

Krav til udstyr i fly, og funktionsdygtighed

Fartøjschefen (PIC) er ansvarlig for, at det udstyr, der er påkrævet* til flyvningen gennemførelse, er installeret og funktionsdygtig (NCO.GEN.105(a)(4)(iii) om pilotens ansvar).

Instrumenter, udstyr og funktioner påkrævet* til den påtænkte flyvning skal være operative (NCO.IDE.105).

Den præcise betydning af "påkrævet" (required) ses i Part M light, der omhandler propelfly op til 2730 kg:
**The term 'required' refers to equipment that is required by the applicable airworthiness code (certification specification) or required by the relevant regulations for air operations or the applicable rules of the air or as required by air traffic management (e.g. a transponder in certain controlled airspace) (GM1 ML.A.403).*

Det betyder, at krav til små fly der ikke bruges erhvervsmæssigt (på en AOC), er reguleret af

- 1) CS-23 (eller mindre strenge bestemmelser, se nedenfor) - certificeringskrav til de fleste GA-fly, og
- 2) Part-NCO - de operationelle krav til ikke-erhvervsmæssig flyvning med ikke-komplekse EASA-fly
- 3) Part-SERA - lufttrafikreglerne; fx vedr. udvendige lys
- 4) Luftrumskrav / ATC-krav - bl.a. som angivet i AIP vedr krav til VHF-COM (8.33), RNAV, transponder.
- 5) Fly med en MEL (minimum equipment list) skal overholde denne ifølge NCO.IDE.A.105(a).

En stor del af de således gældende udstyrskrav i dansk luftrum er sammenfattet i omstående skema. Listen er ikke komplet. Fungerende hjulbremsere er fx ikke nævnt, men er et certificeringskrav (og afgørende for sikkerheden), mens parkeringsbremse hverken er krævet i certificerings- eller de operationelle regler.

Vedr CS-23. Mens de fleste GA-fly er certificeret efter CS-23, er visse GA-fly certificeret efter CS-VLA, CS-LSA eller CS-22. CS-VLA fly har stort set samme krav til udstyr som CS-23, mens de øvrige på nogle områder har lempeligere krav. Omstående oversigt er beregnet til støtte til hurtige tjek og medtager derfor ikke disse mindre variationer. Endvidere er der fly som er certificeret efter ældre normer. Alle fly skal dog opfylde de operationelle krav (herunder Part-NCO).

Part-NCO er de operationelle regler som gælder flyvning med mindre propelfly som ikke er under en AOC.

Tidligere nationale regler som beskrevet i fx BL 1-12 (seneste udgave 5 er fra 2011) er erstattet af EU-lovgivningen. BL 1-12 er dog stadig gældende lov, hvilket bl.a. skyldes at den regulerer Grønland og Færøerne (som ikke er under EU eller EASA).

De fleste kilder, som der refereres til i BL 1-12, er forældede, erstattede eller udgåede.

Bestemmelsen **ML.A.403** omhandler hvordan piloten skal forholde sig til fejl og mangler ved flyet:

- (a) Fejl eller mangler som alvorligt bringer sikkerheden i fare, skal udbedres før yderligere flyvning.
- (b) Flyets pilot kan beslutte, at en fejl eller mangel ved flyet ikke udgør en alvorlig fare for flyvesikkerheden, og udskyde udbedringen.
- (c) En fejl eller mangel ved flyet som ikke er en alvorlig fare for flyvesikkerheden skal udbedres så hurtigt som det er praktisk muligt.
- (d) Enhver fejl eller mangel som ikke udbedres før flyvning skal registreres i flyets vedligeholdelses-system, så dette er tilgængeligt for flyets næste pilot.

AMC1 ML.A.403. Piloters registreringer/anmærkninger i flyets vedligeholdelses-system betyder ikke nødvendigvis, at der er tale om fejl eller mangler ved flyet.

AMC1 ML.A.403(d). Hvis det overhovedet er muligt, skal fejl og mangler ved flyet kommunikeres sådan at flyets næste pilot har kendskab til den, *før han/hun ankommer til flyet*.

Fartøjschefen (PIC) er ansvarlig for at indføre alle kendte og formodede fejl i flyet ved flyvningens afslutning, i flyets log (NCO.GEN.105(a)(8) om pilotens ansvar).

