

ISOAIR®

Ressorts pneumatiques en caoutchouc



6000
Isolation des vibrations

Isolation et amortissement d'éléments de construction

Généralités et champ d'application

Les ressorts pneumatiques en caoutchouc fournissent une isolation très efficace contre les chocs et les vibrations des machines et des équipements.

Un ressort pneumatique ISOAIR® se compose d'une plaque de base en acier et d'une pièce moulée en caoutchouc en forme de cloche en élastomère de haute qualité. Sa conception permet une isolation très efficace contre les chocs et les vibrations sans l'inconvénient d'une déviation horizontale excessive. Une compression excessive de l'ISOAIR® à la suite d'une surcharge ou à une chute soudaine de pression est exclue.

Pour réduire l'amplitude du mouvement vertical, l'ISOAIR® peut être équipé d'un amortissement supplémentaire. La plaque de base est équipée d'une couche antidérapante afin d'éviter un ancrage au sol.

ISOAIR®-système de contrôle de niveau

La régulation de niveau est une propriété importante du fonctionnement optimal d'un système d'appui pneumatique. Si une machine ou un équipement reposant sur des ressorts pneumatiques subit des variations de charge entraînant une compression indésirable ou une inclinaison de la machine, la régulation des ISOAIR® permet d'y remédier.

Avantage de la régulation de niveau d'un ressort pneumatique par rapport au ressort en acier

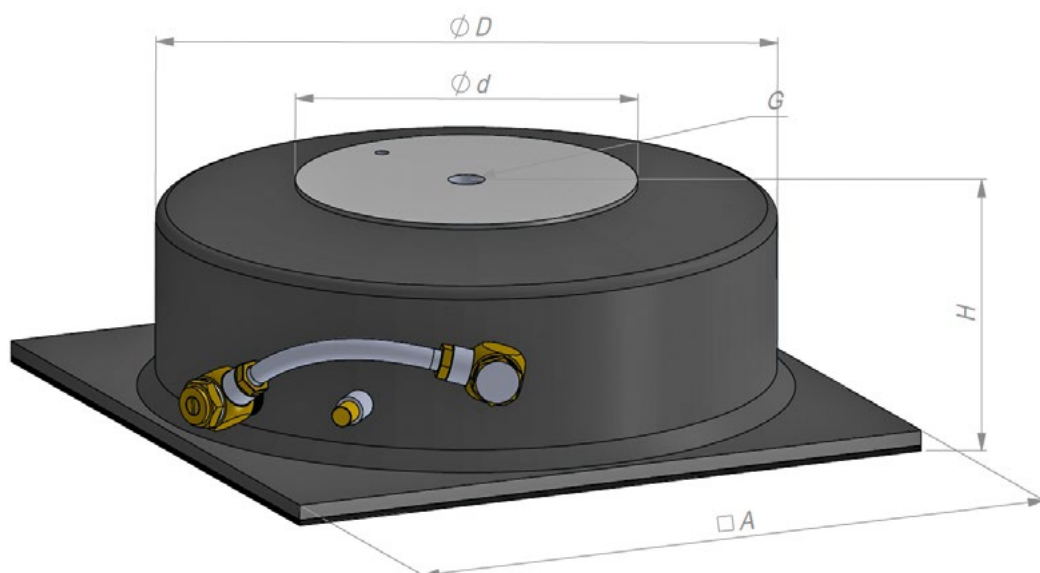
En cas de modification de la charge statique ou dynamique, la hauteur peut être réglée en conséquence en adaptant simplement la pression d'air interne. Cela peut se faire manuellement ou automatiquement. Grâce à l'amortissement intégré, un amortissement supplémentaire est en général superflu.

Champ d'application des ressorts pneumatiques en caoutchouc ISOAIR®

Les ISOAIR® conviennent parfaitement à l'isolation à la source des presses et cisailles rapides, des marteaux de forge ainsi que d'autres machines et agrégats présentant des forces dynamiques verticales perturbatrices élevées. Ils isolent et protègent les tables et les machines de mesure et de contrôle ainsi que les machines-outils de haute précision.

Isolation contre les chocs et les vibrations

En fonction de la charge statique, la fréquence propre verticale de d'un ISOAIR® est comprise entre 3,0 et 16,7 Hz. Le rapport entre la fréquence propre verticale et horizontale est de 1:1.2. La course maximale verticale du ressort sous une impulsion est d'environ 15 mm.



