



Su ile Karışan Metal İşleme Sıvıları *Kullanım Bilgileri*



İÇİNDEKİLER



2019 Versiyon: 2

04 _____

06 _____

08 _____

10 _____

14 _____

18 _____

20 _____

22 _____

26 _____

28 _____

Belgin Su ile Karışan Metal İşleme Sıvıları Doğru Ürün Seçimi ve Kullanımı ile Elde Edilecek Kazanımlar

Su ile Karışan Metal İşleme Sıvılarının Görevleri ve Sağladığı Faydalar

Uygun Ürün Seçimi

Emülsiyonun Hazırlanması

Emülsiyon Kontrolü

Emülsiyon Bakım ve Temizliği

Emülsiyonun Verimli Kullanımı

Emülsiyon Kullanımında Çözüm Önerileri Tablosu

Uyarılar

Sık Sorulan Sorular ve Cevaplar

BELGİN SU ile KARIŞAN METAL İŞLEME SIVILARI

*Doğru Ürün Seçimi ve
Kullanımı ile
Elde Edilecek Kazanımlar*

- * Operasyonel Maliyetlerde Düşüş
- * Üretim Verimliliğinde Artış
- * Atık Bertaraf Maliyetlerinde Azalış
- * Çevreye Duyarlı Ürünler
- * Operatör Sağlığı Açısından
Yönetmeliklere Uyum

*Ürünler ve kullanım detayları hakkında bilgi almak için
Belgin Teknik Ekibi ile irtibata geçebilirsiniz.

E-posta: teknik@belginoil.com
Tel: 0 (262) 751 02 92



Takım tezgâhlarında metal işleme operasyonunun en önemli bileşenlerinden birisi su ile karışan metal işleme sıvılarıdır. Kullanıcılar arasında genel olarak bor yağı, soğutma sıvısı, kesme yağı, su ile karışan metal işleme sıvısı veya benzer isimler ile ifade edilen sıvılardır. Bu sıvıların doğru hazırlanması, kullanımı, kullanım esnasında takibi uzmanlık ve dikkat gerektirmektedir.

Bu ürünler metal işleme operasyonunda su ile karıştırılarak emülsiyon halinde kullanılırlar. Bu yüzden emülsiyon performansının kontrolü, takibi ve gerekli önlemlerin alınması **emülsiyon ömrünün uzamasına, bakım maliyetlerinin azalmasına ve tezgâhlarda yaşanabilecek plansız duruşların önlenmesine yardımcı olarak üretim verimliliğinin artmasını sağlar.**

SU ile KARIŞAN METAL İŞLEME SIVILARININ

Görevleri ve Sağladığı Faydalar

- Çok iyi soğutma yaparak işlenen yüzey kalitesini ve takım ömrünü artırır,
- Korozyon ve pas oluşumuna karşı koruma sağlarlar
- Sürtünmeyi azaltırlar,
- İyi yıkama özellikleri sayesinde depozit ve tortu birikimini önleyerek tezgâh içi ve yüzeyinin temiz kalmasını sağlarlar,
- Metal işleme esnasında yağ dumanı ve sis oluşumunu önlerler,
- Parlama veya yanma riski yoktur,
- Emülsiyon hazırlanırken su ile düşük oranlarda karıştırılarak kullanıldığından ekonomiktirler.



UYGUN ÜRÜN SEÇİMİ

ÜRÜN ADI	OPERASYON				
	Genel Talaşlı İmalat	Ağır Talaşlı İmalat	Taşlama	Çelik	Döküm
GENERAX SE LF 14	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
RENOL SF 3 BM			✓✓	✓✓	
GENERAX 315 LF	✓✓	✓		✓✓	✓✓
GENERAX 95 M	✓✓	✓		✓✓	✓✓
GENERAX UY	✓✓		✓	✓✓	✓✓
GENERAX URS	✓✓	✓✓		✓✓	✓
BORTEX ALM 700	✓✓	✓		✓	
OLEONOL S	✓✓				

ÜRÜN TİPLERİ

Bitkisel Esaslı	Sentetik	Yarı Sentetik	Mineral
-----------------	----------	---------------	---------



