

50 YEAR ANNIVERSARY
GOT



www.gotrading.co.th @gotrading 0973619703 Great Oriental Trading-GOT ผู้นำด้านสินค้าอุตสาหกรรม

Hydraulic ในอุตสาหกรรม

- ระบบไฮดรอลิก (Hydraulic) เป็นระบบที่มีการส่งถ่ายพลังงานของของไหลที่เป็นตัวขับเคลื่อนในการทำงาน ในรูปของอัตราการไหลและความดันเปลี่ยนเป็นพลังงานกล โดยผ่านตัวกระทำ เช่น กระจบอกสูบ มอเตอร์ไฮดรอลิก เป็นต้น



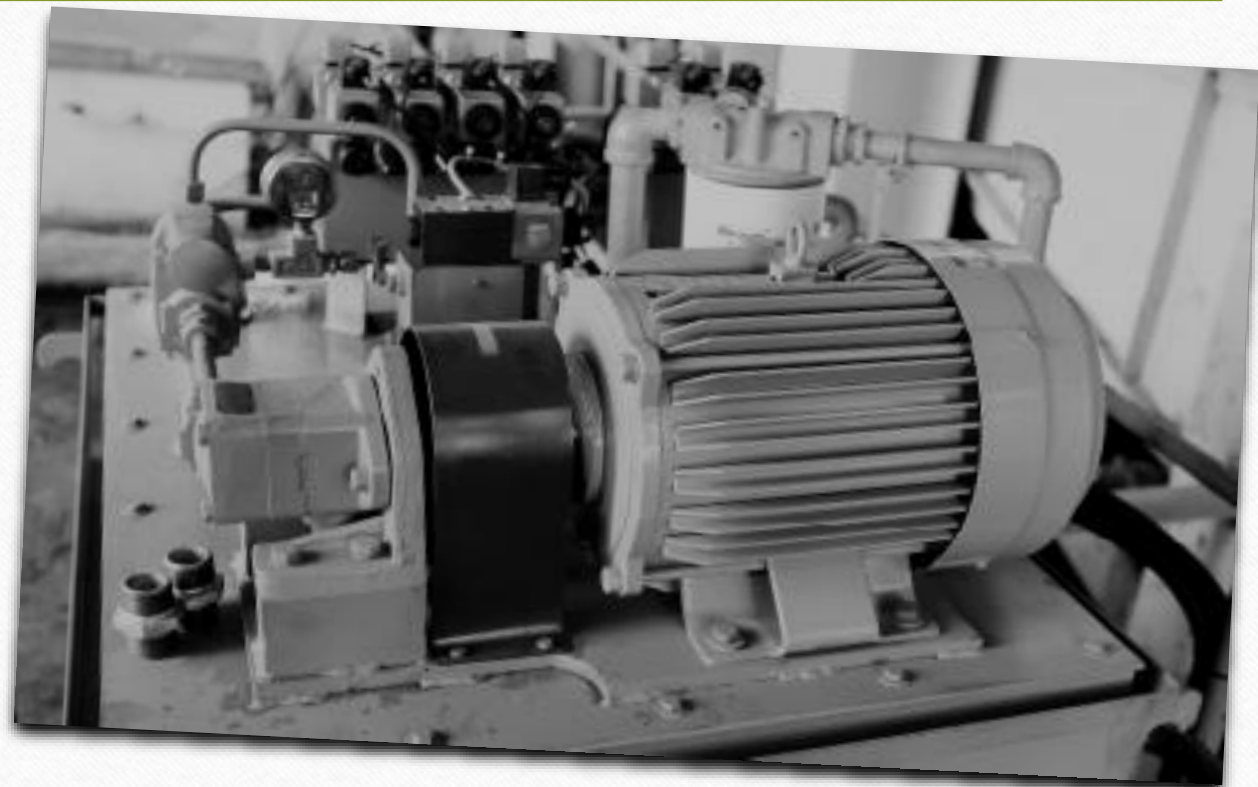
หัวข้อในอบรม

- อุปกรณ์ที่ใช้ในระบบ Hydraulic
- ปัญหาหลักๆของระบบ Hydraulic
- การดูแลบำรุงรักษา ระบบ Hydraulic

