

RZECZPOSPOLITA POLSKA
GLÓWNY INSPEKTORAT LOTNICTWA CYWILNEGO

REPUBLIC OF POLAND
GENERAL INSPECTORATE
OF CIVIL AVIATION

REPUBLIQUE DE POLOGNE
INSPECTORAT GENERAL
DE L'AVIATION CIVILE

ul. Grójecka 17, 02-021 Warszawa, Tel. (4822) 624 42 87, Tlx 817688, Fax (4822) 629 86 89

Fax (4822) 8225096

Warszawa, dn. 12/01/1999

Warsaw, day/month/year

DYREKTYWA ZDATNOŚCI - AIRWORTHINESS DIRECTIVE
Nr SP - 0001 -1999-A

1.Przedmiot: Szybowce MDM-1 „Fox”

/Product/ (wyrób / model, wyposażenie, numery - product name / model , appliances, numbers)

2.Numer Świadectwa Typu /Orzeczenia: GILC , BG-197

/Type Certificate/Approval Number/ (Nazwa Nadzoru - Name of Authority)

3.Dotyczy: Zwiększenia usuwalnych ciężarków oraz zmiany tylnego ograniczenia dopuszczalnych

/Subject/ (opis usterki, rysunek części - description of the problem, identification of part)

położenia Środka Ciężkości szybowca pustego.

4.Przyczyna wydania: Stwierdzenie nieścisłości w zamieszczonych w Instrukcji Obsługi Technicznej

/Reason for the issuance of this AD/ (dla wyrobów importowanych przywołać AD Nadzoru Lotniczego kraju producenta-
for imported products „ as in AD ” point 6.)

formułach, służących określaniu dopuszczalnych stanów załadowania szybowca.

5.Działania korygujące: Wykonać zalecenia Biuletynu Obowiązkowego nr BO 13/98

Corrective action (dla wyrobów importowanych wpisać „ jak w AD” pkt 6.- for imported products „ as in AD” point 6.)

6. Nazwa Władz Lotniczych wydających AD: -----

Name of Aviation Authority that issued AD (dot zagranicznych AD, podać Nr i datę wydania - for foreign „AD”
give Number and date of issue)

7. Dokumentacja związana: Biuletyn Obowiązkowy Nr BO 13/98 wydany przez ZRiP SL

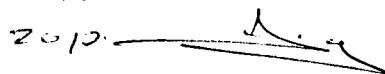
Ref. publications (Biuletyn Obowiązkowy - Mandatory Bulletin)

„Edward Margański”

Niniejsza Dyrektywa Obowiązuje z dniem : 20 / 01/ 1999

Effectivity date of this AD: (day/month/year)

Zygmunt MAZAN

20/01/1999 

Główny Inspektor IKCSP

Chief Inspector of Civil Aircraft Inspection Board

GŁÓWNY INSPEKTORAT LOTNICTWA CYWILNEGO
INSPEKTORAT KONTROLI CYWILNYCH STATKÓW POWIETRZNYCH
ul. Gójecka 17, 02-021 Warszawa, Tel. (4822) 624 46 96, Tlx 817688, Fax (4822) 629 86 89
(4822) 624 42 87 (4822) 822 50 96

Warszawa, dn.12.01.1999

GLC-T1- 001/99/AD

Według rozdzielnika

Dotyczy : Wydania przez GILC Dyrektywy Zdatności

Z dniem **20.01.1999** zatwierdzam i wprowadzam jako obowiązującą

Dyrektywę Zdatności Nr SP-0001-1999-A z dnia 12.01.1999

Dyrektywa Zdatności dotyczy : Szybowców MDM-1 „Fox”
(samolotu, śmigłowca, silnika, śmigła, wyposażenia)

Przyczyna wprowadzenia Dyrektywy Zdatności : Zapewnienie poprawnego położenia S.C. szybowca.

