



## **Historyczne tło ćwiczeń wibracyjnych całego ciała**

Wibracja Całego Ciała (WBV) została najpierw wprowadzona w dawnym Związku Radzieckim w celu zwiększenia siły mięśni i gęstości kości u astronautów, którzy spędzali długi czas w warunkach nieważkości.

Badania wykazały, że amerykańscy astronauta, którzy byli poddawani bardziej tradycyjnym ćwiczeniom, ograniczali swój czas do przebywania w kosmosie tylko do 120 dni ze względu na osłabienie mięśni i zmniejszenie gęstości kości, podczas gdy astronauta rosyjscy, którzy stosowali ćwiczenia WBV mogli przebywać w kosmosie aż do 420 dni.

Radzieccy sportowcy olimpijscy systematycznie stosowali ćwiczenia WBV i osiągnęli bardzo dobre wyniki, aczkolwiek wszystkie badania były tajne i stanowiły ścisłą tajemnicę.

Gdy skuteczność ćwiczeń WBV stała się bardziej znana w Europie, różne zespoły sportowe zaczęły ją stosować dla osiągnięcia lepszych wyników. Obecnie ćwiczenia WBV są stosowane przez czołowe europejskie drużyny piłkarskie, ośrodki zdrowia i fitness jak również ośrodki rehabilitacyjne w Ameryce i Japonii.

- **Teoria Systemu Terapii Wibracyjnej Turbosonic**

Dźwiękowa Wibracja Całego Ciała Turbosonic (SWBV) działa na zasadzie dostarczania fal wibracyjnych za pomocą głośnika o dużej mocy. Fala dźwiękowa wytwarza bardzo precyzyjną wibrację pionową, która jest dostarczana do ciała ludzkiego.

Ta zasada działania stwarza najbardziej właściwą wibrację dla organizmu, który i tak znajduje się pod bezustannym oddziaływaniem siły przyciągania ziemskiego.

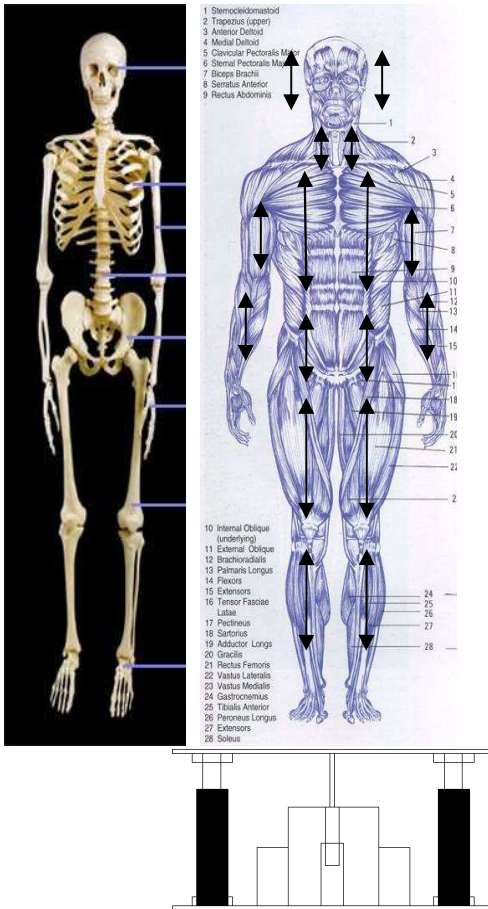
**Z widoku platforma Turbosonic nie różni się bardzo od typowych modeli platform wibracyjnych sprzedawanych obecnie na rynku .  
Metoda dostarczania wibracji jest jednakże zupełnie odmienna od typowej wibracji wytwarzanej przy użyciu silnika i w rezultacie daje diametralnie inne efekty.**

Pionowe Wibracje Całego Ciała oddziałują na ciało z siłą 2 – 3 G , ale są precyzyjnie ukierunkowane w płaszczyźnie pionowej.

Ta wibracja powoduje, że mięśnie – szczególnie mięśnie nóg, brzucha i kręgosłupa wykonują ciągły refleks rozciągania, co z kolei powoduje wymuszone ich naprężanie , jako obronę przed czynnikami zewnętrznymi  
Organizm podświadomie zmusza mięśnie do pracy, a siła z jaką pracują mięśnie jest wprost proporcjonalna do amplitudy drgań.

