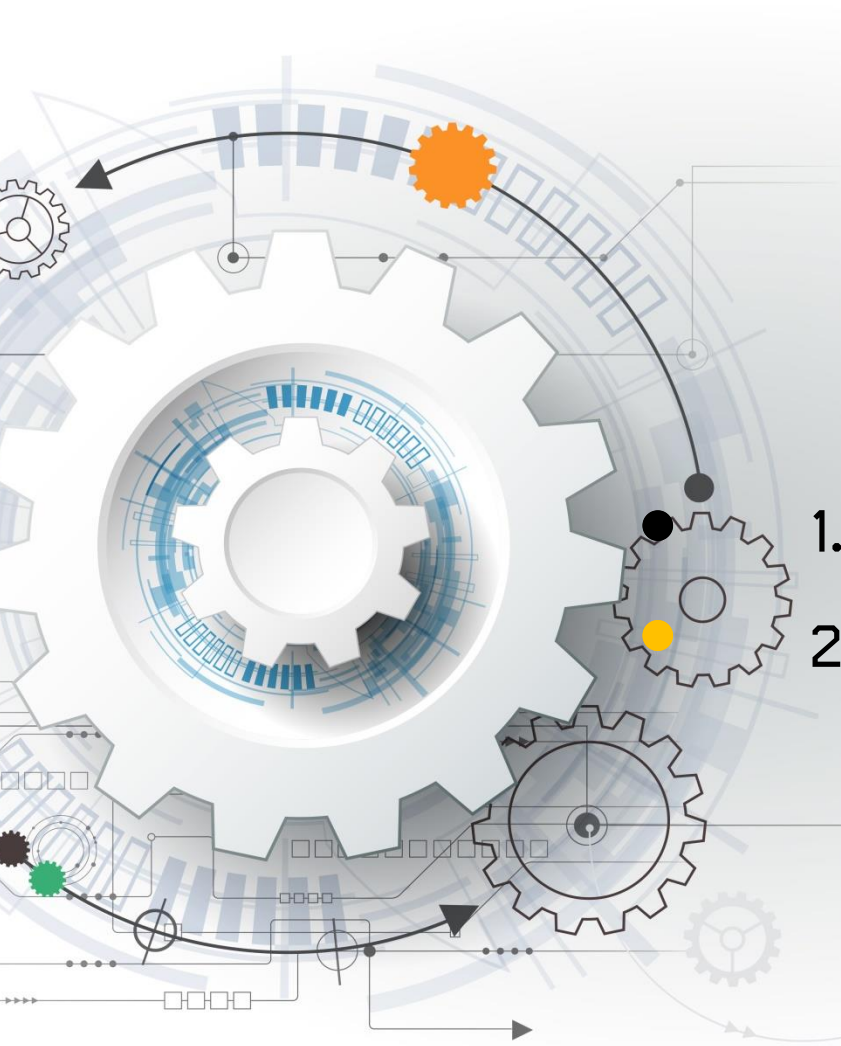


# บทที่ 5

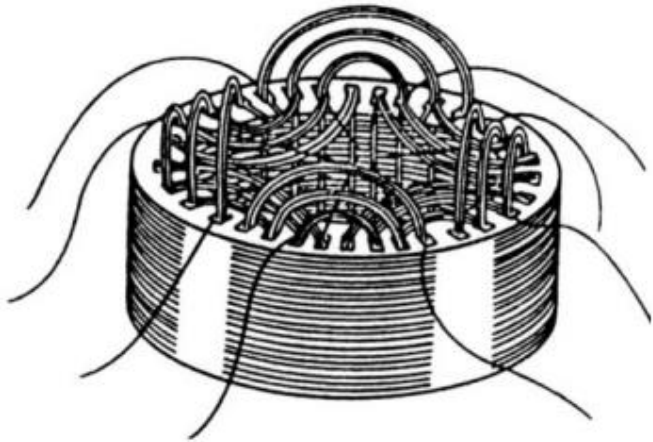
การต่อวงจรและ  
ทดสอบขดลวด  
มอเตอร์สปีดเฟส



