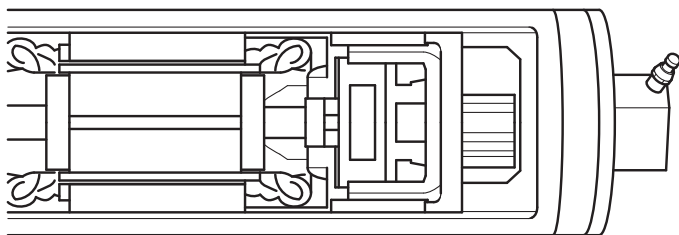


INSPIRED BY EFFICIENCY



# คู่มือการใช้งาน Interroll ดรัมมอเตอร์ ซีรีส์ DL

ผู้ผลิต

Interroll Trommelmotoren GmbH  
Opelstr. 3  
41836 Hueckelhoven/Baal  
Deutschland  
โทรศัพท์: +49 2433 44 610  
www.interroll.com

เนื้อหา

เราพยายามอย่างเต็มที่เพื่อให้มั่นใจว่าข้อมูลมีความถูกต้อง ทันสมัย และสมบูรณ์และได้เรียบเรียงเนื้อหาในเอกสารนี้อย่างระมัดระวัง เราไม่รับผิดชอบอันตรายที่เกิดจากข้อมูลนี้ในทุกกรณี เราไม่รับผิดชอบความเสียหายใดๆ และเสียหายที่เป็นผลตามมาซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้เอกสารนี้ในทุกกรณี เราขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในเอกสารและข้อมูลผลิตภัณฑ์ได้ทุกเมื่อ

สงวนลิขสิทธิ์ / ทรัพย์สินทางปัญญา

ข้อความ ภาพประกอบ กราฟิก และอื่นๆ ในลักษณะเดียวกันรวมถึงการจัดวางองค์ประกอบถูกสงวนลิขสิทธิ์และเป็นไปตามกฎหมายการคุ้มครองอื่นๆ ห้ามไม่ให้คัดลอก เปลี่ยนแปลง ถ่ายโอน หรือเผยแพร่เนื้อหาส่วนใดส่วนหนึ่งหรือทั้งหมดในทุกรูปแบบ เอกสารฉบับนี้ใช้เพื่อเป็นข้อมูลและเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งานเท่านั้นและไม่อนุญาตให้ลอกเลียนผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง เครื่องหมายทั้งหมดในเอกสารฉบับนี้ (เครื่องหมายการค้าจดทะเบียน เช่น โลโก้และชื่อทางธุรกิจ) เป็นกรรมสิทธิ์ของ Interroll Trommelmotoren GmbH หรือบุคคลที่สามและห้ามนำมาใช้ คัดลอก หรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้า

## สารบัญ

ข้อแนะนำเกี่ยวกับวิธีการใช้คำแนะนำการใช้งาน .....	6
เนื้อหาของคู่มือฉบับนี้ .....	6
คู่มือการใช้งานเป็นส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์ .....	6
ความปลอดภัย .....	7
ระดับของเทคโนโลยีปัจจุบัน .....	7
ข้อกำหนดที่เหมาะสมแก่การใช้งาน .....	7
การใช้งานที่ผิดไปจากข้อกำหนด .....	7
คุณสมบัติส่วนบุคคล .....	8
ผู้ใช้งาน .....	8
พนักงานบริการ .....	8
ช่างไฟฟ้า .....	8
อันตราย .....	8
ความเสียหายต่อบุคคล .....	8
ไฟฟ้า .....	8
น้ำมันหล่อลื่น .....	8
ชิ้นส่วนที่ทำการหมุน .....	9
ชิ้นส่วนมอเตอร์ที่ร้อน .....	9
สถานที่ใกล้เคียงที่ทำงาน .....	9
เกิดการขัดข้องในการปฏิบัติงาน .....	9
การตรวจสอบบำรุง .....	9
การติดตั้งของมอเตอร์โดยไม่ได้ตั้งใจ .....	9
อินเตอร์เฟซที่เชื่อมต่อไปยังอุปกรณ์อื่นๆ .....	9
ข้อมูลทางเทคนิคทั่วไป .....	10
คำอธิบายผลิตภัณฑ์ .....	10
ตัวเลือกต่างๆ .....	10
ขนาดของดรัมมอเตอร์ซีรีส์ DL .....	11
ข้อมูลทางเทคนิค .....	13
ข้อมูลจำเพาะของผลิตภัณฑ์ .....	13
การป้องกันอันตราย .....	14
ผลิตภัณฑ์มาตรฐานที่นำเสนอ: ตัวจำกัดขอบเขตของอุณหภูมิปรับคืนสวิตช์ด้วยตนเอง ....	14
ข้อมูลผลิตภัณฑ์ ซีรีส์ DL แบบอะซิงโครไนซ์ 1 เฟส .....	15
ป้ายระบุรุ่น ซีรีส์ DL แบบอะซิงโครไนซ์ 1 เฟส .....	15
ข้อมูลระบบไฟฟ้าสำหรับซีรีส์ DL แบบอะซิงโครไนซ์ 1 เฟส .....	18
DL 0080 1 เฟส .....	18
DL 0113 1 เฟส .....	18
แผนผังการเชื่อมต่อสำหรับซีรีส์ DL แบบอะซิงโครไนซ์ 1 เฟส .....	19
จุดเชื่อมต่อสายเคเบิล .....	19
จุดเชื่อมต่อในกล่องขั้ว .....	20

## Interroll ดรัมมอเตอร์ซีรีส์ DL

### สารบัญ

ข้อมูลผลิตภัณฑ์ ซีรีส์ DL แบบอะซิงโครไนซ์ 3 เฟส.....	21
ป้ายระบุรุ่น ซีรีส์ DL แบบอะซิงโครไนซ์ 3 เฟส.....	21
ข้อมูลระบบไฟฟ้าสำหรับซีรีส์ DL แบบอะซิงโครไนซ์ 3 เฟส.....	24
DL 0080 3 เฟส.....	24
DL 0113 3 เฟส.....	24
แผนผังการเชื่อมต่อสำหรับซีรีส์ DL แบบอะซิงโครไนซ์ 3 เฟส.....	26
จุดเชื่อมต่อสายเคเบิล.....	26
จุดเชื่อมต่อในกล่องหัว.....	27
ตัวเลือกและอุปกรณ์เสริม.....	28
ดรัมมอเตอร์แบบไม่ซิงโครไนซ์พร้อมกับเครื่องแปลงความถี่.....	28
กำลังบิดที่ขึ้นอยู่กับความถี่ขาเข้า.....	28
พารามิเตอร์เครื่องแปลงความถี่.....	28
การเคลื่อนย้ายและการเก็บรักษา .....	30
การเคลื่อนย้าย .....	30
การเก็บรักษา .....	30
การประกอบและการติดตั้ง .....	31
ขอควรระวังสำหรับการติดตั้ง .....	31
การติดตั้งดรัมมอเตอร์.....	31
กำหนดตำแหน่งของดรัมมอเตอร์.....	31
การติดตั้งมอเตอร์พร้อมกับอุปกรณ์ยึด .....	32
การประกอบติดตั้งสายพาน .....	33
ความกว้างของสายพาน / ความยาวของท่อน.....	33
การทำการปรับแต่งสายพาน.....	33
ความตึงของตัวสายพาน .....	34
ความตึงของสายพาน .....	35
การยึดตัวของสายพาน .....	35
วัดการยึดตัวของสายพาน .....	36
การคำนวณการยึดตัวของสายพาน .....	36
การเคลือบผิวดรัม .....	37
ล่อเฟือง.....	37
ขอควรระวังในการติดตั้งระบบไฟฟ้า .....	38
การเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าของดรัมมอเตอร์ .....	38
การเชื่อมต่อดรัมมอเตอร์ - ด้วยสายเคเบิล.....	38
เชื่อมต่อดรัมมอเตอร์ - กับกล่องหัว.....	38
มอเตอร์แบบ 1 เฟส.....	38
อุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์ภายนอก.....	39
เครื่องป้องกันอุณหภูมิที่ติดตั้งเอาไว้ด้วย .....	39
ตัวรับสมดุลของความถี่.....	39
การเริ่มเปิดใช้งานและการปฏิบัติงาน .....	40
การเริ่มเปิดใช้งานครั้งแรก.....	40
การตรวจสอบก่อนการเริ่มใช้งานเป็นครั้งแรก.....	40
การปฏิบัติงาน .....	41

## Interroll ดรัมมอเตอร์ซีรีส์ DL

### สารบัญ

การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด .....	42
ขอควรระวังในการบำรุงรักษาและการทำความสะอาด .....	42
การเตรียมสำหรับการรักษาบำรุงและการทำความสะอาดด้วยมือ .....	42
การตรวจซ่อมบำรุง .....	42
การตรวจสอบดรัมมอเตอร์ .....	42
การอัดจาระบีดรัมมอเตอร์เพิ่มเติม .....	42
บำรุงรักษาดรัมมอเตอร์ด้วยซีล IP66 ที่เป็นตัวเลือกและเติมจาระบีได้ .....	42
เปลี่ยนน้ำมันหล่อลื่นที่ดรัมมอเตอร์ .....	43
การทำความสะอาด .....	43
ทำความสะอาดดรัมด้วยเครื่องทำความสะอาดแรงดันสูง .....	44
การทำความสะอาดที่ถูกหลักสุขอนามัย .....	45
ความช่วยเหลือเมื่อเกิดการขัดข้องต่างๆ .....	46
ค้นหาข้อผิดพลาด .....	46
การหยุดทำงานและการดูแลขั้นสุดท้าย .....	53
การหยุดทำงานของเครื่องจักร .....	53
การดูแลขั้นสุดท้าย .....	53
ภาคผนวก .....	54
สารบัญคำย่อ .....	54
ข้อมูลทางไฟฟ้า .....	54
แผนผังการเชื่อมต่อ .....	55
รหัสสี .....	56
คำอธิบายการติดตั้ง .....	57

## ข้อแนะนำเกี่ยวกับวิธีการใช้คำแนะนำการใช้งาน

ในคำแนะนำการใช้งานนี้จะมีการบรรยายถึงดรัมมอเตอร์ในรุ่นต่างๆ ดังต่อไปนี้:

- DL 0080, DL 0113

### เนื้อหาของคู่มือฉบับนี้

คู่มือฉบับนี้มีคำแนะนำและข้อมูลที่สำคัญสำหรับเฟสการทำงานต่างๆ ของดรัมมอเตอร์

ในคำแนะนำจะบรรยายคุณสมบัติของดรัมมอเตอร์ขณะที่ได้รับการส่งมอบจาก Interroll

สำหรับรุ่นพิเศษนอกจากคู่มือการใช้งานฉบับนี้แล้วยังมีข้อตกลงตามสัญญาและเอกสารทางเทคนิคพิเศษด้วย

### คู่มือการใช้งานเป็นส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์

- ▶ สำหรับการทำงานโดยไม่มีข้อขัดข้องและปลอดภัยและบรรลุข้อเรียกร้องด้านการรับประกันที่อาจมีขึ้นแรกให้อ่านคู่มือก่อน และปฏิบัติตามคำแนะนำ
- ▶ เก็บรักษาคู่มือไว้ใกล้ๆ กับดรัมมอเตอร์
- ▶ ส่งต่อคู่มือให้กับเจ้าของรายต่อไป มาหรือผู้ใช้งานทุกคน
- ▶ ข้อควรระวัง! ผู้ผลิตจะไม่รับผิดชอบใดๆ ต่อความเสียหายและข้อขัดข้องในการทำงานที่เกิดจากการไม่ปฏิบัติตามคู่มือฉบับนี้
- ▶ หากยังคงมีคำถามหลังจากที่อ่านคู่มือฉบับนี้ Interroll โปรดติดต่อฝ่ายบริการลูกค้า สามารถค้นหาผู้ติดต่อที่อยู่ใกล้กับคุณได้ในอินเทอร์เน็ตที่ [www.interroll.com/contact](http://www.interroll.com/contact).

## ความปลอดภัย

### ระดับของเทคโนโลยีปัจจุบัน

ดรัมมอดเตอร์ถูกสร้างขึ้นตามระดับเทคโนโลยีปัจจุบันและมีการจัดส่งที่ปลอดภัยต่อการทำงาน อย่างไรก็ตามอาจเกิดอันตรายระหว่างการใช้งานได้



การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำในคู่มือการใช้งานฉบับนี้อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บที่ถึงแก่ชีวิตได้!

► โปรดอ่านคู่มือการใช้งานทั้งหมดอย่างระมัดระวังและรับรู้ถึงเนื้อหา

### ข้อกำหนดที่เหมาะสมแก่การใช้งาน

ดรัมมอดเตอร์ได้รับการออกแบบมาเพื่อใช้งานในสภาพแวดล้อมอุตสาหกรรม ชปเปอร์มาร์เก็ต และท่าอากาศยาน และทำหน้าที่ขนส่งพัสดุที่เป็นชิ้นเซ้น ชิ้นส่วน กล่อง หรือลัง รวมทั้งการขนส่งพัสดุที่มีจำนวนมากเช่น เมล็ด แป้ง และพัสดุอื่นๆ ที่ไหลได้. ดรัมมอดเตอร์นี้จะต้องทำการติดตั้งเชื่อมโยงไปยังส่วนที่จะนำส่ง หรือ Conveyor เข้าไว้ด้วยกัน การใช้งานในแบบอื่นๆ ให้ถือว่าไม่เป็นไปตามข้อกำหนดที่เหมาะสม

ดรัมมอดเตอร์นี้มิได้เพื่อใช้งานสำหรับพื้นที่ที่ได้ระบุเขียนเอาไว้ในบทข้อมูลของการผลิตเท่านั้น

การกระทำการดัดแปลงใดๆ ที่จะทำให้ความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์นั้นมีผลกระทบจะไม่อนุญาตให้กระทำได้

อนุญาตให้ใช้งานดรัมมอดเตอร์นี้ภายใต้ขีดกำลังความสามารถที่กำหนดไว้เท่านั้น

### การใช้งานที่ผิดไปจากข้อกำหนด

ไม่อนุญาตให้ใช้งานดรัมมอดเตอร์นี้สำหรับการเคลื่อนย้ายบุคคล

ไม่อนุญาตให้ใช้งานดรัมมอดเตอร์นี้สำหรับการรับภาระหรือการรับแรงกระแทกใดๆ

ไม่อนุญาตให้ใช้งานดรัมมอดเตอร์นี้สำหรับการปฏิบัติงานใต้น้ำ ลักษณะการใช้งานเช่นนี้ทำให้เกิดความเสียหายต่อบุคคลจากไฟฟ้าช็อตรวมทั้งการแทรกซึมของน้ำซึ่งทำให้เกิดการลัดวงจรหรือความเสียหายต่อมอดเตอร์

ไม่อนุญาตให้ใช้งานดรัมมอดเตอร์นี้สำหรับการขับเคลื่อนเครน หรือเครื่องทุ่นแรงยก หรือสายยก สายเคเบิล และโซ่ต่างๆ ที่เกี่ยวของกัน

การใช้งานที่นอกเหนือออกไปจากข้อกำหนดของดรัมมอดเตอร์จะต้องได้รับการยินยอมจาก Interroll

ในกรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นเป็นลายลักษณ์อักษรและ/หรือกำหนดไว้ในข้อเสนอ Interroll และผู้จัดจำหน่ายไม่ขอรับผิดชอบความเสียหายหรืออุบัติเหตุต่อผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการไม่สนใจข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนด (โปรดดูหัวข้อ "ข้อมูลทางไฟฟ้า" ของแต่ละซีรีส์)

## Interroll ดรัมมอเตอร์ซีรีส์ DL

### ความปลอดภัย

#### คุณสมบัติส่วนบุคคล

บุคคลที่ไม่มีคุณสมบัติไม่สามารถรับรู้ถึงความเสี่ยงและทำให้เกิดอันตรายที่สูงขึ้น

- ▶ มอบหมายการทำงานที่อธิบายไว้ในคู่มือฉบับนี้ให้บุคคลที่มีคุณสมบัติเท่านั้น
- ▶ ผู้ประกอบการต้องแน่ใจว่าบุคลากรปฏิบัติตามข้อกำหนดและกฎที่มีสำหรับการทำงานที่ปลอดภัยและคำนึงถึงอันตราย

มีการกล่าวถึงกลุ่มเป้าหมายต่อไปนี้ในคู่มือฉบับนี้:

ผู้ใช้งาน

ผู้ใช้งานได้รับมอบหมายให้ใช้งานและทำความสะอาดดรัมมอเตอร์และปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย

พนักงานบริการ

พนักงานบริการได้รับการฝึกอบรมด้านเทคนิคเฉพาะด้านหรือผ่านการฝึกอบรมจากผู้ผลิตและทำงานด้านการบำรุงรักษาและการซ่อมบำรุง

ช่างไฟฟ้า

บุคคลที่ทำงานที่องค์กรทางด้านไฟฟ้าต้องได้รับการฝึกอบรมทางเทคนิค

#### อันตราย



ในที่นี้ท่านจะพบข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับชนิดของอันตรายต่างๆ หรือความเสียหายที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติงานของดรัมมอเตอร์ที่อาจจะเกิดขึ้นได้

ความเสียหายต่อบุคคล

- ▶ การบำรุงรักษาและการทำการซ่อมแซมที่ตัวเครื่องอนุญาตให้เพียงเฉพาะพนักงานผู้เชี่ยวชาญเท่านั้นและภายใต้การปฏิบัติตามเงื่อนไขของข้อกำหนดที่บังคับใช้เท่านั้น
- ▶ ก่อนที่จะทำการเปิดสวิตช์ของเครื่องมอเตอร์ให้ทำให้แน่ใจเสียก่อนว่าไม่มีพนักงานผู้ซึ่งไม่ได้รับอนุญาตอยู่ที่บริเวณใกล้เคียงของส่วนน่าลง

ไฟฟ้า

- ▶ ดำเนินการติดตั้งและบำรุงรักษาเฉพาะหลังปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ด้านความปลอดภัยห้าข้อดังต่อไปนี้แล้ว:
  - ปลดล๊อค
  - ป้องกันการเปิดสวิตช์เชื่อมต่อใหม่
  - ตรวจสอบให้แน่ใจว่า ทุกขั้วไม่มีแรงดันไฟอยู่
  - เดินสายกราวด์และป้องกันการลัดวงจร
  - ปิดครอบหรือปิดคลุมชิ้นส่วนที่ยังคงทำงานอยู่

น้ำมันหล่อลื่น

- ▶ ไม่กลืนน้ำมันหล่อลื่น แม้น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้ค่อนข้างจะไม่มีพิษ แต่ยังคงมีสารที่เป็นอันตรายอยู่ การกลืนกินอาจทำให้เกิดการคลื่นเหียน, อาเจียนและ/หรือท้องร่วงได้ โดยทั่วไปไม่จำเป็นต้องพบแพทย์ นอกจากกลืนเข้าไปเป็นปริมาณมาก อย่างไรก็ตามควรปรึกษาแพทย์ในกรณีดังกล่าว
- ▶ หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา การสัมผัสกับผิวหนังเป็นเวลานานหรือสัมผัสบ่อยๆ โดยไม่ได้ทำความสะอาดอย่างถูกวิธีอาจทำให้เกิดความผิดปกติของผิวหนังเช่นผิวหนังแห้งและผิวหนังอักเสบได้
- ▶ เช็ดน้ำมันเครื่องที่หกให้เร็วที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เพื่อหลีกเลี่ยงพื้นผิวที่ลื่น ตรวจสอบให้แน่ใจว่าน้ำมันหล่อลื่นไม่ออกไปสู่สภาพแวดล้อม กำจัดหาหรือวัสดุที่ใช้ในการทำความสะอาดที่สกปรก เพื่อหลีกเลี่ยงการติดไฟและการเกิดเพลิงไหม้
- ▶ ดับไฟที่เกิดจากน้ำมันหล่อลื่นด้วยโฟม น้ำสเปรย์ หรือหมอกน้ำ แบงก์เคมีที่แห้ง หรือคาร์บอนไดออกไซด์ ห้ามดับไฟด้วยการฉีดน้ำ ทำการสวมใส่ชุดป้องกันอย่างเหมาะสม รวมทั้งใส่หน้ากากออกซิเจนด้วย
- ▶ ดูใบรับรองที่สอดคล้องกันที่ [www.interroll.com](http://www.interroll.com)



## Interroll ดรัมมอเตอร์ซีรีส์ DL

### ความปลอดภัย

ชิ้นส่วนที่ทำการหมุน	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ห้ามจับระหว่างดรัมมอเตอร์และสายพานขนส่งหรือโซ่ของลูกกลิ้ง</li> <li>▶ มัดผมที่ยาวไว้รวมกัน</li> <li>▶ ให้ใส่เสื้อผ้าที่รัดรูป</li> <li>▶ ไม่ให้ใส่สร้อยคอหรือสร้อยข้อมือ</li> </ul>
ชิ้นส่วนมอเตอร์ที่ร้อน	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ห้ามสัมผัสกับพื้นผิวของดรัมมอเตอร์ แม้แต่ขณะที่มีอุณหภูมิการทำงานปกติก็อาจทำให้เกิดการไหม้ได้</li> <li>▶ ให้ติดตั้งป้ายเตือนที่เกี่ยวข้องตรงบริเวณส่วนทางด้านหน้า</li> </ul>
สถานที่ใกล้เคียงที่ทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ไม่ใช่ใช้งานดรัมมอเตอร์ในสถานที่ ที่มีอันตรายต่อการเกิดระเบิดได้</li> <li>▶ ให้นำเอาวัสดุหรือสิ่งของที่ไม่จำเป็นออกไปจากพื้นที่ที่ทำงาน</li> <li>▶ ใส่รองเท้าความปลอดภัย</li> <li>▶ การวางของวัสดุลำเลียงให้ถูกต้องและเผื่อระวัง</li> </ul>
เกิดการขัดข้องในการปฏิบัติงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ตรวจสอบดรัมมอเตอร์อย่างสม่ำเสมอว่ามีการชำรุดเสียหายที่มองเห็นได้หรือไม่</li> <li>▶ เมื่อเกิดควันไฟ เสียงที่ผิดปกติแปลกออกไปจากปกติ การติดขัดหรือความเสียหายของวัสดุลำเลียง ให้หยุดดรัมมอเตอร์ลงโดยทันทีและทำการป้องกันมิให้เกิดการเปิดเครื่องโดยไม่ได้ตั้งใจ</li> <li>▶ ให้ติดต่อไปยังพนักงานผู้เชี่ยวชาญเพื่อแจ้งให้ทราบถึงสาเหตุของการขัดข้อง</li> <li>▶ ระหว่างการทำงานห้ามเหยียบบนดรัมมอเตอร์หรือสายพานขนส่ง/ระบบขนส่งที่ติดตั้งดรัมมอเตอร์อยู่</li> </ul>
การตรวจซ่อมบำรุง	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ตรวจสอบผลิตภัณฑ์อย่างสม่ำเสมอว่ามีความชำรุดเสียหายที่มองเห็นได้ หรือเสียงที่ผิดปกติหรือไม่</li> <li>▶ ตรวจสอบจุดยึด สกรู น็อตว่าแน่นหนาดีหรือไม่ ไม่จำเป็นต้องมีการบำรุงรักษาเพิ่มเติม</li> <li>▶ ห้ามเปิดดรัมมอเตอร์</li> </ul>
การติดตั้งเครื่องของมอเตอร์โดยไม่ได้ตั้งใจ	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ใช้ความระมัดระวังในระหว่างการติดตั้ง บำรุงรักษา และทำความสะอาด หรือในกรณีที่ดรัมมอเตอร์ไม่ทำงาน: ดรัมมอเตอร์สามารถทำงานโดยไม่ได้ตั้งใจ</li> </ul>

### อินเตอร์เฟซที่เชื่อมต่อไปยังอุปกรณ์อื่นๆ

ในการรวมดรัมมอเตอร์ในระบบทั้งหมดอาจทำให้เกิดจุดที่เป็นอันตรายได้ ตำแหน่งนี้ไม่ใช่ส่วนประกอบของคู่มือการใช้งานฉบับนี้และต้องทำการวิเคราะห์การติดตั้งและการใช้งานระบบโดยรวมโดยนักพัฒนา

- ▶ หลังจากการรวมดรัมมอเตอร์กับระบบสายพานขนส่ง ให้ตรวจสอบระบบโดยรวมก่อนการเปิดเครื่องว่ามีตำแหน่งที่เป็นอันตรายใหม่ๆ เกิดขึ้นหรือไม่
- ▶ ในบางกรณีให้ใช้มาตรการด้านโครงสร้างเพิ่มเติม

