



# COMPOUND VE MASTERBATCH PROSESLERİN YENİ YARDIMCISI "LIBAID T-2"

## İŞLEME PROBLEMLERİNİ ÇÖZMEK İÇİN KATKILAR

Vizkositesi yüksek olan malzemeleri işlemek için yüksek basınç gerekir. Yüksek basınç yapılan işleme sonucunda yüksek ısılarda oluşması ve burada bozunmaya ve dispersiyona engel olacaktır.

Birden fazla polimerin biri birinde çözünmeyebilir yâda PVC de içinde kullanılan dolgulu gibi yapılar malzemenin akışına engel olarak malzemenin degrade olmasına (bozunmasına) sebebiyet verebilir.

Polimer gelişiminde gerekli özellikler ve maliyetin sağlanabilmesi gereklidir. Proses problemlerin çözülmesinde doğru makine ve kalıp seçimi yeterli değildir. Bunun yanında doğru katkıların seçimi de önemlidir.

Proses ajanlarının ergiyik reolojisini direk etkisi yanında son üründe ya da compoundlarda özelliklerinde optimizasyon sağlar örnek olarak bu malzemelerdeki lubrikasyon hareketi makine parçasında ve kalıplarda da etkin ve son üründe pürüzsüz ve parlak ürün oluşumunu sağlar. Bu yüzeyler arasındaki düzgün ürün oluşumu ürün içindeki dolgu ve pigmentlerin tamamı ile dispersiyonu ile mümkündür.

## LIBAID T-2 PROSES YARDIMCISI

Libaid T-2 mükemmel bir süreç yardımcıdır. Dolgulu pigmentlerde kullanıldığı zaman polimer matriksi içinde ihtiyaç duyulan dağılımı üniform bir şekilde yapar. Libaid T-2 çok iyi bir bağlayıcıdır. Bu yüzden dolgu ile polimer sistemi arasında iyi bir bağlayıcı olarak görev yapar. Yüksek dolgulu sistemlerde Libaid T-2 daha iyi homejenizasyon ve üniform dağılım yapar.

### DOLGULU COMPOUNDLARDAKİ AVANTAJLARI

- Akma sıcaklığını düzenler
- Katkı ve dolgu maddelerinde mükemmel dağılım sağlar.
- Kalıp çekme oranı indirgenir.
- Yüzey görünüşünü çok iyi yapar.
- TPE de dâhil birçok sistemde kalıptan ayrılma kolaylığı sağlar.
- Baskıda çiçeklenme özelliklerini engeller.

### MASTERBATCH DE Kİ AVANTAJLARI

- Bütün termoplastik olefinlerle uyumludur.
- Dispersiyonu zor olan organik ve inorganik pigmentlerde dağılımı düzenler.
- Masterbatchte yüksek pigment yüklemesi ile dağılımın düzenlenmesini sağlar
- Granüllerde çok iyi bir yüzey kalitesi sağlar.



irve Polimer Tekst. Ve Gıda Mad. İth. İhr. San. Ve Tic. Ltd . Şti.

İkitelli Organize San. Bölgesi Sefaköy San. Sitesi 1. Blok No: 13 İkitelli –K.Çekmece/İSTANBUL

Tel: +90-212 671 5988/671 59 89 Fax: +90-212 6715987 Mail: [Erkan@zirvepolimer.com](mailto:Erkan@zirvepolimer.com)

# COMPOUND VE MASTERBATCH PROSESLERİN YENİ YARDIMCISI “LIBAİD T-2”

## KULLANILDIĞI PROSESLER:

- o Yüksek dolgulu TPO ve TPE compoundlar da,
- o Talaşlı compound (wood kompozit)
- o Renkli masterbatchler de,
- o Dolgulu compoundlarda,
- o Yüksek dolgulu masterbatch ve compoundlarda

## DOLGULU POLİOLEFİN COMPOUNDLARDA LIBAİD T-2 NİN VİZKOZİTE ÜSTÜNDEKİ ETKİSİ

Talk ve kalsiyum karbonat dolgulu poliolefin (PP/PE) compoundlarda ana uygulamalarından biridir. Sadece talk ve kalsiyum karbonatlı uygulamalar değil. Mica ve cam elyaf dolgulu malzemelerde de önemli bir malzemedir. Kullanılması kesin tavsiye edilir.

