



LETOVÁ A PROVOZNÍ PŘÍRUČKA PRO LETOUN DV-1 SKYLARK

Výrobní číslo letadla:

Poznávací značka:

Kategorie:

Datum vydání: 7. 10. 2006



Toto SLZ nepodléhá schvalování
ÚCL ČR a je provozováno
na vlastní nebezpečí uživatele!

Výrobce: **DOVA AIRCRAFT, s.r.o.**
Kirilovova 115
739 21 Paskov
Tel./fax: 558 671 081 558 671 139

MAJITEL - PROVOZOVATEL LETOUNU:

Jméno:
Adresa:
Přidělená poznávací značka:

ZMĚNA MAJITELE:

Jméno:
Adresa:

OBSAH

KAPITOLA 1:	Všeobecně	3
KAPITOLA 2:	Provozní omezení	12
KAPITOLA 3:	Nouzové postupy	18
KAPITOLA 4:	Normální postupy	22
KAPITOLA 5:	Výkony	28
KAPITOLA 6:	Pokyny pro údržbu letounu	30
KAPITOLA 7:	Demontáž křídel a VOP	31

ÚVOD

Tato letová příručka poskytuje informace potřebné pro bezpečný a efektivní provoz ultralehkého letounu DV-1 SKYLARK.

Platnost: Tato letová příručka platí výhradně pro letoun, jehož číslo je uvedeno na straně 1 této příručky.

Upozornění: Posádka letounu je povinna se před letem seznámit s obsahem této příručky!

ZMĚNY

Všechny změny nebo doplňky této letové příručky se provádějí následovně:

a) výrobce UL letounu zašle držiteli letové příručky provozní bulletin s novými opravenými listy.

b) držitel příručky je povinen:

1/ Vyměnit původní listy za nové opravené označené zkratkou "REV" a datem změny.

2/ Provést zápis o obdržení provedené změny do seznamu změn v článku 1.2.2., str.5.

Poznámka:

Změněné nebo doplněné části textu budou na nových listech označeny po straně svislou čarou a příslušným číslem změny dle seznamu změn v článku 1.2.2., list 5.

Seznam změn:

Pořadové číslo změny	Číslo bulletinu, kterým byla změna zavedena	Čísla stran, kterých se změna týká	Datum vydání nových listů	Datum výměny listů a podpis

Poznámka: Vyplňuje držitel letové příručky podle článku 1.2.1.

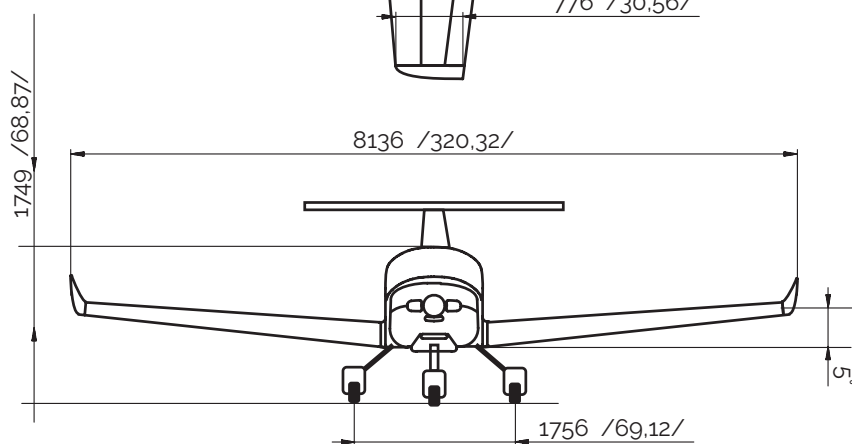
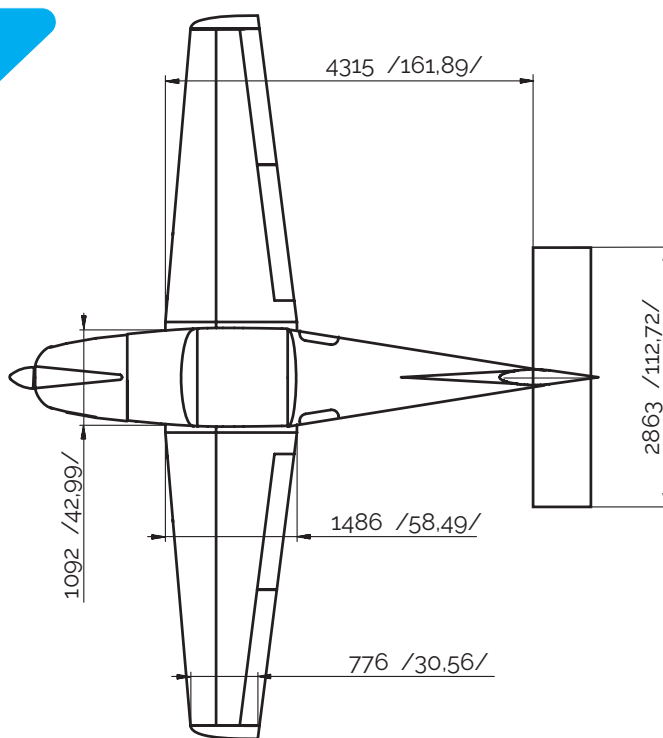
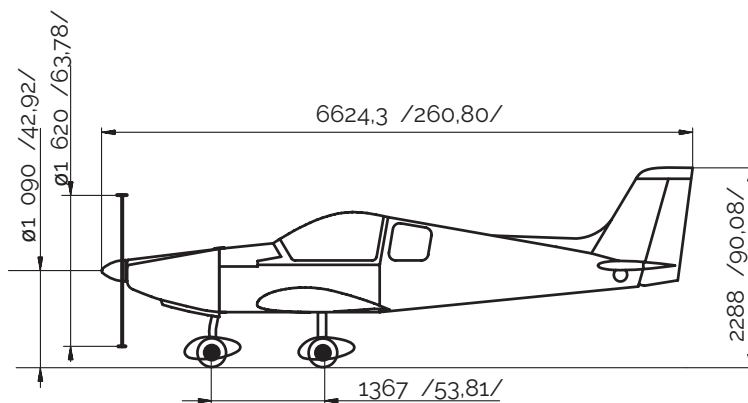
ZKRATKY A DEFINICE

CAS	Kalibrovaná rychlost letu. Je to IAS opravená o polohovou a přístrojovou chybu. CAS=TAS v nulové výšce mezinárodní standardní atmosféry.
IAS	Indikovaná rychlost letu. Je to údaj ukazatele rychloměrné soustavy zastavěné v letounu opravený o přístrojovou chybu.
TAS	Skutečná rychlost letu. Je to rychlost letounu vzhledem k nerušenému ovzduší.
IFR	Pravidla letu pro let podle přístrojů
VFR	Pravidla letu pro let za viditelnosti
MSA	Mezinárodní standardní atmosféra
SAT	Střední aerodynamická těliva
SOP	Svislé ocasní plochy
VOP	Vodorovné ocasní plochy
V_A	Návrhová rychlost obrátů
V_{SO}	Pádová rychlost v přistávací konfiguraci
V_{S1}	Pádová rychlost při zasunutých klapkách
V_{NE}	Maximální přípustná rychlost letu
V_{FE}	Maximální přípustná rychlost při plně vychýlených vztlakových klapkách
V_{RA}	max. rychlost v silné turbulenci
V_{F0}	Maximální rychlost pro vysouvání a zasouvání vztlakových klapek
V_{NO}	Maximální normálně dovolená rychlost cestovního letu
VPD	Vzletová a přistávací dráha

Poznámka:

Pokud není uvedeno jinak, jsou v této příručce uváděny indikované rychlosti letu IAS

NÁKRES LETOUNU



ZÁKLADNÍ TECHNICKÁ DATA

TECHNICKÝ POPIS

Letoun DV-1 Skylark je ultralehký, dvousedadlový, celokovový samonosný dolnoplošník se sedadly vedle sebe. Lichoběžníkové nosné plochy jsou jednonosníkové konstrukce s pomocným zadním nosníkem. Křídlo je ke trupu připevněno vždy třemi závěsy a je vybaveno sklopnou vztlakovou klapkou. Trup je poloskořepinové konstrukce. Ocasní plochy jsou samonosné, celokovové, uspořádané do tvaru T. Pevný tříkolový odpružený podvozek má řízené příďové kolo.

