



RML-D.B.10

Användning av laserutrustning för militär luftfart

Särtryck

Bilaga RML-D.B.10 till HKV 02 810:76141 nr 2008-09-25



Utgåva 1.0

Förord

Chefen för Försvarens Säkerhetsinspektion har med HKV skrivelse 2008-09-25 nr 02 810:76141 fastställt nya sektion RML-D.B.10, Användning av laserutrustning för militär luftfart. Föreskrifterna i den utgåvan är en bilaga till skrivelsen och skall tillämpas från 2009-04-01. Sektion RML-D.B.10 RML-D är ett tillägg till RML-D, Underavdelning B utgåva 2007-01-01.

Användning av laserutrustning för militär luftfart har inte tidigare reglerats i RML. Föreskrifterna är generella vid användning av laserutrustning av godkända operatörer i det militära luftfartssystemet.

Sektion RML-D.B.10 ingår som en del i transformeringen av publikationen Skjutning och bombfällning från flygvapnets flygplan, SäkI Flyg (utgåva 1996 M 7749-753001), som upphävs i ovanstående skrivelse. Övriga RML-delar som ingår i denna transformering är:

- **RML-BX, Särskilda begrepp för verksamhet med luftburna vapen.** Utges som Särtryck till RML-B att tillämpas från 2009-04-01.
- **RML-D.F, Flygplats- och basverksamhet.** Utges som Särtryck till RML-D att tillämpas från 2009-04-01.
- **RML-D.M, Träning för insatser mot mark- och luftmål.** Utges som Särtryck till RML-D att tillämpas från 2009-04-01.

RML-D.B.10

Laser

D.B.10 Användning av laser- utrustning i Militär Luftfart

D.B.10.1 Tillämpning

Denna RML-D.B.10 föreskriver om generell användning av laserutrustning i det militära luftfartssystemet för godkända operatörer.

D.B.10.2 Särskilda begrepp

För denna RML-D.B.10 skall definitioner av luftfartsbegrepp i RML-B och nedanstående särskilda begrepp tillämpas.

D.B.10.2.1 Laser avser teknisk anordning avsedd att alstra laserstrålning.

D.B.10.2.3 Laserklass avser klassificering av laserprodukter enligt följande:

D.B.10.2.3.1 Laser klass 1 avser laser eller lasersystem som, under normala förhållanden, inte förorsakar en fara.

D.B.10.2.3.2 Laser klass 2 avser lasrar eller lasersystem inom det synliga våglängdsområdet, som genom människans motreaktion (t.ex. blinkning eller ögonrörelse) normalt inte förorsakar fara, men som kan förorsaka en eventuell fara då den betraktas under längre tidsperioder.

D.B.10.2.3.3 Laser klass 3A avser sådana lasrar eller lasersystem som normalt inte skulle skada ögat om det inte betraktas under kortvariga perioder (inom motreaktionsperioden) med oskyddat öga men som kan förorsaka en större fara när laserstrålen förstärks av optiska instrument och riktas mot ögat.

D.B.10.2.3.4 Laser klass 3B avser lasrar eller lasersystem som kan åstadkomma fara om den betraktas direkt. Normalt åstadkommer Klass 3B lasrar inte farlig diffus strålning.

Not. Försvarsmaktens laseravståndsmätare tillhör normalt klass 3B.

D.B.10.2.3.5 Laser klass 4 avser lasrar och lasersystem som åstadkommer fara inte enbart från direkt eller reflekterad strålning men kan även åstadkomma påtagliga skador på hud.

RML-D.B.10

Laser

D.B.10 Use of Laser Equipment in Military Aviation

D.B.10.1 Applicability

This RML-D.B.10 regulates upon general use of laser equipment in the Military Aviation System for approved Operators.

D.B.10.2 Special Terms

For this RML-D.M.3 definitions of aviation terms in RML-B and the special terms below be applied.

D.B.10.2.1 Laser means a technical device intended to generate laser radiation.

D.B.10.2.3 Laser Class means a classification of laser products as below:

D.B.10.2.3.1 Class 1 means laser or laser systems that do not, under normal operating conditions, pose a hazard.

