

LFS 1993:42
Utkom från trycket
den 23 december 1993

Bestämmelser för Civil Luftfart (BCL) – Materielbestämmelser

beslutade den 16 december 1993.

Luftfartsverket föreskriver att bifogad ändring nr 40 skall föras in i BCL-M.

Följande sidor skall tas ur
BCL-M:

M 0 1-7
1-4-3-4
1-5-5-7
1-8-3-4
3-5-5-6
4-3-3-6

Följande sidor skall sättas in i
BCL-M:

M 0 1-7
1-4-3-4
1-5-5-7
1-8-3-4
3-5-5-6
4-3-3-6

Ändringen innebär

dels att text i BCL-M 1.4, 1.5, 1.8 och 4.3 reviderats med avseende på luftfartyg som hänförs till klassen "Special", bestämmelser för grundtomviktsbestämning, krav på flyghandbok samt tillsynsintervall för höjdmätare och fartmätare,

dels att texten i LFS 1992:14/AIC-B 119/1992 förts in på plats i bilaga 1 till BCL-M 3.5,

dels att ett antal redaktionella ändringar genomförts.

Denna författning träder i kraft den 1 januari 1994.

LUFTFARTSVERKET
Luftfartsinspektionen

LARS D SELLBERG

Ingrid Lindén

MATERIELBESTÄMMELSER

ALLMÄNNA BESTÄMMELSER LUFTFARTYGS VIKT OCH BALANS

Beslutade av Luftfartsverket med stöd av 22 § luftfartskungörelsen 1961:558 att gälla från och med den 1 juni 1984. Upphäver BCL-M 1.8 fastställd den 1 april 1978. Skall från och med den 1 januari 1987 fortsätta att gälla med stöd av 20 § luftfartsförordningen 1986:171. (LFS 1986:48).

INNEHÅLL

- | | |
|-----|---|
| 1. | DEFINITIONER (LFS 1993:6) |
| 2. | TILLÄMPNING |
| 3. | ALLMÄNT |
| 4. | GRUNDSPECIFIKATION |
| 5. | GRUNDTOMVIKTSBESTÄMNING |
| 5.1 | Allmänt |
| 5.2 | Grundtomviktsbestämning genom vägning |
| 5.3 | Grundtomviktsbestämning genom beräkning |
| 6. | VIKT- och BALANSREDOVISNING I SAMBAND
MED FLYGNING |
| 6.1 | Vikt- och balansbesked |
| 6.2 | Lastningsanvisning |
| 6.3 | Bolagssystem för vikt- och balansredovisning |

1. DEFINITIONER

- 1.1 Definitioner av begrepp och förkortningar återfinns i Luftfartsinspektionens Definitionssamling. (LFS 1993:6)

2. TILLÄMPNING

- 2.1 Dessa bestämmelser äger tillämpning vid fastställande och redovisning av luftfartygs vikt och balans.
- 2.2 För segelflygplan, motorsegelflygplan och ultralätta flygplan gäller bestämmelserna i denna BCL med de avsteg som meddelats av Luftfartsinspektionen samt de föreskrifter som utgivits av Kungl Svenska Aeroklubben (KSAK) och godkänts av Luftfartsinspektionen.
- 2.3 Luftfartsinspektionen är centralt eller genom sina distriktskontor godkännande instans vid tillämpning av dessa bestämmelser.

3. ALLMÄNT

- 3.1 Det åligger ägare/innehavare av luftfartyg att tillse att följande handlingar rörande vikt- och tyngdpunktsbestämning — med de undantag som anges i mom 6.3 nedan — finns för varje enskilt luftfartyg:

- a) Grunds-specifikation inklusive eventuella tillägg.
- b) Vägningssprotokoll samt grundtomviktsbestämning, som innehåller uppgifter om grundtomvikt och tyngdpunktsläge vid denna.
- c) Vikt- och balansunderlag, som medger kontroll av att luftfartygets vikt och tyngdpunktsgränser inte överskrids vid start, under flygning och vid landning. För enmotoriga flygplan med en högsta tillåtna flygvikt inte överstigande 2 000 kg skall vikt- och balansunderlaget vara i form av en lastningsinstruktion på svenska.

