

Technical data sheet

DIPLAST[®] TM

Versione Giugno 2015

Composizione chimica Tri-2-etilesil trimellitato (TOTM o TEHTM)

Numero di CAS: 3319-31-1

Numero EINECS: 222-020-0

Specifiche di fornitura

Caratteristiche	Unità	Valore	Metodo di analisi	
Densità a 20°C	g/ml	0,987 – 0,990	GM 012	ASTM D 4052-96
Indice di rifrazione n_D^{20}		1,485 – 1,487	GM 020	ASTM D 1045-95
Colore	Pt – Co	80 max.	PL02F	ASTM D 1045-95 ASTM D 1209-00
Acidità	mgKOH/g	0,1 max.	PL02C	ASTM D 1045-95
Acqua	%	0,1 max.	GM 010	ASTM E 203-96
Contenuto in estere	%	99,5 min.	PL10C	G.C.

Il **DIPLAST[®] TM** è un liquido limpido, anidro e praticamente inodore. È solubile nei comuni solventi organici, insolubile in acqua e miscibile con la maggior parte dei plastificanti utilizzati nella lavorazione del PVC.

Proprietà allo stato liquido

Temperatura (°C)	Viscosità Brookfield LV DVII+ (mPa·s)
0	1600
10	660
20	310
30	160
40	90
50	55

Resistività di volume a 23°C (ASTM D 1169-95)	$5 \cdot 10^{11}$ Ohm·cm
Punto di ebollizione (760 mmHg)	430°C
Fogging DIN 75201 riflettometrico (3h a 100°C)	>95%

Il prodotto **DIPLAST[®] TM**, relativamente alla sua natura, non ha un tempo di vita definibile. Tuttavia se stoccato in contenitori ed in condizioni appropriate ad una temperatura di circa 25°C ed in assenza di umidità, conserva le sue proprietà chimiche per almeno 1 anno.

I dati riportati sono da considerarsi valori tipici e non costituiscono limiti di specifica. Per ulteriori informazioni sulle caratteristiche e proprietà allo stato liquido del **DIPLAST[®] TM** è disponibile la relativa scheda di sicurezza secondo normativa EC.

Caratteristiche e applicazioni dei trimellitati

I plastificanti per PVC a base di Anidride Trimellitica prodotta da Polynt (trimellitati), offrono agli utilizzatori un profilo di prestazioni che racchiude, allo stesso tempo, i vantaggi offerti dai plastificanti ftalici e da quelli polimerici. I trimellitati presentano infatti un bilanciamento unico di proprietà che può essere così riassunto:

- **Processabilità ed efficienza**

Sono comparabili con quelle di molti plastificanti ftalici e migliori nei confronti della maggior parte dei plastificanti polimerici.

- **Permanenza alle alte temperature con ritenzione delle caratteristiche meccaniche**

I trimellitati forniscono prestazioni uguali o migliori rispetto ai plastificanti polimerici.

- **Flessibilità alle basse temperature**

Al contrario dei plastificanti polimerici, i plastificanti trimellitici impartiscono flessibilità alle basse temperature.

- **Permanenza e compatibilità**

I trimellitati sono più permanenti di molti altri plastificanti. Presentano un'ottima resistenza all'estrazione in presenza di acqua e acqua saponosa, e grande compatibilità in condizioni di alta umidità.

La loro resistenza alla migrazione a contatto con vari tipi di materiale è superiore a quella dei plastificanti ftalici ed in certi casi comparabile con quella dei plastificanti polimerici.

Caratteristiche e applicazioni del DIPLAST® TM

Il **DIPLAST® TM** può essere utilizzato per molteplici applicazioni per PVC quali:

- compound, per la produzione di cavi elettrici per alte temperature di esercizio in accordo a varie normative come CEI 20-11, BS 6746, VDE 0207, UL 62 etc.;
- pelli viniliche, per la produzione di interni di automezzi soprattutto dove sono richieste prestazioni anti-fogging.
Le sue caratteristiche di lavorabilità lo rendono particolarmente idoneo per la produzione di articoli attraverso la tecnologia slush-molding;
- compound, per articoli vari: foglie, profili, guarnizioni etc. che debbano soddisfare particolari requisiti in termini di resistenza termica, bassa volatilità, scarsa tendenza alla migrazione.

Il **DIPLAST® TM** trova inoltre applicazione come additivo per oli lubrificanti.

