

Javaslat:

A BIZOTTSÁG .../.../EK RENDELETE

[...]

a légi járművek és repüléstechnikai termékek, komponensek és berendezések folyamatos légi alkalmasságának biztosításáról és az ezzel összefüggő feladatokban részt vevő szervezetek és személyek jóváhagyásáról szóló 2042/2003/EK bizottsági rendelet módosításáról

(EGT-vonatkozású szöveg)

AZ EURÓPAI KÖZÖSSÉGEK BIZOTTSÁGA,

tekintettel az Európai Közösséget létrehozó szerződésre,

tekintettel a polgári repülés területén a közös szabályokról és az Európai Repülésbiztonsági Ügynökség létrehozásáról, valamint a 91/670/EKG tanácsi irányelv, az 1592/2002/EK rendelet és a 2004/36/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről szóló, 2008. február 20-i 216/2008/EK európai parlamenti és tanácsi rendeletre¹ (a továbbiakban: alaprendelet) és különösen annak 5. és 6. cikkére,

tekintettel a légi járművek és repüléstechnikai termékek, alkatrészek és berendezések folyamatos légi alkalmasságának biztosításáról és az ezzel összefüggő feladatokban részt vevő szervezetek és személyek jóváhagyásáról szóló, 2003. november 20-i 2042/2003/EK bizottsági rendeletre²,

mivel:

- (1) A 2042/2003/EK rendelet III. mellékletében (66. rész) már megállapítja az engedélyezés rendszerét a tanúsító személyzetre vonatkozóan;
- (2) Az M. résznek a kereskedelmi légi fuvarozásban nem érintett légi jármű esetében (M.017. feladat) való felülvizsgálata során és egyben az A-NPA14/2006 értesítés révén folytatott konzultáció eredményeként jelentős számú érdekelt fél fejezte ki aggodalmát azzal a ténnyel kapcsolatban, hogy a jelenlegi engedélyezési rendszert nem igazították hozzá az általános célú repülésre használt, kisméretű légi járművek kevésbé összetett jellegéhez.
- (3) Az Ügynökség megállapította, hogy ez a légi járművek alacsonyabb kategóriáira vonatkozóan alacsonyabb minősítési követelményekkel rendelkező légijármű-karbantartási engedélyek bevezetésével oldható fel.
- (4) Az Ügynökség megállapította, hogy ezeknek az engedélyeknek a létrehozása ugyanakkor szabványosítja az engedélyezés rendszerét a jelenleg a nemzeti előírások hatálya alá tartozó vitorlázórepülőkre, léggömbökre és léghajókra vonatkozóan;
- (5) Az Ügynökség megállapította, hogy megfelelő átmeneti intézkedéseket és elismerési rendelkezéseket szükséges bevezetni a hatályos nemzeti rendszerekről való zökkenőmentes átmenet biztosításához;

¹ HL L 79., 2008.3.19., 1. o.

² HL L 315., 2003.11.28., 1. o. A legutóbb a 2008. október 27-i 1056/2008/EK bizottsági rendelettel (HL L 283., 2008.10.28.) módosított rendelet.

- (6) Az e rendeletben előírt intézkedések az Ügynökség által az alaprendelet 17. cikke (2) bekezdése b) pontjának és 19. cikke (1) bekezdésének megfelelően kiadott véleményen³ alapulnak;
- (7) Az e rendeletben előírt intézkedések összhangban vannak az Európai Repülésbiztonsági Ügynökség bizottságának az alaprendelet 65. cikke alapján kialakított véleményével⁴;
- (8) A 2042/2003/EK bizottsági rendeletet ezért ennek megfelelően módosítani kell;

ELFOGADTA EZT A RENDELETET:

1. cikk

A 2042/2003/EK bizottsági rendelet a következőképpen módosul:

1) A 7. cikk a következő (7) és (8) bekezdéssel egészül ki:

7. Fenntartva.

8. Az (1) bekezdés rendelkezéseitől eltérve a vitorlázórepülő, a segédmotoros vitorlázógépek és a léggömbök, valamint a 66.A.1 d) ponttal összhangban az L engedély hatálya alá tartozó léghajók esetében **(ITT AZ E MÓDOSÍTÓ RENDELET HATÁLYBALÉPÉSÉNEK NAPJÁTÓL SZÁMÍTOTT 3. ÉV UTOLSÓ NAPJÁT KELL MEGADNI)-ig** a tanúsító személyek szakképesítésüket továbbra is az adott tagállam előírásaival összhangban kaphatják meg, illetve gyakorolhatják megfelelő jogosultságukat.

2. cikk

A 2042/2003/EK rendelet II. melléklete (145. rész), III. melléklete (66. rész) és IV. melléklete (147. rész) az e rendelet mellékletével összhangban módosul:

3. cikk

Hatálybalépés

E rendelet az *Európai Unió Hivatalos Lapjában* való kihirdetését követő napon lép hatályba.

Ez a rendelet teljes egészében kötelező és közvetlenül alkalmazandó valamennyi tagállamban.

Kelt Brüsszelben,

a Bizottság részéről

a Bizottság tagja

³ 05/2009 sz. vélemény

⁴ (A jövőben kerül kiadásra.)

Melléklet

A 2042/2003/EK rendelet mellékletei a következőképpen módosulnak:

A) A 2042/2003/EK rendelet II. melléklete (145. rész) a következőképpen módosul:

1) A 145.A.30. pont f), g) és h) pontja a következőképpen módosul:

145.A.30. Személyi feltételek

...

f) A szervezet biztosítja, hogy azok a személyek, akik a légi alkalmasság fenntartása érdekében a légijármű-szerkezetek és/vagy komponensek roncsolásmentes vizsgálatát végzik, illetve ellenőrzik, megfelelő szakképesítéssel rendelkezzenek az adott roncsolásmentes vizsgálatok elvégzéséhez, az ügynökség által elismert európai vagy azzal egyenértékű szabványnak megfelelően. Azoknak a személyeknek, akik bármilyen más szakfeladatot látnak el, megfelelő szakképesítéssel kell rendelkezniük, a hivatalosan elismert szabványoknak megfelelően. E bekezdéstől eltérően a g) pontban, illetve a h) 1. és 2. pontban meghatározott, a 66. rész B. része szerint B1 vagy B3 kategóriájú képesítéssel rendelkező személyek elvégezhetnek és/vagy ellenőrizhetnek festékdifúziós repedésvizsgálatot.

g) Kivéve, ha a j) pont másként állapítja meg, minden légijármű-karbantartó szervezetnek a B1, és B2, B3 és/vagy – adott esetben L kategóriájú légijármű-típusok üzemeltetési karbantartása esetén rendelkeznie kell minősített tanúsító személyzettel, a 66. részben és a 145.A.35. pontban meghatározottak szerint.

Ezenkívül az ilyen szervezetek alkalmazhatnak a feladatra megfelelően kiképzett, a 66. rész, illetve a 145.A.35. pont szerinti A kategóriájú képesítéssel rendelkező tanúsító alkalmazottakat kisebb tervezett üzemeltetési karbantartási, illetve egyszerű hibajavítási feladatok elvégzésére. Az ilyen A kategóriájú tanúsító alkalmazottak rendelkezésre állása azonban nem pótolja a 66. rész szerint szükséges B1, illetve B2 és/vagy – adott esetben – B3 kategóriájú tanúsító alkalmazottakat, akiknek támogatniuk kell az A kategóriájú tanúsító alkalmazottakat. Azonban a kisebb tervezett üzemeltetési karbantartás vagy egyszerű hibajavítás során az ilyen, 66. rész szerinti B1, illetve B2 és/vagy B3 kategóriájú alkalmazottaknak nem kell mindig jelen lenniük az üzemben.

h) Kivéve, ha a j) pont másként állapítja meg, minden légijármű-karbantartással foglalkozó szervezetnek:

...

2. a nem nagy légi járművek alapkarbantartása esetén rendelkeznie kell:

- i. az adott légijármű-típusra megfelelően képesített, a 66. rész, illetve a 145.A.35. pontja szerint megfelelő B1, illetve B2, B3 és/vagy – adott esetben – L kategóriájú szakképesítéssel rendelkező tanúsító alkalmazottakkal; vagy
- ii. az adott légijármű-típusra megfelelően képesített C kategóriájú szakképesítéssel rendelkező tanúsító alkalmazottakkal, akiket az 1. pontban meghatározott B1, és B2, B3 és vagy – adott esetben – L kategóriájú támogató személyek segítenek.

...

2) A 145.A.35. pont a következőképpen módosul:

145.A.35. A tanúsító alkalmazottak és B1, és B2, B3 és L kategóriájú támogató személyek

a) A 145.A.30. g) és h) pontban foglalt megfelelő előírások mellett a szervezet biztosítja, hogy a tanúsító személyek, illetve a B1, és B2, B3 és L kategóriájú támogató személyek megfelelő ismeretekkel rendelkezzenek a karbantartandó légi járműről és/vagy komponensektől, valamint a vonatkozó szervezeti eljárásokról. A tanúsító személyek esetén ezt a rendelkezést a tanúsítási engedély kibocsátása vagy újrakibocsátása előtt teljesíteni kell.

A „B1, és B2, B3 és L kategóriájú támogató személyzet” az alapkarbantartás környezetében dolgozó azon B1, és B2, B3 és L kategóriájú személyek összessége, akik nem feltétlenül rendelkeznek tanúsítási jogosultsággal. A „vonatkozó légi jármű és/vagy komponens” a mindenkor tanúsítási engedélyben meghatározott légi jármű, illetve komponens. A „tanúsítási engedély” az az engedély, amelyet a tanúsító személyek számára a szervezet azzal a feltétellel bocsátott ki, hogy azok az ilyen engedélyben megállapított korlátozásokkal a jóváhagyott szervezet megbízásából aláírhatják az üzembehelyezési bizonyítványt.

b) ...

c) A szervezet biztosítja, hogy minden tanúsító személy és B1, és B2, B3 és L kategóriájú támogató személy egymást követő két éven belül legalább hat hónapos, ténylegesen jelentős légi jármű- vagy komponens-karbantartási tapasztalatot szerezzen. E bekezdés alkalmazásában „a ténylegesen jelentős légi jármű- vagy komponens-karbantartási tapasztalat” azt jelenti, hogy a személy a légi jármű vagy komponens karbantartása keretében gyakorolta a tanúsítási engedélyben ráruházott jogosultságot és/vagy ténylegesen karbantartást végzett a tanúsítási engedélyében meghatározott légi járműtípus- vagy légi járműcsoport-rendszerek legalább egyikén.

d) A szervezet biztosítja, hogy minden tanúsító személy és B1, és B2, B3 és L kategóriájú támogató személy minden kétéves időszakon belül kielégítő továbbképzésben részesüljön annak biztosítására, hogy az ilyen alkalmazottak aktuális ismeretekkel rendelkeznek a vonatkozó technológia, a szervezeti eljárások és az emberi tényezővel kapcsolatos tényezők terén.

e) A szervezet a tanúsító személyek, valamint a B1, és B2, B3 és L kategóriájú támogató személyek folyamatos továbbképzésére programot hoz létre, amely magában foglalja a 145.A.35. pont vonatkozó pontjainak való megfelelést biztosító eljárást, amely a tanúsító személyek számára az e rész szerinti tanúsítási engedély kiállításának alapjául szolgál, valamint a 66. résznek való megfelelést biztosító eljárást.

f) ...

g) ...

h) ...

i) ...

j) A szervezet nyilvántartást vezet minden tanúsító személyről és a B1, és B2, B3 és L kategóriájú támogató személyről.

Az alkalmazotti nyilvántartások tartalmazzák:

1. a 66. résznek megfelelően megszerzett légi jármű-karbantartási engedélyek részletes adatait;

2. minden befejezett szakképzést;

3. a kibocsátott tanúsítási engedély hatókörét, ahol lényeges; valamint

4. a korlátozott vagy egyszeri tanúsítási engedéllyel rendelkező személyek adatait.

A szervezet a nyilvántartást a tanúsító személyek vagy a B1, vagy B2, B3 vagy L kategóriájú támogató személyek munkaviszonyának megszűnése vagy az engedély visszavonása után legalább két évig megőrzi. Ezenkívül a karbantartó szervezet kérésre átadja a tanúsító személyeknek a róluk vezetett nyilvántartás másolatát, amikor a szervezetet elhagyják.

A tanúsító személyeknek kérésükre betekintést biztosítanak a fent említett személyi nyilvántartásukhoz.

k) ...

l) ...

m) A tanúsító személyek, illetve a B1, és B2, B3 és L kategóriájú támogató személyek esetében a minimális korhatár 21 év.

3) A 145.A.70. pont a következőképpen módosul:

145.A.70. A karbantartó szervezet kézikönyve

a) A „Karbantartó szervezet kézikönyve” az a dokumentum vagy dokumentumok ...

...

6. a tanúsító személyek, illetve a B1, és B2, B3 és L kategóriájú támogató személyek listája;

...

B) A 2042/2003/EK rendelet III. melléklete (66. rész) a következőképpen módosul:

4) Az A. szakasz A. alrésze a következőképpen módosul:

A. SZAKASZ

A. ALRÉS Z

LÉGIJÁRMŰ-KARBANTARTÓI ENGEDÉLY ~~REPÜLŐGÉPEKRE ÉS HELIKOPTEREKRE~~

5) A 66.A.1. pont a következőképpen módosul:

66.A.1. Hatály

a) Ez a szakasz megállapítja a légi jármű-karbantartói engedély kibocsátására vonatkozó követelményeket, valamint az érvényességi és alkalmazási feltételeket az alábbi kategóriákban belül tartozó repülőgépek és helikopterek esetében:

- A kategória,
- B1 kategória,
- B2 kategória,
- B3 kategória,
- C kategória,
- L kategória.

b) Az A és a B1 kategóriát a repülőgépek, helikopterek, turbinák és dugattyús motorok kombinációjára vonatkozóan alkategóriákra osztják fel. Az alkategóriák a következők:

- A1 és B1.1 gázturbinás repülőgépek,
- A2 és B1.2 dugattyús motoros repülőgépek,
- A3 és B1.3 gázturbinás helikopterek,
- A4 és B1.4 dugattyús motoros helikopterek.

(c) A B3 kategória a legfeljebb 2000 kg legnagyobb felszálló tömegű (MTOM), dugattyús motoros, nem túlnyomásos kabinú repülőgépekre alkalmazandó;

d) Az L kategória a következő légi járművek bármelyikére alkalmazandó:

- 1000 kg-nál kisebb megengedett maximális felszállótömegű (MTOM) repülőgép, vitorlázórepülő és segédmotoros vitorlázógép
- Léggömbök
- Hőlégballonok
- A valamennyi alábbi követelménynek megfelelő, ember által irányított, gázzal töltött léghajó:
 - i. 3% maximális statikai terheltség
 - ii. Nemvektoriális tolóerő (a fordított tolóerő kivételével)
 - iii. A következők hagyományos és egyszerű kialakítása:
 - Szerkezet
 - Irányító rendszer

▪ Légzsákrendszer

iv. Nincs segédenergiás szabályozás

Az L kategória a következő szintekre van bontva:

- Korlátozott L
- Teljes L

E szintek mindegyike a következő minősítésekre van felosztva:

— A korlátozott L engedélyre vonatkozó minősítések:

- Faszervezetes törzs
- Kompozitszerkezetes törzs
- Fémszerkezetes törzs
- Hajtómű
- Hőlégballonok
- Gázzal töltött ballonok
- Meleg levegővel töltött léghajó
- Gázzal töltött léghajók

— A teljes L engedélyre vonatkozó minősítések:

- Faszervezetes légi jármű
- Kompozitszerkezetes légi jármű
- Fémszerkezetes légi jármű
- Faszervezetes vitorlázórepülő
- Kompozitszerkezetes vitorlázórepülő
- Fémszerkezetes légi vitorlázórepülő
- Hőlégballonok
- Gázzal töltött ballonok
- Meleg levegővel töltött léghajó
- Gázzal töltött léghajók
- Rádió, kommunikáció/Transzponder

„A »faszerkezetes törzs«, »faszerkezetes légi jármű«, és a »faszerkezetes vitorlázórepülő« minősítés a fa szerkezetnek a fém csővázas szerkezettel és a szövetborítással való kombinációjára is kiterjed.”

Az előbbieken ismertetett szinteket és minősítéseket értelemszerűen kell feltüntetni a 66. rész szerinti légijármű-karbantartási engedélyben.

6) A 66.A.20. pont a következőképpen módosul:

66.A.20. Jogosultságok

a) A b) pontnak való megfelelésre tekintettel, az alábbi jogosultságok alkalmazandók:

1. ...

2.

3. ...

4. A B3 kategóriájú légi jármű-karbantartói engedéllyel rendelkező személy a karbantartást követően jogosult üzembehelyezési igazolás kibocsátására, ideértve a repülőgép szerkezetét, hajtóművét, valamint mechanikus és elektromos rendszereit. A működőképességük igazolásához csupán egyszerű vizsgálatok elvégzését, hibaelhárítást pedig nem igénylő repüléselectronikai rendszereken végzett munka tanúsítását szintén a jogosultságok közé kell foglalni.

5. Az L kategóriájú légi jármű-karbantartói engedéllyel rendelkező személy a következőkre jogosult:

- A korlátozott L engedély esetében:

- A „hajtómű” minősítés esetében: a hajtóművön elvégzett karbantartást követően kibocsáthatja az üzembehelyezési bizonyítványt.
- Valamennyi egyéb minősítés esetében: a légi jármű szerkezetén, mechanikus és elektromos rendszerén elvégzett karbantartást követően, valamint a működőképességük igazolásához csupán egyszerű vizsgálatok elvégzését, hibaelhárítást pedig nem igénylő repüléselectronikai rendszereken elvégzett karbantartást követően kibocsáthatja az üzembehelyezési bizonyítványt.

- A teljes L engedély esetében:

- A „Rádió, kommunikáció/Transzponder” minősítés esetében: a rádió-, kommunikációs és transzponderrendszereken elvégzett karbantartást követően kibocsáthatja az üzembehelyezési bizonyítványt.
- Valamennyi egyéb minősítés esetében: a légi jármű szerkezetén, a hajtóművön, a mechanikus és elektromos rendszerén elvégzett karbantartást követően, valamint a működőképességük igazolásához csupán egyszerű vizsgálatok elvégzését, hibaelhárítást pedig nem igénylő repüléselectronikai rendszereken elvégzett karbantartást követően kibocsáthatja az üzembehelyezési bizonyítványt.

A korlátozott L légi jármű-karbantartási engedély nem teszi lehetővé az üzembehelyezési bizonyítvány kiadását az évi 100 órát meghaladó időközzel elvégzett ellenőrzést követően, illetve a nagy javításokat és a nagy módosításokat követően. Ezek a teljes L légi jármű-karbantartási engedély jogosultjának a jogosultságai.

A teljes L engedély automatikusan magában foglalja a korlátozott L engedélyt.

4- 6. ...

b) ...

7) A 66.A.25. pont a következőképpen módosul:

66.A.25. Az alapvető ismeretekre vonatkozó követelmények

a) Az L engedélytől eltérő légi jármű-karbantartói engedély kibocsátását, vagy az ilyen légi jármű-karbantartói engedély valamely kategóriával vagy alkategóriával történő kiegészítését kérelmezőnek az e részhez csatolt I. függelék szerinti megfelelő tantárgyi modulokban megszerzett ismeretei szintjét vizsgán kell igazolnia.

Az alapismeretekre vonatkozó vizsgát vagy a 147. rész szerint, vagy az illetékes hatóság által megfelelő módon jóváhagyott oktatási intézménynek kell lefolytatnia.

b) Az L légi jármű-karbantartói engedély kibocsátását kérelmezőnek meg kell felelnie az e rész VII. és VIII. függelékében ismertetett alapvető képzési és vizsgakövetelményeknek. Az

alapképzést a megfelelő jóváhagyással rendelkező, a 147. rész szerinti, a karbantartási képzést végző szervezeteknek vagy az illetékes hatóság által jóváhagyott módon kell tartani. A vizsgát a megfelelő jóváhagyással rendelkező, a 147. rész szerinti, a karbantartási képzést végző szervezeteknek, az illetékes hatóságnak, illetve az illetékes hatóság által jóváhagyott módon kell lefolytatni.

c) A b) pont rendelkezéseitől eltérően, a korlátozott L légi jármű-karbantartói engedély kibocsátását kérelmező a b) pontban előírt képzési követelményeknek való megfelelést kiválthatja a 66.A.30. a) 6. ii. pontban ismertetett, a szakmai tapasztalatra vonatkozó követelményeknek való megfeleléssel. A 66.A.25. b) pont szerinti vizsga továbbra is szükséges.

d) A B1.2 vagy a B3 engedély jogosultja úgy tekinthető, hogy eleget tesz a „faszerkezetes légi jármű”, „kompozitszerkezetes légi jármű” és a „fémszerkezetes légi jármű” minősítéssel rendelkező teljes L engedélyre vonatkozó, az alapvető ismeretekkel kapcsolatos követelményeknek.

~~b)~~ (e) ...

