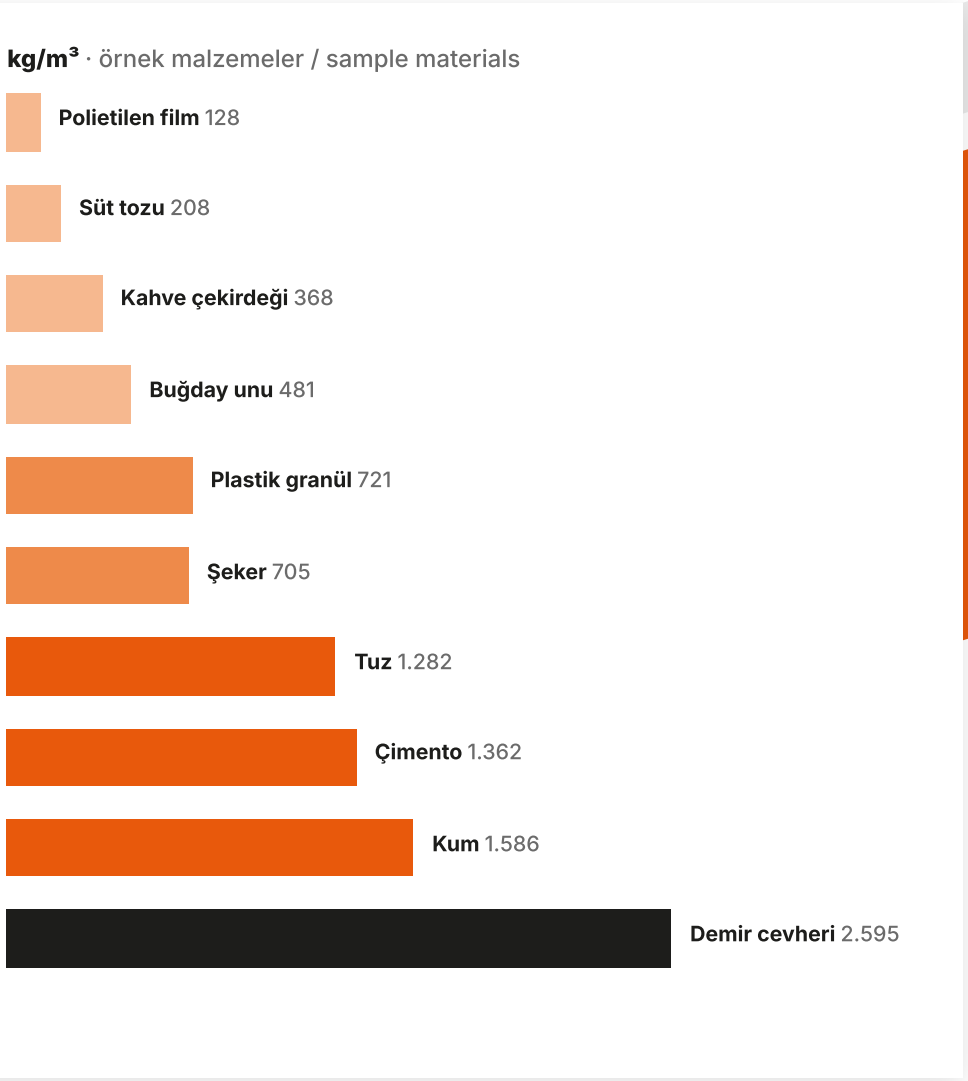
DÖKME YOĞUNLUK TABLOSU

BULK DENSITY CHART

Toz, granül ve parçalı 563 malzemenin dökme yoğunluğu ve yığılma açısı

Bulk density and angle of repose of 563 powder, granular and bulk materials



DOSERAY

DEPOLAMA · DOZAJ · TRANSFER

DÖKME YOĞUNLUK / BULK DENSITY

Dökme yoğunluk, bir dökme katı malzemenin birim hacminin kütlesidir. Tanelerin kendi yoğunluğundan farklı olarak taneler arasındaki boşlukları (havayı) da içerir; bu nedenle aynı malzemenin dökme yoğunluğu tane boyutuna, nemine, sıkışma durumuna ve taşıma şekline göre değişir.

Bulk density is the mass per unit volume of a bulk solid. Unlike particle density it includes the voids (air) between particles, so it varies with particle size, moisture, compaction and handling.

$$\rho_{dökme} = m / V \quad [kg/m^3] \cdot 1\ lb/ft^3 = 16{,}018\ kg/m^3$$

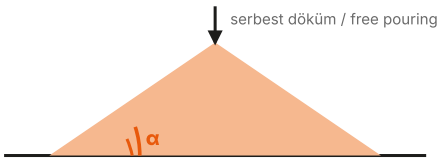
1 kg/m³ = 0,0624 lb/ft³ · 1 t/m³ = 1.000 kg/m³ = 1 kg/dm³

Gevşek ve sıkıştırılmış yoğunluk

Tablodaki değerler, malzemenin serbestçe döküldüğü **gevşek (havalanmamış) dökme yoğunluk** değerleridir. Silo içinde, titreşimle veya uzun süre bekletildiğinde malzeme sıkışır ve yoğunluk %10–30 artabilir; pnömatik taşıma veya akışkanlaştırma sırasında ise havalanarak azalır.

Values in the chart are loose (poured) bulk densities. In a silo, under vibration or after storage the material compacts and density may rise by 10–30 %; during pneumatic conveying or fluidisation it aerates and drops.

Yığılma açısı (α)



Serbestçe dökülen malzemenin oluşturduğu yığının yatayla yaptığı açıdır. Akışkanlığın bir göstergesidir: **< 30°** çok iyi akış, **30–45°** orta, **> 45°** zor akış (köprüleme riski).

The angle a freely poured pile forms with the horizontal; an indicator of flowability: < 30° free-flowing, 30–45° average, > 45° poor (risk of bridging).

Ekipman seçiminde kullanım

Helezon, vibro konveyör, hava kilidi ve pnömatik taşıma sistemlerinin kapasitesi hacimseldir; kütlesel kapasite dökme yoğunluk ile bulunur. Silo ve bunker hacimleri de aynı yolla hesaplanır.

Screw, vibratory, rotary valve and pneumatic conveyor capacities are volumetric; mass throughput is obtained with the bulk density. Silo and hopper volumes are sized the same way.

$$Q_{kütle}\ [kg/saat] = Q_{hacim}\ [m^3/saat] \times \rho\ [kg/m^3]$$

Örnek: plastik granül, 3 m³/saat × 721 kg/m³ ≈ **2.160 kg/saat**

$$V_{silo}\ [m^3] = m\ [kg] / \rho\ [kg/m^3]$$

Örnek: 12 t buğday unu (481 kg/m³) → ≈ **25 m³** faydalı hacim

Tablonun okunması / How to read

Malzemeler Türkçe adlarına göre alfabetik sıralanmıştır; İngilizce adı her satırın altında verilmiştir. Çubuk uzunluğu kg/m³ değerini, rengi yoğunluk sınıfını gösterir.

