

# SHAPE CODE® Protein Shake

**SHAPE CODE® Protein Shake** to suplement diety w formie koktajlu białkowego w proszku, zawierający trzy rodzaje białka serwatkowego bez laktozy\*: koncentrat białka serwatkowego (WPC), izolat białka serwatkowego (WPI) oraz hydrolizat białka serwatkowego (WPH), a także składniki o klinicznie udokumentowanym działaniu – Palatynożę™ i WATTS'UP®\*\*.



## Kiedy?

Białko stanowi cenny materiał budulcowy tkanki nerwowej i gruczołowej, wchodzi w skład płynów ustrojowych i wydzielin jak: krew, enzymy, hormony oraz uczestniczy w ważnych procesach regulacyjnych i transportowych<sup>1</sup>.

Białko to również jeden z podstawowych elementów diety – szczególnie dla osób uprawiających sport. U osób regularnie trenujących na siłowni, zapotrzebowanie na białko rośnie. W przypadku osób, którym zależy w głównej mierze na wypracowaniu większej masy mięśniowej, białko stanowi budulec, z którego organizm może syntetyzować białka i budować mięśnie. W przypadku osób, które myślą bardziej o redukcji masy ciała, białko pomaga zapobiegać nadmiernej utracie tkanki mięśniowej oraz sprzyja zmniejszeniu uczucia głodu<sup>2,3</sup>.

To, kiedy i czy w ogóle suplementować białko, zależy w głównej mierze od tego, jak wygląda nasza dieta. Dobrze wyliczony bilans energetyczny stanowi podstawę kształtowania naszej sylwetki. Jednak sami dobrze wiemy, że nie zawsze jest to możliwe. Tutaj z pomocą przychodzą suplementy białkowe, których celem jest uzupełnienie zapotrzebowania kalorycznego.

## Jak?

Suplement diety **SHAPE CODE® Protein Shake** ma formę koktajlu białkowego w proszku o smaku waniliowo-śmietankowym. Jest przeznaczony do stosowania jako preparat wspomagający w przypadku:

- ▶ osób, które z różnych przyczyn nie dostarczają organizmowi wymaganych ilości białka w codziennej diecie (ze spożywanymi posiłkami);
- ▶ osób uprawiających sporty siłowe i sylwetkowe, jak i dyscypliny wytrzymałościowe oraz szybkościowe;
- ▶ osób chcących utrzymać prawidłową masę ciała;
- ▶ osób dbających o prawidłowy poziom cholesterolu we krwi;
- ▶ osób, które mają problemy trawienne (np. nietolerancja mięsa i jajek);
- ▶ osób po urazach mięśniowych i kostnych;
- ▶ osób z nadwagą.

SHAPE CODE® Protein Shake wspiera:

- ▶ proces budowy beztłuszczowej masy mięśniowej;
- ▶ kontrolę masy ciała;
- ▶ spalanie tkanki tłuszczowej;
- ▶ procesy metaboliczne;
- ▶ regenerację powysiłkową;
- ▶ utrzymanie prawidłowego poziomu cholesterolu we krwi;

\*\* WATTS'UP® jest znakiem towarowym firmy BioActor B.V.

- ▶ procesy rekonwalescencji po urazach mięśniowych i kostnych;
- ▶ utrzymanie optymalnej efektywności wykonywanych ćwiczeń;
- ▶ sprzyja zmniejszeniu katabolizmu białek mięśniowych;
- ▶ proces odchudzania, pomagając zapewnić uczucie sytości.

**SHAPE CODE® Protein Shake – sposób użycia:**

Dodaj dwie płaskie miarki proszku (łącznie 35 g) do 200 ml **chłodnej wody lub swojego ulubionego napoju roślinnego**, mocno wstrząśnij, aby zawartość nie osiadła na dnie. Tak przygotowany koktajl o smaku waniliowo-śmietankowym spożywaj 1–2 razy dziennie. Zaleca się stosowanie bezpośrednio po zakończeniu treningu. Nie należy przekraczać zalecanego dziennego spożycia. Produkt nie może być stosowany jako substytut (zamiennik) zróżnicowanej diety. Stosuj ten koktajl jako część zbilansowanej i zróżnicowanej diety w połączeniu z aktywnym trybem życia.

**Pamiętaj:**

**SHAPE CODE® Protein Shake przygotowujemy na bazie WODY lub NAPOJU ROŚLINNEGO.**

**SHAPE CODE® Protein Shake korzystnie jest łączyć z:**

DuoLife Medical Formula ProStik® i DuoLife Collagen.

