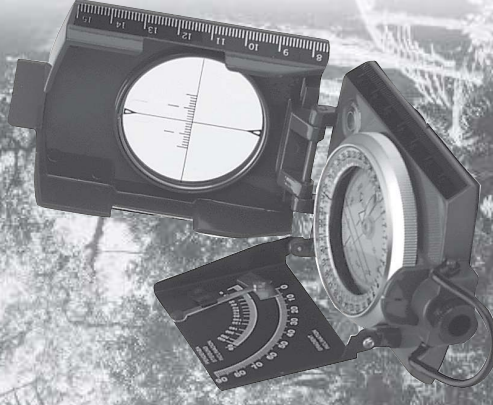




**INSTRUCTIONS  
BOOKLET**

# KONUSTAR



**WWW.KONUS.COM  
WWW.KONUSUSA.COM**

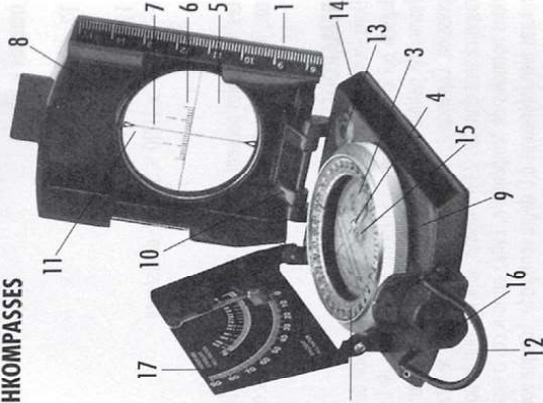




## DEUTSCH

### GEBRAUCHSANWEISUNGEN DES KOMPASSE BENUTZUNG DES MARCHKOMPASSES

1. Graduierte Maßstab
2. 360° drehbarer
3. Windrose
4. Nordlinie mit Nordpfeil
5. Glässchen.
6. Scharten zum Messen des Abstandes.
7. Ziellinie.
8. Deckel.
9. Gehäuse.
10. Scharnier.
11. Linse oder Leseprisma.
12. Ring zum Ergreifen.
13. Nivellierwaage.
14. Gewinde um Stativ.
15. Hauptträger.
16. Einstellbares Okular.
17. Klimometer.



### ANWENDUNG

Nehmen Sie den Kompaß aus der Schachtel, heben Sie den Deckel (8) auf dem sich die Ziellinie befindet (7) bis er eine Stellung von 90° gegenüber der Anfangsposition hat. Dann zielen Sie auf ein ca 100m. weit entferntes Objekt durch die Ziellinie (7) und durch den Schlitz über die Linse/das Leseprisma, drehen Sie das Innere (16)

12



solange, bis die Ziffer in Gradenn klar abgebildet wird.

### WIE MAN DEN WERT DER GEHRICHTUNG BESTIMMT

Wenn der Kompaß in der Leseposition vorbereitet ist zielen Sie auf ein Objekt unvieleren Sie es durch den Schlitz über dem Ablesesystem (je nach Modell kann dies die Linse das Prisma oder Okular sein) und durch das Ziellicht (7), dann lesen Sie den Wert der MARCHRICHTUNG auf der Windrose ab. So haben Sie das Azimut des Objektes aufgenommen.

### WIE MAN NACH DEN ANGEGEBENEN WERT DER MARCHRICHTUNG GEHT

Wenn Sie den Wert der Gerich tung haben, schauen Sie durch das Ablesesystem, dann drehen Sie sich bis Sie auf dem Kompaßquadrat den gewünschten Wert lesen können.

### ORIENTIERUNG AUF DER LANDKARTE

Um komplizierter Handlungen auf der topographischen Karte auszuführen, muß man den geographischen Norden der Karte nach dem magnetischen Norden der Erde orientieren. Sie können es durch die Anpassung der Zenitmeridianlinie am Meridian machen, der ihrer Position am nächsten liegt, so daß der obere Deckel nach dem Norden der Landkarte gerichtet ist. Die Meridiane sind Verbindungslinien, die parallel vom unteren zum oberen Teil der Landkarte laufen. Drehen Sie die Landkarte solange, bis der auf ihr liegende Kompaß mit der fest stehenden Linie auf dem Gelas übereinstimmt. Die Karte ist jetzt der äußeren Umgebung entsprechend orientiert.

### FESTSTELLUNG DER MARCHRICHTUNG AUF DER LANDKARTE

- A) Nachdem man die Karte auf den Nordpol ausgerichtet hat, zeichnen Sie eine Linie auf der Karte, die von ihrer Position zum Zielpunkt laufen soll.
- B) Öffnen Sie den Kompaß und legen Sie die Zenitmeridianlinie des Kompasses auf jene Linie, die vom ihrem Standort den Zielpunkt erreicht, so daß die auf dem Glas gezeichnete Linie auf die Objektivrichtung hinweist. Der Fluoreszierende Pfeil auf dem Glas

13





muß mit dem Nordzeiger auf dem Quadranten übereinstimmen.