## ข้อมูลทางเทคนิคทั่วไป

### คำอธิบายผลิตภัณฑ์

ดรัมมอดเตอร์เป็นตัวขับเคลื่อนเครื่องโรลแบบกลที่ทำงานด้วยกระแสไฟฟ้าซึ่งมีการปิดอย่างมิดชิดทั้งหมด มันสามารถนำไปใช้แทนที่ชิ้นส่วนที่ประกอบภายนอกเช่น เครื่องมอดเตอร์และเกียร์ซึ่งจำเป็นต้องทำการบำรุงรักษาบ่อยๆ ได้

ดรัมมอดเตอร์สามารถทำงานในสภาพแวดล้อมที่มีฝุ่นละอองขนาดเล็กและละอองจำนวนมาก รวมทั้งทนต่อการฉีดน้ำและละอองน้ำ และยังทนทานต่อเงื่อนไขสภาพแวดล้อมที่รุนแรง ควรติดตั้งมอดเตอร์ที่ทำจากเหล็กกล้าไร้สนิมในสภาพแวดล้อมที่รุนแรงและสภาพแวดล้อมที่มีน้ำเค็ม ต้องขอใบคุณสมบัติการป้องกัน IP66 และโครงสร้างที่ทำจากโลหะที่ไม่เป็นสนิม (ตามความต้องการ) ทำให้ดรัมมอดเตอร์เหมาะกับการใช้งานในอุตสาหกรรมผลิตอาหารและยา รวมทั้งงานที่ต้องการมาตรฐานด้านสุขอนามัยสูง สามารถติดตั้งดรัมมอดเตอร์โดยมีหรือไม่มีเกียร์เพื่อเพิ่มแรงเสียดทานระหว่างดรัมมอดเตอร์และสายพานขนส่ง หรือใช้การเคลือบผิวแบบโปรไฟล์สำหรับการขับเคลื่อนแบบเฟืองกับสายพานที่ถูกขับเคลื่อน

ดรัมมอดเตอร์ซีรีส์ DL ถูกขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์เหนี่ยวนำสามเฟสแบบอะซิงโครนัส ซึ่งสิ่งนี้คือการมีความแรงหลายระดับที่แตกต่างกันและสามารถใช้งานได้กับแรงดันไฟฟ้าในประเทศส่วนใหญ่ในโลก

ดรัมมอดเตอร์จะใช้น้ำมันหล่อลื่นเป็นสารหล่อลื่นและระบายความร้อน ซึ่งความร้อนจะถูกระบายออกไปทางดรัมและสายพานนำส่ง

ตัวเลือกต่างๆ

การป้องกันความร้อนสูงเกินในตัว: สวิตช์ป้องกันความร้อนที่รวมอยู่ในส่วนหัวของชุดจะป้องกันความร้อนสูงเกิน สวิตช์จะทำการปิดเมื่อมอเตอร์เกิดความร้อนมากเกินไปขนาด แต่ต้องติดตั้งกับชุดควบคุมภายนอกที่เหมาะสม โดยตัดการจ่ายกระแสไฟฟ้าไปยังมอดเตอร์ในกรณีที่มีความร้อนสูงเกิน (*โปรดดู "การป้องกันอุณหภูมิ", หน้า 14*)

## Interroll ดรัมมอเตอร์ซีรีส์ DL

ข้อมูลทางเทคนิคทั่วไป

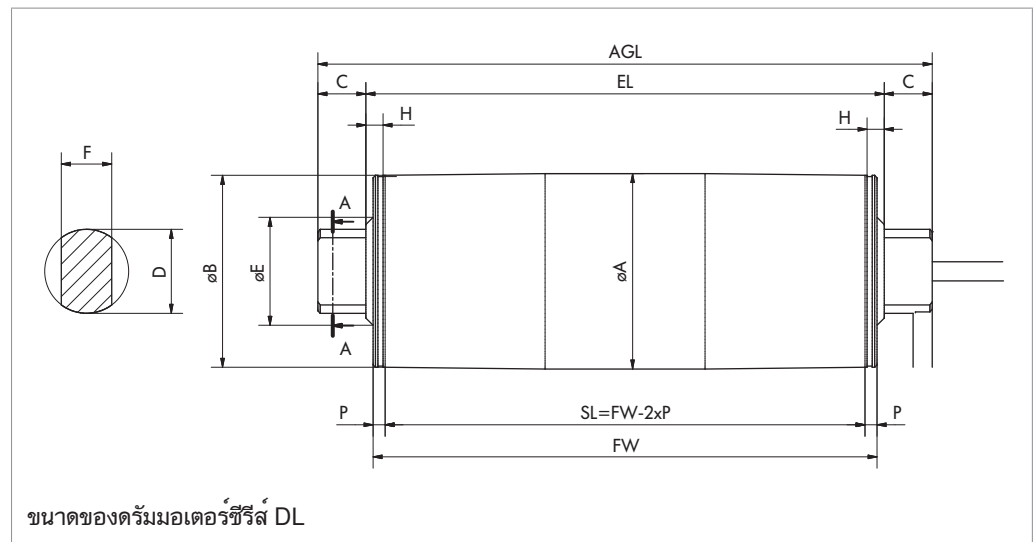
### ขนาดของดรัมมอเตอร์ซีรีส์ DL

บางขนาดจะระบุเป็น "FW+" FW เป็นคำย่อสำหรับ "Face Width" (ความกว้างของดรัม) ข้อมูลนี้ได้นำไปปรับประเภทของดรัมมอเตอร์

ขนาดที่ขึ้นกับความยาวทั้งหมดในแคตตาล็อกและในคู่มือการใช้งานฉบับนี้เป็นไปตามข้อกำหนด DIN/ISO 2768 (คุณภาพปานกลาง)



ระยะห่างที่แนะนำระหว่างฉากยึดสำหรับติดตั้ง (EL) ภายใต้การคำนึงถึงการขยายตัวสูงสุดจากความร้อนและค่าความคลาดเคลื่อนที่อนุญาตภายในคือ  $EL + 2$  มม.



รุ่น	A มม.	B มม.	C มม.	D มม.	E มม.	F มม.	H มม.	P มม.	SL มม.	EL มม.	AGL มม.
DL 0080 ทรงกระบอก กลวง SL 260 ถึง 602 มม.	81.5	80	20	35	45	21	8	5	FW-10	FW+6	FW+46
DL 0080 ทรงกระบอก กลวงเหล็กกล้า, ไม่ได้ เคลือบพียูด้านใน SL 603 ถึง 952 มม.	82.7	81	20	35	45	21	8	5	FW-10	FW+6	FW+46
DL 0080 ทรงกระบอก กลวงเหล็กกล้าโรสนิม, ไม่ได้เคลือบพียูด้านใน SL 603 ถึง 952 มม.	83	80	20	35	45	21	8	5	FW-10	FW+6	FW+46
DL 0080 ทรงกระบอก SL 260 ถึง 602 มม.	80.5	80.5	20	35	45	21	8	5	FW-10	FW+6	FW+46
DL 0080 ทรงกระบอก เหล็กกล้า, ไม่ได้เคลือบพียู ด้านนอก SL 603 ถึง 952 มม.	82.7	82.7	20	35	45	21	8	5	FW-10	FW+6	FW+46

## Interroll ดรัมมอเตอร์ซีรีส์ DL

ข้อมูลทางเทคนิคทั่วไป

รุ่น	A มม.	B มม.	C มม.	D มม.	E มม.	F มม.	H มม.	P มม.	SL มม.	EL มม.	AGL มม.
DL 0080 ทรงกระบอก เหล็กกล้าไร้สนิม, ไม่ได้ เคลือบผิวด้านนอก SL 603 ถึง 952 มม.	83	83	20	35	45	21	8	5	FW-10	FW+6	FW+46
DL 0113 ทรงกระบอก กลวง SL 240 - 1090 มม.	113.3	112.4	20	35	45	21	14	11	FW-22	FW+6	FW+46
DL 0113 ทรงกระบอก SL 240 ถึง 1090 มม.	113.0	113.0	20	35	45	21	14	11	FW-22	FW+6	FW+46
DL 0113 ทรงกระบอก SL 1091 ถึง 2450 มม.	114.3	114.3	20	35	45	21	14	11	FW-22	FW+6	FW+46

## Interroll ดรัมมอเตอร์ซีรีส์ DL

### ข้อมูลทางเทคนิคทั่วไป

#### ข้อมูลทางเทคนิค

ระดับชั้นของการป้องกัน	IP66
ช่วงอุณหภูมิแวดล้อมสำหรับการทำงานปกติ	5 °C ถึง +40 °C
ช่วงอุณหภูมิแวดล้อมสำหรับการทำงานปกติ <sup>1)</sup>	-25 °C ถึง +15 °C
ช่วงอุณหภูมิแวดล้อมสำหรับดรัมมอเตอร์แบบลดกำลัง	5 °C ถึง +25 °C
เวลาทางลาด	ซีรีส์ DL: ≥ 1 วินาที
ความสูงเหนือระดับน้ำทะเลของจุดที่ติดตั้ง	สูงสุด 1000 m

<sup>1)</sup> สำหรับอุณหภูมิแวดล้อมที่ต่ำกว่า +1 °C Interroll แนะนำให้ใช้เครื่องทำความร้อนแบบอยู่กับที่และสายเคเบิลพิเศษ

#### ข้อมูลจำเพาะของผลิตภัณฑ์

ในการระบุข้อมูลสำหรับดรัมมอเตอร์ ให้ใช้หมายเลขลำดับการผลิต หรือสามารถใช้ข้อมูลดังต่อไปนี้สามารถกรอกค่าสำหรับดรัมมอเตอร์เฉพาะในคอลัมน์สุดท้าย

ข้อมูล	ค่าที่น่าจะเป็นไปได้	ค่าของตัวเอง
ป้ายชนิดของดรัมมอเตอร์	ชนิดมอเตอร์และดีไซน์: ความเร็วเส้นรอบวง $v_N$ : ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางทอ $\varnothing$ : ความกว้างของดรัม FW: จำนวนขั้ว $n_p$ : กำลังไฟ $P_N$ :	
รูปแบบดรัม (รูปแบบทอ)	เช่น วัสดุสำหรับดรัม ประเภทการเคลือบ (สี วัสดุ โพรไฟล์ ร่อง)	
ตัวเรือน	วัสดุ คุณสมบัติที่แตกต่างจากมาตรฐาน	
เฟลา	วัสดุ คุณสมบัติที่แตกต่างจากมาตรฐาน	

## Interroll ดรัมมอดเตอร์ซีรีส์ DL

### ข้อมูลทางเทคนิคทั่วไป

#### การป้องกันอุณหภูมิ

ภายใต้ข้อกำหนดการใช้งานตามปกติ จะมีสวิตช์ควบคุมอุณหภูมิติดตั้งอยู่ภายในส่วนการพันขดสายไฟฟ้าของมอเตอร์ติดตั้งรวมเอาไว้ด้วยแล้ว เมื่อถึงอุณหภูมิจำกัดของมอเตอร์ (ความร้อนสูงเกิน) สวิตช์จะเปิดสำหรับอุณหภูมิที่ตั้งไว้ เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายต่อมอเตอร์

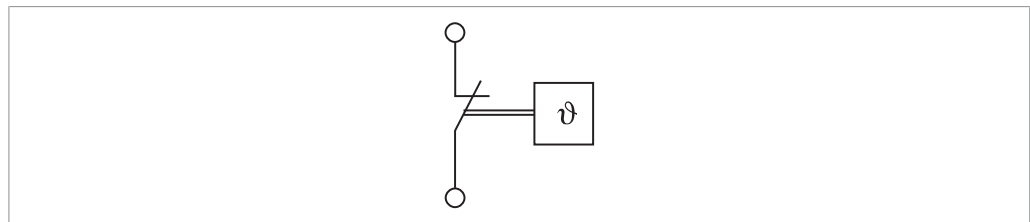
#### ⚠ คำเตือน

สวิตช์ป้องกันความร้อนจะรีเซ็ตโดยอัตโนมัติ เมื่อมอเตอร์เย็นตัวลง

การทำงานโดยไม่ได้ตั้งใจของมอเตอร์

- ▶ เปิดสวิตช์ป้องกันความร้อนด้วยวิธีใดๆ ที่เหมาะสมหรือป้องกันแบบอนุกรม เพื่อให้การจ่ายกระแสไฟฟ้าไปยังมอเตอร์ถูกตัดอย่างปลอดภัย เมื่อสวิตช์ทำงาน
- ▶ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าจะเปิดสวิตช์มอเตอร์ได้อีกครั้งหลังจากความร้อนสูงเกินผ่านปุ่มยืนยันเท่านั้น
- ▶ หลังจากสวิตช์ทำงานให้รอจนกระทั่งมอเตอร์เย็นตัวลง และตรวจสอบให้แน่ใจก่อนที่จะเปิดสวิตช์อีกครั้งว่าไม่มีอันตรายต่อบุคคล

ผลิตภัณฑ์มาตรฐานที่นำเสนอ:  
ตัวจำกัดขอบเขตของอุณหภูมิ  
ภูมิปรับคืนสวิตช์ด้วยตนเอง



อายุการใช้งาน: 10,000 วนรอบ

AC	$\cos \varphi = 1$	2.5 A	250 V
	$\cos \varphi = 0.6$	1.6 A	250 V
DC		1.6 A	24 V
		1.25 A	48 V

อายุการใช้งาน: 2,000 วนรอบ

AC	$\cos \varphi = 1$	6.3 A	250 V
อุณหภูมิของการปรับคืนสวิตช์		40 K $\pm$ 15 K	
ความต้านทาน		< 50 m $\Omega$	
เวลาการสัมผัสแต่งตั้ง		< 1 ms	

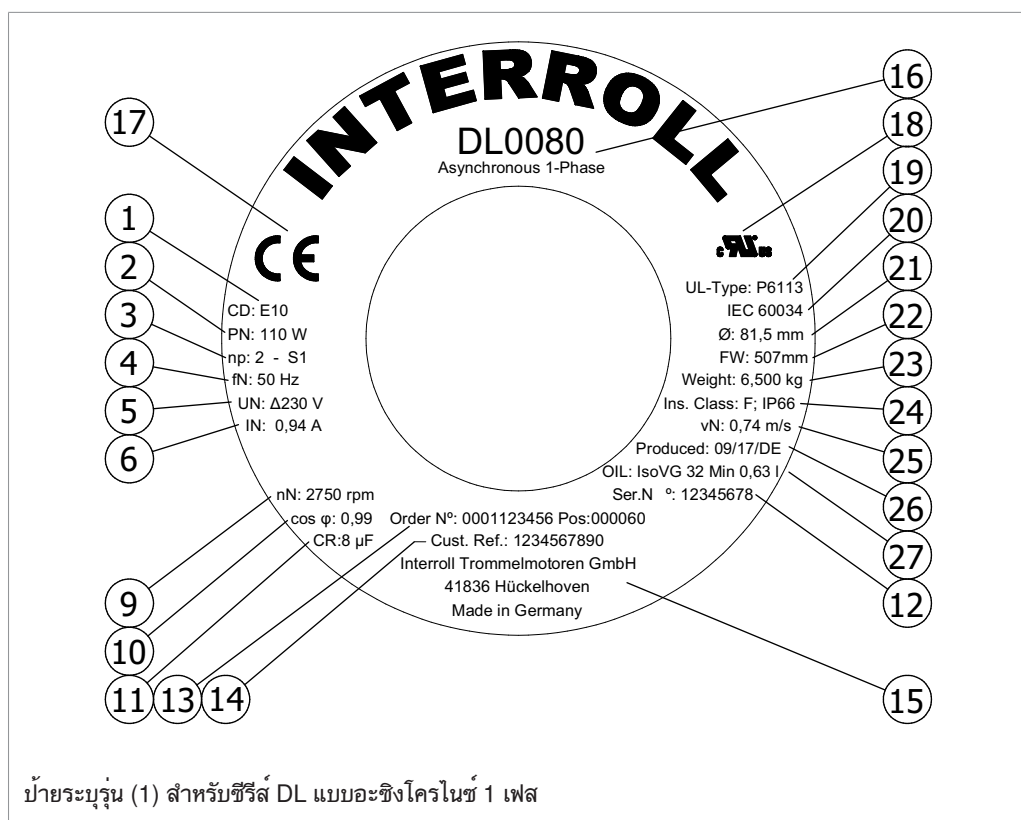
## ข้อมูลผลิตภัณฑ์ ซีรีส์ DL แบบอะซิงโครไนซ์ 1 เฟส

### ป้ายระบุรุ่น ซีรีส์ DL แบบอะซิงโครไนซ์ 1 เฟส

ข้อมูลที่ติดอยู่บนป้ายระบุรุ่นของดรัมมอเตอร์มีไว้ใช้ในการพิสูจน์เอกลักษณ์ของม้วน ด้วยวิธีนี้เท่านั้นที่สามารถเลือกใช้งานดรัมมอเตอร์ได้ตรงตามคุณสมบัติที่ต้องการ

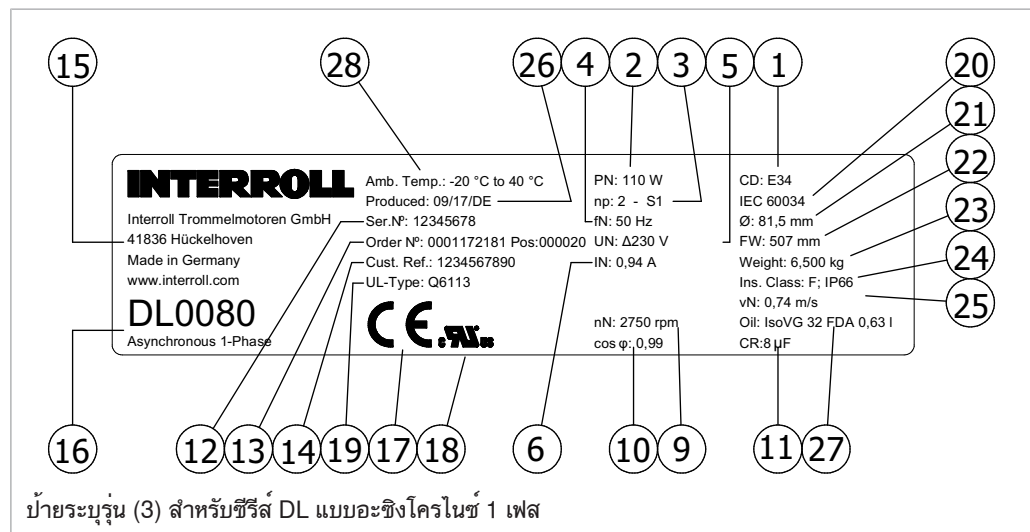
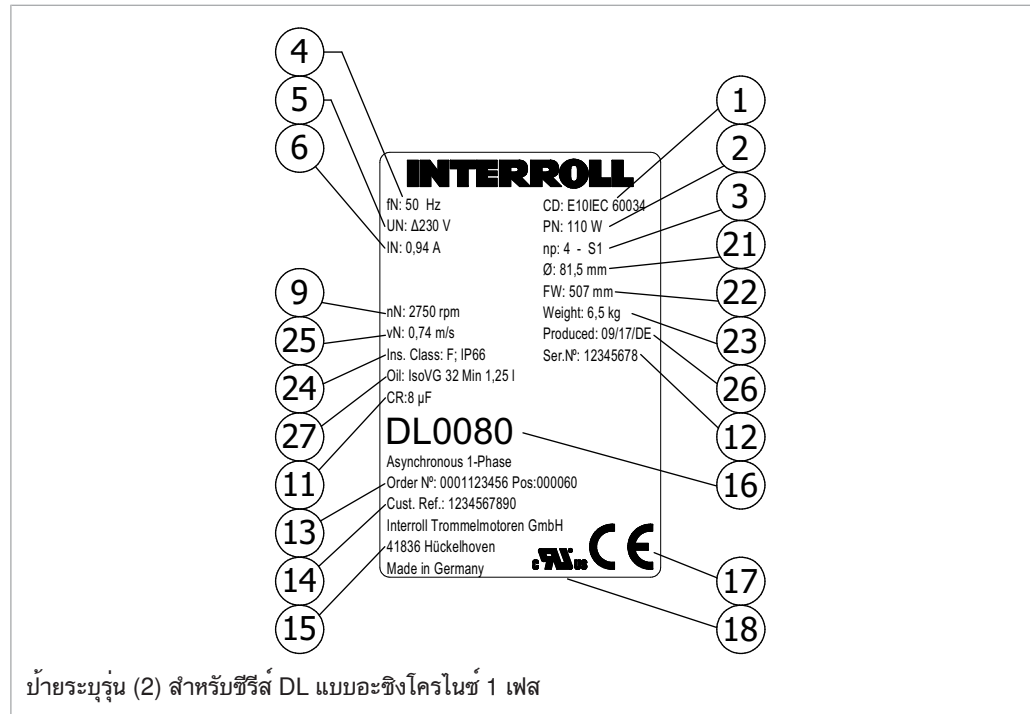
สำหรับดรัมมอเตอร์ของซีรีส์ DL มีป้ายระบุรุ่นที่มีรูปแบบต่างๆ:

1. ป้ายระบุรุ่นแบบกลม (1) บนฝาครอบส่วนปลายของดรัมมอเตอร์ (ติดกาวหรือยิงเลเซอร์)
2. ป้ายระบุรุ่นแบบสี่เหลี่ยม (2) บนกล่องต่อสายไฟ (ถ้ามี ติดกาวหรือยิงเลเซอร์)
3. ป้ายระบุรุ่นแบบสี่เหลี่ยม (3) บนมอเตอร์



## Interroll ดรัมมอเตอร์ซีรีส์ DL

ข้อมูลผลิตภัณฑ์ ซีรีส์ DL แบบอะซิงโครไนซ์ 1 เฟส





## Interroll ดรัมมอเตอร์ซีรีส์ DL

ข้อมูลผลิตภัณฑ์ ซีรีส์ DL แบบอะซิงโครโนส 1 เฟส

1	หมายเลขแผนผังวงจร	16	ชนิดและดีไซน์
2	กำลังไฟฟ้าพิกัด	17	สัญลักษณ์ CE
3	จำนวนขั้ว + ลักษณะการทำงาน	18	สัญลักษณ์ UL
4	ความถี่พิกัด <sup>1)</sup>	19	ระดับมาตรฐาน UL
5	แรงดันไฟฟ้าพิกัดที่ความถี่พิกัด	20	คณะกรรมการการระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐานสาขาอิเล็กทรอนิกส์: มาตรฐานสำหรับดรัมมอเตอร์
6	กระแสไฟฟ้าพิกัดที่ความถี่พิกัด	21	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อดรัม
9	รอบการหมุนพิกัดของโรเตอร์ <sup>1)</sup>	22	ความกว้างของดรัม
10	พาวเวอร์แฟกเตอร์	23	น้ำหนัก
11	ตัวเก็บประจุสำหรับการทำงาน	24	ระดับการเป็นฉนวนและระดับการป้องกัน
12	หมายเลขลำดับการผลิต	25	ความเร็วเส้นรอบวงของดรัมมอเตอร์ <sup>1)</sup>
13	หมายเลขใบสั่งซื้อ + ตำแหน่ง	26	สปีด/ปี/ประเทศที่ผลิต
14	หมายเลขสินค้าของลูกค้า	27	ชนิดน้ำมันและปริมาณ
15	ที่อยู่ผู้ผลิต	28	อุณหภูมิขณะปฏิบัติงาน

<sup>1)</sup> ค่าจะขึ้นกับแรงดันไฟฟ้าที่ใช้งาน ทุกค่าในวงเล็บจะอ้างอิงจากแรงดันไฟฟ้าพิกัดในวงเล็บ

## Interroll ดรัมมอดเตอร์ซีรีส์ DL

ข้อมูลผลิตภัณฑ์ ซีรีส์ DL แบบอะซิงโครโนส 1 เฟส

ข้อมูลระบบไฟฟ้าสำหรับซีรีส์ DL แบบอะซิงโครโนส 1 เฟส

ชื่อย่อ โปรดดู "สารบัญค่าย่อ", หน้า 54

DL 0080 1 เฟส

$P_N$	$n_P$	$n_N$	$f_N$	$U_N$	$I_N$	$\cos\phi$	$\eta$	$J_R$	$I_S/I_N$	$M_S/M_N$	$M_B/M_N$	$M_P/M_N$	$M_N$	$R_M$	$U_{SH \sim}$	$C_r$
W		min <sup>-1</sup>	Hz	V	A			kgcm <sup>2</sup>					Nm	$\Omega$	V DC	$\mu F$
25	4	1320	50	230	0.39	1	0.28	1.3	2.19	1.11	1.37	1.11	0.18	150	44	3
50	2	2750	50	230	0.54	1	0.4	0.9	3.08	0.94	1.71	0.94	0.17	82	33	3
75	2	2750	50	230	0.68	1	0.48	1	3.19	0.74	1.37	0.74	0.26	66	34	4
75	2	3300	60	230	0.68	1	0.49	1.3	4.89	1	1.83	1	0.22	38	19	6
85	2	2750	50	230	0.73	0.98	0.53	1.3	5.24	0.93	1.6	0.93	0.3	52	28	6
85	2	2750	50	230	0.73	0.98	0.53	1.3	5.24	0.93	1.6	0.93	0.3	52	28	6
85	2	3300	60	230	0.72	1	0.52	1.3	4.89	1	1.83	1	0.25	38	20	6
110	2	2750	50	230	0.94	1	0.51	1.3	1.97	0.73	1.15	0.73	0.38	51	36	8