อุปกรณ์ที่ใช้ในระบบ Hydraulic

แบ่งออกเป็น 5 กลุ่มหลักๆ

1. Motor ไฟฟ้า หรือ เครื่องยนต์
2. Pump Group
3. Valve Group
4. Filter Accessories
5. Cylinder Group



1. Motor ไฟฟ้า

INDUCTION MOTORS IEC STANDARD

**MITSUBISHI
ELECTRIC**

BRANCO

SIEMENS

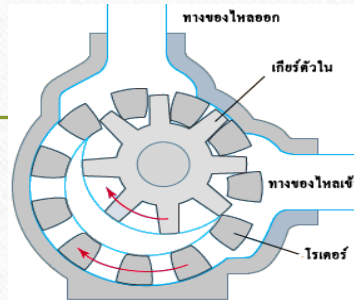
ABB

TECO

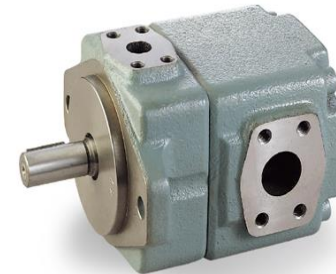
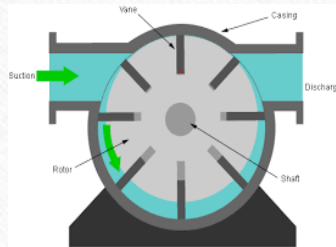


2. Pump Group

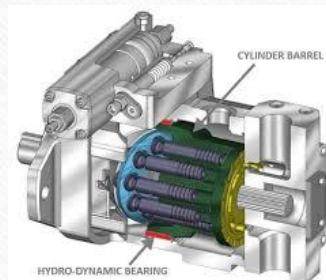
- 1. Gear Pump



- 2. Vane Pump

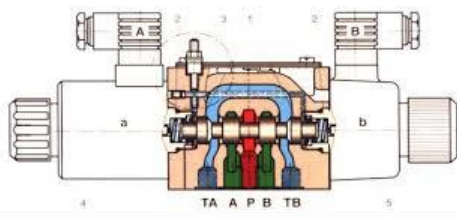


- 3. Piston Pump

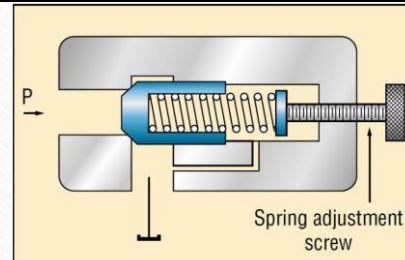


3. Valve Group

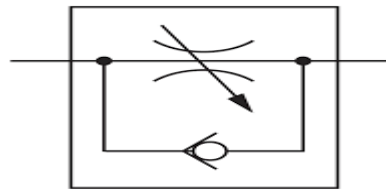
- 1. Control Valve



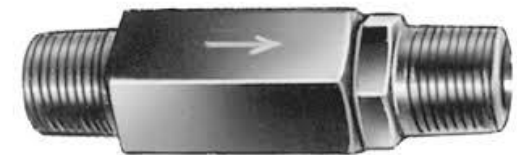
- 2. Pressure Control Valve



- 3. Flow Control Valve

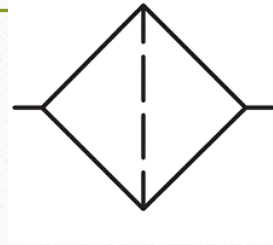


- 4. Check Valve

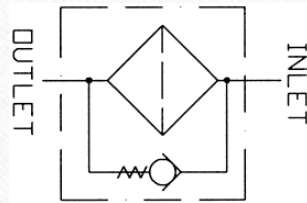


4. Filter Accessories

▶ 1. Suction Filter



▶ 2. Return Filter



▶ Hydraulic Hose & Fittings



5. Hydraulic Cylinder

► Hydraulic Cylinder



(Standard Hydraulic Cylinder)



(Welded Cylinder)



(Hydraulic compact Cylinder)

1. กระบอกลูกสูบแบบมาตรฐาน (Standard Hydraulic Cylinder)

- กระบอกลูกสูบไฮดรอลิกแบบมาตรฐานเป็นที่นิยมใช้ในงานอุตสาหกรรมทั่วไป มีโครงสร้างไม่ซับซ้อนมาก ง่ายต่อการบำรุงรักษา สามารถเลือกการติดตั้งได้หลายรูปแบบ มีทั้งในรุ่นแรงดันต่ำ (Low pressure 70 bar) และในรุ่นแรงดันสูง (High Pressure 210 bar) มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ขนาด 32 มิลลิเมตร ถึง 250 มิลลิเมตร ความยาวช่วงชัก (Stroke) ตั้งแต่ 10 มิลลิเมตร ถึง 2,500 มิลลิเมตร



