Zeitschrift: Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik: VPK = Mensuration,

photogrammétrie, génie rural

Herausgeber: Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK) =

Société suisse des mensurations et améliorations foncières (SSMAF)

Band: 85 (1987)

Heft: 5

Werbung

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

der relativen Änderung der Winkelgeschwindigkeit der Eigenrotation der Erde.

93. Betrachten wir nun ein vereinfachtes Modell der Erde als eine homogene Kugel mit der Masse M_1 und dem Radius R. Da dieses Modell «heute» mit der Winkelgeschwindigkeit

$$\Omega = 2 \pi / \text{Tag}$$

rotiert, ergibt sich ihr Eigendrehimpuls E_1 zu:

$$E_1 = \frac{2}{5} M_1 R^2 \Omega$$

94. Der Bahndrehimpuls des Systems Erde-Mond ist – wegen des grossen Verhältnisses $M_1/M_2 = 83$ der Masse M_1 der Erde zur Masse M_2 des Mondes – praktisch identisch mit dem Bahndrehimpuls B_2 des Mondes in Bezug auf die Erde. Daraus folgt, wenn $r = 60 \cdot R$ die «heutige» Entfernung Erde-Mond und $\omega = \Omega/28$ die «heutige» mittlere orbitale Winkelgeschwindigkeit (die sog. mittlere Bewegung) des Mondes ist, dass der «heutige» Bahndrehimpuls B_2 des Mondes gleich

$$B_2 = M_2 r^2 \omega = \frac{M_1}{83} (60 \cdot R)^2 \frac{\Omega}{28} = 4 E_1$$
 ist.

95. Für eine Kreisbahn folgt aber aus $B_2 = M_2 r^2 \omega$ (mit G = Gravitationskonstante)

$$r = \frac{B_2}{M_2 (r\omega)} = \frac{B_2 \omega}{M_2 (r\omega^2)} = \frac{B_2 \omega}{M_2 (GM_1 / r^2)}$$
$$= \frac{B_2 (\omega r^2)}{GM_1 M_2} = \frac{B_2 (M_2 \omega r^2)}{GM_1 M_2^2}$$

und hieraus mit $B_2 = M_2 r^2 \omega$

96.
$$r = c (B_2)^2$$
, wobei $c = 1/(GM_1M_2^2)$.

97. Nehmen wir nun einfachheitshalber an, die Mondbahn liege in der Erdäquatorebene. Das erlaubt uns, anstelle der Vektoren $\vec{E_1}$ und $\vec{B_2}$ nur deren Beträge E_1 und B_2 zu betrachten. Durch die Übertragung des gesamten «heutigen» Eigendrehimpulses E_1 der Erde auf den Bahndrehimpuls B des Systems Erde-Mond, erreicht daher dieser den Wert

$$B = B_2 + E_1 \cong B_2 + \frac{1}{4} B_2 = \frac{5}{4} B_2,$$
wobei hier 94 berücksichtigt wurde.

98. Das heisst aber, dass der Bahndrehimpuls des Systems Erde-Mond gegenüber seinem heutigen Wert B₂ höchstens um den Faktor 5/4 = 1,25 zunehmen kann. Aus 96 und 97 folgt dann, dass dadurch der Abstand des Mondes von der Erde gegenüber seinem heutigen Wert r höchstens um den Faktor

$$r_{\text{max}}/r = (B/B_2)^2 = \left(\frac{5}{4}\right)^2 = 1,6$$

zunimmt.

Verdankungen:

Für die sprachliche Korrektur möchte ich mich bei den Herren Prof. Schürer und Dr. Gurtner und für die Reinschrift des Manuskripts bei Frau Strickler herzlichst bedanken.

Adresse des Verfassers:

PD Dr. Ivo Bauersima Astronomisches Inst. der Universität Bern Sidlerstrasse 5. CH-3012 Bern



GRANITECH AG MÜNSINGEN



Stegreutiweg 2 3110 Münsingen Telefon 031/92 45 45

Depot Willisau Tel. 045/811057

Wir liefern:

Granit-Marchsteine

12 x 12 60 – 70 cm Fr. 11.80 14 x 14 60 – 70 cm Fr. 12.50

Kleinpflaster

8 x 11 cm 1. Kl. grau-blau Fr. 275.- p. t. 2. Kl. grau-blau Fr. 245.- p. t. 2. Kl. gemischt Fr. 235.- p. t.

Granit- und Marmorküchenabdeckungen ab Fr. 1900.-

grössere Mengen Spezialofferte verlangen

Eigener Steinbruchbetrieb Eigenes Verarbeitungswerk



Tous les travaux en granit

Brevet No 647 193



La borne Maurino

L'expérience, la recherche et l'organisation nous permet de vous présenter de nouvelles bornes:

Dimensions sur demande

Normale: tête 12×12 ; 13×13 ; 14×14 cm Hauteur 60 cm

Trou central ou croix gravée

Surface scié ou bouchardée fin, les premiers 3 ou 4 cm en haut des 4 façades sciés ou travaillés à la main, le restant brut.

Exécution en granit clair du Tessin 195.9 N/mm² (= 1998 Kp/cm²) – Degré d'absorption de l'eau 2,2 volume % – Densité 2653 kg/m³.

Avantages de pose

La surface plate permet de bien utiliser le niveau d'eau.

La base plate permet une meilleure pose et une parfaite stabilité.

Avantages après la pose:

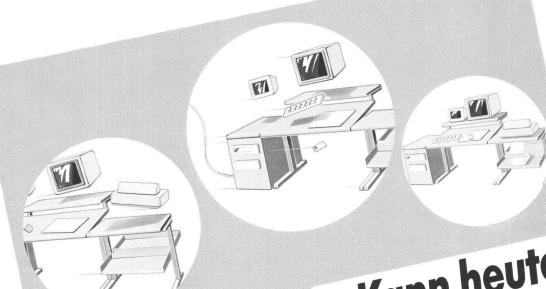
La surface lisse ne retient pas la salté de manière que la borne reste toujour bien visible même parmi d'autres pierres.

Les côtes brutes adèrent mieu au terrin donc difficulté de l'arracher.

La base plate permet une égale distribution des pressions mecaniques (voitures, tracteurs etc...) même dans les terrins marécageux.







INFOCAM erfasst, speichert, bearbeitet, berechnet, zeichnet, tabelliert und konstruiert. Ein Geo-Informationssystem, das struiert. Ein Geo-Informationssystem, das Incht nur bedienen werden — vielsenicht nur bedienen wird.

Mehr, das Ihnen dienen installierte INFO
Mist ein sogenanntes «offenes

CAM ist ein sogenanntes «offenes

System», mit dem Sie fähig sind, auch

System», mit dem Sie fähig sind, auch

INFOCAM kann heute schon an Ihrem

INFOCAM kann heute schon an Ihrem

INFOCAM kann heute schon an Ihrem

Arbeitsplatz funktionieren!

Arbeitsplatz funktionieren!

Arbeitsplatz funktionieren!

...Kann heute schon bei Ihnen stehen!

Telefon 064/25 11 11

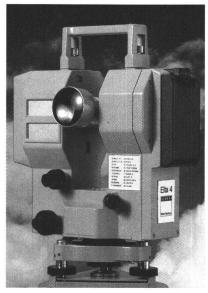


Dieses Gerät setzt neue Massstäbe:

- Voll Elektronisch
- Distanzmesser und Theodolit integriert
- Alle Messwerte auf einen Blick
- Festeingebaute Programme
- Örtliche Koordinaten
- Bestimmung von Spannmassen
- Bestimmung von Objekthöhen
- Bestimmung von Punktabständen von einer Bezugsgeraden
- Serienmässig: Anschluss für einen Datenspeicher

Grundausstattung:

Gerät — Behälter — Dreifuss — Batteriepack



YYYKK

Technische Daten:

Winkelmessgenauigkeit: ± 3" Distanzmess- ± 3mm

genauigkeit: +2ppm

Reichweite mit einem Prisma: 1000 m

Fernrohrvergrösserung: 30x

Dauer-

betriebszeit der Batterie: 10 Std

Gewicht mit Batterie: 5,3kg

Fr. 19700.-(Grundausrüstung)

Vergessen Sie alles, was Sie bisher über Preise und Leistungen elektronischer Tachymeter wissen!

Coupon

Ich möchte Genaueres über den ELTA 4 wissen. Bitte senden Sie mir Ihren Prospekt mit Preisen:

Name:

Firma:

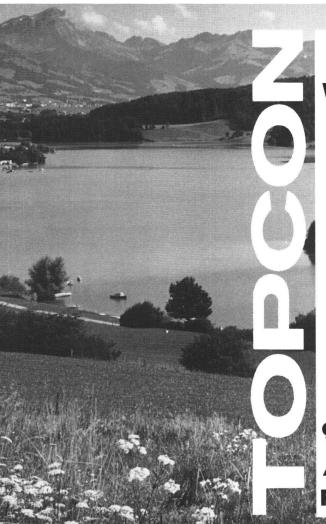
Strasse:

PLZ/Ort:

Geo-Astor

Erste Schweizer Einkaufszentrale für Ingenieure und Geometer.

Postfach 8840 Einsiedeln Telefon 055/534076



Vollautoma



Die Totalstation Et-1 ist das Flaggschiff einer kompletten Gerätefamilie für die computerunterstützte und millimetergenaue Vermessung. Reichweiten von bis zu 2600 m, elektronische Winkelmessung, berührungsfreie Bedienung, automatische Kompensation der Erdkrümmung und externe Datenspeicher sind nur einige

der vielen Rosinen.
Für Qualität, Präzision und praxisgerechte
Konstruktion bürgt der Name: TOPCON.
Verlangen Sie die Beweise:



WEIDMANN+SOHN

Abt. Präzisionsinstrumente Gustav-Maurer-Strasse 9 8702 Zollikon, Tel. 01-3915262

Für alles die richtige Optik