Uygun



Kesinlikle önerilir

*Seçimi yapılan ürünün
tavsiye edilen şartlarda
kullanımı ve kullanım
esnasında yakın takibi
üründen maksimum
verim alınmasını sağlar.*

MALZEME			SU		
Alüminyum	Alüminyum Özel Alaşım (7000 serisi- Ti-Cr-İnkonel....)	Bakır Pirinç	Yumuşak < 5 °dH	Normal 5-15 °dH	Sert >15 °dH
			✓✓	✓✓	✓
			✓	✓✓	✓✓
			✓✓	✓	
			✓✓	✓✓	✓
				✓✓	✓✓
✓				✓✓	✓
✓✓	✓✓	✓	✓✓		
		✓✓		✓✓	

- Prosese uygun ürün seçimi en önemli kriterdir ve uzmanlık gerektirir. Bu seçimi yapmak için prosesin tipi, tezgâh bilgileri, kullanılan suyun kalitesi, işlenecek malzemenin cinsi, çalışma koşulları ve kullanım esnasındaki basınç bir bütün olarak değerlendirilmelidir.
- Doğru ve uygun ürün seçimi; emülsiyonun kullanım ömrünü, kesici takım ömrünü, malzeme yüzey kalitesini ve ölçü hassasiyetini direkt etkiler.
- Müşterinin gereksinimlerini tam olarak karşılayacak ürün seçimi yapılmalıdır.

EMÜLSİYONUN HAZIRLANMASI

Yeni bir emülsiyon hazırlamadan önce mutlaka sistem (tezgâh içi ve tezgâh tankı) temizliği ve dezenfeksiyonu yapınız veya yapıldığından emin olunuz. Uygun sistem temizliği ve dezenfeksiyonu için sadece mekanik temizlik her zaman yeterli olamayabilir. Ulaşılamayan bölgeler ve ölü noktalardaki bakteri, mantar temizliği için mutlaka uygun kimyasal kullanılmalıdır. (Belgin Clean S & Clean S Super)

Emülsiyonlar %95 su, %5 metal işleme sıvısı olarak hazırlandığı için emülsiyonun büyük bir kısmını su oluşturur. Bu nedenle suyun kalitesi uygun olmalıdır. Yumuşak su köpük sorunu yaratırken, sert su ise emülsiyonun kesilmesine neden olacaktır. Emülsiyon hazırlamada kullanılacak suda bakteri, mantar veya maya olmamalıdır.

Eğer emülsiyon hazırlanacak su uygun kalitede değil ise su arıtma cihazlarının kullanılmasını veya uygun nitelikte hazır su alınmasını tavsiye ediyoruz.

Kullanılması uygun su parametreleri aşağıdaki gibi olmalıdır:

İdeal Su Özellikleri	Birim	Limit
Toplam Sertlik	°dH	5 - 15
Klorür Miktarı	ppm	< 50
pH		5,5 - 8
İletkenlik	µs/cm	< 700

Uygun Su Kullanılması

Emülsiyon ömrünü uzatır.

Ekipmanı ve önemli aksamı korur.



TOPLAM MALİYET İYİLEŞTİRME

Doğru tezgâh ve depo temizliği ile yapılması gereken su ölçümleri hakkında Uzman Teknik Ekibimiz'den bilgi alabilirsiniz.

Emülsiyonu hazırlarken, mümkün ise oransal dozaj ünitesi kullanınız. Oransal dozaj üniteleri, su ile yağın en uygun şekilde ve istenen oranda karışmasını sağlayan, su akışı ile çalışan mekanik bir pompadır. Dozaj ünitesinin kullanılması manuel hazırlamada ortaya çıkacak konsantrasyon farklılıkları ve etrafa yağ sıçraması gibi olumsuzlukların yaşanmasını engeller. Karışım direkt depoya doldurulacağı için fazladan işçilik önlenmiş olur.

Dozaj ünitesi kullanarak zamandan ve iş gücünden tasarruf edebilir, emülsiyonunuzun ömrünü uzatabilirsiniz.

