

U·K·K

Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów



UOKiK TESTUJE

# KUBKI TERMICZNE

INFORMACJA Z BADANIA

# KUBKI TERMICZNE

**W** ramach kolejnego cyklu testów Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów zbadał 10 rodzajów kubków termicznych. Kubki termiczne są obecnie bardzo popularne. Używają ich osoby zabiegane, często w samochodzie czy komunikacji miejskiej. Przydają się również podczas krótkich wycieczek, jeśli nie chcemy zabierać ze sobą ciężkiego termosu. Dzięki swojej budowie zapewniają przez dłuższy czas ciepło lub chłód napoju. Mimo pełnienia tej samej funkcji, kubki termiczne dostępne w sklepach różnią się pojemnością, budową czy rodzajem zamknięcia.

Wykonane badania pozwoliły na sprawdzenie 10 kubków termicznych w zakresie najbardziej istotnych cech: utrzymywania temperatury gorącego i zimnego napoju, szczelności i wytrzymałości na upadek. Oprócz tego sprawdziliśmy czy pojemność kubków jest zgodna z deklaracją na opakowaniu oraz jaka jest funkcjonalność zamknięcia przy częstym używaniu. Zbadaliśmy też czy powierzchnia zewnętrzna mocno się nagrzewa po wlaściu wrzącej wody i jak kubki znoszą mycie w zmywarce.

Badaniami objęto 10 rodzajów kubków w różnych cenach, o zadeklarowanej pojemności od 350 do 400 ml, z wne-

trzem wykonanym ze stali nierdzewnej, z zamknięciami typu klik (w tym kubek marki Contigo z zamknięciem Autoseal®) i typu zawiasowego, bez uchwytów i wstawek silikonowych, wytypowane na podstawie rozeznania rynku, przeprowadzonego przez Inspekcję Handlową w kwietniu 2021 r. Rozeznanie cenowe dla produktów wytypowanych do badań zostało wykonane w czerwcu 2021 r.

Badania były realizowane w celach edukacyjnych i mają na celu podniesienie wiedzy konsumentów, umożliwiając podejmowanie świadomych decyzji zakupowych.





**B**adania zostały wykonane w Urzędzie Ochrony Konkurencji i Konsumentów – Laboratorium w Bydgoszczy, które ustanowiło, wdrożyło i utrzymuje system zarządzania oraz posiada akredytację zgodnie z normą PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02 i trwały w okresie od 14 maja do 18 czerwca 2021 r.

Laboratorium wykonało badania stosując wewnętrzne procedury badawcze, które zostały zwalidowane i potwierdzone.

Zastosowano procedury badawcze (PB):

- PB-5 Badanie wytrzymałości kubka termicznego na zrzut, wydanie 1 z 09.04.2021 r.,
- PB-6 Badanie utrzymywania temperatury przez kubek termiczny, wydanie 1 z 09.04.2021 r.,
- PB-7 Badanie sprawdzenia funkcjonalności zamknięcia kubka termicznego, wydanie 1 z 09.04.2021 r.,
- PB-8 Badanie temperatury zewnętrznej kubka termicznego napełnionego wrzącą wodą, wydanie 1 z 09.04.2021 r.,

- PB-9 Badanie szczelności kubka termicznego, wydanie 1 z 09.04.2021 r.
- PB-10 Badanie kubka termicznego po myciu w zmywarce, wydanie 1 z 21.04.2021 r.
- PB-11 Badanie pojemności kubka termicznego, wydanie 1 z 09.04.2021 r.

Procedury badawcze dotyczące badania pojemności, wytrzymałości, szczelności oraz utrzymywania temperatury zostały opracowane na podstawie normy BS EN 12546-1:2000, opisującej wymagania dla izolowanych pojemników do użytku domowego.

Podczas badań wykonano 228 testów, w ramach których dokonano 904 oznaczeń różnych wartości.

Każde badanie wykonywano na dwóch egzemplarzach danego modelu kubka termicznego.