**Składniki:** Mieszanka białek serwatkowych bezlaktozowych\*: WPC – koncentrat białek serwatkowych (z **mleka**), WPI – izolat białka serwatkowego (z **mleka**), WPH – hydrolizat białka serwatkowego (z **mleka**), izomaltuloza (Palatynoza™) – substancja słodząca pochodzenia naturalnego, naturalny aromat śmietankowy, naturalny aromat waniliowy, sól, WATTS'UP®\*\* – zastrzeżona formuła z owoców słodkich pomarańczy (*Citrus sinensis*) standaryzowana na zawartość hesperydyny, stewia (glikozydy stewiolowe) – naturalna substancja słodząca.

\* Zawartość laktozy <0,01 g/ 100 ml gotowego produktu przygotowanego na bazie wody lub napoju roślinnego.

**WARTOŚCI ODŻYWCZE**

Ilość porcji w opakowaniu: 20

	Na 35 g proszku (1 porcja)	Na 70 g proszku (2 porcje)	Na 100 g proszku
Wartość energetyczna	133 kcal/558 kJ	266 kcal/1116 kJ	380 kcal/1593 kJ
Tłuszcz w tym:	1,5 g	3 g	4,2 g
nasycone kwasy tłuszczowe	0,9 g	1,8 g	2,5 g
Węglowodany w tym:	5,8 g	11,6 g	16,6 g
cukry	5,7 g	11,4 g	16,35 g
Białko	24,2 g	48,3 g	69 g
Sól	0,21 g	0,42 g	0,6 g

**DODATKOWE INFORMACJE**

	Na 35 g proszku (1 porcja)	Na 70 g proszku (2 porcje)	Na 100 g proszku
WATTS'UP®** – zastrzeżona formuła z owoców słodkich pomarańczy ( <i>Citrus sinensis</i> )	200 mg	400 mg	571 mg
W tym hesperydyna	180 mg	360 mg	514 mg
izomaltuloza (Palatynoza™)	4,2 g	8,4 g	12 g
Aminokwasy rozgałęzione BCAA	5,6 g	11,2 g	16 g

\*\* WATTS'UP® jest znakiem towarowym firmy BioActor B.V.

## Czym jest WATTS'UP<sup>®</sup>\*\*\*?

WATTS'UP<sup>®</sup>\*\*\* to zastrzeżona formuła całkowicie naturalnego ekstraktu z owoców słodkich pomarańczy *Citrus sinensis* standaryzowana na zawartość hesperydyny w jej najbardziej aktywnej konformacji. Wytwarzana jest ona z owoców słodkiej pomarańczy w zastrzeżonym delikatnym procesie ekstrakcji bez dodatku jakichkolwiek substancji pomocniczych. Formuła ma **udowodnione klinicznie działanie** wykazujące pozytywny wpływ na wydajność ćwiczeń u umiarkowanie wytrenowanych osób<sup>4, 5</sup>. Zastrzeżona formuła była testowana klinicznie według złotego standardu badań randomizowanych, podwójnie zaślepionych, z kontrolą placebo.



**Dawka dobową formuły WATTS'UP<sup>®</sup>\*\*\* zastosowaną w badaniach klinicznych (400 mg) jest zawarta w 2 porcjach (70 g) SHAPE CODE<sup>®</sup> Protein Shake.**

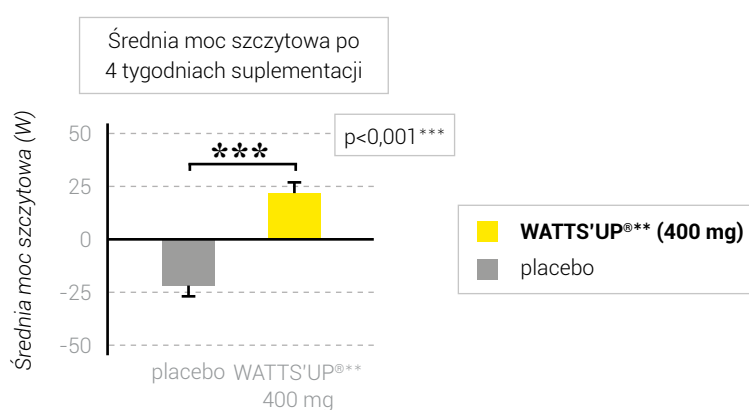
**Głównym celem badania klinicznego, którego wyniki zostały opublikowane w 2021 roku** (ClinicalTrials.gov: NCT03044444) **była ocena efektu dawki 400 mg WATTS'UP<sup>®</sup>\*\*\* przy szczytowej mocy wyjściowej podczas testu rowerowego Wingate przeprowadzonego wśród osób wykazujących średnią aktywność fizyczną.** W badaniu wzięły udział 92 osoby (kobiety i mężczyźni): 30 osób otrzymywało doustnie 400 mg WATTS'UP<sup>®</sup>\*\*\* dziennie, 31 osób otrzymywało 500 mg WATTS'UP<sup>®</sup>\*\*\*, a 31 osób otrzymywało 500 mg maltodekstryny dziennie (jako placebo). Badanie trwało 8 tygodni. Na początku wykonano test beztlenowy Wingate'a<sup>\*\*\*</sup> i pomiar ten powtórzono po 4 i po 8 tygodniach<sup>4</sup>.

