

Kern
AARAU

CATALOGO J 41

SICULA SARDA

Via Dettori, 9 - CAGLIARI

Ken
AARAU

SICULA SARDA

Via Dettori, 9 - CAGLIARI

ISTITUTO
MECCANICO-MATEMATICO
KERN & CIA
SOCIETA ANONIMA

AARAU / SVIZZERA

FONDATA NEL 1819

Kern
AARAU

24 MEDAGLIE E DIPLOMI

GRAN PREMIO PARIGI 1889; MILANO 1906; 2 GRANDI PREMI TORINO 1911

ESPOSIZIONE NAZIONALE SVIZZERA BERNA 1914 FUORI CONCORSO

MEMBRO DEL GIURI.

INDIRIZZO TELEGRAFICO: KERN AARAU // CODICE A. B. C., 5th EDIZIONE.

Condizioni di fornitura.

Le nostre merci vengono vendute: consegnate e pagabili ad Aarau. Esse viaggiano a rischio e pericolo dei destinatari, salvo convenzioni speciali contrarie. Le nostre cambiali od accettazioni non portano alcun cambiamento, nè innovazione, nè deroga riguardo alla località di pagamento: questa rimane sempre Aarau. L'imballaggio vien fatturato al prezzo di costo e non lo si accetta in ritorno. In mancanza di istruzioni speciali in merito alla spedizione, questa è fatta per la via che stimiamo più favorevole. Ci portiamo garanti sotto ogni aspetto per l'esatta esecuzione delle ordinazioni, come pure per la regolazione minuziosa degli strumenti e per l'accurato imballaggio. È indispensabile di indicare nell'ordinazione il genere di divisione del circolo (360" o 400 gradi).

I clienti che non si trovano in relazioni regolari e continuate colla nostra ditta sono invitati:

a versarci l'importo anticipato, od autorizzarci ad effettuare la spedizione gravata da assegno, quando si tratti di ordinazioni per una somma inferiore a **30.— franchi**;

a versarci all'atto dell'ordinazione, quando si tratti di spedizioni per un importo superiore, la metà della somma da fatturarsi, e ad autorizzarci a prendere assegno per l'altra metà;

per qualsiasi ordinazione superante il valore di **3000.— fr.**, l'uso vuole che $\frac{1}{3}$ dell'importo ci sia versato all'atto dell'ordinazione definitiva.

Per le ordinazioni telegrafiche basta indicare il numero del l'istrumento secondo il catalogo, facendovi seguire la divisione ed il numero del treppiede.

Esempio:

Kern Aarau
ordinazione 193 sexa 4

(Indirizzo)

il che significa che noi dobbiamo fornire:

1 teodolito ripetitore No. 193 a bussola, pagina 17, con divisione di 360° e treppiede a piattaforma in legno No. 4, pagina 33.

Il presente catalogo annulla e sostituisce tutte le precedenti edizioni.

Osservazioni generali.

Il presente catalogo contiene gli strumenti più in uso di geodesia e di topografia, nonché il materiale di agrimensura. I relativi treppiedi sono esposti a pagina 33.

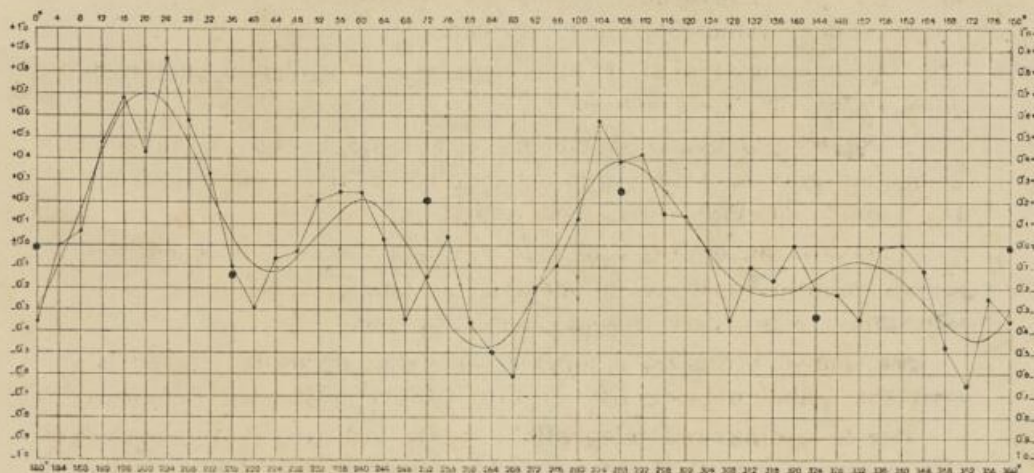
I metalli impiegati nella fabbricazione dei nostri strumenti sono tutti di prima qualità.

Gli assi dei teodoliti sono di acciaio di cementazione durissimo; altrettanto dicasi dei perni d'asse del sistema verticale.

Tutte le viti micrometriche e di calettatura sono lavorate mediante macchine speciali di precisione. La fabbricazione ed il perfezionamento sono fatti nei nostri laboratori colla massima cura. Prima di spedirli, si verificano coscienziosamente tutti gli strumenti sulle nostre colonne d'osservazione.

L'ottica è di primissima qualità. Ci riserviamo tuttavia il diritto di apportare qualche modificazione alle nostre costruzioni.

Il seguente estratto dallo studio scientifico del signor W. Leemann, geometra cantonale fornisce ogni informazione desiderabile sul valore delle nostre macchine divisorie.



Descrizione grafica della correzione diametrale e dell'equazione d'interpolazione.
 Diametro del circolo verificato 64 cm.

Risultati principali della verificaione

di un circolo diviso in $360^{\circ}/12^{\circ}$ colla nuova macchina automatica della ditta Kern & Cia.

La correzione diametrale media è di $0^{\circ},33$. La correzione diametrale massima di $0^{\circ},87$.

Lo sbaglio di divisione media accidentale della media di due diametri vicini di $0^{\circ},15$.

Spiegazioni. Per correzione diametrale si comprende quella che — necessitata da errori di divisione — deve essere fatta alla media di due letture diametrali opposte. I sei punti neri più grandi fuori della curva rappresentano le correzioni diametrali costatate su d'un circolo nuovo in prova dopo un anno. Nonostante il continuo uso della macchina divisoria durante l'anno, la posizione dei sei punti non presenta che una deviazione insignificante rispetto alla primitiva curva di sbaglio: emerge quindi che per molto tempo questa macchina darà le stesse divisioni perfette.

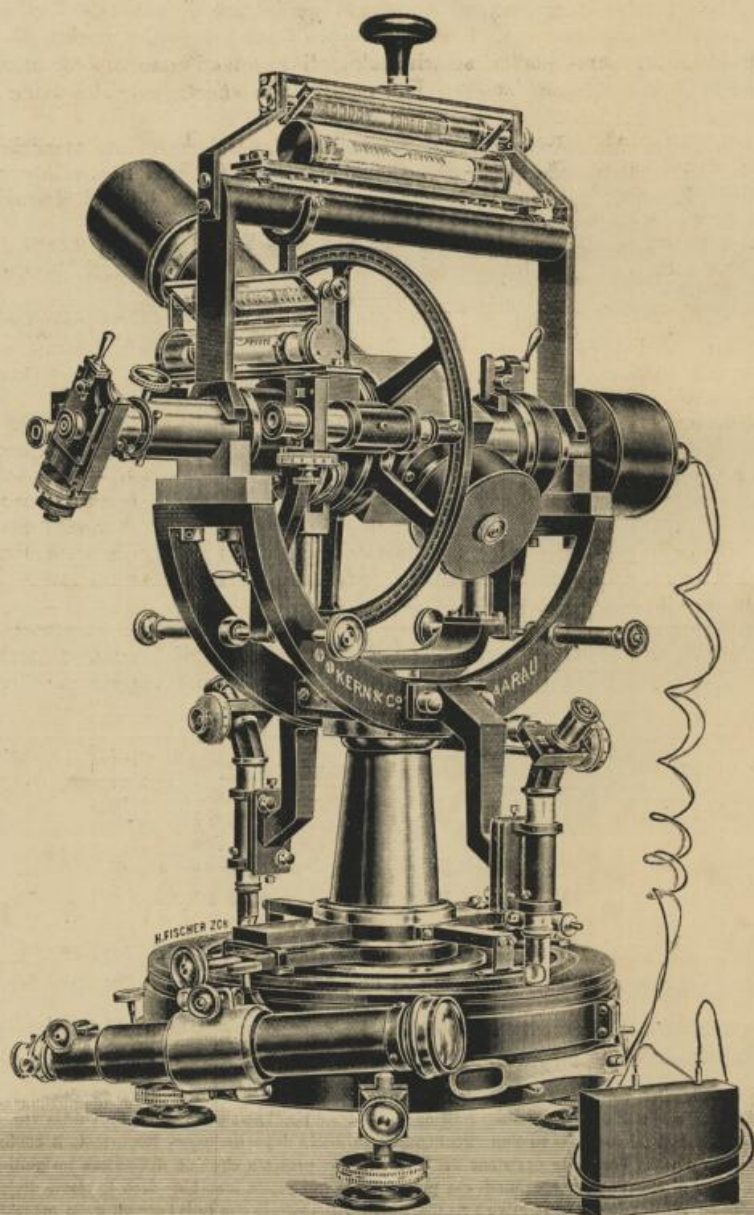
In seguito a verificazioni comparative è risultato inoltre dimostrato che tutti i circoli colla macchina presentavano presso a poco alla stessa epoca, la stessa curva di sbaglio, veramente d'importanza minima.

Frauenfeld, aprile 1911.

W. Leemann, geometra cantonale.

Kern
AARAU

Istrumenti universali
a cannocchiale concentrico a gomito.
Nri. 242 e 243.



Istrumenti universali

a cannocchiale concentrico a gomito.

Nri. 242 e 243.

Questi istrumenti sono montati su triangolo solido, con all'ingiro un cerchio. Questo cerchio permette di afferrare solidamente l'istrumento nel toglierlo dall'imballaggio e nell'imballarlo.

Onde assicurare allo strumento la massima stabilità possibile, si è abbassato il centro di gravità del sistema superiore quanto più la costruzione lo permettesse.

Mediante un dispositivo di scaricamento si può regolare il gioco dell'asse nei grandi cambiamenti di temperatura.

La parte superiore dell'istrumento gira su rulli d'oscillazione per diminuire lo sfregamento dell'asse d'acciaio di cementazione nei cuscinetti d'acciaio non temprato. Il meccanismo di rivolgimento della parte superiore è di facile maneggio.

Disposizione per l'illuminazione elettrica o ad olio dei fili del reticolo nell'asse concavo del cannocchiale. Le lampade sono collocate in modo che si possano capovolgere contemporaneamente alla parte superiore. Le divisioni sono incise su argento e ciascun grado intieramente numerizzato. Si leggono a mezzo di un microscopio a fili mobili.

Il circolo orizzontale si muove su di una superficie di precisione, è spostabile, ma non a ripetizione. Apposite molli ne rendono la rotazione sicura e durevole: è escluso qualsia trascinamento. Il gioco del circolo orizzontale può essere più o meno libero secondo la temperatura; esso non influisce però mai sul centramento. Se per il freddo il circolo sembrasse ingranato, non si abbia timore di scoterlo forte per liberarlo. A quest'intento, come pure per le manipolazioni abituali, lo si prenda semplicemente per i fori praticativi.

I livelli d'asse e di collimazione costrutti senza tensione sono protetti contro i cambiamenti bruschi di temperatura da un cilindro di vetro.

Questi istrumenti sono imballati in 2 casse e muniti dei seguenti accessori:

1 oculare di riserva, 1 vetro nero da collocarsi sull'oculare, 1 punta di centramento, 1 tubo nero, 1 filo del piombino, 1 boccetta d'olio fino, 3 punzoni di regolazione, 3 cacciaviti, 2 pennelli, 1 chiave con perno mobile.

No.	Circolo orizzontale					Circolo verticale					Cannocchiale			Sensibilità dei livelli per 2 mm in secondi sessagesimali	Cassa Parte inferiore			Cassa Parte superiore			Peso totale
	Diametro della divisione cm	Divisione	360°	400 g	Lettura col microscopio	Diametro della divisione cm	Divisione	360°	400 g	Lettura col microscopio	Apertura dell'obiettivo mm	Distanza focale mm	Ingrandimento		Larghezza cm	Profondità cm	Altezza cm	Larghezza cm	Profondità cm	Altezza cm	
242	25	$\frac{1}{15}^{\circ}$	1"	$\frac{1}{10}^g$	5"	21	$\frac{1}{15}^{\circ}$	1"	$\frac{1}{10}^g$	5"	51	420	46	6-8"	42	40	52	54	46	32	50
243	30	$\frac{1}{15}^{\circ}$	1"	$\frac{1}{10}^g$	5"	25	$\frac{1}{15}^{\circ}$	1"	$\frac{1}{10}^g$	5"	55	520	58	4-6"	46	43	56	57	50	36	54

Invece di oculari semplici, micrometro oculare filare girevole di 90° secondo indicazione.

Su richiesta, forniamo un secondo cannocchiale (cannocchiale di riserva). Montato su triangolo, può girare e tuffarsi ed è munito di vite d'arresto e micrometriche. Luce dell'obiettivo 30 mm, distanza focale 300 mm, ingrandimento 30 volte con filo verticale doppio, regolazione laterale. Treppiede solo dietro speciale domanda.

Teodoliti da triangolazione

(ad un solo asse)

con lettura del circolo orizzontale mediante il microscopio e del circolo col nonio.

Nri. 224 e 225.

Questi strumenti sono costruiti con materiale di prima qualità. L'asse verticale conico semplice, di acciaio durissimo, poggia, alla sua estremità inferiore, su di una vite pure di acciaio di cementazione, regolabile verticalmente, che permette di regolare il gioco dell'asse nei grandi cambiamenti di temperatura. I circoli orizzontali reiteratori, non ripetitori, sono solidamente montati sul loro perno di base e possono essere spostati facilmente a mano senza che ne segua alcun strascicamento provocato dalla rotazione dell'alidada porta-microscopi. Le divisioni, 360" o 400", sono perfette, l'ottica impeccabile.

I circoli verticali portano delle alidade incastrate con noni. I microscopi dei circoli orizzontali sono costruiti solidissimi ed i porta-microscopi adattati stabilmente ai sostegni del cannocchiale. L'impanatura delle viti micrometriche dei microscopi è scelta in generale in modo che un giro completo delle stesse produce uno spostamento angolare esattamente eguale alla più piccola divisione del circolo. Se il circolo è diviso, per esempio, in $\frac{1}{10}^{\circ}$, un giro di vite corrisponde esattamente a 10 minuti. Il tamburo della vite micrometrica è diviso in 100 parti; 100 divisioni del tamburo danno 1000". Ne consegue che una divisione del tamburo corrisponde a 10 secondi e mediante interpolazione si può valutare facilmente il secondo.

Il livello d'asse, quale livello principale dello strumento, è costruito senza tensione al pari del livello di collimazione. Sono protetti ambedue contro i cambiamenti bruschi di temperatura da un cilindro di vetro. I seguenti livelli sono pure montati sullo strumento: 1 livello d'alidada, 1 livello al sostegno. Un apparecchio appropriato protegge le viti micrometriche e di calettamento contro la polvere ed impedisce in pari tempo che l'olio asciughi troppo rapidamente. Il movimento delle viti micrometriche e di calettamento può essere regolato facilmente a volontà.

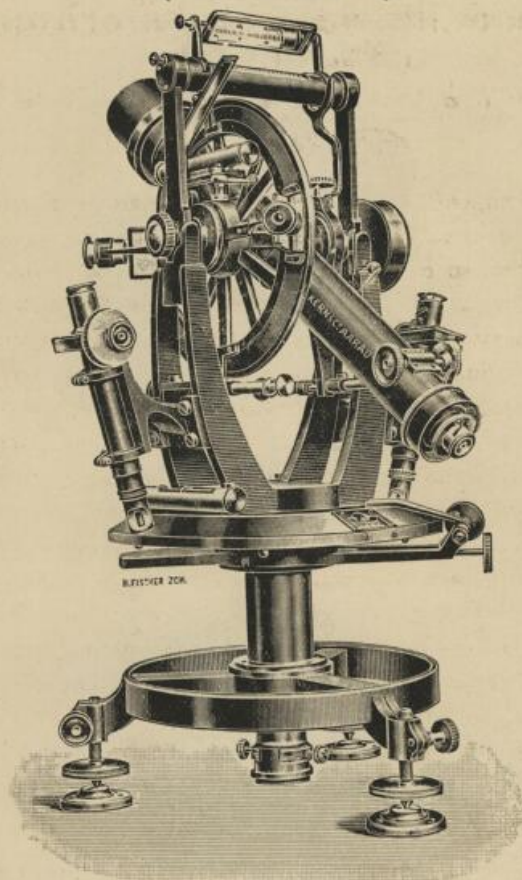
Imballaggio semplice e solidissimo. — Ad ogni strumento vanno uniti: 1 punta di centramento, 1 tubo nero, 1 filo del piombino, 1 bocchetta d'olio fino, 2 punzoni di regolazione, 2 cacciaviti, 2 pennelli, 1 chiave con perno mobile, 1 chiave per correggere l'impanatura delle viti.

L'istrumento No. 244 è imballato in una cassa, il No. 255 in due casse.

Kern
AARAU

Teodoliti da triangolazione (ad un solo asse).

Nri. 224 e 225.



Lettura del circolo
mediante il micro-
scopio, lettura del
circolo verticale
col nonio.

Il circolo orizzontale è numerizzato di grado in grado. I numeri si distinguono sempre chiaramente col microscopio.

No.	Circolo orizzontale Divisione su argento					Circolo verticale Divisione su argento					Cannocchiale			Sensibilità dei livelli in secondi sessag. per 2 mm.			Cassa			Peso	
	Diametro della divisione cm	360° Divisione	400 g Lettura col microscopio	400 g Divisione	Lettura col microscopio	Diametro della divisione cm	360° Divisione	400 g Lettura col microscopio	400 g Divisione	Lettura col microscopio	Apertura del- l'obiettivo mm	Distanza focale mm	Ingrandimento	Livello del- l'asse	Livello di collimazione	2 livelli di alidada	Larghezza cm	Profondità cm	Altezza cm	Strumento kg	Cassa con accessori kg
224	19	1/12°	5"	1/10 g	10"	15	1/6°	10"	1/5 g	20"	37	300	38	10	10	12	37	28	52	12	10
225	21	1/12°	1"	1/10 g	5"	16 1/2	1/6°	10"	1/5 g	20"	41	380	34 42	8	8	10	47 39	27 33	25 45	14	5,5 10,5

Nel caso specifico conviene solo il treppiede speciale No. 1, solido, con 2 calotte di cuoio (pagina 33).

Raccomandiamo l'acquisto simultaneo di cassette da trasporto solide, ben stipate nei giunti, dipinte ad olio.

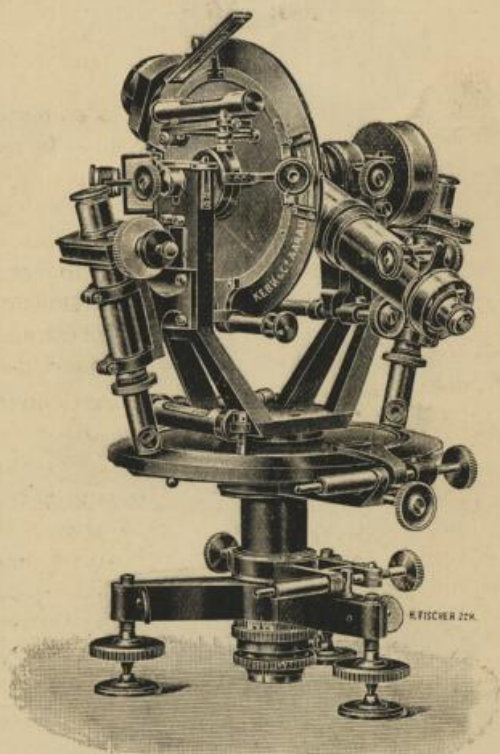
Kern
AARAU

Teodoliti ripetitori

con cannocchiale concentrico capovolgibile.