Test odporności na mycie w zmywarce wykonywano w zmywarce automatycznej marki Siemens, model: Somat Perf, typ: SL15NIS PERF.

## CO ZBADALIŚMY?



### Pojemność

Sprawdziliśmy, ile płynu mieści się w kubku i czy jest to ilość zgodna z deklaracją na opakowaniu.



### Utrzymywanie temperatury

Oceniliśmy zdolność kubków do utrzymywania temperatury gorącego i zimnego napoju po 6 godzinach oraz przez 3 godziny z odlewaniem 1/3 objętości i pomiarem co godzinę.



### Funkcjonalność zamknięcia

Sprawdziliśmy funkcjonalność zamknięcia po 600 cyklach otwórz-zamknij.



### Nagrzewanie się kubka

Czyli temperaturę zewnętrznej powierzchni kubka po napełnieniu go gorącym napojem.



### Odporność na mycie w zmywarce

Sprawdziliśmy, jak kubki znoszą 10-krotne mycie w zmywarce.



### Wytrzymałość

Oceniliśmy, jak kubki wytrzymują upadki z wysokości 1 m.



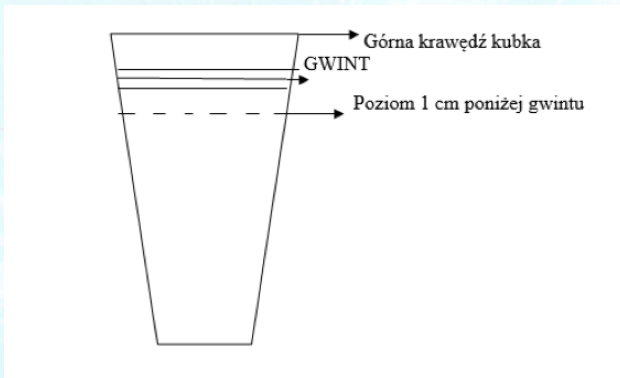
### Szczelność

Sprawdziliśmy, czy kubki nie przeciekają.



## POJEMNOŚĆ

Każdy z badanych kubków składał się z dwóch elementów, kubka ze stali nierdzewnej oraz górnej części nakręcanej (z tworzywa sztucznego) – przykrywki.



Rys. 1 Schemat budowy kubka termicznego

Ponieważ tylko niektórzy producenci wskazali w instrukcji użycia poziom, do którego należy napełniać kubek, wykonaliśmy to badanie w kilku wariantach, aby jak najlepiej ocenić faktyczne możliwości napełnienia.

Sprawdzono zatem pojemność kubka poprzez pomiar objętości wody po napełnieniu go:

- do górnej krawędzi kubka (bez założenia przykrywki),
- do górnej krawędzi kubka po zakręceniu i zamknięciu (w stosunku do pierwszego pomiaru wkręcenie przykrywki powodowało wylanie się części cieczy),
- do poziomu 1 cm poniżej krawędzi gwintu,
- zgodnie z zaleceniami z instrukcji w przypadku kubków posiadających takie wytyczne.

Zmierzono również odległość od poziomu cieczy do górnej krawędzi kubka, po napełnieniu go wodą w ilości równej pojemności kubka podanej w oznakowaniu.

## UTRZYMYWANIE TEMPERATURY

Badanie polegało na wykonaniu pomiarów temperatury wody wewnątrz kubka termicznego wypełnionego do pojemności podanej w deklaracji producenta, w określonych odstępach czasu:

- po upływie 6 godzin od napełnienia kubka wrzącą wodą / zimną wodą o temperaturze 6°C,
- co 1 godzinę od napełnienia kubka wrzącą/zimną wodą o temperaturze 6°C do 3 godzin, przy każdorazowym odlaniu 1/3 objętości wody z kubka termicznego, co symulowało korzystanie z kubka w warunkach codziennego użytkowania.