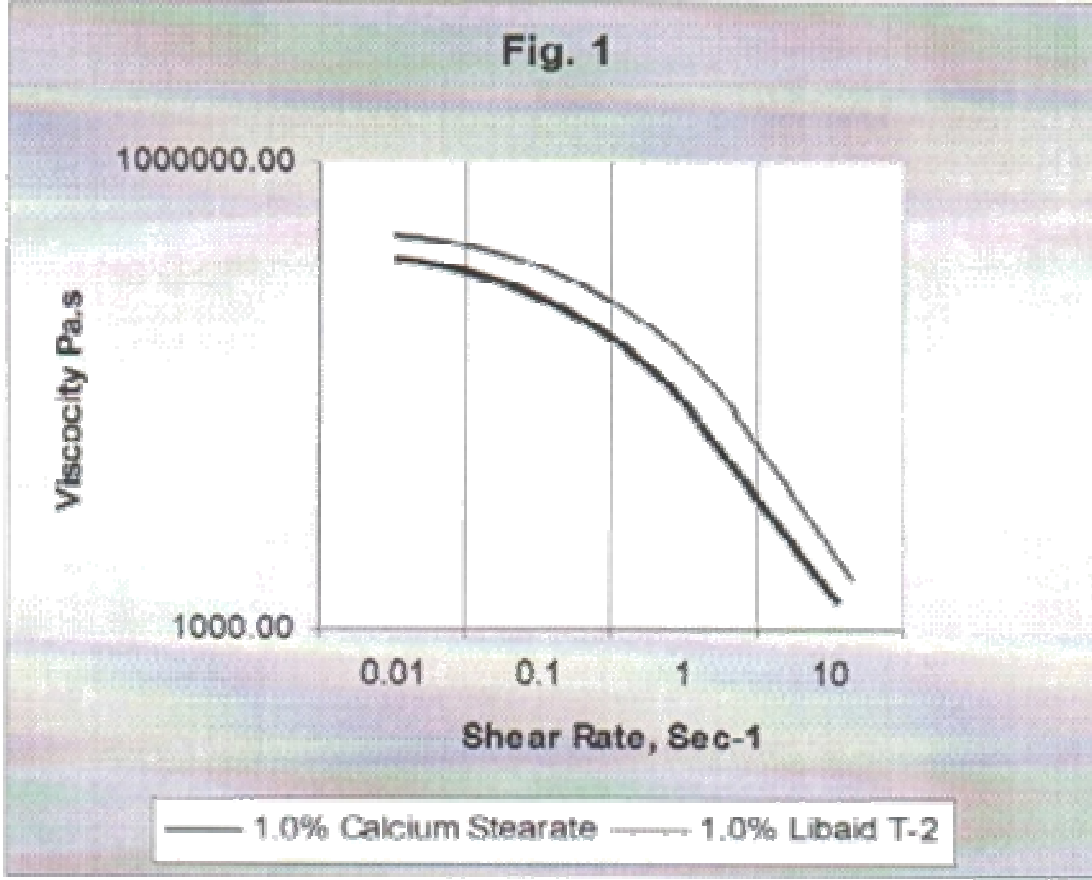
Libaid T-2, talk, CaCO<sub>3</sub>, Mica, Cam elyaf dolgulu uygulamalarda malzemenin uniform dağılımını sağlar. Karışımın daha iyi olmasını sağlayarak da son ürün compound granülünün kaliteli olmasını sağlar.

