VCM E-5

YÜKSEK KESMELİ HAT TİPİ HOMOJENİZATÖR · KOLLOİD DEĞİRMEN

MAKİNE ÖZELLİKLERİ

Q — Kapasite (azami)	5 t/h'e kadar bitmiş ürün, tek geçiş — referans koşulda (nota bakınız)	T — Ürün sıcaklığı	≤ 210 °C bitüm fazı (makine sınırı) · emülsiyon çıkışı karşı basınçla kaynama altında
Referans koşul	bitüm emülsiyonu %60–65, değirmende ≤ 100 cP	Besleme sıcaklığı	bitüm 130–140 °C · su fazı 40–60 °C
Görev	Bitüm emülsiyonu, astar, katbek — kolloid öğütme	Viskozite	≤ 5.000 mPa·s (cP)
DN — Giriş / Çıkış	DN65 / DN50 · flanş EN 1092-1 PN16	Pmax — İşletme basıncı	5 bar · basma yüksekliği ≤ 10 m sıvı sütunu
Çalışma aralığı	0,5 mm kapalı (öğütme) · 2 mm açık (kalkış)	Emme	≥ 0,3 bar pozitif, deplasmanlı besleme pompasından
n — Rotor devri	2950 d/dk (direkt akuple)	Isıtma ceketi	Kızgın yağ (T) · elektrik (E) · ≤ 240 °C

ÇALIŞMA PRENSİBİ VE YAPI

VCM E-5, hat tipi rotor-stator homojenizatördür (kolloid değirmen). Bitüm fazı ve su (sabun) fazı birlikte eksenel girer ve VIMPO MultiMix™ çok kademeli özel tasarım rotor-stator takıma çekilir; içeri alınıp ön kırılır, giderek daralan kama biçimli aralıkta kesilip öğütülür ve homojenlenir — hepsi tek geçişte. Çalışma aralığı öğütme için 0,5 mm'ye ayarlanır, kalkışta 2 mm'ye açılır; böylece kalkış momenti ve akımı düşük kalır. Takımın güçlü pompalama etkisi besleme pompasını destekler; hat debisini öndeki deplasmanlı pompa belirler. Gövde ve stator taşıyıcısı ceketlidir; bitüm makinede soğumaz.

- VIMPO MultiMix™ çok kademeli özel tasarım rotor-stator takım — tek geçişte içe alma, kesme/öğütme, homojenleme
- Rotor ve stator Paslanmaz 1.4404 / AISI 316L; gövde halkası Paslanmaz 1.4408 (döküm 316)
- Eksenel mil hareketiyle AÇIK / KAPALI çalışma aralığı — mekanik ayar standart, uzaktan AÇ/KAPA sinyalli hidrolik tahrik opsiyonel
- Ayrı yatak gövdesi (GG25), gresli rulmanlı yataklar — yataklar sıcak ürün bölgesinin dışında
- Mil sızdırmazlığı: soğutmasız yumuşak salmastra (GP) standart · tekli mekanik salmastra (MS) opsiyonel
- Gövde ve stator taşıyıcısında ısıtma ceketi, kızgın yağ veya elektrikli kartuş
- Makine, motor, ROTEX kaplin ve muhafaza ortak çelik şase üzerinde ön montajlı

UYGULAMA ALANLARI

- Katyonik ve anyonik bitüm emülsiyonları — hızlı, orta ve yavaş kesilen
- Polimer modifiye emülsiyonlar (lateks, SBR) ve mikro kaplama bağlayıcıları
- Astar, yapıştırma tabakası ve katbek bitüm (MC / RC)
- Macun, gres, vaks kolloid öğütme ve süspansiyon yaş öğütme
- Paslanmaz takımla gıda ve kozmetik emülsiyonları (özel versiyon)





Vimpo Makine A.Ş. · Malıköy Anadolu OSB, Sincan / Ankara, Türkiye · +90 312 354 85 09 · info@vimpo.com · www.vimpo.com

MODEL KODU

VCME5	DN50	T	GP	DD	15	2950
aile + boy	çıkış çapı	ısıtma	sızdırmazlık	tahrik	motor kW	rotor d/dk

Alanlar tire ile ayrılır ve her zaman bu sırada yazılır. Alan yalnız modelde seçenek varsa yazılır; yazılmayan alan standardı ifade eder. Çıplak makine (motorsuz, şasesiz, kaplinsiz) tahrik, motor ve devir alanı taşımaz.