Załączniki : 1. Biuletyn Nr BO 13/98

GŁÓWNY INSPEKTOR IKCSP


mgr inż. Zygmunt Mazan

Rozdzielnik :

Użytkownicy sprzętu: ZRiPSL Edward Margański, ul. Cieszyńska 321, 43-300 Bielsko-Biała

✈ Aeroklub RP, ul. Krakowskie Przedmieście 5, Warszawa

Komórki organizacyjne GILC: - Okręg III, VI, VII, IX, X, XI, XII, XIII, XV, XVI, IKCSP
- T-2

Zakład Remontów i Produkcji
Sprzętu Lotniczego
Edward Margański
ul. Cieszyńska 321
43-300 Bielsko-Biała
tel/fax (033) 81 50 110

ZATWIERDZIŁ

Odpowiedzialny Kierownik Zakładu

data 11.01.1999

.....
.....

ZATWIERDZIŁ

20.01.1999

Główny Inspektor IKCSP

data 20.01.1999

.....
.....

BIULETYN OBOWIĄZKOWY

Nr BO 13/99

(kategoria: OBOWIĄZKOWY lub SERWISOWY)

NAZWA - TYP / MODEL: MDM-1 „Fox”

SERIA / NUMER: seria prototypowa / nr fabr. P-14 ÷ 16,
seria I / nr fabr. 201 ÷ 225

DOTYCZY: Zwiększenia masy usuwalnych ciężarków wyważających oraz zmiany tylnego ograniczenia dopuszczalnych położenia Środka Ciężkości szybowca pustego (wiążącej się z koniecznością zastosowania stałego ciężarka korekcyjnego na szybowcach typu MDM-1 FOX).

TERMIN REALIZACJI: Niezwłocznie po otrzymaniu Biuletynu

OPRACOWAŁ:

UZGODNIONO:

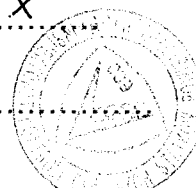
Odpowiedzialny za projekt typu

..... 11.01.1999
(podpis, data)

IKCSP Okręg Nr X

.....
GŁ. INSPEKTOR IKCSP

.....
mgr inż. Jerzy (podpis, data)



Miejscowość ...Bielsko-Biała... 14.01.1999

1. Uzasadnienie wprowadzenia Biuletynu

Podczas weryfikacji Instrukcji szybowca przez Lotniczy Nadzór Francji stwierdzono nieścisłości w zamieszczonych w Instrukcji Obsługi Technicznej formułach, służących określaniu dopuszczalnych stanów załadowania szybowca. Niepoprawne wartości, użyte przez pomyłkę podczas opracowywania Instrukcji, mogły doprowadzić przy pewnych stanach załadowania do przekroczenia tylnego ograniczenia dopuszczalnych położenia S.C. szybowca w locie. Aby zapewnić poprawne położenie S.C. szybowca w locie dla wszystkich dopuszczonych Instrukcjami stanów załadowania konieczne jest zwiększenie usuwalnych ciężarków wyważających, oraz zmiana tylnego ograniczenia dopuszczalnych położenia S.C. szybowca pustego z 66.5 na 64.5 cm za krawędzią natarcia przykadłubowej cięciwy skrzydła.