2. ครอบอกสูบแบบกลม (Welded Cylinder)

- ครอบอกสูบไฮดรอลิกแบบกลม (Welded Cylinder) หรือบางทีนิยมเรียกว่า แบบกลมเชื่อม พบมากในงาน Mobile เช่นในรถ เคน, เรือ, เครื่องบิน, รถขุดเจาะ เนื่องจากสามารถรับแรงดันได้สูงสุด 350 bar ในรุ่น High Pressure โครงสร้างของครอบอกสูบชนิดนี้จะถูกออกแบบให้เหมาะสมกับงานแต่ละประเภท มีเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ ขนาด 32 มิลลิเมตร ถึง 600 มิลลิเมตร ความยาวช่วงชัก (Stroke) ตั้งแต่ 10 มิลลิเมตร ถึง 2,500 มิลลิเมตร


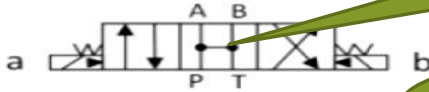
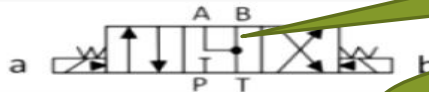
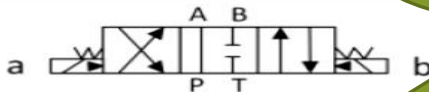
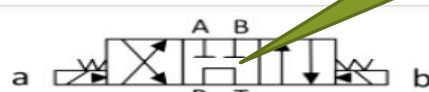


3. กระบอกสูบแบบคอมแพค (Hydraulic compact Cylinder)

- กระบอกสูบไฮดรอลิกแบบคอมแพค (Hydraulic compact Cylinder) เหมาะกับงาน Automation ในงานประเภท Clamp, งาน Jig เป็นต้น โครงสร้างของกระบอกชนิดนี้ส่วนใหญ่ทำจากอลูมิเนียม จึงมีแรงดันที่เหมาะสมกับการใช้งานของกระบอกชนิดนี้คือ 70 bar และมีช่วงชักที่ไม่ยาวมาก โดยความยาวช่วงชักของกระบอกชนิดนี้ไม่เกิน 100 มิลลิเมตร กระบอกชนิดนี้เหมาะสำหรับการติดตั้ง Sensor เพื่อจับตำแหน่งของลูกสูบ



Hydraulic symbol control Valve ที่นิยมใช้งาน

Two heads 3 positions Spring centered	Graphic Symbols (Standard)
3C2	
3C3	
3C4	
3C5	
3C6, 3C60	

