

AEROSPOOL PRIEVIDZA spol. s r.o.
Letisko Prievidza
971 03 PRIEVIDZA
Tel./Fax.: +421 46 51 83 250
Tel.: +421 46 51 83 200
aerospool@aerospool.sk
www.aerospool.sk

LETOVÁ PRÍRUČKA

NA LETÚN DO MTOM 472,5 kg

WT-9 DYNAMIC

Typ: WT-9 Dynamic

Model: Speed S

Výrobné číslo: DY-

Poznávacia značka: OM -

Dátum vydania: 14.04.2005

**Strany označené „Appr“ sú schválené Leteckým úradom SR dňa: 14.januára 2004
pod č.j.: 1040/179 – 410/2003**

Podpis:.....

Pečiatka:.....

Letún musí byť prevádzkovaný v súlade s informáciami a obmedzeniami obsiahnutými v tejto príručke.

0.1. ZÁZNAM O ZMENÁCH

Akakoľvek zmena platnej príručky, s výnimkou aktuálnych váhových údajov, musí byť zaznamenaná do nasledovnej tabuľky, a v prípade schvaľovaných sekcií musí byť zmena schválená zodpovedným úradom schvaľujúcim letovú spôsobilosť.

Nový alebo zmenený text na opravených stranách bude označený zvislou čiernou čiarou na pravom okraji, a číslo zmeny s dátumom schválenia budú uvedené na spodnom ľavom okraji strany.

Číslo zmeny	Sekcia	Zmenené strany	Dátum vydania	Schválená Úradom	Dátum	Dátum záznamu	Podpis
1	3	3-2	22.07.04			14.04.05	
2	0	0-1,2,3	14.04.05			14.04.05	
2	0	0-4,5,6	20.07.06			20.07.06	
2	1	1-1,1-2	14.04.05			14.04.05	
2	2	2-1,2-4,5	14.04.05			14.04.05	
2	2	2-6,2-7	14.04.05			14.04.05	
2	3	3-1,3-4	14.04.05			14.04.05	
2	3	3-5	14.04.05			14.04.05	
2	4	4-1,4-4	14.04.05			14.04.05	
2	4	4-9-12	14.04.05			14.04.05	
2	5	5-4	14.04.05			14.04.05	
2	6	6-2,6-3	14.04.05			14.04.05	
2	7	7-1,7-3-4	14.04.05			14.04.05	
2	7	7-5-10	14.04.05			14.04.05	
2	7	7-12,13	14.04.05			14.04.05	
2	8	8-1,8-3-6	14.04.05			14.04.05	
3	6	2	20.07.06			20.07.06	
3	9	9-1-11	20.07.06			20.07.06	
4	0	0-4,5	24.11.06			24.11.06	
4	2	2-2	24.11.06			24.11.06	
5	0	0-4-6	12.03.07			12.03.07	
5	9	9-1-3	12.03.07			12.03.07	
6	0	0-4,5	30.05.08			30.05.08	
6	7	7-11	30.05.08			30.05.08	
7	0	4, 5	01.12.08	LÚ SR ZBWT9 10A/08	14.01.09	06.02.09	
7	3	5, 6	01.12.08	LÚ SR ZBWT9 10A/08	14.01.09	06.02.09	
8	0	4, 5	05.10.09	LÚ SR ZBWT9 11A/09	21.01.2010	05.02.2010	
8	2	1, 3, 6	05.10.09	LÚ SR ZBWT9 11A/09	21.01.2010	05.02.2010	
8	4	12	05.10.09	LÚ SR ZBWT9 11A/09	21.01.2010	05.02.2010	
9	0	4, 5	30.05.11	LÚ SR ZBWT9 12A/10	17.06.2011	12.08.2011	
9	8	3	30.05.11	LÚ SR ZBWT9 12A/10	17.06.2011	12.08.2011	
10	0	4, 5, 6	12.09.11	LÚ SR ZBWT9 14A/11			
10	1	1, 2	12.09.11	LÚ SR ZBWT9 14A/11			
10	2	5, 7	12.09.11	LÚ SR ZBWT9 14A/11			

[illegible]

* v prípade ak zmena podlieha schváleniu LÚ SR je uvedený dátum dátumom Návrhu zmeny.
Daná zmena nadobúda platnosť dátumom schválenia LÚ SR