Materials are sorted by their Turkish name; the English name is given beneath. Bar length shows kg/m³, colour shows the density class.

Hafif < 500 kg/m³ · **Orta** 500 – 999 kg/m³ · **Ağır** 1.000 – 1.999 kg/m³ · **Çok ağır** ≥ 2.000 kg/m³ ▸ ölçek 2.000 kg/m³ üzeri

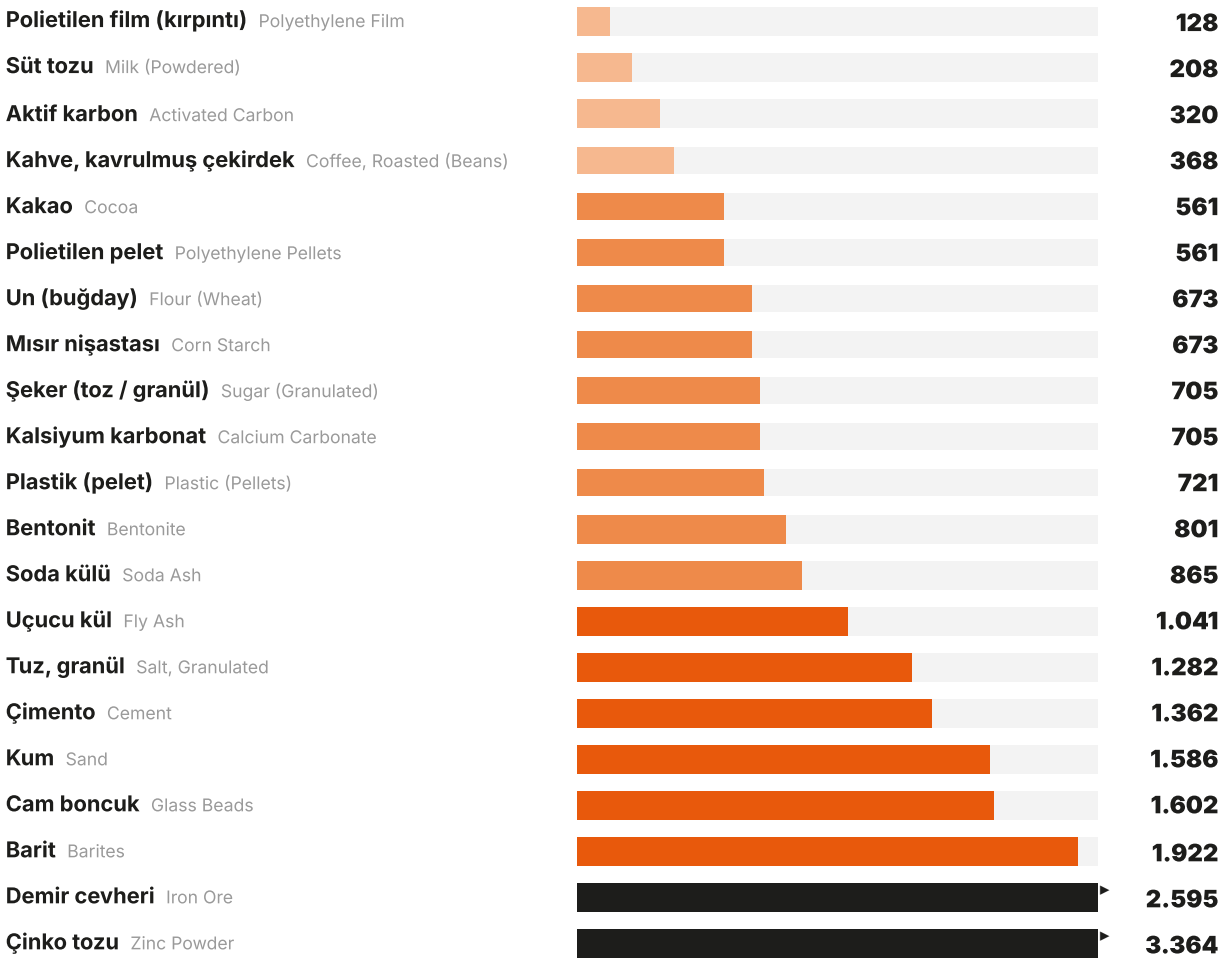
Önemli: Değerler tipik ve yaklaşık değerlerdir. Ekipman tasarımında, tedarik edilen ürünün gerçek numunesi üzerinde ölçülmüş yoğunluk ve akış özellikleri kullanılmalıdır.

Values are typical and approximate. For equipment design, use density and flow properties measured on a real sample of the supplied product.

BULK DENSITY

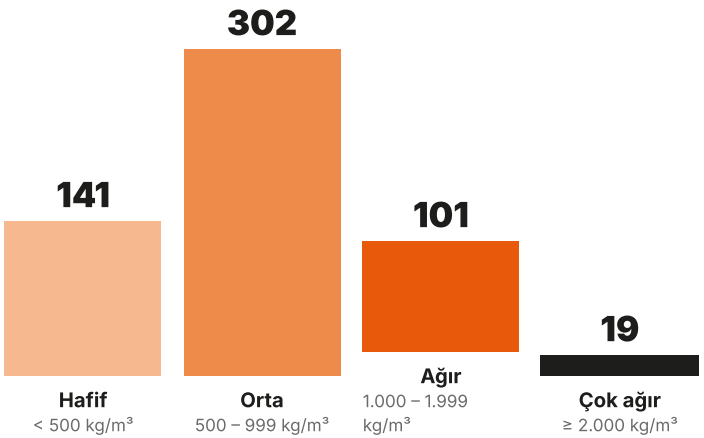
KARŞILAŞTIRMA / COMPARISON

Sık kullanılan malzemeler / Common materials · kg/m³



Yoğunluk sınıflarına göre dağılım

Distribution by density class (563 materials)



Yoğunluk ve ekipman / Density and equipment

Hafif malzemelerde (< 500 kg/m³) hacimsel kapasite belirleyicidir; büyük kesitli ekipman gerekir. Ağır malzemelerde (> 1.000 kg/m³) tahrik gücü, aşınma ve taşıyıcı yapı yükleri öne çıkar.

For light materials volume governs, requiring larger cross-sections; for heavy materials drive power, wear and structural loads dominate.

