

Załącznik Nr 4

Przepisy startowe i techniczne klas E-10 TC Kadet, E-10 TC Hobby, ET-10 2WD Junior, ET-10 2WD Tamiya Junior.

1. SPECYFIKACJA TORÓW.

1.1. Tory muszą spełniać następujące wymagania:

1.1.1. Tor musi zawierać lewe i prawe zakręty z zamkniętym obwodem trasy.

1.1.2. Minimalna długość toru nie mniej niż 120 m.

1.1.3. Bariery wewnętrzne toru muszą mieć taki kształt i rozmiar aby zapobiegały uwięzieniu samochodu i nie zasłaniały zawodnikom widoku. Powinny uniemożliwiać ścinanie zakrętów i przedostanie się modelu na przyległą część trasy. Ich umieszczenie i kształt nie powinny pozwalać na odbicie modelu i lot ponad zewnętrzną barierą. Bariery winny być gładkie bez wystających elementów. Zabrania się stosować bariery, których konstrukcja uszkadza modele.

1.1.4. Bariery zewnętrzne toru muszą zapewnić zatrzymanie samochodu wewnątrz toru.

1.1.5. Najdalszy punkt toru nie może znajdować się dalej niż 50 metrów od podestu dla zawodników.

1.1.6. W celu dokładnego liczenia okrążeń pętla pomiarowa urządzenia liczącego powinna być umiejscowiona na prostym powolnym odcinku toru.

1.1.7. Pozycje obsługi toru muszą być równo rozłożone i ponumerowane. Powinno być jasne, za którą część toru odpowiada określona pozycja.

1.1.8. Linia startowa o szerokości min. 5 cm. powinna być koloru białego lub żółtego i umieszczona 2 m przed pętlą pomiarową.

1.2. Szczegółowe wymagania dotyczące torów dla klasy 1:10

1.2.1. Nawierzchnia toru dla samochodów 1:10 może być asfaltowa lub dywanowa.

1.3. Szczegółowe wymagania dotyczące torów dla klasy 1:10 Off Road.

1.3.1. Szerokość toru min. 3 m., maksymalna długość 250 m.

1.3.2. Tor jest obiektem na terenie ziemnym lub w hali. Nawierzchnią toru może być ubita ziemia (głina), piasek, przystrzyżona trawa, wykładzina dywanowa lub ze sztucznej trawy. Tor musi być wyposażony w przeszkody ziemne lub sztuczne; najazdy na przeszkody muszą być wyrównane; maksymalny kąt wznoszenia przeszkody nie może przekraczać 35°; krawędzie skoczni muszą umożliwiać prostopadły do nich najazd modelu.

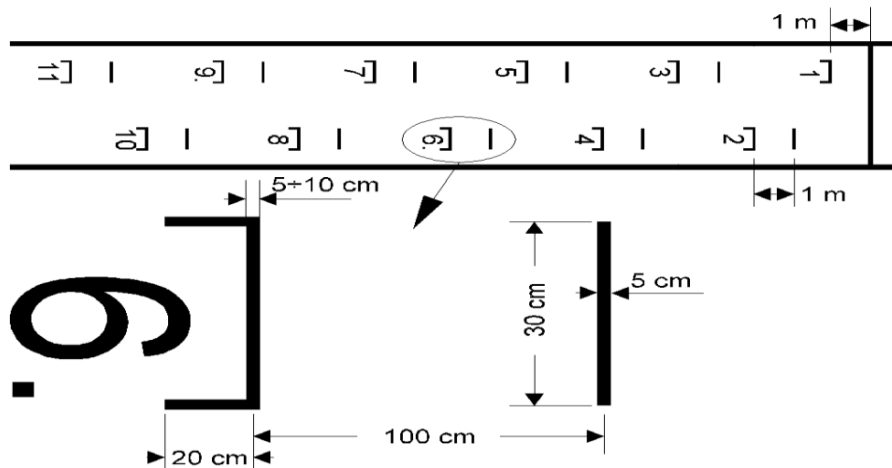
1.4. Pola startowe:

1.4.1. W kwalifikacjach ze startem zróżnicowanym - linia poprzeczna do toru, z polami startowymi równomiernie rozmieszczonymi na całej szerokości toru, minimalna odległość do najbliższego zakrętu musi wynosić 3 m,

1.4.2. W finałach obowiązuje start typu Le Mans lub Formuła 1 - minimalna odległość do najbliższego zakrętu musi wynosić 3 m.

