

AEROKLUB POLSKI

Komisja Szybowcowa

SZYBOWCOWE REGULAMINY SPORTOWE

**III. Regulamin Całorocznych Zawodów Szybowcowych
– Memoriał Ryszarda Bitnera**

Warszawa 01.07.2016

SPIS TREŚCI

SPIS WAŻNIEJSZYCH SKRÓTÓW UŻYTYCH W TEKŚCIE	2
1. POSTANOWIENIA OGÓLNE	3
2. KLASYFIKOWANIE WYCZYNÓW	3
3. RODZAJE WYCZYNÓW	4
4. RODZAJE KONKURENCJI	4
5. DEFINICJE PUNKTÓW TRASY PRZELOTU	7
6. SPOSOBY DOKUMENTOWANIA PRZELOTU W CZS	7
7. OBLICZANIE PUNKTÓW	8
8. POSTANOWIENIA KOŃCOWE	9
9. ZAŁĄCZNIK NR 1	11

SPIS WAŻNIEJSZYCH SKRÓTÓW UŻYTYCH W TEKŚCIE

AP	- Aeroklub Polski
CZS	- Całoroczne Zawody Szybowcowe – Memoriał Ryszarda Bitnera
f_k	- współczynnik konkurencji
f_s	- współczynnik szybowca
f_r	- współczynnik redukcji punktów zawodnika
FAI	- Federation Aeronautique Internationale – Międzynarodowa Federacja Lotnicza
GNSS	- Global Navigation Satellite System – ogólne określenie systemów nawigacji satelitarnej
GNSS-FR	- Rejestrator lotu wykorzystujący GNSS
KPT	- Końcowy Punkt Trasy
I	- długość rzeczywista pokonanej przez pilota trasy w konkurencji [km]
L	- długość trasy przelotu w konkurencji prędkościowej [km]
OZ	- strefa obserwacyjna, rejon obserwacji (Observation Zone)
P	- liczba punktów zawodnika
PB	- liczba punktów zawodnika ustalona przez Zespół Weryfikujący AP
PZ	- Punkt Zwrotny
t	- rzeczywisty czas oblotu trasy przez pilota w konkurencji [min]
v_{rz}	- prędkość rzeczywista uzyskana w ukończonym przelocie prędkościowym [km/godz]
WPT	- Wyjściowy Punkt Trasy
"10NWSR"	- 10 Najlepszych Wyników Szybowcowych Roku

Regulamin Całorocznych Zawodów Szybowcowych – Memoriał Ryszarda Bitnera dotyczy zasad rozgrywania korespondencyjnych zawodów szybowcowych.

1. POSTANOWIENIA OGÓLNE

- 1.1. Całoroczne Zawody Szybowcowe – Memoriał Ryszarda Bitnera (CZS) organizowane są przez Aeroklub Polski.
- 1.2. Celem CZS jest rozwijanie wyczynu sportowego w szybownictwie poprzez aktywizowanie latania wyczynowego w Aeroklubach oraz porównywanie i klasyfikowanie osiągnięć sportowych uzyskanych przez poszczególnych pilotów.
- 1.3. CZS rozgrywane są w cyklu rocznym trwającym od 15 października do 14 października roku następnego. Każde zawody CZS oznacza się rokiem kalendarzowym, w którym kończy się dany cykl roczny.
- 1.4. W CZS może brać udział każdy pilot oraz uczeń-pilot szybowcowy, posiadający w dniu zakończenia cyklu rocznego ważną Licencję Sportową FAI wydaną przez AP.
- 1.5. Aby przystąpić do CZS należy się zarejestrować na stronie internetowej <http://www.crosscountry.aero> podając swoje dane oraz numer Licencji Sportowej. Za przystąpienie pilota do CZS uważa się przesłanie (upload) przez niego pliku z GNSS-FR, stwierdzającego wykonanie przelotu podlegającego punktacji i jest równoznaczne z jego zgodą na publiczne udostępnianie zapisów lotu.
- 1.6. Zgłoszenia przelotu należy dokonać w terminie do 14 dni od dnia wykonania przelotu.
- 1.7. CZS są nadzorowane przez Komisję Szybowcową AP. Upoważnieni Komisarze Sportowi AP w szybownictwie kontrolują prawidłowość wykonania wyczynów. Ocenę i weryfikację wyników prowadzi Zespół Weryfikujący AP powoływany przez Komisję Szybowcową AP.

2. KLASYFIKOWANIE WYCZYNÓW

- 2.1. Prowadzone są klasyfikacje:
 - a) Indywidualna – Klasyfikacja Ogólna oraz dodatkowo Klasyfikacja Juniorów i Klasyfikacja Kobieta. Klasyfikacja Juniorów uwzględnia wyniki wszystkich zawodników, którzy ukończą 25-ty rok życia w roku kalendarzowym kończącym dany cykl CZS.
 - b) Zespołowa – Klasyfikacja Aeroklubów. Do klasyfikacji tej zalicza się wyniki uzyskane przez członków danego Aeroklubu. Każdemu pilotowi można zaliczyć maksymalnie dwa wyniki.
 - c) Klasyfikacja Lotnisk. Do klasyfikacji tej zalicza się przeloty wykonane po starcie z danego lotniska.
- 2.2. Klasyfikowaniu podlegają wyczyny:
 - a) wykonane zgodnie z niniejszym Regulaminem,
 - b) do których start ziemny odbył się z terytorium Polski
 - c) wykonane na szybowcu jedno lub dwumiejscowym (przy czym w przypadku wykonania wyczynu na szybowcu dwumiejscowym z

