



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Schweizer Armee
Armée suisse

Reglement 55.691 df

Der Feldstecher

(Modell 80)

Les jumelles

(Modèle 80)

Gültig ab 01.01.2010
Stand am 01.07.2018



SAP 2554.1740



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Schweizer Armee

Reglement 55.691 d

Der Feldstecher

(Modell 80)

Gültig ab 01.01.2010
Stand am 01.07.2018

Verteiler

Persönliche Exemplare

- Berufs Of / Berufs Uof LVb Pz und Art
- Art Of, SKdt, Art Ns Of, Art Uem Of, Art Wet Of, Si Of
- Si Uof
- Verm Beob

Unpersönliche Exemplare

- Bibliothek am Guisanplatz

Besonderer Verteiler

- | | |
|---|----------------|
| • Logistikbasis der Armee (LBA) | Detailetat Nr. |
| - Ausbildungsanlage FARGO | 8.0.151.1 |
| - Sortiment Fachstelle Indirekt Spl, Bière | 8.0.97 |
| - Ausbildungstisch FARGO
„Flt Re Anlage“ für Art Gtm | 8.0.92.1 |
| - Test Anlage Komp Zen C4ISTAR | 8.0.151.1 |
| - SAPH KAWEST | 8.0.151.1 |

Inkraftsetzung

Reglement 55.691 d

Der Feldstecher

vom 01.01.2010¹

erlassen gestützt auf Artikel 10 der Organisationsverordnung für das Eidgenössische Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (OV-VBS) vom 07.03.2003².

Das Reglement 55.691 «Der Feldstecher» tritt auf den 01.01.2010 in Kraft.

Auf den Termin des Inkrafttretens werden alle widersprechenden Vorschriften aufgehoben, besonders Reglement 55.055 d «Vermessungs- und Beobachtungsinstrumente der indirekt schiessenden Unterstützungswaffen», gültig ab 01.07.1999.

Kommandant Lehrverband Panzer und Artillerie

¹Unterzeichnungsdatum

²SR 172.214.1

Inhaltsverzeichnis

	Ziffer	Seite
1	Allgemeines über Vermessungs- und Beobachtungsinstrumente	1-19 1
1.1	Einleitung	1-8 1
1.2	Behandlung und Unterhalt von Instrumenten.....	9-18 2
1.3	Aufbewahrung von Instrumenten	19 3
2	Allgemeine Vorbereitungen für den Einsatz der Vermessungs- und Beobachtungsinstrumente	20-37 3
2.1	Einleitung	20 3
2.2	Sehschärfe und Augenabstand.....	21-26 3
2.3	Messen von Richtungen	27 4
2.4	Messen von Winkeln	28-37 4
3	Der Feldstecher	38-46 6
3.1	Ausrüstung und Beschreibung	38-42 6
3.2	Handhabung des Feldstechers	43-46 8

Abbildungsverzeichnis

	Ziffer	Seite
Abbildung 1 Der Feldstecher.....	38.....	6
Abbildung 2 Linkes Fernrohr mit Strichplatte	41.....	7

1 Allgemeines über Vermessungs- und Beobachtungsinstrumente

1.1 Einleitung

- 1 Vermessungs- und Beobachtungsinstrumente werden für Vermessungsarbeiten im Rahmen des Einsatzes der Artillerieabteilung bzw -batterie und für Beobachtungsaufgaben im Gelände eingesetzt.
- 2 Für die Vermessung (SECURA, NAV-Punkte) in der Feuerstellung werden verwendet:
 - das Sitometer;
 - der GPS-Empfänger PLGR II.
- 3 Für die Standort- und Zielvermessung auf dem Beobachtungsposten werden eingesetzt:
 - das Sitometer;
 - der Feldstecher;
 - die Ziel-, Vermessungs- und Beobachtungsausrüstung (ZVBA);
 - die Beobachtungs- und Aufklärungsausstattung (BAA) des SKdt Fz EA GLE.
- 4 Für das Messen von Horizontal- und Vertikalwinkeln auf dem Beobachtungsposten dienen:
 - das Sitometer;
 - die Ziel-, Vermessungs- und Beobachtungsausrüstung (ZVBA);
 - die Beobachtungs- und Aufklärungsausstattung (BAA) des SKdt Fz EA GLE.
- 5 Zur Bestimmung von Geografisch- oder Karten-Nord und zum Messen von Azimuten und Vertikalwinkeln wird verwendet:
 - die Ziel-, Vermessungs- und Beobachtungsausrüstung (ZVBA);
 - die Beobachtungs- und Aufklärungsausstattung (BAA) des SKdt Fz EA GLE.
- 6 Die ZVBA und die BAA des SKdt Fz eignen sich ausserdem für Beobachtungsaufgaben.

