

## Scheda tecnica di prodotto / *Technical data sheet*

### ESTABIO PB 0840 T05 NATURALE

Compound termoplastico biodegradabile e compostabile, ottenuto dalla miscelazione di polimeri biodegradabili, in parte provenienti da fonti rinnovabili.

Biodegradable and compostable thermoplastic compound as a blend of biodegradable polymers, partially from renewable resources.

**Forma / Shape**

Cilindrica - Sfera / *Cylindrical - Sphere*

**Colore / Colour**

Naturale / *Natural*

<b>Proprietà Fisiche</b> <i>Properties Physical</i>	<b>Norme</b> <i>Norms</i>	<b>Unità di misura</b> <i>Units</i>	<b>Valori</b> <i>Value</i>
M.F.R. (190°C / 2,16 Kg)	ASTM D1238	g/10 min	18
Densità <i>Density</i>	ASTM D792	g/cm <sup>3</sup>	1,40
Resilienza Izod con intaglio <i>Izod notched</i>	ASTM D256	J/m	40
Modulo elastico a flessione <i>Flexural modulus</i>	ASTM D790	MPa	2300
H.D.T. (0,45 MPa @ 120°C/h)	ASTM D648	°C	101

#### **Condizioni orientative di processo:**

Temperatura di stampaggio: 160 - 180°C  
 Temperatura dello stampo: 50 - 60°C  
 Pressione di iniezione: media  
 Velocità di iniezione: media

#### **Typical process conditions:**

*Injection molding temp.: 160 - 180°C*  
*Mould temperature : 50 - 60°C*  
*Injection pressure: medium*  
*Injection Speed: medium*

#### **Note:**

→ Il prodotto deve essere essiccato prima dell'uso (3 ore a 70°C)  
 → Il prodotto, salvo accordi diversi, sarà fornito in octabins, dotati di film in alluminio, da Kg.500, in caso di utilizzo parziale chiudere con estrema cura e proteggere il prodotto dall'umidità.  
 → Si consiglia di utilizzare il materiale entro sei mesi dall'arrivo.  
 → Il materiale può generare residui indesiderati a seguito di un suo riutilizzo (come da scheda di idoneità alimentare) pertanto non è possibile riutilizzarlo per applicazioni destinate al contatto alimentare.

→ *Is recommended to dry the material (3 hours at 70°C)*  
 → *The product, unless otherwise agreed, will be supplied in octabins (500 kg weight), equipped with aluminum bag. In case of partial use close with extreme care and protect from moisture.*  
 → *We recommend using the material within six months of arrival.*  
 → *The material may generate undesirable residues as a result of its reuse (see food contact declaration) therefore can not be reused for the same application.*

I valori e le informazioni riportate sono dati in buona fede, al meglio delle nostre conoscenze attuali, hanno carattere informativo e non hanno valore vincolante.

**N.B.:** I valori sono ottenuti su provini stampati ad iniezione con stampo a 100°C

*The information contained herein was obtained from test carried out in our laboratory and must therefore be considered indicative and not binding.*

**N.B.:** *Values are obtained from testing specimens obtained by injection moulding with the mould heated at 100°C*

#### **FI.PLAST s.r.l.**

Head Office and Factory: 21050 Gorla Maggiore (VA) via del Vignolo, 55

Ph.: 0039.0331.644363 - Fax: 0039.0331.366164 -E-Mail : amministrazione@fiplast.it



## ESTABIO PL 2036 T05 NATURALE

Biodegradable and compostable thermoplastic compound as a blend of biodegradable polyesters, partially from renewable resources. The product which has **high HDT (high thermal resistance)** is suitable for producing coffee caps.



### Average physical and mechanical properties\*

	Unit	Standard	Value	Note
<b>Thermal properties</b>				
H.D.T. (0,45 MPa 120°C/h)	°C	ASTM D648	87	
H.D.T. (1,80 MPa 120°C/h)	°C	ASTM D648	50	
<b>Mechanical properties</b>				
Izod notched	J/m	ASTMD256	50	
Tensile strenght at yield	MPa	ASTM D638	38	
Elongation at break	%	ASTM D638	>10	
Flexural modulus	MPa	ASTM D638	2300	
<b>Other properties</b>				
Density	g/cm³	ASTM D792	1,4	Plate

- Data shown are to be considered indicative, therefore they cannot be considered product specifications

THE PRODUCT IS AVAILABLE IN TWO VERSIONS (WITH DIFFERENT MFR) ACCORDING TO THE TRANSFORMATION TECHNOLOGY

#### INJECTION MOULDING

MFR g/10 min (190°C 2,16Kg) = 18

Moulding guidelines:

Cylinder temperature: 190-220°C  
 Mold temperature: 30-50°C  
 Injection Pressure: medium  
 Injection speed: medium

#### EXTRUSION / THERMOFORMING

MFR g/10 min (190°C 2,16Kg) = 3

Extrusion guidelines:

Cylinder temperature: 190-220°C  
 Chill roll temperature: 30-50°C

Product must be dried before use (50°C for 3 hours).

Unless otherwise deal the product is supplied in octabins equipped with aluminum film of 500 Kg each. In case of partial use, it is recommended to close the packaging carefully. The material must be used within six months of arrival. Store the product in its original packaging in a cool and dry place.

The material can produce undesired chemical substances when reused (check food contact statement); therefore it is NOT possible to reuse the material for food contact application.

In the end of the process (or during a stop of the process higher than 60 minutes) it is recommended to clean the machine with LDPE (MFR 2 g/10 min).

Product must be dried before use (50°C for 3 hours).

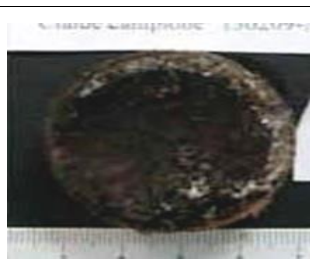
Unless otherwise deal the product is supplied in octabins equipped with aluminum film of 500 Kg each. In case of partial use, it is recommended to close the packaging carefully. The material must be used within six months of arrival. Store the product in its original packaging in a cool and dry place.

The material can produce undesired chemical substances when reused (check food contact statement); therefore it is NOT possible to reuse the material for food contact application.

In the end of the process (or during a stop of the process higher than 60 minutes) it is recommended to clean the machine with LDPE (MFR 2 g/10 min).



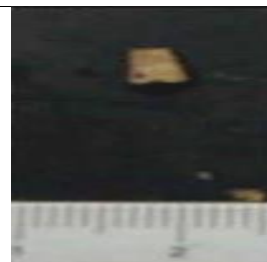
0 week



2 weeks



5 weeks



12 weeks





## ESTABIO F04 TR

Compound termoplastico biodegradabile e compostabile **trasparente** ottenuto dalla miscelazione di poliesteri biodegradabili, in parte provenienti da fonti rinnovabili. Idoneo per la produzione di film in bolla.  
**Il film ottenuto può essere impiegato anche a basse temperature (-15°C).**



### Proprietà fisico meccaniche medie\*

	Unità di misura	Test	Valore	Note
<b>Proprietà Termiche</b>				
Temperatura di Fusione	°C	ASTM D3418	125-150	Granuli
<b>Proprietà Reologiche</b>				
Indice di fluidità MFR	g/10 min	ASTM D1238	<4	Granuli, a 190°C 2,16 Kg
<b>Proprietà Meccaniche</b>				
Carico di Rottura	MPa	ASTM D882	33	Spessore del film: 20 micron, misurato in MD**
	MPa	ASTM D882	35	Spessore del film: 20 micron, misurato in TD***
Allungamento a Rottura	%	ASTM D882	510	Spessore del film: 20 micron, misurato in MD**
	%	ASTM D882	530	Spessore del film: 20 micron, misurato in TD***
<b>Altre Proprietà</b>				
Densità	g/cm³	ASTM D792	1,26-1,28	Placchetta
Densità apparente dei granuli	g/cm³	Met. interno	0,82 +/- 0,05	Granuli

\* I dati riportati sono da considerarsi indicativi, pertanto non possono essere considerati specifiche di prodotto

\*\* Misura effettuata su provini prelevati dal film nella direzione di estrusione (machine direction) MD

\*\*\* Misura effettuata su provini prelevati dal film nella direzione trasversale a quella di estrusione (transverse machine direction) TD  
I provini usati per le misure meccaniche sono larghi 10 mm e la velocità di trazione usata è stata di 500mm/min.