ROZMĚRY LETOUNU

Rozpětí	8,14 m
Délka	6,62 m
Výška	2,28 m
Plocha křídla	9,44 m ²
Hloubka střední aerodynamické tětivy	1,19 m
Vzepětí křídla	5°
Rozměr pneu podvozku	4,00" x 6
Rozchod podvozku	1,76 m
Rozvor podvozku	1,36 m
Huštění příďového kola	160 ± 10 kPa
Huštění kol hlav. podvozku	180 ± 10 kPa

VÝCHYLKY KORMIDEL

Křídélka: výchylka nahoru	-15° ± 1°
výchylka dolů	10° ± 1°
Klapky: výchylka	-1 -10° ± 2°
Výchylka 0	0
výchylka 1	+10° ± 2°
výchylka 2	+20° ± 2°
výchylka 3	+40° ± 2°
VOP: výchylka nahoru	-30° ± 2°
výchylka dolů 20°	± 2°
SOP: výchylka vpravo	30° ± 2°
výchylka vlevo	30° ± 2°

HMOTNOST

Hmotnost prázdného letounu	285 kg ± 3 % (standardní vybavení)
Maximální vzletová hmotnost	450 kg
Maximální hmotnost zavazadel	20 kg

» POHONNÁ JEDNOTKA

» MOTOR

Podrobné údaje o motoru jsou uvedeny v Návodu k použití.

Typ	Rotax R 912 S
Vzletové otáčky motoru	5800 1/min (maximálně 5min.)
Max. trvalé otáčky	5500 1/min
Volnoběžné otáčky	1400 1/min

Varování:

Za důsledky vysazení nese zodpovědnost v plné míře pilot letounu. Pilot SLZ je povinen volit trať a výšku letu tak, aby mohl vždy bezpečně přistát v případě vysazení motoru.

» VRTULE

Podrobné údaje o vrtuli jsou uvedeny v Návodu k použití pro vrtuli!

Typ, výrobce	Kašpar KA 1/3, Kalmar, s.r.o.
Průměr	1620 mm
Smysl otáčení	vpravo

» PROVOZNÍ HMOTY

U všech náplní postupujte v souladu s pokyny uvedenými v Návodu pro motor Rotax 912 S.

Provozní hmoty používané výrobcem:

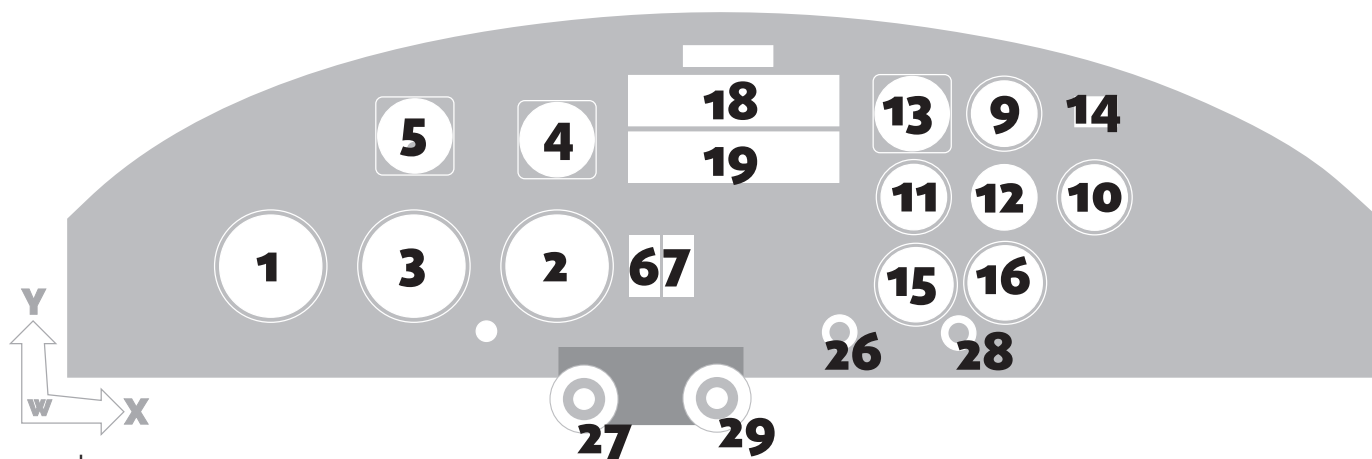
Palivo	Natural 95 (bezolovnatý)
Max. objem paliva	90 l
Olejevá náplň motoru	Castrol GTX 5 10W-40
Maximální množství oleje	2,5 l
Chladicí kapalina	ARAL Antifreeze + destilovaná voda 1:1
Maximální množství chladicí kapaliny	2,7 l

» PALIVOVÉ NÁDRŽE

Letoun je vybaven integrálními nádržemi v kořenech obou křídel

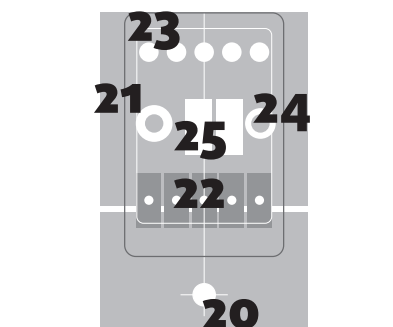
Max. plnění palivem	2 × 45 l
Nevyčerpatelné množství paliva	2 × 1,5 l
Expanzní objem	2 %
Zbytkové množství v každé nádrži indikované trvalým svitem kontrolky v palivoměru	5 - 7 l

Ostatní výstroj		



Legenda:

1. Rychloměr
2. Výškoměr
3. Variometr
4. Kompas
5. Příčný sklonoměr
6. Ovládání trimu
7. Ukazatel polohy trimu
8. Tlak v sání
9. Tlak paliva
10. Tlak oleje
11. Teplota hlav
12. Teplota oleje
13. Otáčkoměr
14. Motohodiny



15. Palivoměry
18. Radiostanice
19. Odpovídač
20. Palivový kohout
21. Hlavní spínač
22. Úsekové spínače
23. Pojistky
24. Tlačítko startéru
25. Magneta
26. Sytič
27. Ovládání plynu
28. Ovládání topení
29. Ovládání vrtule