**\*\*\*Test beztlenowy Wingate'a** – jest szeroko stosowany do pomiaru mocy beztlenowej, został przeprowadzony na Wattbike Pro (Wattbike Ltd, Nottingham, Wielka Brytania). System oporu Wattbike zawiera koło zamachowe z oporem powietrza z dźwignią zmiany biegów, którą można było regulować w zakresie od 1 (niski) do 10 (wysoki).

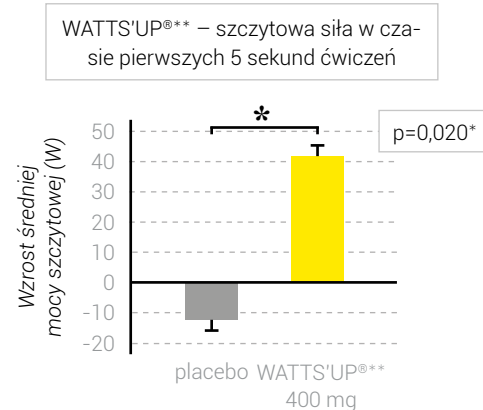
Testy odbywały się w High-Performance Center w TopSport Limburg w Sittard.

Test beztlenowy Wingate'a wykazał zwiększoną średnią moc beztlenową w grupie przyjmującej 400 mg WATTS'UP<sup>®</sup>\*\*\*, która była istotnie różna (\*\*p<0,001) w porównaniu z grupą placebo (Rysunek 1).

Co więcej wykazano, że szczytowa siła podczas pierwszych 5 sekund ćwiczeń znacznie wzrosła po 4 tygodniach suplementacji 400 mg WATTS'UP<sup>®</sup>\*\*\* w porównaniu z placebo (p\*=0,020), co odpowiada wzrostowi o 7,5% (Rysunek 2)<sup>4</sup>.



Rysunek 1: Efekt 4 tygodniowej suplementacji WATTS'UP<sup>®</sup>\*\*\* na średnią moc szczytową. Na podstawie <sup>1</sup>.



Rysunek 2: Wzrost mocy szczytowej w ciągu pierwszych pięciu sekund aktywności. Na podstawie <sup>1</sup>.

## Dlaczego białko jest ważne w naszej diecie?

Białko to jeden z trzech podstawowych makroskładników diety (obok tłuszczu i węglowodanów)<sup>1</sup>.

Białka, które dostarczają odpowiednią ilość wszystkich niezbędnych aminokwasów nazywamy **białkami pełnowartościowymi**. Do tej grupy zaliczamy białka zawarte w produktach pochodzenia zwierzęcego takich jak jaja, mięso zwierząt rzeźnych, drób, ryby oraz produkty mleczne<sup>6</sup>.

\*\* WATTS'UP<sup>®</sup> jest znakiem towarowym firmy BioActor B.V.

Uważa się, że spożywanie, nawet dwa razy więcej białka niż jest to zalecane na poziomie normy RDA (**0,9 grama białka na kilogram masy ciała**) jest bezpieczne. Oznacza to, że 15% do 25% energii spożytej w ciągu dnia może pochodzić z białka, ale może się także zdarzyć, że spożycie białka będzie się mieścić powyżej lub poniżej tego zakresu, co zależy od wieku, płci i poziomu aktywności fizycznej<sup>1</sup>.

**Białko serwatkowe** to kompletne, wysokiej jakości białko, zawierające wszystkie niezbędne aminokwasy. Ponadto jest ono bardzo lekkostrawne a także szybko wchłaniane z jelit w porównaniu z innymi rodzajami białka<sup>7</sup>. Te cechy sprawiają, że jest to jedno z najlepszych źródeł białka.