Dátum: 12.09.11, zmena č. 10

0.4. ZOZNAM PLATNÝCH STRÁN

Sekcia	Strana	Dátum	Sekcia	Strana	Dátum
0	0-1	14.04.2005	5	„Appr“ 5-2	12.09.2011
	0-2	14.04.2005		„Appr“ 5-3	12.09.2011
	0-3	14.04.2005		„Appr“ 5-4	12.09.2011
	0-4	12.09.2011		„Appr“ 5-5	12.09.2011
	0-5	12.09.2011	6		
	0-6	12.09.2011		6-1	14.01.2004
	0-7	14.01.2004		6-2	20.07.2006
1				6-3	14.04.2005
	1-1	12.09.2011		„Appr“ 6-4	14.01.2004
	1-2	12.09.2011	7		
	1-3	14.01.2004		7-1	14.04.2005
	1-4	14.01.2004		7-2	14.01.2004
2				7-3	14.04.2005
	„Appr“ 2-1	05.10.2009		7-4	14.04.2005
	„Appr“ 2-2	24.11.2006		7-5	14.04.2005
	„Appr“ 2-3	05.10.2009		7-6	14.04.2005
	„Appr“ 2-4	14.04.2005		7-7	14.04.2005
	„Appr“ 2-5	12.09.2011		7-8	14.04.2005
	„Appr“ 2-6	05.10.2009		7-9	14.04.2005
	„Appr“ 2-7	12.09.2011		7-10	14.04.2005
	„Appr“ 2-8	14.01.2004	8	7-11	30.05.2008
3					
	„Appr“ 3-1	14.04.2005		8-1	14.04.2005
	„Appr“ 3-2	22.07.2004		8-2	14.01.2004
	„Appr“ 3-3	14.01.2004		8-3	30.05.2011
	„Appr“ 3-4	14.04.2005		8-4	14.04.2005
	„Appr“ 3-5	01.12.2008		8-5	14.04.2005
	„Appr“ 3-6	01.12.2008	9	8-6	14.04.2005
4					
	„Appr“ 4-1	14.04.2005		9-1	12.03.07
	„Appr“ 4-2	14.01.2004		9-2	12.03.07
	„Appr“ 4-3	14.01.2004			
	„Appr“ 4-4	14.04.2005			
	„Appr“ 4-5	14.01.2004			
	„Appr“ 4-6	14.01.2004			
	„Appr“ 4-7	14.01.2004			
	„Appr“ 4-8	14.01.2004			
	„Appr“ 4-9	14.04.2005			
	„Appr“ 4-10	14.04.2005			
	„Appr“ 4-11	14.04.2005			
	„Appr“ 4-12	12.09.2011			
	„Appr“ 4-13	12.09.2011			
5					
	„Appr“ 5-1	14.01.2004			

SEKCIA 1

VŠEOBECNE

	Strana
1.1 Úvod	1-1
1.2 Predpisová základňa	1-1
1.3 Výstrahy, upozornenia a poznámky	1-1
1.4 Základné technické údaje	1-2
1.5 Trojpohľadový náčrt	1-3

1.1 Úvod

Letová príručka letúna bola pripravená na poskytnutie informácii pilotom a inštruktorom na vykonávanie bezpečnej a účinnej prevádzky s letúnom DYNAMIC WT9. Príručka obsahuje aj doplnkové informácie, ktoré výrobca považuje za dôležité.

1.2 Predpisová základňa

WT-9 Dynamic bol schválený poverenou organizáciou nemeckého leteckého úradu Luftfahrt- Bundesamt (LBA) na vykonávanie overovania typovej spôsobilosti pre mikroľahké lietadlá na území Spolkovej republiky Nemecko, Deutscher Aero Club e.V. Braunschweig, na základe stavebného predpisu pre mikroľahké lietadlá nemeckého Aeroklubu (BFU des DaeC, Ausgabe 10/95) a bolo mu vydané Typové osvedčenie číslo 61179 dňa 23.10.2001.

LÚ SR, na základe predpisu L8/A MDPT SR a LU č.P-ULL-1 SR vydal dňa 25. 4. 2005 Typové osvedčenie č. V-80/2004.

Kategória letovej spôsobilosti : **Normálna – letún do MTOM 472,5 kg .**

1.3 Výstrahy, upozornenia a poznámky

V tejto príručke uvedené výstrahy , upozornenia a poznámky majú nasledujúci význam

VÝSTRAHA

Znamená, že nedodržanie stanovených postupov vedie k bezprostrednému alebo značnému zníženiu bezpečnosti letu.

