



Machine d'inspection
des Wafer ComPASS Pro



Machine d'inspection
des écrans plats

Banc de test BILZ



Système d'isolation actif AIS™

- Système d'isolation vibratoire électro-pneumatique actif avec possibilité de gérer jusqu'à 6 degrés de liberté.
- Efficacité d'isolation vibratoire très élevée sans amplification à la résonance.
- Positionnement précis du système en position verticale et horizontale.
- Une variation de répartition de charge sur la machine engendre un enfoncement minimal du système et un temps de stabilisation très court.
- Compensation de la vibration en temps réel.
- Constitué d'un contrôleur CLP, un CAN-Bus et pour chaque degré de liberté un régulateur et une soupape électro-pneumatique proportionnelle rapide.
- Chaque régulateur possède un microprocesseur qui intègre des capteurs ultraprécis de position, pression et accélération.
- Logiciel WinSNI convivial et intelligent de paramétrage et de diagnostic du système.
- Possibilité de prise digitale pour le changement de mode entre un mode "scanning" (durant les opérations sensibles de la machine isolée) et le mode "loading" (lors des opérations de chargement / déchargement)
- Aucun signal Feedforward requis
- Aucune perturbation thermique ou magnétique engendrée par le système, comme dans le cas de l'utilisation des aimants électromagnétiques ou moteurs linéaires.

Domaine d'application

Isolation vibratoire optimale des machines de mesure ou d'essai de très haute précision, les installations laser, microscopes haute résolution, appareils de lithographie, ainsi que les machines d'inspection ou de production du domaine des semi-conducteurs.

Le système AIS™ est implanté sur les machines où les systèmes antivibratoires actuels utilisant les régulations standards n'offrent pas de résultats acceptables.

Le système AIS™ a principalement deux missions:

La première est l'isolation passive des machines de haute précision par rapport aux vibrations venant du sol. La seconde est de diminuer les vibrations de structure de la machine liées aux fortes accélérations / décélérations induites par les masses en mouvement à l'intérieur de celle-ci. En parallèle, il y a amélioration de la productivité par la diminution des délais de stabilisation du système.

Régulateur SPC-LC

Accéléromètre
(résolution 8µg)

RS232 Diagnostic et
mise à jour

Système de mesure de
positionnement
(résolution 0,2µm)



Microprocesseur

Capteur de pression
(résolution 0,2mbar)

Bus CAN (1Mbaud)

Commande proportionnelle
MPYE de la soupape.

Schéma du système



Le système AIS™ est composé d'un contrôleur CLP (Contrôleur à Logique Programmable), un CAN-Bus, des contrôleurs 16 bits, des soupapes électro-pneumatiques proportionnelles rapides, des isolateurs pneumatiques à membranes BiAir® et/ou des isolateurs horizontaux HAB™ et verticaux BiAir® permettent d'optimiser tout système à isoler. Un contrôleur 16-bits et une soupape électro-pneumatique proportionnelle rapide sont couplés à chaque isolateur ou groupe d'isolateurs. AIS™ travaille avec un minimum de 3 groupes d'isolateurs et peut gérer jusqu'à 6 degrés de liberté.

Chaque régulateur SPC-LC est relié au contrôleur CLP au travers du CAN-Bus. Pour la mise en route et le diagnostic du système, il est possible de brancher un PC sur le circuit de commande grâce à une prise standard RS 232. Le régulateur SPC-LC est fixé, soit sur l'isolateur, soit sur la machine dans le sens de travail de l'isolateur. Chaque régulateur intègre un microprocesseur, un capteur de position (résolution 0,2µm), un accéléromètre (résolution 8µg) et un capteur de pression

(résolution 0,2mbar). Toutes les informations des capteurs sont échantillonnées avec une fréquence de 4kHz. Etant donné que chaque régulateur possède son propre microprocesseur (et pas seulement l'unité de commande) et que chaque régulateur est couplé à une soupape proportionnelle rapide, on peut annoncer un système actif EN TEMPS REEL. Le système AIS™ fonctionne de manière tout à fait autonome, en effet, la régulation n'a aucun besoin de signal retour (FEEDFORWARD) issu de la machine proprement dite, pour travailler.

