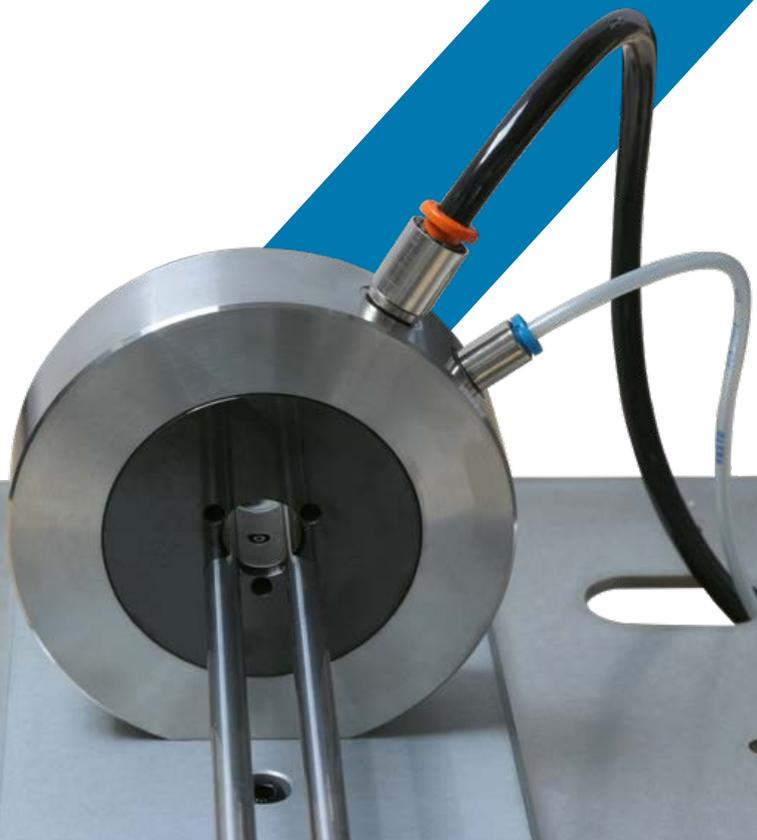


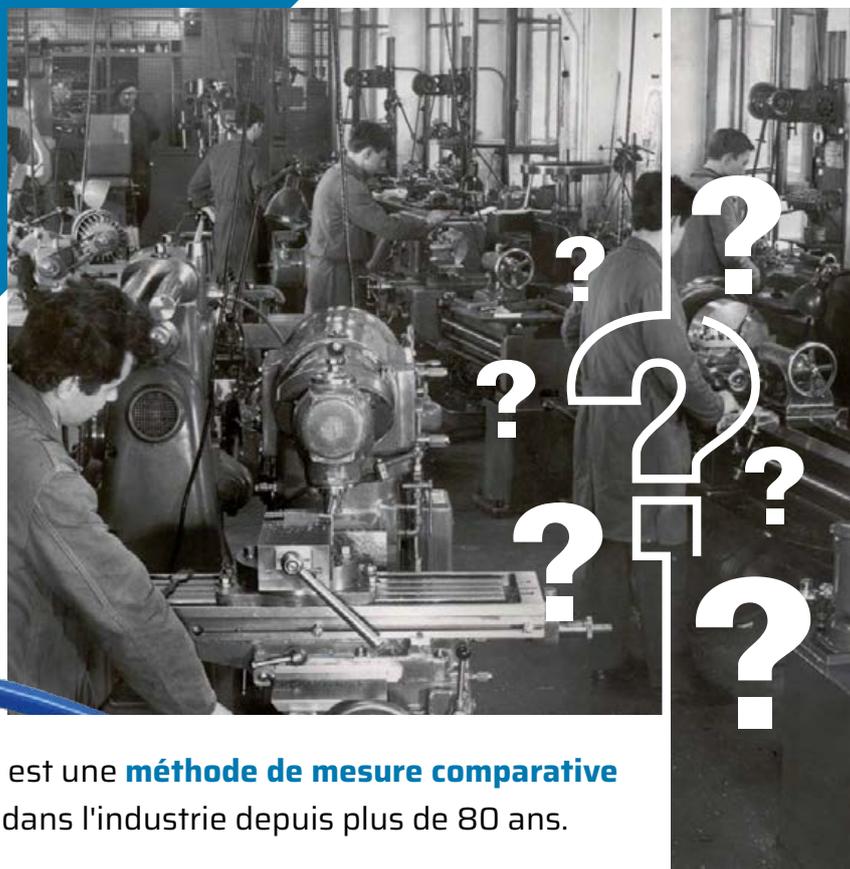


MESURE PNEUMATIQUE

LA MESURE HAUTE PRÉCISION PAR FUITE D'AIR



MESURER AVEC DE L'AIR ?



La mesure pneumatique est une **méthode de mesure comparative sans contact** utilisée dans l'industrie depuis plus de 80 ans.

LA MESURE PNEUMATIQUE : **COMMENT ÇA MARCHE ?**

Un **flux d'air réglé** est dirigé à travers des buses positionnées **dans un calibre pneumatique (tampon, bague etc.)**

Lorsque la pièce à contrôler est placée près du jet d'air, elle obstrue partiellement le passage de l'air, **réduisant ainsi le débit et augmentant la contre-pression.**

Ces variations de pression sont mesurées et converties électroniquement en valeurs dimensionnelles précises. Cela signifie que les capteurs électroniques détectent les variations de pression et les convertissent en données qui représentent les caractéristiques de la pièce contrôlée, telles que la dimension ou la forme.

Pression de l'air



Différence de pression
convertie en dimension

Tampon pneumatique
pour contrôle d'alésages



Bague pneumatique pour
contrôle d'arbres



LES AVANTAGES DE LA MESURE PNEUMATIQUE



Tampon pneumatique
avec 3 niveaux de mesure



MESURES INDÉPENDANTES SELON LES OPÉRATEURS