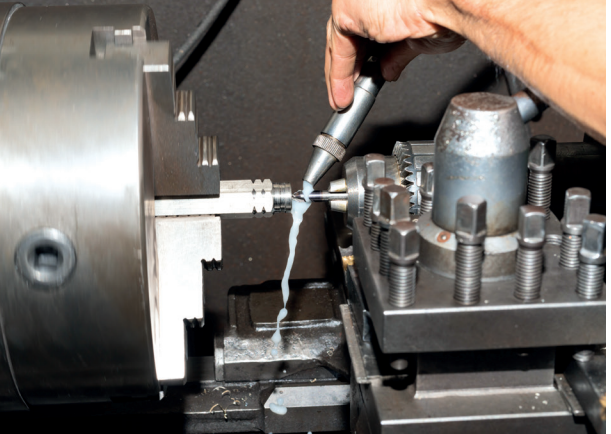
Eğer kullanılacak dozaj ünitesi bulunmuyor ise; temiz bir kaptan önce su sonra yağ ilave edilerek emülsiyon hazırlanmalıdır. Bu işlemin tersi, yani önce yağ sonra su konulması durumunda uygun karışım elde edilemez.



Ekipmanınızın verimliliği için emülsiyon hazırlanırken önce SU sonra YAĞ ilave edilmesi gerektiğini unutmayın.

Tezgâhta çalışan emülsiyon üzerine yapılacak ilavelerde sadece yağ veya sadece su ilave edilmesi emülsiyon ömrünün kışalmasına ve emülsiyonun kesilmesine, işlenen parçalarda veya tezgâhta pas ve korozyon gibi çeşitli problemlere neden olur.

Tezgâh banyosundaki emülsiyona emülsiyon ilave edilmelidir.



EMÜLSİYON KONTROLÜ

Emülsiyon Konsantrasyonunun Ölçülmesi

Emülsiyon konsantrasyonunu ölçmek için refraktometre kullanınız. Refraktometrenin önceden sıfırlanmış olması gerekmektedir. Sıfırlama işlemini yapmak için birkaç damla su kullanmanız yeterlidir. Prizma üzerine su damlattığınızda skala sıfır çizgisini göstermelidir. Eğer göstermiyorsa ayar cıvatası ile ayarlama yapmalısınız.

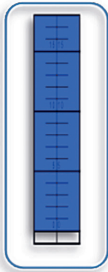
Sıfırlama işlemini tamamladıktan sonra refraktometrenin prizması üzerine bir miktar emülsiyon damlatınız.



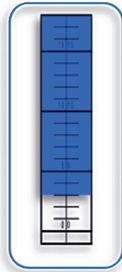


Her bir su ile karışan metal işleme sıvısının refraktometre faktörü vardır ve ürün üzerindeki etikette yazmaktadır.

Refraktometre içindeki skalada okuduğunuz değeri o ürünün Refraktometre Faktörü ile çarparak konsantrasyonu hesaplayınız.



Emülsiyon hazırlamada kullanılan su ile yaptığımız sıfır ayarında Refraktometrede bu görüntü olmalıdır.



% konsantrasyon değeri; refraktometrede okunan değer (R.O.D.) ile ürün refraktometre faktörü (R.F.) çarpımı ile bulunur.

% Konsantrasyon= R.O.D. x R.F.

Örn.; R.F.=1,5, R.O.D.=3 ise

% Konsantrasyon=1,5x3=4,5

Konsantrasyonun düşük olması durumunda;

parçalarda ve tezgâhta paslanma problemleri görülebilir. Kesici takımlarının ömürleri kısalmış, istenilen kalitede yüzey düzgünlüğü elde edilemez. pH düşer, emülsiyonun bakteri üremesine karşı koruyuculuğu azalır. Yıkama ve yağlamanın yetersiz kalmasına neden olur.

Konsantrasyonun yüksek olması durumunda; parça yüzeyinde ve tezgâhta yapışkan bakiyeler oluşur. İşlem yapılan bölgede duman ve operatörün ellerinde cilt problemleri oluşabilir. Ayrıca tüketim miktarında artışa neden olabilir.

Emülsiyonun pH Değerinin Ölçülmesi

pH değerini ölçmek için pH kâğıdı kullanınız. Gerekli durumlarda korozyon ve bakteri testi yaparak sonuçları kaydediniz, değerler hakkında Teknik Destek Danışmanınıza bilgi veriniz.



Konusunda uzman Belgin Teknik Yetkilisinin, operasyonunuza ve işlediğiniz parçaya göre **önerdiği % konsantrasyon değerleri arasında çalışmaya** dikkat edilmelidir.

