



# หน่วยที่ 1

## บทนำ

# ข้อดีของระบบนิวเมติกส์

## ข้อดีของระบบนิวเมติกส์

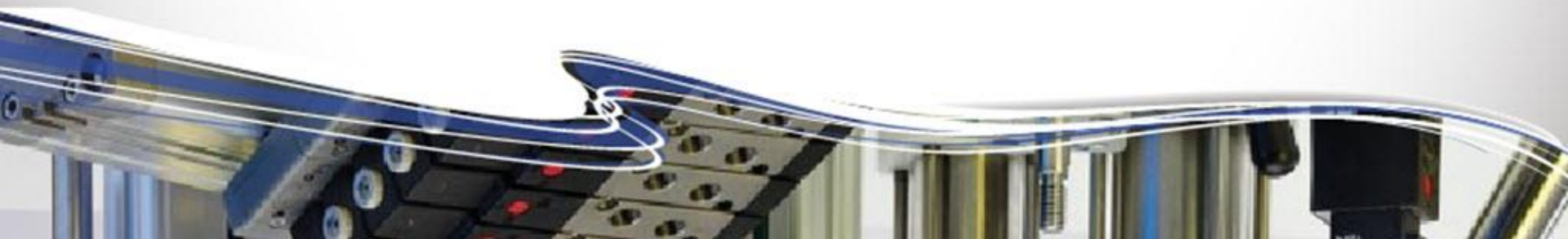
ทนต่อการระเบิดเนื่องจากลมอัดไม่ติดไฟ หรือเกิดการระเบิด ดังนั้นจึงมีความปลอดภัยในการใช้งานสูง มีความรวดเร็วในการทำงาน ลมอัดมีความรวดเร็วในการทำงานสูง



# การเปรียบเทียบข้อดีข้อเสีย ของระบบนิวเมติกส์

## ข้อดีของระบบนิวเมติกส์

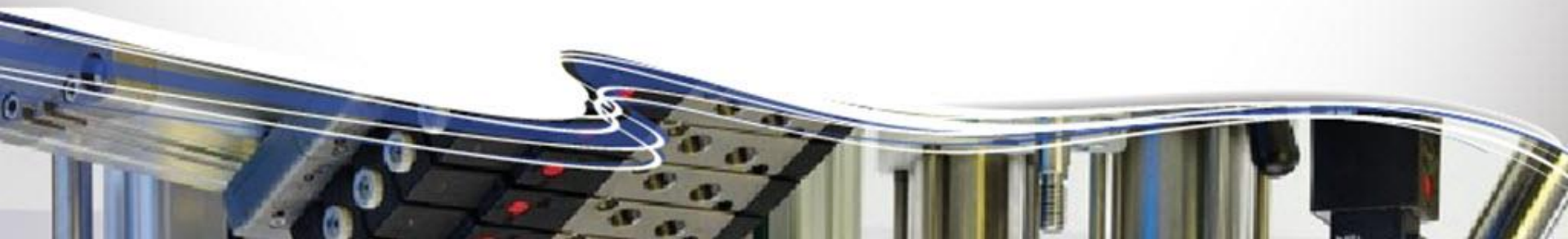
การส่งถ่ายลมอัดง่าย ลมอัดสามารถส่งถ่ายไปตามท่อทางต่าง ๆ ในระยะทางไกล ๆ ได้โดยง่าย และลมอัดที่ใช้แล้วสามารถปล่อยทิ้งสู่บรรยากาศได้ทันที



# การเปรียบเทียบข้อดีข้อเสีย ของระบบนิวเมติกส์

## ข้อดีของระบบนิวเมติกส์

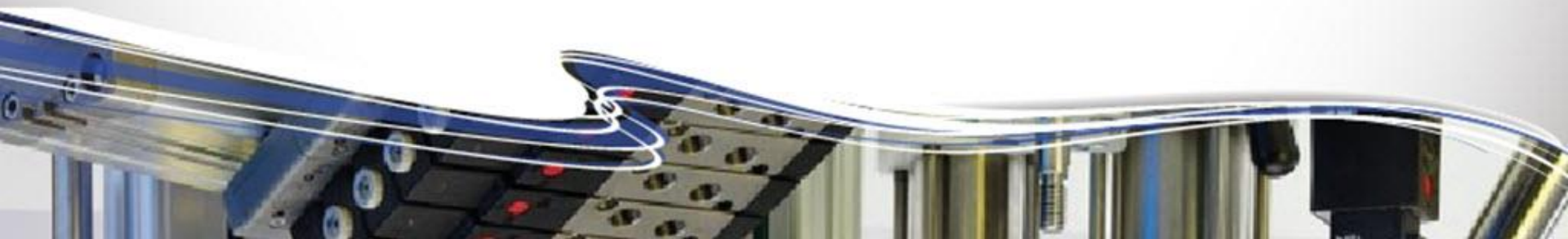
มีความปลอดภัยสูง อุปกรณ์ของระบบนิวเมติกส์จะไม่เกิดการเสียหายเมื่อใช้งานเกินกำลัง ทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้เครื่องจักรกลนั้น



