



Photo: Jörg Hempel



## L'oreille est toujours à l'écoute

Le bruit est un facteur de stress permanent.



## Un peu de calme !

Entretien avec René Schlageter, directeur de la construction et du développement dans la Société GEIGER.



## Nouveaux produits

Systèmes de manœuvre mécaniques et électriques, télécommandes



# La sérénité de Noël



Noël est pour la plupart d'entre nous une source de stress, entre les cadeaux de dernière minute dans des magasins bondés et les différents préparatifs pour la fête. Pourtant, la période de Noël, avec ses longues soirées d'hiver, est aussi une chance pour faire place au silence, un moment propice pour retrouver le calme intérieur et se ressourcer. Le silence est un espace privilégié et ce non seulement pendant la période des fêtes de Noël. La deuxième édition de notre « GEIGER Impulse » traite de la réduction du bruit dans la vie quotidienne, sujet primordial dans notre société actuelle.

Saviez-vous que le fonctionnement des moteurs GEIGER est extrêmement silencieux et souple ? Saviez-vous que GEIGER a pris de nombreuses mesures pour éliminer ou réduire les sources de bruit au travail ? Nous allons détailler ces deux thèmes dans les pages suivantes.

Mais tout d'abord, nous aimerions vous souhaiter d'excellentes fêtes de fin d'année – en faisant la part belle au calme et à la sérénité.

Hans-Michael Dangel

Dr. Marc Natusch

■ Introduction

## L'oreille est toujours à l'écoute

« Un jour, l'homme devra combattre le bruit comme il a combattu la peste et le choléra », avait prédit à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle Robert Koch, médecin allemand et prix Nobel. Et en effet : bruits de circulation, imprimante au travail, musique de fond dans les magasins. Nos oreilles sont constamment à l'écoute même pendant le sommeil. Le bruit provoque une réaction d'alarme dans notre corps, une situation de stress permanent.



Le son est mesuré en décibels (dB). L'oreille humaine réagit à partir de 30 dB, les effets nocifs du bruit sur la santé apparaissent à partir de niveaux sonores égaux ou supérieurs à 65 dB. Le seuil de la douleur se manifeste à 130 dB et un niveau supérieur à 180 dB risque même d'entraîner la mort. Un niveau sonore de 55 dB ne doit

**« Un jour, l'homme devra combattre le bruit comme il a combattu la peste et le choléra »**

Robert Koch

pas être dépassé dans un bureau, ce qui représente une conversation à voix normale. Un niveau sonore de 35 dB, au maximum de 45 dB

est recommandé pour un travail demandant une grande concentration. Ici, évidemment, la sélection de matériel informatique « silencieux » joue un rôle primordial. Les ordinateurs et les imprimantes actuels ne dépassent pas les 48 dB.

La pollution sonore sur les lieux de travail peut aussi provenir des systèmes de protection solaires automatiques. Avec ses capteurs vent/soleil aux nombreux cycles un moteur silencieux apporte un confort supplémentaire non négligeable. Les moteurs GEIGER sont parmi les plus silencieux sur le marché, avec en moyenne de 3 à 10 dB de moins que des produits comparables. Cela peut sembler peu mais si l'on sait que l'oreille humaine est sensible à une variation de 1 dB, une réduction de bruit de 6 dB correspond en fait à une réduction de moitié du niveau sonore perçu. En outre, chaque décibel de moins augmente le bien-être et la productivité des employés. La puissance du silence!

### Mesures préventives contre le bruit sur le lieu de travail:

- Veiller au fonctionnement silencieux du matériel informatique et des moteurs pour la protection solaire
- Placer les sources de bruit dans des pièces séparées
- Recouvrir les appareils bruyants de capots d'insonorisation
- Utiliser des sous-mains absorbant les vibrations
- Pose de plafond et sol antibruit
- Réglage correct des systèmes de chauffage, ventilation et air conditionné
- Séparation stricte entre activités calmes et bruyantes
- Isolation phonique des portes et fenêtres
- Privilégier les plantes vertes pour le confort acoustique

# Un peu de calme !

Entretien avec René Schlageter, directeur de la construction et du développement dans la Société GEIGER.