BULK DENSITY

DÖKME YOĞUNLUK TABLOSU / BULK DENSITY CHART

Hafif < 500 kg/m³ · **Orta** 500 – 999 kg/m³ · **Ağır** 1.000 – 1.999 kg/m³ · **Çok ağır** ≥ 2.000 kg/m³ · ▸ ölçek 2.000 kg/m³ üzeri

MALZEME / MATERİAL	0 ··· 2.000 KG/M³	KG/M³	LB/FT³	AÇI °
A				
Acı biber baharatı Chilli Spice		721	45	
Adipik asit Adipic Acid		641	40	
Ağartıcı bileşik Bleach Compound		961	60	
Ağartma toprağı Fullers Earth		561	35	23
Ahşap talaşı (rende) Wood Shavings		160	10	
Ahşap yongası Wood Chips		481	30	
Akrilik elyaf Acrylic Fibres		144	–	
Akrilik reçine Acrylic Resin		513	32	
Aktif alüminyum Activated Aluminium		240	15	
Aktif karbon Activated Carbon		320	20	
Alçı (kalsine) Gypsum (Calcined)		881	55	
Alçı (Paris alçısı) Plaster Of Paris		785	49	
Alçı taşı Gypsum		865	54	30
Alçı taşı (öğütülmüş) Gypsum (Ground)		673	42	
Alkanol Alcanol		625	39	
Altın tozu Gold Powder		849	53	
Alümina Alumina		641	40	22
Alümina, aktif Alumina, Activated		769	48	
Alümina, kalsine Alumina, Calcined		1.009	63	
Alümina, metal kalite Alumina, Metal Grade		1.073	67	
Alümina tozu Alumina Powder		288	18	
Alüminyum florür Aluminium Fluoride		881	55	
Alüminyum magnezyum ... Aluminium Magnesium Silicate		336	21	
Alüminyum oksit Aluminium Oxide		1.282	80	
Alüminyum pul Aluminium Flake	▸	2.403	150	
Alüminyum silikat Aluminium Silicate		529	33	
Alüminyum sülfat Aluminium Sulphate		1.041	65	
Alüminyum tozu Aluminium Powder		705	44	
Amonyum bromür Ammonium Bromide		1.218	76	
Amonyum fosfat Ammonium Phosphate		881	55	
Amonyum klorür Ammonium Chloride		609	38	
Amonyum nitrat Ammonium Nitrate		785	49	
Amonyum nitrat (granül) Ammonium Nitrate Pills		609	38	
Amonyum perklorür Ammonium Perchloride		993	62	
Amonyum sülfat Ammonium Sulphate		1.105	69	
Amorf silika Amorphous Silica		176	11	
Antimon oksit Antimony Oxide		705	44	
Antioksidan (granül) Antioxidant (Granules)		657	41	
Antioksidan (toz) Antioxidant (Powder)		449	28	
Antrasit, toz Anthracite, Powdered		561	35	
Arduvaz (kırılmış) Slate (Crushed)		1.602	100	28
Arpa, ezilmiş Barley, Rolled		368	23	
Arpa, ince öğütülmüş Barley, Fine Ground		737	46	
Arpa, kabuğu soyulmuş Barley, Scoured		657	41	
Arpa, maltlanmış Barley, Malted		481	30	
Arpa, öğütülmüş Barley, Ground		400	25	
Arpa (tane) Barley (Whole)		641	40	
Arpa unu (kaba) Barley Meal		449	28	
Arsenik trioksit Arsenic Trioxide		657	41	
Asbest Asbestos		352	22	30–44
Asbest elyafı Asbestos Fibre		320	20	
Asbest tozu Asbestos Powder		449	28	
Asetat Acetate		561	35	
Asetat pul Acetate Flakes		336	21	
Askorbik asit (ince) Ascorbic Acid (Fine)		513	32	
Askorbik asit (iri) Ascorbic Acid (Coarse)		721	45	
Aşındırıcı bileşik Abrasive Compound	▸	2.371	148	
Aşındırıcı karışım Abrasive Mix	▸	2.451	153	
Ayçiçeği tohumu Sunflower Seed		609	38	20
Aquafloc Aquafloc		160	10	
B				
Bakır (ince taneler) Copper (Fines)		1.618	101	
Bakır hidroksit Copper Hydroxide		400	25	
Bakır sülfat Copper Sulphate		833	52	
Balık unu Fish meal		609	38	
Barbasko kökü Barbasco Root		529	33	
Barit Barites		1.922	120	
Baryum karbonat Barium Carbonate		881	55	45
Baryum oksit Barium Oxide		1.009	63	
Baryum stearat Barium Stearate		208	13	
Baryum sülfat Barium Sulphate		961	60	
Bentonit Bentonite		801	50	
Biber (bütün) Peppers (Whole)		256	16	
Biber (doğranmış) Peppers (Chopped)		336	21	
Bira posası (kuru) Brewers Grains (Dry)		256	16	
Boksit Bauxite		721	45	31
Boraks Borax		961	60	
Borik asit Boric Acid		865	54	
Bronz tozu Bronze Powder		1.250	78	
Buğday (kabuk) Wheat (Hulls)		705	44	
Buğday, kırılmış Wheat, Cracked		561	35	30–44
Buğday (soyulmuş) Wheat (Shaved)		545	34	
Buğday (tane) Wheat, Whole		785	49	28
Buğday glüteni Wheat Gluten		689	43	
Buğday razmolu Wheat Middling		240	15	
Buğday unu Wheat Flour		481	30	
Buz, kırılmış Ice, Crushed		641	40	19
C				
Cam (öğütülmüş) Glass (Ground)		1.650	103	
Cam (toz) Glass (Powder)		1.650	103	
Cam boncuk Glass Beads		1.602	100	
Cam elyafı Fibreglass		352	22	
Cam mikroküre Glass Microspheres		993	62	
Cüruf, yüksek fırın Cinders, Blast Furnace		913	57	
Ç				
Çakıl Gravel		1.762	110	30–44
Çakmaktaşı Flint		1.554	97	
Çavdar, maltlanmış Rye, Malted		513	32	
Çavdar (tane) Rye, Whole		705	44	
Çavdar bonkalitesi Rye, Shorts		529	33	
Çavdar kepeği Rye Bran		288	18	
Çavdar razmolu Rye, Middlings		673	42	
Çavdar yemi Rye Feed		529	33	
Çay Tea		433	27	
Çay (pul) Tea (Flakes)		384	24	
Çay (toz) Tea (Powdered)		433	27	
Çikolatalı içecek tozu Chocolate Drink Mix		417	26	

DÖKME YOĞUNLUK TABLOSU / BULK DENSITY CHART

Hafif < 500 kg/m³ · **Orta** 500 – 999 kg/m³ · **Ağır** 1.000 – 1.999 kg/m³ · **Çok ağır** ≥ 2.000 kg/m³ · ▸ ölçek 2.000 kg/m³ üzeri