2. Wykaz szybowców objętych Biuletem

Nr fabr. P-14 ÷ P-16, 201 ÷ 225

3. Opis modyfikacji

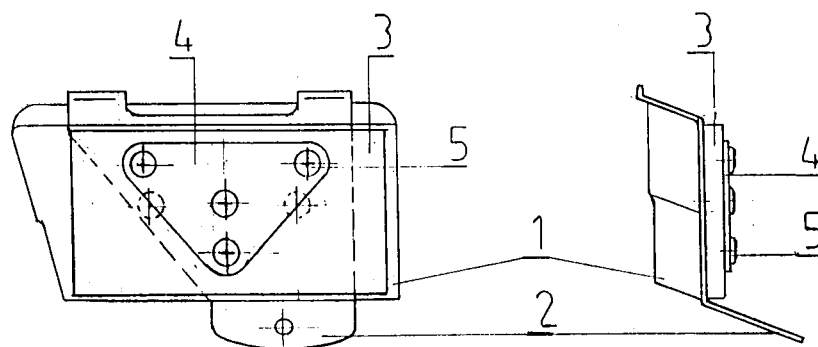
Konieczna modyfikacja polega na zwiększeniu masy usuwalnych ciężarków wyważających, wymaganych w przypadku lekkiej załogi, z 8.5 do 11.0 kg przez dodanie 2 segmentów o ciężarze 1.25 kg każdy.

Dodatkowo w szybowcach Nr fabr P-15, P-16, 205, 206, 209, 212, 213, 214, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 225 objętych niniejszym Biuletem niezbędnym jest wprowadzenie masy stałej od 1 do 3,5 kg w zależności od egzemplarza szybowca. Balast ten należy zainstalować w jednej z dwóch przewidzianych do tego celu komór przed przednim siedzeniem, pod miejscem zabudowy usuwalnych ciężarków wyważających.

Ze względu na powyższe modyfikacje, konieczne jest dokonania zmian w Instrukcjach szybowca oraz wymiana tabliczki „PLAN ZAŁADOWANIA” w kabinie szybowca.

4. Procedura modyfikacji

4.1. Korekta masy usuwalnych ciężarków wyważających:

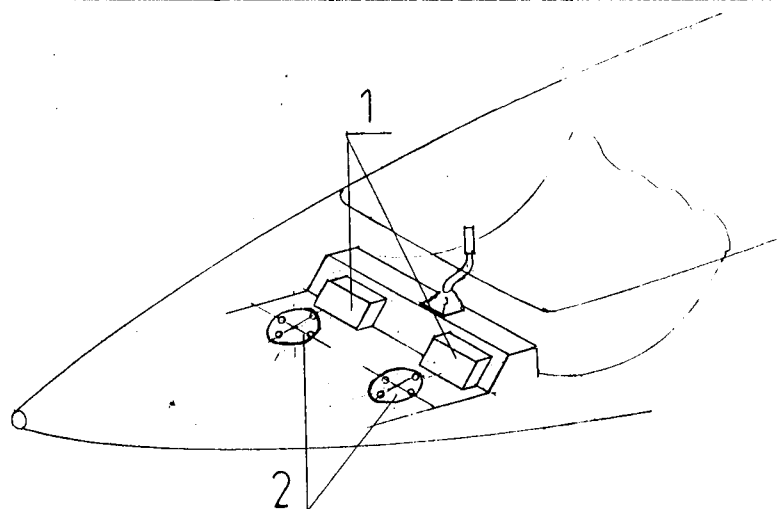


- 1- balast istniejący
- 2- płyta mocująca balast istniejący
- 3- płytka ołowiana
- 4- nakładka stalowa
- 5- blachowkręty

- w sposób wskazany na powyższym szkicu należy przyłożyć do posiadanych ciężarków wyważających płytkę ołowianą (3) wraz z nakładką stalową (4). Po dopasowaniu należy wywiercić w ołowiu dotychczasowego balastu oraz w nakładce stalowej 4 otwory. Jako wzorca rozstawienia otworów wykorzystać nową nakładkę stalową wraz z płytką ołowianą;

- po przewierceniu całość skrócić 4-ma blachowkrętami.
Producent wraz z Biuletynem dostarcza: dodatkowe ciężarki, nakładki, wiertło, 12 blachowkrętów (w tym 4 zapasowe)

4.2. Korekta położenia środka ciężkości szybowca pustego:



- 1- balast usuwalny
- 2- pokrywy komór balastowych

- odkręcić cztery wkręty mocujące pokrywę komory balastowej i zdjąć pokrywę;
- włożyć woreczek ze śrutem ołowianym (ciężar korygujący) do komory balastowej;
- dla uniknięcia przemieszczania się balastu w komorze, pozostałą objętość komory ściśle wypełnić granulatem styropianowym dostarczonym wraz z Biuletynem;
- założyć i przykręcić pokrywę.