**Le travail exige de la concentration. Et pourtant, il existe tant de sources de bruit qu'il est difficile d'éviter : conversations, matériel de bureau, même les systèmes de protection solaire peuvent provoquer des bruits gênants. C'est ce sujet sensible que nous aimerions approfondir ici :**

**Les éléments composants d'un système de protection solaire peuvent générer du bruit. Mais d'où provient-il exactement ?**

Les éléments de protection solaire externes sont toujours exposés aux intempéries. C'est le vent en général qui provoque le plus de bruit en passant dans les barres du volet, les lames du store vénitien ou les bras du store-banne. Les produits haut de gamme présentent ici un avantage certain de par leurs matériaux de haute qualité et leur excellente finition.

Les moteurs pour les systèmes de protection solaire sont aussi des sources potentielles de bruit. Ici aussi le facteur qualité n'est pas à négliger : l'utilisation de matériaux de pointe et un traitement optimisé nous a permis de réduire de façon significative le niveau sonore de notre gamme de moteurs GEIGER GJ56.. SILENT. En outre, le nouveau système de frein assure un arrêt en douceur du store.

**Comment et pourquoi le bruit se propage-t-il sur la façade ?**

Il est important de distinguer deux types de propagation du son : le bruit aérien - comme son nom l'indique - se propage dans l'air. Les bruits solidiens, eux, se propagent par vibration dans des corps solides tels que les éléments de façade, les murs, les tuyaux de chauffage. Contrairement au bruit aérien, le bruit solidien est ressenti physiquement à cause de cette vibration. Les deux se confondent : si les ondes sonores transmises par l'air rencontrent les murs ou le plafond de la pièce, elles transforment ces «obstacles» en vibrations. Le bruit aérien est converti en bruit solidien puis renvoyé comme bruit aérien sous forme atténuée dans les pièces adjacentes.

En ce qui concerne la protection solaire, cela signifie que les bruits audibles du moteur ou du système de protection solaire sont transmis directement par l'air. Les vibrations éventuelles du système sont transmises dans la façade et dans d'autres parties du bâtiment en tant que bruit solidien et de là retransmises en tant que bruit aérien. Dans le pire des cas, on assiste ici à un phénomène de résonance.

Si, dès le départ, un moteur fonctionne de façon assez bruyante, que ce soit à cause d'un mauvais équilibrage, d'une qualité médiocre ou de tolérances élevées - les bruits produits peuvent augmenter considérablement. Les moteurs GEIGER sont beaucoup plus silencieux que les moteurs conventionnels. Donc les émissions de bruit sur la façade et dans la pièce sont réduites de beaucoup. Mais le moteur n'est pas le seul en cause pour garantir un système de protection solaire silencieux dans son ensemble. Les émissions sonores peuvent être réduites à un minimum si les points suivants sont pris



en considération : conception de la façade, sélection judicieuse du produit de protection solaire et de ses fixations ainsi qu'un montage professionnel.

**Quelles sont les mesures prises par GEIGER pour fabriquer des produits silencieux ?**

Les mesures contre le bruit accompagnent le processus de développement d'un produit dès sa conception en passant par son développement et tous les stades de la production.

Un système de fixation de haute qualité joue ici un rôle primordial. Pour éviter des bruits de roulement et les vibrations dans le système de protection solaire, il existe des solutions de fixations qui assurent une isolation acoustique efficace. Grâce à nos nombreuses années d'expérience, nous sélectionnons les matériaux particulièrement adaptés pour une protection sonore de haut niveau. Les dents d'engrenage sont dimensionnées et posées avec le plus grand soin pour un fonctionnement silencieux et souple. De plus, tous les rotors et leurs logements sont usinés avec un maximum de précision pour atteindre un fonctionnement optimal.

Au cours du développement des produits, nous identifions lors de mesures les fréquences désagréables afin de réduire au maximum les émissions sonores du produit. Lors de la mise en série, chaque moteur est testé à nouveau au niveau des bruits solidiens et de la concentré : les variations du profil de fréquence nous permettent de détecter également une erreur éventuelle, les sons émis nous donnant des informations précieuses pour nous assurer de la qualité continue de nos produits.

**Quelles sont les possibilités du consommateur pour éviter le bruit provoqué par les systèmes de protection solaire ?**

Tout d'abord, il peut privilégier les moteurs silencieux et de haute qualité. Les moteurs GEIGER disposent - en plus des avantages déjà mentionnés - d'un système de frein qui a été optimisé afin de réduire le bruit au maximum. Les moteurs sont conçus de telle sorte que leur fonctionnement reste silencieux pendant toute leur durée de vie.