- 7 Der Feldstecher dient:
- zum Beobachten des Gefechtsfeldes;
 - zur Schussbeobachtung;
 - zum Messen von Winkeln unter 100 A %.

Die Verwendung für die Vermessung ist in beschränktem Masse möglich.

- 8 An allen Vermessungs- und Beobachtungsinstrumenten hat eine gründliche Ausbildung zu erfolgen. Nur so kann die Genauigkeit der Geräte voll ausgenützt werden.

1.2 Behandlung und Unterhalt von Instrumenten

- 9 Instrumente sind sorgfältig zu behandeln und vor Schlag und Erschütterung zu schützen. Für den Transport sind immer die zum Instrument gehörenden Transportbehälter zu verwenden.
- 10 An allen optischen Instrumenten dürfen nur die im Reglement beschriebenen Unterhalts- bzw Eich- und Justierarbeiten vorgenommen werden.
- 11 Es ist der Truppe verboten, irgendwelche Veränderungen oder Reparaturen auszuführen. Defekte Geräte sind durch die entsprechenden Fachleute instand stellen zu lassen.
- 12 Im Einsatz stehende Instrumente sind bei momentanem Nichtgebrauch durch die zugeteilten Schutz- und Regenhüllen, Staubdeckel usw zuzudecken und damit nach Möglichkeit vor Schmutz und Nässe zu schützen. Transportbehälter und Etais sind zu schliessen, um das Eindringen von Nässe, Schmutz und Fremdkörpern zu verhindern.
- 13 Zur Reinigung der Instrumente sind nur saubere, weiche Lappen oder Putzfäden zu verwenden.
- 14 Die Gläser sind mit Staubpinseln zu reinigen und mit dem Hirschleder klar zu reiben. Glas darf nie mit den Fingern berührt werden und es sind keine Reinigungsmittel zu verwenden.
- 15 Das Innere von Behältern und Etais ist ebenfalls zu reinigen.
- 16 Allfällig vorhandene Kabel und Stecker sind mit feuchten Lappen zu reinigen und anschliessend trocken zu reiben.
- 17 Für sämtliche Reinigungsarbeiten ist es verboten, Öl, Fett, Petrol, Benzin oder dergleichen zu benützen. Wo in der Ausrüstung vorhanden, können

die Metallteile der Geräte nach erfolgter Reinigung mit dem entsprechenden Spezialöl leicht eingerieben werden.

- 18 Optische Instrumente, die beim Einsatz nass geworden sind, sind raschmöglichst abzutrocknen. Zusätzlich sind sie allenfalls in der Unterkunft auszupacken und bei normaler Zimmertemperatur trocknen zu lassen. Das Einpacken in die Transportbehälter hat erst zu erfolgen, wenn auch deren Inneres vollständig trocken ist.

1.3 Aufbewahrung von Instrumenten

- 19 Vermessungs- und Beobachtungsinstrumente sind in möglichst trockenen Räumen aufzubewahren. In den Magazinen sind die Instrumente in geöffneten Behältern zu lagern.

2 Allgemeine Vorbereitungen für den Einsatz der Vermessungs- und Beobachtungsinstrumente

2.1 Einleitung

- 20 Gewisse Tätigkeiten im Rahmen der Vorbereitungen der Instrumente für den Einsatz, wie zum Beispiel Einstellen der Sehschärfe, Horizontieren, Gebrauch der Stative usw. bleiben sich im Prinzip immer gleich. Wo die nachstehenden allgemeinen Erklärungen nicht genügen oder aber Abweichungen von der Regel zu beachten sind, werden sie bei der Beschreibung der einzelnen Geräte präzisiert.