Le contrôleur CLP possède une prise digitale entrée/sortie pour gérer différentes informations: Système prêt, supervision de la pression, positionnement, tension, changement de mode (scanning / loading), arrêt d'urgence. Le changement de mode a un avantage de tout premier ordre: lors des variations de répartition de charge, le système est plus agressif et plus réactif et plus précis dans son repositionnement, alors que le mode scanning assure une isolation plus souple et un repositionnement moins agressif.

contrôleur 19" CLP-A1

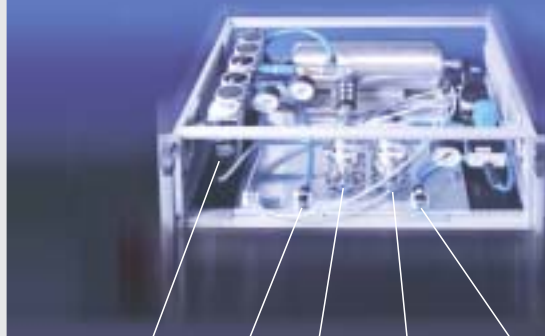


Alimentation
Distribution d'air
L / H / P / 483x133x348 mm

CAN
Commande machine

WinSNI E/S
Voyant d'erreur
Ecran digital de visualisation et commande FED50

distributeur pneumatique 19" AirBox-A1



Distribution d'air
Coussin d'air
L / H / P / 483 x 177 x 348 mm

Dégonflage
Soupape verticale
Soupape verticale

Courbe de transmission du système AIST™

Courbe de transmission du système antivibratoire actif AIST™ en mode scanning avec isolateurs à membrane BiAir®/HE, isolateurs horizontaux HAB® et six régulateurs.

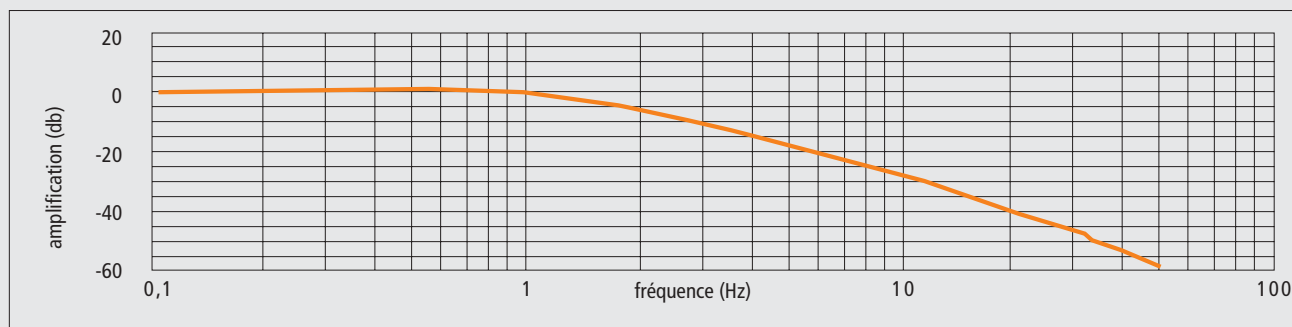
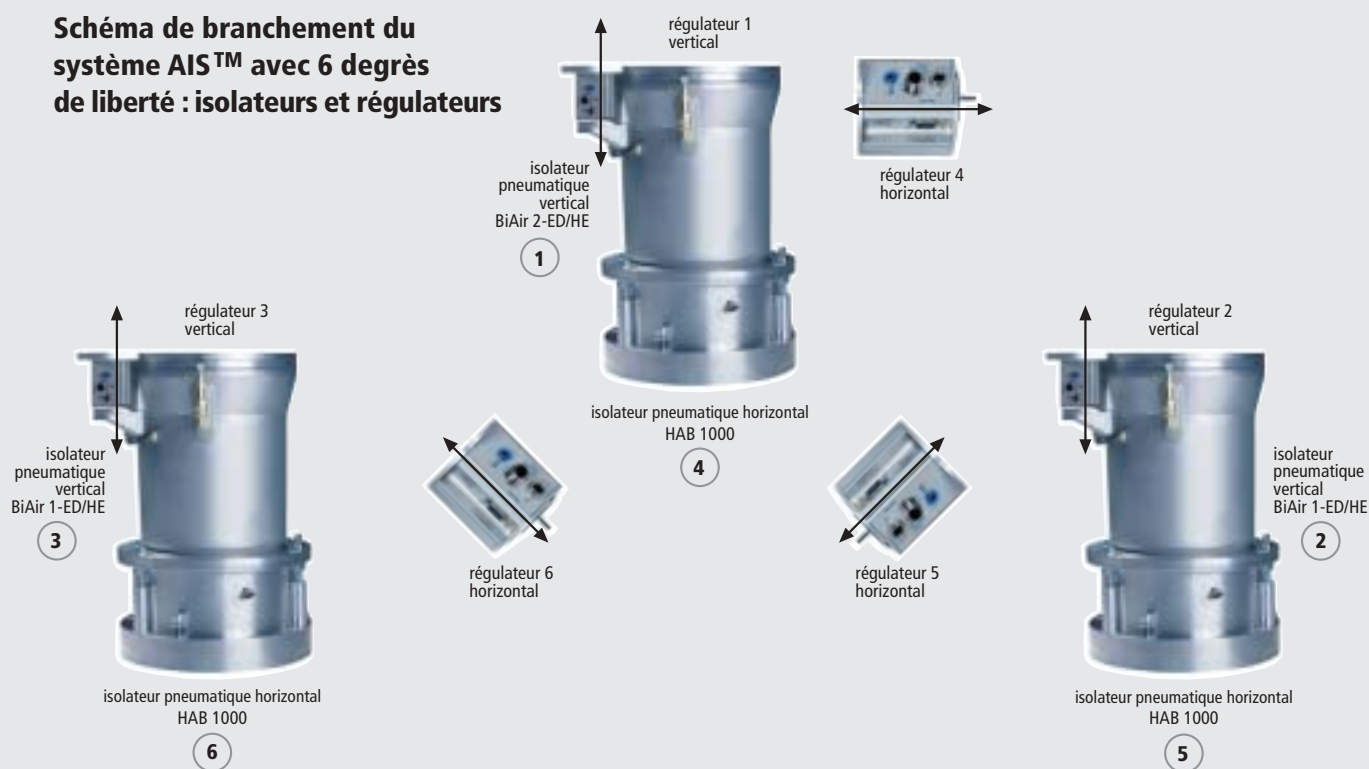


