

Ergoplast® ADO – DOA (DEHA)

NAZWA W J. ANGIELSKIM

Ergoplast® DOA

NAZWA ZW. CHEMICZNEGO:

adypinian bis(2-etyloheksylu); **BEHA** od ang. *bis(2-ethylhexyl) adipate*

NAZWY ALTERNATYWNE:

adypinian di(2-etyloheksylu); **DEHA** od ang. *di(2-ethylhexyl) adipate*

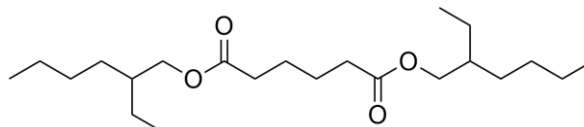
adypinian dioktylu; **DOA** od ang. *dioctyl adipate*

NUMER CAS: **103-23-1**

WZÓR STRUKTURALNY:

NUMER WE: **203-090-1**

WZÓR SUMARYCZNY: **C₂₂H₄₂O₄**



I. CHARAKTERYSTYKA

Ergoplast® ADO ma postać bezbarwnej i klarownej, oleistej cieczy o niewyczuwalnym zapachu. Jest praktycznie nierozpuszczalnym w wodzie estrem (ok. 0,8 mg/dm³ w 22 °C)¹, uzyskiwanym w reakcji kwasu adypinowego z alkoholem 2-etyloheksylowym. Ergoplast® ADO jest kompatybilny z innymi, monomerycznymi plastyfikatorami stosowanymi w przetwórstwie polichlorku winylu (PCW), miesza się też z większością standardowych rozpuszczalników organicznych, np. z acetonem, heksanem czy eterem dietylowym.

Jako plastyfikator tworzyw sztucznych Ergoplast® ADO cechuje się stosunkowo niewielką lepkością właściwą, niską lotnością, odpornością na ekstrakcję przez wodę, a także nadaje plastyfikowanemu tworzywu elastyczność i odporność na pękanie w niskich temperaturach (aż do ok. -50 °C dla PCW)².

Adypinian bis(2-etyloheksylu), będący głównym składnikiem Ergoplastu ADO, łatwo ulega biodegradacji w wodzie: >90% w 28 dni (ECHA; met. OECD 301 F)³.

II. PARAMETRY FIZYKOCHEMICZNE

Parametr	Jednostka	Wymagania	Metoda
Barwa w skali Pt – Co	j. Hazena	max. 20	PN-EN ISO 6271-1:2006 PN-C-04534-01:1981 ISO 2211
Gęstość w 20 °C	g/cm ³	0,924 - 0,926	PN-EN ISO 12185:2002 PN-C-04504:1992 DIN 51 757
Współczynnik załamania światła n_D^{20}	-	1,446 - 1,448	PN-C-89401:1988 DIN 51 423
Liczba kwasowa	mg KOH/g	max. 0,07	PN-C-89401:1988 DIN 53402/90
Temperatura zapłonu	°C	min. 195	PN-EN ISO 2592:2008
Zawartość wody	%	max. 0,1	PN-C-04959:1981 PN-ISO 760:2001 DIN 51777
Zawartość adypinianu bis(2-etyloheksylu)	%	min. 99,5	GC – FID
Lepkość dynamiczna w 20 °C	mPa·s	13 - 15	ASTM D445 DIN 51 562

III. ZASTOSOWANIA

Ergoplast® ADO nadaje się do plastyfikacji szerokiej gamy tworzyw sztucznych, m.in. PCW oraz jego kopolimerów, polistyrenu, syntetycznych kauczuków (kauczuk butylowy)⁴ czy też pochodnych celulozy, jak np. nitro- bądź etyloceluloza⁵. Może być stosowany jako samodzielny plastifikator lub jako plastifikator drugorzędowy w mieszaninie z Ergoplastem TDO [tereftalan bis(2-etyloheksylu)], Ergoplastem SDO [sebacynian bis(2-etyloheksylu)] i z Ergoplastem ES (epoksydowany olej sojowy).