2.2 Sehschärfe und Augenabstand

- 21 Die Fernrohre optischer Mess- und Beobachtungsinstrumente liefern nur dann ein klares Bild, wenn die Sehschärfe (Dioptriezahl) und bei Doppel Fernrohren ausserdem der Augenabstand richtig eingestellt sind.
- 22 Die Sehschärfe der Augen des Benützers wird bestimmt, indem der Dioptriering aus der extremsten Plus-Stellung langsam in Richtung Minus gedreht wird, bis ein weit entfernter Gegenstand scharf erscheint.
- 23 Bei binokularen Instrumenten (Doppelfernrohr) ist die Sehschärfe für jedes Auge einzeln zu bestimmen.

- 24 Die Dioptriezahlen werden am Dioptriering abgelesen. Der Vorgang ist mehrmals zu wiederholen und der Mittelwert aus den erhaltenen Dioptriezahlen zu bilden.
- 25 Um bei Instrumenten mit Doppelfernrohr den richtigen Augenabstand zu bestimmen, wird das Instrument gegen den Himmel gerichtet und die Einstellvorrichtung mit der Augenabstandsskala so lange verändert, bis beim Einblick mit beiden Augen das Gesichtsfeld als einzige, geschlossene Kreisfläche erscheint. Der Vorgang ist mehrmals zu wiederholen und der Mittelwert der Skalenablesung zu bilden.
- 26 Kennt der Benützer eines Instrumentes seine Dioptriezahl bzw seinen Skalenwert des Augenabstandes, kann er diese vor dem Gebrauch einstellen.

2.3 Messen von Richtungen

- 27 Mit orientierten bzw bereitgestellten Instrumenten können Azimute und Seiten gemessen werden:
- wird das Fernrohr eines orientierten Instrumentes mit dem Seitentrieb auf ein Objekt gerichtet, entspricht die Ablesung einem Azimut;
 - beim gleichen Vorgehen entspricht die Ablesung an einem bereitgestellten Instrument einer Seite.

2.4 Messen von Winkeln

- 28 Horizontalwinkel lassen sich rechnen, messen oder einfach ablesen.
- 29 Kleine Winkel werden zwischen den Teilstrichen der Strichplatte abgelesen (äusserster Teilstrich links auf linkes Objekt. Beschriftung der Skalenteilung beachten).
- 30 Bei einem bereitgestellten Instrument wird der Winkel zwischen der auf das rechte Objekt gemessenen Seite und der durch das Drehen am Seitentrieb durch das Fernrohr am linken Objekt ablesbaren Seite gerechnet.
- 31 Berechnung :
- Seite auf rechtes Objekt > Seite auf linkes Objekt
Horizontalwinkel = Seite rt - Seite lk;
 - Seite auf rechtes Objekt < Seite auf linkes Objekt
Horizontalwinkel = Seite rt + 6400 - Seite lk.

- 32 Bei einem orientierten Instrument geht man gleich vor. Die Berechnung lautet hier:
- Azimut auf rechtes Objekt > Azimut auf linkes Objekt
Horizontalwinkel = Azimut rt - Azimut lk;
 - Azimut auf rechtes Objekt < Azimut auf linkes Objekt
Horizontalwinkel = Azimut rt + 6400 - Azimut lk.
- 33 Bei weder orientierten noch bereitgestellten Instrumenten kann der Winkel abgelesen werden, wenn das linke Objekt mit der Seite 0 anvisiert wird und man das Fernrohr mit dem Seitentrieb auf das rechte Objekt richtet. Die Ablesung ist gleich dem gesuchten Winkel.
- 34 Vertikalwinkel werden gemessen oder gerechnet.
- 35 Kleine Winkel werden mit der Strichplatte gemessen. Man verfährt gleich wie beim Messen von Horizontalwinkeln.
- 36 Grössere Winkel werden gerechnet. Man richtet das Fernrohr mit dem Vertikaltrieb auf das obere Objekt und liest den Wert am Vertikalkreis ab. Nachher wird das untere Objekt anvisiert und ebenfalls der entsprechende Wert abgelesen. Der Vertikalwinkel wird wie folgt berechnet:
- Ablesung auf oberes Objekt > Ablesung auf unteres Objekt
Vertikalwinkel = Ablesung oben - Ablesung unten;
 - Ablesung auf oberes Objekt < Ablesung auf unteres Objekt
Vertikalwinkel = Ablesung oben + 6400 - Ablesung unten.
- 37 Geländewinkel werden gemessen, indem man bei eingespielter Röhrenlibelle das Fernrohr mit dem Vertikaltrieb auf das Objekt richtet und den Wert am Vertikalkreis abliest. Die Ablesung entspricht dem Geländewinkel.