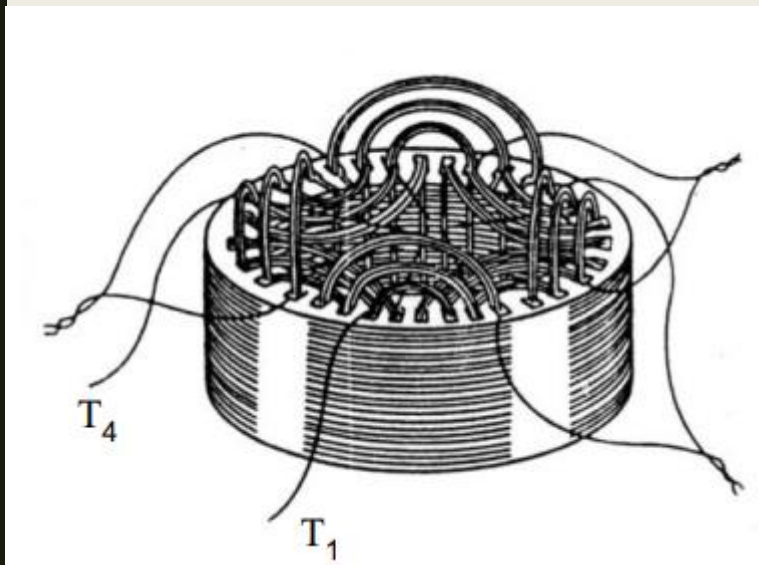
## สาระการเรียนรู้

1. การต่อวงจรขดลวดมอเตอร์สปลิตเฟส
2. การทดสอบขดลวดมอเตอร์สปลิตเฟส

# 1. การต่อวงจรขดลวดมอเตอร์สปลิตเฟส



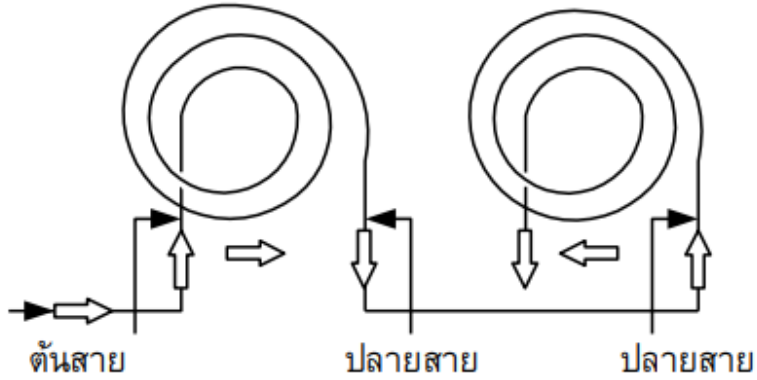
เมื่อได้ทำการพันขดลวดใหม่เสร็จและใส่ขดลวดลงในร่องสล็อตเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อมาคือการต่อวงจรของขดลวดในแต่ละชุด โดยขดลวดในแต่ละชุดจะมีปลายสายของแต่ละขดลวด ดังแสดงในรูปแบบ



การต่อจะเริ่มต่อปลายสายของชุดขดลวดที่อยู่ใกล้ตัวที่สุดก่อน และหมุนไปทางขวามือแบบทวนเข็มนาฬิกา ดังแสดงในรูป

