

NORD-LOCK WASHERS

ต้นแบบแหวนล็อกกันคลายแบบลิ้ม



NORD-LOCK®

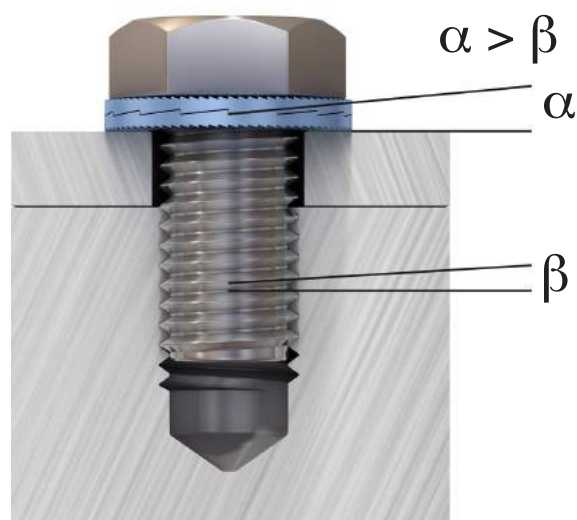
ของแท้ที่ได้รับการ พิสูจน์แล้ว



นับตั้งแต่ Nord-Lock Group เริ่มต้นทำธุรกิจในปี 1982

เราเน้นสร้างระบบการยึดสลักโบลต์ ที่มีประสิทธิภาพที่สุดในโลกเสมอมา ผลิตภัณฑ์ของเราคือเทคโนโลยีล็อกด้วยลิ้ม โดยได้รับการยอมรับว่า สามารถยึดข้อต่อ ด้วยสลักโบลต์ได้อย่างมั่นคง แน่นหนา แม้เผชิญกับแรงสั่นสะเทือนรุนแรง และโหลดที่เปลี่ยนแปลงได้หลากหลาย

เมื่อท่านเลือก Nord-Lock ท่านไม่เพียง แต่เลือกซัพพลายเออร์หรือผู้ผลิตเท่านั้น แต่ยังได้รับประโยชน์ จากการเป็นพันธมิตรกับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีข้อต่อยึดด้วยโบลต์อีกด้วย ทีมวิศวกรขายของเราทั่วโลกทำงานแก้ปัญหาการขันโบลต์ร่วมกับลูกค้าเพื่อแก้ปัญหาความปลอดภัยของโบลต์ ในการใช้งานที่ต้องการสูงมากที่สุด



เทคโนโลยีล็อก ด้วยลิ้มจาก Nord-Lock



ผลิตภัณฑ์ล็อกด้วยลิ้มจาก Nord-Lock เป็นทางเลือกที่ดีที่สุด สำหรับข้อต่อเกลียวที่สำคัญๆ

แหวนล็อก Nord-Lock จะช่วยให้ข้อต่อที่ล็อกด้วยสลักโบลต์ แน่นหนาโดยอาศัยแรงดึง แทนแรงเสียดทาน ระบบประกอบด้วยแหวนล็อกคู่ที่มีลูกเบี้ยวมีแฉกอยู่ด้านใดด้านหนึ่งและพื้นเรียบด้านตรงข้าม เนื่องจากมุม ' α ' ใหญ่กว่าเส้น ' β ' ลิ้มถูกสร้างขึ้นเพื่อป้องกันโบลต์หลวมจากการหมุน



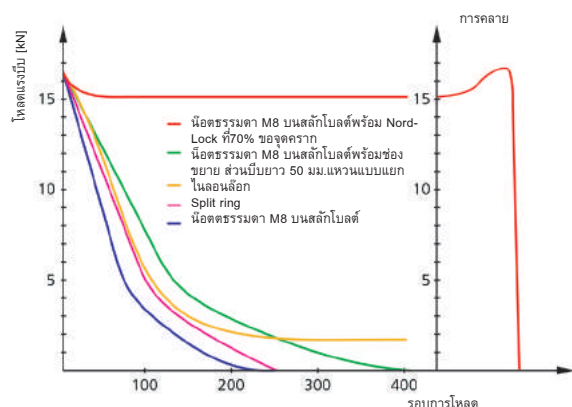
ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา บริษัท Nord-Lock ได้รับการทดสอบและรับรองโดยองค์กร สถาบันรวมทั้งหน่วยงานที่ออกไปรับรองต่างมากมาย

ได้รับการพิสูจน์ในการทดสอบการสั่นสะเทือนของ Junker

การทดสอบJunker ตามมาตรฐาน DIN 65151 ถือว่าเป็น ทดสอบการ สั่นสะเทือน ที่รุนแรงที่สุดสำหรับการเชื่อมต่อแบบสลักเกลียว ในช่วง ทดสอบร่วม กันจะได้รับ การสัมผัสกับการเคลื่อนไหวตามขวางด้านล่าง หัวสลัก / น็อตในขณะที่ แรงหนีบอยู่ ตลอดเวลาการวัดทดสอบ

การทดสอบการสั่นสะเทือน

Bolt M8 (8.8) มีความยาวยัด 25 มม

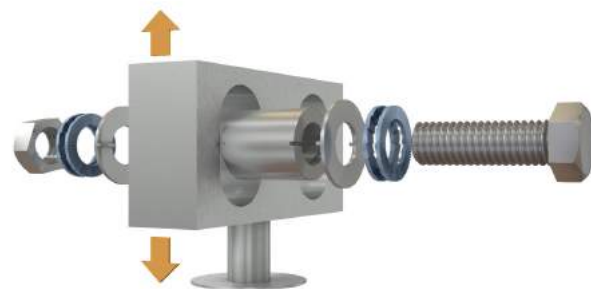


รูปที่ 1: การทดสอบ Junker แสดงให้เห็นว่าแหวน Nord-Lock ปลอดภัยและป้องกันการคลายตัวในการเชื่อมต่อแบบสลักเกลียว มีเพียงหนึ่งในช่วงแรกเท่านั้นที่โหลดสูญเสียเนื่องจากหาจุดยึดเกาะตามปกติ ฟังก์ชันล็อคแบบลิ้ม ตรวจสอบผ่านอย่างชัดเจน วิธีการล็อคสลักแบบอื่น ๆ ทั้งหมดล้วนไม่ผ่านการทดสอบการป้องกัน การคลาย ของข้อต่อ

แหวนกันคลาย Nord-Lock ได้รับการพิสูจน์แล้วว่าเป็นระบบรักษาความปลอดภัย ตามการทดสอบของ DIN 65151 โดยองค์กรอิสระสถาบันวิจัย IMA และ CETIM นอกจากนี้ บุคลากรNord-Lock ทำการทดสอบการสั่นสะเทือนของ Junker กว่า 10,000 ครั้ง หัวสลักทุกปี คุณต้องการดูการ สาธิต? ค้นหาตัวแทนที่ ใกล้ที่สุดของคุณผ่าน www.nord-lock.com/contact

ได้รับการพิสูจน์ตามผลกระทบของ NASM และการทดสอบการสั่นสะเทือน

การทดสอบอวกาศแห่งชาติตาม NASM 1312-7 คือ การทดสอบซึ่งพัฒนาโดย กองทัพสหรัฐฯ เพื่อทดสอบความต้านทานต่อการเชื่อมต่อโบลต์กับผลกระทบและการสั่นสะเทือน



รูปที่ 2: แทนทดสอบ ชิ้นส่วนที่ประกอบขึ้นมีการสั่นสะเทือนในแนวดิ่ง และข้อต่อจะ ได้รับผลกระทบสองครั้งต่อรอบ ผลกระทบคือ ขนานกับโบลต์ ลูกศรแสดงทิศทาง การสั่นสะเทือนในช่วง การทดสอบ หลังจากการทดสอบตัวจะถูกรวบรวมเพื่อ หมุน

แหวนกันคลาย Nord-Lock ได้รับการพิสูจน์แล้วว่าเป็นสลักเกลียวที่ปลอดภัย ตามการทดสอบของ NASM 1312-7 ที่ดำเนินการโดย องค์กรอิสระ Det Norske Veritas (DNV) ถ้าคุณ ต้องการทำการทดสอบและประเมินผลในชีวิตจริงของคุณเอง แหวนกันคลายNord-Lock สำหรับการประยุกต์ใช้งานของคุณ สามารถสั่งซื้อได้ ตัวอย่างผ่าน www.nord-lock.com/contact

พิสูจน์และรับรองโดยTÜV

แหวนกันคลาย Nord-Lock ได้รับการรับรองแล้ว ความปลอดภัยและคุณภาพโดยTÜVซึ่งเป็นสถาบันระหว่าง ประเทศชั้นนำด้านคุณภาพและความปลอดภัย ได้รับการรับรอง ในกระบวนการสองขั้นตอนTÜV ตรวจสอบ และได้รับการอนุมัติทั้งสองอย่าง ทั้งผลิตภัณฑ์แหวนกันคลาย Nord-Lock และ โรงงานผลิต Nord-Lock's



ใช้กันอย่างแพร่หลาย และได้รับการยอมรับ จากทั่วโลก



แหวนกันคลาย Nord-Lock เป็นผลิตภัณฑ์ระดับไฮเอนด์ที่ได้รับการรับรอง
ความสำเร็จในหลายอุตสาหกรรมแหวนกันคลาย ของเราได้รับการอนุมัติ ตาม
มาตรฐานอุตสาหกรรมหลายแห่ง จาก บริษัทชั้นนำในหลายประเทศ

อุตสาหกรรมที่ใช้แหวนกันคลาย Nord-Lock

แหวนกันคลายNord-Lock ใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆเช่นพลังงาน, ขนส่ง, แท่นขุด
เจาะน้ำมัน, การทำเหมืองแร่และเหมืองหินก่อสร้าง และอาคารสะพานการผลิต
และการแปรรูปเรือ อาคาร, ป่าไม้และการเกษตร, ยานพาหนะหนักและทหาร
จำนวนอุตสาหกรรมที่ใช้แหวนกันคลาย Nord-Lock เติบโตอย่างต่อเนื่อง ข้อต่อ
มักไม่หลุดจนกว่าจะมีการประยุกต์ใช้ ใช้งานเป็นประจำดังนั้นแหวนกันคลาย
Nord-Lock ปกติ จะใช้ในการติดตั้งใหม่และระหว่างการบำรุงรักษาซ่อมแซม