8) A 66.A.30. pont a következőképpen módosul:

66.A.30. A szakmai tapasztalatra vonatkozó követelmények

a) A légi jármű-karbantartói engedély iránti kérelmet benyújtónak:

1. az A, kategória és a B1.2 és B1.4 alkategória, valamint a B3 kategória esetében:

- i. üzemelő légi járművek karbantartásában hároméves gyakorlati karbantartási tapasztalattal kell rendelkeznie, amennyiben nincs korábbi releváns műszaki képzettsége; vagy
- ii. üzemelő légi járművek karbantartásában kétéves gyakorlati karbantartási tapasztalattal, és szakmunkásként valamely műszaki szakmában az illetékes hatóság által relevánsnak tekintett szakképesítéssel kell rendelkeznie; vagy
- iii. üzemelő légi járművek karbantartásában egyéves gyakorlati karbantartási tapasztalattal, és a 147. rész szerint jóváhagyott alaptanfolyami végzettséggel kell rendelkeznie;

2. ...

3. ...

4. a C kategória esetén ~~nem nagy~~ a nagy légi járművektől eltérő légi járművekre vonatkozóan:

hároméves tapasztalattal kell rendelkeznie a ~~nem nagy~~ nagy légi járművektől eltérő légi járműveken a B1 vagy ~~B-2~~ B2 kategória szerinti jogosultságok gyakorlásában, vagy a 145. rész szerinti B1 vagy ~~B-2~~ B2 kategóriába tartozó támogató személyként, vagy e két területen együttesen; vagy

5. ...

6. a korlátozott L engedély esetében a kérelmezett minősítésekhez tartozó karbantartási tevékenységek teljes keresztmetszetére kiterjedően, elegendően hosszú időtartam alatt megszerzett gyakorlati tapasztalat. Ez az időtartam legalább:

- i. hat hónap a képesítésüket a 66.A.25. b) pont szerint megszerző kérelmezők esetében.
- ii. egy év a képesítésüket a 66.A.25. c) pont szerint megszerző kérelmezők esetében.

7. a teljes L engedély esetében a korlátozott L engedély szerinti jogosultságoknak a meglévő minősítés területén végzett karbantartási tevékenységek reprezentatív keretmetszetére kiterjedően való gyakorlásával szerzett egyéves gyakorlati karbantartási tapasztalat,

azzal a kivétellel, hogy a további minősítésnek a meglévő teljes L engedélybe való felvételéhez csupán a VII. és VIII. függelék szerinti megfelelő képzés illetve vizsga elvégzése illetve letétele szükséges, valamint a fenti 6. i. pontban előírt gyakorlati tapasztalat.

8. A B1.2 vagy a B3 engedély jogosultja úgy tekinthető, hogy eleget tesz a „faszerkezetes légi jármű”, „kompozitszerkezetes légi jármű” és a „fémszerkezetes légi jármű” minősítéssel rendelkező teljes L engedélyre vonatkozó, a szakmai tapasztalatokkal kapcsolatos követelményeknek, amennyiben a B1.2 vagy a B3 engedély nem tartalmaz korlátozást az adott szerkezeti anyagra vonatkozóan.

b) ...

c) Az A, B1, ~~és~~ B2 és B3 kategória esetében a kérelmezőnek gyakorlati szakmai tapasztalattal kell rendelkeznie; ez azt jelenti, hogy részt kellett vennie a légi jármű karbantartása teljes keresztmetszetét reprezentáló feladatok elvégzésében.

d) ...

e) ...

9) Az 66.A.45. pont a következő i) és j) bekezdéssel egészül ki:

66.A.45. Típus/feladat szerinti képzés, és jogosultságok és a jogosultságok korlátozása

...

i) A B3 kategóriájú légi jármű-karbantartási engedély jogosultja csak akkor gyakorolhatja tanúsítási jogosultságait, ha a légi jármű-karbantartási engedélyben szerepel a „*legfeljebb 2000 kg legnagyobb felszálló tömegű (MTOM), dugattyús hajtóműves, nem túlnyomásos kabinú repülőgépek*” minősítés. Ezt a jogosultságot gyakorlati tapasztalat igazolását követően kell kibocsátani, a gyakorlati tapasztalatnak pedig ki kell terjednie az engedélykategóriához tartozó karbantartási tevékenységek teljes keresztmetszetét reprezentáló feladatok elvégzésére.

Ha a kérelmező nem igazolja a megfelelő szakmai tapasztalatok meglétét, a kibocsátott minősítésre a következő, az engedélyben is feltüntetendő korlátozások vonatkoznak:

- faszerkezetes repülőgépek,
- szövetborítású fémcsőváz szerkezetű repülőgépek,
- fémszerkezetes repülőgépek,
- kompozitszerkezetes repülőgépek.

E korlátozások a tanúsítási jogosultságokból való kizárást jelentenek és a repülőgép egészére vonatkoznak. A B3 engedély jogosultja ugyanakkor az engedélybe bevezetett korlátozásoktól függetlenül jogosult az üzembehelyezési igazolás kibocsátására az M.A.803. b) pont szerinti, a pilóta-tulajdonos által a legfeljebb 2000 kg legnagyobb felszálló tömegű (MTOM) dugattyús hajtóműves, nem túlnyomásos kabinú repülőgépen elvégezhető karbantartási feladatokra vonatkozóan.

A korlátozásokat a megfelelő szakmai tapasztalat igazolását vagy az illetékes hatóság által elvégzett, kielégítő eredménnyel záruló értékelést követően fel kell oldani. .

j) Az L kategóriájú légi jármű-karbantartási engedély jogosultja csak akkor gyakorolhatja tanúsítási jogosultságait, ha a légi jármű-karbantartási engedélyében szerepelnek a 66.A.1. d) pont szerinti megfelelő minősítések.

10)A 66.A.100. pont a következőképpen módosul:

66.A.100. Általánosságok

~~Addig az időpontig, amíg a fenti részben nem határoznak meg követelményeket a repülőgépektől és a helikopterektől eltérő légi járművekkel kapcsolatos tanúsításra feljogosított személyekre, a vonatkozó tagállami rendelkezéseket kell alkalmazni.~~

A 66.A.1. d) pontnak megfelelően az L engedély hatályán kívül eső léghajók esetében a vonatkozó tagállami előírásokat kell alkalmazni.

A repülőgépektől és a helikopterektől eltérő légi járművek esetében a repülőelektronikai rendszereken elvégzett munka a vonatkozó tagállami előírás alapján hagyható jóvá.

11)A 66.B.100. pont a következőképpen módosul:

66.B.100. Az illetékes hatóság eljárása a légi jármű-karbantartói engedély kibocsátásához

...

b) Az illetékes hatóság megvizsgálja, hogy a kérelmező rendelkezik-e vizsgával és/vagy megerősíti az elismert szakképesítések érvényességét annak biztosítására, hogy minden, az I. vagy a VII. függelékben megkövetelt modul e rész szerint teljesüljön.

...

12)A 66.B.110. pont a következőképpen módosul:

66.B.110. A légi jármű-karbantartói engedély módosítási eljárása további kategóriára vagy alkategóriára vagy szintre történő kiterjesztéskor

(a) Ha egy légi jármű-karbantartói engedély további kategóriákra vagy alkategóriákra történő kiterjesztését vagy a szintnek az L engedélyre való módosítását kezdeményezik, a kérelmezőnek a 66.B.100. vagy a 66.B.105. pont szerint megkövetelt dokumentumokon túl – az EASA 19. nyomtatvánnyal együtt – a meglévő eredeti légi jármű-karbantartói engedélyét is be kell nyújtania az illetékes hatósághoz.

b) Az illetékes hatóság, a 66.B.100. vagy 66.B.105. pontban meghatározott eljárás után, a további kategóriára vagy alkategóriára vagy szintre történő kiterjesztést a légi jármű-karbantartói engedélybe pecséttel és aláírással bejegyzi, vagy új engedélyt bocsát ki. Az illetékes hatóság nyilvántartásait ennek megfelelően módosítani kell.

...

13)A 66.B.115. pont a következőképpen módosul:

66.B.115. A légi jármű-karbantartói engedély módosítási eljárása légi jármű-típus vagy csoportminősítés bejegyzésekor és a korlátozások feloldásakor

A megfelelően kitöltött EASA 19. nyomtatvány, az alkalmazandó típus- és/vagy csoportjogosításra vonatkozó követelményeknek követelményeinek való megfelelést igazoló vonatkozó dokumentumoknak és a kapcsolódó légi jármű-karbantartói engedéllyel együtt való kézhezvételekor az illetékes hatóság vagy bejegyzi a kérelmező légi jármű-karbantartói engedélyébe a légi jármű-típust vagy csoportjogosultságot, vagy újból kibocsátja az

engedélyt a légi jármű-típus vagy csoport jogosultság feltüntetésével vagy az alkalmazandó korlátozások feloldásával. Az illetékes hatóság nyilvántartásait ennek megfelelően módosítani kell.

A 66.A.70. pontból eredőktől eltérő korlátozásokat a megfelelő szakmai tapasztalat igazolását vagy az illetékes hatóság által elvégzett, kielégítő eredménnyel záruló értékelést követően fel kell oldani.

14) A 66.B.200. pont a következőképpen módosul:

66.B.200. Vizsgáztatás az illetékes hatóság által

...

c) Az alapvizsgáknak meg kell felelniük az e rész I. és II. függelékében az A, B1, B2, B3 kategóriára vonatkozóan, a VII. és a VIII. függelékben pedig az L kategóriára vonatkozóan meghatározott szabványnak.

...

15) A 66.B.405. pont a következőképpen módosul:

66.B.405. Jelentés a vizsgához adott kreditekről

a) A jelentésnek minden egyes érintett műszaki szakképesítés esetében e rész I. vagy VII. függeléke szerint meg kell határozni az egyes összehasonlítható kategóriákra vonatkozóan a tárgyat és a tudásszintet.

...

c) A b) pont szerinti összehasonlítás alapján a jelentésnek minden egyes érintett műszaki szakképesítésre vonatkozóan meg kell adnia az I. vagy a VII. függelék szerinti tárgyak közül azokat, amelyekre a kreditek megadhatók.

...

16) A 66. rész I. függeléke a következőképpen módosul:

I. függelék
Az alapvető ismeretekre vonatkozó követelmények

1. ISMERETSZINT – A, B1, B2, **B3** ÉS C KATEGÓRIÁJÚ LÉGIJÁRMŰ-KARBANTARTÓI ENGEDÉLY

Az A, B1, **és B2 és B3** kategóriákhoz szükséges alapismeretet az egyes tárgyakhoz rendelt tudásszintjelzők (1, 2 vagy 3) adják meg. A C kategóriát kérelmezőknek a B1 vagy B2 kategóriának megfelelő ismeretszinttel kell rendelkezniük.

...

2. MODULOKRA OSZTÁS

A 66. rész szerinti légi jármű-karbantartói engedély egyes kategóriáihoz és alkategóriáihoz az alaptárgyakban szükséges képzettségnek az alábbi táblázatban foglaltakkal összhangban kell lennie. Az egyes tárgyakat „X”-szel jelölték:

Szakmodulok	A vagy B1 repülőgép:		A vagy B1 helikopter:		B2	B3
	gázturbinás hajtóművel (hajtóművekk el)	dugattyús hajtóművel (hajtóművekk el)	gázturbinás hajtóművel (hajtóművekk el)	dugattyús hajtóművel (hajtóművekk el)	Repülőelektronika	Legfeljebb 2000 kg legnagyobb felszálló tömegű, dugattyús hajtóműves, nem túlnyomósos kabinú repülőgépek
1	X	X	X	X	X	X
2	X	X	X	X	X	X
3	X	X	X	X	X	X
4	X	X	X	X	X	X
5	X	X	X	X	X	X
6	X	X	X	X	X	X
7	X	X	X	X	X	X
8	X	X	X	X	X	X
9	X	X	X	X	X	X
10	X	X	X	X	X	X
11	X	X				X
12			X	X		
13					X	
14					X	
15	X		X			
16		X		X		X

17	x	x				x
----	---	---	--	--	--	---

1. MODUL: MATEMATIKA

	SZINT			
	A	B1	B2	B3
<p>1.1. Aritmetika</p> <p>Aritmetikai fogalmak és jelek, szorzási és osztási módszerek, közösleges és tizedes törtek, osztók és többszörösök, súlyok és mértékek, átváltási tényezők, arányok, átlagok és százalékok, területek és térfogatok, négyzet- és köbgyökök.</p>	1	2	2	2
<p>1.2. Algebra</p> <p>a)</p> <p>Egyszerű algebrai kifejezések kiértékelése, összeadás, kivonás, szorzás és osztás, zárójelek használata, egyszerű algebrai törtek;</p>	1	2	2	2
<p>b)</p> <p>Elsőfokú egyenletek és megoldásuk; Kitevők és hatványok, negatív és törtkitevők; Bináris és más alkalmazott számrendszerek; Kétismeretlenes egyenletrendszerek és másodfokú egyismeretlenes egyenletek; Logaritmusok;</p>	-	1	1	1
<p>1.3. Geometria</p> <p>a)</p> <p>Egyszerű mértani alakzatok;</p>	-	1	1	1
<p>b)</p> <p>Grafikus ábrázolás, diagramok fajtái és alkalmazása, egyenletek/függvények ábrázolásai;</p>	2	2	2	2
<p>c)</p> <p>Egyszerű trigonometria; trigonometriai összefüggések, táblázatok használata, derékszögű és polárkoordináták.</p>	-	2	2	2

2. MODUL: FIZIKA

	SZINT			
	A	B1	B2	B3
<p>2.1. Anyagismeret</p> <p>Az anyag természete: kémiai elemek, az atomok, molekulák szerkezete; Kémiai vegyületek. Halmazállapotok: szilárd, folyadék, légnemű; Halmazállapot-változások.</p>	1	1	1	1
<p>2.2. Mechanika</p> <p>2.2.1. Statika</p> <p>Erők, nyomatékok és erőpárok, vektoros ábrázolás; Súlypont; A feszültségelmélet elemei, nyúlás és rugalmasság: feszültség, összenyomódás, nyírás és csavarás; Szilárd, folyékony és légnemű anyagok természete és tulajdonságai; Nyomás és felhajtóerő folyadékokban (barométer).</p>	1	2	1	1
<p>2.2.2. Kinetika</p> <p>Lineáris mozgás: egyenes vonalú egyenletes mozgás, gyorsuló mozgás (mozgás a nehézségi erő hatására); Forgómozgás: egyenletes körmozgás (centrifugális/centripetális erők); Periodikus mozgás: ingamozgás; Egyszerű rezgéselmélet, felharmonikusok és rezonancia; Áttételi arány, emelőarány és határfok.</p>	1	2	1	1
<p>2.2.3. Dinamika</p> <p>a)</p> <p>Tömeg Erő, tehetetlenség, munka, teljesítmény, energia (helyzeti, mozgási és teljes energia), hő, határfok;</p>	1	2	1	1
<p>b)</p> <p>Mozgási energia, a mozgási energia megmaradása; Impulzus; A pörgettyűs mozgás alapelvei; Súrlódás: természete és hatásai, súrlódási tényező (gördülési ellenállás).</p>	1	2	2	1
<p>2.2.4. Folyadékok dinamikája</p> <p>a)</p> <p>Fajsúly és sűrűség;</p>	2	2	2	2
<p>b)</p>	1	2	1	1

	SZINT			
	A	B1	B2	B3
<p>Viszkozitás, folyadék-ellenállás, áramvonalasítás hatásai; Folyadékok összenyomhatósága; Statikus, dinamikus és teljes nyomás: Bernoulli-törvény, venturicső.</p> <p>2.3. Termodinamika</p> <p>a)</p> <p>Hőmérséklet: hőmérők és hőmérsékletskálák: Celsius, Fahrenheit és Kelvin; a hő fogalma.</p> <p>b)</p> <p>Hőkapacitás, fajhő; Hővezetés: áramlás, sugárzás és vezetés; Hőtágulás; A termodinamika első és második törvénye; Gázok: ideális gáztörvény; állandó térfogaton és állandó nyomáson vett fajhő, gáz kiterjedése által végzett munka; Izotermák, adiabatikus kiterjedés és sűrítés, hajtómű-körfolyamatok, állandó térfogat és állandó nyomás, hűtőberendezések és hőszivattyúk; Látens olvadási és párolgási hő, termikus energia, égéshő.</p> <p>2.4. Optika (fénytán)</p> <p>A fény természete; fénysebesség; Tükröződési és fénytörési törvények; tükröződés sík felületen, tükröződés gömbtükrökön, fénytörés, lencsék; Szóloptika.</p> <p>2.5. Hullámmozgás és hang</p> <p>Hullámmozgás: mechanikai hullámok, szinuszos hullámmozgás, interferencia-jelenségek, állóhullámok; Hang: hangsebesség, hangkeltés, hangerősség, -magasság és -minőség, Doppler-effektus.</p>				
	2	2	2	2
	-	2	2	1
	-	2	2	-
	-	2	2	-

3. MODUL: AZ ELEKTROMOSSÁGTAN ALAPJA

	SZINT			
	A	B1	B2	B3
<p>3.1. Elektronelmélet</p> <p>Az elektromos töltések eloszlása atomokban, molekulákban, ionokon belül és a vegyületekben; Vezetők, félvezetők és szigetelők molekuláris szerkezete.</p>	1	1	1	1

	SZINT			
	A	B1	B2	B3
<p>3.2. Statikus elektromosság és elektromos vezetés</p> <p>Statikus elektromosság és az elektrosztatikus töltések eloszlása; A vonzás és taszítás elektrosztatikus törvényei; A töltés egységei; Coulomb-törvény; Elektromos vezetés szilárd anyagokban, gázokban és vákuumban.</p>	1	2	2	1
<p>3.3. Elektromosságtani fogalmak</p> <p>Az alábbi fogalmak, mértékegységeik és a rájuk ható tényezők: feszültségkülönbség, elektromotoros erő, feszültség, áramerősség, ellenállás, vezetés, töltés, egyezményes folyásirány, elektronok áramlása.</p>	1	2	2	1
<p>3.4. Elektromos áram keltése</p> <p>Feszültség keltése az alábbi módszerekkel: fény, hő, súrlódás, nyomás, kémiai folyamatok, mágnesség és mozgás.</p>	1	1	1	1
<p>3.5. Egyenfeszültség-források</p> <p>Az alábbiak felépítése és kémiai alapfolyamatai: primer cellák, szekunder cellák, ólom-sav cellák, nikkel-kadmium cellák, egyéb alkáli cellák; Sorba és párhuzamosan kötött cellák; Belső ellenállás és hatása a telepre; Termoelemek felépítése, anyagai és működése; Fotocellák működése.</p>	1	2	2	2
<p>3.6. Egyenfeszültségű áramkörök</p> <p>Ohm-törvény, Kirchoff első és második törvénye; Az ellenállás, feszültség és áramerősség kiszámítása a fenti törvények segítségével; A tápegységek belső ellenállásának jelentősége.</p>	-	2	2	1
<p>3.7. Ellenállás</p> <p>a)</p> <p>Ellenállás és az azt befolyásoló tényezők; Fajlagos ellenállás Ellenállások szinkódolása, értékei és tűrései, szokásos értékei, névleges teljesítménye, watt; Soros és párhuzamos ellenállások; Az összes ellenállás kiszámítása soros, párhuzamos és soros-párhuzamos kapcsolásoknál; Potenciométerek és szabályozó ellenállások működése és alkalmazása; Wheatstone-hidak működése.</p>	-	2	2	1
<p>b)</p>	-	1	1	-

	SZINT			
	A	B1	B2	B3
<p>A vezetőképeség és a pozitív és a negatív hőmérsékleti együttható; Fix ellenállások, stabilitás, tűrés és korlátozások, építésmódok; Változtatható ellenállások, termisztorok, feszültségfüggő ellenállások; Potenciométerek és reosztátok felépítése; Wheatstone-hidak építése.</p> <p>3.8. Teljesítmény</p> <p>Teljesítmény, munka és energia (mozgási és helyzeti); Teljesítmény levezetése ellenállásokon; Teljesítményképlet; Számítások teljesítménnyel, munkával és energiával.</p> <p>3.9. Kapacitás/kondenzátor</p> <p>Kondenzátorok működése és funkciója; Lemezek feltöltődési felületét meghatározó tényezők, lemezek közötti távolság, lemezek száma, dielektrikum és dielektromos állandó, üzemi feszültség, névleges feszültség; Kondenzátorfajták, felépítés és funkció; Kondenzátorok színkódolása; Kapacitás- és feszültségszámítások soros és párhuzamos áramköröknél; Kondenzátor exponenciális feltöltődése és kisülése, időállandók; Kondenzátorok vizsgálata.</p> <p>3.10. Mágnesesség</p> <p>a)</p> <p>A mágnesesség elmélete; Mágnesek tulajdonságai; A Föld mágneses terében felfüggesztett mágnes viselkedése; Mágnesezés és demagnetizálás; Mágneses árnyékolás; Mágneses anyagok különböző fajtái; Elektromágnesek felépítése és működési elve; Jobbkéz-szabály áramvezető körüli mágneses tér meghatározására.</p> <p>b)</p> <p>Mágneses feszültség, térerősség, mágneses indukció, permeabilitás, hiszterézishurok, remanencia, koercitív ellenállás, telítési pont, örvényáramok; Óvintézkedések mágnesek gondozására és tárolására.</p> <p>3.11. Indukció/indukciós tekercs</p>	-	2	2	1
	-	2	2	1
	-	2	2	1
	-	2	2	1

