

## PLASTYFIKATORY

Od tysięcy lat ludzie używają plastyfikatorów do tworzenia miękkich i elastycznych przedmiotów. Woda była wykorzystywana do zmiękczenia gliny od początku ewolucji człowieka, natomiast oleje są używane od wieków do uplastycznienia smoły przy uszczelnianiu łądzi.

Nowoczesne plastyfikatory są jednocześnie podobne i różne od siebie. Są to bezbarwne i bezwonne ciecze organiczne, które nie mogą być po prostu traktowane jak zwykłe dodatki, tak jak barwniki czy wypełniacze, gdyż stanowią one szeroką gamę chemikaliów zapewniających w bezpieczny i zrównoważony sposób parametry użytkowe niezliczonej ilości wyrobów.

### SZEROKI ZAKRES – WYMAGAJĄCE PARAMETRY UŻYTKOWE

Od ponad 60 lat więcej niż 30,000 różnych substancji było ocenianych ze względu na swoje właściwości plastyfikujące. Spośród nich jedynie niewielka liczba – około 50 – po spełnieniu rygorystycznych wymagań co do wydajności, kosztów, dostępności, wpływu na zdrowie ludzkie i środowisko, a więc parametrów, które są narzucone przez rynek, użytkowników i jednostki oceniające, jest dziś w użytku komercyjnym.

Do najbardziej powszechnych plastyfikatorów można zaliczyć estry takie jak adipiniany, azelainiany, benzoesany, cytryniany, cykloheksaniany, ortoftalany, sebacyniany, tereftalany i trimelitany. Są one wytwarzane w wyniku reakcji alkoholu - takiego jak np. butanol, 2-etyloheksanol, izononanol, izodekanol lub 2-propyloheptanol - z szeroką gamą kwasów i bezwodników np.: bezwodnik kwasu ftalowego, kwas tereftalowy, kwas adypinowy lub bezwodnik trimelitowy, itd.

#### PLASTYFIKATORY KLASYFIKOWANE

Substancja ujęta na liście kandydackiej REACH lub oczekująca na Autoryzację.

<b>ORTOFTALANY</b>	
<i>Niska masa cząsteczkowa 3-6C (łańcuch prosty)</i>	
DEHP	DBP
DIBP	BBP
DCHP	

#### PLASTYFIKATORY NIEKLASYFIKOWANE

<b>ORTOFTALANY</b> Wysoka masa cząsteczkowa $\geq 7C$ DINP DIDP DPHP			Sebacyniany DMS DBS
			Azelainiany DIDAz
Cykloheksaniany	Tereftalany DOTP DBT DPT	Adipiniany DEHA DINA DIDA DTDA	Alkilosulfoniany ASE
Dibenzoesany ODEDB OXPDB	Trimelitany TOTM	Krezylo-difenylofosforan CDP	Cytryniany ATBC
Benzoesany IDB	Oparte na oleju roślinnym Epoksydowany, utwardzony oraz acetylowany olej roślinny	Octany	Butyrale
			Waleriany

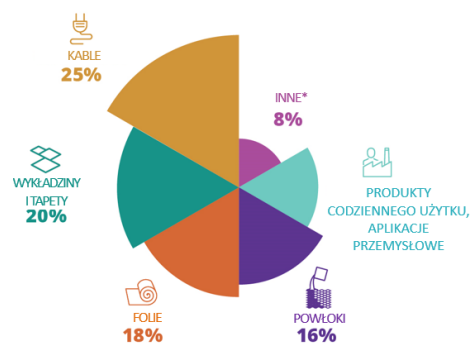
Tabela umieszczona w celach ilustracyjnych, nie zawiera pełnej listy plastyfikatorów, a rozmiary poszczególnych prostokątów nie odzwierciedlają bezpośrednio wielkości rynków poszczególnych plastyfikatorów.

## LICZNE APLIKACJE ORAZ OBSZERNE BADANIA

Obecnie ponad 85% wszystkich plastyfikatorów używanych w Europie jest stosowanych do zmiękczenia PCW. Plastyfikatory powodują, że PCW staje się miękki i elastyczny, co jest wykorzystywane w wielu aplikacjach, zwłaszcza w budownictwie (osłony kabli elektrycznych, pokrycia dachowe, podłogowe i ścienne), w przemyśle motoryzacyjnym (wykończenia, kable, uszczelki i uszczelniacze), do produkcji mebli i wyrobów ze sztucznej skóry. Plastyfikatory są przede wszystkim substancjami funkcyjnymi, które zmieniają fizyczne właściwości PCW i innych polimerów, tworząc zupełnie nowy świat elastycznych i wytrzymałych produktów.