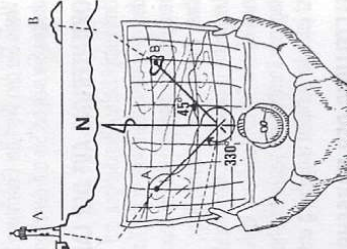
- C) Lesen Sie den Wert der Marsrichtung, der der Linie auf dem Glas entspricht ab.
- D) Entfernen Sie jetzt den Kompaß von der Karte, schauen Sie durch das Ablesensystem und drehen Sie sich bis der Marsrichtungswert (wie erklärt im Punkt c) erreicht wird. Suchen Sie eine Hilfspunkt auf derselben Vermessungslinie und gehen Sie zu diesem Punkt, wiederholen Sie dann da alles bis Sie an ihr Ziel kommen.

Im Falle eines langen Marsches ist es zu empfehlen, diesen Vorgang mehrmals zu wiederholen; man wird die angegebene Richtung einfacher einhalten können.

Im Falle eines langen Marsches ist es zu empfehlen, diesen Vorgang mehrmals zu wiederholen; man wird die angegebene Richtung einfacher einhalten können.

#### POSITIONSSUCHE AUF DER LANDKARTE

Wählen Sie zwei sichtbare Punkte in der Umgebung aus, die auch entsprechend auf der Karte erscheinen. Nachdem die Landkarte orientiert worden ist, messen Sie mittels des Kompaßes den Positionswert in Grad (A) und zeichnen Sie auf Grund dieses Werts eine Linie auf der Landkarte, die über den A Punkt läuft. Wiederholen Sie es für den B Punkt. Die Kreuzung der zwei Linien zeigt auf der Karte die Beobachterposition an.



#### BENUTZUNG DES KLINOMETERS

Bei dem Klinometer handelt es sich um ein Gerät, mit dem man Neigungen und Höhenunterschiede messen kann. Öffnen Sie den Kompaß wie es in Abb. 2 gezeigt wird. Lösen Sie den Klimometerpedel von seinem Halter. Beobachten Sie den oberen (oder unteren) Rand des Zieles mit der Hilfe der unteren Seite der Linse/Leseprisma un



der unteren Seite der Linse (7), Sie sollten aber darauf achten, eine einzige Linie zu bilden. Sie werden bemerken, daß ihr Klimometer sich je nach der Neigung des Kompaßes bewegt. Wenn das Ziel eingestellt ist, neigen Sie den Kompaß nach jener Seite, wo sich der Klimometer befindet um den Pendel stützulegen und den Prozentwert in Grad einfacher lassen zu können. Sollte das Objekt in einer niedrigeren Lage vor dem Beobachter liegen, so soll dessen Einstellung und Beobachtung aus dem oberen Deckel her erfolgen.

#### TABELLE FÜR DIE BERECHNUNG

I Winkel 0-360	II Winkel 0-6400	III Winkel 0-400	IV Neigung %	V Höhe Abstand
1	18	1	2	1/6
2	35	2	3	1/30
3	53	3	5	1/20
4	71	4	7	2/30
5	89	5	9	7/80
6	107	6	10	1/10
7	125	8	12	1/8
8	142	9	15	1/7
10	178	11	18	1/6
12	219	13	21	1/5
14	250	16	25	1/4
17	302	19	30	3/10
18	320	20	33	1/3
20	355	22	36	3/8
22	391	25	40	2/5
24	426	27	45	4/9



27	480	30	50	1/2
31	551	35	60	3/5
34	604	38	66	2/3
35	622	39	70	7/10
37	658	41	75	3/4
40	711	45	84	5/6
42	747	47	90	9/10
45	800	50	100	1/1
50	889	56	120	1+1/5

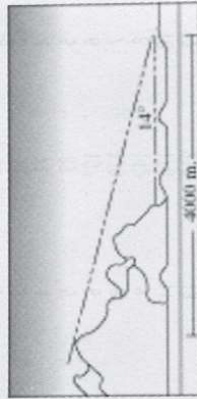
I	II	III	IV	V
Winkel 0-360	Winkel 0-6400	Winkel 0-400	Neigung %	Höhe Abstand

### C) BERECHNUNG DER HÖHE EINES OBJEKTES

Nach der Berechnung der Neigung (in Grad oder Prozentsatz) sehen Sie in der I Kolonne der Tabelle und den entsprechenden Wert der IV oder V Kolonnen nach. Wenn der Abstand bekannt ist, ist es auch möglich die Höhe des beobachteten Objekts zu berechnen. Als Beispiel (Abb. 7) führen wir ein Objekt an, das 4000 m entfernt liegt und 14° Neigung hat folgt daraus.