ISOAIR® Standard

Type Standard	Capacité de charge F_{CD} kN	Fréquence propre verticale [Hz]	Dimensions [mm]			Filetage	Pression intérieure max. [bar]
			A	Ø D/d	H		
ISOAIR®-50-Standard	0.2 – 0.6	8.1 – 11.3	110	85 / 35	60	M 10	3.0
ISOAIR®-100-Standard	0.75 – 3.0	7.5 – 12.2	135	120 / 60	62	M 12	5.0
ISOAIR®-150-Standard	2.6 – 8.5	7.4 – 11.8	200	170 / 80	91	M 16	6.0
ISOAIR®-200-Standard	7.0 – 15.0	11.5 – 16.7	260	236 / 130	89	M 16	6.0
ISOAIR®-300-Standard	14.0 – 29.5	9.5 – 13.5	370	340 / 200	89	M 20	6.5
ISOAIR®-430-Standard	30.0 – 66.0	8.3 – 14.1	500	480 / 315	97	M 20	6.1
ISOAIR®-580-Standard	56.0 – 108.0	4.2 – 5.7	680	650 / 380	126	M 24	6.5

Autres types sur demande

ISOAIR® Soft

Type Soft	Capacité de charge F_{CD} kN	Fréquence propre verticale [Hz]	Dimensions [mm]			Filetage	Pression intérieure max. [bar]
			A	Ø D/d	H		
ISOAIR®-50-Soft	0.1 – 0.5	7.5 – 11.0	110	85 / 35	60	M 10	2.5
ISOAIR®-100-Soft	0.6 – 2.6	6.8 – 11.4	135	120 / 60	62	M 12	4.4
ISOAIR®-150-Soft	2.4 – 7.0	5.7 – 9.3	200	170 / 80	91	M 16	6.0
ISOAIR®-200-Soft	6.25 – 15.0	7.5 – 12.7	260	236 / 130	89	M 16	6.0
ISOAIR®-300-Soft	11.5 – 27.0	6.5 – 10.0	370	340 / 200	89	M 20	6.0
ISOAIR®-430-Soft	27.5 – 65.0	6.7 – 9.7	500	91 / 96	96	M 20	6.0
ISOAIR®-580-Soft	47.0 – 100.0	3.0 – 3.9	680	650 / 380	126	M 24	6.0

Autres types sur demande

ISOAIR® accessoires (en option)

- Pistolet de gonflage (tuyau d'air à spirale, embout fileté et raccord CEJN)
- Régulation de niveau mécano-pneumatique (3 vannes proportionnelles mécano-pneumatiques, pièces de raccordement et tuyauterie)
- Régulation de niveau électronique-pneumatique (3 capteurs de déplacement, unité de contrôle, pièces de raccordement et tuyauterie)
- Unité de maintenance pour le traitement de l'air comprimé (filtre, manomètre et réducteur de pression)
- Capot de protection (tôle d'acier, apprêt noir)

Si la surface de contact des ISOAIR® n'est pas entièrement couverte par la surface inférieure de contact de la machine, il est nécessaire d'utiliser un capot de protection, afin d'obtenir une répartition régulière de la charge sur l'élément en caoutchouc. Le capot offre en plus une protection contre les dommages extérieurs. Lors d'une utilisation en extérieur le capot est pourvu en plus d'une manchette destinée à protéger des UV et des projections d'eau

- Construction en acier

Données techniques

ISOAIR®

Si le bord inférieur de la machine ne couvre pas entièrement le diamètre ($\varnothing D$) du ressort pneumatique en caoutchouc, nous recommandons l'utilisation de notre capot de protection spécial.