Kortfattet uddrag af udstyrskrav til flyvemaskine (CS-23) der opereres under Part-NCO

Gælder landfly m. stempelmotor, under 2000kg MTOM, under 9 sæder og uden trykkabine

Udstyr	Dag VFR	Nat	IFR	Reference
Kompas	X	X	X	NCO.IDE.A.120/125(a)(1)
Ur (evt. armbåndsur)	X	X	X	NCO.IDE.A.120/125(a)(2) & AMC1
Højdemåler (bør være i fod)	X	X	X	NCO.IDE.A.120/125(a)(3) & AMC1
Fartmåler (kt, mph or kph)	X	X	X	NCO.IDE.A.120/125(a)(4) & AMC1
Variometer	O	X	X	NCO.IDE.A.120(b)(1)(iii)/NCO.IDE.A.125(a)(5)
Slip indicator ("kuglen")	O*	X*	X	NCO.IDE.A.120(b)(1)(i), GM1, NCO.IDE.A.125(a)(6)
Drejningsviser	O*	X*	X	NCO.IDE.A.120(b)(1)(i), NCO.IDE.A.125(a)(6)
Attitude (kunstig horisont)	O*	X*	X	NCO.IDE.A.120(b)(1)(ii), NCO.IDE.A.125(a)(7)
<i>*Ved korte lokalflyvninger (max 60 min, max 50NM fra flyvepladsen) er kun to af de tre ovenstående (eller en turn coordinator) påkrævet.</i>				AMC2 NCO.IDE.A.120
Kursgyro el. lign.	O	X	X	NCO.IDE.A.120(b)(1)(iv), NCO.IDE.A.125(a)(8)
Indikator til vacuum el. lign.	O	X	X	NCO.IDE.A.120(b)(2), NCO.IDE.A.125(b)
Pitot heat el. lign.	O	O	X	NCO.IDE.A.120(c)/125(c), AMC1 NCO.IDE.A.120/125
OAT (udvendig lufttemperatur)			X	NCO.IDE.A.125(a)(9), AMC1
Antikollisionslys / beacon		X		NCO.IDE.A.115(a); SERA.3215
Navigationslys		X		NCO.IDE.A.115(b); SERA.3215
Landingslys		X		NCO.IDE.A.115(c)
Instrumentlys		X		NCO.IDE.A.115(d)
Håndlygte		X		NCO.IDE.A.115(f)
VHF 8.33 comm. radio (1 stk.)	ifølge luftrumskrav, RMZ			AIP GEN 1.5 pt. 2 & 7; AIC 06/2019 (Danmark)
		X	X	NCO.IDE.A.190(a); SERA.5005(c)(2); SERA.6001(a)(7)
Transponder	ifølge luftrumskrav, TMZ			NCO.IDE.A.200; SERA.6005(b); AIP GEN 1.5 pt. 6; undt GM1 SERA.13020(b); EU reg 1217/2011 art2(2)
		mode C	mode S	
NAV udstyr	ifølge luftrumskrav; samt sikkerhed også hvis én enhed svigter			NCO.IDE.A.195 & GM1; AIP GEN 1.5 pt. 3, 4, 8 & 9; SERA.5015(a). Se særlig vejledning.
Intercom (headsets)	påkrævet til skoleflyvning			NCO.IDE.A.135; AMC1, GM1
Dobbelstyring	påkrævet til skoleflyvning			AMC1 ORA.ATO.135(b)(2); AMC4 FCL.appendix-6
Brændstofmængdemåler	for hver tank			CS 23.1305(a)(1)
Olietryks- og -temperaturviser	for hver motor			CS 23.1305(a)(2) & (3)
Omdrejningstæller	for hver motor			CS 23.1305(b)(2)
CHT - cylinderhoved temp.	for motor m. cowl flaps			CS 23.1305(b)(3)(i)
Brændstoftrykmåler	for motor med trykfødning			CS 23.1305(b)(4)
Manifoldtrykmåler	for motor m stilbar propel			CS 23.1305(b)(5)
Indsugnings-/ udstødnings-lufttemperatur (TIT, EGT, CAT)	for turboladet motor med begrænsninger på temperatur			CS 23.1305(b)(6)(i)
Kølevæsketemperatur	for væskekølet motor			CS 23.1305(b)(7)
Amperemeter	for hver generator/alternator			CS 23.1351(d)(1)
Seler til alle ombordværende	påkrævet, skulderseler til forsædepersoner			NCO.IDE.A.140(a)(2)&(4), AMC2
Førstehjælpskasse, ej udløbet	påkrævet			NCO.IDE.A.145
Ilt til pilot/besætning	vurderes af PIC			NCO.OP.A.150 & AMC1 & NCO.OP.A.155 / AMC1 & 2
Håndildslukker	fly over 1200 kg MTOM			NCO.IDE.A.160(a)(1)
ELT/PLB, registreret	ELT, men PLB er tilstrækkeligt for fly med op til 6 sæder			NCO.IDE.A.170(a)
Redningsveste	til hver person hvis ikke glideafstand til land			NCO.IDE.A.175(a)(1)

Til nat-IFR skal både krav til nat og til IFR opfyldes. Ikke alle CS-23-krav gælder ældre fly, VLA eller LSA.

"x": påkrævet. "o": påkrævet hvis ønsket flyvevej ikke kan holdes på basisinstrumenter alene.

Denne liste udgør ikke en MEL (min. eqm. list). Fly med en MEL skal følge MEL'en, jf. NCO.IDE.A.105(a).

Listen kan være ufuldstændig, fejlbehæftet og forældet. Se originalkilderne.

huv/ 17.04.2023