Pomiary temperatury wykonywano termometrem szklanym w połowie wysokości słupa wody, zwracając uwagę, aby termometr nie dotykał ścianek kubka. Pomiar następował z dokładnością do 1°C. Na wstępnym etapie badania kubki termiczne, w zależności od badania, ogrzewano lub chłodzono przez 4 - 6 minut napełniając je do pojemności podanej w deklaracji producenta wrzącą lub zimną wodą. Kubki zamykano zakręcając przykrywkę i zamykając otwór wylotowy. Następnie odkręcano przykrywkę, opróżniano kubek i natychmiast napełniano go wrzącą lub zimną wodą do pojemności podanej w deklaracji producenta. Kubki zamykano zakręcając przykrywkę i zamykając otwór wylotowy i pozostawiano szczelnie zamknięte na czas 6 godzin. Po tym czasie odkręcano przykrywkę kubka i mierzono temperaturę wody. W przypadku pomiarów temperatury z odlewaniem 1/3 objętości wody, sposób postępowania był analogiczny, z tym, że pomiar temperatury następował po około 1 godzinie,

po czym odlewano 1/3 objętości wody z kubka przez otwór do picia i następnie zamykano otwór wylotowy. Pomiar temperatury i odlewanie 1/3 objętości wody powtarzano po 2 godzinach i po 3 godzinach od zalania kubka wrzącą lub zimną wodą. Za wynik końcowy przyjęto wynik średni pomiarów dla dwóch kubków tego samego modelu. Temperatura otoczenia podczas wykonywania badań wynosiła 20-22°C. Początkowa temperatura wody po napełnieniu kubków wrzątkiem wynosiła 94-96°C w badaniu utrzymywania temperatury po 6 godzinach oraz 95-97°C w badaniu utrzymywania temperatury przez 3 godziny z odlewaniem 1/3 objętości wody co godzinę, natomiast zimnej wody: 6°C w badaniu utrzymywania temperatury po 6 godzinach oraz w badaniu utrzymywania temperatury przez 3 godziny z odlewaniem 1/3 objętości wody co godzinę.

### SZCZELNOŚĆ

Kubki termiczne napełniano wodnym roztworem środka powierzchniowo czynnego o stężeniu 0,5%, który poprzez zmniejszanie napięcia powierzchniowego wody, miał za zadanie ułatwić ewentualny wyciek cieczy. Kubki napełniano do 75% deklarowanej pojemności i zamykano zakręcając przykrywkę i zamykając otwór wylotowy. Po osuszeniu zewnętrznej strony przykrywki i obudowy kubka ręcznikiem papierowym, pozostawiano kubki na jedną minutę w pozycji stojącej. Po tym czasie kubki obracano do pozycji poziomej i okręcano je wokół własnej osi, wykonując dwa pełne obroty i sprawdzano szczelność. Następnie odwracano kubki do góry dnem i ponownie sprawdzano szczelność, po czym odstawiano je na 10 minut i kolejny raz

sprawdzano szczelność. Wynikiem badania jest ocena wizualna wycieku z kubka:

- podczas obracania wokół własnej osi,
- po odwróceniu kubka do góry dnem,
- po 10 minutach od odwrócenia kubka do góry dnem.

Wystąpienie danej wady stwierdzano, jeżeli występowała w obu egzemplarzach badanych kubków.

### WYTRZYMAŁOŚĆ

Badanie polegało na wykonaniu 3 zrzutów napełnionego, zamkniętego kubka termicznego z wysokości 1 m na powierzchnię betonową:

- jeden zrzut kierując spód kubka do dołu,
- dwa zrzuty na boczne (przeciwległe) ścianki kubków, trzymając kubek poziomo.

Wykonane zrzuty symulowały najczęstsze możliwe upadki kubków podczas użytkowania.