Przykładowe wyroby na bazie polimerów z dodatkiem adypinianu bis(2-etyloheksylu):

- transparentne folie i pojemniki na żywność, w szczególności opakowania dla mrożonek⁶;
- wyroby medyczne, np. jedno-⁷ albo wielowarstwowe przewody z PCW⁷ czy elastomerowe pompy infuzyjne⁸;
- powłoki (dla mrozoodpornych przewodów elektrycznych) oraz plastizole PCW do powlekania części lub materiałów²;
- rury stosowane w zewnętrznych sieciach wodociągowych;
- środek pomocniczy do produkcji farb, past pigmentowych oraz emulgatorów do produkcji wodnej dyspersji asfaltowej i preparatów do hydroizolacji.

IV. KONTAKT Z ŻYWNOŚCIĄ

Ergoplast® ADO spełnia odpowiednie wymagania prawne ustanowione w poniższych Rozporządzeniach:

- Rozporządzeniu Komisji (WE) 10/2011 z dnia 14 stycznia 2011 r. w sprawie materiałów i wyrobów z tworzyw sztucznych przeznaczonych do kontaktu z żywnością z późniejszymi zmianami, w tym w Rozporządzeniu Komisji (UE) 2020/1245 z dnia 2 września 2020 r. w sprawie zmiany i stosowania rozporządzenia (UE) nr 10/2011 w sprawie materiałów i wyrobów z tworzyw sztucznych przeznaczonych do kontaktu z żywnością z późniejszymi zmianami, w Rozporządzeniu Komisji (UE) 2023/1442 z dnia 11 lipca 2023 r. zmieniające Załącznik I do Rozporządzenia Komisji (WE) 10/2011 w sprawie materiałów i wyrobów z tworzyw sztucznych przeznaczonych do kontaktu z żywnością w odniesieniu do zmian zezwoleń na stosowanie substancji i wprowadzenia nowych substancji;
- Ergoplast® ADO tj. adypinian bis(2-etyloheksylu) znajduje się w unijnym wykazie dozwolonych monomerów, innych substancji wyjściowych, makrocząsteczek uzyskiwanych z fermentacji mikrobiologicznej, dodatków oraz substancji pomocniczych w produkcji polimerów, stanowiącym Załącznik I do rozporządzenia Komisji (WE) nr 10/2011 z dnia 14 stycznia 2011 r. w sprawie materiałów i wyrobów z tworzyw sztucznych przeznaczonych do kontaktu z żywnością i może być stosowany w produkcji materiałów i wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością;

Nr substancji FCM	Nr ref.	Nr CAS	Nazwa substancji	Limit migracji specyficznej SML [mg/kg]
207	31920	103-23-1	Adypinian bis(2-etyloheksylu)	18

- Rozporządzeniu Komisji (WE) nr 1935/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 października 2004 r. w sprawie materiałów i wyrobów do kontaktu z żywnością oraz uchylające dyrektywy 80/590/EWG i 89/109/EWG.

V. PAKOWANIE I TRANSPORT

Plastyfikator pakowany jest do stalowych cystern kolejowych, autocystern i opakowań jednostkowych klienta. Do przewozu opakowań jednostkowych należy używać krytych środków transportu. Ergoplast® ADO nie powinien być transportowany razem z silnymi utleniaczami czy alkaliami.

Zaleca się magazynowanie bez ekspozycji na światło słoneczne i wilgoć, w temperaturze do 30 °C. 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. Felder, J. D. i in. (1986) *Environmental Toxicology and Chemistry: An International Journal*, 5(8), 777-784.
2. Walters, P., Cadogan, D. F., & Howick, C. J. (2000) *Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry*, 1-27.
3. <https://echa.europa.eu/pl/registration-dossier/-/registered-dossier/15293/5/3/2>; dostęp 06.06.2024 r.
4. Kuhakongkiat, N. i in. (2015) *Polymer*, 78, 208-211.
5. Wypych, A. (2017) *Databook of plasticizers 2nd Edition*. ChemTec Publishing.
6. Wypych, G. (2023) *Handbook of plasticizers 4th Edition*. ChemTec Publishing.
7. Wang, Q., Storm, B. K. (2005) *Polymer Testing*, 24(3), 290-300.
8. Bernard, L. i in. (2014) *Talanta*, 129, 39-54.