All Port Block

All Port Open

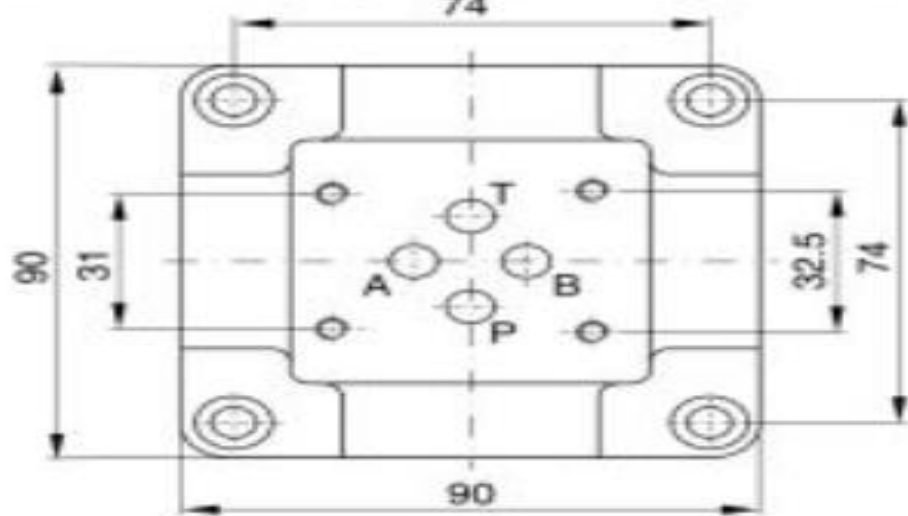
P. Block AB.to.t

P. To .T. AB Block

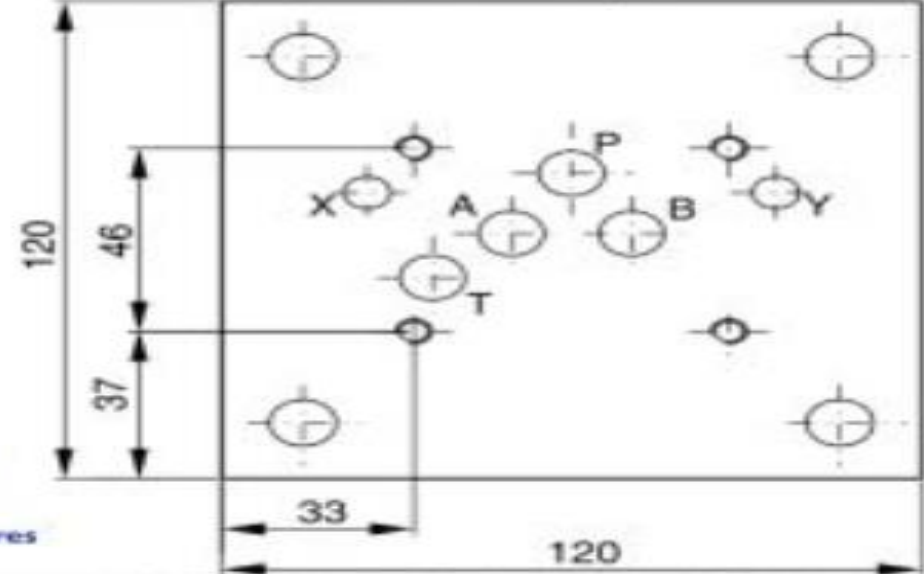


CETOP Valve Interface

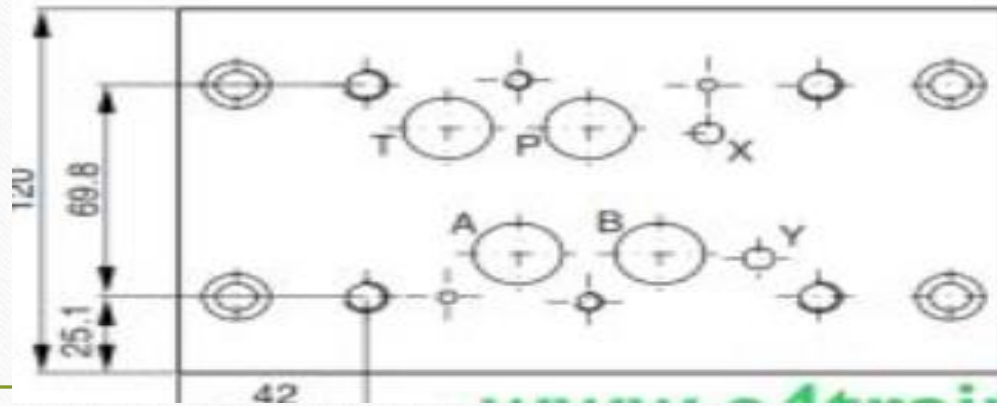