ใบประกาศนียบัตร และใบรับรองต่างๆ

ใบรับรองและการอนุมัติ ที่โดดเด่นที่สุดของเรา ใบรับรองคือ :

- DIBt (สถาบัน Deutsches Institut für Bautechnik)
- DNV (Det Norske Veritas)
- EBA (Eisenbahn-Bundesamt)
- TÜV (Technischer Überwachungs-Verein)

การประกันคุณภาพและสิ่งแวดล้อม

- ISO 9001
- ISO 14001
- ได้รับอนุญาตจากDörkeniเพื่อทำ Delta Protekt®
เคลือบพื้นผิวภายในบ้าน
- RoHs, ELV และ Reach ได้มาตรฐาน
- การตรวจสอบย้อนกลับได้เต็มรูปแบบ ISO



สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมหรือรายการใบรับรองทั้งหมดและ โปรดเยี่ยมชมเว็บไซต์ของ
เราหรือติดต่อ ตัวแทน Nord-Lock ที่ใกล้บ้านคุณ

การตรวจสอบย้อนกลับ

แหวนกันคลายNord-Lock ได้รับการทดสอบอย่างเข้มงวดในทุกขั้นตอน
การผลิตเพื่อตรวจสอบว่ามีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดด้านคุณภาพ แบบที่
แต่ละชุดจะมีหมายเลขควบคุมซึ่งช่วยให้มั่นใจได้ ตรวจสอบย้อนกลับได้อย่าง
สมบูรณ์และยืนยันว่าแหวนกันคลาย Nord-Lock เป็นของแท้ หมายเลข
ควบคุมจะถูกพิมพ์ลงบน แพคเกจเช่นเดียวกันทุกคู่ และสามารถ ตรวจสอบ
ย้อนกลับได้จนถึงขั้นตอนการผลิตขั้นต้นแรก



ในปี 2011 เราเริ่มทำเครื่องหมายผลิตภัณฑ์ของเราด้วย Nord-Lock ชื่อแบรนด์
หมายเลขควบคุมและรหัสประเภทสำหรับการเพิ่มขึ้น ตรวจสอบย้อนกลับและเพื่อ
อำนวยความสะดวกการตรวจสอบ

เครื่องหมายเลเซอร์, ตารางรหัสประเภท

ประเภทแหวน	รหัส
แหวนล็อกเหล็ก , เคลือบ Delta Protekt®	flZn
แหวนล็อก สแตนเลสสตีล	SS
254 SMO®	254
INCONEL® / HASTELLOY® C-276	276
INCONEL® 718	718

หัวใจสู่การดำเนินงานที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ



แหวนกันคลาย Nord-Lock มีมากกว่าการล็อคที่ปลอดภัย ฟังก์ชันการใช้แหวนกันคลาย ของเรายังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของข้อต่อสลักเกลียวอีกด้วย

คุณประโยชน์ของผลิตภัณฑ์

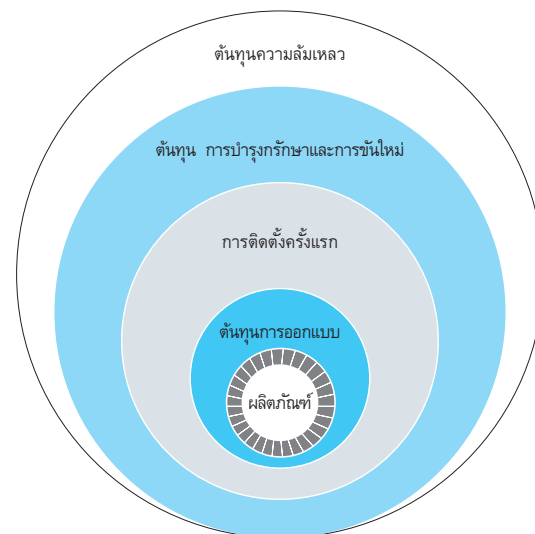
- รักษาโหลดแรงบีบให้เหมาะสมอยู่เสมอ ดังนั้นจึงรับรองการทำงานของข้อ ต่อ
- ง่ายและรวดเร็วในการติดตั้งและถอดออกด้วยเครื่องมือมาตรฐาน
- ฟังก์ชันการล็อคไม่ได้รับผลกระทบจากการหล่อลื่น
- สภาพการเสียดสีที่กำหนดได้และสม่ำเสมอ ซึ่งส่งผลให้โหลดที่แม่นยำยิ่งขึ้น
- ลักษณะอนุกรมที่มีเหมือนกันกับสลักเกลียว / น็อตมาตรฐาน
- สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ - นอกจากนี้แหวนกันคลาย Nord-Lock ไม่ได้ ส่งผลกระทบต่อการใช้งานซ้ำ
- แหวนกันคลายได้รับการชุบแข็งและสามารถรองรับการกระจายน้ำหนักได้ มาก
- มีแหวนกันคลายที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกที่ขยายออกไป สำหรับสลักเกลียวหรือน็อตแบบหน้าแปลน
- ทนต่อการกัดกร่อนสูง
- สามารถใช้กับตัวยึดได้ถึงเกรด 12.9 (ASTM A574)
- ล็อคที่เชื่อถือได้แม้สำหรับข้อต่อที่มีความยาวยึดสั้น ยึดตัวยึดที่ทั้งโหลดสูงและต่ำ
- ไม่จำเป็นต้องขันซ้ำ
- ฟังก์ชันล็อคสามารถตรวจสอบยืนยันได้
- การแก้ปัญหาอย่างสวยงามด้วยวิศวกรรมที่ทันสมัย

เป็นมากกว่าผลิตภัณฑ์ทางกายภาพ

Nord-Lock มีข้อต่อแบบยึดแน่นมากกว่า เมื่อการออกแบบโปรแกรมประยุกต์เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องพิจารณา ตลอดอายุการใช้งานทั้งหมด โดยใช้ Nord-Lock คุณยังได้รับประโยชน์จากประสบการณ์และความรู้ของเรา เรา สามารถ แนะนำคุณสู่ประโยชน์สูงสุดและการออกแบบสลักเกลียวที่มีประสิทธิภาพ

ความสามารถในการสร้างกำไรตลอดการใช้งาน

ตลอดช่วงอายุการใช้งาน ผลิตภัณฑ์Nord-Lock เพิ่มความน่าเชื่อถือในการทำงาน และลดต้นทุน การบำรุงรักษา ในขณะเดียวกันก็ลดความเสี่ยงของการหยุดการผลิต อุบัติเหตุ และการเรียกร้องประกันลงอย่างมีนัยสำคัญ เราช่วยท่านพิจารณาปัจจัย ต้นทุนต่าง ๆ ทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับข้อต่อยึดด้วยสลักเกลียว



ผลิตภัณฑ์Nord-Lock ช่วยท่านเพิ่มผลกำไรโดยการพิจารณาด้านต้นทุน ทั้งหมด ตลอดช่วงอายุการใช้งานสำหรับการยึดด้วยสลักเกลียว

ศูนย์เทคนิค

พนักงานที่มีความเชี่ยวชาญและเปี่ยมความคิดสร้างสรรค์ของเราพร้อมช่วย เหลือ ตรวจสอบ และให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการใช้งานของท่านเพื่อปรับปรุง การออกแบบ การต่อยึดด้วยโบลต์ของท่านได้ดีที่สุดบริษัทหลายแห่งใช้ประโยชน์จากบริการครบ วงจรที่เรามีให้ในห้องปฏิบัติการของเราซึ่งตั้งอยู่ในยุโรป อเมริกาเหนือ และเอเชีย การบริการเหล่านี้ประกอบด้วยการทดสอบเฉพาะการวิเคราะห์ความล้มเหลว และการคำนวณข้อต่อ นอกจากนี้เรายังนำเสนอการฝึกอบรมที่หน้างานและการฝึกอบรม ผลิตภัณฑ์ระยะไกลและบริการติดตั้งอีกด้วย

การใช้แหวนล็อก Nord-Lock



แหวนล็อก Nord-Lock ใช้งานง่ายและมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งรับประกัน ความมั่นคงทางโครงสร้างสำหรับการใช้งานที่ต้องเผชิญกับแรงสั่นสะเทือน และภาระโหลดที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

การติดตั้งแหวนล็อก

ชุดแหวนประกอบสำเร็จรูปจะติดตั้งเป็นคู่โดยหน้าลูกเบี้ยวจะประกบกับหน้า ลูกเบี้ยว Nord-Lock แนะนำ ให้ใช้สารหล่อลื่นเมื่อเป็นไปได้

การขัน

ขันแหวนล็อก Nord-Lock ด้วยเครื่องมือมาตรฐานตามคู่มือ (ในหน้า 9-11) ท่านสามารถขอคู่มือการขันสลักเกลียวเกรดอื่น ๆ ได้ที่ตัวแทนจำหน่าย Nord-Lock ของท่าน

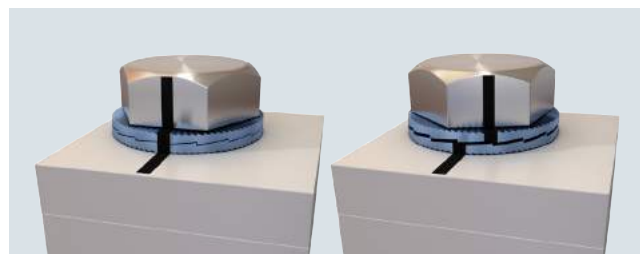
การคลาย

การคลายแหวนล็อก Nord-Lock นั้นง่ายพอ ๆ กับการขันโปรดทราบว่าฟังก์ชันการล็อกไม่ได้อาศัยแรงเสียดทานที่เพิ่มขึ้น โดยทั่วไปแรงบิดสำหรับการคลาย จะน้อยกว่าแรงบิดสำหรับการขัน ดังนั้น การวัดแรงบิดการคลายเพื่อยืนยัน ฟังก์ชันการล็อกจึงไม่สามารถทำได้

การนำ Nord-Lock มาใช้ซ้ำ

แหวนล็อก Nord-Lock ปกติแล้วสามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้ เช่นเดียวกับตัว ยึด ทั้งหมด ท่านควรตรวจสอบการสึกหรอของอุปกรณ์ก่อนจะนำ มาประกอบ ใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าแหวนล็อกติดตั้งใหม่อย่างถูกต้องโดยประกบหน้าลูก เบี้ยว เข้าด้วยกัน Nord-Lock แนะนำให้หล่อลื่นตัวยึดก่อนนำมาใช้ซ้ำเพื่อลดการ เปลี่ยนแปลงของสภาวะแรงเสียดทาน