Anm Luftfartsinspektionen har utgivit blanketter förgrunds-specifikation, tillägg till grunds-specifikation, vägningssprotokoll, grundtomviktsbestämning och lastningsinstruktion för lätta luftfartyg. För segelflygplan och motorsegelflygplan har KSAK utgivit motsvarande blanketter.

- 3.2 Grunds-specifikation och vägningssprotokoll med grundtomviktsbestämning skall ingå i för luftfartyget upprättade vägningsshandlingar.
- 3.3 I godkänt system för teknisk bokföring enligt föreskrifterna i BCL-M 3.2 kan grunds-specifikation få ersättas av likvärdig dokumentation.
- 3.4 Vikt- och balansunderlag skall medföras ombord under flygning.

Anm I segelflygplan och ultralätta flygplan får underlaget i förenklad form presenteras med skyltar.

- 3.5 Lastningsinstruktion enligt mom 3.1 c) ovan skall vara på svenska. I övrigt får handlingar enligt mom 3.1 vara på svenska eller engelska.
- 3.6 Av handlingarna rörande vikt- och tyngdpunktsbestämning skall framgå:
- a) Luftfartygets nationalitets- och registreringsbeteckning.
 - b) Luftfartygets typ och i tillämpliga fall version, t ex flottörversion.
 - c) Plats och datum för upprättandet samt den ansvarige upprättarens namn och namnteckning.
 - d) Besiktningsingenjörns intygande om granskning, då sådan krävs enligt nedan.

4. GRUNDSPECIFIKATION

- 4.1 Grundspecifikation skall föreligga innan luftvärdighetsbevis kan utfärdas för ett luftfartyg. Grundspecifikation skall hållas aktuell. Vid ändring av utrustning skall ny grundspecifikation upprättas eller ändringen införas i form av tillägg till grundspecifikationen.
- 4.2 Grundspecifikation skall utöver uppgifterna enligt mom 3.6 ovan innehålla följande:
- a) Förteckning med erforderlig specifikation över installerad fast och lös utrustning som av tillverkaren eller luftfartsmyndighet fastställts att ingå i luftfartyget vid bestämning av grundtomvikten samt sådan alternativ utrustning som är aktuell för luftfartyget i fråga.
Anm. Om det för luftfartyget finns endast en godkänd typ av viss utrustning anges utrustningens benämning, t ex bränslepump, landningsstrålkastare etc. Finns flera godkända typer, t ex motorer, radioutrustning etc, anges även fabrikat och typ. Finns alternativ utrustning, t ex skidor, flottörer etc, anges såväl för denna som för den ordinarie utrustningen dessutom vikt och momentarm.
 - b) Uppgift om utnyttjbar volym och vikt i tankar, högsta tillåtna vikt i lastutrymmen samt momentarm för tankar, förare, passagerare och lastutrymmen såvida inte dessa uppgifter finns redovisade i annan motsvarande handling, som medförs ombord.
- 4.3 Grundspecifikation — i original och en kopia — skall för utfärdande av första luftvärdighetsbevis insändas till berört distriktskontor, i fråga om segelflygplan, motorsegelflygplan och ultralätta flygplan till KSAK. Efter granskning returneras originalet till luftfartygets ägare/innehavare. Vid varje ändring av ett luftfartygs utrustning, som berör grundspecifikationens innehåll enligt mom 4.2 ovan, skall kopia av den nya grundspecifikationen eller av tillägget till grundspecifikationen insändas till berört distriktskontor respektive KSAK. Positionsnummer för ändrade och nytillkomna utrustningsenheter skall härvid anges.