Lettura del circolo orizzontale mediante microscopi filari, del circolo verticale col nonio.

Nri. 221 e 222.



Il circolo orizzontale è numerizzato di grado in grado. I numeri si distinguono sempre chiaramente col microscopio.
Ad ogni strumento vanno uniti: 1 tubo nero, 1 filo del piombino, 1 boccetta di olio fino, 2 punzoni di regolazione, 2 cacciavite, 2 pennelli, 1 chiave con perno mobile.

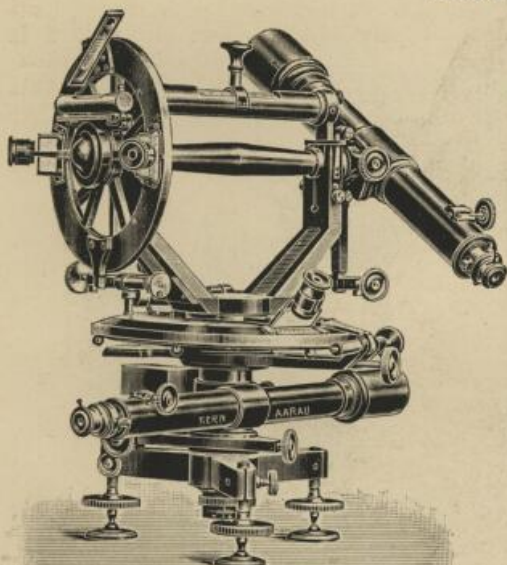
No.	Circolo orizzontale				Circolo verticale				Cannocchiale			Sensibilità dei livelli in divisione sessag. per 2 mm			Cassa			Peso			
	Diametro della divisione cm	Divisione	360 ° Lettura col microscopio	400 g Lettura col microscopio	Diametro della divisione cm	Divisione	360 ° Lettura col microscopio	400 g Lettura col microscopio	Apertura del- l'obiettivo mm	Distanza focale mm	Ingrandimento	Livello del- l'asse	Livello di collimazione	Livello di alidada	Larghezza cm	Profondità cm	Altezza cm	Strumento kg	Cassa con accessori kg		
221	19	1/12 °	5 ''	1/10 g	15	1/6 °	10 ''	1/5 g	37	300	38	10	10	12	35	30	52	12,6	9,8		
222	21	1/12 °	1 ''	1/10 g	5	16 1/2	1/6 °	10 ''	1/5 g	20 ''	41	380	42	8	8	10	47	27	25	14	5,5
															37	32	45		0,5		

Nel caso specifico conviene il treppiede No. 1, vedasi pagina 33.

Teodolito Ripetitore di 18 cm

con cannocchiale eccentrico capovolgibile.

No. 230.



Cannocchiale: apertura dell'obiettivo 37 mm
distanza focale 300 mm, oculare
ortoscopio 8 mm, ingrandimento
38 volte, reticolo finissimo. Involu-
cro protettore per le viti del reti-
colo. Tubo nero. Il cannocchiale è
completamente capovolgibile e mon-
tato all'estremità dell'asse di rota-
zione fuori del sostegno.

Sistema verticale con diametro di divi-
sione di 15 cm, 2 noni incastrati,
lenti e riflettori, montato all'altra
estremità dell'asse di rotazione fuori
del sostegno. Divisione coperta 360°
 $\frac{1}{6}''$, $10''$ o $400g \frac{1}{5}g$, $20''$. Livello
di collimazione con specchio $10''$.
La parte superiore nel teodolito è
equilibrata esattamente.

Sistema orizzontale con 18 cm di diametro di divisione, 2 noni incastrati, lenti e
riflettori. Divisione coperta

$360^\circ \frac{1}{6}''$, $10''$ o $400g \frac{1}{5}g$, $20''$.

1 cannocchiale di calibro a bilico, girante, montato sotto del sistema orizzontale.
Apertura dell'obiettivo 25 mm, distanza focale 300 mm, ingrandimento 30 volte,
reticolo a filo verticale doppio a spostamento laterale; tubo nero; pinzette cen-
trali, tensione centrale. Livello d'asse con impugnatura, sensibilità $10''$; 1 livello
d'alidada $12''$. 1 livello al sostegno $12''$. Regularizzazione dell'asse secondo un
sistema recentissimo.

Cassetta con 2 impugnature ed i seguenti accessori: 2 tubi neri, 1 filo del piombino,
1 boccetta d'olio fino, 2 punzoni di regolazione, 1 cacciavite, 2 pennelli, 1 chiave
con perno mobile.

Treppiedi convenienti a questo strumento: Nri. 2 e 4 a pagina 33.

Su richiesta, forniamo questo strumento senza cannocchiale di calibro e, se desiderato,
possiamo adattare l'illuminazione elettrica nel cannocchiale.

Peso dello strumento 12 kg, peso della cassa con accessori 13 kg.

Dimensioni della cassa: larghezza 36 cm, profondità 36 cm, altezza 50 cm.

Teodoliti ripetitori

con cannocchiale concentrico capovolgibile.

Nri. 210 e 211.

Lettura del circolo orizzontale mediante microscopi graduati,
lettura del circolo verticale col nonio.

La divisione del circolo è numerizzata di grado in grado. I tratti di divisione finiscono in punte finissime. Nel microscopio si trova una scala su vetro dividente un intervallo della divisione del circolo in 10 parti eguali. Come lo mostra la figura qui appresso, le punte della divisione del bordo esterno del circolo permettono di leggere esattamente le suddivisioni della scala. Il tratto lungo della scala di vetro rappresenta lo zero.

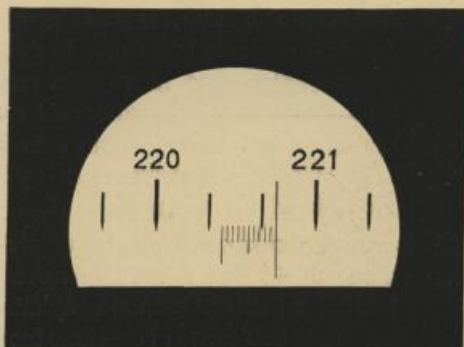


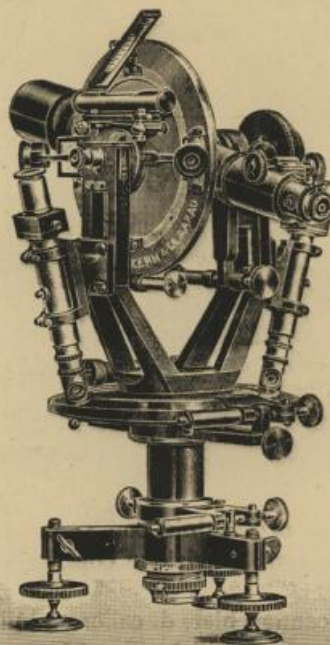
Immagine nel microscopio.

Divis. $360^\circ : \frac{1}{10} = 20'$. Un interv. della scala = $\frac{20'}{10} = 120''$.
Per istima $\frac{1}{10}$ d'intervallo = $12''$. Lettura della figura:
 $220^\circ + 40' + 2$ tratti di divisione (= $4'$) + $\frac{1}{2}$ intervallo
della scala = $1'$ od in totale $220^\circ 45' 00''$.

Tensione centrale, pinzette centrali, dispositivo semplice per regolare il movimento dell'asse. 1 livello d'asse da porsi sull'asse di rotazione del cannocchiale, 1 livello di livellamento libero, 1 livello di collimazione sull'alidada verticale. — Per lo strumento 211 i livelli d'asse e di collimazione sono provvisti di specchio.

Ad ogni strumento vanno uniti:

1 tubo nero, 1 filo per il piombino, 1 boccetta d'olio fino, 2 punzoni di regolazione, 2 cacciaviti, 2 pennelli, 1 chiave con perno mobile.



Treppiedi raccomandati: Nri. 2 e 4, a pagina 33.

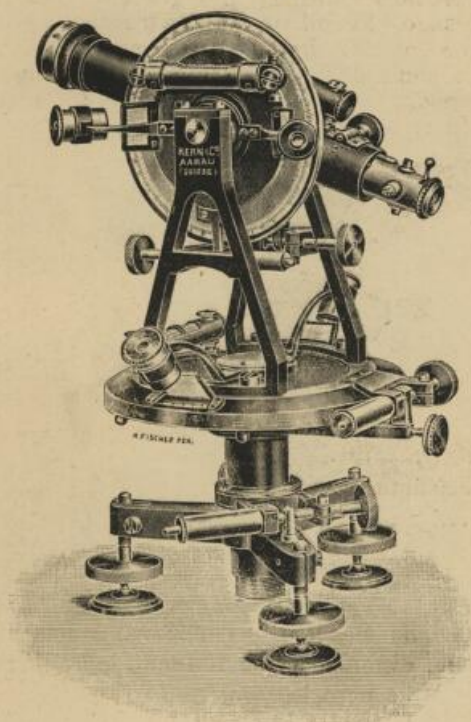
No.	Circolo orizzontale Divisione su argento				Circolo verticale Divisione su argento				Cannocchiale			Cassa			Peso	
	Diametro della divisione cm	360° Divisione Lettura col microscopio	400 g Divisione Lettura col microscopio		Diametro della divisione cm	360° Divisione Lettura col microscopio	400 g Divisione Lettura col microscopio		Apertura del- l'obiettivo mm	Distanza focale mm	Ingrandimento	Larghezza cm	Profondità cm	Altezza cm	Strumento kg	Cassa con accessori kg
210	12	$\frac{1}{3}^{\circ}$ 12"	$\frac{1}{8}g$ 50"		10	$\frac{1}{3}^{\circ}$ 1'	$\frac{1}{5}g$ 1'		30	240	30	24	28	38	5,6	6,4
211	15	$\frac{1}{3}^{\circ}$ 12"	$\frac{1}{2}g$ 50"		$13\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}^{\circ}$ 1'	$\frac{1}{5}g$ 1'		33	270	34	27	32	50	9,8	10,0

Teodolito ripetitore

con cannocchiale concentrico capovolgibile.

Lettura orizzontale e verticale col nonio.

No. 147.



Cannocchiale capovolgibile completo, senza tubo nero, apertura dell'obiettivo 25 mm, distanza focale 192 mm, ingrandimento 24 volte, stadia a fili fissi 1 : 100. Leggero tubo nero.

Circolo orizzontale 12 cm, con 2 noni incastrati, lenti e riflettori, divisione non coperta, su argento, inclinazione del lembo 15°.

Circolo verticale 9 cm, con 2 noni incastrati, lenti e riflettori, divisione, non coperta, su argento, lembo piatto.

Con divisione in $360^{\circ} \frac{1}{2}^{\circ} \frac{29}{30} = 1'$ lettura diretta.

Con divisione in $400^{\circ} \frac{1}{2}^{\circ} \frac{24}{25} = 1'$ lettura diretta.

Pinzette centrali, tensione centrale a molle a spirale. 1 livello da livellamento fissato sul cannocchiale, 1 livello d'alidada sull'alidada orizzontale, 1 livello di collimazione sull'alidada verticale.

Cassetta con bretelle ed i seguenti accessori: 1 tubo nero, 1 filo per piombino, 1 boccetta d'olio fino, 2 punzoni di regolazione, 1 cacciavite, 1 pennello, 1 chiave con perno mobile.

Treppiede dello strumento 4,2 kg. Peso della cassetta cogli accessori 5,5 kg.

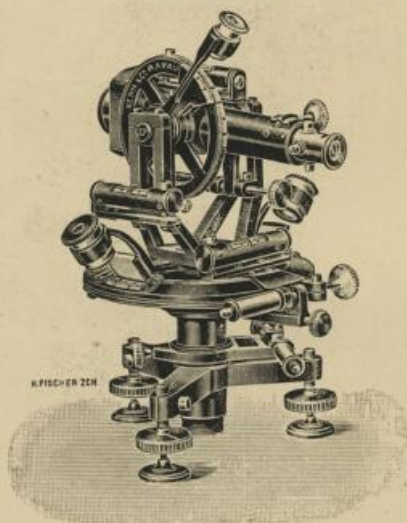
Dimensioni della cassetta: larghezza 22 cm, profondità 26 cm, altezza 34 cm.

Kern
AARAU

Teodolito ripetitore di 9 cm,
con cannocchiale concentrico capovolgbile e lettura orizzontale
e verticale col nonio.

Teodolito da viaggio.

No. 180.



Cannocchiale capovolgbile dal lato dell'obiettivo senza tubo nero; apertura dell'obiettivo 20 mm, distanza focale 130 mm, ingrandimento 20 volte, stadia a fili fissi 1:100. Tubo nero leggero.

Circolo orizzontale 9 cm, con 2 noni incastrati, lenti e riflettori, divisione coperta, su argento, inclinazione del lembo 15° .

Con divisione in $360^\circ \frac{1}{2} = 1'$ lettura diretta.

Con divisione in $400g \frac{1}{2} = 2'$ lettura diretta.

Circolo verticale 6,5 cm, con divisione sulla periferia. Numerazione del circolo da 0 a 90, nonio doppio, lettura colla lente.

Con divisione in $360^\circ \frac{1}{2} = 1'$ lettura diretta.

Con divisione in $400g \frac{1}{2} = 5'$ lettura diretta.

Pinzetta centrale, tensione centrale. 1 livello da livellamento fissato sul cannocchiale, 1 livello sul sostegno ed 1 livello d'alidada.

Cassetta con impugnatura ed i seguenti accessori: 1 tubo nero, 1 filo per piombino, 1 boccetta d'olio fino, 2 punzoni da regolazione, 2 cacciavite, 1 pennello, 1 chiave con perno mobile.

Treppiede appropriato a questo strumento: No. 4, a pagina 33.

Peso dello strumento 1,8 kg. Peso della cassetta cogli accessori 2,2 kg.

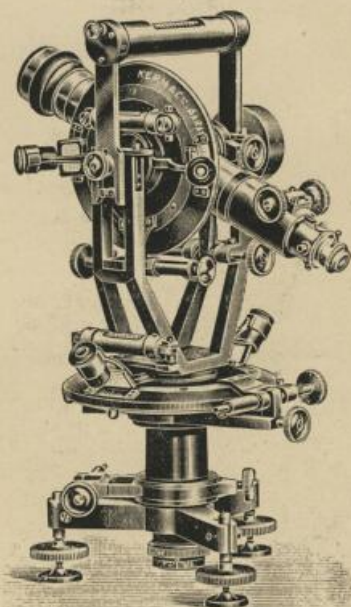
Dimensioni della cassetta: larghezza 17 cm, profondità 17 cm, altezza 22 cm.

Teodolito ripetitore di 12 cm

con cannocchiale concentrico capovolgibile.

Lettura orizzontale e verticale col nonio.

No. 181.



Cannocchiale capovolgibile dal lato dell'obiettivo senza tubo nero, apertura dell'obiettivo 30 mm, distanza focale 240 mm, ingrandimento 30 volte, stadia a fili fissi 1:100. Tubo nero leggero.

Circolo orizzontale 12 cm, con 2 noni incastrati, lenti e riflettori. Divisione coperta, su argento. Inclinazione del lembo 15°.

Con divisione in $360^\circ \frac{1}{3} \frac{19}{20} = 1'$ lettura diretta.

Con divisione in $400g \frac{1}{5} \frac{19}{20} = 1'$ lettura diretta.

Circolo verticale 10 cm, con 2 noni incastrati, lenti e riflettori, divisione coperta, su argento, inclinazione del lembo 15°. Medesima divisione come per il circolo orizzontale.

Pinzetta centrale, tensione centrale, dispositivo semplice per regolare il movimento dell'asse. 1 livello d'asse d'applicarsi sull'asse di rotazione del cannocchiale, 1 livello di livellamento libero, 1 livello d'alidada, 1 livello semplice di collimazione sull'alidada verticale.

Cassetta con bretelle ed i seguenti accessori: 1 tubo nero, 1 filo per piombino, 1 boccetta d'olio fino, 2 punzoni di regolazione, 2 cacciaviti, 2 pennelli, 1 chiave con perno mobile.

Treppiedi convenienti: Nri. 4 e 2, a pagina 33.

Peso dello strumento 6,5 kg, peso della cassetta cogli accessori 7 kg.

Dimensioni della cassetta: larghezza 25 cm, profondità 25 cm, altezza 45 cm.

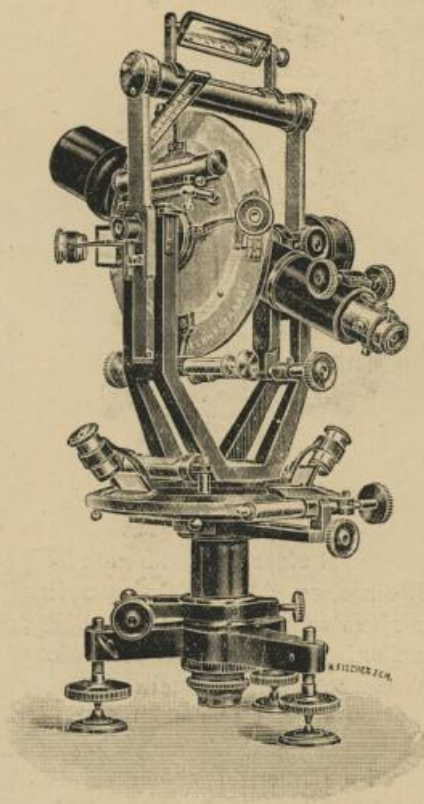
Teodoliti ripetitori di 15 e di 16,5 cm

con cannocchiale concentrico capovolubile.

Lettura orizzontale e verticale col nonio.

Nri. 182 — 182 a.

No. 182, 15 cm.



Cannocchiale capovolubile dal lato dell'obiettivo, tubo nero, apertura dell'obiettivo 33 mm, distanza focale 270 mm, ingrandimento 34 volte. Stadia a fili fissi 1:100. Tubo nero leggero.

Circolo orizzontale 15 mm, con 2 noni incastrati, lenti e riflettori. Divisione coperta, su argento, inclinazione del lembo 15°.

Con divisione in $360^\circ \frac{1}{6}'' = 20''$ lettura diretta. Con divisione in $400g \frac{1}{6}g = 50''$ lettura diretta.

Circolo verticale 13,5 cm, con 2 noni incastrati, lenti e riflettori, divisione coperta, su argento, inclinazione del lembo 15°, medesima divisione come per il circolo orizzontale.

Tensione centrale, pinzetta centrale, dispositivo semplice per regolare il movimento dell'asse. 1 livello d'asse con specchio da collocarsi sull'asse di rotazione del cannocchiale, 1 livello da livellamento libero, 1 livello d'alidada, 1 livello di collimazione con specchio sull'alidada verticale. Cassetta con bretelle ed i seguenti accessori: 1 tubo nero, 1 filo per piombino, boccetta d'olio fino, 2 punzoni di regolazione, 2 cacciaviti, 2 pennelli, 1 chiave con perno mobile.

Treppiedi: Nri. 4 e 2, a pagina 33.

Peso dello strumento: 10,9 kg. Peso della cassetta cogli accessori: 8,7 kg.