ความเป็นไปได้ในการยืนยัน ฟังก์ชันการล็อก



เมื่อคลายสลักเกลียวที่ยึดแน่นด้วยแหวนล็อก Nord-Lock ตรวจสอบว่ามีการเลื่อนระหว่างหน้าลูกเบี้ยว



หลังจากแยกชิ้นส่วนเครื่องหมายที่ทำได้ควรปรากฏทั้งบนตัวยึด และพื้นผิวสัมผัส

เมื่อตรงตามเกณฑ์ทั้ง สองข้อข้างต้นนั้นแสดงว่าท่านได้ตรวจยืนยันฟังก์ชัน การล็อกของแหวนล็อก Nord-Lock แล้ว

การใช้ประโยชน์จากสารหล่อลื่น

Nord-Lock แนะนำให้ใช้สารหล่อลื่นคุณภาพสูงด้านทานการสั่นเนื่องจากจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการขันซึ่งจะมีประโยชน์เป็นพิเศษสำหรับการใช้งาน สลักเกลียวขนาดใหญ่และสแตนเลสสตีล ฟังก์ชันล็อกด้วยลิ้มจาก Nord-Lock มอบการล็อกที่ปลอดภัยทั้งในสภาพการทำงานที่แห้งและได้รับการหล่อลื่นประโยชน์ของการหล่อ ลื่นตัวยึดประกอบด้วย:

- เพิ่มความสามารถในการนำกลับมาใช้ซ้ำ
- ลดแรงเสียดทานและการเบี่ยงเบน
- ประกอบและแยกชิ้นส่วนสะดวกขึ้น
- ลดแรงเค้นการบิด เนื่องจากแรงเสียดทานที่เกลียวลดลง
- หลีกเลี่ยงการสึกหรอและการกัดกร่อนของเกลียว
- เพิ่มการปกป้องการสึกหรอ





แนวทางการเลือกวัสดุ/ ประเภทของแหวนล็อก Nord-Lock

ตัวแปรการใช้งาน	แหวนล็อกชนิดเหล็ก	แหวนล็อกสแตนเลสสตีล (ss)	254 SMO® แหวนล็อก	INCONEL®/ HASTELLOY® C-276 แหวนล็อก	INCONEL® 718 แหวนล็อก
ประเภทเหล็ก	EN 1.7182 หรือเทียบเท่า	EN 1.4404 หรือเทียบเท่า	EN 1.4547 หรือเทียบเท่า	EN 2.4819 หรือเทียบเท่า	EN 2.4667 หรือเทียบเท่า
ตัวอย่างการประยุกต์ใช้งาน	การใช้งานกับเหล็กทั่วไป	การใช้งานกับสแตนเลสสตีลทั่วไป สภาพแวดล้อมปราศจาก คลอรีน / กรด	การใช้งานกับน้ำเกลือทั่วไป มักใช้ร่วมกับคลอรีน เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน นิวเคลียร์ กระบวนการแยกเกลือจากน้ำ การแปรรูปอาหาร และอุปกรณ์การแพทย์	สภาพแวดล้อมที่เป็นกรดทั่วไป อุตสาหกรรมแปรรูป และสารเคมี เครื่องระเหย อุปกรณ์ใช้ใน หลุมขุดเจาะนอกชายฝั่ง	การใช้งานที่มีอุณหภูมิสูง กังหันก๊าซ เทอร์โบชาร์จ เต้าเผา
สามารถใช้ได้กับ สลักโบลต์ขนาด	M3-M130 (ดูขนาดในหน้า 8)	M3-M80 (ดูขนาดในหน้า 10)	M3-M39 (ดูขนาดในหน้า 11)	M3-M39 สามารถสั่งได้	M3-M39 สามารถสั่งได้
ประเภทแหวนล็อก	เส้นผ่านศูนย์กลางรอบนอก ธรรมดา (NL3-NL130) เส้นผ่านศูนย์กลางรอบนอก แบบขยาย (NL3,5sp-NL36sp)	เส้นผ่านศูนย์กลางรอบนอก ธรรมดา (NL3ss-NL80ss) เส้นผ่านศูนย์กลางรอบนอก แบบขยาย (NL3,5spss-NL30spss)	เส้นผ่านศูนย์กลางรอบนอก ธรรมดา (NL3ss-254-NL39ss-254) เส้นผ่านศูนย์กลางรอบนอก แบบขยาย (NL3,5spss-254-NL27spss-254)	เส้นผ่านศูนย์กลางรอบนอก ธรรมดา (NL3ss-276-NL39ss-276) เส้นผ่านศูนย์กลางรอบนอก แบบขยาย (NL3,5spss-276-NL27spss-276)	เส้นผ่านศูนย์กลางรอบนอก ธรรมดา (NL3ss-718-NL39ss-718) เส้นผ่านศูนย์กลางรอบนอก แบบขยาย (NL3,5spss-718-NL27spss-718)
การเคลือบปรับพื้นผิว	ชุบแข็ง Delta Protekt® เบลโคด (KL100) และท็อบโคด (VH302GZ)	ชุบแข็งผิว	ชุบแข็งผิว	ชุบแข็งผิว	ชุบแข็งผิว
ความแข็งของแหวน*	≥ 465 HV1	≥ 520HV0,05	≥ 600HV0,05	≥ 520HV0,05	≥ 620HV0,05
ทนต่อการกัดกร่อน	ทดสอบด้วยการพ่นน้ำเกลือ ขึ้นต่ำ 600 ชั่วโมง (ตาม ISO9227)	PREN 27**	PREN 45**	PREN 68**	PREN 29**
เกรดสลักโบลต์	สูงสุดถึง 12.9	สูงสุดถึง A4-80	สูงสุดถึง A4-80	สูงสุดถึง A4-80	สูงสุดถึง A4-80
ช่วง อุณหภูมิ***	-50°C ถึง 200°C	-160°C ถึง 500°C	-160°C ถึง 500°C	-160°C ถึง 500°C	-160°C ถึง 700°C

* เพื่อรับรองฟังก์ชันการล็อกเชิงกลที่มีเอกลักษณ์เฉพาะของแหวนล็อก Nord-Lock ความแข็งของพื้นผิวสัมผัสต้องน้อยกว่า ความแข็งของแหวนล็อก Nord-Lock (ดูตารางข้างบน)

** PREN (คุณสมบัติการทนต่อการกัดกร่อนแบบเพิ่ม) = %Cr + 3.3x%Mo + 16x%N ตัวเลขในตารางถูกต้องสำหรับวัสดุฐาน ตัวเลข PREN ที่สูงขึ้น หมายถึง การทนต่อการกัดกร่อนได้ดีขึ้น

*** คำแนะนำ ด้านอุณหภูมิ อ้างอิงตามข้อมูลวัตถุดิบจากซัพพลายเออร์ ฟังก์ชันการล็อกไม่ได้รับผลกระทบในข้อมูลจำเพาะนี้

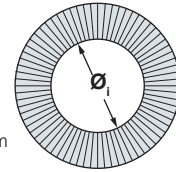
แหวนล็อกเหล็ก Nord-Lock

EN 17182 หรือเทียบเท่าเคลือบด้วยซิงค์ฟลัก (Delta Protekt®), ชุบแฉิ่ง

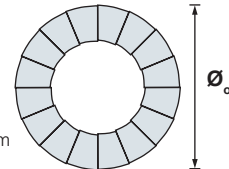
ตารางขนาด

ขนาดแหวนล็อก	ขนาดสลักโบลต์		d _i [mm.]	d _o [mm.]	ความหนา T [mm.]	แฟกเกจขั้นต่ำ [คู่]	น้ำหนักโดยประมาณ กก. / 100 คู่
	เมตริก	UNC					
NL3	M3	#5	3,4	7,0	1,8	200	0,03
NL3,5	M3,5	#6	3,9	7,6	1,8	200	0,04
NL3,5sp	M3,5	#6	3,9	9,0	1,8	200	0,06
NL4	M4	#8	4,4	7,6	1,8	200	0,04
NL4sp	M4	#8	4,4	9,0	1,8	200	0,06
NL5	M5	#10	5,4	9,0	1,8	200	0,05
NL5sp	M5	#10	5,4	10,8	1,8	200	0,11
NL6	M6		6,5	10,8	1,8	200	0,07
NL6sp	M6		6,5	13,5	2,5	200	0,20
NL1/4"		1/4"	7,2	11,5	2,5	200	0,08
NL1/4"sp		1/4"	7,2	13,5	2,5	200	0,18
NL8	M8	5/16"	8,7	13,5	2,5	200	0,15
NL8sp	M8	5/16"	8,7	16,6	2,5	200	0,28
NL3/8"		3/8"	10,3	16,6	2,5	200	0,23
NL3/8"sp		3/8"	10,3	21,0	2,5	200	0,48
NL10	M10		10,7	16,6	2,5	200	0,22
NL10sp	M10		10,7	21,0	2,5	200	0,47
NL11	M11	7/16"	11,4	18,5	2,5	200	0,29
NL12	M12		13,0	19,5	2,5	200	0,29
NL12sp	M12		13,0	25,4	3,4	100	0,93
NL1/2"		1/2"	13,5	19,5	2,5	200	0,27
NL1/2"sp		1/2"	13,5	25,4	3,4	100	0,90
NL14	M14	9/16"	15,2	23,0	3,4	100	0,56
NL14sp	M14	9/16"	15,2	30,7	3,4	100	1,41
NL16	M16	5/8"	17,0	25,4	3,4	100	0,67
NL16sp	M16	5/8"	17,0	30,7	3,4	100	1,28
NL18	M18		19,5	29,0	3,4	100	0,89
NL18sp	M18		19,5	34,5	3,4	100	1,58
NL3/4"		3/4"	20,0	30,7	3,4	100	1,05
NL3/4"sp		3/4"	20,0	39,0	3,4	100	2,21
NL20	M20		21,4	30,7	3,4	100	0,93
NL20sp	M20		21,4	39,0	3,4	100	2,09
NL22	M22	7/8"	23,4	34,5	3,4	100	1,25
NL22sp	M22	7/8"	23,4	42,0	4,6	50	3,19
NL24	M24		25,3	39,0	3,4	100	1,74
NL24sp	M24		25,3	48,5	4,6	50	4,51
NL1"		1"	27,9	39,0	3,4	100	1,53
NL1"sp		1"	27,9	48,5	4,6	50	4,20
NL27	M27		28,4	42,0	5,8	50	3,14
NL27sp	M27		28,4	48,5	5,8	25	5,27
NL30	M30	1 1/8"	31,4	47,0	5,8	50	4,10
NL30sp	M30	1 1/8"	31,4	58,5	6,6	25	8,58
NL33	M33	1 1/4"	34,4	48,5	5,8	25	3,89
NL33sp	M33	1 1/4"	34,4	58,5	6,6	25	8,00
NL36	M36	1 3/8"	37,4	55,0	5,8	25	5,49
NL36sp	M36	1 3/8"	37,4	63,0	6,6	25	9,15
NL39	M39	1 1/2"	40,4	58,5	5,8	25	5,89
NL42	M42		43,2	63,0	5,8	25	7,97
NL45	M45	1 3/4"	46,2	70,0	7,0	25	10,20
NL48	M48		49,6	75,0	7,0	25	12,00
NL52	M52	2"	53,6	80,0	7,0	25	13,00
NL56	M56	2 1/4"	59,1	85,0	7,0	10	13,50
NL60	M60		63,1	90,0	7,0	10	15,20
NL64	M64	2 1/2"	67,1	95,0	7,0	10	16,70
NL68	M68		71,1	100,0	9,5	1	28,20
NL72	M72		75,1	105,0	9,5	1	30,70
NL76	M76	3"	79,1	110,0	9,5	1	33,30
NL80	M80	3 1/8"	83,1	115,0	9,5	1	36,00
NL85	M85		88,1	120,0	9,5	1	37,80
NL90	M90		92,4	130,0	9,5	1	47,70
NL95	M95		97,4	135,0	9,5	1	49,80
NL100	M100	4"	103,4	145,0	9,5	1	58,90
NL105	M105		108,4	150,0	9,5	1	61,30
NL110	M110		113,4	155,0	9,5	1	63,50
NL115	M115		118,4	165,0	9,5	1	75,30
NL120	M120		123,4	170,0	9,5	1	77,90
NL125	M125		128,4	173,0	9,5	1	76,60
NL130	M130	5"	133,4	178,0	9,5	1	79,20

