

# Nowe trendy w gatunkach HDPE do produkcji zakrętek, zamknięć i tub

W ostatnich latach widać stały i szybki wzrost produkcji jednoczęściowych zakrętek z polietylenu dużej gęstości (HDPE), produkowanych w technologii wtrysku lub prasowania tłoczego i stosowanych do zamykania butelek z wodą mineralną niegazowaną lub wodą gazowaną oraz do napojów.

## Pożądanee właściwości zakrętek

Jednoczęściowa konstrukcja zakrętki umożliwia połączenie funkcji zamykania i uszczelnienia w jednym elemencie wytwarzanym w jednym cyklu produkcyjnym. Ze względu na niższe koszty produkcji, zakrętki jednoczęściowe są coraz powszechniej stosowane niż dwuczęściowe. Z drugiej strony poszukuje się tworzyw, które zapewniłyby lepszą odporność na środowiskową korozję naprężeniową, a tym samym umożliwiłyby produkcję zakrętek wytrzymujących wyższe ciśnienia dwutlenku węgla (co oznacza dłuższy czas przydatności napoju do spożycia) i o lepszej odporności na działanie wyższych temperatur. Tworzywo powinno charakteryzować się również lepszą przetwarzalnością (szersze okno przetwórcze), gwarantować wyższą opłacalność produkcji (np. wyższa produktywność, niższy ciężar zakrętki) i oferować większe zróżnicowanie w zakresie możliwości projektowych (np. wielkość zakrętki, przezroczystość itp.) oraz lepsze właściwości organoleptyczne.

Basell Orlen Polyolefins Sprzedaż Sp. z o.o. („BOPS”) ma atrakcyjną propozycję dla polskich przetwórców działających w sektorze produkcji zakrętek i zamknięć jedno- i dwuczęściowych. BOPS oferuje szeroki zakres gatunków polietylenu (PE) i polipropylenu (PP), wytwarzanych w wytwórniach Basell Orlen Polyolefins Sp. z o.o. w Płocku lub pochodzących z innych fabryk należących do Grupy LyondellBasell, które są zlokalizowane w Europie Zachodniej.

Jedną z propozycji BOPS są gatunki HDPE o multimodalnym rozkładzie masy cząsteczkowej serii **ACP 6541 A** i **ACP 5331H**, które zapewniają przetwórcom połączenie doskonałej odporności na środowiskową korozję naprężeniową (ESCR) z wysoką produktywnością. Parametry te są wymagane dla zamknięć jednoczęściowych do gazowanych napojów i wody mineralnej oraz w produkcji główek tub do kosmetyków.

## Korzyści z zastosowania multimodalnych gatunków HDPE w aplikacjach konsumenckich

- Mniejsza ilość odpadów w trakcie produkcji detali końcowych ze względu na stałą jakość tworzywa.
- Wyższa produktywność ze względu na lepszą płynność (multimodalna struktura polimeru), zarówno w procesie wtrysku, jak również prasowania tłoczego w porównaniu do standardowych gatunków HDPE.
- Możliwość wytwarzania zamknięć do napojów o cieńszych ściankach ze względu na doskonałą odporność na środowiskową korozję naprężeniową.
- Właściwości organoleptyczne zamknięć zgodne z wymaganiami rynku.
- Dostępność w pakiecie środka poślizgowego.
- Możliwość wytwarzania zamknięć o różnorodnych kształtach, zgodnie z aktualnymi trendami na rynku.



## Wyniki testów

Przemysłowe testy z zastosowaniem gatunku **Purell ACP 6541 A** przeprowadzone przez przetwórców pokazały znaczące oszczędności na czasie cyklu, przy jednoczesnym obniżeniu temperatury stopu nawet o 40°C przy doskonałym wypełnieniu gniazda formy. Dodatkowo, wyniki testów sensorycznych potwierdziły, że tworzywo odznacza się zmniejszoną emisją zapachu i smaku, co jest wymagane w zastosowaniach do napojów. Natomiast **Hostalen ACP 6541A UV** jest gatunkiem o podobnych właściwościach fizyko-mechanicznych oraz reologicznych, ale wyróżnia się obecnością specyficznego pakietu w aplikacjach wymagających obecności środka poślizgowego z jednej strony oraz ochroną przed pogorszeniem właściwości organoleptycznych na skutek działania promieniowania słonecznego z drugiej strony.