1.5. Dla startu typu Le Mans 10 numerowanych stanowisk należy rozmieścić na krawędzi trasy pod kątem 20° do 45° w odstępach minimum 2 m i maksimum 4 m.

1.6. Dla startu typu Formuła 1 kratownica startowa winna być malowana na trasie. Dopuszczalne jest wyznaczenie pól startowych na prostej i zakręcie, poprzedzającym prostą. Należy namalować dwa rzędy pól startowych w odległości pomiędzy kolejnymi minimum 3 m dla torów o nawierzchni asfaltowej i 2 m dla torów o nawierzchni dywanowej. W jednym rzędzie powinny być namalowane pola nieparzyste 1, 3, 5, itd. a w drugim pola parzyste 2, 4, 6, itd.



2. SPOSÓB ROZGRYWANIA BIEGÓW.

2.1. Czas trwania biegów.

2.1.1. Biegi kwalifikacyjne i finałowe trwają 5 minut.

2.1.2. Czas każdego biegu dodatkowo mierzony jest przez 30 sekund ostatniego okrążenia po sygnale, kończącym bieg.

2.1.3. Przerwa między następującymi po sobie biegami nie może być krótsza niż 2 minuty.

2.2. Biegi treningowe

2.2.1. Grupy do treningów tworzy się na podstawie klasyfikacji zawodników w następujący sposób:

- dla pierwszych zawodów nowego sezonu obowiązują wyniki według rankingu poprzedniego sezonu,
- jeśli do pierwszych zawodów w sezonie nie zgłosił się zawodnik z pierwszej dziesiątki najlepszych zawodników poprzedniego sezonu a zgłosił się on do następnych zawodów w nowym sezonie, zawodnika takiego umieszcza się w najwyższej grupie z uwzględnieniem jego pozycji z poprzedniego sezonu,
- dla następnych zawodów obowiązują wyniki według rankingu nowego sezonu.

2.2.2. Na wniosek zawodnika dopuszcza się przesunięcie jego z wyższej grupy do niższej.

2.2.3. Zalecane jest, aby początkujący zawodnicy nie startowali w jednej grupie z doświadczonymi.

2.2.4. We wszystkich klasach biegi treningowe trwają do 5 minut.

2.2.5. Zalecane jest przeprowadzenie min. 1 biegu treningowego i 2 biegów treningów kontrolowanych (prekwalifikacji).

2.3. Biegi kwalifikacyjne.

2.3.1. Grupy kwalifikacyjne są ustalane w następujący sposób:

- na podstawie sumy 3 najlepszych następujących po sobie okrążeń z 2 biegów treningowych.

2.3.2. Zalecane jest, aby początkujący zawodnicy nie startowali w jednej grupie z doświadczonymi.

2.3.3. Na wniosek zawodnika dopuszcza się przesunięcie jego z wyższej grupy do niższej.

2.3.4. Biegi zaczynają się startami najślabszych grup.

2.3.5. Podział na grupy startowe i kolejność startów muszą być wywieszane na tablicy informacyjnej.

2.3.6. Wszystkie grupy powinny składać się z równej ilości zawodników – nie przekraczających 15 osób. Przy różnej ilości zawodników w grupach, mniejszą ilość zawodników należy umieścić w grupach rozstawionych wyżej.