CETOP 03, NFPA 03, DIN NG6



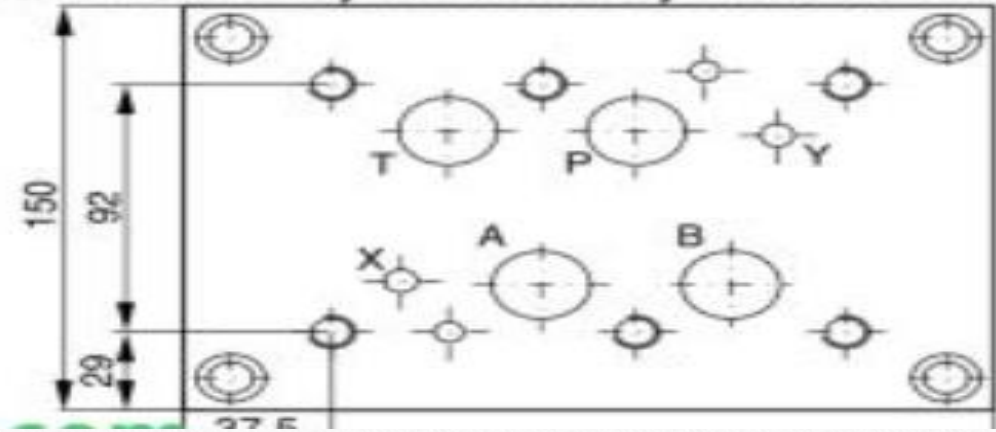
CETOP 05, NFPA 05, DIN NG10



CETOP 07, NFPA 07, DIN NG16

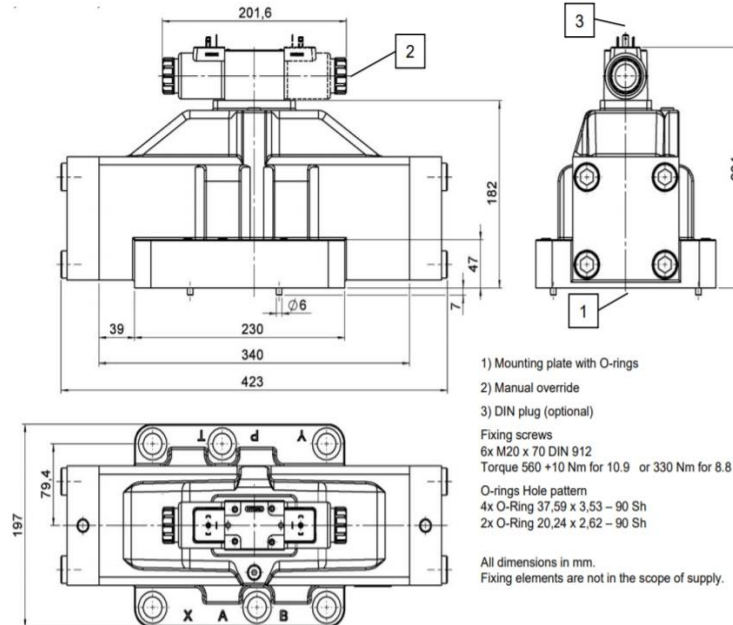
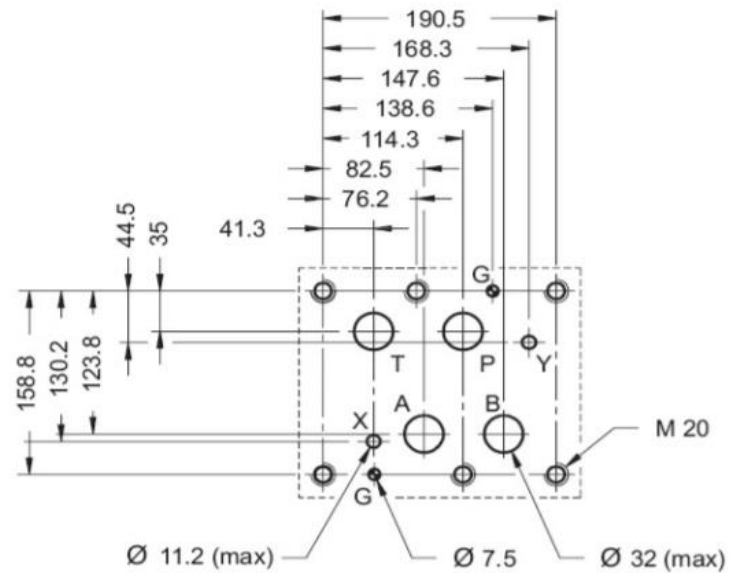


