

LIBAID T-2

PROSES YARDIMCISI

LIBAID T-2 NEDİR ?

Libaid T-2 mükemmel bir süreç yardımcısıdır. 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 üniforma dağılım sağlar.

UYGULAMA ALANLARI

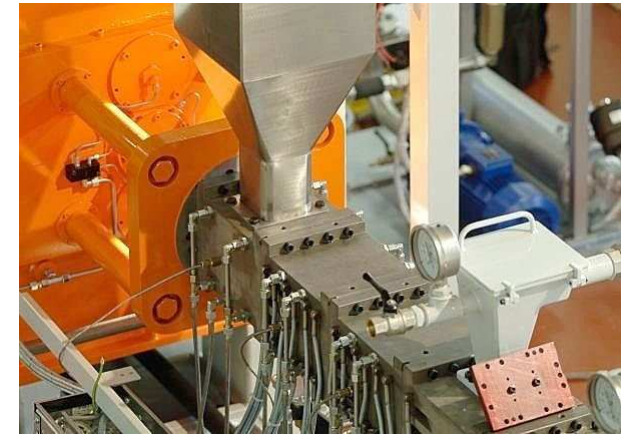
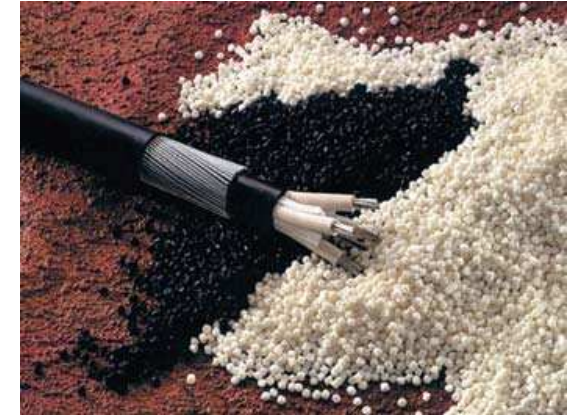
- Mobilya compoundları
- Otomotive sektörü compoundları
- Antisplit (yüksek dolgulu) masterbatch
- Renkli masterbatch
- Yanma geciktiricili masterbatch
- Yüksek dolgulu PVC compound
- Termoset compound
- Dolgulu stirenik compound Dolgulu termoplastik elsatomer

- ❖ 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.
- ❖ Akış özelliklerini iyileştirir
- ❖ Siyah masterbatch te dispersiyonu zor olan karbon siyahının taşıyıcı hammadde de iyi dispersiyonunu sağlar.



YÜKSEK DOLGULU PVC COMPOUNDLARDA KULLANIMI

- Libaid T-2 PVC kablo kılıfı ve Yanma geciktiricili ve duman bastırıcı (FRLS) compoundlar da kullanıma uygundur.
- Yüksek dolgu (Kalsit, talk, ATH) yüklemeli PVC kablo kılıfı compoundlarında dolgu malzemelerinin daha iyi dağılımını sağlar.
- Yüksek dolgulu PVC compoundun akış değerlerini artırır.
- Kablo yüzeyinde pürüzsüz parlak yapı
- Libaid T-2 Kullanıldıktan sonra diğer geleneksel kaydırıcıların kullanılmasına gerek yoktur.



TPE VE TPO COMPOUNDLARDAKİ AVANTAJLARI

- Geleneksel kullanılabilecek kaydırıcılar ile karşılaştırıldığında daha iyi bir viskozite düşürücüdür.
- Katılan dolguların çok ve diğer katkıların çok iyi dispersiyonunu sağlar.
- LIBAID T-2 Yüksek dolgulu yada yanma geciktirici katkılı elastomerlerde etkili bir proses ajanıdır.