Przed wykonaniem badania oznaczono jedną stronę kubków, a następnie napełniano kubki wodą o temperaturze około 20°C do pojemności podanej w deklaracji producenta i zamykano zakręcając przykrywkę i zamykając otwór wylotowy. Następnie wykonywano 3 zrzuty, jeden kierując spód do dołu oraz dwa zrzuty na ścianki: jeden na oznaczoną wcześniej ściankę kubka, drugi zrzut wykonano kierując kubek oznaczoną częścią ku górze. Po wykonanym badaniu kubek obracano powoli we wszystkich płaszczyznach w celu sprawdzenia jego uszkodzeń i szczelności po wszystkich 3 zrzutach. Wynikiem badania jest ocena wizualna kubka pod kątem odłamanych

elementów kubka, pęknięcia lub odpadnięcia przykrywki, przeciekania, obecności wgnieceń i zarysowań oraz innych uszkodzeń. Wystąpienie danej wady stwierdzano jeżeli występowała w obu egzemplarzach badanych kubków.

### FUNKcjONALNOŚĆ ZAMKNIĘCIA PRZY CZĘSTYM UŻYTKOWANIU

Badanie miało na celu ocenę wytrzymałości poprzez sprawdzenie ewentualnego ograniczenia funkcjonalności wskutek użytkowania części ruchomych. Badanie polegało na wykonaniu 600 powtórzeń cyklu otwórz – zamknij na każdym badanym kubku. Kolejno napełniano kubki wodą o temperaturze około 20°C, do połowy pojemności deklarowanej przez producenta, zamykano je i odwracano do góry dnem, po czym pozostawiano na 10 minut. Następnie dokonano wizualnej oceny systemu otwierania/zamykania kubka termicznego, oceniając uszkodzenia mechanizmu otwierającego, płynność zamykania i przeciekanie. Wystąpienie danej wady stwierdzano jeżeli występowała w obu egzemplarzach badanych kubków.

### NAGRZEWANIE SIĘ KUBKA

We wstępnym etapie badania kubek termiczny ogrzewano przez 4-6 minut wrzącą wodą, napełniając go do pojemności podanej w deklaracji producenta i zakręcając przykrywkę. Następnie opróżniano kubek i natychmiast napełniano go ponownie wrzącą wodą do pojemności podanej w deklaracji producenta. Mierzono temperaturę wody termometrem szklanym zanurzając go w połowie wysokości słupa

wody zwracając uwagę, aby termometr nie dotykał ścianek kubka. Kubek zamykano zakręcając przykrywkę i zamykając otwór wylotowy. Po upływie 5, 10 i 15 minut mierzono temperaturę zewnętrzną kubka pirometrem w połowie wysokości, z dokładnością do 1°C. Początkowa temperatura wody po napełnieniu kubków wrzątkiem wynosiła 95-97°C. Temperatura otoczenia podczas wykonywania badań wynosiła 20-22°C. Wynikiem badania są temperatury odczytane na zewnętrznej powierzchni kubka mierzone po 5, 10 i 15 minutach od napełnienia kubka. Za wynik końcowy dla każdego czasu przyjęto wynik średni pomiarów dla dwóch kubków tego samego modelu.

### ODPORNÓŚĆ NA MYCIE W ZMYWARCE

Kubki termiczne umieszczono w zmywarce zgodnie z zaleceniami producenta zmywarki – w górnym koszu zmywarki. Następnie wybrano odpowiedni program urządzenia (temperatura 50°C, czas mycia 2,5 godziny), zadozowano jednakową tabletkę Ludwik ALL IN ONE, ULTIMATE POWER i uruchomiono zmywarkę. Czynność mycia powtórzono 10 razy. Wynikiem badania jest ocena wizualna kubka termicznego po 10-krotnym myciu w zmywarce, uwzględniając takie aspekty jak: brak uszkodzeń mechanicznych kubka i przykrywki, brak zmatowienia lub zmiany barwy kubka i przykrywki, brak zarysowań kubka i przykrywki. Oceniono również czy kubki termiczne po myciu są szczelne, w sposób opisany w punkcie 3. Szczelność. Wystąpienie danej wady stwierdzano jeżeli występowała w obu egzemplarzach badanych kubków.