3 Der Feldstecher

3.1 Ausrüstung und Beschreibung

- 38 Feldstecher Modell 80. Bei älteren Modellen ergeben sich bezüglich Material und Ausführung teilweise unbedeutende Abweichungen. Ältere Modelle sind zudem in der Regel in einem Schutzetui versorgt.



Abbildung 1 Der Feldstecher

- | | |
|----------------------------|------------------------|
| 1 Okulare | 5 Tragriemen |
| 2 Gelenkvorrichtung | 6 Okularschutzdeckel |
| 3 Skala für Augenabstand | 7 Befestigungsstrippen |
| 4 Skala für Dioptriezahlen | |

- 39 Der Feldstecher besteht aus 2 Fernrohren. Mittels einer Gelenkvorrichtung lässt sich der Abstand der beiden Fernrohrachsen dem Augenabstand des Benützers anpassen.
- 40 An beiden Okularen ist eine Dioptrieskala mit Index zwecks Einstellung und Anpassung an die jeweilige Sehschärfe des Benützers angebracht.

- 41 Im linken Fernrohr ist eine Strichplatte mit einer Teilung von 5 A ‰ eingraviert. Sie ist vom Zentrum aus nach links, nach rechts und nach oben beschriftet. Für das Messen kleinster Winkel merke man sich, dass die Länge der einzelnen Teilstriche 2,5 A ‰ entspricht (Abbildung 2).

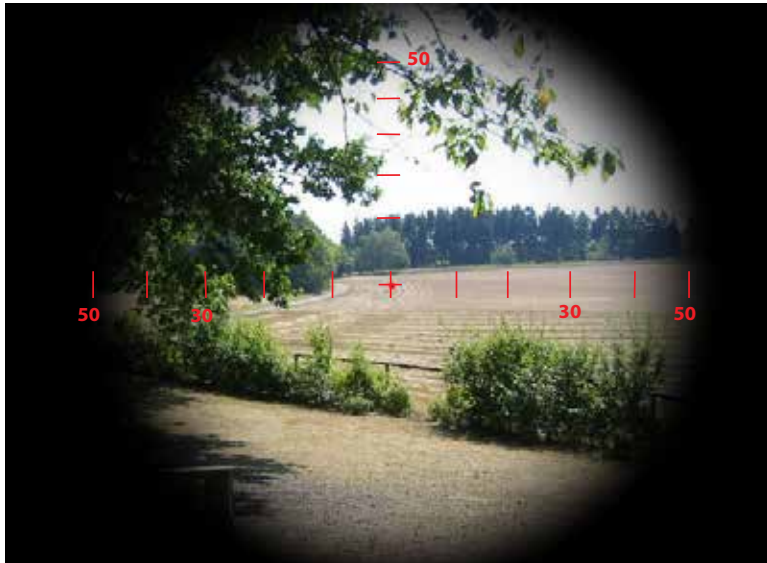


Abbildung 2 Linkes Fernrohr mit Strichplatte

42 Technische Angaben

Vergrößerung	8-fach
Eintrittspupillendurchmesser	30 mm
Austrittspupillendurchmesser	3,75 mm
Gesichtsfeld	150 A ‰
Strichplatte Seite	-50 bis +50 A ‰
Strichplatte Höhe	0 bis +50 A ‰
Gewicht	600 g