- pasażerem na pokładzie, pasażer nie może mieć wyższej odznaki szybowcowej lub większej liczby diamentów niż pilot),
- d) zgłoszone w obowiązującej formie i terminie (p. 1.4 i 1.5).
- 2.3. Klasyfikowaniu nie podlegają przeloty:
- wykonane niezgodnie z niniejszym Regulaminem,
 - wykonane podczas startu w stacjonarnych zawodach szybowcowych, ujętych w Kalendarzu Imprez Sportowych AP – dotyczy lotu w ramach trasy wyznaczonej jako Zadanie Dnia (zarówno podczas zawodów, jak i w okresie treningu oficjalnego) i pilotów umieszczonych w wynikach zawodów (w tym startujących poza konkursem (HC)).
 - wykonane w locie, w którym nastąpił wypadek lotniczy spowodowany z winy pilota (orzeczenie odpowiedniej Komisji Badania Wypadków Lotniczych) lub jeżeli w danym locie zostały naruszone przez pilota przepisy wykonywania lotów,
 - w których naruszone zostały strefy zakazane, ograniczone, niebezpieczne lub przestrzenie kontrolowane bez zgody odpowiednich Służb Ruchu Lotniczego.

3. RODZAJE WYCZYNÓW

- Przeloty odległościowe (wyczynem jest odległość) – (konkurencje I i III).
- Przeloty prędkościowe (wyczynem jest odległość i prędkość) – ukończone przeloty po trasach zamkniętych (konkurencje II i IV – IX). Przelot uważa się za zamknięty, jeżeli odległość pomiędzy WPT i KPT wynosi nie więcej niż 2 km.
- Przeloty mogą być wykonane jako:
 - Przeloty Zadeklarowane, tj. przeloty w których przed lotem zostały zadeklarowane WPT, PZ, KPT (konkurencje III – IX),
 - Przeloty Dowolne, tj. przeloty w których WPT, PZ i KPT ustala się po zakończeniu przelotu (konkurencje I i II).

4. RODZAJE KONKURENCJI

I. Przeloty odległościowe dowolne z maksymalnie 3 PZ.

Współczynnik konkurencji $f_k = 0,9$.

Konkurencja nie wymaga wcześniejszej deklaracji.

Przelot odległościowy od dowolnego WPT po wyczepieniu, przez 3 PZ, do Punktu Lądowania Pozornego, wybranych w taki sposób, aby uzyskać największą odległość.

Nie przyznaje się punktów za prędkość.

- Istnieje tylko jedna kategoria tego zadania: o długości $L \geq 100$ km

II. Przeloty prędkościowe dowolne z maksymalnie 3 PZ.

Współczynnik konkurencji $f_k = 0,75$.

Konkurencja wymaga wcześniejszej deklaracji.

Konkurencja prędkościowa przez 3 PZ wybrane w taki sposób, aby uzyskać największą odległość. System automatycznie wybiera korzystniejszy z dwóch wariantów:

1. Wariant ten wymaga, by pilot zadeklarował co najmniej WPT oraz KPT. W celu określenia prawidłowej linii startu, wymagane jest aby co najmniej jeden PZ był zadeklarowany lub jeśli PZ nie są zadeklarowane, dostosowanie linii startu jest określone poprzez KPT. Jeśli nie ma zadeklarowanych PZ, a WPT i KPT mają takie same współrzędne deklaracja jest nieważna. Dla celów tej konkurencji wszystkie PZ wymienione w deklaracji są ignorowane, z wyjątkiem pierwszego, stosowanego do określania linii początkowej. Oficjalna odległość jest obliczona, jako suma długości wszystkich boków, ze środka linii startu, przez 3 PZ do WPT, minus 2 km.

2. Oficjalna odległość jest obliczona, jako suma długości wszystkich boków, ze środka okręgu o promieniu 10 km opartego na współrzędnych lotniska startu, przez 3 PZ, do środka okręgu o promieniu 2 km opartego na współrzędnych lotniska startu, minus 12 km.

a) Istnieje tylko jedna kategoria tego zadania: o długości $L \geq 100$ km

III. Przeloty odległościowe z maksymalnie 3 PZ.

Współczynnik konkurencji $f_k = 1,0$.

Konkurencja wymaga wcześniejszej deklaracji.

Przelot odległościowy od WPT, przez nie więcej niż 3 PZ, do Punktu Lądowania Pozornego wybranego w taki sposób, aby uzyskać największą odległość.

Punkty Zwrotne muszą być osiągnięte w ustalonej kolejności, ale niekoniecznie wszystkie.

Nie ma punktów za prędkość.

a) Istnieje tylko jedna kategoria tego zadania: o długości $L \geq 100$ km

IV. Przeloty prędkościowe docelowo-powrotne.

Współczynnik konkurencji $f_k = 1,0$.

Konkurencja wymaga wcześniejszej deklaracji.

Konkurencja polega na wykonaniu przelotu z WPT przez 1 PZ do KPT.

Istnieją następujące kategorie tego zadania:

a) o długości $L \geq 200$ km

b) o długości $L \geq 300$ km

V. Przeloty prędkościowe po trasach trójkątów FAI.

Współczynnik konkurencji $f_k = 1,05$.

Konkurencja wymaga wcześniejszej deklaracji.

Przeloty po trasach trójkątów, to trasy posiadające trzy boki. Pilot może oblecieć trasę trójkąta:

- wykorzystując dwa Punkty Zwrotne, lub
- wykorzystując trzy Punkty Zwrotne niezależnie od położenia WPT i KPT. Odległość jest wyznaczona przez sumę długości boków trójkąta tworzonego przez Punkty Zwrotne.

"Trójkąt FAI" oznacza:

- dla tras trójkątnych o długości mniejszej niż 750 km - długość żadnego z boków nie może być mniejsza niż 28% całkowitej długości trasy.

- dla tras trójkątnych o długości 750 km lub większej - długość każdego boku musi zawierać się pomiędzy 25% a 45% całkowitej długości trasy.