Emülsiyonlarda % konsantrasyon her vardiya başında **Refraktometre ile kontrol edilmeli** ve günlük pH ölçümü yapılmalıdır. Yapılan **ölçümlerin kayıt altına alınarak** takip edilebilir olmasının önemi unutulmamalıdır.

EMÜLSİYON BAKIM ve TEMİZLİĞİ

- Emülsiyon tankı doluluk oranı (depo emülsiyon seviyesi) %70 in altına düşürülmemelidir. Emülsiyon tank doluluk oranının %70 in üstünde tutulması, emülsiyondan maksimum verim almanızı sağlar.
- Haftalık olarak sisteme minimum %0,5 oranında sıvı ilavesi yapınız.
- Maksimum depo ömrü için emülsiyon yüzeyinde biriken sızıntı yağlar uzaklaştırılmalıdır.
- Tezgâhta olası yağ kaçakları emülsiyon kullanım süresini kısaltacaktır. İşlenen parça yüzeylerinden, tezgâh yağlama sistemlerinden veya çeşitli nedenlerle emülsiyona karışan sızıntı ve harici yağlar emülsiyonunuzun hava almasını engelleyerek bakteriyolojik oluşumlara neden olur.

Kötü kokular, cilt tahrişleri ve benzeri durumlara neden olmaması için sızıntı yağların düzenli olarak emülsiyon yüzeyinden uzaklaştırılması gerekmektedir.

- Uzun süre çalışmayacak tezgâhlarda emülsiyon her gün, günde en az 2 saat boşa devir daim ettirilerek

havalandırılmalıdır. Bu imkân yok ise emülsiyon içerisine hava vererek de bu işlem gerçekleştirilebilir.

- Yeni bir emülsiyon hazırlamadan önce mutlaka uygun şekilde sistem temizliği yapınız.

- Çalışır durumdaki emülsiyona kirlilik durumuna göre % 1-3 oranında **CLEAN S**

veya **CLEAN S SUPER** ilave ediniz.

(**CLEAN S**; bakterileri öldürür,

sistemi temizler ve dezenfekte eder.

CLEAN S SUPER; bakteri, mantar ve

mayayı öldürür, sistemi temizler ve dezenfekte eder.)

- Normal operasyonlara devam ederek emülsiyonu 8-18 saat süresince çalıştırınız ve daha sonra kirli emülsiyonu tahliye ediniz.

- Depo ve tezgâhta gerekli mekanik temizliği yapınız, daha sonra sistemi minimum %1 hazırlanmış emülsiyon ile sirküle ettirerek yıkayınız (en az yarım saat), daha sonra bu emülsiyonu tahliye ediniz.

- Taşınan kirlilikler filtreleri tıkamış olabilir, filtreyi mutlaka kontrol ediniz, daha sonra EMÜLSİYON HAZIRLAMA kısmında tarif edildiği gibi yeni emülsiyonu hazırlayınız.



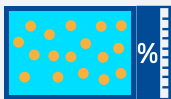
Emülsiyonun VERİMLİ KULLANIMI

1



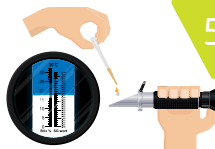
Yeni bir emülsiyon hazırlamadan önce mutlaka uygun bir şekilde sistem temizliği yapınız.

4



Emülsiyon, önerilen yüzde (%) konsantrasyon değerleri arasında kullanılmalıdır.

5



Emülsiyonda konsantrasyon her vardiyada refraktometre ile kontrol edilmeli ve günlük pH ölçümü yapılmalıdır. Yapılan ölçümler kayıt edilmelidir.

8



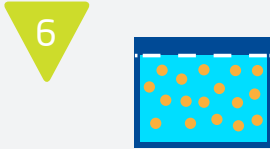
Uzun süre çalışmayan tezgâhlarda emülsiyonun günde en az 2 saat boşa devir daim ettirilmesi önerilir.



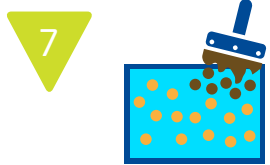
Emülsiyon ilk hazırlanırken önce SU, sonra YAĞ ilave edilmeli veya dozaj ünitesi ile emülsiyon hazırlanmalıdır.