Plage de température admissible : -20 °C à +60 °C

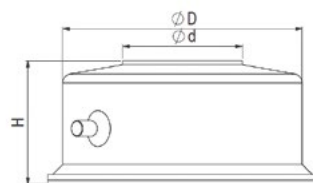
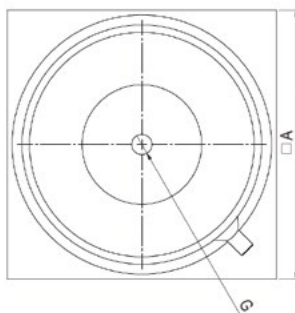
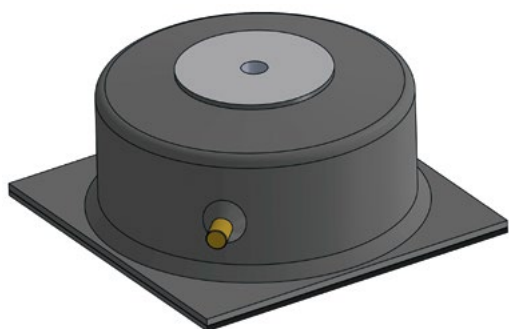
Les machines sont fixées au ressort pneumatique au moyen de la vis comprise dans la livraison. Visser la vis uniquement à la main, ne pas utiliser de clé à fourche ! L'écrou correspondant doit également être serré avec un faible couple. En règle générale, un ancrage au sol n'est pas nécessaire.

La machine est placée sur les ISOAIR® dégonflés, qui peuvent ensuite être gonflés progressivement jusqu'à la cote H (= hauteur de travail) à l'aide d'une valve standard. La pression d'air maximale indiquée ne doit en aucun cas être dépassée.

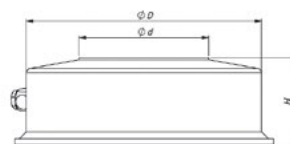
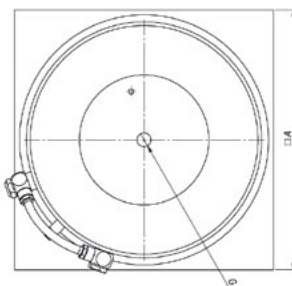
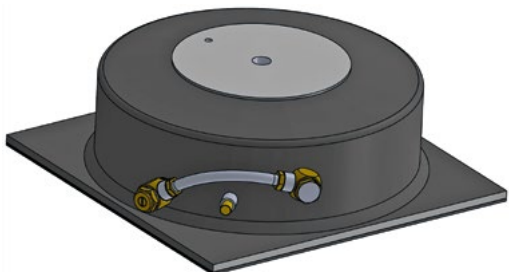
Le gonflage et le dégonflage ne doivent être effectués que sous charge (veuillez respecter la pression maximale autorisée).

Jusqu'à +/-5 mm sont disponibles pour la compensation de hauteur.

