

Het bepalen van de nauwkeurigheid van de aanzet van een draaibank

Citation for published version (APA):

Bos, J. F. R. (1964). *Het bepalen van de nauwkeurigheid van de aanzet van een draaibank*. (TH Eindhoven. Afd. Werktuigbouwkunde, Laboratorium voor mechanische technologie en werkplaatstechniek : WT rapporten; Vol. WT0100). Technische Hogeschool Eindhoven.

Document status and date:

Gepubliceerd: 01/01/1964

Document Version:

Uitgevers PDF, ook bekend als Version of Record

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.tue.nl/taverne

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

openaccess@tue.nl

providing details and we will investigate your claim.



rapport van de sectie: **Werkplaatstechniek**

codering:

M8

titel:

Het bepalen van de nauwkeurigheid van de aanzet van een draaibank.

trefwoord:

lengtemeting

auteur(s):

J.Fr.R.Bos

sectieleider:

ir.E.T.W. Zweekhorst

hoogleraar:

samenvatting

De nauwkeurigheid van een nominale aanzet van 2 mm werd gemeten :

- a. als de aanzet werd verkregen van de heugel.
- b. als de aanzet werd verkregen van de leischroef.

Het verschil blijkt buiten verwachting gering.

prognose

Verwacht wordt dat een dergelijk gering verschil ook elders kan worden aangetroffen.

datum:

27 mei, 1964

aantal blz. 6

geschikt voor publicatie in:

0

Inleiding.

5

Bij het snijden van schroefdraad kan de aanzet verkregen worden via de leischroef en via de heugel. Normaal is de schroefdraad te snijden via de leischroef omdat dan de nauwkeurigheid groter zou zijn.

10

Doel van het onderzoek.

15

Voor een draaibank in het propaedeuse lab. is nagegaan hoe groot de nauwkeurigheid is van de spoed van een schroefdraad die gesneden wordt via de heugel en via de schroefspil. Een nevenbedoeling is na te gaan of op dit principe een geschikte praktikumproef kan worden ontwikkeld.

20

25

30

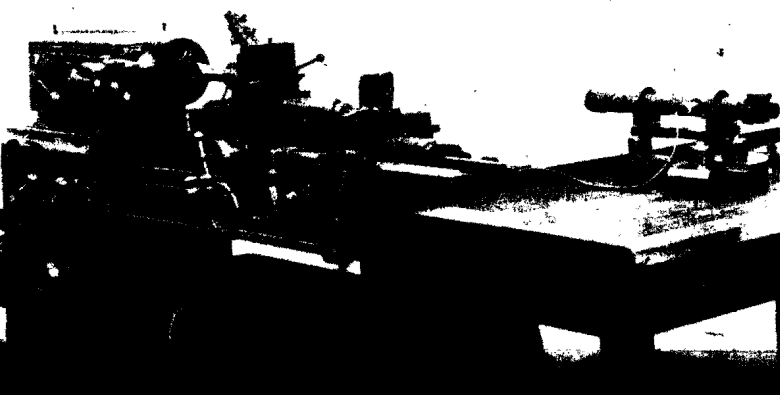
35

40

45

50

Meetopstelling en uitvoering.



Op de drieklauw is een merkstreep
aangebracht, waarop een kruisdraad-
microscop gericht staat. Hierdoor
is het mogelijk de hoofdspil 360°
 $\pm 30''$ te draaien. De verplaatsing
van de langsslede werd na iedere om-
wenteling van de hoofdspil gemeten met
behulp van een nokkenas-meetinstrument.
De aflezing van dit instrument met de
daarbij behorende verplaatsing per om-
wenteling is vermeld op bijlage 1.
Ook werd het kantelen van de langs-
slede gemeten : in het midden van de
dwarsslede stond een spiegel opgesteld
met daarop gericht een autocollimator.
De max. afwijking die gevonden werd
bedraagt $\pm 0,5''$. Daar de centerhoogte
185 mm bedraagt, is de invloed van dit
kantelen $\pm \frac{185}{432000} = \pm 0,0004$ mm.