	SZINT			
	A	B1	B2	B3
<p>Faraday-törvény;</p> <p>Feszültség indukálása mágneses térben mozgó vezetőben;</p> <p>Indukciós elv;</p> <p>Az alábbiak hatása az indukált feszültség nagyságára: mágneses mező erőssége, a fluxusváltozás sebessége, a vezető meneteinek száma;</p> <p>Kölcsönös indukció;</p> <p>A primer áram változási sebességének és a kölcsönös indukciónak a hatása az indukált feszültségre;</p> <p>A kölcsönös indukciót befolyásoló tényezők: a tekercs meneteinek száma, a tekercs fizikai mérete, a tekercs permeabilitása, a tekercsek egymáshoz viszonyított helyzete;</p> <p>Lenz-törvény és a polaritást meghatározó szabályok;</p> <p>Elektromotoros ellenerő, önindukció;</p> <p>Telítési pont;</p> <p>Tekercsek fő alkalmazásai.</p>				
<p>3.12. Egyenáramú motorok elmélete/generátorelv</p> <p>A motor és a generátor alapelve;</p> <p>Egyenáramú generátor alkotórészeinek felépítése és célja;</p> <p>Egyenáramú generátorok működése és azok a tényezők, amelyek a teljesítményt és az áramfolyás irányát befolyásolják az egyenáramú generátorokban;</p> <p>Egyenáramú motorok működése és azok a tényezők, amelyek az egyenáramú motorok teljesítményét, forgatónyomatékát, fordulatszámát és forgásirányát befolyásolják;</p> <p>Soros, mellékáramköri és vegyes gerjesztésű motorok;</p> <p>Indítógenerátorok felépítése.</p>	-	2	2	1
<p>3.13. A váltakozó áram elmélete</p> <p>Színusz hullám: fázis, periódus, frekvencia, ciklus;</p> <p>A feszültség pillanatnyi, átlag-, négyzetes közép, csúcs- és csúcstól csúcsig mért értékei és ezek kiszámítása a feszültséggel, áramerősséggel és teljesítménnyel összefüggésben;</p> <p>Háromszög- és négyszöghullámok;</p> <p>Egyfázis-/háromfázis-elv.</p>	1	2	2	1
<p>3.14. Ohmos (R), kapacitív (C) és induktív (L) áramkörök</p> <p>A feszültség és az áramerősség fázisviszonya L-, C- és R-áramkörökben, párhuzamos, soros és soros-párhuzamos kapcsolásnál;</p> <p>Teljesítményleadás L-, C- és R-áramkörökben</p> <p>Impedancia, fázisszög, teljesítménytényező és áramerősség számítása;</p> <p>Effektív, látszólagos és meddő teljesítmény számítása.</p>	-	2	2	1
<p>3.15. Transzformátorok</p>	-	2	2	1

	SZINT			
	A	B1	B2	B3
<p>Transzformátorok felépítése és működése; Transzformátorveszteségek és leküzdésük módszerei; Transzformátor működése terhelés mellett és terhelés nélkül; Teljesítményátvitel, hatásfok, polaritásjelölések; Vonali és fázisfeszültségek és áramok számítása; Teljesítményszámítás háromfázisú rendszereknél; Primer és szekunder áram, feszültség, tekercsszámviszony, teljesítmény, hatásfok; Feszültségváltó.</p> <p>3.16. Szűrők</p> <p>Az alábbi szűrők működésmódja, alkalmazása és használata: alul áteresztő, felül áteresztő, sáváteresztő, sávzáró szűrők.</p> <p>3.17. Váltakozó áramú generátorok</p> <p>Tekercs forgása mágneses erőterben és a keletkező hullámforma; Forgó armatúrás és forgó mágneses mezős váltakozó áramú generátorok működésmódja és felépítése; Egyfázisú, kétfázisú és háromfázisú generátorok; Háromfázisú csillag- és delta-kapcsolások előnyei és alkalmazása; Állandó mágneses generátorok.</p> <p>3.18. Váltakozó áramú motorok</p> <p>Egy- és többfázisú váltakozó áramú szinkronmotorok és indukciós motorok felépítése, működési elvei és jellemzői; A fordulatszám és a forgásirány ellenőrzésének módszerei; Forgó mágneses mező létrehozásának módszerei: kondenzátor, induktor, árnyékolt vagy osztott pólus.</p>	-	1	1	1
	-	2	2	1
	-	2	2	1

4. MODUL: AZ ELEKTRONIKA ALAPJAI

	SZINT			
	A	B1	B2	B3
<p>4.1. Félvezetők</p> <p>4.1.1. Diódák</p> <p>a)</p> <p>Diódák jelölései; Diódák jellemzői és tulajdonságai; Sorba és párhuzamosan kapcsolt diódák; Szilícium-egyenirányítók (tirisztorok), világító diódák (LED), fotódiódák, feszültségfüggő ellenállások (varisztorok), egyenirányító diódák fő jellemzői és alkalmazása;</p>	-	2	2	1

	SZINT			
	A	B1	B2	B3
Diódák működésének ellenőrzése.				
b)	-	-	2	-
Anyagok, elektronkonfiguráció, elektromos tulajdonságok; P és N típusú anyagok: a szennyezések hatása a vezetésre, többségi/kisebbségi jellegre; PN-átmenet félvezetőkben, potenciál kialakulása PN-átmenetekenél előfeszültség nélkül, nyitó és záró irányú előfeszültség mellett; Dióda-paraméterek: maximális zárófeszültség, az átfolyó áram maximális erőssége, hőmérséklet, frekvencia, szivárgó áram, teljesítményvesztés; Diódák működésmódja és funkciója az alábbi áramkörökben: csúcskorlátozók, szorítókapcsolások, teljes- és félhullám-egyenirányítók, hídkapcsolású egyenirányítók, feszültségkétszerezők és -háromszorozók; Az alábbi eszközök részletes működésmódja és jellemzői: tirisztorok, világító diódák, Shottky-diódák, fotódiódák, varaktordiódák, varisztorok, egyenirányító diódák, Zener-diódák.				
4.1.2. Tranzisztorok				
a)	-	1	2	1
Tranzisztorok jelölései; Alkotóelemek ismertetése és tájolása; Tranzisztorok jellemzői és tulajdonságai;				
b)	-	-	2	-
PNP és NPN tranzisztorok felépítése és működése; Bázis-, kollektor- és emitterkonfigurációk; Tranzisztorok vizsgálata. Egyéb tranzisztortípusok és az alkalmazásukkal kapcsolatos alapismeretek; Tranzisztorok alkalmazása: erősítőosztályok (A, B, C); Egyszerű áramkörök, köztük: előfeszítés, szétkapcsoló, visszacsatoló és stabilizáló; Többfokozatú áramkörök elvei: kaszkádkapcsolású, ellenütemű, oszcillátorok, multivibrátorok, billenő áramkörök.				
4.1.3. Integrált áramkörök				
a)	-	1	-	1
Logikai áramkörök és lineáris áramkörök/műveleti erősítők ismertetése és működése.				
b)	-	-	2	-

	SZINT			
	A	B1	B2	B3
<p>Logikai áramkörök és lineáris áramkörök ismertetése és működése.</p> <p>Bevezetés olyan műveleti erősítő működésébe és funkciójába, amelyet alábbiként alkalmaznak: integrátor, differenciátor, feszültségkövető, komparátor;</p> <p>Műveleti és erősítő fokozatok kapcsolási módjai: rezisztív-kapacitív (transzformátor), induktív-rezisztív (IR), direkt;</p> <p>A pozitív és negatív visszacsatolás előnyei és alkalmazása.</p> <p>4.2. Nyomtatott áramköri lapok</p> <p>Nyomtatott áramköri lapok ismertetése és alkalmazása.</p> <p>4.3. Szervomechanizmusok</p> <p>a)</p> <p>Az alábbi fogalmak megértése: vezérlő- és szabályozórendszerek, visszacsatolás, követő szabályozás, analóg jeladók;</p> <p>Az alábbi szinkronizációs rendszerkomponensek/rendszerjellemzők működési elvei és alkalmazása: elosztó, differenciáló, vezérlés és forgatónyomaték, transzformátorok, indukciós- és kapacitív jeladók.</p> <p>b)</p> <p>Az alábbi fogalmak megértése: nyitott és zárt szabályozókör, követő szabályozás, szervomechanizmusok, analóg jeladó, nulla, csillapítás, visszacsatolás, holt zóna;</p> <p>Az alábbi szinkronrendszer-alkotórészek felépítése, működésmódja, alkalmazása: analízátor, differenciáló, vezérlés és forgatónyomaték, E- és I-transzformátorok, indukciós jeladók, kapacitás-jeladók, szinkron jeladók;</p> <p>Hibák a szervomechanizmusban, szinkronizáló vezeték megfordítása, belengés.</p>	-	1	2	-
a)	-	1	-	-
b)	-	-	2	-

5. MODUL: DIGITÁLIS TECHNIKÁK / ELEKTRONIKUS MŰSZERRENDSZEREK

	SZINT				
	A	B1-1 B1-3	B1-2 B1-4	B2	B3
<p>5.1. Elektronikus műszerrendszerek</p> <p>Jellemző rendszerelrendezések és az elektronikus műszerrendszerek elrendezése a pilótafülkében</p>	1	2	2	3	1
<p>5.2. Számrendszerek</p> <p>Számrendszerek: bináris, oktális és hexadecimális;</p> <p>Átváltások végzése a tízes és a kettes, nyolcas és a tizenhatos számrendszer között oda és vissza.</p>	-	1	-	2	-
<p>5.3. Adatok átalakítása</p>	-	1	-	2	-

	SZINT				
	A	B1-1 B1-3	B1-2 B1-4	B2	B3
<p>Analóg adatok, digitális adatok;</p> <p>Analóg/digitális és digitális/analóg konverterek működés módja és alkalmazása, bemenetek és kimenetek, egyes típusok korlátai.</p> <p>5.4. Adatbuszok</p> <p>Adatbuszok működés módja repülőgépes rendszerekben, az ARINC és más specifikációk ismerete.</p> <p>5.5. Logikai áramkörök</p> <p>a)</p> <p>A szokásos csatolótag-jelölések, táblázatok és egyenértékű kapcsolások ismerete;</p> <p>Légijármű-rendszereknél használatos alkalmazások, sematikus kapcsolási rajzok.</p> <p>b)</p> <p>Logikai kapcsolási rajzok értelmezése.</p> <p>5.6. Számítógépek alapvető felépítése</p> <p>a)</p> <p>Számítógép-terminológia (bit, bájt, szoftver, hardver, CPU, IC és különböző memóriák, pl. RAM, ROM, PROM);</p> <p>Számítógép-technika (hogyan alkalmazzák légijármű-rendszerekben).</p> <p>b)</p> <p>Számítógépek alkalmazásával kapcsolatos terminológia;</p> <p>Mikroszámítógépek fő alkotóelemeinek működés módja, elrendezése és csatlakozói, beleértve a hozzá tartozó buszrendszereket is;</p> <p>Információk, amelyeket az egyszerű és többcímű utasítások tartalmaznak;</p> <p>Memóriával kapcsolatos fogalmak;</p> <p>Jellemző memóriaeszközök működés módja;</p> <p>A különböző adattároló rendszerek működés módja, előnyei és hátrányai.</p> <p>5.7. Mikroprocesszorok</p> <p>A mikroprocesszorok által ellátott funkciók és általános működés módjuk;</p> <p>Az alábbi mikroprocesszor-elemek alapvető működése: vezérlő- és feldolgozóegység, órajel, regiszter, aritmetikai-logikai egység.</p> <p>5.8. Integrált áramkörök</p> <p>Kódolók és dekóderek működése és alkalmazása;</p> <p>Egyes kódoló típusok funkciója;</p> <p>A „Medium Scale Integration”, „Large Scale Integration” és „Very Large Scale Integration” [közepes, nagy és igen nagy integráltság] alkalmazása.</p>	-	2	-	2	-
	-	2	-	2	1
	-	-	-	2	-
	1	2	-	-	-
	-	-	-	2	-
	-	-	-	2	-
	-	-	-	2	-
	-	-	-	2	-

	SZINT				
	A	B1-1 B1-3	B1-2 B1-4	B2	B3
<p>5.9. Multiplexelés</p> <p>Multiplexerek és demultiplexerek működés módja, alkalmazása és azonosítása logikai kapcsolási rajzokon.</p>	-	-	-	2	1
<p>5.10. Száloptika</p> <p>A száloptikás adatátvitel előnyei és hátrányai az elektromos vezetéken történő adatátvitellel összehasonlítva;</p> <p>Száloptikás adatbusz;</p> <p>Száloptikával kapcsolatos fogalmak;</p> <p>Lezárások;</p> <p>Csatolóok, vezérlő terminálok, távoli terminálok;</p> <p>A száloptika alkalmazása légi jármű-rendszerekben.</p>	-	1	1	2	1
<p>5.11. Elektronikus kijelzők</p> <p>A korszerű légi járműveken alkalmazott szokásos kijelzők működési elvei, beleértve a katódsugárcsöveket, világítódiodákat és folyadékkristályos kijelzőket.</p>	-	2	1	2	1
<p>5.12. Elektrosztatikusan érzékeny készülékek</p> <p>Az elektrosztatikus kisülésre érzékeny készülékek különleges kezelése;</p> <p>A lehetséges kockázatok és károk ismerete; antisztatikus védelmi berendezések a részegységek és a személyzet számára.</p>	1	2	2	2	1
<p>5.13. Szoftverkezelési szabályok</p> <p>Azoknak a korlátozásoknak, légi alkalmassági követelményeknek és a lehetséges katasztrófális kihatásoknak az ismerete, amelyek a szoftver meg nem engedett módosításából adódhatnak.</p>	-	2	1	2	1
<p>5.14. Elektromágneses környezet</p> <p>Az alábbi jelenségek befolyása az elektronikus rendszerek karbantartási eljárásaira:</p> <p>EMC – Electromagnetic Compatibility [elektromágneses összeférhetőség]</p> <p>EMI – Electromagnetic Interference [elektromágneses zavarás]</p> <p>HIRF – High Intensity Radiated Field [nagy intenzitású elektromágneses tér]</p> <p>Villámlás/villámvédelem</p>	-	2	2	2	1
<p>5.15. Jellemző elektronikus/digitális légi jármű-rendszerek</p>	-	2	2	2	1

	SZINT				
	A	B1-1 B1-3	B1-2 B1-4	B2	B3
<p>A jellemző elektronikus/digitális légijármű-rendszerek általános elrendezése és ellenőrzése a hozzátartozó BITE (Built In Test Equipment = beépített ellenőrző) berendezéssel. Beépített ellenőrző rendszerrel történő tesztelések például:</p> <p><i>Kizárólag a B1 és a B2 esetében:</i></p> <p>ACARS–ARINC Communication and Addressing and Reporting System [kommunikációs, címző és jelentő rendszer]</p> <p>EICAS – Engine Indication and Crew Alerting System [hajtóműkijelző és riasztórendszer]</p> <p>FBW – Fly by Wire [elektronikus repülőgép-vezérlés]</p> <p>FMS – Flight Management System [repülésirányítási rendszer]</p> <p>IRS – Inertial Reference System [tehetetlenségi vonatkoztatási rendszer]</p> <p><i>A B1, B2 és a B3 esetében:</i></p> <p>ECAM – Electronic Centralised Aircraft Monitoring [központi elektronikus légijármű-felügyelet]</p> <p>EFIS – Electronic Flight Instrument System [elektronikus repülőműszer-rendszer]</p> <p>GPS – Global Positioning System [globális helymeghatározó rendszer]</p> <p>TCAS – Traffic Alert Collision Avoidance System [légiforgalmi riasztó és ütközésselkerülési rendszer]</p>					

6. MODUL: ANYAGOK ÉS KOMPONENSEK

	SZINT			
	A	B1	B2	B3
<p>6.1. Légijármű-szerkezetek anyagai – vas</p> <p>a)</p> <p>A légi járműveken alkalmazott szokásos ötvözött acélok jellemzői, tulajdonságai és jelölése; Ötvözött acélok hőkezelése és alkalmazása.</p>	1	2	1	2
<p>b)</p> <p>Vastartalmú anyagok keménysége, szakítószilárdsága, fáradási szilárdsága és ütvhajlító szilárdsága vizsgálata.</p>	-	1	1	1
<p>6.2. Légijármű-szerkezetek anyagai – nem vas</p> <p>a)</p>	1	2	1	2

	SZINT			
	A	B1	B2	B3
<p>A légi járműveken alkalmazott szokásos nem vastartalmú anyagok jellemzői, tulajdonságai és jelölése;</p> <p>Nem vastartalmú anyagok hőkezelése és alkalmazása.</p> <p>b)</p> <p>Nem vastartalmú anyagok keménysége, szakítószilárdsága, fáradási szilárdsága és ütve hajlító szilárdsága vizsgálata.</p> <p>6.3. Légijármű-szerkezetek anyagai – kompozit és nem fémes anyagok</p> <p><i>6.3.1. Kompozit és nem fémes anyagok, fa és szövet kivételével</i></p> <p>a)</p> <p>A légi járműveken alkalmazott szokásos kompozit és nem fémes anyagok – a fa és a szövet kivételével – jellemzői, tulajdonságai és jelölése;</p> <p>Tömítő- és kötőanyagok.</p> <p>b)</p> <p>A kompozit és nem fémes anyagok hibáinak/károsodásainak észlelése.</p> <p>A kompozit és nem fémes anyagok javítása.</p> <p><i>6.3.2. Faszervezetek</i></p> <p>Fából készült sárkányszerkezetek építési módjai;</p> <p>A légi járműveknél alkalmazott faanyagok és ragasztók jellemzői, tulajdonságai és fajtái;</p> <p>Faszervezetek konzerválása és karbantartása;</p> <p>Faanyagok és faszerkezetek hibáinak fajtái;</p> <p>Faanyagok és faszerkezetek hibáinak felismerése;</p> <p>Faszervezetek javítása.</p> <p><i>6.3.3. Szövetborítás</i></p> <p>A légi járműveknél alkalmazott textilszövetek jellemzői, tulajdonságai és fajtái;</p> <p>Szövetvizsgálati módszerek;</p> <p>Szövethibák fajtái;</p> <p>Szövetborítások javítása.</p> <p>6.4. Korrózió</p> <p>a)</p> <p>Kémiai alapok</p> <p>Korrózió fellépése: galvanikus folyamatok, mikrobiológiai hatások, feszültség;</p> <p>b)</p> <p>A korrózió fajtái és ezek azonosítása;</p> <p>A korrózió okai;</p> <p>Anyagfajták, korróziós érzékenység.</p>	-	1	1	1
	1	2	2	2
	1	2	-	2
	1	2	-	2
	1	2	-	2
	1	1	1	1
	2	3	2	2

	SZINT			
	A	B1	B2	B3
6.5. Kötőelemek				
6.5.1. Csavarmenetek	2	2	2	2
Csavarmegnevezések Menetek formái, a légi járműveknél alkalmazott szabványos menetek méretei, túrései és jelölése; Csavarmenetek mérése				
6.5.2. Csapok, szegecsek, csavarok	2	2	2	2
Csavartípusok: repülőgépcsavarok specifikációi, azonosítása és jelölése, nemzetközi szabványok; Csavaranyák: önzáró, horgonycsap, szabványos típusok; Gépcsavarok: légijármű-specifikációk; Csapszegek: típusok és alkalmazás, berakás és kivétel; Önmetsző csavarok, illesztőcsapok.				
6.5.3. Reteszelőeszközök	2	2	2	2
Biztosítólemezek és rugós alátétek, reteszelőlemezek, sasszegek, ellenanyák, drótbiztosítás, pillanatzárok, ékek, biztosítógyűrűk.				
6.5.4. Repülőgépszegecsek	1	2	1	2
Tömör- és vakszegecstípusok: jellemzők és azonosítás, hőkezelés.				
6.6. Csövek és csőkötések				
a)	2	2	2	2
A légi járműveknél alkalmazott merev és hajlékony csövek és kötések azonosítása és fajtái;				
b)	2	2	1	2
Szabványos csőkötések légi jármű hidraulika-, üzemanyag-, olaj-, pneumatika- és levegőrendszere csöveihez.				
6.7. Rugók	-	2	1	1
Rugók típusai, jellemzői és alkalmazása.				
6.8. Csapágyak	1	2	2	1
A csapágyak funkciója, anyaga, felépítése; Csapágyfajták és ezek azonosítása;				
6.9. Közlómű	1	2	2	1
Közlóműtípusok és ezek alkalmazása; Áttételi viszonyok, lassító és gyorsító fogaskerék-áttételek, hajtott és hajtó fogaskerekek, szabadonfutó fogaskerekek, egymásba illeszkedő alakzatok; Ékszíjak és ékszíjtárcsák, láncok és lánckerekek.				
6.10. Vezérlőhuzalok	1	2	1	2

	SZINT			
	A	B1	B2	B3
Huzalfajták; Végzárások, feszítőcsavarok és kiegyenlítő berendezések; Kötélkorongok és kábelrendszeremlek; Bowden-huzalok; Flexibilis repülőgép-vezérlő rendszerek.				
6.11. Elektromos kábelek és csatlakozók	1	2	2	2
Kábeltípusok, felépítés és jellemzők; Nagyfeszültségű és koaxiális kábelek; Összesajtolás; Csatlakozótípusok, dugók, csatlakozók, csatlakozó aljzatok, szigetelők, névleges áramerősség és feszültség, kapcsolószerkezetek, jelöléskódok.				