4.3. Wymiana tabliczki PLAN ZAŁADOWANIA w kabinie szybowca:

- odkleić nieaktualne tabliczki PLAN ZAŁADOWANIA;
- odczyścić powierzchnię w miejscu, w którym były przyklejone stare tabliczki;
- przykleić nowe tabliczki.

4.4. Wymienić strony w „Instrukcji Obsługi Technicznej” i „Instrukcji Obsługi w Locie”.

5. Wykaz załączników

- Strony: 6, 34, 35, 46 Instrukcji Obsługi Technicznej;
- Strony 1.4, 2.4, 2.6, 6.3 Instrukcji Użytkowania w Locie;
- Tabliczka PLAN ZAŁADOWANIA – do umieszczenia w kabinie szybowca.

6. Postanowienia końcowe

- Biuletyn został opracowany w sposób zapewniający możliwość dokonania modyfikacji szybowca przez Użytkownika nie posiadającego specjalnych kwalifikacji, przy użyciu materiałów i narzędzi dostarczonych przez producenta szybowca. Przewidywana pracochłonność wprowadzenia ww. modyfikacji: $1 \div 2$ godz.
- Wraz z Biuletyinem dostarczone są wypełnione przez producenta: strona 6.3 Instrukcji Użytkowania w Locie oraz strona 35 Instrukcji Obsługi Technicznej. Przy wypełnianiu tych stron przyjęto założenie, że na szybowcu nie zostały dokonane zmiany mające wpływ na położenie jego środka ciężkości. Jeżeli takie zmiany zostały wprowadzone, niezbędne jest uwzględnienie ich przy obliczaniu rzeczywistego środka ciężkości szybowca.
- Przy doborze korygujących mas wyważających została uwzględniona zmiana położenia środka ciężkości szybowca pustego związana z wprowadzeniem Biuletynu Nr BO 14/99.
- Wymianę stron w Instrukcjach Obsługi Technicznej i Użytkowania w Locie należy odnotować w wykazie zmian Instrukcji – odpowiednio.
- Tak dodatkowe segmenty usuwalnych ciężarków wyważających, jak i stały ciężarek korekcyjny przekazywane są użytkownikowi wraz z niniejszym Biuletyinem.

KONIEC

Główne dane techniczne

Rozpiętość	14,00 m
Długość (do górnej krawędzi steru kierunku)	7,38 m
Wysokość (mierzona w linii lotu)	2,25 m
Wznios skrzydeł	0°
Powierzchnia nośna	12,34 m ²

Wydłużenie	15,88
Cięciwa przykadłubowa	1,308 m
Średnia cięciwa odniesienia	0,971 m
Profil skrzydła	NACA 64 ₁ 412

Rozpiętość usterzenia poziomego	3,16 m
Powierzchnia	1,873 m ²
Profil	NACA 63 ₁ 012 ÷ 63006 mod.

Powierzchnia usterzenia pionowego	1,123 m ²
Profil	NACA 63 ₂ 015 ÷ 63 ₁ 012

2 | Środek ciężkości szybowca pustego 620 - 645 mm za płaszczyznę odniesienia
(Płaszczyzna odniesienia = krawędź natarcia żebra przykadłubowego - patrz I.O.T. p-kt 2.4.!)