Istnieją następujące kategorie tego zadania:

- a) długości $100 \leq L < 200$ km
- b) długości $200 \leq L < 300$ km
- c) długości $300 \leq L < 400$ km
- d) długości $400 \leq L < 500$ km
- e) długości $500 \leq L < 600$ km
- f) długości $600 \leq L < 750$ km
- g) o długości $L \geq 750$ km

VI. Przeloty prędkościowe po trasach trójkątów.

Współczynnik konkurencji $f_k = 1,0$.

Konkurencja wymaga wcześniejszej deklaracji.

Przeloty po trasach trójkątów, to trasy posiadające trzy boki. Pilot może oblecieć trasę trójkąta:

- wykorzystując dwa Punkty Zwrotne, lub
- wykorzystując trzy Punkty Zwrotne niezależnie od położenia WPT i KPT. Odległość jest wyznaczona przez sumę długości boków trójkąta tworzonego przez Punkty Zwrotne.

Istnieją następujące kategorie tego zadania:

- a) o długości $100 \leq L < 200$ km
- b) o długości $200 \leq L < 300$ km
- c) o długości $300 \leq L < 400$ km
- d) o długości $400 \leq L < 500$ km
- e) o długości $500 \leq L < 600$ km
- f) o długości $600 \leq L < 750$ km
- g) o długości $L \geq 750$ km

VII. Przeloty prędkościowe po trasach czworoboków.

Współczynnik konkurencji $f_k = 0,95$.

Konkurencja wymaga wcześniejszej deklaracji.

Konkurencja polega na wykonaniu przelotu z WPT przez 3 PZ do KPT.

Istnieją następujące kategorie tego zadania:

- a) o długości $100 \leq L < 200$ km
- b) o długości $200 \leq L < 300$ km
- c) o długości $300 \leq L < 400$ km
- d) o długości $400 \leq L < 500$ km
- e) o długości $500 \leq L < 600$ km
- f) o długości $600 \leq L < 750$ km
- g) o długości $L \geq 750$ km

VIII. Przeloty prędkościowe dwukrotne po trasach trójkątów FAI lub trójkątów lub czworoboków.

Współczynnik konkurencji $f_k = 0,95$.

Konkurencja wymaga wcześniejszej deklaracji.

Trasa drugiego oblotu musi być dokładnie taka sama, jak pierwszego oblotu. Liczba oblotów (okrążeń) musi być zgłoszona przed startem, poprzez zadeklarowanie wszystkich PZ.

a) Istnieje tylko jedna kategoria tego zadania: o długości całkowitej $L \geq 200$ km

IX. Przeloty prędkościowe trzykrotne po trasach trójkątów FAI lub trójkątów lub czworoboków.

Współczynnik konkurencji $f_k = 0,95$.

Konkurencja wymaga wcześniejszej deklaracji.

Trasa kolejnych oblotów musi być dokładnie taka sama, jak pierwszego oblotu. Liczba oblotów (okrążeń) musi być zgłoszona przed startem, poprzez zadeklarowanie wszystkich PZ.

a) Istnieje tylko jedna kategoria tego zadania: o długości całkowitej $L \geq 300$ km

5. DEFINICJE PUNKTÓW TRASY PRZELOTU

- 5.1. Punktami trasy przelotu (WPT, PZ, KPT) mogą być dowolne punkty określone współrzędnymi geograficznymi WGS-84.
- 5.2. Start Lotny – Wyjściowy Punkt Trasy (WPT) - WPT osiąga się przez przekroczenie linii startu o długości 2 x 5 km, zorientowanej prostopadle do pierwszego boku trasy, w której środku znajduje się WPT.
- 5.3. Punkt Zwrotny (PZ) - PZ osiąga się przez znalezienie się w Strefie Obserwacji (OZ), będącej przestrzenią powietrzną ograniczoną cylindrem o promieniu 0,5 km ze środkiem w PZ i sektorem FAI (kąt 90 stopni) określonym przez ten sam PZ o promieniu 10 km.
- 5.4. Meta – Końcowy Punkt Trasy (KPT) oraz Punkt Lądowania Pozornego KPT osiąga się przez znalezienie się w Strefie Obserwacji (OZ), będącej przestrzenią powietrzną ograniczoną cylindrem o promieniu 2 km ze środkiem w KPT. Punkt Lądowania Pozornego to dowolny punkt wybrany z zapisu rejestratora lotu (FIX), przez podanie jego współrzędnych geograficznych.

6. SPOSOBY DOKUMENTOWANIA PRZELOTU W CZS

Jedyną dopuszczalną metodą dokumentowania punktów trasy przelotu w CZS jest metoda GNSS. Dopuszcza się stosowanie innych urządzeń niż certyfikowane GNSS-FR pod warunkiem możliwości wprowadzenia deklaracji elektronicznej opisanej w pkt. 6.2. i tworzenia pliku w formacie IGC.

UWAGA:

1. *W przypadku szybowców z własnym napędem wymagany jest certyfikowany rejestrator GNSS-FR z zapisem poziomu hałasu silnika (ENL).*
2. *W przypadku awarii rejestratora GNSS podczas przelotu, dokumentowanie przelotu może być kontynuowane drugim rejestratorem, z tym że zastosowane drugie urządzenie musi dokumentować przelot do końca.*

6.1. Ustawienia urządzeń rejestrujących

Zapisywanie pozycji geograficznej WGS- 84 (wraz z dokładnym czasem osiągnięcia każdego punktu).

6.2. Deklaracja trasy przelotu

Do pamięci rejestratora GNSS-FR muszą zostać wprowadzone przed lotem następujące dane:

- a) imię i nazwisko pilota,
- b) typ szybowca i rozpiętość skrzydeł (rozpiętość skrzydeł należy podać w przypadku szybowców z wymiennymi końcówkami skrzydeł),
- c) WPT,
- d) PZ,
- e) KPT.

Podpunkty c), d) i e) nie są konieczne dla przelotów dowolnych.