5. GRUNDTOMVIKTSBESTÄMNING

5.1 Allmänt

- 5.1.1 Ett luftfartygs grundtomvikt skall innefatta vikten av:
- a) Luftfartygets utrustning enligt aktuell grundspecifikation.
 - b) Ej utnyttjbart bränsle enligt gällande typspecifikation eller flyghandbok.
 - c) Olja i motor samt ej dränerbar olja i motorsystem enligt gällande typspecifikation eller flyghandbok. För luftfartyg utan separat oljetank skall full oljemängd innefattas i grundtomvikten, varvid detta alltid skall anges.
 - d) Full vätskemängd för hydraulsystem och övriga vätskor, som erfordras för luftfartygets drift enligt gällande typspecifikation eller flyghandbok, och som normalt inte förbrukas under flygning.
 - e) Fast barlast.
- 5.1.2 Grundtomviktsbestämning skall innefatta bestämning av luftfartygets tyngdpunktsläge vid grundtomvikt. Bestämningen skall ske genom vägning eller beräkning vid följande tillfällen:
- a) Före utfärdande av första luftvärdighetsbevis (motsvarande).
 - b) När luftfartyg förses med alternativ utrustning.
 - c) När luftfartygs utrustning ändras, medförande ändring av grundspecifikation.
 - d) När luftfartyg modifieras eller repareras så att vikt och tyngdpunktsläge därav kan påverkas.

- 5.1.3 Ny grundtomviktsbestämning av orsaker, som anges ovan i mom 5.1.2 b)–d) erfordras inte förrän den sammanlagda viktsändringen överskrider 0,5% av luftfartygets högsta tillåtna landningsvikt. Ny bestämning av tyngdpunktsläge vid grundtomvikt erfordras inte förrän ändringen av tyngdpunktsläget är större än 0,5% av vingens aerodynamiska medelkorda för flygplan och 1,0% av tillåtet tyngdpunktsområde för helikopter. Detta gäller under förutsättning att fullgod uppföljning av ändringar finns.

Anm Om aerodynamiska medelkordans längd inte finns angiven kan denna längd approximativt bestämmas genom att flygplanets vingyta divideras med vingens spännvidd.

5.2 Grundtomviktsbestämning genom vägning

- 5.2.1 Grundtomviktsbestämning genom vägning skall ske i följande fall.

- a) Vid nyttillverkning före utfärdande av första luftvärdighetsbevis, såvida inte av tillverkare tillämpad statistisk metod medger säker grundtomviktsbestämning.
- b) Före utfärdande av första luftvärdighetsbevis för begagnat luftfartyg. Distriktskontor kan, när särskilda skäl föreligger, medge undantag härifrån.
- c) Efter översyn, reparation eller modifiering, om grundtomviktsbestämning inte kan ske genom beräkning.
- d) Beträffande luftfartyg av transportkategori inom två år efter föregående vägning. Detta tidsintervall kan av luftfartsingenjör förlängas med ett år i taget till högst fem år under förutsättning att ett beräkningssystem tillämpas som säkerställer att grundtomvikten och tyngdpunktsläget inte avviker från redovisade värden med mer än vad som medges i mom 5.1.3 ovan. (LFS 1993:42)
- e) När distriktskontor av särskilda skäl anser vägning vara påkallad.
(LFS 1993:42)

- 5.2.2 Vid vägning skall följande iakttas.

- a) Vägningförrättaren är ansvarig för vägningens rätta genomförande.
- b) Vägning skall utföras så, att vind inte påverkar resultatet.
- c) Vägningstrustningen skall vara kalibrerad för ifrågavarande vägning högst 1 år före vägningstillfället, om ej vågtillverkaren föreskrivit kortare tid. (LFS 1993:42).
- d) Luftfartyget skall vara väl rengjort och torrt.
- e) Luftfartyget skall vägas i det läge som anges i tillverkarens vägninganvisningar och vågarna skall anbringas vid samtliga aktuella vägningpunkter samtidigt. (LFS 1993:42)
- f) Luftfartygets bromsar skall vara lossade och luftfartyget så placerat, att inga sidlastar som menligt påverkar vägningresultatet uppstår på vågarna, exempelvis på grund av landställsbenens utfjädring.
- g) Bränsle- och oljetankar skall vara tomma så när som på ej dränerbar restkvantitet eller fyllda med en bestämd viktskvantitet, normalt fulla tankar.
- h) Behållare för andra än i g) ovan nämnda vätskor, som föreskrivs ingå i grundtomvikten, skall vara fyllda.
- i) Utrustning enligt grundspecifikationen skall finnas på plats eller vara ersatt av barlast. Om utrustning saknas skall hänsyn härtill tas genom beräkning.
- j) Vid omvägning skall vägningresultatet kontrolleras genom jämförelse med resultatet vid föregående vägning, under hänsynstagande till ändringar i utrustning etc.

