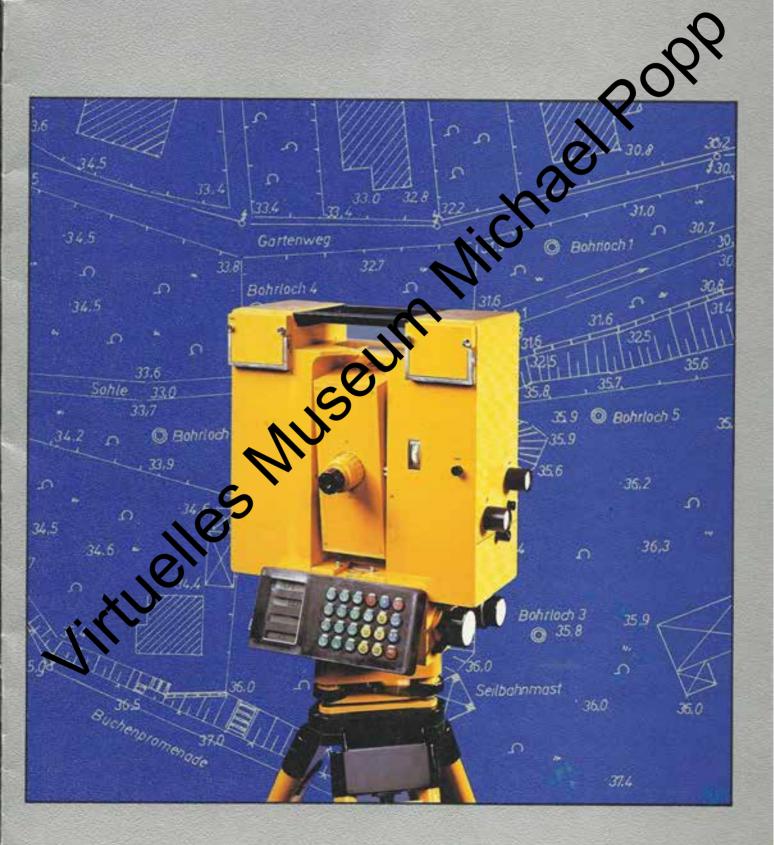
Tachymeterautomat RECOTA





Ein Fortschritt zur Automatisierung der Vermessungstechnik



Tachymeterautomat RECOTA

Dieser Tachymeterautomat in Kompaktbauweise verfügt über ein automatisches Strecken- und Winkelmeßsystem, ist mit den wichtigsten Meß- und Rechenprogrammen für geodätische Anwendungen sowie einem Datenausgang zum Anschluß eines Festkörperspeichers ausgestattet.

Moderne Technik: Leichte Handhabung Präzises Ergebnis

Streckenmeßsystem

elektrooptische Streckenmessung nach dem Prinzip der Phasendifferenzmessung automatische Intensitätsregelung digitale Meßwertanzeige

Winkelmeßsystem

Vertikalwinkelmessung einschließlich Höhenindexstabilisierung Horizontalwinkelmessung einschließlich Stehachsfehlerkompensation durch ein opto-elektronisches Meßverfahren digitale Meßwertanzeige

Suchscheinwerfer

schnelles Aufsuchen des Reflektors und präzise Anzielung bei schlechten Sichtbedingungen

Grob-Fein-Fokussierung des Fernrohres

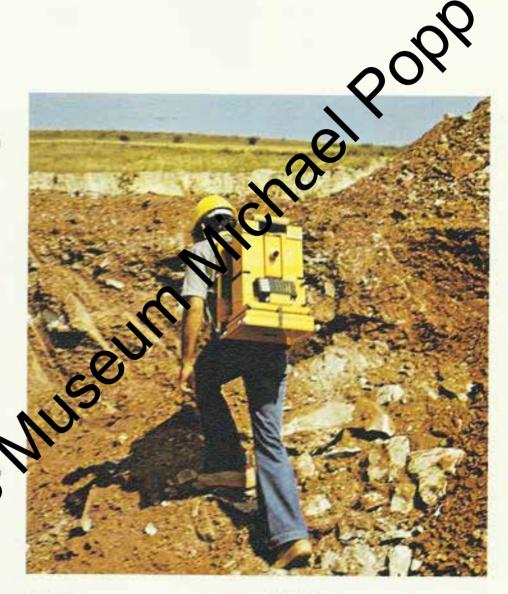
schnelles und feinfühliges Scharfeinstellen auf den Reflektor bzw. den Zielpunkt