Pliki nie posiadające ww. deklaracji nie będą rozpoznane przez system weryfikacji i nie będą mogły być uznane jako ważna dokumentacja wykonania przelotu.

6.3. Dokumentowanie punktów trasy przelotu

- a) Start Lotny - Dla udokumentowania osiągnięcia WPT, pilot musi przelecieć przez linię Startu zdefiniowaną w punkcie 5.2. Czas startu lotnego użyty do obliczeń, powinien być interpolowany (z dokładnością do następnej sekundy) między pierwszym FIXem po przekroczeniu linii startu i ostatnim FIXem przed przekroczeniem linii startu.
- b) Punkt Zwrotny - Pilot musi się znaleźć w Strefie Obserwacji Punktu Zwrotnego określonej w p.5.3. Oblot PZ jest prawidłowy, jeżeli zapis GNSS-FR pokazuje ważny FIX lub linię prostą między kolejnymi ważnymi FIXami wewnątrz Strefy Obserwacji PZ.
- c) Meta - W celu udokumentowania osiągnięcia KPT, pilot musi się znaleźć w Strefie Obserwacji Końcowego Punktu Trasy określonej w p.5.4. Zaliczenie KPT jest prawidłowe, jeżeli zapis GNSS-FR pokazuje ważny FIX lub linię prostą między kolejnymi ważnymi FIXami wewnątrz Strefy Obserwacji KPT. Czas osiągnięcia KPT powinien być interpolowany (z dokładnością do następnej sekundy) między pierwszym FIXem po przekroczeniu strefy obserwacji i ostatnim FIXem przed przekroczeniem strefy.

7. OBLICZANIE PUNKTÓW

- 7.1. Punkty uzyskane za przelot obliczane są automatycznie przez system <http://www.crosscountry.aero/> według następującego wzoru:

$$P = (10 \times L \times f_k \times f_s) + ((50 \times V_{rz} \times f_k \times f_s) - 2000)$$

gdzie:

P - liczba punktów zawodnika

L - długość trasy przelotu [km]

Vrz - prędkość rzeczywista uzyskana w ukończonym przelocie prędkościowym
[km/godz]

f_k - współczynnik konkurencji

f_s - współczynnik szybowca (zgodnie z Załącznikiem Nr 1)

Liczba punktów zawodnika (P) zostanie zaokrąglona do najbliższej liczby całkowitej.

8. POSTANOWIENIA KOŃCOWE

- 8.1. Każdą konkurencję CZS można wykonać wielokrotnie, przy czym do Klasyfikacji Indywidualnej liczony będzie w danej konkurencji najwyższy punktowany wyczyn pilota.
- 8.2. Wynikiem zawodnika w CZS jest suma punktów uzyskanych w trzech najwyższych punktowanych przelotach, z których każdy wykonany jest w innej konkurencji CZS. Wyczyny klasyfikowane w poszczególnych podpunktach opisanych literami (a – g) oznaczają osobne konkurencje (np. I a).
- 8.3. Zwycięzcą CZS zostaje pilot, który w Klasyfikacji Ogólnej otrzyma sumarycznie największą liczbę punktów za maksymalnie trzy różne konkurencje.
- 8.4. Zwycięzcą Klasyfikacji Aeroklubowej zostaje Aeroklub, którego reprezentacja otrzyma sumarycznie największą liczbę punktów za maksymalnie siedem konkurencji.
- 8.5. Zwycięzcą Klasyfikacji Lotnisk zostaje lotnisko, z którego wykonano przeloty o największej łącznej sumie kilometrów.
- 8.6. Wyniki są publikowane na stronie internetowej <http://www.crosscountry.aero/>.
- 8.7. Reklamacje w sprawie wyników należy wносить na adres Komisji Szybowcowej AP do dnia 15 listopada. Wyniki końcowe zostaną opublikowane na stronie internetowej <http://www.crosscountry.aero/>, na stronie internetowej Komisji Szybowcowej AP i w prasie lotniczej.
- 8.8. W kwestiach spornych Komisja Szybowcowa AP ma prawo podejmowania ostatecznych decyzji.
- 8.9. Zwycięzca CZS zdobywa "Puchar Skrzydlatej Polski" stanowiący nagrodę przechodnią, a pierwsza dziesiątka zawodników Klasyfikacji Ogólnej otrzymuje dyplomy okolicznościowe "Skrzydlatej Polski" i Aeroklubu Polskiego. Zdobywca pucharu jest zobowiązany do jego zwrotu do Działu Szkolenia i Sportu AP do końca roku.
- 8.10. Nagrody i dyplomy zostaną wręczone na styczniowym Ogólnopolskim Forum Szybowcowym.
- 8.11. W sprawach nie omówionych w niniejszym regulaminie obowiązują odpowiednie postanowienia Kodeksu Sportowego FAI.
- 8.12. Do wiążącego interpretowania postanowień niniejszego Regulaminu i innych ustaleń związanych z CZS upoważniona jest Komisja Szybowcowa AP.
- 8.13. Regulamin wchodzi w życie z dniem 31.03.2016, tym samym tracą moc wszystkie poprzednie regulaminy dotyczące rozgrywania Całorocznych

Zawodów Szybowcowych. Regulamin dotyczy wszystkich lotów wykonanych po 15.10.2015.