DL 0113 1 เฟส

$P_N$	$n_P$	$n_N$	$f_N$	$U_N$	$I_N$	$\cos\phi$	$\eta$	$J_R$	$I_S/I_N$	$M_S/M_N$	$M_B/M_N$	$M_P/M_N$	$M_N$	$R_M$	$U_{SH \sim}$	$C_r$
W		min <sup>-1</sup>	Hz	V	A			kgcm <sup>2</sup>					Nm	$\Omega$	V DC	$\mu F$
60	4	1300	50	230	0.75	0.98	0.36	2.3	2.58	1.29	2.6	1.29	0.44	63.5	35	4
60	4	1560	60	230	0.86	0.97	0.32	2.3	2.58	1.29	2.6	1.29	0.37	63.5	40	4
80	6	890	50	230	1.35	0.99	0.26	4	1.88	0.7	1.65	0.7	0.86	45.9	46	8
90	4	1300	50	230	0.99	0.91	0.43	2.3	2.42	1.24	2.42	1.24	0.66	42.5	29	6
90	4	1300	50	230	0.99	0.91	0.43	2.3	2.42	1.24	2.42	1.24	0.66	42.5	29	6
90	4	1560	60	230	1.1	0.96	0.37	2.3	2.42	1.24	2.42	1.24	0.55	42.5	34	6
90	4	1560	60	230	1.1	0.96	0.37	2.3	2.42	1.24	2.42	1.24	0.55	42.5	34	6
110	4	1300	50	230	1.13	0.88	0.48	3.3	2.93	1.06	2.31	1.06	0.81	32.5	24	6
110	4	1560	60	115	2.2	0.94	0.46	3.3	3.24	1.08	2.8	1.08	0.67	6.3	10	16
110	4	1560	60	115	2.2	0.94	0.46	3.3	3.24	1.08	2.8	1.08	0.67	6.3	10	16
110	4	1560	60	230	1.16	0.99	0.41	3.3	2.93	1.06	2.31	1.06	0.67	32.5	28	6
150	4	1560	60	115	2.8	0.89	0.52	4	3.57	1.04	2.99	1.04	0.92	4	7	20

## Interroll ดรัมมอเตอร์ซีรีส์ DL

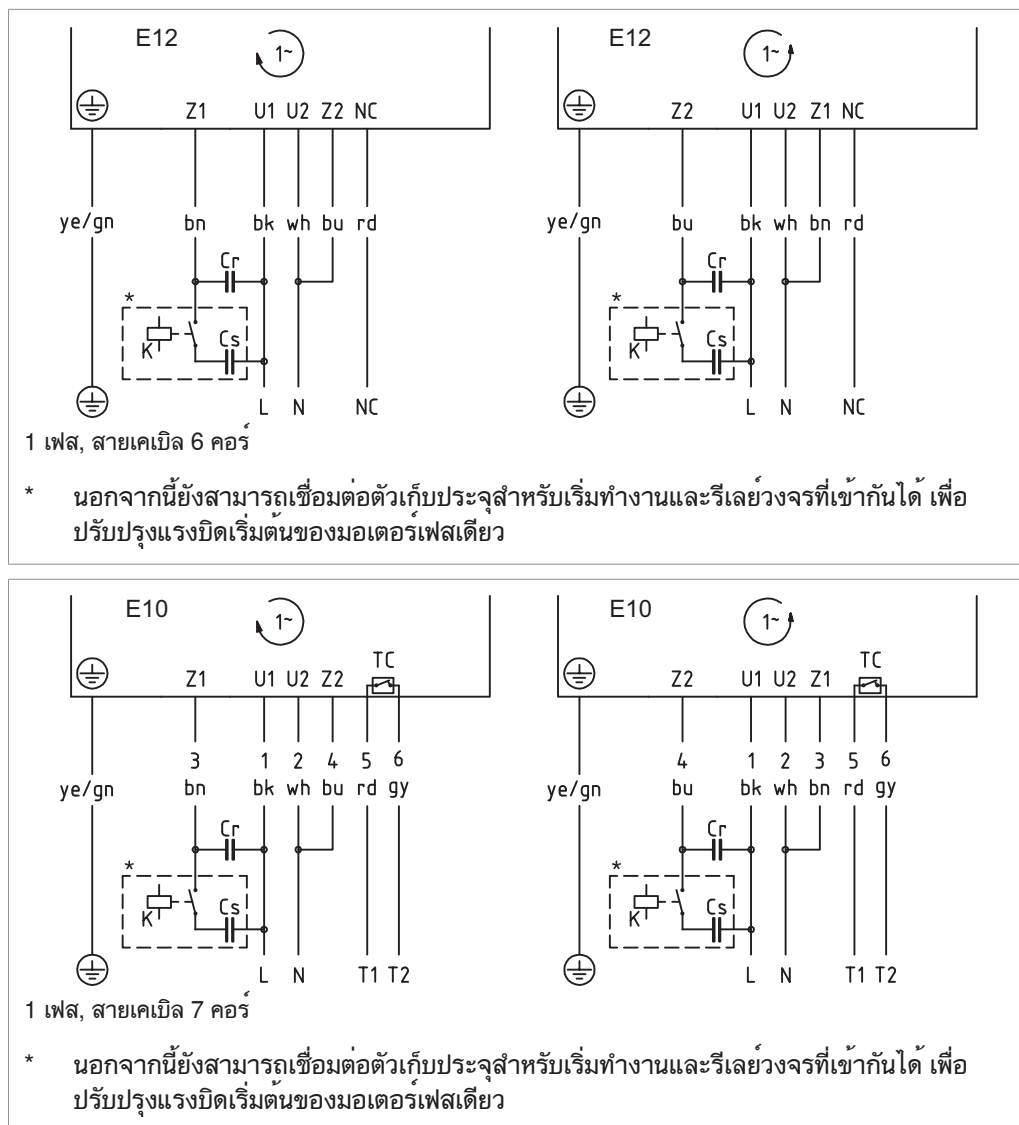
ข้อมูลผลิตภัณฑ์ ซีรีส์ DL แบบอะซิงโครโนส 1 เฟส

### แผนผังการเชื่อมต่อสำหรับซีรีส์ DL แบบอะซิงโครโนส 1 เฟส

ในคำแนะนำของการปฏิบัติการของเครื่องจะมีแสดงให้เห็นเพียงเฉพาะแผนผังการเชื่อมต่อแบบมาตรฐานเท่านั้น สำหรับการเชื่อมต่อในแบบอื่นๆ จะมีแผนผังการเชื่อมต่อที่แยกออกต่างหากส่งมอบให้พร้อมกับดรัมมอเตอร์

ชื่อย่อ โปรดดู "สารบัญคำย่อ", หน้า 54

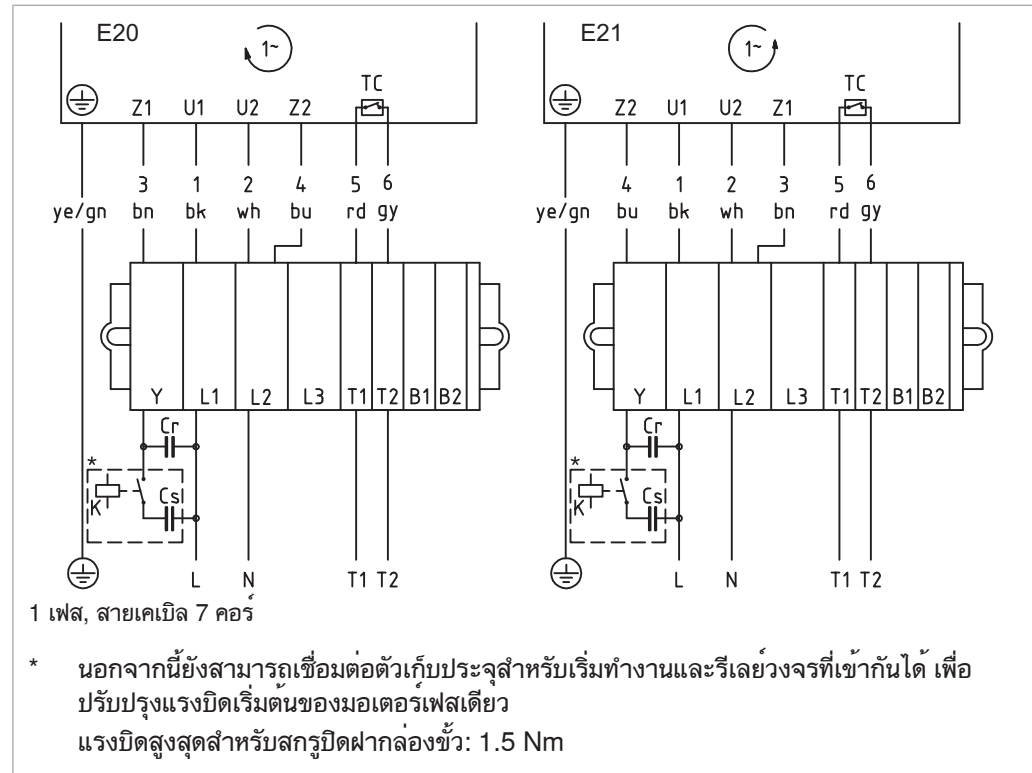
จุดเชื่อมต่อสายเคเบิล



## Interroll ดรัมมอเตอร์ซีรีส์ DL

ข้อมูลผลิตภัณฑ์ ซีรีส์ DL แบบอะซิงโครไนซ์ 1 เฟส

จุดเชื่อมต่อในกล่องหัว



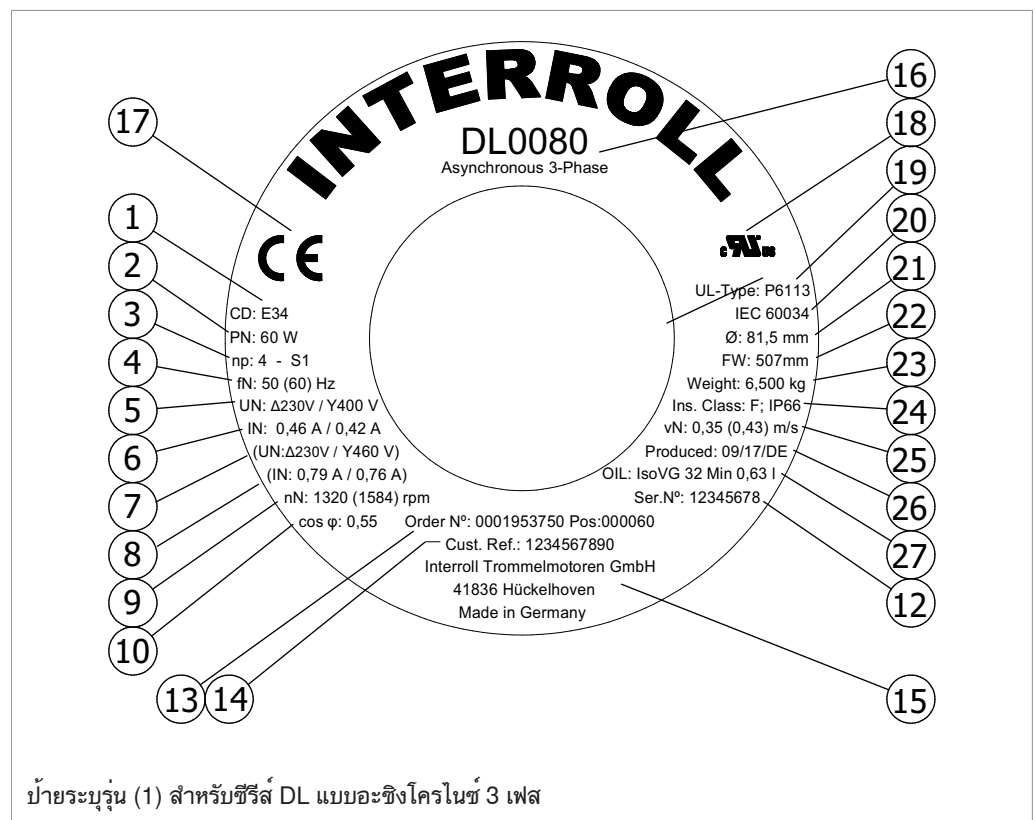
## ข้อมูลผลิตภัณฑ์ ซีรีส์ DL แบบอะซิงโครไนซ์ 3 เฟส

### ป้ายระบุรุ่น ซีรีส์ DL แบบอะซิงโครไนซ์ 3 เฟส

ข้อมูลที่ติดอยู่บนป้ายระบุรุ่นของดรัมมอเตอร์มีไว้ใช้ในการพิสูจน์เอกลักษณ์ของม้วน ด้วยวิธีนี้เท่านั้นที่สามารถเลือกใช้งานดรัมมอเตอร์ได้ตรงตามคุณสมบัติที่ต้องการ

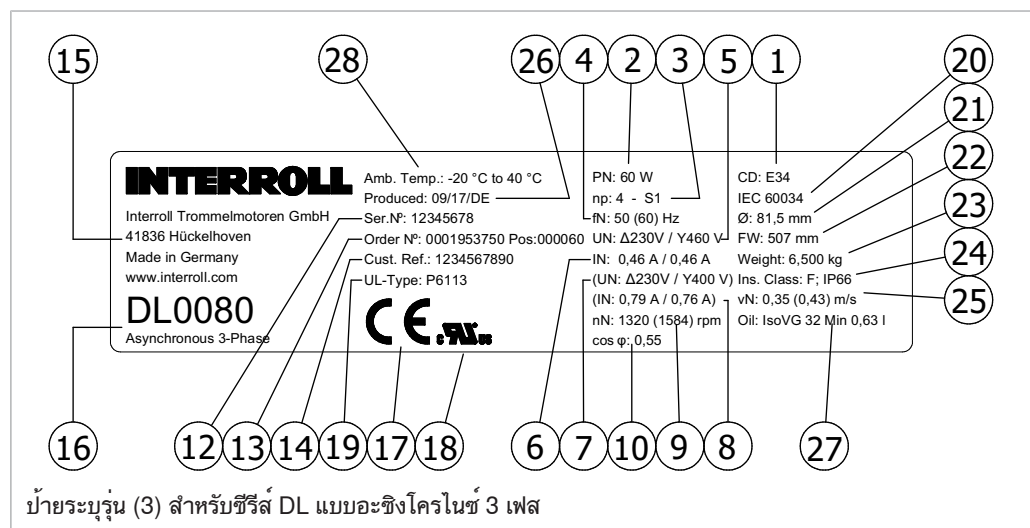
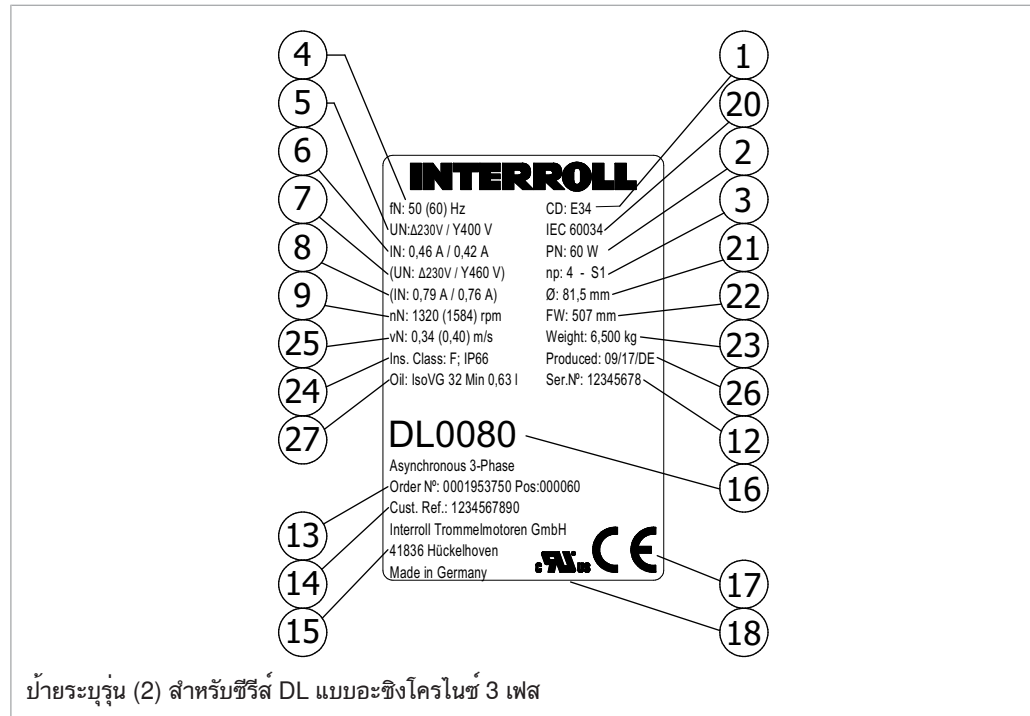
สำหรับดรัมมอเตอร์ของซีรีส์ DL มีป้ายระบุรุ่นที่มีรูปแบบต่างๆ:

1. ป้ายระบุรุ่นแบบกลม (1) บนฝาครอบส่วนปลายของดรัมมอเตอร์ (ติดกาวหรือยิงเลเซอร์)
2. ป้ายระบุรุ่นแบบสี่เหลี่ยม (2) บนกล่องต่อสายไฟ (ถ้ามี ติดกาวหรือยิงเลเซอร์)
3. ป้ายระบุรุ่นแบบสี่เหลี่ยม (3) บนมอเตอร์



## Interroll ดรัมมอเตอร์ซีรีส์ DL

ข้อมูลผลิตภัณฑ์ ซีรีส์ DL แบบอะซิงโครไนซ์ 3 เฟส



## Interroll ดรัมมอเตอร์ซีรีส์ DL

ข้อมูลผลิตภัณฑ์ ซีรีส์ DL แบบอะซิงโครโนส 3 เฟส

1	หมายเลขแผนผังวงจร	16	ชนิดและดีไซน์
2	กำลังไฟฟ้าปกติ	17	สัญลักษณ์ CE
3	จำนวนขั้ว + ลักษณะการทำงาน	18	สัญลักษณ์ UL
4	ความถี่ปกติ <sup>1)</sup>	19	ระดับมาตรฐาน UL
5	แรงดันไฟฟ้าปกติที่ความถี่ปกติ	20	คณะกรรมการการระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐานสาขาอิเล็กทรอนิกส์: มาตรฐานสำหรับดรัมมอเตอร์
6	กระแสไฟฟ้าปกติที่ความถี่ปกติ	21	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อดรัม
7	(แรงดันไฟฟ้าปกติ) <sup>1)</sup>	22	ความกว้างของดรัม
8	(กระแสไฟฟ้าปกติ) <sup>1)</sup>	23	น้ำหนัก
9	รอบการหมุนปกติของโรเตอร์ <sup>1)</sup>	24	ระดับการเป็นฉนวนและระดับการป้องกัน
10	พาวเวอร์แฟกเตอร์	25	ความเร็วเส้นรอบวงของดรัมมอเตอร์ <sup>1)</sup>
12	หมายเลขลำดับการผลิต	26	สปีด/ปี/ประเทศที่ผลิต
13	หมายเลขใบสั่งซื้อ + ตำแหน่ง	27	ชนิดน้ำมันและปริมาณ
14	หมายเลขสินค้าของลูกค้า	28	อุณหภูมิขณะปฏิบัติงาน
15	ที่อยู่ผู้ผลิต		

<sup>1)</sup> ค่าจะขึ้นกับแรงดันไฟฟ้าที่ใช้ งาน ทุกค่าในวงเล็บจะอ้างอิงจากแรงดันไฟฟ้าปกติในวงเล็บ

## Interroll ดรัมมอดเตอร์ซีรีส์ DL

ข้อมูลผลิตภัณฑ์ ซีรีส์ DL แบบอะซิงโครไนซ์ 3 เฟส

ข้อมูลระบบไฟฟ้าสำหรับซีรีส์ DL แบบอะซิงโครไนซ์ 3 เฟส

ชื่อย่อ โปรดดู "สารบัญค่าย่อ", หน้า 54

DL 0080 3 เฟส

$P_N$	$n_P$	$n_N$	$f_N$	$U_N$	$I_N$	$\cos\varphi$	$\eta$	$J_R$	$I_S/I_N$	$M_S/M_N$	$M_B/M_N$	$M_P/M_N$	$M_N$	$R_M$	$U_{SH\ delta}$	$U_{SH\ star}$	$C_r$
W		$\text{min}^{-1}$	Hz	V	A			$\text{kgcm}^2$					Nm	$\Omega$	V DC	V DC	$\mu\text{F}$
40	4	1320	50	230	0.71	0.65	0.21	1	1.77	1.6	1.6	1.6	0.29	156.5	36	-	10
40	4	1320	50	400	0.43	0.65	0.21	1	1.77	1.6	1.6	1.6	0.29	156.5	-	66	10
50	2	2750	50	230	0.46	0.57	0.47	1	4.58	3.82	3.82	3.82	0.17	111.3	-	-	-
50	2	3300	60	230	0.45	0.64	0.42	1	5.67	3.29	3.29	3.29	0.14	111.3	-	-	-
50	2	2750	50	400	0.22	0.71	0.45	1	4.35	2.35	2.35	2.35	0.17	171	-	40	-
60	4	1320	50	230	0.79	0.65	0.29	1	1.77	1.6	1.6	1.6	0.43	156.5	40	-	11
60	4	1584	60	230	0.76	0.65	0.15	1	1.72	1.6	1.6	1.6	0.36	156.5	39	-	13
60	4	1320	50	400	0.46	0.65	0.29	1	1.77	1.6	1.6	1.6	0.43	156.5	-	70	11
60	4	1584	60	460	0.76	0.65	0.15	1	1.72	1.6	1.6	1.6	0.36	156.5	-	116	13
75	2	2820	50	230	0.51	0.69	0.53	1	4.58	2.5	2.5	2.5	0.25	111.3	-	-	-
75	2	3300	60	230	0.49	0.74	0.53	1	5.67	2.19	2.19	2.19	0.22	111.3	-	-	-
75	2	2820	50	400	0.3	0.7	0.51	1	4.46	2.5	2.5	2.5	0.25	113	-	36	-
75	2	3300	60	460	0.28	0.7	0.49	1	5.23	2.95	2.95	2.95	0.22	113	-	33	-
85	2	2800	50	230	0.53	0.73	0.55	1	4.58	2.24	2.24	2.24	0.29	111.3	-	-	-
85	2	3300	60	230	0.5	0.78	0.56	1	5.67	1.92	1.92	1.92	0.25	111.3	-	-	-
85	2	2800	50	400	0.32	0.74	0.52	1	4.46	2.24	2.24	2.24	0.29	113	-	40	-
85	2	3300	60	460	0.29	0.74	0.51	1	5.23	2.71	2.71	2.71	0.25	113	-	36	-

DL 0113 3 เฟส

$P_N$	$n_P$	$n_N$	$f_N$	$U_N$	$I_N$	$\cos\varphi$	$\eta$	$J_R$	$I_S/I_N$	$M_S/M_N$	$M_B/M_N$	$M_P/M_N$	$M_N$	$R_M$	$U_{SH\ delta}$	$U_{SH\ star}$	$C_r$
W		$\text{min}^{-1}$	Hz	V	A			$\text{kgcm}^2$					Nm	$\Omega$	V DC	V DC	$\mu\text{F}$
40	8	720	50	230	0.64	0.58	0.27	3.9	1.53	1.59	1.59	1.49	0.53	187.5	35	-	9
40	8	864	60	230	0.55	0.58	0.24	3.9	1.53	1.92	1.92	1.79	0.44	187.5	30	-	6
40	8	720	50	400	0.37	0.58	0.27	3.9	1.53	1.59	1.59	1.49	0.53	187.5	-	60	9
40	8	864	60	460	0.36	0.58	0.24	3.9	1.53	1.92	1.92	1.79	0.44	187.5	-	59	6
110	6	865	50	230	1.05	0.67	0.39	4	2.25	2.24	2.35	2.24	1.21	30	-	-	15
110	6	865	50	400	0.62	0.62	0.41	4	2.03	3.14	3.35	3.14	1.21	92	-	53	15
110	4	1384	50	230	0.8	0.67	0.52	2.3	2.47	2.89	2.92	2.89	0.76	28	-	-	11
110	4	1384	50	400	0.45	0.72	0.49	2.3	3.33	2.82	2.86	2.82	0.76	83.5	-	41	11
110	4	1365	50	230	0.8	0.73	0.47	2.3	3.65	3.38	3.39	3.38	0.77	84	-	-	11
110	4	1365	50	400	0.45	0.75	0.47	2.3	3.64	3.41	3.42	3.41	0.77	84	-	43	11