Tezgâhta çalışan emülsiyon üzerine yapılacak ilavelerde sadece yağ veya sadece su ilave edilmemesi gerekir. Emülsiyona emülsiyon ilave edilmelidir.



Emülsiyon tankının uygun seviyede emülsiyon ile çalıştırılması önerilir.



Daha uzun depo ömrü için emülsiyon yüzeyinde biriken sızıntı yağların yağ sıyrıcıları ile alınması önerilir.



Tezgah kızak yağı hazneleri 6 (altı) ayda bir kez temizlenmelidir. Belgin WAYLUBE 2 (ISO VG 68) tavsiye ederiz.



Tezgâh hidrolik ünite hazneleri yılda bir kez temizlenmeli ve sistemdeki hidrolik yağlar yenilenmelidir. Belgin HIDROTEX BS 32 (ISO VG 32) tavsiye ederiz.

EMÜLSİYON KULLANIMINDA ÇÖZÜM ÖNERİLERİ TABLOSU

PROBLEM	OLASI NEDENLER
KOROZYON	Düşük Konsantrasyonda Çalışma
	Emülsiyon Hazırlarken Yüksek Klorürlü Su Kullanma
	Bakteri Üremesi
	Yüksek İletkenlik
	Emülsiyon Kullanım Ömrünün Tamamlanması
KÖPÜRME	Yüksek Konsantrasyon
	Emülsiyon Hazırlarken Yumuşak Su Kullanılması
	Bakteri Üremesi
	Mekanik Nedenler
	Yabancı Kimyasalların Sisteme Karışması

ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Konsantrasyon düşük ise yağ ilavesi yapılmalıdır.

Özellikle kuyu suyunun değerleri mevsime göre değişebilmektedir. Su arıtıcı bir sistem var ise bozulmuş olabilir.

Uygun özelliklerde su kaynağının kullanılması sağlanmalıdır.

Dip Slide numunesinin alınarak emülsiyonda bakteri üremesi ve koku olup olmadığı tespit edilmelidir, tespit edilirse bakterisit ile müdahale edilmelidir.

İletkenlik değerinin ölçülmesi için numune alınmalıdır, su ve yağ ilavesi yapılarak iletkenlik değeri düşürülmelidir.

Yeni emülsiyon hazırlanmalıdır.

Konsantrasyon yüksek ise su ilavesi yapılmalıdır.

Uygun özelliklerde su kaynağının kullanılması sağlanmalıdır.

Dip Slide numunesinin alınarak emülsiyonda bakteri üremesi ve koku olup olmadığı tespit edilmelidir, tespit edilirse bakterisit ile müdahale edilmelidir.

Tezgâh yüksek basınçta çalışıyor ise sirkülasyon basıncı kontrol edilmedir.

Pompanın hava yapması durumunda sistemdeki hava girişi tespit edilerek önlenmelidir.

Şelale etkisi durumunda tank seviyesinin ve basıncın kontrolü sağlanmalıdır.

Durum sorgulanmalı ve hata var ise düzeltilmelidir.

PROBLEM	OLASI NEDENLER
CİLT ROBLEMLERİ	Yüksek Konsantrasyon
	Bakteri Üremesi
	Yabancı Kimyasalların Sisteme Karışması
EMÜLSİYON KIRILMASI	Bakteri Üremesi
	Aşırı Sızıntı Yağ
	Emülsiyon Hazırlarken Sert Su Kullanılması
	Ters Emülsiyon Yapılmış Olması
KOKU	Aşırı Kirli Emülsiyon
	Uzun Süre Durağan Kalma
	Emülsiyona yemek veya organik yapıdaki maddelerin atılması
	Bakteri Üremesi
	Tezgâhta Ölü Noktaların Olması
	Tezgâh Çalışıyor Olsa Bile Sirküle olmaması
YAPIŞKAN BAKİYE	Bakteri Üremesi
	Ürünün Yıkama Özelliğinin Yetersiz Kalması
	Emülsiyon Hazırlarken Sert Su Kullanılması
	Emülsiyonun Yapısına Yabancı Yağ Girmesi

ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Konsantrasyon yüksek ise su ilavesi yapılmalıdır.