Une protection solaire, déplacée au moyen d'une manivelle, est beaucoup plus silencieuse comparée à un maniement par sangle. Une manœuvre à manivelle permet d'éviter le bruit de claquement qui se produit lors de l'ouverture ou de la fermeture rapide des volets avec la sangle.

Une protection solaire n'occasionne pas de bruit gênant si le client met tous les atouts de son côté : qualité, montage précis et usage adéquat.



Photos: Jörg Hempel

#### ■ Objet de Référence

## Moteurs silencieux pour une bonne ambiance de travail

Des travaux de rénovation intelligents et sensibles permettent de remodeler des immeubles anciens en portant l'accent sur une optique moderne et une efficacité énergétique répondant en tous points aux techniques actuelles.

Un bon exemple en est l'immeuble Poséidon à Francfort dans la Theodor-Heuss-Allée. Le propriétaire « Deka Immobilien » a investi environ 100 millions d'euros dans le nouveau complexe de bureaux LEO que les architectes Schneider + Schumacher ont réussi à reconfigurer en l'espace de 20 mois en remaniant deux immeubles de bureaux désuets. L'ensemble regroupe maintenant 2.000 bureaux qui tous offrent une solution optimale dans le domaine de l'assainissement énergétique sans oublier le confort et l'esthétique.

La « Closed Cavity Façade » (CCF) à haut rendement énergétique avec triple vitrage assure un niveau d'isolation thermique et phonique élevé.

Des stores vénitiens en aluminium placés dans l'espace clos entre les façades protègent une surface de façade d'environ 9.000 m<sup>2</sup> contre le soleil. Les moteurs GEIGER GJ56.. avec fin de course mécanique, en version protection thermique optimisée, règle le mouvement des lames du store dans le plus grand silence.

Le très faible échauffement du moteur et les nombreux tests de qualité réalisés sur l'ensemble des composants font du GJ56.. un moteur extrêmement fiable grâce auquel une « bonne ambiance de travail » vous est garantie.

#### ■ Isolation acoustique dans l'entreprise GEIGER

## Le bruit est partout

*Sciage, meulage, perçage ... les sources de bruit dans le monde du travail, en particulier dans le secteur industriel, sont multiples. Comme l'Institut fédéral allemand pour la sécurité et la santé au travail le souligne, la perte auditive due au bruit se place au premier rang dans les statistiques des maladies professionnelles en Allemagne en 2013.*

Il est donc urgent d'intervenir dans ce domaine et de prendre dans les entreprises des mesures de protection adaptées afin de réduire au minimum les émissions de bruit.

GEIGER en est très conscient et prend de nombreuses mesures pour protéger la santé de ses employés. Privilégier, par un choix initial, des machines et des moteurs plus silencieux est un moyen effectif de se protéger contre le bruit, en le combattant à sa source.

Des contrôles réguliers permettent de localiser les zones critiques dans le hall de production et ensuite de les éliminer systématiquement. Ainsi, des panneaux isolants spéciaux ont été apposés sur les murs de l'atelier de polissage et les presses sont placées dans une cabine d'insonorisation, réduisant ainsi la propagation du son.

Dans le secteur de la construction des machines spéciales, GEIGER prend des mesures de protection contre le bruit dès la conception. Autant que possible, les moteurs linéaires sont utilisés car ils sont beaucoup plus silencieux que les moteurs électriques classiques ou les moteurs pneumatiques. D'autres composants et un grand nombre de machines ont été entièrement recouverts de capots d'insonorisation. Des convoyeurs oscillants montés

sur caoutchouc et des plaques isolantes à l'intérieur des machines permettent d'éviter le bruit causé par les vibrations.

Et pourtant, malgré toutes ces mesures, le port de protecteurs auditifs individuels reste obligatoire pour les travailleurs dans les ateliers de production. C'est la seule façon d'éliminer le risque pour l'ouïe ou de le réduire le plus possible.



De nombreuses cabines d'insonorisation ont été installées afin de réduire le niveau sonore ambiant.