UPOZORNENIE

Znamená , že nedodržanie stanovených postupov vedie k menšej alebo dlhodobo znižovanej bezpečnosti letu

POZNÁMKA

Sústred'uje pozornosť na špeciálny úkon , ktorý nesúvisí priamo s bezpečnosťou letu , ale ktorý je dôležitý alebo nezvyčajný

1.4 Základné technické údaje

1.4.1 Popis letúna

WT-9 Dynamic Speed S je dvojmiestny samonosný dolnoplošník celokompozitovej konštrukcie so sedadlami vedľa seba, so zaťahovateľným trojkolesovým podvozkom určený na športové, rekreačné a turistické lietanie za podmienok VFR v triede letún do MTOM 472,5 kg.

Pohonnú jednotku tvorí štvortaktný, štvorvalcový motor ROTAX 912 S2 s trojlistou staviteľnou vrtuľou SR 2000D.

1.4.2 Hlavné technické údaje

Rozpätie	9,00 m
Plocha krídla.....	10,3 m ²
Štíhlosť.....	7,82
Dĺžka.....	6,4 m
Výška.....	2,0 m
Stredná aerodynamická tetiva.....	1,185 m

Kormidlá

Dĺžka krídelka.....	1,25 m
Plocha krídelka.....	0,273 m ²
Dĺžka klapky.....	2,28 m
Plocha klapky.....	0,75 m ²
Rozpätie vodorovnej chvostovej plochy.....	2,40 m
Plocha vodorovnej chvostovej plochy.....	1,68 m ²
Výška zvislej chvostovej plochy.....	1,022 m
Plocha zvislej chvostovej plochy.....	1,02 m ²

Podvozok

Rozchod kolies hlavného podvozku.....	2,25 m
Rozvor	1,40 m
Priemer kolies hlavného podvozku.....	0,35 m
Priemer kolesa prednej podvozkovvej nohy.....	0,32 m

Hmotnosti

Prázdna hmotnosť	kg
Maximálna vzletová hmotnosť.....	472,5 kg
Užitočné zaťaženie.....	kg
Objem palivových nádrží.....	litrov

Pohonná jednotka ROTAX 912 S2, s výkonom 73,5 kW pri otáčkach 5800 ot/min.
Vrtuľa trojlistá, elektricky staviteľná SR 2000D s priemerom 1,70 m.

2.7 Hmotnosť

Prázdna hmotnosť:..... kg

Maximálna vzletová hmotnosť.....472,5 kg

Maximálna pristávací hmotnosť.....472,5 kg

Užitočné zaťaženie..... kg

Maximálna hmotnosť paliva kg

Maximálna hmotnosť posádky..... kg

Minimálna hmotnosť posádky..... kg

Maximálna hmotnosť v batožinovom priestore.....10 kg

VÝSTRAHA

Dodržiujte maximálnu vzletovú hmotnosť 472,5kg.

2.8 Ťažisko letúna

Dovolené polohy ťažiska:

Prázdny letún12 ± 2% SAT

Prevádzková poloha ťažiska.....20 ÷ 30% SAT

Zadná poloha ťažiska zodpovedá letovej hmotnosti pri maximálnej hmotnosti posádky.

Predná poloha ťažiska zodpovedá minimálnej hmotnosti pilota 65 kg a minimálnemu obsahu palivovej nádrže. Spôsob kontroly polohy ťažiska je vysvetlený v Sekcii 6.

2.9 Schválené obraty

WT-9 Dynamic Speed S je certifikovaný v kategórii letovej spôsobilosti : Normálna – letún do MTOM 472,5 kg a sú schválené nasledovné obraty:

- **Ostré zákruty s náklonom do 60°** - odporúčaná vstupná rýchlosť je **140 km/h**.
- **Horizontálne osmičky** - odporúčaná vstupná rýchlosť je **140 km/h**.
- **Stúpacé zákruty** - odporúčaná vstupná rýchlosť je **200 km/h**.

VÝSTRAHA

Akrobatické obraty ako aj úmyselné vývrtky sú zakázané!

	Ľavá nádrž (1)	Pravá nádrž (1)
Celkový objem paliva v nádrži		
Nevyčerpatel'ný zvyšok paliva v nádrži		
Celkové využitel'né množstvo paliva		

2.14 Maximálny počet miest pre cestujúcich

Maximálny počet cestujúcich na palube je jeden cestujúci sediaci na pravom sedadle v kabíne posádky.