Przeprowadzono wiele badań klinicznych potwierdzających korzystne działanie białka serwatkowego w przypadku osób regularnie uprawiających sport<sup>8-11</sup>. Wykazano, że trening siłowy w połączeniu ze spożywaniem pokarmów wysokobiałkowych lub suplementów białkowych sprzyja budowie masy mięśniowej<sup>12</sup>. Szczególnie skuteczne są wysokiej jakości źródła białka, takie jak serwatka bogata w aminokwasy rozgałęzione (**BCAA, branched-chain amino acids**), do których zaliczają się walina, leucyna i izoleucyna. Aminokwasy te są wykorzystywane przez organizm w procesie syntezy białek mięśniowych, leucyna posiada także właściwości regulujące procesy tej syntezy, sprzyjając beztłuszczowemu wzrostowi mięśni. Ponadto, BCAA biorą udział w kontroli glikemii i gospodarki węglowodanowej, minimalizują powysiłkowe zmęczenie mięśniowe.

W przypadku budowania beztłuszczowej masy mięśniowej wykazano, że białko serwatkowe jest nieco lepszym wyborem w porównaniu z innymi rodzajami białek, takimi jak kazeina lub soja<sup>13-15</sup>. Badanie opublikowane w *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism* wykazało, że „suplementacja białka serwatkowego podczas treningu oporowego zapewnia pewne korzyści w porównaniu z samym treningiem oporowym”. Ponadto „mężczyźni, którzy suplementowali białko serwatkowe, mieli większy względny przyrost beztłuszczowej tkanki”<sup>16</sup>.

Co więcej, zwiększone spożycie białka to dobrze znana strategia wspomagająca proces odchudzania<sup>16-18</sup>.

Spożywanie większej ilości białka może sprzyjać utracie tłuszczu poprzez:

- ▶ Tłumienie apetytu, prowadzące do zmniejszenia spożycia kalorii<sup>9</sup>.
- ▶ Zwiększenie metabolizmu, pomagające spalić więcej kalorii<sup>19,20</sup>.
- ▶ Pomoc w utrzymaniu masy mięśniowej podczas utraty wagi<sup>21</sup>.

Wykazano, że białko serwatkowe jest szczególnie skuteczne i może mieć lepszy wpływ na spalanie tłuszczu i uczucie sytości w porównaniu z innymi rodzajami białek<sup>22-26</sup>.

**W produkcie Shape Code Protein Shake zostały użyte 3 rodzaje białka serwatkowego bez laktozy: koncentrat (WPC), izolat (WPI) i hydrolizat (WPH).**

## Czym różnią się białka WPC, WPH i WPI?

Istnieją trzy główne typy sproszkowanych białek serwatkowych: **koncentrat (WPC), izolat (WPI) i hydrolizat (WPH)**.

**WPC (ang. *whey protein concentrate*), czyli koncentrat białka serwatkowego:**

- ▶ Trawienie białka WPC zaczyna się **PO OKOŁO GODZINIE** po spożyciu i **TRWA MNIEJ WIĘCEJ NASTĘPNE DWIE GODZINY**.
- ▶ Zawiera do 80% wagowych białka. Pozostałe 20% proszku koncentratu serwatki zawiera węglowodany i tłuszcze.
- ▶ Koncentraty najlepiej sprawdzą się u osób trenujących amatorsko bądź tych dopiero rozpoczynających swoją przygodę z odżywkami białkowymi.
- ▶ Zawiera duże ilości aminokwasów egzogennych niezbędnych dla rozbudowy mięśni<sup>7</sup>.
- ▶ Można go stosować jako uzupełnienie codziennej diety w białko.
- ▶ Zalecane jest spożywanie go między posiłkami, po treningu lub przed snem.

**WPI (ang. *whey protein isolate*) to izolat białka serwatkowego:**

- ▶ Trawienie WPI rozpoczyna się **PO OKOŁO GODZINIE OD SPOŻYCIA, jednak czas wchłaniania jest mniej więcej o połowę krótszy niż w przypadku WPC**.

- ▶ Jego produkcja opiera się na zasadzie jeszcze dokładniejszej filtracji (ultrafiltracji i mikrofiltracji), niż w przypadku WPC, dlatego ilość białka sięga w nim nawet do 95%. Takie zagęszczenie białka skutkuje tym, że izolat zawiera jeszcze więcej aminokwasów egzogennych niż koncentrat.
- ▶ Ze względu na fakt, że WPI wchłania się szybko, nie poleca się stosowania go na noc.
- ▶ WPI charakteryzuje się wysoką wartością biologiczną BV (ang. *biological value*), przez co jest trawione w sposób efektywny.

