

Číslo typového průkazu:	<b>ULV – 01 / 2015</b>
Držitel typ.průkazu:	<b>AGN SYSTEMS s.r.o</b> Přerov I-Město 3435, Přerov
Typ SLZ	<b>Cavalon</b>
Datum vydání přílohy :	05.01.2015
Datum vydání doplňku d):	24.5.2021

## PŘÍLOHA K TYPOVÉMU PRŮKAZU č. **ULV - 01 / 2015**

### I. Všeobecně

1. Označení typu: **Cavalon**
2. Kategorie: Sportovní létající zařízení, ultralehký vírník řízený aerodynamicky
3. Držitel typového průkazu: **AGN SYSTEMS s.r.o**  
Přerov I – Město 3435, Přerov
4. Výrobce: **AutoGyro GmbH,**  
Dornierstrase 14, 31137 Hildesheim Německo
5. Datum podání žádosti: 13.6.2012
6. Datum schválení: 15.1.2015
7. Datum podání žádosti k doplňku d): 7.5.2021
8. Datum schválení doplňku d): 24.5.2021

### II. Předpisová základna

1. Požadavky letové způsobilosti: UL 2- část IV. „Požadavky letové způsobilosti SLZ pro ultralehké vírníky“, znění ze dne 10.12.2014.
2. Požadavky letové způsobilosti SLZ Ultralehké vírníky, UL2 – část IV, vydání z 20.3.2019
3. Zvláštní podmínky: Žádné
4. Výjimky: Žádné

### III. Technické údaje, výkony a provozní omezení.

1. Definice typu: Typ je definován výkresovou dokumentací a Typovým návrhem vírníku .
2. Popis: Cavalon je dvoumístný, jednomotorový vírník s posádkou, sedící vedle sebe. Základ trupu je svařený z ocelových profilů, kabina je celokompozitová. Nosný rotor je dvoulistý z duralového profilu. Řízení je pomocí silových bowdenů, vyvažování je pomocí jednotek poháněných stlačeným vzduchem. Rotor je na zemi roztáčený pomocí náhonu soustavy hřídelů s kardanovými spojkami od motoru. Ocasní plochy jsou celokompozitové, VOP je pevná, SOP má řízené kormidlo. Podvozek je tříkolový s řízeným předovým kolem a hlavními koly s hydraulickými kotoučovými brzdami. Hlavní podvozkové nohy jsou tvořeny kompozitovými pružinami.
3. Vybavení: Pro vydání technického průkazu letové způsobilosti SLZ musí být na každém vyrobeném letadle instalováno základní vybavení, odpovídající požadavkům na letovou způsobilost, uvedeným v kapitole II. Předpisová základna  
  
Vírník může být vybaven elektropohonem GyroMotion, umožňujícím pohyb po pozemních komunikacích. Při jeho použití je třeba se řídit pokyny, uvedenými v Manuálu, který je součástí technické dokumentace vírníku
4. Základní technické údaje.

#### 1. Rozměry

Délka .....	4,60 m
Šířka .....	1,75 m
Výška .....	2.82 m

#### Rotor

Dvoulistý s pevným nastavením listů

Průměr rotoru ..... 8,4 m, 8,6 m nebo 8,8 m

Max. povolené otáčky ..... 610 ot/min.

Materiál..... ENAW6005A T6 hliníková slitina vytlačovaný profil.

Profil listu..... NACA 8H12

Tloušťka profilu ..... 24,1 mm

Hloubka profilu ..... 198 mm

Plocha rotorového disku..... 55,4 m<sup>2</sup>, 58 m<sup>2</sup> nebo 60,8 m<sup>2</sup>

Zatížení rotorového disku..... 560 kg = 10,1 kg/m<sup>2</sup>, 9,6 kg/m<sup>2</sup> nebo 9,2 kg/m<sup>2</sup>

Poloha nosného rotoru při závěsném testu:

Boční rám kabiny nakloněný 5° dopředu ve směru letu

Vztažná rovina pro nosný rotor: rotorová hlava ve vodorovné poloze odpovídá 0°

Výchylka dopředu	+4 stupně +/- 1 stupeň
Výchylka dozadu	+20 stupňů +/- 1 stupeň
Výchylka doprava	7 stupňů +/- 1 stupeň
Výchylka doleva	9 stupňů +/- 1 stupeň

Ocasní plochy

Rozpětí stabilizátoru .....	1,61 m <sup>2</sup>
Plocha stabilizátoru střední SOP ...	0,253 m <sup>2</sup>
Plocha kormidla SOP střední.....	0,219 m <sup>2</sup>
Výchylka doprava	45 stupňů +/- 5 stupňů
Výchylka doleva	35 stupňů +/- 5 stupňů
Vztažná rovina pro směrové kormidlo nosný rotor – podélná osa	
Plochy vnějších SOP- pevných ...	2x 0,163 m <sup>2</sup>

Podvozek

Rozchod hlavních kol.....	1650 mm
Rozvor.....	2100 mm
Rozměr kol hlavního podvozku.....	4.00-8
Příďového podvozku .....	12 x 4
Tlak v pneumatikách.....	1,6 bar
Brzdy..... Autogyro.....	hydraulické kotoučové
Odpružení hlavního podvozku .....	kompozitová pružina
Odpružení předního kola.....	silentblok Ø50 x 30mm