2.15 Ostatné obmedzenia

Maximálna hodnota rýchlosti bočnej zložky vetra pre vzlet a pristátie je **12,4 m/s (24 knots)**

Maximálna kolmá bočná zložka rýchlosti vetra pre vzlet a pristátie je **6 m/s**.

Na palube letúna WT-9 Dynamic je **FAJČENIE ZAKÁZANÉ !**

Maximálne prípustné zaťaženie vlečného zariadenia je 3.000 N. Ak je pevnosť v ťahu použitého vlečného lana väčšia, musí byť lano pripojené pomocou trhacej poistky s maximálnou únosnosťou 3.000 N.

Maximálna hmotnosť vlečeného vetroňa je 750 kg.

Letún WT- 9 DYNAMIC je schválený na vykonávanie vlekov vetroňov pri obsadení vlečného letúna jedným (1) pilotom.

2.16 Štítky obmedzení

Rýchlosť IAS		
Maximálna prípustná rýchlosť letu	V_{NE}	280 km/h
Maximálna rýchlosť letu v bežnej prevádzke	V_{NO}	250 km/h
Maximálna rýchlosť letu v turbulencii	V_{RA}	230 km/h
Návrhová obratová rýchlosť	V_A	165 km/h
Maximálna rýchlosť letu s vysunutými klapkami	V_{FE}	140 km/h

Akrobacia, úmyselné vývrtky a pády sú zakázané !

4.5.12 Prerušenie pristátia

1. Jemne pridávať plyn až na maximum (pri rýchlom pridaní sa nepriaznivo prejavuje reakčný moment vrtule)
2. Rýchlosť upraviť na 110 - 120 km/h
3. Prestaviť klapky do vzletovej polohy
4. Vyvážiť a pokračovať v stúpaní

4.5.13 Úkony po pristátí

1. Otáčky - na rolovanie
2. Vztlakové klapky - zasunúť
3. Vyváženie - „ťažký na chvost“
4. Podvozok - v polohe „otvoriť“
5. Palivové čerpadlo - vypnúť
6. Hydraulické čerpadlo - vypnúť
7. Rolovať - na odstavné miesto

4.5.14. Odstavenie letúna WT-9 Dynamic

1. Všetky elektronické prístroje (avioniku) - vypnúť
2. Vrtuľa - malý uhol nábehu (vzletová konfigur.)
3. Prípust' - voľnobeh
4. Zapaľovanie - vypnúť jeden okruh a po 2-3 s vypnúť aj druhý okruh
5. Hlavný vypínač - vypnúť
6. Palivový kohút - v prípade dlhšieho odstavenia zatvoriť
7. Parkovacia brzda - zabrzdiť posunom páky do parkovacej polohy brzd
8. Záchranný systém - založiť a zamknúť zámok
9. Po opustení kabíny zakryť kryt kabíny látkovým poťahom za účelom zabránenia pôsobenia slnka, ktoré môže optickým efektom materiálu krytu spôsobiť popálenie vnútra kabíny. Neodstavujte letún chrbtom k slnku s otvoreným krytom kabíny.

POZNÁMKA

Ak na letún dopadá slnečné žiarenie smerom zozadu dopredu, pri otvorenom kryte kabíny, slnečné žiarenie môže koncentráciou lúčov a optickým pôsobením krytu kabíny spôsobovať vznik bodových ohrevov s vysokou teplotou, ktoré spôsobujú poškodenia na povrchu priestoru kabíny a na čalúnení (a to nie len v letných mesiacoch).

4.5.15 Vzlet a pristátie s bočným vetrom

Prevádzka bola demonštrovaná za hodnoty rýchlosti bočnej zložky vetra 12,4 m/s (24 uzlov)

Vzlety za podmienok výskytu silného bočného vetra sa vykonávajú s minimálnym nastavením vztlakových klapiek (poloha 0 alebo 1) potrebným s ohľadom na použiteľnú dĺžku vzletu vzletovej a pristávacej dráhy, s cieľom minimalizovať uhol znosu ihneď po vzlete. S čiastočnou výchylkou krídeliek proti vetru letún akceleruje na rýchlosť mierne vyššiu ako normálne, následne sa riadenie výškového kormidla použije na odpútanie sa lietadla od zeme a zabráni sa prípadnému dotyku so vzletovou a pristávacou dráhou v traverze.