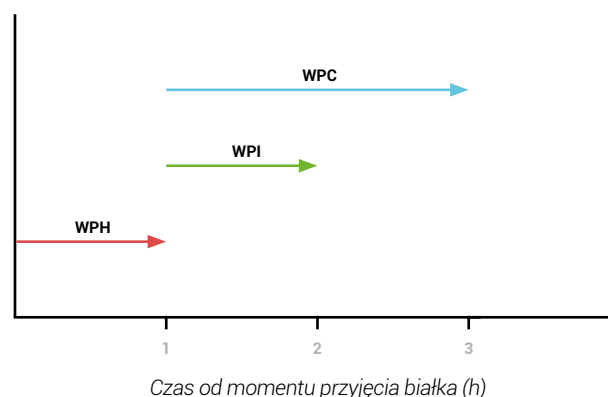
#### **WPH (ang. *whey protein hydrolyzate*), czyli hydrolizat białka serwatkowego:**

- ▶ Jego efektywne trawienie przez nasz organizm rozpoczyna się praktycznie **NATYCHMIAST PO SPOŻYCIU** i trwa **JEDYNIĘ PRZEZ GODZINĘ**. W tym czasie mięśnie otrzymują dawkę substancji odżywczych, które w znaczący sposób mogą poprawić proces ich regeneracji po treningu.
- ▶ Uważany jest za „wstępnie strawioną” postać białka serwatkowego, ponieważ przeszedł już częściową hydrolizę – proces niezbędny do wchłaniania białka przez organizm. WPH nie wymaga tak intensywnego trawienia, jak pozostałe dwie formy białka serwatkowego.
- ▶ Białko serwatkowe zawarte w WPH jest najlepiej przyswajalne, a jego zawartość w czystym produkcie wynosi 100%.
- ▶ WPH najlepiej pobudzają mięśnie do wzrostu, a także charakteryzują się bardzo szybką wchłanianością.
- ▶ Jest to rodzaj białka polecany w szczególności dla osób budujących masę mięśniową oraz redukujących tłuszcz do bardzo niskiego poziomu.

Tak jak w przypadku zarówno WPC jak i WPI, powinny być dodatkiem i sposobem na uzupełnianie braków białka w diecie.

Kompleksowa suplementacja białek WPC, WPH oraz WPI jest cenna dla organizmu.

Połączenie trzech rodzajów białek serwatkowych w suplemencie **SHAPE CODE® Protein Shake** stwarza wiele ciekawych możliwości dla osób aktywnych fizycznie. Dzięki różnym frakcjom białkowym produkt ten może być stosowany praktycznie o każdej porze dnia, **CHOĆ NAJBARDZIEJ KORZYSTNY NA ICH PRZYJĘCIE JEST CZAS PO TRENINGU**. Po spożyciu mieszanki białek zawartych w **SHAPE CODE® Protein Shake** możliwe jest utrzymanie organizmu w stanie anabolizmu nawet przez kilkanaście godzin. Dzieje się tak dzięki różnej kinetyce trawienia i wchłaniania poszczególnych frakcji białkowych. Ciągły dopływ strumienia aminokwasów, gwarantowany przez taką mieszankę to także wspomaganie przyspieszenia regeneracji, ochrony tkanek mięśniowych przed rozpadem oraz funkcji odpornościowych. Dzięki wspomnianemu synergizmowi działania 3 rodzajów białek, **SHAPE CODE® Protein Shake** tak samo dobrze sprawdzi się u zawodowców, jak i u osób trenujących bardziej rekreacyjnie (Rysunek 3).

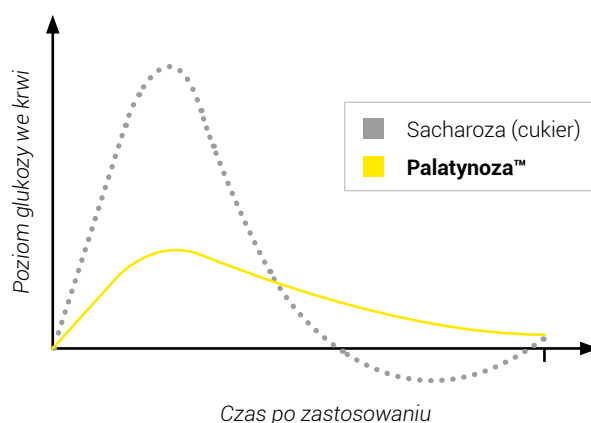


Rysunek 3: Korzystne synergistyczne działanie mieszanki 3 rodzajów białka serwatkowego – optymalna podaż w czasie aż do 3h po treningu.