7A. MODUL: KARBANTARTÁS (a B3 engedély kivételével)

.....

7B. MODUL: KARBANTARTÁS (a B3 engedély esetében)

Megjegyzés: Ennek a modulnak a B3 kategóriának megfelelő repülőgépek technológiáját kell tükröznie.

	SZINT			
	A	B1	B2	B3
7.1. Biztonsági intézkedések – légi jármű és műhely	-	-	-	3
A biztonságos munkavégzés szempontjai, ideértve az árammal, gázokkal, különösen oxigénnel, olajokkal és vegyszerekkel való munkavégzés során megteendő óvintézkedéseket. Hasonlóképpen a tűz vagy más baleset elhárítására irányuló intézkedésekre vonatkozó utasítások, ideértve az oltóanyagok ismeretét.				
7.2. Műhelyben végzett munka	-	-	-	3
Szerszámok gondozása, ellenőrzése, műhelyanyagok felhasználása; Méretek, ráhagyások és tűrések, a kivitelezés minősége; Szerszámok és készülékek kalibrálása, kalibrálási előírások.				
7.3. Szerszámok	-	-	-	3
Szokásos kéziszerszámok; Szokásos elektromos szerszámok típusai; A precíziós mérőkészülékek működésmódja és alkalmazása; Kenőberendezések és kenési módszerek. Általános elektromos vizsgálóberendezés működésmódja, funkciója és használata;				
7.4. Általános repülőelektronikai vizsgálóberendezések	-	-	-	-

	SZINT			
	A	B1	B2	B3
Általános repülőelektronikai vizsgálóberendezések működésmódja, funkciója és használata;				
7.5. Műszaki rajzok, diagramok és szabványok	-	-	-	2
Rajztípusok és diagramok, ezek jelölései, méretek, tűrések és képes megjelenítés; A rajz fejlécében lévő adatok azonosítása; Mikrofilm-, mikrofiche-alapú és számítógépes ábrázolások; Az „Air Transport Association (ATA) of America” 100-as jellemzői; Légi közlekedési és egyéb vonatkozó szabványok, ideértve ISO, AN, MS, NAS és MIL; Huzalozási és kapcsolási ábrák.				
7.6. Illesztések és hézagok	-	-	-	2
Fúróméretek csavarmenetekhez, illesztési osztályok; Illesztések és illesztési hézagok általános rendszere; Illesztési terv légi járművekhez és hajtóművekhez; Hajlítási, csavarási és kopási határértékek; Tengelyek, csapágys és egyéb alkatrészek ellenőrzésének szabványos módszerei.				
7.7. Elektromos kábelek és csatlakozók	-	-	-	2
Folytonosság, szigetelési és csatlakoztatási technikák és vizsgálatok; Krimpelő szerszámok alkalmazása: kézi és hidraulikus működtetéssel; Sajtolts csatlakozások ellenőrzése; Csatlakozó csapok ki- és beszerelése; Koaxiális kábelek: óvintézkedések ellenőrzésnél és beszerelésnél; A huzalozás védelmének módszerei: kábelköteg és kábelkötegtartó, kábelbilincsek, védőköpenyezési eljárások, beleértve a hőszugorítást, árnyékolást.				
7.8. Szegecskötések	-	-	-	2
Szegecskötések, szegecstávolság; Szerszámok szegecseléshez és süllyesztéshez; Szegecskötések ellenőrzése.				
7.9. Csövek és tömlők	-	-	-	2
Légi jármű csöveinek hajlítása, tágítása/peremezése; Légi jármű csöveinek és tömlőinek vizsgálata és ellenőrzése; Csövek beépítése és bilincsezése.				
7.10. Rugók	-	-	-	1
Rugók vizsgálata és ellenőrzése.				
7.11. Csapágys	-	-	-	2
Csapágys vizsgálata, tisztítása és ellenőrzése; Csapágys kenési követelményei;				

	SZINT			
	A	B1	B2	B3
Csapágyak meghibásodása és ennek okai;				
7.12. Közlőművek	-	-	-	2
Fogaskerek ellenőrzése, holtjáték; Ékszíjak és ékszíjtárcsák, láncok és lánckerek ellenőrzése. Orsós meghajtások, emelőkaros rudazatok, húzó-toló rudazatok ellenőrzése.				
7.13. Vezérlőhuzalok	-	-	-	2
Végszerelvények rögzítése; Vezérlőhuzalok vizsgálata és ellenőrzése. Bowden-huzalok; flexibilis légi jármű-vezérlő rendszerek.				
7.14. Anyagok megmunkálása				
<i>7.14.1. Lemezek</i>	-	-	-	2
Hajlítási ráhagyások kiszámítása és berajzolása; Fémlemez feldolgozása, beleértve hajlítást és alakítást; Fémlemez munkák ellenőrzése.				
<i>7.14.2. Kompozitok és nemfémes anyagok</i>	-	-	-	2
Kötési módszerek; Környezeti feltételek; Vizsgálati módszerek.				
7.15. Hegesztés, keményforrasztás, lágyforrasztás, kötés				
a)	-	-	-	2
Lágyforrasztási eljárások, forrasztott kötések vizsgálata.				
b)	-	-	-	2
Hegesztési és keményforrasztási eljárások Hegesztett és keményforrasztott kötések vizsgálata; Kötési módszerek és a kötések vizsgálata.				
7.16. Légi járművek tömege és egyensúlya				
a)	-	-	-	2
Súlypont- és határegyensúly-számítás: a vonatkozó dokumentumok használata;				
b)	-	-	-	2
A légi jármű előkészítése mérlegeléshez; A légi jármű mérlegelése				

	SZINT			
	A	B1	B2	B3
<p>7.17. A légi járművek kezelése és tárolása</p> <p>A légi jármű gurítása/vontatása és a hozzá tartozó biztonsági óvintézkedések; A légi jármű felbakolása, kitámasztása, biztosítása és a hozzá tartozó biztonsági óvintézkedések; A légi jármű tárolási módszerei; Üzemanyag-feltöltési/-leürítési eljárások; Jégtelenítési/jegesedés elleni eljárások; Elektromos, hidraulikus és pneumatikus energia biztosítása a földön. A környezeti feltételek hatása a repülőgép kezelésére és üzemeltetésre.</p>	-	-	-	2
<p>7.18. Szétszerelési, vizsgálati, javítási és szerelési technikák</p> <p>a)</p> <p>Meghibásodások fajtái és szemrevételezéses vizsgálati módszerek. A korrózió megszüntetése, értékelése és a korrózióvédelem helyreállítása.</p>	-	-	-	3
<p>b)</p> <p>Általános javítási módszerek, szerkezeti javítási kézikönyv (Structural Repair Manual); Öregedési, kifáradási és korrózió-ellenőrzési módszerek;</p>	-	-	-	2
<p>c)</p> <p>Roncsolásmentes vizsgálati eljárások, például festékdiffúziós, röntgen-, örvényáram-, ultrahangos és endoszkópos vizsgálatok.</p>	-	-	-	2
<p>d)</p> <p>Szét- és összeszerelési módszerek.</p>	-	-	-	2
<p>e)</p> <p>Hibakeresési módszerek</p>	-	-	-	2
<p>7.19. Rendkívüli események</p> <p>a)</p> <p>Villámcsapás és HIRF utáni vizsgálatok.</p>	-	-	-	2
<p>b)</p> <p>Rendkívüli eseményeket, például kemény landolást és turbulenciát követő átvizsgálás.</p>	-	-	-	2
<p>7.20. Karbantartási eljárások</p>	-	-	-	2

	SZINT			
	A	B1	B2	B3
Karbantartás tervezése Módosítási eljárások; Raktározási eljárások; Minősítési/üzembehelyezési eljárások; Repülőgép-üzemeltetési interfész; Karbantartási vizsgálat/minőség-ellenőrzés/minőségbiztosítás; Kiegészítő karbantartási eljárások. Korlátozott üzemidejű komponensek ellenőrzése;				

8. MODUL: AZ AERODINAMIKA ALAPJAI

	SZINT			
	A	B1	B2	B3
8.1. A légkör fizikája International Standard Atmosphere (ISA) [nemzetközi szabványos légkör] alkalmazása az aerodinamikára.	1	2	2	1
8.2. Aerodinamika Légáramlás egy test körül; Határréteg, lamináris és turbulens áramlás, szabad levegőáramlás, relatív levegőáramlás, feláramlás és leáramlás, örvények, stagnálás; A fogalmak: hajlás, szárnymélység, közepes aerodinamikai mélység, profilellenállás (káros ellenállás), indukált ellenállás, nyomásközpont, állásszög, pozitív szárnyelcsavarodás és negatív szárnyelcsavarodás, karcsúsági fok, szárnyalak és szárnykarcsúság; Vonóerő, súly, aerodinamikai eredő; Felhajtóerő és ellenállás keletkezése: állásszög, felhajtóerő-tényező, ellenállás-tényező, polárgörbe, áramlásleszakadás; Szárnyfelület elszennyeződése, ideértve a jeget, a havat, a deresedést.	1	2	2	1
8.3. A repülés elmélete A felhajtóerő, a súlypont, a vonóerő és a légellenállás közötti kapcsolat; Siklószám; Stabil repülések, teljesítmény; A fordulás elmélete; A terhelési tényező hatása: áramlás-leválás, repülőteljesítmény-burkológörbe és szerkezeti korlátozások; A felhajtóerő fokozása.	1	2	2	1
8.4. Repülésstabilitás és dinamika Hosszanti, oldal- és iránystabilitás (aktív és passzív).	1	2	2	1

9A. MODUL: EMBERI TÉNYEZŐK (a B3 engedély kivételével)

.....

9B. MODUL: EMBERI TÉNYEZŐK (a B3 engedély esetében)

Megjegyzés: Ennek a modulnak legalább azt a karbantartási környezetet kell tükröznie, ahol a B3 engedély jogosultja dolgozik.

	SZINT			
	A	B1	B2	B3
9.1. Általánosságok Az emberi tényezők figyelembevételének szükségessége; Emberi tényezőknek/emberi hibának betudható események; „Murphy” törvénye.	-	-	-	2
9.2. Az emberi teljesítmény és korlátai Látás; Hallás; Információfeldolgozás; Figyelem és észlelés; Emlékezet; Klausztrófóbia és fizikai hozzáférhetőség.	-	-	-	2
9.3. Szociálpszichológia Felelősség: az egyéné és a csoporté; Motiváció és demotiváció; Csoportnyomás; „Kulturális” érdekltség; Csapatmunka; Irányítás, felügyelet és vezetés.	-	-	-	1
9.4. A teljesítményt befolyásoló tényezők Kondíció/egészség; Stressz: otthoni és munkahelyi; Időhiány és határidők; Munkaterhelés: túl nagy és túl kicsi; Alvás és fáradtság, több műszakos munkavégzés; Alkohol, gyógyszerek, kábítószer.	-	-	-	2
9.5. Fizikai környezet	-	-	-	1

	SZINT			
	A	B1	B2	B3
Zaj és füst; Megvilágítás; Klíma és hőmérséklet; Mozgás és rezgés; Munkahelyi környezet.				
9.6. Feladatok	-	-	-	1
Fizikai munka; Rutinfeladatok; Vizuális ellenőrzés; Bonyolult rendszerek				
9.7. Kommunikáció	-	-	-	2
A csoporton belül és a csoportok között; Munka naplózása és nyilvántartása; „Naprakésznek lenni”, aktualitás; Információk terjesztése				
9.8. Emberi hibák	-	-	-	2
Hibamodellek és hibaelméletek; Hibatípusok a karbantartási munkáknál; A hiba következményei (azaz balesetek); Hibák elkerülése és kezelése.				
9.9. Munkahelyi veszélyek	-	-	-	2
Veszélyek felismerése és elkerülése; Vészhelyzetek kezelése.				

10. MODUL: LÉGI KÖZLEKEDÉSI RENDELKEZÉSEK

	SZINT			
	A	B1	B2	B3
10.1. Jogszabályok	1	1	1	1
A Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet szerepe Az EASA szerepe A tagállamok szerepe Kapcsolat a 145., 66., 147. és az M. rész között; Kapcsolat más légügyi hatóságokkal.				
10.2. 66. rész – Tanúsító személyek – karbantartás	2	2	2	2

	SZINT			
	A	B1	B2	B3
A 66. rész részletes ismerete.				
10.3. 145. rész – Az M. rész F. alrészéé – Jóváhagyott karbantartó szervezetek	2	2	2	2
A 145. rész és az M. rész F. alrészéé részletes ismerete.				
10.4. JAR-OPS – Kereskedelmi célú légi fuvarozás	1	1	1	1
Légijármű-üzemeltetői bizonyítványok; Az üzemeltető kötelességei; A légi járművön tartandó dokumentumok A légi járművön feltüntetendő jelzések (jelölések);				
10.5. Légi járművek tanúsítása				
a) <i>Általánosságok</i>	-	1	1	1
Tanúsítási szabályok: pl. EACS 23/25/27/29; Típusalkalmassági bizonyítvány; Kiegészítő típusalkalmassági bizonyítvány; 21. rész Tervező/gyártóüzem jóváhagyása.				
b) <i>Dokumentumok</i>	-	2	2	2
Légialkalmassági bizonyítvány; Lajstrombavételi bizonyítvány; Zajbizonyítvány; Tömegjegyzőkönyv Rádióengedély és jóváhagyás.				
10.6. M. rész	2	2	2	2
Az M. rész részletes ismerete.				
10.7. Az alábbiakra érvényes nemzeti és nemzetközi előírások (ha EU-előírások nem léptek a helyükre).				
a)	1	2	2	2
Karbantartási programok, karbantartási ellenőrzések és felülvizsgálatok; <i>Kizárólag az A–B2 engedélyek vonatkozásában:</i> Alap minimális felszerelési lista, minimálisan felszerelési lista, kiszolgálási eltérési lista; <i>Valamennyi engedély vonatkozásában:</i> Légi alkalmassági utasítások; Karbantartási közlemények, gyártói karbantartási információk; Módosítások és javítások; Karbantartási dokumentáció: karbantartási kézikönyvek, szerkezetjavítási kézikönyv, képes alkatrész-katalógus stb.;				
b)	-	1	1	1

	SZINT			
	A	B1	B2	B3
Légi alkalmasság fenntartása Minimális felszerelési követelmények – Berepülések; <i>Kizárólag a B1 és a B2 engedély vonatkozásában:</i> ETOPS, karbantartási és kiszolgálási követelmények; Minden időjárási körülmény melletti üzemelés, 2/3 kategóriás üzemelés. .				

11A. MODUL: GÁZTURBINÁS HAJTÓMŰVES REPÜLŐGÉPEK AERODINAMIKÁJA, SZERKEZETE ÉS RENDSZEREI

.....

11B. MODUL: DUGATTYÚS HAJTÓMŰVES REPÜLŐGÉPEK AERODINAMIKÁJA, SZERKEZETE ÉS RENDSZEREI (a B3 engedély kivételével)

Megjegyzés: Ennek a modulnak az A2 és a B1.2 alkategóriáknak megfelelő repülőgépek technológiáját kell tükröznie.

.....

11.4. Légh Kondicionáló és kabinnyomás-kiegyenlítő berendezés(ATA 21)	1	3	-	
Nyomásbetápláló és klímaberendezés; Kabinnyomás-szabályozó, védelmi és riasztóberendezések. Fűtőberendezések				

.....

11C. MODUL: DUGATTYÚS HAJTÓMŰVES REPÜLŐGÉPEK AERODINAMIKÁJA, SZERKEZETE ÉS RENDSZEREI (a B3 engedély esetében)

Megjegyzés: Ennek a modulnak a B3 kategóriának megfelelő repülőgépek technológiáját kell tükröznie.

	SZINT			
	A2	B1.2	B2	B3
11.1. A repülés elmélete				
<i>A repülőgép aerodinamikája és a repülésvezérlés</i>	-	-	-	1

	SZINT			
	A2	B1.2	B2	B3
<p>Az alábbi szerkezetek működés módja és hatása:</p> <ul style="list-style-type: none"> – csűrőkormányzás: csűrőlap; – magassági kormányzás: magassági kormány, stabilizátorok, állítható vezérsík és kacsaszárny; – Függőleges tengely körüli kormányzás, oldalkormány-korlátozók; <p>Kormányzás magassági/csűrőkormány kombinációkkal és magassági/oldalkormány kombinációkkal;</p> <p>Felhajtóerő-növelő eszközök, rések, orrsegédszárny, fékszárnyak, csűrőféklapok;</p> <p>Ellenállás-fokozó eszközök, légterelő, áramlásrontók, féklapok;</p> <p>Szárny-áramlásterelő, fűrészfogas belépőélek hatásai;</p> <p>Határreteg-szabályozás örvénykeltők, blokkolóékek vagy belépőéleszközök segítségével;</p> <p>Trimmelőlapok, egyensúlyozó és ellen-egyensúlyozó lapok, segédkormányok, rugós segédkormányok, ellensúly, vezérsík-előfeszítés, aerodinamikai belső kiegyenlítő panelek működés módja és hatása;</p>				
<p>11.2. Sárkányszerkezetek – általános fogalmak</p>				
<p>a)</p> <p>A szerkezeti szilárdsággal szemben támasztott légi alkalmassági követelmények;</p> <p>Szerkezeti osztályozás, primer, szekunder és tercier;</p> <p>Meghibásodásmentesség, megbízhatóság és sérüléstűrési koncepciói;</p> <p>Zóna- és állomásazonosító rendszerek;</p> <p>Igénybevétel, terhelés, hajlítás, összenyomás, nyírás, csavarás, feszültség, tangenciális feszültség, kifáradás;</p> <p>Üritési és szellőztetési intézkedések;</p> <p>Rendszerbeépítési intézkedések;</p> <p>Villámcsapás elleni intézkedések;</p> <p>Légi jármű-kötőanyagok.</p>	-	-	-	2
<p>b)</p> <p>Építési módok: héjszerkezetű törzs, formatartó bordák, hosszmerítők, hosszartók, törzsbordák, bordák, burkolóelemek, támasztékok, összekötő elemek, főtartók, fedélzeti struktúrák, erősítések, külső burkolás módszerei, korrózióvédelem, szárny, csűrőfelületek, hajtóműrögzítések;</p> <p>Sárkányépítési módszerek: szegecseles, csavarozás, kötések;</p> <p>Felületvédelmi módszerek, például krómozás, eloxálás, lakkozás;</p> <p>Felülettisztítás;</p> <p>Sárkányszimmetria: kiegyensúlyozási módszerek és szimmetria-ellenőrzések.</p>	-	-	-	2
<p>11.3. Sárkányszerkezetek – repülőgépek</p>				
<p><i>11.3.1. Géptörzs (ATA 52/53/56)</i></p> <p>Felépítés;</p> <p>Szárny, magassági kormány, függesztőszerkezet és futóműrögzítés;</p> <p>Ülésbeépítés;</p> <p>Ajtók és vészkijáratok: felépítés és működés;</p>	-	-	-	1

	SZINT			
	A2	B1.2	B2	B3
Ablakok és szélvédők felépítése és szerkezetei.				
11.3.2. Szárny (ATA 57)	-	-	-	1
Felépítés;				
Üzemanyag-tárolás;				
Futómű, függesztőszerkezet, vezérsíkok és felhajtóerő-növelő/légellenállás-fokozó tartozékok.				
11.3.3. Magassági kormány (ATA 55)	-	-	-	1
Felépítés;				
Irányítófelületek rögzítése.				
11.3.4. Irányítófelületek (ATA 55/57)	-	-	-	1
Felépítés és rögzítés				
Kiegyensúlyozás – tömeg és aerodinamika.				
11.3.5. Gondolák/felfüggesztőszerkezetek (ATA 54)				
a)	-	-	-	1
Gondolák/felfüggesztőszerkezetek:				
– Felépítés;				
– Tűzfalak;				
– Hajtómű-felfüggesztések.				
11.4. Légkondicionáló berendezés (ATA 21)				
Fűtő- és szellőztető rendszerek;	-	-	-	1
11.5. Műszerek/repülőelektronikai rendszerek				
11.5.1 Műszerrendszerek (ATA 31)	-	-	-	1
Torlónyomásos: magasságmérő, repüléssebesség-mérő, emelkedési-/süllyedéssebesség-mérő;				
Giroszkópos: műhorizont, helyzetjelző, repülésirány-jelző, irányszögjelző, fordulás-és csúszásjelző, fordulás-koordinátor;				
Közvetlen leolvasás, távleolvasás;				
Állásszög-kijelző, túlhúzásra figyelmeztető riasztórendszerek.				
Más repülőgéprendszer-kijelzők.				
11.5.2 Repülőelektronikai rendszerek	-	-	-	1
Az alábbi rendszerek rendszerelrendezésének és működésmódjának alapjai:				
– Robotpilóta (ATA 22);				
– Kommunikációs rendszerek (ATA 23);				
– Navigációs rendszerek (ATA 34).				
11.6. Villamosenergia-ellátó rendszerek (ATA 24)	-	-	-	2

	SZINT			
	A2	B1.2	B2	B3
Akkumulátorok beépítése és működése;				
Egyenáram-ellátás;				
Feszültségszabályozás;				
Energiaelosztás;				
Áramkörök védelme;				
Irányváltók, transzformátorok.				
11.7. Készülékek és felszerelések (ATA 25)	-	-	-	2
Vészhelyzeti felszerelésekkel szemben támasztott követelmények;				
Ülések és biztonsági övek és övek.				
11.8. Tűzvédelem (ATA 26)	-	-	-	2
Hordozható tűzoltó készülékek.				
11.9. Kormányrendszer (ATA 27)	-	-	-	3
Elsődleges kormányberendezések: csűrőkormány, magassági kormány, oldalkormány;				
Trimmelőlapok;				
Felhajtóerő-növelő berendezések;				
Rendszerműködtetés: kézi				
Kormányreteszelvek;				
Kiegyenlítés és felszerelés;				
Túlhúzásra figyelmeztető rendszer.				
11.10. Üzemanyagrendszer (ATA 28)	-	-	-	2
Rendszerelrendezés;				
Üzemanyagtartályok;				
Üzemanyag-ellátó rendszerek;				
Áttöltés és átvétel;				
Jelző- és figyelmeztetőkészülékek;				
Üzemanyag-feltöltés és -leeresztés.				
11.11. Hidraulikarendszer (ATA 29)	-	-	-	2
Rendszerelrendezés;				
Hidraulikafolyadékok;				
Hidraulikatartályok és -akkumulátorok;				
Nyomás létrehozása: elektromos, mechanikus;				
Nyomásszabályozás;				
Energiaelosztás;				
Jelző- és riasztórendszerek;				
11.12. Jég és eső elleni védelem (ATA 30)	-	-	-	1

	SZINT			
	A2	B1.2	B2	B3
Jégek képződés, osztályozása és észlelése;				
Jégmentesítő rendszerek: elektromos, forró levegős, pneumatikus és vegyi;				
Szondák és lefolyók fűtése;				
Ablaktörlő berendezés.				
11.13. Futómű (ATA 32)	-	-	-	2
Felépítés, lengéscsillapítás;				
Kibocsátó- és behúzórendszerek: normál és vészhelyzeti;				
Jelző- és figyelmeztető készülékek;				
Kerekek, fékek, blokkolásgátló és automatikus fékrendszer;				
Gumiabroncsok;				
Kormánymű.				
11.14. Fények (ATA 33)	-	-	-	2
Külső: navigációs, ütközésvédelem, leszálló, guruló, jég;				
Belső: utastér, pilótafülke, csomagtér;				
Vészvilágítás.				
11.15. Oxigén (ATA 35)	-	-	-	2
Rendszerelrendezés: pilótafülke, utastér;				
Források, tárolás, feltöltés és elosztás;				
Ellátás szabályozása;				
Jelző- és figyelmeztető készülékek;				
11.16. Pneumatika/Vákuum (ATA 36)	-	-	-	2
Rendszerelrendezés;				
Források: hajtómű, segédhajtómű, kompresszor, tartályok, földi ellátás;				
Nyomás- és vákuumszivattyúk				
Nyomásszabályozás;				
Elosztás;				
Jelző- és figyelmeztető készülékek;				
Csatlakozások más rendszerekhez.				