V dostatočnej vzdialenosti od zeme vykonať koordinovanú zákrutu proti vetru na opravu znosu a pokračovať vo vzlete.

Ak sa pristáva za podmienok silného bočného vetra, použite minimálne nastavenie vztlačových klapiek (poloha 1 alebo 2 maximálne, nie poloha 3) požadované na použiteľnú dĺžku pristátia vzletovej a pristávacej dráhy. Aj keď kurzová alebo sklzová metóda vylučovania bočného vetra môže byť použitá, sklzová metóda umožňuje najlepšie riadenie. Po dosadnutí na vzletovú a pristávaciu dráhu udržiavať smer riadením nosového kola a výchyľkou krídeliek proti vetru a občasným brzdením, ak je to potrebné.

5.2.1 Pádové rýchlosti

Hmotnosť 472,5 kg, centráž 25,62 % SAT, voľnobežné otáčky motora

Poloha vztlakových klapiek	0°	15°	24°	35°
Pádová rýchlosť IAS v km/h	60	55	53	50
Pádová rýchlosť CAS v km/h	72	70	68	65

5.2.2 Dĺžka dráhy na vzlet

Hodnoty platia pre podmienky: H = 0 m MSL, teplota t = 15 ° C

Poloha klapiek 15° a motor ROTAX 912 S2

Povrch vzletovej a pristávacej dráhy	Dĺžka rozjazdu (m)	Dĺžka vzletu do 15m (m)
Spevnená	75	252
Trávnatá	86	264

5.2.3 Dĺžky pristátia

Hodnoty platia pre podmienky: H = 0 m MSL, teplota t = 15 ° C

Poloha klapiek 35° , dojazd brzdený

Povrch vzletovej a pristávacej dráhy	Dĺžka pristátia (m) z výšky 15 m	Dĺžka dojazdu (m)
Spevnená	267	152
Trávnatá	258	144

5.2.4 Stúpanie

Hodnoty platia pre hmotnosť 472,5 kg, bez klapiek.

Motor ROTAX 912 S2, otáčky 5500 ot/min,

Vrtuľa SR 2000

Výška letu (m)	Rýchlosť IAS km/h	Stúpanie m/s
0	120	6,2
1000	120	5,9
2000	120	5,2

Praktický dostup s motorom ROTAX 912 S2 a s tlmičom sania pre karburátory pri maximálnom trvalom výkone motora je 5500 m.