**Tablo 1: Darbe Dayanımsız Dolgulu PP Libaid T-2 Kullanımı İle Fiziksel Özelliklerinde Oluşan Değişim Gösteren Test Sonuçları**

Test Özellikleri	Talk Dolgulu PP (%40)	Talk Dolgulu PP (%0,5) Oranında Libaid T-2	Gelişim Özellikleri
Enjeksiyon Kalıp Spiral Akış, 210	28,91"	31,09"	+ 7,5 %
Fiziksel Özellikleri			
Çekme Verim (psi)	3040	2880	- 5,3 %
Çekme Kesme (psi)	2560	2640	- 3,1 %
Flex Modülü (psi)	108,00	113,00	- 4,6 %
Sertlik (Shore D)	73	72	- 1 pt
Izod Darbe (m.kg /m)	17,44	21,80	+ 25,0 %
Daralma (in/in)	0,0064	0,0052	- 18,8 %

## Şekil 1-% 40 Talk Dolgulu PP’de Libaid T-2’nin Vizkozite Üstündeki Etkisi

## COMPOUND VE MASTERBATCH PROSESLERİN YENİ YARDIMCISI "LIBAID T-2"



Şekil 1’de Libaid T-2 ve normal Kalsiyum stearat kullanılmış. Talk dolgulu PP’ de viskozite düşüşünü gösteren grafik görebilirsiniz. Libaid T-2 Viskoziteyi düşürerek akışın iyileşmesine yardımcı olur. Dolgu maddesinin uniform bir şekilde dağılımını sağlar kalıbın daha hızlı dolmasını sağlar ve mekanik özellikleri iyileştirir.

**Tablo 2 - % 70 CaCO<sub>3</sub> Yüklenmiş LLDPE ‘nin Libaid T-2 Kullanarak Akış Özelliklerinin İyileştirilmesi**

Compound	Kalsiyum Karbonat Dolgulu LLDPE	
CaCO <sub>3</sub> Yükleme	% 70	
Test Ürün	Kalsiyum Stearat	Libaid T-2
Dozaj Seviyesi	2,0	1,0
Özellikleri		
MFI (gm /10 min)@ 190 C	10,72	19,66
Vizkozite (Pa.s) @ 150 C	2,00000	1,00000
Yüzey Bitirmesi	Pürüzlü	Prüzsüz



## COMPOUND VE MASTERBATCH PROSESLERİN YENİ YARDIMCISI "LIBAID T-2"

%70 CaCO<sub>3</sub> ile yüklenmiş LLDPE' DE kullanılan Libaid T-2 MFI 'da çok belirgin iyileştirmelerin olduğunu görebiliriz. Malzemenin MFI özelliklerinin iyileştirilmesi (MFI'in düşülmesi) prosesi kolaylaştıracaktır. Makine zamanın düşürecektir. Polimer matrislerde uniform dispersiyon sağlayacaktır. Son parçada pürüzsüz bir yüzey sağlayacaktır. Çok yüksek kalsiyum karbonat yüklemeli (%80 ve üstü) Libaid T-2'nin dozaj ayarlanması ile başarı sağlanacaktır.

**Tablo 3- %40 Talk Yüklenmiş PP' de Libaid T-2'nin Malzeme Torku Üzerindeki Etkisi**

	Final Tork (Nm)	Toplam Enerji (KNm)
<b>Kontrol</b>	11,2	36,2
<b>Libaid T-2 (0,1 %)</b>	10,3	34,4
<b>Libaid T-2 (0,3 %)</b>	10,0	33,0
<b>LibaidT-2 (0,5 %)</b>	9,8	32,7

**Tablo 4- Libaid T-2'nin %20 Talk PP Üretiminde PE wax İle Olan Farkı**

KATKI	Ortalama Tork (Nm)	Toplam Enerji
<b>Kontrol</b>	6,6	22,5
<b>PE Wax ( 0,5 % )</b>	6,5	24,0
<b>Libaid T-2 ( 0,5 % )</b>	5,5	21,9

Libaid T-2 katılması ile birlikte akışta iyileşme bunun sonucu olarak makine torkunun düşmesi ve önemli bir oranda enerjinin gözle görülür bir oranda düşmesine sebebiyet verecektir. Buda güç tasarrufunda size çok önemli bir maliyet avantajı sağlayacaktır.

Tork ve vizkozite çalışmaları Libaid T-2 'nin PE Wax ile karşılaştırma yapıldığında çok iyi bir proses ajanı olduğunu gösterir.