Bedienpulte

beidseitig angeordnet, zu begrieher Handhabung in Fernroll (1998) und II

Meßwertanzeige

besteht aus vor 8stelligen LC-Anzeigen im Bedierpult der Pernrohrlage I und zwei 8steller LC-Anzeigen im Bedienpult der Fernrohrunge II



Batterie

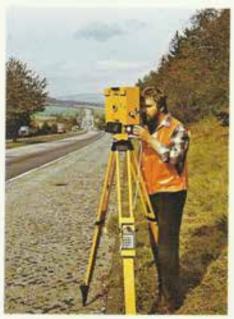
aufladbare NiCd-Batterie im Gerät integriert Kapazität gestattet bis zu 400 Einzelmessungen die kritische Schwelle des Ladezustandes wird durch Warnton signalisiert externer Batterieanschluß möglich

Reflektoren

kleine, leichte Prismen (Ø 40 mm), für alle Aufgaben

Behälter

aus robustem, glasfaserverstärktem Polyester mit Geräteaufnahme, die als Tragegestell Verwendung findet Universeller Einsatz sichert hohe Effektivität







Tachymetrische Aufnahmen

Präzisionstachymetrie

Absteckungen und Aufmessungen mit freier Standpunktwahl Polygonierung, Winkel- und Streckenmessungen Indirekte Streckenmessung Kartenherstellung und -ergänzung, Tagebauvermessung Katastervermessung, Flurbereinigung Hoch- und Tiefbau, Eisenbahn-, Straßen- und Wasserbau

Verdichtung des Festpunktnetzes, Paßpunktbestimmung Wurfweitenmessung

Nur noch Anzielen und Auslösen!

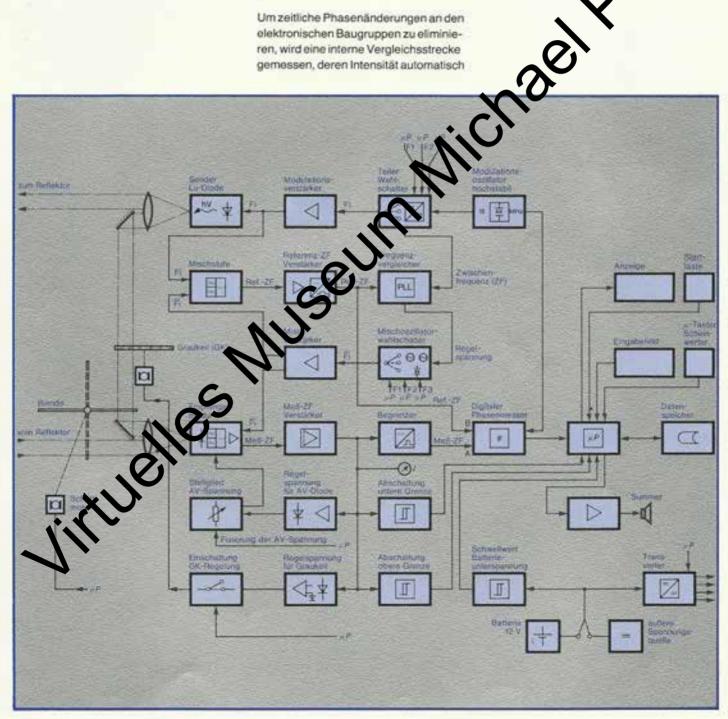
Das digitale Streckenmeßsystem

Das von einer Ga As-Lumineszenzdiode ausgesandte modulierte Licht trifft nach dem Durchlaufen der Meßstrecke auf eine Avalanche-Fotodiode, wo es in ein elektrisches Signal umgewandelt wird.