Zatem ćwiczone mięśnie osiągną większą siłę w krótszym czasie. Dla osiągnięcia maksymalnego efektu najbardziej odpowiednie są częstotliwości od 07 do 15 Hz.

**Takich częstotliwości nie da się osiągnąć w tradycyjnych platformach wibracyjnych , ponieważ osiągnięcie takiego efektu jest niemożliwe przy zastosowaniu tradycyjnych silników elektrycznych.**



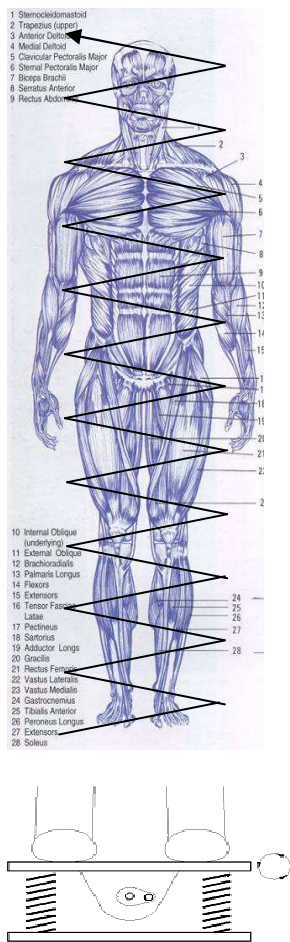
□ Sonic Wave Motor Model(Turbosonic)

Turbosonic SWBV wykorzystuje rewolucyjny i chroniony wieloma patentami TURBO-System, dzięki któremu możliwe jest wytworzenie wibracji o częstotliwości od 0 do 50 Hz i zachowanie tych parametrów, przy jednoczesnym zwiększaniu ich intensywności (amplitudy).

**W praktyce oznacza to możliwość stymulacji tylko i wyłącznie wybranej grupy mięśniowej. Dla przykładu stymulacja mięśni brzucha odbywa się przy częstotliwości ok. 8-11 Hz. Po włączeniu urządzenia odczuwamy pracę tylko tej grupy mięśni. Zwiększając amplitudę drgań, zwiększamy intensywność pracy mięśni, ale cały czas nie wychodzimy poza obszar mięśni brzucha.**

Turbosonic SWBV wytwarza drgania tylko w płaszczyźnie pionowej, dlatego w trakcie zabiegu nie ma potrzeby przyjmowania różnorodnych pozycji dla lepszej stymulacji danej grupy mięśniowej, co jest charakterystyczne dla innych platform wibracyjnych.

Ten typ wibracji jest podobny do wibracji wytwarzanych podczas spaceru lub joggingu, a więc są to wibracje nie oddziałujące negatywnie na nasz organizm.



Turbosonic jest jedynym urządzeniem na świecie w którym zwiększenie częstotliwości (Hz) jest możliwe bez zwiększania amplitudy drgań.

**To rozwiązuje problem, jaki istniał w systemie wykorzystującym konwencjonalny silnik, gdzie intensywność drgań zwiększana jest amplitudą drgań, przy czym vibracje rozchodzą się we wszystkich kierunkach.**

Jest to doprawdy znaczące, że SWBV jest jedynym urządzeniem, które może uporać się z tym negatywnym efektem konwencjonalnych urządzeń wibracyjnych. Na podstawie danych z badań stwierdza się, że jeśli konwencjonalny typ wibracji 25Hz jest stosowany przez dłuższy czas, może spowodować uszkodzenie w strukturze szkieletu, ale SWBV rozwiązuje ten problem całkowicie.

Konwencjonalne urządzenia wibracyjne nie mogą pracować poniżej 20 Hz. Testy kliniczne dowodzą, że wibracja w granicach 8 – 12 Hz daje najlepsze wyniki ćwiczeń. Testy wyjaśniły ponadto, że wibracja powyżej 30Hz jest lepsza raczej do masażu, aniżeli do ćwiczeń.

