

## Déformation d'un disque de frein en charge

Pour obtenir une connaissance précise de la déformation de l'anneau de friction d'un disque de frein en charge, donc pendant le processus de freinage, celui-ci doit être mesuré sous des conditions extrêmes.

Nombre de tours nominal : 2000 tr/min

Température de surface : env. 600 °C

C'est pourquoi le système de mesure doit remplir les conditions suivantes :

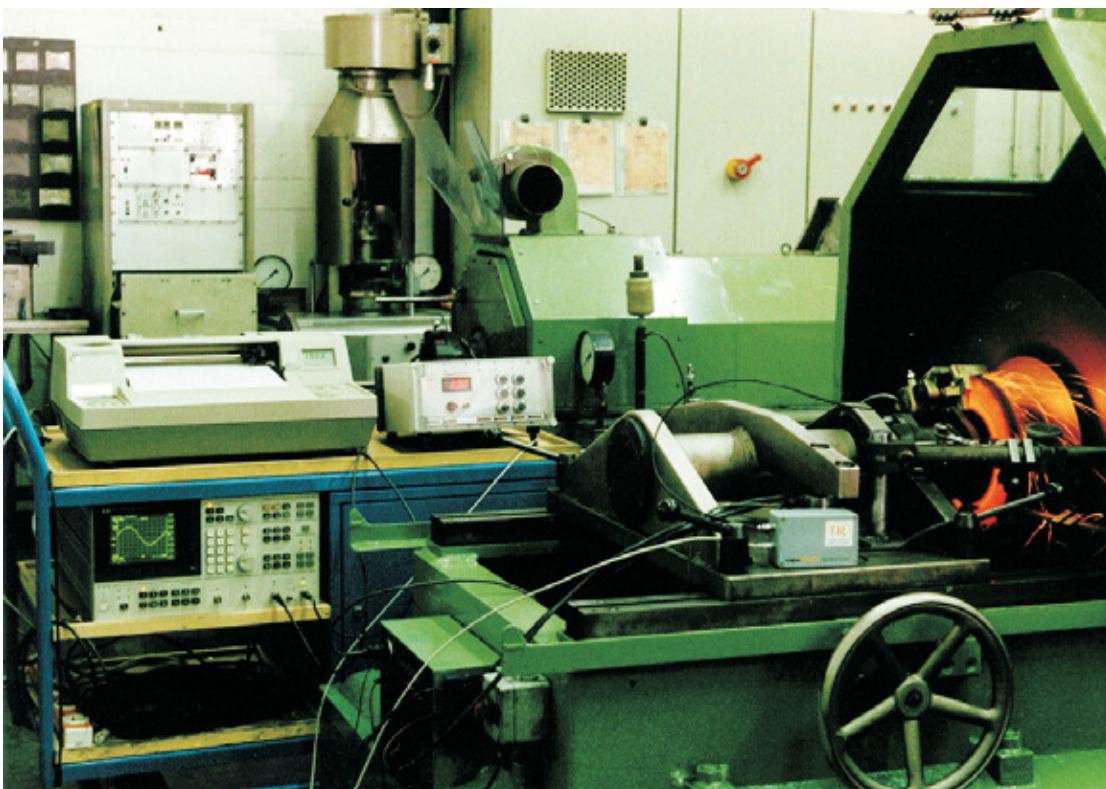
1. Grande bande passante pour l'analyse fréquentielle jusqu'à la 10<sup>ème</sup> harmonique.
2. Haute précision, décalage minimal du point zéro lors de variations de température, pas de modification du signal de mesure en cas de variations des propriétés magnétiques ou conductrices liées à la température.
3. Haute résolution, car la déformation est d'un ordre de grandeur  $< 100 \mu\text{m}$ . Le système de mesure de déplacement capacitif sans contact capaNCDT offre une solution de mesure fiable pour cette tâche.

### Spécifications techniques

- Plage de mesure : 2 mm ou 4 mm avec linéarisation
- Sensibilité : 5 V/mm
- Linéarité :  $\pm 4 \mu\text{m}$  (à 20 °C)
- Résolution : (dyn.)  $0,4 \mu\text{m}$
- Bande passante : 4 kHz (-0,1 dB), 6 kHz (-3 dB)
- Dérive du point zéro :  $< \pm 0,17 \mu\text{m/K}$

### Le principe de la mesure capacitive

La fréquence porteuse (20 kHz) fournie par une source de courant continu génère une baisse de la tension en amont du capteur, proportionnelle à la distance entre la tête du capteur et la surface de l'anneau de friction. Cette variation de tension passe par une électronique de préamplification / démodulation et fournit un signal analogique à la sortie de l'amplificateur de mesure. Le principe de condensateur à anneau de garde permet d'obtenir une très bonne linéarité du signal de sortie.