De gevonden waarde is kleiner dan de
nauwkeurigheid waarmee de metingen zijn
verricht zodat dit effect verwaarloosd
mag worden. Op bijlage 2 zijn de re-
sultaten grafisch weergegeven waarbij
de ~~aanzet~~ verticaal tegen het
aantal omwentelingen horizontaal is
uitgezet.

Instrumentarium.

Draaibank : Celtic 14 lab.nr. 4007.

Kruisdraad-microscop Leitz, nauwkeurigheid $\pm 30''$.

Nokkenas-meetinstrument Leitz, schaalwaarde 0,001 mm.

autocollimator Hilgers en Watt's, schaalwaarde 0,2''.

Conclusie.

a) De gemiddelde verplaatsing bij aandrijving van de slede via de heugel bedraagt: $a = 2,084$ mm/omw. bij een nominale aanzet van 2,00 mm. De systematische fout bedraagt + 4 %. De nauwkeurigheid van de aanzet bedraagt $\pm 0,025$ mm. (3σ)

b) De gemiddelde verplaatsing bij aandrijving van de slede via de leischroef bedraagt:

$$a = 2,000 \text{ mm/omw.}$$

De systematische fout bedraagt $< 0,1$ %.

De nauwkeurigheid van de aanzet bedraagt

$$\pm 0,019 \text{ mm. } (3\sigma)$$

c) De vereiste nauwkeurigheid van meten staat onmiddellijke toepassing in het propaedeuse-praktikum in de weg.

Opmerking.

Wanneer draad gesneden wordt staat het mechanisme onder druk.

De nauwkeurigheid van de spoed van de draad heeft daarom niet gelijk te zijn aan die van de aanzet.

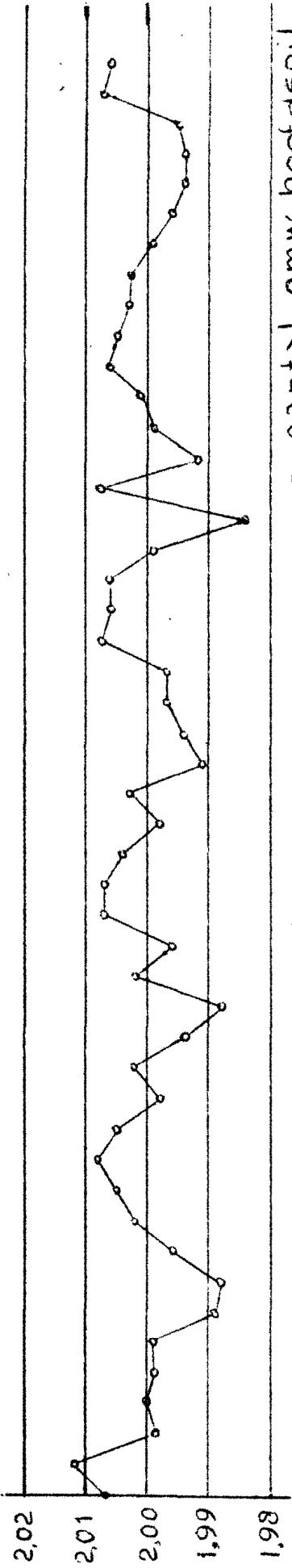
Proeven om de spoed te meten op de draaibank zijn mislukt.

rapport nr. 0100

blz. 5 van 6 blz.