Palatynoza™ (izomaltuloza) to substancja słodząca szczególnie cenna dla osób uprawiających sport.

Palatynoza™ to węglowodan pochodzenia naturalnego określany często jako „inteligentny”, który dzięki wyjątkowo niskiemu indeksowi glikemicznemu dostarcza energię w bardziej zrównoważony sposób w porównaniu do innych substancji słodzących. Ciekawą cechą jest fakt, że jest to pierwszy węglowodan nie powodujący próchnicy zębów<sup>27</sup>.

Palatynoza™ występuje naturalnie w miodzie oraz cukrze trzcinowym i charakteryzuje się wolniejszym uwalnianiem energii w porównaniu do sacharozy. Palatynoza™ jest trawiona znacznie wolniej (niż sacharoza lub maltoza) przez enzymy jelita cienkiego, a dzięki powolnemu, ale całkowitemu uwalnianiu w jelicie, w pełni dostarcza energii węglowodanowej (4 kcal/g) w bardziej zrównoważony sposób i przez dłuższy czas. Jednocześnie natomiast dostarcza taką samą ilość energii węglowodanowej jak sacharoza (Rysunek 4).



Rysunek 4: Porównanie szybkości uwalniania energii węglowodanowej dla sacharozy (cukru) i Palatynozy™.

Ta właściwość przekłada się na fakt, że **organizm podczas wysiłku fizycznego będzie wspierany energetycznie w sposób wolniejszy, stały i długotrwały.**

Przeprowadzone badania kliniczne<sup>28</sup> sugerują, że Palatynoza™ sprzyja także optymalnemu uwalnianiu tłuszczu z tkanek, może wspierać osiąganie dobrych rezultatów ćwiczeń fizycznych a także wspiera utrzymanie optymalnego poziomu glukozy we krwi.

Stewia jest kolejną cenną substancją słodzącą zastosowaną w SHAPE CODE® Protein Shake.

**Glikozydy stewiolowe** stanowią całkowicie naturalną substancję słodzącą, **mają zerową kaloryczność** i nie są wchłaniane w ludzkim przewodzie pokarmowym<sup>29</sup>. Stewia **wykazuje wiele właściwości prozdrowotnych** m.in. sprzyja obniżaniu ciśnienia krwi<sup>30</sup>. Badania naukowe wykazały, że stewię można bezpiecznie stosować w codziennej diecie. Nie ma wątpliwości, że wprowadzenie stewii na polski rynek spożywczy jest **pierwszym krokiem do zmiany złych przyzwyczajeń żywieniowych** związanych z nadużywaniem cukru w codziennej diecie<sup>31</sup>.

Co wyróżnia SHAPE CODE® Protein Shake?

- ▶ **Składniki z badaniami klinicznymi – Palatynoza™ i WATTS'UP®\*\*** o udowodnionym klinicznie działaniu sprzyjającym zwiększeniu mocy i wydajności podczas aktywności fizycznej.
- ▶ **Zawiera aż trzy rodzaje białka serwatkowego: WPC, WPI i WPH.**
- ▶ Produkt **NIE ZAWIERA laktozy** (35 g proszku rozpuszczone w 200 ml wody zawiera <0,01 g laktozy na 100 ml produktu).
- ▶ **100% składu to składniki pochodzenia naturalnego.**
- ▶ Produkt **NIE ZAWIERA glutenu i soi.**

\*\* WATTS'UP® jest znakiem towarowym firmy BioActor B.V.

- ▶ **Produkt NIE ZAWIERA konserwantów, sztucznych barwników, sztucznych słodzików, sztucznych aromatów, sztucznych wypełniaczy i JEST WOLNY od GMO** – surowce użyte do opracowania suplementu NIE POCHODZĄ z roślin genetycznie modyfikowanych oraz od zwierząt karmionych genetycznie modyfikowaną paszą.
- ▶ Jest odpowiedni do spożycia dla osób z nietolerancją laktozy.
- ▶ Jest odpowiedni do spożycia **dla wegetarian**.

SHAPE CODE® Protein Shake jest dostępny w postaci:

---

- ▶ **OPAKOWAŃ** o masie **700 g** zawierających **20 PORCJI** w **JEDNYM OPAKOWANIU** – **SHAPE CODE® Protein Shake 700 g**.
- ▶ **POJEDYNCZYCH PORCJI** po **35 g**, które z łatwością można zabrać na siłownię bądź wyjazd – **SHAPE CODE® Protein Shake 35 g**.