$$a) \quad 4000 \text{ m} \cdot \frac{25\%}{100\%} = 1000$$

Diese Formel berücksichtigt die IV Kolonne

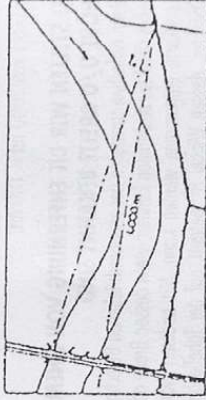


B)  $4000 \text{ m} \times 1/4\%$

Diese Formel berücksichtigt die V Kolonne

### D) BERECHNUNG DER ABSTANDES IM GELÄNDE

Nach dem im Punkt c beschriebenen Prinzip ist es möglich den Abstand zwischen zwei auf dem Boden besonders sichtbaren Punkten festzustellen. Sie können z.B. die Länge einer Brücke, die Größe eines Behälters, etc. vermessen. Um die Entfernung zwischen ihrer Position und dem Objektteil zu erfahren, muß die Verbindungslinie zwischen diesen zwei Punkten, angesichts des Objektteils, dessen Höhe Sie herausfinden wollen, so senkrecht wie möglich liegen.



### WINKELMESSUNG

Messen Sie den Azimuth der rechte Seite des Objektes. Die Windrose wird unmittelbar in die richtige Stellung schwenken. Denken Sie an den bestimmten Gradwert un richten Sie sich langsam auf die linke Seite des Objektes. Subtrahieren Sie jetzt den zweiten, eben herausgefundenen, Gradwert und richten Sie sich langsam auf die linke Seite des Objektes. Subtrahieren Sie jetzt den zweiten, eben herausgefundenen, Gradwert von dem ersten. Der Unterschied stellt den Wert in Grad dar, der sich auf den zwischen der linken und der rechten Seite ergebenden Winkel bezieht.

**N.B.** Winkelmessung durch den Nordwert.  
Falls während der Winkelmessung der Wert 360° (Norden) das Ablesensystem erreicht, muß dieser Wert als 0 betrachtet werden. Berechnen Sie dann: 360° - zweiter Gradwert + ersten Gradwert Beispiel: Wenn der ersten Wert 6° und der Zweite



354° betragen, ist der gemessene Winkel 10°.

Beispiel Abbildung

Nachdem man den Wert in Grad (z.B. Grad) gefunden hat und die Entfernung kennt (200m), geht aus den Spalte I und II hervor, daß die gesuchte Breite 1/20 der Distanz ist, d.h.:

$$3^\circ = 1/20 \text{ von } 2000 \text{ mt} = 100 \text{ mt.}$$

oder ebenfalls aus der Tabelle hervorgehend:

$$3^\circ = 5\% \text{ von } 2000 \text{ mt} = 100 \text{ mt.}$$

#### E) STELLEN WIR DIE ENFERNUNG VON EINEM OBJEKT FEST DESSEN

##### HÖHE U/O BREITE BEKANNT SIND

Beim einfachen Umstellen der obenbeschriebenen Berechnung werden Sie den Abstand eines Objektes bestimmen können; wenn dessen Breite oder Höhe bekannt ist oder der Landkarte entnommen werden kann. Mit anderen Worten: wenn die Breite eines Objektes, dessen Winkel 8° beträgt, auf der Tabellenbasis 1/7 des Abstandes entspricht, so gilt es auch umgekehrt, d.h. daß der Abstand 7 fach größer als die Breite, bzw die Höhe ist.

#### G) BENUTZUNG DES GLASSES

##### MIT MAßSKALA ZUR ENTGERNUNGS-AUFNAHME

1. Ziellinie
2. Senkrechte Linie mit maßstäblichen
3. Teilstichen.
4. Erstes Objekt.
5. Zweitest Objekt.

Bei manchen Modellen ist das auf dem Deckel gelegte Glas mit der Ziellinie und auch mit einigen Scharten versehen.

Durch diese letzteren ist es möglich die Entfernung eines Objektes aufzunehmen, wenn wir den Abstand zwischen dem Ziel und einem zweiten sichtbaren Objekt kennen, das sich auf der gleichen Ebene mit dem Beobachter befindet. Sie können diese Berechnung anstellen, indem Sie auf der senkrechten Linie des Glases die scharten (2) zählen, die sich zwischen den zwei Zielen befinden. Jede Scharte entspricht 10 Einheiten. Teilen Sie jetzt die Einheitsnummer durch den Abstand in Meter und multiplizieren mit 1000. Beispiel: zwei Objekte liegen im Abstand von 36 m und auf dem Glas zählt man 12 Scharte ab, es folgt:

$$12 \text{ Scharte} \times 10 = 120 \text{ Einheiten}$$

$$\frac{120 \text{ Einheiten}}{36 \text{ mt}} \times 1000 = 300 \text{ mt Abstand}$$

Wenn die zwei Objekte genau auf der Abmessungslinie (3) liegen, genügt es den Abstand in Metern zwischen den zwei Objekten durch 10 zu multiplizieren.