Dip Slide numunesinin alınarak emülsiyonda bakteri üremesi ve koku olup olmadığı tespit edilmelidir, tespit edilirse bakterisit ile müdahale edilmelidir.

Durum sorgulanmalı ve hata var ise düzeltilmelidir.

Dip Slide numunesinin alınarak emülsiyonda bakteri üremesi ve koku olup olmadığı tespit edilmelidir, tespit edilirse bakterisit ile müdahale edilmelidir.

Sızıntı yağların uzaklaştırılması gerekir.

Uygun özelliklerde su kaynağının kullanılması sağlanmalıdır.

Emülsiyonun nasıl hazırlandığı sorgulanmalı ve hata var ise düzeltilmelidir.

Emülsiyonun temizlenmesi ve filtreleme sistemlerinin kullanılması gereklidir.

Üretim olmasa bile ara ara emülsiyonun sirküle ettirilmesi gereklidir.

Çalışanların uyarılması ve bilinçlendirilmesi sağlanmalıdır.

Dip Slide numunesinin alınarak emülsiyonda bakteri üremesi ve koku olup olmadığı tespit edilmelidir, tespit edilirse bakterisit ile müdahale edilmelidir.

Ölü noktaların ortadan kaldırılması sağlanmalıdır.

Dip Slide numunesinin alınarak emülsiyonda bakteri üremesi ve koku olup olmadığı tespit edilmelidir, tespit edilirse bakterisit ile müdahale edilmelidir.

Uygun yeni ürünün önerilmesi.

Uygun özelliklerde su kaynağının kullanılması sağlanmalıdır.

Filtrasyon sistemlerinin kullanılmasının sağlanması ve kirlilik işlenen parçalar ile geliyorsa buna müdahale edilmesi gerekir.



Kirli giysiler, **sık sık temizlenmeli** ve emülsiyonun uzun süre cilt ile teması önlenmelidir.



Eller sık sık yıkanarak **koruyucu krem tatbik edilmelidir.**



Emülsiyonlara **yiyecek** atılmamalıdır.
Emülsiyonlara **sigara izmariti ve sigara külü gibi** yabancı maddeler atılmamalıdır.

BELGİN KIZAK YAĞI

WAYLUB 2
(ISO VG 68)

Tezgâh kızak yağı hazneleri 6 (altı) ayda bir kez temizlenmelidir.

Belgin **WAYLUB 2 (ISO VG 68)** tavsiye ederiz.

BELGİN HİDROLİK YAĞI

HIDROTEX BS 32
(ISO VG 32)

Tezgâh hidrolik ünite hazneleri yılda bir kez temizlenmeli ve sistemdeki hidrolik yağlar yenilenmelidir.

Belgin **HIDROTEX BS 32 (ISO VG 32)** tavsiye ederiz.

ÖNEMLİ!

SIK SORULAN SORULAR ve CEVAPLAR

Uygun soğutma sıvısı seçimi nasıl yapılmalı?

Kullanılacak su, yapılan işlem, işlenecek malzeme ve tezgâhın yapısı bir bütün olarak değerlendirilerek uygun bir sıvı seçilmelidir. Yumuşak su köpük sorunu yaratırken, sert su ise emülsiyonun kesilmesine neden olacaktır. Yapılan işleme uygun ürün seçilememesi performansı ve kesici takım ömürlerini etkileyecektir. Eski bir tezgâhta olası kaçak yağ sorunları banyo ömürlerini kısaltacaktır. Gereğinden üst düzey bir sıvı da gereksiz maliyet getirecektir.

Mevcut kullanılmakta olan emülsiyonda nelere dikkat etmeliyiz?

Emülsiyonlarda günlük olarak, görünüm, koku, % konsantrasyon ve pH kontrolü, haftalık veya on beş günde bir iletkenlik ölçümleri mutlaka yapılarak kayıt altına alınmalıdır. Olası koku durumunda bakteri testi (Dip Slide) yapılmalıdır. Yapılan sıvı ilavelerinde % konsantrasyon oransal olarak artmıyor, pH limitler altında ise ilgili Teknik Destek Biriminden yardım isteyiniz.

Yağ sarfiyatını nasıl azaltırız?