**Estrusore:** preferibilmente monovite con L/D 27-30 con cilindro atto a migliorare l'alimentazione della vite

Fare comunque attenzione alla pressione generata durante il processo, pressioni troppo elevate tendono a far degradare il materiale.

Condizioni di estrusione (consigliate)	
Temperature della linea di estrusione	Da 145 a 170°C
Collare e testa dell'estrusore	Da 165 a 185°C.
Tenore di umidità residuo nel granulo prima dell'estrusione	< 200 ppm

A fine produzione, o in caso di soste prolungate (maggiori di 1 ora) si consiglia di pulire l'impianto con del LDPE (MFR 2-4 g/10 min) evitando così di lasciare nella vite materiale biodegradabile che per sua natura tende velocemente a degradare rendendo laboriosa la ripartenza

**Vite:** generalmente le vite per l'estrusione del LDPE sono idonee per l' ESTABIO F04 TR . Su alcuni impianti risultano idonee anche le vite per LLDPE e per HDPE.

**Testa:** si consiglia un intraferro tra 1-1,3 mm

**Rapporto di soffiaggio:** si consiglia un rapporto di stiro >3

**Rapporto di stiro:** Poiché impianti diversi possono dare luogo a film con proprietà meccaniche molto distanti tra loro, è consigliato fare attenzione alle proprietà tensili nelle due direzioni (MD e TD) per individuare le condizioni di stiro più adeguate alla corretta produzione industriale. Il rapporto di stiro è un parametro molto importate infatti valori non adeguati tendono a far decadere le proprietà meccaniche del film (allungamento a rottura) nella direzione di estrusione MD.

**Filtrazione:** La grandezza delle maglia dei filtri impiegati dipende dal grado di filtrazione richiesto.

**Saldatura:** Le temperature indicative di esercizio sono per le lame del taglia/salda tra i 350 e 450 °C, e per quanto riguarda la saldatura del fondo/manici tra il 27-33%.

**Stampa:** Prove effettuate utilizzando inchiostri ad acqua hanno dato risultati eccellenti tuttavia si consiglia un blando trattamento corona.

**Manipolazione:** l'ESTABIO F04 TR così come fornito è pronto all'uso. Come tutti i materiali biodegradabili è sensibile all'umidità che tende ad assorbire con decremento delle proprietà meccaniche. Si consiglia di aprire l'imballo originale solo al momento dell'uso e in caso di rimanenze occorre risigillare l'imballo in modo ermetico.

**Stoccaggio:** Conservare il prodotto nei suoi imballi originali in ambiente fresco e asciutto. In ogni caso si raccomanda di utilizzare il materiale entro 6 mesi dall'arrivo.

**Sfridi di lavorazione:** Gli sfridi di lavorazione possono essere riciclati aggiungendoli al materiale vergine in percentuale non superiore al 10%, percentuali maggiori o altri prodotti biodegradabili determinano una riduzione marcata della trasparenza e delle caratteristiche meccaniche dei film ottenuti.

15/10/2025

FI.PLAST s.r.l. Soc.Unipersonale Sede Legale, Amministrativa e Stabilimento: Via del Vignolo 55 - 21050 Gorla Maggiore (Va)  
Tel.: +39 0331 644363 - Fax: +39 0331 366164 - E-mail: amministrazione@fiplast.it

Capitale sociale €10.000,00 i.v. - R.E.A. n. 298833 - Partita IVA: 02886470125 Codice Fiscale



## ESTABIO® F08

Compound termoplastico biodegradabile e compostabile ottenuto dalla miscelazione di poliesteri biodegradabili. Idoneo per la produzione di film in bolla.



### Proprietà fisico meccaniche medie\*

	Unità di misura	Test	Valore	Note
<b>Proprietà Termiche</b>				
Temperatura di Fusione	°C	ASTM D3418	110-130	Granuli
<b>Proprietà Reologiche</b>				
Indice di fluidità MFR	g/10 min	ASTM D1238	3	Granuli, a 190°C 2,16 Kg
<b>Proprietà Meccaniche</b>				
Carico di Rottura	MPa	ASTM D882	32	Spessore del film: 20 micron, misurato in MD**
	MPa	ASTM D882	30	Spessore del film: 20 micron, misurato in TD***
Allungamento a Rottura	%	ASTM D882	500	Spessore del film: 20 micron, misurato in MD**
	%	ASTM D882	500	Spessore del film: 20 micron, misurato in TD***
<b>Altre Proprietà</b>				
Densità	g/cm <sup>3</sup>	ASTM D792	1,43	Placchetta

\* I dati riportati sono da considerarsi indicativi, pertanto non possono essere considerati specifiche di prodotto

\*\* Misura effettuata su provini prelevati dal film nella direzione di estrusione (machine direction) MD

\*\*\* Misura effettuata su provini prelevati dal film nella direzione trasversale a quella di estrusione (transverse machine direction) TD  
I provini usati per le misure meccaniche sono larghi 10 mm e la velocità di trazione usata è stata di 500mm/min.

**Estrusore:** preferibilmente monovite con L/D 27-30 con cilindro atto a migliorare l'alimentazione della vite

Fare comunque attenzione alla pressione generata durante il processo, pressioni troppo elevate tendono a far degradare il materiale.

Condizioni di estrusione (consigliate)	
Temperature della linea di estrusione	Da 145 a 170°C
Collare e testa dell'estrusore	Da 165 a 185°C.
Tenore di umidità residuo nel granulo prima dell'estrusione	< 200 ppm

**Saldatura:** Le temperature indicative di esercizio sono per le lame del taglia/salda tra i 350 e 450 °C, e per quanto riguarda la saldatura del fondo/manici tra il 30-36%.

**Stampa:** Prove effettuate utilizzando inchiostri ad acqua hanno dato risultati eccellenti tuttavia si consiglia un blando trattamento corona.

**Manipolazione:** L'ESTABIO® F08 così come fornito è pronto all'uso. Come tutti i materiali biodegradabili è sensibile all'umidità che tende ad assorbire con decremento delle proprietà meccaniche. Si consiglia di aprire l'imballo originale solo al momento dell'uso e in caso di rimanenze occorre risigillare l'imballo in modo ermetico.

A fine produzione, o in caso di soste prolungate (maggiori di 1 ora) si consiglia di pulire l'impianto con del LDPE (MFR 2-4 g/10 min) evitando così di lasciare nella vite materiale biodegradabile che per sua natura tende velocemente a degradare rendendo laboriosa la ripartenza

**Vite:** generalmente le vite per l'estrusione del LDPE sono idonee per l' ESTABIO® F08. Su alcuni impianti risultano idonee anche le vite per LLDPE e per HDPE.

**Stoccaggio:** Conservare il prodotto nei suoi imballi originali in ambiente fresco e asciutto. In ogni caso si raccomanda di utilizzare il materiale entro 6 mesi dall'arrivo.

**Testa:** si consiglia un intraferro tra 1-1,3 mm

**Sfridi di lavorazione:** Gli sfridi di lavorazione possono essere riciclati aggiungendoli al materiale vergine in percentuale non superiore al 10%, percentuali maggiori o altri prodotti biodegradabili determinano una riduzione marcata della trasparenza e delle caratteristiche meccaniche dei film ottenuti.

**Rapporto di soffiaggio:** si consiglia un rapporto di stiro >3

**Rapporto di stiro:** Poiché impianti diversi possono dare luogo a film con proprietà meccaniche molto distanti tra loro, è consigliato fare attenzione alle proprietà tensili nelle due direzioni (MD e TD) per individuare le condizioni di stiro più adeguate alla corretta produzione industriale. Il rapporto di stiro è un parametro molto importante infatti valori non adeguati tendono a far decadere le proprietà meccaniche del film (allungamento a rottura) nella direzione di estrusione MD.