**Mentions légales:**  
GEIGER Impulse  
Numéro 02/13

**Editeur:**  
Gerhard Geiger GmbH & Co. KG  
Schleifmühle 6,  
D-74321 Bietigheim-Bissingen

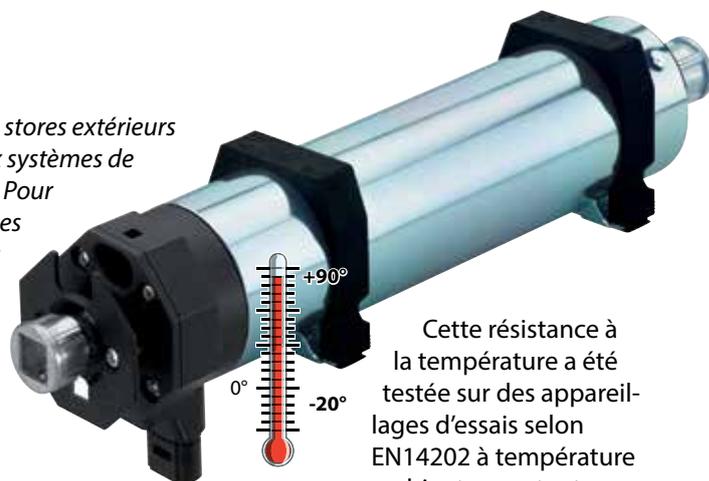
Téléphone: +49(0)7142/938-0  
Fax: +49(0)7142/938-230  
www.geiger-antriebstechnik.de  
info@geiger-antriebstechnik.de

■ Moteur pour brise soleil orientable de GEIGER

## Fiabilité totale, même quand ça chauffe !

Les moteurs GEIGER pour B.S.O. sont conçus pour l'utilisation de stores extérieurs et intérieurs. Les exigences de résistance thermique relatives aux systèmes de façade avec protection solaire intégrée ne cessent d'augmenter. Pour garantir la fiabilité des moteurs pour B.S.O. de GEIGER même à des températures extrêmes, GEIGER a développé le moteur T90 avec fin de course mécanique.

Dans certaines zones climatiques les moteurs pour B.S.O. sont constamment exposés à des températures très élevées. Mais même sous le climat de l'Europe centrale, les moteurs pour les systèmes de protection solaire peuvent être affectés par un soleil intense ou par les nouveaux systèmes de façade. Avec le nouveau moteur pour B.S.O. T90, GEIGER propose aujourd'hui un moteur spécialement conçu pour une longue durée de vie dans de telles conditions. Grâce à l'utilisation de matériaux et composants spéciaux, le moteur a été optimisé pour résister à des températures extrêmes.



Cette résistance à la température a été testée sur des appareillages d'essais selon EN14202 à température ambiante constante de 90 ° C. Le moteur T90 a atteint les 10.000 cycles à charge nominale constante, dépassant ainsi les exigences de la méthode d'essai. Nous basant sur ces résultats positifs, nous vous garantissons que le moteur T90 peut être utilisé en toute sécurité dans une plage de température comprise entre -20° C et +90° C.

■ Moteur pour stores bannes SOLIDline SILENT de GEIGER

## Une différence acoustique

Avec son nouveau moteur SOLIDline SILENT pour stores bannes à bras articulés et stores de façade, GEIGER est parvenu à améliorer considérablement les moteurs de la série SOLIDline en matière de réduction de bruit. Une fixation bien adaptée permet de réduire de moitié le bruit de fonctionnement du SOLIDline SILENT de GEIGER.

C'est donc un élément d'extrême importance en ce qui concerne le niveau acoustique d'un système de protection solaire. En effet, les bruits de fonctionnement et les vibrations sont transmis à la fois dans le système de protection solaire et dans la paroi du bâtiment. Pour y remédier, GEIGER a conçu un palier moteur qui ne fait que 14 mm d'épaisseur et qui se compose de deux éléments : une plaque de base avec des trous pour la fixation et

un tampon amortisseur intégré en plastique qui réduit la transmission des bruits de structure. L'utilisation de cet élément amortisseur, par exemple sur des stores de façade, réduit considérablement le bruit : environ 8 dB (A) pendant la marche et environ 11 dB (A) lors de l'arrêt. Ceci représente une réduction de plus de la moitié du bruit perçu.