Emülsiyon seviyesi toplam tank hacminin %70'inin altına düşmemeli, haftalık olarak sisteme minimum %0,5 oranında sıvı ilavesi yapılmalı, sistem kaçaklarına dikkat edilmeli, talaş konveyörünün fasıllı çalışması ve mevcut talaşa uygun olması gerekmektedir.

Emülsiyonda bakteri neden oluşur?

Emülsiyonlarda konsantrasyonun önerilen değerlerin altında olması, sızıntı yağların uygun sıyırma yapılmaması, filtrelerin düzenli temizlenmemesi, emülsiyona atılan harici çer-çöp, yiyecek atıkları ve özellikle sigara izmariti atılması bakteri oluşumunu tetikler. Emülsiyonun iki günden fazla duruşlarda mutlaka günlük olarak havalandırılması uygun olacaktır.

Emülsiyonda mantar & maya neden oluşur?

Özellikle tezgâh içlerinde emülsiyonun sıçraması ile ıslanan, ışık almayan, sirkülasyonun az olduğu ölü noktalar mantar & maya oluşumuna neden olur. Düzenli temizlik yapılması gerekir.

Emülsiyonda zamanla oluşan kötü koku neden oluşur?

Sisteme karışan harici yağlar ve zamanla oluşan kirlilik bakteri üremesine neden olup kokuya sebep olur.

Emülsiyona ne sıklıkta veya ne zaman ilave yapılmalıdır?

Emülsiyonun stabilitesini koruması ve görevini yapabilmesi için önerilen oranlarda tutulması ve her vardiya başında gerekli kontrollerin yapılarak uygun ilavelerin yapılması gerekmektedir. Haftalık olarak minimum sistem hacminin %0,5'i oranında sıvı ilavesi yapılması gerekmektedir.

Kesici takımların ömürleri neden düşer?

Yetkili teknik ekip tarafından prosesinize uygun önerilen % konsantrasyonların altında veya üstünde çalışmak, emülsiyona aşırı miktarda harici yağ karışması, uygun bir filtrenin olmaması zamanla kesici takımların ömrünün kısılmasına neden olur.

Tezgâh içi neden paslanır?

Düşük % konsantrasyon, bakteri üremesi, tezgâha yapılan su ilavelerinin tezgâh içinden yapılması pasa neden olabilir.

İşlenen parçalar neden paslanır?

Düşük % konsantrasyon, bakteri üremesi, yüksek iletkenlik değerleri pasa neden olur.

Emülsiyon çalışma sıcaklığı ne olmalıdır?

Emülsiyonların ideal çalışma sıcaklıkları 15 °C - 30 °C olmalıdır. 30 °C - 50 °C arası sıcaklıklar bakteri üremesi için en uygun ortamdır. 55 °C ve üstünde bakteriler ölür. Bakır işleyen emülsiyonlarda 30 °C üstünde kızarma olabilir.

Her türlü sorularınız ve bilgi almak için Belgin Teknik Ekibi ile irtibata geçebilirsiniz.

E-posta: teknik@belginoil.com

Tel: 0 (262) 751 02 92

Notlar

Notlar

Notlar

TEZMAKSAN BELGİN ÇÖZÜM PAKETİ

Tezmaksan İş Birliği ile Türk Sanayicisinin Yanında!

Tezmaksan Belgin Çözüm Paketi ile almış olduğunuz tezgah için, doğru yağ seçimi, ilk dolum metal işleme sıvısı ve yağ teknolojileri eğitimi Belgin tarafından ücretsiz verilmektedir.



**Tezgah ve
Takım Ömrünü
Uzattır**



**Atık
Maliyetlerini
Azaltır**



**Bakım
Masraflarını
Azaltır**

www.tezmaksan.com.tr



Ar-Ge Merkezimiz ile

Sınırların Ötesinde büyümeyi hedefliyoruz.

Metal İşleme
Yağları

Endüstriyel
Yağlar

Otomotiv
Yağları

Deniz Yağları

Gresler

1953'den beri
sanayimizin yağlama
ihtiyaçları için çözüm
üretiyoruz.

BELGIN



Gebze Organize Sanayi Bölgesi (GOSB),
İhsan Dede Cad. No: 125 Gebze / KOCAELİ

Tel : 0 (262) 751 02 92

www.belginoil.com

