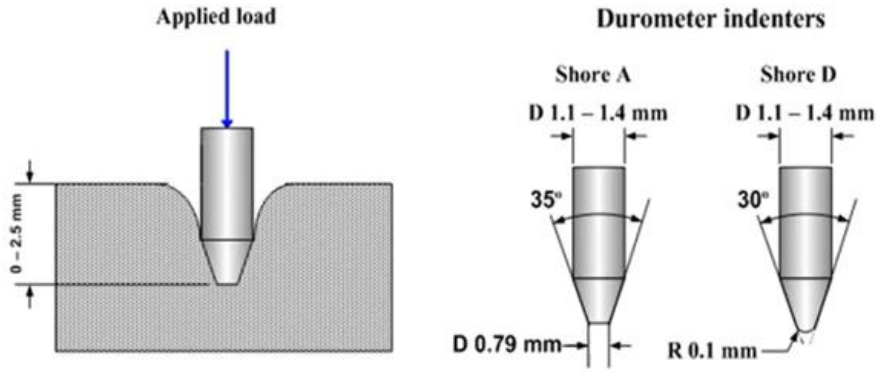


MALZEME BİLİMİ VE MUAYENE LABORATUVARI	
Deney Adı	Shore (Durometre) Sertlik Ölçme Yöntemi
Standartlar	ASTM D2240, ISO 868, ISO 7619
1. Amaç	Bu deneyin amacı, polimerik malzemelerin (elastomerler, kauçuklar, plastikler vb.) Shore A ve Shore D skalaları kullanılarak batma sertliğinin belirlenmesi yöntemini öğretmek ve malzeme türüne göre uygun skala seçimini kavramaktır.
2. Teori	Shore sertliği, bir malzemenin kendisine uygulanan kuvvet etkisi altında batmaya karşı gösterdiği dirençtir. Diğer sertlik yöntemlerinden (Vickers, Brinell) farklı olarak, Shore yöntemi kalıcı iz derinliğini değil, yük altındaki anlık veya belirli bir süre sonundaki elastik batma derinliğine bağlı ölçüm yapılır. 2.1. Shore Skalaları Shore A: Yumuşak elastomerler, doğal kauçuk, neopren, yumuşak PVC ve silikon gibi malzemeler için kullanılır. Shore D: Sert plastikler, sert kauçuk, epoksi, akrilik ve yüksek yoğunluklu polietilen gibi malzemeler için kullanılır. Durometer hardness test  The loading forces of Shore A: 1.812 lb (822 g), Shore D: 10 lb (4536 g). 2.2. Ölçüm Prensibi Ölçüm birimi 0 ile 100 arasındadır. 0 değeri ucun malzemeye tamamen gömüldüğünü (maksimum batma), 100 değeri ise ucun malzemeye hiç batmadığını (minimum batma) temsil eder. Batma derinliği (h-mm) ile Shore sertlik değeri arasındaki ilişki şu şekildedir: (h=0-2,54 mm arasındadır) $HA = 100 - \frac{h}{0.0254} \quad \quad HD = 100 - \frac{h}{0.0254}$
3. Kullanılan Cihaz ve Malzemeler	Shore A Durometresi: 35° açılı, 0.79 mm çaplı kesik koni uç. Shore D Durometresi: 30° açılı, 0.1 mm yarıçaplı uç. Deney Numuneleri: Farklı sertlikteki kauçuk ve plastik (PP, PVC vs.) 

	SHORE HARDNESS SCALES																																				
4. Deneyin Yapılışı	• Numune yüzeyinin temiz, düz ve pürüzsüz olduğu kontrol edilir. Numune kalınlığı en az 6 mm olmalıdır (ince ise üst üste konulabilir). • Malzeme sertliğine göre uygun durometre (A veya D) seçilir. • Cihaz numune yüzeyine dik gelecek şekilde tutulur. • Cihazın tabanı numune yüzeyi ile tam temas edene kadar ani darbe yapmadan bastırılır. • Standart sürenin sonunda (ibreden veya dijital ekrandan) değer okunur. • Her numune için en az 5 farklı noktadan ölçüm yapılır. Ölçüm noktaları arası mesafe en az 6 mm olmalıdır. • Ortalama hesaplanır.																																				
5. Ölçüm Sonuçları	<table><tr><th>Numune No</th><th>Malzeme Türü</th><th>Skala (A/D)</th><th>1. Ölçüm</th><th>2. Ölçüm</th><th>3. Ölçüm</th><th>4. Ölçüm</th><th>5. Ölçüm</th><th>Ortalama Sertlik</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Numune No	Malzeme Türü	Skala (A/D)	1. Ölçüm	2. Ölçüm	3. Ölçüm	4. Ölçüm	5. Ölçüm	Ortalama Sertlik	1									2									3								
Numune No	Malzeme Türü	Skala (A/D)	1. Ölçüm	2. Ölçüm	3. Ölçüm	4. Ölçüm	5. Ölçüm	Ortalama Sertlik																													
1																																					
2																																					
3																																					
6. Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar	• Cihaz numune yüzeyine dik tutulmalıdır. • Numune yüzeyi temiz ve düzgün olmalıdır. • Ölçümler farklı noktalardan alınmalıdır. • İnce olan numuneler katman(2-4 kat) yapılmalıdır. • Her numune için en az 5 farklı noktadan ölçüm yapılır. • Ölçüm noktaları arası mesafe en az 6 mm olmalıdır.																																				
7. Raporlama	Sertlik ölçme (Shore A/D yöntemi) uygulaması sonuçları ile malzeme özellikleri raporlanır.																																				