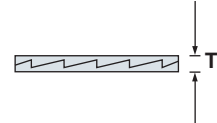
NL3-NL8
Ø_i±0,1 mm
NL10-NL42
Ø_i±0,2 mm
NL45-NL130
Ø_i+0,5 / -0,0 mm



NL3-NL24
Ø_o±0,2 mm
NL27-NL42
Ø_o±0,3 mm
NL45-NL130
Ø_o+0,0 / -2,0 mm



NL3-NL42
T±0,25 mm



NL45-NL130
T±0,75 mm

โปรดทราบว่าแหวนล็อกที่มีความหนา 6.6 มม. มีความคลาดเคลื่อน ยืนยันของความหนา +0.0 / -0.5 มม.

- โปรดศึกษาเว็บไซต์ของเราเพื่อดูขนาดปัจจุบันและโมเดล 2D / 3D CAD:
www.nord-lock.com/cad

แหวนล็อกเหล็ก Nord-Lock ขนาด 3-42 ที่เคลือบซิงค์ฟลักคือผลิตภัณฑ์มาตรฐานในสต็อก แต่ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขก่อนขาย

คู่มือ แรงบิด

แหวนล็อกเหล็ก Nord-Lock พร้อมเคลือบ ด้วยซิงค์ฟลัก (Delta Protekt®)

แหวนล็อกเหล็ก Nord-Lock พร้อมสลักโบลต์ชุบสังกะสีด้วยไฟฟ้า เกรด 4.8

ขนาดแหวนล็อก	ขนาดสลักโบลต์	ระยะห่างเกลียว [มม.]	น้ำมัน, $G_F=75\%$ $\mu_s=0.15, \mu_f=0.17$		ยา Cu/C, $G_F=75\%$ $\mu_s=0.13, \mu_f=0.17$		แห้ง, $G_F=62\%$ $\mu_s=0.18, \mu_f=0.18$	
			แรงบิด [Nm]	โหลด แรงบีบ [kN]	แรงบิด [Nm]	โหลด แรงบีบ [kN]	แรงบิด [Nm]	โหลด แรงบีบ [kN]
NL3	M3	0,5	0,8	1,2	0,7	1,2	0,7	1,0
NL4	M4	0,7	1,8	2,1	1,7	2,1	1,6	1,7
NL5	M5	0,8	3,5	3,4	3,4	3,4	3,2	2,8
NL6	M6	1,0	6,2	4,8	5,9	4,8	5,6	4,0
NL8	M8	1,25	15	9,0	14	8,8	14	7,0
NL10	M10	1,5	29	14	28	14	27	12
NL12	M12	1,75	50	20	48	20	46	17
NL14	M14	2,0	80	28	76	28	73	23
NL16	M16	2,0	123	38	116	38	112	31
NL18	M18	2,5	172	46	163	46	157	38
NL20	M20	2,5	240	59	228	59	220	49
NL22	M22	2,5	328	73	311	73	301	60
NL24	M24	3,0	414	85	392	85	379	70
NL27	M27	3,0	605	110	573	110	555	91
NL30	M30	3,5	825	135	782	135	757	111
NL33	M33	3,5	1113	166	1053	166	1022	138
NL36	M36	4,0	1435	196	1358	196	1316	162
NL39	M39	4,0	1853	234	1753	234	1701	194
NL42	M42	4,5	2291	269	2169	269	2103	222

แหวนล็อกเหล็ก Nord-Lock พร้อมสลักโบลต์ชุบสังกะสีด้วยไฟฟ้า เกรด 8.8

ขนาดแหวนล็อก	ขนาดสลักโบลต์	ระยะห่างเกลียว [มม.]	น้ำมัน, $G_F=75\%$ $\mu_s=0.15, \mu_f=0.19$		ยา Cu/C, $G_F=75\%$ $\mu_s=0.13, \mu_f=0.18$		แห้ง, $G_F=62\%$ $\mu_s=0.18, \mu_f=0.2$	
			แรงบิด [Nm]	โหลด แรงบีบ [kN]	แรงบิด [Nm]	โหลด แรงบีบ [kN]	แรงบิด [Nm]	โหลด แรงบีบ [kN]
NL3	M3	0,5	1,7	2,4	1,5	2,4	1,5	2,0
NL4	M4	0,7	3,8	4,2	3,6	4,2	3,5	3,5
NL5	M5	0,8	7,5	6,8	6,9	6,8	6,8	5,6
NL6	M6	1,0	13,1	9,7	12,1	9,7	11,9	8,0
NL8	M8	1,25	32	18	29	18	29	15
NL10	M10	1,5	62	28	57	28	56	23
NL12	M12	1,75	107	40	98	40	97	33
NL14	M14	2,0	170	55	157	55	155	46
NL16	M16	2,0	260	75	240	75	237	62
NL18	M18	2,5	364	92	336	92	331	76
NL20	M20	2,5	510	118	470	118	464	97
NL22	M22	2,5	696	146	642	146	635	120
NL24	M24	3,0	878	169	809	169	800	140
NL27	M27	3,0	1284	221	1183	221	1171	182
NL30	M30	3,5	1750	269	1613	269	1596	222
NL33	M33	3,5	2360	333	2173	333	2155	275
NL36	M36	4,0	3043	392	2803	392	2776	324
NL39	M39	4,0	3931	468	3619	468	3589	387
NL42	M42	4,5	4860	538	4476	538	4436	445

แหวนล็อกเหล็ก Nord-Lock พร้อมสลักโบลต์ไม่ชุบ เกรด 10.9

ขนาดแหวนล็อก	ขนาดสลักโบลต์	ระยะห่างเกลียว [มม.]	น้ำมัน, $G_F=71\%$ $\mu_s=0.15, \mu_f=0.15$		ยา Cu/C, $G_F=75\%$ $\mu_s=0.13, \mu_f=0.15$	
			แรงบิด [Nm]	โหลด แรงบีบ [kN]	แรงบิด [Nm]	โหลด แรงบีบ [kN]
NL3	M3	0,5	2,0	3,2	2,0	3,4
NL4	M4	0,7	4,5	5,6	4,5	5,9
NL5	M5	0,8	8,9	9,1	8,9	9,6
NL6	M6	1,0	15,5	12,9	15,5	13,6
NL8	M8	1,25	37	23	37	25
NL10	M10	1,5	73	37	73	39
NL12	M12	1,75	126	54	126	57
NL14	M14	2,0	201	74	201	78
NL16	M16	2,0	307	100	306	106
NL18	M18	2,5	430	123	429	130
NL20	M20	2,5	602	156	600	165
NL22	M22	2,5	821	194	818	205
NL24	M24	3,0	1036	225	1034	238
NL27	M27	3,0	1514	294	1509	310
NL30	M30	3,5	2064	358	2058	378
NL33	M33	3,5	2783	443	2772	468
NL36	M36	4,0	3589	522	3576	551
NL39	M39	4,0	4632	624	4614	659
NL42	M42	4,5	5731	716	5709	757

แหวนล็อกเหล็ก Nord-Lock พร้อมสลักโบลต์ไม่ชุบ เกรด 12.9

ขนาดแหวนล็อก	ขนาดสลักโบลต์	ระยะห่างเกลียว [มม.]	น้ำมัน, $G_F=71\%$ $\mu_s=0.15, \mu_f=0.13$		ยา Cu/C, $G_F=75\%$ $\mu_s=0.13, \mu_f=0.14$	
			แรงบิด [Nm]	โหลด แรงบีบ [kN]	แรงบิด [Nm]	โหลด แรงบีบ [kN]
NL3	M3	0,5	2,2	3,9	2,3	4,1
NL4	M4	0,7	5,1	6,7	5,3	7,1
NL5	M5	0,8	10,0	10,9	10,3	11,5
NL6	M6	1,0	17,4	15,4	18	16,3
NL8	M8	1,25	42	28	43	30
NL10	M10	1,5	82	44	85	47
NL12	M12	1,75	142	65	146	68
NL14	M14	2,0	226	89	233	94
NL16	M16	2,0	345	120	355	127
NL18	M18	2,5	483	148	498	156
NL20	M20	2,5	676	188	696	198
NL22	M22	2,5	921	233	948	246
NL24	M24	3,0	1165	270	1199	286
NL27	M27	3,0	1700	352	1749	372
NL30	M30	3,5	2318	430	2385	454
NL33	M33	3,5	3124	532	3213	562
NL36	M36	4,0	4029	626	4145	662
NL39	M39	4,0	5199	748	5346	790
NL42	M42	4,5	6434	860	6617	908