## Interroll ดรัมมอเตอร์ซีรีส์ DL

ข้อมูลผลิตภัณฑ์ ซีรีส์ DL แบบอะซิงโครโนส 3 เฟส

P <sub>N</sub>	n <sub>P</sub>	n <sub>N</sub>	f <sub>N</sub>	U <sub>N</sub>	I <sub>N</sub>	cosφ	η	J <sub>R</sub>	I <sub>S</sub> /I <sub>N</sub>	M <sub>S</sub> /M <sub>N</sub>	M <sub>B</sub> /M <sub>N</sub>	M <sub>P</sub> /M <sub>N</sub>	M <sub>N</sub>	R <sub>M</sub>	U <sub>SH delta</sub>	U <sub>SH star</sub>	C <sub>r</sub>
W		min <sup>-1</sup>	Hz	V	A			kgcm <sup>2</sup>					Nm	Ω	V DC	V DC	μF
110	4	1635	60	230	0.75	0.73	0.5	2.3	2.72	3.18	3.19	3.18	0.64	84	-	-	9
110	4	1635	60	460	0.43	0.75	0.43	2.3	1.81	4.37	4.4	4.37	0.64	84	-	41	7
160	4	1665	60	230	0.87	0.78	0.5	3.9	1.8	2.09	2.09	2.09	0.92	64.1	22	-	9
160	4	1384	50	230	0.99	0.76	0.53	3.3	4.28	2.73	2.82	2.73	1.1	24.2	-	-	14
160	4	1348	50	400	0.57	0.76	0.53	3.3	3.85	3.29	3.39	3.29	1.13	60.5	-	39	14
160	4	1350	50	230	0.98	0.76	0.54	3.3	4.02	3.22	3.33	3.22	1.13	59.2	-	-	14
160	4	1350	50	400	0.57	0.75	0.54	3.3	3.98	3.25	3.35	3.25	1.13	59.2	-	38	14
160	4	1665	60	460	0.52	0.78	0.5	3.9	1.8	2.09	2.09	2.09	0.92	64.1	-	39	9
160	4	1610	60	230	1	0.76	0.53	3.3	4.28	3.07	2.99	3.07	0.95	59.2	-	-	12
160	4	1672	60	460	0.55	0.75	0.49	3.3	4.86	4.27	4.15	4.27	0.91	59.2	-	37	10
180	4	1383	50	230	0.98	0.76	0.55	5.6	3.71	1.76	2.08	1.76	1.24	47	18	-	15
180	4	1384	50	230	1	0.76	0.59	4	4	2.73	2.9	2.73	1.24	15	-	-	14
180	4	1384	50	400	0.62	0.76	0.55	4	3.71	3.13	3.27	3.13	1.24	47	-	33	15
180	4	1383	50	400	0.62	0.76	0.55	5.6	3.71	1.76	2.08	1.76	1.24	47	-	33	15
180	4	1355	50	230	1	0.77	0.59	4	4.37	3.54	3.74	3.54	1.27	45.5	-	-	14
180	4	1355	50	400	0.62	0.76	0.55	4	4.42	3.6	3.79	3.6	1.27	45.5	-	32	15
180	4	1665	60	575	0.47	0.73	0.53	4	3.91	3.23	3.15	3.23	1.03	88.5	-	46	6.5
180	4	1620	60	230	1.08	0.77	0.54	4	4.59	3.44	3.27	3.44	1.06	45.5	-	-	12
180	4	1675	60	460	0.62	0.76	0.48	4	5.22	4.76	4.54	4.76	1.03	45.5	-	32	11
330	2	2800	50	230	1.74	0.76	0.68	3.3	4.5	3.57	3.57	2.62	1.13	21.5	14	-	-
330	2	3420	60	230	1.43	0.73	0.68	3.3	4.5	3.2	3.2	3.2	0.92	21.5	11	-	-
330	2	2800	50	400	0.93	0.76	0.68	3.3	4.5	3.57	3.57	2.62	1.13	21.5	-	23	-
330	2	3420	60	460	0.83	0.73	0.68	3.3	4.5	3.2	3.2	3.2	0.92	21.5	-	20	-

## Interroll ดรัมมอเตอร์ซีรีส์ DL

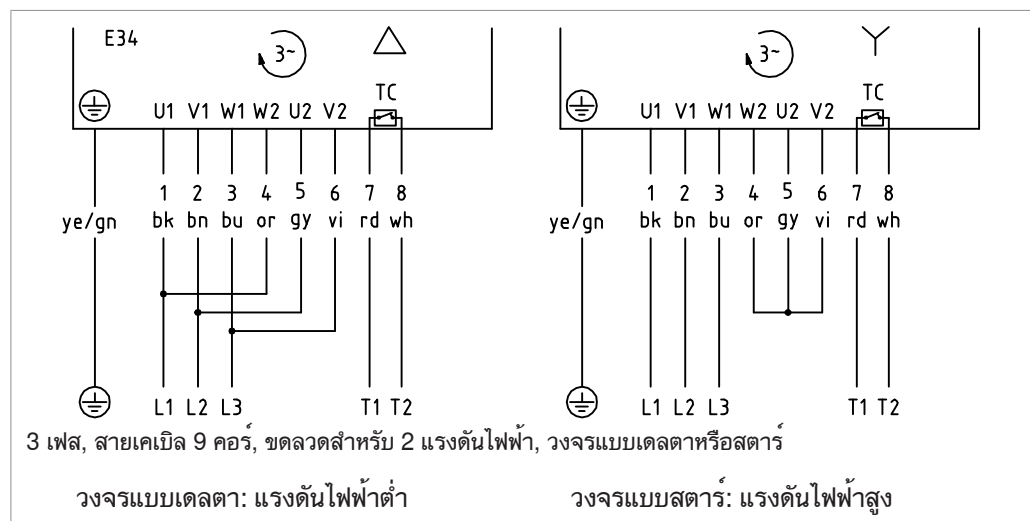
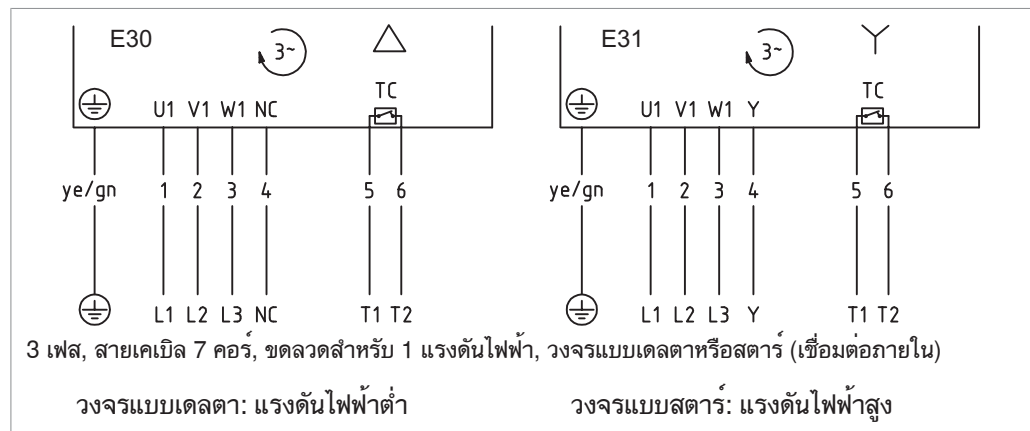
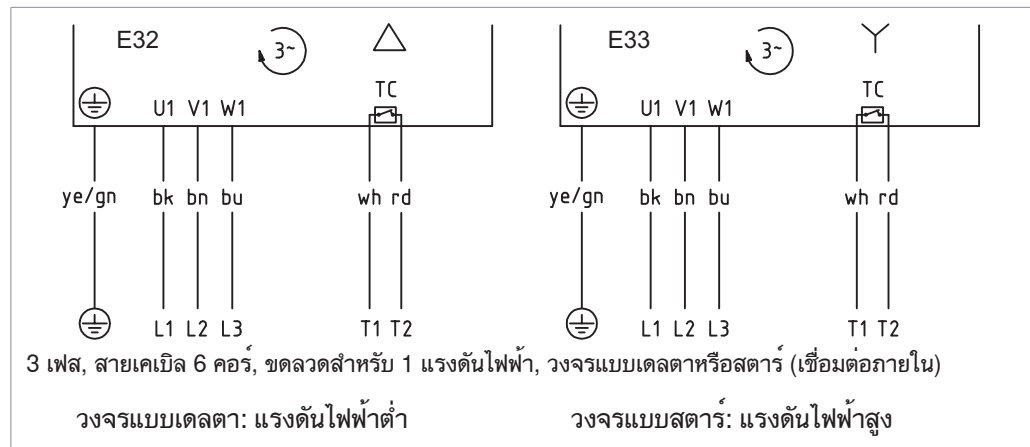
ข้อมูลผลิตภัณฑ์ ซีรีส์ DL แบบอะซิงโครไนซ์ 3 เฟส

### แผนผังการเชื่อมต่อสำหรับซีรีส์ DL แบบอะซิงโครไนซ์ 3 เฟส

ในคำแนะนำของการปฏิบัติการของเครื่องจะมีแสดงให้เห็นเพียงเฉพาะแผนผังการเชื่อมต่อแบบมาตรฐานเท่านั้น สำหรับการเชื่อมต่อในแบบอื่นๆ จะมีแผนผังการเชื่อมต่อที่แยกออกต่างหากส่งมอบให้พร้อมกับดรัมมอเตอร์

ตัวอย่าง โปรดดู "รายการตัวอย่าง", หน้า 54

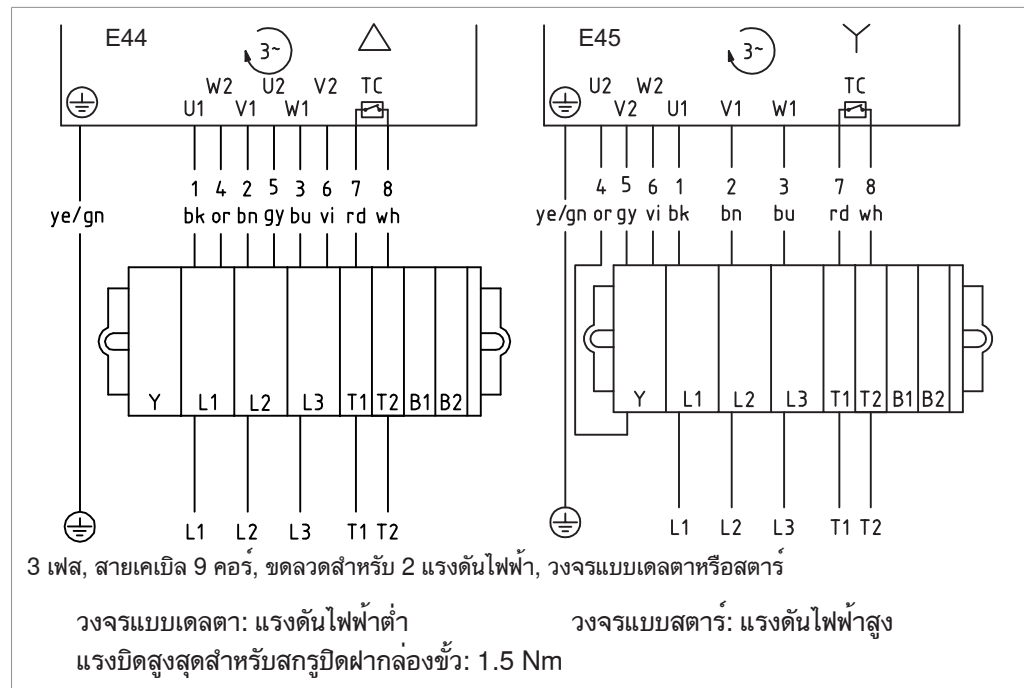
จุดเชื่อมต่อสายเคเบิล



## Interroll ดรัมมอเตอร์ซีรีส์ DL

ข้อมูลผลิตภัณฑ์ ซีรีส์ DL แบบอะซิงโครไนซ์ 3 เฟส

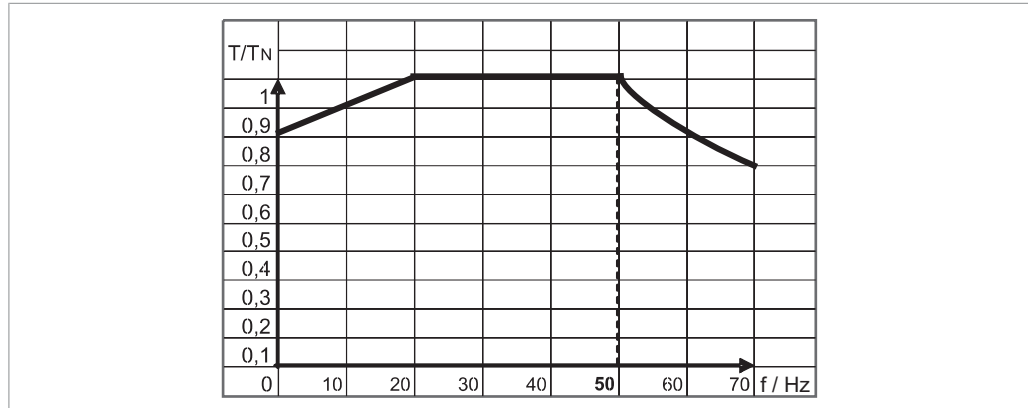
จุดเชื่อมต่อในกล่องขั้ว



## ตัวเลือกและอุปกรณ์เสริม

### ดรัมมอเตอร์แบบไม่ซิงโครไนซ์พร้อมกับเครื่องแปลงความถี่

กำลังบิดที่ขึ้นกับความถี่ขาเข้า



ความถี่ในการทำงาน [Hz]	5	10	15	20	25	30-50	55	60	65	70	75	80
กำลังบิดของมอเตอร์ที่มีอยู่เป็น %												
ความถี่ปกติของมอเตอร์	50 Hz	80	85	90	95	100	100	91	83	77	71	
	60 Hz	75	80	85	90	95	100	100	100	92	86	80

ค่า 1: ขึ้นกับความถี่ปกติของมอเตอร์ 50 Hz (มอเตอร์ 50 Hz ควรทำงานไม่เกิน 70 Hz เท่านั้นในช่วงที่มีสนามพลังต่ำ)

ค่า 2: ขึ้นกับความถี่ปกติของมอเตอร์ 60 Hz (มอเตอร์ 60 Hz ควรทำงานไม่เกิน 80 Hz เท่านั้นในช่วงที่มีสนามพลังต่ำ)

ค่าแรงบิดที่ขึ้นต่อกันที่แสดงในภาพจะแสดงด้วยสูตร  $P = T \times \omega$  สำหรับความถี่ในการทำงานที่ลดลงต่ำกว่า 20/24 Hz แรงบิดของมอเตอร์จะลดลงเนื่องจากเงื่อนไขการนำความร้อนที่เปลี่ยนแปลงไป การสูญเสียสมรรถนะออกไปโดยที่มีสาเหตุอันเนื่องมาจากปริมาณของน้ำมันเครื่องนั้นจะแตกต่างกันออกไปจากเครื่องมือที่ระบายอากาศแบบมาตรฐาน สำหรับความถี่ตั้งแต่ 80 เฮิร์ตซ์ ขึ้นไป... 85 / 95 ... 100 Hz เส้นโค้งสำหรับแรงบิดที่จ่ายจะไม่เป็นรูปไฮเปอร์โบลา แต่จะเป็นฟังก์ชันยกกำลังสอง โดยเกิดจากผลของแรงบิดพลิกและแรงดันไฟฟ้า เส้นกราฟเอาทพุต/ความถี่ที่ส่วนใหญ่จ่ายไฟจากเครื่องแปลงความถี่ 3 x 400 V / 3 x 460 V สามารถปรับพารามิเตอร์เป็น 400 V / 87 Hz ได้เพื่อเชื่อมต่อกับมอเตอร์ 230 V / 50 Hz ซึ่งจะทำให้เกิดการสูญเสียพลังงานเพิ่มเติมในมอเตอร์และทำให้เกิดความร้อนสูงเกินไป ในกรณีที่ติดตั้งมอเตอร์ที่มีการสำรองกำลังน้อยเกินไป

พารามิเตอร์เครื่องแปลงความถี่

- รอบความถี่: ความถี่ที่สูงทำให้เกิดพาวเวอร์แฟกเตอร์ของมอเตอร์ที่ดีกว่า ความถี่ที่มีความเหมาะสมคือ 8 หรือ 16 kHz พารามิเตอร์อย่างเช่นการทดสอบคุณภาพแบบหมุนกลม (มอเตอร์ หมุนเป็นวงกลม) และการปรับเพิ่มของเสียง จะถูกทำให้มีผลกระทบไปทางบวกจากการมีความถี่ที่สูงขึ้นด้วย
- การเพิ่มขึ้นของแรงดันไฟฟ้า: ขดลวดมอเตอร์ของ Interroll ได้รับการออกแบบด้วยความเร็วการเพิ่มแรงดันไฟฟ้าปกติ 1 kV/μs หากเครื่องแปลงความถี่มีการเพิ่มแรงดันไฟฟ้าที่สูงกว่านี้ ต้องติดตั้งตัวปรับความเร็วมอเตอร์ระหว่างเครื่องแปลงความถี่และมอเตอร์ ดรัมมอเตอร์ของ Interroll ทุกๆ เครื่องทำการเดินเครื่องอยู่ในอ่างน้ำมันเครื่อง ดังนั้นการที่จะเกิดอันตรายจากการมีอุณหภูมิเกินขนาดหรือการชำรุดของมอเตอร์จึงมีโอกาสน้อยมากจากอัตราความเร็วของการเพิ่มขึ้นของแรงดันต่ำ สอบถามตัวแทนจำหน่ายของ Interroll ในพื้นที่ของคุณสำหรับความจำเป็นในการใช้ตัวปรับความเร็วมอเตอร์.

## Interroll ดรัมมอเตอร์ซีรีส์ DL

### ตัวเลือกและอุปกรณ์เสริม

- แรงดันกระแสไฟฟ้า: หากมีการติดตั้งเครื่องแปลงความถี่ที่มีระบบจ่ายไฟฟ้าเฟสเดียวให้กับดรัมมอเตอร์ ต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่ามอเตอร์ที่จัดมาได้รับการออกแบบให้ใช้งานกับแรงดันไฟฟ้าเอาต์พุตของเครื่องแปลงความถี่ที่ใช้งาน และมีการเชื่อมต่ออย่างเหมาะสม ไม่สามารถใช้งานมอเตอร์เฟสเดียวกับเครื่องแปลงความถี่ได้
- ความถี่ขาออก: ควรหลีกเลี่ยงการใช้งานกับความถี่เอาต์พุตเกิน 70 Hz ในช่วงที่มีสนามพลังต่ำ (เฉพาะมอเตอร์แบบไม่ซิงโครไนซ์) ความถี่ที่สูงมากสามารถทำให้เกิดเสียงดัง การสั่น และเสียงสะท้อนขึ้นได้และจะทำให้กำลังบิดขาออกของเครื่องย่นลดลง
- สมรรถนะของมอเตอร์: ไม่สามารถใช้งานเครื่องแปลงความถี่ทั้งหมดกับมอเตอร์ที่มีมากกว่า 6 ขั้วและ/หรือกำลังเอาต์พุตที่ต่ำกว่า 0.2 KW / 0.27 PS หากไม่มั่นใจให้กรุณาสอบถามมายังตัวแทนของ Interroll ที่อยู่ในท้องถิ่นของท่านหรือบริษัทผู้จัดส่งตัวปรับสมดุลความถี่
- พารามิเตอร์เครื่องแปลงความถี่: โดยปกติเครื่องแปลงความถี่จะได้รับการตั้งค่าจากโรงงาน ดังนั้นโดยปกติแล้วอินเวอร์เตอร์จะพร้อมใช้งานในทันที ต้องปรับพารามิเตอร์ให้เข้ากับมอเตอร์แต่ละตัวสามารถจัดส่งคู่มือการใช้งานสำหรับเครื่องแปลงความถี่แต่ละเครื่องสำหรับการใช้งานกับดรัมมอเตอร์ที่ติดตั้งเป็นพิเศษได้ตามการร้องขอ สำหรับเครื่องแปลงความถี่ที่กำหนดโดย Interroll

## การเคลื่อนย้ายและการเก็บรักษา

### การเคลื่อนย้าย

#### ⚠ ระวัง

อันตรายที่จะทำให้เกิดการบาดเจ็บโดยการเคลื่อนย้ายอย่างไม่ถูกวิธี

- ▶ งานการเคลื่อนย้ายอนุญาตให้กระทำได้โดยพนักงานผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น
- ▶ ให้ใช้เครนหรือเครื่องมือยกสำหรับดรัมมอเตอร์ที่มีน้ำหนัก 20 กก. หรือมากกว่าระหว่างการขนส่ง โหลดที่รับได้ของเครนหรือเครื่องมือยกต้องมากกว่าน้ำหนักของดรัมมอเตอร์ ต้องยึดสายสลิงของเครนหรือเครื่องมือยกกับเพลลาของดรัมมอเตอร์ให้แน่นหนาระหว่างการยก
- ▶ ห้ามมิให้ทำการช้อนกันของพาเลต
- ▶ ก่อนที่จะทำการเคลื่อนย้ายให้ทำให้แน่ใจว่า มีการผูกมัดดรัมมอเตอร์ไว้อย่างแน่นหนาแล้ว

#### ข้อควรระวัง

อันตรายจากความเสียหายที่ดรัมมอเตอร์จากการขนส่งที่ไม่เหมาะสม

- ▶ หลีกเลี่ยงการชนกระแทกอย่างแรงในขณะที่ทำการเคลื่อนย้าย
- ▶ ห้ามยกดรัมมอเตอร์ที่สายเคเบิลหรือกล่องหัว
- ▶ ห้ามมิให้ทำการเคลื่อนย้ายดรัมมอเตอร์ระหว่างพื้นที่ที่มีความเย็นและความร้อนต่างกัน การทำเช่นนี้อาจทำให้เกิดการก่อตัวของหยดน้ำได้
- ▶ ขณะทำการขนส่งให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุณหภูมิของคอนเทนเนอร์ไม่เกิน 70 °C (158 °F) อย่างถาวร
- ▶ ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามอเตอร์ซีรีส์ DL ที่ถูกกำหนดสำหรับการติดตั้งในแนวนิ่ง มีการขนส่งในตำแหน่งตามแนวนอน

- ▶ ให้ตรวจสอบความเสียหายหลังจากทำการเคลื่อนย้ายดรัมมอเตอร์แต่ละครั้ง
- ▶ หากพบความเสียหายเกิดขึ้นให้ทำการถ่ายรูปส่วนที่เสียหายเก็บเอาไว้
- ▶ ในกรณีที่มีความเสียหายจากการขนส่งให้ติดต่อบริษัทขนส่งและ Interroll ทันทีเพื่อไม่ให้เสียสิทธิ์

### การเก็บรักษา

#### ⚠ ระวัง

อันตรายที่จะทำให้เกิดการบาดเจ็บโดยการเก็บรักษา

- ▶ ห้ามมิให้ทำการช้อนกันของพาเลต
- ▶ ให้ช้อนกล่องได้สูงสุดไม่เกินสี่กล่อง
- ▶ ดูกายึดจับให้มั่นคง

- ▶ เก็บรักษาดรัมมอเตอร์ไว้ในสถานที่เก็บแบบปิดที่สะอาดและแห้งที่อุณหภูมิ +15 ถึง +30 °C ในแนวนอน ป้องกันการเปียกและความชื้น
- ▶ ถ้ามีการเก็บรักษาไว้นานกว่า 3 เดือน ให้ทำการหมุนเพลลาเป็นครั้งคราว เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดกับซีลของเพลลา
- ▶ หลังจากการเก็บรักษาดรัมมอเตอร์แล้วทุกๆ ครั้งให้ตรวจสอบความเสียหาย

## การประกอบและการติดตั้ง

### ข้อควรระวังสำหรับการติดตั้ง

#### ⚠ ระวัง



อุปกรณ์ชิ้นส่วนที่ทำการหมุนและการติดเครื่องของเครื่องมอดอร์โดยที่ไม่ได้ตั้งใจ

อันตรายจากการถูกหนีบนิ้วมือ

- ▶ ห้ามจับระหว่างดรัมมอดอร์และสายพานขนส่งหรือโซ่ของลูกกลิ้ง
- ▶ ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกัน (เช่น ฝาปิดป้องกัน) เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้นิ้วติดกับสายพานโซ่หรือลูกกลิ้งโซ่
- ▶ ให้ติดตั้งป้ายเตือนตรงบริเวณส่วนทางด้านหน้า

#### ข้อควรระวัง

อันตรายจากการทำให้สิ่งของเสียหาย ซึ่งเป็นสาเหตุของการหยุดทำงานของเครื่องหรือเป็นการทำให้อายุการใช้งานของดรัมมอดอร์มีอายุสั้นลงได้