## 5. Hmotnosti

Max. vzlet. hmotnost.....	560 kg
Prázdná hmotnost nejvýše 352 kg s motorem Rotax 915iS	
Max. užitečné zatížení .....	200 kg
Min. hmotnost pilota na pravém sedadle .....	60 kg
Max. hmotnost pilota na pravém sedadle .....	110 kg
Max. hmotnost pilota na levém sedadle .....	110 kg
Max. hmotnost zavazadel ... 4 schránky každá max. ....	2,5 kg
Palivová nádrž .....	.103 litry
Nevyčerpatelná zásoba paliva.....	3 litry

## 6. Rychlosti a výkony

Uvedené výkony jsou určeny pro let za podmínek MSA.

Motor ROTAX 914 (85,8 kW / 115 hp ), vrtule 3 listá.Woodcomp SR 3000

Parametr při MTOM	560 kg	560 kg
Letová rychlost CAS při	Rotor 8,4 m	Rotor 8,8 m
Minimální V <sub>SO</sub>	40 km/h	40 km/h
Návrhová obrátová V <sub>A</sub>	110 km/h	110 km/h
Max. nepřekročitelná V <sub>NE</sub>	185 km/h	185 km/h
Délka vzletu přes 15 m překážku	300 m	290 m
Délka přistání z výšky 15 m	150 m	180 m
Čas stoupání do výšky 1000 ft	65 s	65 s

Test byl prováděn v obou uvedených případech s vestavěným systémem Gyro Motion

## 7. Rychlosti a výkony

Uvedené výkony jsou určeny pro let za podmínek MSA.

Motor ROTAX 915 (100 kW / 135 hp), vrtule 3 listá. Woodcomp KW-30WL

S namontovaným vybavením GyroMotion

Parametr při MTOM	560 kg
Letová rychlost CAS při	Rotor 8,8 m
Minimální $V_{SO}$	30 km/h
Návrhová obratová $V_A$	140 km/h
Max. nepřekročitelná $V_{NE}$	195 km/h
Délka vzletu přes 15 m překážku	200 m
Délka přistání z výšky 15 m	150 m
Čas stoupání do výšky 1000 ft	42 s

Provedení podle doplňku c) připouští použití vrtule Woodcomp KW-30WL s plynulým, hydraulicky ovládaným nastavením úhlu náběhu za letu, nebo 4 listé, kompozitové vrtule HTC s nastavitelným úhlem náběhu na zemi

8. Provozní násobky : Maximální kladný ..... + 3,0  
Maximální negativní ..... + 1,0
9. Motor: Rotax 914, Rotax 915iS nebo Rotax 912 turbo
10. Provozní omezení motoru: Rotax 914  
Provozní omezení motoru:  
Maximální vzletový výkon 84,5 kW/ 5800 min<sup>-1</sup>  
(po dobu 5 minut)  
Maximální trvalý výkon 73,5 kW/5500 min<sup>-1</sup>
- Rotax 915  
Provozní omezení motoru:  
Maximální vzletový výkon 104 kW/ 5800 min<sup>-1</sup>  
(po dobu 5 minut)  
Maximální trvalý výkon 100 kW/5500 min<sup>-1</sup>
11. Vrtule a její omezení: Typ: IVO Prop  
Popis: na zemi stavitelná, kompozitová, třílistá.  
Průměr: 1720 mm
- Typ: HTC- výrobce Autogyro GmbH,  
Popis: , na zemi stavitelná, třílistá, kompozitová  
Průměr: 1720 mm



Typ: Woodcomp SR 3000/3/W/L (ULL-04/2004)  
nové označení této vrtule je KW-30WL  
Přestavitelná za letu, Woodcomp Propellers  
Vrtule s dřevěnými listy, průměr 1700 mm

Typ: NGK- výrobce Nirvana Systems (MPKV02/2016)  
Stavitelná za letu, kompozitová, třílistá

12. Palivo: EUROSUPER RON 95 bezolovnatý podle DIN 51607,  
Ö-NORM 1100 AVGAS 100 LL.  
Pro ČR je doporučen benzín BA 95 Natural

13. Olej: Rotax 914 a 915: Olej klasifikace API SF(SG) nebo vyšší,  
určený pro 4-taktní motocykly (s přísadami pro mazání  
převodů)..

#### IV. Podklady pro provoz a údržbu

Letová a provozní příručka, návod k údržbě pro vírník

Dodatky, vyplývající ze zástavby volitelného vybavení, včetně systému GyroMotion

Návod k použití motoru ROTAX řady 912, 914, 915

Technický popis a provozní instrukce pro všechny výše uvedené vrtule.

#### V. Doplnky:

Poznámky:

1. Každý vírník předvedený k vydání Technického průkazu SLZ musí být vybaven aktuálním Protokolem o vážení a určení polohy těžiště, obsahující seznam vybavení zahrnutého do hmotnosti prázdného vírníku .
2. Vírník musí být vybaven nápisy a štítky uvedenými v Letové příručce a též v člancích 1541 a 1542 Hlavy G, Předpisu UL2 – IV.

.....Konec.....

Vířník Cavalon