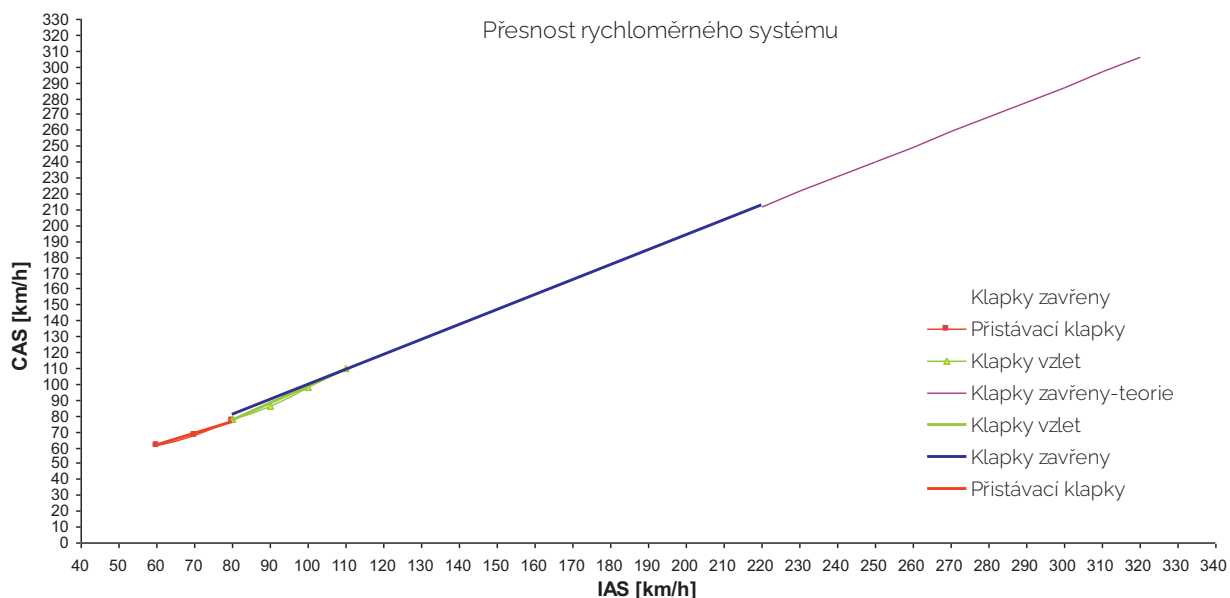


DV-1
SKYLARK



Tento typ letounu byl schválen dle předpisu UL-2, který je platným certifikačním základem pro kategorii ultralehkých letadel schvalovaných Leteckou amatérskou asociací České republiky.

➔ PŘESNOST PITOT-STATICKEHO SYSTÉMU



IAS [km/h]	Cestovní konfigurace Klapky zavřeny	Vzletová konfigurace Klapky vzlet	Přistávací konfigurace Přistávací klapky
	CAS [km/h]		
60			61,85
70			67,91
80	75,68	77,24	76,87
90	87,14	86,49	
100	98,27	97,18	
110	109,08	109,30	
120	119,57		
130	129,75		
140	139,60		
150	149,13		
160	158,35		
170	167,24		
180	175,81		
190	184,07		
200	192,00		
210	199,61		
220	212,09		
230	221,48		
240	230,88		
250	240,27		
260	249,67		
270	259,06		
280	268,46		
290	277,85		
300	287,25		
310	296,64		
320	306,04		

→ OMEZENÍ RYCHLOSTI

Uvedené rychlosti platí při max. vzlet. hmotnosti a za podmínek úrovně hladiny moře dle MSA. Všechny rychlostní limity uváděné v této příručce jsou vztaženy k rychlosti indikované rychloměrem (IAS). Skutečnou rychlost – kalibrovanou (CAS) lze zjistit z tabulky kalibrace rychloměrného systému.

Rychlost	Zkratka	IAS /Km/h)
Maximální přípustná rychlost letu	V _{NE}	280
Maximální rychlost cestovního letu - tuto rychlost lze překročit pouze v klidném ovzduší - od této rychlosti použít klapky -10°!	V _{NO}	210
Maximální rychlost obrátů - nad tuto rychlost neprovádět plné výchylky kormidel	V _A	158
Maximální rychlost pro vysouvání a zasouvání vztlakových klapek	V _{FO}	120
Max. povolená rychlost v silné turbulenci	V _{RA}	180
Maximální přípustná rychlost při plně vychýlených vztlakových klapkách	V _{FE}	120
Pádová rychlost se zasunutými vztlakovými klapkami	V _{s1}	80
Pádová rychlost v přistávací konfiguraci	V _{SO}	64

→ BAREVNÉ ZNAČENÍ RYCHLOMĚŘU

Značení rychloměru a významy barevných rozlišení jsou uvedeny v následující tabulce:

Značka	Rozsah -hodnota [IAS km/h]	Význam
Bílý oblouk	64÷120	Provozní rozsah při vysunutých klapkách
Zelený oblouk	80÷210	Normální provozní rozsah
Žlutý oblouk	210 – 280	Obraty se musí provádět s opatrností a pouze v klidném ovzduší
Červená radiála	280	Maximální rychlost pro všechny operace
	64	Pádová rychlost v přistávací konfiguraci (klapky max. vysunuty, volnoběh)

PROVOZNÍ OMEZENÍ MOTORU

Tlak oleje normální	max. 7 bar, min. 0,8 bar
Teplota oleje	2-5bar
Teplota hlav válců	min. 50°C, max. 130°C
Teplota výfukových plynů	normální 90-110°C
	max. 135°C
	max. 880°C – při startu
	max. 850°C – za letu
	normální 800°C
Tlak paliva	max. 0,4 bar
	normální 0,15-0,4 bar
Otáčky motoru	volnoběh 1650/min
	max. trvale 5500/min
	max. 5800/min po dobu 5 minut

Poznámka:

- vzlet je zakázán, je-li chod motoru nepravidelný nebo nejsou-li hodnoty na motorových přístrojích v provozních mezích

PROVOZNÍ OMEZENÍ NA VÍTR

Maximální povolená složka rychlosti větru pro vzlet a přistání:	
- ve směru VPD (tj. proti směru vzletu nebo přistání)	12 m/s
- kolmo ke směru VPD	5 m/s

MNOŽSTVÍ PALIVA

Max. množství paliva v jedné nádrži	45 l
Celkové množství paliva	90 l
Minimální povolené množství paliva pro start (v jedné nádrži)	10 l

Množství paliva je indikováno elektromechanickými palivoměry. Rezervní množství 5 - 7 l paliva v každé z nádrží signalizuje trvalý svit kontrolky na palivoměrech. Množství paliva je indikováno elektromechanickými palivoměry. Rezervní množství 5 - 7 l paliva v každé z nádrží signalizuje trvalý svit kontrolky na palivoměrech.

