



Photo: Jörg Hempel



Das Ohr ist immer auf Empfang

Lärm bedeutet Dauerstress für den Körper.



Ruhe jetzt!

Interview mit René Schlageter, Konstruktions- und Entwicklungsleiter bei GEIGER.



Produktneuheiten

Elektrische und mechanische Antriebe, Systemkomponenten.



Weihnachtszeit, die Zeit der Stille.



Angesichts der hektischen Betriebsamkeit, die in den Geschäften beim Weihnachtsshopping und in vielen Familien während umfangreicher Festvorbereitungen herrscht, klingt dieser Satz für viele Ohren eher zynisch. Tatsächlich bieten die langen, dunklen Abende der Winterzeit aber eine Chance, Unruhe außen vor zu lassen und sich auf Wesentliches zu konzentrieren.

Doch nicht nur die Stille zur Weihnachtszeit ist uns wichtig: Die zweite Ausgabe von GEIGER Impulse beschäftigt sich mit einem wesentlichen Thema, dem der Lärmreduzierung im Alltag. Wissen Sie, dass GEIGER-Motoren extrem leise und laufruhig sind? Und dass GEIGER darüber hinaus auch für die eigenen Mitarbeiter einiges tut, damit sie täglich – und nicht nur in der Weihnachtszeit – einen möglichst lärmfreien Arbeitsplatz haben? Auf den folgenden Seiten wollen wir gerne darüber berichten.

Vor allem aber wünschen wir Ihnen ein fröhliches und erholsames Weihnachtsfest – so still oder turbulent Sie es auch immer feiern mögen.

Hans-Michael Dangel

Dr. Marc Natusch

Das Ohr ist immer auf Empfang

„Eines Tages wird der Mensch den Lärm ebenso bekämpfen müssen, wie die Cholera und die Pest“, ahnte schon Robert Koch, der deutsche Mediziner und Nobelpreisträger im ausgehenden neunzehnten Jahrhundert. Und tatsächlich: Motorengeräusche auf der Straße, der Drucker am Arbeitsplatz, Musikberieselung im Kaufhaus. Unsere Ohren sind permanent auf Empfang sogar im Schlaf. Lärm bedeutet Dauerstress für den Körper.



Schalldruck wird in Dezibel (dB(A)) gemessen. Ab 30 dB(A) reagiert unser Ohr, ab 65 dB(A) wird Lärm für den Menschen schädlich, die Schmerzschwelle liegt bei 130 dB(A), bei 180 dB(A) kann Krach sogar tödlich sein. In Büros sollte ein Lärmpegel von 55 dB(A) nicht überschritten werden, doch das entspricht bereits in etwa der Laut-

stärke eines normalen Gesprächs. Bei konzentrierter Arbeit ist gar ein Pegel von 35, maximal 45 dB(A) empfohlen. Um diesem Wert so nahe wie

„Eines Tages wird der Mensch den Lärm ebenso bekämpfen müssen, wie die Cholera und die Pest.“

Robert Koch

möglich zu kommen, ist die Auswahl von „ruhigen“ EDV-Geräten wichtig. Stand der Technik für Computer und Drucker sind derzeit Geräuschemissionen von höchstens 48 dB(A).

Geräuschbelästigungen am Arbeitsplatz können aber auch von automatisierten Beschattungsanlagen an

Fassaden ausgehen. In Zeiten von Sonnen- und Wind-Steuerungen mit zahlreichen Fahrten täglich bringt ein ruhiger Sonnenschutzantrieb zusätzlichen Komfort. GEIGER Motoren sind signifikant leiser – im Durchschnitt 3-10 dB(A) – als vergleichbare Wettbewerbsprodukte. Klingt wenig, macht aber viel aus, denn das menschliche Ohr registriert bereits eine Änderung von 1 dB(A); eine Pegeländerung von 6 dB(A) nach unten entspricht sogar einer Halbierung der subjektiv empfundenen Lautstärke. Außerdem fördert jedes eingesparte Dezibel nachweislich das Wohlbefinden und die Produktivität der Beschäftigten. In der Ruhe liegt die Kraft!

Was man gegen Lärm tun kann:

- leise Bürogeräte einsetzen und auf leise Antriebsmotoren bei Beschattungsanlagen achten
- „Krachmacher“ in separaten Räumen sich selbst überlassen!
- Laute Geräte unter die Schallschutzhaube bringen!
- Schalldämpfende Unterlagen einsetzen!
- Auf schallabsorbierende Decken und Böden achten!
- Klima-, Heizungs- und Belüftungsanlagen korrekt einstellen!
- Leise und laute Arbeitsplätze voneinander trennen!
- Schallschutzisolierungen von Türen und Fenstern überprüfen!
- Zimmerpflanzen als Schallschlucker einsetzen!

Ruhe jetzt!

Interview mit René Schlageter, Leiter der Konstruktions- und Entwicklungsbereiche bei GEIGER

Arbeit erfordert Konzentration. Neben lauten Gesprächen und lärmenden Bürogeräten können auch Sonnenschutz-Anlagen störende Geräusche verursachen. In folgendem Interview geht GEIGER dem Lärm auf den Grund...