MALZEME / MATERİAL	0 ··· 2.000 KG/M³	KG/M³	LB/FT³	AÇI °
Çimento Cement		1.362	85	
Çimento (Portland) Cement (Portland)		1.506	94	
Çimento klinkeri (Portlan... Cement (Portland) Clinker		1.522	95	
Çimento tozu Cement Dust		801	50	
Çinko amonyum klorür Zinc Ammonium Chloride		1.057	66	
Çinko karbonat Zinc Carbonate		561	35	
Çinko oksit Zinc Oxide		881	55	
Çinko tozu Zinc Powder	▸	3.364	210	
D				
Damıtma posası Distillers Grains		288	18	
Darı Millet		641	40	
Dekstroz Dextrose		577	36	
Demir cevheri Iron Ore	▸	2.595	162	
Demir(II) karbonat Ferrous Carbonate		1.394	87	
Demir(III) klorür Ferric Chloride		689	43	
Demir(III) sülfat Ferric Sulphate		977	61	
Demir kromit Iron Chromite		1.826	114	
Demir oksit Iron Oxide		1.282	80	
Demir oksit (kırmızı) Iron Oxide (Red)		1.105	69	
Demir oksit (siyah) Iron Oxide (Black)	▸	2.579	161	30–44
Demir sülfat Iron Sulphate		1.282	80	
Demir talaşı Iron Filings	▸	2.884	180	
Demir tozu Iron Powder	▸	2.804	175	
Deterjan (pul) Detergent (Flake)		513	32	
Deterjan (toz) Detergent (Powder)		609	38	
Diamonyum fosfat Diammonium Phosphate		801	50	
Dicalite (filtre yardımcısı) Dicalite		192	12	
Dielektrik bileşik Dielectric Compound		721	45	
Diyatomit Diatomite		224	14	
Diyatomit toprağı Diatomaceous Earth		256	16	
Dolomit Dolomite		865	54	
Dolomitik kireç Dolomite Lime		737	46	
Döküm kumu, ince Sand Foundry, Fine		1.666	104	
Döküm kumu, iri Sand Foundry, Coarse		1.538	96	

MALZEME / MATERİAL	0 ··· 2.000 KG/M³	KG/M³	LB/FT³	AÇI °
E				
Elektrolit Electrolyte		961	60	
Elma, küp doğranmış Apple Slices Diced		240	15	
Epoksi toz Epoxy Powder		785	49	
Et unu Meat Meal		593	37	
F				
Fenol formaldehit Phenol Formaldehyde		481	30	
Fenolik toz Phenolic Powder		513	32	
Ferro silikat Ferro Silicate		1.250	78	
Ferrosilisyum Ferro Silicon		1.394	87	
Fıstık şekerlemesi Peanut Brittle		577	36	
Filtre keki (santrifüj) Filter Cake (Centrifuge)		641	40	
Flaks (eritici) Flux	▸	2.323	145	
Flok Floc		208	13	
Flok (Solka) Floc (Solka)		144	–	
Florit Fluorite		1.250	78	
Fluorspar (florit cevheri) Fluorspar		1.794	112	45
Fosfat Phosphate		1.282	80	
Fosfat kayası, kırılmış Phosphate Rock Crushed		1.105	69	25–29
Fosfat kayası, öğütülmüş Phosphate Rock ground		1.121	70	40
Fosfat kayası tozu Phosphate Rock Dust		1.442	90	
Fumarik asit Fumaric Acid		641	40	
G				
Galeta unu Bread Crumbs		96	–	
Gomalak reçine Shellac Resin		1.298	81	
Grafit Graphite		769	48	
Grafit (granül) Graphite (Granules)		1.089	68	
Grafit (pul) Graphite (Flakes)		673	42	
Grafit (pulverize) Graphite (Pulverized)		352	22	
Grafit (toz) Graphite (Powder)		561	35	
Granit, kırılmış Granite, Crushed		1.554	97	
Gümüş (toz) Silver (Powder)		1.105	69	
H				
Hindiba Chicory		545	34	
Hindiba (toz) Chicory (Powder)		481	30	
Hindistan cevizi cipsi Coconut Chips		609	38	

MALZEME / MATERİAL	0 ··· 2.000 KG/M³	KG/M³	LB/FT³	AÇI °
İ				
İstiridye kabuğu (öğütül... Oyster Shell (Ground, ~ 0.5")		849	53	
J				
Jelatin Gelatine		721	45	
K				
Kabartma tozu Baking Powder		897	56	
Kahve (hazır) Coffee (Instant)		304	19	
Kahve, kavrulmuş çekird... Coffee, Roasted (Beans)		368	23	
Kahve, yeşil çekirdek Coffee, Green (Beans)		609	38	
Kakao Cocoa		561	35	
Kakao aroması Cocoa Flavouring		881	55	
Kakao kabuğu Cocoa Shells		481	30	
Kalıp kumu Molding Sand		1.202	75	
Kalsiyum Calcium		481	30	
Kalsiyum borat Calcium Borate		977	61	
Kalsiyum florür Calcium Fluoride		1.634	102	
Kalsiyum fosfat Calcium Phosphate		769	48	
Kalsiyum hidroksit Calcium Hydroxide		641	40	
Kalsiyum karbonat Calcium Carbonate		705	44	
Kalsiyum karbür, kırılmış Calcium Carbide, Crushed		1.282	80	
Kalsiyum klorür Calcium Chloride		961	60	
Kalsiyum silikat Calcium Silicate		160	10	
Kalsiyum stearat Calcium Stearate		320	20	
Kalsiyum sülfat Calcium Sulphate		721	45	
Kamış tohumu Cane Seed		657	41	
Kan unu Blood Meal		617	38,5	
Kan unu (ince) Blood Flour		481	30	
Kanatlı unu Poultry Meal		577	36	
Kaolin Kaolin		785	49	
Kaolin kili Kaolin Clay		801	50	
Karabuğday (tane) Buckwheat (Whole)		609	38	
Karabuğday kabuğu Buckwheat Hulls		208	13	
Karabuğday kepeği Buckwheat Bran		256	16	
Karabuğday razmolu Buckwheat Middlings		352	22	
Karabuğday unu Buckwheat Flour		657	41	
Karbon, aktif Carbon Activated		272	17	20–29

C – K

DÖKME YOĞUNLUK TABLOSU / BULK DENSITY CHART

Hafif < 500 kg/m³ · **Orta** 500 – 999 kg/m³ · **Ağır** 1.000 – 1.999 kg/m³ · **Çok ağır** ≥ 2.000 kg/m³ · ▸ ölçek 2.000 kg/m³ üzeri