 Bibliografia dla preparatu SHAPE CODE® Protein Shake znajduje się na osobnej karcie segregatora.

# SHAPE CODE® Protein Shake

## Bibliografia

1. Gawędzki, J., & Hryniewiecki, L. (2010). *Żywnienie człowieka. Podstawy nauki o żywieniu. Wydawnictwo Naukowe PWN, Wydanie III, Warszawa.*
2. Burke, D. G., Chilibeck, P. D., Davison, K. S., Candow, D. C., Farthing, J., & Smith-Palmer, T. (2001). The effect of whey protein supplementation with and without creatine monohydrate combined with resistance training on lean tissue mass and muscle strength. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism, 11*(3), 349-364.
3. Paddon-Jones, D., Westman, E., Mattes, R. D., Wolfe, R. R., Astrup, A., & Westerterp-Plantenga, M. (2008). Protein, weight management, and satiety. *The American journal of clinical nutrition, 87*(5), 1558S-1561S.
4. van Iersel, L. E., Stevens, Y. R., Conchillo, J. M., & Troost, F. J. (2021). The effect of citrus flavonoid extract supplementation on anaerobic capacity in moderately trained athletes: a randomized controlled trial. *Journal of the International Society of Sports Nutrition, 18*(1), 1-10.
5. Overdevest, E., Wouters, J. A., Wolfs, K. H., van Leeuwen, J. J., & Possemiers, S. (2018). Citrus flavonoid supplementation improves exercise performance in trained athletes. *Journal of sports science & medicine, 17*(1), 24.
6. Deutz, N. E., Bauer, J. M., Barazzoni, R., Biolo, G., Boirie, Y., Bosity-Westphal, A., ... & Calder, P. C. (2014). Protein intake and exercise for optimal muscle function with aging: recommendations from the ESPEN Expert Group. *Clinical nutrition, 33*(6), 929-936.
7. Boirie, Y., Dangin, M., Gachon, P., Vasson, M. P., Maubois, J. L., & Beaufrère, B. (1997). Slow and fast dietary proteins differently modulate postprandial protein accretion. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 94*(26), 14930-14935.
8. Naclerio, F., & Larumbe-Zabala, E. (2016). Effects of whey protein alone or as part of a multi-ingredient formulation on strength, fat-free mass, or lean body mass in resistance-trained individuals: a meta-analysis. *Sports Medicine, 46*(1), 125-137.
9. Campbell, B., Kreider, R. B., Ziegenfuss, T., La Bounty, P., Roberts, M., Burke, D., ... & Antonio, J. (2007). International Society of Sports Nutrition position stand: protein and exercise. *Journal of the international society of sports nutrition, 4*(1), 1-7.
10. Miller, P. E., Alexander, D. D., & Perez, V. (2014). Effects of whey protein and resistance exercise on body composition: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of the American College of Nutrition, 33*(2), 163-175.
11. Morton, R. W., Murphy, K. T., McKellar, S. R., Schoenfeld, B. J., Henselmans, M., Helms, E., ... & Phillips, S. M. (2018). A systematic review, meta-analysis and meta-regression of the effect of protein supplementation on resistance training-induced gains in muscle mass and strength in healthy adults. *British journal of sports medicine, 52*(6), 376-384.
12. Paddon-Jones, D., & Rasmussen, B. B. (2009). Dietary protein recommendations and the prevention of sarcopenia: protein, amino acid metabolism and therapy. *Current opinion in clinical nutrition and metabolic care, 12*(1), 86.
13. Pennings, B., Boirie, Y., Senden, J. M., Gijsen, A. P., Kuipers, H., & van Loon, L. J. (2011). Whey protein stimulates postprandial muscle protein accretion more effectively than do casein and casein hydrolysate in older men. *The American journal of clinical nutrition, 93*(5), 997-1005.
14. Tang, J. E., Moore, D. R., Kujbida, G. W., Tarnopolsky, M. A., & Phillips, S. M. (2009). Ingestion of whey hydrolysate, casein, or soy protein isolate: effects on mixed muscle protein synthesis at rest and following resistance exercise in young men. *Journal of applied physiology.*
15. Hartman, J. W., Tang, J. E., Wilkinson, S. B., Tarnopolsky, M. A., Lawrence, R. L., Fullerton, A. V., & Phillips, S. M. (2007). Consumption of fat-free fluid milk after resistance exercise promotes greater lean mass accretion than does consumption of soy or carbohydrate in young, novice, male weightlifters. *The American journal of clinical nutrition, 86*(2), 373-381.
16. Westerterp-Plantenga, M. S., Nieuwenhuizen, A., Tome, D., Soenen, S., & Westerterp, K. R. (2009). Dietary protein, weight loss, and weight maintenance. *Annual review of nutrition, 29*, 21-41.
17. Noakes, M., Keogh, J. B., Foster, P. R., & Clifton, P. M. (2005). Effect of an energy-restricted, high-protein, low-fat diet relative to a conventional high-carbohydrate, low-fat diet on weight loss, body composition, nutritional status, and markers of cardiovascular health in obese women. *The American journal of clinical nutrition, 81*(6), 1298-1306.
18. Krieger, J. W., Sitren, H. S., Daniels, M. J., & Langkamp-Henken, B. (2006). Effects of variation in protein and carbohydrate intake on body mass and composition during energy restriction: a meta-regression. *The American journal of clinical nutrition, 83*(2), 260-274.
19. Johnston, C. S., Day, C. S., & Swan, P. D. (2002). Postprandial thermogenesis is increased 100% on a high-protein, low-fat diet versus a high-carbohydrate, low-fat diet in healthy, young women. *Journal of the American College of Nutrition, 21*(1), 55-61.