**Filtrazione:** La grandezza delle maglie dei filtri impiegati dipende dal grado di filtrazione richiesto.

Gorla Maggiore, 22/04/2025

**Fi-Plast S.r.l. Soc. Unipersonale** Sede legale, Amministrativa e Stabilimento: 21050 Gorla Maggiore (VA) Via del Vignolo 55 Tel 0331644363  
E-mail [Commerciale@fiplast.it](mailto:Commerciale@fiplast.it) P.IVA e C.F. 02886470125 R.E.A. n. 298833



## ESTABIO® F08D

Compound termoplastico biodegradabile e compostabile ottenuto dalla miscelazione di poliesteri biodegradabili. Idoneo per la produzione di film in bolla.



### Proprietà fisico meccaniche medie\*

	Unità di misura	Test	Valore	Note
<b>Proprietà Termiche</b>				
Temperatura di Fusione	°C	ASTM D3418	110-130	Granuli
<b>Proprietà Reologiche</b>				
Indice di fluidità MFR	g/10 min	ASTM D1238	3	Granuli, a 190°C 2,16 Kg
<b>Proprietà Meccaniche</b>				
Carico di Rottura	MPa	ASTM D882	30	Spessore del film: 20 micron, misurato in MD**
	MPa	ASTM D882	25	Spessore del film: 20 micron, misurato in TD***
Allungamento a Rottura	%	ASTM D882	400	Spessore del film: 20 micron, misurato in MD**
	%	ASTM D882	400	Spessore del film: 20 micron, misurato in TD***
<b>Altre Proprietà</b>				
Densità	g/cm <sup>3</sup>	ASTM D792	1,52	Placchetta

\* I dati riportati sono da considerarsi indicativi, pertanto non possono essere considerati specifiche di prodotto

\*\* Misura effettuata su provini prelevati dal film nella direzione di estrusione (machine direction) MD

\*\*\* Misura effettuata su provini prelevati dal film nella direzione trasversale a quella di estrusione (transverse machine direction) TD  
I provini usati per le misure meccaniche sono larghi 10 mm e la velocità di trazione usata è stata di 500mm/min.

**Estrusore:** preferibilmente monovite con L/D 27-30 con cilindro atto a migliorare l'alimentazione della vite

Fare comunque attenzione alla pressione generata durante il processo, pressioni troppo elevate tendono a far degradare il materiale.

Condizioni di estrusione (consigliate)	
Temperature della linea di estrusione	Da 145 a 170°C
Collare e testa dell'estrusore	Da 165 a 185°C.
Tenore di umidità residuo nel granulo prima dell'estrusione	< 200 ppm

**Saldatura:** Le temperature indicative di esercizio sono per le lame del taglia/salda tra i 350 e 450 °C, e per quanto riguarda la saldatura del fondo/manici tra il 30-36%.

**Stampa:** Prove effettuate utilizzando inchiostri ad acqua hanno dato risultati eccellenti tuttavia si consiglia un blando trattamento corona.

**Manipolazione:** l'ESTABIO® F08D così come fornito è pronto all'uso. Come tutti i materiali biodegradabili è sensibile all'umidità che tende ad assorbire con decremento delle proprietà meccaniche. Si consiglia di aprire l'imballo originale solo al momento dell'uso e in caso di rimanenze occorre risigillare l'imballo in modo ermetico.

A fine produzione, o in caso di soste prolungate (maggiore di 1 ora) si consiglia di pulire l'impianto con del LDPE (MFR 2-4 g/10 min) evitando così di lasciare nella vite materiale biodegradabile che per sua natura tende velocemente a degradare rendendo laboriosa la ripartenza

**Vite:** generalmente le vite per l'estrusione del LDPE sono idonee per l' ESTABIO® F08 D. Su alcuni impianti risultano idonee anche le vite per LLDPE e per HDPE.

**Stoccaggio:** Conservare il prodotto nei suoi imballi originali in ambiente fresco e asciutto. In ogni caso si raccomanda di utilizzare il materiale entro 6 mesi dall'arrivo.

**Testa:** si consiglia un intraferro tra 1-1,3 mm

**Sfridi di lavorazione:** Gli sfridi di lavorazione possono essere riciclati aggiungendoli al materiale vergine in percentuale non superiore al 10%, percentuali maggiori o altri prodotti biodegradabili determinano una riduzione marcata della trasparenza e delle caratteristiche meccaniche dei film ottenuti.

**Rapporto di soffiaggio:** si consiglia un rapporto di stiro >3

**Rapporto di stiro:** Poiché impianti diversi possono dare luogo a film con proprietà meccaniche molto distanti tra loro, è consigliato fare attenzione alle proprietà tensili nelle due direzioni (MD e TD) per individuare le condizioni di stiro più adeguate alla corretta produzione industriale. Il rapporto di stiro è un parametro molto importante infatti valori non adeguati tendono a far decadere le proprietà meccaniche del film (allungamento a rottura) nella direzione di estrusione MD.

**Filtrazione:** La grandezza delle maglie dei filtri impiegati dipende dal grado di filtrazione richiesto.

Gorla Maggiore, 15/10/2025





## ESTABIO M01

Compound termoplastico biodegradabile e compostabile ottenuto dalla miscelazione di poliesteri biodegradabili, in parte provenienti da fonti rinnovabili. Il prodotto è idoneo per la produzione di film in bolla.



### Proprietà fisico meccaniche medie\*

	Unità di misura	Test	Valore	Note
<b>Proprietà Termiche</b>				
Temperatura di Fusione	°C	ASTM D3418	125-150	Granuli
<b>Proprietà Reologiche</b>				
Indice di fluidità MFR	g/10 min	ASTM D1238	3	Granuli, a 190°C 2,16 Kg
<b>Proprietà Meccaniche</b>				
Carico di Rottura	MPa	ASTM D882	30	Spessore del film: 20 micron misurato in MD**
"	MPa	ASTM D882	33	Spessore del film: 20 micron misurato in TD***
Allungamento a Rottura	%	ASTM D882	470	Spessore del film: 20 micron misurato in MD**
"	%	ASTM D882	500	Spessore del film: 20 micron misurato in TD***
<b>Altre Proprietà</b>				
Densità	g/cm <sup>3</sup>	ASTM D792	1,40	Placchetta
Densità apparente dei granuli	g/cm <sup>3</sup>	Met. interno	0,83 +/- 0,05	Granuli

\* I dati riportati sono da considerarsi indicativi, pertanto non possono essere considerati specifiche di prodotto

\*\* Misura effettuata su provini prelevati dal film nella direzione di estrusione (machine direction) MD

\*\*\* Misura effettuata su provini prelevati dal film nella direzione trasversale a quella di estrusione (transverse machine direction) TD  
I provini usati per le misure meccaniche sono larghi 10 mm e la velocità di trazione usata è stata di 500mm/min.

**Estrusore:** preferibilmente monovite con L/D 27-30 con cilindro atto a migliorare l'alimentazione della vite.

Fare comunque attenzione alla pressione generata durante il processo, pressioni troppo elevate tendono a far degradare il materiale.

Condizioni di estrusione (consigliate)	
Temperature della linea di estrusione	Da 145 a 170°C
Collare e testa dell'estrusore	Da 165 a 185°C.
Tenore di umidità residuo nel granuli prima dell'estrusione	< 200 ppm

**Saldatura:** Le temperature indicative di esercizio sono per le lame del taglia/salda tra i 350 e 450 °C, e per quanto riguarda la saldatura del fondo/manici tra il 27-33%.

**Stampa:** Prove effettuate utilizzando inchiostri ad acqua hanno dato buoni risultati tuttavia si consiglia un blando trattamento corona.

A fine produzione, o in caso di soste prolungate (maggiori di 1 ora) si consiglia di pulire l'impianto con del LDPE (MFR 2-4 g/10 min) evitando così di lasciare nella vite materiale biodegradabile che per sua natura tende velocemente a degradare rendendo laboriosa la ripartenza

**Vite:** generalmente le vite per l'estrusione del LDPE sono idonee per l' ESTABIO M01 . Su alcuni impianti risultano idonee anche le vite per LLDPE e per HDPE.