3.2 Handhabung des Feldstechers

- 43 Vor Gebrauch sind Augenabstand und Sehschärfe einzustellen (Ziffern 21 - 26).
- 44 Zur Zielbezeichnung, mit Hilfe des Feldstechers, wird mittels der Teilung der Strichplatte von einem Merkpunkt aus gemessen, um wie viele A ‰ tiefer oder höher bzw, um wie viele A ‰ links oder rechts das Ziel von diesem Merkpunkt aus gelegen ist.
- 45 Nebst der Verwendung für das Beobachten und das Bezeichnen von Zielen können mit Hilfe der Strichplatte Horizontal- und Vertikalwinkel in A ‰ gemessen werden. Die Messungen sind in der Regel auf den Bereich der gravierten Teilung, also auf kleinere Winkel bis 100 A ‰ beschränkt.
- 46 Mit Hilfe von Geländemerkpunkten können - ohne grossen Genauigkeitsanspruch - auch grössere Winkel gemessen werden. Die einzelnen Messungen von Merkpunkt zu Merkpunkt sind dabei zusammenzuzählen.

Sachregister

	Ziffer	Seite
A		
Aufbewahrung von Instrumenten	18	3
Ausrüstung und Beschreibung	37	5
B		
Behandlung und Unterhalt von Instrumenten	8	2
H		
Handhabung des Feldstechers	42	7
M		
Messen von Richtungen	26	4
Messen von Winkeln	27	4
S		
Sehschärfe und Augenabstand	20	3
T		
Technische Angaben	42	7

Impressum

Herausgeber	Schweizer Armee
Verfasser	Kdo Ausb, LVb Pz/Art
Premedia	Zentrum elektronische Medien ZEM
Vertrieb	Bundesamt für Bauten und Logistik BBL
Copyright	VBS
Auflage	500 07.2018
Internet	https://www.lmsvbs.admin.ch
Reglement	55.691 df
SAP	2554.1740

Inhalt gedruckt auf 100% Altpapier, aus FSC-zertifizierten Rohstoffen



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Armée suisse

Règlement 55.691 f

Les jumelles

(Modèle 80)

Valable dès le 01.01.2010
Etat au 01.07.2018

Distribution

Exemplaires personnels

- Of carr / sof carr du cdmt FOAP des blindés et de l'artillerie
- Of art, Cdt tir, Of rav art, Of trm, Of météo art, Of sûr
- Sof sûr
- Topo obs

Exemplaires impersonnels

- Bibliothèque Place Guisan

Distribution particulière

- | | |
|---|----------------------|
| • Base logistique de l'armée (BLA) | Etat de détails (ED) |
| - Installation d'instruction de l'art FARGO | 8.0.151.1 |
| - Assortiment service spécialisé places de tir indirect, Bière | 8.0.97 |
| - Table d'instruction FARGO „installation calculateur dir feux“ | 8.0.92.1 |
| - Installation de verification centre competence C4ISTAR | 8.0.151.1 |
| - SAPH KAWEST | 8.0.151.1 |

Entrée en vigueur

Règlement 55.691 f

Les jumelles

du 01.01.2010¹

édicte en vertu de l'art. 10 de l'ordonnance du 07.03.2003² sur l'organisation du Département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports (Org-DDPS).

Le présent règlement 55.691 „Les jumelles“ entre en vigueur le 01.01.2010.

Il abroge à la même date toutes les dispositions contraires, en particulier : règlement 55.055 « Instruments de mesure et d'observation des armes d'appui à trajectoire courbe » valable dès le 01.07.1999.

Commandant de la formation d'application des blindés et de l'artillerie

¹Date de signature

²RS 172.214.1

Table des matières

	Chiffre	Page
1 Généralités concernant les instruments de mesure et d'observation.....	1-19	1
1.1 Introduction	1-8	1
1.2 Maniement et entretien des instruments	9-18	2
1.3 Entreposage des instruments	19	3
2 Préparatifs généraux pour l'emploi des instruments de mesure et d'observation.....	20-37	3
2.1 Introduction	20	3
2.2 Acuité visuelle et écartement des oculaires	21-26	3
2.3 Mesure de directions.....	27	4
2.4 Mesure d'angles.....	28-37	4
3 Les jumelles	38-46	6
3.1 Équipement et description des jumelles.....	38-42	6
3.2 Maniement des jumelles	43-46	8
Répertoire		9