TERMOSET UYGULAMALARDAKİ AVANTAJLARI

- LIBAID T-2 toz halindeki bütün termoset kalıplama uygulamaları için uygun bir proses ajanıdır.
- PF, UF ve MF kalıplama komponentlerinin de katılan bütün katkıların çok iyi dispersiyonunu sağlar
- Akış özelliklerini iyileştirir
- Özellikle enjeksiyonluk ve yüksek akışkanlı çeşitlerinde kullanımda özellikle tavsiye edilir.
- Çok karmaşık kalıplar dahil, kalıbın uniform ve kısa sürede tamamının dolmasını sağlar.
- Çok iyi kalıp ayırıcı etki sağlar
- Formülasyona PE wax ve metal stearat gibi geleneksel kaydırıcıları katmanıza gerek kalmaz.
- Geleneksel kullanılan kaydırıcılara oranla daha az kullanım ve etkili sonuç



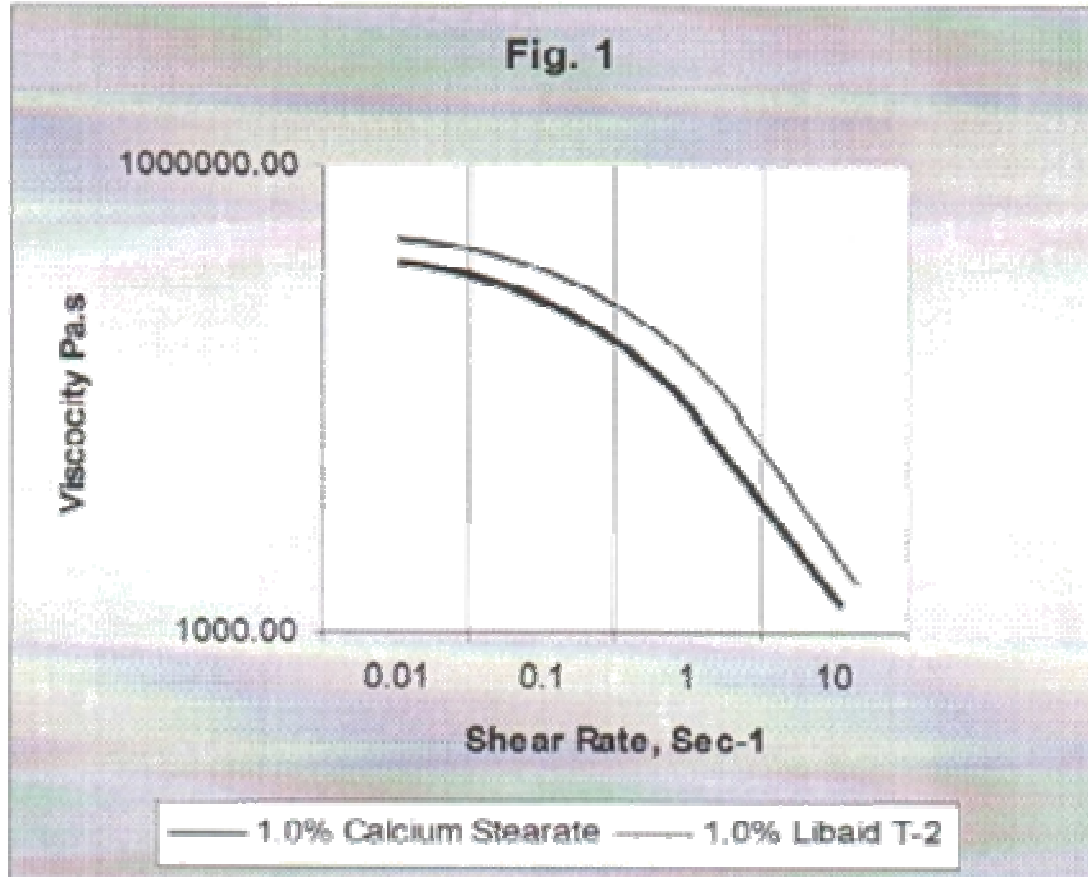
- ❖ Akma sıcaklığını düzenler
- ❖ Katkı ve dolgu maddelerinde mükemmel dağılım sağlar.
- ❖ Kalıp çekme oranı indirgenir.
- ❖ Yüzey görünüşünü çok iyi yapar.
- ❖ Baskıda çiçeklenme özelliklerini engeller.
- ❖ Akış özelliklerinde, darbe dayanımı ve esneklik dayanıklılığında ulaşılan başarı tablo 1’de gösterilmiştir.