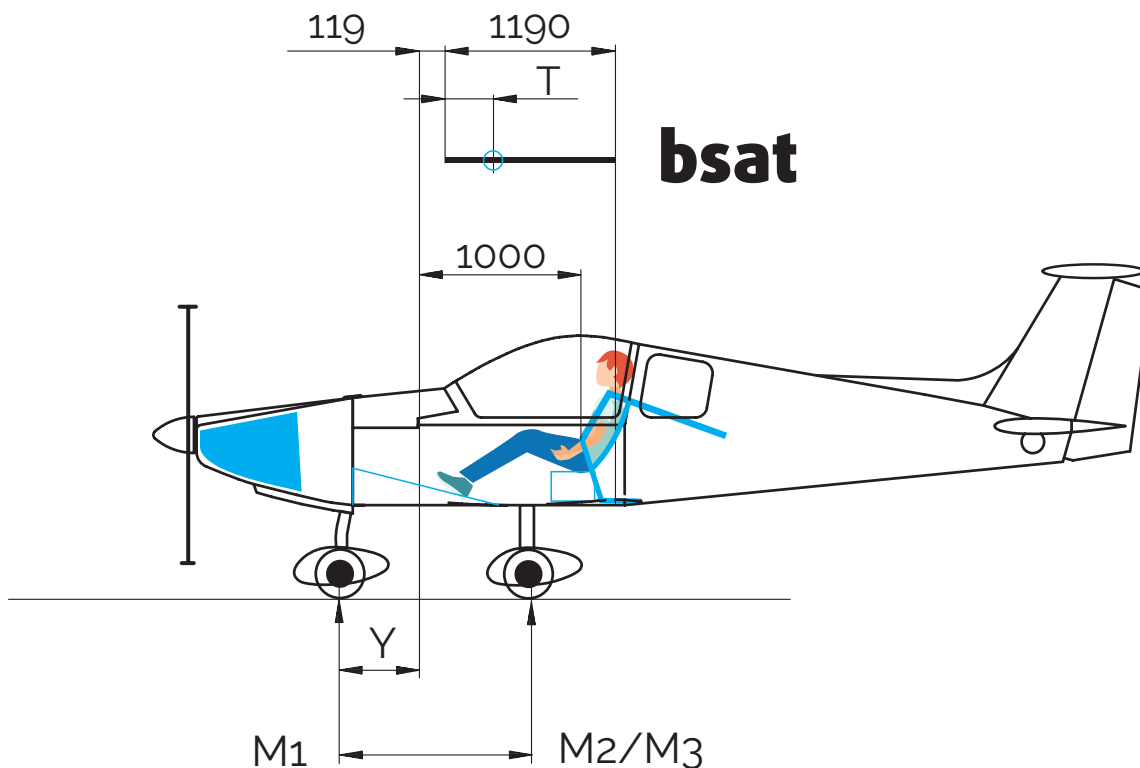
HMOTNOSTI A CENTRÁŽE

Prázdňá hmotnost letounu (standardní provedení)	285 kg ± 3 %
Maximální vzletová hmotnost	450 kg
Max. vzletová a hmotnost se zabudovaným	
Integrálním záchranným systémem	472,5 kg
Maximální hmotnost zavazadel v zavazadlovém prostoru	20 kg
Minimální hmotnost pilota	60 kg
Maximální hmotnost pilota	120 kg
Provozní centráže:	
Krajní přední centráž	21% SAT
Krajní zadní centráž	36% SAT

Stanovení centráže letounu - postup:

Letoun je umístěn do polohy na kolech na 3 váhy (pod každým kolem jedna). Kola letounu podložit tak, aby letoun byl ve vodorovné poloze (rovina horních lemů trupu v místě kabiny). Odečíst velikosti hmotností připadajících na jednotlivá kola a velikosti ramen X a Y. Dle vzorce bude vypočtena hodnota polohy těžiště v % střední aerodynamické tětiny křídla.

Schéma letounu



Vzorec pro výpočet polohy těžiště letounu: (Hodnoty X, Y jsou v mm)

$$T = (X * (M2 + M3) / (M1 + M2 + M3) - Y - 119) / 11,9 \quad (\% \text{ bsat})$$

Příklady centrází (platí pro letoun vybavený záchranným systémem o hmotnosti 17 kg):

1. Prázdný letoun

Množství paliva (l)	= 0
Levý pilot (kg)	= 0
Pravý pilot (kg)	= 0
Poloha těžiště (%bsat)	= 13.5 %
Celková hmotnost (kg)	= 297

2. Letoun obsazen 1 osobou 86 kg

Množství paliva (l)	= 0
Levý pilot (kg)	= 86
Pravý pilot (kg)	= 0
Poloha těžiště (%bsat)	= 25 %
Celková hmotnost (kg)	= 383

3. Letoun obsazen 1 osobou 60 kg

Množství paliva (l)	= 0
Levý pilot (kg)	= 60
Pravý pilot (kg)	= 0
Poloha těžiště (%bsat)	= 22 %
Celková hmotnost (kg)	= 357

Palivo je umístěno v těžišti letounu a proto nemá významný vliv na polohu těžiště.

Při dodržení limitů proměnné zátěže a maximální vzletové hmotnosti leží těžiště při všech konfiguracích v uvedených mezích.

POVOLENÉ OBRATY (VIZ UL-1)

Letoun Skylark DV-1 smí mimo manévry při normálním letu provádět také:

- ostré zatáčky do náklonu 60°
- ležaté osmy
- stoupavé zatáčky
- nácvik pádů

Obrat	Maximální vstupní rychlost v IAS (km/h)
Ostrá zatáčka o příčném sklonu 60o	160
Skluz	100

**Akrobacie, ostré pády
a úmyslné vývrtky jsou zakázány!**

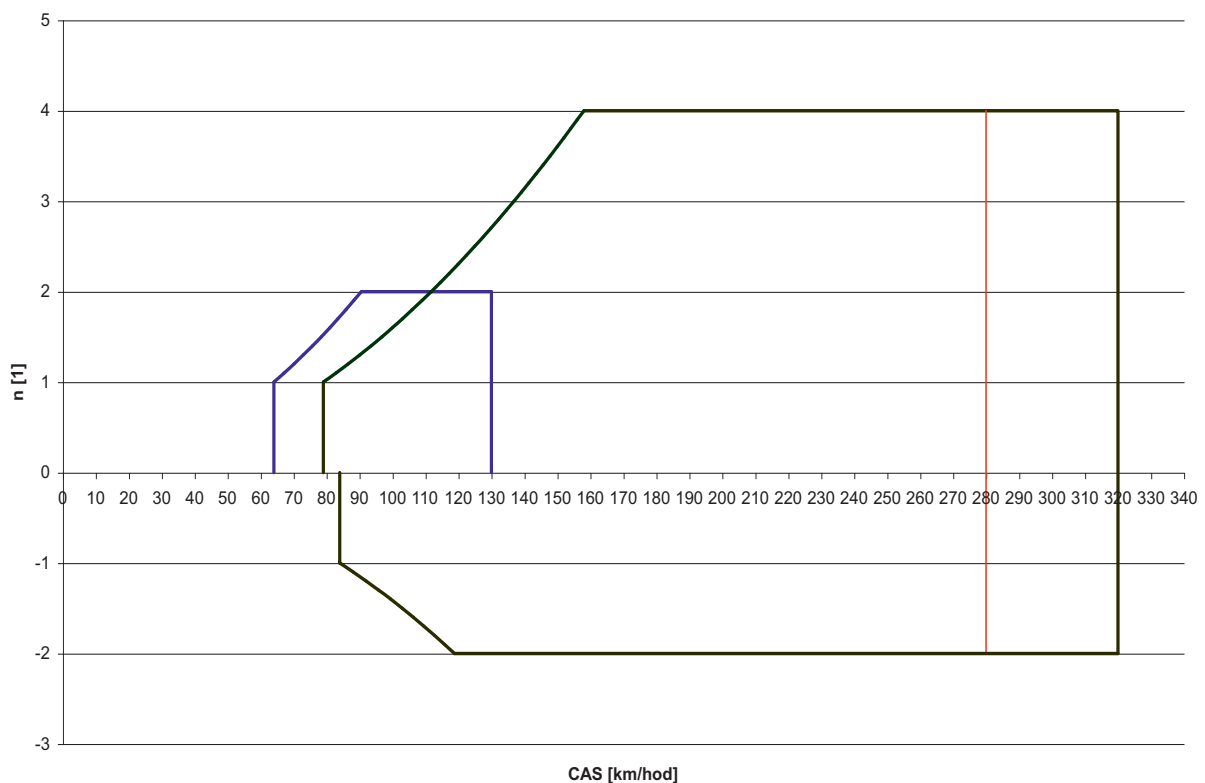
PROVOZNÍ NÁSOBKY

Maximální kladný násobek - klapky zasunuté	+4
Maximální záporný násobek - klapky zasunuté	-2
Maximální násobek - klapky vysunuté	+2

LETOVÁ OBÁLKA

Pro maximální vzletovou hmotnost

450 ÷ 472,5 kg



DRUHY PROVOZU

Jsou povoleny pouze denní lety
za podmínek VFR bez výskytu
a tvoření námrazy.

OMEZENÍ TEPLOTAMI VNĚJŠÍHO VZDUCHU

Maximální teplota na zemi

40° C

Minimální teplota na zemi

-5° C

OSTATNÍ OMEZENÍ

- netlačit ani netáhnout letoun za vnější křídlo nebo plochy kormidel, konce vrtulových listů a laminátové části letounu
- letoun vždy před dlouhodobějším opuštěním upoutejte k zemi za kotevní úchyty
- při opuštění letounu doporučujeme uzamknout kabinu a uzávěry palivových nádrží
- v kabině letounu je zakázáno kouření!