La mesure pneumatique est simple à utiliser, accessible à tous **sans besoin de compétences spécifiques**, et ses résultats sont répétables et reproductibles, quel que soit l'opérateur.

MESURES SIMULTANÉES SANS CONTACT

Effectuez **plusieurs mesures** (diamètres int. ou ext. ...) **en une seule prise**, le tout sans contact. Vous **protégez ainsi vos pièces contre les dommages** (rayures, chocs, traces...) et vous pouvez les mesurer sans se soucier de les nettoyer au préalable.



PRÉCIS ET RÉPÉTABLE

Précision jusqu'à **0.2 µm**
Ø mini-maxi : 0.5 mm - 500 mm et +
Répétabilité : jusqu'à 0.02 µm



RAPIDE ET FIABLE

La mesure pneumatique est une méthode de mesure **précise et fiable pour les tolérances dimensionnelles et géométriques complexes**. Elle est particulièrement utile pour les pièces avec des **intervalles de tolérance très précis (qualité 5 ou 6) ou qui nécessitent un tri à 100%**.

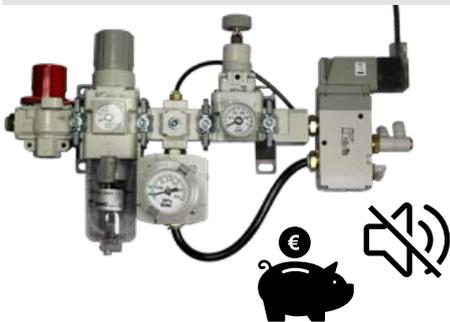


AUTOMATISATION

C'est une technologie particulièrement adaptée à l'automatisation (cobot, manipulateur, plateau tournant, machines automatisées etc.)

NOUVEAUTÉ

ÉCONOMISEUR D'AIR - DIVISER LA PRESSION PAR 10 ET RÉDUIRE LES COÛTS



L'économiseur d'air permet de fortement diminuer l'alimentation en air comprimé lorsqu'elle n'est pas nécessaire, ce qui **génère des économies d'énergie importantes et réduit la gêne occasionnée par le bruit de l'air**.