Ponieważ plastyfikatory posiadają szerokie spektrum zastosowań, są one również poddane szeroko zakrojonym badaniom ze względu na potencjalny wpływ na zdrowie ludzkie oraz środowisko i bezsprzecznie są najbardziej przebadanymi substancjami ze wszystkich chemikaliów. W Europie bezpieczne stosowanie plastyfikatorów jest możliwe dzięki REACH, najbardziej kompleksowemu systemowi regulacyjnemu bezpieczeństwa produktów na całym świecie.

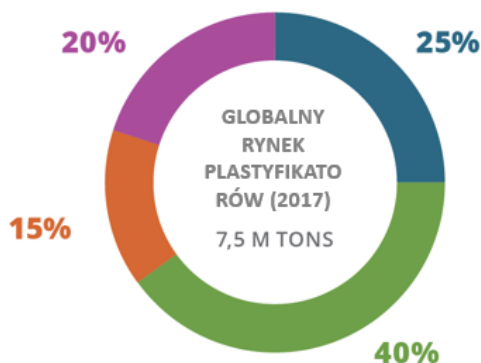
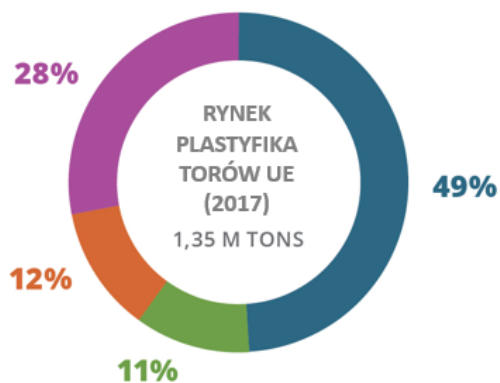
EUROPEJSKIE ZUŻYCIĘ PLASTYFIKATORÓW (2017)



\*Inne: Elastomery, Okrycia powierzchni Gumowe części składowe, zastosowania medyczne.  
Źródło: 2018 statystyki IHS & European Plasticsers

## RYNEK EUROPEJSKI I ŚWIATOWY

Główne plastyfikatory to wysokotonażowe towary chemiczne. Globalnie, plastyfikatory są używane w ilości około 7,5 milionów ton rocznie, natomiast europejskie zużycie sięga ponad 1,3 mln ton.



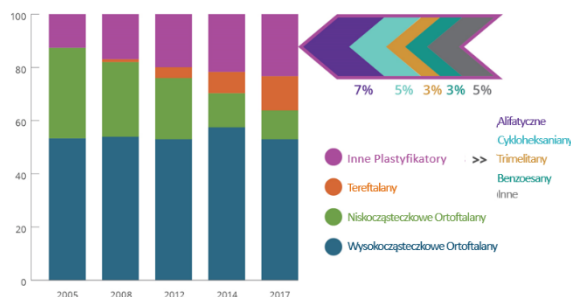
● Niskocząsteczkowe Ortoftalany ● Wysokocząsteczkowe Ortoftalany ● Tereftalany ● Inne Plastyfikatory

Źródło: 2018 statystyki IHS & European Plasticsers

Europejski rynek plastyfikatorów to rynek dynamicznych zmian będących odpowiedzią na zachodzące zmiany regulacyjne i oczekiwań odbiorców. W Europie większą część konsumpcji stanowią ortoftalany, jednocześnie coraz większe znaczenie zyskują tereftalany oraz cykloheksaniany, tak jak Inne - specjalistyczne plastyfikatory.

W globalnej konsumpcji prawie 40% nadal stanowi DEHP. DEHP jest w dalszym ciągu produkowany i stosowany na szeroką skalę w Chinach, Indiach i innych częściach Azji, Bliskiego Wschodu, Afryki oraz Ameryki Łacińskiej. Może być także używany w wyrobach importowanych z tych regionów do Europy.

TRENDY NA RYNKU EUROPEJSKIM (2017)



Źródło: 2018 statystyki IHS & European Plasticsers