MALZEME / MATERİAL	KG/M³	LB/FT³	AÇI °
Karbon, kristalize Carbon Crystallized	**929**	58	
Karbon (pelet) Carbon (Pelletised)	**673**	42	25
Karbon granül Carbon Granules	**945**	59	
Karbon siyahı Carbon Black	**561**	35	30–44
Karbon siyahı (boncuk) Carbon Black (Beads)	**304**	19	
Karbon siyahı (pelet) Carbon Black (Pelletised)	**352**	22	25
Karbon siyahı grafit Carbon Black Graphite	**721**	45	
Karbon tozu Carbon Dust	**609**	38	
Karbonat (sodyum bikar… Bicarbonate of Soda	**993**	62	
Kauçuk (granül) Rubber (Granules)	**449**	28	
Kauçuk karışım tozu Rubber Composition Powder	**545**	34	
Kauçuk karışımı Rubber Compound	**609**	38	
Kauçuk kırıntısı Rubber Crumb	**352**	22	
Kauçuk köpük (kırpılmış) Rubber Foam (Chopped)	**48**	–	
Kauçuk tozu Rubber Powder	**529**	33	
Kaya tuzu Rock Salt	**1.089**	68	
Kazein Casein	**577**	36	
Kek karışımı Cake Mix	**705**	44	
Kemik, kuru öğütülmüş Bone, Ground Dry	**1.202**	75	
Kemik unu, dökme Bone Meal Loose	**881**	55	
Kepek Bran	**561**	35	
Keten tohumu Flaxseed	**705**	44	21
Keten tohumu küspesi Linseed Meal	**400**	25	34
Kırmızı oksit pigment Red Oxide Pigment	**1.153**	72	
Kil Clay	**801**	50	
Kil (bentonit) Clay (Bentonite)	**801**	50	42
Kil (granit) Clay (Granite)	**513**	32	
Kil (ince) Clay (Fine)	**993**	62	30–44
Kil (ince taneler) Clay (Fines)	**1.121**	70	30–44
Kil (kalsine) Clay (Calcined)	**481**	30	
Kil (kaolin) Clay (Kaolin)	**769**	48	
Kireç Lime	**561**	35	
Kireç (dolomitik) Lime (Dolomitic)	**673**	42	
Kireç (granül) Lime (Granular)	**1.282**	80	
Kireç (parça) Lime (Pebble)	**721**	45	30
Kireç (sönmüş) Lime (Hydrated)	**641**	40	40

MALZEME / MATERİAL	KG/M³	LB/FT³	AÇI °
Kireçtaşı Limestone	**961**	60	
Kireçtaşı (öğütülmüş) Limestone (Ground)	**945**	59	
Kireçtaşı (pulverize) Limestone (Pulverised)	**1.089**	68	30–44
Kireçtaşı dolgu Limestone Filler	**1.009**	63	
Kireçtaşı tozu Limestone Dust	**1.105**	69	
Kireçtaşı unu Limestone Flour	**1.105**	69	
Klinker tozu Clinker Dust	**1.442**	90	30–40
Klor bileşiği Chlorine Compound	**449**	28	
Klor tozu Chlorine Powder	**577**	36	
Koagülant Coagulant	**577**	36	
Kobalt ince taneleri Cobalt Fines	**4.101**	256	
Kobalt karbonat Cobalt Carbonate	**961**	60	
Kok (granül) Coke (Granules)	**833**	52	
Kok, kalsine (ince) Coke, Calcined (Fines)	**945**	59	
Kok, kalsine (iri) Coke, Calcined (Coarse)	**897**	56	
Kok, kalsine (orta) Coke, Calcined (Intermediate)	**945**	59	
Kok, pulverize Coke, Pulverised	**721**	45	
Kok ince taneleri Coke Fines	**625**	39	
Kok tozu Coke Dust	**240**	15	
Kolza tohumu Rapeseed	**774**	48,3	
Kopra küspesi, dökme Copra Meal, Loose	**433**	27	
Kostik soda Caustic Soda	**497**	31	39–43
Kömür, antrasit Coal Anthracite	**929**	58	27
Kömür, bitümlü Coal Bituminous	**641**	52	35
Kömür (granül) Coal (Granules)	**833**	52	27–35
Kömür (pulverize) Coal (Pulverized)	**561**	38	
Kömür cürufu, kül ve kli… Cinders, Coal, Ashes & Clinker	**641**	40	
Kömür tozu Coal Dust	**561**	35	
Kömür tozu (ince) Coal Powder	**641**	40	
Kriyolit Cryolite	**1.378**	86	30–44
Kromik asit tozu Chromic Acid Powder	**1.602**	100	
Kum Sand	**1.586**	99	
Kum (döküm) Sand (Foundry)	**1.602**	100	
Kum (ince) Sand (Fine)	**2.002**	125	
Kum (kalıp) Sand (Molding)	**1.250**	78	
Kum (kuru) Sand (Dry)	**1.762**	110	

MALZEME / MATERİAL	KG/M³	LB/FT³	AÇI °
Kum (nemli) Sand (Moist)	**2.083**	130	
Kurşun arsenat Lead Arsenate	**1.442**	90	
Kurşun karbonat Lead Carbonate	**1.298**	81	
Kurşun klorür kristalleri Lead Chloride Crystals	**1.153**	72	
Kurşun oksit Lead Oxide	**1.009**	63	
Kurşun stabilizatör Lead Stabilizer	**689**	43	
Kuru fasulye, beyaz Beans, White	**721**	45	
Kuru üzüm (nemli) Raisins (Moist)	**609**	38	
Kuruyemiş (badem) Nuts (Almond)	**465**	29	
Kuruyemiş (kaju) Nuts (Cashews)	**497**	31	
Kuruyemiş (yer fıstığı) Nuts (Peanuts)	**529**	33	
Kükürt Sulphur	**721**	45	
Kükürt (granül) Sulphur (Granular)	**1.121**	70	
Kül, ıslak dökme Ashes, Wet Loose	**753**	47	
Kül, kuru dökme Ashes, Dry Loose	**609**	38	32
Kül, öğütülmüş Ash, Ground	**1.682**	105	32
L			
Lateks tozu Latex Powder	**1.426**	89	
Lignon Lignone	**577**	36	
Lignosol Lignosol	**384**	24	
Lignosülfonat Ligno Sulfinate	**481**	30	
M			
Magnezya Magnesia	**1.250**	78	
Magnezyum hidroksit Magnesium Hydroxide	**625**	39	
Magnezyum karbonat Magnesium Carbonate	**192**	12	
Magnezyum klorür Magnesium Chloride	**192**	12	
Magnezyum oksit Magnesium Oxide	**1.041**	65	
Magnezyum silikat Magnesium Silicate	**929**	58	
Magnezyum stearat Magnesium Stearate	**336**	21	
Magnezyum sülfat Magnesium Sulphate	**833**	52	30–44
Magnezyum talaşı Magnesium Chips	**961**	60	
Maltlı arpa unu Malted Barley Flour	**641**	40	
Maltlı buğday unu Malted Wheat Flour	**657**	41	
Mangan cevheri Manganese Ore	**1.762**	110	39
Mangan dioksit Manganese Dioxide	**1.121**	70	
Mannitol Mannitol	**609**	38	