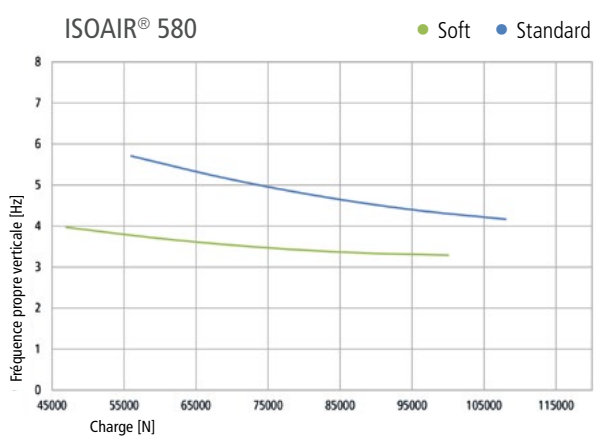
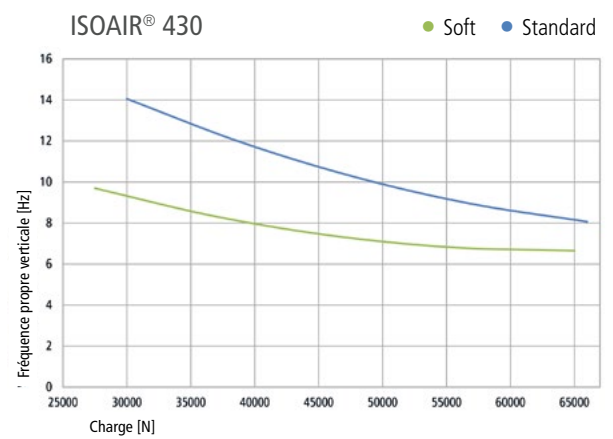
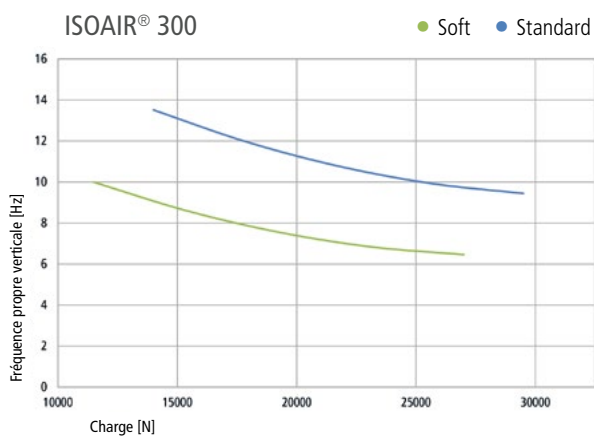
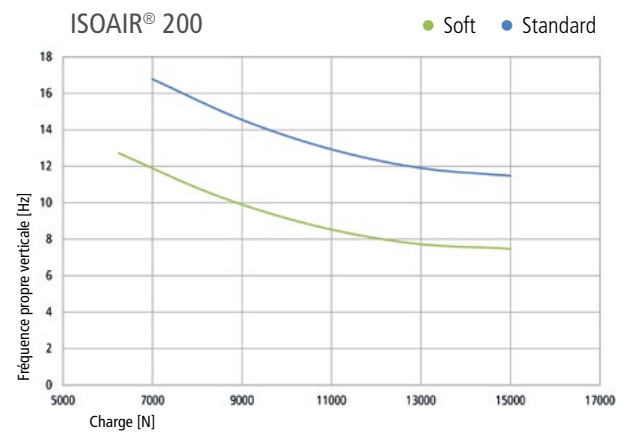
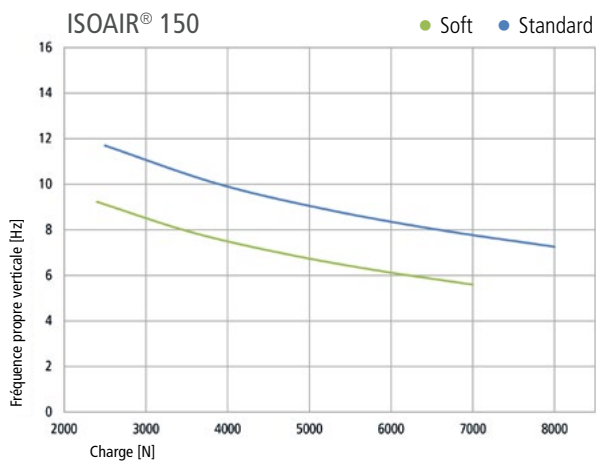
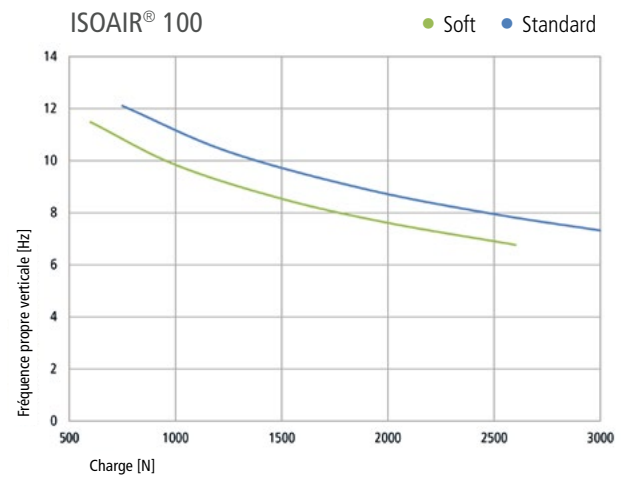
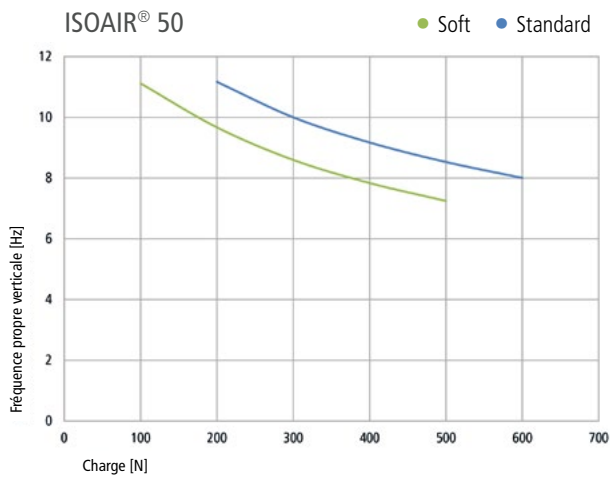
ISOAIR®-100



