

® = reg. Marke der BASF Aktiengesellschaft

Plastomoll® DOA

Weichmacher für PVC, Lacke und Kautschuk.

Plastomoll® DOA eignet sich besonders für kältebeständige Weich-PVC-Formulierungen sowie kältefeste Farben und Lacke.

Plastomoll® DOA erfüllt die Anforderungen für Lebensmittelverpackungen und kann deshalb für die Herstellung von Weich-PVC-Folien in Kontakt mit Lebensmitteln ("Cling Film") eingesetzt werden.

Chemischer Charakter

Adipinsäureester des 2-Ethylhexanol; Di-(2-ethylhexyl)adipat; Di-octyladipat

Summenformel: $C_{22}H_{42}O_4$

CAS-Nr.: 103-23-1

EG-Nummer: 203-090-1

Kurzzeichen nach DIN EN ISO 1043-3 DOA (DEHA)

Lieferspezifikation

Prüfmerkmal	Wert	Einheit	Prüfmethode
Dynamische Viskosität* bei 20 °C	13 – 15**	mPa·s	DIN 51562
Dichte* bei 20 °C	0,924 – 0,926	g/cm ³	DIN 51757
Pt/Co-Farbzahl	max. 20		DIN EN ISO 6271
Brechzahl* n_D^{20}	1,446 – 1,448		DIN 51423
Säurezahl	max. 0,07	mg KOH/g	DIN EN ISO 2114
Estergehalt	min. 99,5	Flächen-%	gaschromatographisch***
Wassergehalt	max. 0,1	Massen-%	DIN 51777, Teil 1

* Diese Prüfmerkmale werden nicht regelmäßig gemessen.

** Berechnet durch Multiplikation aus der gemessenen kinematischen Viskosität (DIN 51562) mit der Dichte.

*** GC-Bedingungen s. Seite 3 (Allgemeine Hinweise zur Gaschromatographie gibt z. B. Lit [1]).

Eigenschaften

Plastomoll® DOA ist eine nahezu farblose, klare und praktisch wasserfreie Flüssigkeit mit kaum wahrnehmbarem Geruch. Das Produkt ist in den üblichen organischen Lösemitteln löslich und mit allen normalerweise zur Weichmachung von PVC verwendeten monomeren Weichmachern mischbar und verträglich. In Wasser ist Plastomoll® DOA praktisch unlöslich.

Wegen seines günstigen Verhaltens bei tiefen Temperaturen ist Plastomoll® DOA besonders für die Herstellung von kälteelastischen Weich-PVC-Erzeugnissen geeignet.

In PVC-Pasten bewirkt Plastomoll® DOA eine niedrige Anfangsviskosität (und damit leichte Verarbeitbarkeit) mit guter Langzeitlagerstabilität.

Physikalische Daten

Die folgenden physikalischen Daten wurden in Laboratorien der BASF AG gemessen. Die Daten sind jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften im rechtlichen Sinne für unser Verkaufsprodukt.

Mittlere Molare Masse 370,6 g/mol

Pourpoint <- 60 °C (DIN ISO 3016)

Dampfdruck	T [°C]	P [hPa]
	50	$1,1 \cdot 10^{-5}$
	60	$4,6 \cdot 10^{-5}$
	70	$1,6 \cdot 10^{-4}$
	80	$5,1 \cdot 10^{-4}$
	90	$1,5 \cdot 10^{-3}$
	100	$3,9 \cdot 10^{-3}$
	120	0,02
	140	0,10
	160	0,37
	180	1,2
	200	3,3
	220	8,3
	240	18,8
	260	39,5
	270	77,6

Antoine Konstanten für $\ln P = A + B/(C + T)$
(P in bar; T in °C)
A = 11,4144
B = - 6067,83
C = 154,33

(Der Dampfdruck wurde im Temperaturbereich von 148 °C – 312 °C mit einer dynamischen Methode unter Argonatmosphäre gemessen. Obige Werte sind aus den Messwerten nach der Antoinegleichung berechnet. Wir bitten unbedingt zu beachten, dass die extrapolierten Daten nur zur Orientierung dienen.)