Dimensioni della cassetta: larghezza 29 cm, profondità 28 cm, altezza 52 cm.

No. 182a, 16,5 cm.

Stessa costruzione che il No. 182, ma con cerchio orizzontale di 16,5 cm. Divisione del circolo $360^\circ \frac{1}{6}''$ o $400g \frac{1}{6}g$, con lettura diretta di 10" risp. 20". Medesimo sistema verticale del No. 182, lettura diretta ai noni

con divisione $360^\circ = 10''$, con divisione $400g = 50''$.

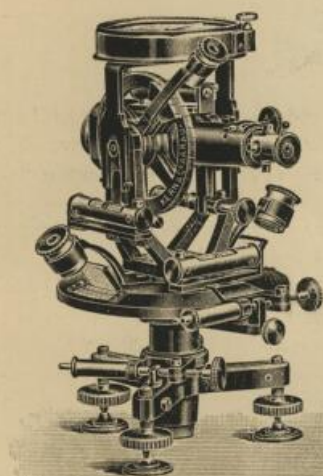
Peso dello strumento: 10,5 kg. Peso della cassetta cogli accessori: 9,5 kg.

Dimensioni della cassetta: larghezza 30 cm, profondità 28 cm, altezza 50 cm.

Teodoliti ripetitori a bussola

con lettura mediante i noni, cannocchiale concentrico capovolgibile e bussola da collocarsi sui perni dell'asse del cannocchiale.

Nri. 185—187 a.

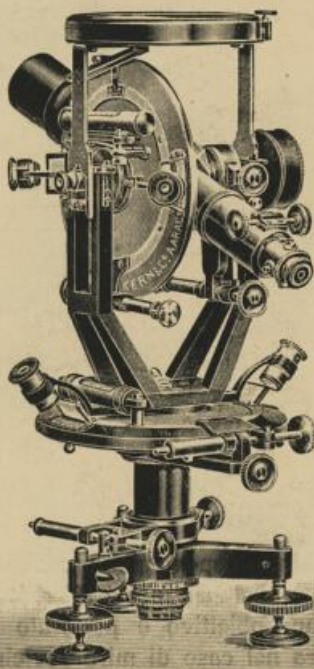


No. 185

La costruzione dei teodoliti su menzionati corrisponde a quella dei Nri. 180—182a, colla differenza che le parti in acciaio vennero sostituite con bronzo, a motivo dell'ago calamitato.

A questi strumenti convengono i treppiedi Nri. 2 e 4, a pagina 33. Divisione della bussola degli strumenti Nri. 185 e 186: gradi interi. Divisione della bussola degli strumenti Nri. 187 e 187a: mezzi gradi.

Numerazione in senso inverso, come la numerazione del circolo orizzontale.



Nri. 186—187a

Ad ogni strumento vanno uniti: 1 tubo nero, 1 filo per piombino, 1 boccetta d'olio fino, 2 punzoni di regolazione, 2 cacciaviti, 1 pennello, 1 chiave con perno mobile.

No.	Circolo orizzontale			Circolo verticale			Cannocchiale			Cassa			Peso	
	Diametro della divisione cm	360° Divisione	400 g Lettura col nonio	Diametro della divisione cm	360° Divisione	400 g Lettura col nonio	Apertura dell'obiettivo mm	Distanza focale mm	Ingrandimento	Larghezza cm	Profondità cm	Altezza cm	Strumento kg	Cassetta, cogli accessori kg
185	9	1/2°	1'	6,5	1/2°	1'	20	130	20	17	20	25	1,8	2,2
186	12	1/4°	1'	10	1/3°	1'	30	240	30	25	25	45	6,5	7,0
187	15	1/6°	20"	13 1/2	1/6°	20"	33	270	34	30	28	52	10,0	8,7
187a	16,5	1/6°	10"	13 1/2	1/6°	10"	33	270	34	30	28	52	10,0	9,5

Kern
AARAU

Teodolito ripetitore a bussola

lettura col nonio, cannocchiale concentrico capovolgibile e bussola collocata fra i sostegni.

No. 194.



Cannocchiale capovolgibile completo senza tubo nero. Apertura dell'obiettivo 25 mm, distanza focale 192 mm, ingrandimento 24 volte, stadia a fili fissi 1:100.

Il copri-obiettivo è perforato da una piccola apertura concentrica per la lettura nel caso di mire avvicinate. Tubo nero leggero.

Circolo orizzontale 13 cm. Inclinazione del limbo 30° . 2 noni incastrati con lenti e riflettori. Divisione su argentano $360^\circ \frac{1}{2}^\circ \frac{29}{30} = 1'$; nessuna calotta protettrice. Numerazione nel senso della lancetta dell'orologio.

Circolo verticale 8 cm, lembo a raggi, 2 noni sovrapposti doppi; divisione su argentano $360^\circ \frac{1}{2}^\circ \frac{29}{30} = 1'$. Lettura mediante lente a mano; numerazione da 0 a 90° ; lo zero nella posizione orizzontale del cannocchiale. Su domanda, si fornisce lo strumento con divisione in 400g lettura diretta 2'.

Bussola stabile montata concentricamente; lunghezza dell'ago 78 mm, divisione in 360° o 400g in gradi interi. Sul fondo della bussola una divisione di 10° in 10° .

Un sostegno semplice ed un sostegno biforcuto. Livello di livellamento fissato sul cannocchiale.

Un livello sul sostegno ed un livello d'alidada Pinzette centrali, dispositivo di tensione a molle a spirale. Basamento triangolare con viti di calettatura senza dischi.

Cassetta con impugnatura di ferro ed i seguenti accessori: 1 lente a mano, 1 tubo nero, 1 filo per piombino, 1 boccetta d'olio fino, 2 punzoni di regolazione, 1 cacciavite, 1 pennello, 1 chiave con perno mobile.

Treppiede appropriato a questo: No. 3 a pagina 33.

Su domanda, forniamo pure questo strumento con treppiede No. 4; le viti di calettatura sono allora provviste di dischi.

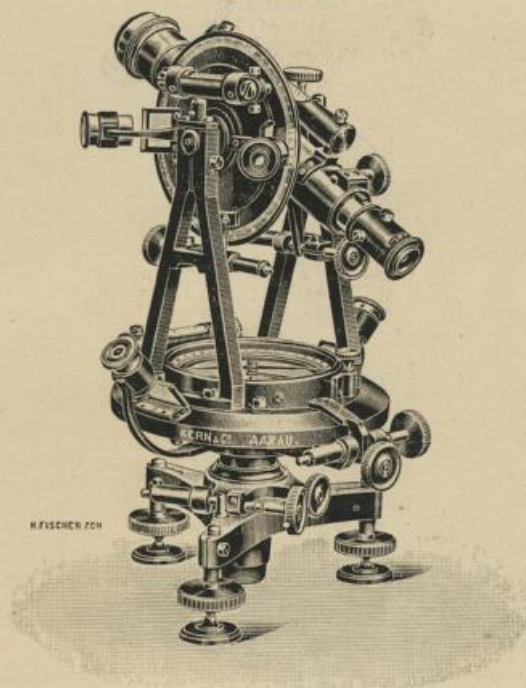
Peso dello strumento 4,4 kg. Peso della cassetta cogli accessori 4,4 kg.

Dimensione della cassetta: larghezza 21 cm, profondità 27 cm, altezza 35 cm.

Teodolito ripetitore a bussola

lettura col nonio, divisione su argento, con cannocchiale concentrico capovolgibile e bussola collocata fra i sostegni.

No. 193.



Cannocchiale capovolgibile completo senza tubo nero, apertura dell'obiettivo 25 mm, distanza focale 192 mm, ingrandimento 24 volte, stadia a fili fissi 1 : 100. Tubo nero leggero.

Circolo orizzontale 12 cm, con 2 noni incastrati, lenti e riflettori, divisione coperta, inclinazione del lembo 15°.

Circolo verticale 9 cm, con 2 noni incastrati, lenti e riflettori, lembo piatto, divisione non coperta.

Con divisione in $360^{\circ} \frac{1}{2}^{\circ} \frac{29}{30} = 1'$ lettura diretta.

Con divisione $400^g \frac{1}{5}^g \frac{19}{20} = 1'$ lettura diretta.

Bussola sull'alidada orizzontale, divisione in gradi interi, lunghezza dell'ago 68 mm, numerazione in senso inverso, come quella del circolo orizzontale.

Pinzette centrali, tensione centrale a molle a spirale, 1 livello da livellamento applicato fisso al cannocchiale, 1 livello d'alidada sull'alidada orizzontale, 1 livello di collimazione sull'alidada verticale.

Cassetta con bretelle ed i seguenti accessori: 1 tubo nero, 1 filo per piombino, 1 boccetta d'olio lino, 2 punzoni di regolazione, 1 cacciavite, 1 pennello, 1 chiave con perno mobile.

Treppiede appropriato allo strumento: No. 4 a pagina 33.

Peso dello strumento 5 kg. Peso della cassetta cogli accessori 4 kg.

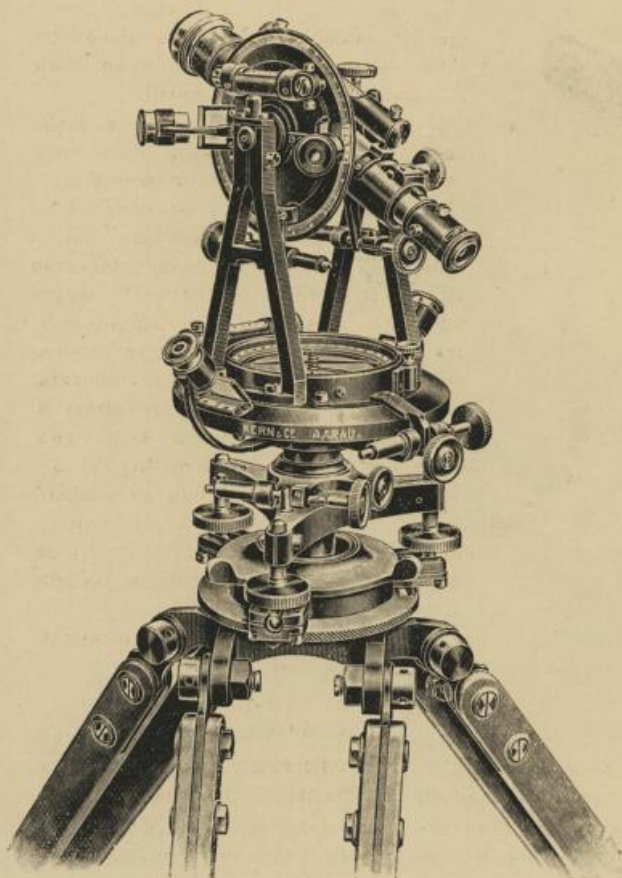
Dimensione della cassetta: larghezza 21 cm, profondità 24 cm, altezza 34 cm.

Kern
AARAV

Teodolito ripetitore a bussola

con lettura col nonio, divisione su argento, cannocchiale concentrico capovolgibile e bussola montata fra i sostegni.

No. 195.



Cannocchiale capovolgibile completo senza tubo nero, apertura dell'obiettivo 25 mm, distanza focale 192 mm, ingrandimento 24 volte, stadia a fili fissi 1:100. Tubo nero leggero.

Circolo orizzontale 12 cm, con noni incastrati, lenti e riflettori. Divisione coperta. Inclinazione del lembo 15°.

Circolo verticale 9 cm, con noni incastrati, lenti e riflettori, lembo piatto, divisione non coperta.

Con divisione in $360^\circ \frac{1}{2} \frac{29}{30}$ = 1' lettura diretta; con divisione in $400^\circ \frac{1}{5} \frac{19}{20}$ = 1' lettura diretta.

Bussola sull'alidada orizzontale, divisione in gradi interi, lunghezza dell'ago 68 mm, numerazione in senso inverso, come quella del circolo orizzontale. Testa di centramento (fissata sullo strumento).

Pinzette centrali, 1 livello da livellamento fissato sul cannocchiale, 1 livello d'alidada sull'alidada orizzontale, 1 livello di collimazione sull'alidada verticale, dispositivo per la sospensione del filo del piombino.

Questo strumento vien fornito tanto col treppiede No. 5 (vedasi figura), che col treppiede più semplice No. 6 di forma rotonda (costruzione anglo-americana); vedi treppiedi a pagina 33.

Su domanda, la parte inferiore del basamento triangolare, ossia la testa di centramento, vien fornita munita di una piastra metallica mobile (vedasi figura), che permette di togliere facilmente l'istrumento.

Cassette con bretelle ed i seguenti accessori: 1 tubo nero, 1 filo per piombino, 1 boccetta d'olio fino, 2 punzoni di regolazione, 1 cacciavite, 1 pennello, 1 chiave con perno mobile.

Peso dello strumento 5 kg. Peso della cassa cogli accessori 5,2 kg.

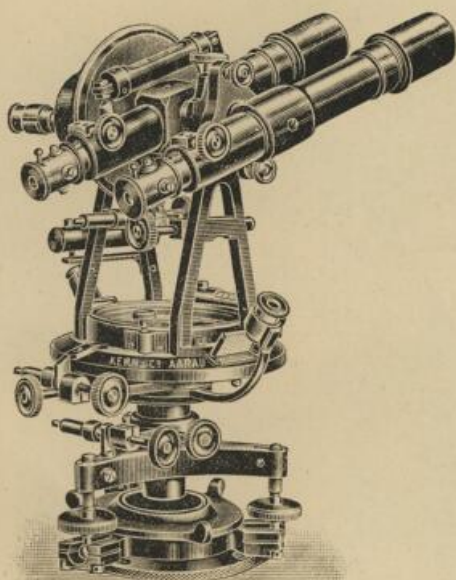
Dimensioni della cassetta: lunghezza 40 cm, larghezza 21 cm, altezza 21 cm.



Teodolito da mine.

Teodolito ripetitore a bussola.

No. 189



con lettura col nonio, bussola montata fra i due sostegni ed un **secondo** cannocchiale montato mobile eccentricamente.

La costruzione generale è consimile a quella del No. 195, vi è solo aggiunto un secondo cannocchiale. Il cannocchiale concentrico è montato in modo stabile e capovolgibile, ha un obiettivo di 25 mm d'apertura, una distanza focale di 192 m ed un ingrandimento di 24 volte, stadia su vetro 1 : 100; leggero tubo nero. Il secondo cannocchiale, avvintandosi ad un'estremità dell'asse rotativo del cannocchiale, è della stessa grandezza, munito di reticolo semplice su vetro e di tubo nero. Un contrappeso da avvitarsi all'altra estremità dell'asse rotativo del cannocchiale, quando il secondo cannocchiale è montato, vien fornito collo strumento.

Circolo orizzontale 12 cm, con 2 noni incasstrati, lenti e riflettori. Divisione coperta, inclinazione del lembo 15°.

Circolo verticale 9 cm, con 2 noni incasstrati,

lenti e riflettori. Divisione su argento, non coperta, lembo piatto.

Con divisione in $360^\circ \frac{1}{3} \frac{19}{20} = 1'$ lettura diretta.

Con divisione in $400g \frac{1}{5} g \frac{19}{20} = 1'$ lettura diretta.

Pinzette centrali. 1 livello da livellamento fisso sul cannocchiale montato eccentricamente.

1 livello d'alidada sull'alidada orizzontale. 1 livello di collimazione sull'alidada verticale.

Bussola stabile montata concentricamente, sull'alidada orizzontale, divisa in gradi intieri.

Lunghezza dell'ago 68 mm. Numerazione in senso inverso, come sul circolo orizzontale. Basamento triangolare con tre viti di calettatura riposanli su testa di centramento.

Cassetta (con coperchio) con impugnatura, per riporvi lo strumento coricato, coi seguenti accessori: 1 specchio per l'illuminazione del reticolo, 2 tubi neri, 1 filo per piombino, 1 boccetta d'olio fino, 2 punzoni di regolazione, 1 cacciavite, 1 pennello, 1 chiave con perno mobile.

Treppiede raccomandato: No. 5, se si tratta di piedi a guida. D'ordinario forniamo il treppiede No. 6, a pagina 33.

Peso dell'istrumento: 6 kg; peso della cassetta cogli accessori: 5,2 kg.

Dimensioni della cassetta: lunghezza 40 cm, larghezza 21 cm, altezza 21 cm.

Osservazione: In occasione dell'ordinazione si indichi se il secondo cannocchiale deve essere munito di una stadia 1 : 100, ed eventualmente di fili verticali doppi; così pure se si desidera un vetro nero da collocarsi sull'oculare oppure un oculare a prisma. Questi accessori complementari vengono fatturati a parte.

Kern
AARAU

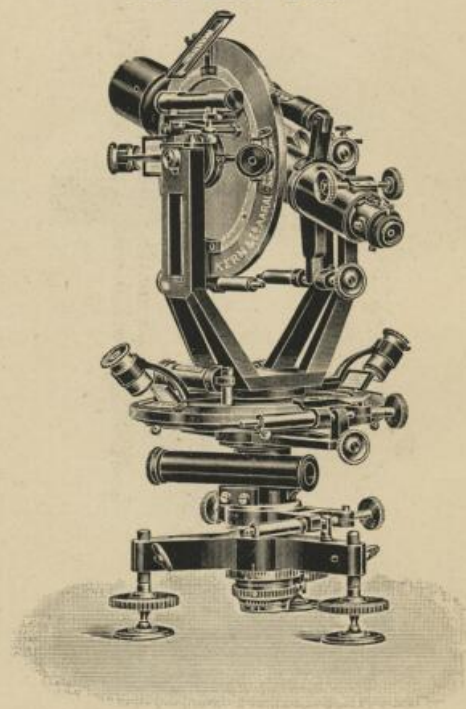
Teodolito ripetitore a bussola

servente da tacheometro.

Cannocchiale anallatico a stadia, concentrico e capovolgibile.

Lettura dei cerchi col nonio.

Nri. 200—201.



Numerazione dei cerchi in senso inverso delle lancette di un orologio.

Bussola tubolare montata sotto il cerchio orizzontale, che si può girare e fermare. Indice per ricondurre l'ago nella sua posizione normale.

1 livello d'alidada, 1 livello reversibile suscettibile di correzione fissato sul cannocchiale. 1 livello di collimazione con specchio sull'alidada verticale. Lo strumento No. 200 vien fornito senza specchio per il livello di collimazione.

Ad ogni strumento vanno uniti: 1 tubo nero, 1 filo per piombino, 1 boccetta d'olio fino, 2 punzoni di regolazione, 2 cacciaviti, 2 pennelli, 1 chiave con perno mobile.

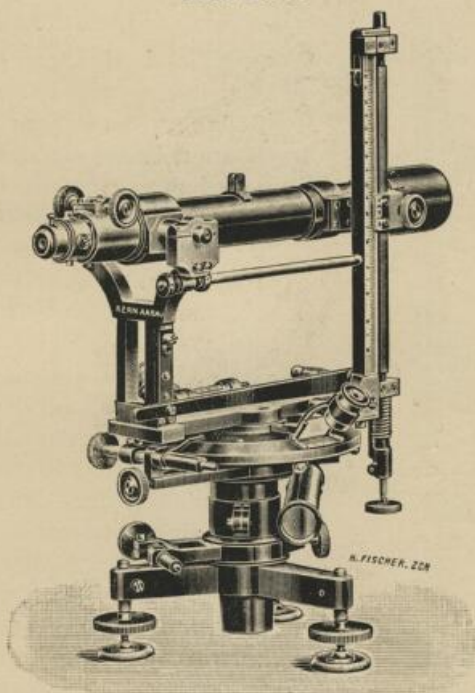
Treppiedi raccomandati: Nri. 4 e 2 a pagina 33.