Tablo 1: Darbe Dayanımsız **Dolgulu PP**, Libaid T-2 Kullanımı İle Fiziksel Özelliklerinde Oluşan Değişimi Gösteren Test Sonuçlar

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) çentikli	17,44	21,80	+ 25,0 %
Çekme oranı (in/in)	0,0064	0,0052	- 18,8 %

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



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 ve dolgu maddesinin uniform bir şekilde dağılımını sağlar kalıbın daha hızlı dolmasını sağlar ve mekanik özellikleri iyileştirir.

**Tablo 2 : % 70 CaCO₃ Yüklenmiş LLDPE 'nin
Libaid T-2 Kullanarak Akış Özelliklerinin İyileştirilmesi**

Compound	Kalsiyum Karbonat Dolgulu LLDPE	
CaCO₃ 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	2,00,000	1,00000
Yüzey Bitirmesi	Pürüzlü	Pürüzsüz

%70 CaCO₃ ile yüklenmiş LLDPE'de kullanılan Libaid T-2 MFI 'da çok belirgin iyileştirmelerin olduğunu görebiliriz.

- ❖ Malzemenin MFI özelliklilerinin iyileştirilmesi (viskozitenin düşürülmesi) prosesi kolaylaştıracaktır.
- ❖ Makine üretim zamanını 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 MalzemeTorku Üzerindeki Etkisi**

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

**Tablo 4 : %20 Talk PP Üretiminde
Libaid T-2’nin PE wax ile Olan Farkı**

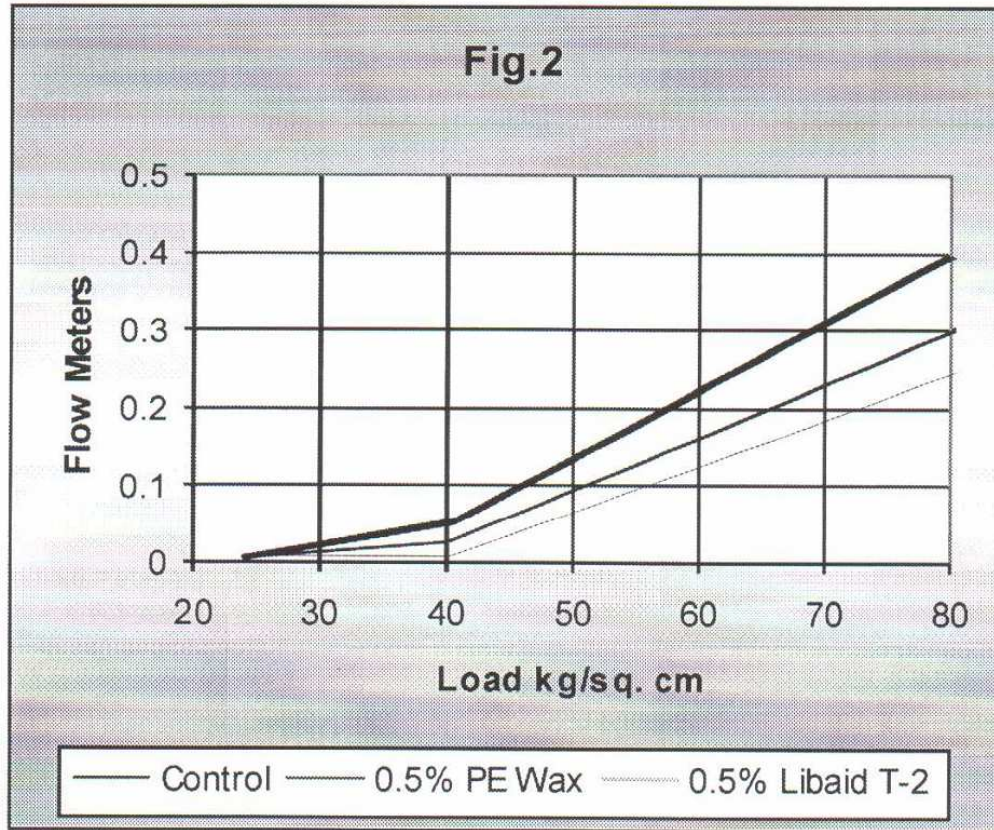
KATKI	Ortalama Tork (Nm)	Toplam Enerji (KNm)
Kontrol	6,6	22,5
PE Wax (%0,5)	6,5	24,0
Libaid T-2 (%0,5)	5,5	21,9

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.