- 8.14. Ze względów technicznych, wynikających z dostosowywania serwisu crosscountry.aero do wymogów niniejszego regulaminu, czasowo zawieszono przepisy zaznaczone szarym tłem (w punktach: 2.1.b, 4.I, 4.II, 4.III, 7.1, 8.4). W punkcie 4.I współczynnik konkurencji otrzymuje tymczasowo wartość $f_k = 1,00$.
W punkcie 4.II współczynnik konkurencji otrzymuje tymczasowo wartość $f_k = 0,80$.
W punkcie 7.1. wzór przyjmuje tymczasowo postać: $P = (10 \times L + 50 \times V_{rz}) \times f_k \times f_s$

Przewodniczący Komisji Szybowcowej Aeroklubu Polskiego	
Christoph Mirosław Matkowski	

WERSJA ELEKTRONICZNA AUTORYZOWANA PRZEZ WYŻEJ WYMIENIONYCH

ZAŁĄCZNIK NR 1**Tabela współczynników wyrównawczych szybowców fs dla Całorocznych Zawodów Szybowców - Memoriał Ryszarda Bitnera.**

id	Typ	Współczynnik	REM.	id	Typ	Współczynnik	REM.
1004	AFH-22	1		1304	LS-8 18m	0,86	
1005	AFH-24	0,95		1305	LS-8T 18m	0,86	
1006	AK-5	0,97		1306	LS-9	0,849	
1007	AK-8	0,92		1308	Lunak LF-107	1,49	
1009	Alliance SNC- 34 with FG	1,22		1001	M-100S	1,49	
1008	Alliance SNC- 34 with RG	1,2		1309	M-25	1,22	
1010	Alpin	1,26		1310	M-28	1,21	
1011	Alpin T	1,26		1311	M-35	1,16	
1214	Eaglet	1,65		1312	Marianne	0,98	
1012	Antares 18S	0,843		1313	Marske P-2	1,57	
1013	Antares 18T	0,843		1314	Marske Pioneer IID	1,64	
1014	Antares 20E	0,824		1315	Marske Pioneer IID WL	1,61	
1015	Antares 23E	0,803		1321	MG-23 Oberlechner	1,51	
1016	Antonov A15	1,16		1323	Miller Tern	1,54	
1017	Apis 2	1		1322	Miller Tern II	1,5	
1083	Apis Bee	1		1324	Mini Nimbus	0,92	
1018	Apis M	1		1325	Minimoa	1,51	
1019	Apis MC	1		1326	Mistral C	1,112	
1020	Apis WR	1,15		1327	Monerai 11 m	1,64	
1021	Arcus	0,86		1328	Monerai 12 m	1,64	
1022	Arcus E	0,86		1329	Monerai 12.8 m	1,64	
1023	Arcus M	0,86		1330	Mosquito	0,92	
1024	Arcus T	0,86		1331	Mosquito 17m	0,897	
1025	ASC Falcon 15m	0,895		1332	Moswey 3	1,59	
1026	ASC Falcon 18m	0,86		1333	Mu-22b	1,12	
1027	ASC Spirit	0,94		1334	Mu-26	0,97	
1028	ASG-29 15m	0,865		1335	Mu-27	0,935	
1029	ASG-29 18m	0,839		1338	Nimbus 2	0,865	
1030	ASG-29E 15m	0,865		1339	Nimbus 2b	0,865	
1031	ASG-29E 18m	0,839		1340	Nimbus 2c	0,865	
1032	ASH-25	0,81		1341	Nimbus 2M	0,865	
1033	ASH-25 >= 26m	0,803		1342	Nimbus 3 22.9m	0,832	
1036	ASH-25 EB-28	0,803		1343	Nimbus 3 24.5m	0,816	
1034	ASH-25E	0,81		1344	Nimbus 3 25.5m	0,81	
1035	ASH-25E >= 26m	0,803		1345	Nimbus 3D	0,824	

1037	ASH-25M	0,81		1346	Nimbus 3DM	0,824
	ASH-25M >=					
1038	26m	0,803		1347	Nimbus 3DT	0,824
1039	ASH-26	0,845		1348	Nimbus 3M 25.5m	0,81
1040	ASH-26E	0,845		1349	Nimbus 3T 24.5m	0,816
1042	ASH-31 18m	0,843		1350	Nimbus 3T 25.5m	0,81
1041	ASH-31 21m	0,816		1351	Nimbus 4	0,795
	ASH-31 Mi					
1043	18m	0,843		1352	Nimbus 4D	0,803
	ASH-31 Mi					
1044	21m	0,816		1353	Nimbus 4DM	0,803
1045	ASK-13	1,49		1354	Nimbus 4DT	0,803
1046	ASK-14	1,3		1355	Nimbus 4M	0,795
1047	ASK-16	1,51		1356	Nimbus 4T	0,795
1048	ASK-18	1,2		1357	NimEta	0,785
1049	ASK-21	1,16		1358	Oldershaw O-3	0,94
1050	ASK-21 Mi	1,16		1359	Pajno V1/2	1
1051	ASK-23	1,16		1360	Pegase	0,96
1052	Astir CS	1,112		1361	Peterson J-4 Javelin	1,6
1053	Astir CS 77	1,112		1362	Phoebus A	1,134
1054	Astir CS Jeans	1,16		1363	Phoebus B	1,112
1055	Astir CS Top	1,134		1364	Phoebus C	0,995
1056	ASW-12	0,895		1365	Phonix	1,16
1057	ASW-15	1		1366	Piccolo	1,58
1058	ASW-17	0,855		1367	PIK-16 Vasama	1,2
1059	ASW-19	0,976		1368	PIK-20B	0,97
1060	ASW-19 Club	1		1369	PIK-20D	0,95
137	ASW-20	0,895		1370	PIK-20E	0,95
	ASW-20					
1062	16.6m	0,882		1228	PIK-30M	0,89
1063	ASW-20 Top	0,9		1371	Pilatus B4 with FG	1,22
	ASW-20 Top					
1064	16.6m	0,895		1372	Pilatus B4 with RG	1,2
1065	ASW-22 22m	0,839		1374	Preiss RHJ-7	1,27
1066	ASW-22 24m	0,816		1375	Preiss RHJ-8	1,27
1067	ASW-22B	0,803		1376	Preiss RHJ-9	1,12
13	ASW-22BE	0,803		1379	Prue 215	1,58
1070	ASW-22BL	0,798	*750kg	1377	Prue II	1,17
6	ASW-22BLE	0,795	*850kg	1380	Prue IIA	0,92
	ASW-22E					
1069	24m	0,816		1378	Prue Standard	1,51
164	ASW-24	0,92		1381	Prue UHP-1	1,16
165	ASW-24E	0,92		1382	Puchatek	1,482
100	ASW-27	0,865		1195	PW-2 Gapa	1,73
1075	ASW-28	0,9		1384	PW-5	1,255
1076	ASW-28 18m	0,86		1385	PW-6	1,16
	ASW-28 E					
1077	15m	0,9		1383	Quintus M	0,803
1078	ASW-28 E	0,86		1386	RF-10	1,49