### POJEMNOŚĆ

Po napełnieniu kubka:

- do górnej krawędzi kubka (bez założenia przykrywki): w przypadku wszystkich kubków, po napełnieniu ich wodą do górnej krawędzi kubka, ilość cieczy była równa lub większa od pojemności deklarowanej na opakowaniu, jednak informacja ta nie oddaje pojemności w warunkach użytkowania,
- do górnej krawędzi kubka po zamknięciu i zakręceniu (w stosunku do pierwszego pomiaru zakręcenie przykrywki powodowało wylanie się części cieczy): po zakręceniu i zamknięciu kubków, czyli zakładając użytkowanie kubka napełnionego maksymalną ilością płynu, w przypadku dwóch kubków (Smile STT-11 oraz Odelo Prestige Breno) okazało się, że nie mieści się w nich ilość zgodna z deklaracją pojemności. Najwięcej zapasu na płyn w stosunku do ilości deklarowanej zauważyliśmy w przypadku kubków Florina Graves i Salewa, które po zakręceniu i zamknięciu mieściły 470 ml, przy deklarowanej pojemności 400 ml. Taki sposób napełniania kubków rzadko kiedy występuje w warunkach użytkowania, ponieważ zwykle nie napełnia się kubka do górnej krawędzi, wylewając ciecz przy zakręceniu. Na potrzeby testu wynik ten został jednak uznany za podstawowy do oceny pojemności, ponieważ jest to maksymalna ilość napoju jaką możemy zmieścić w zakręconym kubku,
- do poziomu 1 cm poniżej krawędzi gwintu: przyjmując napełnianie kubków termicznych do takiego poziomu stwierdziliśmy, że obję-

tość wlanej cieczy jest równa lub większa od deklarowanej pojemności jedynie w przypadku kubka Salewa (405 ml, przy deklarowanej pojemności 400 ml),

- zgodnie z zaleceniami z instrukcji w przypadku kubków posiadających takie wytyczne: informacje o sposobie napełniania zamieszczono w instrukcji użycia 4 badanych kubków. Po napełnieniu ich wodą zgodnie z wytycznymi producentów okazało się, że ilość wlanej cieczy w przypadku 2 z nich jest większa od deklarowanej pojemności kubka (Lamart Manq oraz Florina Graves), w 2 pozostałych jest mniejsza (Contigo Luxe Autoseal oraz Smile STT-11).

Po napełnieniu kubka zgodnie z deklaracją zmierzona odległość od powierzchni wody do górnej krawędzi kubka wynosiła od 0 (kubek Smile STT-11) do 3 cm (kubki Fjord Nansen Lando i Salewa).

### UTRZYMYWANIE TEMPERATURY

#### 1. Utrzymywanie temperatury gorącego napoju

Temperatura gorącej wody w kubkach po 6 godzinach wynosiła od 29 do 61°C. Kubki najlepiej utrzymujące temperaturę ciepłego napoju to Fjord Nansen Lando oraz Lamart Manq. Kubek, który w tym badaniu wypadł najgorzej to Smile STT-11.

W teście z odlewaniem po 1/3 objętości najwolniej stygła woda w kubkach Fjord Nansen Lando, Lamart Manq i Odelo Prestige Breno, najszybciej w kubku Smile STT-11. Po pierwszej godzinie od napełnienia kubków wrząca



zinie od napełnienia kubków wrzącą wodą, temperatura w kubkach Fjord Nansen Lando, Lamart Manq oraz Odelo Prestige Breno wynosiła odpowiednio 86°C, 85°C oraz 84°C, natomiast w kubku Smile STT-11, jedynie 64°C. Po 2 godzinach temperatura wody wynosiła od 46 do 76°C i 3 godzinach od 33 do 63°C z zachowaniem miejsc liderów.