Table des illustrations

Figure 1 Les jumelles	38	6
Figure 2 Lunette gaucher avec réticule	41	7

1 Généralités concernant les instruments de mesure et d'observation

1.1 Introduction

- 1 Les instruments de mesure et d'observation sont utilisés pour des travaux de mensuration (mesurage?) lors de l'engagement du groupe ou de la batterie d'artillerie et pour des tâches d'observation dans le terrain.
- 2 Pour la mensuration (SECURA, Points NAV) dans la position de feu on utilise:
 - le sitomètre;
 - le récepteur GPS PLGR II.
- 3 Pour la mensuration des emplacements et des buts au poste d'observation on utilise:
 - le sitomètre
 - les jumelles;
 - équipement de mensuration de buts et d'observation (EMBO);
 - équipement d'observation et d'exploration (EOE) du véhicule de commandement de tir EAGLE.
- 4 Pour la mesure d'angles horizontaux et verticaux au poste d'observation on utilise:
 - le sitomètre;
 - équipement de mensuration de buts et d'observation (EMBO);
 - équipement d'observation et d'exploration (EOE) du véhicule de commandement de tir EAGLE.
- 5 Pour déterminer le nord géographique ou le nord de la carte et pour mesurer les azimuts et les angles verticaux, on utilise:
 - équipement de mensuration de buts et d'observation (EMBO);
 - équipement d'observation et d'exploration (EOE) du véhicule de commandement de tir EAGLE.
- 6 L'EMBO et l'EOE du véhicule de cdt de tir se prêtent en plus à des tâches d'observation.

7 Les jumelles servent à:

- l'observation du champ de bataille;
- l'observation des coups;
- la mesure d'angles inférieurs à 100 ‰ A.

Leur utilisation pour la mensuration est possible dans une moindre mesure.

8 Une instruction approfondue sur tous les instruments de mesure et d'observation doit être assurée. Ce n'est qu'à cette condition que l'on peut profiter au maximum de la précision de ces instruments.

1.2 Maniement et entretien des instruments

9 Les instruments doivent être maniés avec soin et être protégés des chocs et des secousses. Pour leur transport il faut toujours utiliser les caisses prévues à cet effet.

10 Sur tous les instruments optiques peuvent être effectués seuls les travaux d'entretien, d'étalonnage et d'ajustage décrits dans le présent règlement.

11 Il est interdit à la troupe d'effectuer les moindres modifications ou réparations. Les appareils défectueux doivent être remis en état par des spécialistes.

12 Durant les engagements, les instruments momentanément inutilisés doivent être recouverts à l'aide de leur housse ou de leur couvercle afin de les protéger dans la mesure du possible de la saleté et de l'humidité. Les caisses de transport et les étuis doivent être fermés afin d'empêcher l'infiltration d'humidité, de saleté et de corps étrangers.

13 Pour le nettoyage des instruments seuls des chiffons ou de l'étoffe propres et doux doivent être utilisés.

14 Les verres doivent être nettoyés avec des pinceaux à dépoussiérer, puis frottés avec une peau de daim. Le verre ne doit jamais être touché avec les doigts et il ne faut utiliser aucun produit de nettoyage.

15 L'intérieur des caisses et des étuis doit également être nettoyé.

16 Les câbles et les prises doivent être nettoyés avec des chiffons humides, puis frottés jusqu'à ce qu'ils soient secs.

- 17 Pour tous les travaux de nettoyage il est interdit d'utiliser de l'huile, de la graisse, du pétrole, de la benzine ou toute substance semblable. Si faisant partie de l'équipement standard, les parties métalliques des appareils peuvent être légèrement enduites d'huile spéciale une fois le nettoyage effectué.
- 18 Les instruments optiques mouillés pendant l'engagement doivent être essuyés le plus rapidement possible. Le cas échéant ils doivent en outre être déballés au cantonnement et séchés à température ambiante. Le rangement dans les caisses de transport ne doit être effectué que lorsque l'intérieur de celles-ci est parfaitement sec.

1.3 Entreposage des instruments

- 19 Les instruments de mesure et d'observation doivent être entreposés dans des locaux les plus secs possibles. Dans les magasins les caisses de transport doivent être ouvertes afin d'aérer les instruments.