20. Veldhorst, M. A., Westerterp-Plantenga, M. S., & Westerterp, K. R. (2009). Gluconeogenesis and energy expenditure after a high-protein, carbohydrate-free diet. *The American journal of clinical nutrition*, 90(3), 519-526.
21. Frestedt, J. L., Zenk, J. L., Kuskowski, M. A., Ward, L. S., & Bastian, E. D. (2008). A whey-protein supplement increases fat loss and spares lean muscle in obese subjects: a randomized human clinical study. *Nutrition & metabolism*, 5(1), 1-7.
22. Pal, S., & Ellis, V. (2010). The chronic effects of whey proteins on blood pressure, vascular function, and inflammatory markers in overweight individuals. *Obesity*, 18(7), 1354-1359.
23. Pal, S., Radavelli-Bagatini, S., Hagger, M., & Ellis, V. (2014). Comparative effects of whey and casein proteins on satiety in overweight and obese individuals: a randomized controlled trial. *European journal of clinical nutrition*, 68(9), 980-986.
24. Veldhorst, M. A., Nieuwenhuizen, A. G., Hochstenbach-Waelen, A., van Vught, A. J., Westerterp, K. R., Engelen, M. P., ... & Westerterp-Plantenga, M. S. (2009). Dose-dependent satiating effect of whey relative to casein or soy. *Physiology & behavior*, 96(4-5), 675-682.
25. Bendtsen, L. Q., Lorenzen, J. K., Gomes, S., Liaset, B., Holst, J. J., Ritz, C., ... & Astrup, A. (2014). Effects of hydrolysed casein, intact casein and intact whey protein on energy expenditure and appetite regulation: a randomised, controlled, cross-over study. *British journal of nutrition*, 112(8), 1412-1422.
26. Baer, D. J., Stote, K. S., Paul, D. R., Harris, G. K., Rumpler, W. V., & Clevidence, B. A. (2011). Whey protein but not soy protein supplementation alters body weight and composition in free-living overweight and obese adults. *The Journal of nutrition*, 141(8), 1489-1494.
27. Shyam, S., Ramadas, A., & Chang, S. K. (2018). Isomaltulose: Recent evidence for health benefits. *Journal of Functional Foods*, 48, 173-178.
28. König, D., Zdzieblik, D., Holz, A., Theis, S., & Gollhofer, A. (2016). Substrate utilization and cycling performance following Palatinose™ ingestion: a randomized, double-blind, controlled trial. *Nutrients*, 8(7), 390.
29. Brusick, D. J. (2008). A critical review of the genetic toxicity of steviol and steviol glycosides. *Food and Chemical Toxicology*, 46(7), S83-S91.
30. Carakostas, M. C., Curry, L. L., Boileau, A. C., & Brusick, D. J. (2008). Overview: the history, technical function and safety of rebaudioside A, a naturally occurring steviol glycoside, for use in food and beverages. *Food and Chemical Toxicology*, 46(7), S1-S10.
31. Gęsiński, K., Majcherczak, E., & Gozdecka, G. (2013). Stewia (*Stevia rebaudiana* Bertoni) jako źródło wybranych mikroelementów. *Inżynieria i Aparatura Chemiczna*, 53(2).