12. MODUL: HELIKOPTEREK AERODINAMIKÁJA, SZERKEZETEI ÉS RENDSZEREI

.....

13. MODUL: LÉGI JÁRMŰVEK AERODINAMIKÁJA, SZERKEZETEI ÉS RENDSZEREI

.....

14. MODUL: MEGHAJTÁS

.....

15. MODUL: GÁZTURBINÁS HAJTÓMŰ

.....

16. MODUL: DUGATTYÚS HAJTÓMŰ

	SZINT			
	A	B1	B2	B3
<p>16.1. Alapismeretek</p> <p>Mechanikai, termikus és volumetrikus határfok; Működési elvek – kétütemű, négyütemű, benzin és dízel; Lökettérfogat és sűrítési viszony; Hajtómű-kialakítás és gyújtási sorrend.</p>	1	2	-	2
<p>16.2. Motorteljesítmény</p> <p>Teljesítményszámítás és -mérés; A motorteljesítményt befolyásoló tényezők; Keverék/szegényítés, előgyújtás.</p>	1	2	-	2
<p>16.3. Hajtómű-konstrukció</p> <p>Forgattyúház, forgattyús tengely, vezérműtengelyek, olajteknők; Segédberendezés-hajtómű; Henger- és dugattyúcsoportok; Hajtórúd, szívó- és kipufogókönyök; Szelepmechanizmusok; Légcsavar fordulatszám-csökkentő áttétele.</p>	1	2	-	2
<p>16.4. Üzemanyagrendszerek</p> <p><i>16.4.1. Porlasztó</i></p> <p>Típusok, felépítés és működési elvek; Jegesedés és fűtés.</p> <p><i>16.4.2. Üzemanyag-befecskendező rendszerek</i></p> <p>Típusok, felépítés és működési elvek.</p> <p><i>16.4.3. Elektronikus motorvezérlés</i></p> <p>Hajtómű-szabályozó és üzemanyagmérő rendszerek működésmódja, ideértve az elektronikus hajtómű-szabályozást (FADEC) is; Rendszerelrendezés és alkotóelemek.</p>	1	2	-	2
<p>16.5. Indító- és gyújtási rendszerek</p> <p>Indítórendszerek, előmelegítő rendszerek; Mágneses gyújtások, felépítés és működési elvek; Gyújtókábel, gyújtógyertyák; Kis- és nagyfeszültségű rendszerek.</p>	1	2	-	2
<p>16.6. Szívó-, kipufogó- és hűtőrendszerek</p>	1	2	-	2

	SZINT			
	A	B1	B2	B3
Szívóberendezések felépítése és működése, ideértve a pótlevegőrendszereket is; Kipufogórendszerek, motorhűtő rendszerek – lég- és folyadékűtés.				
16.7. Feltöltés/turbófeltöltés	1	2	-	2
A feltöltés elvei és célja és hatása a hajtómű-paraméterekre; A feltöltő/turbófeltöltő rendszerek felépítése és működése; Rendszerterminológia; Vezérlőrendszerek Rendszervédelem.				
16.8. Kenőanyagok és üzemanyagok	1	2	-	2
Tulajdonságok és specifikációk; Üzemanyag-adalékok Biztonsági intézkedések.				
16.9. Kenési rendszerek	1	2	-	2
Rendszerműködés/elrendezés és alkotóelemek.				
16.10. Hajtómű kijelzőrendszerei	1	2	-	2
Hajtómű-fordulatszám Hengerfej-hőmérséklet; Hűtőfolyadék-hőmérséklet; Olajnyomás és hőmérséklet; Kipufogógáz-hőmérséklet; Üzemanyagnyomás és -áramlás; Töltőnyomás.				
16.11. Hajtómű beépítése	1	2	-	2
Tűzfalak, hajtóműborítások, zajelnyelő burkolat, hajtómű-felfüggesztések, rezgéscsillapító-felfüggesztések, tömlők, csövek, tápvezetékek, csatlakozók, kábelkötegek, vezérlőkábelek és -rudak, emelési pontok és leeresztők kialakítása.				
16.12. Hajtómű-ellenőrzés és földi üzem	1	3	-	2
Indítási és próbafutási eljárás a földön; A motorteljesítmény és a paraméterek értelmezése; A hajtómű és alkatrészei ellenőrzése a motorgyártó által megadott kritériumok, tűrések és adatok alapján.				
16.13. A hajtómű tárolása és konzerválása	-	2	-	1
A hajtómű és tartozékai/rendszerei konzerválása és dekonzerválása.				

17A. MODUL: LÉGCSAVAR (a B3 engedély kivételével)

.....

17B. MODUL: LÉGCSAVAR (a B3 engedély esetében)

Megjegyzés: Ennek a modulnak a B3 kategóriának megfelelő repülőgépek légcsavar-technológiáját kell tükröznie.

	SZINT			
	A	B1	B2	B3
17.1. Alapismeretek	-	-	-	2
Lapátelelem-elmélet; Nagy/kis lapátszög, fordított szög, állásszög, forgási sebesség; Légcsavarcsúszás; Aerodinamikai, centrifugális és tolóerők; Forgatónyomaték; Relatív légáramlás a lapát állásszögre figyelemmel; Vibráció és rezonancia.				
17.2. Légcsavar-konstrukció	-	-	-	2
Kompozit és fém légcsavarok; Lapátállomás, lapát nyomó oldala, lapátszár, lapát szívó oldala és lapátagy; Rögzített légcsavar, állítható légcsavar, állandó fordulatszámú légcsavar; A légcsavar és a légcsavarkúp beépítése.				
17.3. Légcsavarállító berendezés	-	-	-	2
Fordulatszám-szabályozási és lapátállítási módszerek, mechanikus és elektromos/elektronikus; Vitorlázó helyzetbe állítás és fékezés; Fordulatszám-túllépés elleni védelem.				
17.4. Légcsavar szinkronizálása	-	-	-	2
Szinkronizáló és szinkronfázis-berendezés				
17.5. Légcsavar jegesedés elleni védelme	-	-	-	2
Folyadékös és elektromos jégmentesítő készülékek.				
17.6. Légcsavar-karbantartás	-	-	-	2
Statikus és dinamikus kiegyensúlyozás; Lapátnyomvonal-ellenőrzés; Lapátsérülések, erózió, korrózió, ütközési sérülések, rétegleválás felmérése; Légcsavar gondozási/javítási tervek; Légcsavar és hajtómű járatása.				

	SZINT			
	A	B1	B2	B3
17.7. A légszűrő tárolása és konzerválása	-	-	-	2
A légszűrő konzerválása és dekonzerválása				

17)A 66. rész II. függeléke a következőképpen módosul:

II. függelék:

Alapvizsgaszabvány

1. Szabványosítási alap a vizsgákhoz

.....

2. Kérdések száma a 66. rész I. függelékének moduljaihoz

2.1. 1. modul: matematika:

A kategória – 16 feleletválasztásos és 0 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 20 perc.

B1 kategória – 30 feleletválasztásos és 0 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 40 perc.

B2 kategória – 30 feleletválasztásos és 0 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 40 perc.

B3 kategória – 28 feleletválasztásos és 0 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 35 perc.

2.2. 2. modul: fizika:

A kategória – 30 feleletválasztásos és 0 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 40 perc.

B1 kategória – 50 feleletválasztásos és 0 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 65 perc.

B2 kategória – 50 feleletválasztásos és 0 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 65 perc.

B3 kategória – 28 feleletválasztásos és 0 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 35 perc.

2.3. 3. modul: az elektromosság alapjai:

A kategória – 20 feleletválasztásos és 0 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 25 perc.

B1 kategória – 50 feleletválasztásos és 0 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 65 perc.

B2 kategória – 50 feleletválasztásos és 0 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 65 perc.

B3 kategória – 24 feleletválasztásos és 0 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 30 perc.

2.4. 4. modul: az elektronika alapjai:

A kategória – Nincs kérdés.

B1 kategória – 20 feleletválasztásos és 0 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 25 perc.

B2 kategória – 40 feleletválasztásos és 0 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 50 perc.

B3 kategória – 8 feleletválasztásos és 0 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 10 perc.

2.5. 5. modul: digitális technikák és elektronikus műszerrendszerek:

A kategória – 16 feleletválasztásos és 0 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 20 perc.

B1.1 és B1.3 kategória – 40 feleletválasztásos és 0 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 50 perc.

B1.2 és B1.4 kategória – 20 feleletválasztásos és 0 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 25 perc.

B2 kategória – 70 feleletválasztásos és 0 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 90 perc.

B3 kategória – 16 feleletválasztásos és 0 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 20 perc.

2.6. 6. modul: anyagok és alkotórészek:

A kategória – 50 feleletválasztásos és 0 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 65 perc.

B1 kategória – 70 feleletválasztásos és 0 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 90 perc.

B2 kategória – 60 feleletválasztásos és 0 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 75 perc.

B3 kategória – 60 feleletválasztásos és 0 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 75 perc.

2.7. 7A. modul: karbantartás (a B3 engedély kivételével):

A kategória – 70 feleletválasztásos és 2 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 90 perc plusz 40 perc.

B1 kategória – 80 feleletválasztásos és 2 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 100 perc plusz 40 perc.

B2 kategória – 60 feleletválasztásos és 2 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 75 perc plusz 40 perc.

2.8. 7B. modul: karbantartás (a B3 engedély esetében):

B3 kategória – 60 feleletválasztásos és 2 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 75 perc plusz 40 perc.

~~2.8.~~ 2.9. 8. modul: az aerodinamika alapjai:

A kategória – 20 feleletválasztásos és 0 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 25 perc.

B1 kategória – 20 feleletválasztásos és 0 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 25 perc.

B2 kategória – 20 feleletválasztásos és 0 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 25 perc.

B3 kategória – 20 feleletválasztásos és 0 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 25 perc.

~~2.9.~~ 2.10. 9A. modul: emberi tényezők (a B3 engedély kivételével):

A kategória – 20 feleletválasztásos és 1 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 25 perc plusz 20 perc.

B1 kategória – 20 feleletválasztásos és 1 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 25 perc plusz 20 perc.

B2 kategória – 20 feleletválasztásos és 1 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 25 perc plusz 20 perc.

2.11. 9B. modul: emberi tényezők (a B3 engedély esetében):

B3 kategória – 16 feleletválasztásos és 1 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 20 perc plusz 20 perc.

~~2.10.~~ 2.12. 10. modul: légi közlekedési szabályok:

A kategória – 30 feleletválasztásos és 1 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 40 perc plusz 40 perc.

B1 kategória – 40 feleletválasztásos és 1 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 50 perc plusz 20 perc.

B2 kategória – 40 feleletválasztásos és 1 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 50 perc plusz 20 perc.

B3 kategória – 32 feleletválasztásos és 1 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 40 perc plusz 20 perc.

~~2.11.~~ 2.13. 11A. modul: Gázturbinás hajtóműves repülőgépek aerodinamikája, szerkezetei és rendszerei:

.....

~~2.12.~~ 2.14. 11B. modul: dugattyús hajtóműves repülőgépek aerodinamikája, szerkezetei és rendszerei (a B3 engedély kivételével):

.....

2.15. 11C. modul: dugattyús hajtóműves repülőgépek aerodinamikája, szerkezetei és rendszerei (a B3 engedély esetében):

B3 kategória – 60 feleletválasztásos és 0 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 75 perc.

~~2.13.~~ 2.16. 12. modul: helikopterek aerodinamikája, szerkezetei és rendszerei:

.....

~~2.14.~~ 2.17. 13. modul: légi járművek aerodinamikája, szerkezetei és rendszerei:

.....

~~2.15.~~ 2.18. 14. modul: Hajtómű:

.....

~~2.16.~~ 2.19. 15. modul: gázturbinás hajtómű:

.....

~~2.17.~~ 2.20. 16. modul: dugattyús hajtómű:

A kategória – 52 θ feleletválasztásos és 0 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 65 perc.

B1 kategória – 72 θ feleletválasztásos és 0 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 90 perc.

B2 kategória – Nincs kérdés.

B3 kategória – 68 feleletválasztásos és 0 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 85 perc.

~~2.18.~~ 2.21. 17A. modul: légcsavar (a B3 engedély kivételével):

A kategória – 20 feleletválasztásos és 0 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 25 perc.

B1 kategória – 30 feleletválasztásos és 0 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 40 perc.

B2 kategória – Nincs kérdés.

2.22. 17B. modul: légcsavar (a B3 engedély esetében):

B3 kategória – 28 feleletválasztásos és 0 szövegesen megválaszolható kérdés. Rendelkezésre álló idő: 35 perc.

18)A 66. rész IV. függeléke a következőképpen módosul:

IV. függelék:

Szükséges szakmai tapasztalat a 66. rész szerinti légi jármű-karbantartói engedély kiterjesztéséhez

Az alábbi táblázat azokat a szakmai tapasztalatra vonatkozó követelményeket foglalja össze, amelyek egy már meglévő, 66. rész szerinti engedély új kategóriára vagy alkategóriára történő kiterjesztéséhez szükségesek.

E tapasztalatnak üzemben levő légi jármű karbantartásával kapcsolatos gyakorlati tapasztalatnak kell lennie a kérelem szempontjából releváns alkategóriában.

A szakmai tapasztalatra vonatkozó követelmény 50%-kal csökkenthető, ha a kérelmező elvégezte a 147. rész szerint jóváhagyott, az alkategória szempontjából releváns tanfolyamot.

-ig -tól	A1	A2	A3	A4	B1.1	B1.2	B1.3	B1.4	B2	B3
A1		6 hónap	6 hónap	6 hónap	2 év	6 hónap	2 év	1 év	2 év	6 hónap
A2	6 hónap		6 hónap	6 hónap	2 év	6 hónap	2 év	1 év	2 év	6 hónap
A3	6 hónap	6 hónap		6 hónap	2 év	1 év	2 év	6 hónap	2 év	1 év
A4	6 hónap	6 hónap	6 hónap		2 év	1 év	2 év	6 hónap	2 év	1 év
B1.1	semmi	6 hónap	6 hónap	6 hónap		6 hónap	6 hónap	6 hónap	1 év	6 hónap
B1.2	6 hónap	semmi	6 hónap	6 hónap	2 év		2 év	6 hónap	2 év	semmi
B1.3	6 hónap	6 hónap	semmi	6 hónap	6 hónap	6 hónap		6 hónap	1 év	6 hónap
B1.4	6 hónap	6 hónap	6 hónap	semmi	2 év	6 hónap	2 év		2 év	6 hónap
B2	6 hónap	6 hónap	6 hónap	6 hónap	1 év	1 év	1 év	1 év		1 év
B3	6 hónap	semmi	6 hónap	6 hónap	2 év	6 hónap	2 év	1 év	2 év	

1. MEGJEGYZÉS: Ha egy L kategóriára vonatkozó engedély tulajdonosa a fent felsorolt kategóriák/alkategóriák egyikét meg kívánja szerezni, a megfelelő kategóriára/alkategóriára vonatkozó összes alapismereti és tapasztalati követelménynek meg kell felelnie, és új engedélyt kell szereznie.

2. MEGJEGYZÉS: Egy B1.2 vagy B3 engedély tulajdonosa további követelmények nélkül jogosult „faszerkezetes légi jármű”, „kompozitszerkezetes légi jármű” és „fémszerkezetes légi jármű” minősítéssel ellátott teljes L engedély kibocsátására, amennyiben a B1.2 / B3 engedély nem tartalmaz korlátozást a megfelelő szerkezeti anyagra vonatkozóan.

19)A 66. rész V. függeléke a következőképpen módosul:

V. függelék:

Kérelem-formanyomtatvány és engedélyminta

Ez a függelék a 66. rész szerinti légi jármű-karbantartói engedély mintáját és az ilyen engedélyre vonatkozó kérelem formanyomtatványát tartalmazza.

A tagállam illetékes hatósága az EASA 19. nyomtatványt úgy módosíthatja, hogy az a kérelem alátámasztásához szükséges kiegészítő információt is tartalmazza, amennyiben a nemzeti követelmények megengedik vagy megkövetelik a 66. rész szerinti légi jármű-karbantartói engedélynek a 145. rész szerinti nem kereskedelmi célú légi fuvarozásra vonatkozó követelményekre történő alkalmazását.