ALAN	VCM E-5 DEĞERLERİ	ANLAMI
AİLE + BOY	VCME5	VCM E-5 — emülsiyon (E) takımı, boy 5 t/h homojenleme kapasitesi — sabit
ÇIKIŞ	DN50	Çıkış DN50 — sabit. Giriş DN65.
ISITMA	T · E	T — kızgın yağ ceketi (standart) E — termostatlı elektrikli ısıtma kartuşları, kızgın yağ devresi olmayan tesisler için
SIZDIRMAZLIK	GP · MS	GP — Kevlar/grafit yumuşak salmastra, soğutmasız (standart) MS — tekli mekanik salmastra, yüksek sıcaklık yüzeyleri
TAHRİK	DD	DD — ROTEX kaplinli direkt akuple IEC motor (standart) Yalnız motor akuple ünitede yazılır.
MOTOR kW	IEC gösterimi	VCM E-5 için kurulu motor gücü: 15. Ondalık ayracı K harfiyle yazılır (5K5 = 5,5 kW). IE3, 400 V 50 Hz, IP55.
ROTOR d/dk	2950	Direkt akuple ünitede rotor devri = motor devri (2 kutup 2950 · 4 kutup 1450). Kayış tahrikte (BD) kasnak oranından sonraki devir.

ÖRNEK	ANLAMI
`VCME5-DN50-T-GP-DD-15-2950`	Şase üzerinde komple ünite, kızgın yağ ceketi, yumuşak salmastra, direkt akuple 15 kW motor, 2950 d/dk — standart ünite
`VCME5-DN50-E-GP-DD-15-2950`	Standart ünitenin elektrikli ısıtmalı hâli (kod E)
`VCME5-DN50-T-MS-DD-15-2950`	Standart ünitenin mekanik salmastralı hâli (kod MS)
`VCME5-DN50-T-GP`	Kızgın yağ ceketli çıplak makine — tahrik, motor ve devir alanı yok

ÖLÇÜLER

Genel yerleşim çizimi — şase üzerinde motorlu makine

Şase, motor ve genel ölçüler seçilen tahrike bağlıdır; genel montaj çizimiyle birlikte sipariş teyidinde verilir.

KAPASİTE VE TAHRİK

VCM E-5 anma kapasitesi, referans koşulda tek geçişte 5 t/h bitmiş üründür. Ulaşılabilir debi emülsiyon tipine, bitüm oranına ve bitüm sınıfına bağlıdır; ikinci geçiş veya sirkülasyonda makine aynı ürünü daha düşük net üretim hızında işler. Geçiş sayısı ve kesin düşüş oranı genel olarak verilemez — görev, talebin ürün verilerine göre ve gerekirse testle Vimpo mühendisliğince teyit edilir.

MOTOR	ROTOR d/dk	
15 kW	2950	standart ünite

Motorlar IE3, 400 V 50 Hz, IP55, ROTEX kaplinle direkt akuple. 30 kW üzerinde yıldız-üçgen veya yumuşak yol verici. Besleme debisini deplasmanlı besleme pompası belirler; değirmenin kendi pompalama etkisi 5 bar azami işletme basıncında 10 m sıvı sütununa kadar hat kayıplarını karşılar.

