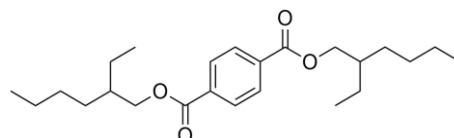


Ergoplast® TDO – DOTP (DEHT)

NAZWA W J. ANGIELSKIM	Ergoplast® DOT
NAZWA ZW. CHEMICZNEGO:	tereftalan bis(2-etyloheksylu); BEHT od ang. <i>bis(2-ethylhexyl) terephthalate</i>
NAZWY ALTERNATYWNE:	tereftalan di(2-etyloheksylu); DEHT od ang. <i>di(2-ethylhexyl) terephthalate</i> tereftalan dioktylu; DOT lub DOTP od ang. <i>dioctyl terephthalate</i>
NUMER CAS:	6422-86-2
NUMER WE:	229-176-9
WZÓR SUMARYCZNY:	C₂₄H₃₈O₄
	WZÓR STRUKTURALNY:



I. CHARAKTERYSTYKA

Ergoplast® TDO jest klarowną i bezbarwną cieczą o oleistym charakterze oraz prawie niewyczuwalnym zapachu. Jest nierozpuszczalnym w wodzie estrem (rozp. < 0,1 mg/dm³ w 22,5 °C)¹ otrzymywanym w reakcji kwasu tereftalowego z alkoholem 2-etyloheksylowym.

Główny składnik Ergoplast® TDO – tereftalan bis(2-etyloheksylu), zaliczany jest do grupy plastyfikatorów nieftalanowych, stanowiących alternatywę dla toksycznego ftalanu bis(2-etyloheksylu)². DOTP będący izomerem konstytucyjnym estru ftalowego, jest jego odpowiednim zamiennikiem. Charakteryzuje się porównywalną rezystywnością (powyżej 10¹¹ Ω·cm) i podobnie nadaje elastyczność plastyfikowanemu tworzywu w niskich temperaturach [do ok. -30 °C dla polichlorku winylu (PCW)]³, a dodatkowo ma niższą lotność oraz jest odporny na ekstrakcję przez wodę.

DOTP praktycznie nie ulega reakcji hydrolizy w środowisku wodnym, w zakresie pH od 4 do 9 (ECHA; OECD test nr 111)⁴, natomiast jest łatwo biodegradowalny w wodze (w obecności regularnego osadu czynnego): ok. 73% w 28 dni (ECHA; met. OECD 301 B)⁵.

II. PARAMETRY FIZYKOCHEMICZNE

Parametr	Jednostka	Wymagania	Metoda
Barwa w skali Pt – Co	j. Hazena	max. 30	PN-EN ISO 6271-1:2006 PN-C-04534-01:1981 ISO 2211
Gęstość w 20 °C	g/cm ³	0,980 - 0,985	PN-EN ISO 12185:2002 PN-C-04504:1992 DIN 51 757
Współczynnik załamania światła n _D ²⁰	-	1,4900 - 1,4915	PN-C-89401:1988 DIN 51 423
Zawartość wolnych kwasów (w przeliczeniu na kwas tereftalowy)	%	max. 0,01	PN-C-89401:1988
Temperatura zapłonu	°C	min. 220	PN-EN ISO 2592:2008
Zawartość części lotnych (temp. 100 °C przez 6 godz.)	%	max. 0,3	PN-C-89401:1988
Zawartość wody	%	max. 0,1	PN-C-04959:1981 PN-ISO 760:2001 DIN 51777
Zawartość tereftalanu bis(2-etyloheksylu)	%	min. 98,0	GC – FID

III. ZASTOSOWANIA

Ergoplast® TDO używany jest przede wszystkim do zmiękczenia PCW, natomiast jako wszechstronny oraz uniwersalny plastifikator pierwszorzędowy wykorzystywany jest również w produkcji tworzyw na bazie kopolimerów alkoholu winylowego z chlorkiem winylu, pochodnych celulozy, a także kauczuku akrylonitrylo-butadienowego⁶. Stosowany samodzielnie lub w połączeniu z Ergoplastem ADO [adypinian bis(2-etyloheksylu)], Ergoplastem SDO [sebacynian bis(2-etyloheksylu)] i Ergoplastem ES (epoksydowany olej sojowy). Przykładowe wyroby, w których stosuje się dodatek tereftalanu bis(2-etyloheksylu):

- plastizole PCW do produkcji podłóg i parkietów⁷;
- izolacja przewodów elektrycznych⁷;
- wyroby medyczne, m.in. przyrządy służące przy infuzji oraz transfuzji⁸ (worki na krew)⁹;
- zabawki dla dzieci (w tym niemowlęce gryzaki)¹⁰;
- lakiery do paznokci⁷.

