



RÜZGÂR YÜKÜ HESAP RAPORU (TS EN 1991-1-4)

Ön boyutlandırma amaçlıdır; nihai tasarım ilgili standartlara uygun yetkin mühendis sorumluluğundadır.

Proje	Örnek Proje
Konu	Eurocode 1-4 – Giydirme Cephe için Rüzgâr Yükü Hesaplanması
Hazırlayan	İnşaat Mühendisi
Onaylayan	Yüksek İnşaat Mühendisi
Tarih	18.10.2026

1) Girdiler

Sembol	Açıklama	Değer
C_{dir}	Yön katsayısı (NA, §4.2)	1.00
C_{season}	Mevsim katsayısı (NA, §4.2)	1.00
$V_{b,0}$ (m/s)	Temel rüzgâr hızı (NA, §4.2)	25.00 m/s
$C_o(z)$	Orografi katsayısı (§4.3.3)	1.00
K_1	Türbülans katsayısı (NA, §4.4)	1.000
z_o (m)	Yüzey pürüzlülüğü (§4.3.2)	0.300 m
z (m)	Hesap yüksekliği	16.00 m
ρ (kg/m ³)	Hava yoğunluğu	1.25 kg/m ³

2) Ara Değerler

Sembol	Açıklama	Değer
V_b (m/s)	Düzeltilmiş temel hız (§4.2)	25.00 m/s
K_r	Rüzgâr profili katsayısı (§4.3.2)	0.215389
$\ln(z/z_o)$	Yükseklik-pürüzlülük oranı	3.976562
$C_r(z)$	Yükseklik katsayısı (§4.3.2)	0.856509
$V_m(z)$ (m/s)	Ortalama rüzgâr hızı (§4.3.2-§4.3.3)	21.413 m/s
$I_v(z)$	Türbülans yoğunluğu (§4.4)	0.2515
$C_{pe,A}$	Basınç katsayısı (ZONE-A, emme)	-1.269

Sembol	Açıklama	Değer
$C_{pe,D}$	Basınç katsayısı (ZONE-D, basınç)	0.869
$q_p(z)$ (kN/m ²)	Tepe hız basıncı (§4.5)	0.7910 kN/m ²

3) Cephe Bölge Yükleri

Bölge	Formül	Değer
ZONE-A (Emme)	$w_A = q_p \cdot C_{pe,A}$	-1.00 kN/m ²
ZONE-D (Basınç)	$w_D = q_p \cdot C_{pe,D}$	0.69 kN/m ²

4) Kullanılan Formüller

Temel hız: $v_b = C_{dir} \cdot C_{season} \cdot v_{b,0}$

Rüzgâr profili katsayısı: $K_r = 0.19 \cdot (z_0 / 0.05)^{0.07}$

Yükseklik katsayısı: $C_r(z) = K_r \cdot \ln(z / z_0)$

Ortalama hız: $v_m(z) = C_r(z) \cdot C_o(z) \cdot v_b$

Türbülans yoğunluğu: $I_v(z) = K_1 / [C_o(z) \cdot \ln(z / z_0)]$

Tepe hız basıncı (kPa): $q_p(z) = [1 + 7 \cdot I_v(z)] \cdot \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_m(z)^2$ (1 kPa = 1 kN/m²)

Bileşen/Kaplama için alan etkisi:

→ $A < 1 \text{ m}^2 \rightarrow c_{pe} = c_{pe,1}$

→ $1 \leq A \leq 10 \text{ m}^2 \rightarrow c_{pe}(A) = c_{pe,1} - (c_{pe,1} - c_{pe,10}) \cdot \log_{10}(A)$

→ $A > 10 \text{ m}^2 \rightarrow c_{pe} = c_{pe,10}$

Yüzey yükleri: $w_A = q_p \cdot c_{pe}^{(A)}$, $w_D = q_p \cdot c_{pe}^{(D)}$

Net yük: $w_{net} = q_p \cdot (c_{pe} - c_{pi})$

Kaynak: TS EN 1991-1-4 §4.2–§4.5, §7.2.1; NA-TR (C_{dir} , C_{season} , $v_{b,0}$, K_1 , c_{pe} tabloları).