Vimpo Makine A.Ş. · Malıköy Anadolu OSB, Sincan / Ankara, Türkiye · +90 312 354 85 09 · info@vimpo.com · www.vimpo.com

İŞLETME KOŞULLARI

Besleme	Bitüm fazı ve su (sabun) fazı iki deplasmanlı pompayla (VD / VN serisi) değirmen girişine oranlı dozlanır, emme basıncı ≥ 0,3 bar. Bitüm 130–140 °C, su fazı 40–60 °C.
Katılar	Ön karıştırıcıdan bitüm damlaları; katı partikül yok. Su fazı filtreli, emülgatör tamamen çözünmüş.
Sıcaklık	Bitüm fazı ≤ 210 °C (makine sınırı) · ısıtma ceketi ≤ 240 °C. Değirmen çıkışında 2–3 bar karşı basınç emülsiyonu kaynama altında tutar. Kalkıştan önce ceket işletme sıcaklığında olmalı; takımda soğuk bitümle asla kalkış yapılmaz.
Kalkış	Aralık AÇIK (2 mm), besleme pompası çalışır, sonra akış altında aralık 0,5 mm'ye kapatılır. Kalkış akımı nominale yakın kalır; 30 kW üzeri motorlarda yıldız-üçgen veya yumuşak yol verici.
Kuru çalışma	İzin verilmez — salmastra ve takım hasar görür. Değirmen motoru besleme pompası ve akış/basınç şalteriyle kilitlenir.
Duruş	Aralık açılır, sıcak bitüm veya flaks yağı ile yıkanır, makine boşalana kadar ceket sıcak tutulur. Uzun duruş: çıkış tapasından boşaltılır.
Basınç	İşletme basıncı ≤ 5 bar. Hattın kapanabildiği yerde basma hattında emniyet vanası gerekir.
Dönüş yönü	Yatak gövdesindeki ok yönünde — tek yönlü. Motor kaplinlenmeden önce kontrol edilir.

MALZEME SEÇENEKLERİ

Rotor · stator	Paslanmaz 1.4404 / AISI 316L (standart) · aşındırıcı polimerde sertleştirilmiş takım çeliği 1.2379 / 1.4112
Gövde halkası	Paslanmaz 1.4408 (döküm 316) (standart)
Stator taşıyıcısı · gövde	Çelik döküm GP240GH / 1.0619 ceketli (standart) · paslanmaz 1.4408
Mil	Salmastra bölgesinde paslanmaz kovanlı 42CrMo4 / AISI 4140 ıslah çeliği
Yatak gövdesi	Pik döküm GG25 · gresli rulmanlı yataklar, L10h ≥ 25.000 h · yağ banyosu opsiyonel
Statik sızdırmazlık	FKM (Viton A) O-ring −20 / +200 °C (standart) · solvent için FFKM · cekette grafit conta
Şase · muhafaza	Çelik S235 (St 37), RAL 5005 boyalı

SIZDIRMAZLIK — KOD ALANI GP / MS

GP — Yumuşak salmastra	Standart. Kevlar/grafit örgülü salmastra, soğutmasız, paslanmaz mil kovanlı ayarlı gland. Hafif kontrollü sızıntı normaldir ve salmastrayı yağlar.
MS — Mekanik salmastra	Opsiyon. Sızıntısız tesisler için quench bağlantılı (API 682 Plan 62) tekli yüksek sıcaklık salmastrası (SiC / karbon, FFKM veya grafit).

ISITMA — KOD ALANI T / E

T — Kızgın yağ ceketi	Standart. Ceketli gövde ve stator taşıyıcısı, ısıtma akışkanı bağlantıları DN25 PN16 · ≤ 240 °C / 10 bar.
E — Elektrikli ısıtma	Opsiyon. Gövde ve stator taşıyıcısında PT100 ve termostatlı ısıtma kartuşları, 400 V; ısıtma gücü siparişte belirtilir. Kızgın yağ devresi olmayan tesisler için.
Yalıtım	Gövde ve boru için sökülebilir yalıtım ceketleri — opsiyon.

Vimpo Makine A.Ş. · Malıköy Anadolu OSB, Sincan / Ankara, Türkiye · +90 312 354 85 09 · info@vimpo.com · www.vimpo.com