## 2. Utrzymywanie temperatury zimnego napoju

Temperatura zimnej wody w kubkach po 6 godzinach wynosiła od 10 do 19°C. W przypadku 9 na 10 badanych kubków, temperatura wody po upływie 6 godzin nie przekraczała 12°C, najlepszy wynik, czyli najniższą temperaturę stwierdzono w kubkach Fjord Nansen Lando oraz Lamart Manq. Kubek, który w tym badaniu wypadł najgorzej to Smile STT-11. Po jednej godzinie od napełniania kubków zimną wodą najniższą napoju temperaturę stwierdziliśmy w kubku Contigo Luxe Autoseal (6°C). W większości pozostałych kubków temperatura wody po tym czasie wynosiła 7°C, jedynie w przypadku kubka Smile STT-11 10°C. W badaniu z odlewaniem 1/3 początkowej objętości, po 2 godzinach w 9 kubkach na 10 zbadanych temperatura wody zawierała się w zakresie od 8 do 9°C, natomiast w kubku Smile STT-11 wynosiła 14°C. Po 3 godzinach w 9 kubkach na 10 zbadanych temperatura wody zawierała się w zakresie od 10 do 11°C, natomiast w kubku Smile STT-11 wynosiła 18°C.

## SZCZELNOŚĆ

W tym badaniu w żadnym kubku nie stwierdzono śladów wycieku podczas obrotu wokół własnej osi, po odwróceniu do góry dnem i po 10 minutach od

odwrócenia, co oznacza, że wszystkie badane kubki były szczelne.

## WYTRZYMAŁOŚĆ

Test wytrzymałości bez żadnych zastrzeżeń, z wyjątkiem nieznacznych śladów wgnieciań i zarysowań, przeszło 5 z 10 badanych kubków i były to kubki Contigo Luxe Autoseal, Fjord Nansen Lando, Neverland Explorer, Salewa oraz Smile STT-11. Na pozostałych kubkach oprócz nieznacznych wgnieciań i zarysowań po upadkach stwierdziliśmy: otwieranie się zamknięcia typu klik i wyciek wody (Odelo Prestige Breno, Martes Floyen), brak szczelności kubka (Lamart Manq), pęknięcie przykrywki (Florina Graves) i odpadnięcie ruchomej części przykrywki (Ambition Podobasz Misie). Stwierdzone na kubkach ślady wgnieciań i zarysowań nie wpływały negatywnie na możliwość użytkowania kubków.

## FUNKCJONALNOŚĆ ZAMKNIĘCIA PRZY CZĘSTYM UŻYTKOWANIU

W żadnym z badanych kubków nie stwierdziliśmy pogorszenia funkcjonalności zamknięcia kubków po wykonaniu 600 cykli otwierania i zamknięcia.

## NAGRZEWANIE SIĘ KUBKA

W przypadku 9 na 10 badanych kubków temperatura zewnętrznej powierzchni kubka po 5, 10 i 15 minutach od napełnienia go wrzącą wodą nie przekroczyła 30°C. Kubki, których zewnętrzna powierzchnia najmniej się nagrzała po 5 minutach to Lamart (24°C) oraz Fjord Nansen Lando (24°C). Najbardziej nagrzewał się kubek Smile STT-11, którego zewnętrzna powierzch-

nia po 5 minutach osiągnęła temperaturę 43°C, co nie spowodowałoby oparzenia Użytkownika przy krótkotrwałym trzymaniu kubka z gorącym napojem, ale może nie być komfortowe podczas trzymania kubka przez dłuższy czas.

### ODPORNOŚĆ NA MYCIE W ZMYWARCE

Po 10-krotnym umyciu kubków w zmywarce, stwierdziliśmy, że w 8 na 10 kubków nie wystąpiły wizualne uszkodzenia. W przypadku modeli Neverland Explorer oraz Lamart Manq zaobserwowaliśmy nieznaczne zmycie czarnej farby przy górnej krawędzi kubków. W teście szczelności po 10-krotnym myciu w zmywarce w żadnym kubku nie zaobserwowaliśmy śladów wycieku.