CETOP 08, NFPA 08, DIN NG25



CETOP 10 & NG32

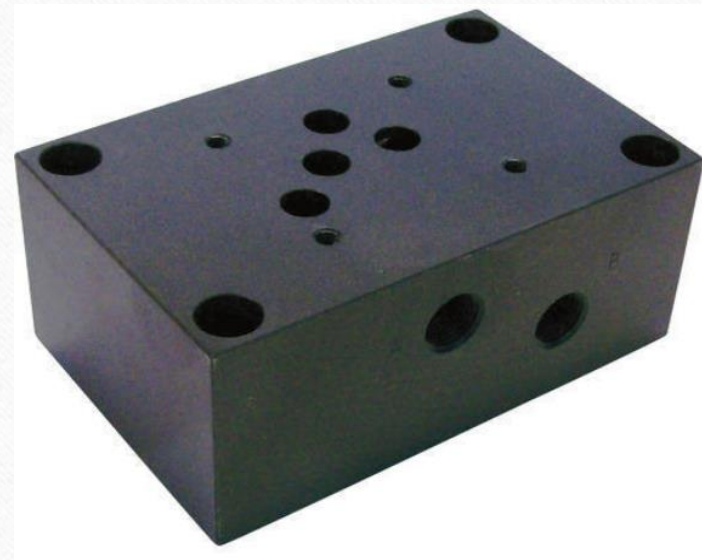
DIMENSIONS



CETOP 03 & NG6



CETOP 05 & NG10



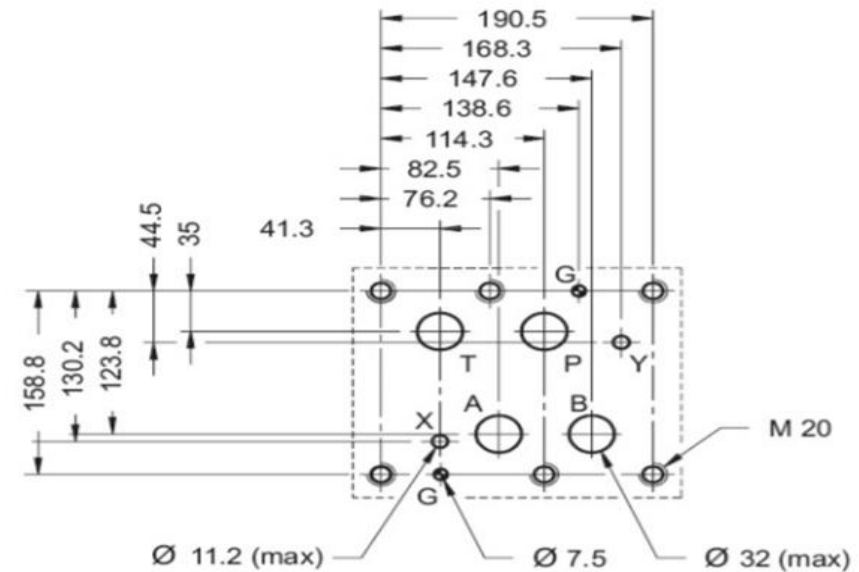
CETOP 07 & NG 16



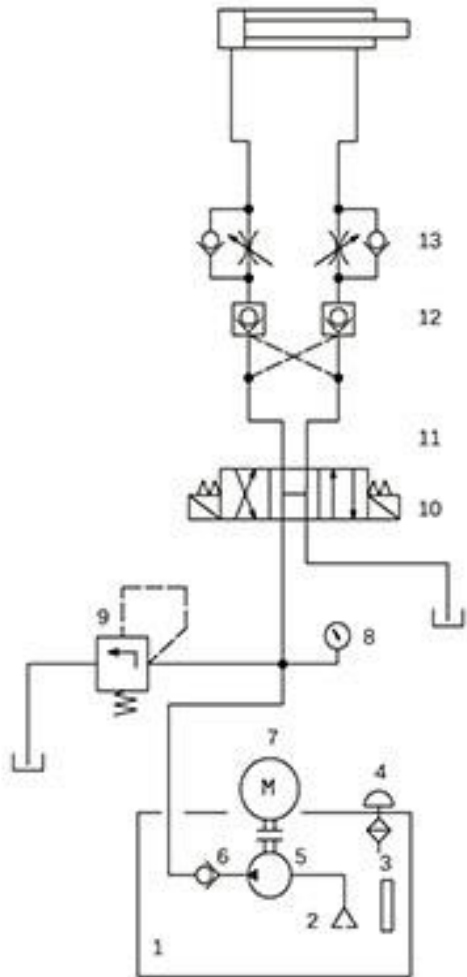
CETOP 08 & NG25



CETOP 10 & NG32



hydraulic system



10. วาล์วควบคุมทิศทาง (Solenoid control valve)

13. วาล์วควบคุมความเร็ว (Flow control valve)

12. วาล์วกันตก (Pilot check valve)

9. วาล์วควบคุมแรงดัน (Relief valve)

11. ฐานวาล์ว (Subplate)

6. วาล์วกันกลับ (Check valve)

8. เกจวัดแรงดัน (Pressure gauge)

7. มอเตอร์ไฟฟ้า (Electric Motor)