Die Phasendifferenz zwischen dem ausgesandten und reflektierten Licht wird von einem digitalen Phasenmesser ermittelt. Zur Erzielung der erforderlichen Genauigkeit und Eindeutigkeit wird mit den Maßstäben 10 m, 400 m und 10000 m gearbeitet.

Um zeitliche Phasenänderungen an den elektronischen Baugruppen zu eliminieren, wird eine interne Vergleichsstrecke gemessen, deren Intensität automatisch auf den Pegel der äußeren Strecke abgestimmt wind.

Ein Mikroprozessor steuert den Messungsablauf und bildet aus den Phasenmessungen die Schrägstrecke, die mit der Additionskonstante und - nach Eingabe von Temperatur und Luftdruck - mit der atmosphärischen Korrektur versehen ist. Die Streckenlänge ist der Mittelwert aus 160 Einzelmessungen des Feinmal stabes. Die Genauigkeit der Stre messung kann durch Erhöhi Meßzeit, d.h. durch Erhöhu der Einzelmessungen stab in 2 Stufen



Das digitale Winkelmeßsystem

Die Winkelmessung erfolgt nach einem quasiabsoluten dynamischen Verfahren. Die codierten Teilkreise haben 6 Spuren:

Taktspur

mit 4000 Hellstrichen (0,1 gon) zur Grobwertlesung und Interpolation

Gonspur

mit 400 Hellstrichen (1 gon)

Codespur

mit serieller Codierung der Bezifferung des entsprechenden Hellstriches der Gonspur

3 Leerspuren

messungen.

in die über eine optische Brücke der Meßindex sowie das Taktspurbild der diametralen Teilkreisseite mittäufig eingespiegelt werden.

Der gesamte Bildausschnitt gelangt über die Abbildungsoptik zu einem rotierenden Ablenkelement, wo die Hell-Dunkel-Information des Bildausschnittes an den Fotoempfängern elektrische Signale für Hz und Virn Wechsel erzeugen. Nach Analog-Digital-Wandlung gelangen die Informationen zu einer Auswerteelektronik, die sie logisch zusammenfaßt, nach Hz und Vtrennt und zur Anzeige bringt.

Hz und Vwerden gleichzeitig angezeigt und sind Mittelwerte aus je 8 Einzel-

Die mit Hilfe eines Neigungsmessers ermittelte und anschließend berechnete Hz-Komponente des Stehachsenfehlers kann bei der Hz-Richtung automatisch b rücksichtigt werden.

In zwei Fernrohrlagen ermittelte Wirkst werden auf Einhaltung von Korrrespordenzbedingungen überprüft und richt zusammengehörige Messuhget ausgesondert.

Hohe Leistungsfähigkeit für ein umfangreiches Arbeitsprogramm

Bestimmung von Winkeln, Strecken und Höhen

- Messung des Horizontalwinkels einschließlich der Korrektur mit dem Stehachsen- und Seitenkollimationsfehler
- Messung des Vertikalwinkels einschließ lich der Korrektur mit dem H\u00f6henindex fehler
- Messung der Schrägstrecke mit Weuch sichtigung der atmosphärischen Hornktur durch Eingabe von Luftdruck und -temperatur sowie der Additionskon-

- stantenkorrektur bei Sonderfällen und Verwendung anderer Reflektoren
- Berechnung der Horizontalstrecke und des H\u00f6henunterschiedes bzw. der Zielpunkth\u00f6he unter Ber\u00fccksichtigung von Erdkr\u00fcmmung und Refraktion
- Einstellen einer bestimmten Horizontalkreis-Anzeige
- satzweise Richtungsmessung
- Bestimmung des Orientierungswinkels (Abriß)
- Indirekte Streckenmessurg (V) weitenmessung)
- Berechnung der Sprinnen benachbarter Punkte
- Bestimmung der Nöhe des Standpunktes bzw. des Gesätehorizontes aus mehrere leingegebenen Festpunktund Fen kischöhen sowie gemessenen Höhe unberschieden
- Anziche der Standardabweichung für die gewessenen Winkel und Strecken
 Abntinuierliche Messung des Stehachsenfehlers (elektronische Libelle)