No.	Circolo orizzontale					Circolo verticale				Cannocchiale		Cassetta			Peso		
	Diametro della divisione cm	360° Divisione	400 g Lettura col nonio	400 g Divisione	400 g Lettura col nonio	Diametro della divisione cm	360° Divisione	400° Lettura col nonio	400° Divisione	400° Lettura col nonio	Apertura del l'obiettivo mm	Ingrandimento	Larghezza cm	Profondità cm	Altezza cm	Strumento kg	Cassetta cogli accessori kg
200	12	$\frac{1}{3}''$	1'	$\frac{1}{5}g$	1'	10	$\frac{1}{3}''$	1'	$\frac{1}{5}g$	1'	27	24	23	28	39	6,5	7,0
201	15	$\frac{1}{6}''$	20"	$\frac{1}{5}g$	50"	$13\frac{1}{2}$	$\frac{1}{6}''$	20"	$\frac{1}{5}g$	50"	33	30	27	33	45	9,3	9,2

Teodolito tacheometrico riduttore

Sistema „Sanguet“ (Autoriduttore).

No. 205.



Il tacheometro sistema „Sanguet“ sopprime i calcoli di riduzione all'orizzonte. Allorchè l'operatore procede a rilevamenti tacheometrici non ha bisogno, con questo strumento, di leggere e di inscrivere l'inclinazione del cannocchiale. Lo strumento indica queste indicazioni già espresse in $\frac{1}{10}$ di millimetro per metro. Questa grandezza, moltiplicata per la distanza orizzontale letta sulla bilia dà immediatamente la differenza di livello. I regoli calcolatori e le tavole tacheometriche divengono inutili. L'apparecchio stesso dà un controllo assolutamente sicuro di tutte le letture.

Cannocchiale: apertura dell'obiettivo 30 mm, distanza focale 270 mm, ingrandimento 34 volte, reticolo su vetro, tubo nero.

Circolo orizzontale 12 cm, con 2 noni, lenti e riflettori. Divisione 360° o 400 g, lettura diretta $1'$. Colla divisione in 360° la numerazione va nel senso della lancetta di un orologio; colla divisione in 400 g, nel senso inverso. Divisione in $\frac{1}{10}$ su colonnetta prismatica montata verticalmente, in argento, con $\frac{1}{10}$ di nonio. La lettura può essere fatta ad occhio nudo. Leva di riduzione con 3 pioli per le proporzioni di 10, 18 e 22 mm per metro. Pinzette centrali per il circolo orizzontale e la sua alidada.

Declinatorio tubolare montato sotto il circolo orizzontale, che può venir girato e fermato. Indice per ricondurre l'ago alla sua posizione normale.

Tensione centrale, 1 livello d'asse, 1 livello da livellamento libero, 1 livello d'alidada.

Cassetta con bretelle ed i seguenti accessori: 1 tubo nero, 1 filo per piombino, 1 boccetta d'olio fino, 2 punzoni di regolazione, 2 cacciaviti, 2 pennelli, 1 chiave con perno mobile.

Treppiede appropriato al caso: No. 2 a pagina 33.

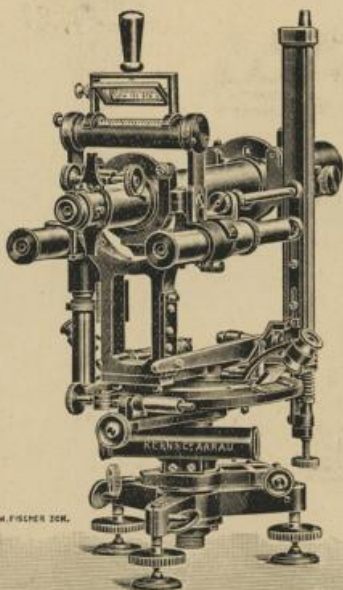
Peso dello strumento 5,8 kg. Peso della cassetta cogli accessori 6,5 kg.

Dimensione della cassetta: larghezza 23 cm, profondità 30 cm, altezza 44 cm.

Tacheometro auto-riduttore Balu-Kern

No. 206.

Descrizione.



Cannocchiale: Apertura dell'obiettivo 30 mm, distanza focale 300 mm, ingrandimento 34 volte, reticolo su vetro, cannocchiale libero nelle sue staffe, che può essere girato su se stesso, oppure da capo a capo, dispositivo permettente di mirare dai due lati, 3 punti fissi per la perpendicolarità del filo verticale. Tubo nero.

Sul sistema orizzontale trovansi due divisioni, cioè:

- a) La divisione dei noni, diametro 13 cm, con 2 noni incastrati, lenti e riflettori per la lettura diretta dei secondi. Numerazione della divisione di 10 in 10 gradi nel senso opposto all'andatura della lancetta di un orologio.
- b) La divisione microscopica su di un diametro di 146 mm, 400 g $\frac{1}{10}$ g, ogni grado numerato nel senso opposto all'andatura della lancetta di un orologio. Lettura a mezzo di un microscopio semplice piegato a gomito per

stime. Nel campo del cannocchiale, un semplice tratto sulla piastra di vetro permette di valutare esattamente il minuto. Le divisioni sono coperte e restano protette contro ogni avaria. Al di sotto del circolo orizzontale trovansi montato un declinatorio tubolare girevole e che può essere fermato, con indice per ricondurre l'ago calamitato nella sua posizione normale.

Leva di riduzione con 3 pioli per le proporzioni di 10, 17,5 e 22,5 mm per metro. Divisione in % su colonnetta prismatica verticale, su argento. Lettura colla lente e col microscopio; un tratto sulla piastra di vetro nel campo del cannocchiale permette di stimare $\frac{1}{100}$ %.

Pinzette centrali, tensione centrale, 1 livello d'asse con specchio, 1 livello di livellazione libero con specchio, 1 livello d'alidada.

Cassetta con bretelle ed i seguenti accessori: 1 tubo nero, 1 filo per piombino, 1 boccetta d'olio fino, 2 punzoni di regolazione, 2 cacciaviti, 2 pennelli, 1 chiave con perno mobile.

La disposizione del cannocchiale e dei microscopi permette all'osservatore tutte le letture da un solo e stesso punto di vista.

Unico treppiede conveniente il No. 2 a pagina 33.

Peso dello strumento: 7,8 kg. Peso della cassetta cogli accessori: 7 kg.

Dimensioni della cassetta: larghezza 31 cm, profondità 23 cm, altezza 45 cm.

Raccomandiamo di acquistare con questo strumento gli accessori descritti nelle seguenti pagine.

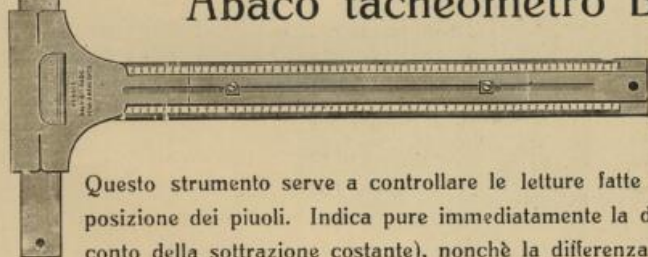
Kern
AARAV

Biffa speciale per lo strumento Balu-Kern No. 206 A.



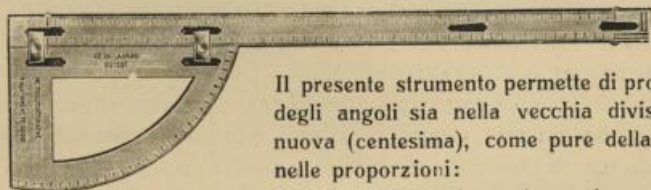
Lunghezza della biffa pieghevole 3,3 m, piede metallico. Ridurre le letture fatte col cannocchiale di 7 cm (sottrazione costante 0,07 m). Su domanda, forniamo con questa biffa un pezzo di prolungazione di 1,3 m.

Abaco tacheometro Balu-Kern No. 206 B.



Questo strumento serve a controllare le letture fatte colla biffa ed indicate dalla posizione dei piuoli. Indica pure immediatamente la distanza orizzontale (tenendo conto della sottrazione costante), nonché la differenza di livello.

Metrogoniografo Balu-Kern No. 206 C.



Il presente strumento permette di procedere al rapporto simultaneo degli angoli sia nella vecchia divisione (sessagesima), sia nella nuova (centesima), come pure della distanza (lunghezza 0,68 m) nelle proporzioni:

$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{200}$	$\frac{1}{250}$	$\frac{1}{500}$	$\frac{1}{1000}$	$\frac{1}{2000}$	$\frac{1}{2500}$	$\frac{1}{5000}$	$\frac{1}{10000}$
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	------------------	------------------	------------------	------------------	-------------------

Chi desidera maggiori particolari su questi 3 strumenti
Nri. 206 A, B, C chieda l'inerte opuscolo speciale.

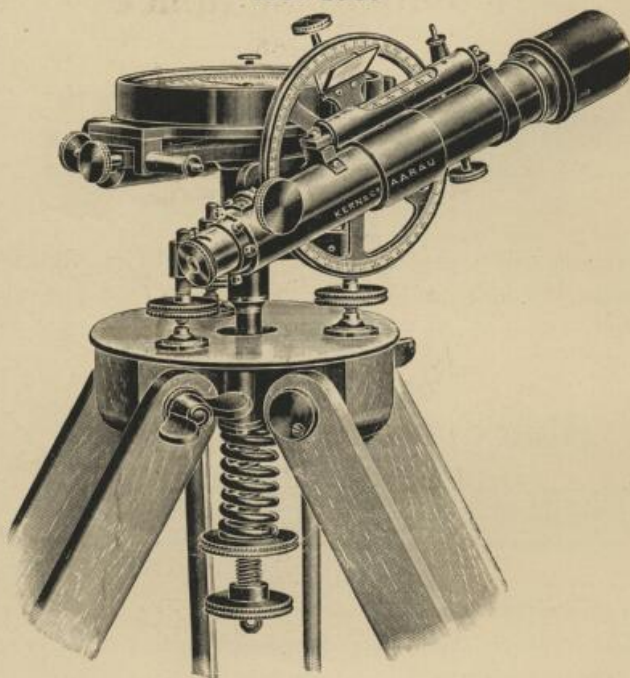
L'equipaggiamento completo Balu-Kern comprende inoltre i seguenti accessori:
Cofanetto di cuoio con bretelle per la cassa dello strumento. Libretto da tacheometro.
Fogli di calcolo di superfici. Tavola logaritmica di Clouth.

Kern
AARAU

Strumento a bussola.

Specialità per la costruzione di miniere.

No. 188.



Cannocchiale montato eccentricamente, a completo capovolgimento, apertura dell'obiettivo 25 mm, distanza focale 192 mm, ingrandimento 24 volte, stadia su vetro 1:100, tubo nero.

Circolo verticale 10 cm di diametro di divisione.

Divisione $360^{\circ} \frac{1}{2}^{\circ}$, numerazione due volte da 0 a 180° , nonio doppio, lettura 1' mediante lente a mano, o divisione $400g \frac{1}{2}g$, numerazione due volte da 0 a 200, nonio doppio, lettura 2' colla lente a mano.

Bussola con ago 11 cm, $360^{\circ} \frac{1}{2}^{\circ}$ o $400g \frac{1}{2}g$, numerazione nel senso di una lancetta d'orologio. La bussola può essere rettificata alla sua base, ossia la direzione nord-sud può essere posta parallelamente all'asse ottico. Livello di livellazione rettificabile assicurato al cannocchiale, livello sferico sulla lastra d'appoggio della bussola.

Cassetta con correggia ed i seguenti accessori: 1 lente a mano, 1 tubo nero, 1 filo per piombino, 1 boccetta d'olio fino, 2 punzoni di regolazione, 1 cacciavite, 1 pennello, 1 chiave con perno mobile.

Treppiede con piattaforma in bronzo come alla figura su riprodotta. Lunghezza del piede 135 cm. Tensione centrale a molle a spirale fissa al treppiede.

Peso dello strumento 4,4 kg, della cassetta cogli accessori 2,9 kg, del treppiede 4,6 kg.

Dimensioni della cassetta: lunghezza 28 cm, larghezza 26 cm, altezza 21 cm.

Teodolito semplice

No. 146.



Cannocchiale capovolgibile completamente, senza tubo nero, apertura dell'obiettivo 25 mm, distanza focale 192 mm, ingrandimento 24 volte, stadia a fili fissi 1:100. Tubo nero leggero.

Circolo orizzontale 12 cm, 2 noni incastrati, lenti e riflettori, divisione su argéntano $360^{\circ} \frac{1}{2}^{\circ} \frac{29}{30} = 1'$ o $400^{\circ} \frac{1}{5}^{\circ} \frac{19}{20} = 1'$, senza calotta protettrice.

Nessun sistema verticale.

Un micrometro orizzontale e verticale. Livello da livellazione fisso al cannocchiale, 1 livello d'alidada. Basamento triangolare con viti da calettatura senza dischi. Tensione centrale a molle a spirale assicurata sul treppiede. Cassetta con maniglie di ferro ed i seguenti accessori: 1 tubo nero, 1 filo per piombino, 1 bocchetta d'olio fino, 2 punzoni di regolazione, 1 cacciavite, 1 pennello, 1 chiave con perno mobile.

Treppiede appropriato: No. 3 a pagina 33.

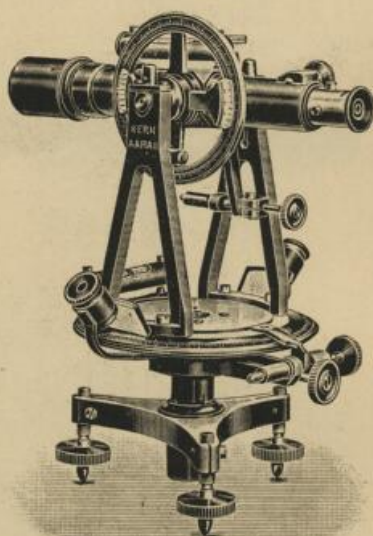
Su richiesta, forniamo anche questo strumento con treppiede No. 4; le viti di calettatura sono provviste, in tale caso, di dischi.

Peso dello strumento: 3 kg; peso della cassetta cogli accessori 4,8 kg.

Dimensioni della cassetta: larghezza 21 cm, profondità 26 cm, altezza 32 cm.

Teodolito semplice

No. 145.



Cannocchiale capovolgibile completamente, senza tubo nero, apertura dell'obiettivo 25 mm, distanza focale 192 mm, ingrandimento 24 volte, stadia a fili fissi 1:100. Tubo nero leggero.

Circolo orizzontale 12 cm, 2 noni incastrati, lenti e riflettori, divisione su argentano $360^{\circ} \frac{1}{2} \frac{20}{30} = 1'$, o $400 \text{ g} \frac{1}{5} \frac{10}{20} = 1'$. Senza calotta protettrice. Numerazione nella direzione della lancetta di un orologio.

Circolo verticale 8 cm, lembo a raggi, 2 noni doppi sovrapposti, divisione su argentano, lettura mediante lente a mano, numerazione 4 volte da 0 a 90, lo zero nella posizione orizzontale del cannocchiale. Un micrometro orizzontale e verticale. Livello da livellazione fisso al cannocchiale, 1 livello d'alidada. Basamento triangolare con viti da calettatura senza dischi. Dispositivo di tensione centrale a molle a spirale assicurato sul treppiede.

Cassetta con maniglie di ferro ed i seguenti accessori: 1 tubo nero, 1 filo per piombino, 1 boccetta d'olio fino, 2 punzoni di regolazione, 1 cacciavite, 1 pennello, 1 chiave con perno mobile.

Treppiede appropriato: No. 3 a pagina 33.

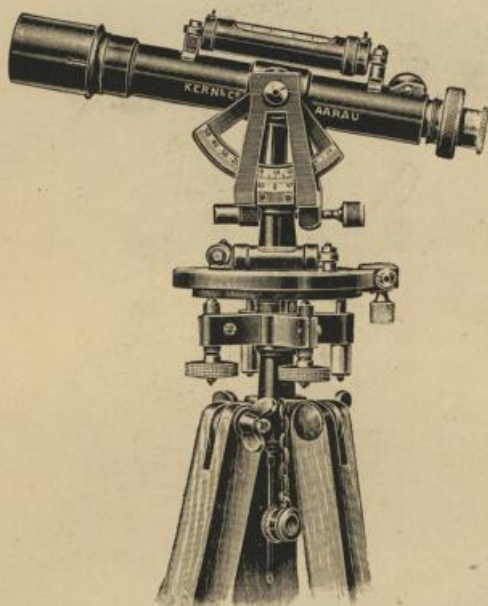
Su domanda, forniamo questo strumento anche con treppiede No. 4; le viti da calettatura sono provviste, in tale caso, di dischi.

Peso dello strumento: 3,2 kg, peso della cassetta cogli accessori: 5 kg.

Dimensioni della cassetta: larghezza 21 cm, profondità 26 cm, altezza 33 cm.

Piccolo teodolito semplice.

Livello di pendenza con speciale treppiede a rami semplici, oppure a corsoio.
No. 154.



Cannocchiale: Apertura dell'obiettivo 25 mm, distanza focale 192 mm, ingrandimento 24 volte, stadia a fili fissi 1:100. Tubo nero, bossolo protettore per le viti del reticolo. Cannocchiale inclinabile a $\pm 45^\circ$ risp. 50g.

Livello da livellazione montato sul cannocchiale con bossolo protettore girevole. Dispositivo di mira semplice.

Circolo orizzontale: diametro della divisione 80 mm con nonio $9/10$.

Settore verticale 40 mm di raggio, con divisione in gradi e nonio.

Con divisione $360^\circ 1' 9/10 = 6'$

Con divisione $400g 1g 9/10 = 10'$

Calotta protettrice sul circolo: micrometro orizzontale e verticale. 2 viti da livellazione poste verticalmente con 2 molle di contropressione.

Cassetta con impugnatura e coperchio in tela da vele, corregge con gancio da sospensione.

Accessori: 1 lente a mano, 1 tubo nero, 1 filo per piombino, 1 boccetta d'olio fino, 2 punzoni da regolazione, 1 cacciavite, 1 pennello, 1 chiave con perno mobile, 1 chiave esagonale per i livelli, 1 **tavola per trasformare i gradi $^\circ/10$** .

Peso dello strumento: 2 kg, peso della cassetta cogli accessori 2,6 kg.

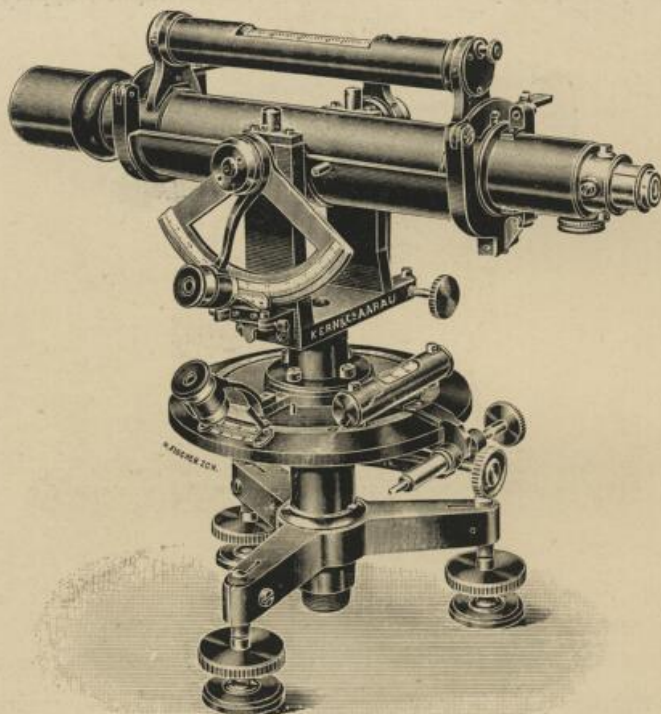
Peso del treppiede con 3 piedi semplici: 1,7 kg.