KÉRELEM A 66. RÉSZ SZERINTI LÉGIJÁRMŰ-KARBANTARTÓI ENGEDÉLY (AML) KIBOCSÁTÁSÁRA/MÓDOSÍTÁSÁRA/MEGHOSSZABBÍTÁSÁRA	19. SZÁMÚ EASA-ŰRLAP	
A KÉRELMEZŐ ADATAI: Név: Cím: Állampolgárság: Születési hely és idő:		
A 66. rész szerinti AML ADATAI (amennyiben alkalmazandó): Engedély száma: Kibocsátás kelte:		
A MUNKAADÓ ADATAI: Név: Cím: AMO jóváhagyási hivatkozás: Fax:		
A KÉRELEM TÁRGYA: (Pipálja ki (V) a vonatkozó négyzetet (négyzeteket))		
Első AML <input type="checkbox"/>	Az AML módosítása <input type="checkbox"/>	Az AML megújítása <input type="checkbox"/>
Jogosítás	A B1 B2 B3 C	Korlátozott-L Teljes-L
Repülőgép gázturbinás hajtóművel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Repülőgép dugattyús hajtóművel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Helikopter gázturbinás hajtóművel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Helikopter dugattyús hajtóművel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Legfeljebb 2 t legnagyobb felszálló tömegű, dugattyús hajtóműves, nem túlnyomásos kabinú repülőgépek		<input type="checkbox"/>
A 66.A.1. d) pontban felsorolt légi jármű		<input type="checkbox"/>
Repülőelektronika	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nagy légi jármű		<input type="checkbox"/>
A nagy légi járművektől eltérő légi járművek		<input type="checkbox"/>
Típusjóváhagyások / Jogosultságok bejegyzései (ideértve a 66.A.1. d) pont szerinti L minősítéseket) / Korlátozás feloldása (amennyiben alkalmazandó):		

<p>.....</p> <p>.....</p>
<p>A megjelöltek szerint kérem a 66. rész szerinti AML kiadását/módosítását/meghosszabbítását, és megerősítem, hogy a nyomtatványban szereplő információ a kérelem benyújtásának idején helytálló volt.</p> <p>Ezennel megerősítem, hogy:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nem rendelkezem másik tagállamban kibocsátott, a 66. rész szerinti AML-lel, 2. másik tagállamban nem kérelmeztem semmilyen, 66. rész szerinti AML-t, és 3. soha nem rendelkezttem másik tagállamban kibocsátott, 66. rész szerinti AML-lel, amelyet valamely más tagállamban visszavontak vagy felfüggesztettek. <p>Tudomásul veszem, hogy bármilyen nem helytálló információ miatt a 66. rész szerinti AML megadását megtagadhatják.</p> <p>Aláírás:</p> <p>Név:</p> <p>Kelt:</p>
<p>A következő kreditek beszámítását kérem (amennyiben alkalmazandó):</p> <p>Kredit a 147. rész szerinti képzés során szerzett tapasztalat alapján</p> <p>Kredit egyenértékű vizsgák alapján</p> <p>A vonatkozó bizonyítványok mellékelve</p>
<p>Javaslat (amennyiben alkalmazandó): Ezennel igazoljuk, hogy a kérelmező megfelelt a 66. rész szerinti vonatkozó karbantartási ismeretekre és tapasztalatra vonatkozó követelményeknek, és javasoljuk, hogy az illetékes hatóság adja meg, illetve hagyja jóvá a 66. rész szerinti AML-t.</p> <p>Aláírás:</p> <p>Név:</p> <p>Beosztás:</p> <p>Kelt:</p>

A 66. RÉSZ SZERINTI LÉGIJÁRMŰ-KARBANTARTÓI ENGEDÉLY

1. Az A, B1, B2, B3 és C kategóriára vonatkozó, a 66. rész szerinti légi jármű-karbantartói engedély (EASA 26A nyomtatvány) mintája és az L kategóriára vonatkozó, a 66. rész szerinti légi jármű-karbantartói engedély mintája (26B nyomtatvány) a következő oldalakon látható.
2. A dokumentumot a bemutatott szabványos formában kell kinyomtatni, de mérete csökkenthető, hogy adott esetben számítógéppel is előállítható legyen. A méretek csökkentésekor biztosítani kell, hogy elegendő hely álljon rendelkezésre a hivatalos pecsétnek/bélyegzők számára. A számítógéppel előállított

dokumentumban nem kell szerepelnie valamennyi üresen maradó mezőnek, amennyiben a dokumentum egyértelműen a 66. rész szerinti légi jármű-karbantartói engedélyként azonosítható.

3. A dokumentum angol nyelven vagy az érintett tagállam hivatalos nyelvén nyomtatható azzal, hogy amennyiben az érintett tagállam hivatalos nyelvét használják, és az engedéllyel rendelkező személy az adott tagállam területén kívül dolgozik, a megértés érdekében egy második angol nyelvű példányt is mellékelni kell a kölcsönös elismerés biztosítására.
4. Minden engedéllyel rendelkező személynek egyedi nemzeti azonosítószámmal kell rendelkeznie, amely egy nemzeti ismertetőjeltől és egy alfanumerikus megjelölésből áll.
5. A dokumentumban az oldalak bármilyen sorrendben követhetik egymást, és nincs szükség semmilyen elválasztóvonalra sem, amennyiben az engedélyben szereplő információ úgy van elhelyezve, hogy annak minden oldala az itt meghatározott 66. rész szerinti minta alapján egyértelműen légi jármű-karbantartói engedélyként azonosítható. A légi jármű-típusjogosítás oldalt mindaddig nem kell kiállítani, amíg az első típusjóvá hagyást az engedélybe nem vezették be.
6. A dokumentumot a tagállam illetékes hatósága vagy egy, a 145. rész szerint jóvá hagyott karbantartó szervezet, a tagállam illetékes hatósága által a 145. rész szerint jóvá hagyott karbantartási kézikönyvében meghatározott eljárással összhangban bocsáthatja ki azzal, hogy a dokumentumot minden esetben a tagállam illetékes hatósága szolgáltatja ki.
7. A 66. rész szerint korábban kibocsátott légi jármű-karbantartói engedély bármely módosítását a tagállam illetékes hatósága vagy egy, a 145. rész szerint jóvá hagyott karbantartó szervezet, a tagállam illetékes hatósága által a 145. rész szerint jóvá hagyott karbantartási kézikönyvében meghatározott eljárással összhangban bocsáthatja ki azzal, hogy a módosított dokumentumot minden esetben a tagállam illetékes hatósága szolgáltatja ki.
8. A 66. rész szerinti légi jármű-karbantartói engedélyt a kibocsátását követően annak a személynek kell jó állapotban megőriznie, akire az vonatkozik; ő felel azért is, hogy abba jogosulatlan bejegyzések ne kerüljenek.
9. A 8. pontban foglaltak teljesítésének elmulasztása a dokumentum érvénytelenítéséhez és a 145. rész szerinti engedéllyel jogosultsággal rendelkező személy tanúsítási jogosultságának felfüggesztéséhez, valamint a nemzeti jogszabályok szerint büntetőeljáráshoz vezethet.
10. A 66. rész szerinti légi jármű-karbantartói engedélyt minden tagállamban elismerik, és a dokumentum cseréje nem szükséges, ha birtokosa egy másik tagállamban vállal munkát.
11. Az EASA 26A/B. nyomtatvány mellékletének kiállítása szabadon választható, és csak arra alkalmazható, hogy feltüntessék a 66. részben nem szereplő nemzeti jogosultságokat, amennyiben e jogosultságokra a 66. rész hatálybalépését megelőzően érvényben lévő nemzeti jogszabályok vonatkoznak.
12. Tájékoztatásul, a tagállam illetékes hatósága által a 66. rész szerint kibocsátott tényleges légi jármű-karbantartói engedélyben az oldalakat eltérő sorrendben is elhelyezhetik, és a választóvonal hiányozhat.
13. A légi jármű-típusjogosítási oldalra vonatkozóan a tagállam illetékes hatóságának jogában áll, hogy ezt az oldalt mindaddig ne állítsa ki, amíg az első légi jármű-típusjogosítást nem bocsátja ki; egynél több légi jármű-típusjogosítás esetén egynél több oldalt kell kiállítani.
14. A 13. pont rendelkezései ellenére, valamennyi kiállított oldal ezt a formátumot követi, és az adott oldalra előírt információt tartalmazza.
15. Az engedélyben feltüntetett korlátozások a tanúsítási jogosultságokból való kizárást jelentik. Alkalmazandó korlátozások hiányában a KORLÁTOZÁSOK oldalt „Nincsenek korlátozások” megjelöléssel kell kiállítani.
16. Amennyiben előrenyomtatott formátumot használnak, minden olyan kategória-, alkategória- vagy típusjogosítási mezőt, ahol nincs jogosításra vonatkozó adat, meg kell jelölni, hogy az engedéllyel rendelkező személyre az a jogosítás nem vonatkozik.

EURÓPAI UNIÓ
ÁLLAM
HATÓSÁG NEVE ÉS EMBLÉMÁJA

66. rész

**LÉGIJÁRMŰ KARBANTARTÓI
ENGEDÉLY**

EZT AZ ENGEDÉLYT MINDEN EU-TAGÁLLAM ELISMERI

EASA 26A. NYOMTATVÁNY

Feltételek

1. Az engedélyt birtokosának alá kell írnia, és mellékelnie kell az engedély tulajdonosának fényképes azonosító dokumentumát.
2. Amennyiben valamely alkategóriát **csak** a 66. rész szerinti (AL)KATEGÓRIÁK oldalon (oldalakon) jegyezték be, ez **nem** jogosítja az engedély tulajdonosát légi jármű üzembehelyezési tanúsítvány kibocsátására.
3. Amennyiben az engedélybe bejegyeztek valamely légi jármű-típus-jogosítást, az kielégíti az ICAO 1. melléklet célját.
4. Az engedély tulajdonosának jogosultságait a 66. rész, az alkalmazandó követelményeket az M. rész és a 145. rész határozza meg.
5. Ez az engedély a korlátozásokat tartalmazó oldalon meghatározott időpontig érvényes, kivéve, ha azt korábban felfüggesztik vagy visszavonják.
6. Az engedély szerinti jogosultságok kizárólag abban az esetben gyakorolhatók, ha a megelőző két éves időszakban az engedély tulajdonosa az engedély szerinti jogosultságokkal összhangban hat havi karbantartási gyakorlatot szerzett, vagy megfelelt a megfelelő jogosultságok megadására vonatkozó rendelkezésnek.

1. Kibocsátó állam:

2. Engedélyszám:

3. A tulajdonos teljes neve:

4. Születési hely és idő:

5. A tulajdonos címe:

6. Állampolgársága:

7. Az engedély tulajdonosának aláírása:

8. A kibocsátó tisztviselő aláírása és a dátum:

9. A kibocsátó hatóság pecsétje vagy bélyegzője:

A 66. rész szerinti (AL)KATEGÓRIÁK

	A	B1	B2	B3	C
Repülőgép gázturbinás hajtóművel			n/a	n/a	n/a
Repülőgép dugattyús hajtóművel			n/a	n/a	n/a
Helikopter gázturbinás hajtóművel			n/a	n/a	n/a
Helikopter dugattyús hajtóművel			n/a	n/a	n/a
Repülőelektronika	n/a	n/a		n/a	n/a
Nagy légi jármű	n/a	n/a	n/a	n/a	
A nagy légi járművektől eltérő légi járművek	n/a	n/a	n/a	n/a	
Legfeljebb 2000 kg legnagyobb felszálló tömegű, dugattyús hajtóműves, nem túlnyomásos kabinú repülőgépek	n/a	n/a	n/a		n/a

Engedélyszám:

EURÓPAI UNIÓ
ÁLLAM
HATÓSÁG NEVE ÉS EMBLÉMÁJA

66. rész

LÉGIJÁRMŰ KARBANTARTÓI
ENGEDÉLY – L kategória

↓

EZT AZ ENGEDÉLYT MINDEN EU-TAGÁLLAM ELISMERI

EASA 26B. NYOMTATVÁNY

Feltételek

1. Az engedélyt birtokosának alá kell írnia, és mellékelnie kell az engedély tulajdonosának fényképes azonosító dokumentumát.
2. Amennyiben valamely kategóriát/minősítést **csak** „A 66. rész szerinti L kategória” / „A 66. rész szerinti MINŐSÍTÉSEK” oldalon (oldalakon) jegyezték be, ez **nem** jogosítja az engedély tulajdonosát légi jármű üzembehelyezési tanúsítvány kibocsátására.
3. Ez az engedély kielégíti az ICAO I. melléklet célját.
4. Az engedély tulajdonosának jogosultságait a 66. rész, az alkalmazandó követelményeket az M. rész és a 145. rész határozza meg.
5. Ez az engedély a korlátozásokat tartalmazó oldalon meghatározott időpontig érvényes, kivéve, ha azt korábban felfüggesztik vagy visszavonják.
6. Az engedély szerinti jogosultságok kizárólag abban az esetben gyakorolhatók, ha a megelőző két éves időszakban az engedély tulajdonosa az engedély szerinti jogosultságokkal összhangban hat havi karbantartási gyakorlatot szerzett, vagy megfelelt a megfelelő jogosultságok megadására vonatkozó rendelkezésnek.
7. Az engedélyben feltüntetett valamennyi minősítést tovább korlátozzák az L engedély hatálya alá tartozó légi jármű-kategóriák (66.A.1. d) pont).

1. Kibocsátó állam:

2. Engedélyszám:

3. A tulajdonos teljes neve:

4. Születési hely és idő:

5. A tulajdonos címe:

6. Állampolgársága:

7. Az engedély tulajdonosának aláírása:

8. A kibocsátó tisztségviselő aláírása és a dátum:

9. A kibocsátó hatóság pecsétje vagy bélyegzője:

A 66. rész szerinti L kategória

Korlátozott

Teljes

Engedélyszám:

20)A 66. rész a következő új VI. függelékkal egészül ki:

VI. függelék

(Fenntartva)

21)A 66. rész a következő új VII. függelékkal egészül ki:

VII. függelék:

Az L kategóriára vonatkozó képzési követelmények

Az L engedély mindegyik szintjébe egy minősítés, illetve több minősítés együttese jegyezhető be.

A teljes L engedély esetében a „faszerkezetes légi jármű”, „kompozitszerkezetes légi jármű” és „fémszerkezetes légi jármű” minősítés bejegyzésének feltétele a „Törzs” és a „Hajtómű” tárgyú képzés megfelelő kombinációjának elvégzése.

Az alábbi táblázat a korlátozott L és a teljes L engedélynek megfelelő egyes minősítések megszerzéséhez szükséges képzési modulokat ismerteti. Az egyes modulok tartalmát a később található tanmenet ismerteti.

Az e függelékben szükséges ismeretek különböző szintjeinek meghatározását az e rész I. függeléke ismerteti.

Engedély szintje	MINŐSÍTÉS	Képzéskódok (az alábbi tantervtáblázatban alkalmazottak szerint)	Az egyes minősítésekhez szükséges modulok (az alábbi tantervtáblázatban alkalmazottak szerint)
Korlátozott L	Faszerkezetes törzs	L.W	L1, L2, L3, L4, L7, L9
	Kompozitszerkezetes törzs	L.C	L1, L2, L3, L5, L7, L9
	Fémszerkezetes törzs	L.M	L1, L2, L3, L6, L7, L9
	Hajtómű	L.P	L1, L2, L3, L8, L9
	Hőlégballonok	L.BA + L.BAHA,	L1, L2, L3, L9, L10
	Gázzal töltött ballonok	L.BA + L.BAG	L1, L2, L3, L9, L11
	Meleg levegővel töltött léghajó	L.BA + L.BAHA + L.A	L1, L2, L3, L9, L10, L12
	Gázzal töltött léghajók	L.BA + L.BAG + L.A	L1, L2, L3, L9, L11, L12
Teljes L	Faszerkezetes légi jármű	F.W + F.P	L1, L2, L3, L4, L7, L8, L9
	Kompozitszerkezetes légi jármű	F.C + F.P	L1, L2, L3, L5, L7, L8, L9
	Fémszerkezetes légi jármű	F.M + F.P	L1, L2, L3, L6, L7, L8, L9
	Faszerkezetes vitorlázórepülő	F.W	L1, L2, L3, L4, L7, L9
	Kompozitszerkezetes vitorlázórepülő	F.C	L1, L2, L3, L5, L7, L9
	Fémszerkezetes vitorlázórepülő	F.M	L1, L2, L3, L6, L7, L9
	Hőlégballonok	F.BA + F.BAHA	L1, L2, L3, L9, L10
	Gázzal töltött ballonok	F.BA + F.BAG	L1, L2, L3, L9, L11
	Meleg levegővel töltött léghajó	F.BA + F.BAHA + F.A	L1, L2, L3, L9, L10, L12
	Gázzal töltött léghajók	F.BA + F.BAG + F.A	L1, L2, L3, L9, L11, L12
	Rádió,	RCT	L13

	kommunikáció/Transzponder		
--	---------------------------	--	--

- Ezt a minősítést kizárólag a teljes L engedéllyel rendelkező személy, és kizárólag valamely más minősítéssel együtt kaphatja meg.

Képzéskódok:

L.W:	Limited L [korlátozott L] – Wooden / Metal tube and fabric airframe [faszerkezetes/fémcsőszerkezetes és szövetborítású törzs]
F.W:	Full L [teljes L] – Wooden / Metal tube and fabric airframe [faszerkezetes/fémcsőszerkezetes és szövetborítású törzs]
L.C:	Limited L [korlátozott L] – Composite airframe [kompozitszerkezetes törzs]
F.C:	Full L [teljes L] – Composite airframe [kompozitszerkezetes törzs]
L.M:	Limited L [korlátozott L] – Metal airframe [fémszerkezetes törzs]
F.M:	Full L [teljes L] – Metal airframe [fémszerkezetes törzs]
L.P:	Limited L [korlátozott L] – Powerplant [hajtómű]
F.P:	Full L [teljes L] – Powerplant [hajtómű]
L.BA:	Limited L [korlátozott L] – Balloons/Airships [léggömbök/léghajók]
F.BA:	Full L [teljes L] – Balloons/Airships [léggömbök/léghajók]
L.BAHA:	Limited L [korlátozott L] – Balloons/Airships Hot Air [meleg levegővel töltött léggömbök/léghajók]
F.BAHA:	Full L [teljes L] – Balloons/Airships Hot Air [meleg levegővel töltött léggömbök/léghajók]
L.BAG:	Limited L [korlátozott L] – Balloons/Airships Gas [gázzal töltött léggömbök/léghajók]
F.BAG:	Full L [teljes L] – Balloons/Airships Gas [gázzal töltött léggömbök/léghajók]
L.A:	Limited L [korlátozott L] – Airship [léghajó]
F.A:	Full L [teljes L] – Airship [léghajó]
RCT:	Radio-Comm/Transponder [rádió, kommunikáció/transzponder]

A KÉPZÉS IDŐTARTAMA:

Korlátozott L engedély:

L1 modul – „Alapvető ismeretek”:	10 óra
L2 modul – „Emberi tényezők”:	7 óra
L3 modul – „Jogsabályi előírások”:	14 óra
L4 modul – „Törzs: faszerkezetes / fémcsőszerkezetes és szövetborítású”	20 óra
L5 modul – „Törzs: kompozitszerkezetes”:	20 óra
L6 modul – „Törzs: fémszerkezetes”:	20 óra
L7 modul – „Törzs: általános ismeretek”:	37 óra
L8 modul – „Hajtómű”:	30 óra
L9 modul – „A fizikai vizsgálat eljárásai”:	10 óra
L10 modul – „Léggömb/léghajó: meleg levegővel töltött”	15 óra
L11 modul – „Léggömb/léghajó: gázzal töltött (szabadon repülő/rögzített)”	15 óra
L12 modul – „Léghajó: meleg levegővel/gázzal töltött”	15 óra

Teljes L engedély (a korlátozott L engedélyhez szükséges, azonos modulokra vonatkozóan előírt órákon felüli további órák száma):

L3 modul – „Jogsabályi előírások”:	5 óra
L4 modul – „Törzs: faszerkezetes / fémcsőszerkezetes és szövetborítású”	10 óra
L5 modul – „Törzs: kompozitszerkezetes”:	10 óra
L6 modul – „Törzs: fémszerkezetes”:	10 óra
L7 modul – „Törzs: általános ismeretek”:	17 óra
L8 modul – „Hajtómű: speciális”:	15 óra
L10 modul – „Léggömb/léghajó: meleg levegővel töltött”	17 óra
L11 modul – „Léggömb/léghajó: gázzal töltött (szabadon repülő/rögzített)”	17 óra
L12 modul – „Léghajó: meleg levegővel/gázzal töltött”	15 óra
L13 modul – „Rádió, kommunikáció/transzponder”	15 óra

	A képzés szintje									
	L.W	F.W	L.C	F.C	L.M	F.M	L.P		L.BA	F.BA
L1. Alapvető ismeretek	1	1	1	1	1	1	1		1	1
L1.1 Matematika Aritmetika Algebra Geometria L1.2 Fizika Anyagismeret Mechanika Hőmérséklet: hőmérők és hőmérsékletskálák L1.3. Elektronika Egyenfeszültségű áramkörök Ellenállás L1.4 A légkör fizikája Aerodinamika A repülés elmélete Repülésstabilitás és dinamika										

	A képzés szintje									
	L.W	F.W	L.C	F.C	L.M	F.M	L.P		L.BA	F.BA
L2. Emberi tényezők	1	1	1	1	1	1	1		1	1
L2.1 Általánosságok L2.2. Az emberi teljesítmény és korlátai L2.3 Szociálpszichológia L2.4 A teljesítményt befolyásoló tényezők L2.5 Fizikai környezet L2.6 Feladatok L2.7 Kommunikáció L2.8 Emberi hibák L2.9 Munkahelyi biztonság										

	A képzés szintje									
	L.W	F.W	L.C	F.C	L.M	F.M	L.P		L.BA	F.BA
L3. Jogszabályi előírások										
L3.1 M. rész, A. szakasz, B–F. alrész 66. rész, A. szakasz	2	2	2	2	2	2	2		2	2
L3.2 M. rész, A. szakasz, G. és I. alrész (a 3.1. pont mellett)		2		2		2				2
L3.3 21. rész, A. szakasz, D., E., M. alrész	2	2	2	2	2	2	2		2	2
L3.4 Tanúsítási előírások és iparági szabványok: A vonatkozó témakörök		1		1		1				1
L3.5 A javító intézkedések végrehajtása Értékelés Munkaszervezés A javítások elvégzése (→ DOA, Ügynökség → jóváhagyott javítások) A javítás során és a javítást követően elvégzett ellenőrzések	3	3	3	3	3	3	3		3	3
L3.6 Karbantartási dokumentáció Berendezések specifikációi, légialkalmassági irányelvek (AD), a folyamatos légi alkalmasság fenntartására vonatkozó utasítások (ICA) Egyéb karbantartási dokumentáció, szakirodalom A légi járművek átvizsgálása és javítása, FAA AC 43.13-1A (referenciaként)	3	3	3	3	3	3	3		3	3
L3.7 F. alrész – Szervezet A karbantartó szervezet kézikönyve Jogállás és szervezet A jóváhagyás hatálya A felelősségi körök terjedeleme A technikai személyzet felelősségi köre és feladatai A karbantartási programok tartalma és jellege Szervezetirányítás	3	3	3	3	3	3	3		3	3
L3.8 Munkahelyi biztonság Általános követelmények Konstrukció és felszerelések Általános információ Szintek, közlekedési útvonalak Kijáratok Az ablakok, ajtók és kapuk esetében jelentkező zúzódásveszély Villamos berendezések és az üzemeltetésükhöz szükséges anyagok	2	2	2	2	2	2	2		2	2

