

# Cinko Tozu Bulk ve Tap Density Chart

Ambalaj performansi, akiskanlik ve nakliye verimliliği için pratik referans.

## / SECTION

### Tipik Aralık (cinko tozu)

| Grade                      | Bulk density (g/cm <sup>3</sup> ) | Tap density (g/cm <sup>3</sup> ) | Hausner ratio | Carr index (%) |
|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------|----------------|
| Superfine 2 ila 4 $\mu$ m  | 2.6 ila 3.0                       | 3.4 ila 3.9                      | 1.27 ila 1.35 | 20 ila 28      |
| Fine 4 ila 5 $\mu$ m       | 2.8 ila 3.2                       | 3.5 ila 4.0                      | 1.22 ila 1.30 | 18 ila 25      |
| Fine Flake 4 ila 6 $\mu$ m | 1.9 ila 2.4                       | 2.8 ila 3.4                      | 1.40 ila 1.55 | 28 ila 36      |

## / SECTION

### Akiskanlik Yorumu

| Carr index | Akiskanlik sinifi                     |
|------------|---------------------------------------|
| < 10       | Mukemmel (cinko tozunda gorulmez)     |
| 10 ila 15  | Cok iyi                               |
| 15 ila 20  | Iyi                                   |
| 20 ila 25  | Pasaj sinifi (typical Superfine/Fine) |
| 25 ila 32  | Zayif (Fine Flake araligi)            |
| > 32       | Cok zayif; ek karistirma gerekir      |

## / SECTION

### Olcum Pratiği

- Bulk density: ISO 3923-1, sabit silindire serbest dolum, hacim ve kutle.
- Tap density: ISO 3953, 100 mL silindirde 3000 vurus sonrasi olcum.
- Numune kondisyonu: 23 +/- 2 C, %50 +/- 5 RH, 24 saat denge.
- Tekrarlanabilirlik: ayni lot icinden 3 tekrar; SD < 0.05 g/cm<sup>3</sup> hedefi.

## / SECTION

### Ambalaj ve Nakliye Etkisi

- 25 kg standart torba: Superfine ~10 L hacim, Fine Flake ~14 L. Stack pattern farki vardir.
- Big-bag 1000 kg: Superfine ~370 L, Fine Flake ~520 L. Konteyner doluluk hesabini etkiler.
- 20 ft konteyner kapasite: Superfine 22 ila 24 ton; Fine Flake 18 ila 20 ton (volumetrik kisit).
- Hacim ağırligidan dusuk lotlarda nakliye unit cost (USD/kg) artabilir; teklifte mutlaka belirtin.

**/ SECTION****Atso Tek QC**

- Her lot için bulk density opsiyonel; özel istekte CoA'ya eklenir.
- Hausner ratio degerleri trend olarak izlenir; lot disindaki sapmalar root-cause analizi acar.
- Big-bag musterilere stack pattern + konteyner planlama destegi [atsotek.com /tr/#contact](https://atsotek.com/tr/#contact) uzerinden talep edilebilir.