2. Absteckung

 Tracking, d.h. kontinuierliche Messung und Anzeige der Differenzen zwischen



den gemessenen Größen und den eingegebenen Sollwerten für Strecke und Hz-Richtung bzw. kontinuierliche Anzeige von Längs- und Querkorrektur

- Linkszählung der Horizontalrichtung

3. Koordinatenberechnung

- Bestimmung der Koordinaten des Standpunktes durch Rückwärtseinschneiden Bogenschnitt kombinierten Rückwärts- und Bogenschnitt
 - z. B. für freie Standpunktwahl bei Abstekkungen und Aufmessungen
- Umwandlung von Polarkoordinaten in rechtwinklige Koordinaten und umgekehrt
- Transformation rechtwinkliger Koordinaten (Helmerttransformation)

Schnelle Erfassung, automatische Berechnung, exakte Registrierung, effektive Verarbeitung

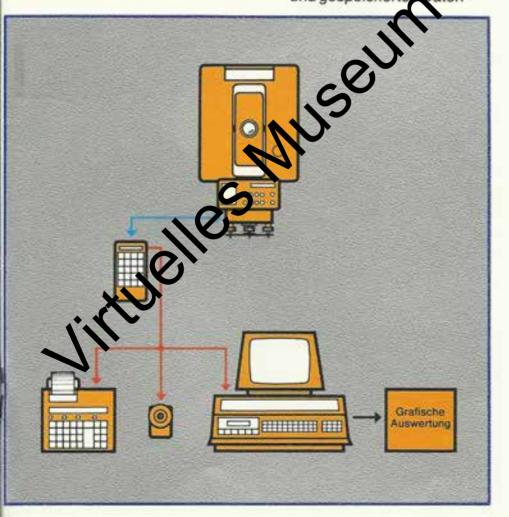
Der moderne Festkörper-Datenspeicher 445 der Firma Micronic mit LC-Anzeige und moderner Bauelementetechnik gestattet

- Datenspeicherung im Felo
- Auswertung und Weitervernerbeitung der gemesstere und gespeicherten Daten

 Übernahme von Daten in den Arbeitsspeicher des RECOTA für Absteckungsarbeiten

Datenspeicherung im Feld

- Speicherkapazität des Micronic 445 beträgt 32 K Zeichen (mehr als 2000 Zeilen)
- Datensicherung bis zu 3 Mona ern sich interne Batterie
- automatische Auswahl den Registrierdaten durch verschlagt so vorwählbare Meßblockarten.
- Eindeutige Kennz Nichnung und Adressierung der Registrierdaten durch bewährtes Kannziffernsystem
- Au Niese der Registrier- und Kontrolltin kind en durch das Tastenfeld des REGITA; um Fehlbedienungen zu vermelden, wird das Tastenfeld des Datenspeichers außer Betrieb gesetzt.
- Kontrolle der gespeicherten Daten durch Suchlauf- und Lesefunktionen unter Verwendung von Tastenfeld und Display des RECOTA
- Einsatz des Datenspeichers in Verbindung mit dem RECOTA im Temperaturbereich 10°C bis + 45°C (auf Wunsch: 20°C bis + 45°C)
 Bei Trennung des Datenspeichers vom RECOTA erfolgen Bedienung und Anzeige des Datenspeichers über eigenes Tastenfeld und Display; Einsatz im Temperaturbereich 10°C bis + 55°C (auf Wunsch: 20°C bis + 45°C)
- Tropfwasserschutz durch Verwendungeiner durchsichtigen Gummikappe
- Günstige Anbringung des Speichers am Stativ in einem Spezialhalter bei völlig freier Drehbarkeit des RECOTA



Auswertung und Weiterverarbeitung der gemessenen und gespeicherten Daten mit folgenden Möglichkeiten:

- Über bit-serielle Standardschnittstelle V24/RS 232 C wahlweise mit 300 oder 1200 Baud Übertragungsgeschwindigkeit, Anschlußmöglichkeit an bekannte EDV-Systeme einschließlich Peripherie Code: ASCII, SIF 1000
- Anschluß an Micronic M 20 Printer
- Anschluß an Micronic 401 Acoustic Coupler und Micronic Acoustic Modern zur Datenübertragung durch das Fernsprechnetz mit 300 Baud

Übernahme von Daten aus dem Datenspeicher in den Arbeitsspeicher des RECOTA für Absteckaufgaben

- Übernahme von Koordinaten in den externen Datenspeicher im Büro
- Anschluß des Datenspeicher an den RECOTA im Felde, Bedienung und Kontrolle über Tastenfeld und Display des RECOTA
- Aufsuchen und Auswahl der Daten über Suchlauf- und Lesefunktionen
- Übernahme der ausgewählten Daten in den Arbeitsspeicher des RECOTA
- Durchführen der Absteckaufgaben.

Reflektorausrüstungen (1)

Bestandteile der Ausrüstungen	Einzelprisma ohne mit Halter	Zieltafel	7-Pr. Reflektor	Prismen- satz
	* *			
Reflektorausrüst. R1/7 106427:011.21	1	1	1	
Reflektorausrüst. R1/1 106427:021.21	2	2	S	
Reflektorausrüst. R7/7 106428:011.21			0,	
Reflektorträger H 21 106425:011.21		·V		
Prismensatz P 7 111652:001.21		7,		1.
Einzelprisma P1/1 111651:011.21	2	7		
Refl. f, Tachstab RT 106429:011.21	~0			