- 5.2.3 Vagningsförrättare skall upprätta och underteckna vägningsprotokoll samt grundtomviktsbestämning. Protokollet skall, utöver vad som anges i mom 3.6 ovan, innehålla följande uppgifter och handlingar:
- a) Läget av luftfartygets referensplan.
 - b) Avvägningspunkter i tvär- och längdled (enligt tillverkarens anvisningar) som använts vid uppställningen av luftfartyget för vägning.
 - c) Datum för upprättande av grundspecifikationen samt aktuellt utrustningsalternativ, om flera finns angivna i specifikationen.
 - d) Använda vågars typ och kalibrering.
 - e) Avvikelser mellan luftfartygets utrustning vid vägningen och utrustning enligt grundspecifikationen.
 - f) Mängder av bränsle, olja, avisningsvätska m m vid vägningen (jfr mom 5.1.1 b) –d) ovan).
 - g) Avläst värde på varje våg samt vägningspunkternas lägen och total vikt.
 - h) Förhållanden som ger anledning till korrektion av avläst vikt, t ex tara.
 - i) Grundtomviktsbestämning korrigerad med hänsyn till punkterna e) och f) ovan. Använda måttenheter skall vara de som i samband med flygförberedelser används för fastställande av luftfartygets vikt och balans.
 - j) Kontroll av vägningsresultat vid omvägning enligt föreskrifterna i mom 5.2.2 j) ovan.
- 5.2.4 Två exemplar av vägningsprotokoll samt grundtomviktsbestämning skall för utfärdande av första luftvärdighetsbevis insändas till berört distriktskontor, i fråga om segelflygplan, motorsegelflygplan och ultralätta flygplan till KSAK. Efter granskning returneras ett exemplar till luftfartygets ägare/ innehavare. Vid omvägning av luftfartyg skall en kopia av vägningsprotokoll samt grundtomviktsbestämning insändas till berört distriktskontor/KSAK.

5.3 GRUNDTOMVIKTSBESTÄMNING GENOM BERÄKNING

- 5.3.1 Grundtomviktsbestämning genom beräkning får utföras i de fall då vägning inte erfordras enligt mom 5.2.1 ovan.
- 5.3.2 Protokoll skall upprättas vid grundtomviktsbestämning genom beräkning och skall utöver vad som anges i mom 3.6 ovan innehålla följande uppgifter:
- a) Utrustningsalternativ.
 - b) Datum å den grundspecifikation och i förekommande fall positionsnummer enligt tillägg till grundspecifikationen, som gällde vid föregående grundtomviktsbestämning.
 - c) Grundtomvikt och tyngdpunktsläge vid föregående grundtomviktsbestämning.
 - d) Avvikelse ifråga om installerad utrustning i förhållande till gällande grundspecifikation.
 - e) Ny grundtomvikt och nytt tyngdpunktsläge.
- 5.3.3 En kopia av grundtomviktsbestämning genom beräkning skall insändas till berört distriktskontor, i fråga om segelflygplan, motorsegelflygplan och ultralätta flygplan till KSAK.

6. VIKT- och BALANSREDOVISNING I SAMBAND MED FLYGNING

6.1 Vikt- och balansbesked

- 6.1.1 För att möjliggöra kontroll av att högsta tillåtna vikter inte överskrids och att luftfartygets tyngdpunkt under flygning ligger inom tillåtet tyngdpunktsområde, skall i luftfartyg där besättning och passagerare normalt får förflytta sig ombord under flygning finnas ett för varje start upprättat vikt- och balansbesked.