**Tablo 4'te** Libaid T-2 kullanılarak enerji ve tork harcanmasında ne kadar azalma sağladığını görebiliriz.

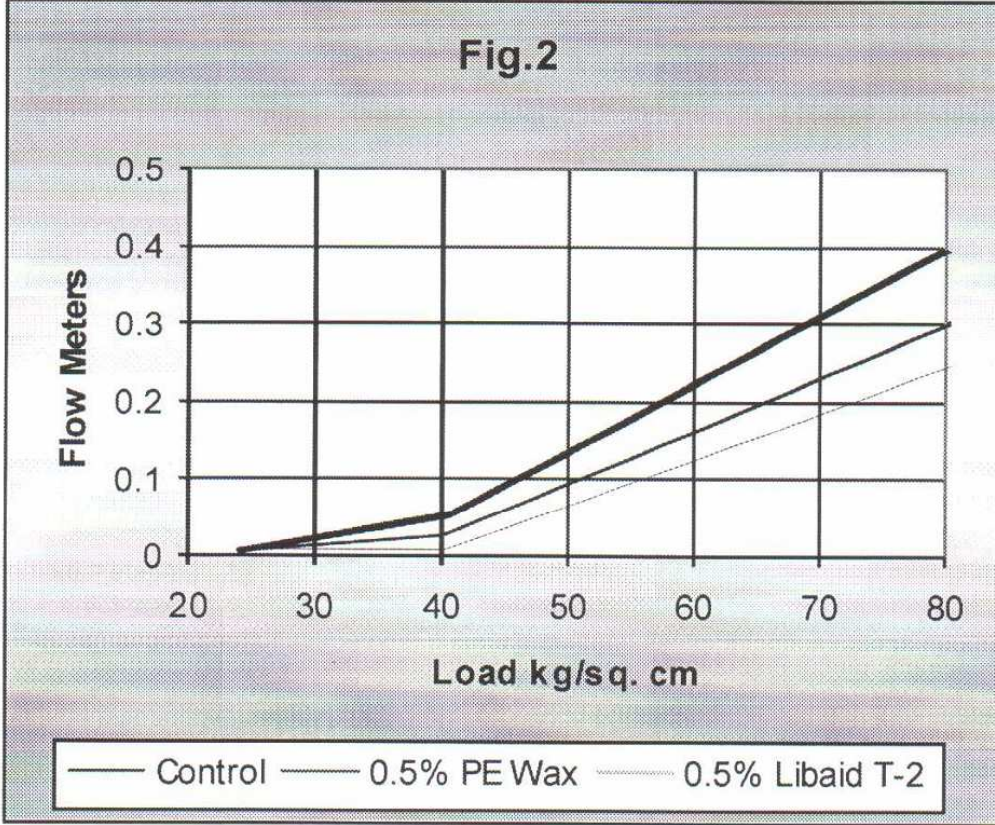


irve Polimer Tekst. Ve Gıda Mad. İth. İhr. San. Ve Tic. Ltd . Şti.

İkitelli Organize San. Bölgesi Sefaköy San. Sitesi 1. Blok No: 13 İkitelli –K.Çekmece/İSTANBUL

Tel: +90-212 671 5988/671 59 89 Fax: +90-212 6715987 Mail: [Erkan@zirvepolimer.com](mailto:Erkan@zirvepolimer.com)