Rekomendujemy zastosowanie Ergoplastu TDO w produkcji: izolacji przewodów oraz kabli elektrycznych, węży ogrodowych, tekstyliów, obuwia, wykładzin z PCW, części samochodowych, wyrobów medycznych i zabawek, tworzyw przeznaczonych do kontaktu z żywnością, a także jako składnik farb lub lakierów.

IV. KONTAKT Z ŻYWNOŚCIĄ

Oświadczamy, że produkowany przez nas wyrób spełnia wymagania ustanowione w Rozporządzeniu Komisji (WE) 10/2011 z dnia 14 stycznia 2011 r. w sprawie materiałów i wyrobów z tworzyw sztucznych przeznaczonych do kontaktu z żywnością.

Ergoplast® TDO tj. tereftalan bis(2-etyloheksylu) znajduje się w wykazie materiałów i wyrobów z tworzyw sztucznych przeznaczonych do kontaktu z żywnością (Załącznik I do Rozporządzenia Komisji (WE) nr 10/2011 pozycja 798)¹¹.

Nr substancji FCM	Nr ref.	Nr CAS	Nazwa substancji	Limit migracji specyficznej SML [mg/kg]
798	92200	6422-86-2	Kwas tereftalowy, bis(2-etyloheksylo)ester	60

V. PAKOWANIE I TRANSPORT

Plastifikator pakowany jest do stalowych cystern kolejowych, autocystern i opakowań jednostkowych klienta. Do przewozu opakowań jednostkowych należy użyć krytych środków transportu. Ergoplast® TDO nie powinien być transportowany z silnymi utleniaczami bądź alkaliami.

Zaleca się magazynowanie w temperaturze do 30°C, bez ekspozycji na światło słoneczne i wilgoć. Okres gwarancji wynosi 12 miesięcy od daty produkcji (dla zalecanych warunków magazynowania).

VI. KONTAKT HANDLOWY

ZESPÓŁ PRODUKTÓW CHEMIA
tel. +48 46 863 02 01 + nr wew. 5338
e-mail: chemia@boryszewerg.com.pl

Szef Zespołu
Danuta Grzelak
+48 692 441 457
danuta.grzelak@boryszewerg.com.pl

Sprzedaż i logistyka
Justyna Lusztak
+48 883 385 360
justyna.lusztak@boryszewerg.com.pl

VII. ODNOŚNIKI LITERATUROWE

1. <https://echa.europa.eu/pl/registration-dossier/-/registered-dossier/15238/4/9>; dostęp 10.06.2024 r.
2. Gray Jr, L. E. i in. (2000) *Toxicological Sciences*, 58(2), 350-365.
3. Godwin, A. D., Krauskopf, L. G. (2008) *Handbook of vinyl formulating*. John Wiley & Sons Inc, Hoboken.
4. <https://echa.europa.eu/pl/registration-dossier/-/registered-dossier/15238/5/2/3>; dostęp 13.06.2024 r.
5. <https://echa.europa.eu/pl/registration-dossier/-/registered-dossier/15238/5/3/2>; dostęp 13.06.2024 r.
- 6a. Wypych, A. (2017) *Databook of plasticizers 2nd Edition*. ChemTec Publishing.
- 6b. Herbert, C. G., Lima, L. R. D. A., Gonçalves, C. (2017) *SAE Technical Paper*, No. 2017-01-0482.
7. Wypych, G. (2023) *Handbook of plasticizers 4th Edition*. ChemTec Publishing.
8. Bernard, L. i in. (2014) *Talanta*, 129, 39-54.
9. Thelliez, A. i in. (2022) *Separation Science Plus*, 5(3-4), 65-74.
10. Babich, M. A., Bevington, C., Dreyfus, M. A. (2020) *Regulatory Toxicology and Pharmacology*, 111, 104574.
11. Rozporządzenie Komisji (UE) nr 10/2011 z dnia 14 stycznia 2011 r. w sprawie materiałów i wyrobów z tworzyw sztucznych przeznaczonych do kontaktu z żywnością (Dz.U. L 12 z 15.1.2011, s. 1)