ยา Cu/C = ยาทาเกลียวทองแดง/กราไฟท์ (Molykote® 1000)

น้ำมัน = ระบุ WD40

G_F = อัตราส่วนของจุดคราก เมื่อขันตามคู่มือโดยไม่มีการเบี่ยงเบนจากที่กำหนด นี่คือการก่อนอัดแรงที่ได้ ซึ่งแสดงเป็น % ของจุดคราก

μ_s = ค่าสัมประสิทธิ์แรงเสียดทานเกลียว

μ_f = ค่าสัมประสิทธิ์แรงเสียดทานใต้หัว

ค่าสัมประสิทธิ์แรงเสียดทานเกลียวมีค่าทางทฤษฎีแต่ได้รับการยืนยันผ่านการทดสอบแล้ว
ค่าสัมประสิทธิ์แรงเสียดทานใต้หัวได้มาจากการทดสอบ

1 N = 0,225 ปอนด์

1 Nm = 0,738 ฟุต-ปอนด์

ท่านสามารถขอคู่มือค่าแรงบิดสำหรับสลักโบลต์เกรดอื่น ๆ ได้ที่ตัวแทนจำหน่าย Nord-Lock ในพื้นที่ของท่าน

แหวนล็อกสแตนเลสสตีล Nord-Lock

EN 1.4404 (AISI 316L) หรือเทียบเท่า, ชุบแข็งผิว

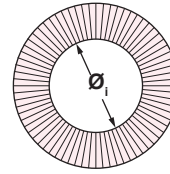
EN 1.4404 คือ สแตนเลสสตีลอสเทนนิติกโครเมียมนิกเกิลที่ประกอบด้วยโมลิบดีนัม สแตนเลสสตีล ยังมีส่วนประกอบคาร์บอนน้อยเป็นพิเศษ เพื่อลดความเสี่ยงในการตกตะกอนของโครเมียม-คาร์ไบด์ EN 1.4404 คือหนึ่งในเกรดสแตนเลสสตีลที่ใช้งานมากที่สุด และแหวนล็อก Nord-Lock ที่ผลิตจาก EN 1.4404 นั้นเหมาะสำหรับการใช้งานส่วนใหญ่ในสภาพแวดล้อมที่ไม่มีคลอไรด์หรือกรด

ตารางขนาด

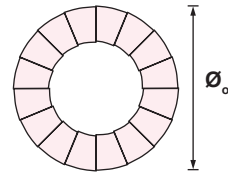
ขนาดแหวนล็อก	ขนาดสลักโบลต์		d ₁ [mm]	d ₂ [mm]	ความหนา T [mm]	แฟกเกอขึ้น ต่ำ [คู่]	น้ำหนักโดยประมาณ กก. / 100 คู่
	เมตริก	UNC					
NL3ss	M3	#5	3,4	7,0	2,2	200	0,04
NL3,5ss	M3,5	#6	3,9	7,6	2,2	200	0,04
NL3,5spss	M3,5	#6	3,9	9,0	2,2	200	0,07
NL4ss	M4	#8	4,4	7,6	2,2	200	0,04
NL4spss	M4	#8	4,4	9,0	2,2	200	0,07
NL5ss	M5	#10	5,4	9,0	2,2	200	0,06
NL5spss	M5	#10	5,4	10,8	2,2	200	0,11
NL6ss	M6		6,5	10,8	2,2	200	0,09
NL6spss	M6		6,5	13,5	2,0	200	0,16
NL1/4"ss		1/4"	7,2	11,5	2,2	200	0,09
NL1/4"spss		1/4"	7,2	13,5	2,2	200	0,15
NL8ss	M8	5/16"	8,7	13,5	2,0	200	0,12
NL8spss	M8	5/16"	8,7	16,6	2,0	200	0,23
NL3/8"ss		3/8"	10,3	16,6	2,0	200	0,19
NL3/8"spss		3/8"	10,3	21,0	2,0	200	0,38
NL10ss	M10		10,7	16,6	2,0	200	0,18
NL10spss	M10		10,7	21,0	2,0	200	0,37
NL11ss	M11	7/16"	11,4	18,5	2,2	200	0,26
NL12ss	M12		13,0	19,5	2,0	200	0,23
NL12spss	M12		13,0	25,4	3,0	100	0,82
NL1/2"ss		1/2"	13,5	19,5	2,0	200	0,22
NL1/2"spss		1/2"	13,5	25,4	3,2	100	0,80
NL14ss	M14	9/16"	15,2	23,0	3,0	100	0,49
NL14spss	M14	9/16"	15,2	30,7	3,2	100	1,31
NL16ss	M16	5/8"	17,0	25,4	3,0	100	0,59
NL16spss	M16	5/8"	17,0	30,7	3,2	100	1,13
NL18ss	M18		19,5	29,0	3,2	100	0,80
NL18spss	M18		19,5	34,5	3,2	100	1,56
NL3/4"ss		3/4"	20,0	30,7	3,2	100	0,96
NL3/4"spss		3/4"	20,0	39,0	3,2	100	2,10
NL20ss	M20		21,4	30,7	3,0	100	0,82
NL20spss	M20		21,4	39,0	3,2	100	2,06
NL22ss	M22	7/8"	23,4	34,5	3,2	100	1,23
NL22spss	M22	7/8"	23,4	42,0	3,2	50	2,22
NL24ss	M24		25,3	39,0	3,2	100	1,59
NL24spss	M24		25,3	48,5	3,2	50	3,50
NL1"ss		1"	27,9	39,0	3,2	100	1,42
NL1"spss		1"	27,9	48,5	3,2	50	2,79
NL27ss	M27		28,4	42,0	6,8	50	3,45
NL27spss	M27		28,4	48,5	6,8	25	5,34
NL30ss	M30	1 1/8"	31,4	47,0	6,8	50	4,49
NL30spss	M30	1 1/8"	31,4	58,5	6,8	25	9,18
NL33ss	M33	1 1/4"	34,4	48,5	6,8	25	4,28
NL36ss	M36	1 3/8"	37,4	55,0	6,8	25	5,96
NL39ss	M39	1 1/2"	40,4	58,5	6,8	25	6,74
NL42ss	M42		43,2	63,0	6,8	25	7,50
NL45ss	M45	1 3/4"	46,2	70,0	6,8	25	10,20
NL48ss	M48		49,6	75,0	6,8	25	12,00
NL52ss	M52	2"	53,6	80,0	9,0	1	18,04
NL56ss	M56	2 1/4"	59,1	85,0	9,0	1	21,30
NL60ss	M60		63,1	90,0	9,0	1	23,50
NL64ss	M64	2 1/2"	67,1	95,0	9,0	1	25,80
NL68ss	M68		71,1	100,0	9,0	1	28,20
NL72ss	M72		75,1	105,0	9,0	1	30,70
NL76ss	M76	3"	79,1	110,0	9,0	1	33,30
NL80ss	M80	3 1/8"	83,1	115,0	9,0	1	36,00

แหวนล็อกผลิตจากสแตนเลสสตีลคือผลิตภัณฑ์มาตรฐานในสต็อก แต่ยังมีขึ้นอยู่กับเงื่อนไขก่อนขาย

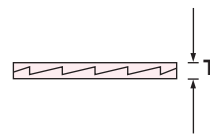
NL3ss – NL8ss
Ø_o ± 0,1 mm
NL10ss – NL42ss
Ø_o ± 0,2 mm
NL45ss – NL80ss
Ø_o + 0,5 / - 0,0 mm



NL3ss – NL24ss
Ø_o ± 0,2 mm
NL27ss – NL42ss
Ø_o ± 0,3 mm
NL45ss – NL80ss
Ø_o + 0,0 / - 2,0 mm



NL3ss – NL24ss
T ± 0,25 mm
NL27ss – NL42ss
T ± 0,0 / - 0,5 mm
NL45ss – NL80ss
T ± 0,75 mm



- โปรดศึกษาเว็บไซต์ของเราเพื่อดูขนาดปัจจุบันและโมเดล 2D / 3D CAD: www.nord-lock.com/cad

คู่มือแรงบิด

แหวนล็อกสแตนเลสสตีล Nord-Lock พร้อมสลักโบลต์สแตนเลสสตีลหล่อด้วยยาทาเกลียวทองแดง / กราไฟต์ (Molykote® 1000)

ขนาดแหวนล็อก	ขนาดสลักโบลต์	ระยะห่างเกลียว [mm]	A2-50, A4-50, ยา Cu/C, G _F = 65% μ _h = 0,13, μ _n = 0,13		A2-70, A4-70 ยา Cu/C, G _F = 65% μ _h = 0,13, μ _n = 0,13		A2-80, A4-80 ยา Cu/C, G _F = 65% μ _h = 0,13, μ _n = 0,13	
			แรงบิด [Nm]	โหลด แรงบีบ [kN]	แรงบิด [Nm]	โหลด แรงบีบ [kN]	แรงบิด [Nm]	โหลด แรงบีบ [kN]
NL3ss	M3	0,5	0,4	0,7	0,8	1,5	1,1	2,0
NL4ss	M4	0,7	0,9	1,2	1,8	2,6	2,4	3,4
NL5ss	M5	0,8	1,7	1,9	3,6	4,1	4,8	5,5
NL6ss	M6	1,0	2,9	2,7	6,3	5,9	8,4	7,8
NL8ss	M8	1,25	7,0	5,0	15	11	20	14
NL10ss	M10	1,5	14	8	30	17	39	23
NL12ss	M12	1,75	24	12	51	25	68	33
NL14ss	M14	2,0	38	16	81	34	108	45
NL16ss	M16	2,0	58	21	124	46	165	61
NL18ss	M18	2,5	81	26	173	56	231	75
NL20ss	M20	2,5	113	33	242	72	323	95
NL22ss	M22	2,5	149	39	330	89	440	118
NL24ss	M24	3,0	195	48	418	103	557	137
NL27ss	M27	3,0	284	63	609	134	812	179
NL30ss	M30	3,5	388	77	831	164	1108	219
NL36ss	M36	4,0	674	111	1444	239	1925	319