# การเปรียบเทียบข้อดีข้อเสีย ของระบบนิวเมติกส์

## ข้อเสียของระบบนิวเมติกส์

1. มีเสียงดัง เมื่อลมอัดระบายออกมาจากอุปกรณ์จะทำให้เกิดเสียงดังมาก ดังนั้นจึงต้องใช้ตัวเก็บเสียงเพื่อลดเสียงดัง
2. ลมอัดสามารถอัดตัวได้ จึงทำให้การเคลื่อนที่ของอุปกรณ์ทำงานไม่สม่ำเสมอ เนื่องจากการยุบตัวของลมอัด

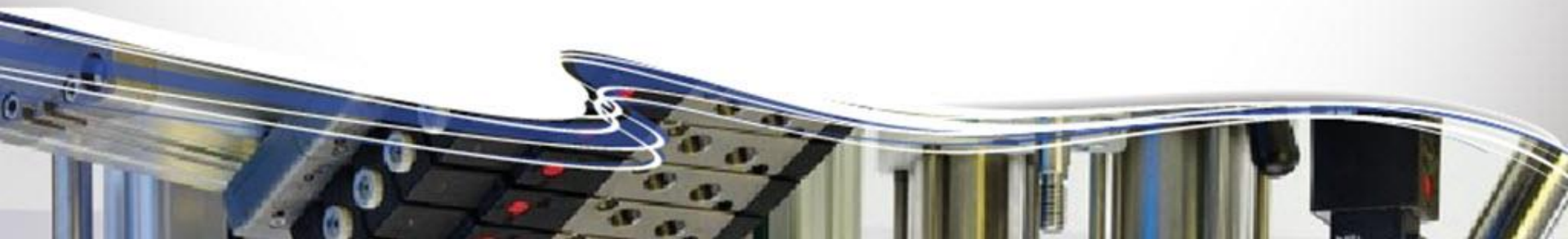




# การเปรียบเทียบข้อดีข้อเสีย ของระบบนิวเมติกส์

## ข้อเสียของระบบนิวเมติกส์

3. ความดันของลมเปลี่ยนแปลงเมื่ออุณหภูมิเปลี่ยนแปลง  
เมื่ออุณหภูมิสูงจะทำให้ลมอัดมีความดันสูง
4. ลมอัดมีความชื้น เมื่ออุณหภูมิลดลงจะทำให้ไอน้ำที่ปนอยู่ในอากาศกลั่นตัวเป็นหยดน้ำ และเมื่อความชื้นเข้าไปในระบบจะเกิดสนิม



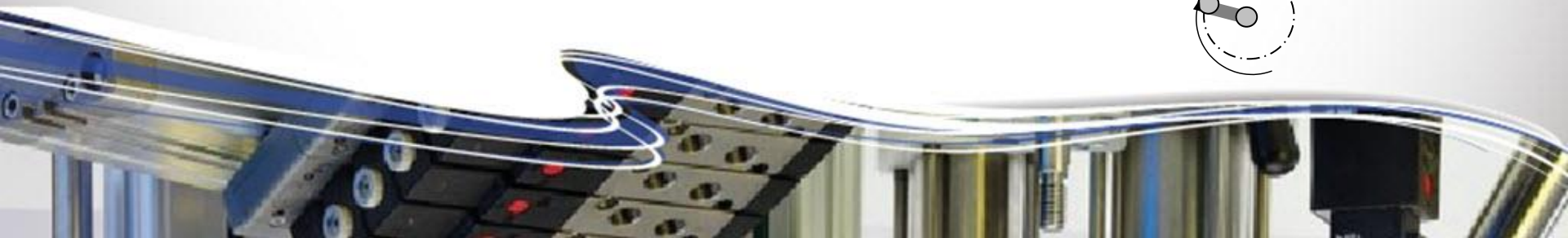
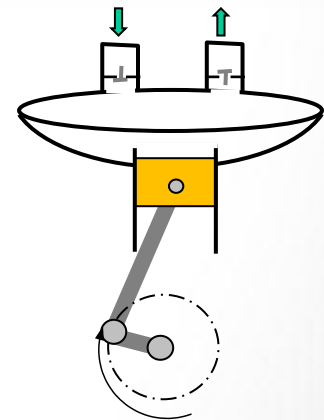
# เครื่องอัดลมแบบลูกสูบ