Reflektorausrüstungen (2)*

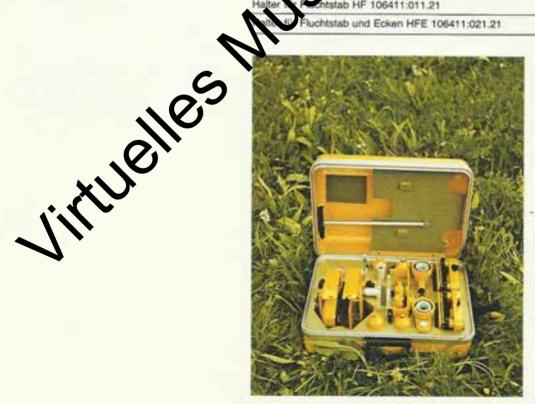
Bestandteile d. Ausrüstungen

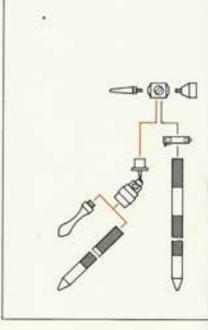


treff. RS 106427:031.21

tab HF 106411:011.21

uchtstab und Ecken HFE 106411:021.21

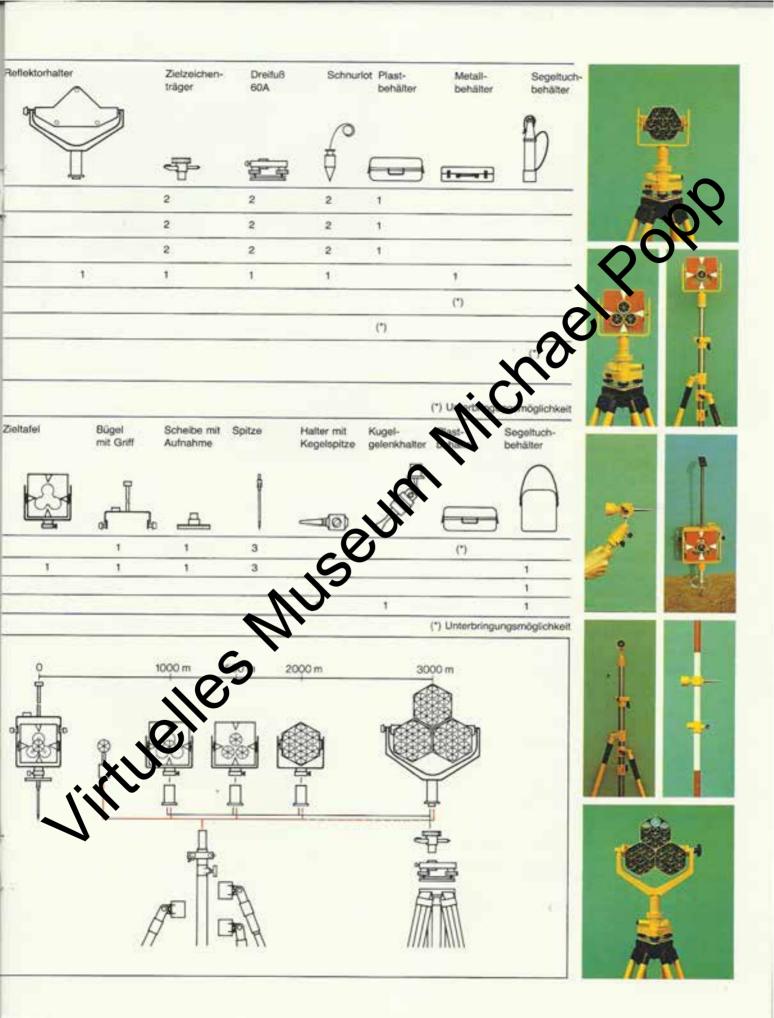


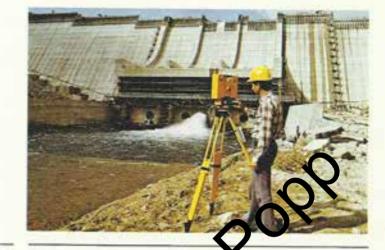


Einzelprisma

ohne Halter

8





Meßgenauigkeit

Mittlerer Fehler einer

Streckenmessung ± (5mm+2×10-6D)

Mittlerer Fehler einer in

2 Fernrohrlagen gemessenen Richtung ± 0,5 mgon

Reichweite

(bei günstigen atmosphärischen Bedingungen) mit Einzelprisma bis 1000 m

mit 3-Prismen-Reflektor bis 1500 m mit 7-Prismen-Reflektor bis 2000 m mit 21-Prismen-Reflektor bis 3000 m

Entfernungsmeßteil

Dauer einer Streckenmessung Eindeutigkeit der Streckenmeßanzeige

Kleinste angezeigte Einheit

GaAs-Luminiszenzdiode als

Strahlungsquelle Wellenlänge des

Trägerlichtes

Lichtbündelguerschnitt auf 1 km

Modulationsfeinfrequenz, abgesting auf mittlere atmosphärische Verhült

(t=+15°C, p=98,7 kPa=74

e=1,3 kPa=10 Torr) 14985570 Hz

Winkelmeß

0,1 mgon oder 1"

<18

elmessung (Hz und V) < 1 s

bilisierung

± 30 mgon Mittlerer Einspielfehler ± 0,3 mgon Einspielzeit

Neigungsmesser für Stehachsenschlefe

Arbeitsbereich ± 30 mgon Mittlerer Einspielfehler ± 0,1 mgon

Einspielzeit <15 Arbeitssignale

Kurzton I

beim Einschalten des Gerät

der Tasten, Betätigen v

Scheinwerfertaste 2 kHz/0.05 s

Kurzton II

beim Erschein

RESET-Taste 2 kHz/0.2 s

ignal außerhalb grünem

1,4 kHz

Geräte- und Bedienfehler 0.8 kHz

Fernrohr

Bildlage aufrecht u. seitenrichtig

Vergrößerung 30 × Freier Objektivdurchmesser 40 mm Sehfeldwinkel 1.30 Kürzeste Zielweite 1.5 m

Libellen

(Winkelwert für 2 mm Blasenweg)

RECOTA: Dosenlibelle 81 RECOTA: Röhrenlibelle 20" Tachymeterstab und -stativ 25'

Verlängerung zum

Tachymeterstab und -stativ 81 1=

Absteck- und Sportreflektor

Zentrierung

Im RECOTA-Fernrohr eingebautes optisches Lot und Zielzeichenträger

mit optischem Lot

Vergrößerung 2 ×

Fokussierbereich 0.5 m bis ∞

Zentriergenaulgkeit bis 1,5 m

(nach Umschlag) ± 0,3 mm



Lieferumfang

Stromversorgung

Integrierte Batterie, für

400 Einzelmessungen 12 V/1,8 Ah

(auch externe Stromversorgung anschließbar)