## Zastosowania Turbosonic

- **Cwiczenia ogólne fitness**

Turbosonic jest najbardziej efektywnym urządzeniem treningowym dla tych, którzy nie są w stanie wygospodarować wystarczającej ilości czasu na codzienne ćwiczenia. **Dane z testów przeprowadzonych w klubach fitness w USA potwierdzają możliwość spalenia do 300 kalorii w trakcie 10 min**. Oczywiście specjaliści, badający wpływ TurboSonic na organizm potwierdzają jego działanie, ale zalecają zdrowy rozsądek. Wytworzone przez fale dźwiękowe wibracje rzeczywiście zwiększają gęstość kości, wzmacniają mięśnie, zwiększają ich siłę i pozwalają spalić kalorie, ale lepiej nie polegać tylko na nich. Zalecana jest normalna aktywność ruchowa, a trening na TurboSonic pozwala wydatnie skrócić czas potrzebny do osiągnięcia zamierzonego celu

- **Trening sportowy**

Turbosonic stymuluje mięśnie do krótkotrwałych spięć i poprzez to oddziaływanie zwiększa ich siłę i grubość włókien mięśniowych. **Współczynnik szybkiego napinania mięśni i jego funkcje są ważne dla sportowców, którzy uprawiają sporty wymagające wymagające krótkotrwałego ale bardzo intensywnego wysiłku, tj. czas efektywnego wysiłku waha się w przedziale od 5 do 60 sekund. Dotyczy to ciężarowców, lekkoatletów i zawodników gier zespołowych.**

Turbosonic stymuluje również wydzielania hormonów wzrostu (GH) i polepsza funkcję mięśni, które zwiększają wydatnie zwiększają swoją siłę i wytrzymałość, pozwalając na systematyczne poprawianie wyników osiąganych w zawodach sportowych.

- **Uroda i Dieta**

**Turbosonic pomaga w redukcji cellulitu poprzez przyspieszenie cyrkulacji krwi i limfy, wzmocnienie kolagenu i stymulację wydzielania hormonu wzrostu (GH).**

Turbosonic zwiększa ruchy jelit i funkcje organów. Ponadto pomaga w utrzymaniu elastyczności skóry poprzez zwiększenie funkcji tkanki łącznej i efektywności cyrkulacji limfy.

Poprzez wydatne zwiększenie poziomu serotoniny w organizmie, pomaga w problemach z depresją, złym samopoczuciem i bólami mięśni. Opracowano nawet specjalny program ćwiczeniowy z elementami tai-chi, wykorzystujący niższe częstotliwości.

### Zdjęcie komórki tłuszczowej przed i po zabiegu



- **Rehabilitacja**

**Metoda SWBV była szeroko stosowana w procesie rehabilitacji w celu zapobiegania atrofii mięśni i pogorszenia stanu zdrowia z powodu braku aktywności ruchowej**

System przyspiesza powrót do zdrowia po urazie lub po zabiegu chirurgicznym. Jest to metoda ćwiczeń mało inwazyjna, która skraca czas i redukuje ryzyko urazu, który mogłyby spowodować inne ćwiczenia.

- **Rewitalizacja**

Stymuluje wydzielanie serotoniny (hormon „szczęścia”), neurotrofiny (hormon stymulujący rozmnażanie się neuronów i wzrost), testosteronu (hormon męski), hGH (hormon wzrostu człowieka), IGF-1 (wskaźnik wzrostu insuliny-1, aktywator hormonu AGH). Pomaga osobom starszym powrót do zdrowia i witalności.

Ćwiczenia WBV polepszają krążenie, funkcje gastro-jelitowe i elastyczność mięśniowo-szkieletową. Opóźnia również rozwój artretyzmu, bólu krzyża, osteoporozy i innych degeneratywnych schorzeń.