2 Préparatifs généraux pour l'emploi des instruments de mesure et d'observation

2.1 Introduction

- 20 Certains préparatifs effectués en vue de l'emploi des instruments de mesure et d'observation, dont par ex. le réglage de l'acuité visuelle, la mise à l'horizontale, l'utilisation des trépieds, etc. restent en principe toujours identiques. Lorsque les explications générales qui suivent ne sont pas suffisantes ou que des dérogations à la règle doivent être observées, celles-ci seront précisées dans la description des divers appareils.

2.2 Acuité visuelle et écartement des oculaires

- 21 Les lunettes des instruments optiques de mesure et d'observation ne donnent une image claire que lorsque l'acuité visuelle (nombre de dioptries) et dans le cas des télescopes binoculaires l'écartement des oculaires sont réglés correctement.
- 22 L'utilisateur règle l'acuité visuelle en tournant lentement l'anneau des dioptries. Il commence par la position «plus» la plus extrême et tourne l'anneau dans la direction du «moins», jusqu'à ce qu'un objet très éloigné apparaisse nettement.

- 23 Pour les instruments binoculaires (téléscope binoculaire), l'acuité visuelle doit être réglée individuellement pour chaque œil.
- 24 Les nombres de dioptries sont lus sur l'anneau des dioptries. Le procédé doit être répété à plusieurs reprises; la valeur moyenne doit être calculée à partir des nombres de dioptrie obtenus.
- 25 Pour déterminer l'écartement des oculaires valable pour les instruments munis de télescopes binoculaires, l'instrument est dirigé vers le ciel. Le dispositif de réglage avec l'échelle indiquant l'écartement des oculaires doit être modifié jusqu'à ce que le champ visuel des deux yeux forme un seul cercle parfaitement rond. Le procédé doit être répété à plusieurs reprises et la valeur moyenne des lectures de l'échelle doit être calculée.
- 26 Si l'utilisateur d'un instrument connaît son nombre de dioptries ou l'écartement de ses yeux, il peut régler l'instrument en fonction de ses valeurs personnelles avant de s'en servir.

2.3 Mesure de directions

- 27 Des azimuts et des dérives peuvent être mesurés avec des instruments orientés ou mis en surveillance:
 - lorsque la lunette d'un instrument orienté est dirigée vers un but, la lecture sur l'échelle correspond à un azimut;
 - en procédant de la même manière, la lecture sur l'échelle d'un instrument mis en surveillance correspond à une dérive.

2.4 Mesure d'angles

- 28 Les angles horizontaux peuvent être calculés, mesurés ou simplement lus.
- 29 Les petits angles sont lus entre les traits de la graduation du réticule (trait de la graduation le plus à gauche sur l'objet de gauche; tenir compte de l'inscription concernant la subdivision utilisée pour l'échelle).
- 30 Sur un instrument mis en surveillance, l'angle est calculé entre la dérive mesurée sur l'objet de droite et la dérive lue à la lunette, après que celle-ci a été tournée au moyen du tambour de dérive en direction de l'objet situé à gauche.

- 31 Calcul:
- dérive sur objet à droite > dérive sur objet à gauche angle **horizontal = dérive dr - dérive g;**
 - dérive sur objet à droite < dérive sur objet à gauche angle **horizontal = dérive dr + 6400 - dérive g.**
- 32 On procède de façon analogue avec un instrument orienté. Le calcul est le suivant:
- azimut sur objet à droite > azimut sur objet à gauche angle **horizontal = azimut dr - azimut g;**
 - azimut sur objet à droite < azimut sur objet à gauche angle **horizontal = azimut dr + 6400 - azimut g.**
- 33 Sur les instruments qui ne sont ni orientés ni mis en surveillance, l'angle peut être lu, lorsque la dérive 0 regarde en direction de l'objet de gauche et que la lunette a été tournée au moyen du tambour de dérive en direction de l'objet situé à droite. La lecture à l'échelle donne la valeur de l'angle recherché.
- 34 Les angles verticaux sont soit mesurés, soit calculés.
- 35 Les petits angles sont mesurés à l'aide du réticule. On procède de la même manière que pour la mesure des angles horizontaux.
- 36 Les angles plus importants doivent être calculés. Pour cela on pointe la lunette vers l'objet supérieur par un mouvement vertical, puis on lit la valeur sur le cercle vertical. On vise ensuite l'objet inférieur et on lit également la valeur correspondante. L'angle vertical se calcule comme suit:
- lecture sur objet supérieur > lecture sur objet inférieur angle **vertical = lecture supérieure - lecture inférieure;**
 - lecture sur objet supérieur < lecture sur objet inférieur angle **vertical = lecture supérieure + 6400 - lecture inférieure.**
- 37 Les angles de site sont mesurés en pointant la lunette sur l'objet par un mouvement vertical. Comme le niveau tubulaire est centré, il n'y a plus qu'à lire la valeur de l'angle sur l'échelle du cercle vertical. La lecture correspond à l'angle de site.