เครื่องอัดลมแบบลูกสูบนิยมใช้กันมาก เนื่องจากสามารถผลิตอัดลมได้ตั้งแต่ความดันต่ำ ปานกลางจนถึงความดันสูงโดยมีหลักการทำงานคือลูกสูบจะทำหน้าที่ดูดอากาศเข้ามาในกระบอกสูบ แล้วทำการอัดอากาศเพื่อทำการส่งต่อไปยังถังเก็บลม



# เครื่องอัดลมแบบไดอะแฟรม

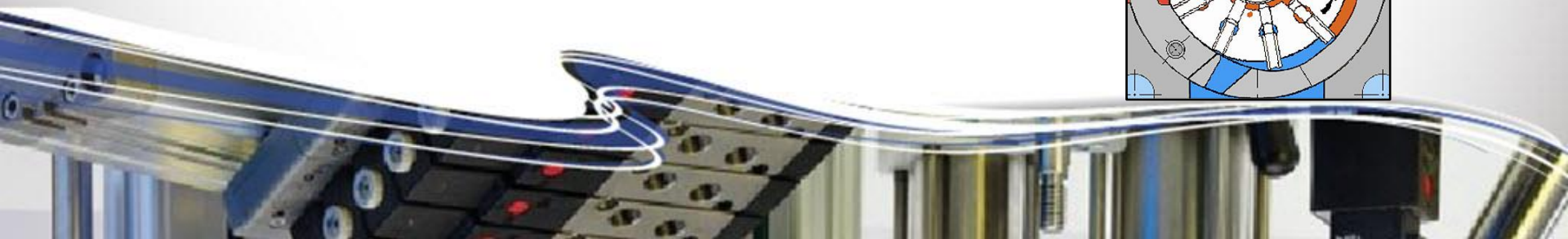
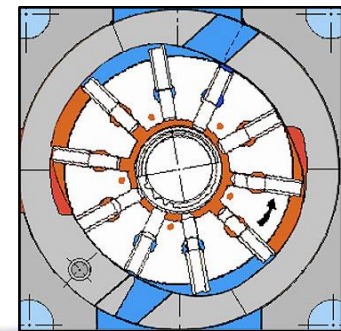
เครื่องอัดลมแบบไดอะแฟรม  
จะใช้แผ่นไดอะแฟรมเป็นตัวดูดและอัด  
อากาศ ลมที่ถูกดูดและอัดด้วยเครื่อง  
อัดลมชนิดนี้จะปราศจากน้ำมันหล่อลื่น