- **Najbardziej zaawansowana technologia Turbosonic**

- harmonia między dźwiękiem i ludzkim ciałem – zasada wibracji całego ciała jest zoptymalizowana dzięki zastosowaniu fal dźwiękowych.
- najwyższa technologia – układ dźwiękowy i nowy obwód magnetyczny są połączone ze sobą, co potęguje oddziaływanie pionowych wibracji na organizm.
- ogromna trwałość – problemy powodowane zużyciem części mechanicznych są całkowicie wyeliminowane.
- brak hałasu, brak drżenia podłogi – przy zastosowaniu fal dźwiękowych – hałas i drżenie podłogi są zredukowane do minimum podczas ćwiczeń
- dokładne zespoły kontrolne – częstotliwość (Hz) i intensywność (Volume) mogą być precyzyjnie dostrojone – stosownie do fizycznych warunków użytkownika lub w zależności od obszaru ciała, który ma zostać poddany zabiegowi.
- Szeroki zakres zastosowań - urządzenie jest używane nie tylko przez osoby zdrowe w ramach zajęć fitness, treningowych lub kosmetycznych, ale także przez dzieci, osoby starsze, niepełnosprawne i pacjentów w celu rehabilitacji.

## **Terapeutyczne efekty działania Turbosonic**

- Zapobiega zanikowi mięśni, będących następstwem skomplikowanych zabiegów chirurgicznych i długiego okresu rekonwalescencji.
- W kosmetyce ciała podnosi terapeutyczną efektywność zabiegów mających na celu likwidację bądź redukcję cellulitu i tkanki tłuszczowej
- Stosowany w klubach fitness widocznie poprawia kształt sylwetki jednocześnie przygotowując mięśnie do zwiększonego wysiłku
- U osób z bardzo dużą otyłością ( nie mogących ze względu na duże obciążenie stawów rozpocząć ćwiczeń fizycznych ) stanowi w połączeniu z dietą , pierwszy krok w kierunku prawidłowej sylwetki
- ćwicząc całe ciało – ten system polepsza cyrkulację limfy i krwi, co przyspiesza tempo i powrót do pełnego zdrowia
- Turbosonic jest szeroko stosowany przez wiele profesjonalnych zespołów sportowych w celu zwiększenia efektywności treningu jak również w celu skrócenia okresu absencji treningowej po przebytych urazach.
- Ludzki hormon wzrostu uwolniony podczas wibracji Turbosonic stymuluje regenerację skóry, rewitalizuje funkcje organów wewnętrznych i przyspiesza proces samouzdrawienia. Jest szeroko stosowany przy leczeniu stłuszczenia trzustki i wątroby.

## **Charakterystyka Turbosonic**

### **Rozwiązuje problemy występujące w urządzeniach konwencjonalnych stosowanych do wibracji całego ciała.**

Precyzyjny TurboSonic system generujący wibracje tylko w płaszczyźnie pionowej rozwiązuje takie problemy jak hałas i zużycie części mechanicznych występujące w urządzeniach napędzanych silnikiem. Turbosonic pracuje przy małych częstotliwościach poniżej 25 Hz, co było poprzednio niemożliwe w urządzeniach konwencjonalnych.

### **Nadzwyczajna trwałość**

Turbosonic nie ma typowych problemów występujących w urządzeniach napędzanych silnikiem takich jak przegrzanie, czy częste wymiany podzespołów ze względu na efekt tarcia mechanicznego. Turbosonic jest trwały i nie pojawiają się poważne awarie. Jest to związane z unikalną technologią polegającą na braku mechanicznego kontaktu między podzespołami.

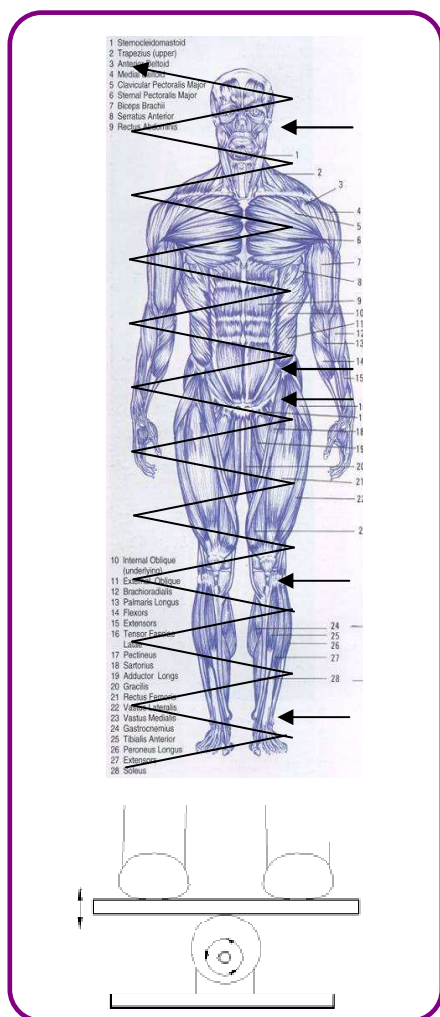
### **Wyeliminowanie hałasu i drżenia podłogi**

Ponieważ w Turbosonic nie występują mechaniczne połączenia – hałas jest minimalny. Dlatego Turbosonic może pracować o każdej porze dnia – bez względu na lokalizację.