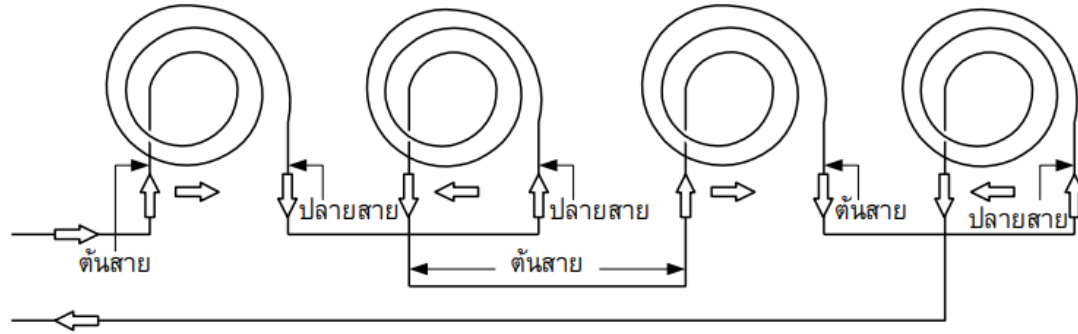
ขั้วที่ 1 กระแสไฟฟ้าไหลตามเข็มนาฬิกา

ขั้วที่ 2 กระแสไฟฟ้าไหลทวนเข็มนาฬิกา

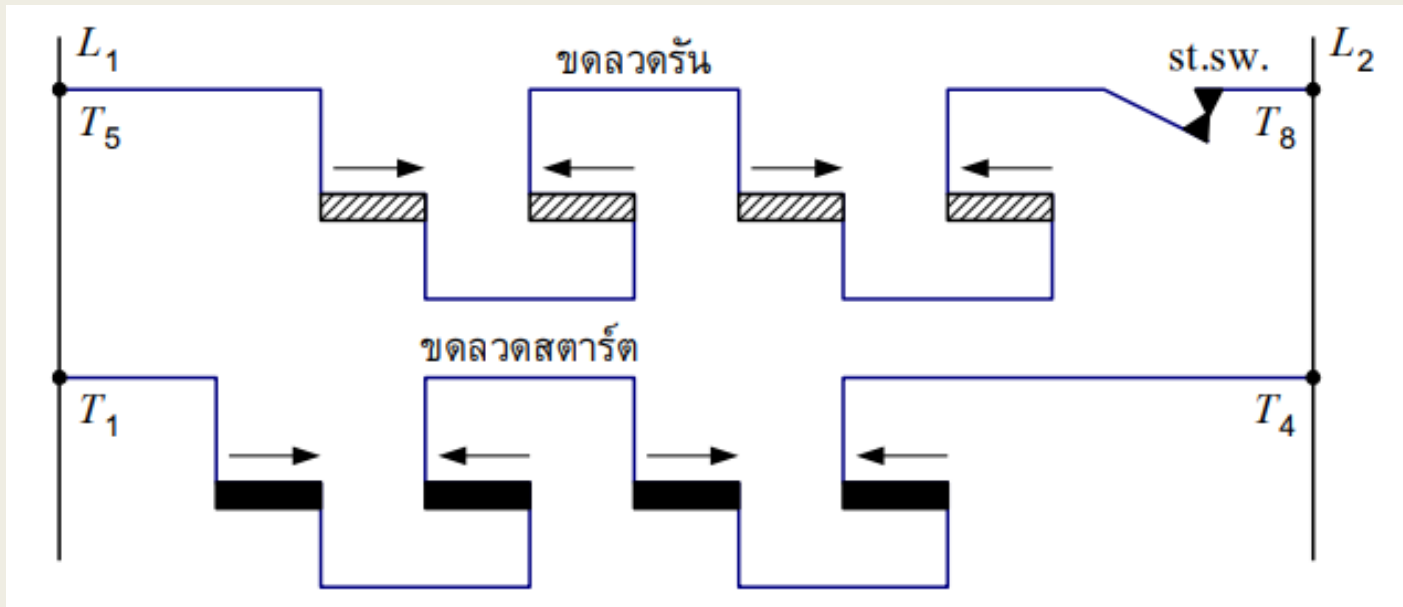


โดยมีหลักการต่อวงจรของขดลวด คือ ขั้วที่อยู่ติดกันจะต้องมีขั้วแม่เหล็กที่ตรงข้ามกัน หรือกระแสไฟฟ้าที่ไหลในขั้วที่ติดกันจะต้องมีทิศทางที่ตรงข้ามกันดังแสดงในรูป

ขั้วที่ 1 ตามเข็มนาฬิกา    ขั้วที่ 2 ทวนเข็มนาฬิกา    ขั้วที่ 3 ตามเข็มนาฬิกา    ขั้วที่ 4 ทวนเข็มนาฬิกา



ในการต่อขดลวดแบบอนุกรมสำหรับมอเตอร์ 4 ขั้ว การต่อวงจรจะเริ่มจากปลายสายของขดลวดขั้วที่ 1 ต่อกับปลายสายของขดลวดขั้วที่ 2 และต่อต้นสายของขดลวดขั้วที่ 2 กับต้นสายของขดลวดขั้วที่ 3 และปลายสายของขดลวดขั้วที่ 3 ต่อกับปลายสายของขดลวดขั้วที่ 4 ดังนั้น แหล่งจ่ายแรงดันไฟฟ้าจะถูกต่อเข้ากับต้นสายของขั้วที่ 1 และขั้วที่ 4 ดังแสดงในรูป