**Testa:** si consiglia un intraferro tra 1-1,3 mm

**Rapporto di soffiaggio:** si consiglia un rapporto di soffiaggio >3

**Rapporto di stiro:** Poiché impianti diversi possono dare luogo a film con proprietà meccaniche molto distanti tra loro, è consigliato fare attenzione alle proprietà tensili nelle due direzioni (MD e TD) per individuare le condizioni di stiro più adeguate alla corretta produzione industriale. Il rapporto di stiro è un parametro molto importate infatti valori non adeguati tendono a far decadere le proprietà meccaniche del film (allungamento a rottura) nella direzione di estrusione MD.

**Filtrazione:** La grandezza delle maglia dei filtri impiegati dipende dal grado di filtrazione richiesto.

**Manipolazione:** l'ESTABIO M01 così come fornito è pronto all'uso. Come tutti i materiali biodegradabili è sensibile all'umidità che tende ad assorbire con decremento delle proprietà meccaniche. Si consiglia di aprire l'imballo originale solo al momento dell'uso e in caso di rimanenze occorre risigillare l'imballo in modo ermetico.

**Stoccaggio:** Conservare il prodotto nei suoi imballi originali in ambiente fresco e asciutto. In ogni caso si raccomanda di utilizzare il materiale entro 6 mesi dall'arrivo.

**Sfridi di lavorazione:** Gli sfridi di lavorazione possono essere riciclati aggiungendoli al materiale vergine in percentuale non superiore al 10%, percentuali maggiori o altri prodotti biodegradabili determinano una riduzione marcata delle caratteristiche meccaniche dei film ottenuti.

Gorla Maggiore, 15/10/2025

**Fi-Plast S.r.l. soc Unipersonale** Sede legale, Amministrativa e Stabilimento: 21050 Gorla Maggiore (VA) Via del Vignolo 55 Tel 0331644363  
E-mail [Commerciale@fiplast.it](mailto:Commerciale@fiplast.it) P.IVA e C.F. 02886470125 R.E.A. n. 298833



## ESTABIO® PL 0480 T05 BIANCO ET

Compound termoplastico biodegradabile e compostabile, ottenuto dalla miscelazione di poliesteri biodegradabili. Il prodotto ad **elevato HDT (alta resistenza termica)** è idoneo per la produzione di piatti, bicchieri, posate.



### Proprietà fisico meccaniche medie\*

	Unità di misura	Test	Valore	Note
<b>Proprietà Termiche</b>				
H.D.T. (0,45 MPa 120°C/h)	°C	ASTM D648	96	
H.D.T. (1,80 MPa 120°C/h)	°C	ASTM D648	62	
<b>Proprietà Meccaniche</b>				
Resilienza Izod con Intaglio	J/m	ASTMD256	40	
Carico di snervamento a trazione	MPa	ASTM D638	45	
Allungamento a rottura a trazione	%	ASTM D638	3	
Modulo elastico a flessione	MPa	ASTM D638	5800	
<b>Altre Proprietà</b>				
Densità	g/cm <sup>3</sup>	ASTM D792	1,63	Placchetta

\*I dati riportati sono da considerarsi indicativi, pertanto non possono essere considerati specifiche di prodotto

IL PRODOTTO E' DISPONIBILE CON DUE DIVERSI VALORI DI MFI A SECONDA DELLA TECNOLOGIA DI TRASFORMAZIONE

### STAMPAGGIO AD INIEZIONE

MFR g/10 min (190°C 2,16Kg) = 10

Condizioni orientative di stampaggio:

Temperatura cilindro: 190-220°C  
Temperatura stampo: 30-50°C  
Pressione di iniezione: media  
Velocità di iniezione: media

### ESTRUSIONE / TERMOFORMATURA

MFR g/10 min (190°C 2,16Kg) = 3

Condizioni orientative di estrusione :

Temperatura cilindro: 190-220°C  
Temperatura chill roll: 30-50°C

Il prodotto è particolarmente adatto al processo di termoformatura

Il prodotto va essiccato prima dell'uso (3 ore a 60°C)

Il prodotto salvo accordi diversi, viene fornito in octabins, dotati di film in alluminio da 500 Kg cad. In caso di utilizzo parziale richiudere con cura l'imballo. Il materiale va impiegato entro sei mesi dall'arrivo. Conservare il prodotto nell'imballo originale in ambiente fresco e asciutto

Il materiale può generare residui indesiderati a seguito di un suo riutilizzo (vedi scheda di idoneità alimentare) pertanto non è possibile riutilizzarlo per applicazioni food contact.

A fine produzione, o in caso di fermi macchina prolungati si raccomanda di pulire la pressa con LDPE (MFR 2 g/10 min).

Il prodotto va essiccato prima dell'uso (3 ore a 60°C)

Il prodotto salvo accordi diversi, viene fornito in octabins, dotati di film in alluminio da 500 Kg cad. In caso di utilizzo parziale richiudere con cura l'imballo. Il materiale va impiegato entro sei mesi dall'arrivo. Conservare il prodotto nell'imballo originale in ambiente fresco e asciutto

Il materiale può generare residui indesiderati a seguito di un suo riutilizzo (vedi scheda di idoneità alimentare) pertanto non è possibile riutilizzarlo per applicazioni food contact.

A fine produzione, o in caso di fermi macchina prolungati si raccomanda di pulire la pressa con LDPE (MFR 2 g/10 min).

Gorla Maggiore 22/01/2025

**Fi-Plast S.r.l.** Sede legale, Amministrativa e Stabilimento: 21050 Gorla Maggiore (VA) Via del Vignolo 55 Tel 0331644363  
E-mail [Commerciale@fiplast.it](mailto:Commerciale@fiplast.it) P.IVA e C.F. 02886470125 R.E.A. n. 298833





## ESTABIO® PL 0480 T05 NATURALE ET

Compound termoplastico biodegradabile e compostabile, ottenuto dalla miscelazione di poliesteri biodegradabili. Il prodotto ad **elevato HDT (alta resistenza termica)** è idoneo per la produzione di piatti, bicchieri, posate.



### Proprietà fisico meccaniche medie\*

	Unità di misura	Test	Valore	Note
<b>Proprietà Termiche</b>				
H.D.T. (0,45 MPa 120°C/h)	°C	ASTM D648	95	
H.D.T. (1,80 MPa 120°C/h)	°C	ASTM D648	60	
<b>Proprietà Meccaniche</b>				
Resilienza Izod con Intaglio	J/m	ASTMD256	40	
Carico di snervamento a trazione	MPa	ASTM D638	45	
Allungamento a rottura a trazione	%	ASTM D638	3	
Modulo elastico a flessione	MPa	ASTM D638	4300	
<b>Altre Proprietà</b>				
Densità	g/cm <sup>3</sup>	ASTM D792	1,55	Placchetta

\*I dati riportati sono da considerarsi indicativi, pertanto non possono essere considerati specifiche di prodotto

IL PRODOTTO E' DISPONIBILE CON DUE DIVERSI VALORI DI MFI A SECONDA DELLA TECNOLOGIA DI TRASFORMAZIONE

### STAMPAGGIO AD INIEZIONE

MFR g/10 min (190°C 2,16Kg) = 10

Condizioni orientative di stampaggio:

Temperatura cilindro: 190-220°C  
Temperatura stampo: 30-50°C  
Pressione di iniezione: media  
Velocità di iniezione: media

### ESTRUSIONE / TERMOFORMATURA

MFR g/10 min (190°C 2,16Kg) = 3

Condizioni orientative di estrusione :

Temperatura cilindro: 190-220°C  
Temperatura chill roll: 30-50°C

Il prodotto è particolarmente adatto al processo di termoformatura

Il prodotto va essiccato prima dell'uso (3 ore a 60°C)

Il prodotto salvo accordi diversi, viene fornito in octabins, dotati di film in alluminio da 500 Kg cad. In caso di utilizzo parziale richiudere con cura l'imballo. Il materiale va impiegato entro sei mesi dall'arrivo. Conservare il prodotto nell'imballo originale in ambiente fresco e asciutto

Il materiale può generare residui indesiderati a seguito di un suo riutilizzo (vedi scheda di idoneità alimentare) pertanto non è possibile riutilizzarlo per applicazioni food contact.