DÖKME YOĞUNLUK TABLOSU / BULK DENSITY CHART

Hafif < 500 kg/m³ · **Orta** 500 – 999 kg/m³ · **Ağır** 1.000 – 1.999 kg/m³ · **Çok ağır** ≥ 2.000 kg/m³ · ▸ ölçek 2.000 kg/m³ üzeri

MALZEME / MATERİAL	KG/M³	LB/FT³	AÇI °
Mantar, katı Cork, Solid	240	15	
Manyetit Magnetite	2.643	165	
Manyezit Magnesite	433	27	
Manyezit (hafif) Magnesite Light	641	40	
Maya Yeast	945	59	
Melamin Melamine	721	45	
Melamin tozu Melamine Powder	513	32	
Melaslı yem Molasses Feed	352	22	
Mermer (granül) Marble (Granular)	1.282	80	
Mermer (öğütülmüş) Marble (Ground)	1.490	93	
Metal tozu Metallic Powder	2.643	165	
Metalik pul Metallic Flakes	561	35	
Metasol Metasol	609	38	
Meyankökü tozu Liquorice Powder	449	28	
Mısır, hominy yemi Corn, Hominy Feed	433	27	
Mısır, kaba kırılmış Corn, Kibbled	336	21	
Mısır, kırık (iri) Corn, Cracked (Coarse)	641	40	
Mısır, öğütülmüş Corn, Ground	561	35	
Mısır (taneli) Corn, (Whole shelled)	721	45	
Mısır ezmesi Corn Mash	721	45	
Mısır glüten unu Corn Gluten Meal	593	37	
Mısır glüten yemi Corn Gluten Feed	465	29	
Mısır irmiği Corn Grits	673	42	
Mısır kepeği Corn Bran	208	13	
Mısır kırması (ince) Corn, Chops (Fine)	609	38	
Mısır kırması (iri) Corn, Chops (Coarse)	673	42	
Mısır kırması (orta) Corn, Chops (Medium)	641	40	
Mısır nişastası Corn Starch	673	42	
Mısır özü küspesi Corn Germ Meal	561	35	
Mısır unu Corn Flour	817	51	
Mısır unu (kaba) Corn Meal	641	40	
Mısır yağı küspesi Corn Oil Meal	545	34	
Mika (pul) Mica (Flakes)	160	10	
Mika (toz) Mica (Powder)	657	41	
Molibden disülfür Molybdenum Disulfide	705	44	
Molibden oksit Molybdenum Oxide	1.570	98	
Molibdik oksit Molybdi Oxide	256	16	
Monosodyum fosfat Monosodium Phosphate	881	55	
Mum (pul) Wax (Flake)	801	50	
Mum (toz) Wax (Powder)	609	38	
N			
Naftalin pulu Naphthalene Flakes	577	36	
Nane tozu Peppermint Powder	545	34	
Natrosol (HEC) Natrosol	449	28	
Naylon elyaf Nylon Fibres	160	10	
Naylon pelet (3 mm) Nylon Pellets (1/8")	561	35	
Naylon pul Nylon Flakes	513	32	
Naylon tozu Nylon Powder	625	39	
Nikel Nickel	961	60	
Nikel oksit Nickel Oxide	449	28	
Nikel tozu Nickel Powder	1.202	75	
Nişasta (mısır) Starch (Corn)	689	43	
O			
Odun kömürü (toz) Charcoal (Powder)	384	24	
Odun unu Wood Flour	320	20	
Oksalik asit Oxalic Acid	833	52	
Oksiklorür Oxychloride	577	36	
Ö			
Öğütülmüş kemik Ground Bone	801	50	
P			
Pamuk tohumu, lintersiz Cottonseed Delinted	481	30	29
Pamuk tohumu içi Cottonseed Meats	641	40	30–44
Pamuk tohumu kabuğu Cottonseed Hulls	192	12	45
Pamuk tohumu küspesi Cottonseed Cake	673	42	30–44
Pamuk tohumu unu Cottonseed Flour	897	56	
Parlatma bileşiği (Chem... Chemco Burnishing Compound	561	35	
Patates (pul) Potatoes (Flakes)	208	13	
Patates (toz) Potatoes (Powdered)	769	48	
Perlit Perlite	240	15	
Perlit cevheri Perlite Ore	1.041	65	
Perlit filtre yardımcısı Perlite filter Aid	128	–	
Petrokok Petroleum Coke	881	55	
Petrokok tozu Petroleum Coke Dust	400	25	
Peynir altı suyu tozu Whey	561	35	
Phenofil Phenofil	481	30	
Pirinç Rice	721	45	30–44
Pirinç (metal) tozu Brass Powder	1.602	100	
Pirinç (patlatılmış) Rice (Puffed)	96	–	
Pirinç kepeği Rice Bran	417	26	
Plastik (boncuk) Plastic (Beads)	737	46	
Plastik (küp) Plastic (Cubes)	609	38	
Plastik (pelet) Plastic (Pellets)	721	45	
Plastik (pul) Plastic (Flakes)	769	48	
Plastik reçine Plastic Resin	641	40	
Plastik tozu Plastic Powder	673	42	
Poliamid reçine Polyamide Resin	497	31	
Polietilen Polyethylene	689	43	
Polietilen boncuk Polyethylene Beads	673	42	
Polietilen film (kırpıntı) Polyethylene Film	128	–	
Polietilen granül Polyethylene Granular	481	30	
Polietilen pelet Polyethylene Pellets	561	35	23
Polietilen pul Polyethylene Flakes	96	–	
Polietilen tozu Polyethylene Powder	561	35	
Polihidrik alkol Polyhedral Alcohol	593	37	
Polikarbonat reçine Polycarbonate Resin	705	44	
Polimer Polymer	320	20	
Polimer reaktif Polymer Reagent	625	39	
Polimer reçine Polymer Resin	609	38	
Polipropilen Polypropylene	481	30	
Polipropilen pelet Polypropylene Pellets	513	32	
Polipropilen pul Polypropylene Flakes	352	22	
Polipropilen tozu Polypropylene Powder	529	33	
Polistiren boncuk Polystyrene Beads	641	40	
Polistiren pelet Polystyrene Pellets	609	38	
Polistiren tozu Polystyrene Powder	529	33	
Poliüretan pelet Polyurethane Pellets	721	45	
Polivinil alkol Polyvinyl Alcohol	625	39	
Polivinil asetat Polyvinyl Acetate	625	39	

DÖKME YOĞUNLUK TABLOSU / BULK DENSITY CHART

Hafif < 500 kg/m³ · **Orta** 500 – 999 kg/m³ · **Ağır** 1.000 – 1.999 kg/m³ · **Çok ağır** ≥ 2.000 kg/m³ · ▸ ölçek 2.000 kg/m³ üzeri