Proprietà generali in mescole di PVC

Le proprietà del **DIPLAST® TM** sono state valutate con le seguenti formulazioni:

Formulazione	1 (parti in peso)	2 (parti in peso)	3 (parti in peso)
PVC K70	100	100	100
Plastificante	50	47	47
Ca/Zn	1,2	12	8
CaCO ₃	---	15	15
Acido stearico	0,3	----	----
Calcio stearato	---	0,5	0,5

I provini sono stati preparati attraverso calandratura e stampaggio per l'ottenimento dello spessore richiesto.

Risultati

	Metodo di prova	DIPLAST® TM (1)	DIPLAST® TM (2)	DIPLAST® TM (3)
Durezza Shore "A" (15")		88	--	--
Durezza Shore "D" (15")	ISO 868	--	41	41
Cold flex °C (Clash & Berg)	ISO/R 458	-20	-12	-12
Solution Temperature °C (*)	DIN 53408	140,5		
Resistenza all'estrazione	ISO 175			
-variazione % in peso-(48h a 70°C)				
• Acqua distillata		-0,1		
• Acqua saponosa 1%		-0,1		
• Olio di oliva		-3,5		
• Olio minerale		-2,8		
• n-Esano (24h a 23°C)		-27,8		
Volatilità (7gg a 100°C)	ISO 176	-1,1		
Proprietà reologiche				
• Dryblending time 83°C (Mixer P-600 : 100 RPM)	Brabender Plasticorder	5'15"	4'00"	4'00"
• Gel time 88°C (Mixer W-50 : 40 rpm; 48 gr)	Brabender Plasticorder	9'45"		
• Temperatura di Fusione °C (W50- Mixer, 5°C/min, 40rpm)	Brabender Plasticorder	118,5		

(*) La temperatura di soluzione è determinata con PVC in emulsione: due grammi di PVC sono posti in 48 grammi di plastificante e la soluzione è scaldata a 1°C/min.

Technical Data Sheet

DIPLAST® TM

Versione: n° 01 del 22/06/2015
Prima emissione: Giugno 2012

Caratteristiche su mescole ad uso elettrico

Utilizzando il **DIPLAST® TM** contenente antiossidante (**DIPLAST® TM/ST**) si possono produrre compounds idonei all'ottenimento di cavi per alte temperature di esercizio.

A titolo informativo si riportano i seguenti risultati:

TEST Condizioni di prova	Formulazione 2 Spessore provino 1 mm	Formulazione 3 Spessore provino 1 mm
PROVINI ORIGINALI		
Resistenza a trazione Mpa	21,5	21,8
Allungamento a rottura %	293	293
Modulo al 100%	14	14,5
Cold flex °C (Clash & Berg)	-12	-12
Stabilità termica (h) a 200°C (Min. valore 2h)	6	---
PROVINI INVECCHIATI (14gg a 140°C) VDE 0207 YI8		
Variazione % Res. trazione (± 25% max.)	0,0	
Variazione % All. rottura (± 25% max.)	-11,3	
Variazione % Modulo al 100%	+18,6	
Cold flex °C (Clash & Berg)		
Variazione % Cold flex	-10	
Perdita di massa (mg/cm ²)	-16,7	
	-3,39	
PROVINI INVECCHIATI 10gg a 130°C Cavi classe II. ISO 6722		
Variazione % Res. trazione		-3,2
Variazione % All. rottura		-3,8
Variazione % Modulo al 100%		3,4
Cold flex °C (Clash & Berg)		-11
Variazione % Cold flex		-8,3
Perdita di massa mg/cm ²		-1,21

Gli invecchiamenti sono stati effettuati in stufa a ventilazione forzata.

In caso di esigenze più severe, suggeriamo l'utilizzo del **DIPLAST® TM 8-10/ST**, trimellitato ottenuto da una miscela di alcoli lineari C₈-C₁₀.

Le informazioni qui contenute sono corrette ed accurate e sono basate sulle nostre conoscenze tecnico-scientifiche aggiornate alla data di questa pubblicazione.

In ogni caso, tali informazioni sono riferite esclusivamente all'impiego del prodotto allo stato puro e per gli usi indicati in questa pubblicazione.

Nulla di quanto qui contenuto può essere inteso o interpretato come indicazione a infrangere brevetti esistenti. Nessuna garanzia, espressa o implicita, è data in merito ai risultati derivanti dall'uso delle informazioni.

Technical Data Sheet

DIPLAST® TM

Versione: n° 01 del 22/06/2015

Prima emissione: Giugno 2012