D.B.10.2.3.2 Class 2 means low-power visible lasers or laser systems, which because of the normal human aversion response (i.e., blinking, eye movement, etc.) don't normally present a hazard, but may present some potential for hazard if viewed directly for extended periods of time.

D.B.10.2.3.3 Class 3A means some lasers or laser systems that normally would not injure the eye if viewed for only momentary periods (within the aversion response period) with the unaided eye but may present a greater hazard when the laser beam is collected by optical instruments and directed into the eye.

D.B.10.2.3.4 Class 3B means lasers or laser systems that can produce a hazard if viewed directly. Normally Class 3B lasers will not produce a hazardous diffuse reflection.

Note. Laser Range finders in the Armed Forces normally belong to Class 3B.

D.B.10.2.3.5 Class 4 means lasers and laser systems that produce a hazard not only from direct or specular reflections but may also produce significant skin hazards.

RML-D.B.10

Laser

D.B.10.2.5 Laserstrålning avser elektromagnetisk strålning inom våglängdsområdet 180 NM till 1 mm, alstrad genom kontrollerad stimulerad emission.

D.B.10.2.7 Riskområde för laser avser område inom vilket laserstrålning kan överstiga maximalt tillåten exponering (MTE) för öga.

D.B.10.3 Grunder

Godkännande av laserutrustning

D.B.10.3.1 Om inte FSI beslutar annat skall godkännande (certifiering) av laserutrustning för användning i det militära luftfartssystem utföras i enlighet med föreskrifter i RML-V-5B.

Klassbestämning och märkning av laserutrustning

D.B.10.3.11 Föreskrifter för utformning, klassificering och märkning av laser för användning i det militära luftfartssystemet framgår av RML-M.

Utbildning

D.B.10.3.21 Verksamhetsutövare som i sin verksamhet använder laserutrustning skall förvissa sig om att personalen får erforderlig utbildning för användning av aktuell laserutrustning.

Användning av laserutrustning

D.B.10.3.31 Användning av laserutrustning i det militära luftfartssystemet skall planeras, bedrivs och följas upp så att skador från laserstrålningen förebyggs.

D.B.10.3.33 Vid användning av laserutrustning i samband med träning för och insatser med luftburna vapen skall föreskrifter i RML-D.M.3 och D.M.6 tillämpas.

D.B.10.3.35 Vid användning av laserutrustning, som inte avser verksamhet enligt D.B.10.3.33, skall tillämpliga föreskrifter och allmänna råd i Säkl-serien tillämpas.

D.B.10.3.37 Verksamhetsutövare som i sin verksamhet använder laserutrustning skall säkerställa att aktuell personal får information om:

D.B.10.3.37.1 vilken laserklass lasern tillhör,

D.B.10.3.37.2 risker som är förenade med utrustningen samt

RML-D.B.10

Laser

D.B.10.2.5 Laser radiation means electromagnetic radiation in the wavelength range 180 NM to 1 mm generated through controlled stimulated emission.

D.B.10.2.7 Laser hazard area means the area within which the laser radiation can exceed the maximum permissible exposure (MPE) for the eye.

D.B.10.3 Basics

Approval of Laser Equipment

D.B.10.3.1 Unless FSI decides otherwise approval (certification) of laser equipment for use in the Military Aviation System shall be accomplished in accordance with regulations in RML-V-5B.

Determination of Class and marking of Laser Equipment

D.B.10.3.11 Regulations upon design, classification and marking of lasers for use in the Military Aviation System appear from RML-M.

Education

D.B.10.3.21 An Operator using laser equipment in her/his activity shall be ensured that the personnel receives necessary education for use of the laser equipment concerned.

Use of Laser Equipment

D.B.10.3.31 The use of laser equipment in the Military Aviation System shall be planned, be conducted and be followed up in such a way that injuries from laser radiation are prevented.

D.B.10.3.33 At use of laser equipment, in connection to air weapons training missions and operations, regulations in RML-D.M.3 and D.M.6 shall be applied.

D.B.10.3.35 At use of laser equipment, which is not considered to be activities according to D.B.10.3.33, applicable regulations and general advice in the Säkl series shall be applied.