A fine produzione, o in caso di fermi macchina prolungati si raccomanda di pulire la pressa con LDPE (MFR 2 g/10 min).

Il prodotto va essiccato prima dell'uso (3 ore a 60°C)

Il prodotto salvo accordi diversi, viene fornito in octabins, dotati di film in alluminio da 500 Kg cad. In caso di utilizzo parziale richiudere con cura l'imballo. Il materiale va impiegato entro sei mesi dall'arrivo. Conservare il prodotto nell'imballo originale in ambiente fresco e asciutto

Il materiale può generare residui indesiderati a seguito di un suo riutilizzo (vedi scheda di idoneità alimentare) pertanto non è possibile riutilizzarlo per applicazioni food contact.

A fine produzione, o in caso di fermi macchina prolungati si raccomanda di pulire la pressa con LDPE (MFR 2 g/10 min).

OK Compost  
certificato n.  
**TA8011601583**  
del 28 Novembre 2018



Gorla Maggiore 23 Aprile 2020



## ESTABIO PL 0640 T05 NATURALE ET

Compound termoplastico biodegradabile e compostabile, ottenuto dalla miscelazione di poliesteri biodegradabili. Il prodotto ad **elevato HDT (alta resistenza termica)** è idoneo per la produzione di capsule del caffè.



### Proprietà fisico meccaniche medie\*

	Unità di misura	Test	Valore	Note
<b>Proprietà Termiche</b>				
H.D.T. (0,45 MPa 120°C/h)	°C	ASTM D648	88	
H.D.T. (1,80 MPa 120°C/h)	°C	ASTM D648	52	
<b>Proprietà Meccaniche</b>				
Resilienza Izod con Intaglio	J/m	ASTMD256	50	
Carico di snervamento a trazione	MPa	ASTM D638	38	
Allungamento a rottura a trazione	%	ASTM D638	>10	
Modulo elastico a flessione	MPa	ASTM D638	2300	
<b>Altre Proprietà</b>				
Densità	3 g/cm	ASTM D792	1,4	Placchetta

- I dati riportati sono da considerarsi indicativi, pertanto non possono essere considerati specifiche di prodotto

IL PRODOTTO E' DISPONIBILE CON DUE DIVERSI VALORI DI MFI A SECONDA DELLA TECNOLOGIA DI TRASFORMAZIONE

### STAMPAGGIO AD INIEZIONE

MFR g/10 min (190°C 2,16Kg) = 20

Condizioni orientative di stampaggio:

Temperatura cilindro: 190-220°C  
Temperatura stampo: 30-50°C  
Pressione di iniezione: media  
Velocità di iniezione: media

### ESTRUSIONE / TERMOFORMATURA

MFR g/10 min (190°C 2,16Kg) = 3

Condizioni orientative di estrusione :

Temperatura cilindro: 190-220°C  
Temperatura chill roll: 30-50°C

Il prodotto va essiccato prima dell'uso (3 ore a 60°C)

Il prodotto salvo accordi diversi, viene fornito in octabins, dotati di film in alluminio da 500 Kg cad. In caso di utilizzo parziale richiudere con cura l'imballo. Il materiale va impiegato entro sei mesi dall'arrivo. Conservare il prodotto nell'imballo originale in ambiente fresco e asciutto

Il materiale può generare residui indesiderati a seguito di un suo riutilizzo (vedi scheda di idoneità alimentare) pertanto non è possibile riutilizzarlo per applicazioni food contact.

A fine produzione, o in caso di fermi macchina prolungati si raccomanda di pulire la pressa con LDPE (MFR 2 g/10 min)

Il prodotto va essiccato prima dell'uso (3 ore a 60°C)

Il prodotto salvo accordi diversi, viene fornito in octabins, dotati di film in alluminio da 500 Kg cad. In caso di utilizzo parziale richiudere con cura l'imballo. Il materiale va impiegato entro sei mesi dall'arrivo. Conservare il prodotto nell'imballo originale in ambiente fresco e asciutto

Il materiale può generare residui indesiderati a seguito di un suo riutilizzo (vedi scheda di idoneità alimentare) pertanto non è possibile riutilizzarlo per applicazioni food contact.

A fine produzione, o in caso di fermi macchina prolungati si raccomanda di pulire l'estrusore con LDPE (MFR 2 g/10 min) .

OK Compost  
certificato n.  
**TA8011700923**  
del 30 luglio 2019



Gorla Maggiore 23 Aprile 2020



## ESTABIO PL 2036 T05 NATURALE

Compound termoplastico biodegradabile e compostabile, ottenuto dalla miscelazione di poliesteri biodegradabili. Il prodotto ad **elevato HDT (alta resistenza termica)** è idoneo per la produzione di capsule del caffè.



### Proprietà fisico meccaniche medie\*

	Unità di misura	Test	Valore	Note
<b>Proprietà Termiche</b>				
H.D.T. (0,45 MPa 120°C/h)	°C	ASTM D648	87	
H.D.T. (1,80 MPa 120°C/h)	°C	ASTM D648	50	
<b>Proprietà Meccaniche</b>				
Resilienza Izod con Intaglio	J/m	ASTMD256	50	
Carico di snervamento a trazione	MPa	ASTM D638	38	
Allungamento a rottura a trazione	%	ASTM D638	>10	
Modulo elastico a flessione	MPa	ASTM D638	2300	
<b>Altre Proprietà</b>				
Densità	g/cm <sup>3</sup>	ASTM D792	1,4	Placchetta

- I dati riportati sono da considerarsi indicativi, pertanto non possono essere considerati specifiche di prodotto

IL PRODOTTO E' DISPONIBILE CON DUE DIVERSI VALORI DI MFI A SECONDA DELLA TECNOLOGIA DI TRASFORMAZIONE

### STAMPAGGIO AD INIEZIONE

MFR g/10 min (190°C 2,16Kg) = 16

Condizioni orientative di stampaggio:

Temperatura cilindro: 190-220°C  
Temperatura stampo: 30-50°C  
Pressione di iniezione: media  
Velocità di iniezione: media

### ESTRUSIONE / TERMOFORMATURA

MFR g/10 min (190°C 2,16Kg) = 3

Condizioni orientative di estrusione :

Temperatura cilindro: 190-220°C  
Temperatura chill roll: 30-50°C

Il prodotto va essiccato prima dell'uso (3 ore a 60°C)

Il prodotto salvo accordi diversi, viene fornito in octabins, dotati di film in alluminio da 500 Kg cad. In caso di utilizzo parziale richiudere con cura l'imballo. Il materiale va impiegato entro sei mesi dall'arrivo. Conservare il prodotto nell'imballo originale in ambiente fresco e asciutto

Il materiale può generare residui indesiderati a seguito di un suo riutilizzo (vedi scheda di idoneità alimentare) pertanto non è possibile riutilizzarlo per applicazioni food contact.

A fine produzione, o in caso di fermi macchina prolungati si raccomanda di pulire la pressa con LDPE (MFR 2 g/10 min)

Il prodotto va essiccato prima dell'uso (3 ore a 60°C)

Il prodotto salvo accordi diversi, viene fornito in octabins, dotati di film in alluminio da 500 Kg cad. In caso di utilizzo parziale richiudere con cura l'imballo. Il materiale va impiegato entro sei mesi dall'arrivo. Conservare il prodotto nell'imballo originale in ambiente fresco e asciutto

Il materiale può generare residui indesiderati a seguito di un suo riutilizzo (vedi scheda di idoneità alimentare) pertanto non è possibile riutilizzarlo per applicazioni food contact.

A fine produzione, o in caso di fermi macchina prolungati si raccomanda di pulire l'estrusore con LDPE (MFR 2 g/10 min) .

