

Designation : ASTM A307 – 02
Standard Specification for
Carbon Steel Bolts and Studs, 60,000 psi Tensile Strength

ASTM (American Society for Testing and Materials) ตามข้อกำหนดมาตรฐาน A 307 - 02 (ค.ศ. 2002)

ข้อกำหนดตามมาตรฐานของ สลักเกลียวมีหัวชนิดต่างๆ (Bolts) และ สลักเกลียวชนิดไม่มีหัว (Studs) ที่ผลิตขึ้นจากเหล็กกล้าคาร์บอน มีคุณสมบัติทนแรงดึงที่ 60,000 psi. (60 ksi, 414 Mpa)

การกำหนดขอบเขตตามมาตรฐาน A 307 ต้องเป็นไปตามปีที่กำหนดหรือถ้ามีการเปลี่ยนแปลงให้ดำเนินการตามนั้น

ข้อกำหนดนี้ครอบคลุมถึง ส่วนผสมทางเคมี และ คุณสมบัติทางกล ของ สลักเกลียวมีหัวชนิดต่างๆ (Bolts) และ สลักเกลียวชนิดไม่มีหัว (Studs) ที่ผลิตขึ้นจากเหล็กกล้าคาร์บอน แบ่งออกเป็น 3 เกรด โดยเริ่มจากขนาด 1/4" (6.35 mm.) ถึงขนาด 4" (104 mm.) โดยแยกคุณลักษณะของชิ้นงานแบ่งไปตาม "เกรด" และอาจเป็นข้อระบุแสดงถึงลักษณะชิ้นงาน และคุณสมบัติการทนแรงดึงได้ ดังต่อไปนี้

เกรด A สลักเกลียวมีหัวชนิดต่างๆ (Bolts) และ สลักเกลียวชนิดไม่มีหัว (Studs) ที่ผลิตขึ้นจากเหล็กกล้าคาร์บอน มีคุณสมบัติทนแรงดึงต่ำสุดที่ 60 ksi. (414 MPa) และมีเจตนาในการใช้งานโดยทั่วไป

เกรด B สลักเกลียวมีหัวชนิดต่างๆ (Bolts) และ สลักเกลียวชนิดไม่มีหัว (Studs) ที่ผลิตขึ้นจากเหล็กกล้าคาร์บอน มีคุณสมบัติทนแรงดึงที่ 60 ถึง 100 ksi. (414 ถึง 690 MPa) และมีเจตนาในการใช้งานสำหรับ การต่อท่อชนิดหน้าแปลน ในระบบงานท่อด้วยหน้าแปลนต้องเป็นชนิดที่ผลิตขึ้นจากเหล็กหล่อหรือเหล็กเหนียว

เกรด C สลักเกลียวที่ใช้สำหรับยึดเครื่องก่อสร้างหรือเครื่องจักรให้ติดกับรากฐาน ชนิดไม่มีหัว (Nonheaded Anchor Bolts) ไม่ว่าจะเป็ชนิดตรงหรือมีการตัดขึ้นรูป มีคุณสมบัติตามข้อกำหนดเทียบเคียงกับ ASTM A36 (มีคุณสมบัติทนแรงดึงที่ 58 ถึง 80 ksi. (400 ถึง 500 MPa)) ใช้เป็นสลักเกลียวที่ใช้ยึดในงานโครงสร้างโดยทั่วไป

สลักเกลียวชนิดไม่มีหัว (Studs) ไม่ว่าจะชนิดที่มีเกลียวข้างเดียว สองข้างหัวท้าย ทั้งนี้ให้รวมไปถึงเกลียวตลอดตัว ทั้งเส้นด้วย (Threaded Rod)

ข้อกำหนดมาตรฐานนี้ไม่ได้ครอบคลุมถึง สิ่งที่เป็นสำหรับ สลักเกลียวขึ้นรูปชนิดต่างๆ การตัดขึ้นรูปเกลียว การป้อนขึ้นรูป สลักเกลียวที่ใช้สำหรับยึดเครื่องก่อสร้างหรือเครื่องจักรให้ติดกับรากฐาน แบบผลิตขึ้นจากการควบคุมคุณสมบัติทางกล (Expansion Anchors) หรือที่มีคุณสมบัติคล้ายกัน

แป้นเกลียว (Nuts) ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับ A 307 ได้ข้อกำหนดมาตรฐาน ASTM A 563 แต่ทั้งนี้ไม่ได้ระบุไว้อย่างตายตัว จะแบ่งไปตามสลักเกลียวในแต่ละเกรดที่เหมาะสมจะใช้กับแป้นเกลียวที่มีลักษณะแตกต่างกันไป อาจแบ่งได้ดังต่อไปนี้

เกรดและขนาดของสลักเกลียว	เกรดและลักษณะของแป้นเกลียว (a)
A, C, 1/4 ถึง 1 1/2 นิ้ว	a หรือ แป้นเกลียวปกติ (Hex. Nut)
A, C, โดกว่า 1 1/2 ถึง 4 นิ้ว	a หรือ แป้นเกลียวชนิดหนา (Heavy Hex. Nut)
B, 1/4 ถึง 4 นิ้ว	a หรือ แป้นเกลียวชนิดหนา (Heavy Hex. Nut)

a แป้นเกลียวที่มีเกรดหรือลักษณะแตกต่างออกไป แต่มีความสามารถทนภาวะความตึงเครียดได้เทียบเท่ากับ ASTM A563 หรือมากกว่า ก็สามารถทดแทนกันได้