D.B.10.3.37 An Operator using laser equipment in her/his activity shall ensure that the personnel concerned receives requisite information on:

D.B.10.3.37.1 Laser class to which the laser belongs;

D.B.10.3.37.2 The hazards associated with the equipment; and

RML-D.B.10

Laser

D.B.10.3.37.3 säkerhetsåtgärder som behövs.
(Jfr. AFS 1994:8, 6§)

D.B.10.3.39 Exponering för laserstrålning får inte överskrida de värden för maximalt tillåten exponering (MTE) som anges i RML-M.

D.B.10.3.41 Den som exponerats för laserstrålning så att ögonskada kan ha uppstått skall snarast, av operatören, erbjudas att genomgå ögonundersökning utförd av läkare.

D.B.10.4 Användning av laser klass 3B och klass 4

D.B.10.4.1 Om inte FSI beslutar annat skall, vid användning av laser klass 3B och klass 4, utöver föreskrifter i D.B.10.3 även föreskrifterna i D.B.10.4 tillämpas.

Säkerheten vid användning av laser

D.B.10.4.11 Verksamhetsutövare i det militära luftfartssystemet skall utse särskild ansvarshavare att övervaka säkerheten vid användning av laser klass 3B och klass 4 inom verksamheten och som är väl förtrogen med det sätt på vilket laserutrustningen används.

Not. Ansvarshavaren kan ha annan ordinarie befattning som t.ex. flygsäkerhetsofficer eller skyddsombud.

Riskområde för laser klass 3B och klass 4

D.B.10.4.21 Riskområde för laser klass 3B och 4 vid arbetsplats, som inte avser användning av vapensystem enligt D.B.10.3.33 eller D.B.10.3.35, skall fastställas i enlighet med RML-M och skall:

D.B.10.4.21.1 vara utmärkt med varningsskyltar inom arbetsplatser där detta är möjligt,

D.B.10.4.21.2 endast beträdas av dem som behöver vara inom detta område för att arbeta med eller underhålla lasern eller assistera vid laserarbetet samt

D.B.10.4.21.3 vara avspärrat eller om avspärrning av praktiska skäl inte är lämplig, genom övervakning.

RML-D.B.10

Laser

D.B.10.3.37.3 The safety precautions which are needed.

D.B.10.3.39 Exposure to laser radiation may not exceed the maximum permissible exposure (MPE) values stated in RML-M.

D.B.10.3.41 A person who has been exposed to laser radiation in such a way that an eye injury may have occurred shall without delay be offered, by the Operator, an eye examination conducted by a physician.

D.B.10.4 Use of Laser Class 3B and Class 4

D.B.10.4.1 Unless FSI decides otherwise shall, when use of Laser Class 3B and Class 4 in addition to regulations in D.B.10.3, regulations in D.B.10.4 also be used.

Safety at use of Lasers

D.B.10.4.11 Operators in the Military Aviation System shall specially appoint a post holder to supervise the safety at use of Laser Class 3B and Class 4 in the operations and who is closely familiar with the manner the laser equipment is used.

Note. The post holder may have another permanent post as e.g. Flight Safety Officer or Safety Representative.

Laser Hazard Area Class 3B and Class 4

D.B.10.4.21 Laser hazard area Class 3B and Class 4 at a working site, which is not related for the use of weapons systems according to D.B.10.3.33 or D.B.10.3.35, shall be established in accordance with RML-M and shall:

D.B.10.4.21.1 Be demarcated with warning signs within working sites where this is possible;

D.B.10.4.21.2 Only be entered upon by persons needing to be within this area to work with or service the laser or to assist with laser work; and

D.B.10.4.21.3 Be enclosed, or if enclosure not being suitable for practical reasons, by surveillance.

RML-D.B.10

Laser

D.B.10.4.23 Laserstråles bana skall, för laser klass 3B och klass 4, vara inkapslad eller avskärmas i den mån detta är praktiskt möjligt med hänsyn till laserns användning.

Not. Med undantag för medicinska tillämpningar, avslutas strålbana inomhus med strålstopp av för ändamålet lämpligt material.

Riskområde för laserutrustning för användning i vapensystem

D.B.10.4.31 Riskområde för laser klass 3B och 4 som avser användning i vapensystem, skall fastställas i enlighet med:

D.B.10.4.31.1 RML-D.M.3 avseende träning för insats med luftburna vapen samt

D.B.10.4.31.2 Säkl G, Gemensam del, Kapitel 6 för övriga insatser eller träning med laserutrustade vapen.