Gorla Maggiore 15 /10/2025

**Fi-Plast S.r.l. SOC UNIPERSONALE** Sede legale, Amministrativa e Stabilimento: 21050 Gorla Maggiore (VA) Via del Vignolo 55 Tel 0331644363  
E-mail [Commerciale@fiplast.it](mailto:Commerciale@fiplast.it) P.IVA e C.F. 02886470125 R.E.A. n. 298833



## ESTABIO F04 TR

**Transparent,** biodegradable and compostable thermoplastic compound as a blend of biodegradable polyesters, partially from renewable resources. The product is suitable for the production of blow films.  
**The film is suitable for low temperature usage (-15°C).**



### Mechanical and Physical properties: average values \*

	Unit	Standard	Value	Note
<b>Thermal properties</b>				
Melting point	°C	ASTM D3418	125-150	Pellets
<b>Rheological properties</b>				
Melt Flow Rate MFR	g/10 min	ASTM D1238	< 4	Pellets @ 190°C; 2,16 Kg
<b>Mechanical Properties</b>				
Tensile strenght at break	MPa	ASTM D882	33	Film thickness: 20 microns , measured in MD**
"	MPa	ASTM D882	35	Film thickness: 20 microns , measured in TD***
Tensile elongation at break	%	ASTM D882	510	Film thickness: 20 microns , measured in MD**
"	%	ASTM D882	530	Film thickness: 20 microns , measured in TD***
<b>Other properties</b>				
Density	g/cm <sup>3</sup>	ASTM D792	1,26-1,28	Plate
Bulk density	g/cm <sup>3</sup>	Internal Meth.	0,82 +/- 0,05	Pellets

\* Data shown are to be considered indicative, therefore they cannot be considered product specifications

\*\* Measurement in MD (machine direction) are carried out on specimens taken from the film

\*\*\* Measurement in TD (transverse machine direction) are carried out on specimens taken from the film

Specimens used for the mechanical properties tests are 10 mm wide and the traction speed was 500mm / min.

**Extruder:** ideally on single-screw extruder with L/D 27-30 with cylinder for an optimized feed of the screw.

Extrusion condition (recommended)	
Extrusion profile temperature	From 145 to 170°C
Necklace and head	From 165 to 185°C.
Residual humidity on pellets before the extrusion	< 200 ppm

In the end of extrusion (or during a stop of the process higher than 60 minutes) it is recommended to clean the machine with LDPE (MFR 2-4 g/10 min) to avoid the degradation of ESTABIO F04 TR on the screw.

**Screw:** screws for extrusion of LDPE are generally suitable also for ESTABIO F04 TR. On some plants, screws for LLDPE and for HDPE are usable too.

**Head:** it is recommended to use a gap of 1-1,3 mm.

**Blowing ratio:** it is recommended to use a blowing ratio > 3.

**Draw ratio:** Known that different filming plants produce films with very different mechanical properties, it is recommended to check the tensile properties in MD e TD to select the appropriate draw ratio. A not-appropriate draw ratio affect mechanical properties (elongation at break) in extrusion machine direction (MD).

**Filter:** The mesh size of the filter used depends on the required degree of filtration.

It is recommended to check the pressure during the filter process to avoid the degradation of the material.

**Welding:** The welding process temperature is between 350 and 450 °C, for the welding of bottom/handle between 27 and 33%.

**Printing:** Tests are positive performed with solventless inks; however it is recommended to perform a mild corona treatment.

**Manipulation:** ESTABIO F04 TR is ready to use. As other biodegradable, material it is sensitive to moist that affect mechanical properties of the final product. It is recommended to open the original packaging only at the time of use; in case of leftovers reseal the packaging to avoid moisture contamination.

**Storage:** It is recommended to store the product in its original packaging in a cool and dry place. In any case it is recommended to use the material within 6 months from the arrival.

**Processing waste:** processing waste can be recycled and added with new material in less than 10%; higher amount or adding other biodegradable material affect the mechanical characteristics of the final film.

Gorla Maggiore, 15/10/2025

**Fi-Plast S.r.l. SOC.UNIPERSONALE** Sede legale, Amministrativa e Stabilimento: 21050 Gorla Maggiore (VA) Via del Vignolo 55 Tel 0331644363  
E-mail [Commerciale@fiplast.it](mailto:Commerciale@fiplast.it) P.IVA e C.F. 02886470125 R.E.A. n. 298833



## ESTABIO® F08

Biodegradable and compostable thermoplastic compound as a blend of biodegradable polyesters. The product is suitable for the production of blow films.



### Mechanical and Physical properties: average values\*

	Unit	Standard	Value	Note
<b>Thermal properties</b>				
Melting point	°C	ASTM D3418	110 - 130	Pellets
<b>Rheological properties</b>				
Melt Flow Rate MFR	g/10 min	ASTM D1238	3	Pellets, @ 190°C 2,16 Kg
<b>Mechanical properties</b>				
Tensile strenght at break	MPa	ASTM D882	32	Film thickness: 20 microns measured in MD **
"	MPa	ASTM D882	30	Film thickness: 20 microns measured in TD ***
Tensile elongation at break	%	ASTM D882	500	Film thickness: 20 microns measured in MD **
"	%	ASTM D882	500	Film thickness: 20 microns measured in TD ***
<b>Others properties</b>				
Density	g/cm³	ASTM D792	1,43	Plate

\* Data shown are to be considered indicative, therefore they cannot be considered product specifications

\*\* Measurement in MD (machine direction) are carried out on specimens taken from the film

\*\*\* Measurement in TD (transverse machine direction) are carried out on specimens taken from the film  
Specimens used for the mechanical properties tests are 10 mm wide and the traction speed was 500mm / min

**Extruder:** ideally on single-screw extruder with L/D 27-30 with cylinder for an optimized feed of the screw.

It is recommended to check the pressure during the filter process to avoid the degradation of the material.

Extrusion condition (recommended)	
Extrusion profile temperature	From 145 to 170°C
Necklace and head	From 165 to 185°C.
Residual humidity on pellets before the extrusion	< 200 ppm

**Welding:** The welding process temperature is between 350 and 450 °C, for the welding of bottom/handle between 30% and 36%.

**Printing:** Tests are positive performed with solventless inks; however it is recommended to perform a mild corona treatment.

**Manipulation:** ESTABIO® F08 is ready to use. As other biodegradable, material it is sensitive to moist that affect mechanical properties of the final product. It is recommended to open the original packaging only at the time of use; in case of leftovers reseal the packaging to avoid moisture contamination.

In the end of extrusion (or during a stop of the process higher than 60 minutes) it is recommended to clean the machine with LDPE (MFR 2-4 g/10 min) to avoid the degradation of material on the screw.

**Storage:** It is recommended to store the product in its original packaging in a cool and dry place. In any case it is recommended to use the material within 6 months from the arrival.

**Screw:** screws for extrusion of LDPE are generally suitable also for ESTABIO® F08. On some plants, screws for LLDPE and for HDPE are usable too.

**Processing waste:** processing waste can be recycled and added with new material in less than 10%; higher amount or adding other biodegradable material affect the mechanical characteristics of the final film.

**Head:** it is recommended to use a gap of 1-1,3 mm.

**Blowing ratio:** it is recommended to use a blowing ratio > 3.

**Draw ratio:** Known that different filming plants produce films with very different mechanical properties, it is recommended to check the tensile properties in MD e TD to select the appropriate draw ratio. A not-appropriate draw ratio affect mechanical properties (elongation at break) in extrusion machine direction (MD).

**Filter:** The mesh size of the filter used depends on the required degree of filtration.

Gorla Maggiore, 22/04/2025

**Fi-Plast S.r.l. Soc.Unipersonale** Sede legale, Amministrativa e Stabilimento: 21050 Gorla Maggiore (VA) Via del Vignolo 55 Tel 0331644363  
E-mail [Commerciale@fiplast.it](mailto:Commerciale@fiplast.it) P.IVA e C.F. 02886470125 R.E.A. n. 298833





## ESTABIO F08 D

Transparent, biodegradable and compostable thermoplastic compound as a blend of biodegradable polyesters, partially from renewable resources. The product is suitable for the production of blow films.