Pour assurer un ajustement optimal du palier moteur, GEIGER propose les tampons amortisseurs en deux degrés de dureté. Le plus souple convient pour un couple de sortie allant jusqu'à 12 Nm, le plus dur jusqu'à 40 Nm. Dans le cas de stores bannes à bras articulés, un contre-palier peut être utilisé permettant une réduction supplémentaire des vibrations. Le nouveau moteur SOLIDline SILENT de GEIGER peut être livré avec toutes les vitesses entre 16 et 134 tours par minute et avec presque tous les types de commandes. Il est disponible dès à présent.



■ Système de manivelle amovible GEIGER

## S'adapte dans tous les coins

Une manœuvre à manivelle pour les volets roulants et les stores vénitiens offre de nombreux avantages – son maniement silencieux par exemple – comparée à une manœuvre par sangle classique. Cependant, la manivelle peut poser des problèmes dans des endroits difficiles d'accès. L'aspect visuel joue aussi un rôle dans le choix de la manœuvre adéquate. C'est pour répondre à ces exigences spécifiques que GEIGER a développé le système de la manivelle amovible.



Lors de l'installation de la sortie de coffre pour volets roulants et stores vénitiens, on rencontre parfois des situations où une manivelle fixe ne peut être apposée – par exemple, parce qu'elle empêcherait tout simplement l'ouverture de la fenêtre. Le système GEIGER de manivelle amovible permet ici de retirer la tige de manivelle directement au niveau de la plaque de la sortie de coffre. Une petite tulipe y est intégrée discrètement pour faciliter l'insertion de la tige de manivelle.

La force de maintien de cette tulipe est garantie par GEIGER avec ce nombre impressionnant de 10.000 insertions et retraits – une durée de vie exceptionnellement longue. Les plaques des sorties de coffre sont disponibles dans de nombreuses versions en zinc moulé sous pression ou en plastique de différentes couleurs.



Après avoir manœuvré le volet ou le store, la manivelle est retirée.



Ne reste que la sortie de coffre avec la tulipe ...



... qui, de par leur faible hauteur, ne gênent en rien l'utilisation de la fenêtre.



■ La manivelle design Avantgarde de GEIGER

## De l'élément de commande à l'accessoire de décoration

Avec la manivelle design Avantgarde, GEIGER donne une nouvelle dimension aux systèmes de manœuvre pour la protection solaire intérieure. En effet, cette manivelle est une alternative élégante qui la démarque d'autres produits classiques.

La protection solaire intérieure est souvent utilisée comme élément de décoration. Avec la manivelle design Avantgarde de GEIGER, le système de manœuvre par manivelle entre dans une nouvelle ère. Si fonctionnalité, durabilité, facilité d'entretien et fiabilité représentent les mots clefs lors de la sélection d'une manivelle, la manivelle design Avantgarde dispose d'un atout de plus : son look très tendance.

La conception moderne de cette nouvelle génération de produits répond aux exigences de design actuel en

faisant disparaître son mécanisme grâce à un ingénieux système coulissant. Une grande sélection de manchons – en noir, en blanc ou en bois – permet soit d'intégrer harmonieusement la manivelle dans la pièce ou alors de l'affirmer en tant qu'élément de décoration ajoutant une véritable touche individuelle dans votre espace.

Le célèbre designer industriel Christian Jung de JUNGFORMdesign nous fait part de ses projets d'avenir : « Considérer aussi le produit pour la protection solaire intérieure comme un élément de décoration, non seulement au niveau de la sélection des tissus et matériaux divers, pour s'adapter aux exigences nouvelles d'une société en mouvement. »



## Modification de la norme 13120

Des modifications majeures de la norme DIN EN 13120 devraient entrer en vigueur dès avril 2014. Ces modifications visent à augmenter la sécurité des enfants lors de l'utilisation de systèmes de manœuvre tels que chaînettes ou cordons.

**Cette norme ne concerne pas l'utilisation des manivelles, celles-ci ne comportant aucun danger de strangulation.**



**Gerhard Geiger GmbH & Co. KG**  
Schleifmühle 6  
D-74321 Bietigheim-Bissingen  
Téléphone +49 (0) 7142/938-300  
Téléfax +49 (0) 7142/938-230  
www.geiger-antriebstechnik.de  
info@geiger-antriebstechnik.de