เมื่อแสดงเป็นบล็อกไดอะแกรมของการต่อขดลวดแต่ละชุดจะเป็นดังแสดงในรูป



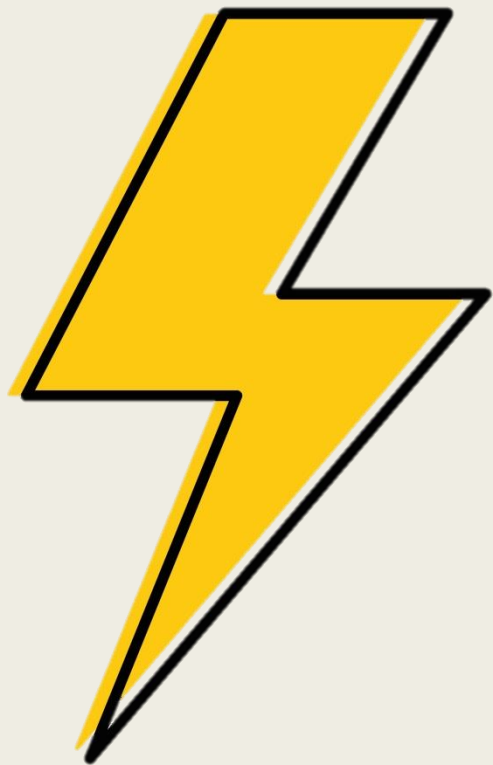
ลักษณะเดียวกับกับชุดขวดควม ครี  
ขวดควมเป็นแบบขนานนั้นจะพบในม  
เฟสน้อยมาก แต่อย่างไรก็ตามก็  
การเดียวกันคือ จะต้องให้ขวดควมที่อยู่  
มีเหล็กที่ตรงข้ามกันเสมอ





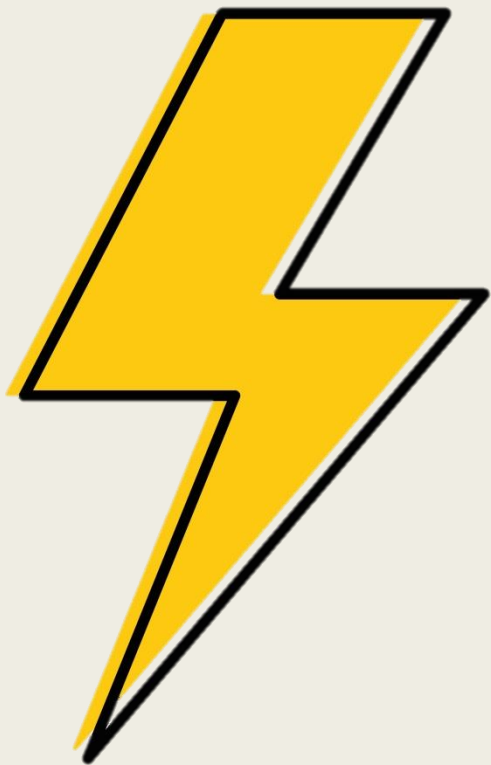
## 2. การทดสอบขดลวดมอเตอร์สปลิตเฟส

เมื่อได้ทำการต่อวงจรของขดลวดที่พันใหม่ในสเตเตอร์เสร็จแล้ว ก่อนที่จะนำสเตเตอร์ไปอบและอาบวาร์นิช มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการทดสอบขดลวดใหม่ที่พันแทนของเดิมที่รี้ออกมานั้น สามารถทำงานได้ถูกต้องตามเดิมหรือไม่ การทดสอบขดลวดที่พันเสร็จใหม่ที่สำคัญ มี 4 แบบ คือ