Dichte/Viskosität	Temp. [°C]	Dichte* ρ [g/cm ³]	Dyn. Viskosität** η [mPa·s]
	0	0,9405	33,9
	10	0,9330	20,7
	20	0,9255	13,7
	30	0,9180	9,6
	40	0,9105	7,0
	50	0,9030	5,4

* Berechnet aus: $\rho = (-0,00075t + 0,94053)$ aus Messdaten der BASF AG.
(ρ = Dichte in g/cm³, t = Temperatur in °C)

** Berechnet nach Schwen und Puhl ([2], Formel 24) aus Messdaten der BASF AG

Lösetemperatur beim Clearpoint 148 °C
(5 % S-PVC; K-Wert 71; BASF-Methode in Anlehnung an DIN 53408)

Spezifische Wärmekapazität C_p fl.	T [°C]	C_p [J/g·K]
	20	1,84
	60	1,97
	100	2,09

Oberflächenspannung bei 20 °C 30,3 mN/m
(DIN EN 14370)

Analytik

Gaschromatographie

Für die Bestimmungen des Estergehaltes haben sich in der Praxis die folgenden Bedingungen bewährt:

Trennsäule:	Kapillarsäule (fused silica WCOT) Typ DB® 1* 30 m lang, Innendurchmesser 0,32 mm Filmdicke: 0,25 µm
Temperaturen:	Injektor: 290 °C (mit Split) Säulenofen: 3 Minuten bei 100 °C, dann mit 10 °C/min bis 290 °C aufheizen Detektor: 290 °C
Trärgase:	Stickstoff, reinst (ca. 30 – 35 ml/min)** oder Helium
Detektor:	FID (Brenngase: Verhältnis H ₂ /synth. Luft ca. 1 : 10)** Make-up gas**
Auswertung:	Flächenprozent oder mit innerem Standard (z.B. Di-isobutylphthalat) um die Spuren Nebenkomponente quantitativ zu bestimmen.

* = reg. Marke der Fa. J & W Scientific, Folsom, USA.

** = Orientierende Werte. Sie sind gerätespezifisch zu optimieren.

Mindestlagerfähigkeit

Plastomoll® DOA kann in geeigneten Behältern bei Temperaturen unter 40 °C und bei Ausschluss von Feuchtigkeit mindestens 1 Jahr gelagert werden.

Literatur (Auswahl)

- [1] Technische Information der BASF AG:
„Gas-chromatographische Bestimmung des Reinheitsgrades
– Lösemittel und Weichmacher (Eine Übersicht)“.
(TI – CIW/ES 001 d).
- [2] Schwen, R. und Puhl, H.
„Fehlersuche bei Viskosität-Temperatur-Messungen“,
Erdöl und Kohle-Erdgas-Petrochemie, Bd. 45, April 1992:
Teil A: „Problematik, Formelpaket und mathematisches Procedere“, Heft
4, Seite 161 ff.
Teil B: „Resultate, Nützlichkeit“, Heft 6, Seite 253 ff.

Sicherheit

Bei der Handhabung dieses Produktes sind die Angaben und Hin-weise im **Sicherheitsdatenblatt** zu beachten. Im Übrigen sind die beim Umgang mit Chemikalien gebotenen Vorsichts- und arbeitshygienischen **Schutzmaßnahmen einzuhalten**.

Zur Beachtung

Die Angaben in dieser Druckschrift basieren auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Sie befreien den Verarbeiter wegen der Fülle möglicher Einflüsse bei Verarbeitung und Anwendung unseres Produktes nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen. Eine Garantie bestimmter Eigenschaften oder die Eignung des Produktes für einen konkreten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Alle hierin vorliegenden Beschreibungen, Zeichnungen, Fotografien, Daten, Verhältnisse, Gewichte u. Ä. können sich ohne Vorankündigung ändern und stellen nicht die vertraglich vereinbarte Beschaffenheit des Produktes dar. Etwaige Schutzrechte sowie bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Empfänger unseres Produktes in eigener Verantwortung zu beachten.

September 2005

Regionale Marketingeinheiten der BASF**Europa****BASF Aktiengesellschaft**

Business Management
Weichmacher Europa
E-CPW/MT
67056 Ludwigshafen
Deutschland
Tel.: +49-621-60-42151
Fax: +49-621-60-93903
Email:
juergen.holzmann@basf-ag.de

NAFTA**BASF Corporation**

Petrochemicals
100 Campus Drive
Florham Park
New Jersey
USA
Tel.: +1-800-533-8966
Fax: +1-973-426-4616
Email:
plasticizers@basf-corp.com

Südamerika**BASF Argentina S.A.**

Av. Corrientes 327
C1043 AAD Buenos Aires
Casilla de Correo Central 4800
C1000 Buenos Aires
Argentinien
Tel.: +54-(11) 43 17-9833
Fax: +54-(11) 43 17-9700
Email:
gustavo.fernandez@basf-arg.com.ar

Asien**BASF Petronas Chem. Sdn. Bhd.**

C 802, Central Tower.
Wisma Consplant
Jalan SS 16/4
47500 Subang Jaya
Selangor Darul Ehsan, Malaysia
Tel.: +60-3-5639-3349
Fax: +60-3-5031-6030
Email:
saraskta@basf-petronas.com.my

Besuchen Sie uns online auf <http://www.basf.de/Weichmacher>