Il maintient cependant un faible filet d'air pour **maintenir les buses propres et stabiliser la température des bagues et tampons**.

AFFICHAGE DES DONNÉES



*Afficheurs multifonctions
Tactiles, intuitifs et polyvalents*

M400 Repoussez les limites de mesure

7" tactile et compatible avec de nombreux modules de mesure.
Jusqu'à 32 cotes peuvent être traitées simultanément.
99 entrées via un réseau de boîtiers M-Bus

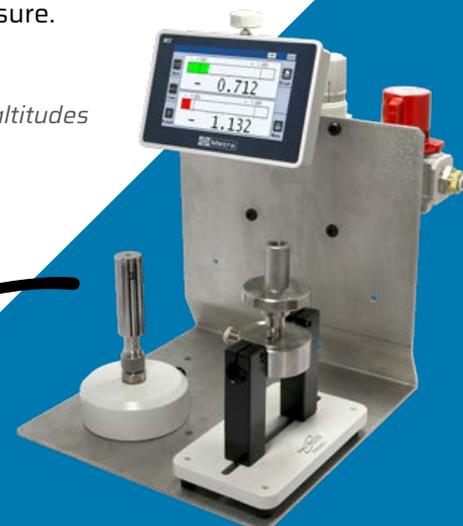
*Exemple : mesure directe de plusieurs diamètres à différentes altitudes
via les modules MB-AG pour air gage.*

*Système complet avec module M-BUS et régulateurs.
Prêts à l'emploi directement en atelier*



M3 Visualisation claire, contrôle précis

4.3" tactile avec convertisseur intégré
2 entrées / 2 cotes

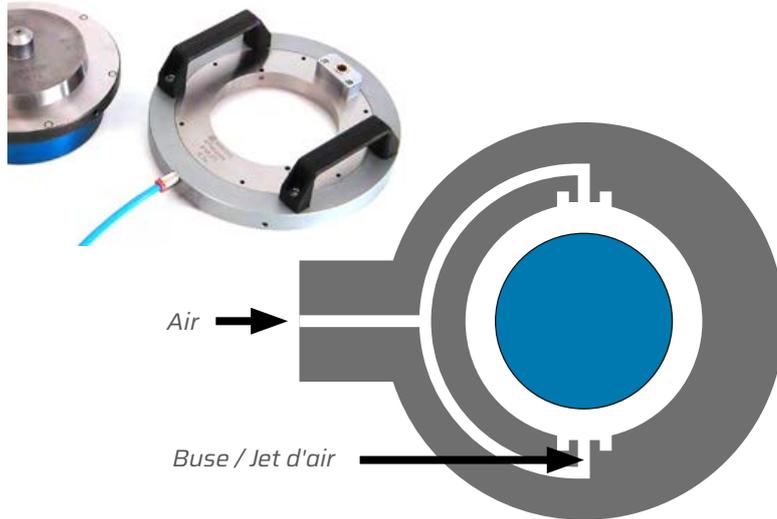


QUELS SONT LES POSSIBILITÉS DE MESURE AVEC DE L'AIR ?

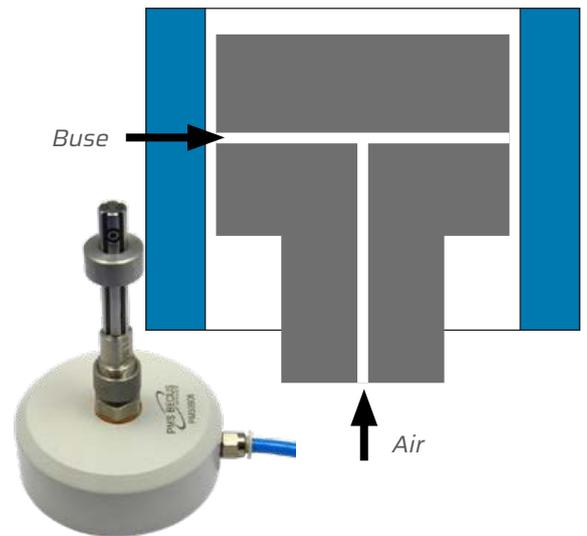
Mesure de Diamètres Extérieurs et Intérieurs

