

IAT richt zich vooral op toepasbaarheid

Citation for published version (APA):

Schouten, M. J. W. (1986). IAT richt zich vooral op toepasbaarheid. *I-twee werktuigbouwkunde*, 2(9), 8-9.

Document status and date:

Gepubliceerd: 01/01/1986

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.

NIRIA-contactdag 8 oktober bij Philips

Behalve de bekende studiedagen en bedrijfsbezoeken voor kleinere groepen, organiseert het bestuur van de vaksectie Elektrotechniek van de Nederlandse ingenieursvereniging NIRIA op 8 oktober als variant hierop een studiedag gericht op één bedrijf: Philips.

De rijkdom aan innovatiemogelijkheden bij Philips heeft een sterk uitstralingseffect naar andere bedrijfstakken dan de elektronische industrie. Veel producten, processen en vormen van dienstverlening kunnen worden verbeterd door het oordeelkundig gebruik van

nieuwe elektronische ontwikkelingen.

De automatisering is in een stroomversnelling geraakt en voor de ingenieur is het zaak van de ontwikkelingen op de hoogte te blijven, omdat de problemen alleen maar gecompliceerder worden.

Op de contactdag zal Philips zich in al zijn facetten presenteren. Men zal de trends in de verschillende professionele activiteitsgebieden belichten en een zo compleet mogelijk beeld geven van de kennis en kunde die het concern op het

gebied van de high tech in huis heeft en van de mogelijkheden die de ingenieur heeft om daarvan gebruik te maken.

De presentatie begint met een ochtendprogramma in het Philips Ontvangst Centrum waar een vijftal inleidingen zal worden gehouden. Na een gezamenlijke lunch wordt het programma voortgezet in de Jubileumhal waar een aantal audiovisuele presentaties zullen zijn en bovendien een 'kennismarkt' is ingericht. In 25 stands worden de nieuwste technologische marktontwikkelingen getoond. Daarbij zijn er des-

kundigen aanwezig met wie informatieve gesprekken kunnen worden gevoerd.

Op de kennismarkt zullen ook voor werktuigbouwkundigen interessante zaken aan de orde komen. Zo is er op het gebied van de productie-automatisering nogal wat te zien: productherkenningsystemen, een flexibel transport- en robotsysteem, technische toepassingen voor microcomputers en dergelijke.

Nadere inlichtingen: NIRIA-bureau, Anneke Vrolijk tel. 070 - 522141.

IAT richt zich vooral op toepasbaarheid

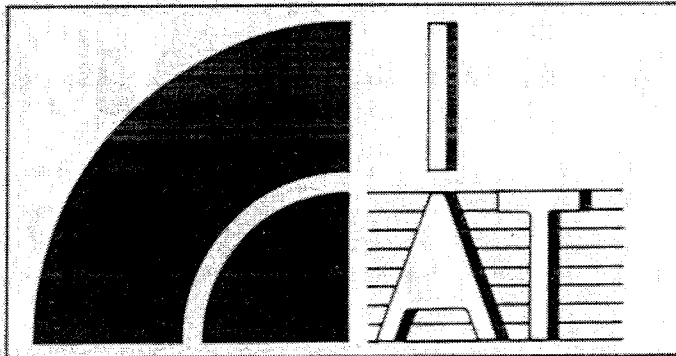
Zoals gemeld start dit najaar aan de Technische Universiteit te Eindhoven het Instituut voor Aandrijf- en Tribotechniek (IAT). Het accent bij het nieuwe instituut, waarvan initiator prof.dr.ir. M.J.W. Schouten directeur wordt, komt te liggen op onderzoeken en ontwikkelingswerk ten behoeve van en in samenwerking met de industrie.

Het werkerterrein van het IAT omvat het vakgebied aandrijftechniek en tribotechniek. Bij de start ligt de aandacht vooral op de deelgebieden:

- Mechanische aandrijvingen
- Tribotechniek
- Materialen en slijtage
- Afdichtingen
- Geluid en meettechniek

De deelgebieden worden al ruime tijd aan de TUE bewerkt. In veel gevallen blijken de activiteiten een samenspel te zijn tussen theoretisch en experimenteel werk, uitmondend in een ontwerp of in ontwerpregels die in een voor constructeurs hanteerbare vorm zijn gegoten. Einddoelstelling is immers het leveren van inzichten, gereedschappen en gehele constructies die door de industrie direct kunnen worden toegepast.

Bij het deelgebied mechanische aandrijvingen wordt vooral aan tandwieltechniek gewerkt. Het ontwerpen, beproeven en optimaliseren van tandwielen en tandwielkasten voor de meest uiteenlopende toepassingen is een reeds lang lopende activiteit. Op levensduur georiënteerde dimensio-



nering, ontwerpen naar optimaal rendement en geluidarm ontwerpen zijn belangrijke aspecten die tot het ontwerptraject behoren. Op het gebied van de beproeving dienen genoemd te worden: energetische metingen zoals bepaling van verliezen, rendementen, warmtehuishouding en verder geluid- en trillingsmetingen, stijfheidsmetingen en bepaling van eigenfrequenties. Aan de hand van de meetresultaten is er steeds terugkoppeling naar het ontwerp teneinde in de constructie de nodige verbeteringen aan te brengen. Een recente nieuwe ontwikkeling is een bijzondere kroonwielverandig die door middel van afwikkelfonken wordt gefabriceerd en die, toegepast als haakse overbrenging, een aantal belangrijke voordelen heeft ten opzichte van de conventionele haakse tandwieloverbrenging.