**VYSAZENÍ MOTORU PŘI ROZJEZDU**

1. Přípustí motoru stáhnout na volnoběh
2. Brzdit podle potřeby
3. Zapalování vypnout
4. Palivo uzavřít
5. Hlavní vypínač vypnout

**VYSAZENÍ MOTORU PŘI VZLETU**

1. Rychlost letu 90- 95 km/h
2. Přistávat ve směru VPD nebo na plochu před sebou s možností vybočení
3. Zapalování vypnout
4. Palivo uzavřít
5. Hlavní vypínač vypnout
6. Dotáhnout upínací pásy
7. Klapky dle potřeby

**VYSAZENÍ MOTORU BĚHEM LETU**

Nedostatečná výška pro pokus nastartovat motor:

1. Rychlost 90-95km/h
2. Výběr plochy (směr na přistání, povrch, vítr, sklon)
3. Zapalování vypnout
4. Palivo uzavřít
5. Hlavní vypínač vypnout
6. Upínací pásy – dotáhnout
7. Klapky dle potřeby

Dostatečná výška pro nastartování motoru:

1. Rychlost 90-95km/h
2. Výběr plochy (směr na přistání, povrch, vítr, sklon)
3. Kontrola: - zapalování zapnuto
 - palivo otevřeno, kontrola množství
 - zapnout el. čerpadlo
 - hlavní vypínač zapnut
4. Přípustí motoru, event. sytič
5. Startér – pokud se podaří motor spustit, pak v dosahu vybrané plochy ověřit chod motoru a stav přístrojů
6. Pokud je stav v pořádku, pokračovat na nejbližší letiště a přistát nebo provést bezpečnostní přistání na nejvhodnější plochu
7. Pokud se nepodaří nastartovat nebo hodnoty přístrojů ukazují závadu, provést nouzové přistání na vybranou plochu
8. Zapalování vypnout
9. Palivo uzavřít
10. Hlavní vypínač vypnout
11. Upínací pásy – dotáhnout
12. Klapky dle potřeby

NOUZOVÉ PŘISTÁNÍ

1. Rychlost 90-95km/h
2. Výběr plochy (směr na přistání, povrch, vítr, sklon)
3. Zapalování vypnout
4. Palivo zavřít
5. Hlavní vypínač vypnout
6. Upínací pásy dotáhnout
7. Klapky dle potřeby

PŘERUŠENÉ PŘISTÁNÍ

1. Je-li letoun vybaven stavitelnou vrtulí nastavit nejjemnější úhel a přípusť motoru nastavit na plný výkon
2. Vyvážit dle potřeby
3. Po dosažení rychlosti 80 km/h stoupat
4. Po dosažení 30 m nastavit klapky do polohy pro vzlet
5. Klapky zasunout v bezpečné výšce
6. Opakovat přistání

POŽÁR - NA ZEMI MOTOR V KLIDU

1. Palivo zavřít
2. Topení zavřít
3. Opustit kabinu a likvidovat požár (pokud je to možné)

POŽÁR - NA ZEMI MOTOR V CHODU

1. Palivo zavřít
2. Zabrzdít
3. Přípusť motoru nastavit na maximální možný výkon
4. Topení zavřít
5. Hlavní vypínač vypnout
6. Zapalování po spotřebování paliva v karburátorech a zastavení motoru vypnout
7. Opustit kabinu a likvidovat požár (pokud je to možné)

POŽÁR ZA LETU

1. Palivo zavřít
2. Přípusť motoru maximálně otevřít
3. Topení zavřít
4. Hlavní vypínač vypnout
5. Zapalování po spotřebování paliva v karburátorech a zastavení motoru vypnout
6. Rychlost 90-95 km/h
7. V případě pokračování požáru provést skluz, pokud požár stále trvá zvýšit rychlost na maximální bezpečnou v dané situaci
8. Provést nouzové přistání

**Po uhašení požáru
nezkoušet motor znovu nastartovat!**

Poznámka:

Čas potřebný k vyčerpání paliva z karburátorů se pohybuje okolo 30sec.

ZAMRZNUTÍ KARBURÁTORU

Zamrzání karburátoru se projevuje snižováním výkonu a zvyšováním teplot motoru (může dojít až k zastavení motoru).

1. Rychlost 110-120km/h
2. Přípusť nastavit na volnoběh nebo na nutné minimum dle letových podmínek
3. Opustit prostor tvoření námrazy
4. Po 1-2min postupně zvyšovat výkon motoru na cestovní režim
5. Pokud se nepodaří obnovit výkon motoru, přistát na nejbližším letišti (pokud je to dmožné) nebo podle situace o terénu.

VIBRACE MOTORU NEBO VRTULE

Pokud se objeví nepřírozené vibrace je nutné:

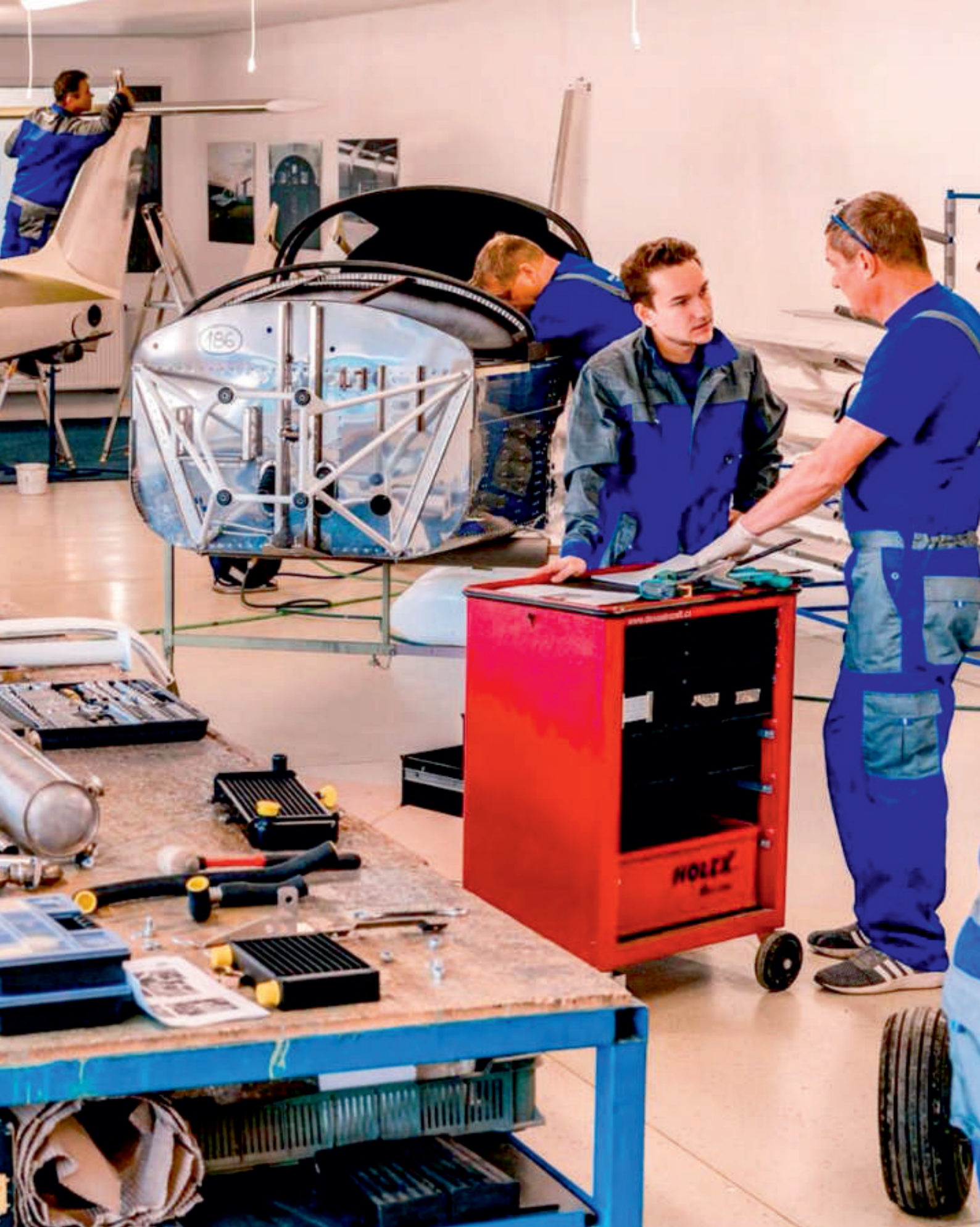
1. Nastavit otáčky motoru do takového režimu, aby vibrace byly co nejmenší.
2. Provést bezpečnostní přistání na nejbližším letišti nebo do terénu
3. Jestliže se vibrace zvětšují, vypnout motor a provést nouzové přistání