#### HINWEIS

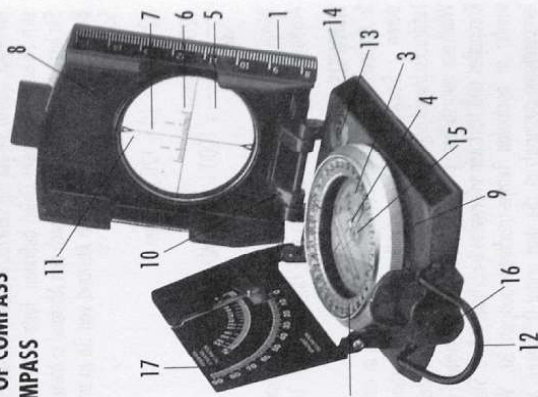
In Kompassen höher Qualität ist die Nadel völlig in einer Flüssigkeit eingebettet, die deren Schwankungen stabilisiert. Betrachtliche Temperatur-, bzw. Luftdruckschwankungen, können das Entstehen von kleinen Luftblasen innerhalb der Windrose verursachen. Dieses Phänomen hat keinerlei Einfluss auf die Arbeitsweise des Kompasses und hört normalerweise innerhalb 24-48 Stunden auf, wenn der Kompaß wieder in normalen Temperaturbedingungen ist. Vermeiden Sie den Kompaß Temperaturen auszusetzen, die stark unter 0° sinken. Wenn Sie den Kompaß benutzen, achten Sie darauf, daß es in der Nähe keine Magnetfelder gibt, die z.B. von eisen-teilen, Magnetkernen oder Stromleitern verursacht worden sind; in diesem Fall wird der Kompaß stecherlich falsche Werte angeben. Schützen Sie das Instrument vor Stößen oder Fällen und achten Sie darauf, es nicht zerbrechen lassen (dadurch könnte die Garantie ablaufen).



## ENGLISH

### INSTRUCTIONS FOR USE OF COMPASS LET'S USE THE LAND COMPASS

1. Graduated metric scale
2. 360° pivoting dial
3. Wind rose
4. North line with north arrow
5. Glass
6. Distance-measuring notches
7. Aiming line
8. Cover
9. Case
10. Hinge
11. Reading lens or prism
12. Holding ring
13. Level bubble
14. Thread and tripod
15. Central support
16. Reading adjustable eyepiece
17. Clinometer



### MOUNTING INSTRUCTIONS

Remove the compass from its case, lift the cover (8) with the aiming line (7) until it is at 90° from its original position. Later, through the aiming line (7) and the slit over



the reading lens/prism, (fig. 2) aim at an object at 100m distance. Adjust the position of the prism or lens until you see distinctly the numbers of the wind rose. In models with adjustable eyepiece, the barrel (16) must be rotated until numbers in degree are clearly visible.

### HOW TO DEFINE THE VALUE OF MARCHING DIRECTION

With your compass in reading position (see point A), aim at an object, sighting it through the notch over the reading system and the aiming line (7) (according to the models, it can be a lens, a prism or the eyepiece) Now read the value of your marching direction on the wind rose which also corresponds to the azimuth of the object.

### HOW TO FOLLOW THE VALUE OF THE MARCHING DIRECTION YOU DEFINED

If the value of the marching direction is known, look through the reading system and turn around until said value appears on the graduated dial.

### MAP ORIENTATION

For more complicated operations to be carried out on the topographic map, it is necessary to orientate the geographic north of the map with that magnetic of the earth. Therefore, align the centimeter-marked line with the meridian closest to your position, so that the upper cover points to the north of the geographic map.

Meridians are parallel lines running from the upper to the lower part of the map. Holding the compass in position, rotate the map until the north-seeking needle coincides with the notch on the glass. The map is now oriented with the ground.

### LET'S DEFINE THE MARCHING DIRECTION ON THE MAP

- a) After you aligned your map with the north pole, draw a line on the map starting from your position to your final destination.
- b) Open the compass and put the centimeter-marked side of the compass on the above line so that the marker on the compass glass indicates the direction of the objective.

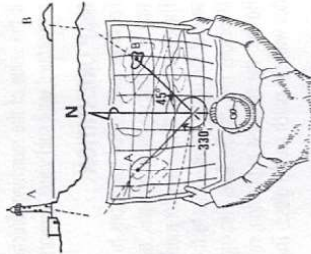


For models supplied without a centimeter-marked scale, follow the alignment between the aiming line (7) and the notch (close to the reading lens/prism). Make sure the phosphorescent arrow on the glass coincides with the north-seeking needle located on the dial.

- c) Read the value of marching direction which corresponds to the line marking the glass.
- d) Remove the compass from the map, look through the reading system and turn around until the value of your marching direction (defined as described under point c) will appear. Find an auxiliary destination point which must be on the same survey line and start following it. Repeat this operation until you reach your final destination. The longer your route, the more you have to repeat the above operation which will help you keep the direction you defined.