# Application

## Structure du système

1 x RS 649 Boîtier à 3 canaux avec bloc d'alimentation

1 x DD 600 Affichage numérique enfichable, à 3,5 chiffres, commutateur de points de mesure et prise BNC pour les contrôles

1 x S 602 Oscillateur enfichable à 20 kHz pour alimenter les 2 canaux de mesure

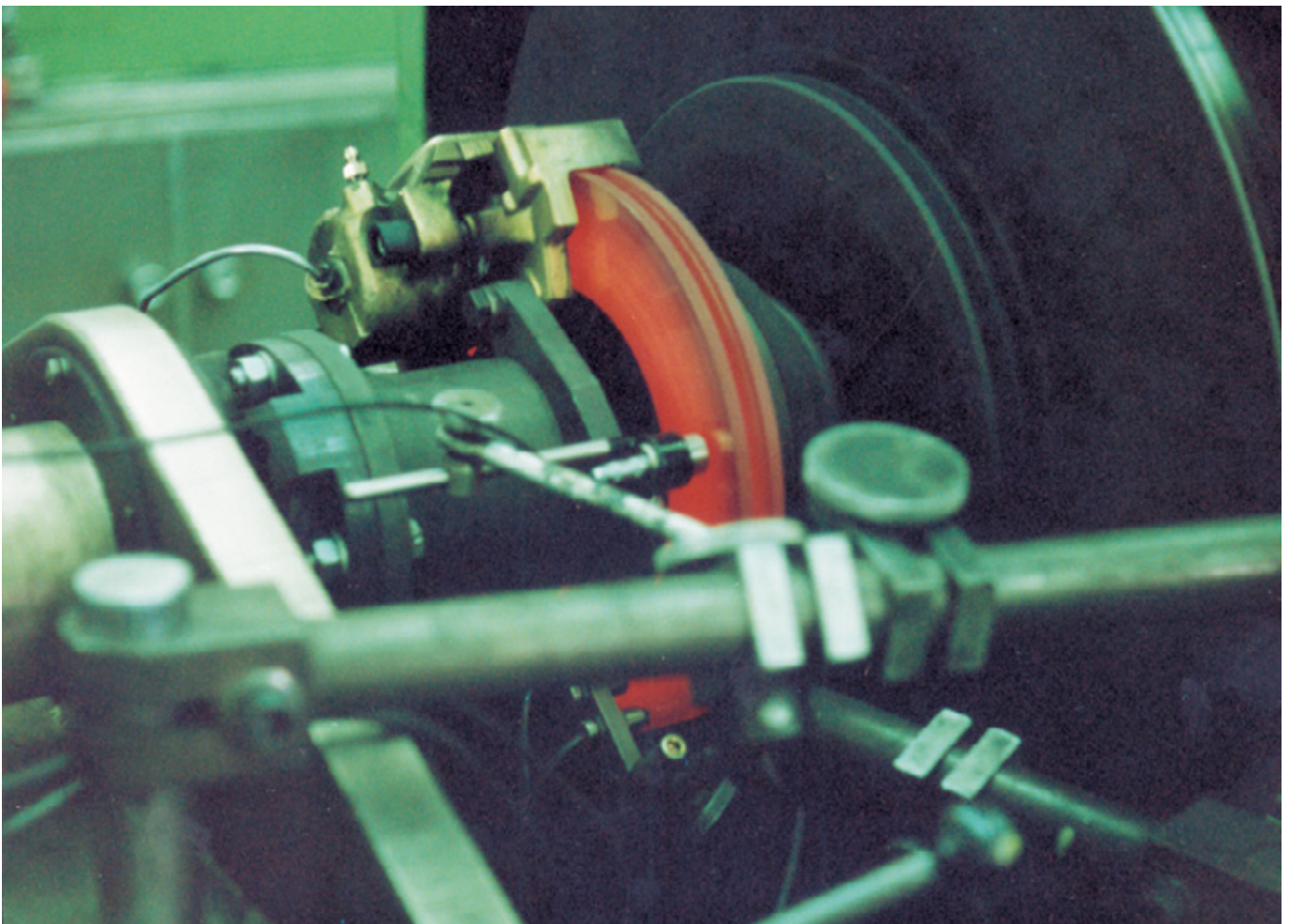
2 x DL 604 Démodulateurs enfichable, sortie 0 - 10 V, alignement par potentiomètre hélicoïdal à 10 vitesses

2 x PA 601 Préamplificateurs

2 x C 600-2 Capteurs capacitifs, principe de condensateur à anneau de garde, plage de mesure 2 mm

2 x C 602-1 Cordons de 1 m pour le raccordement des capteurs

2 x C 604-5 Cordons de 5 m pour le raccordement des préamplificateurs



**MICRO-EPSILON France** A member of micro-epsilon group..

29 Rue Jean Rostand  
91893 ORSAY Cedex

Tél.: +33(0) 169 355200  
Fax: +33(0) 169 419505

france@micro-epsilon.com  
www.micro-epsilon.fr

Certified DIN EN ISO 9001 : 2000  
Modifications reserved/ Y9782074