Maksymalny ciężar szybowca pustego	
- bez ciężarków wyważających	350 kG
- z ciężarkami wyważającymi (2 x 5,5 = 11,0 kG)	361,0 kG

2 | Maksymalny ciężar części nie nośnych
Kadłub bez skrzydeł 165 kG
Maksymalny ciężar w locie 530 kG
Dopuszczalne w locie położenie środka ciężkości 213 - 379 mm

Ramiona (elementów ładunku) :

Tablica przyrządów przednia	1580 mm przed płaszczyznę odniesienia (PO)
Ciężarki wyważające	1520 mm przed (PO)
Pilot na przednim siedzeniu	950 mm przed (PO)
Tablica przyrządów tylna	440 mm przed (PO)
Pilot na tylnym siedzeniu	60 mm za (PO)
Ładunek	nie dozwolony

Max. obciążenie powierzchni nośnej 42,54 kG/m²

Dop. współcz. obciążenia +7/-5

Dop. współcz. obciążenia przy załodze jednoosobowej (Max. załadunek 100 kG) +9/-6

2.6. Ciężary.

Maksymalny ciężar do startu:	530	kG
Maksymalny ciężar do lądowania:	530	kG
Maksymalny ciężar szyb. pustego bez ciężarków	350	kG
Maksymalny ciężar szyb. pustego z ciężarkami	361	kG
Maksymalny ciężar wszystkich części nienośnych	165	kG
Maksymalny ciężar w bagażniku :	0	kG

2.7. Położenie środka ciężkości.

Zakres położenia środka ciężkości szybowca w locie : $22 \div 39 \%$ SCO.

21

Zakres położenia środka ciężkości szybowca pustego : $620 \div 645$ mm za płaszczyznę odniesienia

2.8. Zatwierdzone manewry.

Szybowiec jest certyfikowany w kategorii akrobacyjnej. Dopuszczalne figury akrobacji oraz zalecane prędkości wprowadzenia do powyższych figur podano w Rozdziale 4 .

2.15 Tabliczki z ograniczeniami

OGRANICZENIA	
1. Szybowiec nie dopuszczony do lotów nocnych.	
2. Loty chmurowe dopuszczone pod warunkiem zabudowy zakrętomierza.	
3. Loty w warunkach przewidywanego oblodzenia zabronione.	
4. Akrobacja pełna wg. Instrukcji Użytkowania w Locie pkt.4.5.9.	

OGRANICZENIA PRĘDKOŚCI	
IAS	(km/h)
V _{NE}	282
V _{RA}	225
V _A	214
V _T	150

Do startu za samolotem stosować linę o długości 40÷60 m wyposażoną w bezpiecznik zrywowy o wytrzymałości 677daN ±10%

Do startu za wyciągarką stosować linę wyposażoną w bezpiecznik zrywowy o wytrzymałości 677 daN ± 10 %

PRZED LOTEM	
- Sprawdzić kabinę i zająć miejsce	
- Dopasować pedały ,oparcie i ciężarki wyważające	
- Sprawdzić wychylenia sterów ,zamknąć hamulce	
- Wyzerować wysokościomierz	
- Zapiąć i dociągnąć pasy	
- Sprawdzić położenie urządzenia wyważającego	
- Zamknąć obie limuzyny , próba łączności	

MDM-1 „FOX”

PLAN ZAŁADOWANIA

Masa pilota ze spadochronem			Ciężarki wyważające	Dop.współ. obciążenia
2 kabina	1 kabina			
[kG]	minimum [kG]	maksimum [kG]	[kG]	
0	55	89	2 x 5,5	+ 9 / - 6
0	70	100	0	
0	100	110	0	
55	55	110	0	+ 7 / - 5
110	55	70	0	