#### LET'S DEFINE OUR POSITION ON THE MAP

Select two well visible points on the ground and mark them on the map. Once the map is oriented, with your compass (fig. 4) measure the value in degree of position (A) and draw a line on the map in accordance with said value. Now pass through point A, and repeat the operation for the second point (B). The intersection of the two lines indicates the position of the observer on the map.



#### LET'S USE THE CLINOMETER

The clinometer is an instrument allowing the measuring of differences in height and slopes. It can be pendular or automatic. Open the compass as showed in the fig. 2c. Release the pendulum from its lock. Aim at the upper (or inferior) edge of your target

by means of the reading lens/prism (inferior side) and the marker (lower segment) (7). Pay attention as to create one single line. The more you tilt the your compass, the more the clinometer changes its position. Aim at the target and tilt the compass on the clinometer side so that the pendulum stops and the value in degree (%) can be easily read. Should the object be located inferiorly to the observer, aim at it by viewing through the upper part of the cover.

#### TABLE FOR CALCULATE

I Angle 0-360	II Angle 0-6400	III Angle 0-400	IV Pendence %	V Height distance
1	18	1	2	1/6
2	35	2	3	1/30
3	53	3	5	1/20
4	71	4	7	2/30
5	89	5	9	7/80
6	107	6	10	1/10
7	125	8	12	1/8
8	142	9	15	1/7
10	178	11	18	1/6
12	219	13	21	1/5
14	250	16	25	1/4
17	302	19	30	3/10
18	320	20	33	1/3
20	355	22	36	3/8
22	391	25	40	2/5
24	426	27	45	4/9
27	480	30	50	1/2
31	551	35	60	3/5



I Angle 0-360	II Angle 0-6400	III Angle 0-400	IV Pendence %	V Height distance
34	604	38	66	2/3
35	622	39	70	7/10
37	658	41	75	3/4
40	711	45	84	5/6
42	747	47	90	9/10
45	800	50	100	1/1
50	889	56	120	1+1/5

### THE HEIGHT OF AN OBJECT

Calculate the inclination (in degrees or percentage) refer to the first (I) column of the table and search for relevant value of fourth (IV) and fifth (V) column. Once you know the distance, you can calculate the height of the object. Example (fig. 7), an object 4000m away with an inclination of 14°:

$$A) \quad 4000 \text{ mt.} \times 25 \% = \frac{1000}{100 \%}$$

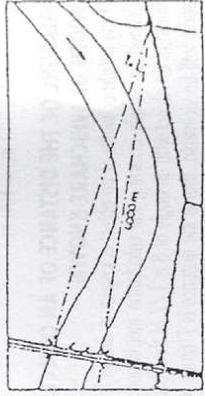
This formula refers to IV column

$$B) \quad 4000 \text{ mt.} \times 1/4 \% =$$

This formula refers to V column

### D) HOW TO MEASURE THE DISTANCE ON THE GROUND

In accordance to the principle mentioned under point c), it is possible to define the distance on the ground between two well-visible points on the ground. For example, you can measure the width of a farm house, the length of a bridge, etc. There is one necessary condition to measure the distance from your own position to that of the object: the line running from these two positions must be perpendicular as possible to the side of the object to be measured.



### MEASURE OF THE ANGLE

Measure the of the right side of the objet. The wind rose, by oscillating, will immediately go in its correct position. Keeping in mind the value in degree that you defined, slowly orientate the compass towards the left side of the objet. From the first value in degree deduct the second value you just defined. The difference represents the value in degree of the angle between the left and right sides of the objet.

**N.B.:** Measure of the angle through the north If the value  $360^\circ$  (north) comes across the reading system during your measuring operation, consider  $360^\circ = 0^\circ$

The calculation will be:  $360^\circ$  - second value in degree + first value in degree.

If the first value in degree is 4 and the second is 354, the angle will be 10.

Example fig. 8

Once the value in degree has been calculated (ex.3) and the distance is known (zoom) According to the column I and II the width will be  $1/20$  of the distance:  
 $3^\circ = 1/20$  of 2000 m. = 100 m.





or according to the table:

$$3^\circ = 5\% \text{ of } 2000 \text{ m.} = 100 \text{ m.}$$

**MEASURE OF THE DISTANCE OF AN OBJECT, THE HEIGHT AND/OR WIDTH OF WHICH ARE KNOWN**

If the height or width of an object is known or drawn from a map, its distance will be defined by simply inverting the calculation mentioned above. In other words, if the width of an object with an angle of  $\theta$  is  $1/7$  of the distance according to the table, the same will be viceversa, that is the distance is 7 times wider than the width or height.

**MEASURING THE DISTANCE WITH SCALE-MARKED GLASS**

1. Aiming line
2. Horizontal line with measuring notches
3. Measuring line
4. First object
5. Second object

The glass cover of some models, in addition to the aiming line, is provided with notches which allow you to measure the distance from an object when the distance between the target and another visible object on the same level of the observer's is known. Start by counting how many notches (2) run between two targets on the horizontal line of the glass. Each notch is worth 10 units. Divide the distance in meters by the number of units and multiply by 1000.