POUŽITÍ ZÁCHRANNÉHO PADÁKOVÉHO SYSTÉMU

1. Palivo zavřít
2. Vypnout zapalování a hlavní vypínač
3. Dotáhnout upínací pásy
4. Zatáhnutím za ovladač uvést do činnosti záchranný padákový systém

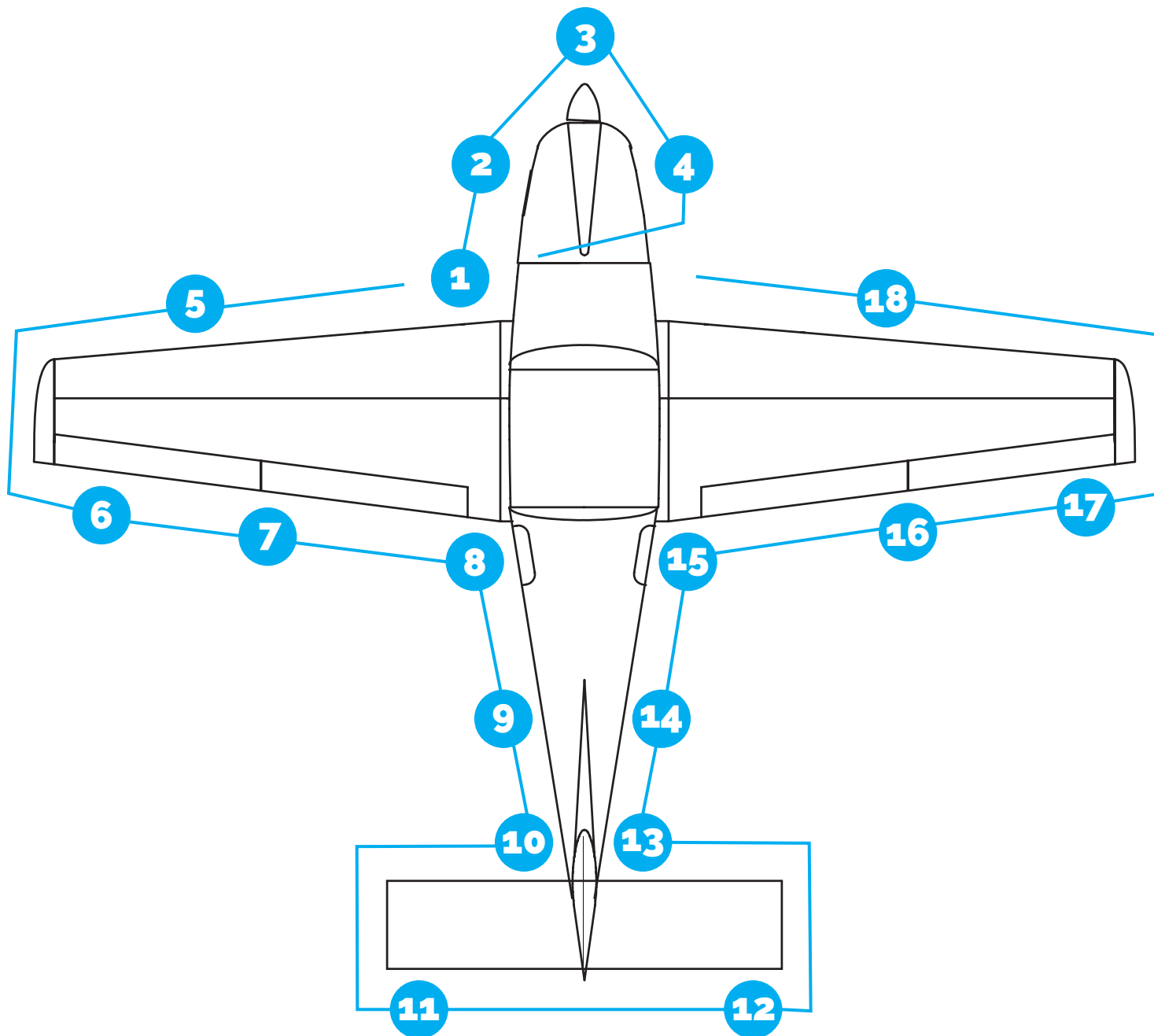
Poznámka:

V časové tísni je možné body postupu 1., 2., 3., vynechat a hned spustit záchranný systém. Ovladač musí být odjištěn před zahájením letu! Při použití záchranného systému může dojít k poškození letounu případně k poranění posádky



→ **PŘEDLETOVÁ PŘÍPRAVA A PROHLÍDKA**

Sejmout z letounu krycí plachty, při parkování mimo hangár odvázat kotvení, zaklínovat kola.



Na náčrtu jsou naznačena očíslovaná kontrolní místa a jsou uvedena za názvem kontrolovaného celku. Pro kontrolu některých částí je nutno sejmout kryty a víčka. Letoun kontrolujte následovně:

a) Kabina

- hlavní vypínač zapnout, zkontrolovat stav palivoměrů a dalších el. přístrojů
- hlavní vypínač, úsekové spínače a zapalování vypnuto!
- palivový kohout uzavřen
- vizuální kontrola interiéru kabiny – odstranit volné předměty
- kontrola volnosti chodu řízení a ovladačů

b) Motorový prostor (2. 3. 4.)

- otevřít překryt motoru, vizuálně kontrolovat stav motorového prostoru
- kontrolovat stav a upevnění agregátů, dotažení a zajištění šroubů, těsnost a neporušenost potrubí a hadic, stav a upevnění elektroinstalace.
- zkontrolovat množství motorového oleje v olejové nádrži a množství chladící kapaliny
- zkontrolovat stav listů vrtule, upevnění kuželového krytu náboje vrtule
- kryt motorového prostoru zavřít a zajistit

c) Předový podvozek (2. 4.)

- kontrola tlaku v pneumatice, vizuální kontrola podvozkové nohy a jejího upevnění

d) Křídla (5.18)

- vizuální kontrola potahů náběžných hran a celého křídla
- vizuální kontrola těsnosti palivové nádrže, kontrola množství paliva
- na levém křídle kontrola Pitotovy trubice (průchodnost, stav a směr)

e) Křídélka (6. 17.)

- vizuální kontrola neporušenosti křídélka, kontrola dotažení spojů
- kontrola volného chodu, vůlí a dorazů
- kontrola závěsů křídélka

f) Klapky (7.16.)

- vizuální kontrola neporušenosti klapky, kontrola dotažení spojů
- kontrola volného chodu, vůlí a aretace v jednotlivých polohách
- kontrola závěsů klapky

g) Hlavní podvozek (8. 15.)