3 Les jumelles

3.1 Équipement et description des jumelles

- 38 Jumelles modèle 80. Les modèles plus anciens comportent des différences minimales quant au matériel et à l'exécution. En outre ils sont généralement rangés dans un étui de protection.



Figure 1 Les jumelles

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1 Oculaires | 5 Courroie de suspension |
| 2 Pivot médian | 6 Couvercles de protection des oculaires |
| 3 Échelle d'écartement des oculaires | 7 Languette avec boutonnière |
| 4 Échelle des dioptries | |

- 39 Les jumelles se composent de 2 lunettes reliées par un dispositif articulé, qui permet d'adapter l'écartement de l'axe de chaque oculaire en fonction de l'écartement des yeux de l'utilisateur.
- 40 Une échelle des dioptries avec un index est gravée sur les deux oculaires. Elle permet de régler et d'adapter les jumelles à l'acuité visuelle de l'utilisateur.

- 41 Un réticule avec une graduation tous les 5 ‰ A est gravé dans la lunette gauche. Celui-ci part du centre vers la gauche, vers la droite et vers le haut. Lors de mesures d'angles très petits, il faut se souvenir que la longueur des traits de la graduation correspond à 2,5 ‰ A (figure 2).



Figure 2 Lunette gaucher avec réticule

42 Données techniques

Grossissement	8 fois
Ouverture linéaire de l'objectif	30 mm
Diamètre utile de l'oculaire	3,75 mm
Champ visuel	150 ‰ A
Réticule de dérive	-50 à +50 ‰ A
Réticule de hauteur	de 0 à +50 ‰ A
Poids	600 g

3.2 Maniement des jumelles

- 43 L'écartement des oculaires et l'acuité visuelle doivent être réglés avant utilisation (voir chiffres 21 à 26).
- 44 Lorsqu'il s'agit d'effectuer des désignations de buts à l'aide de jumelles, il faut mesurer à partir d'un point de repère au moyen de la graduation du réticule de combien de ‰ A le but se trouve soit plus bas ou plus haut, soit plus à gauche ou plus à droite par rapport au point de repère.
- 45 À part l'utilisation des jumelles pour l'observation et la désignation de buts, il est possible de mesurer à l'aide du réticule des angles horizontaux et verticaux en ‰ A. En règle générale les mesures sont limitées à la zone de la graduation gravée, c'est-à-dire à des angles peu importants, donc jusqu'à 100 ‰ A.
- 46 Si les exigences en matière de précision ne sont trop élevées, il est également possible de mesurer des angles plus importants à l'aide de points de repère dans le terrain. Il faut alors additionner les différentes mesures d'un point de repère à l'autre.

Répertoire

	Chiffre	Page
A		
Acuité visuelle et écartement des oculaires	20	3
D		
Données techniques.....	42	7
E		
Entreposage des instruments.....	18	3
M		
Maniement des jumelles.....	43	7
Maniement et entretien des instruments de mesure et d'observation	8	2
Mesure d'angles	28	4
Mesure de directions	27	4
É		
Équipement et description des jumelles.....	38	5

Impressum

Editeur	Armée suisse
Auteur	Cdmt instr, FOAP bl/art
Premedia	Centre des médias électroniques CME
Distribution	Office fédéral des constructions et de la logistique OFCL
Copyright	DDPS
Tirage	500 07.2018
Internet	https://www.lmsvbs.admin.ch
Règlement	55.691 df
SAP	2554.1740

Imprimé à 100% sur du papier recyclé à partir de matières premières certifiées FSC