ยา Cu/C = ยาทาเกลียวทองแดง/กราไฟต์ (Molykote® 1000)

G_F = อัตราส่วนของจุดคราก เมื่อขึ้นตามคู่มือโดยไม่มีการเบี่ยงเบนจากที่กำหนด นี่คือน้ำหนักของแรงที่ได้ ซึ่งแสดงเป็น % ของจุดคราก

μ_h = ค่าสัมประสิทธิ์แรงเสียดทานเกลียว

μ_n = ค่าสัมประสิทธิ์แรงเสียดทานใต้หัว

1 N = 0,225 ปอนด์

1 Nm = 0,738 ฟุต-ปอนด์

ค่าสัมประสิทธิ์แรงเสียดทานเกลียวมีค่าทางทฤษฎีแต่ได้รับการยืนยันผ่านการทดสอบแล้ว ค่าสัมประสิทธิ์แรงเสียดทานใต้หัวได้มาจากการทดสอบ ท่านสามารถขอคู่มือค่าแรงบิดสำหรับสลักโบลต์เกรดอื่น ๆ ได้ที่ตัวแทนจำหน่าย Nord-Lock ในพื้นที่ของท่าน

แหวนล็อก 254 SMO® จาก Nord-Lock

EN 1.4547 หรือเทียบเท่า, ชุบแข็งผิว

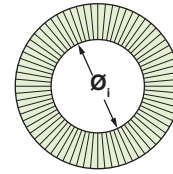
254 SMO® คือ สแตนเลสตีลออสเทนนิติก (austenitic stainless steel) ประสิทธิภาพสูง (ตามข้อกำหนดของ EN 1.4547) ซึ่งมีความแข็งแรงเชิงกลและความต้านทานต่อการสึกหรอดีกว่าสแตนเลสตีลออสเทนนิติกเกรดส่วนใหญ่ วัสดุนี้ยึดหยุ่นต่อการกัดกร่อนแบบหลุมและการกัดกร่อนในช่องเนื่องจากมีส่วนประกอบของโครเมียม นิกเกิล โมลิบดีนัม และไนโตรเจนในระดับสูง แหวนล็อก 254 SMO® จาก Nord-Lock ออกแบบมาเป็นพิเศษสำหรับใช้ในกระบวนการที่มีคลอไรด์สูง และมีสารละลาย/สภาพแวดล้อมที่ต้องเผชิญกับน้ำเกลือ กล่าวคือเป็นสภาพแวดล้อมที่แหวนสแตนเลสที่ผลิตตามข้อกำหนด EN 1.4404 ไม่เหมาะกับการใช้งาน

ตารางขนาด

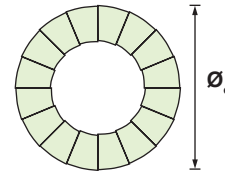
ขนาดแหวนล็อก	ขนาดสลักโบลต์		d [mm]	d ₁ [mm]	ความหนา T [mm]	แฟกเกจขึ้นต่ำ [คู่]	น้ำหนักโดยประมาณ กก. / 100 คู่
	เมตริก	UNC					
NL3ss-254	M3	#5	3,4	7,0	2,2	200	0,04
NL3,5ss-254	M3,5	#6	3,9	7,6	2,2	200	0,04
NL3,5spss-254	M3,5	#6	3,9	9,0	2,2	200	0,07
NL4ss-254	M4	#8	4,4	7,6	2,2	200	0,04
NL4spss-254	M4	#8	4,4	9,0	2,2	200	0,07
NL5ss-254	M5	#10	5,4	9,0	2,2	200	0,06
NL5spss-254	M5	#10	5,4	10,8	2,2	200	0,11
NL6ss-254	M6		6,5	10,8	2,2	200	0,09
NL6spss-254	M6		6,5	13,5	2,0	200	0,16
NL1/4"-254		1/4"	7,2	11,5	2,2	200	0,09
NL1/4"spss-254		1/4"	7,2	13,5	2,2	200	0,15
NL8ss-254	M8	5/16"	8,7	13,5	2,0	200	0,12
NL8spss-254	M8	5/16"	8,7	16,6	2,2	200	0,22
NL3/8"ss-254		3/8"	10,3	16,6	2,0	200	0,19
NL3/8"spss-254		3/8"	10,3	21,0	2,2	200	0,38
NL10ss-254	M10		10,7	16,6	2,0	200	0,18
NL10spss-254	M10		10,7	21,0	2,2	200	0,37
NL11ss-254	M11	7/16"	11,4	18,5	2,2	200	0,26
NL12ss-254	M12		13,0	19,5	2,0	200	0,23
NL12spss-254	M12		13,0	25,4	3,2	100	0,83
NL1/2"ss-254		1/2"	13,5	19,5	2,0	200	0,23
NL1/2"spss-254		1/2"	13,5	25,4	3,0	100	0,80
NL14ss-254	M14	9/16"	15,2	23,0	3,0	100	0,49
NL14spss-254	M14	9/16"	15,2	30,7	3,0	100	1,13
NL16ss-254	M16	5/8"	17,0	25,4	3,0	100	0,59
NL16spss-254	M16	5/8"	17,0	30,7	3,2	100	1,13
NL18ss-254	M18		19,5	29,0	3,2	100	0,80
NL18spss-254	M18		19,5	34,5	3,2	100	1,56
NL3/4"ss-254		3/4"	20,0	30,7	3,2	100	0,96
NL3/4"spss-254		3/4"	20,0	39,0	3,2	100	2,14
NL20ss-254	M20		21,4	30,7	3,0	100	0,83
NL20spss-254	M20		21,4	39,0	3,2	100	1,98
NL22ss-254	M22	7/8"	23,4	34,5	3,2	100	1,19
NL22spss-254	M22	7/8"	23,4	42,0	3,2	50	2,44
NL24ss-254	M24		25,3	39,0	3,2	100	1,65
NL24spss-254	M24		25,3	48,5	3,2	50	3,50
NL1"ss-254		1"	27,9	39,0	3,2	100	1,42
NL1"spss-254		1"	27,9	48,5	5,8	50	5,40
NL27ss-254	M27		28,4	42,0	5,8	50	3,10
NL27spss-254	M27		28,4	48,5	5,8	25	5,34
NL30ss-254	M30	1 1/8"	31,4	47,0	5,8	50	4,04
NL33ss-254	M33	1 1/4"	34,4	48,5	5,8	25	3,86
NL36ss-254	M36	1 3/8"	37,4	55,0	5,8	25	5,50
NL39ss-254	M39	1 1/2"	40,4	58,5	5,8	25	6,74

แหวนล็อกผลิตด้วยคุณภาพ 254 SMO® คือผลิตภัณฑ์มาตรฐานที่มีสต็อก แต่ยังมีขึ้นอยู่กับการขึ้นราคา

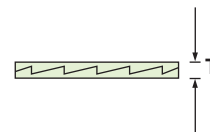
NL3ss-254
-NL8ss-254
Ø±0,1 mm



NL3ss-254
-NL24ss-254
Ø±0,2 mm



NL3ss-254
-NL39ss-254
T±0,25 mm



- โปรดศึกษาเว็บไซต์ของเราเพื่อดูขนาดปัจจุบันและโมเดล 2D / 3D CAD: www.nord-lock.com/cad

คู่มือแรงบิด

แหวนล็อก 254 SMO® จาก Nord-Lock พร้อมสลักโบลต์สแตนเลสตีลออสเทนนิติกด้วยยาทาเกลียวทองแดง / กราไฟต์ (Molykote® 1000)

ขนาดแหวนล็อก	ขนาดสลักโบลต์	ระยะห่างเกลียว [mm]	A2-50, A4-50 ยา Cu/C, G _F = 65% μ _h = 0,13, μ _n = 0,13		A2-70, A4-70 ยา Cu/C, G _F = 65% μ _h = 0,13, μ _n = 0,13		A2-80, A4-80 ยา Cu/C, G _F = 65% μ _h = 0,13, μ _n = 0,13	
			แรงบิด [Nm]	โหลด แรงบีบ [kN]	แรงบิด [Nm]	โหลด แรงบีบ [kN]	แรงบิด [Nm]	โหลด แรงบีบ [kN]
NL3ss-254	M3	0,5	0,4	0,7	0,8	1,5	1,1	2,0
NL4ss-254	M4	0,7	0,9	1,2	1,8	2,6	2,4	3,4
NL5ss-254	M5	0,8	1,7	1,9	3,6	4,1	4,8	5,5
NL6ss-254	M6	1,0	2,9	2,7	6,3	5,9	8,4	7,8
NL8ss-254	M8	1,25	7,0	5,0	15	11	20	14
NL10ss-254	M10	1,5	14	8	30	17	39	23
NL12ss-254	M12	1,75	24	12	51	25	68	33
NL14ss-254	M14	2,0	38	16	81	34	108	45
NL16ss-254	M16	2,0	58	21	124	46	165	61
NL18ss-254	M18	2,5	81	26	173	56	231	75
NL20ss-254	M20	2,5	113	33	242	72	323	95
NL22ss-254	M22	2,5	149	39	330	89	440	118
NL24ss-254	M24	3,0	195	48	418	103	557	137
NL27ss-254	M27	3,0	284	63	609	134	812	179
NL30ss-254	M30	3,5	388	77	831	164	1108	219
NL36ss-254	M36	4,0	674	111	1444	239	1925	319

ยา Cu/C = ยาทาเกลียวทองแดง/กราไฟต์ (Molykote® 1000)

G_F = อัตราส่วนของจุดคราก เมื่อขึ้นตามคู่มือโดยไม่มีการเบี่ยงเบนจากที่กำหนด นี่คือการคำนวณที่แสดงเป็น % ของจุดคราก

μ_h = ค่าสัมประสิทธิ์แรงเสียดทานเกลียว

μ_n = ค่าสัมประสิทธิ์แรงเสียดทานได้หัว

1 N = 0,225 ปอนด์

1 Nm = 0,738 ฟุต-ปอนด์

ค่าสัมประสิทธิ์แรงเสียดทานเกลียวมีค่าทางทฤษฎีที่ได้รับการยืนยันผ่านการทดสอบแล้ว ค่าสัมประสิทธิ์แรงเสียดทานได้หัวได้มาจากการทดสอบ ท่านสามารถขอคู่มือค่าแรงบิดสำหรับสลักโบลต์เกรดอื่น ๆ ได้ที่ตัวแทนจำหน่าย Nord-Lock ในพื้นที่ของท่าน