Peso del treppiede con 3 piedi a corsoio e sacco di tela da vele: 2,4 kg.

Dimensioni della cassetta: lunghezza 27 cm, larghezza 20 cm, altezza 13 cm.

Kern
AARAU

Teodolito per lavori del genio civile. Livello universale.
No. 155.



Questo strumento, solido, elegante e piacevole è utilizzato di preferenza nella costruzione di strade e di ferrovie, nelle canalizzazioni e sui cantieri.

Cannocchiale con apertura dell'obiettivo di 30 mm, distanza focale 300 mm, ingrandimento 30 volte; si può rivolgere su se stesso, nonchè da un lato all'altro; è in esatto equilibrio sulla sua metà, con 3 punti fissi per la perpendicolarità. Stadia a fili fissi 1:100, tubo nero.

Il cannocchiale riposa, nelle sue staffe, su perni ed ha un'inclinità di $\pm 35^\circ$ risp. 40° .

Circolo orizzontale di 12 cm, con nonio incastrato, lente e riflettore. Divisione coperta.

Con divisione in $360^\circ \frac{1}{3} \frac{19}{20} = 1'$ lettura diretta.

Con divisione $400^\circ \frac{1}{6} \frac{19}{20} = 1'$ lettura diretta.

Settore verticale 60 mm di raggio, con divisione in gradi e nonio sovrapposto, lente e riflettore. Divisione e lettura come nel circolo orizzontale.

Pinzetta centrale, tensione centrale, 1 livello da livellazione libero, 1 livello d'alidada.

Cassetta con bretelle ed i seguenti accessori: 1 tubo nero, 1 filo per piombino, 1 boccetta d'olio fino, 2 punzoni da regolazione, 1 cacciavite, 2 pennelli, 1 chiave con perno mobile.

Treppiede: No. 4, a pagina 33.

Peso dello strumento: 5,3 kg. Peso della cassetta cogli accessori: 6,2 kg.

Dimensioni della cassetta: larghezza 30 cm, profondità 25 cm, altezza 33 cm.

Livello da pendenza universale „Kollimax“.

No. 1.



Il livello da pendenza è un ottimo strumento da cantiere, utilizzabile per tutti i generi di lavori e di costruzioni del genio civile. Con quest'apparecchio si possono fare tutti i tracciati, come addossamenti a muri, declività di terreno, ecc., e misurare i loro angoli d'inclinazione. Permette di trovare e di tracciare senz'altro le declività in ‰ (con correntini per profili trasversali e croci di mira). Posizione verticale dei muri. Inclinazione dei soffitti in ‰, angolo d'inclinazione in gradi.

Descrizione dello strumento „Kollimax“ semplice, secondo la fig. 1.

Questo strumento si compone di uno zoccolo con regolo (200 mm di lunghezza) provvisto di livello, della scatola divisa in 360°, di un disco mobile (diametro 85 mm) con divisione per declività in gradi, lettura 2'. Una vite micrometrica spostabile permette di mettere rapidamente il disco in posizione sicura. Questo disco mobile è munito di un livello di collimazione. Cassetta con impugnatura.

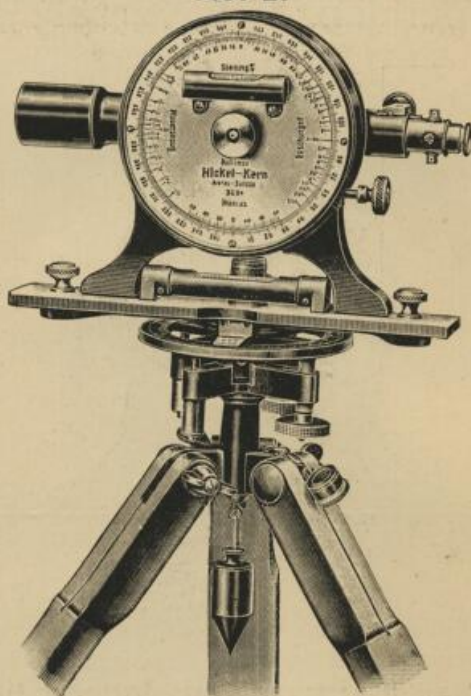
Peso dello strumento: 1 kg. Peso della cassetta: 0,8 kg.

Dimensioni della cassetta: lunghezza 25 cm, larghezza 16 cm, altezza 6 cm.

Kern
AARAU

Strumento completo „Kollimax“.

No. 2.



Il „Kollimax“ completo si compone del „Kollimax“ No. 1 (vedi pagina 29), e, per farne un piccolo strumento universale, di un cannocchiale con stadia ed un circolo orizzontale collocato su di un'appropriata intelaiatura.

Il cannocchiale di 20 mm d'obiettivo e di 162 mm di distanza focale ed ingrandimento di 20 volte, con stadia 1:100, può essere fissato all'asse del disco mobile mediante vite a mano.

Il circolo orizzontale ha un diametro di divisione di 8 cm, divisione su ottone argentato. Il nonio permette la lettura di 6' colla divisione in 360° e di 10' colla divisione die 400 g. Pinzette semplici.

La parte superiore (Kollimax No. 1) è assicurata sulla parte inferiore mediante 2 viti a mano.

Il collocamento in posizione esatta del „Kollimax“ completo No. 2 ha luogo a mezzo del livello a regolo.

Si fa uso dello strumento con treppiede speciale su rami pieghevoli. Col l'apparecchio si fornisce un sacco di tela da vele.

Cassetta con impugnatura ed i seguenti accessori: 4 viti a mano, 1 tubo nero, 1 filo per piombino, 1 boccetta d'olio fino, 1 punzone da regolazione, 1 cacciavite, 1 pennello, 1 chiave con perno mobile.

Peso dello strumento: 2 kg. Peso della cassetta: 1,4 kg. Peso del treppiede con sacco di tela da vele: 2,3 kg.

Dimensioni della cassetta: lunghezza 28 cm, larghezza 18 cm, altezza 9 cm.

Kern
AARAU

Strumento d'allineamento per la costruzione delle gallerie

impiegato nei lavori del Sempione, del Lötschberg, dell'Hauenstein,
del Mont d'Or, ed altrove.

No. 165.



Strumento per il tracciato di lunghe linee dirette.

Cannocchiale, apertura dell'obiettivo 40 mm, distanza focale 320 mm, ingrandimento 35 volte, reticolo semplice, tubo nero applicato fisso in testa all'obiettivo, dispositivo di mira dai due lati. Cannocchiale capovolgibile dal lato dell'oculare a 200 metri di mira. Allungamento dell'oculare per mire ridotte fino a 10 metri. Il cannocchiale può essere rivolto sul suo asse, il sostegno venne quindi munito di due micrometri. Un braccio dell'asse è incavato per l'illuminazione elettrica; la lampadina elettrica è montata fissa sull'asse mediante il verme della vite. 2 pile secche, di cui una di ricambio. L'istallazione della lampada trovasi esattamente equilibrata per contrappeso all'altro braccio dell'asse. Basamento triangolare solido, scartamento 120 mm, viti di calettatura finemente tagliate con punte e 3 grandi dischi. Solido sistema d'asse con asse di acciaio durissimo, di 145 mm di lunghezza, con una punta di centramento all'estremità inferiore, la quale può essere spostata di 20 mm circa in altezza. Pinzetta centrale e micrometro orizzontale.

2 livelli sui sostegni, 1 livello d'asse con specchio da collocarsi sull'asse di rotazione del cannocchiale. Sensibilità dei livelli di 8—10" per 2 mm.

Cassetta con 2 impugnature laterali ed i seguenti accessori: 1 boccetta d'olio fino, 2 punzoni da regolazione, 1 cacciavite, 1 pennello, 1 chiave con perno mobile.

Quando ne sia fatta domanda si possono aggiungere ancora: bulloni in bronzo da calettare nelle colonnette d'osservazione, cassetta da trasporto imbottita, cofano di cuoio.

Peso dello strumento 11,5 kg. Peso della cassetta cogli accessori 10,2 kg.
Dimensioni della cassetta: larghezza 31 cm, profondità 28 cm, altezza 50 cm.

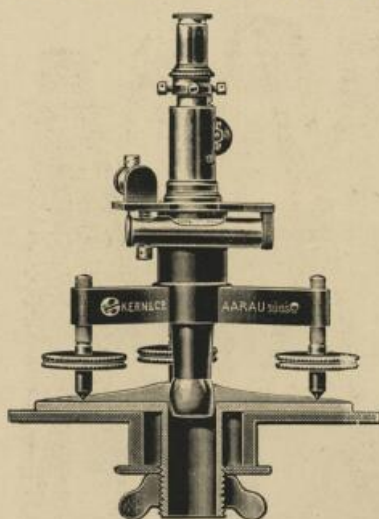
Kern
AARAU

Apparecchi di centramento

per il collocamento in stazione del teodolito sui punti fissi.

No. 301. Cannocchiale di centramento.

No. 302. Segnale.



Montato su basamento triangolare, con viti di calettatura, in cassetta con corregge.

Allorchè tira vento riesce difficile di collocare rapidamente e sicuramente il teodolito a mezzo del piombino esattamente sopra ad un punto fisso. — In tale caso si determina la verticale del punto dato mediante un dispositivo composto di basamento triangolare a bossolo centrico; nell'asse di questo si trova collocato un piccolo cannocchiale. Questo cannocchiale è provvisto di un oculare mobile e di un reticolo regolabile. L'estremità dell'obiettivo ha forma sferica entrante esattamente nel bossolo della piastra di centramento. Le piastre di centramento hanno tre lacce e sono perforate nel mezzo da un bossolo filettato nella parte inferiore, nella quale si avvita un dado ad alette che serve per avvitare attorno al bossolo una placca di chiusura. Le piastre sono centrate sopra di un punto ottenuto col cannocchiale verticale, poi serrate stabilmente sulla piattaforma del treppiede. Ne consegue che esse possono essere spostate orizzontalmente e fissate sui treppiedi, la cui piattaforma deve essere evidentemente livellata con un livello sferico. — Una volta determinata la verticale di un punto, si può sostituire senz'altro l'apparecchio di centramento o di segnalamento del punto fisso mediante il teodolito, il quale è provvisto di una sfera di centramento di egual dimensione. — Per la misura degli angoli dei poligoni, si utilizzano razionalmente 3 treppiedi con ciascuno una piastra di centramento e 2 piastre da segnalamento.

No. 300. Piastra di centramento, piastra triangolare, con bossolo, piastra di serratura e dado ad alette. Sulla piastra triangolare spazio per posare gli strumenti No. 301 e 302. Questa parte dello strumento è visibile nella figura sopra esposta e corrisponde alla parte situata immediatamente sotto agli strumenti propriamente detti.

Peso del No. 300, secondo il treppiede, circa 0,5 kg.

Peso del cannocchiale di centramento No. 301 0,5 kg.

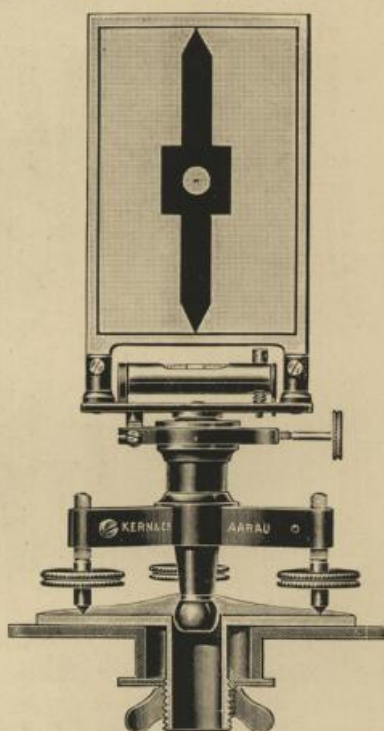
Peso della rispettiva cassetta 0,5 kg.

Dimensioni della cassetta: lunghezza 17,5 cm, larghezza 14 cm, altezza 12 cm.

Peso d'un paio di segnali No. 302 1,5 kg.

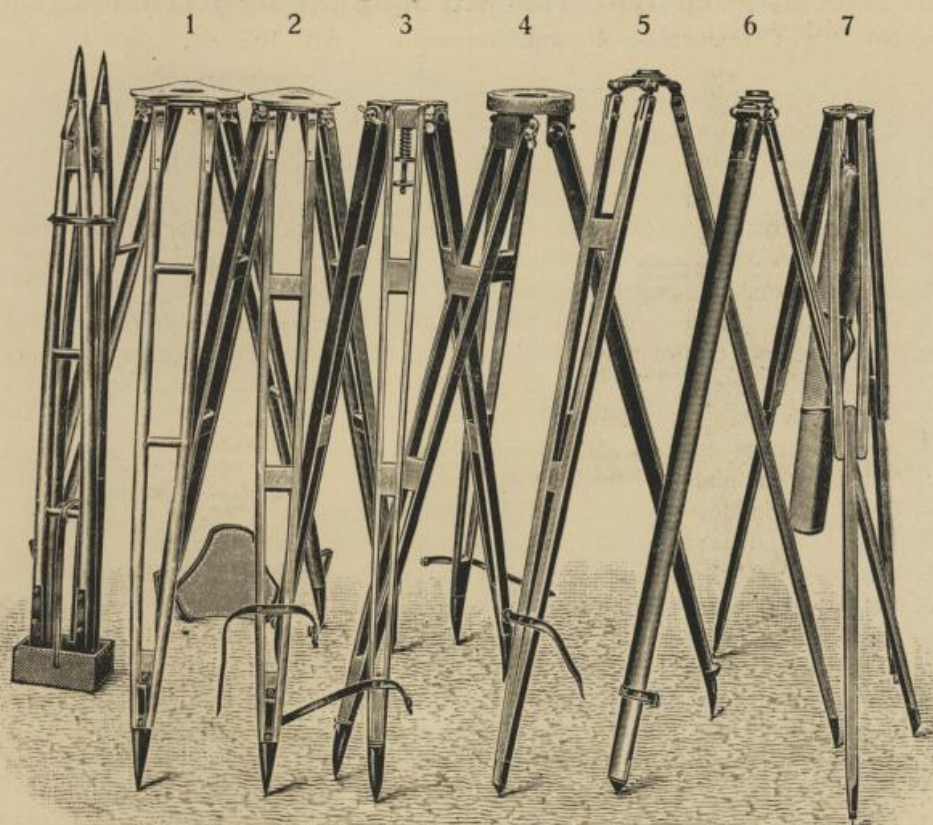
Peso della rispettiva cassetta 1,3 kg.

Dimensioni della cassetta: lunghezza 26 cm, larghezza 21 cm, altezza 13 cm.



Su basamento triangolare a viti di calettatura, pinzetta orizzontale e vite micrometrica. Sfera centrica, penetrante esattamente nei tubi delle piastre di centramento. L'asse verticale è provvisto di un riflettore e di un piccolo livello per orizzontamento. Disposti a paia nelle cassette.

Treppiedi per teodoliti e livelli.



No. 1. Modello del servizio topografico federale per teodoliti di triangolazione ad un asse per grandi teodoliti a ripetizione. 2 calotte di cuoio solide per la piattaforma di alluminio e le punte dei treppiedi.

No. 2. Costruzione identica al No. 1. Grandezza per teodoliti di 12 e 15 cm e tavoletta No. 29 con calotta di cuoio solida per la piattaforma di alluminio e le punte dei treppiedi.

No. 3. Treppiede con piattaforma di legno, forma francese.

No. 4. Treppiede con piattaforma di legno, rotonda.

No. 5. Treppiede speciale per i Nri. 189 e 195.

No. 6. do. (forma rotonda).

No. 7. Treppiede pieghevole per il livello da viaggio No. 116, con sacco di tela.

I treppiedi No. 2, 3, 4 e 5 possono essere forniti, su domanda, con 1 o 3 rami a corsoio.

Peso dei treppiedi:

No. 1 per teodoliti No. 225 e 222 . . .	kg 9
No. 1 " " " 224 e 221 . . .	" 8
No. 2 " " 12 cm . . .	5,750
No. 2 " " 15 " . . .	" 6
No. 2 " tavoletta No. 29 . . .	5,500

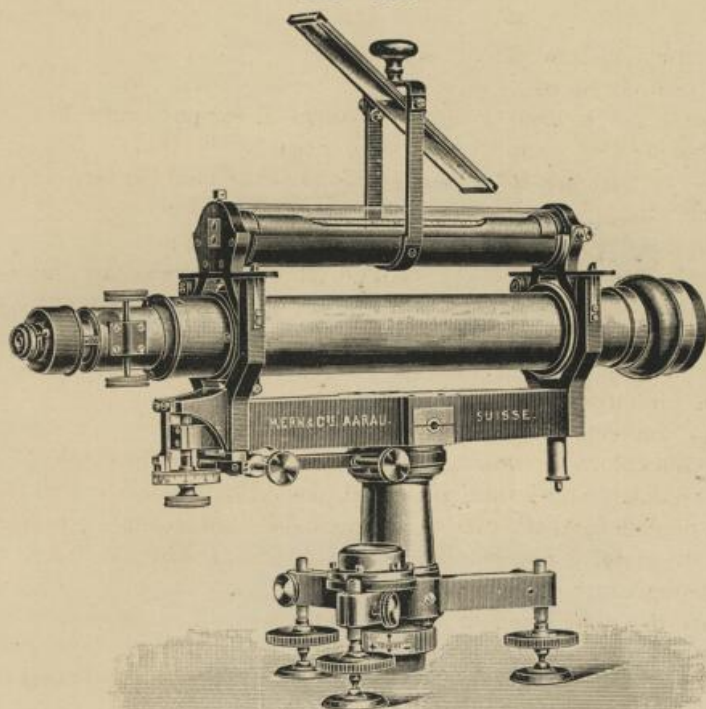
No. 3	kg 4
No. 4 peso medio	4,750
No. 5	4,850
No. 6	4,500
No. 7 con sacco di tela	1,850

Articoli complementari per gli strumenti.

1. Stadia 1:100, fili fissi (fili di ragnatelo).
2. Stadia 1:100, su vetro.
3. Soprassoldo per reticolo su vetro in luogo di semplice reticolo.
4. Prisma ad oculare semplice con vetro nero.
5. Prisma ad oculare piegato a gomito (prisma per prisma) per osservazioni zenitali.
6. Vetro nero da collocarsi sull'oculare.
7. Specchio sull'obiettivo per l'illuminazione del reticolo.
8. Apparecchio da mira montato su d'un lato del cannocchiale (mira e guidone).
9. Apparecchio da mira montato sui due lati del cannocchiale (mira e guidone).
10. Soprassoldo per cannocchiale terrestre (immagine diretta).
11. Soprassoldo per cannocchiale anallatico.
12. Specchio completo con sostegno, per livello da livellare.
13. Specchio completo per livello d'asse.
14. Livello collimatore montato sull'alidada verticale, con specchio.
15. Livello collimatore montato sull'alidada verticale, senza specchio.
16. Bussola da collocarsi sull'asse di rotazione del cannocchiale, con sostegno fisso.
17. Cofano di cuoio, foderato internamente di tela da vele o di feltro, con bretelle o 2 impugnature solide.
18. Copertura di cuoio incollata sulla cassetta.
19. Copertura di tela da vele incollata sulla cassetta.
20. Copertura di tela da vele indipendente per proteggere la cassetta.
21. Cuscinetto per il dosso fissato alla cassetta.
22. Coperchio semplice di cuoio, chiudentesi sulla cassetta dello strumento.
23. Cassetta da trasporto, costruzione solida, imbottita con cuscinetti, solide serrature, dipinta con segni di protezione ed il nome del proprietario.
24. Lampada elettrica, asse incavato, specchio nell'interno del cubo dell'asse, 2 fili conduttori, 2 pile (1 pila di ricambio) per l'illuminazione del reticolo, montata.
25. Pila di ricambio (pila secca).
26. Ampollina per l'illuminazione del reticolo.
27. 1 boccetta d'olio fino.
28. Pennello per lo strumento.
29. Pennello per le divisioni.
30. Cacciavite con manico di legno per grandi viti.
31. Cacciavite con manico di legno per viti medie.
32. Cacciavite tutto di metallo per viti piccole.
33. Punzoni da regolazione.
34. Ombrellone da campagna, apertura 1,6 m.
35. Ombrellone da campagna, apertura 1,8 m.
36. Ombrellone da campagna, apertura 2,0 m.