*Version A & B

	18m				
1079	AV-36	1,52	1387	RF-4	1,52
1080	B-12	0,935	1388	RF-5	1,52
1081	B-13	0,897	1389	RF-5B	1,49
1082	Banjo	1,51	1390	Rhonbussard	1,635
1084	Bergfalke II	1,52	1391	Rhonsperber	1,62
1085	Bergfalke III	1,51	1392	Russia AC-4A/B	1,26
1086	Bergfalke IV	1,482	1393	Russia AC-4C	1,26
	Berkshire				
1087	Concept 70	1	1394	Russia AC-5M	1,255
1168	BJ-1B Duster	1,56	1395	Rutan Solitaire	1,61
1088	Bocian	1,482	1396	Sagitta	1,3
	Briegleb BG-				
1089	12 16m	1,52	1534	Sagitta 17.8m	1,51
	Briegleb BG-				
1090	12A	1,52	1533	Sagitta 17m	1,49
	Briegleb BG-				
1091	12B	1,52	1398	Samburo AVo68-R	1,58
	Briegleb BG-				
1092	12BD	1,52	1399	SB-10	0,843
	Briegleb BG-				
1093	12C	1,52	1400	SB-11	0,9
	Briegleb FM-				
1094	1	1,52	1401	SB-12	0,96
1095	BS-1	0,9	1402	SB-14	0,843
1096	Calif A 21	0,9	1403	SB-5a	1,22
1097	Calif A 21 SJ	0,9	1404	SB-5b	1,22
1098	Carat	1,15	1405	SB-5c	1,22
	Champion				
	Freedom				
1099	Falcon	1,6	1406	SB-5e	1,2
1215	Cherokee II	1,6	1407	SB-7	0,98
1186	Cinema II	1,66	1408	SB-8	0,94
1100	Cirrus 16m	0,98	1409	Schneider ES-59 Arrow	1,53
	Cirrus B			Schneider ES-60	
1101	18.34m	0,97	1410	Boomerang	1,49
	Cirrus VTC				
1102	17.74m	0,995	1418	Schreder HP-10	1,16
1103	Club Libelle	1,112	1411	Schreder HP-11	1,16
1106	Condor 4	1,482	1419	Schreder HP-12A	1,1
1107	D-36	0,9	1420	Schreder HP-13H	1,1
1108	D-37	0,98	1421	Schreder HP-14	1,1
1109	D-38	1,1	1422	Schreder HP-14T	1
1110	D-40	0,935	1412	Schreder HP-15	1,255
1111	DG-100	0,98	1413	Schreder HP-15 18	1,2
1112	DG-100 Club	1	1414	Schreder HP-16T	1,134
1113	DG-1000 18m	0,935	1415	Schreder HP-18 18A	1,134
1114	DG-1000 20m	0,895	1416	Schreder HP-18 Rumpf	0,935
1117	DG-1000M	0,895	1417	Schreder HP-19	1,1

	20m				
	DG-1000T				
1115	18m	0,935	1423	Schreder RS-15	1,134
	DG-1000T				
1116	20m	0,895	1424	Schweizer SGS 1-21	1,58
1118	DG-200	0,92	1425	Schweizer SGS 1-23B	1,61
1119	DG-200 17m	0,897	1426	Schweizer SGS 1-23C	1,61
1120	DG-300	0,95	1427	Schweizer SGS 1-23D	1,54
	DG-300 with				
1121	FG	0,97	1428	Schweizer SGS 1-23E	1,52
1122	DG-300 WL	0,94	1429	Schweizer SGS 1-23F	1,52
1123	DG-303	0,94	1430	Schweizer SGS 1-23G	1,52
1124	DG-400	0,92	1431	Schweizer SGS 1-23H	1,52
				Schweizer SGS 1-24	
1125	DG-400 17m	0,897	1432	Brigadoon	1,3
1126	DG-500 20m	0,95	1433	Schweizer SGS 1-26A	1,63
1127	DG-500 22m	0,895	1434	Schweizer SGS 1-26B	1,63
	DG-500				
	Trainer with				
1128	FG	1	1435	Schweizer SGS 1-26C	1,63
	DG-500				
	Trainer with				
1129	RG	0,98	1436	Schweizer SGS 1-26D	1,61
	DG-500M				
1130	20m	0,95	1437	Schweizer SGS 1-26E	1,61
	DG-500M				
1131	22m	0,895	1438	Schweizer SGS 1-34	1,27
				Schweizer SGS 1-34	
1132	DG-505 20m	0,95	1439	with RG	1,26
1133	DG-505 22m	0,895	1440	Schweizer SGS 1-35	1
	DG-505 Orion				
1134	18m	0,98	1442	Schweizer SGS 1-35A	0,97
	DG-505				
	Trainer with				
1135	FG	1	1441	Schweizer SGS 1-35C	1,15
	DG-505				
	Trainer with			Schweizer SGS 1-36	
1136	RG	0,98	1443	Sprite	1,51
	DG-505M				
1137	20m	0,95	1444	Schweizer SGS 2-22	1,7
	DG-505M				
1138	22m	0,895	1445	Schweizer SGS 2-32	1,58
	DG-505M				
1139	Orion 20m	0,95	1446	Schweizer SGS 2-33	1,66
1140	DG-600	0,895	1455	SF-24 Motorspatz	1,62
1141	DG-600 17m	0,858	1456	SF-25 E	1,52
1142	DG-600 18m	0,851	1457	SF-25B Falke	1,6
	DG-600 M				
1143	18m	0,851	1458	SF-25C (2000)	1,58