ISOAIR®-200



Fréquences propres verticales



Exemple pratique – appuis de presses à découper

Les ressorts pneumatiques ISOAIR® ont été spécialement développés pour l'isolation des presses à découper et des estampeuses afin de minimiser les perturbations à large bande de fréquences dues aux impulsions. Les fréquences propres basses des ressorts pneumatiques rendent possible un effet d'isolation dès 10 Hz. Ceci est particulièrement efficace pour réduire la majeure partie du spectre des perturbations, surtout dans le domaine de l'acoustique du bâtiment. Dans le cas de l'objet CPM Bois du Lan à Meyrin, un bâtiment moderne en acier et



béton a été construit, dans lequel se trouvent des locaux industriels et des bureaux. Dans un hall de production se trouvent cinq presses à estamper qui génèrent des vibrations considérables. Elles gênent les collaborateurs dans leur travail dans les bureaux adjacents. Afin de réduire au maximum les influences perturbatrices, les cinq presses à découper ont été posées sur des ressorts pneumatiques ISOAIR®, ce qui a permis une réduction massive des effets néfastes et un environnement de travail agréable.



Exemple pratique – appui d’une cisaille à tôle et de cinq presses excentriques



Sur le site de Connex AG, cinq presses excentriques Type Schuler ont été déplacées. En raison du changement d’emplacement, les vibrations transmises au sol ont été ressenties dans l’aile adjacente des bureaux. Cela qui a eu pour conséquence de gêner fortement les collaborateurs dans leur travail.

Pour résoudre ce problème, les presses ont été posées de manière

élastique sur des ressorts pneumatiques ISOAIR® réglables avec précision. L’intégration d’une plaque de répartition de charge en acier a permis d’augmenter encore la stabilité. Le résultat de cette approche a été de réduire d’environ 90% les impulsions transmises au sol. En outre, selon nos recommandons, un bac de récupération d’huile sous les presses hydrauliques a été intégré, afin de protéger les ISOAIR® d’éventuels dommages causés par les huiles hydrauliques.

Immédiatement après la pose des ressorts pneumatiques, des essais de production ont eu lieu.



Cela fait partie de l’assurance qualité de HBT-ISOL. Comme les presses ont un centre de gravité haut, elles ont eu tendance à osciller pendant leur fonctionnement. En collaboration avec le client, il a été décidé d’ajouter un amortissement supplémentaire à l’aide d’ISOLMER®.

Cela a finalement permis d’obtenir un appui élastique souple avec un effet isolant élevé et sans masse de stabilisation.



Grâce à l’ensemble des mesures prises, les perturbations ont pu être réduites à un minimum et le travail dans les bureaux concernés a été à nouveau possible sans aucune gêne.

Le savoir-faire pour votre projet

Les solutions innovantes de protection acoustique d'HBt-ISOL protègent les bâtiments, leurs utilisateurs et leurs habitants contre les bruits intérieurs et extérieurs et les vibrations:

- » La protection des personnes et des bâtiments contre les énergies perturbatrices provenant du trafic ferroviaire
- » Une réduction importante des bruits solidiens dans les bâtiments à utilisation mixte, comme par exemple habitation et centre commercial, activités artisanales et bureaux, salles de sport et salles de classe
- » L'isolation contre les bruits d'impact dans les cages d'escalier, les coursives et sur les balcons
- » L'absorption des vibrations et des bruits solidiens provenant des installations techniques des bâtiments
- » L'isolation contre les bruits solidiens et prévention des fissurations entre murs et dalles, produits de fixation et de sécurité à isolation phonique
- » Des mesures de protection contre les vibrations dues aux machines

Des produits de première qualité, une longue expérience et un accompagnement personnalisé de la conception jusqu'au stade terminal garantissent aux propriétaires, aux constructeurs, aux projecteurs et aux entreprises les meilleurs résultats aussi bien économiquement que techniquement.



HBt-ISOL AG
Im Stetterfeld 3
5608 Stetten
T +41 56 648 41 11
info@hbt-isol.com
hbt-isol.com

HBt-ISOL SA
Rue Galilée 6 (CEI 3)
1400 Yverdon-les-Bains
T +41 24 425 20 46
yverdon@hbt-isol.com
hbt-isol.com

HBt-ISOL GmbH
Friedrichstrasse 95
DE-10117 Berlin
T +49 30 9789 4707
info@hbt-isol.com
hbt-isol.com