**Hostalen ACP 5331 H** jest kolejnym gatunkiem HDPE, który łączy w sobie dobrą płynność, odporność na środowiskową korozję naprężeniową (ESCR), gęstość i wyjątkowe właściwości organoleptyczne, które to parametry są zwyczajowo pożądane w produkcji zakrętek, zamknięć i główek tub do kosmetyków.

## Zakrętki do wody

Stosunkowo dobrze znany na rynku jest gatunek HDPE pod nazwą **Hostalen GD4755** o unimodalnym rozkładzie ciężaru cząsteczkowego. Jest to standardowy gatunek, który zdobył szerokie uznanie wśród czołowych producentów zakrętek jednoczęściowych, przeznaczonych do wody mineralnej oraz do napojów gazowanych, przede wszystkim dzięki bardzo wysokim parametrom organoleptycznym i przetwórczym. Natomiast do wody mineralnej niegazowanej można stosować dwa tradycyjne gatunki HDPE do formowania wtryskowego o dobrej płynności pod nazwą **Purell GC7260** i **Purell GB7250**, które gwarantują także odpowiednie właściwości organoleptyczne.

Zakrętki polipropylenowe do napojów gazowanych o dobrych właściwościach przeciwtarciowych mogą być produkowane metodą wtrysku przy zastosowaniu kopolimeru heterofazowego **Moplen EP445L**. Gatunek ten jest również przetwarzany przez wielu producentów zakrętek metodą prasowania tłoczno.



*Hostalen, Lupolen, Moplen i Purell są znakami towarowymi LyondellBasell. Malen jest znakiem towarowym Basell Orlen Polyolefins Sp. z o.o.*

Zdjęcia: LyondellBasell



## Gatunki do innych zastosowań

BOPS, oprócz wspomnianych powyżej innowacyjnych produktów HDPE, oferuje również typowe gatunki PE i PP do produkcji zakrętek i zamknięć ogólnego przeznaczenia.

Typowe zamknięcia do opakowań dla chemii gospodarczej mogą być też wytwarzane przy zastosowaniu gatunków HDPE: **Hostalen GC 7260** i **Hostalen GD 7255** (obydwa gatunki wytwarzane są w Płocku i dostępne są w wersji LS, zawierającej w pakiecie stabilizator UV), a także najnowsze produkty: **Hostalen GC 7258** / **Hostalen GX 5042**.

Na zamknięcia zawiasowe dla opakowań na płyny do higieny osobistej i kosmetyki (szampony, żele do kąpieli itd.) polecane są gatunki homopolimeru PP **Moplen HP501H**, **Moplen HP501L** oraz gatunki kopolimeru randomizowanego **Moplen RP340N** i **Moplen RP348R**. Zakrętki i zamknięcia do butelek, głównie zawierających np. oleje jadalne, sosy sojowe, syropy itp. powinny spełniać podstawowy wymóg łatwego otwierania – najczęściej są wytwarzane w formie ustnika połączonego z łatwo zrywaną membraną zabezpieczającą i klasycznej zakrętki. Do tego rodzaju zastosowań najlepiej nadają się gatunki polietylenu małej gęstości (LDPE) o różnej elastyczności, takie jak: **Lupolen 2420K** i **Lupolen 3020K** (obydwa gatunki są bez dodatków) oraz **Malen E: FABS 23-D022** i **27-D022**, a także **Lupolen 2426K** i **Lupolen 3026K** – wszystkie z odpowiednim pakietem dodatków w celu poprawy właściwości przeciwtarciowych.

Szeroki zakres tworzyw o nazwie handlowej **Purell** w ofercie BOPS może być wykorzystany również do produkcji zamknięć do opakowań stosowanych w przemyśle farmaceutycznym i medycynie, ponieważ produkty te spełniają wymagania Farmakopei Europejskiej i US.

BOPS oferuje także inne gatunki poliolefin do produkcji tub elastycznych oraz wielu rodzajów specjalistycznych zamknięć.

**Więcej na: [www.basellorlen.pl](http://www.basellorlen.pl)**