- ▶ โปรดทำการระวังข้อเตือนความปลอดภัยดังต่อไปนี้

- ▶ ห้ามทำดรัมมอดอร์หล่นหรือใช้งานดรัมมอดอร์อย่างไม่ถูกต้อง เพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายภายใน
- ▶ ต้องตรวจสอบดรัมมอดอร์ทุกตัวก่อนการติดตั้งว่ามีการชำรุดเสียหายหรือไม่
- ▶ ห้ามยกหรือยี่ดรัมมอดอร์โดยการจับที่สายเคเบิลหรือกล่องขั้วที่ออกมาจากเฟลมมอดอร์ เพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายของชิ้นส่วนภายในและซีลต่างๆ
- ▶ ไม่ให้พลิกหมุนสายเคเบิลของเครื่องมอดอร์
- ▶ ไม่ดึงสายพานให้ตึงเกินไป

### การติดตั้งดรัมมอดอร์

กำหนดตำแหน่งของดรัมมอดอร์

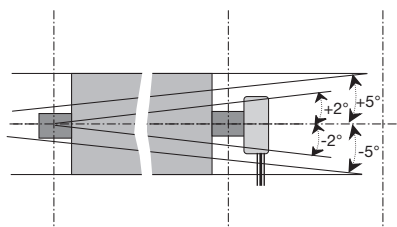
- ▶ ทำให้แน่ใจว่า ข้อมูลต่างๆ ที่ติดไว้อยู่บนป้ายรุ่นมีความถูกต้องและตรงกันกับผลิตภัณฑ์ที่ได้ทำการสั่งซื้อและการยืนยันของผลิตภัณฑ์ว่าตรงตongกัน



สำหรับการติดตั้งดรัมมอดอร์ที่ไม่ได้ใช้งานในแนวนอนนั้นจะต้องใช้ผลิตภัณฑ์รุ่นพิเศษ โดยที่จะต้องอธิบายรายละเอียดของการทำงานในการสั่งซื้อด้วย หากมีข้อสงสัยให้ติดต่อ Interroll



จะต้องติดตั้งดรัมมอดอร์ในแนวนอน โดยมีช่องว่าง  $\pm 5^\circ$  (ดรัมมอดอร์ DL 0113:  $\pm 2$  องศา) หากภายในยืนยันการสั่งซื้อมิฉะนั้นให้เป็นอย่างอื่น









ตำแหน่งของดรัมมอดอร์

## Interroll ดรัมมอเตอร์ซีรีส์ DL

### การประกอบและการติดตั้ง

ดรัมมอเตอร์ทุกชุดจะมีหมายเลขลำดับการผลิตที่ปลายแกนด้านหนึ่ง  
สามารถติดตั้งซีรีส์ DL ในทิศทางใดก็ได้

						
ประเภทมอเตอร์ / ตำแหน่งการติดตั้ง	0°	-45°	-90°	45°	90°	180°
DL 0080 / DL 0113	✓	✓	✓	✓	✓	✓

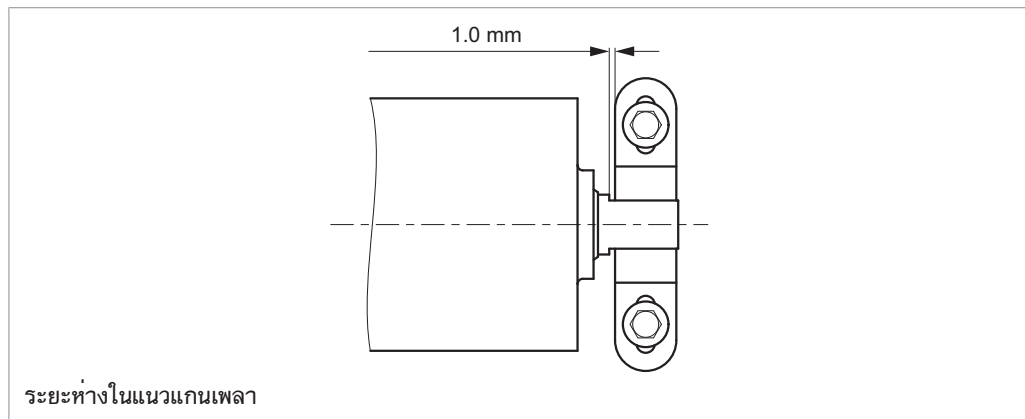
การติดตั้งมอเตอร์พร้อมกับ  
อุปกรณ์ยึด

อุปกรณ์ยึดต้องมีความแข็งแรงเพียงพอที่จะรองรับแรงบิดของมอเตอร์ได้

- ▶ ติดตั้งอุปกรณ์ยึดกับกรอบของสายพานหรือเครื่องจักร ต้องแน่ใจว่าดรัมมอเตอร์ถูกติดตั้งขนานกับลูกกลิ้งและตั้งฉากกับกรอบสายพาน
- ▶ เสียบปลายเพลาลงในตำแหน่งประกอบตามตาราง "ตำแหน่งการติดตั้ง" (ดูด้านบน)
- ▶ หากต้องยึดเพลากับแท่นประกอบ (ตัวอย่างเช่น ยึดกับสกรูผ่านรูที่เจาะตามแนวขวางในจุดสัมผัสแกน) ควรทำเช่นนี้ด้านเดียวเท่านั้น เพื่อให้ด้านอื่นยังคงเคลื่อนที่ตามแนวแกนได้ขณะที่มีการขยายตัวเนื่องจากความร้อน
- ▶ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าแท่นประกอบยึดพื้นที่สำคัญของดรัมมอเตอร์ไว้อย่างน้อย 80 %
- ▶ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าระยะห่างระหว่างพื้นที่สำคัญและอุปกรณ์ยึด มีระยะห่างกันไม่เกิน 0.4 มิลลิเมตร
- ▶ หากต้องใช้งานดรัมมอเตอร์ในทิศทางย้อนกลับ หรือต้องเริ่ม/หยุดใช้งานบ่อยครั้ง ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีระยะห่างระหว่างพื้นที่สำคัญและอุปกรณ์ยึด



สามารถใช้งานดรัมมอเตอร์ได้โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์ยึด ในกรณีนี้ต้องติดตั้งปลายเพลาลงกับช่องในกรอบสายพาน และต้องทำการเสริมความแข็งแรงเพื่อรองรับความต้องการด้านบน

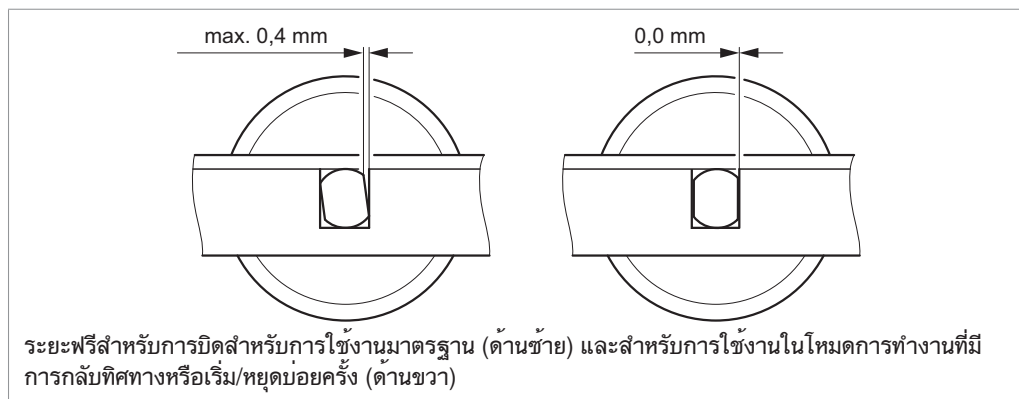


ระยะห่างตามแนวแกนของดรัมมอเตอร์รวมทั้งหมดควรมีขนาดอย่างน้อย 1 มม. (0.5 มม. ต่อด้าน) และไม่เกิน 2 มม. (1 มม. ต่อด้าน)



## Interroll ดรัมมอเตอร์ซีรีส์ DL

### การประกอบและการติดตั้ง



- ▶ หากมีความต้องการที่จะล็อคเฟลาตรัมมอเตอร์ให้ติดตั้งแผ่นยึดเหนี่ยวแทนประกอบ

### การประกอบติดตั้งสายพาน

ความกว้างของสายพาน /  
ความยาวของท่อ

#### ข้อควรระวัง

อันตรายจากความร้อนสูงเกินไปสำหรับสายพานขนาดเล็ก

- ▶ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าดรัมมอเตอร์ทำงานกับสายพานขนส่งที่ครอบคลุมพื้นที่อย่างน้อย 70 % ของดรัมมอเตอร์

สำหรับดรัมมอเตอร์ที่มีพื้นที่สัมผัสน้อยกว่า 70 % และดรัมมอเตอร์ที่ขับเคลื่อนสายพานแบบเข้ารูปหรือไม่มีสายพาน จะต้องมีการใส่ฟลักซ์ขึ้น 1.2 เท่า ซึ่งจะต้องแจ้งมาด้วยเมื่อทำการสั่งซื้อ หากท่านไม่แน่ใจ กรุณาติดต่อ Interroll

การทำการปรับแต่งสายพาน

ตั้งศูนย์ท่อแบบบอลล์และสล็อตสายพานในโหมดการทำงานปกติ แต่ควรจัดแนวสายพานอย่างระมัดระวังระหว่างการทำงานให้ตรวจสอบบ่อยครั้งและปรับอีกทีตามไหล

#### ข้อควรระวัง

ข้อผิดพลาดในการปรับแต่งสามารถทำให้อายุการใช้งานสั้นลง รวมทั้งการชำรุดเสียหายของสายพานและตัวยึดลูกปืนของดรัมมอเตอร์

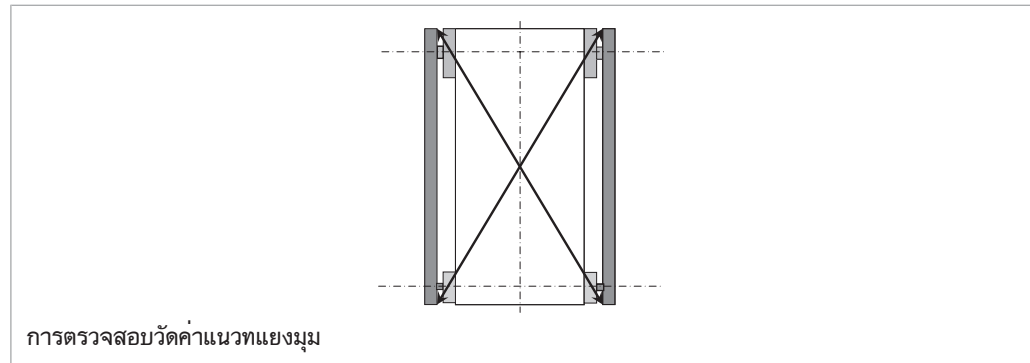
- ▶ ให้ปรับแต่งดรัมมอเตอร์ สายพาน และลูกกลิ้งตามคำแนะนำในเอกสารการแนะนำวิธีการใช้งานที่ระบุไว้
- ▶ ให้ปรับแต่งโดยใช้ลูกกลิ้งหมุนกลับที่กลิ้งตามกันไปและตัวลูกกลิ้งถ่วงค้ำ และ/หรือ (หากว่ามีอยู่) ด้วยลูกกลิ้งหรือตัวลูกกลิ้งบีบ
- ▶ ให้ทำการตรวจสอบการวัดแนวทแยงมุม (ระหว่างตัวแกนของดรัมมอเตอร์และแกนของลูกกลิ้งปลาย/นำร่อง หรือจากขอบของสายพานไปถึงขอบของสายพาน) ค่าของความแตกต่างห้ามมีให้เกิน 0.5 % เป็นอย่างสูง



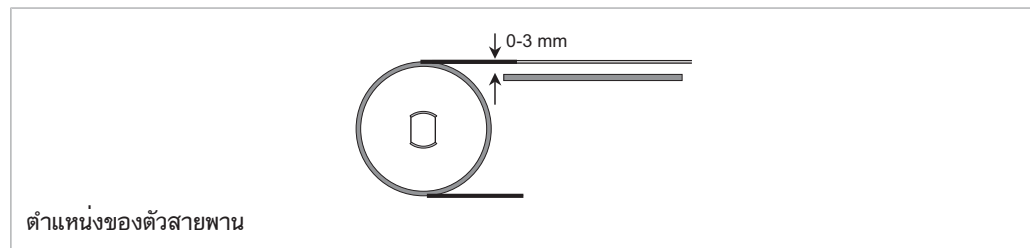
ลูกกลิ้งเปลี่ยนทิศทางควรเป็นทรงกระบอก เนื่องจากทำงานกับลักษณะบอลล์ในลูกกลิ้งเปลี่ยนทิศทางและลักษณะบอลล์ของดรัมมอเตอร์ได้ และทำให้บังคับทิศทางการวิ่งของสายพานได้

## Interroll ดรัมมอเตอร์ซีรีส์ DL

### การประกอบและการติดตั้ง



ระยะห่างระหว่างสายพานและแผ่นรองต้องไม่เกิน 3 มม.



#### ความตึงของตัวสายพาน

ความตึงของสายพานขึ้นอยู่กับลักษณะของการใช้งานในแต่ละงาน ท่านสามารถหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้จากแคตตาล็อกของผู้ผลิตสายพาน หรือโปรดติดต่อ Interroll

### ข้อควรระวัง

สายพานที่ถูกขึงตึงเกินไปอาจทำให้อายุการใช้งานสั้น การลื่นของดรัมลูกปืน หรือการรั่วของน้ำมันหล่อลื่น

- ▶ ห้ามขึงสายพานให้ตึงเกินค่าที่ระบุโดยผู้ผลิตแนะนำหรือค่าที่ระบุในตารางผลิตภัณฑ์ของแคตตาล็อก
- ▶ ไม่ควรขึงสายพานลิงก์, สายพานเหล็ก, สายพานใยแก้วเคลือบเพฟลอน และสายพาน PU ที่ัดรูปด้วยความร้อน (โปรดอ่านคำแนะนำของผู้ผลิตสายพาน)

- ▶ ปรับความตึงของสายพานด้วยการดึงและคลายสกรูที่เหมาะสมที่ทั้งสองด้านของตัวจ่าย เพื่อให้แน่ใจว่าดรัมมอเตอร์อยู่ในมุมที่ถูกต้องกับกรอบตัวจ่ายและขนานกับลูกกลิ้งส่วนปลาย/ลูกกลิ้งเปลี่ยนทิศทาง
- ▶ ให้ทำการดึงสายพานให้ตึงเท่าที่ตัวของสายพานและกำลังดูดลากไปได้เท่านั้น

## Interroll ดรัมมอเตอร์ซีรีส์ DL

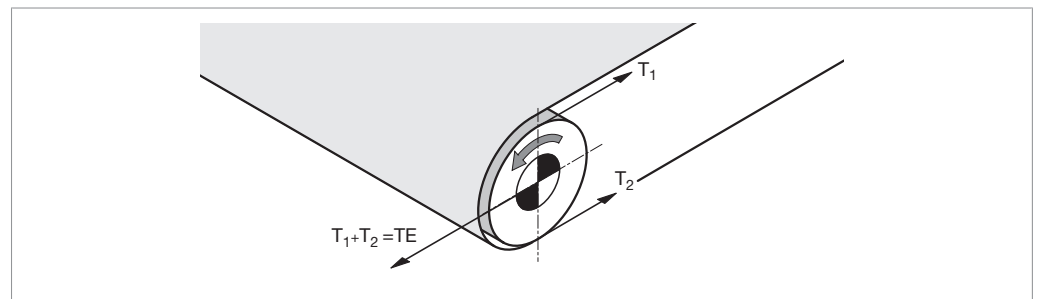
### การประกอบและการติดตั้ง

#### ความตึงของสายพาน

ในการคำนวณความตึงของสายพานต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้:

- ความยาวและความกว้างของสายพานจ่าย
- ประเภทสายพาน
- ความตึงของสายพานที่ต้องการสำหรับการขนส่ง
- ความยาวของสายพานที่ต้องการสำหรับการประกอบ (ความยาวของสายพานขณะที่ประกอบควรเท่ากับ 0.2 ถึง 0.5 % ของความยาวสายพานซึ่งขึ้นกับโหลด)
- ความตึงของสายพานที่ต้องการต้องไม่เกินความตึงของสายพานสูงสุด (TE) ของดรัมมอเตอร์

ขอค่าของความตึงของสายพานและความยาวของสายพานได้จากผู้ผลิตสายพาน



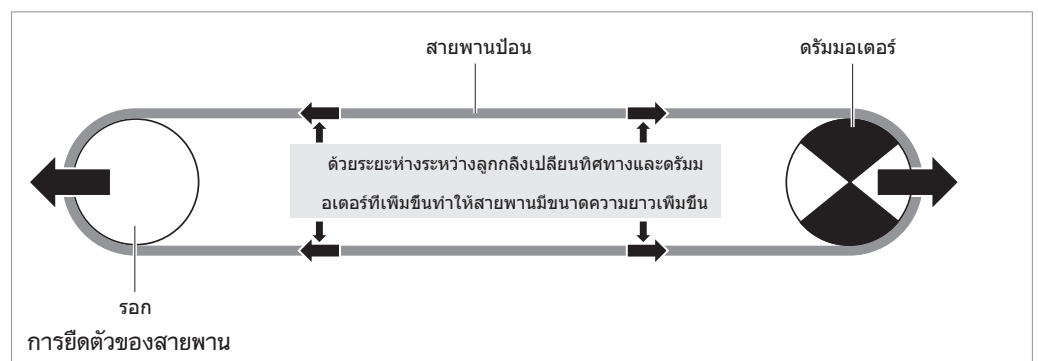
ความตึงของสายพานที่ต้องการ T1 (บน) และ T2 (ล่าง) สามารถคำนวณได้จากข้อกำหนดของ DIN 22101 หรือ CEMA ตามข้อมูลของผู้ผลิตสายพาน สามารถระบุความตึงของสายพานที่แท้จริงได้อย่างหายากจากการวัดความยาวของสายพานระหว่างการวิ่ง

ความตึงของสายพานสูงสุดที่อนุญาต (TE) ของดรัมมอเตอร์แสดงไว้ในตารางของดรัมมอเตอร์ ประเภทสายพาน ความหนาของสายพาน และเส้นผ่านศูนย์กลางของดรัมมอเตอร์ต้องเป็นไปตามข้อมูลของผู้ผลิตสายพาน เส้นผ่านศูนย์กลางของดรัมมอเตอร์ที่เล็กเกินไปอาจทำให้เกิดความเสียหายต่อสายพานได้

ความตึงของสายพานที่มากเกินไปสามารถทำให้ตลับลูกปืนของเพลาลูกและ/หรือส่วนประกอบภายในอื่นๆ ของดรัมมอเตอร์เสียหายและอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์สั้นลง

#### การยืดตัวของสายพาน

ความตึงของสายพานเกิดจากแรงของสายพาน เมื่อยืดออกในทิศทางตามแนวยาว เพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายของดรัมมอเตอร์ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องวัดการยืดตัวของสายพานและแรงตึงสลิตของสายพาน ความตึงของสายพานที่วัดได้ต้องเท่ากับหรือต่ำกว่าค่าที่ระบุในตารางดรัมมอเตอร์ของแคตตาล็อก



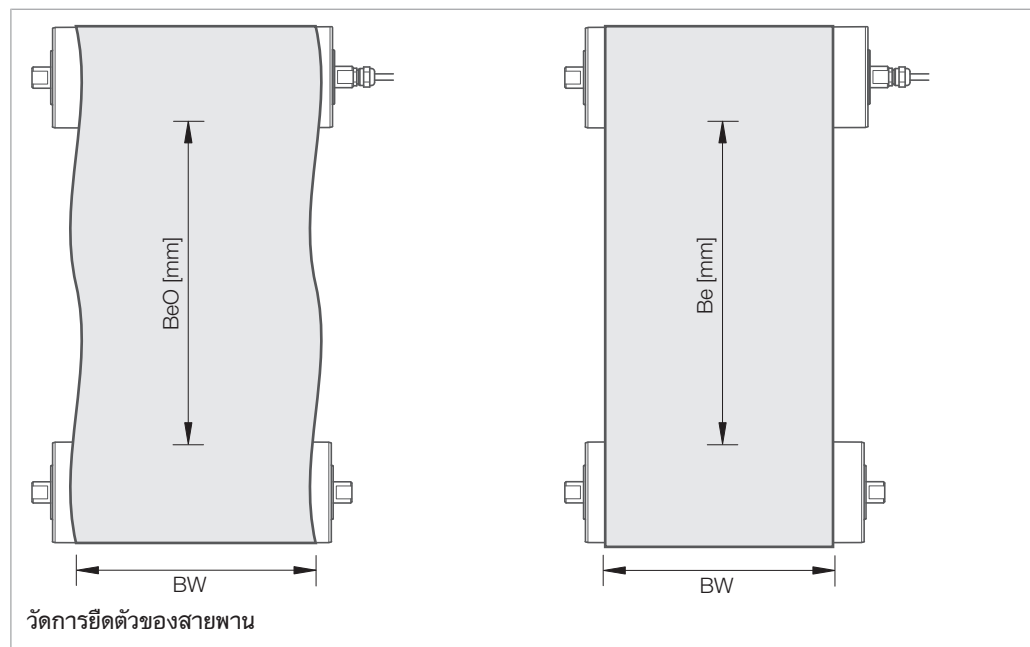
## Interroll ดรัมมอดเตอร์ซีรีส์ DL

### การประกอบและการติดตั้ง

#### วัดการยืดตัวของสายพาน

สามารถหาการยืดตัวของสายพานได้อย่างง่ายดายด้วยตลับเมตร

- ▶ ทำเครื่องหมายบนสายพานที่ไม่ได้ขึงไว้ทั้งสองตำแหน่งตรงกลาง ซึ่งเป็นตำแหน่งที่เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกของดรัมมอดเตอร์และลูกกลิ้งเปลี่ยนทิศทางมีขนาดใหญ่ที่สุดจากลักษณะบอลล์
- ▶ วัดระยะห่างระหว่างเครื่องหมายทั้งสองให้ขนานกับขอบสายพาน (BeO) ยิ่งระยะห่างระหว่างเครื่องหมายทั้งสองมากขึ้นเท่าไร จะยิ่งคำนวณการยืดตัวของสายพานได้แม่นยำขึ้นเท่านั้น
- ▶ ขึงสายพานแล้วจัดแนว
- ▶ วัดระยะห่างระหว่างเครื่องหมายทั้งสอง (Be) อีกครั้ง  
ระยะห่างจะมากขึ้นเนื่องจากการยืดตัวของสายพาน



#### การคำนวณการยืดตัวของสายพาน

จากการหาขนาดการยืดตัวทำให้สามารถคำนวณการยืดตัวของสายพานเป็น % ได้

$$B_{e\%} = \frac{B_e \cdot 100\%}{B_{e0}} - 100$$

สูตรสำหรับการคำนวณการยืดตัวของสายพานเป็น %

สำหรับการคำนวณการยืดตัวของสายพานจำเป็นต้องใช้ค่าต่อไปนี้:

- ความกว้างของสายพาน (BW)
- แรงสถิตต่อ มม. ของความกว้างสายพานที่การยืดตัว 1 % เป็น N/mm (k1 %) (ค่าจะอยู่บนแผ่นข้อมูลสำหรับสายพานหรือสามารถสอบถามจากผู้จำหน่ายสายพาน)

$$TE_{[static]} = BW \cdot k1\% \cdot B_{e\%} \cdot 2$$

สูตรสำหรับการคำนวณแรงตึงสถิตของสายพานในหน่วย N

## Interroll ดรัมมอเตอร์ซีรีส์ DL

### การประกอบและการติดตั้ง

#### การเคลือบผิวดรัม

การเคลือบผิวดรัมในภายหลัง (เช่น การเคลือบผิวยาง) สามารถทำให้เกิดความร้อนสูงเกินไปของดรัมมอเตอร์ สำหรับดรัมมอเตอร์บางรุ่นอาจมีข้อจำกัดที่เกี่ยวกับความหนาของการเคลือบผิวดรัม เพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดการมีอุณหภูมิเกินกำหนด ควรที่จะทำการควบคุมกำลังที่จำเป็นต้องใช้ด้วย 1.2



โปรดติดต่อ Interroll สำหรับประเภทและความหนาสูงสุดของการเคลือบผิวดรัม ในกรณีที่ต้องการเคลือบผิว

#### ล้อยู่เฟือง

สำหรับขับเคลื่อนสายพานแบบลิงก์ด้วยล้อยู่เฟืองต้องติดตั้งจำนวนล้อยู่เฟืองให้เพียงพอที่ท่อดรัม เพื่อรองรับสายพานและถ่ายเทแรงอย่างถูกต้อง ล้อยู่เฟืองที่ขับเคลื่อนสายพานต้องวางล้อยู่เฟืองเพื่อหลีกเลี่ยงการขยายตัวเนื่องจากความร้อนของสายพาน อนุญาตให้ยึดล้อยู่เฟืองสำหรับการขับเคลื่อนสายพานเพียงล้อยู่เฟืองเดียว นอกจากนี้ยังสามารถขับเคลื่อนสายพานทางด้านข้างได้

ในการขับเคลื่อนสายพานด้วยล้อยู่เฟืองแบบยึดกับที่ จำนวนของล้อยู่เฟืองควรเป็นเลขคู่เพื่อจัดให้ล้อยู่เฟืองที่ยึดกับที่อยู่ตรงกลางได้ ควรมีอย่างน้อยหนึ่งล้อยู่เฟืองต่อความกว้างของสายพาน 100 มม. จำนวนล้อยู่เฟืองต่ำสุดควรเป็น 3 ชุด

แรงจะส่งไปยังเพลากลุ่มที่เชื่อมติดกับท่อดรัม โดยปกติเพลากลุ่มนี้ควรสั้นกว่าความยาวท่อ (SL) 50 มม.

