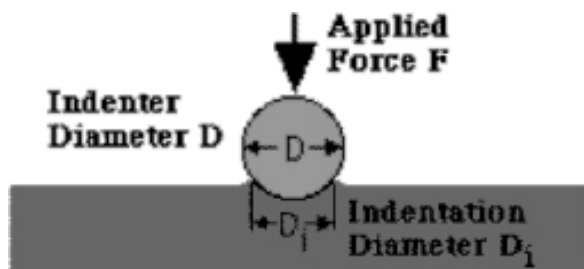


การทดสอบความแข็งแบบบริเนลล์

การทดสอบหาค่าความแข็งแบบบริเนลล์เกิดจากการกดหัวกดกลมที่ผลิตจากทั้งสแตนคาร์ไบด์ขนาด 1, 2.5, 5 หรือ 10 มิลลิเมตร ลงบนพื้นผิววัสดุด้วยแรงกดระหว่าง 1 จนถึง 3000 กิโลกรัม โดยคงค่าแรงดังกล่าวเป็นระยะเวลา 10 ถึง 15 วินาทีสำหรับวัสดุประเภทเหล็กหรือเหล็กกล้า และคงค่าแรงเป็นระยะเวลา 30 วินาทีสำหรับวัสดุที่เป็นโลหะประเภทอื่น โดยอาศัยการวัดเส้นผ่าศูนย์กลางรอยกดบนพื้นผิวของวัสดุเพื่อมาคำนวณหาค่าความแข็ง



$$\text{BHN} = \frac{F}{\frac{\pi}{2} D \cdot (D - \sqrt{D^2 - D_i^2})}$$

ค่าเฉลี่ยของเส้นผ่าศูนย์กลางที่วัดได้จากด้านทั้งสองของรอยกดจะถูกใช้เพื่อกับตารางเทียบค่าความแข็งสำหรับการหาค่าความแข็ง แต่สำหรับเครื่องรุ่นใหม่ที่ควบคุมการทำงานด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสามารถวัดค่าความแข็งได้โดยอัตโนมัติ

การอ่านค่าความแข็งแบบบริเนลล์ เช่น 75 HBW 10/500/30 หมายถึง ค่าความแข็ง 75 วัดด้วยหัวกดขนาด 10 มิลลิเมตร ใช้แรงกด 500 กิโลกรัม คงค่าแรงเป็นระยะเวลา 30 วินาที

หากการทดสอบความแข็งแบบบริเนลล์อาจจะไม่เหมาะสมหากการทดสอบให้ค่าความแข็งสูงมากกว่า 650 HBW โดยประมาณ จึงควรเลือกการทดสอบความแข็งแบบอื่น เช่น แบบร็อคเวลล์ หรือวิกเกอร์ส

เมื่อเปรียบเทียบกับกรวัดค่าความแข็งแบบอื่นๆ การวัดค่าความแข็งแบบบริเนลล์จะให้รอยกดที่กว้างและลึกกว่าการทดสอบอื่นๆ ดังนั้นการวัดค่าจากพื้นผิววัสดุหลายๆค่าจะมีความเที่ยงตรงแม้โครงสร้างและความสม่ำเสมอของพื้นผิวจะไม่ดี ดังนั้นการทดสอบความแข็งแบบบริเนลล์จึงเหมาะสมกับพื้นผิววัสดุที่มีโครงสร้างไม่สม่ำเสมอ

แปลโดย

บริษัท แคลเซิร์ฟ (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างอิงจาก

Indentec Hardness Testing Machines Limited., UK.