**Opracowanie ma charakter edukacyjny, a jego celem jest podniesienie poziomu świadomości konsumenciej. Zastosowanie odmiennej metody badania może mieć wpływ na jego wynik.**



#### **Opracowanie:**

*Departament Laboratoriów w Urzędzie Ochrony Konkurencji i Konsumentów,  
Departament Inspekcji Handlowej w Urzędzie Ochrony Konkurencji i Konsumentów.*

KUBEK TERMICZNY	Ambition Love Podobasz Misie	Contigo Luxe Autososal	Fjord Nansen Lando	Florina Graves	Lamart Mamq	Martes Floyen	Neverland Explorer	Odelo Prestige Breno	Salewa	Smile STR-11
Producent/ Importer/ Dystrybutor	Producent: Dajlar sp. z o.o., ul. Portawska 6, 75-072 Koszalin	Product of: Newell Europe Sarl, 10 Chemin de Blan- donnet, 1214 Veinrier, Szwajcaria	SZANTI ul. Szafkowa 1 80-209 Chwaszczyno	Importer: Florentyna Sp. z o.o. Korkowy 31, 63-300 Pleszew	Wyrobce /Manufac- turer: FAST CR, a.s., Cernokostelecká 00 2111, 100 Praha 10, Czech Republic	Importer: Farias Sp. z o.o., Al. Gen. W. Andersa 615, 43-300 Bieleko-Biala	Producent / Dystrybu- tor: ROBINSON EURO- PE S.A., ul. Jajkonka 34, 43-382 Bieleko-Biala	Dystrybutor: DELHAN ul. Budowlanych 5, 64-100 Leszno	Salewa - Oberalp AG Walttraud Gebert Deeg Strasse 4, 39100 Bozen - Italien	MPM agd S.A ul. Brzozowa 3 05-822 Milanówek
Rodzaj zamknięcia	Klik	Klik (Autoseal)	Klik	Zawiasowy	Klik	Klik	Klik	Klik	Zawiasowy	Zawiasowy
Cena <sup>1</sup> [zł]	3266	138,40	71,45	44,81	36,82	39,45	53,09	46,40	84,52	25,59
Pojemność dekla- rowana [ml]	400	360	400	400	360	400	400	380	400	350
Pojemność po napeł- nieniu do poziomu górnej krawędzi kubka, zakreśleniu i zamknięciu <sup>2</sup> [ml]	415 / 430	395 / 400	410 / 410	470 / 470	385 / 380	425 / 420	425 / 425	355 / 355	470 / 470	330 / 335
Pojemność po napeł- nieniu do poziomu górnej krawędzi kubka (bez zakre- ślenia) <sup>2</sup> [ml]	475 / 482	400 / 400	514 / 515	500 / 500	430 / 430	487 / 482	500 / 500	400 / 400	505 / 505	350 / 350
Pojemność po napeł- nieniu do poziomu 1 cm poniżej krawędzi gwintu <sup>2</sup> [ml]	385 / 385	330 / 330	395 / 395	395 / 395	355 / 350	370 / 370	375 / 375	330 / 330	405 / 405	290 / 290
Odległość od po- wierzchni wody do górnej krawędzi kubka po napełnie- niu zgodnie z dekla- racją pojemności <sup>3</sup> [mm]	25 / 20	15 / 15	30 / 30	25 / 25	25 / 25	25 / 23	25 / 25	6 / 6	30 / 30	0 / 0
Szczelność	brak śladów wycieku <sup>3</sup>									
Funkcjonalność zamknięcia przy czę- stym użytkowaniu	bez zmian <sup>4</sup>									
Odporność na mycie w zmywarce	odporny <sup>5</sup>	odporny <sup>5</sup>	odporny <sup>5</sup>	odporny <sup>5</sup>	nieznaczne zmycie czarnej farby przy górnej krawędzi <sup>5</sup>	odporny <sup>5</sup>	nieznaczne zmycie czarnej farby przy górnej krawędzi <sup>5</sup>	odporny <sup>5</sup>	odporny <sup>5</sup>	odporny <sup>5</sup>

<sup>1</sup> Średnia cena oszacowana na podstawie rozszania cenowego przeprowadzonego przez Inspekcję Handlową w czerwcu 2021 r.