#### ข้อควรระวัง

การชำรุดเสียหายของสายพาน

- ▶ ห้ามใช้ล้อยู่เฟืองที่ยึดกับที่พร้อมกับการขับเคลื่อนสายพานด้านข้าง

## Interroll ดรัมมอเตอร์ซีรีส์ DL

การประกอบและการติดตั้ง

### ข้อควรระวังในการติดตั้งระบบไฟฟ้า

#### ⚠ คำเตือน

การกระชากของไฟฟ้าจากการติดตั้งที่ไม่ถูกต้อง

- ▶ การติดตั้งระบบไฟฟ้าให้ทำได้เฉพาะผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในสาขานี้เท่านั้น
- ▶ ถอดสายไฟจากแหล่งจ่ายไฟก่อนที่จะทำการติดตั้ง, ถอด หรือเดินสายไฟดรัมมอเตอร์ใหม่
- ▶ ปฏิบัติตามคำแนะนำ เพื่อให้มั่นใจว่าสมรรถนะและวงจรควบคุมของมอเตอร์มีการเชื่อมต่ออย่างถูกต้อง
- ▶ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าต่อสายดินเข้ากับกรอบสายพานขับอย่างเพียงพอ

#### ข้อควรระวัง

การชำรุดเสียหายของดรัมมอเตอร์จากการจ่ายกระแสไฟฟ้าไม่ถูกต้อง

- ▶ ห้ามเชื่อมต่อดรัมมอเตอร์ AC กับแหล่งจ่ายไฟฟ้า DC ที่สูงเกินไปและห้ามเชื่อมต่อดรัมมอเตอร์ DC กับแหล่งจ่ายไฟฟ้า AC - การทำเช่นนี้จะทำให้เกิดความเสียหายที่ไม่สามารถซ่อมแซมได้

#### การเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าของดรัมมอเตอร์

- ▶ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า มอเตอร์ได้มีการติดตั้งเข้ากับแรงดันไฟฟ้าที่ถูกต้องตามป้ายรุ่นที่ระบุเอาไว้แล้ว
- ▶ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า ดรัมมอเตอร์ได้มีการติดตั้งสายดินด้วยสายเคเบิลสีเขียว-เหลืองอย่างถูกต้องแล้ว
- ▶ เชื่อมต่อดรัมมอเตอร์ตามแผนผังวงจร (โปรดดู "แผนผังการเชื่อมต่อสำหรับซีรีส์ DL แบบอะซิงโครไนซ์ 1 เฟส", หน้า 19, โปรดดู "แผนผังการเชื่อมต่อสำหรับซีรีส์ DL แบบอะซิงโครไนซ์ 3 เฟส", หน้า 26)

การเชื่อมต่อดรัมมอเตอร์ -  
ด้วยสายเคเบิล

#### ข้อควรระวัง

ความเสียหายของสายไฟภายในจากการเปลี่ยนแปลงที่กล่องหัว

- ▶ ห้ามไม่ให้แกะส่วนประกอบออก ทำการประกอบใหม่ หรือทำการดัดแปลงกล่องหนีบ

- ▶ เปิดฝาปิดกล่องของกล่องหัวออก
- ▶ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า เชื่อมต่อมอเตอร์กับระบบแรงดันไฟฟ้าที่ถูกต้องตามที่ป้ายระบุระบุเอาไว้
- ▶ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า กล่องหัวของดรัมมอเตอร์ได้มีการติดตั้งสายดินอย่างถูกต้องแล้ว
- ▶ เชื่อมต่อดรัมมอเตอร์ตามแผนผังการเชื่อมต่อ (แผนผังการเชื่อมต่อซีรีส์ DL แบบอะซิงโครไนซ์ 1 เฟส โปรดดู "จุดเชื่อมต่อในกล่องหัว", หน้า 27 หรือแผนผังการเชื่อมต่อซีรีส์ DL แบบซิงโครไนซ์ โปรดดู "จุดเชื่อมต่อในกล่องหัว", หน้า 20)
- ▶ ติดตั้งฝาปิดตัวเรือนและซีลอีกครั้ง ชันสกรูของฝาปิดตัวเรือนให้แน่นด้วยแรง 1.5 Nm เพื่อให้แน่ใจว่ากล่องหัวไม่มีการรั่ว

เชื่อมต่อดรัมมอเตอร์ -  
กับกล่องหัว

มอเตอร์แบบ 1 เฟส

หากจำเป็นต้องใช้แรงบิดเริ่มต้นที่ 100 % ควรเชื่อมต่อดรัมมอเตอร์แบบ 1 เฟสกับตัวเก็บประจุรีมงาน และเชื่อมต่อกับตัวเก็บประจุในการทำงานด้วย ในการทำงานโดยปราศจากตัวเก็บประจุรีมงานจะทำให้กำลังบิดเริ่มแรกลดลงต่ำกว่า 70 % จากค่าแรงบิดปกติที่ทาง Interroll ได้แจ้งไว้ในแคตตาล็อก

เชื่อมต่อตัวเก็บประจุสำหรับเริ่มทำงานตามแผนผังวงจร (โปรดดู "แผนผังการเชื่อมต่อสำหรับซีรีส์ DL แบบอะซิงโครไนซ์ 1 เฟส", หน้า 19)

## Interroll ดรัมมอเตอร์ซีรีส์ DL

### การประกอบและการติดตั้ง

อุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์  
ภายนอก

ต้องติดตั้งมอเตอร์ร่วมกับระบบป้องกันมอเตอร์ภายนอกที่เหมาะสม เช่น เบรกเกอร์ป้องกันมอเตอร์หรือเครื่องแปลงความถี่ที่มีฟังก์ชันป้องกันกระแสไฟฟ้าเกิน ต้องติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันให้เหมาะสมกับกระแสไฟฟ้าปกติของมอเตอร์แต่ละชุด (ดูป้ายประเภท)

เครื่องป้องกันอุณหภูมิที่ติดตั้ง  
เอาไว้ด้วย

### ⚠ ระวัง

การติดตั้งของมอเตอร์โดยไม่ได้ตั้งใจ

อันตรายจากการถูกหนีบนิ้วมือ

- ▶ เชื่อมต่อสวิตช์ป้องกันความร้อนที่ติดตั้งไว้กับอุปกรณ์ควบคุมภายนอก เพื่อตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายไปยังมอเตอร์ทุกชั่วโมงในกรณีที่อุณหภูมิสูงเกินไป
- ▶ เมื่อสวิตช์ป้องกันความร้อนทำงานขึ้น ให้ทำการหาต้นตอที่ทำให้เกิดการมีความร้อนเกินขนาดเกิดขึ้น แล้วทำการแก้ไขเสียก่อนที่จะทำการเปิดสวิตช์ให้กระแสไฟฟ้าเข้ามาเลี้ยงอีกครั้ง

โดยปกติกระแสไฟฟ้าเมื่อเริ่มทำงานสูงสุดของสวิตช์ป้องกันความร้อนจะเท่ากับ 2.5 A สำหรับตัวเลือกอื่นๆ โปรดติดต่อ Interroll

ต้องป้องกันมอเตอร์เพื่อความปลอดภัยในการทำงานด้วยระบบป้องกันภายนอกและการป้องกันอุณหภูมิภายในมอเตอร์จากโหลดที่สูงเกินไป เนื่องจากไม่สามารถรับประกันได้หากเครื่องยนต์ไม่ทำงานในกรณีที่ไม่มีการป้องกัน

ตัวปรับสมดุลของความถี่

ดรัมมอเตอร์นี้สามารถทำงานร่วมกันกับตัวปรับสมดุลของความถี่ได้ โดยปกติเครื่องแปลงความถี่จาก Interroll จะถูกติดตั้งมาจากโรงงานและต้องทำการปรับพารามิเตอร์สำหรับดรัมมอเตอร์แต่ละชุดอีก สำหรับกรณีนี้ Interroll จะส่งคำแนะนำการกำหนดพารามิเตอร์มาให้ โปรดติดต่อตัวแทนจำหน่ายของ Interroll ในพื้นที่ของคุณ

- ▶ หากไม่ได้ใช้ตัวปรับสมดุลของความถี่ของ Interroll จำเป็นที่จะต้องทำการตั้งค่าพารามิเตอร์ของตัวปรับสมดุลของความถี่ตามข้อมูลของมอเตอร์ที่ได้รับไว้ให้ถูกต้อง มอเตอร์ของ Interroll สามารถทำงานกับเครื่องแปลงความถี่ที่ไม่ใช่ของ Interroll ได้ แต่สามารถให้การสนับสนุนได้อย่างจำกัดเท่านั้น
- ▶ ต้องทำการป้องกันความถี่เรโซแนนซ์ในสายไฟฟ้า เนื่องจากจะทำให้เกิดแรงดันไฟฟ้าสูงในมอเตอร์ ถ้าสายเคเบิลยาวเกินไป ตัวปรับสมดุลของความถี่อาจก่อให้เกิดความถี่เรโซแนนซ์สายไฟระหว่างตัวปรับสมดุลของความถี่และมอเตอร์
- ▶ สำหรับการติดตั้งตัวปรับสมดุลของความถี่ที่เครื่องมอเตอร์ให้ใช้สายเคเบิลที่มีชนิด
- ▶ ให้ประกอบตัวกรองสัญญาณไซน์หรืออุปกรณ์ปรับความเร็วมอเตอร์ไว้ หากว่าสายเคเบิลนั้นมีความยาวมากกว่า 10 เมตร หรือว่าตัวปรับสมดุลของความถี่นั้นต้องทำการควบคุมเครื่องมอเตอร์หลายๆ เครื่อง
- ▶ พิจารณาให้แน่ใจว่าตัวหุ้มสายไฟถูกต้องตามกฎหมายเทคนิคไฟฟ้าและข้อแนะนำของ EMV ให้ต่อสายดิน
- ▶ คำนี้ถึงเกณฑ์การติดตั้งของเครื่องแปลงความถี่ของผู้ผลิตเครื่องแปลงความถี่เสมอ

## การเริ่มเปิดใช้งานและการปฏิบัติงาน

### การเริ่มเปิดใช้งานครั้งแรก

อนุญาตให้ใช้งานดรัมมอเตอร์ต่อเมื่อมีการติดตั้งที่ถูกต้องและเชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายไฟ และมีอุปกรณ์ป้องกันและการป้องกันที่เหมาะสมสำหรับชิ้นส่วนทั้งหมดแล้วเท่านั้น

การตรวจสอบก่อนการเริ่มใช้งานเป็นครั้งแรก

ดรัมมอเตอร์นี้ได้มีการเติมน้ำมันหล่อลื่นในปริมาณที่ถูกต้องมาจากทางโรงงานไว้แล้วและสามารถที่จะทำการประกอบได้ทันที ก่อนการเริ่มทำการใช้งานเป็นครั้งแรกของดรัมมอเตอร์นี้ท่านก็จะต้องทำการปฏิบัติงานอย่างเป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้:

- ▶ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า ป้ายรุ่นของมอเตอร์ในเวอร์ชันที่ได้ทำการสั่งมานั้นถูกต้องตรงกัน
- ▶ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีตำแหน่งที่สัมผัสกันระหว่างวัตถุ กรอบสายพานขนส่ง และชิ้นส่วนที่หมุนหรือเคลื่อนที่
- ▶ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าดรัมมอเตอร์และสายพานลำเลียงสามารถมีการเคลื่อนไหวได้โดยอิสระ
- ▶ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสายพานได้มีการตั้งความตึงที่ถูกต้องไว้ตามการแนะนำของ Interroll
- ▶ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสกรูทุกๆ ชิ้นได้มีการขันให้แน่นตามระเบียบวิธีการเฉพาะ
- ▶ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า การประสานงานกันระหว่างอินเตอร์เฟสกับส่วนการทำงานอื่นๆ จะไม่ทำให้เกิดพื้นที่ที่อาจทำให้เกิดอันตรายเพิ่มขึ้น
- ▶ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเดินสายไฟดรัมมอเตอร์ถูกต้องและเชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายไฟด้วยแรงดันไฟฟ้าที่ถูกต้อง
- ▶ ทำการตรวจสอบระบบการรักษาความปลอดภัยทุกๆ อย่าง
- ▶ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีบุคคลใดๆ อยู่ในเขตพื้นที่ที่อาจจะได้รับอันตราย
- ▶ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าตั้งกระแสไฟฟ้าปกติของมอเตอร์ให้กับระบบป้องกันมอเตอร์ภายนอกอย่างถูกต้อง และสวิตช์สามารถตัดการจ่ายแรงดันไฟฟ้าให้กับมอเตอร์ได้ทุกครั้งในกรณีที่เกิดข้อผิดพลาดภายในทำงาน



## Interroll ดรัมมอเตอร์ซีรีส์ DL

การเริ่มเปิดใช้งานและการปฏิบัติงาน

### การปฏิบัติงาน



#### ⚠ ระวัง

ชิ้นส่วนที่ทำการหมุนต่างๆ และการถูกชนโดยไม่ได้ตั้งใจ

อันตรายจากการถูกหนีบน้ำมือ

- ▶ ห้ามจับระหว่างดรัมมอเตอร์และสายพาน
- ▶ ห้ามทำการนำเครื่องป้องกันออก
- ▶ ระวังนิ้วมือ เส้นผม และเสื้อผ้าที่หลวมให้ห่างจากดรัมมอเตอร์
- ▶ นำนาฬิกาข้อมือ แหวน ไซ้ ดั้มหู และเครื่องประดับที่ใกล้เคียงกันให้ออกห่างจากสายพาน

#### ข้อควรระวัง

การชำรุดเสียหายของดรัมมอเตอร์ในโหมดการทำงานถอยหลัง

- ▶ ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการหน่วงของเวลาระหว่างการเคลื่อนที่ไปข้างหน้าและการเคลื่อนที่ย้อนกลับ ก่อนที่จะให้มอเตอร์หมุนย้อนกลับจะต้องมีการหยุดนิ่งเสียก่อน

## การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

### ข้อควรระวังในการบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

#### ⚠ ระวัง

อันตรายที่จะก่อให้เกิดการบาดเจ็บจากการปฏิบัติอย่างไม่ถูกต้องในการทำงานหรือจากการเปิดเดินเครื่องโดยไม่ตั้งใจ

- ▶ การบำรุงรักษาและการทำความสะอาดอนุญาตให้เฉพาะผู้เชี่ยวชาญทางด้านนี้โดยเฉพาะเป็นผู้ดำเนินการ
- ▶ งานด้านการบำรุงรักษาต่างๆ อนุญาตให้ทำได้ในกรณีที่ไม่มีกระแสไฟฟ้าไปถึงเท่านั้น ดำเนินการป้องกันการเปิดดรัมมอเตอร์โดยที่ไม่ได้ตั้งใจ
- ▶ ดำเนินการตั้งป้ายระวังบอกไว้ซึ่งเขียนไว้ว่าในขณะนี้กำลังทำการบำรุงรักษาอยู่

#### การเตรียมสำหรับการรักษาบำรุงและการทำความสะอาดด้วยมือ

- ▶ ให้ทำการปิดสวิทช์ของระบบการส่งกระแสไฟฟ้าไปยังดรัมมอเตอร์
- ▶ ให้ทำการปิดสวิทช์หลัก (สวิทช์ใหญ่) เพื่อเป็นการปิดดรัมมอเตอร์
- ▶ เปิดกล่องหัวหรือตัวแบ่งสัญญาณแล้วปลดสายเคเบิลออก
- ▶ ติดป้ายพร้อมกับคำแนะนำการซ่อมบำรุงที่กล่องหัว

#### การตรวจซ่อมบำรุง

โดยปกติจะไม่ต้องบำรุงรักษาดรัมมอเตอร์ของ Interroll และไม่ต้องการการดูแลเป็นพิเศษระหว่างอายุการใช้งานปกติ แต่แม้กระนั้น ก็จะต้องมีการตรวจเช็คเป็นช่วงๆ:

##### การตรวจสอบดรัมมอเตอร์

- ▶ ในทุกวัน วัน ต้องทำให้แน่ใจว่าดรัมมอเตอร์สามารถทำการหมุนได้โดยไม่มีติดขัดใดๆ
- ▶ ทำการตรวจสอบดรัมมอเตอร์ทุกวัน โดยค้นหาความชำรุดเสียหายที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า
- ▶ ทุกวันต้องแน่ใจว่า ไดรฟ์ปรับแนวของสายพานอย่างถูกต้อง อยู่ตรงกลางของดรัมมอเตอร์ และขนานกับกรอบสายพาน แกะไขการปรับแนวตามความจำเป็น
- ▶ ตรวจสอบทุกสัปดาห์ให้แน่ใจว่า เฟลมมอเตอร์และตัวยึดมีการขันอย่างแน่นหนาเข้ากับขอบลำเลียง
- ▶ ตรวจสอบทุกสัปดาห์ให้แน่ใจว่า สายเคเบิล สายไฟฟ้าต่างๆ และปลั๊กอยู่ในสภาพที่ดีและเสียบติดอย่างแน่นหนา

##### การอัดจาระบีดรัมมอเตอร์เพิ่มเติม

#### ดรัมมอเตอร์บางรุ่นมีนมหนูสำหรับอัดจาระบี

- ▶ ในกรณีนี้ให้เติมจาระบี Shell Cassida RLS 2 ที่มีคุณภาพระดับบริโภครด้วยการทำความสะอาดด้วยน้ำร้อนแรงดันสูง
- ▶ หากทำความสะอาดด้วยกระแสน้ำอุ่นเท่านั้น ให้ทาจาระบีเพิ่มเติมหนึ่งครั้งต่อสัปดาห์

##### บำรุงรักษาดรัมมอเตอร์ด้วยซิล IP66 ที่เป็นตัวเลือกและเติมจาระบีได้

- ▶ ให้อัดจาระบีที่ซิล IP66 ที่อัดจาระบีเพิ่มเติมได้เป็นประจำด้วยสารหล่อลื่นและ/หรือจาระบีที่อุปโภคได้ ตามเงื่อนไขในการทำงานและสภาพแวดล้อม
- ▶ ทำการหล่อลื่นดรัมมอเตอร์ให้บ่อยยิ่งขึ้นหากว่าเครื่องมอเตอร์ทำงานอยู่ในสภาพแวดล้อมที่รุนแรง หรือว่ามีการสัมผัสกับน้ำ เกล็ด ผุ่นละออง และอื่นๆ หรือหากว่าใช้งานเครื่องอย่างเต็มกำลัง

## Interroll ดรัมมอเตอร์ซีรีส์ DL

การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

### เปลี่ยนน้ำมันหล่อลื่นที่ดรัมมอเตอร์

ไม่จำเป็นต้องทำการเปลี่ยนน้ำมันหล่อลื่น แต่สามารถทำได้โดยมีเหตุผลพิเศษต่างๆ (เฉพาะซีรีส์ i)

### ⚠ คำเตือน

น้ำมันหล่อลื่นสามารถติดไฟได้ ทำให้พื้นลื่น และมีสารที่เป็นพิษ

อันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

- ▶ ห้ามกลืนกินน้ำมันหล่อลื่น การกลืนกินอาจทำให้เกิดการคลื่นเหียน, อาเจียนและ/หรือท้องร่วงได้ ในกรณีทั่วไปแล้วไม่จำเป็นต้องรับการรักษาจากแพทย์ นอกจากกลืนกินเข้าไปเป็นปริมาณมาก อย่างไรก็ตามควรปรึกษาแพทย์ในกรณีดังกล่าว
- ▶ หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา การสัมผัสกับผิวหนังเป็นเวลานานหรือสัมผัสบ่อยๆ โดยไม่ได้ทำความสะอาดอย่างถูกวิธีอาจทำให้เกิดความผิดปกติของผิวหนังเช่นผิวหนังอักเสบและผิวหนังอักเสบได้
- ▶ ขั้วน้ำมันหล่อลื่นที่หกให้รวดเร็วที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เพื่อหลีกเลี่ยงพื้นผิวที่ลื่น นอกจากนี้ให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่าน้ำมันหล่อลื่นไม่ออกไปสู่สิ่งแวดล้อม กำจัดผ้าหรือวัสดุที่ใช้ในการทำความสะอาดที่สกปรก เพื่อหลีกเลี่ยงการติดไฟและการเกิดเพลิงไหม้
- ▶ ดับไฟที่เกิดจากน้ำมันหล่อลื่นด้วยโฟม น้ำสเปรย์ หรือหมอกน้ำ แปะเคมีที่แห้ง หรือการบดอัดออกไซด์ ห้ามทำการดับด้วยการฉีดน้ำ ทำการสวมใส่ชุดป้องกันอย่างเหมาะสม รวมทั้งใส่หน้ากากออกซิเจนด้วย

### ข้อควรระวัง

ความเสียหายของมอเตอร์อันเนื่องมาจากการใช้น้ำมันหล่อลื่นผิดประเภท

- ▶ ระหว่างการเปลี่ยนน้ำมันหล่อลื่น ให้ดูป้ายประเภทมอเตอร์หรือรายการประเภทน้ำมันหล่อลื่น
- ▶ ไม่ใช่ น้ำมันหล่อลื่นที่มีส่วนผสมเพิ่มเติมซึ่งจะทำให้ฉนวนของมอเตอร์หรือซีลป้องกันการรั่วต่าง ๆ เกิดความเสียหายขึ้นมาได้
- ▶ ไม่ใช่ น้ำมันหล่อลื่นที่มีส่วนผสมของกราไฟท์หรือโมลิบดีนัมซัลไฟด์ รวมทั้งน้ำมันหล่อลื่นอื่นๆ ที่มีสารที่นำไฟฟ้า

- ▶ ถ่ายน้ำมันหล่อลื่นออกและกำจัดให้เหมาะสมตามคำแนะนำ (โปรดดู "การดูแลขั้นสุดท้าย", หน้า 53)
- ▶ เติมน้ำมันหล่อลื่นใหม่ในดรัมมอเตอร์ (ดูชนิดและปริมาณของน้ำมันหล่อลื่นได้จากป้ายชื่อ)

### การทำความสะอาด



วัสดุที่ถูกสะสมอยู่บนดรัมมอเตอร์หรือทางด้านล่างของสายพานอาจสามารถทำให้เกิดการลื่นไถลของสายพานได้ซึ่งจะทำให้เกิดความเสียหายขึ้นได้ นอกเหนือจากนั้นวัสดุที่ถูกสะสมอยู่บนระหว่างสายพานและแฉกกันหรือลูกกลิ้งจะสามารถทำให้เกิดการลดลงของความเร็วของสายพานและจะทำให้มีการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้น การทำความสะอาดเป็นประจำจะเป็นการการันตีให้เกิดประสิทธิภาพอย่างสูงของพลังการขับเคลื่อนและแนวการวางตัวอย่างถูกต้องของสายพาน

- ▶ นำวัตถุแปลกปลอมออกจากดรัม
- ▶ ไม่ใช่เครื่องมือทำความสะอาดที่แหลมคมในการทำความสะอาดดรัม

## Interroll ดรัมมอเตอร์ซีรีส์ DL

### การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

ทำความสะอาดดรัมด้วยเครื่อง  
ทำความสะอาดแรงดันสูง

ดรัมมอเตอร์ที่ทำจากเหล็กกล้าไร้สนิมหรือเหล็กไร้สนิมที่มีระดับการซีล IP66 หรือ IP69k จะเหมาะ  
สำหรับการทำความสะอาดด้วยเครื่องทำความสะอาดแรงดันสูง

### ข้อควรระวัง

ซีลชำรุดอันเนื่องมาจากแรงดันสูงเกินไป

- ▶ อย่าฉีดไปที่ตำแหน่งของซีลเพลาสำหรับการทำความสะอาดเลปรีนธ์หรือซีล
- ▶ เคลื่อนหัวฉีดอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอผ่านดรัมมอเตอร์ทั้งหมด