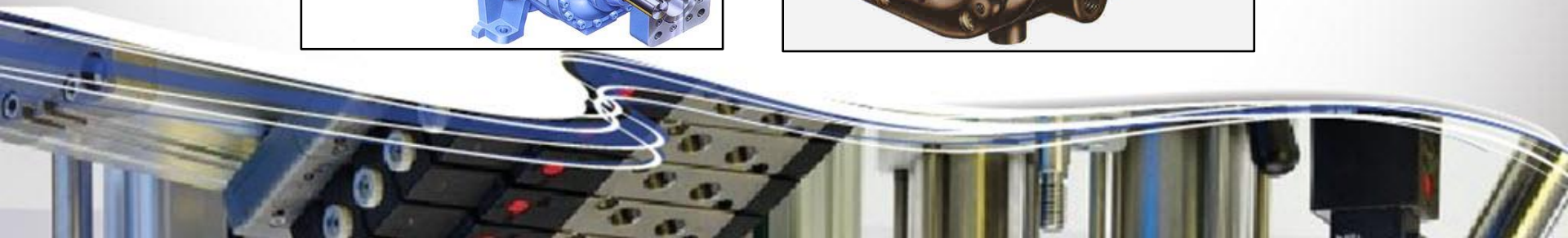
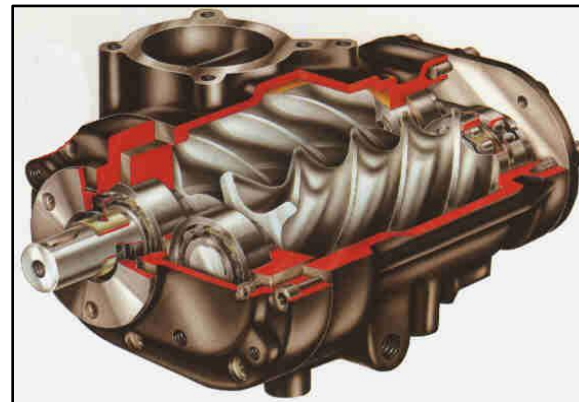
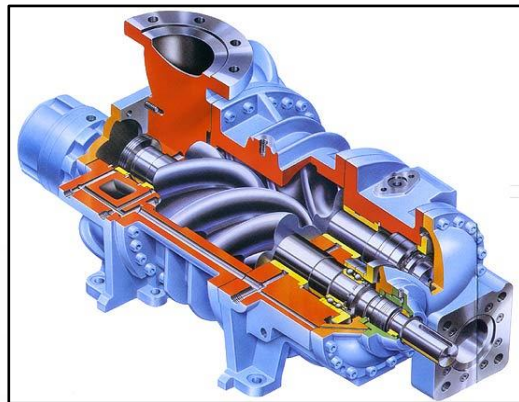
# เครื่องอัดลมแบบใบพัดเลื่อน

เครื่องอัดลมแบบใบพัดเลื่อน  
อากาศจะถูกดูดเข้ามาในช่องว่างและจะถูก  
อัดต่อไปโดยอาศัยการหมุนของโรเตอร์เป็น  
ตัวสร้างลมอัด การหมุนจะเรียบสม่ำเสมอ  
ทำให้การผลิตลมอัดเป็นไปอย่างคงที่ และ  
ไม่มีเสียงดัง



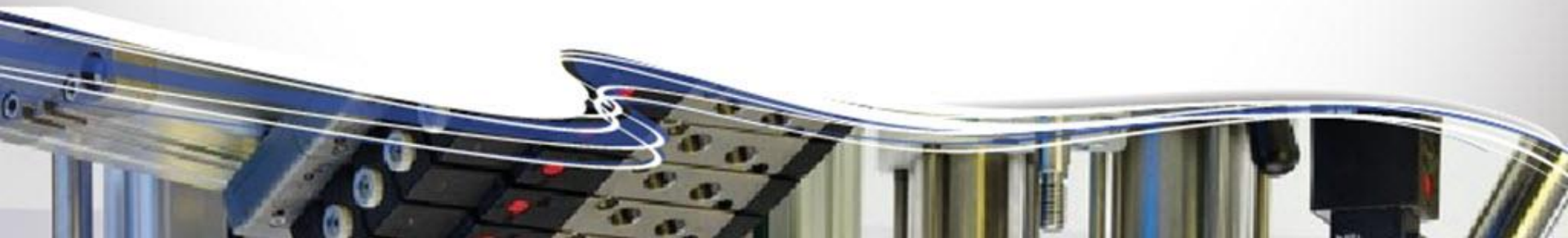
# เครื่องอัดลมแบบสกรู

เครื่องอัดลมแบบสกรูนี้จะดูดอากาศเข้ามาภายในช่องว่าง และทำการอัดอากาศโดยชุดโรเตอร์ที่มีลักษณะเหมือนกับสกรูเกลียว หมุนอัดอากาศเพื่อผลิตลมอัด



# เครื่องระบายความร้อน

มีอยู่ 2 แบบ  
ด้วยกัน คือ แบบใช้พัด  
ลมเป่าและใช้น้ำเป็นตัว  
ระบายความร้อน



# ถังเก็บลม

ถังเก็บลมจะทำหน้าที่เก็บสะสมลมที่ได้จากการอัดอากาศของเครื่องอัดลมให้มีปริมาณที่เพียงพอกับความต้องการ นอกจากนี้ยังเป็นตัวสร้างความดันให้กับลมอัดอีกด้วย





# การจ่ายลมอัด

การจ่ายลมอัดโดยเริ่มจากคอมเพรสเซอร์จะทำหน้าที่ผลิตลมอัด ลมอัดจะถูกเก็บสะสมไว้ในถังเก็บลมเพื่อส่งจ่ายให้กับวงจรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบนิวเมติกส์โดยผ่านท่อส่งลมอัด