- 2.3.7. O ilości zawodników w grupach kwalifikacyjnych decyduje sędzia główny po zapoznaniu się z parametrami toru.
- 2.3.8. W kwalifikacjach rozgrywa się co najmniej 3 biegi z uwzględnieniem sytuacji opisanej w pkt. 7.2.3.
- 2.4. Zasady kwalifikacji do biegów finałowych.
- 2.4.1. Z dwóch biegów uwzględnia się jeden najlepszy wynik. Z czterech lub trzech biegów kwalifikacyjnych uwzględnia się dwa najlepsze wyniki. Z pięciu biegów uwzględnia się trzy najlepsze wyniki.
- 2.4.2. Po każdej rundzie kwalifikacyjnej przyznawane są punkty wg. zasady:
- za pierwsze miejsce w danym biegu eliminacyjnym przyznawane jest 0 pkt.,
 - za drugie 2 pkt.,
 - za trzecie 3 pkt.,
 - za czwarte 4 pkt.,
 - itd.
- 2.4.3. W kwalifikacjach start odbywa się z linii startowej w poprzek toru i jest zróżnicowany co 1 sekundę.
- 2.4.4. Start w pierwszym biegu kwalifikacyjnym odbywa się we wszystkich grupach wg numerów startowych. W kolejnych biegach kwalifikacyjnych o kolejności startów decyduje pozycja rankingowa dla danej grupy.
- 2.5. Biegi finałowe.
- 2.5.1. Grupy finałowe tworzy się na podstawie wyników klasyfikacji końcowej po kwalifikacjach wg zasady: zawodnicy zajmujący po kwalifikacjach miejsca 1-10 startują w finale „A”, 11-20 w finale „B” itd.
- 2.5.2. W biegach finałowych startuje po 10 zawodników.
- 2.5.3. Należy obowiązkowo rozegrać trzy biegi finału „A” i trzy lub jeden pozostałych finałów.
- 2.5.4. Jeśli w grupie finałowej pozostaje czterech lub mniej zawodników, nie rozgrywa się w niej biegów, a kolejność ustala się na podstawie wyników końcowych kwalifikacji.
- 2.5.5. O klasyfikacji końcowej stanowi suma punktów z dwóch najlepszych biegów (pierwszy zawodnik otrzymuje 1 punkt, drugi – 2 punkty itd.). W przypadku równej ilości punktów decyduje najlepszy wynik z dwóch zsumowanych biegów. W przypadku równej ilości punktów i zajęcia takich samych miejsc w najlepszych biegach decyduje ilość okrążeń i czas dojazdu z najlepszego biegu.
- 2.5.6. Jeżeli rozpoczętych biegów finałowych nie można kontynuować ze względu na warunki panujące na torze, klasyfikację końcową stanowią wyniki z co najmniej dwóch biegów kwalifikacyjnych.
- 2.6. Przerwy między biegami w grupach eliminacyjnych i finałowych trwają minimum 70 minut.
- 2.7. **Przygotowanie do startu.**
- 2.7.1. Zawodnicy wywoływani są do startu na 2 min. przed startem.
- 2.7.2. Po wyłączeniu nadajników i modeli przez zawodników poprzedniego biegu można włączyć nadajniki i podjechać do linii startu.
- 2.7.3. W biegach kwalifikacyjnych i finałowych zawodnicy zajmują miejsca na podeście zgodnie z numerami startowymi.
- 2.7.4. W finale zawodnicy mogą ustalić miejsca na podeście z prawem zgodnym z uzyskanymi wynikami w eliminacjach, po uzgodnieniu z sędzią startowym.
- 2.8. **Procedury startowe podczas finałów.**