MALZEME / MATERİAL	0 ··· 2.000 KG/M³	KG/M³	LB/FT³	AÇI °
Polivinil klorür (PVC) Polyvinyl Chloride		657	41	
Polyester pul Polyester Flakes		433	27	
Polyester reçine Polyester Resin		545	34	
Polyester yapıştırıcı tozu Polyester Adhesive Powder		481	30	
Pomza tozu Pumice Powder		625	39	
Potasyum bromür (%5 n... Potassium Bromide (5%Moist)		1.826	114	
Potasyum iyodat Potassium Iodate	▸	2.067	129	
Potasyum karbonat (pot... Potassium Carbonate (Potash)		1.185	74	
Potasyum klorür Potassium Chloride		961	60	
Potasyum muriat Potassium Muriate		1.057	66	
Potasyum sülfat Potassium Sulphate		1.442	90	
Pudra şekeri Powdered Sugar		561	35	
PVC kırpıntı PVC Chips		865	54	
PVC pelet Polyvinyl Chloride Pellets		625	39	
PVC reçine PVC Resin		513	32	
S				
Sabun pulu Soap Flakes		465	29	
Sabun tozu Soap Powder		577	36	
Sabuntaşı (talk) Soapstone		753	47	
Sakaroz Sucrose		849	53	
Sakaroz oktaasetat Sucrose Octoacetate		529	33	
Sakız bazı Gum Base		673	42	
Saksı toprağı Potting Soil		256	16	
Sarımsak (pul) Garlic (Flakes)		352	22	
Sarımsak (toz) Garlic (Powder)		320	20	
Selüloz asetat Cellulose Acetate		160	10	
Seramik bileşik Ceramic Compound		1.362	85	
Silika jel Silica Gel		673	42	30–44
Silis kumu Silica Sand		1.298	81	
Silis unu Silica Flour		1.282	80	
Silisyum dioksit (pirojenik) Silicon Dioxide		48	–	
Silisyum karbür Silicon Carbide		721	45	
Sitrik asit Citric Acid		769	48	
Soda külü Soda Ash		865	54	
Soda külü – demir kromit Soda Ash-Iron Chromite		1.234	77	
Sodyum alüminat Sodium Aluminate		977	61	

MALZEME / MATERİAL	0 ··· 2.000 KG/M³	KG/M³	LB/FT³	AÇI °
Sodyum benzoat Sodium Benzoate		753	47	
Sodyum bikarbonat Sodium Bicarbonate		801	50	
Sodyum bisülfat Sodium Bisulphate		1.442	90	
Sodyum borat Sodium Borate		1.234	77	
Sodyum hidroksit Sodium Hydroxide		961	60	
Sodyum hidrosülfat Sodium Hydrosulphate		1.121	70	
Sodyum hidrosülfit Sodium Hydrosulphite		1.169	73	
Sodyum kazeinat Sodium Caseinate		336	21	
Sodyum klorür Sodium Chloride		1.282	80	
Sodyum klorür Sodium Chloride		1.330	83	
Sodyum metasilikat Sodium Metasilicate		1.121	70	
Sodyum naftalin sülfonat Sodium Naptholine Sulph		433	27	
Sodyum nitrat Sodium Nitrate		1.346	84	24
Sodyum perborat Sodium Perborate		849	53	
Sodyum pirofosfat Sodium Pyrophosphate		1.009	63	
Sodyum silikat Sodium Silicate		513	32	
Sodyum sülfat Sodium Sulphate		1.362	85	
Sodyum sülfit Sodium Sulphite		1.634	102	45
Sodyum tiyosülfat Sodium Thiosulfate		881	55	
Sodyum tripolifosfat Sodium Tripolyphosphate		961	60	
Soğan (doğranmış) Onions (Chopped)		224	14	
Soğan (kıyılmış) Onions (Minced)		128	–	
Soğan (toz) Onions (Powdered)		400	25	
Sorgum, öğütülmüş Milo, Ground		545	34	
Soya fasulyesi Beans (Soya)		737	46	
Soya fasulyesi pulu Soybean Flakes		577	36	
Soya kabuğu Soybean Hulls		400	25	
Soya küspesi Soybean Meal		641	40	
Sönmemiş kireç Lime (Quick)		881	55	
Sönmemiş kireç (öğütül... Lime (Pulverised Quick)		961	60	42
Stearik asit (pul) Stearic Acid (Flakes)		513	32	
Stearik asit (toz) Stearic Acid (Powder)		577	36	
Stiren boncuk Styrene Beads		721	45	
Sülüğen (kırmızı kurşun) Red Lead	▸	2.643	165	
Süt (tam yağlı, toz) Milk (Whole)		513	32	
Süt tozu Milk (Powdered)		208	13	

MALZEME / MATERİAL	0 ··· 2.000 KG/M³	KG/M³	LB/FT³	AÇI °
Süt tozu (tam yağlı) Milk (Powdered Whole)		561	35	
Ş				
Şeker (dekstroz) Sugar (Dextrose)		625	39	
Şeker (pancar) Sugar (Beet)		801	50	
Şeker (pudra) Sugar (Powdered)		561	35	
Şeker (toz / granül) Sugar (Granulated)		705	44	
Şeker pancarı posası Beet Pulp		288	18	
T				
Tahıl Grain		577	36	
Tahıl karışımı Cereal Mix		689	43	
Talaş (ince) Sawdust (Fine)		288	18	
Talaş (iri) Sawdust (Coarse)		400	25	
Talaş (nemli) Sawdust (Moist)		449	28	
Talk pudrası Talcum Powder		881	55	
Tantal tozu Tantalum Powder		641	40	
Tarçın tozu Cinnamon Powder		561	35	
Taşlama bileşiği Grinding Compound		1.586	99	
Teflon (elyaf) Teflon (Fibre)		481	30	
Teflon (granül) Teflon (Granules)		577	36	
Teflon (toz) Teflon (Powdered)		465	29	
Teflon pelet Teflon Pellets		961	60	
Tereftalik asit Terephthalic Acid		481	30	
Thionex Thionex		481	30	
Tiamin Thiamine		753	47	
Titanyum dioksit Titanium Dioxide		769	48	30–44
Tohum (çim) Seed (Grass)		641	40	
Toryum oksit Thorium Oxide		993	62	
Trikalsiyum fosfat Tricalcium Phosphate		561	35	
Trikloroizosiyanürik asit Trichlorocyanuric Acid		801	50	
Tripolifosfat Tripolyphosphate		1.282	80	
Trisodyum fosfat Trisodium Phosphate		801	50	
Tumaric (asit, ince) Tumaric (Acid Fines)		817	51	
Tungsten karbür Tungsten Carbide	▸	4.005	250	
Turba yosunu Peat Moss		160	10	
Tuz, granül Salt, Granulated		1.282	80	
Tuz, ince sofra Salt, Fine Table		1.378	86	