Temperaturbereich	-25 bis +45°C
Abmessungen (m)	
RECOTA	0,28 × 0,12 × 0,42
Kippachsenhöhe (mit Dreifuß)	
des RECOTA	0,26
des 1-, 3-, 7-Prismen-Reflektors	0,26
des 21-Prismen-Reflektors	0,36
Behälter für RECOTA	0,43 × 0,34 × 0,57
Tragegestell für RECOTA	0,32 × 0,35 × 0,53
Stativ 3v AS1	1,00 1,60
Tachymeterstab/Tachymeterstativ	1,45 2,10
Verlängerung 1000	1,00
Verlängerung 500	0,50
Behälter für Reflektorausrüstungen	0.48×3.33.00,21
Behälter für Reflektorträger	
(21-Prismen-Reflektor)	0,14 × 0,12 × 0,36

Masse (kg)		
RECOTA	12,0	
Behälter für RECOTA	7,3	
Tragegestell für RECUZA	4,4	
Stativ 3v AS1	6,5	
Tachymetersion	2,5	
Tachymotecitativ	4,8	
Einzeltriska kit Halter		
3 Prisman-Huflektor mit Dreifuß	1,8	
7-Prisit a -Reflektor mit Dreifuß	2,0	
21-Prismen-Reflektor mit Dreifuß	4.0	
Behälter für Reflektorausrüstungen		
Reflektorträger im Behälter	8,5	

Der Tachymeterautomat RECOTA wird in folgenden Grundvarianten geliefert:

Tachymeterautomat RECOTA 106437:013.22

Tachymeterautomat RECOTA sport 106437:012.22

Zum Gerät gehören: Plastbinän rmit Tragegestell, Ersatzbatterie, Batteriekabel, There meter Barometer, Kleinzubehör, Ersatzlampen- und -ainherut gen, Gebrauchsanleitung

Static Sv Ali N	104836:001.26
-----------------	---------------

Pallektorausrüstungen (siehe Übersicht)

Jufst llung der Reflektoren auf:

Stativ 3v AS 1 104836:001.26 Yachymeterstab T (im Segeltuchbehälter) 104334:011.21 Tachymeterstativ TS

(im Segeltuchbehälter) 104334:022.21 Ergänzungseinheiten:

Verstrebung S

(Komplettierung des Tachymeterstabs

zum Tachymeterstativ) 114000:011.21

Verlängerung L2

(Verlängerung des Tachymeterstabs/

-stativs um 2 m) , 114001:012.21

 Steilzielungen mit: Steilsichtprisma 	107420:001.24	
Steilsichtokular	107433:001.24	
Zenitokular	107432:001.24	
Ladegerät LG 3	118045:011.21	
Festkörperspeicher MIC 445	106100:011.21	

Aus unserem weiteren Programm





Skalen-Theodolit THEO 020 B

Mikrometer-Theodolit THEO 015 B





Sexunden-Theodolit THEO 010 B

Reduktions-Tachymeter DAHLTA 010 B

VEB Sarl Zeiss JENA DDR

Deutsche Demokratische Republik



DOR-8000 Jene, Carl-Zeit-Shade 1 Fernaprecher, Jene 830 Fernachreber Jene (n.886 122 Druckschriften N. 10-922-1 Gestatung: DISWAG Berlin Roger E. Handise Grafik, R. Dassoo Ag 20/239/81 Profeed in GDR Intrige stärutiger Westenbreickung unserer Erzeugnisse können Abseichlengen von Bildern und Teil diese Druckschriften auftresert. Die Wedergabe – auch auszugsseise ist nur mit unserer Gereichnigung gestähler. Das Fleicht der Übersetzung behalten auf uns vor Far Verröderstichungen stellen er Flegeroukhonen der Bilder, soweit vorhanden, gemitzer Verfügung.

Vertielung