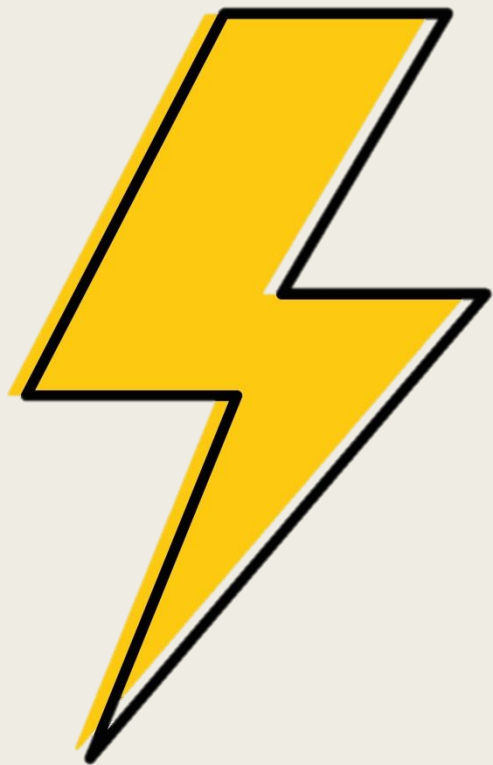
# 1. การทดสอบการรั่วลงดิน

การรั่วลงดิน (Grounds) ของมอเตอร์ หมายถึง การที่ขดลวดที่ใส่ลงไปในเรื่องของสล็อตเกิดการสัมผัสกับสเตเตอร์โดยตรงหรือสัมผัสกับโครงมอเตอร์ฝาครอบที่เป็นโลหะ ทำให้ฉนวนที่หุ้มขดลวดเสียหาย เกิดการรั่วลงกราวด์ของขดลวด ซึ่งอาจจะทำให้ฟิวส์ขาดหรือทำให้ขดลวดไหม้เสียหายได้ ขึ้นอยู่กับขดลวดรั่วลงกราวด์มากน้อยเพียงใด และถ้ามีการรั่วลงกราวด์ที่โครงมอเตอร์หรือฝาครอบที่เป็นโลหะ ผู้ที่ไปสัมผัสอาจจะถูกไฟฟ้าดูดได้



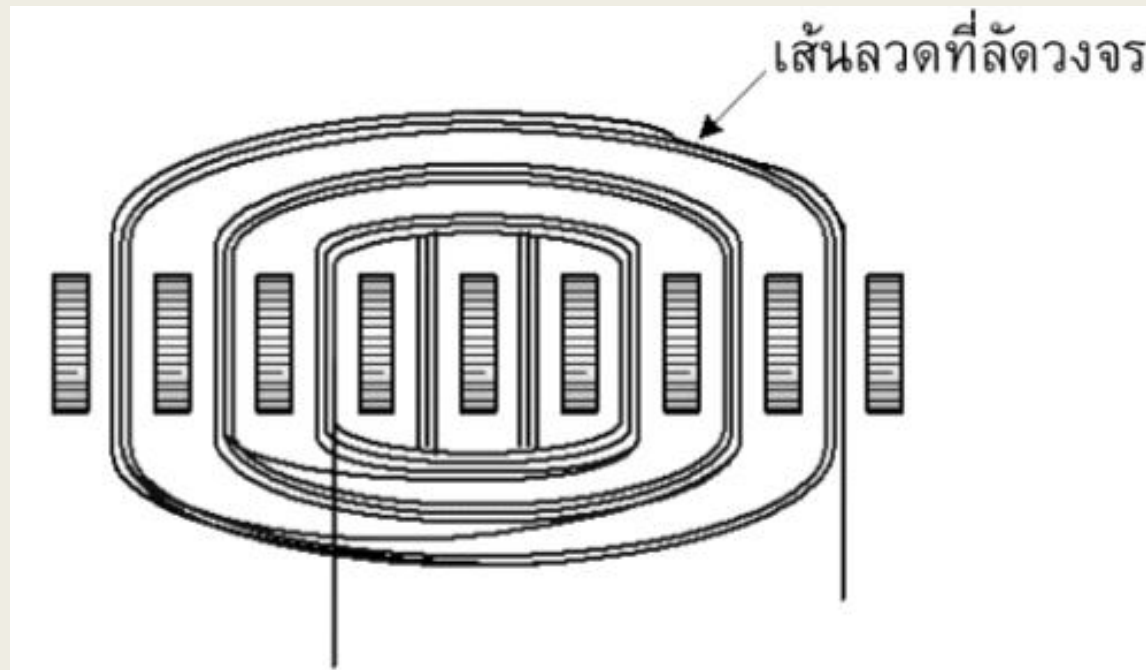
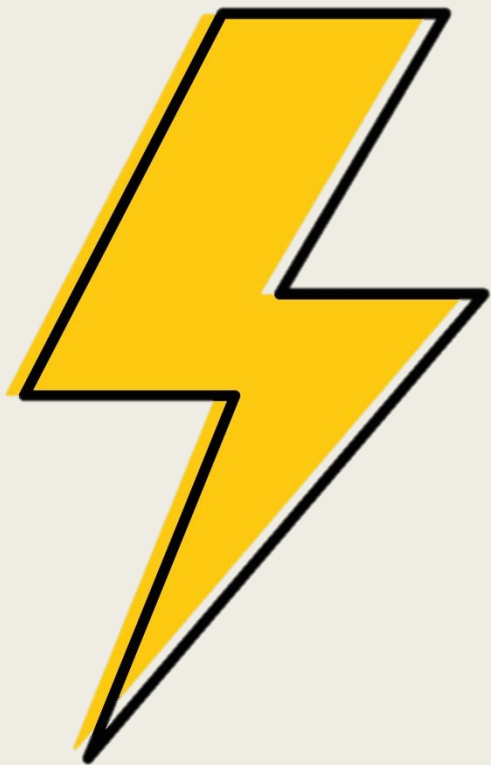
## 2. การทดสอบการเปิด วงจรของขดลวด