Het deelgebied tribotechniek omvat zowel projecten van fundamentele, algemeen toepasbare aard zoals hydrodynamische en elastohydrodynamische smering alsook projecten

waarin fundamentele kennis wordt toegepast bij het ontwerpen van componenten zoals het omvangrijke gebied 'lagers'. Daarin wordt gewerkt aan het optimaal ontwerpen van lagers en lagerconstructies: wentellagers en lagerkeuze met vormgeving van de ondersteuning, hydrostatische lagers, hydrodynamische lagers en drooglopende kunststof lagers. Het onderzoek aan smeringsmechanismen resulteert in ontwerpvoorschriften voor gesmeerde contacten in werktuigen waarbij zowel de keuze van smeermiddelen, de geometrie van contactvlakken alsook de oppervlaktekwaliteit van de loopvlakken een rol speelt. Een belangrijk toepassingsgebied in dit veld is verder de smering van nokstoter-mechanismen waarvoor ook beproevingsfaciliteiten aanwezig zijn.

In het deelgebied materialen en slijtage wordt onderzoek gedaan aan belaste contactvlakken die, al of niet met een smeermiddel, over elkaar glijden en waarvan de wrijving en de slijtage dienen te worden voorspeld. Op deze wijze

wordt voor de veelvuldig in machines voorkomende groep van problemen gekomen tot een optimale keuze van materiaalecondities en tot levensduurvoorspelling. Zowel metaal-metaal-combinaties als metaal-kunststof-combinaties krijgen de aandacht. Dit gebied is gekenmerkt door de veelheid van vragen uit de industrie die tot een oplossing gebracht moeten worden: slijtage is immers een alom voorkomend fenomeen en de hiermee gepaard gaande kosten zijn zeer omvangrijk. Vraagstellingen komen uit alle stadia van het ontwerpen en in bedrijf houden van machines: zowel het adviseren tijdens het ontwerpen als ook trouble-shooting vallen hieronder.

Voor het doen van materiaal-kundig onderzoek en voor het uitvoeren van wrijvings- en slijtagemetingen is de vereiste outfitage aanwezig.

Het gebied afdichtingen behandelt in hoofdzaak de groepen afdichtingen die van kunststof zijn vervaardigd. Onderzoek en ontwikkelingswerk vindt plaats aan roterende asafdichtingen voor lage druk, de lipafdichtingen, aan hoge drukafdichtingen voor translenderende stangen zoals in hydraulische cilinders en voor roterende hoge druk doorvoeren.

Hiermee houden ook projecten verband, die speciaal gericht zijn op het bepalen van de vooral mechanische eigenschappen van de diverse kunststoffen die voor afdichtingen worden gebruikt. Deze eigenschappen worden in een zoda-

Volgend jaar grote offshoreconferentie in Delft

Sinds 1975 sponsort de commissie van de Europese Gemeenschappen een groot onderzoekprogramma naar het gedrag van gelaste offshore constructies onder vermoeiings- en corrosievermoeiingsbelasting. Dit gemeenschappelijke programma wordt uitgevoerd in zes landen van de EEG (Denemarken, Frankrijk, Groot-Brittannië, West-Duitsland, Italië en Nederland) en in nauwe samenwerking met overeenkomstig onderzoek in Noorwegen en Canada. Meer dan 40 laboratoria doen aan dit onderzoek mee. Naast dit EEG onderzoekprogramma zijn in dezelfde tijd ook diverse nationale onderzoekprogramma's op dit gebied uitgevoerd, zoals het grote "United Kingdom Offshore Steels Research Project".

In juni 1987 zal nu in Delft een internationale conferentie worden gehouden met als doel de presentatie van de resultaten en de nieuw verworven inzichten verkregen uit bovengenoemde onderzoekprogramma's. Deze conferentie wordt op verzoek van de EEG en met

medewerking van Noorwegen en Canada georganiseerd door de Stichting Materiaal Onderzoek in de Zee, de Technische Hogescholen van Delft en Eindhoven en TNO.

Speciale aandacht zal worden besteed aan de volgende onderwerpen:

- vermoeiingsbelasting bij beproeving en ontwerp
- invloed van het milieu en kathodische bescherming op de vermoeiingssterkte
- lastenverbeteringstechnieken
- invloed van de afmetingen op de vermoeiingssterkte
- vermoeiingsgedrag van buisverbindingen (spanningsconcentratiefactoren, verstijvingen, gegoten knooppunten en dergelijke)
- ontwerp aspecten
- materiaalkwaliteiten, lasbaarheid, taaiheid
- scheurgroei en levensduurvoorspelling.