Strumento di livellazione di precisione.

No. 119.



Dato il suo scopo, questo strumento è di costruzione solidissima. Il cannocchiale, assolutamente chiaro, ha un obiettivo di 41 mm, una distanza focale di 380 mm, un oculare ortoscopico, un ingrandimento di 42 volte ed è capovolgibile su se stesso e da parte a parte sulle sue staffe. Il centro di questo cannocchiale è perfettamente equilibrato. Il reticolo vien disposto come lo si desidera: di solito noi forniamo un reticolo finissimo. Tre punti fissi per la posizione perpendicolare del filo verticale.

La fiala del livello ha una sensibilità di 8" (sessag.) per ogni 2 mm ed è montata senza tensione. Alline di proteggerla dai bruschi cambiamenti di temperatura, la sua congegnatura è coperta con materia isolante ed è sormontata da uno specchio. La traversa colle staffe portanti il cannocchiale oscilla d'ambo i lati del centro dell'asse ed è ricondotta nella sua posizione normale a mezzo di una vite d'elevazione fine (vite micrometrica). La vite micrometrica provvista di un tamburo suddiviso, permette di mettere in posizione esattamente e con sicurezza il livello di livellazione. Lo strumento può essere posto con rapidità in posizione orizzontale mediante il livello sferico sul basamento triangolare. La filettatura delle viti di calettatura è finissima e l'asse, il cui moto è regolato con un dispositivo semplicissimo, è d'acciaio durissimo. Lo strumento è provvisto inoltre di una pinzetta centrale e di una tensione centrale.

Cassetta con bretelle ed i seguenti accessori: 1 tubo nero, 1 boccetta d'olio fino, 2 punzoni di regolazione, 1 cacciavite, 2 pennelli, 1 chiave con perno mobile.

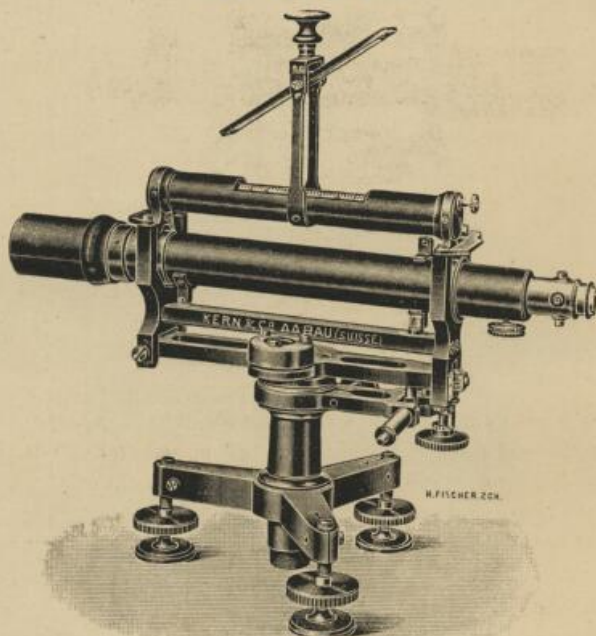
Treppiedi appropriati: Nri. 1 e 2 a pagina 33.

Peso dello strumento: 6,2 kg. Peso della cassetta cogli accessori: 8 kg.
Dimensioni della cassetta: larghezza 32 cm, profondità 24 cm, altezza 43 cm.

Kern
AARAU

Strumenti di livellazione di precisione.

Nri. 117 e 118.



Grazie al loro genere di costruzione ed alla loro esecuzione perfetta, essi sono gli strumenti di livellazione di precisione per eccellenza.

Il cannocchiale, capovolgibile sopra se stesso e parte per parte, si trova perfettamente equilibrato sul suo centro. È provvisto di un reticolo semplice e di 3 punti fissi per la posizione perpendicolare del filo verticale. — La fiala del livello di livellazione è collocata senza tensione; la congegnatura del livello è munita d'uno specchio.

La traversa colle sue staffe, su cui giace il cannocchiale, oscilla ad un'estremità, la si riconduce alla sua posizione normale mediante una vite d'elevazione fine (vite micrometrica). Questa vite di elevazione con tamburo suddiviso ed indice serve inoltre a mettere a posto esattamente ed in modo sicuro il livello di livellazione.

Un livello sferico correggibile, posto sulla traversa inferiore fissa, permette di collocare rapidamente lo strumento in posizione orizzontale.

Il basamento triangolare colle sue viti da calettatura finemente filettate porta l'asse di bronzo durissimo e di qualità scelta.

Lo strumento ha in più una pinzetta centrale ed una tensione centrale.

Cassetta con correggie ed i seguenti accessori: 1 tubo nero, 1 boccetta d'olio fino, 2 punzoni di regolazione, 1 cacciavite, 1 pennello, 1 chiave con perno mobile.

Treppiede appropriato: per il No. 117 il No. 4; per il No. 118 il No. 4, oppure il 2 a pagina 33.

No.	Cannocchiale			Sensibilità del livello per 2 mm in secondi di sessag.	Cassetta			Peso	
	Apertura del l'obiettivo mm	Distanza locale mm	Ingrandimento		Lunghezza cm	Larghezza cm	Altezza cm	Strumento kg	Cassetta cogli accessori kg
118	30	300	30	12	37	26	21	3,6	4,2
117	27	270	27	15-20	33	24	20	3,0	3,5

Istrumento livellatore da viaggio

No. 116.



Lo strumento è provvisto di un cannocchiale fisso. Apertura dell'obiettivo 20 mm, distanza focale 162 mm, ingrandimento 20 volte, stadia con fili fissi, tubo nero. Livello di livellazione rettificabile, fisso al cannocchiale. Viti d'elevazione con tamburo suddiviso ed indice.

Circolo orizzontale con divisione e nonio. Pinzetta orizzontale e vite micrometrica. Divisione come si desidera: 360° o 400g. 2 viti di calettatura con 2 molle antagoniste. Strumento avvitato sul treppiede No. 7, pagina 33. Insieme collo strumento si fornisce una tavola per determinare la differenza di livello secondo la distanza orizzontale e l'angolo di elevazione.

Cassetta semplice con correggie ed i seguenti accessori: 1 lente a mano, 1 tubo nero, 1 filo per piombino, 1 punzone di regolazione, 1 cacciavite, 1 pennello, 1 chiave con perno mobile.

Spiegazioni.

Distanza della vite di elevazione dall'asse di rotazione 76 mm. Inclinazione prodotta dalla vite d'elevazione (corrispondente ad un giro del tamburo): 0,4 mm. Il tamburo è diviso in 10 parti, ciascuna delle quali corrisponde ad $\frac{1}{10}$ dell'altezza di 0,4 mm, ossia a 0,04 mm.

Numero massimo dei giri della vite = 10 corrispondenti a $\begin{pmatrix} + \\ - \end{pmatrix}$ 3° divisione antica
3g 35' divisione nuova.

Il tamburo e la scala uniti allo strumento permettono la lettura di $\frac{1}{10}$ del numero di giri (vedi colonna 1 della tavola).

La colonna 2 indica gli angoli verticali corrispondenti alla colonna 1. Le colonne 3—11 indicano le differenze di livello corrispondenti alla colonna 2 per le distanze 10, 20, 30, ecc.

Esempi.

Divisione sessagesima.

Lettura: distanza dei fili stadimetrici, risp. segmento del correntino $L = 64 \text{ cm} \approx 64 \text{ m}$.

Alla scala ed al tamburo $5,4 \approx 1^\circ 38'$.

Il quadro indica per:

5,4 (col. 1) e 60 m (col. 8) una differenza di livello di = 1,711 m

5,4 (col. 1) e 4 m (col. 6) una differenza di livello di = 0,014 m

5,4 e 64 m = 1,725 m

Divisione centesimale.

Lettura: distanza dei fili stadimetrici, risp. segmento del correntino $L = 43 \text{ cm} \approx 43 \text{ m}$.

Alla scala ed al tamburo $6,5 \approx 2^\circ 18'$.

Il quadro indica per:

6,5 (col. 1) e 40 m (col. 6) una differenza di livello di = 1,370 m

6,5 (col. 1) e 3 m (col. 5) una differenza di livello di = 0,103 m (0,1028)

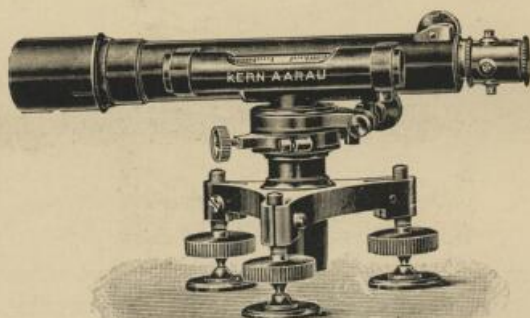
6,5 e 43 m = 1,473 m

Peso dello strumento: 0,850 kg. Peso della cassetta cogli accessori: 0,950 kg.

Dimensioni della cassetta: lunghezza 21 cm, larghezza 10 cm, altezza 15 cm.

Kern
AARAU

Strumento di livellazione a cannocchiale fisso No. 102.



Cannocchiale: Apertura dell'obiettivo 25 mm, distanza focale 192 mm, ingrandimento 24 volte. Reticolo semplice. Tubo nero.

Livello di livellazione rettificabile, fisso sul cannocchiale, montato lateralmente. Vite d'arresto e micrometrica. **Dispositivo per tracciare i rettangoli.** Basamento triangolare con viti di calettatura, queste con dischetti fissi alla vite. Tensione centrale a molle a spirale per fissare lo strumento sul treppiede.

Cassetta con correggie ed i seguenti accessori: 1 tubo nero, 1 filo per piombino, 1 boccetta d'olio fino, 2 punzoni di regolazione, 1 cacciavite, 1 pennello, 1 chiave con perno mobile.

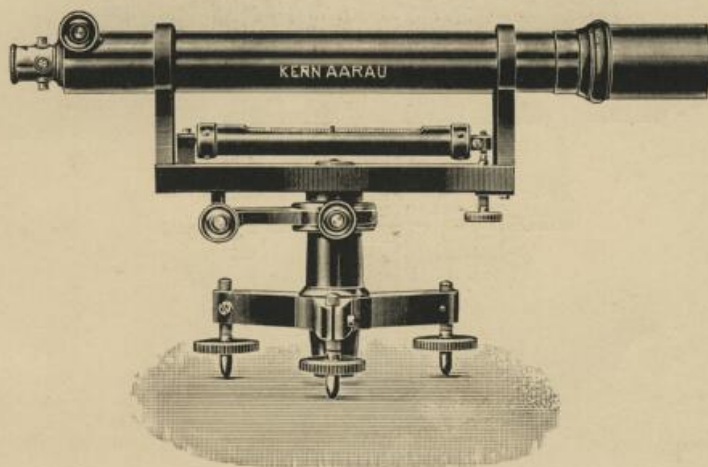
Treppiede appropriato a questo strumento: No. 4, vedasi pagina 33.

Peso dello strumento: 1,4 kg. Peso della cassetta cogli accessori: 1,850 kg.

Dimensioni della cassetta: lunghezza 25 cm, larghezza 15 cm, altezza 17 cm.

Strumento di livellazione con cannocchiale fisso

No. 401.



Cannocchiale: Apertura dell'obiettivo 33 mm, distanza focale 330 mm, ingrandimento 33 volte. Reticolo semplice. Tubo nero.

Livello di livellazione montato sulla traversa sotto il cannocchiale. Rettificazione con una vite a mano. Vite d'arresto e micrometrica. Basamento triangolare con vite di calettatura senza dischetti. Tensione centrale a molle a spirale fissata sul treppiede. Cassette con correggie.

Allo strumento sono uniti: 1 tubo nero, 1 boccetta d'olio fino, 2 punzoni di regolazione, 1 cacciavite, 1 pennello, 1 chiave con perno mobile.

Treppiede appropriato: No. 3, vedasi pagina 33.

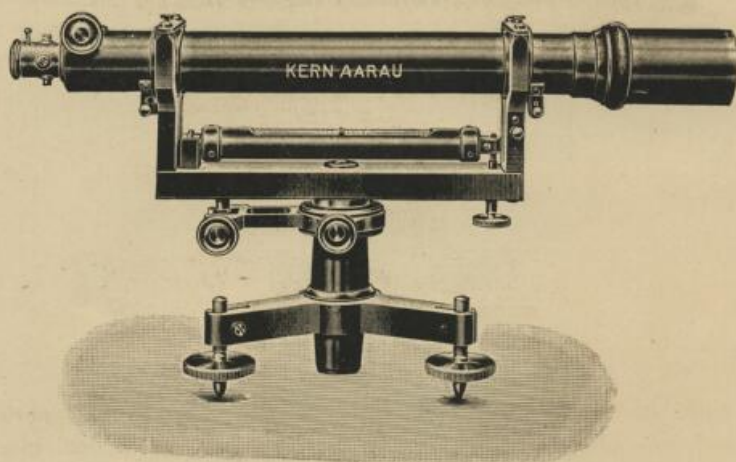
Peso dello strumento: 2,7 kg. Peso della cassetta cogli accessori: 3,750 kg.

Dimensioni della cassetta: lunghezza 39 cm, larghezza 25 cm, altezza 19 cm.

Kern
AARAU

Strumento di livellazione con cannocchiale indipendente

No. 403.



Cannocchiale libero nelle sue staffe, capovolgibile su se stesso e parte per parte. 3 punti fissi per la perpendicolarità del reticolo. Apertura dell'obiettivo 33 mm, distanza focale 330 mm, ingrandimento 33 volte. Reticolo semplice, tubo nero.

Livello da livellazione montato sulla traversa sotto il cannocchiale. Rettificazione mediante una vite a mano. Vite d'arresto e micrometrica. Basamento triangolare con vite di calettatura senza dischetti. Tensione centrale a molle a spirale fissa sul treppiede. Cassetta con correggie.

Allo strumento sono uniti: 1 tubo nero, 1 boccetta d'olio fino, 2 punzoni di regolazione, 1 cacciavite, 1 pennello, 1 chiave con perno mobile.

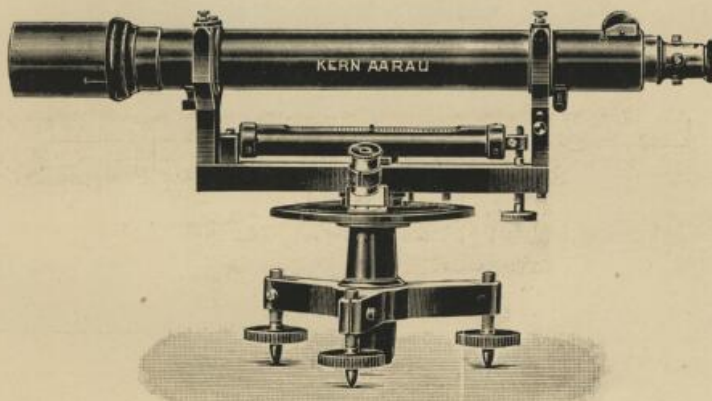
Treppiede appropriato: No. 3, vedasi a pagina 33.

Peso dello strumento: 3,2 kg. Peso della cassetta cogli accessori: 3,6 kg.

Dimensioni della cassetta: lunghezza 36 cm, larghezza 25 cm, altezza 19 cm.

Strumento di livellazione con circolo diviso e cannocchiale indipendente

No. 405.



Cannocchiale libero nelle sue staffe, capovolgibile su se stesso e parte per parte. 3 punti fissi per la perpendicolarità del reticolo. Apertura dell'obiettivo 33 mm, distanza focale 330 mm, ingrandimento 33 volte. Stadia a fili fissi 1:100. Tubo nero.

Livello di livellazione montato sulla traversa sotto il cannocchiale. Rettificazione mediante una vite a mano.

Circolo orizzontale 10 cm di diametro, divisione su argentano. Alidada con un nonio, lente e riflettore.

$$\text{Divisione } 360^{\circ} \frac{1}{2}^{\circ} \frac{29}{30} = 1'$$

$$\text{Divisione } 400^g \frac{1}{2}^g \frac{24}{25} = 2'$$

Vite d'arresto e micrometrica. Basamento triangolare con viti di calettatura munite di dischetti (questi non sono rappresentati dalla figura su riprodotta). Dispositivo di tensione a molle a spirale. Cassetta con correggie.

Allo strumento sono uniti: 1 tubo nero, 1 filo per piombino, 1 boccetta d'olio fino, 2 punzoni di regolazione, 1 cacciavite, 1 pennello, 1 chiave con perno mobile.

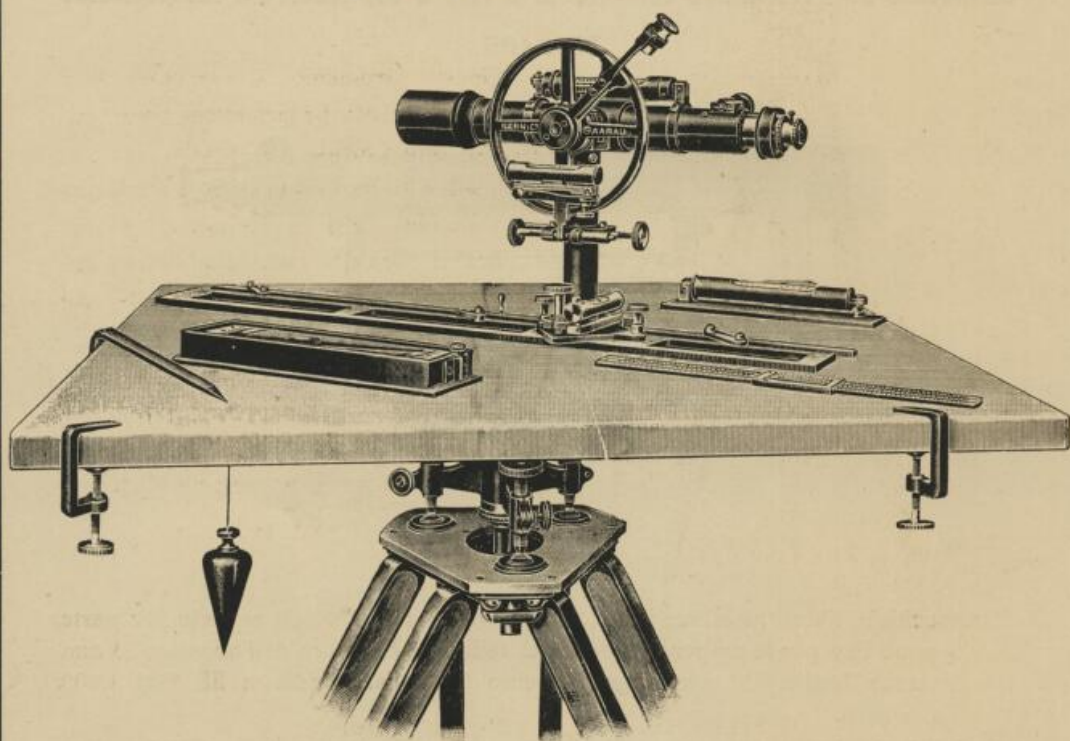
Treppiede appropriato: No. 4, vedasi pagina 33.

Peso dello strumento 3,5 kg. Peso della cassetta cogli accessori 3,8 kg.

Dimensioni della cassetta: lunghezza 40 cm, larghezza 25 cm, altezza 19 cm.

Strumenti di topografia

Tavoletta. — Alidada.



Questa figura presenta tutti gli accessori necessari d'ordinario **all'attrezzamento di una tavoletta.**

Vi si vedono: l'alidada No. 39; a lato: il declinatorio, il regolo per calcoli topografici, 1 livello a regolo, la forchetta o compasso di stazione, le pinzette per la carta.

Sotto: la tavoletta No. 29 sul treppiede No. 2 ed il piombino.

Non figurano sull'illustrazione: la scala di riduzione, il compasso da tasca ed il controllore dei correntini; quest'ultimo è generalmente riposto nella cassetta dell'istrumento.

Raccomandiamo al riguardo i nostri treppiedi Nri. 2 e 4 a pagina 33.

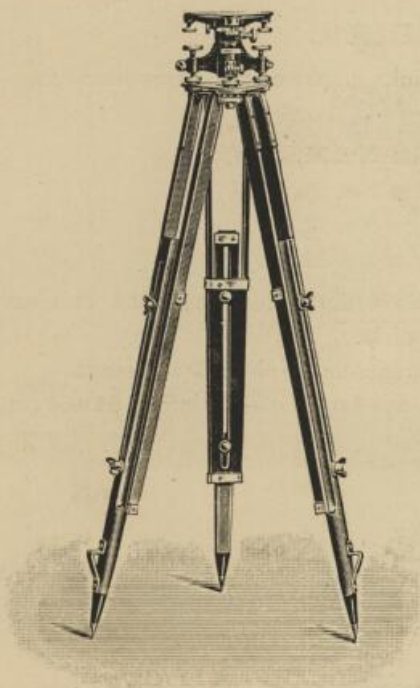
Dietro speciale richiesta, la tavoletta No. 29 può anche essere riposta nella cassetta contenente l'alidada.

L'attrezzamento ordinario per i rilevamenti nell'alta montagna comprende tutti gli oggetti anzi menzionati, solo che in vece dell'alidada No. 39 si utilizza quella No. 38, ed in luogo della tavoletta No. 29, la tavoletta speciale No. 26, vedasi a pagina 43.

Tavoletta.

Costruzione speciale per i rilevamenti topografici nell'alta montagna.

No. 26.



Questo strumento si compone di 2 parti: la tavoletta propriamente detta, costrutta intieramente di metallo, ed un treppiede a tre rami allungabili, piattaforma di alluminio. Per il trasporto, si può svitare la tavoletta della piattaforma del treppiede e riporla nella cassetta dell'alidada.

Quando ne sia fatta domanda speciale, forniamo per il treppiede un sacco di tela da vele con bretelle.

Peso della tavoletta propriamente detta 2,0 kg.

Peso del treppiede 2,7 kg.

Peso del sacco di tela 0,5 kg.

Tavoletta (tavoletta usuale).

Modello ufficiale dell'Ufficio federale svizzero di topografia.

No. 29.



Basamento triangolare solido, con viti di calettatura, perno centrale robusto portante una piattaforma solida su cui si avvita la tavola. Le 3 viti per la tavola sono fissate alla piattaforma (piastra triangolare) di modo che è impossibile di perderle. Pinzetta orizzontale con vite micrometrica. Strumento in una cassetta con maniglia. La tavoletta può essere utilizzata con treppiede sormontato da piattaforma di

legno No. 4, oppure col nuovo treppiede a piattaforma di alluminio No. 2, vedasi a pagina 33.

Peso dello strumento: 2,1 kg. Peso della cassetta cogli accessori: 2 kg.

Dimensioni della cassetta: lunghezza 20 cm, larghezza 19 cm, altezza 16 cm.

Continuazione della pagina precedente.

Tavole ordinarie

di legno diiglio, secondo il sistema riconosciuto migliore, che garantisce l'assoluta rigidità delle tavole.

- a) 42×48 cm per la tavoletta No. 26,
- b) 54×60 cm per la tavoletta Nri. 26 e 29,
- c) 60×66 cm per la tavoletta No. 29,
- d) 55×75 cm per la tavoletta No. 29.

In magazzino abbiamo sempre di queste tavole ordinarie: si favorisca chiedere per tavole di altre divisioni un'offerta speciale.

Il termine di fornitura di tavole speciali è in generale di circa 3 settimane.

Forniamo pure, imballata in una cassa di legno, una tavola d'alluminio di 54×60 cm, da avvitarsi sulla tavoletta No. 29.

Coperte protettrici

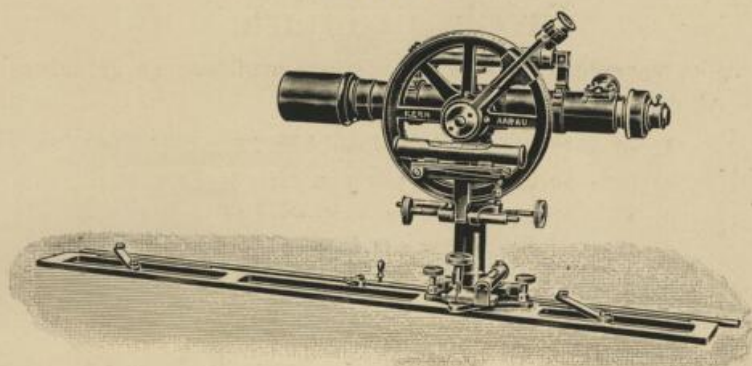
di tela da vele, con angoli in cuoio, solidamente confezionate, indicate in particolare per il trasporto delle tavole, o per metterle nell'ufficio al riparo della polvere.

Abbiamo sempre in magazzino le coperte protettrici per tavole ordinarie.

Alidada.

Costruzione speciale per rilevamenti nell'alta montagna.

No. 38.



Cannocchiale: apertura dell'obiettivo 27 cm, distanza focale 216 mm, ingrandimento 27 volte, stadia a fili fissi 1:100 (se domandato, stadia su vetro, raccomandabile quale reticolo di riserva), bossolo protettore per le viti del reticolo. Tubo nero. Regolo parallelo 43 cm, circolo verticale 12 cm di diametro con divisione coperta sulla periferia 360° o 400g con lettura 1' risp. 2'. Tre livelli: 1 livello di livellazione che serve di livello da riversione, con riflettore girevole, risp. bossolo protettore, 1 livello di collimazione sulla alidada, 1 livello trasversale al piede del sostegno. Viti di richiamo e micrometrica.

Cassetta con correggie ed i seguenti accessori: 1 tubo nero, 1 boccetta d'olio fino, 2 punzoni di regolazione, 1 cacciavite, 1 pennello, 1 chiave esagonale, 1 chiave a perno.

Peso dello strumento 2,7 kg. Peso della cassetta cogli accessori indicati a pagina 42, 4,0 kg.

Dimensioni della cassetta: lunghezza 46 cm, larghezza 24 cm, altezza 15 cm.

Alidada (Tipo usuale).

No. 39.

Cannocchiale: apertura dell'obiettivo 30 mm, distanza focale 250 mm, ingrandimento 30 volte, stadia a fili fissi 1:100 (se richiesto, stadia su vetro, raccomandabile come reticolo di riserva), bossolo protettore sulle viti del reticolo. Tubo nero. Regolo parallelo 55 cm, circolo verticale, 12 cm di diametro con divisione coperta sulla periferia 360° o 400g, lettura 1' risp. 2'. Tre livelli: 1 livello di livellazione che serve di livello da riversione con riflettore girevole, risp. bossolo protettore, 1 livello di collimazione sulla alidada, 1 livello trasversale al piede del sostegno. Viti di richiamo e micrometrica.

Cassetta con correggie ed i seguenti accessori: 1 tubo nero, 1 boccetta d'olio fino, 2 punzoni di regolazione, 1 cacciavite, 1 pennello, 1 chiave esagonale, 1 chiave con perno.

Peso dello strumento 3,0 kg. Peso della cassetta cogli accessori indicati a pagina 42, 6,0 kg.

Dimensioni della cassetta: lunghezza 58 cm, larghezza 25 cm, altezza 15 cm.

Nuova alidada autoriduttrice.

Sistema Leemann - Kern.

No. 40.

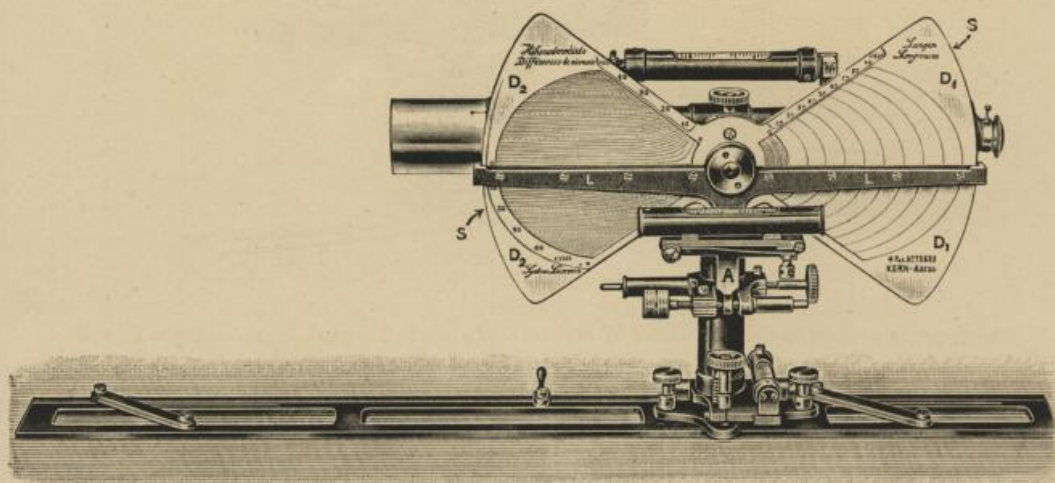


Fig. 1

La nuova alidada suppone una **biffa ordinaria tenuta verticalmente** e dei fili stadimetrici colla costante $K = 100$. Non possiede alcun circolo verticale, **risparmia qualsiasi calcolo**, dà **automaticamente** la distanza ridotta e la differenza d'altezza.

Il disco S-S (fig. 1) porta due diagrammi incisi D1 e D2, che danno le distanze ridotte e le differenze di altezza. La numerazione delle curve, visibile sulla figura 2 (scala 1 : 2), si riferisce alla scala di 1 : 1000. Si può utilizzare facilmente questa numerazione per le scale 1 : 2,000, 1 : 5,000, 1 : 10,000. Per le scale 1 : 2,500 ed 1 : 4,000 si adopera la scala di riduzione fornita collo strumento.

Si procede nel seguente modo: la lettura sulla biffa $K (1 + c)$ è fatta come di solito. Esempio: 67,3 cm. Nello stesso tempo, il regolo L-L vien orizzontato col livello di collimazione. Siccome il diagramma è costruito in maniera che i punti delle curve situati sul margine del regolo rappresentano una scala corrispondente alla funzione $\cos^2 a$, a mezzo del compasso si può prendere senz'altro la distanza ridotta lungo il regolo. I luoghi nei quali si devono collocare le punte del compasso nell'esempio scelto trovansi indicati sulla figura 2 con delle frecce.

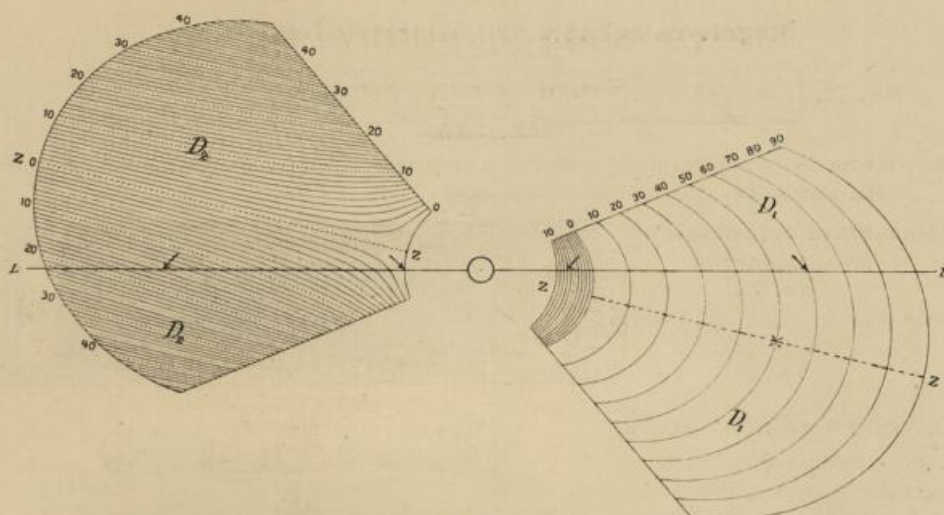


Fig. 2.

Per ottenere il valore numerico della differenza d'altezza si deve conservare la precedente apertura del compasso lungo il regolo, in modo che la punta di destra si trova sulla curva 0; nel luogo dove la punta di sinistra incontra il diagramma D2 si eseguisce la lettura della differenza di altezza secondo la numerazione e per interpolazione. La differenza d'altezza è, per il nostro esempio, di 15,3 m (vedasi la freccia di sinistra).

La dimensione del diagramma è scelta in modo che siano possibili delle mire di un'inclinazione di $\pm 40^\circ$ (nuova divisione); alla scala di 1:1000 il diagramma permette di eseguire sulla biffa delle letture fino a 100 cm; per scale più piccole, per es. 1:5000, fino a 500 cm.

Il riporto delle distanze alla punta secca e le letture sul diagramma possono dare un'esattezza approssimativa di 0,1 mm.

Nel nostro catalogo speciale si trovano delle istruzioni più particolareggiate sulla costruzione e sull'impiego della nuova stadia.

Le altre parti di questa alidada corrispondono esattamente a quelle della nostra alidada usuale No. 39. Ci si permetta tuttavia di attirare l'attenzione soprattutto sul cannocchiale con stadia 1:100, sul regolo a parallele, sul dispositivo d'arresto e micrometrico, sul dispositivo di regolazione per il collocamento in posizione esatta della colonna e del livello di collimazione.

Peso dello strumento 3 kg. Peso della cassetta con tavoletta No. 29 e gli accessori Nri. 71, 72, 74, 75, 77 e 79, a pagina 48, 9 kg.

Dimensioni della cassetta: lunghezza 58 cm, larghezza 27 cm, altezza 15 cm.

Accessori delle tavolette.

Regolo calcolatore trigonometrico Wild-Kern.



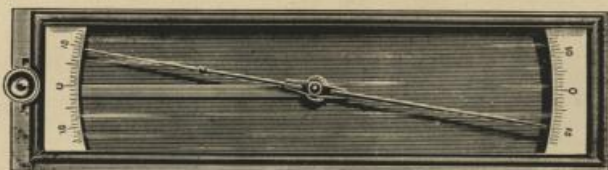
con cursore 360° o 400g, in argentano, con astuccio e teoria sulla misura delle distanze alla stadia. Peso del regolo coll'astuccio 0,180 kg.

Bussola d'orientazione detta declinatore

No. 71.

Scatola rettangolare, ago di 15 cm di lunghezza.

Peso 0,4 kg.



Livello a regolo **No. 72.**

Lunghezza del regolo 15 e 18 cm, esecuzione accurata, interamente in ottone, con correzione.

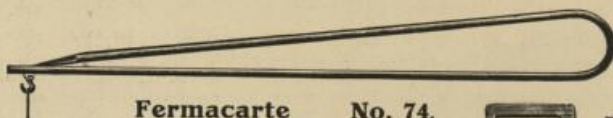


Peso del livello con regolo di 15 cm 0,270 kg; con regolo di 18 cm 0,300 kg.

Forchetta o compasso di stazione

No. 73.

Peso 0,3 kg.



Fermacarte **No. 74.**

Peso: 0,070 kg il pezzo.

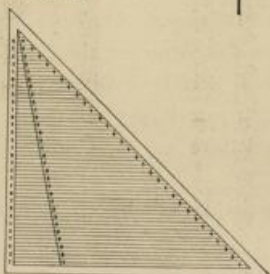


Scala di riduzione

No. 79.

per l'alidada
autoriduttrice
No. 40.

Peso 0,150 kg.



Controllore di asticelle **No. 76.**

Peso 0,150 kg.

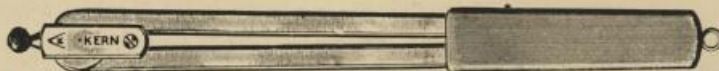


Compasso da tasca **No. 77.** Peso 0,060 kg.

Piombino

No. 75.

Peso 0,350 kg.



Scale trasversali **No. 78.**

Proporzioni ordinarie
1000, 500, 250, 200

Lunghezza 25 cm, in argentano. Peso 0,2 kg.

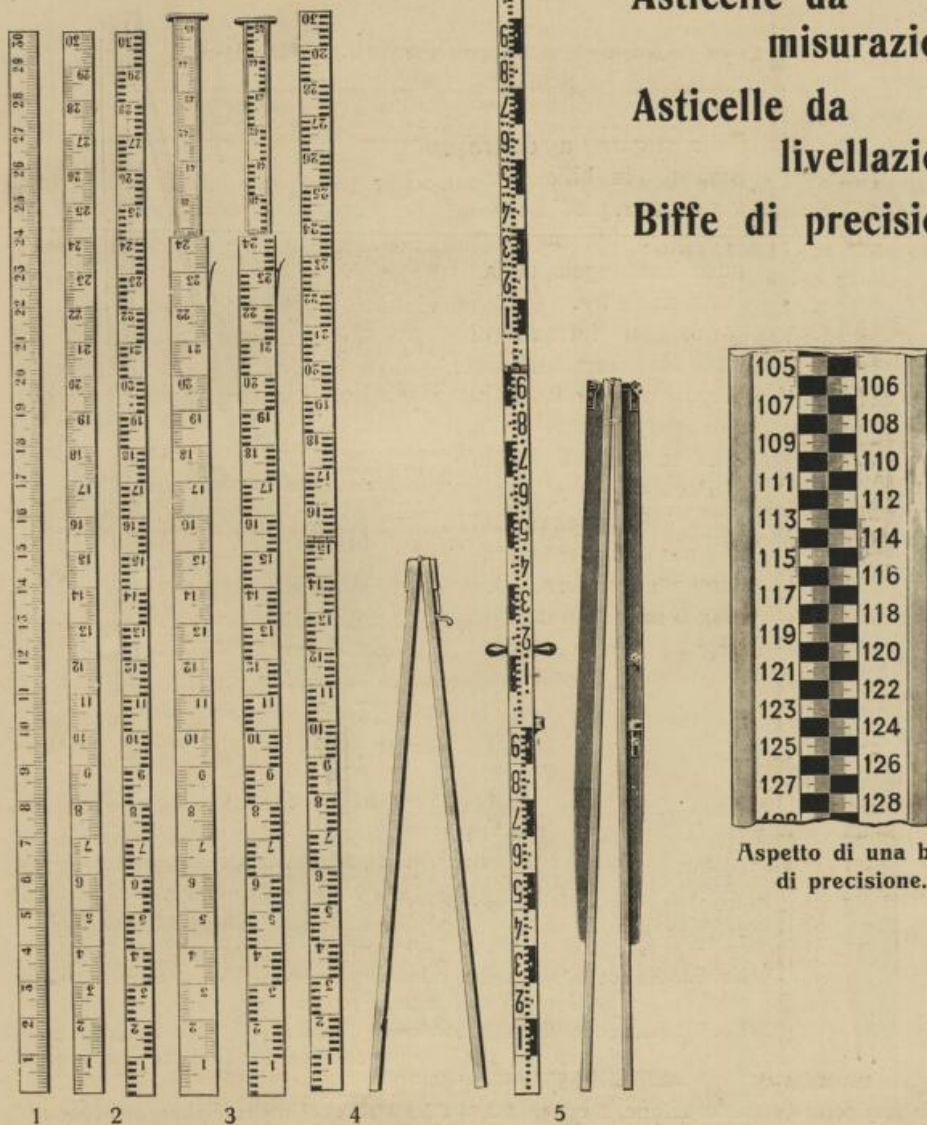


Kern
AARAU

**Asticelle da
misurazione.**

**Asticelle da
livellazione.**

Biffe di precisione.



Aspetto di una biffa
di precisione.

- No. 1. Asticella da misurazione e da livellazione, per rilevamenti di profili di traverso, lunghezza 3, 4 e 5 m.
- No. 1a Come l'asticella No. 1, ma provvista di una fiala.
- No. 2. Asticella da livellazione semplice, lunghezza 3 e 4 metri.
- No. 3. Biffa a corsoio, lunghezza 4 1/2 metri.
- No. 4. Biffa a cerniera, lunghezza 3 e 4 metri.
- No. 5. Biffa a cerniera, con livello sferico, modello del servizio topografico, lunghezza 4 m.
- No. 6. Biffa di precisione di profili diversi e con differenti divisioni, con o senza sostegno.
- No. 7. Biffa a riversione, con o senza sostegno.

La numerazione delle nostre asticelle da misurazione e da livellazione Nri. 2, 3 e 4 parte, contrariamente a quanto indicato sulle figure qui sopra esposte, dallo zero.

Kern
AARAV

Sostegni di biffa Nri. 6 e 7.

La figura a destra presenta la biffa a ri-versione in piedi. Divisione su due superfici poste nell'angolo di 90° l'una dall'altra.

Sostegni formati di tubi Mannesmann con dispositivo per il collocamento verticale della biffa secondo il livello sferico. —

La biffa posa su di una pesante piastra fondamentale di ferro. La biffa è imballata coi sostegni in una cassetta.



No. 53



No. 54



No. 50-52

No. 50. Asticelle da misurazione, lunghezza 3, 4 e 5 metri, con divisione in dm, sezione ovale.

No. 51. Asticelle da misurazione, lunghezza 3, 4 e 5 metri con divisione in dm, i dm marcati con un chiodo con capocchia rotonda.

No. 52. Asticella da misurazione, lunghezza 3, 4 e 5 metri, ogni metro dipinto alternativamente in rosso ed in bianco, i dm marcati con un chiodo con capocchia rotonda.

Su domanda, si forniscono queste tre sorta di asticelle munite di ghiera con lama d'acciaio.

No. 53. Palina con punta d'acciaio solida, di 2, 2,5 e 3 metri di lunghezza, ogni decimetro dipinto.

No. 54. Combinazione di 6 paline di 2, 2,5 e 3 metri di lunghezza, unite mediante una correggia di cuoio, ogni decimetro dipinto, raccomandate per viaggio.

Treppiedi di paline, esecuzione solida, testa d'alluminio, rami formati da verghe di ferro, verniciati.

No. 55 = 100 cm di altezza del treppiede. No. 56 = 130 cm di altezza del treppiede.

Squadre a specchi ed a prismi.



No. 12

Squadra a specchi per tracciare angoli di 90° ; manico provvisto d'un uncino per il piombino; fornita in astuccio di cartone.



No. 14

Prisma riflettore semplice per 90° , in astuccio.



No. 17

Squadra a prisma pentagonale per 90° , in astuccio.



No. 18

Stecca di piombino in tubo d'acciaio e punta d'acciaio. Lunghezza normale 150 cm, raccomandata per i prismi Nri. 14, 16 e 17.



No. 16

Squadra d'allineamento a prisma Bauernfeind per 90° e 180° in astuccio.

Kern
AARAU

Squadre d'agrimensore in cofanetto di legno duro.



No. 1.

Sferica, di 85 mm di diametro, girante sul bossolo.



No. 2.

Ottagona, altezza 85 mm, diametro 65 mm, girante sul bossolo.



No. 3.

Forma cilindrica, altezza 102 mm, diametro 90 mm, con circolo diviso e nonio su argentano. Divisione in 360° o 400 g.



No. 3 a.

La medesima come il No. 3 ma con bussola.



No. 6.

Picchetto solido di legno con punta di ferro.



No. 4.

Forma cilindrica, altezza 102 mm, diametro 90 mm, con circolo diviso e nonio su argentano. Bussola con pinzetta d'arresto, divisione in 360° o 400 g.

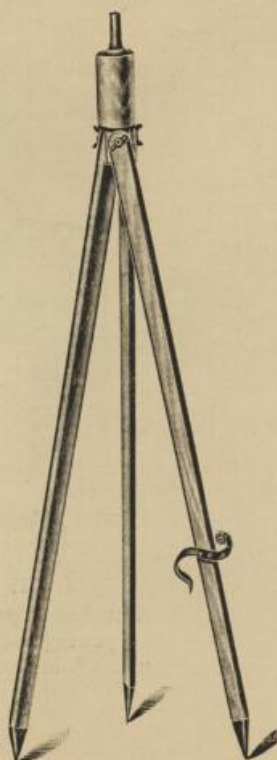


No. 5.

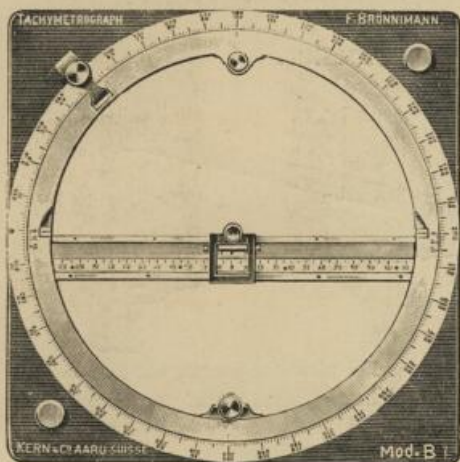
Forma cilindrica, altezza 102 mm, diametro 90 mm, con circolo diviso e nonio su argentano, con bussola, pinzetta d'arresto e gomito. Divisione in 360° o 400 g.

No. 7.

Treppiede speciale con anima conica, 3 rami con punte di ferro per le squadre Nri. 3 a 5. Specialmente raccomandato.



Tachimetrografo Brönnimann-Kern.



Descrizione.

Piastra di base quadrata di 28 cm di lato. Circolo incavato di 26 cm di diametro. Scanalatura di scorrimento. Circolo diviso. Alidada anulare. Nonio $\frac{1}{10}^\circ$. Bottoni di condotta e pinzetta d'arresto. La divisione metrica di 20 cm di lunghezza, che serve di scala ed è avvitata sul ponte diametrale, può essere condotta esattamente al centro e nella linea 0g—200g. Un carrello mobile con nonio e foratoio permette l'esatto collocamento dello strumento e la foratura del punto sulla carta.

Allo scopo di facilitare l'orientazione dello strumento, sul bordo interno dell'alidada sono incisi due segni sulla linea 0g—200g.

Su domanda, forniamo lo strumento con scale di circonferenza, cioè i quattro bordi della piastra sono muniti di una scala in argentario, di cui la smentatura porta una divisione in $\frac{1}{2}$ mm. Queste scale servono per collocare a piacimento ed esattamente lo strumento sulla rete di coordinate.

Verificazione.

Prima verificazione. Lo strumento, che è fissato nella posizione 0g—200g (0° — 180°), vien posto su di una linea ben dritta coll'aiuto dei segni del bordo interno dell'alidada,

indi si rallenta l'alidada che si fa girare di 2 angoli retti ed i segni devono coincidere nuovamente colla linea dritta.

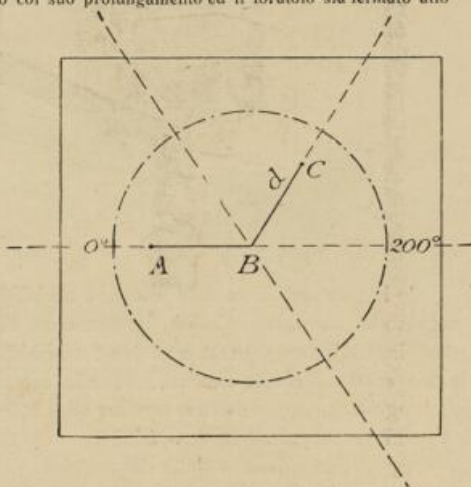
Seconda verificazione. Coll'aiuto dei segni si colloca di nuovo lo strumento su di una linea dritta; col foratoio si fora lo zero della divisione, nonché altri punti da ogni lato a 4 e 9 cm circa che devono forare esattamente la linea. Dopo di aver girata l'alidada di 2 angoli retti, si forano di nuovo gli stessi 5 punti che devono corrispondere esattamente ai primi.

Quando ciò non ne sia il caso, il foratoio non si trova nel centro del circolo diviso ed il nonio deve essere spostato, a mezzo delle viti di correzione, di metà della differenza fra due punti. La verificazione va ripetuta fino a perfetta concordanza.

Impiego.

Primo caso. Si fissa l'alidada nella posizione 0g—200g (0° — 180°), si colloca lo strumento su A. B. in modo che i segni del bordo interno dell'alidada coincidano con AB o col suo prolungamento ed il foratoio sia fermato allo zero esattamente al punto B, cosa che si verifica premendo sull'ago. Ciò fatto, si fissa il foratoio alla distanza d, si gira l'alidada dall'angolo ABC e si fora il punto. Si raccomanda di applicare in primo luogo la distanza, perchè l'apparecchio si presenta più favorevolmente all'occhio e non si arrischia di spostare l'angolo stabilito.

Secondo caso. Se si opera mediante una scala piccola, la linea AB diviene un po' corta ed allora vi è vantaggio nel prendere la direzione principale del punto B, supposta nota, come punto fisso. Si prende quindi questa direzione passando per il punto B (una parallela dell'asse ordinato), si colloca l'alidada sull'angolo azimutale mediante la numerazione retrograda della divisione del circolo, indi si conduce il centro dello strumento su B premendo il bordo diametrale alla direzione principale; il diametro 0g—200g passa per il punto A ed il riporto dell'angolo e della distanza verso C si può fare come prima. Una volta collocato lo strumento — ciò che con un po' di pratica si fa rapidamente — il riporto delle coordinate polari diviene un gioco e se si deve riportare da uno stesso centro un gran numero di punti, come è il caso per i rilevamenti tacheometrici, l'impiego del tachimetrografo riesce di grande utile.



a) Peso dello strumento 2,1 kg. b) Peso dello strumento con scale di circonferenza 2,5 kg.

Peso dello strumento cogli accessori: 1,6 kg.

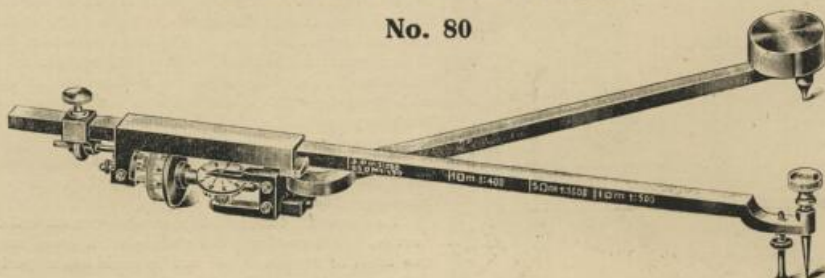
Dimensioni della cassetta a): lunghezza 31 cm, larghezza 31 cm, altezza 7 cm.

Dimensioni della cassetta b): lunghezza 33 cm, larghezza 33 cm, altezza 7 cm.

Planimetri e Pantografi sistemi più usuali Amsler e Coradi.

Planimetro Sistema Amsler.

No. 80



Il planimetro No. 80 serve per misurare delle superfici piane in diverse unità di misure ed in diverse scale, cioè simultaneamente misure metriche, inglesi, russe, ecc., come alle indicazioni del cliente. L'asta motrice di questo planimetro può essere allungata o accorciata secondo il bisogno.

Il numero delle misure desiderate non ha influenza sul prezzo.

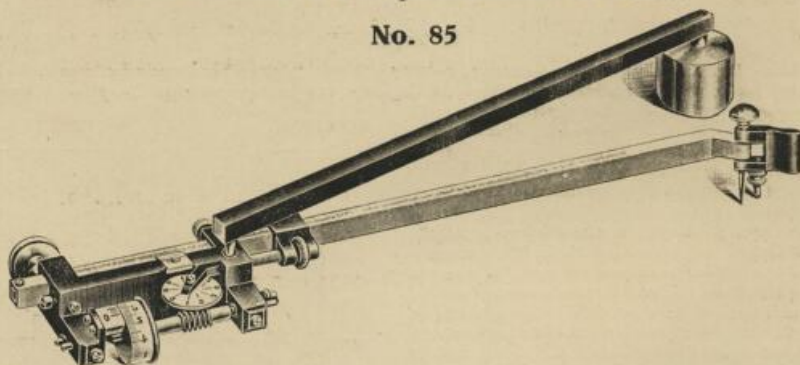
Il planimetro vien fornito con astuccio.

Fornito con istruzione particolareggiata.

Peso dello strumento 0,16 kg. Peso dell'astuccio 0,21 kg. Dimensioni dell'astuccio: 30 x 5,5 x 4 cm.

Planimetro a compensazione Coradi.

No. 85



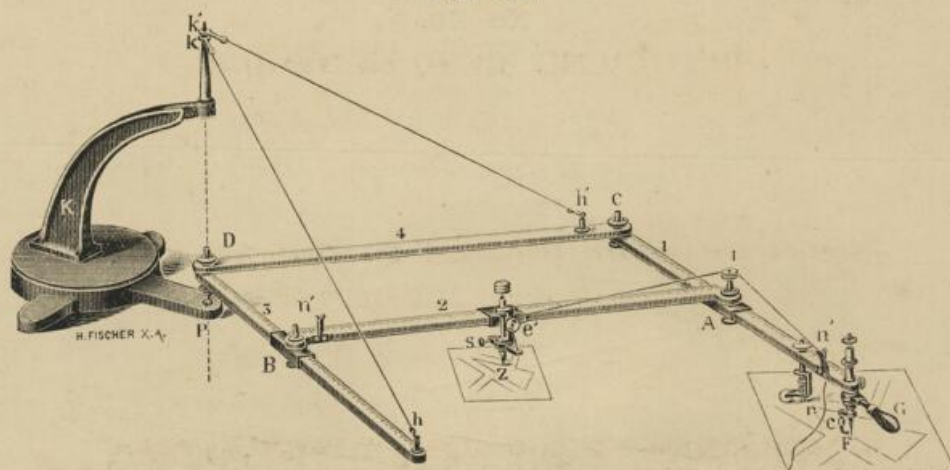
Planimetro con asta motrice divisa e nonio, nonché un meccanismo micrometrico, regolabile per valori d'unità del nonio di 10 a 2 □ mm (od 0.016 □ inch inglesi a 0,005 □ inch inglesi), congegnato per 4 a 6 unità di nonio, cioè per altrettanti collocamenti in posizione esatta dell'asta motrice. Rotella integrante e ruota calcolatrice. Braccio polare 19 cm di lunghezza, impugnatura pratica ad alette con sostegno. Regolo di controllo con 4, risp. 3 punti per raggi di 2, 4, 6 ed 8 cm od 1, 2 e 3 inch. Facile correzione del parallelismo dell'asse della rotella e dell'asta motrice.

Allo strumento va unita una tavola dei valori d'unità del nonio, del collocamento in posizione dell'asta motrice e delle costanti. Lo strumento vien fornito con astuccio.

Fornito con istruzione particolareggiata.

Peso dello strumento 0,25 kg. Peso dell'astuccio 0,32 kg. Dimensioni dell'astuccio 26 x 9 x 5 cm.

Pantografo (Sistema Coradi) No. 91.



Per ridurre od ingrandire in tutte le proporzioni fra 1/20 e 4/5.

I regoli in tubi d'ottone quadrato tirato duro sono divisi in millimetri e nichelati. I manicotti dei regoli 1, 2 e 3 sono muniti di faccette argentate mediante le quali si opera il collocamento in posizione sui tratti della divisione millimetrica o della scala. Questi tre manicotti devono sempre essere posti sul medesimo tratto millimetrico. Per le proporzioni di 1/20, 1/12, 1/10, 1/8, 1/5, 1/4, 1/3, 2/5, 1/2, 3/5, 2/3, 3/4 e 4/5 sono indicati i tratti per il collocamento in posizione; i tratti per il collocamento in posizione per le altre proporzioni si trovano colla seguente formola:

$$x = \frac{\text{grandezza lineare dell'originale} \times \text{lunghezza del braccio del pantografo in mm}}{\text{grandezza lineare della riduzione}}$$

Le cerniere A, B, C e D dello strumento si compongono d'assi conici d'acciaio ben incastonati che garantiscono un movimento sicurissimo ed agilissimo.

Forniamo collo strumento 1 tracciatore, 1 foratoio, 1 portamatita. Per il portamatita si può utilizzare gratite di 1,9 mm di diametro (grafite Faber).

Astuccio con serratura e maniglia.

Fornito con istruzione particolareggiata.

Si costruisce il pantografo con 4 diverse lunghezze di braccio:

- a) 60 cm col tracciatore in F si può con 1/2 tracciare un angolo retto di 50x60 cm.
- b) 72 cm " " " " " 1/2 " " " " " 60x72 cm.
- c) 84 cm " " " " " 1/2 " " " " " 70x85 cm.
- d) 96 cm " " " " " 1/2 " " " " " 80x100 cm.

Peso dello strumento	No. 91 a	1,7 kg.	Peso del piede di ghisa per il	No. 91 a	5,7 kg.
" " "	No. 91 b	2,2 kg.	" " " " "	No. 91 b	5,9 kg.
" " "	No. 91 c	2,4 kg.	" " " " "	No. 91 c	9,2 kg.
" " "	No. 91 d	2,6 kg.	" " " " "	No. 91 d	12,2 kg.

Peso dell'astuccio per il No. 91 a 4,9 kg. Dimensioni dell'astuccio per il No. 91 a: lungh. 117 cm, largh. 15 cm, altezza 16 cm.									
"	"	"	"	No. 91 b 5,2 kg.	"	"	"	No. 91 b:	" 139 cm, " 15 cm, " 16 cm.
"	"	"	"	No. 91 c 6,6 kg.	"	"	"	No. 91 c:	" 163 cm, " 15 cm, " 16 cm.
"	"	"	"	No. 91 d 7,0 kg.	"	"	"	No. 91 d:	" 183 cm, " 15 cm, " 16 cm.

Istrumenti di matematica.

Scatole matematiche svizzere di grandissima precisione.

Chiedere il nostro catalogo speciale.



Su domanda, ogni informazione desiderabile.

