

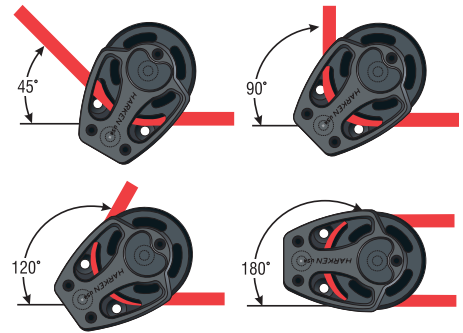
# Formuły obciążeń

## Obciążenie bloku a kąt odchylenia liny

Obciążenie bloku jest iloczynem obciążenia liny przechodzącej przez blok oraz czynnika obciążenia bloku, zależnego od kąta, pod jakim odchylna jest przechodząca przez blok lina. Na przykład blok leżący, który odchyła szot o 180°, będzie poddany obciążeniu dwa razy większemu niż obciążenie przechodzącej przez niego liny. Organizator, który odchyła fał jedynie o 30°, będzie poddany obciążeniu równemu 52% obciążenia fała.

## Rodzaj jachtu

Większość formuł obciążeń dotyczy jachtu jednokadłubowego średniej wyporności, ale łatwo można je zmodyfikować, aby odpowiadały innym rodzajom jachtów. Wielokadłubowce oraz jachty z uchylnym kilem lub balastem wodnym mają dużą stateczność kształtu, rozwijają znaczne prędkości i często noszą żagle o dużej powierzchni przy silniejszym wietrze, dlatego dokonując obliczeń należy uwzględnić dużą siłę wiatru. Jachty typu ULDB\* są zwykle bardziej czułe, częściej zmieniają żagle i refują się dość wcześnie, więc obliczenia można wykonywać dla stosunkowo niedużej prędkości wiatru. Na przykład nowoczesny trimaran może nosić swojego wysokiego, krótkiego foka przy wietrze o prędkości 25 węzłów, płynąc z prędkością 15 węzłów, a zatem w wietrze pozornym o prędkości 40 węzłów. Jacht typu ULDB natomiast, rzuci genueę nr 1 przy wietrze pozornym o prędkości rzędu 15 węzłów.



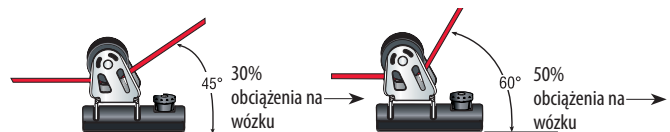
Kąt odchylenia liny	Czynnik obciążenia	Kąt odchylenia liny	Czynnik obciążenia	Kąt odchylenia liny	Czynnik obciążenia
30°	52%	90°	141%	150°	193%
45°	76%	105°	159%	160°	197%
60°	100%	120°	173%	180°	200%
75°	122%	135°	185%		

## Obciążenie szotów i wózków szotowych genui

Ponieważ prędkość wiatru jest podnoszona do potęgi, jest to najistotniejsza zmienna, posiadające ogromny wpływ na obciążenie. Siła wiatru (wiatru pozornego) powinna być obliczona dla konkretnego żagla. Na przykład genua nr 1 na 7-metrowym (25 ft) jachcie może być noszona przy wietrze o prędkości nieprzekraczającej 15 węzłów, podczas gdy wąski, wysoki fok nr 3 na jachcie typu Maxi może być noszony przy wietrze o prędkości 40 węzłów.

Aby obliczyć obciążenie wózka szotowego genui, pomnóż obciążenie szotu przez czynnik obciążenia szotu. Większość genui nr 1 genoa odczyła szot o około 45°, genua nr 3 tymczasem, może odchyłać szot o 75° i więcej.

Przełożenie na regulacji wózka szotowego zależy od kąta odchylenia szotu na wózku. Generalnie przyjmuje się, że obciążenie na regulacji wózka wynosi 30% obciążenia na wózku przy kącie odchylenia szotu 45°, oraz 50% obciążenia wózka przy kącie odchylenia szotu 60°.



### Obciążenie szotów genui - SL

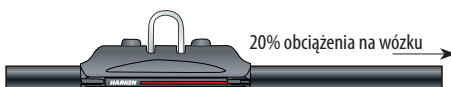
System imperialny		System metryczny	
SL	$SL = SA \times V^2 \times 0.00431$	SL	$SL = SA \times V^2 \times 0.02104$
SL	obciążenie szotów w lbs	SL	obciążenie szotów w kg
SA	powierzchnia żagla w ft <sup>2</sup>	SA	powierzchnia żagla w m <sup>2</sup>
V	prędkość wiatru w kn	V	prędkość wiatru w kn

Formuły dotyczą typowych jednokadłubowych jachtów rekreacyjnych z kilem oraz żaglami z Dacronu. Aby uzyskać pomoc techniczną oraz skalkulować obciążenia dla innych typów jachtów, skontaktuj się z Harken.

## Obciążenie szotu i wózka szotowego grota

Wzór na obciążenie szotu grota nie jest powszechnie akceptowany, jak ma to miejsce w przypadku wzoru na obciążenie szotów genui, i powinien być traktowany tylko jako wskazówka, dla jachtów morskich długości 9 do 18 m (30 ft do 60 ft).

Jako obciążenie regulacji wózka szotowego przyjmuje się 20% obciążenia wózka.



### Obciążenie szotu grota - ML

System imperialny		System metryczny	
ML	$ML = \frac{E^2 \times P^2 \times 0.00431 \times V^2}{(\sqrt{P^2 + E^2}) \times (E - X)}$	ML	$ML = \frac{E^2 \times P^2 \times 0.02104 \times V^2}{(\sqrt{P^2 + E^2}) \times (E - X)}$
ML	obciążenie szotu grota w lbs	ML	obciążenie szotu grota w kg
E	długość liku dolnego grota w ft	E	długość liku dolnego grota w m
P	długość liku przedniego grota w ft	P	długość liku przedniego grota w m
V	prędkość wiatru w kn	V	prędkość wiatru w kn
X	odległość od noku bomu do punktu zaczepienia szotów na bomie w ft	X	odległość od noku bomu do punktu zaczepienia szotów na bomie w m

Formuły dotyczą typowych jednokadłubowych jachtów rekreacyjnych z kilem oraz żaglami z Dacronu. Aby uzyskać pomoc techniczną oraz skalkulować obciążenia dla innych typów jachtów, skontaktuj się z Harken.

## Wymiary takielunku

Poniższych skrótów często używa się do opisu różnych wymiarów na jachcie. Istnieją techniczne definicje tych skrótów, my przedstawiamy listę z prostymi opisami:

LOA	długość całkowita	I <sub>2</sub>	wysokość fału sztaksla nad pokładem
LWL	długość linii wodnej	J	podstawa trójkąta przedniego mierzona od piąty masztu do punktu zaczepienia sztagu na pokładzie
DWL	długość konstrukcyjnej linii wodnej	J <sub>2</sub>	podstawa trójkąta sztakslowego
BMX	szerokość całkowita	P	długość liku przedniego grota
BWL	szerokość linii wodnej	E	długość liku dolnego grota
I	wysokość trójkąta przedniego, mierzona od szczytu najwyższej rolki fałowej do pokładu	LP	najmniejsza odległość od sztagu do rogu szotowego foka