- kontrola tlaku v pneumatice, vizuální kontrola podvozkové nohy a jejího upevnění

h) Trup (9.14.)

- vizuální kontrola neporušenosti trupu
- kontrola antény a jejího upevnění

i) VOP (11. 12.)

- vizuální kontrola neporušenosti VOP
- kontrola upevnění VOP ke konstrukci kýlu
- kontrola závěsů výškovky a trimu
- kontrola vůlí v řízení

k) SOP (10. 13.)

- vizuální kontrola neporušenosti SOP
- kontrola závěsů směrovky
- kontrola vůlí v řízení a napnutí lan

ÚKONY PO VSTUPU DO KABINY

1. kontrola zajištění záchranného padákového systému (pokud je namontován)
2. nastavit polohu sedačky, kontrola jejího zajištění
3. překryt kabiny - zavřen a zajištěn
4. upínací pásy - zapnout a dotáhnout
5. ruční řízení - volnost chodu
6. vztlakové klapky – kontrola funkce, zasunout
7. brzdy – kontrola funkce
8. hlavní vypínač – zapnout
9. přístroje - kontrola hodnot a nastavení, kontrola signalizace podvozku
10. vyvážení - kontrola funkce, poloha neutrální
11. palivový kohout - otevřen

SPOUŠTĚNÍ MOTORU

1. palivoměry - kontrola množství paliva v nádržích
2. radiostanice vypnuta
3. palivový kohout otevřít pro nádrž s větším množstvím paliva
- 4. POZOR!:střídavě odčerpávat palivo z L a P nádrže co 30 min letu (viz blíže upozornění)**
5. připust (v poloze volnoběh pro studený motor, 1/3 pro teplý)
6. sytič podle teploty motoru
7. ovládání vrtule – minimální úhel náběhu listů
8. prostor kolem vrtule - volný
9. zapalování zapnout - poloha oba okruhy
- 10. před nastartováním motoru elektrické čerpadlo – zapnout (máte-li jej instalováno)**
11. startér
12. otáčky po nastartování 2500 1/min
13. tlak oleje, tlak paliva – kontrola
14. úsekové spínače - zapnout (radiostanice, maják, ...)
- 15. elektrické čerpadlo během letu nechat zapnuté! (máte-li jej instalováno)**
- 16. před vypnutím motoru elektrické čerpadlo vypnout! ha neutrální**

Upozornění:

Maximální doba spouštění motoru je 10 sekund.

Spouštění je možno opakovat s přestávkami 2min pro ochlazení spouštěče.

Tlak oleje musí stoupat nejpozději za 10 sec po nastartování.

Až při stabilních hodnotách tlaku oleje nad 2 bar je možné otáčky motoru zvýšit.

Letoun je vybaven integrálními nádržemi v křídlech

a třícestným palivovým kohoutem (polohy čerpaní z levé, pravé a zastaveno). Pro jednodušší příčné vyvážení letounu

doporučujeme střídavě odčerpávat palivo z levé a pravé nádrže (min. každých 30 min).

Upozornění:

- Před spuštěním motoru se seznamte podrobně s pokyny v Návodu k použití pro motor ROTAX!

- Před provedením motorové zkoušky musí být letoun:

- postaven ve směru proti větru

- kola založena klíny

- V blízkosti letounu musí být k dispozici hasící přístroj a druhá, poučená osoba pro případ potřeby zásahu při požáru.

- Motor nesmí být spuštěn, není-li v kabině pilot!

- Je zakázáno vystupovat a nastupovat do letounu, jestliže je motor v chodu!

OHŘÍVÁNÍ MOTORU A MOTOROVÁ ZKOUŠKA

1. zabrzdít letoun (brzda, klíny)
2. řídicí páka a pedály nožního řízení v neutrální poloze
3. vrtule – minimální úhel náběhu
4. nastavit otáčky 2000 1/min a nechat běžet asi 2 min, potom zahřát motor při 3000 1/min dokud teplota oleje nedosáhne 50°C
5. plynule zvyšovat otáčky motoru až na maximální, Výdrž asi 5 sec., plynule zpět na volnoběh, 2× až 3× opakovat
6. otáčky 3850 1/min, vyzkoušet střídavě oba zapalovací okruhy, pokles otáček při vypnutí jednoho okruhu max. 300 1/min.
Rozdíl otáček mezi oběma okruhy max. 115 1/min.

Upozornění:

- po motorové zkoušce nechat motor krátce ochladit na volnoběžných otáčkách
- motorovou zkoušku a ohřívání motoru neprovádět na sypkém a prašném terénu (hrozí nebezpečí poškození vrtule nebo motoru)

ÚKONY PŘED POJÍŽDĚNÍM

1. záchranný padákový systém - odjistit
2. zapnout a zaaretovat gyroskopy (umělý horizont, zatáčkoměr, gyrokompas, apod.)
3. ovládání vrtule – minimální úhel
4. klapky – zasunuty
5. hlášení
6. po zahájení pojíždění ověřit funkci brzd a rozsah pohybu nožního řízení
7. rychlost pojíždění přizpůsobit stavu VPD a směru a rychlosti větru

Upozornění:

Maximální rychlost pojíždění je 15 km/h.

ÚKONY PŘED VZLETEM NA VYČKÁVACÍM MÍSTĚ

1. brzdy - zabrzdít
2. otáčky - volnoběh
3. řízení - volnost chodu
4. vyvážení - neutrál
5. klapky – poloha pro vzlet
6. kontrola stavu paliva, otevřena nádrž s větším množstvím paliva
7. úsekové spínače, palivové čerpadlo - zapnout, kontrola tlaku
8. vrtule - minimální úhel
9. zapalování - oba okruhy
10. hlavní vypínač - zapnut
11. motorové přístroje - kontrola
12. výškoměr - seřídit
13. upínací pasy - zapnuty, dotaženy
14. kabina - zavřena a zajištěna
15. gyroskopy - odaretovat
16. prostor okruhu – volný
17. hlášení

ÚKONY NA ČÁŘE SKUTEČNÉHO STARTU A VZLET

1. prostor VPD - volný
2. palubní hodiny – čas, případně hlášení
3. přípustí motoru - plynule na vzletový výkon
4. při rychlosti $v = 50$ km/h plynulým přitažením odlehčit příďové kolo (letoun se odpoutá asi při rychlosti $v = 70$ km/h)
5. rozlet ve výšce cca 1 m nad zemí do rychlosti 90 km/h
6. stoupání při rychlosti 110-120 km/h, otáčky max. 5500 1/min
7. klapky zasunout - výška 50 m
8. motorové přístroje – kontrola
9. vyvážit dle potřeby
10. po provedení 1. okružové zatáčky a nastoupení do bezpečné výšky vypnout palivové čerpadlo

ÚKONY V POLOZE PO VĚTRU

1. palivo - kontrola (zapnout nádrž s větším množstvím paliva)
2. palivové čerpadlo zapnout, přístroje – kontrola
3. upínací pásy - dotaženy
4. VPD, prostor 3. a 4. zatáčky – kontrola
5. hlášení

ÚKONY PO 3. OKRUHOVÉ ZATÁČCE

1. rychlost 120 km/h, otáčky 3500 1/min
2. vrtule min. úhel
3. klapky – poloha pro vzlet
4. vyvážit dle potřeby
5. VPD, prostor 4. zatáčky – kontrola

Poznámka:

K protažení přiblížení použijte buď tahu motoru nebo nevysunujte klapky a použijte je pouze na finále.