Nous obtenons la mesure du diamètre extérieur en insérant la pièce dans une bague à jets d'air. Pour la mesure du diamètre intérieur, on utilise un tampon avec un ensemble de buses positionnées radialement. Afin d'éviter l'usure des bagues et tampons, il est recommandé d'utiliser un revêtement (DLC - TiCN)

Bague pneumatique 1 niveau de mesure avec 2 buses par niveau pour mesure de diamètres extérieurs

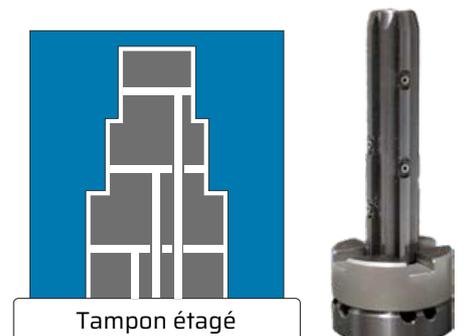
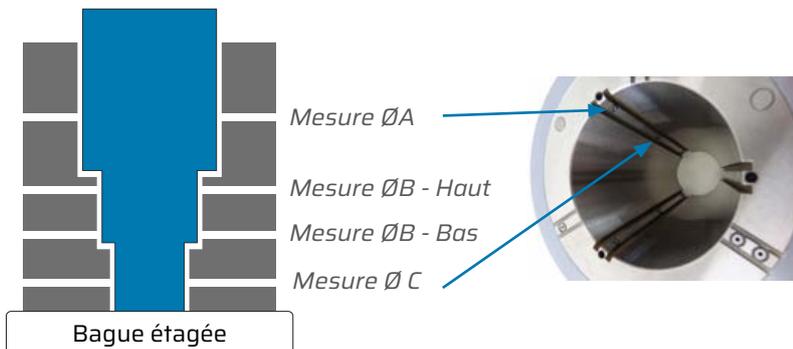


Tampon pneumatique 1 niveau de mesure avec 2 buses par niveau pour mesure de diamètres intérieurs



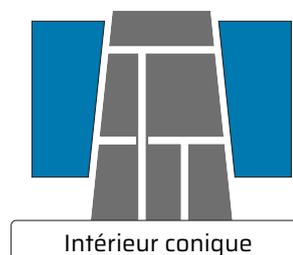
Prises de cotes multiples à l'aide de tampons et bagues étagés

Pour réaliser plusieurs mesures en même temps, nous utilisons des tampons et des bagues étagés. Des buses d'air sont placées à différents niveaux du calibre, ce qui nous permet d'effectuer plusieurs mesures en une seule opération, y compris des mesures plus complexes telles que la conicité.

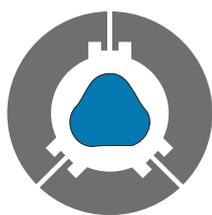


Mesure de la Conicité intérieure et extérieure

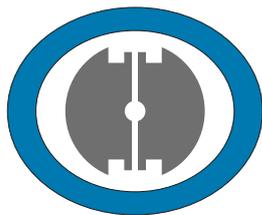
En mesurant 2 plans de jauges, on obtient les caractéristiques du cône. Exemple : conicité, diamètre au sommet ou à la base...



Mesure de **Circularité**



Externe

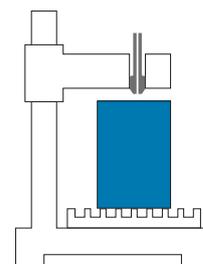


Interne

Lorsque la pièce mesurée tourne, le jet d'air balaie sa surface. La variation de pression est ensuite mesurée et utilisée pour calculer sa circularité.

Le nombre de buses par niveau est défini en fonction du défaut de la pièce.

Mesure de **Profondeur et Hauteur**



La profondeur peut être mesurée en insérant la pièce sur un gabarit pneumatique.

Pour la hauteur, la mesure peut être effectuée à partir d'un jet d'air monté sur un support.