แนวทางการขันข้อต่อสำหรับแหวนล็อก Nord-Lock



รูเกลียว

แหวนล็อก Nord-Lock ล็อกสลักโบลต์กับ พื้นผิวที่รองรับอย่างปลอดภัย



รูคว้านขยาย

เส้นผ่านศูนย์กลางรอบนอกของแหวนล็อก Nord-Lock แบบธรรมดาออกแบบมาเพื่อรูคว้านขยายตาม DIN 974 กล่าวคือแหวนล็อก จะพอดีอยู่ใต้หัวของสลักโบลต์มาตรฐาน



รูทะลุ

เช่นเดียวกับแหวนล็อกทั้งหมดรูทะลุต้องใช้แหวนล็อก Nord-Lock สองคู่ โดยหนึ่งสำหรับยึดสลักโบลต์และคู่ที่สองสำหรับยึดน็อต. หมุนตัวยึดทั้งคู่เพื่อบิดลูกเบี้ยวของแหวนทั้งสองคู่ก่อนการขันเพื่อลดการหดตัวจับน็อตให้แน่น ระหว่างที่ขันสลักโบลต์



สตัดโบลต์

แหวนล็อก Nord-Lock ล็อกบนสตัดโบลต์ได้อย่างปลอดภัยโดยไม่จำเป็นต้องใช้กาวยึดติด



{1}การใช้งานกับรูขนาดใหญ่/เจาะร่องหรือพื้น ผิว รองรับแบบอ่อนเพื่อให้กระจายภาระโหลดได้ดีที่สุดสำหรับการใช้งานกับ รู ขนาดใหญ่/เจาะร่องหรือกับ พื้นผิวรองรับแบบอ่อน ให้ใช้น็อต/สลักโบลต์ชนิด หน้า แพลน ร่วมกับแหวนล็อก 'sp' จาก Nord-Lock ที่มี เส้น ผ่าน ศูนย์กลางรอบนอกแบบขยาย



การออกแบบที่ไม่แนะนำให้ใช้แหวนล็อก Nord-Lock

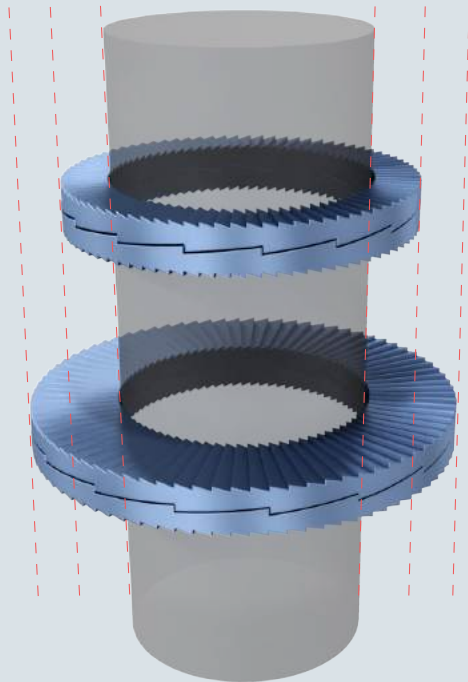
- พื้นผิวสัมผัสที่ไม่ล็อกอยู่กับที่ (ดูรูปทางซ้าย)
- พื้นผิวที่สัมผัสแข็งแรงกว่าแหวนล็อก
- พื้นผิวที่สัมผัสนุ่มมาก เช่น ไม้ พลาสติก
- การใช้งานที่มีการหดตัวมากเป็นพิเศษ
- ข้อต่อที่ไม่มีค่าพรีโหลด

หากการใช้งานของท่านตรงกับหลักเกณฑ์การออกแบบข้างต้นตั้งแต่หนึ่งข้อขึ้นไป โปรดติดต่อ ตัวแทนจำหน่าย Nord-Lock ของท่าน แล้ว เราจะช่วยท่านหาโซลูชัน แบบอื่นทดแทน

แหวนล็อก Nord-Lock ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางรอบนอกแบบขยาย

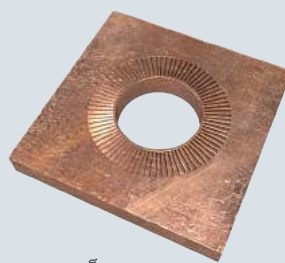
แหวนล็อก Nord-Lock มีแหวนชนิดเส้นผ่านศูนย์กลางรอบนอกแบบขยายจัดจำหน่าย ซึ่งเรียกว่าแหวนล็อก 'sp' แหวนล็อก 'sp' ออกแบบสำหรับใช้กับรูขนาดใหญ่ / รูเจาะ ร่อง พื้นผิว ที่ทาสี / อ่อนนุ่มหรือวัสดุอ่อน ใช้แหวนล็อก 'sp' จาก Nord-Lock พร้อมกับสลักโบลต์หรือน็อตแบบหน้าแปลนเพื่อให้สามารถกระจายภาระโหลดได้อย่างเหมาะสมที่สุด

Ø ภายในปกติ = Ø ภายใน sp
Ø ภายในปกติ < Ø ภายใน sp

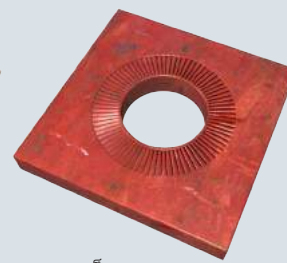


น็อตจานและแหวนล็อก 'sp' จาก Nord-Lock เพิ่มพื้นผิวรองรับโหลดสำหรับการใช้งาน กับรูเจาะร่อง

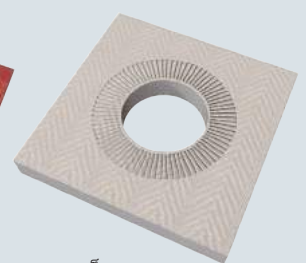
การใช้งานแหวนล็อก 'sp' ภาระโหลดจะกระจายไปทั่วพื้นผิวขนาดใหญ่ โปรดปรึกษา Nord-Lock เพื่อค้นหาโซลูชันที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการใช้งานของท่าน



แหวนล็อก 'sp' จาก Nord-Lock บนพื้นผิวอ่อน



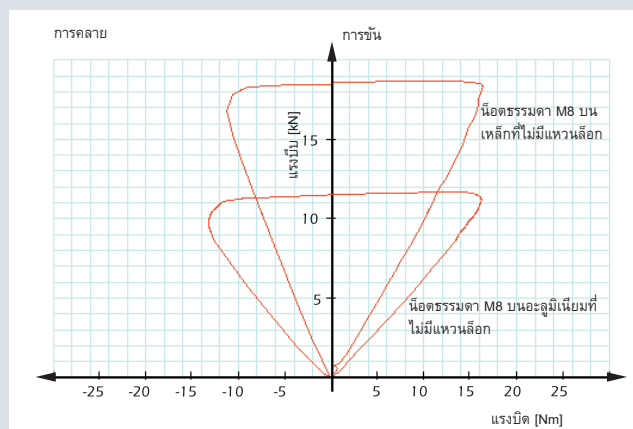
แหวนล็อก 'sp' จาก Nord-Lock บนพื้นผิวที่ทาสี



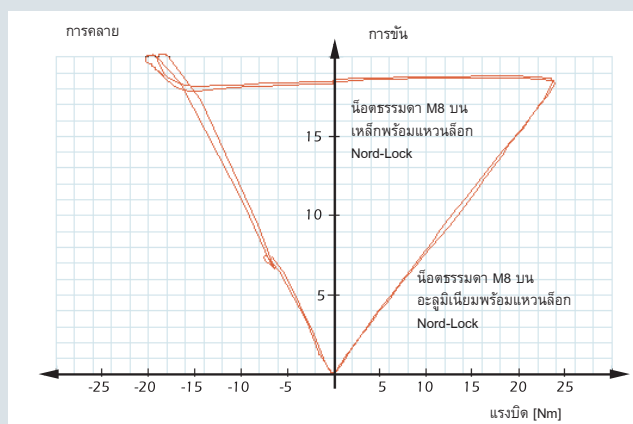
แหวนล็อก 'sp' จาก Nord-Lock บนพื้นผิวเส้นใย

แรงเสียดทานสม่ำเสมอด้วยแหวนล็อก Nord-Lock

การควบคุมภาวะแรงเสียดทานเป็นสิ่งสำคัญเพื่อให้ได้พรีโหลดที่ต้องการเมื่อการขันข้อต่อ



เมื่อไม่ใช้แหวนล็อกได้ ตัว ยึดแรงเสียดทานจะขึ้นอยู่กับพื้นผิวสัมผัสตามแรงบิดที่ให้ ค่าพรีโหลดที่ได้จะแตกต่างกันไปตามวัสดุสัมผัส



เมื่อใช้งานแหวนล็อก Nord-Lock การเลื่อนจะเกิดขึ้นเสมอระหว่างแหวนส่วนบนและหัว โบลต์ / น็อต จะเหมือนกันไม่ว่าวัสดุสัมผัสจะเป็นชนิดใด

Nord-Lock จัด เตรียมคู่มือแรงบิดที่ออกแบบมาเฉพาะสำหรับการใช้งานของท่าน โปรด ติดต่อด่วนเจ้าหน้าที่ของท่าน

พันธมิตรของท่านด้านการขันสลักโบลต์อย่างปลอดภัย



Nord-Lock Group พัฒนาโซลูชันนวัตกรรมใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่อง นอกเหนือจากอุปกรณ์ปรับความตึงแบบแจ็คโบลต์หลายตัว ของ Superbolt แล้วผลิตภัณฑ์ที่เรานำเสนอ ยังประกอบด้วยเทคโนโลยีต่าง ๆ ซึ่งรับ การพัฒนาและออกแบบภายในบริษัท ของเราเอง ติดต่อเราเพื่อเรียนรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ในปัจจุบันหรือเยี่ยมชมที่ www.nord-lock.com