- Lot jednoosobowy tylko na pierwszym siedzeniu

- Zabudowa ciężarków wyważających (2x 5,5 kG) wg. pkt.7.2. i rys.7.1. IUL

Wysokość m NN	do 2.000	3.000	4.000
V _{NE}	282 km/h	265 km/h	248 km/h

21

6.2 Wpisy wyników ważeń / dopuszczalne zakresy załadowania .

Dopuszczalny ciężar załogi [kg]												
Data	Ciężar szyb. pustego	Pol. SC szyb. pustego	załoga 2-osobowa				załoga 1-osobowa				Zatwierdzono	
			Zainstalowane ciężarki wyważające 2 x 5,5 kg		Zdemontowane ciężarki wyważające 2 x 5,5 kg		Zainstalowane ciężarki wyważające 2 x 5,5 kg		Zdemontowane ciężarki wyważające 2 x 5,5 kg		Data	Podpis
			Łączny ciężar na I i II siedzeniu		Łączny ciężar na I i II siedzeniu							
			Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min		
1	kg	cm	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Zgodnie z JAR-22 Dodatek H w rubrykach 2 do 11 niniejszej tabelki należy wpisać wartości obliczone wg. procedury opisanej w Instrukcji Obsługi Technicznej p-kt 2.7.

1.2. Główne dane techniczne

Rozpiętość	14,00 m
Długość (do górnej krawędzi steru kierunku)	7,38 m
Wysokość (mierzona w linii lotu)	2,25 m
Wznios skrzydeł	0°
Powierzchnia nośna	12,34 m ²
Wydłużenie	15,88
Cięciwa przykadłubowa	1,308 m
Średnia cięciwa odniesienia	0,971 m
Profil skrzydła	NACA 64 ₁ 412
Rozpiętość usterzenia poziomego	3,16 m
Powierzchnia	1,873 m ²
Profil	NACA 63 ₁ 012 ÷ 63006 mod.
Powierzchnia usterzenia pionowego	1,123 m ²
Profil	NACA 63 ₂ 015 ÷ 63 ₁ 012

7 | Środek ciężkości szybowca pustego 620 - 645 mm za płaszczyzną odniesienia
(Płaszczyzna odniesienia = krawędź natarcia żebra przykadłubowego - patrz I.O.T. p-kt 2.4.!)

Maksymalny ciężar szybowca pustego	
- bez ciężarków wyważających	350 kG
7 - z ciężarkami wyważającymi (2 x 5,5 = 11,0 kG)	361,0 kG
Maksymalny ciężar części nie nośnych	
Kadłub bez skrzydeł	165 kG
Maksymalny ciężar w locie	530 kG
Dopuszczalne w locie położenie środka ciężkości	213 - 379 mm

Ramiona (elementów ładunku) :

Tablica przyrządów przednia	1580 mm przed płaszczyzną odniesienia (PO)
Ciężarki wyważające	1520 mm przed (PO)
Pilot na przednim siedzeniu	950 mm przed (PO)
Tablica przyrządów tylna	440 mm przed (PO)
Pilot na tylnym siedzeniu	60 mm za (PO)
Ładunek	nie dozwolony

Max. obciążenie powierzchni nośnej 42,54 kG/m²

Dop. współcz. obciążenia +7/-5

Dop. współcz. obciążenia przy załodze jednoosobowej (Max. załadunek 100 kG) +9/-6

2.7. Dopuszczalny stan załadowania szybowca.

Na podstawie wyników ważenia należy określić dopuszczalny stan załadowania szybowca wypełniając Tab. 2. wg. poniższej instrukcji:

- w kolumnie 2 wpisać wyniki ważenia:

$$Q = P_1 + P_2 \quad [\text{kG}]$$

- w kolumnie 3 wpisać wynik:

$$X_{sc} = a + b = a + [(P_2 \times 1) / (P_1 + P_2)] \quad [\text{cm}]$$

- w kolumnie 4 wartość obliczoną wg. wzoru:

7| $M_{4\text{Max}} = 530,0 - Q - 11,0 \quad [\text{kG}]$

- w kolumnie 5 wartość:

7| $M_{5\text{Min}} = 110,0 - 11,0 = 99,0 \quad [\text{kG}]$

- w kolumnie 6 wartość obliczona wg. wzoru:

$$M_{6\text{Max}} = 530,0 - Q \quad [\text{kG}]$$

- w kolumnie 7 wartość:

$$M_{7\text{Min}} = 110,0 \quad [\text{kG}]$$

- w kolumnie 8 wartość obliczona wg. wzoru:

7| $M_{8\text{Max}} = 450,0 - Q - 11,0 \quad [\text{kG}]$

- w kolumnie 9 wartość obliczona wg. wzoru:

7| $M_{9\text{Min}} = [X_{sc} \times Q - 1672,0 - 37,9 \times (Q + 11)] / 132,9 \geq 55 \quad [\text{kG}]$

- w kolumnie 10 wartość obliczona wg. wzoru:

7| $M_{10\text{Max}} = 450,0 - Q \leq 100,0 \quad [\text{kG}]$

- w kolumnie 11 wartość obliczona wg. wzoru:

7| $M_{10\text{Min}} = (X_{CG} - 37,9) \times Q / 132,9 \geq 70,0 \quad [\text{kG}]$

Tabela.2. Wyniki ważenia szybowca, dopuszczalne zakresy załadowania

Dopuszczalny ciężar załogi [kG]														Nr. fabr.:	
Data	Ciężar szyb. pustego	Poł. SC szyb. pustego	załoga 2-osobowa				załoga 1-osobowa				Zatwierdzono				
			Zainstalowane ciężarki wyważające 2 x 5,5 kG		Zdemontowane ciężarki wyważające 2 x 5,5 kG		Zainstalowane ciężarki wyważające 2 x 5,5 kG		Zdemontowane ciężarki wyważające 2 x 5,5 kG		Data	Podpis			
			Łączny ciężar na I i II siedzeniu		Łączny ciężar na I i II siedzeniu										
			Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			

3.12. Tabliczki i napisy .

Rys.17. Tabliczki użytkowania .

Tabliczka umieszczona na oszkleniu po prawej stronie przy ramie , w I i II kabinie :

OGRANICZENIA
1. Szybowiec nie dopuszczony do lotów nocnych.
2. Loty chmurowe dopuszczone pod warunkiem zabudowy zakrętomierza.
3. Loty w warunkach przewidywanego oblodzenia zabronione.
4. Akrobacja pełna wg.Instrukcji Użytkowania w Locie pkt.4.5.9.

PRZED LOTEM
- Sprawdzić kabinę i zająć miejsce
- Dopasować pedały ,oparcie i ciężarki wyważające
- Sprawdzić wychylenia sterów ,zamknąć hamulce
- Wyzerować wysokościomierz
- Zapiąć i dociągnąć pasy
- Sprawdzić położenie urządzenia wyważającego
- Zamknąć obie limuzyny , próba łączności

OGRANICZENIA PRĘDKOŚCI	
IAS	(km/h)
V _{NE}	282
V _{RA}	225
V _A	214
V _T	150

MDM-1 „FOX”

PLAN ZAŁADOWANIA

Masa pilota ze spadochronem			Ciężarki wyważające	Dop.współ. obciążenia
2 kabina	1 kabina			
[kG]	minimum [kG]	maksimum [kG]		
0	55	89	2 x 5,5	+ 9 / - 6
0	70	100	0	
0	100	110	0	
55	55	110	0	+ 7 / - 5
110	55	70	0	

71

- Lot jednoosobowy tylko na pierwszym siedzeniu

- Zabudowa ciężarków wyważających (2x 5,5 kG) wg. pkt.7.2. i rys.7.1.

IUL

Wysokość m NN	do 2.000	3.000	4.000
V _{NE}	282 km/h	265 km/h	248 km/h

Tabliczka umieszczona obok zaczepu przedniego po lewej stronie kadłuba :

Do startu za samolotem stosować linę o długości 40÷60 m wyposażoną w bezpiecznik zrywowy o wytrzymałości 677daN ±10%

Tabliczka umieszczona obok zaczepu dolnego po lewej stronie kadłuba :

Do startu za wyciągarką stosować linę wyposażoną w bezpiecznik zrywowy o wytrzymałości 677 daN ± 10 %