ÚKONY PO 4. OKRUHOVÉ ZATÁČCE A PŘISTÁNÍ

1. rychlost 110 km/h, zvýšený volnoběh, maximální rychlost klesání 2,7 m/s
2. klapky – poloha pro vzlet nebo pro přistání – dle úvahy pilota
3. vyvážit těžký na ocas
4. VPD, – kontrola, hlášení
5. ve výšce 5m nad zemí motor volnoběh podrovnat do výšky 1 m
6. postupným přitahováním řídicí páky ve výdrži vytrácet rychlost a dosednout na hlavní podvozek
7. dle potřeby brzdit, řízením držet směr

ÚKONY PO PŘISTÁNÍ

1. uvolnit VPD, čas
2. otáčky - volnoběh
3. vyvážení – neutrál
4. klapky - zasunout
5. palivové čerpadlo - vypnout

ZASTAVENÍ MOTORU

1. ochladit motor při 2000 1/min
2. připustí motoru – volnoběh
3. radiostanice, maják, gyroskopy, a další úsekové spínače – vypnout
4. před vypnutím motoru elektrické čerpadlo vypnout!
5. zapalování - vypnout
6. hlavní vypínač – vypnout

OPUŠTĚNÍ LETOUNU

1. zapalování, hlavní vypínač a úsekové spínače vypnuto - kontrola
2. palivové kohouty uzavřít
3. zajistit záchranný padákový systém
4. kabina – zavřít
5. letoun založit klíny nebo ukotvit, případně zakrýt kabinu

Výkony dále uváděné platí pro verzi letounu s motorem R912S a stavitelnou vrtulí (teoretické hodnoty)

Poznámka:

Výkony odpovídají nulové výšce v mezinárodní standardní atmosféře.

Skutečná rychlost letu TAS = IAS ± 8 km/h

→ CESTOVNÍ LET

	m=370 kg	m=450 kg
Cestovní rychlost při 75 % výkonu motoru	210 km/h	200 km/h

→ PÁDOVÉ RYCHLOSTI

	m=370 kg	m=450 kg
Bez klapek V_{S1}	75 km/h	80 km/h
S klapkami v přistávací konfiguraci V_{S0}	60 km/h	64 km/h

Poznámka:

Ztráta výšky při pádu je přibližně 60m. Hodnoty rychlostí platí pro volnoběžné otáčky motoru.

→ DÉLKY VZLETU A PŘISTÁNÍ

VZLET

	m=370 kg	m=450 kg
Betonová VPD		
Celková délka vzletu (pro dosažení výšky 15 m)	150 m	290 m
Délka rozjezdu	75 m	100 m

Poznámka:

Uvedené hodnoty platí pro krátce střižený trávník a bezvětří.

PŘISTÁNÍ

	m=370 kg	m=450 kg
Betonová VPD		
Celková délka přistání (z výšky 15 m)	200 m	300 m
Délka výběhu	95 m	130 m

Poznámka:

Uvedené hodnoty platí pro mírné brždění.

STOUPÁNÍ

Rychlosti stoupání při maximálním trvalém výkonu motoru.
ROTAX 812 UL

	m=370 kg	m=450 kg
Stoupání [m/s]	8	6
Při rychlosti [km/h]	95	95

KLOUZÁNÍ

Rychlosti klouzání při motoru na volnoběh.

	m=370 kg	m=450 kg
Optimální rychlost klouzání [km/h]	90-100	90-100
Opadání [m/s]	1,8	2,8

Rychlosti klouzání při motoru na volnoběh.

	m=370 kg	m=450 kg
Optimální rychlost klouzání [km/h]	90-95	90-95
Opadání [m/s]	2	3

DOLET

Při 75 % max. trvalého výkonu motoru 1000 km
Vytrvalost (při 75 % max. trvalého výkonu motoru) 5 h +30 min

DOSTUP

Teoretický 3650 m

SPOTŘEBA MOTORU

Motor ROTAX 912 UL

Spotřeba paliva při max. trvalém výkonu (5500 ot/min) 22 l/h
Spotřeba paliva při 75 % výkonu (4300 ot/min) 16 l/h

Dle manuálu má 912 ULS při 5500 spotřebu 26 l/h
a při 75% výkonu, tj. cca 5000 ot/min to je cca 20 l/h

→ ÚDRŽBA LETOUNU PO KAŽDÉM LETU

Po každém letu provedeme omytí letounu a vrtule čistou vodou bez přídavku saponátu. Podle stupně znečištění je možno vyčistit letoun v místech za výfukem pomocí některého z běžných přípravků na mytí automobilů. Plexisklo kabiny omyjeme velice opatrně jemnou houbou po předchozím odmočení zbytků hmyzu a eventuálně dalších nečistot. Zbylé kapky zlehka odstraníme vlhkou jelenicí. Při mytí letounu sledujeme stav nýtovaných a šroubovaných spojů, zkontrolujeme stav náběžných a odtokových hran jednotlivých aerodynamických ploch letadla. Kabinu letounu uvnitř udržujeme v čistotě, nejlépe vysavačem. Po vyčištění letounu zkontrolujeme stav paliva, oleje, chladící kapaliny a dle potřeby doplníme.

→ PERIODICKÁ ÚDRŽBA

Údržba motoru není v této příručce uvedena. Provádějte ji podle pokynů výrobce motoru: „Příručka pro údržbu motoru ROTAX 912“.

Pro letoun postupujeme dle Plánu údržby - viz příloha č. 1. V daných časových intervalech provádíme kontrolu jednotlivých částí z hlediska jejich funkce, kontroly opotřebení jednotlivých dílů a včasného podchycení stavů, které by časem mohly vyústit v závadu. Provedenou kontrolu a zjištěný stav uvedeme do Letadlové knihy.



DEMONTÁŽ A MONTÁŽ KŘÍDEL

Upozornění:

Letoun sestavujte na místě, kde je možno s letounem manipulovat a odkud je možno jej odtáhnout, případně s ním odstartovat!

Při pokládání křídla na zem je nutné křídlo podložit vhodným způsobem a chránit jej před poškozením. Při manipulaci držte křídlo v místech žeber (nýtové řady). Při demontáži všechny spojovací díly pečlivě uschovejte. Použité samojistné matice nahraďte novými!

Demontáž křídel

- demontujte vnitřní kryty v kabině letounu (kryty řízení, sedák a krytky kontrolních otvorů)
- odpojte táhla řízení křidélek od řídicí páky
- odpojte hadice přívodu paliva z křídel
- odpojte hadice pitot-statického systému (levé křídlo)
- odpojte konektory elektroinstalace pro křídla
- odšroubujte matice závěsů křídel na hlavním a na zadním nosníku (3+3 ks na hlavním, 1+1 ks na zadním)
- vyjměte šrouby ze zadního závěsu, v předním závěsu ponechte po 1 šroubu v horním a dolním závěsu
- uchopte konec a kořen křídla a vyjměte šrouby z horního a dolního závěsu
- křídlo opatrně vysuňte směrem ven. Při vysouvání pozor na koncovky táhel, hadic a ovladačů, nesmí dojít k jejich poškození zachycením o hrany otvorů. Po vysunutí se automaticky rozpojí ovládání klapek a klapky klesne do spodní polohy, přidržet rukou
- položte křídlo na vhodnou podložku
- stejným způsobem odpojte a odmontujte i druhé křídlo



DEMONTÁŽ A MONTÁŽ VOP

Demontáž VOP

- odšroubujte a sejměte horní krytky na VOP
- rozpojte konektor ovládání trimu a konektor zapojení strobovacího světla v předním otvoru. V zadním otvoru odpojte táhlo ovládání výškovky
- vyšroubujte 4x šrouby spojující VOP s konstrukcí kýlu
- VOP vysuňte ze závěsů a položte na vhodný podklad

Montáž VOP

- montáž VOP probíhá opačným postupem



Výrobce: **DOVA AIRCRAFT, s.r.o.**
Kirilovova 115
739 21 Paskov
Tel./fax: 558 671 081 558 671 139