For example, if the distance between two objects is 36m and the notches on the glass

are 12 the result will be:  
 $12 \text{ notches} \times 10 = 120 \text{ units}$

$$\frac{120 \text{ units}}{36 \text{ mt.}} \times 1000 = 300 \text{ mt. of distance}$$

When the two targets are exactly on the measuring line (3), multiply by 10 the distance in meters between the two objects.

**WARNING!**

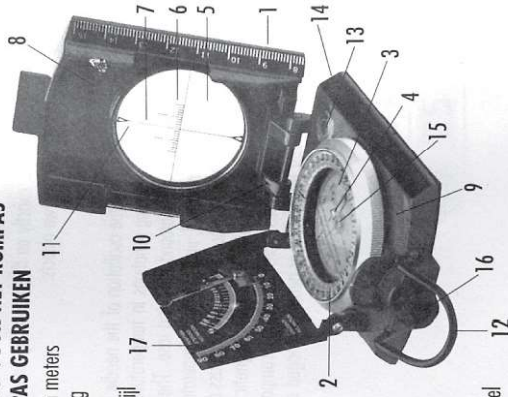
In superior quality compasses the oscillation of the needle is stabilized by the liquid in which it is totally dipped. Strong variations in temperature or pressure can cause the formation of small air bubbles around the wind rose. These bubbles do not interfere with the compass functioning and, under normal temperature conditions, they will disappear in 24-48 hours. Avoid anyhow to use the compass at temperatures much under  $0^\circ$  centigrade. Make sure to be always far from magnetic fields created by iron parts, magnetic cores or electric wires which cause the compass to show wrong values. Prevent your instrument from falling or getting damaged and never tamper it (so as to keep your guarantee always valid).



## NEDERLANDS

### GEbruiksAANWIJZING VOOR HET KOMPAS LATEN WE HET KOMPAS GEbruIKEN

1. Gradueerde schaal in meters
2. Tot 360° draaibare ring
3. Windroos
4. Noorderlijn met noordpijl
5. Glasje
6. Meetkerven
7. Richtingaanduiding
8. Deksel
9. Kas
10. Schermier
11. Lens of leesprisma
12. Ring of handvat
13. Waterpas
14. Driepoot
15. Centrale steun
16. Instelbaar oculair voor het aflezen
17. Hellingmeter met pendel



### IN GEbruIKSTELLING

Haal het kompas uit de doos en sla het deksel (8) open, waarop zich de richtingaanduiding (7) bevindt, tot 90° ten opzichte van zijn oorspronkelijke positie. Richt vervolgens op een object op een afstand van zo'n 10 meter met de richtingaanduiding (7)

en de gleuf op de lens/leesprisma en draai het cilindertje van het oculair (16) totdat de nummers die de waarden in graden aangeven helder af te lezen zijn.

### WAARDEBEPALING VAN DE RICHTING VAN DE AF TE LEGGEN ROUTE

Met het kompas in de afleesfunctie (zie "in gebruikstelling") moet u op een object richten met behulp van de kart boven het afleesmechanisme (afhankelijk van het model kan dat de lens, het prisma of het oculair zijn) en de richtingaanduiding (7), zodat u de waarde van de richting ten opzichte van de windrichtingen kunt aflezen. Op deze manier heeft u de azimut van het object vastgesteld.

### DE ROUTE VOLGEN VOLGENS EEN AANGEGEVEN WAARDE

Als u de waarde van de richting van de route kent, moet u door het afleesmechanisme kijken en om uw eigen as draaien, totdat u in het quadrant de gewenste waarde af kunt lezen.

### DE KAART ORIENTEREN

Om ingewikkelder handelingen uit te kunnen voeren op de topografische kaart is het noodzakelijk het geografische noorden van de kaart op het magnetische noorden van de kaart te oriënteren. Om dit te doen moet de centimeterlijn uitgelijnd worden met de meridiaan die zich het dichtst bij uw positie bevindt, opdat het deksel op het noorden van de geografische kaart gericht wordt. De meridianen zijn lijnen, parallel tussen elkaar, tussen de bovenkant en de onderkant van de kaart. Draai de kaart op het kompas totdat de naald het noorden aangeeft en overeenkomt met de vaste lijn op het glas. Nu is de kaart georiënteerd volgens het terrein.

### RICHTING BEPALEN

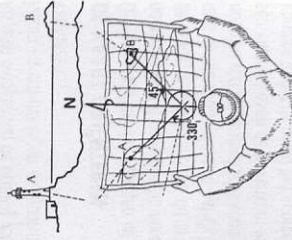
van de route op de kaart  
A) Nadat de kaart met de noordpool is uitgelijnd, moet u een lijn trekken van uw huidige positie tot die van bestemming.