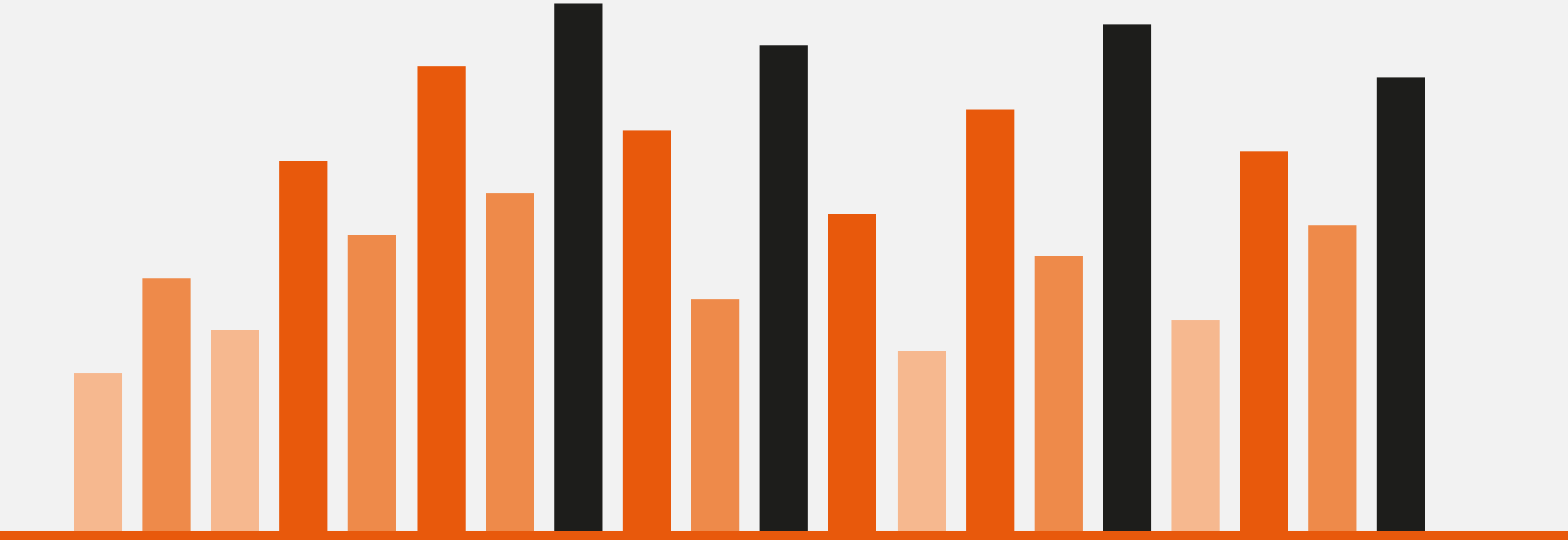
P – T

DÖKME YOĞUNLUK TABLOSU / BULK DENSITY CHART

Hafif < 500 kg/m³ · **Orta** 500 – 999 kg/m³ · **Ağır** 1.000 – 1.999 kg/m³ · **Çok ağır** ≥ 2.000 kg/m³ · ▸ ölçek 2.000 kg/m³ üzeri

MALZEME / MATERİAL	KG/M³	LB/FT³	AÇI °
Tütün (sigara) Tobacco (Cigarette)	192	12	
Tütün (toz) Tobacco (Powdered)	449	28	
U			
Uçucu kül Fly Ash	1.041	65	
Un Flour	769	48	
Un (arpa) Flour (Barley)	609	38	
Un (arpa maltı) Flour (Barley Malt)	721	45	
Un (buğday) Flour (Wheat)	673	42	45
Un (çavdar) Flour (Rye)	673	42	
Un (mısır) Flour (Corn)	625	39	
Un (soya) Flour (Soy)	705	44	
Un (soya fasulyesi) Flour (Soya)	641	40	
Uranyum (bileşik) Uranium (Compound)	3.060 ▸	191	
Uranyum (granül) Uranium (Granules)	2.948 ▸	184	
Uranyum oksit Uranium Oxide	1.730	108	
Ü			
Üçgül tohumu Clover Seed	769	48	28
Üre Urea	673	42	
Üre (prill) Urea Prills	721	45	
Üre formaldehit Urea Formaldehyde	577	36	
Üre tozu Urea Powder	625	39	
Üstübeç (beyaz kurşun) White Lead	1.362	85	30–44
V			
Vermikülit Vermiculite	993	62	
Vinil asetat Vinyl Acetate	577	36	
Vinil bileşik Vinyl Compound	577	36	
Vinil kırpıntı (düzensiz) Vinyl Chips (Irregular)	320	20	
Vinil reçine Vinyl Resin	577	36	
Vinil tozu Vinyl Powder	545	34	
Y			
Yayık altı tozu Buttermilk Dried	497	31	
Yer fıstığı (kabuklu) Peanuts (Unshelled)	336	21	
Yer fıstığı (kabuksuz) Peanuts (Shelled)	689	43	
Yer fıstığı küspesi Peanut Meal	449	28	
Yonca peleti Alfalfa Pellets	673	42	
Yonca tohumu Alfalfa Seed	737	46	

MALZEME / MATERİAL	KG/M³	LB/FT³	AÇI °
Yonca unu Alfalfa Meal	272	17	
Yonca unu, ince öğütülm… Alfalfa Meal, Fine Ground	304	19	45
Yonca yaprağı unu Alfalfa Leaf Meal	240	15	
Yulaf Oats	433	27	21
Yulaf (öğütülmüş) Oats (Ground)	465	29	
Yulaf ezmesi Oats (Rolled)	352	22	30–44
Yulaf kabuğu Oats, Hulls	128	–	
Yulaf razmolu Oat Middlings	609	38	
Yulaf tanesi (kabuksuz) Oats Groats (Whole)	745	46,5	
Yulaf unu Oat Flour	529	33	
Yumurta sarısı tozu Egg Yolk Powder	368	23	
Yumurta tozu Eggs (Powdered)	352	22	
Z			
Zamk granülü Gum Granules	577	36	
Zamk reçinesi Gum Resin	513	32	



DOSERAY

DEPOLAMA · DOZAJ · TRANSFER

Bu tablodaki değerler genel bilgi amaçlı, tipik ve yaklaşık değerlerdir; ekipman tasarımında gerçek ürün numunesi ile yapılan ölçümler esas alınmalıdır.
Values are typical and for general information only; base equipment design on measurements of an actual product sample.

Sultan Makina San. Tic. Ltd. Şti.
Taşköprü San. Sit. 1. Yol No: 82-84, Çiftlikköy / Yalova / Türkiye
+90 226 353 21 21 · +90 543 626 98 18
info@doseray.com · www.doseray.com

PLASTIC | PET FOOD | CONSTRUCTION | FOOD | CHEMICAL | LOGISTIC

Made in Türkiye

GET MORE INFO