### **Kombinacja technologii dźwiękowej i fizjologii człowieka**

W Turbosonic zastosowano system wzmacniaczy akustycznych dużej mocy i unikalne obwody magnetyczne po to, by dać możliwość precyzyjnej wibracji ciężaru do 300 kg.

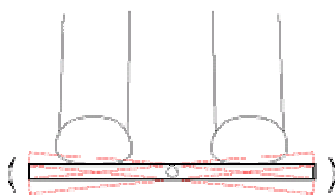
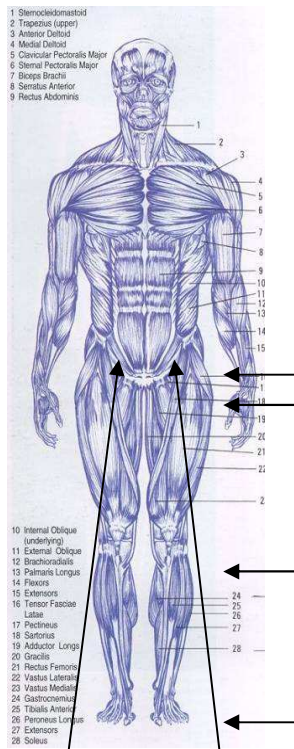
## Różnice pomiędzy konwencjonalnymi platformami wibracyjnymi i platformą TurboSonic



### Model wykorzystujący do wytworzenia wibracji dźwignię kolankową (wał korbowy)

Obrotowa krzywka powoduje pionową wibrację poprzez naciskanie podstawy w górę i w dół

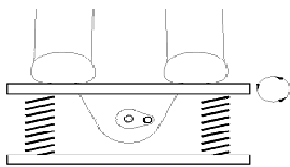
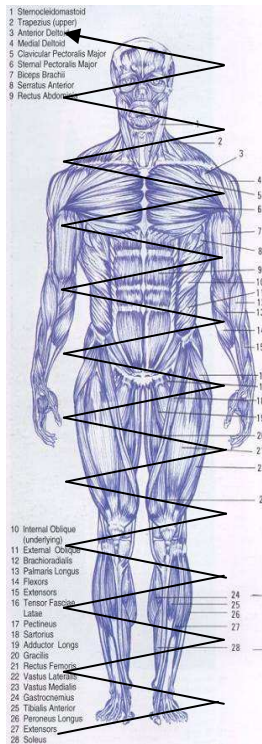
1. Ponieważ częstotliwość jest obniżona, pojawiają się niepożądane ruchy poziome
2. Siła wibracji jest zależna od amplitudy ruchu podstawy
3. Powoduje znaczne negatywne obciążenie dla ciała w szczególności obciążenie to jest przenoszone na stawy
4. konieczne jest ugięcie kolan w trakcie ćwiczeń w celu amortyzacji wysokiej amplitudy drgań



## Model działający na zasadzie piły zębatej

Podstawa porusza się ruchem podobnym do ruchu piły zębatej tzn. w stosunku do środka platformy będącej punktem odniesienia jej podstawa przemieszcza się w cyklu lewa część do góry – prawa do dołu i odwrotnie .

1. Wibracja jest skoncentrowana na dolnej części ciała, co może spowodować uraz stawu biodrowego i kręgosłupa
2. Ponieważ siła drgań jest przekazywana zgodnie z kierunkiem strzałek-może to spowodować nadmierne i niekontrolowane obciążenie kolan
3. konieczne jest ugięcie kolan w trakcie ćwiczeń w celu amortyzacji wysokiej amplitudy drgań



## Model silnikowy

Zmienia ruch obrotowy silnika na wibracje pionowe.  
Kompleksowe wibracje są wytwarzane za pomocą  
odśrodkowego silnika wibracyjnego.

