

## De kwaliteit van gereedschapwerktuigen

**Citation for published version (APA):**

van der Wolf, A. C. H. (1992). De kwaliteit van gereedschapwerktuigen. *MB Produktietechniek*, 58(6), 184.

**Document status and date:**

Gepubliceerd: 01/01/1992

**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](http://www.tue.nl/taverne)

**Take down policy**

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

[openaccess@tue.nl](mailto:openaccess@tue.nl)

providing details and we will investigate your claim.

# De kwaliteit van gereedschapswerktuigen



Prof. dr. ir. A.C.H. van der Wolf  
TU Eindhoven

Toen in 1927 de eerste druk van het beroemde "Prüfbuch für Werkzeugmaschinen" van Georg Schlesinger verscheen, was de kwaliteit van het bewerkte produkt net zo belangrijk als heden ten dage. Schlesinger schrijft daarover: "Die Arbeitsgenauigkeit der auf der Maschine hergestellten Teile kontrolliert der ganzen Maschine". Zijn Franse collega Pierre Salmon neemt dit principe een aantal jaren later tot uitgangspunt voor zijn werk: "Machine-outils, réception, vérification". Ook daarna, bijvoorbeeld in het werk van verschillende ISO-commissies, wordt nog vaak het uitgangspunt gehanteerd dat een werktuig net zo nauwkeurig is als de produkten die het aflevert.

De machine-nauwkeurigheid wordt door een groot aantal factoren bepaald, die deels systematisch en deels toevallig van aard zijn. Bij de keuze en de afname van een machine wordt vooral aandacht besteed aan de geometrische nauwkeurigheid en aan de positioneer-onnauwkeurigheid. De protocollen volgens Schlesinger en Salmon tot de jaren 60, en meer recent DIN 8601 voor de geometrie en VDI/DGQ 3441 voor de positionering, laten dit zien. De statische en thermische stijfheid worden wel onderkend als belangrijk, maar goede afspraken over de wijze van meten en de grootte van de toelaatbare afwijkingen komen slechts moeizaam tot stand. Hetzelfde geldt voor de besturing van een modern gereedschapswerktuig, als we de "Kreisform"-test als witte raaf in dit gebied even vergeten.

Het gebruik van meerassig numeriek bestuurd produktiemachines heeft de laatste jaren een enorme vlucht genomen. Van dergelijke machines wordt verwacht dat ze hun functie met een steeds grotere nauwkeurigheid en snelheid uitvoeren. Op dit moment kan, via een economisch verantwoorde verbetering van de betreffende constructie, niet meer aan een significante verhoging van de nauwkeurigheid van het werktuig worden voldaan. Binnen de Faculteit Werktuigbouwkunde van de TU Eindhoven wordt thans onderzoek verricht om verbetering door middel van een andere techniek te realiseren: softwarematige afwijkingencorrectie. Via een model van de afwijkingenstructuur van de machine, wordt tijdens zijn gebruik de te realiseren functie real-time gecorrigeerd voor deze afwijkingen.

Zou het gereedschapswerktuig van de toekomst dan toch produkten kunnen afleveren waarvan de nauwkeurigheid aanmerkelijk groter is dan de geometrische nauwkeurigheid van het werktuig zelf?

*A.C.H. van der Wolf*

## **Uitgave:**

De Vey Mestdagh BV  
Markt 51  
4331 LK Middelburg

## **Telefoon:**

- Abonnementen (01180) 81220  
- Redactie (01180) 81230  
- Advertenties (01180) 81240  
Telefax (01180) 81215

## **Abonnementen:**

Nederland f 265,—  
Binnen Europa f 315,—  
Buiten Europa f 350,—  
Alle prijzen excl. BTW  
Postgirorekening  
26.06.279

## **Bureauredactie:**

ir. D.J. de Korte  
(hoofdredacteur)  
ing. H.W. Koopmans

## **Secretariaat:**

mw. M. Oosthoek  
mw. M. Joziase

## **Redactieraad:**

dr. ir. S.H. van den Brink,  
prof. ir. J.A.G. Kals,  
prof. dr. P.A. Moerman,  
ir. G.H. Oskam,  
ir. J.L. Remmerswaal,  
ing. H. v.d. Weerd

## **Redactie:**

ing. J.N. Borsboom,  
prof. dr. ir. H. van Brussel,  
prof. ir. C. Dekoninek,  
ir. J.M. Deurwaarder,  
Th.G. Frenk,  
ir. H.J.L.M. de Haas,  
prof. dr. ir. H. Hermans,  
prof. ir. C.J. Heuvelman,  
ir. J.L.J.M. Janssen,  
prof. dr. ir. H.J.J. Kals,  
prof. dr. ir. J.P.G. Kruth,  
ir. C.A. van Luttervelt,  
W. du Mong,  
dr. ir. L. v.d. Noortgate,  
prof. ir. L.N. Reijers,  
prof. ir. J. in 't Veld,  
prof. dr. ir. A.C.H. v.d. Wolf