การเปิดวงจร (Opens) ของขดลวด หมายถึง การที่ขดขดลวดรั้นหรือขดลวดสตาร์ทตีในชั่วใดชั่วหนึ่ง หรือ สวิตช์แรงเหวี่ยงภายในมอเตอร์เปิดวงจรหรือขาดออกจากกันนั่นเอง ทำให้กระแสไฟฟ้าไม่สามารถไหลได้ครบวงจร

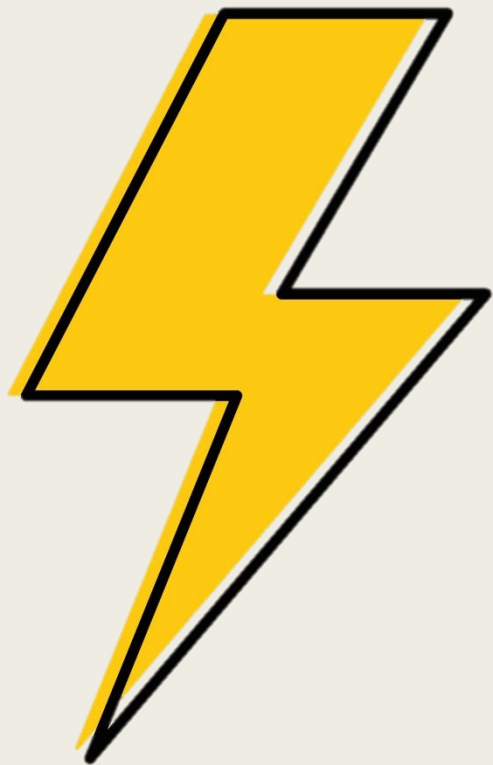


### 3. การทดสอบการลัด วงจรของขดลวด

การลัดวงจร (Shorts) ของขดลวด หมายถึง การที่  
ขดลวดอย่างน้อยสองรอบหรือ มากกว่าสัมผัสกัน ทำ  
ให้กระแสไฟฟ้าที่ไหลภายใน ขดลวดลัดวงจร (Short  
Circuit) ขึ้น ซึ่งจะทำให้ ขดลวดมอเตอร์ไหม้เสียหาย  
ได้ดังรูป



**ขดลวดลัดวงจร**



## 4. การต่อวงจรขดลวดกลับ ทางหลังจากพันขดลวด

การต่อวงจรขดลวดกลับทางหลังจากพันขดลวด (Reverses After Rewinding) หมายถึง การที่ข่างต่อวงจรของขดลวดในขดลวดรัน หรือขดลวดสตาร์ทผิดไปจากเดิม ซึ่งจะทำให้การไหลของกระแสไฟฟ้าผิดทิศทาง และขั้วของแม่เหล็กเปลี่ยนไปจากเดิม