### Mechanical and Physical properties: average values \*

	Unit	Standard	Value	Note
<b>Thermal properties</b>				
Melting point	°C	ASTM D3418	110-130	Pellets
<b>Rheological properties</b>				
Melt Flow Rate MFR	g/10 min	ASTM D1238	3	Pellets @ 190°C; 2,16 Kg
<b>Mechanical Properties</b>				
Tensile strenght at break	MPa	ASTM D882	30	Film thickness: 20 microns , measured in MD**
"	MPa	ASTM D882	25	Film thickness: 20 microns , measured in TD***
Tensile elongation at break	%	ASTM D882	400	Film thickness: 20 microns , measured in MD**
"	%	ASTM D882	400	Film thickness: 20 microns , measured in TD***
<b>Other properties</b>				
Density	g/cm³	ASTM D792	1,52	Plate

\* Data shown are to be considered indicative, therefore they cannot be considered product specifications

\*\* Measurement in MD (machine direction) are carried out on specimens taken from the film

\*\*\* Measurement in TD (transverse machine direction) are carried out on specimens taken from the film  
Specimens used for the mechanical properties tests are 10 mm wide and the traction speed was 500mm / min.

**Extruder:** ideally on single-screw extruder with L/D 27-30 with cylinder for an optimized feed of the screw.

Extrusion condition (recommended)	
Extrusion profile temperature	From 145 to 170°C
Necklace and head	From 165 to 185°C.
Residual humidity on pellets before the extrusion	< 200 ppm

In the end of extrusion (or during a stop of the process higher than 60 minutes) it is recommended to clean the machine with LDPE (MFR 2-4 g/10 min) to avoid the degradation of ESTABIO F08 D on the screw.

**Screw:** screws for extrusion of LDPE are generally suitable also for ESTABIO F08 D. On some plants, screws for LLDPE and for HDPE are usable too.

**Head:** it is recommended to use a gap of 1-1,3 mm.

**Blowing ratio:** it is recommended to use a blowing ratio > 3.

**Draw ratio:** Known that different filming plants produce films with very different mechanical properties, it is recommended to check the tensile properties in MD e TD to select the appropriate draw ratio. A not-appropriate draw ratio affect mechanical properties (elongation at break) in extrusion machine direction (MD).

**Filter:** The mesh size of the filter used depends on the required degree of filtration.

It is recommended to check the pressure during the filter process to avoid the degradation of the material.

**Welding:** The welding process temperature is between 350 and 450 °C, for the welding of bottom/handle between 27 and 33%.

**Printing:** Tests are positive performed with solventless inks; however it is recommended to perform a mild corona treatment.

**Manipulation:** ESTABIO F08 D is ready to use. As other biodegradable, material it is sensitive to moist that affect mechanical properties of the final product. It is recommended to open the original packaging only at the time of use; in case of leftovers reseal the packaging to avoid moisture contamination.

**Storage:** It is recommended to store the product in its original packaging in a cool and dry place. In any case it is recommended to use the material within 6 months from the arrival.

**Processing waste:** processing waste can be recycled and added with new material in less than 10%; higher amount or adding other biodegradable material affect the mechanical characteristics of the final film.

Gorla Maggiore, 15/10/2025

**Fi-Plast S.r.l. SOC.UNIPERSONALE** Sede legale, Amministrativa e Stabilimento: 21050 Gorla Maggiore (VA) Via del Vignolo 55 Tel 0331644363  
E-mail [Commerciale@fiplast.it](mailto:Commerciale@fiplast.it) P.IVA e C.F. 02886470125 R.E.A. n. 298833





## ESTABIO M01

Biodegradable and compostable thermoplastic compound as a blend of biodegradable polyesters, partially from renewable resources. The product is suitable for the production of blow films.



### Mechanical and Physical properties: average values\*

	Unit	Standard	Value	Note
<b>Thermal properties</b>				
Melting point	°C	ASTM D3418	125-150	Pellets
<b>Rheological properties</b>				
Melt Flow Rate MFR	g/10 min	ASTM D1238	3	Pellets @ 190°C; 2,16 Kg
<b>Mechanical properties</b>				
Tensile strenght at break	MPa	ASTM D882	30	Film thickness: 20 microns , measured in MD**
"	MPa	ASTM D882	33	Film thickness: 20 microns , measured in TD***
Tensile elongation at break	%	ASTM D882	470	Film thickness: 20 microns , measured in MD**
"	%	ASTM D882	500	Film thickness: 20 microns , measured in TD***
<b>Other properties</b>				
Density	g/cm³	ASTM D792	1,4	Plate
Bulk density	g/cm³	Internal Meth.	0,83 +/- 0,05	Pellets

\* Data shown are to be considered indicative, therefore they cannot be considered product specifications

\*\* Measurement in MD (machine direction) are carried out on specimens taken from the film

\*\*\* Measurement in TD (transverse machine direction) are carried out on specimens taken from the film

Specimens used for the mechanical properties tests are 10 mm wide and the traction speed was 500mm / min.

**Extruder:** ideally on single-screw extruder with L/D 27-30 with cylinder for an optimized feed of the screw.

It is recommended to check the pressure during the filter process to avoid the degradation of the material.

Extrusion condition (recommended)	
Extrusion profile temperature	From 145 to 170°C
Necklace and head	From 165 to 185°C.
Residual humidity on pellets before the extrusion	< 200 ppm

**Welding:** The welding process temperature is between 350 and 450 °C, for the welding of bottom/handle between 27 and 33%.

**Printing:** Tests are positive performed with solventless inks; however it is recommended to perform a mild corona treatment.

**Manipulation:** ESTABIO M01 is ready to use. As other biodegradable, material it is sensitive to moist that affect mechanical properties of the final product. It is recommended to open the original packaging only at the time of use; in case of leftovers reseal the packaging to avoid moisture contamination.

**Storage:** It is recommended to store the product in its original packaging in a cool and dry place. In any case it is recommended to use the material within 6 months from the arrival.

**Processing waste:** processing waste can be recycled and added with new material in less than 10%; higher amount or adding other biodegradable material affect the mechanical characteristics of the final film.

In the end of extrusion (or during a stop of the process higher than 60 minutes) it is recommended to clean the machine with LDPE (MFR 2-4 g/10 min) to avoid the degradation of ESTABIO M01 on the screw.

**Screw:** screws for extrusion of LDPE are generally suitable also for ESTABIO M01. On some plants, screws for LLDPE and for HDPE are usable too.

**Head:** it is recommended to use a gap of 1-1,3 mm.

**Blowing ratio:** it is recommended to use a blowing ratio > 3.

**Draw ratio:** Known that different filming plants produce films with very different mechanical properties, it is recommended to check the tensile properties in MD e TD to select the appropriate draw ratio. A not-appropriate draw ratio affect mechanical properties (elongation at break) in extrusion machine direction (MD).

**Filter:** The mesh size of the filter used depends on the required degree of filtration.

Gorla Maggiore, 15/10/2025

**Fi-Plast S.r.l. SOC.UNIPERSONALE**

del Vignolo 55 Tel 0331644363

E-mail [Commerciale@fiplast.it](mailto:Commerciale@fiplast.it)

P.IVA e C.F. 02886470125 R.E.A. n. 298833

Sede legale, Amministrativa e Stabilimento: 21050 Gorla Maggiore (VA) Via



## ESTABIO PL 0480 T05 BIANCO ET

Biodegradable and compostable thermoplastic compound as a blend of biodegradable polyesters. The product which has **high HDT (high thermal resistance)** is suitable for producing dishes, plastic cups, cutlery.



