot that the automatic shutoff repeatedly had to stall the excavator's engine to prevent heat damage.

With the air in the sorting hall loaded with dust, the excavator's air filter clogged in no time, even with frequent cleaning. The clogged filter, in turn, caused cooling problems and resulted in unscheduled emergency breaks for cooling down, a particularly annoying time loss.



Efficiency non-stop

After flushing the mobile excavator's hydraulic system and refilling it with a DYNAVIS®-formulated hydraulic fluid, the operator recorded a remarkable change in fuel consumption: There was an 11% decrease. And not only had fuel consumption improved dramatically, there was a noticeable improvement in the hydraulic-actuated movements of the excavator. Controls were more responsive, even when the excavator had been operating for an extended period of time. Heat breaks were no longer necessary as the Hitachi was consistently operating below critical hydraulic oil temperature.

Where to find hydraulic fluids formulated with DYNAVIS® technology? Visit dynavis.com

FACTS AND FIGURES

Construction machinery	Hitachi ZX210W
Capacity (hydr. fluid)	340 l
Capacity (fuel)	355 l
Used in	materials handling
Work shift	8 h/day
Hydraulic fluid	TOTAL EQUIVIS HE formulated with DYNAVIS® technology
Start of work	July 29, 2013

Results on September 5, 2013	HLPD 46	EQUIVIS HE 46
Average fuel consumption	18.8 l/h	16.75 l/h
Savings per hour	=	2.97 €
Savings per day (= 8 h)	=	23.78 €
Savings per week	=	118.90 €
Savings per 1 year: 4,756.- €	(40 average working weeks)	

All calculations based on a diesel price of 1.45 €/l

Savings due to eliminated cool down breaks

	HLPD 46	EQUIVIS HE 46
Average savings per day (= 1 h)	=	35.- €
Average savings per week	=	175.- €
Savings per 1 year: 7,000.- €	(40 average working weeks)	

Total savings per 1 year: 11,756.- €
(40 average working weeks)




Thomas Buyse, excavator operator, and co-owner with his brother Dirk of Screen-Renting BVBA: "Since using the hydraulic fluid formulated with DYNAVIS® technology, we save 2 liters of fuel per operating hour. Besides, the excavator starts better at cold temperatures and runs better at high temperatures. The oil with DYNAVIS® on its label is really excellent!"



กรณีศึกษา-ประเทศจีน

CASE STUDY: JINHUA JUNDA EXCAVATOR FITTINGS, JINHUA CITY, PROVINCE OF ZHEJIANG / CHINA



DYNAVIS® formulated hydraulic fluid keeps excavator's hydraulic system cooler, stabilizes performance and reduces fuel consumption

No doubt about it: 'Jinhua Junda Excavator Fittings', located at Jinhua City in the central province of Zhejiang in China, is a successful all-rounder in the construction machinery business. They started in the early 90ies and since then have handled a wide range of construction jobs, mainly in the earth-moving sector. Furthermore about 5 years ago they expanded their business portfolio. Since then they also provide excavator service and maintenance as well as parts and lubricant supply to local construction companies. They actually tested a wide range of lubricants and hydraulic fluids. In the light of this experiences, they were particularly enthusiastic about the test results DYNAVIS® formulated hydraulic fluid TOTAL Equivis HE showed with their HYUNDAI excavator.



and water conservancy projects. When they started to diversify into the construction machinery business in 2009, they contacted many local as well as global excavator brands.

As Mr Qian Jun Bo, owner of 'Jinhua Junda Excavator Fittings' stated they already had been in charge of e.g. municipal engineering jobs as well as jobs connected with high speed train construction,

Soon they found out, that lubricants are a critical element for excavators, concerning stable working conditions and fuel efficiency. Systematically they took to the test many global lubricant brands. But it was not before Carlos Vernet, Marketing Manager at DYNAVIS® Asia Pacific, contacted them that they discovered the benefits and advantages of a DYNAVIS® formulated hydraulic fluid.



DYNAVIS® is a brand of Evonik.



The "afternoon slump" can be considered a global problem of construction machinery. As a result of long and tough working shifts, ordinary hydraulic fluids tend to become hot and hotter and gradually thinner. As a consequence performance and steering precision go down while fuel consumption rises significantly.

This phenomenon also occurred to the HYUNDAI 220LC-5, a 22.4-ton hydraulic crawler excavator owned by Jinhua Junda. Its hydraulic system filled with a monograde hydraulic fluid registered fluid temperatures of up to 100 °C. Thus the excavator often suffered from power loss and excessive fuel consumption, especially in the afternoon. Machine operators had no other choice than to compensate the creeping power loss by pushing the gas pedal harder.

With the DYNAVIS® technology formulated TOTAL Equivis HE fluid maximum temperature of the hydraulic fluid dropped, as reported, to temperatures ranging at about 80 °C, providing stable working and a significant increase of fuel efficiency. Due to TOTAL Equivis HE, the DYNAVIS® technology formulated hydraulic fluid, fuel consumption was reduced for about 7% in normal condition and up to 15% in heavy duty condition, as Mr. Qian Jun Bo stated. Also the performance of the hydraulic pump remained stable, as Jinhua Junda witnessed at their trial site.



Where to find hydraulic fluids formulated with DYNAVIS® technology? Visit dynavis.com

FACTS AND FIGURES

Construction Machinery	HYUNDAI 220LC-5
Capacity (hydr. fluid)	240 l
Capacity (fuel)	320 l
Used in	earth moving
Work shift	8 h/d
Hydraulic Fluid	TOTAL EQUIVIS HE formulated with DYNAVIS®
Start of work	October 10, 2014

Result on November 5, 2014	HLPD 46	EQUIVIS HE 46
Average fuel consumption	13.7 l/h	12.8 l/h
Average savings per hour	–	1.00 \$
Savings per day (8 h)	–	8.00 \$
Savings per week	–	40.00 \$
Savings per month (22 days)	–	176.00 \$
Savings per year	–	2,112.00 \$

Savings per 1 year with 3 excavators 6.336,00 \$

All calculations based on a diesel price of 1.12 \$/l



Mr. Qian Jun Bo, owner of Jinhua Junda Excavator Fittings "DYNAVIS® technology and TOTAL Equivis HE have proved their performance in my trial site which really lead to higher performance and lower fuel consumption. I hope that more excavators will use the advanced DYNAVIS® technology."



บรรจุภัณฑ์

POWEX[®]



200 ลิตร



18 ลิตร

ติดต่อเรา

บริษัท เอนเนอร์แคร์ จำกัด

473 เมืองทองธานี, ถนนบอนด์สตรีท,

บางพุด, ปากเกร็ด, นนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 0-2960-2090-2

แฟกซ์ 0-2960-2094