- 2.8.1. Informacja o starcie podawana jest na 2 minuty, a następnie na 30, 20, 10 sekund przed startem.
- 2.8.2. Na 45 sekund przed startem wszystkie modele zajmują pola startowe.
- 2.8.3. Od 10 sek. Czas odliczany jest co 1 sekundę, na 4 sek. do startu odliczanie ustaje, a Sędzia Startowy daje sygnał do startu w ciągu 0-4 sek.
- 2.8.4. Falstart - jeżeli zawodnik w trakcie 10 sek. przed sygnałem START przekroczy linię pola startowego - zostaje ukarany karą 10 sek. Jeżeli zawodnik w trakcie 10 sek. przed sygnałem start przekroczy linię pola startowego na odległość 1 m i więcej ukarany jest odjęciem jednego okrążenia. Falstart nie powoduje powtórzenia startu.
- 2.8.5. Opóźnienie startu:
 - a) Każdy uczestnik finału może poprosić o opóźnienie procedury startowej w celu naprawy modelu. Nie może to jednak trwać dłużej niż 5 min. Dodatkowy czas startowy może być przyznany tylko jeden raz dla danego półfinału/finału.
 - b) Jeśli opóźnienie spowodowane jest problemami z częstotliwością lub nadajnikiem, inni zawodnicy nie mogą jeździć po torze.
 - c) Każdy zawodnik zgłaszający opóźnienie startu, ostatniej pozycji lub jeśli nie stawi się na czas na polu startowym - z pitstopu.
- 2.9. **Powtórzenie startu.**
 - 2.9.1. Sędzia zawodów przerywa bieg w przypadku awarii urządzenia liczącego.
 - 2.9.2. Po przerwaniu startu w czasie pierwszego okrążenia, powtarza się go natychmiast, stosując procedurę odliczania od 30 sekund.
- 2.10. **Powtórzenie biegu.**
 - 2.10.1. Przerwy w trakcie pierwszego okrążenia bieg można powtórzyć bez przerwy na doładowanie akumulatorów.
 - 2.10.2. W przypadku przejechania pierwszego okrążenia bieg można powtórzyć nie wcześniej niż po upływie 70 minut dla klas modeli elektrycznych.
 - 2.10.3. W przypadku przerwania biegu kwalifikacyjnego musi on być powtórzony.
 - 2.10.4. W przypadku przerwania biegu finałowego po pierwszym okrążeniu i później:
 - a) Jeżeli bieg trwał mniej niż 3,5 minuty, wyniki należy anulować a bieg powtórzyć po upływie minimum 70 minut.
 - b) Jeżeli bieg finałowy został przerwany po upływie 3,5 minut, wyniki z biegu zachowuje się i uwzględnia w końcowej klasyfikacji.
 - 2.10.5. Jeżeli nie wszyscy zawodnicy mieli szansę wystartować w eliminacjach na suchej nawierzchni, wówczas anulowane są wyniki tej kolejki eliminacji, w której warunki były różne dla różnych grup.
 - 2.10.6. Decyzję o przerwaniu biegu z powodu deszczu podejmują wspólnie sędziowie, a głos decydujący należy do Sędziego Głównego. Przerywa on bezwzględnie bieg, jeżeli wystąpią opady deszczu połączone z wyładowaniami atmosferycznymi.
 - 2.10.7. Sędziowie wspólnie określają warunki w jakich można kontynuować dalsze biegi. Głos decydujący należy do Sędziego Głównego. Decyzja sędziów jest ostateczna i nie podlega odwołaniu.
- 2.11. **Zakończenie biegu.**
 - 2.11.1. Ukończenie biegu przez model powinno być wyraźnie oznajmione przez sędziego. Po sygnale kończącym bieg, zawodnicy zjeżdżają swoimi modelami poza linię mety do boksu, bez utrudniania przejazdu innym zawodnikom.

2.11.2. Po ukończeniu biegu zawodnicy opuszczają podest, wyłączają modele i nadajniki i zdają je wraz z transponderami na stanowisko kontroli technicznej.

2.12. Akumulatory

2.12.1. Dopuszcza się stosowanie ogniw LiFe o nominalnym napięciu baterii 6,6 V, ogniw LiPo o nominalnym napięciu baterii 7,4 V lub ogniwa LiPo (LIHV) o nominalnym napięciu baterii 7,6 V połączonych szeregowo-równolegle 2S1P lub 2S2P.

2.12.2. Wymiary pakietu akumulatorów LiPo 2S1P/2S2P:

- długość - max. 139,0 mm,
- szerokość - max. 47,0 mm,
- wysokość - max. 25,1 mm.

2.12.3. Dodatkowe wymagania dotyczące akumulatorów LiPo 2S1P/2S2P:

- pakiet zamknięty w sztywnej obudowie z ABS lub podobnego materiału,
- oryginalna etykieta z nominalnymi wartościami napięcia i pojemności oraz logo/nazwa producenta,
- przewody o przekroju odpowiednim do dopuszczalnego prądu rozładowania lub oryginalne wewnętrzne piny,
- maksymalne napięcie ładowania pakietu LiPo 2S1P/2S2P - 8,40 V,
- maksymalne napięcie ładowania pakietu LiFe 2S1P/2S2P - 7,40 V,
- ładowanie pakietu wyłącznie z urządzeń obsługujących akumulatory litowe w standardzie CC/CV – stały prąd/stałe napięcie,
- zawodnik używający urządzeń innych niż ww. lub ładujący akumulatory powyżej wartości napięcia ww. zostanie zdyskwalifikowany z zawodów.