Not. För laserutrustning, godkänd för användning i det militära luftfartssystemet, skall bl.a riskområde framgå av tillämplig materielbeskrivning (motsv.).

Laserskyddsglasögon

D.B.10.4.41 Laserskyddsglasögon skall användas om risk finns för att ett oskyddat öga exponeras över maximal tillåtet exponeringsvärde (MTE) i enlighet med:

D.B.10.4.41.1 RML-D.M.6 för insats med luftburna vapen,

D.B.10.4.41.2 Säkl G, Gemensam del, Kapitel 6 för övriga insatser med vapen samt

D.B.10.4.41.3 RML-M för övriga laserapplikationer i det militära luftfartssystemet.

Not 1. Föreskrifter publicerade enligt ovan grundas på Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om laser AFS 1994:8 Bilaga 1.

Not 2. Särskilda föreskrifter i RML-D.M.6 grundas i tillämpliga fall på allmänna föreskrifter i RML-M.

D.B.10.4.43 Laserskyddsglasögon skall ha så hög optisk dämpning vid aktuell våglängd att risken för exponering över maximalt tillåtet värde (MTE) elimineras.

RML-D.B.10

Laser

D.B.10.4.23 The laser beam shall, for laser Class 3B and Class 4, be encapsulated or screened off insofar as this is practically possible, having regard to the use of the laser.

Note. Except for medical applications, the beam is ended indoors with a beam stop of a material suitable for this purpose.

Laser Equipment Hazard Area for use in weapons systems

D.B.10.4.31 Laser hazard area Class 3B and Class 4 for use in weapons systems, shall be established in accordance with:

D.B.10.4.31.1 RML-D.M.3 for training of air weapons operations; and

D.B.10.4.31.2 Säkl G, Common Part, Chapter 6 for any other operation or training with laser equipped weapons.

Note. For laser equipment, approved for use in the Military Aviation System, shall i.g. hazard area appear from relevant materiel description (equiv.).

Laser Protective Eyewear

D.B.10.4.41 Laser protective eyewear shall be used if there is a risk for an unprotected eye being exposed above Maximum Applicable Exposure (MPE) in accordance with:

D.B.10.4.41.1 RML-D.M.6 for air weapons operations or training for such; and

D.B.10.4.41.2 Säkl G, Common Part, Chapter 6 for any other operation or training with laser equipped weapons; and

D.B.10.4.41.3 RML-M for all other laser applications in the Military Aviation System

Note 1. Regulations published as above are based on the Ordinance of the Swedish National Board of Occupational Safety and Health on Laser, AFS 1994:8 Appendix 1.

Note 2. Special regulations in RML-D.M.6 are, in applicable parts, based on general regulations in RML-M.

D.B.10.4.43 Laser protective eyewear shall have a high enough optical absorption at the wavelength concerned to eliminate the risk for an exposure exceeding the maximum approved value (MPE).

RML-D.B.10

Laser

Andra arbetsmiljörisiker

D.B.10.4.51 Verksamhetsutövare skall kartlägga andra arbetsmiljörisiker med användning av laser än de som härrör från laserstrålningen varvid:

D.B.10.4.51.1 aktuell personal skall informeras om dessa risker och vilka skyddsåtgärder som behövs,

D.B.10.4.51.2 riskerna i första hand skall förebyggas genom att skyddsåtgärder vidtas vid källan samt

D.B.10.4.51.3 lämplig personlig skyddsutrustning skall tillhandahållas och användas om inte arbetsmiljöriskerna kan åtgärdas på annat sätt.

RML-D.B.10

Laser

Other Work Environment Hazards

D.B.10.4.51 Operators shall chart other working environment hazards of laser use than those emanating from the laser radiation at which:

D.B.10.4.51.1 Personnel concerned shall be informed of these hazards and the protective measures which are needed;

D.B.10.4.51.2 The hazards shall primarily be averted by taking protective measures at source; and

D.B.10.4.51.3 Suitable personal protective equipment shall be provided and used if the work environment hazards cannot be dealt with in any other way.

RML-D.B.10

Laser

RML-D.B.10

Laser

AVSIKTLIGT LÄMNAD BLANK

INTENTIONALLY LEFT BLANK