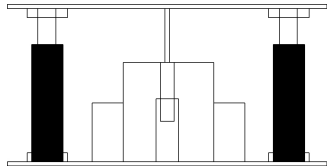
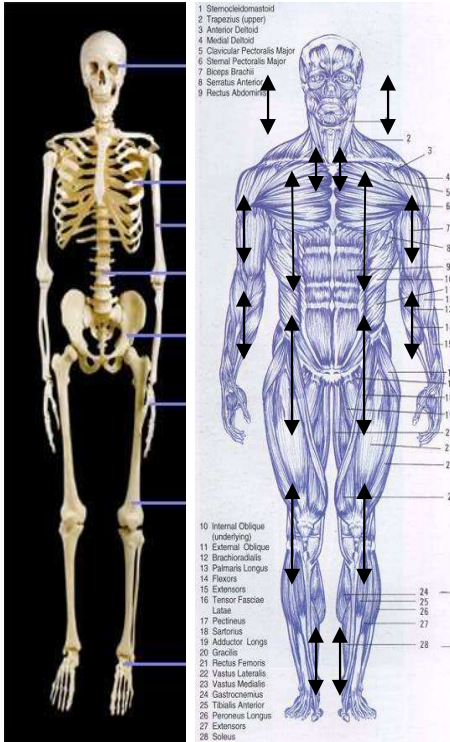
1. Wibracja może być przekazywana do górnej części tylko wtedy, gdy szybkość obrotu osiągnie pewien poziom, czyli gdy częstotliwość przekroczy poziom 25 Hz
2. Brak jest dokładnych ruchów pionowych, co stanowi duże obciążenie dla szkieletu i stawów
3. Budowa urządzenia, a konkretnie sposób przekazywania wibracji, wymaga częstej wymiany podzespołów
4. konieczne jest ugięcie kolan w trakcie ćwiczeń w celu amortyzacji wysokiej amplitudy drgań

## TurboSonic

Stosuje technologię systemów wzmacniacza audio głośnika.

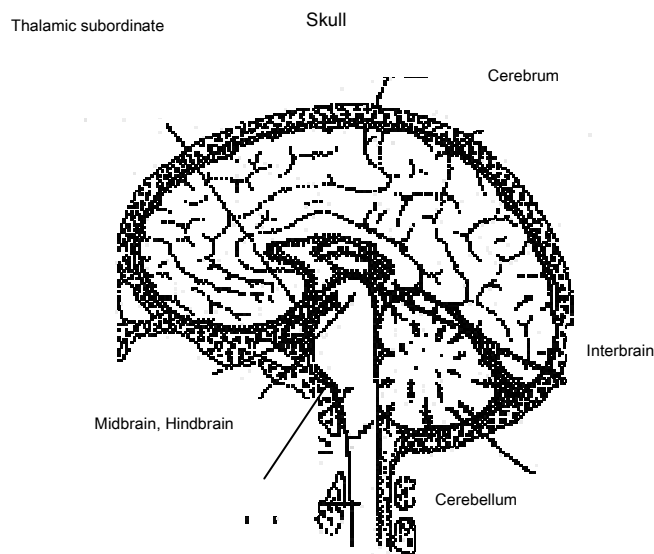
Ta metoda zapewnia precyzyjną pionową wibrację masy nawet do 300 kg.

1. Pracuje skutecznie nawet przy niskich częstotliwościach, a intensywność drgań może być dopasowana indywidualnie do każdego użytkownika.
2. Charakteryzuje się dużą kulturą pracy, bardzo małym tarcieniem mechanicznym i brakiem hałasu, co pozwala na użytkowanie zarówno w salonach kosmetycznych, SPA, przychodniach lekarskich itp., gdzie hałas może być przeszkodą do stosowania tego typu urządzeń.
3. Jest pierwszym i póki co jedynym urządzeniem, które ma możliwość kontrolowania częstotliwości zależnie od warunków psychofizycznych osoby korzystającej z urządzenia.
4. Nie wymaga zajmowania odpowiednich pozycji w trakcie treningu – zajmowana pozycja przez cały czas trwania zbiegu jest pozycją pionową.