1144	DG-600M	0,895		1459	SF-25C-S Falke 76	1,58
	DG-600M					
1145	17m	0,858		1447	SF-26	1,27
1146	DG-800 15m	0,865		1448	SF-27 A	1,22
1147	DG-800 18m	0,843		1449	SF-27 B	1,2
1150	DG-800B 15m	0,865		1450	SF-27 MA	1,22
1151	DG-800B 18m	0,843		1451	SF-28A	1,49
1148	DG-808 15m	0,865		1452	SF-30	1,22
1149	DG-808 18m	0,843		1453	SF-34 with FG	1,22
1152	DG-808B 15m	0,865		1454	SF-34 with RG	1,21
1153	DG-808B 18m	0,843		1460	SFS-31 Milan	1,3
1154	DG-808C 15m	0,865		1461	SG-38 Schulgleiter	1,77
1155	DG-808C 18m	0,843		1462	SHK	1,112
	Diamant					
1156	16.5m	0,97		1463	SIE-3	1,22
1157	Diamant 18m	0,9		1464	Silene E 75	1
1158	Diana 2	0,863		1465	Silent 2	1,134
1159	Dimona	1,58		1466	Silent 2 Pure	1,134
1160	Discus	0,92		1467	Silent 2 Targa	1,134
1161	Discus 2	0,9	*b/c	1468	Silent 2 Targa Pure	1,134
1162	Discus 2 18m	0,86		1469	Silent AE-1	1,26
1163	Discus 2a	0,898		1470	Silent AE-1 Pure	1,26
1164	Discus 2T	0,9		1471	Silent Club	1,26
	Discus 2T					
1165	18m	0,86		1472	Silent Club Pure	1,26
1166	Discus bM	0,92		1373	Sinus	1,49
1167	Discus bT	0,92		1337	Sisu 1A	1,18
1169	Duo Banjo	1,482		1479	Slingsby HP-14C	1
125	Duo Discus	0,885		1473	Slingsby T-21 Sedbergh	1,66
1171	Duo Discus T	0,885		1475	Slingsby T-43 Skylark 3	1,5
1172	Duo Discus XL	0,885		1477	Slingsby T-50 Skylark 4	1,26
	Duo Discus					
1173	XLT	0,885		1476	Slingsby T-51 Dart 15	1,3
1174	Duster BJ-1b	1,49		1478	Slingsby T-51 Dart 17	1,16
					Slingsby T-53 B	
1175	EB-28	0,795		1474	Phoenix	1,55
1176	EB-29	0,785		1480	Slingsby T-65 Vega	0,97
	Edelweiss C-					
1227	30S	1,112		1482	SparrowHawk	1,255
1177	Elfe AN-17	0,98		1483	Spatz 13m	1,52
1178	Elfe S3	1,112		1484	Specht	1,66
	Elfe S3 with					
1180	FG	1,134		1485	Speed Astir II	0,94
1179	Elfe S4	1,112		1486	Standard Astir	0,98
1181	Eta	0,785		1487	Standard Austria	1,22
	Falcon					
	(Streifeneder-					
1182	Hansen)	0,96		1488	Standard Austria SH	1,2
1184	FK-3	0,935		1489	Standard Austria SH1	1,18

1320	Fox MDM-1	1,54	1490	Standard Cirrus	1
1187	FS-25 Cuervo	1,16	1491	Standard Cirrus Top	1
1188	FS-31	1	1492	Standard Cirrus WL	0,98
1189	FS-32	0,9	234	Standard Jantar	0,98
1190	FS-33	0,897	1494	Standard Libelle	1,005
	G-102 Club				
1191	Astir	1,17	1495	Stemme S10	0,895
1192	G-103 Twin II	1,16	1496	Super Dimona HK-36	1,58
1193	G-103 Twin III	1,12	1003	Super Ximango	1,56
	G-103 Twin III				
1194	SL	1,12	1497	Swift S-1	1,5
1196	Gehrlein GP-1	1,134	1336	SZD-12 Mucha 100	1,482
				SZD-22 Mucha	
1197	Geier	1,2	1498	Standard	1,441
1198	Genesis	0,92	1499	SZD-30 Pirat	1,255
	Glasflugel				
1199	304	0,895	1185	SZD-32 Foka	1,24
	Glasflugel				
1200	304 17m	0,882	1104	SZD-36 Cobra 15m	1,1
	Glasflugel				
1201	304 CZ	0,895	1105	SZD-39 Cobra 17m	1,005
	Glasflugel				
1202	304C	0,95	1506	SZD-45 Ogar	1,482
	Glasflugel				
1203	304CZ 17.4m	0,882	1500	SZD-50 Puchacz	1,213
	Glasflugel				
1204	604	0,86	299	SZD-51 Junior	1,185
	Glasflugel				
1205	604 24m	0,843	1502	SZD-55	0,925
	Goeppingen				
1206	Goe 4	1,64	1503	SZD-56 Diana	0,893
1207	Greif II	1,22	1504	SZD-59	0,98
1208	Grob G-109	1,58	1505	SZD-59 WL	0,975
1209	Grob G-109B	1,54	1507	Taifun 17E	1,56
1210	Grunau Baby	1,66	1508	Taurus	1
1211	H-101 Salto	1,2	1509	TST-10 Atlas	1,134
	H-101 Salto				
1397	15.5m	1,112	1510	TST-10 Atlas M	1,134
				Twin Astir Trainer with	
1212	H-30	1,26	1511	FG	1,134
1217	Hornet	0,98	1512	Twin Astir with RG	1,134
1218	Hornet WL	0,975	1513	Twin III	1,1
	Hors der				
1216	Teufel	1,75	1514	Twin III 20m	1
	HPH-304MS				
1221	Shark	0,843	1515	Ventus 1	0,893
	HPH-304S				
1219	Shark	0,843	1516	Ventus 16.6m	0,865