2.12.4. Niedopuszczalna jest wymiana akumulatorów podczas biegu.

3. PRZEPISY TECHNICZNE - Klasa E-10 TC Kadet

3.1. Nadwozie.

- 3.1.1. Dopuszczone są wyłącznie modele z karoseriami leksanowymi typu Touring Car (Sedan) oraz GT, w wersjach 2- lub 4-drzwiowych samochodów. Nie są dopuszczone modele z karoseriami typu Sport.
- 3.1.2. Modele muszą posiadać takie detale nadwozia, jak: światła, okna, wloty powietrza, itp. Karoserie nie mogą być obcinane powyżej dolnej linii zderzaka lub dolnej linii drzwi.
- 3.1.3. Karoserie mogą posiadać otwory przeznaczone wyłącznie na mocowanie do podwozia, wyjścia anteny oraz transpondera.
- 3.1.4. Przedni spoiler musi być integralną częścią karoserii.

3.2. Podwozie.

- 3.2.1. Dopuszczone są modele z napędem na jedną, dowolną oś (2WD) lub z napędem na dwie osie (4WD).
- 3.2.2. Model musi posiadać zawieszenie niezależne dla wszystkich kół. Niedopuszczalne jest stosowanie sztywnej osi tylnej. Żadna część podwozia ani wyposażenia nie może wystawać poza karoserię.
- 3.2.3. Minimalny prześwit między podwoziem a podłożem dla biegu na torze dywanowym - 5 mm.

3.3. Ogumienie.

- 3.3.1. Dopuszczone są wyłącznie opony gumowe o maksymalnej średnicy 67 mm i maksymalnej szerokości 26 mm.
- 3.3.2. Dozwolone są wyłącznie bezzapachowe środki podnoszące przyczepność opon.

3.4. Silniki.

- 3.4.1. Model może być napędzany tylko jednym silnikiem szczotkowym typu 540 lub bezszczotkowym typu 05.
- 3.4.2. Silnik szczotkowy musi być silnikiem nierozbieralnym, posiadającym wirnik z minimalną ilością zwojów 23, nawiniętych pojedynczym przewodem, magnesy ferrytowe, trwale zamocowany szczotko trzymacz i niewymienne szczotki.
- 3.4.3. Minimalna indukcyjność uzwojenia silnika szczotkowego mierzona na biegunach zasilających – 47 mikrohenrów.
- 3.4.4. Silnik bezszczotkowy musi posiadać następujące parametry:
 - średnica silnika maksymalnie 36,02 mm, długość maksymalnie 53 mm (z wyłączeniem osi),
 - uzwojenie typu Y (gwiazda) minimum 21,5 zwojów,
 - wymiary magnesu wirnika: długość 25 +/- 1 mm, średnica 12,20-12,51 mm,
 - silnik musi posiadać fabryczne oznakowanie liczby zwojów na obudowie.
 - silnik ustawiony na zerową wartość timing.
- 3.4.5. Minimalne przełożenie 5,0.

3.5. Regulator prędkości.

- 3.5.1. Dopuszcza się dowolne regulatory dla silników szczotkowych.
- 3.5.2. Dla silników bezszczotkowych nie jest dozwolone stosowanie w regulatorach "timingu" – regulator musi być ustawiony na jego zerową wartość - "0-boost timing" - (funkcja "Blinky mode").
- 3.5.3. Zabronione jest używanie biegu wstecznego.

3.6. Akumulatory.

- 3.6.1. Dopuszcza się stosowanie akumulatorów SUB-C niklowo-kadmowych Ni-Cd, niklowowodorkowych Ni-MH o nominalnym napięciu 1,2 V na ogniwo oraz ogniwa LiPo o nominalnym napięciu baterii 7,4 V, ogniwa LiPo (LIHV) o nominalnym napięciu baterii 7,6 V połączone szeregowo-równolegle 2S1P lub 2S2P.
- 3.6.2. Wymiary pojedynczego ogniwa SUB-C niklowo-kadmowych Ni-Cd, niklowowodorkowych Ni-MH:
 - długość - max. 43 mm,
 - średnica - max. 23 mm.
- 3.6.3. Modele mogą posiadać maksymalnie 6 ogniw akumulatorów o nominalnym napięciu baterii 7,2 V.
- 3.6.4. Niedopuszczalna jest wymiana akumulatorów podczas biegu.

3.7. Wymiary i waga modelu:

- długość - max. 463 mm,
 - rozstaw osi - nom. 257 mm,
 - szerokość - max. 202 mm,
 - wysokość - max. 142 mm,
- 3.7.1. ciężar minimalny modelu z transponderem - 1320g.