<sup>2</sup> podano wyniki dla każdego z badanych egzemplarzy

<sup>3</sup> podczas obrotu wokół własnej osi, po odwróceniu do góry dnem, po 10 minutach od odwrócenia do góry dnem

<sup>4</sup> w zakresie uszkodzenia mechanizmu otwierania/zamykania, płynności zamykania i szczelności, po 600 cyklach otwórz/zamknij

<sup>5</sup> po 10 myciach w zmywarce w zakresie uszkodzeń mechanicznych, zmatowienia, zmiany barwy, zarysowań kubka lub przykrywkę oraz szczelności.

# WYNIKI BADAŃ

KUBEK TERMICZNY	Ambition Love Podobasz Miście	Contigo Luxe Autoseal	Fjord Nansen Lando	Florina Graves	Lamart Mang	Martes Floyen	Neverland Explorer	Odelo Prestige Breno	Salewa	Smile STT-11
<b>Utrzymywanie temperatury gorącego napoju - temperatura wody po napełnieniu kubka wrzącą wodą [°C]</b>										
po 6 godzinach	54	47	61	49	59	54	51	54	48	29
po 1 godzinie	82	79	86	81	85	83	82	84	81	64
po odłaniu 1/3 objętości wody, po 2 godzinach	71	65	76	67	74	70	69	72	67	46
po odłaniu 2/3 objętości wody, po 3 godzinach	57	49	63	52	60	55	55	58	52	33
<b>Utrzymywanie temperatury zimnego napoju - temperatura wody po napełnieniu kubka zimną wodą o temperaturze 6°C [°C]</b>										
po 6 godzinach	11	11	10	11	10	11	11	11	12	19
po 1 godzinie	7	6	7	7	7	7	7	7	7	10
po odłaniu 1/3 objętości wody, po 2 godzinach	8	8	8	8	8	8	9	8	9	14
po odłaniu 2/3 objętości wody, po 3 godzinach	11	11	10	11	10	10	11	10	11	18
<b>Nagrzewanie się kubka - temperatura zewnętrzna kubka po napełnieniu wrzącą wodą [°C]</b>										
po 5 minutach	27	25	24	26	24	26	28	26	29	43
po 10 minutach	27	26	24	27	25	26	28	27	29	43
po 15 minutach	27	25	24	27	25	26	28	27	29	42

KUBEK TERMICZNY	Ambition Love Podobasz Miście	Contigo Luxe Autosetal	Flord Nansen Lando	Florina Graves	Lamart Manq	Martes Floyen	Neverland Explorer	Odelo Prestige Breno	Salewa	Smile STT-II
<b>Wyrzynalność kubka na zrzuty z wysokości</b>										
Odlamanie elementów Kubka	brak	brak	brak	brak	brak	brak	brak	brak	brak	brak
Pęknięcie przykrywki	brak	brak	brak	obecne	brak	brak	brak	brak	brak	brak
Odpadnięcie przykrywki	nastąpiło wypadnięcie ruchomej części przykrywki	brak	brak	brak	brak	brak	brak	brak	brak	brak
Szczelność	szczelny	szczelny	szczelny	szczelny	obecny wyciek	przy zrzucie na spód kubka nastąpiło odwracalne otwarcie się zamknięcia i wyciek wody	szczelny	przy zrzucie na spód kubka nastąpiło odwracalne otwarcie się zamknięcia i wyciek wody	szczelny	szczelny
Wyniesienia i zarysowania	obecne w nieznacznym stopniu									

3 zrzuty z wysokości 1 m na powierzchnię betonową; 1 zrzut na spód kubka 2 zrzuty na boczne (przeciwnie) ścianki kubka