## Klasa i rodzaj maszyny wibracyjnej

- **Efekt, gdy zmiana ruchu oscylacyjnego osiąga mózg**
  - Często się mówi, że wibracyjne urządzenia do ćwiczeń powodują uczucie dźwięczenia w mózgu. Szczególnie urządzenie do kompleksowej wibracji powoduje takie uczucie pod każdym względem. Jednakże wibracja wywołana falami dźwiękowymi daje inny efekt – w zależności od danego użytkownika powoduje uczucie dźwięczenia tylko przy specyficznej częstotliwości. O wiele ważniejsze jest to, że jest ogromna różnica w tym, co czuje mózdzek między precyzyjną wibracją pionową a kompleksową wibracją.



Dla przykładu duże naczynie wypełnione substancją o konsystencji galarety zostało ustawione na platformie TurboSonic, a potem na konwencjonalnej platformie wibracyjnej. Widać olbrzymią różnicę w zachowaniu substancji przy drganiach pionowych charakterystycznych dla platformy TurboSonic i drganiach rozchodzących się w sposób chaotyczny charakterystyczny dla platform konwencjonalnych.

- Dzięki temu prostemu doświadczeniu można przekonać się, że ludzkie ciało dobrze znosi wibrację pionową podczas gdy nie może znieść wibracji kompleksowej. Ponieważ każde ciało ma inną masę, możemy precyzyjnie dobrać wibrację w zależności od potrzeb osoby korzystającej z TurboSonic.

## Certyfikaty jakości i bezpieczeństwa

O jakości urządzenia i o możliwości bezpiecznego stosowania urządzenia w różnych dziedzinach związanych z poprawą kondycji fizycznej świadczą następujące certyfikaty jakości :

- **KFDA Registration ( Food & Drug Administration )**
- **KETI Certification**
- **IEC 60335 Certification**
- **ISO 9001:2000**
- **ISO 13485 : 2003**
- **US FDA Registration**
- **NRTL Certification ( Nationally Recognized Testing Laboratory )**
- **CE Certification**
- **CE MDD Certification**

Na rynku jest niewiele urządzeń mogących pochwalić się tak bogatą "listą referencyjną".

### Przeciwwskazania do korzystania z urządzenia TurboSonic

- **Choroba wieńcowa**
- **rozrusznik serca**
- **ciąża**
- **bezpośrednio po zabiegach chirurgicznych**
- **zakrzepica**
- **endoprotezy stawów biodrowych i kolanowych**
- **epilepsja**
- **cukrzyca**
- **przepuklina**
- **dyskopatia**
- **migreny**
- **choroba nowotworowa**

Należy natychmiast przerwać zabieg jeżeli pacjent odczuwa bóle w klatce piersiowej , trudności w oddychaniu , zaburzenia równowagi , albo dokuczliwy dla pacjenta dyskomfort związany z wibracjami.

# Modele urządzeń Turbosonic

## TT 2590 Deluxe



### Dane techniczne TT 2590 Deluxe

<b>Częstotliwość</b>	<b>6-25 HZ, 25-45 Hz</b>
<b>Maks. udźwig</b>	<b>180 kg</b>
<b>Zasilanie</b>	<b>220/230 V , 50/60 HZ</b>
<b>Zużycie energii</b>	<b>300 W / 500 W</b>
<b>Hi-end (wejście ) Systemu TURBO</b>	<b>260Ø x 1</b>
<b>Moc audio</b>	<b>4 Ω / 1200 W</b>
<b>Temp. pracy</b>	<b>40st.C</b>
<b>Wilgotność pracy</b>	<b>0-82%</b>
<b>Wymiary</b>	<b>650 mm x 720 mm x 1400 mm</b>
<b>Ciężar urządzenia</b>	<b>Panel sterowania- 35 kg Platforma – 91 kg</b>
<b>Kolorystyka programy</b>	<b>Biały 7 + 1 manualny</b>

