



YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
YAPI MALZEMELERİ ANABİLİM DALI

MALZEME BİLİMİ / LABORATUVAR RAPORU 2: MALZEMELERİN MEKANİK ÖZELLİKLERİ

Ad-Soyad:

Grup:

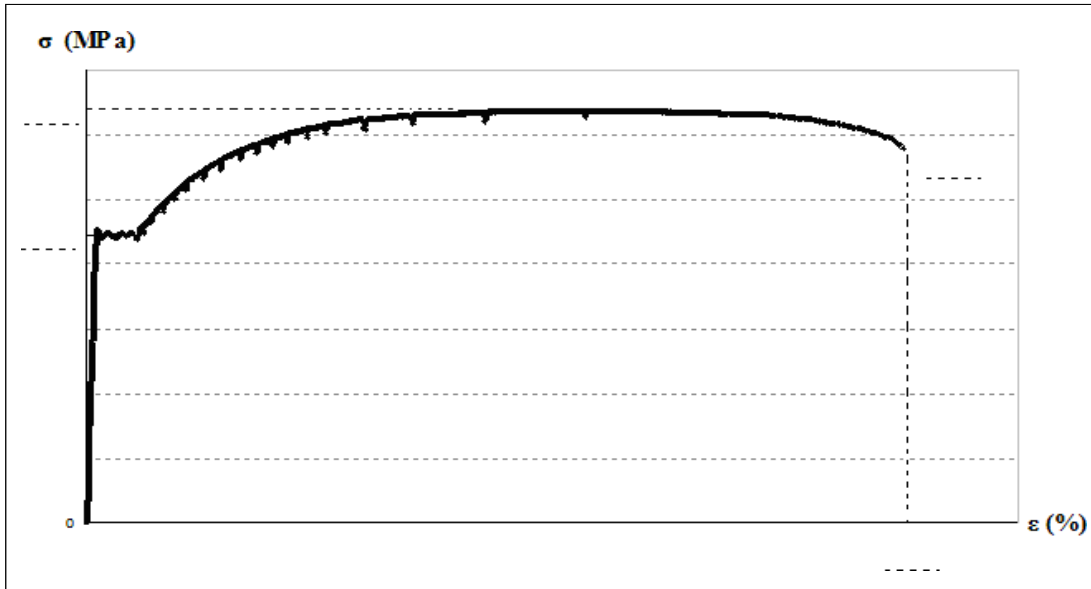
Öğrenci No.:

Oturum:

2.1. ÇEKME DENEYİ

Numune		Yumuşak (Az Karbonlu) Betonarme Çeliği
Sınıf / Tip		S420 / Nervürlü
Anma Çapı (d_0 , mm)		
Yük (P)	P_{akma} (kN)	
	P_{maks} (kN)	
	P_{kopma} (kN)	
Son Çap (d_s , mm)		
Ölçü Boyu (l)	Başlangıç ($l_i=5d_0$, mm)	
	Son (l_s , mm)	
Akma Dayanımı (σ_a , MPa)		
Çekme Dayanımı (σ_c , MPa)		
Zahirî Kopma Dayanımı (σ_{zk} , MPa)		
Gerçek Kopma Dayanımı (σ_{gk} , MPa)		
Süneklik (ϵ_k , %)		
Büzülme Oranı (B, %)		

Hesaplamalar:



Şekil 1. Çelik numuneye ait gerilme-birim şekil değiştirme eğrisi

Çizelge 1. Çelik çekme deneyi sonuçlarının TS 708'e (Mart 2016) göre değerlendirilmesi

Numune Tanımı ve İlgili Sınır Değerler		Test Sonuçları ve Değerlendirme	
Sınıf / Tip	S420 / Nervürlü	<u>Test Sonuçları</u>	<u>Sınır Değerlere Göre İrdeleme</u>
Akma Dayanımı ≥ 420 (MPa)		$\sigma_{akma} = \dots\dots\dots$ MPa	☐
Çekme Dayanımı ≥ 500 (MPa)		$\sigma_{çekme} = \dots\dots\dots$ MPa	☐
$1,15 \leq \frac{\text{Çekme Dayanımı}}{\text{Akma Dayanımı}} < 1,35^*$		$\sigma_{çekme} / \sigma_{akma} = \dots\dots\dots$	☐
$\frac{\text{Deneyisel Akma Dayanımı}}{\text{Karakteristik Akma Dayanımı}} \leq 1,30$		$\sigma_{a,deneyisel} / \sigma_{a,karakteristik} = \dots\dots\dots$	☐
Süneklik $\geq \%10$		Süneklik = %.....	☐
		<u>Değerlendirme</u> Test edilen S420 sınıfı çelik numune, ilgili standart ve yönetmelik sınır koşullarına: <i>Uygundur / Uygun değildir.</i>	

* 1,35 üst sınır değeri, Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği'ne (2018) göre deprem etkisini karşılayacak betonarme binalarda kullanılacak S420 çeliği için aranan bir koşuldur.

2.2. EĞİLME DENEYİ

Numune	Sertleşmiş Çimento Harcı
Mesnetler Arası Uzaklık (l, mm)	
Genişlik (b, mm)	
Yükseklik (h, mm)	
Kırılma Yüğü (kN)	
Eğilme Dayanımı (MPa)	

Hesaplamalar:

2.3. BASINÇ DENEYİ

Numune	Sertleşmiş Çimento Harcı
Alan (mm ²)	
Kırılma Yüğü (kN)	
Basınç Dayanımı (MPa)	

Hesaplamalar:

