Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **70 (1944)**

Heft 5

PDF erstellt am: **03.06.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

70e année 4 mars 1944 N° 5

BULLETIN TECHNIQUE
DE LA SUISSE ROMANDE

ABONNEMENTS :
Suisse : 1 an, 13.50 francs
Etranger : 16 francs
Pour sociétaires :
Suisse : 1 an, 11 francs
Etranger : 13.50 francs
Prix du numéro :
75 centimes.
Pour les abonnements s'adresser à la librairie F. Rouge & Cie, à Lausanne.

Paraissant tous les 15 jours

Organe de la Société suisse des ingénieurs et des architectes, des Sociétés vaudoise et genevoise des ingénieurs et des architectes, de l'Association des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne et des Groupes romands des anciens élèves de l'Ecole polytechnique fédérale.

COMITÉ DE PATRONAGE. — Président : R. Neeser, ingénieur, à Genève ; Vice-président : † M. Imer, à Genève ; secrétaire : J. Calame, ingénieur, à Genève. Membres : *Fribourg :* MM. L. Hertling, architecte ; P. Joye, professeur ; *Vaud :* MM. F. Chenaux, ingénieur ; E. Elskes, ingénieur ; Epitaux, architecte ; E. Jost, architecte ; A. Paris, ingénieur ; Ch. Thévenaz, architecte ; *Genève :* MM. L. Archinard, ingénieur ; E. Martin, architecte ; E. Odier, architecte ; *Neuchâtel :* MM. J. Béguin, architecte ; R. Guye, ingénieur ; A. Méan, ingénieur ; *Valais :* M. J. Dubuis, ingénieur ; A. de Kalbermatten, architecte.

Rédaction : D. Bonnard, ingénieur, Case postale Chauderon 475, Lausanne.

Publicité :
TARIF DES ANNONCES
Le millimètre (larg. 47 mm.) 20 cts.
Tarif spécial pour fractions de pages.
En plus 20 % de majoration de guerre.
Rabais pour annonces répétées.
ANNONCES-SUISSES S. A.
5, Rue Centrale,
LAUSANNE
& Succursales.

CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ ANONYME DU BULLETIN TECHNIQUE
A. Stucky, ingénieur, président ; M. Bridel ; G. Epitaux, architecte.

SOMMAIRE : *Procédés métrologiques utilisés sur les machines à pointer*, par André Mottu, ingénieur à la Société genevoise d'instruments de physique. — *Société genevoise des ingénieurs et des architectes.* — Bibliographie. — Communiqués. — Service de placement. — Documentation.

Procédés métrologiques utilisés sur les machines à pointer

par André MOTTU, ingénieur à la *Société genevoise d'Instruments de physique.*

Introduction.

Toute pièce mécanique doit être usinée par rapport à des bases ou des axes servant de référence pour les opérations qu'elle devra subir. Pour procéder de façon économique à son usinage, particulièrement lorsqu'on travaille des pièces volumineuses ou s'il s'agit d'un exemplaire unique, il faut déterminer de façon précise *la position de l'outil* par rapport à ces bases ou axes de référence. On utilise sur presque toutes les machines-outils des systèmes de mesure plus ou moins perfectionnés, rectilignes ou polaires, qui permettent cette détermination, soit à l'aide d'un repérage préliminaire, soit directement. Ces deux méthodes peuvent être illustrées par des exemples types :

La première, soit celle de *la détermination par repérage préliminaire,* est représentée par la succession des opérations qu'exécute un ouvrier chargé de tourner une pièce à un diamètre fixé. En effet, il s'agit pour lui de déterminer la position du burin par rapport à l'axe des pointes du tour, et comme cette distance est matériellement très difficile à mesurer, il commencera par ébaucher la pièce à une cote en tous cas supérieure à celle du diamètre final, puis il la mesure, et sur la base de la dimension mesurée, avance l'outil de la quantité nécessaire pour obtenir le diamètre exact de la pièce finie ; il contrôle la profondeur de l'avance par des moyens divers, angle de rotation de la vis provoquant l'avance de l'outil, comparateur, jauges, etc. Dans cette façon de procéder, l'ouvrier fait une mesure préliminaire sur la pièce ébauchée, et ce n'est qu'après ce travail qu'il peut déterminer la profondeur de l'avance à donner à l'outil. La méthode se base sur un repérage préalable de la dimension de la pièce. S'il n'a pas le moyen de mesurer le déplacement de son chariot, il doit avancer son outil par tâtonnements successifs ; il n'obtiendra le diamètre exact qu'après un certain nombre d'essais qui provoquent une perte de temps importante.

La seconde méthode, celle de la *détermination directe,* est celle qu'utilise le même tourneur pour l'exécution de portées successives dans la pièce cylindrique qu'il usine. Après avoir affranchi l'une des extrémités qui lui sert de base de référence, il déplace le chariot longitudinalement de la quantité fixée par le dessin. Il ne fera pas d'ébauche suivie d'une mesure, car il a la possibilité d'usiner directement sa pièce, la base de référence étant exécutée comme première opération.

Le degré de précision que l'on peut atteindre est déterminé, d'une part par le choix de la méthode de mesure, d'autre part par la rigidité des constructions, la précision de leur exécution et la conception plus ou moins rationnelle de la machine. Il est évident que pour un tour, par exemple, la conception idéale voudrait que la vis-mère soit placée dans le prolongement de la pièce que l'on usine, afin de réduire au minimum les effets d'une glissière mal ajustée. Cette réalisation est matériellement impossible ; toutefois, plus la vis-mère sera proche de la pièce, moins grandes seront les erreurs dues à la distance de l'outil à l'organe qui le mène.

* * *

La machine à pointer, qui, dans ses réalisations actuelles, devrait porter le nom d'aléseuse verticale de haute précision, comporte les systèmes de mesure les plus précis appliqués aux machines-outils. En effet, elle doit être capable de forer des trous exactement à la place où ils doivent se trouver et