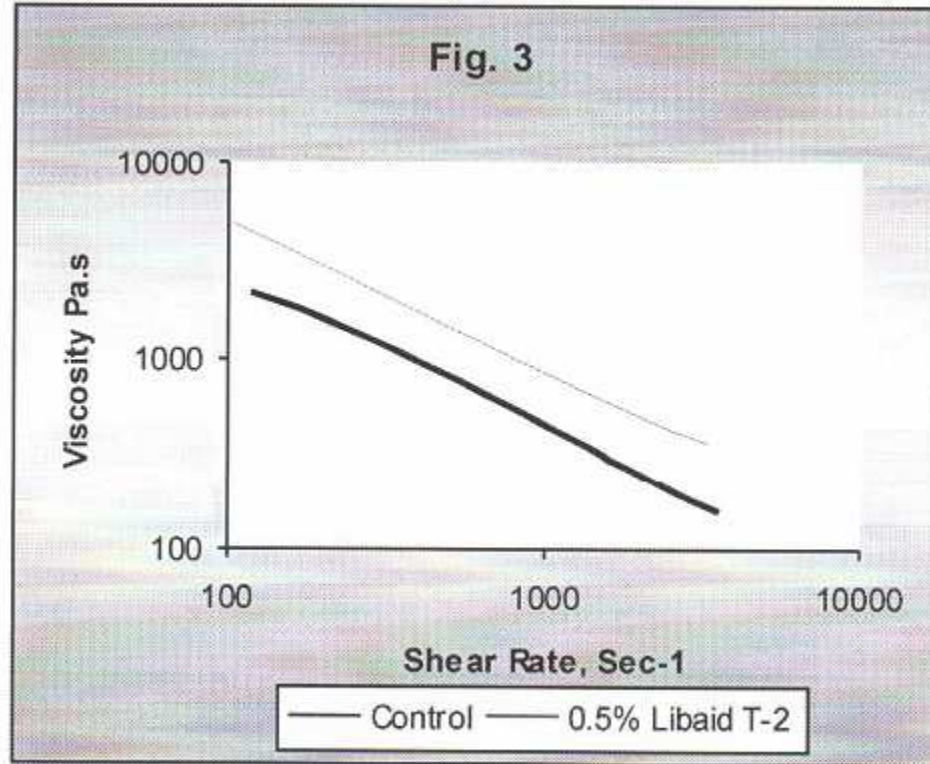
Tablo 4’te Libaid T-2 kullanılarak enerji ve tork harcanmasında ne kadar azalma sağladığını görebiliriz.