- B) Open het kompas en plaats het met de gecentreerde zijde tegen de lijn, die van het punt van afkomst tot dat van bestemming gaat, zodat de lijn (op het glas) de richting aangeeft van de bestemming. Laat het lichtgevende pijltje op het glas overeenkomen met de naald die het noorden in de quadranten aangeeft.
- C) Lees de waarde van de routeafstand af op de vaste lijn op het glas.
- D) Haal nu het kompas van de kaart, kijk door het afleesmechanisme en draai om uw eigen os totdat de richting van de route (die wordt bepaald zoals bij punt C. wordt aangegeven) verschijnt. Zoek nu een punt dat dichterbij is dan het uiteindelijke punt van bestemming, maar dat zich op dezelfde lijn bevindt, en loop in de richting van dit punt. Zoek nu opnieuw een punt en vervolg op deze wijze totdat u uw punt van bestemming bereikt. Op deze manier is het eenvoudiger om de juiste richting te blijven volgen.

#### BEPALEN VAN ONZE POSITIE OP DE KAART

Zoek twee duidelijk zichtbare punten in de omgeving en geef deze aan op de kaart. Oriënteer de kaart en meet met het kompas (figuur 4) de waarde in graden van de positie (A) en schets een lijn op de kaart op basis van de waarde die door het punt komt (herhaal deze handeling voor het tweede punt B). Daar waar de twee lijnen elkaar kruisen bevindt u zich.



#### GEBRUIK VAN DE HELLINGMETER

De hellingmeter is een instrument dat hellingen of verschillen van hoogtes kan meten. Open het kompas. Maak de pendel los. Kijk naar het bovenkant (of onderkant) van het doel met behulp van de onderkant van de lens/leesprisma en het laagste gedeelte van de richtingaanduiding (7) en vorm hiermee één enkele lijn. U zult merken dat uw hellingmeter langzaam verplaatst terwijl u het kompas helt. Als uw het doel hebt

vastgelegd, moet u het kompas hellen naar de zijde waarop zich de hellingmeter bevindt om de pendel vast te zetten en de waarde in graden af te kunnen lezen. Als het object zich lager bevindt dan de waarnemer, moet u het object vastleggen door door het deel van het bovenste deksel te kijken.

#### BEREKENINGSTABEL

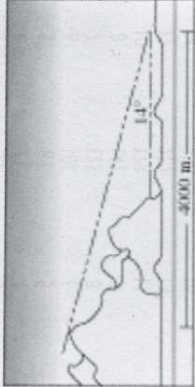
I	II	III	IV	V
Hoek	Hoek	Hoek	Helling	Hoogte
0-360	0-6400	0-400	%	afstand
1	18	1	2	1/6
2	35	2	3	1/30
3	53	3	5	1/20
4	71	4	7	2/30
5	89	5	9	7/80
6	107	6	10	1/10
7	125	8	12	1/8
8	142	9	15	1/7
10	178	11	18	1/6
12	219	13	21	1/5
14	250	16	25	1/4
17	302	19	30	3/10
18	320	20	33	1/3
20	355	22	36	3/8
22	391	25	40	2/5
24	426	27	45	4/9
27	480	30	50	1/2
31	551	35	60	3/5
34	604	38	66	2/3
35	622	39	70	7/10



37	658	41	75	3/4
40	711	45	84	5/6
42	747	47	90	9/10
45	800	50	100	1/1
50	889	56	120	1+1/5
I	II	III	IV	V
Hoek	Hoek	Hoek	Helling	Hoogte
0-360	0-6400	0-400	%	afstand

### C) BEREKENEN VAN DE HOOGTE VAN EEN OBJECT

Als u de helling berekend heeft (in graden of percentage) kunt u de eerste kolom van de tabel raadplegen en daarbij behorende waarde in de IVe of Vte kolom aflezen. Als de afstand bekend is, kan de hoogte van het waargenomen object berekend worden. Voorbeeld: (fig. 7) bij een object op een afstand van 4000 meter waarop we een helling van 15° meten kunnen we het volgende vaststellen:



$$A) \frac{4000 \text{ meter} \times 25\%}{100\%} = 1000$$

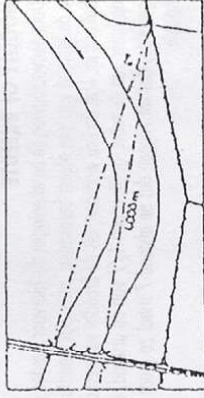
Deze formule komt uit de IVe kolom

$$B) \frac{4000 \text{ meter} \times 1}{4} = 1000$$

Deze formule komt uit de Vte kolom

### D) BEREKENEN VAN DE AFSTAND OP HET TERREIN

Op basis van het principe beschreven onder punt c) is het mogelijk de afstand te bepalen van twee punten die worden waargenomen in de omgeving. Het is, bijvoorbeeld, mogelijk om de lengte van een brug of de grootte van een huis te bepalen.