TESLİMAT KAPSAMI VE OPSİYONLAR

Standart ünite	Kızgın yağ ceketli homojenizatör · IEC motor 15 kW IE3 IP55 · ROTEX kaplin ve muhafaza · çelik şase · mekanik aralık ayarı AÇIK/KAPALI · fabrika test çalışması
Çıplak makine	Yalnız homojenizatör — motorsuz, kaplinsiz, şasesiz, mevcut tesise entegrasyon için. Kodda tahrik, kW ve devir alanı yok.
Opsiyonlar	kumanda kutulu hidrolik aralık tahriki AÇIK/KAPALI (LOCAL/REMOTE, 24 V I/O) · kademesiz aralık kontrolü · elektrikli ısıtma (E) · mekanik salmastra (MS) · büyük motor · ATEX motor · ampermetre ve kilitlemeli yumuşak yol verici veya frekans konvertörlü pano · ortak şaside besleme pompası (VD / VN) · emme süzgeci · yalıtım · gıda / kozmetik için paslanmaz takım
Boya	Epoksi astar 60 µm + sıcak yüzeylerde silikon esaslı ısıya dayanıklı son kat · şase poliüretan · RAL 5005 (Vimpo mavisi), diğer RAL siparişte.
ATEX	ATEX versiyonu mevcuttur — II ½G Ex h IIB T4 Ga/Gb, zon 0 ve 1 (2014/34/AB · EN ISO 80079-36/-37); AB tip inceleme sertifikası IEP 24 ATEX 1315X Ek 01, onaylanmış kuruluş 2284. Sıvı sıcaklığı azami 130 °C. Motor EN 60079-0/-1/-7'ye göre Ex d veya Ex e tipindedir. Takılacak sıcaklık veya basınç sensörünün kendisi de Ex korumalı olmalıdır (zon 1, IIB, min. T4). Montaj ve periyodik bakım, kullanma kılavuzuna uygun şekilde yetkili personelce yapılır; parça değişimi yeniden onay gerektirir. Zon, gaz grubu ve sıcaklık sınıfı siparişte belirtilir.
Dokümanlar	CE uygunluk beyanı (2006/42/AT) · kullanma ve bakım kılavuzu · parça listeli genel montaj çizimi · kesit çizimi · malzeme sertifikası EN 10204 2.1 (3.1 opsiyonel) · atölye test protokolü · elektrik şemaları (kumanda opsiyonuyla)

UYGULANAN STANDARTLAR

2006/42/EC	Makine Emniyeti Yönetmeliği — CE uygunluk beyanı
EN ISO 12100	Makine güvenliği — risk değerlendirmesi
EN 809	Sıvı pompaları ve üniteleri — güvenlik gerekleri (makinenin pompalama etkisi)
2014/34/EU	ATEX — patlayıcı ortam ekipmanı (opsiyonel versiyon)
EN 1092-1	Çelik flanşlar — ölçü ve basınç sınıfı
EN 10204	Malzeme muayene sertifikaları 2.1 / 3.1
EN 13808	Katyonik bitüm emülsiyonu şartname çerçevesi (ürün kalitesi referansı)
IEC 60034 · IEC 60072	Motor verim sınıfı IE3 ve IEC gövde ölçüleri

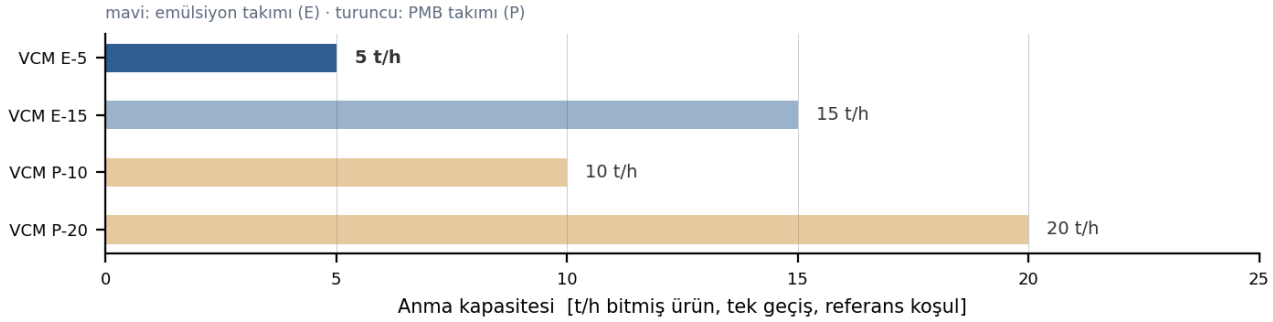
Vimpo Makine A.Ş. · Malıköy Anadolu OSB, Sincan / Ankara, Türkiye · +90 312 354 85 09 · info@vimpo.com · www.vimpo.com