NORD-LOCK®

การล็อกด้วยลิ้มจาก Nord-Lock

แหวนล็อกซีรีส์ X นวัตกรรมของ Nord-Lock ที่กวาดรางวัลมาแล้วมากมาย รุ่นนี้มอบความปลอดภัยระดับสูงสุดให้กับข้อต่อที่ยึดด้วยโบลต์ที่ต้องเผชิญกับสภาวะที่ทำให้โบลต์คลายตัวและหย่อนลงอย่างต่อเนื่อง Nord-Lock พัฒนาแหวนล็อก SC ซึ่งช่วยเพิ่มความปลอดภัยให้แก่งานก่อสร้างด้วยเหล็กและได้รับการออกแบบมาสำหรับชุด HV/HR

โซลูชันเฉพาะสำหรับลูกค้า

หลายปีที่ผ่านมา Nord-Lock Group ลงนามในสัญญาความร่วมมือมากมาย เพื่อพัฒนาโซลูชันเฉพาะสำหรับการออกแบบที่สร้างสรรค์ที่สุด โปรดให้เราช่วยค้นหาโซลูชันที่เหมาะสมสำหรับข้อกำหนดเฉพาะของท่าน

SUPERBOLT™

อุปกรณ์ปรับความตึงแบบแจ็คโบลต์หลายตัว

อุปกรณ์ปรับความตึงแบบแจ็คโบลต์หลายตัวจาก Superbolt คือ นวัตกรรมทางเทคโนโลยีสำหรับการขันโบลต์และสตั๊ดขนาดปานกลางถึงขนาดใหญ่วิธีการนั้นเรียบง่าย แม่นยำและคุ้มค่า การขันสลักโบลต์หรือสตั๊ดแม้แต่ขนาดใหญ่ ที่สุดก็ใช้เพียงเครื่องมือที่ใช้งานด้วยมือเท่านั้น อุปกรณ์ปรับความตึง Superbolt สามารถครอบลงบนสลักโบลต์ สตั๊ด หรือก้านหรือเพลแบบเกลียว ทั้งอันใหม่และอันเก่าได้

การยึดสลักโบลต์ Expansion

สลักโบลต์ Expansion จาก Superbolt ใช้แทนการใช้สลักโบลต์แบบสวมอัดหรือบังคับแทรกแบบเก่า ผลิตภัณฑ์นี้ช่วยขยายตามแนวรัศมีได้อย่างมากและให้กำลังการบีบอัดที่ดีเยี่ยมในระบบการขันโบลต์แบบระบบเดียว การขยาย ตามแนวรัศมีสำคัญอย่างยิ่งในคัปปลิง แบบหมุน หรือ ระบบที่ต้องการให้โบลต์สามารถรองรับการถ่ายแรงเฉือนอนได้ สลักโบลต์ Expansion สามารถใช้ได้กับทั้งรูตันและรูทะลุ

Expander®

Expander System

Expander System มอบโซลูชันขั้นสูงที่คุ้มค่า ซึ่งป้องกันการสึกหรอของเดือยหมุน ได้ทั้งหมด ด้วย Expander System ท่านจะสามารถซ่อมแซมส่วนต่อที่สึกหรอได้โดยตรงโดยไม่ต้องทำการเชื่อมหรือคว้านใด ๆ การออกแบบของเราครอบคลุมทุกด้านและมีการคำนวณความแข็งแรงทางโครงสร้างโดยอาศัยการวัดขนาดที่แม่นยำและการผลิตระบบเดือยหมุน อย่างครบวงจร

BOLTIGHT™

การปรับความตึงสลักโบลต์ด้วยไฮดรอลิก

เครื่องมือขันโบลต์ Boltight ใช้งานกันทั่วโลก ตั้งแต่เครื่องมือมาตรฐานที่มีประสิทธิภาพสูงไปจนถึงเครื่องมือที่ออกแบบเป็นพิเศษเพื่อให้เหมาะกับข้อ กำหนดของตลาดและการใช้งานเครื่องมือมีน้ำหนักเบาขนาดกะทัดรัดและใช้ งานง่าย โดยเน้นความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ของเราได้แก่ อุปกรณ์ปรับความตึงโบลต์ไฮดรอลิกอุปกรณ์ปรับ ความตึงโบลต์ได้ทะเล น็อตไฮดรอลิก เอกซ์คิเตอร์และอื่นๆ





การบริการที่มีประสิทธิภาพ

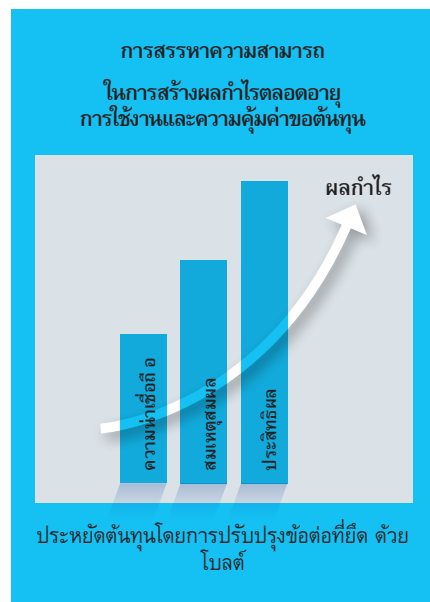
การบริการที่มีประสิทธิภาพจาก Nord-Lock คือโครงการความร่วมมือที่ เสนอ ให้แก่ลูกค้าคนสำคัญโดยมีจุดประสงค์เพื่อเพิ่มผลกำไรด้วยการสร้าง มุมมอง การออกแบบที่ครบวงจรและละเอียดเกี่ยวกับวิธีการเชื่อมต่อด้วยโบลต์และ การยึดแต่ละโครงการออกแบบตรงตามความต้องการและตอบโต้ภัย ความ ท้าทายของลูกค้าแต่ละราย โดยสามารถตรวจสอบทั้งการใช้งานในปัจจุบัน และการออกแบบในอนาคตได้ นอกจากนี้บริการครบวงจรทั่วโลก ของเรายังสนับสนุนท่านตลอดกระบวนการสรรหา การออกแบบ/การผลิต และการ บริการหลังการขาย

ชื่อเสียงในตลาดของท่าน

Nord-Lock Group มีบริษัทสาขา ห้องปฏิบัติการทดลองของบริษัทที่ตั้งอยู่ในสาม ทวีปและมีเครือข่ายผู้จัดจำหน่ายย่อยทั่วโลก ยิ่งไปกว่านั้น ผู้จัดการอุตสาหกรรม ส่วนกลางที่มีความเชี่ยวชาญของเรายังได้รับการฝึกอบรม เพื่อให้เข้าใจความ ต้องการและโจทย์ท้าทายในอุตสาหกรรม ประชญาของเราคือ การอยู่ใกล้ชิดกับลูกค้า พุดคุยด้วยภาษาของท่าน และช่วยให้ท่านมีข้อต่อที่ยึดด้วยโบลต์ที่ปลอดภัยและมี ประสิทธิภาพ หากต้อง การรายการตัวแทนจำหน่ายของ Nord-Lock ทั้งหมดโปรด ไปที่ www.nord-lock.com/contact



เครือข่ายการให้บริการทั่วโลก ของ Nord-Lock



เมื่อความปลอดภัยคือสิ่งสำคัญ



Nord-Lock Group เชื่อว่าไม่มีสิ่งใดในความสำเร็จแบบของโซลูชันว่าเครื่องจักรกลมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อวิถีชีวิตของเรา ในฐานะผู้นำระดับโลกด้านการขันสลักเกลียวที่ปลอดภัย เราสร้างความแข็งแกร่งให้แก่โครงสร้างพื้นฐานของสาธารณะและของอุตสาหกรรมที่ส่งผลต่อวิถีชีวิตสมัยใหม่ในอีกหลายทศวรรษข้างหน้า เรานำเสนอความเชี่ยวชาญด้านการขันสลักเกลียวและผลิตภัณฑ์มากมายรวมถึงการล็อกด้วยลิ้มจาก Nord-Lock การปรับความตึงด้วยแจ็คโบลต์หลายตัว ระบบปรับความตึงไฮดรอลิก Boltight และเทคโนโลยีเดียวหมุน Expander System ซึ่งทั้งหมดนี้ต่างออกแบบและพัฒนาขึ้นภายในบริษัท ลูกค้านับได้ประโยชน์จากความรู้เฉพาะทางและความรู้ในการใช้งานอย่างกว้างขวางของเรา เทคโนโลยีจาก Nord-Lock Group ประสบความสำเร็จ มาหลายทศวรรษในทุกอุตสาหกรรมหลัก ๆ ทั่วทุกมุมโลกจากเทคโนโลยีและบริการของ Nord-Lock

พิสูจน์แล้วว่ามีความน่าเชื่อถืออย่างยอดเยี่ยม และส่งมอบชื่อเสียงในฐานะบริษัทที่มีคุณภาพไว้วางใจได้มากที่สุดในโลกบริษัทชั้นนำระดับโลกต่างจะเลือกใช้เทคโนโลยีของเรา มาตรการควบคุมคุณภาพมากมายระหว่างการผลิตทำให้ผลิตภัณฑ์ของท่านทำงานได้อย่างน่าเชื่อถือเสมอไปรับรองมากมายที่เราได้รับจากสถาบันทดสอบอิสระต่าง ๆ คือสิ่งยืนยันถึงตำแหน่งทางการตลาดและพันธสัญญาต่อคุณภาพของเรามุ่งมั่นที่จะเป็น ผู้สร้างความแตกต่างให้แก่ผู้คนและอุตสาหกรรมทั่วโลกที่พึ่งพาโซลูชันและความเชี่ยวชาญของเรา การกิจของเราคือการปกป้องชีวิตของมนุษย์และการลงทุนของลูกค้าด้วยการสร้างความปลอดภัยให้กับงานที่ท้าทายมากที่สุด Nord-Lock Group คือพันธมิตรระดับโลกด้านการขันสลักเกลียวที่ปลอดภัย

ตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับอนุญาต:

© Copyright 2017 Nord-Lock Group. NORD-LOCK, SUPERBOLT, BOLTIGHT and EXPANDER SYSTEM are trademarks owned by different companies within the Nord-Lock Group. All other logos, trademarks, registered trademarks or service marks used herein are the property of the Nord-Lock Group. All rights reserved.

Nord-Lock Pte Ltd
2 International Business Park, #03-36, The Strategy, Singapore 609930
Tel: +65 6515 6658, Fax: +65 6515 4485, Email: info@nord-lock.com.sg
www.nord-lock.com

NORD-LOCK
GROUP