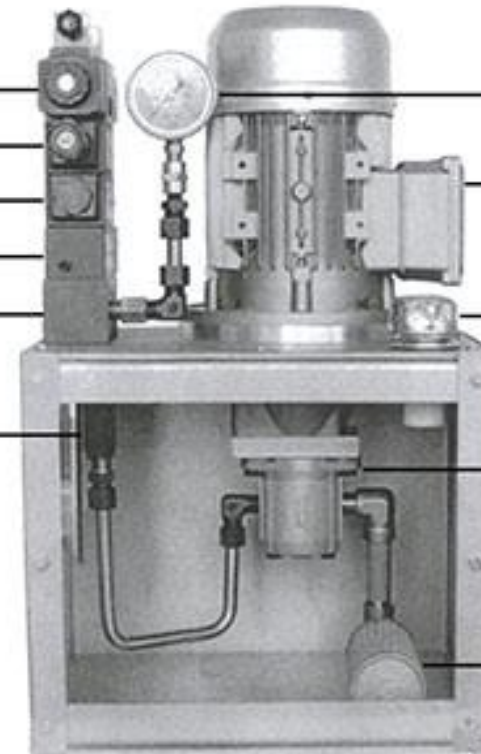
4. ผ่าเติมน้ำมันและกรองอากาศ (Air breather)

3. อุปกรณ์วัดระดับน้ำมัน (Oil Level)

5. ปั๊มไฮดรอลิก (Hydraulic pump)

1. ถังน้ำมัน (Oil tank)

2. ไส้กรองน้ำมัน (Suction Filter)



ปัญหาหลัก ๆ ของระบบ Hydraulic



ปัญหาความร้อนที่เกิดขึ้นในระบบไฮดรอลิก เกิดได้จากหลายสาเหตุ เช่น

- ความหนืด ของน้ำมันไฮดรอลิกไม่เหมาะสม หรือไม่ตรงตามคู่มือการใช้งาน No 32 , 46 , 68
- มีการรั่วซึมภายในอุปกรณ์ เช่น ซีล วาล์ว กระบอกสูบ หรือข้อต่อต่างๆ
- แรงดันของปั๊มสูงเกินไป เกินความต้องการของงานและระบบที่ใช้
- อุปกรณ์ระบายความร้อนไม่ทำงาน หรือเสื่อมสภาพ
- ปริมาณน้ำมันไฮดรอลิกในถังน้ำมันน้อยเกินไป
- ขนาดถังน้ำมัน มีขนาดไม่เหมาะสมกับอัตราการไหลของปั๊ม
- ใสกรองอุดตัน มีการสะสมของคราบตะกอนต่างๆ ทำให้น้ำมันสูญเสียความดัน ต้องการแรงขับจากปั๊มมากขึ้น



ปัญหาหลักๆ

1. สิ่งสกปรกที่อยู่สะสมอยู่ในน้ำมัน Hydraulic



ปัญหาหลัก ๆ

2. ความร้อนสะสมในระบบ **Hydraulic**



“แนวทางการแก้ไข” 1 ปัญหาเรื่องน้ำมันสกปรก



โดยทำการทำความสะอาดน้ำมันไฮดรอลิก Hydraulic oil

อุตสาหกรรมแป้งมัน

flushing

Mobile Filter

ภายในถึง Powerunit



การดูแลบำรุงรักษา ระบบ Hydraulic

- ควรดูแลใส่ใจ ในเรื่องความสะอาดของ น้ำมันไฮดรอลิกเป็นอย่างมาก โดยดูแลภาชนะ ป้อนดูด ถังเก็บ ให้สะอาดอยู่เสมอ นอกจากนี้ต้องหมั่นทำความสะอาด ระบบกรองน้ำมัน หรือเปลี่ยนเมื่อไส้กรองชำรุด
- เมื่อดำไส้กรอง ควรสังเกตดูสิ่งสกปรกที่ติดอยู่ตามไส้กรอง ว่ามันคืออะไร หากมีเศษ โลหะมากแสดงว่าระบบมีการสึกหรอ ชนิดของสิ่งสกปรก อาจใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์หาสาเหตุของการชำรุดสึกหรอ และจะใช้เป็นแนวทางในการป้องกันต่อไป
- หมั่นตรวจตราการทำงานของ ระบบไฮดรอลิก ตลอดจนถึงเสียงที่ดังผิดปกติ ซึ่งอาจบ่งบอกถึงอาการที่มีการรั่วของอากาศตามข้อต่อ หรือซีล หรือการเกิดโพรงอากาศภายในเรือน้ำมัน

“แนวทางการแก้ไข” 2 ปัญหาเรื่องความร้อนที่สะสมในระบบ Hydraulic

ขอเสนอ Chiller ลดอุณหภูมิ



ทำอุณหภูมิต่ำสุดได้ถึง 8 องศา!!!!



