S235J2

MEKANİK TEST SONUÇ ÖRNEĞİ · Çekme / Charpy V / HV10

Rapor DK-DEMO-20261031-02	**Ana numune** DEMO-S235J2-BASE	**Parti** DEMO-HEAT-02
Ürün 12 mm levha / genişlik 500 mm	**Alım yönü** Boyuna / haddeye paralel	**Ortam** 23 °C / örnek tarih 31.10.2026

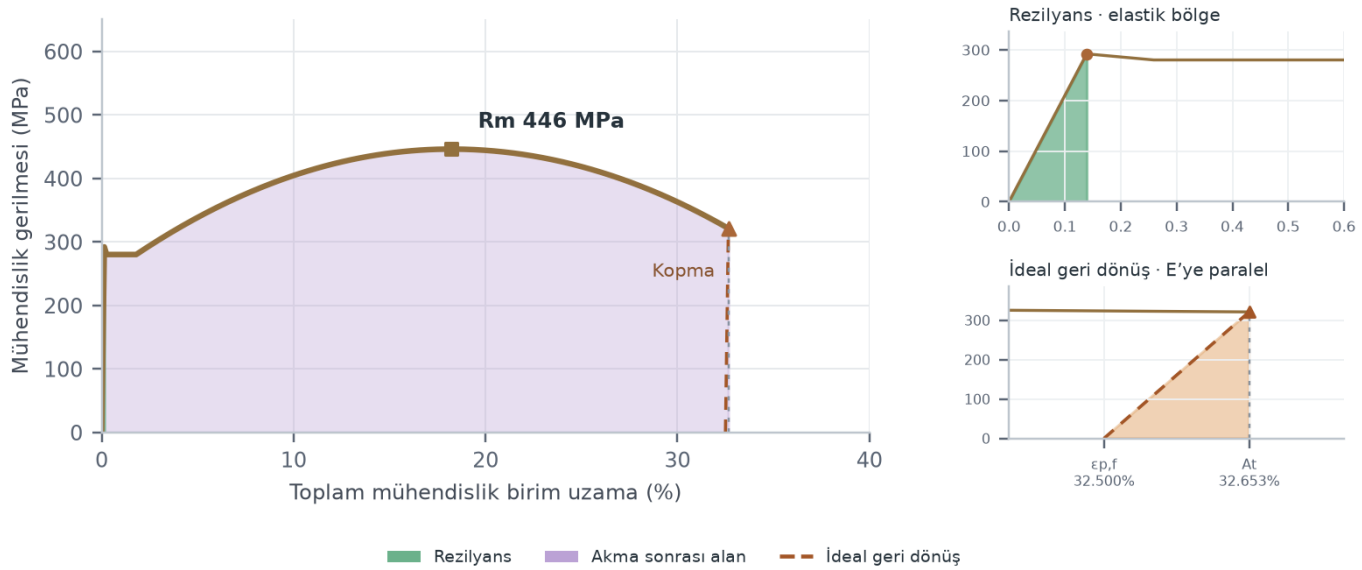
01 / Çekme numunesi ve sonuçlar

12 mm levhadan işlenmiş düz numune; paralel kesit 20 × 10 mm. Başlar ve geçişler ayrı hazırlanır. S_0=200,00 mm²; L_0=Le=80 mm; Lc=120 mm; Lt=260 mm; R=12 mm. Hesaplanan 5,65√S_0=79,90 mm, işaretlenen 80 mm (orantılı).

A2 · aralık 2/2/4 (demo planı). Lc120 için 1,80 / 1,80 / 48,24 mm/min. Yöntem referansı: ISO 6892-1:2019; gerçek cihaz kaydı yok.

Parametre	Sentetik sonuç	Koşullu referans [SZ]	Ön karşılaştırma
Üst akma / ReH	292 MPa	≥ 235 MPa / e≤16	Referans içinde · demo
Alt akma / ReL	280 MPa	Bu örnekte limit atanmadı	Bilgi
Çekme / Rm	446 MPa	360–510 MPa / e≥3	Referans içinde · demo
Kopma uzaması / A	%32,5	≥ %26 / boyuna, orantılı	Referans içinde · demo

ReH kuvveti: 58,40 kN · Fm: 89,20 kN · Lu: 106,00 mm · Ag: %18,0. Aynı sentetik senaryonun türetilmiş alanları.



Sentetik eğri / E=210 GPa varsayımı. Yeşil: rezilyans; mor: akma sonrası alan; iki rengin toplamı: çekme tokluğu. Kesikli bakır doğru E'ye paralel ideal geri dönüştür, gerçek boşaltma kaydı değildir.

Rezilyans U_r / MJ/m³	Çekme tokluğu U_t / MJ/m³	Kopmada geri dönüş / MJ/m³
0,203	127,37	0,246

U_r=ReH²/(2E); U_t=∫σ dε, yüzde ekseni /100 ile boyutsuzlaştırılır. Mor alan 127,17 MJ/m³, saf plastik iş diye etiketlenmez. Geri dönüş üçgeni σf²/(2E), başlangıç rezilyansıyla aynı büyüklük değildir.