**Resim 2 : %20 Talk Yüklü 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.

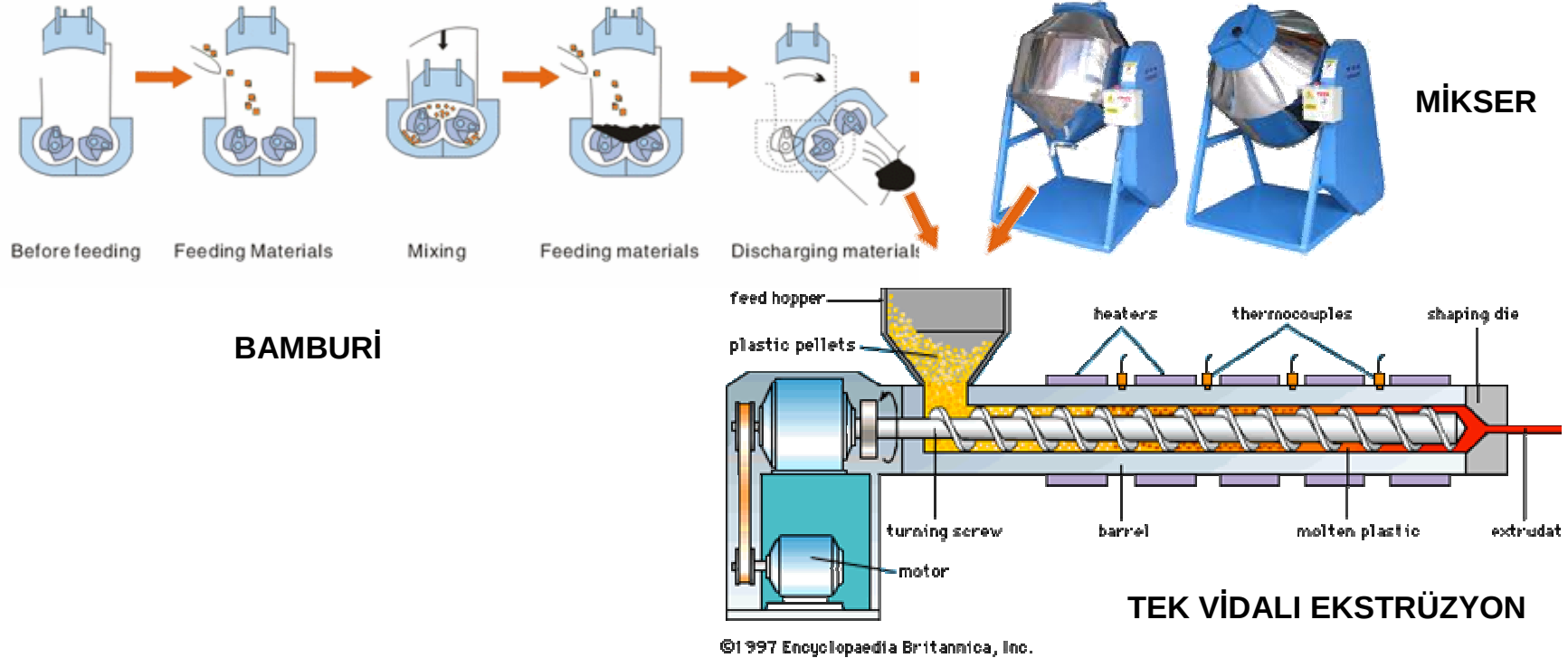
**Şekil 3: Libaid T-2'nin % 40
Cam Elyaf Dolgulu PP Compounda Etkisi**