# TT 2590 Professional



## Dane techniczne TT 2590 Professional

<b>Częstotliwość</b>	<b>3-25 HZ,25-50 Hz</b>
<b>Maks.udźwig</b>	<b>220 kg</b>
<b>Zasilanie</b>	<b>220/230 V , 50/60 Hz 110/120 V , 50/60 Hz</b>
<b>Zużycie energii</b>	<b>300 W / 500 W</b>
<b>Hi-end (wejście ) Systemu TURBO</b>	<b>216 Øx 2</b>
<b>Moc audio</b>	<b>2 Ω / 2400 W</b>
<b>Temp.pracy</b>	<b>40st.C</b>
<b>Wilgotność pracy</b>	<b>0-82%</b>
<b>Wymiary</b>	<b>700 mm x 820 mm x 1450 mm</b>
<b>Ciężar urządzenia</b>	<b>Panel sterowania – 39,4 kg Platforma – 110 kg</b>
<b>Kolorystyka</b>	<b>Czerwony srebrny</b>

# TT2590X7



## Dane techniczne TT 2590X7

<b>Częstotliwość</b>	3-25 HZ,25-50 Hz
<b>Maks.udźwig</b>	230 kg
<b>Zasilanie</b>	220/230 V , 50/60 Hz 110/120 V, 50/60 Hz
<b>Zużycie energii</b>	300 W / 500 W
<b>Hi-end (wejście) Systemu TURBO</b>	216 Øx 2
<b>Moc audio</b>	2 Ω / 2400 W
<b>Temp.pracy</b>	40st.C
<b>Wilgotność pracy</b>	0-82%
<b>Wymiary</b>	903 mm x 1000 mm x 1600 mm
<b>Ciężar urządzenia</b>	Panel sterowania – 30 kg Platforma – 132 kg
<b>Kolorystyka</b>	Kremowy złoty Niebieski Biały Srebrny

## Pierwsze informacje o TurboSonic w polskim Internecie na portalu [www.fit.pl](http://www.fit.pl)

### Odchudzanie bez potu i wysiłku

**Urządzenie, dzięki któremu można się odchudzić bez kropli potu, bez ruchu i kilka razy szybciej, niż za pomocą tradycyjnych ćwiczeń – taki pomysł wydaje się być wziętym z powieści science-fiction. Ale takie urządzenie istnieje.**

Można je znaleźć np. w klubach fitness w USA. Maszyna o nazwie TurboSonic, według jej entuzjastów, pomaga zrzucić zbędne kilogramy bez odrobiny wysiłku – wystarczy na niej stanąć. 10-minutowa sesja na TurboSonic to ponoć taki sam wysiłek, jak 45-60 minut tradycyjnych ćwiczeń.



Na pierwszy rzut oka TurboSonic wygląda jak coraz bardziej popularne i dość często spotykane także w polskich fitness klubach platformy wibracyjne. Tyle że w przypadku TurboSonic odchudzające działanie mają nie wibracje, a fale dźwiękowe, które stymulują pracę komórek ludzkiego organizmu.

- TurboSonic pozwala na spalenie 300 kalorii w ciągu 10 minut, czyli tyle samo, ile podczas godziny zwykłych ćwiczeń – mówi Jennifer Ament, instruktorka fitness z Denver w wywiadzie dla telewizji ABC. – I dlatego nie powinno się jej używać przez dłuższy czas niż przez 10 minut.

Klienci fitness klubu, mającego w swojej ofercie zajęcia na TurboSonic, nie mogą nachwalić się nowego wynalazku – Używam go od niecałych dwóch miesięcy i straciłam już kilka kilogramów – mówi jedna z nich. – Wystarczył raz w tygodniu po 10 minut.

TurboSonic nie tylko pozwala spalić tłuszcz, ale pomaga ponoć przy problemach z depresją, złym samopoczuciem, bólami mięśni itp. Opracowano nawet specjalny program ćwiczeniowy z elementami tai-chi, wykorzystujący niższe częstotliwości.

Specjaliści, badający wpływ TurboSonic na ludzki organizm, potwierdzają jego działanie, ale zalecają zdrowy rozsądek. – Wytwarzane przez fale dźwiękowe wibracje rzeczywiście zwiększają gęstość kości, wzmacniają mięśnie, zwiększają ich siłę i pozwalają spalić kalorie – mówi dr. Neil Wolkodoff, specjalista od medycyny sportowej. – Ale lepiej nie polegać tylko na nich. Na pewno nie zastąpią one takich rodzajów aktywności jak np. jogging.