โปรดระมัดระวังการใช้งานเครื่องทำความสะอาดแรงดันสูง

- ▶ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าระยะห่างระหว่างหัวฉีดแรงดันสูงและดรัมมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 30 ซม.
- ▶ คำนึงถึงแรงดันสูงสุดจากตารางด้านล่างสุด
- ▶ ให้ทำความสะอาดด้วยแรงดันสูงที่ดรัมมอเตอร์ระหว่างการทำงานเท่านั้น เนื่องจากมีเข็มนั้นอาจเกิดการแทรกซึมของน้ำได้ หรือซีลอาจชำรุดเสียหายได้

ค่าสูงสุดสำหรับอุณหภูมิและแรงดันในการทำความสะอาดขึ้นอยู่กับชนิดซีล

ชนิดของซีล	อุณหภูมิสูงสุด	แรงดันน้ำสูงสุด	ข้อควรสังเกต
NBR - IP66	80 °C	50 บาร์	สำหรับการใช้งานโดยทั่วไป
ซีล NBR IP66 ที่ทา จาระบีเพิ่มเติม	60 องศา เซลเซียส	50 บาร์	ซีรีส์ DL สำหรับการใช้งานในที่เปียกและการ ใช้งานด้านอาหาร ▶ ทาจาระบีมอเตอร์ซีรีส์ DL หลังการ ทำความสะอาด (โปรดดู "การอัดจาระบี ดรัมมอเตอร์เพิ่มเติม", หน้า 42)

## Interroll ดรัมมอเตอร์ซีรีส์ DL

การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

การทำความสะอาดที่ถูกต้อง  
และปลอดภัย

### ข้อควรระวัง

อันตรายจากความเสียหายที่ดรัมมอเตอร์จากการทำความสะอาดที่ไม่ถูกต้อง

- ▶ ห้ามใช้สารทำความสะอาดที่มีส่วนผสมของกรดร่วมกับสารทำความสะอาดที่มีส่วนผสมของคลอรีน เนื่องจากก๊าซคลอรีนซึ่งเป็นอันตรายที่เกิดขึ้นสามารถสร้างความเสียหายต่อเหล็กกล้าโรสนิมและส่วนประกอบที่เป็นยางได้
- ▶ ห้ามใช้สารทำความสะอาดที่เป็นกรดกับชิ้นส่วนอลูมิเนียมหรือชิ้นส่วนที่เคลือบสังกะสี
- ▶ หลีกเลี่ยงอุณหภูมิที่สูงกว่า 55 °C เพื่อไม่ให้เกิดคราบขาวบนพื้นผิว กำจัดจาระบีที่อุณหภูมิต่ำและด้วยสารทำความสะอาดที่เหมาะสม
- ▶ หลีกเลี่ยงแรงดันน้ำที่สูงกว่า 20 บาร์ เพื่อไม่ให้เกิดละออง
- ▶ รักษาระยะห่างระหว่างหัวฉีดและพื้นผิวที่ต้องการทำความสะอาด 30 ซม.
- ▶ ห้ามชี้หัวฉีดไปที่เลปรีนทและซีลโดยตรง

- ▶ ล้างสิ่งสกปรกขนาดใหญ่หรือติดอย่างหลวมๆ
- ▶ ทำความสะอาดด้วยน้ำ (20 บาร์, 55 °C)
- ▶ จัดแนวหัวฉีดที่มุม 45° ไปทางด้านล่างที่พื้นผิว
- ▶ เพื่อการทำความสะอาดอย่างสะอาดหมดจด ให้ทำความสะอาดน็อตและร่องต่างๆ ด้วยแปรงอ่อน
- ▶ หากสกปรกมากให้ใช้แปรงอ่อนและ/หรือที่ขูดพลาสติกร่วมกับการฉีดน้ำ
- ▶ ทำความสะอาดด้วยสารที่เป็นด่างและเย็นหรือสารที่มีฤทธิ์เป็นกรดประมาณ 15 นาที
- ▶ ล้างสารทำความสะอาดออกด้วยน้ำ (20 บาร์, 55 °C)
- ▶ เช็ดด้วยสารที่เย็นประมาณ 10 นาที
- ▶ ล้างออกด้วยน้ำ (20 บาร์, 55 °C)
- ▶ หลังจากทำความสะอาดให้ตรวจสอบพื้นผิว น็อต และร่องอื่นๆ ว่ามีเศษติดค้างหรือไม่



สำหรับการสะสมของหินปูน เราแนะนำให้ใช้สารทำความสะอาดที่มีฤทธิ์เป็นกรด 1 ถึง 4 ครั้งต่อเดือน หากสามารถทำความสะอาดด้วยคลอรีนได้ เราแนะนำให้ใช้สารทำความสะอาดและฆ่าเชื้อที่เป็นด่าง ในกรณีนี้อาจมีขั้นตอนการฆ่าเชื้อโดยขึ้นกับระดับความสกปรก

- ▶ ดูใบรับรองที่สอดคล้องกันที่ [www.interroll.com](http://www.interroll.com)

## ความช่วยเหลือเมื่อเกิดการขัดข้องต่างๆ

### ค้นหาข้อผิดพลาด

ข้อขัดข้อง	สาเหตุที่เป็นไปได้	การแก้ไข
มอเตอร์ไม่เดินหรือเกิดการหยุดขึ้นในขณะที่กำลังทำงานอยู่	ไม่มีกระแสไฟฟ้ามาเลี้ยง	ตรวจสอบแหล่งจ่ายไฟ
	การเชื่อมต่อไม่ถูกต้องหรือจุดเชื่อมต่อสายเคเบิลหลวม/ชำรุด	ตรวจสอบการเชื่อมต่อตามแผนผังวงจร ตรวจสอบว่าสายเคเบิลชำรุด หรือจุดเชื่อมต่อหลวมหรือไม่
	ความร้อนเกินขนาดของมอเตอร์	ให้ดูจากการขัดข้อง "การเกิดความร้อนของมอเตอร์ในขณะการทำงานตามปกติ"
	การทำงานเกินขนาดของมอเตอร์	กระแสไฟฟ้าหลักที่มาเลี้ยงเกิดการขาดลง ให้ทำการตรวจสอบหาสาเหตุของการทำงานเกินขนาดและทำการแก้ไข
	ลวดขัดควบคุมอุณหภูมิภายในเกิดการ ทำงานขึ้น/หยุดการทำงาน	ตรวจสอบว่ามีโหลดสูงเกินหรือความร้อนสูงเกินหรือไม่ หลังจากเย็นตัวลงแล้ว ให้ตรวจสอบระบบสายไฟของระบบป้องกันอุณหภูมิภายใน ให้ดูจากการขัดข้อง "การเกิดความร้อนของมอเตอร์ในขณะการทำงานตามปกติ"
	ระบบการป้องกันการ ทำงานเกินขนาดภายนอกเกิดการ ทำงานขึ้น/หยุดการทำงาน	ตรวจสอบว่ามีโหลดสูงเกินหรือความร้อนสูงเกินหรือไม่ ตรวจสอบระบบสายไฟและการทำงานของระบบป้องกันโหลดสูงเกินภายนอก ตรวจสอบว่าปรับกระแสไฟฟ้ามอเตอร์ถูกต้องหรือไม่ในระบบป้องกันโหลดสูงเกินภายนอก
	เฟสขัดข้องเนื่องจากการพันสายไฟฟ้าของเครื่อง	เปลี่ยนดรัมมอเตอร์หรือติดต่อตัวแทนจำหน่ายของ Interroll ในพื้นที่
มอเตอร์ไม่เดินหรือเกิดการหยุดขึ้นในขณะที่กำลังทำงานอยู่	กระแสไฟฟ้าลัดวงจร (ความผิดปกติของฉนวน)	เปลี่ยนดรัมมอเตอร์หรือติดต่อตัวแทนจำหน่ายของ Interroll ในพื้นที่
	ดรัมหรือสายพานล้าเสี่ยงเกิดการติดขัดขึ้น	ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสายพานและตัวดรัมมอเตอร์ไม่มีการติดขัด และลูกกลิ้งและดรัมสามารถหมุนเองได้อย่างสะดวก หากว่าตัวดรัมมอเตอร์ไม่สามารถที่จะหมุนเองได้อย่างสะดวก อาจจะเป็นไปได้ที่ระบบส่งแรงผ่านหรือระบบแกนวางเกิดการติดขัดขึ้น ในกรณีนี้ให้ติดต่อตัวแทนจำหน่าย Interroll ในพื้นที่
	อุณหภูมิแวดล้อมต่ำ / ความเหนียวแน่นของน้ำมันเครื่องที่มีมาก	ให้ติดตั้งเครื่องทำความร้อนหรือดรัมมอเตอร์ที่มีกำลังที่มากกว่า ในกรณีนี้ให้ติดต่อตัวแทนจำหน่าย Interroll ในพื้นที่
	มีการกีดขวางระบบส่งกำลังหรือเป็นตำแหน่งที่การกีดขวาง	ตรวจสอบด้วยมือว่าหมุนดรัมได้อย่างอิสระหรือไม่ ในกรณีที่ไม่สามารถหมุนได้ ให้เปลี่ยนดรัมมอเตอร์หรือติดต่อตัวแทนจำหน่าย Interroll ในพื้นที่
	การประกอบที่ผิดพลาด	ตรวจสอบว่าจำเป็นต้องใช้ตัวเก็บประจุสำหรับการเริ่มทำงานหรือไม่สำหรับมอเตอร์แบบเฟสเดียว ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามอเตอร์ไม่ได้ขัดกับกรอบสายพานขนส่ง
มอเตอร์ทำงานแต่ตัวดรัมไม่หมุน	การสูญเสียกำลังแรงส่ง	ติดต่อตัวแทนจำหน่าย Interroll ในพื้นที่

## Interroll ดรัมมอเตอร์ซีรีส์ DL

ความช่วยเหลือเมื่อเกิดการขัดข้องต่างๆ

ข้อขัดข้อง	สาเหตุที่เป็นไปได้	การแก้ไข
เครื่องมือเกิดความร้อนขึ้นในขณะที่ทำงานตามปกติ	การทำงานเกินขนาดของดรัมมอเตอร์	ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าปกติว่ามีโหลดสูงเกินหรือไม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามอเตอร์ไม่ได้ชดเชยกับกรอบสายพานขนส่ง
	อุณหภูมิแวดล้อมมีค่าสูงกว่า 40 °C	ทำการตรวจสอบอุณหภูมิแวดล้อม ถ้าหากว่าอุณหภูมิแวดล้อมสูงเกินไป ให้ทำการติดตั้งเครื่องทำความเย็น ติดต่อตัวแทนจำหน่าย Interroll ในพื้นที่
	เมื่อเกิดมีเครื่องย่นดับ/การติดเครื่องที่บ่อยครั้งหรือมากเกินไป	มอเตอร์ซีรีส์ DL ไม่เหมาะกับการใช้งานแบบเริ่ม-หยุด
	การดึงให้ตึงของสายพานมีมากเกินไป	ตรวจสอบความตึงของสายพานและลดลงตามความจำเป็น
	เครื่องมือมอเตอร์ไม่เหมาะสมสำหรับการใช้งานของแอปพลิเคชันนี้	ตรวจสอบว่าการใช้งานเหมาะสมกับข้อมูลจำเพาะของดรัมมอเตอร์หรือไม่ ในการทำงานกับสายพานแบบตอกกันหรือไม่มีสายพานให้ติดตั้งมอเตอร์แบบลดกำลังรุ่นพิเศษ
	ฝาครอบหนาเกินไป	เปลี่ยนฝาครอบหรือติดต่อตัวแทนจำหน่าย Interroll ในพื้นที่
มีเสียงดังขึ้นที่ดรัมมอเตอร์ในขณะที่เครื่องกำลังทำงานตามปกติอยู่	ใช้แรงดันไฟฟ้าที่ไม่ถูกต้อง	ตรวจสอบแหล่งจ่ายไฟ สำหรับมอเตอร์ 1 เฟส ให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่าใช้ตัวเก็บประจุสำหรับเริ่มทำงานหรือตัวเก็บประจุสำหรับการทำงานที่ถูกต้องหรือไม่ สำหรับมอเตอร์แบบ 3 เฟส ให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีเฟสที่หายไป
	การตั้งค่ารับความถี่ไม่ถูกต้อง	ตรวจสอบว่าการปรับตั้งค่าเครื่องแปลงความถี่เหมาะสมกับข้อมูลเฉพาะของดรัมมอเตอร์ และเปลี่ยนแปลงตามความจำเป็น
	การตั้งค่ารับความถี่ไม่ถูกต้อง	ตรวจสอบว่าการปรับตั้งค่าเครื่องแปลงความถี่เหมาะสมกับข้อมูลเฉพาะของดรัมมอเตอร์ และเปลี่ยนแปลงตามความจำเป็น
	มอเตอร์มีการติดตั้งที่หลวม	ตรวจสอบแท่นรองมอเตอร์ ค่าความคลาดเคลื่อนที่อนุญาตของเพลาลูกเบี้ยวและสกรูยึด
	สายพานตึงเกินไป	ตรวจสอบความตึงของสายพานและลดลงตามความจำเป็น
	โปรไฟล์ที่ผิด/ไม่ถูกต้องระหว่างดรัมและสายพาน	ให้แน่ใจว่า สายพานและโปรไฟล์ของดรัมเข้ากันได้พอดีและกำลังเชื่อมต่อกันอย่างถูกต้อง หากจำเป็นให้ทำการเปลี่ยนคำนึงถึงวิธีการติดตั้งของผู้ผลิตสายพาน
ดรัมมอเตอร์สั่นมาก	ติดตั้งดรัมมอเตอร์ผิด	ตรวจสอบตำแหน่งการติดตั้งของหมายเลขลำดับการผลิต (กำหนดตำแหน่งของดรัมมอเตอร์)
	สายไฟฟ้านอกไม่สามารถใช้งานได้	ตรวจสอบปลั๊ก ตรวจสอบเครือข่ายของกระแสไฟฟ้า
	การตั้งค่ารับความถี่ไม่ถูกต้อง	ตรวจสอบว่าการปรับตั้งค่าเครื่องแปลงความถี่เหมาะสมกับข้อมูลเฉพาะของดรัมมอเตอร์ และเปลี่ยนแปลงตามความจำเป็น
	มอเตอร์มีการติดตั้งที่หลวม	ตรวจสอบแท่นรองมอเตอร์ ค่าความคลาดเคลื่อนที่อนุญาตของเพลาลูกเบี้ยวและสกรูยึด
ดรัมมอเตอร์หมุนไม่เป็นวงกลม	ดรัมมอเตอร์หมุนไม่เป็นวงกลม	ตรวจสอบว่าข้อมูลเฉพาะของดรัมมอเตอร์มีการปรับสมดุลแบบสถิตหรือไดนามิกหรือไม่ แล้วทำการปรับแต่ง โดยธรรมชาติแล้วมอเตอร์แบบเฟสเดียวมักจะทำงานไม่เรียบสมบูรณ์แบบ ดังนั้นจึงมีเสียงดังกว่าและมีการสั่นมากกว่ามอเตอร์แบบสามเฟส

## Interroll ดรัมมอเตอร์ซีรีส์ DL

ความช่วยเหลือเมื่อเกิดการขัดข้องต่างๆ

ข้อขัดข้อง	สาเหตุที่เป็นไปได้	การแก้ไข
ดรัมมอเตอร์สามารถเดินได้แต่มีการหยุดเป็นระยะๆ	ดรัมมอเตอร์/สายพานถูกบล็อกในบางเวลาหรือถูกล็อกบางส่วน	ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสายพานและตัวดรัมมอเตอร์ไม่มีการติดขัดและลูกกลิ้งและดรัมสามารถหมุนเองได้อย่างสะดวก
	เลียบปลั๊กผิดหรือว่าปลั๊กสายเคเบิลหลวม	ตรวจสอบการเชื่อมต่อ
	ระบบส่งแรงผ่านชำรุด	ตรวจสอบด้วยมือว่าหมุนดรัมได้อย่างอิสระหรือไม่ ในกรณีที่ไม่สามารถหมุนได้ ให้เปลี่ยนดรัมมอเตอร์หรือติดต่อตัวแทนจำหน่าย Interroll ในพื้นที่
	กระแสไฟฟ้าที่มาเลี้ยงไม่ถูกต้องหรือมีการผิดพลาด	ตรวจสอบแหล่งจ่ายไฟ โดยเครื่องมือเมตรชนิด 1 เฟส: ตรวจสอบตัวเก็บประจุ
ดรัมมอเตอร์/สายพานทำงานช้ากว่าที่กำหนด	ลั้ชข้อ/จัดส่งมอเตอรืที่มีรอบการหมุนไม่ถูกต้อง	ตรวจสอบข้อมูลจำเพาะและค่าความคลาดเคลื่อนที่อนุญาตของดรัมมอเตอร์ เปลี่ยนดรัมมอเตอร์หรือติดต่อตัวแทนจำหน่ายของ Interroll ในพื้นที่
	ดรัมมอเตอร์/สายพานถูกบล็อกในบางเวลาหรือถูกล็อกบางส่วน	ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสายพานและตัวดรัมมอเตอร์ไม่มีการติดขัดและลูกกลิ้งและดรัมสามารถหมุนเองได้อย่างสะดวก
	การตั้งค่าปรับความถี่ไม่ถูกต้อง	ตรวจสอบว่าการปรับตั้งค่าเครื่องแปลงความถี่เหมาะสมกับข้อมูลเฉพาะของดรัมมอเตอร์ และเปลี่ยนแปลงตามความจำเป็น
	สายพานเคลื่อนออกจากตำแหน่ง	ดูการขัดข้อง "สายพานเลื่อนออกจากดรัมมอเตอร์"
ดรัมมอเตอร์/สายพานทำงานช้ากว่าที่กำหนด	ฝาครอบเลื่อนไหลไปบนดรัม	ตรวจสอบสถานะของฝาครอบและยึดฝาครอบกับดรัม ให้ทำการเปลี่ยนฝาครอบ ให้ใช้ทรายพ่นหรือขัดให้เกิดความฝืดบนพื้นผิวด้านบนของดรัม เพื่อให้มั่นใจได้ว่าจะทำให้ฝาครอบเกาะยึดได้ดีขึ้น
	การใช้มอเตอร์ 60 Hz ในระบบไฟฟ้า 50 Hz	ตรวจสอบว่าข้อมูลจำเพาะและค่าความคลาดเคลื่อนที่อนุญาตของมอเตอร์เหมาะสมกับแรงดันไฟฟ้า/ความถี่ของแหล่งจ่ายไฟหรือไม่ เปลี่ยนดรัมมอเตอร์หรือติดต่อตัวแทนจำหน่ายของ Interroll ในพื้นที่
ดรัมมอเตอร์เดินเร็วกว่าที่ระบุไว้	ลั้ชข้อ/จัดส่งมอเตอรืที่มีรอบการหมุนไม่ถูกต้อง	ตรวจสอบข้อมูลจำเพาะและค่าความคลาดเคลื่อนที่อนุญาตของดรัมมอเตอร์ เปลี่ยนดรัมมอเตอร์หรือติดต่อตัวแทนจำหน่ายของ Interroll ในพื้นที่
	การตั้งค่าปรับความถี่ไม่ถูกต้อง	ตรวจสอบว่าการปรับตั้งค่าเครื่องแปลงความถี่เหมาะสมกับข้อมูลเฉพาะของดรัมมอเตอร์ และเปลี่ยนแปลงตามความจำเป็น
	การใช้มอเตอร์ 50 Hz ในระบบไฟฟ้า 60 Hz	ตรวจสอบว่าข้อมูลจำเพาะและค่าความคลาดเคลื่อนที่อนุญาตของมอเตอร์เหมาะสมกับแรงดันไฟฟ้า/ความถี่ของแหล่งจ่ายไฟหรือไม่ เปลี่ยนดรัมมอเตอร์หรือติดต่อตัวแทนจำหน่ายของ Interroll ในพื้นที่
	ความหนาของสายพานเพิ่มขึ้นจากค่าความเร็วของเครื่องที่ตั้งไว้	ให้วัดความหนาของสายพานและตรวจสอบว่า ได้ให้ความระมัดระวังค่าดังกล่าวในการเลือกความเร็วของดรัมมอเตอร์หรือไม่ และได้มีการคิดคำนวณไว้แล้ว ให้ลดความหนาของสายพานลง หรือทำการติดตั้งตัวตั้งปรับความถี่ หรือให้ทำการติดตั้งดรัมมอเตอร์ตัวใหม่ที่มีความเร็วต่ำกว่า
ขดลวดมอเตอร์: หายไปหนึ่งเฟส	ฉนวนใช้งานไม่ได้/ทำงานเกินขนาด	ตรวจสอบการขาดของสายไฟ กระแสไฟฟ้า และความต้านทานของขดลวดแต่ละเฟส เปลี่ยนดรัมมอเตอร์หรือติดต่อตัวแทนจำหน่ายของ Interroll ในพื้นที่



## Interroll ดรัมมอเตอร์ซีรีส์ DL

ความช่วยเหลือเมื่อเกิดการขัดข้องต่างๆ

ข้อขัดข้อง	สาเหตุที่เป็นไปได้	การแก้ไข
ขดลวดมอเตอร์: หายไปสองเฟส	กระแสไฟฟ้าขาดในเฟสตัวหนึ่งที่เป็นตัวการทำให้เกิดอีกสองเฟสทำงานเกินขนาด/แยกขาดออกจากกัน	ตรวจสอบแหล่งจ่ายไฟทุกเฟส ตรวจสอบการขาดของสายไฟ กระแสไฟฟ้า และความต้านทานของขดลวดแต่ละเฟส เปลี่ยนดรัมมอเตอร์หรือติดต่อตัวแทนจำหน่ายของ Interroll ในพื้นที่
ขดลวดมอเตอร์: หายไปสามเฟส	เครื่องมอเตอร์ทำงานเกินขนาด/ต่อปลั๊กสายไฟฟ้าไม่ถูกต้อง	ตรวจสอบว่ามีแรงดันไฟฟ้าแหล่งจ่ายไฟหรือไม่ ตรวจสอบการขาดของสายไฟ กระแสไฟฟ้า และความต้านทานของขดลวดแต่ละเฟส เปลี่ยนดรัมมอเตอร์หรือติดต่อตัวแทนจำหน่ายของ Interroll ในพื้นที่
สายพานเคลื่อนออกจากตำแหน่งไปบนดรัมมอเตอร์	สายพานเกิดการติดขัด	ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสายพานและตัวดรัมมอเตอร์ไม่มีการติดขัด และลูกกลิ้งและดรัมสามารถหมุนเองได้อย่างสะดวก
	มีแรงต้านทานน้อยเกินไประหว่างดรัมมอเตอร์และสายพาน	ตรวจสอบสถานะและแรงดันไฟฟ้าของสายพาน ตรวจสอบสถานะของดรัมหรือฟลายวheels ตรวจสอบว่ามีน้ำมันหล่อลื่นหรือจาระบีระหว่างสายพานและดรัมมอเตอร์หรือไม่
	แรงเสียดทานที่สูงเกินไประหว่างสายพานและตัวยึด/แผ่นรอง	ตรวจสอบด้านล่างของสายพานและแผ่นรองว่ามีสิ่งสกปรก / สิ่งติดอยู่บนพื้นผิวหรือไม่ ตรวจสอบว่าน้ำซึมเข้าไประหว่างสายพานและแผ่นรองและเกิดการดูด/ดึงหรือไม่
	ความตึงของสายพานมีน้อยเกินไป	ตรวจสอบสถานะของสายพานและซิงหรือทำให้สั้นลง
	โปรไฟล์ของดรัมสำหรับสายพานแบบแถบน้อยเกินไปหรือไม่ถูกต้อง	ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเชื่อมต่อสายพานและโปรไฟล์ดรัม/เฟืองของดรัมอย่างถูกต้อง ตรวจสอบให้แน่ใจว่า ระยะความสูง และความตึงของสายพานตรงตามที่ผู้ผลิตได้ทำการระบุไว้
	น้ำมันเครื่อง วัสดุหล่อลื่น หรือจาระบีระหว่างสายพานและดรัมของดรัมมอเตอร์	นำน้ำมันเครื่อง จาระบี หรือวัสดุหล่อลื่นที่มีมากเกินไปออกให้ทำการตรวจสอบระบบการทำงานของระบบทำความสะอาดให้อยู่ในสภาพที่ถูกต้องให้เรียบร้อย
	เส้นผ่านศูนย์กลางลูกกลิ้งเริ่มต้น/ลูกกลิ้งสั่นปลาย/ลูกกลิ้งเปลี่ยนทิศทางเล็กน้อยเกินไปสำหรับสายพานหรือไม่	ตรวจสอบเส้นผ่านศูนย์กลางดรัมที่เล็กที่สุดสำหรับสายพาน ขอบมีด/ลูกกลิ้งที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาดเล็กอาจมีแรงเสียดทานสูงและทำให้เกิดความต้องการใช้กระแสไฟฟ้าที่สูง
	ฟลายวheelsเลื่อนไหลไปบนดรัม	ตรวจสอบสถานะของฟลายวheelsและยึดฟลายวheelsกับดรัม ให้ทำการเปลี่ยนฟลายวheels ให้ใช้ทรายพ่นหรือขัดให้เกิดความฝืดบนพื้นผิวด้านบนของดรัม เพื่อให้มั่นใจได้ว่าจะทำให้ฟลายวheelsเกาะยึดได้ดีขึ้น