	A képzés szintje									
	L.W	F.W	L.C	F.C	L.M	F.M	L.P		L.BA	F.BA
<p>Emelő- és alátámasztó eszközök</p> <p>Abronsok felfújása</p> <p>Statikus és mobil dokkolórendszerek szerkezeti biztonsága</p> <p>A munkavégzési terület szellőztetése</p> <p>Karbantartási munkálatok leürítetlen és át nem szellőztetett tartályok és tárolók esetében</p> <p>A munkavégzési terület címkézése</p> <p>Világító funkciók</p> <p>Az egészségre ártalmas anyagok biztonságos kezelése</p> <p>Tárolóedények és csövek címkézése</p> <p>Elsősegélykészlet</p> <p>Tűzoltókészülékek</p> <p>Működtetés</p> <p>Általános információ</p> <p>Munkával kapcsolatos korlátozások, használati útmutatók, utasítások</p> <p>Egyéni védőeszközök, munkaruházat; bőrvédelem, bőrápoló és bőrtisztító szerek</p> <p>Közlekedési útvonalak, menekülési útvonalak, vészkijáratok</p> <p>Leesés elleni védelem</p> <p>Gyúlékony, mérgező és egészségkárosító hatású gázok, gőzök vagy szuszpendált anyagok</p> <p>Gyúlékony anyagok tárolására szolgáló tartályokon végzett karbantartási munkák</p> <p>Gyulladás folyamatokkal járó munka</p> <p>Higiéniiai intézkedések</p> <p>Dohányzási tilalom</p> <p>Tűz- és robbanásveszély megelőzésére irányuló intézkedések</p> <p>Tűzoltókészülékek kezelése</p> <p>Elsősegélynyújtás</p> <p>Légi jármű parkolása, lekötése és kitámasztása</p> <p>Az oxigénellátó rendszerrel kapcsolatos óvintézkedések</p>										
<p>L3.9 Környezetvédelem</p> <p>Veszélyes anyagok és a veszély jelölése</p> <p>Veszélyes alapanyagok és anyagok</p> <p>Környezetvédelmi veszélyek</p> <p>Az anyagokkal kapcsolatos biztonsági információ (kémiai-fizikai, toxikológiai és hidrológiai tulajdonságok).</p> <p>Egyéni védőeszközök, a balesetet követő orvosi</p>	1	1	1	1	1	1	1		1	1

	A képzés szintje									
	L.W	F.W	L.C	F.C	L.M	F.M	L.P		L.BA	F.BA
elsősegély-ellátás) Veszélyes anyagok címkézése és tárolása Óvintézkedések A veszélyes anyagok megfelelő módon való ártalmatlanítása										

	A képzés szintje									
	L.W	F.W								
L4. Törzs – faszerkezetes / fémcsőszerkezetes és szövetborítású										
L4.1 Törzs: faszerkezet / fémcsőszerkezet kombinációja, szövetborítású Fa, rétegelt lemez, ragasztók, konzerválás, erőtvitel, tulajdonságok, gépi megmunkálás Borítás (burkolóanyagok, ragasztók és fedőanyagok, természetes és szintetikus burkolóanyagok és ragasztók) Festőüzem és javítási folyamatok A fa-/ fémcső- és szövetszerkezetek túlfeszítéséből eredő sérülések felismerése A fa komponensek és borítások állapotromlása Fém alkatrészek repedésvizsgálata (optikai eljárás, pl. nagyítóüveg révén). A korrózió és a korrózió megelőzésére irányuló módszerek. Egészségvédelmi és tűzmelegelőzési intézkedések	2	2								
L4.2 Anyagtudomány (anyagvizsgálati specifikációs adatlapok: LN, DIN) Fafajták, stabilitás és megmunkálási tulajdonságok Acél és könnyűfém ötvözet csövek és szerelések, hegesztési varratok törésvizsgálata Műanyagok (áttekintés, tulajdonságaik megismerése) Színek és festékek Ragasztók Burkolati anyagok és technológiák (természetes és szintetikus polimerek)	2	2								
L4.3 Sérülések felismerése Fa- / fémcső- és szövetszerkezetek túlterhelése Terheléselosztó szerkezetek Anyagfáradás és repedésvizsgálat	2	3								

	A képzés szintje								
	L.W	F.W							
L4.4 Munkahelyi biztonság és tűzvédelem Gyúlékony és az egészségre veszélyes anyagok kezelése Műhelyelőírások Óvintézkedések Oldóanyagok, tüzelőanyagok és kenőanyagok kezelése Arcmaszkok és légzésvédő eszközök, bőrvédelem	2	2							
L4.5 Gyakorlati tevékenységek végzése Csapok, csavarok, koronás csavarok, feszítőcsavarok kötése Kötélszív Nicopress and Talurit gyűrű Pilótakabin-fedők és kabintetők javítása; Borítások javítása 100 óránkénti /éves ellenőrzés elvégzése fa- vagy kombinált fémcső- és szövetszerkezetes törzsön A burkolat javításának elvégzése; rétegelt lemez/merevítők összeeresztése	3	3							
L4.6 Gyakorlati tevékenységek végzése Javítási gyakorlat (rétegelt lemez, merevítő, korlátok, burkolatok) Kötélszív Bilincsjavítás (Nicopress, Talurit) Kabintetők javítása Borítások elemei Tömeg és egyensúly A légi jármű szerelékezése. Az irányítófelületek ellensúlyának és az irányítófelületek mozgási tartományának kiszámítása, a működési erők mérése		3							

	A képzés szintje								
			L.C	F.C					
L5. Törzs – kompozitszerkezetes									
L5.1 Törzs - Szálerősítésű műanyag (FRP) Az FRP alapú szerkezeti felépítés alapelvei Gyanták (EP, poliészter, fenolgyanták, vinilészter gyanták) Erősítőanyagok: üveg-, aramid- és szénzál,			2	2					

	A képzés szintje							
			L.C	F.C				
<p>jellemzői</p> <p>Kitöltőanyagok</p> <p>Merevítő magszerkezetek (balsafa, méhsejt, habosított műanyag)</p> <p>Felépítés, terheléselosztó szerkezetek (merev FRP héj, szendvicsszerkezetek)</p> <p>Az alkotóelemek túlterhelése esetén kialakuló sérülések azonosítása</p> <p>Az FRP-projektekkel kapcsolatos (MOM szerinti) eljárás, a az anyag tárolási körülményeire kiterjedően</p> <p>Egészségvédelem és tűzvédelem</p>								
<p>L5.2 Anyagok</p> <p>Hőre keményedő műanyagok, hőre lágyuló polimerek, katalizátorok</p> <p>A tulajdonságok, gépi megmunkálási technológiák, leválasztás, kötés, hegesztés megértése</p> <p>FRP esetén alkalmazható gyanták: epoxigyanták, poliészter gyanták, vinilészter gyanták, fenolgyanták</p> <p>Szilárdságnövelő anyagok</p> <p>Az elemi száltól a végtelen szálakig (választóanyag, bevonóanyag), szövésminták</p> <p>Az egyes szilárdságnövelő anyagok tulajdonságai (E-üvegszál, aramidszál, szénszál)</p> <p>A több anyagból álló rendszerek problémái, mátrix</p> <p>Adhézió/kohézió – a szálanyagok eltérő viselkedése</p> <p>Kitöltő anyagok és pigmentek</p> <p>A kitöltő anyagokra vonatkozó technikai követelmények</p> <p>A gyanta összetétele szerinti tulajdonságváltozások E típusú üvegszál, mikroballon, aeroszokok, pamut, ásványi anyagok, fémpor, szerves anyagok alkalmazásának hatására</p> <p>Festőüzem és javítási technológiák</p> <p>Tartóanyagok</p> <p>Méhsejtszerkezet (papír, FRP, fém), balsafa, Divinycell (Contizell), a fejlesztés tendenciái</p>			2	2				
<p>L5.3 A törzs szálerősítésű kompozitszerkezetből (FRP) való összeállítása</p> <p>Szilárd héjszerkezet</p> <p>Szendvicsszerkezetek</p> <p>A szárnyszelvények, törzs és irányítófelületek összeállítása</p>				2				
<p>L5.4 Sérülések felismerése</p> <p>FRP komponensek viselkedése túlterhelés esetén</p>			2	3				

	A képzés szintje							
			L.C	F.C				
<p>A rétegleválás és a fellazult kötések felismerése</p> <p>A szárnyszelvényben fellépő hajlítózregés frekvenciája</p> <p>Terheléselosztás</p> <p>Súrlódási kapcsolat és a helyes bekapcsolódás</p> <p>Fém részek fáradási szilárdsága és korróziója</p> <p>Fémragasztás, acél és alumínium komponensek felületkezelése FRP-vel való ragasztás során</p>								
<p>L5.5 Formakészítés</p> <p>Gipszformák, formakerámiák</p> <p>GFK formák, fedőréteg, szilárdságnövelő anyagok, a merevséggel kapcsolatos problémák</p> <p>Fém öntőformák</p> <p>Apaszerszám és negatív szerszám</p>				3				
<p>L5.6 Egészségvédelem és munkahelyi biztonság</p> <p>A különféle gyanta- és alakítóanyag-típusok kezelése</p> <p>Oldószerek kezelése</p> <p>Segédeszközök, segédanyagok</p> <p>Arcvédő és légzésvédő eszközök, bőrvédelem</p>			2	2				
<p>L5.7 Gyakorlati tevékenységek végzése</p> <p>Csapok, csavarok, koronás csavarok, feszítőcsavarok védelme</p> <p>Kötélszív</p> <p>Nicopress and Talurit bilincsgyűrű</p> <p>Kabintető javítása</p> <p>Borítások javítása</p> <p>100 óránkénti / éves ellenőrzés elvégzése FRP törzsön</p> <p>Javítás elvégzése szendvicsszerkezetű héjon (kisebb javítás, ≤ 20 cm)</p>			3	3				
<p>L5.8 Gyakorlati tevékenységek végzése</p> <p>Merev FRP héjak javítása</p> <p>Formakészítés/ komponens formázása (pl.: törzs orra, futómű-áramvonal, szárnyvég és függőleges szárnyvég)</p> <p>Szendvicsszerkezetes héj javítása a belső és a külső réteg sérülése esetén</p> <p>Szendvicshéj javítása vákuumzsákkal való préseléssel</p> <p>Súlypontszámítás</p> <p>A légi jármű szerelékezése. Az irányítófelületek ellensúlyának és az irányítófelületek mozgási tartományának kiszámítása, a működési erők</p>				3				

	A képzés szintje							
			L.C	F.C				
mérése Kitekintő javítása (PMMA) egy- és kétkomponensű ragasztóval A kabintető összeragasztása a kabinfedő keretével Kabintetők és egyéb komponensek hőkezelése								

	A képzés szintje							
					L.M	F.M		
L6. Törzs – fémszerkezetes								
L6.1 Törzs – tiszta fém Fémes anyagok és félkész termékek, gépi megmunkálási módszerek Anyagfáradás és repedésvizsgálat A fémszerkezetes komponensek, szegecskötések, ragasztott kötések összeállítása A túlterhelésnek kitett komponensek sérülésének meghatározása, a korrózió hatásai Egészségvédelem és tűzvédelem					2	2		
L6.2 Anyagtudomány (anyagvizsgálati specifikációs adatlapok: LN, DIN) Az acél és ötvözetek Könnnyűfémek és könnyűfém-ötvözetek Szegecsanyagok Műanyagok (áttekintés) Színek és festékek Fémragasztók A korrózió típusai Burkolati anyagok és technológiák (természetes és szintetikus)					2	2		
L6.3 Sérülések felismerése Túlterhelésnek kitett fémtörzsek, simítás, szimmetriamérés Terheléselosztó szerkezetek Anyagfáradás és repedésvizsgálat Fellazult szegecskötések felismerése					2	3		
L6.4 Fém- és kompozitszerkezetes törzsek összeállítása Burkolatok Törzsek Hosszmerevítők és hossztartók					2	2		

	A képzés szintje									
					L.M	F.M				
A törzs felépítése A többféle anyagból álló rendszerek problémái										
L6.5 Kötőelemek Illesztések és illesztési hézagok osztályozása Metrikus és angolszász mértékegységek Túlméretes csavar					2	2				
L6.6 Munkabiztonság Üzemanyagok és kenőanyagok Magnéziumötvözetek kezelése Oldószerek, színezőanyagok és festékek kezelése Fémragasztók kezelése Megmunkáló berendezések					2	2				
L6.7 Gyakorlati tevékenységek végzése Csapok, csavarok, koronás csavarok, feszítőcsavarok biztosító szeggel való ellátása Kötélszív Nicopress and Talurit bilincsgyűrű Kabintetők (ablakok és kabinfedelek) javítása; Borítások, felszíni sérülések javítása, repedések ütközőfúrással való javítása 100 óránkénti / éves ellenőrzés elvégzése fémszerkezetes törzsön Szegecselési eljárások (a gyártó utasításai szerinti kisebb javítások)					3	3				
L6.8 Gyakorlati tevékenységek végzése Fémlemezek kivágása (alumínium és könnyűfém-ötvözet, acél és ötvözetek) Hajtás és hajlítás, élsimítás, hegesztés, kalapálás, simítás, domborítás Fémszerkezetes törzs javító szegecselése a javítási utasítás vagy a javítási rajz szerint Szegecshibák értékelése Kötélszív Bilincsjavítás (Nicopress, Talurit) Kabintetők javítása Tömeg és súlypont A légi jármű szerelékezése. Az irányítófelületek ellensúlyának és az irányítófelületek mozgási tartományának kiszámítása, a működési erők mérése						3				

	A képzés szintje
--	-------------------------

	L.W	F.W	L.C	F.C	L.M	F.M				
L7. Törzs – általános ismeretek										
L7.1 Kormányrendszer Az irányítófelületek, az irányítófelületek csapágainak, a trimmelőlapok, a vezetőcsapágyas szelepvezérlés ellenőrzése Vezérlőhuzalok ellenőrzése a vezetőperselyekre, csatlakozásokra és a feszítőcsavarokra kiterjedően	2	3	2	3	2	3				
L7.2 Törzs A futómű és a csillapítórendszerek műszaki jellemzői Túlterhelés felismerése Gumiabroncsok állapotának ellenőrzése Lehetséges karbantartási intézkedések Vontató/emelő berendezések Textilszövet anyaggal borított felületek	2	3	2	3	2	3				
L7.3. Kötőelemek Csapok, szegecsek és csavarok megbízhatósága Vezérlőhuzalok, feszítőcsavarok Gyorscsatlakozók (L'Hotellier, SZD - Poland)	2	3	2	3	2	3				
L7.4 Reteszelőeszközök Reteszelési módszerek rendelkezésre állása, zárócsapok, acél rugós csapszegek, plombahuzal, ütközőanyák, festék Gyorscsatlakozók	2	3	2	3	2	3				
L7.5 Tömeg és egyensúly	2	3	2	3	2	3				
L7.6 Menekülési rendszerek	2	3	2	3	2	3				
L7.7 Fedélzeti modulok Repülési műszerek: repüléssebesség-mérő, magasságmérő, emelkedési-/süllyedéssebesség-mérő, ezek csatlakozásai és működése Giroszkópok, egyéb jelzőberendezések; működésük ellenőrzése Mágneses iránytű: beépítés és kiegyenlítés Vitorlázórepülő: akusztikus emelkedési-/süllyedéssebesség-mérő, fedélzeti adatrögzítők, ütközésvédelmi segédberendezések	2	3	2	3	2	3				
L7.8 Fedélzeti modulok beépítése és csatlakozásai Repülési műszerek, beépítési követelmények (a kényszerleszállási feltételek a CS 22 szerint)		2		2		2				

	A képzés szintje							
	L.W	F.W	L.C	F.C	L.M	F.M		
Elektromos vezetékrendszerek, áramforrások, akkumulátortelemek típusai, villamos paraméterek, villamos generátor, megszakító, energiamérleg, földvezeték / földelés								
L7.9 Villamos meghajtás								
Akkumulátorrendszer	2	3	2	3	2	3		
Meghajtási felület								
Behúzórendszer								
L7.10 Sugárhajtás								
Üzemanyagrendszer	2	3	2	3	2	3		
Meghajtási felület								
Behúzórendszer								

	A képzés szintje							
							L.P	F.P
L8. Hajtómű								
L8.1 Zajra vonatkozó határértékek;								
A „zajsztint” fogalmának ismertetése								
Zajbizonyítvány							1	1
Hatékonyabb hangszigetelés								
A zajkibocsátás csökkentésének lehetőségei								
L8.2 Dugattyús hajtóművek								
Konstrukció, modulok, az alkatrészek és a modulok kölcsönhatása								
Négyütemű szikragyújtású hajtómű, léghűtéses, folyadékhűtésű							2	2
Kétütemű hajtómű								
Forgódugattyús hajtómű								
Hatásfok és befolyásoló tényezők (nyomás-térfogat diagram, teljesítménygörbe)								
Hangtompító berendezések								
L8.3 Légcsavar								
A légcsavarok működése és technikai adatai, a légcsavarok felépítése								
Változtatható állásszögű légcsavarok, a földön és a repülés közben – mechanikusan, elektromosan és hidraulikusan – állítható légcsavarok							2	2
Kiegyensúlyozás (statikus, dinamikus)								
Zajjal kapcsolatos problémák;								
L8.4 Motorvezérlő berendezések							2	2

	A képzés szintje									
							L.P	F.P		
Mechanikus vezérlő berendezések Elektromos vezérlő berendezések Üzemanyagtartály kijelzői Funkciók, jellemzők, jellemző hibák és hibajelzés										
L8.5 Tömlők Üzemanyag- és olajtömlők anyaga és megmunkálása Élettartam-ellenőrzés							2	2		
L8.6 Tartozékok A mágneses gyújtás működése Karbantartási korlátozások ellenőrzése Porlasztók működése A jellemző funkciókra vonatkozó karbantartási utasítások Elektromos üzemanyag-szivattyúk Légcsavar-szabályozók működése Villamos működtetésű légcsavar-szabályozók Hidraulikus működtetésű légcsavar-szabályozók							2	2		
L8.7 Gyújtási rendszer Felépítés: tekercsgyújtás, mágneses gyújtás és tirisztoros gyújtás A gyújtási és előizzítási rendszer hatékonysága A gyújtási és előizzítási rendszer moduljai Gyújtógyertya ellenőrzése és vizsgálata							2	2		
L8.8 FADEC							2	2		
L8.9 Kipufogórendszerek Működés és összeállítás Hangtompító és fűtésrendszerei szerelvények Vizsgálat és ellenőrzés CO-kibocsátás vizsgálata							2	2		
L8.10 Üzemanyagok és kenőanyagok Üzemanyagok jellemzői Címkezés, környezetbarát tárolás Kenőolajok – ásványi, szintetikus, jellemzőik: címkezésük és jellemzőik, alkalmazásuk A fáradt olaj környezetbarát tárolása és megfelelő ártalmatlanítása							2	2		
L8.11 Dokumentáció A gyártó hajtóműre és légcsavarra vonatkozó dokumentációja A folyamatos légi alkalmasságra vonatkozó							2	2		

	A képzés szintje									
							L.P	F.P		
utasítások Karbantartási útmutatók TBO Légiakmassági irányelvek, műszaki feljegyzések és karbantartási közlemények										
L8.12 Egészségvédelem Üzemanyagok és kenőanyagok kezelése Hajtómű-indítás, a gyújtási rendszerek funkciói Tisztítószeres és oldószeres kezelése							2	2		
L8.13 Szemléltető anyagok Hengeregység szelepekkel Porlasztó Nagyfeszültségű mágneses gyújtás Differenciáló kompressziómérő készülék a hengerekhez Túlhevített/sérült dugattyúk Eltérő módon üzemeltetett hajtóművek gyújtógyertyái							2	2		
L8.14 Gyakorlati szakmai tapasztalatok Munkabiztonság/baleset-megelőzés (üzemanyagok és kenőanyagok kezelése, hajtóműindítás) Hajtómű vezérlőrúdjaiknak és Bowden-huzaljaiknak felszerelése Terhelés nélküli fordulatszám beállítása Gyújtási pont ellenőrzése és beállítása Gyújtómágnes működésének ellenőrzése Gyújtási rendszer ellenőrzése Gyújtógyertyák ellenőrzése és tisztítása A repülőgép 100 óránkénti / éves ellenőrzésébe foglalt hajtómű-ellenőrzési feladatok elvégzése. Henger nyomáspróbájának elvégzése Állóhelyzeti vizsgálat elvégzése, a hajtómű működésének értékelése A karbantartási munkának a komponensek cseréjére kiterjedő dokumentálása							3	3		
Hajtómű – speciális								2		
L8.15 Belsőégésű hajtóművek gázcseréje A négyütemű dugattyús hajtómű és vezérlőegységei Energiaveszteség Gyújtásidőzítés Szabályozó egységek szabadsugaras viselkedése										