UYGULAMA REHBERİ — ÜRÜNE GÖRE ÖNERİLEN KONFİGÜRASYON

ÜRÜN	MODEL	TAKIM	ISITMA · SICAKLIK	SALM.	NOTLAR
Bitüm emülsiyonu katyonik / anyonik, %60–70	VCM E-5 · E-15	Paslanmaz takım (standart E)	T veya E · 130–140 °C bitüm, 40–60 °C su fazı	GP	Bitüm ve sabun iki deplasmanlı pompayla değirmen girişine dozlanır; 2–3 bar karşı basınç emülsiyonu kaynama altında tutar.
Polimer modifiye emülsiyon lateks SBR / doğal	VCM E-5 · E-15	Paslanmaz takım	T veya E	GP	Lateks su fazına veya doğrudan değirmen girişine; debi emülsiyon debisinin %20 altında.
SBS PMB %3–5 yol bağlayıcısı	VCM P-10 · P-20	Sertleştirilmiş 42CrMo4 takım (standart P)	T · ön karışım 185–190 °C	GP · MS	Tek geçiş, aralık 0,5 mm; öğütme sonrası karıştırmalı 1–2 saat olgunlaşma.
SBS %5–7 · HiMA %7–10	VCM P-10 · P-20	Sertleştirilmiş takım; büyük motor	T · 190 °C	GP · MS	Tank üzerinden sirkülasyon, 2–3 dönüş; hidrolik aralık kontrolü önerilir.
APP / IPP / EVA çatı membranı bileşiği	VCM P-10 · P-20	Sertleştirilmiş takım 1.4112 veya karbür kaplı	T · 180–200 °C	MS	Sert polimer: büyük motor, düşük debi, aralık 0,5–1,0 mm; dolgu öğütme sonrası eklenir.
Granül kauçuk %10–20 CRMB yaş proses	VCM P-20	Karbür kaplı dişler	T · 180–190 °C	GP	Kauçuk ≤ 1 mm; aralık 1,0 mm; sıcaklıkta karıştırmalı 45–60 dk sindirim.
Astar · katbek · flaks	VCM E-5 · E-15	Standart	T veya E · 80–120 °C	GP	Karıştırma görevi, aralık açık; solvent bazlı katbekte ATEX versiyon.
Macun, gres, yaş öğütme kimya · gıda · kozmetik	VCM E-5 · E-15	Paslanmaz 1.4404 takım ve gövde; FDA elastomer	Ürüne göre	MS	Özel versiyon — uyumluluk ve temizlik (CIP) taleple değerlendirilir.

Tipik başlangıç noktalarıdır. Nihai konfigürasyon, taleple verilen ürün verilerine — polimer tipi, sınıfı ve oranı, baz bitüm, istenen üretim hızı ve tesisin ısıtma akışkanı — göre Vimpo mühendisliğince teyit edilir.

VCM SERİSİ — KAPASİTE GENEL BAKIŞ



MODEL	TAKIM	GİRİŞ / ÇIKIŞ	KAPASİTE t/h	MOTORLAR
VCM E-5	Emülsiyon	DN65 / DN50	5	15 kW
VCM E-15	Emülsiyon	DN65 / DN65	15	37 kW · 45 kW
VCM P-10	PMB	DN65 / DN65	10	75 kW · 110 kW
VCM P-20	PMB	DN100 / DN100	20	132 kW · 160 kW @1450

Anma kapasiteleri referans koşuldadır; ulaşılabilir debi polimer oranı ve sertliğine (PMB) veya emülsiyon tipi ve bitüm oranına (emülsiyon) bağlıdır, taleple teyit edilir. VCM E-15'in eski adı VCM E-10'dur. Teknik veriler haber verilmeksizin değiştirilebilir.

Vimpo Makine A.Ş. · Malıköy Anadolu OSB, Sincan / Ankara, Türkiye · +90 312 354 85 09 · info@vimpo.com · www.vimpo.com