*Handicap for SZD-48 Jantar
SZD 41 Jantar Standard hand

HPH-304SJ					
1220	Shark	0,843	1517	Ventus 17.6m	0,853
1224	IS-28 B2	1,26	1518	Ventus 2	0,865
1225	IS-28 M	1,51	1519	Ventus 2ax	0,863
1226	IS-29 D	1,112	1520	Ventus 2c 18m	0,841
1222	IS-30	1,22	1521	Ventus 2cM 15m	0,865
1223	IS-32	0,92	1522	Ventus 2cM 18m	0,841
1229	Jantar 19m	0,895	1523	Ventus 2cT 15m	0,865
1230	Jantar 2	0,87	1524	Ventus 2cT 18m	0,841
1231	Jantar 2b	0,87	1525	Ventus 2cxa 18m	0,839
1232	Janus 18.2m	0,97	1526	Ventus b 15m	0,893
	Janus C with				
1233	FG	0,935	1527	Ventus bT 15m	0,893
	Janus C with				
1234	RG	0,9	1528	Ventus bT 16.6m	0,865
	Janus CM				
1235	with FG	0,935	1529	Ventus bT 17.6m	0,853
	Janus CM				
1236	with RG	0,9	1530	Ventus cM 15m	0,893
	Janus CT with				
1237	FG	0,935	1531	Ventus cM 17.6m	0,853
	Janus CT with				
1238	RG	0,9	1532	Ventus cT 17.6m	0,853
1239	JS-1 18m	0,839	1535	VSB-62 Vega	1,16
1240	JS-1 21m	0,816	1536	VSM-40	1,21
	JS-1 TJ				
	Revelation				
1241	18m	0,839	1537	VSO-10	1,112
	JS-1 TJ				
	Revelation				
1242	21m	0,816	1538	VSO-10 C	1,134
1243	Ka-1	1,66	1539	VT-116 Orlic 2	1,22
1244	Ka-10	1,255	1540	VT-125 Sohaj	1,53
1245	Ka-2	1,51	1541	VT-16 Orlic	1,22
1246	Ka-2B	1,49	1542	VT-25 Sohaj	1,53
1247	Ka-3	1,66	1543	VT-425 Sohaj	1,52
	Ka-4				
1248	Rhonlerche II	1,66	1544	VUK-T	1
1249	Ka-6	1,255	1545	Weihe 50	1,482
336	Ka-6E	1,255	1316	Windrose 12.6m	1,635
1251	Ka-7	1,49	1317	Windrose 15m	1,58
1252	Ka-8	1,51	1318	Woodstock 11.9m	1,65
1253	Kestrel 17m	0,895	1319	Woodstock 13.1m	1,64
1254	Kestrel 19m	0,895	1002	Ximango	1,54
1255	Kestrel 22m	0,86	1546	Zugvogel I	1,22
1256	Kiwi	1,16	1547	Zugvogel II	1,22
1183	KK-1e Utu	1	1548	Zugvogel III a	1,2
1257	KKB-15	0,96	1549	Zugvogel IIIb	1,18
1258	Kranich II	1,51	1550	Zugvogel IV	1,22

1259	Kranich III KW-1 Quero	1,482	1551	Zuni	0,96
1260	Quero	1,46	1552	Zuni II	0,96
1261	L-13 Blanik L-23 Super	1,482		Grob 102 III Std	1
1262	Blanik L-23 Super	1,482		Jantar 15	0,97
1263	Blanik 18.2 m	1,482		Jantar 15 std	0,98
1481	L-33 Solo	1,22		Krokus	0,97
1307	L-Spatz	1,49		Krokus std	0,98
1264	Laister LP-49 Laister LP-15	1,22		LAK 17b (18m)	0,843
1265	Nugget	1		Pegase D	0,95
1266	Laister LP-46 Laister- Kaufmann	1,54		SZD-21 Kobuz	1,441
1267	LK-10A	1,63		SZD-24 Foka 4	1,255
1268	LAK-12	0,87		SZD-25 Lis	1,482
1269	LAK-17 15m	0,865		SZD-35 Bekas	1,441
1270	LAK-17 18m	0,847		Szd-41 Jantar standard	1
1271	LAK-19 15m	0,902		SZD-48 3M Brawo	0,976
1272	LAK-19 18m	0,86		SZD-59 Acro (15m)	0,98
1273	LAK-20T 23m	0,824			
1274	LAK-20T 26m Lambada	0,81			
1275	UFM-13 Lambada	1,3			
1276	UFM-15	1,26			
1277	LCF-2	1,482			
1278	LF-20 18m	0,843			
1279	LF-20 20m	0,824			
1280	Libelle 17m Libelle H-301	0,98			
1213	15m	0,98			
1283	LS-1-0 LS-1-0 with	1			
1286	FG	1,112			
1284	LS-10 15m	0,86			
1285	LS-10 18m	0,843			
1287	LS-11	0,89			
1288	LS-1c	1			
1289	LS-1d	1			
1281	LS-1e	1			
1282	LS-1f	0,976			
1290	LS-2	0,98			
1291	LS-3	0,925			
1292	LS-3 17m	0,897			
1293	LS-3 Standard	0,96			
1294	LS-3a	0,92			

1295	LS-4	0,95
1296	LS-4 WL	0,94
1297	LS-5	0,843
1298	LS-6	0,89
1299	LS-6 17.5m	0,851
62	LS-6 18m	0,847
1301	LS-7	0,935
1302	LS-7 WL	0,925
1303	LS-8	0,9