6.2 Lastningsanvisning

- 6.2.1 Lastningsanvisning i form av lastningsinstruktion, räkneskiva eller motsvarande, får ersätta vikt- och balansbesked för luftfartyg, i vilka besättning och passagerare normalt inte förflyttar sig ombord under flygning. Lastningsanvisning skall ange de olika lastalternativ, som är kritiska med hänsyn till luftfartygets tillåtna flygvikter och gränser för tyngdpunktsläget samt eventuella begränsningar i fråga om lastens vikt, ytbelastning och placering (bränsle, gods, passagerare etc) för olika lastalternativ. Lastningsanvisning skall utöver uppgifterna enligt mom 3.6 ovan innehålla uppgift om luftfartygets grundtomvikt och tyngdpunktsläge samt den grundtomviktsbestämning, på vilken dessa baserats. Handlingarna skall vara enkla och medge snabb kontroll av att luftfartygets tillåtna flygvikter och gränser för tyngdpunktsläget inte överskrids.

Ny lastningsanvisning skall upprättas när ny grundtomviktsbestämning så föranleder.

Anm. Lastningsanvisning för segelflygplan, motorsegelflygplan och ultralätt flygplan kan utgöras av dataskylt.

- 6.2.2 Två exemplar av lastningsanvisning skall för utfärdande av första luftvärdighetsbevis insändas till berört distriktskontor, i fråga om segelflygplan, motorsegelflygplan och ultralätta flygplan till KSAK. Efter granskning returneras ett exemplar till luftfartygets ägare/innehavare. Vid ändring av lastningsanvisning skall en kopia av den nya lastningsanvisningen insändas till berört distriktskontor/KSAK.

6.3 Bolagssystem för vikt- och balansbesked

6.3.1 Allmänt

- 6.3.1.1 Flygföretag med tillstånd till luftfart i förvärvssyfte kan få tillstånd att använda bolagssystem för vikt- och balansredovisning. Sådant system skall hållas aktuellt och i tillämpliga delar innehålla vad som föreskrivs i denna BCL och i BCL-D, Driftbestämmelser, samt vara anpassat till företagets verksamhet. Instruktioner för besättningar och markpersonal rörande systemets praktiska tillämpning skall finnas upprättade.

Ansökan om tillstånd att få använda bolagssystem för vikt- och balansredovisning skall inges till berört distriktskontor.

6.3.2 Medeltomvikt och medeltyngdpunktsläge

- 6.3.2.1 Medeltomvikt och medeltyngdpunktsläge får tillämpas för ett antal flygplan av samma typ tillhörande ett och samma flygföretag om företaget har ett godkänt system för vikt- och balansredovisning. Härvid skall följande iakttas:

- a) Medeltomvikt får tillämpas endast då skillnaden mellan medeltomvikten och tomvikten för något av de i gruppen ingående flygplanen inte överstiger 0,5 % av högsta tillåtna landningsvikt.

- b) Medeltyngdpunktsläge får tillämpas endast då skillnaden mellan medeltyngdpunktsläget och tyngdpunktsläget för något av de i gruppen ingående flygplanen inte överstiger 0,5 % av vingens aerodynamiska medelkorda.
- c) Beräkningar av medeltomvikt och medeltyngdpunktsläge skall innehålla hänvisning till de vägningsprotokoll med grundtomviktsbestämningar, grundspecifikationer och utrustningslistor som ligger till grund för beräkningen.

6.3.3 **Standardvikter för bagage (inskrivet resgods)**

- 6.3.3.1 Flygföretag, som bedriver linjefart eller luftfart i icke regelbunden trafik (charterflyg), kan vid flygviktsberäkning få tillstånd att använda standardvikter för inskrivet resgods. Ansökan om tillstånd skall inges till luftfartsinspektionen och vara åtföljd av på redovisat statistiskt underlag genomförda beräkningar av föreslagna standardvikter för den flygsträcka, som är i fråga.