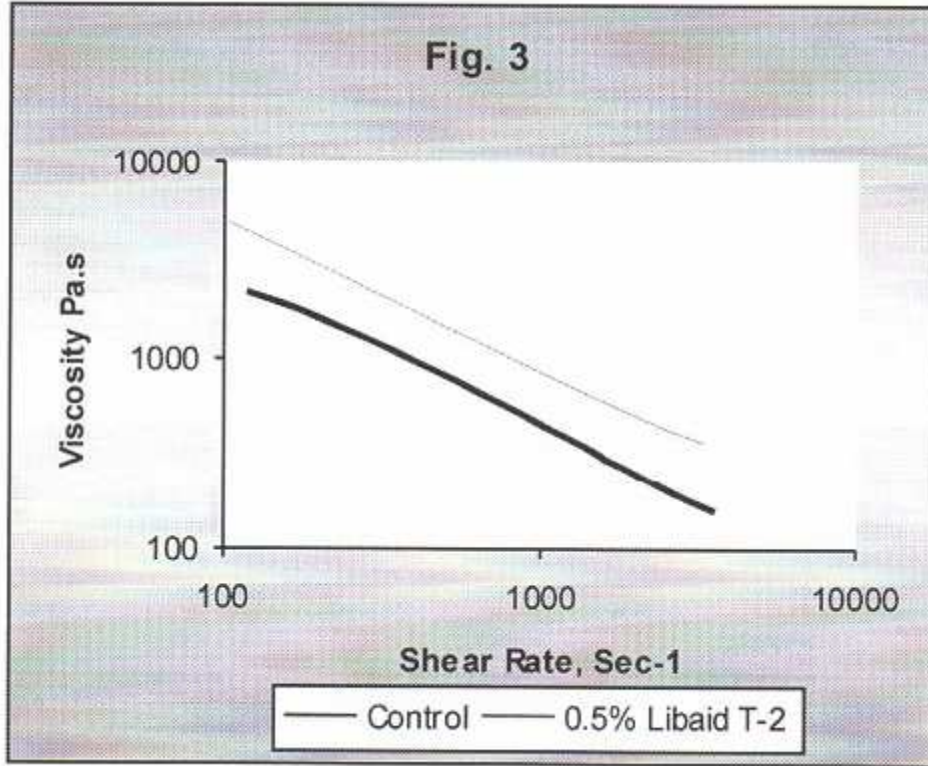
## Resim 2 - %20 Talk Yüklenmiş PP'de Libaid T-2 Kullanılarak Akış Özelliklerinde iyileştirme



Resim 2'de PE Wax kullanımı ile Libaid T-2 kullanımı karşılaştırılmıştır. Libaid T-2 kullanarak Akış neredeyse 2 kat artmıştır.

## Şekil 3 - Libaid T-2'nin % 40 Cam Elyaf Dolgulu PP Compounda Etkisi

## COMPOUND VE MASTERBATCH PROSESLERİN YENİ YARDIMCISI "LIBAİD T-2"



Cam elyaf dolgulu PP' de Libaid T-2 kullanılarak eriyik viskozitesinde azalma şekil 3'te açıkça görülmektedir.

Libaid T-2 katılan bir formulasyona PE Wax ve Metal Stearatlar gibi başka kaydırıcı ve ayırıcı ajana ihtiyaç yoktur.

### Genel Amaçlı Mineral Dolgulu PP Compound Formülasyonu Libaid T-2 Kullanılarak

<b>PP</b>	<b>% 39</b>
<b>CaCO<sub>3</sub></b>	<b>% 40-50</b>
<b>Talk</b>	<b>% 20-10</b>
<b>Libaid T-2</b>	<b>% 1,0 - 1,5 toplam ağırlığı</b>

#### NOT:

PP [ Homopolimer, MI 10-12 ]

CaCO<sub>3</sub> [Kaplanmamış,5 Mikron parçacık boyutu]

Talk [Kaplanmamış,5 Mikron parçacık boyutu ]



irve Polimer Tekst. Ve Gıda Mad. İth. İhr. San. Ve Tic. Ltd . Şti.

İkitelli Organize San. Bölgesi Sefaköy San. Sitesi 1. Blok No: 13 İkitelli -K.Çekmece/İSTANBUL

Tel: +90-212 671 5988/671 59 89 Fax: +90-212 6715987 Mail: [Erkan@zirvepolimer.com](mailto:Erkan@zirvepolimer.com)



## COMPOUND VE MASTERBATCH PROSESLERİN YENİ YARDIMCISI "LIBAID T-2"

Resim 2'de PE Wax kullanımı ile Libaid T-2 kullanımı karşılaştırılmıştır. Akış neredeyse 2 kat artmıştır. Libaid T-2 kullanarak.

<b>LLDPE 50 MFI</b>	<b>% 27</b>
<b>Kaplı CaCO3</b>	<b>% 70</b>
<b>Libaid T-2</b>	<b>% 1.5</b>
<b>Libwax - KD</b>	<b>% 1.0</b>
<b>Zn Stearate</b>	<b>% 0,5</b>