## Interroll ดรัมมอเตอร์ซีรีส์ DL

ความช่วยเหลือเมื่อเกิดการขัดข้องต่างๆ

ข้อขัดข้อง	สาเหตุที่เป็นไปได้	การแก้ไข
สายพานต่งไปที่ดรัมมอเตอร์	เกิดการติดขัดของสายพาน หรือเกิดการสะสมของวัสดุบนบริเวณดรัม	ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสายพานและตัวดรัมไม่มีการติดขัด และลูกกลิ้งและดรัมสามารถหมุนเองได้อย่างสะดวก ตรวจสอบการเชื่อมต่อของสายพาน
	การต่อเส้นสายพานที่ไม่ดี หรือชำรุด	ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามอเตอร์ดึงสายพานไม่ใช่กดสายพาน
	เกิดการเสียดสีมากเกินไประหว่างสายพานและแผงกันโลหะ	
ไม่ได้ทำการปรับแต่งสายพานให้ถูกต้อง/สายพานวิ่งไม่ตรง	เส้นสายพานตัวส่งเกิดหลวมขึ้นหรือชำรุด	ตรวจสอบความตึงและสถานะของสายพานและสถานะของฟลายครอป ตรวจสอบการเคลื่อนของสายพานและการปรับสายพาน
	ฟลายครอป/โปรไฟล์โซ่ที่ผิดสำหรับสายพานแบบลิงก	ดูการขัดข้อง "สายพานเลื่อนออกจากดรัมมอเตอร์"
	การสะสมของวัสดุที่ดรัมมอเตอร์/ลูกกลิ้ง/สายพาน	ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสายพานและตัวดรัมไม่มีการติดขัด และลูกกลิ้งและดรัมสามารถหมุนเองได้อย่างสะดวก ตรวจสอบการเชื่อมต่อของสายพาน
	เกิดการสะสมของวัสดุที่ลูกกลิ้ง	ตรวจสอบว่าวัสดุหลุดออกและตรวจสอบให้แน่ใจว่าทิศทางการทำความสะอาดทำงานถูกต้อง
	การยึดติดของสายพานไม่ดีหรือชำรุด	ตรวจสอบสถานะของสายพานและการเชื่อมต่อของสายพาน
	ความตึงของสายพานอีกด้านหนึ่งมีมากกว่า	ตรวจสอบให้แน่ใจว่า ความตึงของสายพานมีความเท่าเทียมกันทั้งสองด้าน ตรวจสอบว่าการเชื่อมต่อโรปปลายของสายพานขนานกันหรือไม่
	ปรับลูกกลิ้งด้านบน/ด้านล่างไม่ถูกต้อง	ตรวจสอบการปรับลูกกลิ้งรองรับและลูกกลิ้งถอยหลัง
	ปรับลูกกลิ้งเริ่มต้น/ลูกกลิ้งส่วนปลาย/ลูกกลิ้งระหว่างกลางไม่ถูกต้อง	ตรวจสอบการปรับแต่งดรัมมอเตอร์และลูกกลิ้ง
	กล่องภาชนะที่ทำการนำส่งมีการปรับแต่งที่ไม่ถูกต้อง	ตรวจสอบให้แน่ใจว่า กล่องภาชนะที่ทำการนำส่งนั้นอยู่ในมุมที่ถูกต้องทั้งความยาวแนวนอนและแนวตรง
	การนำส่งสินค้าของอีกด้านหนึ่ง	ตรวจสอบแรงหรือแรงเสียดทานที่จุดส่งมอบ
ห้ามมิให้โปรไฟล์ของตัวสายพานและโปรไฟล์ของดรัมเชื่อมติดกัน		ตรวจสอบให้แน่ใจว่า โปรไฟล์ของสายพานและโปรไฟล์ของดรัมเข้ากันได้และมีการเชื่อมต่อกันและการจูนอย่างถูกต้อง
	ความนูนและความโค้งออกของดรัมมีน้อยเกินไปสำหรับสายพาน	ตรวจสอบข้อมูลจำเพาะของสายพาน / ดรัมมอเตอร์

## Interroll ดรัมมอดอร์ซีรีส์ DL

ความช่วยเหลือเมื่อเกิดการขัดข้องต่างๆ

ข้อขัดข้อง	สาเหตุที่เป็นไปได้	การแก้ไข
มีน้ำมันเครื่องซึมออกมาจากซีลเพลลา	ซีลเพลลาสึกหรอ	ตรวจสอบว่ามีวัสดุ/เงื่อนไขที่มีสารเคมีหรือมีคมที่ไม่เหมาะสมหรือไม่ ตรวจสอบอายุการใช้งานของซีล
	ซีลเพลลาชำรุด	ตรวจสอบให้แน่ใจว่า ไม่มีเศษของการพันทราย วัสดุสะสม หรือชิ้นส่วนอื่นๆ ติดอยู่ที่ซีล
	แผ่นฝาปิดเกิดการชำรุด/สึกหรอ	ตรวจสอบว่าสายพานตึงเกินไปหรือมีโหลตมากเกินไปหรือไม่ ตรวจสอบว่าน้ำหรือสารเคมีซึมเข้าไปหรือไม่
	ระบบกันรั่วแบบลาปีร์ที่มีจาระบีมากเกินไป	ตรวจสอบว่าน้ำมันหล่อลื่นหรือจาระบีหกออกมาหรือไม่ น้ำมันเครื่องจะยังคงเป็นของเหลวและจาระบีจะแข็งตัวเมื่อเจอความเย็น ให้ทำการเอาไขมันส่วนที่เกินออกไป หากยังคงพบปัญหาอีก ให้ติดต่อตัวแทนจำหน่าย Interroll ในพื้นที่ การหกของจาระบีปริมาณน้อยสำหรับซีรีส์ DL เป็นเรื่องปกติและไม่เป็นปัญหาใดๆ
น้ำมันหล่อลื่นหกที่สายเคเบิล/กล่องข้อ	ช่องเสียบปลั๊กของสายเคเบิลหลวม เกิดการชำรุดขึ้นที่ภายในของซีลสำหรับสายเคเบิล	ตรวจสอบให้แน่ใจว่า ช่องเสียบปลั๊กของสายเคเบิลและซีลต่างๆ นั้นแน่นสนิทดีและจะไม่ถูกรบกวนจากความร้อนเกินควร หรือจากสารเคมี
	ช่องเสียบปลั๊กของสายเคเบิลหลวม ซีลบริเวณกล่องหนีบเกิดการชำรุด	ตรวจสอบให้แน่ใจว่า ช่องเสียบปลั๊กของสายเคเบิลและเครื่องกันรั่วต่างๆ ตรงบริเวณกล่องหนีบนั้นแน่นสนิทดีและจะไม่ถูกรบกวนจากความร้อนเกินควร หรือจากสารเคมี
น้ำมันหล่อลื่นหกที่ดรัม/ฝาปิดส่วนปลาย	ฝาปิดส่วนปลายในดรัมหลวม	ตรวจสอบว่าระหว่างดรัมและตัวเรือนส่วนปลายมีช่องว่างหรือไม่ ตรวจสอบว่าสายพานตึงเกินไปหรือรับแรงกระแทกหรือไม่
	ฝาปิดส่วนปลาย/ซีลดรัมชำรุด	ตรวจสอบว่าสายพานร้อนเกินไป ตึงเกินไป หรือรับแรงกระแทกหรือไม่
น้ำมันเครื่องมีสีเปลี่ยนไป - มีอนุชิ้นส่วนของเมทัลลิกสีเงิน	การสึกหรอของฟันเฟืองหรือแบร้ง	ตรวจสอบสถานะของดรัมลูกปืนและซีล ตรวจสอบว่ามีโหลตสูงเกินหรือไม่
น้ำมันเครื่องมีสีเปลี่ยนไป - เปลี่ยนเป็นสีขาว	เกิดการปนเปื้อนจากน้ำหรือของเหลวอื่นๆ	ตรวจสอบสถานะของซีลและความสกปรกจากน้ำ/ของเหลวเปลี่ยนน้ำมันหล่อลื่น (เปลี่ยนน้ำมันหล่อลื่นที่ดรัมมอดอร์)
น้ำมันเครื่องมีสีเปลี่ยนไป - เปลี่ยนเป็นสีดำ	อุณหภูมิในการทำงานสูงเกินขนาด	ตรวจสอบว่าการทำงาน / เงื่อนไขการทำงานเหมาะสมกับข้อมูลจำเพาะของดรัมมอดอร์หรือไม่
	ทำงานเกินขนาด ไม่ได้มีการติดตั้งตัวสายพาน	ตรวจสอบว่ามีกระแสไฟฟ้าโหลตสูงเกินหรืออุณหภูมิแวดล้อมสูงเกินไปหรือไม่
สายเคเบิล/กล่องข้อชำรุดหรือเสียหาย	การใช้งานอย่างไม่ถูกต้องของลูกคาหรือความเสียหายที่เกิดขึ้นระหว่างการติดตั้ง	ตรวจสอบชนิดของความเสียหายและสาเหตุที่เป็นไปได้ ทำการเปลี่ยนกล่องข้อ
	ความเสียหายที่เกิดขึ้นระหว่างการขนส่ง	ตรวจสอบชนิดของความเสียหายและสาเหตุที่เป็นไปได้ ทำการเปลี่ยนกล่องข้อ

## Interroll ดรัมมอเตอร์ซีรีส์ DL

ความช่วยเหลือเมื่อเกิดการขัดข้องต่างๆ

ข้อขัดข้อง	สาเหตุที่เป็นไปได้	การแก้ไข
ดรัมมอเตอร์ป้อนฝาปิดหล่นลงมา	ทำงานเกินขนาด	ตรวจสอบว่าโหลดเหมาะสมกับการใช้งานตามข้อมูลจำเพาะของดรัมมอเตอร์หรือไม่
	การโดนกระแทกบ่อยครั้ง	ตรวจสอบว่าโหลดเหมาะสมกับการใช้งานตามข้อมูลจำเพาะของดรัมมอเตอร์หรือไม่
	การดึงให้ตึงของสายพานมีมากเกินไป	ตรวจสอบว่าสายพานตึงเกินไปหรือไม่ การดึงให้ตึงของสายพานหากจำเป็นให้ทำการหย่อนลง
	การหล่อลื่นมีน้อยเกินไป	ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นและการติดตั้งของดรัมมอเตอร์สำหรับการติดตั้งในแนวตั้งหรือเมื่อมอเตอร์เอียงมากกว่า 5° (2° สำหรับ DL 0113) ให้ตรวจสอบข้อมูลจำเพาะของมอเตอร์ของดรัมมอเตอร์
	การใช้งานเกินหรือการปรับแต่งที่ไม่ถูกต้องของเพลลา	ตรวจสอบว่าชั้นสกรูแน่นหรือไม่และปรับกรอบหรือแท่นรองมอเตอร์ไม่ถูกต้องหรือไม่
	แหวนซีลเพลลาเสียหาย/สึก	ตรวจสอบความสกปรกภายนอก ติดต่อด้านจำหน่าย Interroll ในพื้นที่
	ตัวแกนต่างๆ บนตัวเพลลา มีการชนหลวมหรือชนแน่นเกินไป	ติดต่อด้านจำหน่าย Interroll ในพื้นที่
ระบบส่งกำลังไม่ทำงาน	โหลดสูงเกินไป/โหลดกระแทกหรือการลื่นไถล	ตรวจสอบว่าโหลดเหมาะสมกับการใช้งานตามข้อมูลจำเพาะของดรัมมอเตอร์หรือไม่ ตรวจสอบอายุการใช้งาน
ดรัมมอเตอร์ป้อนโรเตอร์สึก/ไม่ทำงาน	การหล่อลื่นมีน้อยเกินไป	ตรวจสอบว่าชนิดของน้ำมันหล่อลื่นและระดับน้ำมันหล่อลื่นถูกต้อง
ตัวแกนหมุนสึกหรอ หรือฟันเฟืองหัก	แรงบิดเริ่มต้นสูงมาก	ตรวจสอบว่าโหลดเหมาะสมกับการใช้งานตามข้อมูลจำเพาะของดรัมมอเตอร์หรือไม่ ตรวจสอบน้ำมันหล่อลื่น จำนวนการหยุด/เริ่มสูงสุด และแรงบิดขณะเริ่มทำงานที่อนุญาต
ล้อเฟืองสึกหรอหรือเฟือง/สลักหัก	เริ่มการทำงานภายใต้โหลดที่สูงเกินไปและ/หรือโหลดกระแทกหรือมีการบล็อก	ตรวจสอบว่าการใช้งานและโหลดเหมาะสมกับข้อมูลจำเพาะของดรัมมอเตอร์ ตรวจสอบว่ามีอาการล็อกหรือไม่
เกียร์ระหว่างกลางและดรัมมอเตอร์ป้อนสึก/ไม่ทำงาน	การหล่อลื่นมีน้อยเกินไปหรือเกิดการสึกหรอขึ้นที่ตัวเครื่องส่งแรงหรือที่ตัวแกน	ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่น ตรวจสอบอายุการใช้งานและค่าความคลาดเคลื่อนที่อนุญาตของเดือยดรัมมอเตอร์ป้อนและตัวขับเคลื่อน/เพลลา

## การหยุดทำงานและการดูแลขั้นสุดท้าย

- ▶ การกำจัดการน้ำมันเครื่องให้ปฏิบัติตามเอกสารการกำจัดของผู้ผลิตมอเตอร์
- ▶ เพื่อแบ่งเบาภาระของสิ่งแวดล้อมให้ทิ้งบรรจุภัณฑ์ในถังขยะสำหรับรีไซเคิล

## การหยุดทำงานของเครื่องจักร

---

### ระวัง

อันตรายที่จะก่อให้เกิดการบาดเจ็บจากการปฏิบัติอย่างไม่ถูกต้องในการทำงาน

- ▶ ไม่มีการทำงานของเครื่องจักร อนุญาตให้เฉพาะผู้เชี่ยวชาญทางด้านนี้โดยเฉพาะเป็นผู้ดำเนินการ
  - ▶ ปิดการทำงานของดรัมมอเตอร์กับในสถานะที่ไม่มีการจ่ายไฟเท่านั้น ล็อคดรัมมอเตอร์เพื่อไม่ให้เปิดเครื่องโดยไม่ได้ตั้งใจ
- 

- ▶ ดำเนินการแยกสายเคเบิลของมอเตอร์จากแหล่งไฟฟ้าและระบบควบคุมของมอเตอร์ออกจากกัน
- ▶ คลายสายพาน
- ▶ ทำการถอดแวงยึดจากตัวของมอเตอร์ออกไป
- ▶ ถอดดรัมมอเตอร์ออกจากกรอบสายพาน

## การดูแลขั้นสุดท้าย

ผู้ประกอบการคือผู้ที่ต้องรับผิดชอบต่อการดูแลขั้นสุดท้ายของดรัมมอเตอร์อย่างถูกวิธี

- ▶ โดยให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของแบรนด์และข้อกำหนดในท้องถิ่นสำหรับการกำจัดดรัมมอเตอร์และบรรจุภัณฑ์

## ภาคผนวก

### สารบัญคำย่อ

ข้อมูลทางไฟฟ้า

$P_N$ หน่วย kW	กำลังปกติเป็นกิโลวัตต์
np	จำนวนขั้ว
$n_N$ หน่วย รอบ/นาที	ความเร็วปกติของโรเตอร์ หน่วยรอบต่อนาที
$f_N$ หน่วย Hz	ความถี่ปกติ หน่วย เฮิร์ตซ์
$U_N$ หน่วย V	แรงดันไฟฟ้าปกติ หน่วย โวลต์
$I_N$ หน่วย A	กระแสไฟฟ้าปกติ หน่วย แอมแปร์
$I_0$ หน่วย A	กระแสไฟฟ้าหยุดนิ่ง หน่วย แอมแปร์
$I_{max}$ หน่วย A	กระแสไฟฟ้าสูงสุด หน่วย แอมแปร์
$\cos \varphi$	พาวเวอร์แฟกเตอร์
$\eta$	ประสิทธิภาพ
$J_R$ หน่วย kgcm <sup>2</sup>	แรงเฉื่อยของโรเตอร์
$I_S/I_N$	อัตราส่วนระหว่างกระแสไฟฟ้าเริ่มต้นต่อกระแสไฟฟ้าปกติ
$M_S/M_N$	อัตราส่วนระหว่างแรงบิดเริ่มต้นและแรงบิดปกติ
$M_P/M_N$	อัตราส่วนระหว่างแรงบิดอิมิตัวและแรงบิดปกติ
$M_B/M_N$	อัตราส่วนระหว่างแรงบิดพลิกและแรงบิดปกติ
$M_N$ หน่วย Nm	แรงบิดปกติของโรเตอร์ หน่วย นิวตันเมตร
$M_0$ หน่วย Nm	แรงบิดหยุดนิ่ง หน่วย นิวตันเมตร
$M_{max}$ หน่วย Nm	แรงบิดสูงสุด หน่วย นิวตันเมตร
$R_M$ หน่วย $\Omega$	ความต้านทานของสาย หน่วย โอห์ม
$R_A$ หน่วย $\Omega$	ความต้านทานของสายของขดลวดช่วย หน่วย โอห์ม
$L_{sd}$ หน่วย mH	การนำไฟฟ้าของเพลลา d หน่วย มิลลิเฮนรี
$L_{sq}$ หน่วย mH	การนำไฟฟ้าของเพลลา q หน่วย มิลลิเฮนรี
$L_{sm}$ หน่วย mH	การนำไฟฟ้าเฉลี่ย หน่วย มิลลิเฮนรี
$k_e$ หน่วย V/krpm	แรงดันไฟฟ้าเหนี่ยวนำของมอเตอร์
$T_e$ หน่วย ms	ค่าคงที่เวลาทางไฟฟ้า หน่วย มิลลิวินาที
$k_{TN}$ หน่วย Nm/A	ค่าคงที่แรงบิด หน่วย นิวตันเมตรต่อแอมแปร์
$U_{SH}$ หน่วย V	แรงดันไฟฟ้าการทำความร้อน หน่วย โวลต์
$U_{SH \Delta}$ หน่วย V	แรงดันไฟฟ้าการทำความร้อนหยุดนิ่งในวงจรเดลต้า หน่วย โวลต์
$U_{SH star}$ หน่วย V	แรงดันไฟฟ้าการทำความร้อนหยุดนิ่งในวงจรสตาร์ หน่วย โวลต์
$U_{SH \sim}$ หน่วย V	แรงดันไฟฟ้าการทำความร้อนในหนึ่งเฟส หน่วย โวลต์
$C_r$ หน่วย $\mu F$	ตัวเก็บประจุสำหรับการทำงาน (1~) / ตัวเก็บประจุ Steinmetz (3~) หน่วย ไมโครฟารัด

## Interroll ดรัมมอเตอร์ซีรีส์ DL

### ภาคผนวก

#### แผนผังการเชื่อมต่อ

1~	มอเตอร์แบบหนึ่งเฟส
3~	มอเตอร์แบบสามเฟส
B1	อินพุตเบรกแม่เหล็กไฟฟ้า
B2	เอาต์พุตเบรกแม่เหล็กไฟฟ้า
BR	ระบบเบรก (ที่มีให้เลือก)
Cos -	สัญญาณโคไซน์ 0
Cos +	สัญญาณโคไซน์ +
Cr	ตัวเก็บประจุสำหรับการทำงาน
Cs	ตัวเก็บประจุเริ่มต้น (Start Capacitor)
FC	ตัวปรับสมดุลของความถี่
L1	เฟส 1
L2	เฟส 2
L3	เฟส 3
N	สายนิวทรัล
NC	ไม่ได้ทำการเชื่อมต่อ
RC	การต่ออนุกรมของความต้านทานและตัวเก็บประจุ
Ref -	สัญญาณอ้างอิง 0
Ref +	สัญญาณอ้างอิง +
Sin -	สัญญาณไซน์ 0
Sin +	สัญญาณไซน์ +
T1	อินพุตเทอร์มิสเตอร์
T2	เอาต์พุตเทอร์มิสเตอร์
TC	การป้องกันอุณหภูมิ
U1	อินพุตสายชดลวด 1
U2	เอาต์พุตสายชดลวด 1
V1	อินพุตสายชดลวด 2
V2	เอาต์พุตสายชดลวด 2
W1	อินพุตสายชดลวด 3
W2	เอาต์พุตสายชดลวด 3
Z1	อินพุตของชดลวดช่วย มอเตอร์ 1 เฟส
Z2	เอาต์พุตของชดลวดช่วย มอเตอร์ 1 เฟส

## Interroll ดรัมมอเตอร์ซีรีส์ DL

ภาคผนวก

รหัสสี

รหัสสีของสายเคเบิลในแผนผังวงจร:

bk: สีดำ	gn: สีเขียว	pk: สีชมพู	wh: สีขาว
bn: สีน้ำตาล	gy: สีเทา	rd: สีแดง	ye: สีเหลือง
bu: สีน้ำเงิน	or: สีส้ม	vi/vt: สีม่วง	ye/gn: สีเหลือง/เขียว
( ): สีทดแทน			



## Interroll ดรัมมอเตอร์ซีรีส์ DL

ภาคผนวก

### คำอธิบายการติดตั้ง

ตามความหมายของข้อกำหนดของเครื่องจักร EG 2006/42/EG, ผนวก II B

ผู้ผลิต:

Interroll Trommelmotoren GmbH

Opelstr. 3

D - 41836 Hueckelhoven/Baal

เยอรมนี

ขอชี้แจงในที่นี้ว่าซีรีส์ผลิตภัณฑ์

- ดรัมมอเตอร์ซีรีส์ DL

เป็นเครื่องจักรที่ไม่สมบูรณ์ตามความหมายของข้อกำหนดของเครื่องจักร EG แต่เป็นไปตามข้อกำหนดต่อไปนี้อย่างสมบูรณ์ I ของข้อกำหนดนี้:

1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.5.8, 1.5.9, 1.6.4, 1.7.2.

เอกสารทางเทคนิคพิเศษตามผนวก VII B ถูกสร้างและส่งไปให้หน่วยงานที่รับผิดชอบตามความต้องการ

การประยุกต์ใช้ข้อกำหนดของประชาคมยุโรป:

- ข้อกำหนดของ MC 2014/30/EG
- ข้อกำหนดของ RoHS 2002/95/EG
- ข้อกำหนดเรื่องแรงดันกระแสไฟฟ้าต่ำ 2014/35/EG

การประยุกต์ใช้มาตรฐานการใกล้เคียง:

- EN ISO 12100:2010
- EN 60034-1:2010/AC: 2010
- EN 60034-11:2004
- EN 60034-14:2004
- EN 60034-5:2001/A1:2007
- EN 60034-6:1993
- EN 60204-1:2006/AC: 2010 +A1:2009

มาตรฐานอื่นๆ ที่กำหนดใช้:

- EN 61984:2009
- EN 61800-3:2012

ไม่สามารถใช้ได้กับดรัมมอเตอร์แบบเดี่ยวๆ สามารถใช้ภายในเครื่องจักรที่ติดตั้งไว้อย่างสมบูรณ์เท่านั้น

- EN 61800-5-1:2008

ไม่สามารถใช้ได้กับดรัมมอเตอร์แบบเดี่ยวๆ สามารถใช้ภายในระบบขับเคลื่อนที่ติดตั้งไว้อย่างสมบูรณ์เท่านั้น

- EN 60664-1:2007

สามารถดูเอกสารประกอบด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องในภาคผนวก VII B และสามารถนำส่งทางอิเล็กทรอนิกส์ไปยังองค์กรที่เกี่ยวข้องภายในประเทศ หากมีความจำเป็นและเหตุผลพอเพียง

## Interroll ดรัมมอเตอร์ซีรีส์ DL

---

ภาคผนวก

ผู้ถือลิขสิทธิ์ในการผลิตเอกสารเทคนิค:

Holger Hofer, Interroll Trommelmotoren GmbH, Opelstr. 3, D - 41836 Hueckelhoven

คำแนะนำที่สำคัญ! อนุญาตให้ใช้งานเครื่องจักรที่ไม่สมบูรณ์ได้เมื่อตรวจสอบแล้วว่าเครื่องจักร/ระบบทั้งหมดที่ติดตั้งเครื่องจักรที่ไม่สมบูรณ์เป็นไปตามที่ระบุในข้อกำหนดนี้

ฮุกเคิลโฮเฟน, 30 เมษายน 2016

Dr. Hauke Tiedemann

(กรรมการผู้จัดการ)

(สามารถดูคำอธิบายการติดตั้งได้ตามความต้องการที่ [www.interroll.com](http://www.interroll.com))