5.3 Dodatočné informácie

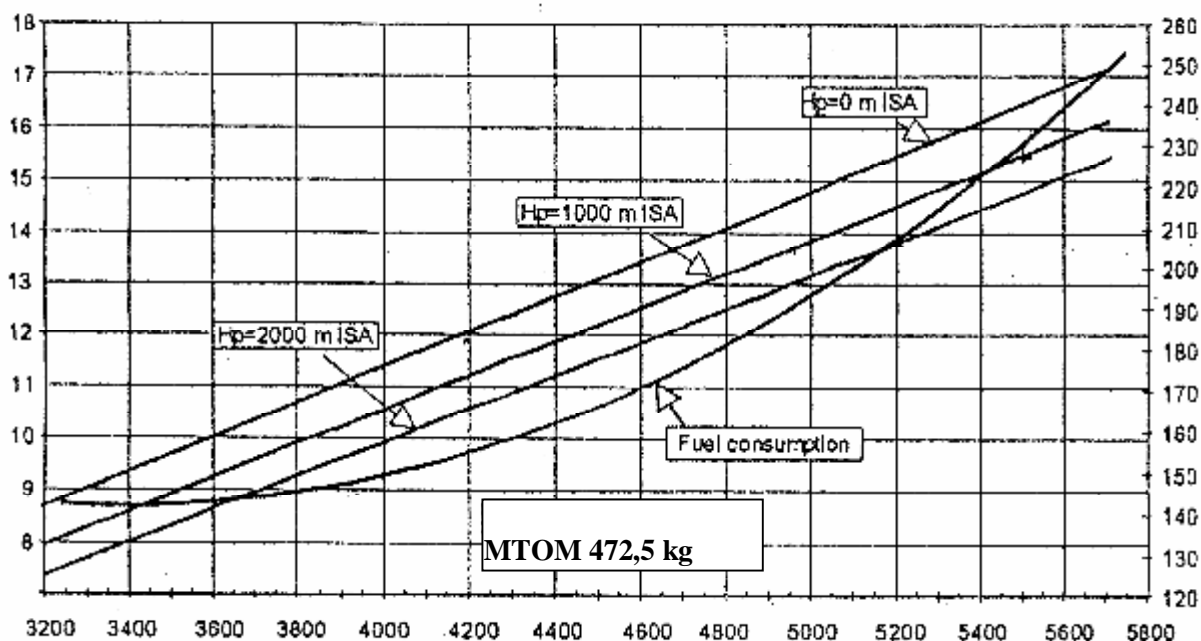
5.3.1 Cestovné výkony

O dosahovaných rýchlostiach v závislosti na otáčkach motora a spotrebe paliva dáva prehľad nasledujúci diagram.

Spotreba paliva DYNAMIC s motorom ROTAX 912 S2, vrtuľou SR 2000D

Spotreba (l/hod)

IAS (km/h)



Otáčky (1/min)

Obr. 7. Diagram spotreby paliva

5.3.2 Vytrvalosť

Závislosť potrebného výkonu na rýchlosti letu má kvadratický priebeh. Spotreba výkonu a tým aj paliva rastie so štvorcom rýchlosti. Ďalším faktorom ovplyvňujúcim spotrebu je výška letu, lebo s výškou klesá výkon motora.

Najvýhodnejšia spotreba je pri rýchlosti najlepšej klzavosti, keď pomer vztlaku k odporu je najväčší. Tomu režimu zodpovedá rýchlosť letu 115 km/h. Dobrým kompromisom pre efektívny cestovný režim je rozsah rýchlosti od 180 do 220 km/h.

Dole uvedená tabuľka uvádza spotrebu paliva s motorom ROTAX 912 S2 o výkone 73,5 kW pri rôznych otáčkach . Vzhľadom na plochý priebeh optima charakteristiky vrtule, nie je vplyv nastavenia vrtule rozhodujúci. Väčší vplyv má počet otáčok motora najmä v jeho hornej oblasti .

Počet otáčok	l/min	5200	5150	5100	5050	5000	4900	4800	4700	4600	4500	4400
Vrtuľa	Stupne	25	24	23	22,5	21,9	21,5	21	20,5	20	19,5	19
Spotreba	l/h	18	17,2	16,8	16,5	16,3	15,9	15,5	15,2	14,9	14,5	13,9
Rýchlosť IAS	km/h	250	245	242	240	238	235	232	230	228	225	220
Vytrvalosť letu	h	5,31	5,53	5,67	5,76	5,86	6,01	6,17	6,28	6,39	6,56	6,86
Dolet	km	1329	1356	1373	1384	1396	1414	1432	1444	1457	1476	1510

Tabuľka platí pre:

Výška letu 1000 m MSA , výkon motora 73,5 kW, využitelné množstvo paliva 95,7 l.

5.3.3 Stúpanie po prerušenom pristátí

Hodnoty platia pre pristávaciu hmotnosť 472,5 kg, klapky 35°.

Motor ROTAX 912 S2, otáčky 5500 ot/min,

Vrtuľa SR 2000

Výška letu (m)	Rýchlosť IAS km/h	Stúpanie m/s
0	115	4,7
1000	115	4,2
2000	115	3,6

5.3.4 Merania dĺžky vzletu

Hodnoty platia pre podmienky: H = 0 m MSL, teplota t = 15 ° C

Poloha klapiek 15° a motor ROTAX 912 S2

Povrch vzletovej a pristávacej dráhy	Dĺžka rozjazdu (m)	Dĺžka vzletu do 15m (m)
Trávnatá	86	264

5.3.5 Vplyv na letové výkony a vlastnosti

Počas letových skúšok neboli zaznamenané žiadne rušivé vplyvy dažďa a nahromadeného hmyzu na letové výkony a vlastnosti letúna WT- 9 Dynamic.

5.3.6 Preukázateľná rýchlosť bočného vetra

Maximálna hodnota rýchlosti bočnej zložky vetra pre vzlet a pristátie je **12,4 m/s**
(24 knots)

5.3.7 Hlukové informácie

Pri letových skúškach bola nameraná podľa nemeckého hlukového predpisu LS – UL 96 maximálna hodnota hluku 56,7 dB (A).