### METEN VAN DE HOEK

Meet de azimut van de rechterkant van het object. De windroos zal direct, door te slingeren, de juiste positie bereiken. Onthoud de in graden bepaalde waarde en richt langzaam op de linkerkant van het object. Trek nu van de eerst gevonden waarde de zojuist bepaalde tweede waarde af. Het berekende verschil is de waarde van de hoek tussen de linker en de rechterzijde van het object.

**N.B.:** Meten van de hoek met behulp van het noorden.

Als een waarde van 360° wordt gevonden, moet u er rekening mee houden dat 360° = 0°, en moet u de volgende formule toepassen:

Verskil in graden = 360° - tweede waarde in graden + eerste waarde in graden.

Bijvoorbeeld: als de eerste waarde 4 is en de tweede 354, is de hoek gelijk aan 10. Voorbeeld fig. 8

Als de waarde in graden gevonden is (bijvoorbeeld 3°) en u de afstand kent (2000 meter) berekenen we met behulp van de kolommen IV en V dat de gezochte breedte 1/20 van de afstand is, en dus dat:

$$3^\circ = \frac{1}{20} \text{ van } 2000 \text{ meter} = 100 \text{ meter}$$

of, steeds op basis van de tabel: 3° = 5% van 2000 meter = 100 meter.



### E) BEPALEN VAN DE AFSTAND VAN EEN OBJECT MET EEN BEKEDE HOOGTE OF BREEDTE

Door eenvoudigweg de berekeningen die hiervoor werden genoemd om te draaien kunt u de afstand van een object berekenen, mits zijn breedte (op de kaart op te zoeken) bekend is. Met andere woorden, als de breedte van een object met een hoek van 8°, op basis van de tabel, gelijk is aan 1/7 van de afstand, dan geldt ook het tegenovergestelde, dat wil zeggen dat de afstand 7 maal zo groot is als de breedte ofwel de hoogte.

### F) BEPALEN VAN DE AFSTAND MET BEHULP VAN HET GLAS MET SCHAAL.

1. Richtingaanwijzing
2. Horizontale lijn met meetkeren
3. Meetlijn
4. Eerste object
5. Tweede object

Op enkele modellen heeft het glas op het dekseel, behalve de richtingaanwijzing, kerfjes die ons in staat stellen de afstand van het doel te berekenen, als we de afstand van een tweede object kennen dat zichtbaar is op hetzelfde vlak ten opzichte van de waarnemer.

Om deze berekening uit te voeren moet u tellen hoeveel kerfjes (2) zich op de horizontale lijn op het glas tussen de twee doelen bevinden. Iedere kerf is gelijk aan 10 eenheden. Nu moet u de afstand in meters delen door het aantal eenheden en met 1000 vermenigvuldigen.

Voorbeeld: als er tussen de twee objecten een afstand is van 36 meter en men op het

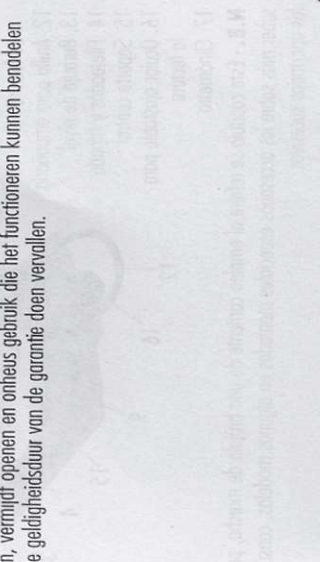


glasje 12 kerfjes tellen hebben we:  
 $12 \text{ kerfjes} \times 10 = 120 \text{ eenheden}$   
 $(120 \text{ eenheden} : 36 \text{ meter}) \times 1000 = 300 \text{ meter afstand}$

Als de twee objecten zich precies op de meetlijnen (3) bevinden moet men de afstand in meters tussen de objecten met 10 vermenigvuldigen.

**WAARSCHUWINGEN**

Bij kwalitatief betere kompassen worden de schommelingen van de naald beperkt door een vloeistof waarin de naald compleet is ondergedompeld. Grote temperatuurschillen of grote schommelingen van de luchtdruk kunnen de vorming van kleine luchtbelletjes in de windroos veroorzaken. Deze belletjes hebben absoluut geen invloed op het functioneren van het kompas en zullen binnen 24-48 uur verdwijnen wanneer het instrument wordt teruggebracht naar normale temperaturen. Het is in ieder geval verstandig het kompas niet bloot te stellen aan temperaturen van ver beneden het vriespunt. Wanneer u het kompas gebruikt moet u erop letten dat u zich niet in de buurt van magnetische velden of elektriciteitsgeleiders bevindt. In dit geval zijn de door het kompas aangegeven waarden zeker verstoord. Bescherm het instrument tegen vallen en stoten, vermijdt openen en onheus gebruik die het functioneren kunnen beïnvloeden en die de geldigheidsduur van de garantie doen vervallen.



35