	A képzés szintje									
							L.P	F.P		
<p>A Wankel-motor és vezérlőegységei</p> <p>A kétütemű dugattyús hajtómű és vezérlőegységei</p> <p>Hengeröblítés</p> <p>Energiaveszteség</p> <p>Hengeröblítő feltöltő</p> <p>L8.16 Gyújtás, égés és porlasztás</p> <p>Gyújtás</p> <p>Gyújtógyertya</p> <p>Gyújtási rendszer</p> <p>Égési folyamat</p> <p>Normál égés</p> <p>Hatásfok és közepes nyomás</p> <p>Kopogás és oktánszám</p> <p>Az égéstér alakja</p> <p>Üzemanyag/levegő keveréke a porlasztóban</p> <p>A porlasztó működésének elve, porlasztási egyenlet</p> <p>Az egyszerű porlasztó</p> <p>Az egyszerű porlasztók problémái, a problémák megoldása</p> <p>Porlasztómodellek</p> <p>Üzemanyag/levegő keveréke befecskendezés közben</p> <p>Mechanikusan szabályozott befecskendezés</p> <p>Elektronikusan szabályozott befecskendezés</p> <p>Folyamatos befecskendezés</p> <p>A porlasztó és a befecskendezés összevetése</p> <p>L8.17 Túltöltés</p> <p>Túltöltési folyamat</p> <p>A túltöltési folyamat fokozatossága</p> <p>Elrendezés</p> <p>Teljesítményfokozás túltöltéssel</p> <p>A levegő bevezetése és a teljesítmény</p> <p>A közepes nyomás és a henger újratöltése</p> <p>Mechanikus feltöltés</p> <p>Tényleges túltöltés</p> <p>A mechanikusan túltöltött hajtómű működésének jellemzői</p> <p>Turbófeltöltés kipufogógázzal</p> <p>Kipufogógázzal hajtott turbófeltöltő</p> <p>A hajtóművel való kölcsönhatás (feltöltési mód)</p>										

	A képzés szintje									
								L.P	F.P	
<p>A kipufogógáz energiájának felhasználása</p> <p>Impulzustáplálású feltöltés</p> <p>Teljesítményhatárok</p> <p>Feltöltés dinamikus nyomással (Comprex-töltés)</p> <p>L8.18 A befecskendezős hajtóművel rendelkező légi járművek repülési műszerei</p> <p>A repülési műszerek speciális műszeregységei (befecskendezős hajtómű)</p> <p>A statikus hajtóműpróba során tapasztaltak értelmezése</p> <p>A repülés közben a különböző repülési szinteken észlelték értelmezése</p> <p>L8.19 A túltöltéses hajtóművel rendelkező légi járművek repülési műszerei</p> <p>A repülési műszerek speciális műszeregységei (túltöltéses hajtómű)</p> <p>A statikus hajtóműpróba során tapasztaltak értelmezése</p> <p>A repülés közben a különböző repülési szinteken észlelték értelmezése</p> <p>L8.20 A befecskendező rendszerrel rendelkező légi jármű-hajtóművek karbantartása</p> <p>Dokumentáció, gyártói dokumentáció stb.</p> <p>Általános karbantartási utasítások (üzemóra szerinti átvizsgálások)</p> <p>Működési vizsgálatok</p> <p>Földi próbafutás</p> <p>Berepülések</p> <p>Hibakeresés a befecskendező rendszer meghibásodása esetén, a hibák javítása</p> <p>L8.21 A feltöltő rendszerrel rendelkező légi jármű-hajtóművek karbantartása</p> <p>Dokumentáció, gyártói dokumentáció stb.</p> <p>Általános karbantartási utasítások (üzemóra szerinti átvizsgálások)</p> <p>Működési vizsgálatok</p> <p>Földi próbafutás</p> <p>Berepülések</p> <p>Hibakeresés a feltöltő rendszer meghibásodása esetén, a hibák javítása</p> <p>L8.22 Munkabiztonsági és biztonsági előírások</p>										

	A képzés szintje									
								L.P	F.P	
<p>A befecskendező rendszereken végzett munkára vonatkozó munkabiztonsági és biztonsági előírások</p> <p>A feltöltő rendszereken végzett munkára vonatkozó munkabiztonsági és biztonsági előírások</p> <p>L8.23 Vizuális segédeszközök:</p> <p>Porlasztó</p> <p>A befecskendező rendszer komponensei</p> <p>A feltöltő rendszer komponensei</p> <p>Befecskendezős hajtóművel rendelkező repülőgép</p> <p>Feltöltős hajtóművel rendelkező repülőgép</p> <p>A befecskendező rendszeren végzett munkához szükséges szerszám</p> <p>A feltöltő rendszeren végzett munkához szükséges szerszám</p> <p>L8.24 FADEC</p>										

	A képzés szintje									
	L.W	F.W	L.C	F.C	L.M	F.M	L.P		L.BA	F.BA
L9. A fizikai vizsgálat eljárásai	3	3	3	3	3	3	3		3	3
<p>Mérőeszközök</p> <p>A kormányfelületek elhajlásának mérése</p> <p>Csavarnyomaték</p> <p>Siklócsapágyak elhasználódása stb.</p> <p>Repülési műszerek vizsgálatának eljárásai</p> <p>Berepülés: program és értékelés</p>										

	A képzés szintje					
	LBAHA	FBAH A				
L10. Léggömb/léghajó – meleg levegővel töltött						
<p>L10.1 A meleg levegővel töltött léggömbök/léghajók működésének alapelvei, összeállításuk</p> <p>Összeállítás és egyedi részek</p> <p>Bevonóanyagok, hevederek, kábelek</p> <p>Burkolat, szakítófelület, szelep (ejtőernyő), fordítószelep,</p>	2	3				

	A képzés szintje					
	LBAHA	FBAH A				
száj/szoknya Égő, égőkeret és égőkeret-támasz Sűrítettgáz-tartályok és sűrítettgáz-tömlők Kosár és alternatív eszközök (ülések) Szerelékezéshez szükséges tartozékok Karbantartási és javítási munkák Éves ellenőrzés Repülési dokumentáció Repülési és karbantartási útmutatók Az összeszerelés és az indítás előkészítése Indítás						
L10.2 Gyakorlati képzés Kezelőszervek, karbantartási és javítási munkák (a repülési kézikönyvnek megfelelően)	3	3				
L10.3 Léggömbburkolat Szövet Teherviselő szalagok, szakadásgátlók Teherviselő kábelek Ejtőernyő Szakítófelület Fordítószелеp Görgők, ékszíjtárcsák Vezérlőkötél és az ejtőernyő függesztőkötelei Hőmérsékletszabályozó, burkolati hőmérő Sodronyok	2	3				
L10.4 Égő- és üzemanyagrendszer Égőfej Légszelep, folyadékszelep és segédszelep Égőfejek/fúvókák Segédégőfejek/-fúvókák Égőkeret Üzemanyagcsövek/-tömlők Üzemanyagpalackok vagy -tartályok, valamint szelepek és szerelvények	2	3				
L10.5 Kosár és a kosár felfüggesztése (az alternatív eszközökkel együtt) Kosarak fajtái (az alternatív eszközökkel együtt) Kosárhuzalok Karabiner, kengyel és csapok Égőtartó rudak Üzemanyagpalack-szíjak Tartozékok és csomagolási ábra	2	3				

	A képzés szintje					
	LBAHA	FBAH A				
L10.6 Felszerelés Tűzoltókészülék, tűzoltótakaró Műszerek (önálló vagy kombinált)	2	3				
L10.7 Kisebb javítások Varrás Ragasztás	2	3				

	A képzés szintje					
			LBAG	FBAG		
L11. Léggömb/léghajó – gázzal töltött (szabandon repülő/rögzített)						
L11.1 A gázzal töltött léggömbök/léghajók működésének alapelvei, összeállításuk Az egyes részek összeszerelése Burkolat és hálózat Burkolat, szakítófelület, vészhelyzeti nyílás, huzalok és hevederek Merev gázszelep Rugalmas gázszelep (ejtőernyő) Hálózat Terheléselosztó gyűrű Kosár és tartozékok (az alternatív eszközökkel együtt) Elektrosztatikus kisülési út Kikötőkötél és vonókötél Karbantartás és javítás Éves ellenőrzés Repülési dokumentáció Repülési és karbantartási útmutatók Az összeszerelés és az indítás előkészítése Indítás			2	3		
L11.2 Gyakorlati képzés Kezelőszervek, karbantartási és javítási munkák (a repülési kézikönyvnek megfelelően), a hidrogén emelőgáz használata esetén alkalmazandó biztonsági szabályok			2	3		
L11.3 Léggömbburkolat Szövet Árboc és az árboc megerősítése Szakítófelület és feltépő zsinór Ejtőernyő és az ejtőernyő függesztőkötelei Szelepek és sodronyok			2	3		

	A képzés szintje				
			LBAG	FBAG	
Töltőnyúlvány, Paschal-gyűrű és huzalok Elektrosztatikus kisülési út					
L11.4 Szelep Rugók Tömítések Csavarkötések Vezérlőkötelek Elektrosztatikus kisülési út			2	3	
L11.5 Hálózat vagy kötélzet (háló nélküli kialakítás esetén) Háló- és egyéb kötelek fajtái Háló lyukbősége, és szöge Hálógyűrű Csomózási módszerek Elektrosztatikus kisülési út			2	3	
L11.6 Terheléselosztó gyűrű			2	3	
L11.7 Kosár (az alternatív eszközökkel együtt) Kosarak fajtái (az alternatív eszközökkel együtt) Brága és kampósrúd Ballasztrendszer (zsákok és bakok) Elektrosztatikus kisülési út			2	3	
L11.8 Feltépő zsinór és szelepszinór			2	3	
L11.9 Kikötőkötél és vonókötél			2	3	
L11.10 Kisebb javítások Ragasztás Kenderkötelek összeeresztése			2	3	
L11.11 Felszerelés Műszerek (önálló vagy kombinált)			2	3	
L11.12 Pányvakötél (csak TGB) Kábelfajták A kábel elfogadható mértékű sérülése Kábel-forgógyűrű Kábelbilincsek			2	3	
L11.13 Csőrlő (csak TGB) Csőrlőfajták Mechanikus rendszer Elektromos rendszer Vészhelyzeti rendszer Csőrlő földelése/terhelése			2	3	

	A képzés szintje					
					LA	FA
L12. LÉGHAJÓ – meleg levegővel/gázzal töltött						
L12.1 A kisméretű léghajók működésének alapelvei, összeállításuk Léggömbburkolat, légzsák Szelepek, nyílások Gondola Meghajtás Repülési és karbantartási útmutatók Az összeszerelés és az indítás előkészítése					2	3
L12.2 Gyakorlati képzés Kezelőszervek, karbantartási és javítási munkák (a repülési kézikönyvnek megfelelően)					2	3
L12.3 Léggömbburkolat Szövet Szakítófelület és feltépő zsinór Szelepek Húrozási rendszer					2	3
L12.4 Gondola (az alternatív eszközökkel együtt) Gondolák fajtái (az alternatív eszközökkel együtt) Sárkányszerkezet a 4.1–3., 5.1–4. vagy a 6.1–3. szerint					2	3
L12.5 Elektromos rendszer A fedélzeti elektromos áramkörök alapismeretei Áramforrások (akkumulátorok, rögzítés, szellőzés, korrózió) Ólom-, NiCd- vagy egyéb akkumulátorok, szárazelemek Generátorok Vezetékezés, villamos kapcsolások Biztosítékok Külső áramforrások Energiamérleg					2	3
L12.6 Meghajtás Hajtómű A dugattyús hajtóművek alapelvei (két-/négyütemű, forgódugattyús, porlasztós, befecskendezős, elektromos stb.) Teljesítmény Fő alkotórészek (blokk, dugattyúk, hengerek, forgattyús tengely, erőátvitel) Egyéb részek (kenés, gyújtás, szűrők, kipufogó, szabályozás stb.)					2	3

	A képzés szintje					
					LA	FA
Hibák Alkatrészek leválasztása beépített hajtómű mellett Üzemanyag és kenés Üzemanyaggal kapcsolatos alapismeretek Kenőanyagokkal kapcsolatos alapismeretek Tűzoltó berendezések Légcsavar Légcsavarok működésének alapelvei Légcsavarok fajtái (rögzített/állítható) Teljesítmény Elfogadható javítások Sérülések értékelése Meghajtással kapcsolatos műszerek A méréssel és a műszerekkel kapcsolatos alapismeretek Fordulatszám-mérés Nyomásmérés Hőmérsékletmérés Rendelkezésre álló üzemanyag/feszültség mérése						
L12.7 Felszerelés Tűzoltókészülék, tűzoltótakaró Műszerek (önálló vagy kombinált)					2	3

	A képzés szintje
	RCT
L13. Rádió, kommunikáció/Transzponder	3
L13.1 Rádió/ELT Csatornaelosztás Szükséges antennahossz – ellensúly Koaxiális kábel Rádió árnyékolása – interferencia a gyújtási rendszerrel	
L13.2 Transzponder Alapvető működése Jellemző beépítése Beépítési követelmények: áramellátás, bemeneti	

	A képzés szintje
	RCT
<p>jel, antennák</p> <p>Az A, C, S mód ismertetése.</p> <p>Gyakorlati ellenőrzés</p> <p>Biztonsági intézkedések</p> <p>Önteszt</p> <p>Vizsgálati berendezések</p> <p>Vizsgálati berendezések használata</p> <p>Jellemző teszt</p> <p>Jellemző hibák</p>	

22)A 66. rész a következő új VIII. függelékkel egészül ki:

VIII. függelék

Az L engedélykategória vizsgaszabványa

1. Szabványosítási alap a vizsgákhoz

1.1. Valamennyi vizsgát az alábbiakban meghatározott feleletválasztós űrlap használatával kell lefolytatni. A helytelen válaszokat úgy kell megfogalmazni, hogy a tárgyra vonatkozóan semmilyen ismeretekkel nem rendelkező számára egyformán valószínűnek tűnjenek. Valamennyi lehetőségnek egyértelműen a kérdéshez kell kapcsolódnia, hasonló szóhasználatot, nyelvtani szerkezeteket kell alkalmazniuk és hasonló hosszúságúaknak kell lenniük. A számolással kapcsolatos kérdésekben a helytelen válaszoknak a számolási hibákhoz kell kapcsolódniauk, például a nem megfelelően alkalmazott helyesbítésekhez vagy a pontatlan átváltásokhoz: nem lehetnek véletlenszerű számok.

1.2. Mindegyik feleletválasztásos kérdésre három válaszlehetőség van, amelyek közül csupán az egyik lehet helyes, és a jelöltnek annyi időt kell modulonként a rendelkezésére bocsátani, amely a kérdésenként 75 másodperces átlagidőn alapul.

1.3. A megfelelési szint mindegyik modul esetében 75%.

1.4. Büntetőpont (a rosszul megválaszolt kérdésre adott negatív pont) nem adható.

1.5 A kérdésekben megkövetelt tudásszintnek arányosnak kell lennie az ELA1 légi jármű technológiájának szintjével.

2. A kérdések száma

Korlátozott L

L1 modul – „Alapvető ismeretek”:	12 kérdés
L2 modul – „Emberi tényezők”:	8 kérdés
L3 modul – „Jogszabályi előírások”:	16 kérdés
L4 modul – „Törzs: faszerkezetes / fémcsőszerkezetes és szövetborítású”	20 kérdés
L5 modul – „Törzs: kompozitszerkezetes”:	20 kérdés
L6 modul – „Törzs: fémszerkezetes”:	20 kérdés
L7 modul – „Törzs: általános ismeretek”:	40 kérdés
L8 modul – „Hajtómű”:	32 kérdés
L9 modul – „A fizikai vizsgálat eljárásai”:	12 kérdés
L10 modul – „Léggömb/léghajó: meleg levegővel töltött”	16 kérdés
L11 modul – „Léggömb/léghajó: gázzal töltött (szabadon repülő/rögzített)”	16 kérdés
L12 modul – „Léghajó: meleg levegővel/gázzal töltött”	16 kérdés

Teljes L engedély (a korlátozott L engedélyhez szükséges, azonos modulokra vonatkozóan előírt kérdéseken felüli további kérdések száma):

L3 modul – „Jogszabályi előírások”:	8 kérdés
L4 modul – „Törzs: faszerkezetes”:	12 kérdés
L5 modul – „Törzs: kompozitszerkezetes”:	12 kérdés

L6 modul – „Törzs: fémszerkezetes”:	12 kérdés
L7 modul – „Törzs: általános ismeretek”:	20 kérdés
L8 modul – „Hajtómű: speciális”:	16 kérdés
L10 modul – „Léggömb/léghajó: meleg levegővel töltött”	20 kérdés
L11 modul – „Léggömb/léghajó: gázzal töltött (szabadon repülő/rögzített)”	20 kérdés
L12 modul – „Léghajó: meleg levegővel/gázzal töltött”	16 kérdés
L13 modul – „Rádió, kommunikáció/transzponder”	16 kérdés

C) A 2042/2003/EK rendelet IV. melléklete (147. rész) a következőképpen módosul:

23)A 147.A.145. pont d) pontja a következőképpen módosul:

147.A.145. A karbantartó személyeket kiképző szervezet jogosultságai

...

d)

1. A karbantartó személyeket kiképző szervezet az elméleti alapképzést, a típusképzést és a hozzá kapcsolódó vizsgáztatást akkor adhatja át nem karbantartó személyeket kiképző szervezetnek, ha az a karbantartó személyeket kiképző szervezet minőségbiztosítási rendszerének ellenőrzése alatt áll.
2. Az elméleti alapképzés és a vizsgáztatás alvállalkozásba való átadása a 66. rész 1. függelék 1., 2., 3., 4., 5., 6., 8., 9. és 10-es moduljára, valamint a 66. rész VII. függelékének L1, L2 és L3 moduljára korlátozódik.
3. A típusképzés és a vizsgáztatás alvállalkozásba való átadása a hajtóműre és a repüléselectronikai rendszerekre korlátozódik.

...

24)A 147.A.200. pont a következőképpen módosul:

147.A.200. A jóváhagyott alaptanfolyam

...

b) Az elméleti képzésnek az A, B1, ~~vagy~~ B2, B3 vagy L légi jármű-karbantartási engedélykategóriára vagy alkategóriára a 66. részben meghatározott tanterv elméleti alapismereteit kell magában foglalnia.

...

25)A 147. rész I. függeléke a következőképpen módosul:

I. függelék

Az alaptanfolyam időtartama

A teljes alaptanfolyamok minimális időtartama

Alaptanfolyam	Időtartam (tanóraban megadva)	Az elméleti képzés aránya (%-ban)
A1	800	30-35
A2	650	30-35
A3	800	30-35
A4	800	30-35
B1.1	2400	50-60
B1.2	2000	50-60
B1.3	2400	50-60
B1.4	2400	50-60
B2	2400	50-60
B3	1000	50-60

Az L kategória alaptanfolyamainak hossza a 66. rész VII. függelékében meghatározott kell legyen. Ez az időtartam az előírányzott minősítések szerinti moduloktól függ.

26)A 147. rész II. függeléke a következőképpen módosul:

II. függelék:

Jóváhagyási bizonyítvány

...

KÉPZÉSI/VIZSGÁZTATÁSI/JÓVÁHAGYÁSI JEGYZÉK			
Szervezet:			
A jóváhagyás hivatkozási számai:			
OSZTÁLY	JOGOSÍTÁS ENGEDÉLYKATEGÓRIA	JOGOSÍTÁS	KORLÁTOZÁSOK
ALAPKÉPZÉS	-B1	TB1.1 TB1.2 TB1.3 TB1.4	REPÜLŐGÉP, GÁZTURBINÁS REPÜLŐGÉP, DUGATTYÚS HELIKOPTER, GÁZTURBINÁS HELIKOPTER, DUGATTYÚS
	-B2	TB2	REPÜLÉSELEKTRONIKA
	-B3	TB3	LEGFELJEBB 2000 KG LEGNAGYOBB FELSZÁLLÓ TÖMEGŰ, DUGATTYÚS HAJTÓMŰVES, NEM TÚLNOMÁSOS KABINÚ REPÜLŐGÉPEK
	-A	TA.1 TA.2 TA.3 TA.4	REPÜLŐGÉP, GÁZTURBINÁS REPÜLŐGÉP, DUGATTYÚS HELIKOPTER, GÁZTURBINÁS HELIKOPTER, DUGATTYÚS
	-L	TL	A 66.A.1. d) PONTBAN MEGADOTT LÉGIJÁRMŰ-KATEGÓRIÁT ÉS AZ ENGEDÉLY SZINTJÉT KELL MEGADNI
TÍPUSOK/FELADATOK	-B1	T1	ADJA MEG A LÉGI JÁRMŰ TÍPUSÁT
	-B2	T2	ADJA MEG A LÉGI JÁRMŰ TÍPUSÁT
	A	T3	ADJA MEG A LÉGI JÁRMŰ TÍPUSÁT
	C	T4	ADJA MEG A LÉGI JÁRMŰ TÍPUSÁT
A képzési vizsgáztatási jegyzék abban az esetben érvényes, ha a tevékenységet a karbantartó személyeket kiképző szervezet 147. rész szerint jóváhagyott kézikönyve szerint végzik:			
Kiállítás kelte:			
Aláírás:			
A tagállam/EASA részéről			
EASA 11. nyomtatvány			