Mesure de l'**Apairage**

Permet de garantir un apairage précis entre des pièces mâles et femelles. Cette méthode convient aux pièces nécessitant un ajustement serré ou une étanchéité sans joint.

Exemple : commandes hydrauliques (aviation) etc..



Mesure pneumatique
+ mesure via Cé.



Mesure de l'**Épaisseur**



Externe



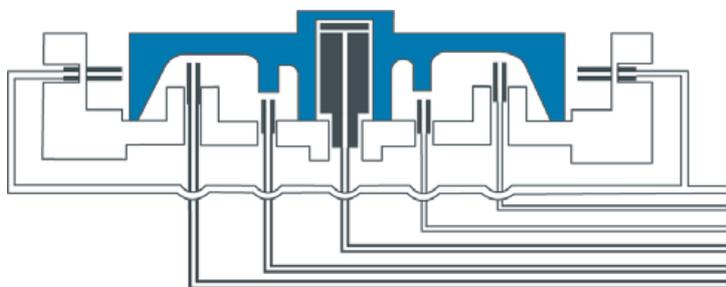
Interne

L'épaisseur d'une pièce est mesurée en utilisant une tête de mesure avec des buses d'air des deux côtés. Avec ce principe, on élimine les erreurs dues à la poussière ou au gauchissement.

ÉTUDE ET RÉALISATION DE VERSIONS SPÉCIFIQUES : **CONTACTEZ-NOUS**

Conception et la fabrication de montages sur mesure, combinant simultanément la mesure de plusieurs éléments tels que les diamètres, les profondeurs et les angles.

- ✓ Montages compacts et prêts à l'emploi
- ✓ Multicotes : combinaisons de plusieurs mesures
- ✓ Mesure directe sur porte-outils machine
- ✓ Selon plans et exigences clients





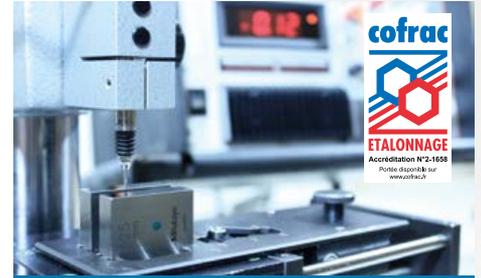
CALIBRES - PIGES - INSTRUMENTS

Lisses et filetés - Cales étalons
Accessoire de mesure



FABRICATION DE PRÉCISION

Lisses et filetés - Cales étalons
Accessoire de mesure



LABORATOIRE D'ÉTALONNAGE

Accrédité COFRAC - Expertises et Mesures
Gestion web des Moyens de Mesure



MACHINES - BANCS DE MESURE

Inspection et Mesure, Scan optique
Profilomètres, MMT, Gamme PMS BECUS



ÉTUDES ET CONCEPTION

Moyens / Montages de contrôles
Des solutions sur-mesure



CONTRÔLES AUTOMATISÉS - ROBOTS

Contrôle dimensionnel - Inspection - Tri
Chargement - Déchargement - Manipulation



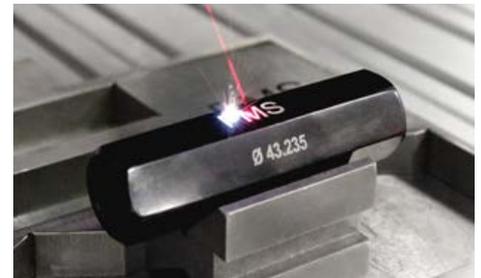
RÉPARATION - SAV - RÉVISION

Tous appareils - Toutes marques
Mécanique, électronique, optique



STOCK PHYSIQUE IMPORTANT

Plus de 15 000 articles en stock
Livraison 24H sur toute la France



SERVICE DE GRAVURE LASER

Graveuse laser haute précision
Identification de pièces, calibres, outillages



Toute la métrologie chez un seul fournisseur !

PMS BECUS Métrologie
546 avenue des Amaranches
ZAC Ecotec - F-74460 MARNAZ



A 00344



Tél. 04 50 982 905 | info@pms-becus.com