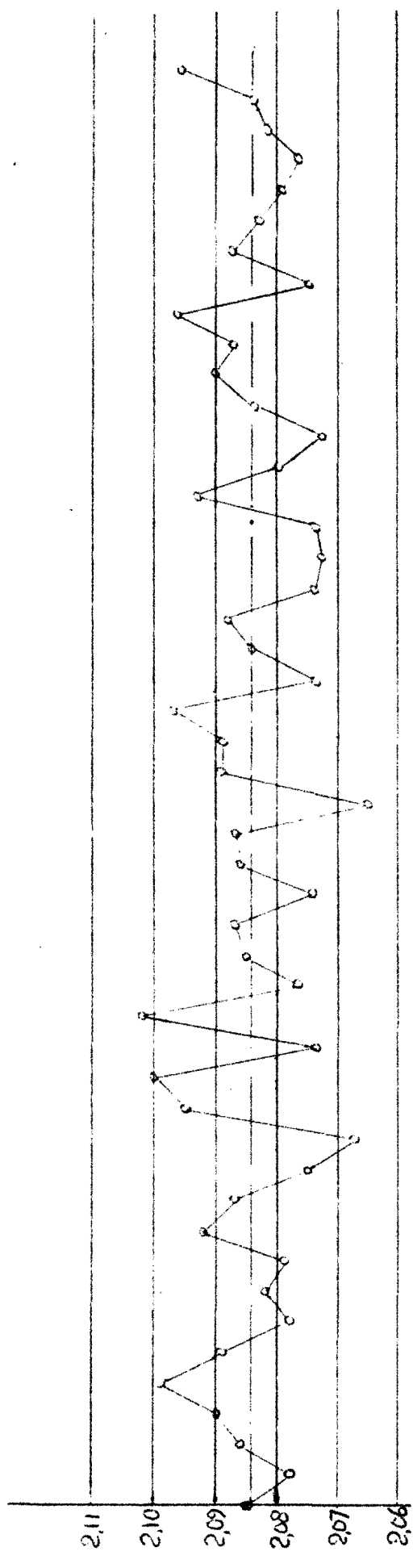
Leias ingesteld 2 mm/omw.		Leischroef ingesteld op speed van 2 mm.	
Aflezing mm nokkenas meetinstr.	verplaatsing per omw.v/d hoofdspil	aflezing mm nokkenas meetinstr.	verplaatsing mm
0,743	2,085	4,646	
2,808	2,078	6,653	2,007
4,886	2,086	8,665	2,012
6,972	2,090	10,664	1,999
9,062	2,099	12,664	2,000
11,161	2,089	14,663	1,999
13,250	2,078	16,662	1,999
15,328	2,082	18,651	1,989
17,410	2,079	20,639	1,988
19,489	2,092	22,635	1,996
21,571	2,087	24,637	2,002
23,658	2,075	26,642	2,005
25,733	2,067	28,650	2,008
27,800	2,095	30,655	2,005
29,895	2,100	32,653	1,998
31,995	2,074	34,655	2,002
34,079	2,102	36,649	1,994
36,181	2,077	38,637	1,988
38,258	2,085	40,639	2,002
40,343	2,087	42,635	1,996
42,430	2,074	44,642	2,007
44,504	2,086	46,649	2,007
46,590	2,087	48,653	2,004
48,677	2,065	50,651	1,998
50,742	2,089	52,654	2,003
52,831	2,089	54,645	1,991
54,920	2,097	56,639	1,994
57,017	2,074	58,636	1,997
59,091	2,084	60,633	1,997
61,175	2,088	62,641	2,008
63,263	2,074	64,647	2,006
65,337	2,073	66,653	2,006
67,410	2,074	68,652	1,999
69,484	2,093	70,636	1,984
71,577	2,080	72,644	2,008
73,657	2,073	74,636	1,992
75,730	2,084	76,635	1,999
77,814	2,090	78,636	2,001
79,904	2,087	80,642	2,006
81,991	2,096	82,647	2,005
84,087	2,075	84,650	2,003
86,162	2,087	86,653	2,003
88,249	2,083	88,652	1,999
90,332	2,079	90,648	1,996
92,411	2,077	96,642	1,994
94,488	2,081	94,636	1,994
96,569	2,084	96,631	1,995
98,653	2,096	98,638	2,007
100,749		100,644	2,006

mm verplaatsing / omw



→ aantal omw. hoofdspil

SCHROEFSPIL



HEUGEL