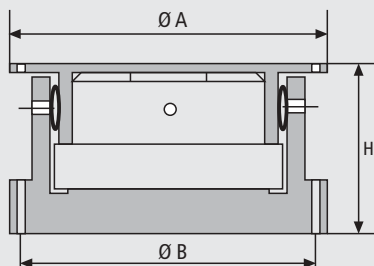
Schéma de branchement du système AIST™ avec 6 degrés de liberté : isolateurs et régulateurs





HAB® Isolateur pneumatique horizontal

Type	Ø A (mm)	Ø B (mm)	H (mm)	Vis de nivellement	Charge verticale Max à 5,5 bars (daN)	Force latérale max admise sous 1 bar (daN)	Fréquence propre horizontale réglable (Hz)
HAB 280	200	180	101	M 10 x 1,5	320	150	1,1 - 1,9
HAB 660	250	230	118	M 10 x 1,5	720	380	1,1 - 1,9
HAB 1000	300	276	159	M 12 x 1,5	1100	490	1,1 - 1,9
HAB 1000-HL	300	276	159	M 12 x 1,5	1400	490	1,1 - 1,9
HAB 24 000	350	326	172	M 16 x 1,5	2350	700	1,1 - 1,9
HAB 38 000	422	398	187	M 16 x 1,5	3800	1100	1,1 - 1,9



coussin d'air
vis de nivellement



Connexion pneumatique
vis de sécurité transport et de centrage

Avantages vis à vis des systèmes pneumatiques courants:

- Fréquence propre horizontale réglable.
- Taux d'amortissement horizontal réglable.
- Fréquence propre très basse d'où une efficacité d'isolation très élevée.
- Pas d'effet indésirable incontrôlé dû aux frottements (effet stick-slip).
- Le couplage avec le système AIS™ supprime l'amplification à la résonance.
- Taux d'amortissement au dessus de la moyenne.
- Temps de retour à l'équilibre minimum.
- Très haute précision de positionnement.

Design

L'isolateur pneumatique horizontal est constitué d'un carter cylindrique en partie haute et d'une partie basse cylindrique. Les parois verticales définissent ainsi un intervalle annulaire. Dans cette intervalle sont intégrés des boyaux pneumatiques qui permettent de gérer le positionnement relatif de la partie haute par rapport à la partie basse. La

pression d'air dans les boyaux permet de définir la force latérale admise et la fréquence propre de l'isolateur voulue. Afin de supporter la charge verticale sur l'isolateur tout en permettant le mouvement horizontal sans frottement du HAB®, ce dernier intègre un coussin d'air spécial.