Oil Cooler



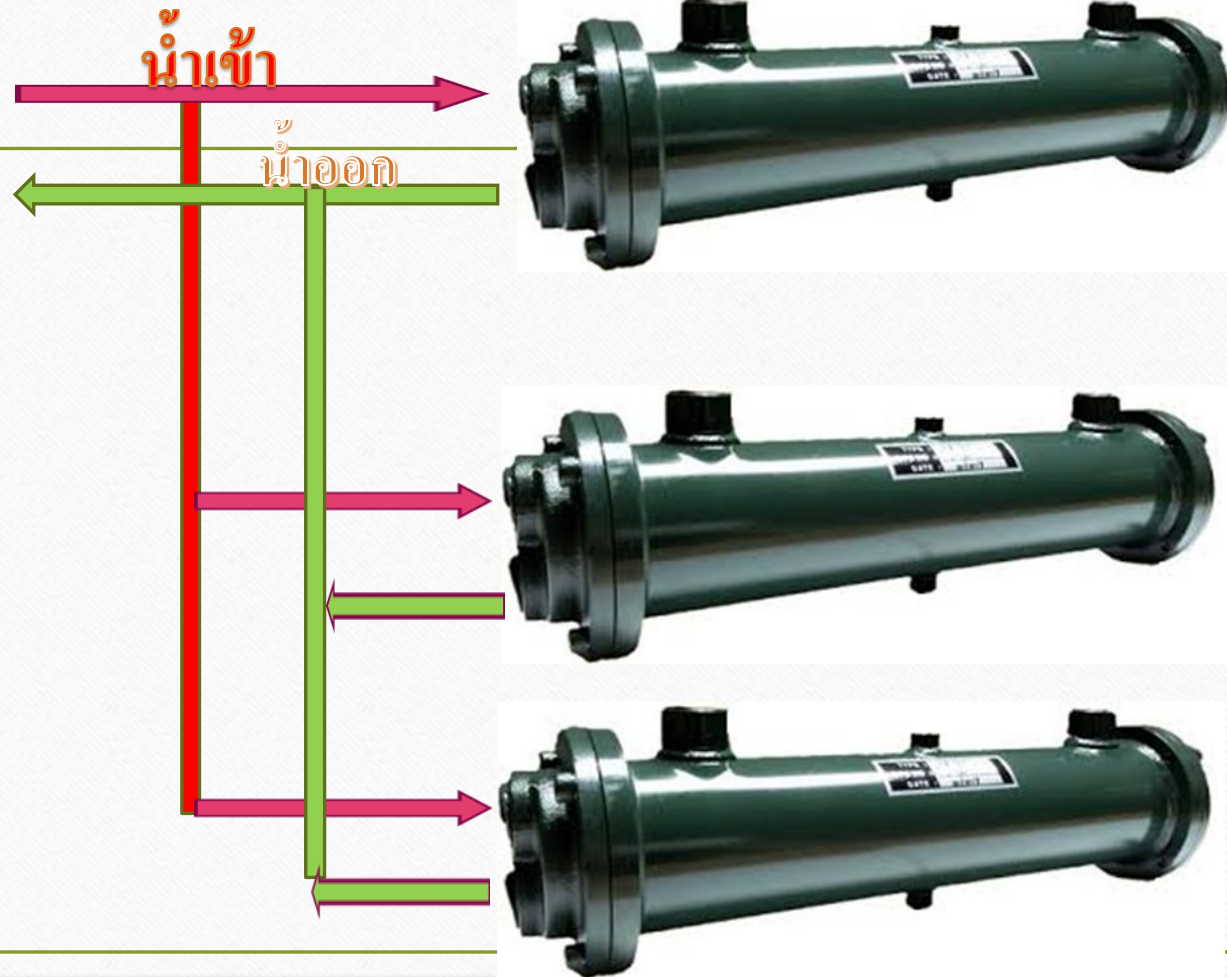
Great Oriental Trading
www.gotrading.co.th

อุตสาหกรรมยางพารา STR20



Chiller 1 เครื่อง

สามารถใช้กับ ชุด Power Unit ถึง 3 เครื่อง



ลักษณะการติดตั้ง Chiller + Power Unit



Review Test

Before



After





www.gotrading.co.th @gotrading 0973619703 Great Oriental Trading-GOT ผู้นำด้านสินค้าอุตสาหกรรม