### Average physical and mechanical properties\*

	Unit	Standard	Value	Note
<b>Thermal properties</b>				
H.D.T. (0,45 MPa 120°C/h)	°C	ASTM D648	96	
H.D.T. (1,80 MPa 120°C/h)	°C	ASTM D648	62	
<b>Mechanical properties</b>				
Izod notched	J/m	ASTMD256	40	
Tensile strenght at yield	MPa	ASTM D638	45	
Elongation at break	%	ASTM D638	3	
Flexural modulus	MPa	ASTM D638	5800	
<b>Other properties</b>				
Density	g/cm <sup>3</sup>	ASTM D792	1,63	Plate

\*Data shown are to be considered indicative, therefore they cannot be considered product specifications

THE PRODUCT IS AVAILABLE IN TWO VERSIONS (WITH DIFFERENT MFR) ACCORDING TO THE TRANSFORMATION TECHNOLOGY

### INJECTION MOULDING

MFR g/10 min (190°C 2,16Kg) = 10

Moulding guidelines:

Cylinder temperature: 190-220°C  
Mold temperature: 30-50°C  
Injection Pressure: medium  
Injection speed: medium

### EXTRUSION / THERMOFORMING

MFR g/10 min (190°C 2,16Kg) = 3

Extrusion guidelines:

Cylinder temperature: 190-220°C  
Chill roll temperature: 30-50°C

The product is particularly suitable for thermoforming

Product must be dried before use (60°C for 3 hours).

Unless otherwise deal the product is supplied in octabins equipped with aluminum film of 500 Kg each. In case of partial use, it is recommended to close the packaging carefully. The material must be used within six months of arrival. Store the product in its original packaging in a cool and dry place.

The material can produce undesired chemical substances when reused (check food contact statement); therefore it is NOT possible to reuse the material for food contact application.

In the end of the process (or during a stop of the process higher than 60 minutes) it is recommended to clean the machine with LDPE (MFR 2 g/10 min).

Product must be dried before use (60°C for 3 hours).

Unless otherwise deal the product is supplied in octabins equipped with aluminum film of 500 Kg each. In case of partial use, it is recommended to close the packaging carefully. The material must be used within six months of arrival. Store the product in its original packaging in a cool and dry place.

The material can produce undesired chemical substances when reused (check food contact statement); therefore it is NOT possible to reuse the material for food contact application.

In the end of the process (or during a stop of the process higher than 60 minutes) it is recommended to clean the machine with LDPE (MFR 2 g/10 min).

Gorla Maggiore 22/01/2025

**Fi-Plast S.r.l.** Sede legale, Amministrativa e Stabilimento: 21050 Gorla Maggiore (VA) Via del Vignolo 55 Tel 0331644363  
E-mail [Commerciale@fiplast.it](mailto:Commerciale@fiplast.it) P.IVA e C.F. 02886470125 R.E.A. n. 298833



## ESTABIO PL 0480 T05 NATURALE ET

Biodegradable and compostable thermoplastic compound as a blend of biodegradable polyesters. The product which has **high HDT (high thermal resistance)** is suitable for producing dishes, plastic cups, cutlery.



### Average physical and mechanical properties\*

	Unit	Standard	Value	Note
<b>Thermal properties</b>				
H.D.T. (0,45 MPa 120°C/h)	°C	ASTM D648	95	
H.D.T. (1,80 MPa 120°C/h)	°C	ASTM D648	60	
<b>Mechanical properties</b>				
Izod notched	J/m	ASTMD256	40	
Tensile strenght at yield	MPa	ASTM D638	45	
Elongation at break	%	ASTM D638	3	
Flexural modulus	MPa	ASTM D638	4300	
<b>Other properties</b>				
Density	g/cm <sup>3</sup>	ASTM D792	1,55	Plate

\*Data shown are to be considered indicative, therefore they cannot be considered product specifications

THE PRODUCT IS AVAILABLE IN TWO VERSIONS (WITH DIFFERENT MFR) ACCORDING TO THE TRANSFORMATION TECHNOLOGY

### INJECTION MOULDING

MFR g/10 min (190°C 2,16Kg) = 10

Moulding guidelines: Cylinder temperature: 190-220°C  
 Mold temperature: 30-50°C  
 Injection Pressure: medium  
 Injection speed: medium

### EXTRUSION / THERMOFORMING

MFR g/10 min (190°C 2,16Kg) = 3

Extrusion guidelines: Cylinder temperature: 190-220°C  
 Chill roll temperature: 30-50°C

The product is particularly suitable for thermoforming

Product must be dried before use (60°C for 3 hours).

Unless otherwise deal the product is supplied in octabins equipped with aluminum film of 500 Kg each. In case of partial use, it is recommended to close the packaging carefully. The material must be used within six months of arrival. Store the product in its original packaging in a cool and dry place.

The material can produce undesired chemical substances when reused (check food contact statement); therefore it is NOT possible to reuse the material for food contact application.

In the end of the process (or during a stop of the process higher than 60 minutes) it is recommended to clean the machine with LDPE (MFR 2 g/10 min).

Product must be dried before use (60°C for 3 hours).

Unless otherwise deal the product is supplied in octabins equipped with aluminum film of 500 Kg each. In case of partial use, it is recommended to close the packaging carefully. The material must be used within six months of arrival. Store the product in its original packaging in a cool and dry place.

The material can produce undesired chemical substances when reused (check food contact statement); therefore it is NOT possible to reuse the material for food contact application.

In the end of the process (or during a stop of the process higher than 60 minutes) it is recommended to clean the machine with LDPE (MFR 2 g/10 min).

OK Compost  
 N. certificate  
**TA8011601583**  
 2018, 28th November



Gorla Maggiore 23th April 2020



## ESTABIO PL 0640 T05 NATURALE ET

Biodegradable and compostable thermoplastic compound as a blend of biodegradable polyesters. The product which has **high HDT (high thermal resistance)** is suitable for producing coffee caps.



### Average physical and mechanical properties\*

	Unit	Standard	Value	Note
<b>Thermal properties</b>				
H.D.T. (0,45 MPa 120°C/h)	°C	ASTM D648	88	
H.D.T. (1,80 MPa 120°C/h)	°C	ASTM D648	52	
<b>Mechanical properties</b>				
Izod notched	J/m	ASTMD256	50	
Tensile strenght at yield	MPa	ASTM D638	38	
Elongation at break	%	ASTM D638	>10	
Flexural modulus	MPa	ASTM D638	2300	
<b>Other properties</b>				
Density	g/cm <sup>3</sup>	ASTM D792	1,4	Plate

- Data shown are to be considered indicative, therefore they cannot be considered product specifications

THE PRODUCT IS AVAILABLE IN TWO VERSIONS (WITH DIFFERENT MFR) ACCORDING TO THE TRANSFORMATION TECHNOLOGY

#### INJECTION MOULDING

MFR g/10 min (190°C 2,16Kg) = 20

Moulding  
guidelines:

Cylinder temperature: 190-220°C  
Mold temperature: 30-50°C  
Injection Pressure: medium  
Injection speed: medium

#### EXTRUSION / THERMOFORMING

MFR g/10 min (190°C 2,16Kg) = 3

Extrusion  
guidelines:

Cylinder temperature: 190-220°C  
Chill roll temperature: 30-50°C

Product must be dried before use (60°C for 3 hours).

Unless otherwise deal the product is supplied in octabins equipped with aluminum film of 500 Kg each. In case of partial use, it is recommended to close the packaging carefully. The material must be used within six months of arrival. Store the product in its original packaging in a cool and dry place.

The material can produce undesired chemical substances when reused (check food contact statement); therefore it is NOT possible to reuse the material for food contact application.

In the end of the process (or during a stop of the process higher than 60 minutes) it is recommended to clean the machine with LDPE (MFR 2 g/10 min).

Product must be dried before use (60°C for 3 hours).

Unless otherwise deal the product is supplied in octabins equipped with aluminum film of 500 Kg each. In case of partial use, it is recommended to close the packaging carefully. The material must be used within six months of arrival. Store the product in its original packaging in a cool and dry place.

The material can produce undesired chemical substances when reused (check food contact statement); therefore it is NOT possible to reuse the material for food contact application.

In the end of the process (or during a stop of the process higher than 60 minutes) it is recommended to clean the machine with LDPE (MFR 2 g/10 min).

OK Compost  
certificate n.  
**TA8011700923**  
Of 30 July 2019



Gorla Maggiore 23 April 2020