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

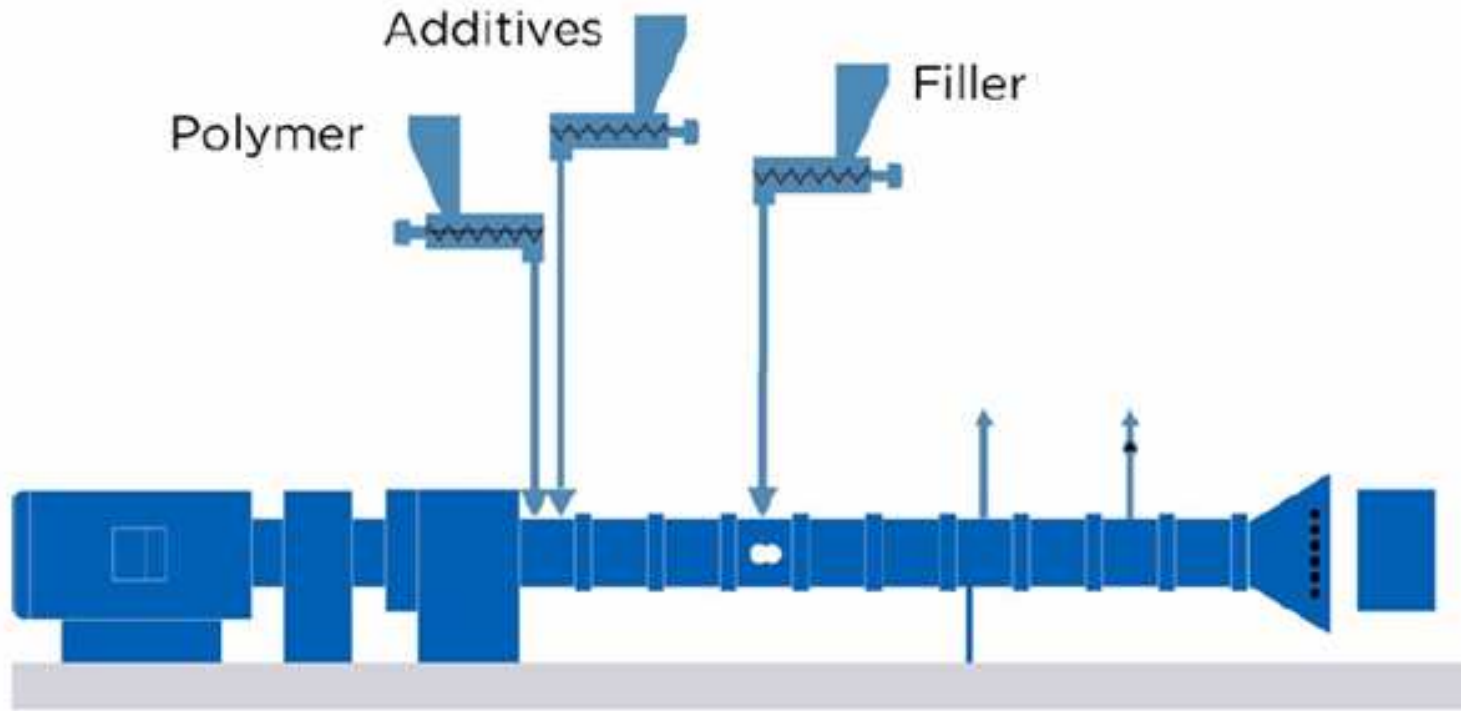
Libaid T-2 katılan bir formulasyona PE Wax ve Metal Stearatlar gibi başka kaydırıcı ve ayırıcı ajana ihtiyaç yoktur.

Poliolefinler İçin Libaid T-2'nin Tavsiye Edilen Proses Şekli



Tek vidalı sistemlerde ana hammadde ve katkıları öncelikle bamburi veya mikserde ön bir karıştırma işlemine tabi tutulmalıdır. Burada bamburi kullanılması ürün kalitesi ve malzeme karışımı açısından çok avantajlı olacaktır.

Poliolefinler İçin Libaid T-2'nin Tavsiye Edilen Proses Şekli



ÇİFT VİDALI EKSTRÜZYON

Eğer proses çift vidalı bir ekstrüzyon ile yapılıyorsa, proses öncesinde bir işlem gerekmemektedir. Polimer ile kullanılacak kalsit yada dolgunun %40 kadarı hammadde ve Libaid T-2 ile birlikte karışım yapıldıktan sonra huniden ger kalan dolgu da dozajlayıcı ile yan beslemeden verilir.

Genel Amaçlı Mineral Dolgulu PP Compound Formulasyonu

PP	% 39
CaCO₃	% 40-50
Talk	% 20-10
Libaid T-2	% 1,0 – 1,5 toplam ağırlığı

NOT:

- ❖PP [Homopolimer,MI 10-12]
- ❖CaCO₃ [Kaplanmamış,5 Mikron partikül boyutu]
- ❖Talk [Kaplanmamış,5 Micron partikül boyutu]

Genel Amaçlı Mineral Dolgulu LLDPE Compound Formulasyonu

Polymer LLDPE 50 MFI	% 27
Kaplı Kalsit	% 70
Libaid T-2	% 1.5
PE Wax	% 1.0
Çinko Stearate	% 0.5

Genel Amaçlı TiO₂ Dolgulu LLDPE Masterbatch Formulasyonu

LLDPE 50 MFI	% 30
Tio₂	% 68
Libaid T-2	% 2