At=%32,653; ideal geri dönüş 0,153 yüzde puanı; εp,f=%32,500. Le=L_0=80 mm ortak boy varsayımı; A model girdisi, At türetilmiştir. Kesişim bağımsız ölçülen A değildir. Charpy J veya KIC değildir.

Gerçek deney yapılmadı. Resmî rapor / EN 10204 3.1 sertifikası değildir.

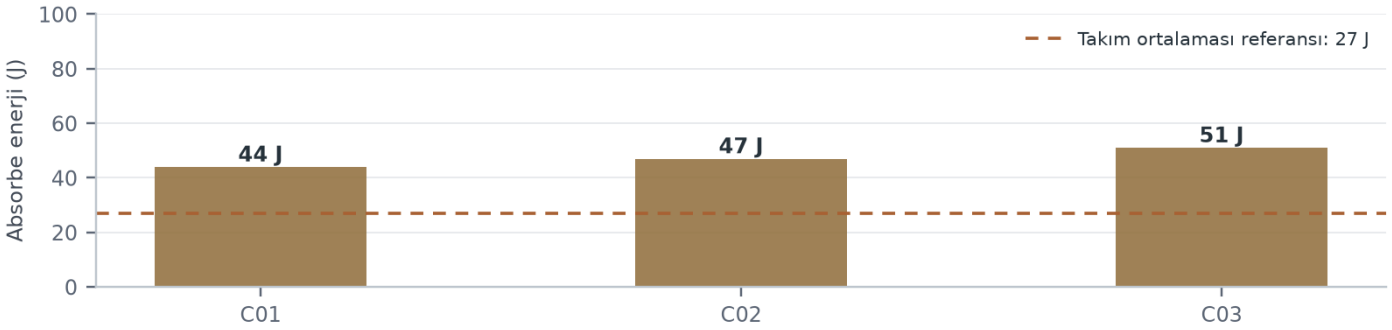
Darbe ve sertlik

S235J2 · Aynı ana numuneye bağlı sentetik kayıtlar

02 / Charpy V - üç numunelik takım

55 × 10 × 10 mm · V çentik 2 mm / 45° / R0,25 mm. Boyuna alım; darbe çentiğin karşı yüzünden. Örnek vurucu yarıçapı 2 mm (KV2). Deney sıcaklığı -20 °C. Yöntem referansı: ISO 148-1:2016.

Alt numune	C01	C02	C03	Takım ortalaması
Enerji / J	44	47	51	47,3



[SZ] eşleştirilen koşul: J2 → takım ortalaması ≥27 J / -20 °C. En çok bir tekil değer minimumun altında kalabilir; hiçbir tekil değer bunun %70'inden az olamaz. Bu takımın en küçüğü 44 J. Yalnız bu sayısal kontrol referans içinde; gerçek uygunluk onayı yok.

03 / Vickers HV10 - ayrı ölçüm noktaları

Yöntem referansı ISO 6507-1:2023. Kuvvet 98,07 N; bekletme 12 s; beş nokta, proje yerleşiminde 5 mm aralıklı. HV sonuçları çekme dayanımından dönüştürülmemiş bağımsız sentetik değerlerdir.

P01	P02	P03	P04	P05	Ortalama
140	142	139	143	141	141,0

Aralık: 139–143 HV10. Bu örnekte sertlik için ürün kabul limiti tanımlanmadı; geçme/kalma kararı verilmez.

DEMO İNCELEME NOTU
Çekme ve darbe sayıları seçilen referans koşullarla eşleştirilmiştir. Sıcaklıklar farklı olduğu için JR/J0/J2/K2 darbe enerjileri tek bir ortak test sıcaklığına ait seri gibi sıralanamaz. Kalite eki dayanımı otomatik yükseltmez. Kalibrasyon, belirsizlik, gerçek operatör ve onay kaydı yoktur.

Kaynak, kapsam ve hazırlayan

[SZ] Salzgitter Flachstahl - Non-alloy structural steels. Referans: e=12 mm; ürün genişliği 500 mm; boyuna orantılı A sütunu. Üretici tablosu tam standardın veya sipariş şartının yerine geçmez. Erişim: 31.10.2026.

ISO 6892-1:2019 · ISO 148-1:2016 · ISO 6507-1:2023: yöntem kayıtları. Güncel baskı/ürün şartı gerçek iş emrinde doğrulanır.

Missouri S&T - enerji tanımları · Instron - kalıcı uzama ve elastik geri dönüş. Enerji yoğunluğu nominal eğri ve ölçü boyuna bağlıdır; boyun sonrası homojen yerel malzeme özelliği sayılmaz.

Hazırlayan: Oğuzhan Gül / bağımsız demo tasarımı. Firma tarafından düzenlenmiş veya imzalanmış bir rapor değildir. OES ve mikroyapı bu örnek raporların kapsamına dahil değildir.

Gerçek deney yapılmadı. Resmî rapor / EN 10204 3.1 sertifikası değildir.