3.8. Limit wiekowy zawodników.

- 3.8.1. Do startów dopuszczeni są wyłącznie zawodnicy, którzy nie ukończyli 14 lat.
- 3.8.2. Zawodnik, który rozpoczął starty w danym cyklu rozgrywek i w trakcie jego trwania ukończył 14 lat, zalicza ten cykl do jego zakończenia.

4. PRZEPISY TECHNICZNE - Klasa E-10 Buggy Junior

4.1. Nadwozie.

- 4.1.1. Wszystkie modele muszą posiadać nadwozie lub być przykryte ramą - klatką. Jeżeli model posiada ramę - klatkę, to żaden element wyposażenia, oprócz anteny, nie może jej przekraczać.
- 4.1.2. Wszystkie handlowe nadwozia w skali 1:10 są dopuszczalne, oprócz nadwozi Formuły 1 i Prototypów.
- 4.1.3. Otwory dla mechanizmów modelu (wyłączniki - przełączniki, antena, pałak, słupki mocowania karoserii itp.) nie mogą mieć średnicy większej niż 10 mm.

4.2. Silnik.

- 4.2.1. Wszystkie modele mogą być napędzane tylko jednym silnikiem typu 05 szczotkowym lub bezszczotkowym posiadającym homologację EFRA.
- 4.2.2. Silnik musi posiadać następujące parametry: średnica max. 36,02 mm, długość max. 53 mm (z wyłączeniem osi).
- 4.2.3. Silniki szczotkowe muszą posiadać wyłącznie magnesy ferrytowe.
- 4.2.4. W klasach E-10 Buggy 2WD/4WD Stock dopuszcza się silniki elektryczny bezszczotkowy o min. liczbie zwojów 17.5T. Wirnik silnika o wymiarach: $\varnothing 7 \times 12.5$ [mm].
- 4.2.5. Silnik musi posiadać fabryczne oznakowanie liczby zwojów na obudowie

4.3. Antena

- 4.3.1. Model może posiadać jedną antenę giętką. Może ona być wykonana z rurki plastikowej o średnicy max 4 mm, lub drutu sprężynowego o średnicy max 1,5 mm.
- 4.3.2. Antena musi być od góry zabezpieczona ochraniaczem.
- 4.3.3. Wysokość anteny od ziemi max. 380 mm.

4.4. Zderzaki.

- 4.4.1. Nie są obowiązkowe. W przypadku stosowania zderzaka przedniego musi on być wykonany z materiału elastycznego o grubości $2,5 \div 5$ mm i szerokości max 250 mm.
- 4.4.2. Zakazane są zderzaki z metalu, bakelitu, włókna szklanego itp.

4.5. Ogumienie.

- 4.5.1. Montaż ogumienia musi być tak wykonany, aby zewnętrzna krawędź obręczy (felgi) nie wystawała poza oponę więcej niż 1,5 mm.
- 4.5.2. Nakrętki mocujące koła i sworznie osi nie mogą wystawać poza obręcz kół na odległość większą niż 5 mm.
- 4.5.3. Wszelkie ogumienia w skali 1:10 są dopuszczone, oprócz opon z występami metalowymi lub z twardego plastiku.
- 4.5.4. Zetknięcie ogumienia z ziemią musi być poniżej 50%.
- 4.5.5. Żaden obcy produkt na ogumieniu nie jest dopuszczony.

4.6. Akumulatory.

- 4.6.1. Dopuszczone są wyłącznie ogniwa LiPo z homologacją EFRA o nominalnym napięciu baterii 7,4 V lub ogniwa LiPo (LIHV) o nominalnym napięciu baterii 7,6 V połączone szeregowo-równolegle 2S1P lub 2S2P.

4.7. Spoiler i płat tylny.

- 4.7.1. Spoiler jest integralną częścią karoserii.
- 4.7.2. Płat tylny jest dodatkową powierzchnią (płytą) poza karoserią.
- 4.7.3. Maksymalne wymiary płata tylnego – 220x80 mm.

4.7.4. Maksymalne wymiary powierzchni bocznych płyta tylnego – 80x80 mm.

4.8. Wymiary.

	2 WD	4 WD
długość całkowita	max. 460 mm	max. 460 mm
szerokość całkowita	max. 250 mm	max. 250 mm
wysokość całkowita	max. 200 mm	max. 200 mm
średnica kół przednich	max. 90 mm	max. 90 mm
średnica kół tylnych	max. 90 mm	max. 90 mm
Ciężar	1474 g	1588 g