Nadere informatie is te verkrijgen bij:
SIMS '87 c/o KIVI Postbus 30424
2500 GK Den Haag.

Seminar over smering, wrijving en slijtage

PBNA-Seminars organiseert op 23, 30 oktober en 7 november het seminar "Smering, wrijving en slijtage". Dit 3-daags seminar wordt gehouden in het Postiljon Motel Utrecht te Bunnik.

Aan tribotechniek wordt al veel aandacht besteed, maar nog steeds gaan miljarden gulden aan nuttige energie verloren door wrijving en slijtage. Het seminar behandelt naast smeermiddelen ook andere factoren in het totale systeem en hun tribologische factoren.

- Viscositeit van vloeistoffen
- Vormen van smering

• Soorten smeermiddelen
• Smering voor verschillende soorten machines, apparaten en installaties enzovoort.
Het seminar is bestemd voor technici op MBO/HBO niveau die zich bezighouden met onderhoud of constructie van machines, apparaten en installaties.

Voor nadere inlichtingen en aanvraag van de brochure kunt u contact opnemen met PBNA-Seminars, Velperbuitensingel 6, 6828 CT Arnhem, telefoon 085-575656.

nige vorm gepresenteerd dat ze als een van de invoergegevens gebruikt kunnen worden voor rekenprogramma's waarmee temperatuur, spanningen en vervormingen inclusief kruip en relaxatie kunnen worden bepaald zodat levensduursimulatie mogelijk wordt. Door middel van metingen worden deze resultaten gecontroleerd. Uitvoerig theoretisch en experimenteel onderzoek vindt plaats naar de mechanismen op grond waarvan afdichtingen werken om te komen tot optimale ontwerpen voor gegeven toepassingen.

Geluid en meettechniek is een deelgebied dat zijn toepassing vindt in een breed veld van de werktuigbouwkunde, maar niet vooral wordt gebracht ten behoeve van de hiervoor genoemde delen van de aandrijf- en tribotechniek. Geluidsonderzoek, geluid- en trillingsmetingen en het ontwerpen op minimale geluidsproductie zijn belangrijke aandachtspunten in de aandrijftechniek. Bij het werken hieraan ligt een accent op het opzetten van ontwerpregels voor geluidarme tandwieloverbrengingen.

Toepassingen van meettechniek werden indirect al in de andere deelgebieden genoemd. Een speciaal te vermelden thema is de ontwikkeling en toepassing van opgedampte dunne film signaalopnemers met micro-afmetingen voor het meten van druk, temperatuur en smeerfilmdikte in kleine contactvlakken. Toepassingsvoorbeelden zijn momenteel het meten van grootheden in de contactvlakken tussen nok en stoter en tussen afdichting en as tijdens bedrijf.

Werkwijze

Het IAT voert naast eigen onderzoek vooral onderzoek- en ontwikkelingswerk uit voor de industrie. De projecten kunnen in omvang, looptijd en kosten onderling sterk verschillen.

Voor de aanvang van een project worden daarover de nodige afspraken gemaakt, waarbij uiteraard ook de punten bescherming van informatie, geheimhouding en octrooierbaarheid worden geregeld. Een voorbeeld is een omvangrijk project dat met financiering door het Ministerie van Economische Zaken binnenkort van start gaat ten behoeve van de gezamenlijke Nederlandse tandwiel- en tandwielkastenindustrie. De samenwerking met de Nederlandse tandwielbedrijven die verenigd zijn in de FME branche-organisatie Neratrans heeft in belangrijke mate bijgedragen tot de oprichting van het IAT.

Onderwijs

Als organisatievorm is gekozen voor het interne instituut. Dit houdt in dat het een organisatorisch zelfstandig opererende eenheid is met een eigen werkprogramma en middelen terwijl het wel een onderdeel van de Technische Universiteit Eindhoven is. Dit laatste is van belang om de relatie met het onderwijs optimaal te houden. Behalve de bestaande inbreng in het onderwijs op het gebied van de aandrijf- en tribotechniek in de werktuigkundige opleiding op de TUE bestaat de intentie om inbreng te gaan leveren bij de ontwikkeling van leerstof voor het HBO.

Voor specifieke onderwerpen worden cursussen georganiseerd, soms ten behoeve van een of enkele bedrijven die daarvoor belangstelling hebben en in dat geval is de cursus toegesneden op het betreffende bedrijf. Hiermee is in het recente verleden al enige ervaring opgedaan.

Technische Universiteit Eindhoven

Instituut voor Aandrijf- en Tribotechniek
Postbus 513, 5600 MB Eindhoven, Tel.: 040 - 473270 of 473170



COMMERCIAL HYDRAULICS
TECHNISCHE HANDELSONDERNEMING BEERE HYDRAULIEK BV
POSTBUS 134 2180 AC HILLEGOM TEL. (02520) 1 81 66 TELEX 41860

HOGEDRUK TANDWIELPOMPEN EN MOTOREN
STROMINGSDELSERS DRUKVERHOOGERS
HOGEDRUK PLUNJERPOMPEN EN MOTOREN
GROOTKOPPEL MOTOREN
STUURSCHUIVEN