Auch Sonnenschutz-Elemente können Lärm erzeugen. Wo genau entstehen die störenden Geräusche?

Außenliegende Sonnenschutzelemente sind stets der Witterung ausgesetzt – auch im Ruhezustand. Störende Geräusche entstehen meist durch Wind und können ihre Ursache z.B. im Spiel der Rollladen-Führungen, der Rollladen-Stäbe, der Jalousie-Lamellen oder der Markisenarme haben. Qualitätsprodukte haben hier einen klaren Vorteil durch den Einsatz hochwertiger Materialien und ihre exzellente Verarbeitung.

Antriebsmotoren für den Sonnenschutz sind ebenfalls potenzielle Lärmquellen. Und auch hier entscheiden Qualitätsfaktoren: Durch den Einsatz modernster Werkstoffe und beste Verarbeitung konnten wir bei unseren schalloptimierten Motoren der Baureihe GEIGER GJ56.. SILENT eine deutliche Reduzierung der Schallemission erreichen. Außerdem sorgt das neue Bremssystem für ein leises Stoppen der Raffstore.

Wie und warum entsteht Lärm an der Fassade?

Zwei Schallausbreitungsarten gilt es zu unterscheiden: Luftschall verbreitet sich – wie der Name schon sagt – nur über die Luft. Körperschall hingegen breitet sich in Festkörpern wie z.B. Fassadenelementen, Wänden, Heizungsrohren durch Vibration aus. Im Gegensatz zum Luftschall ist Körperschall wegen eben dieser Vibration auch körperlich fühlbar. Beide gehen ineinander über: Treffen Luftschallwellen auf Raumgrenzen wie Wände und Decken, versetzen sie diese „Hindernisse“ in Schwingungen. Der auftreffende Luftschall wird in Körperschall umgewandelt und dann wieder gedämpft als Luftschall an benachbarte Räume abgegeben.

Bezogen auf den Sonnenschutz bedeutet dies: Die hörbaren Geräusche von Antrieb oder Anlage werden direkt über die Luft weitergegeben. Eventuelle Vibrationen der Anlage gehen hingegen als Körperschall in die Fassade und in andere Bauteile über und werden von dort wieder als Luftschall abgestrahlt. Im schlimmsten Fall entstehen Resonanzen, die als „Dröhnen“ wahrgenommen werden.

Ist die Laufruhe eines Antriebsmotors schon ab Werk unzureichend – zum Beispiel durch Unwucht, mindere Qualität oder große Toleranzen – können sowohl Luft- wie auch Körperschall enorm ansteigen. GEIGER-Motoren verfügen über eine wesentlich bessere Laufruhe als herkömmliche Motoren. Mit ihnen entstehen deutlich weniger Geräuschemissionen an der Fassade und im Raum. Ein Garant für eine leise Gesamtanlage kann der Motor alleine aber nicht sein. Dazu ist es erforderlich, dass bei der Fassadenplanung, beim Sonnenschutzprodukt und dessen Befestigung schallmindernde Gesichts-



punkte berücksichtigt werden und eine fachgerechte Montage erfolgt – nur dann kann die Schallbelastung auf ein Minimum reduziert werden.

Welche Maßnahmen ergreift GEIGER, um Produkte leiser zu machen?

Maßnahmen gegen den Lärm begleiten den gesamten Entstehungsprozess eines GEIGER Produkts: Beginnend bei der Konzeption, über die Entwicklung und durch alle Fertigungsstadien hindurch.

Eine wesentliche Qualitätskomponente unserer Motoren ist zum Beispiel deren hochwertige Befestigung. Um zu verhindern, dass Laufgeräusche und Schwingungen in das Sonnenschutz-System und in die Gebäudewand übertragen werden, stehen wirksame schalldämpfende Befestigungslösungen zur Verfügung. Durch unsere langjährige Erfahrung in der Motoren- und Getriebeentwicklung wissen wir, welche Materialien sich für laufruhige Antriebe besonders eignen. Ebenso legen wir die Getriebeverzahnungen für eine bestmögliche Laufruhe selbst aus. Zudem werden alle Rotoren und deren Lagersitze vor dem Einbau präzise überdreht, um einen optimalen Rundlauf zu erreichen.

Bereits bei der Produktentwicklung identifizieren wir über Körperschallmessungen unangenehme Frequenzen, um das Produkt gezielt auf geringes Geräusch zu optimieren. Bei der Serienfertigung wird jeder Motor wiederum hinsichtlich Körperschall und Rundlauf geprüft: Abweichungen im Frequenzprofil zeigen auch hier eventuelle Fehler an. Wir hören genau hin: Geräusche geben uns wertvolle Hinweise bei der Qualitätssicherung.

Welche Möglichkeiten hat der Verbraucher, Lärm durch Sonnenschutzanlagen zu vermeiden?

Grundsätzlich kann er darauf achten, dass sein Sonnenschutz mittels hochwertiger und leiser Motoren bewegt wird. GEIGER-Antriebe verfügen – neben den bereits erwähnten Vorteilen – zudem über akustisch verringerte Bremsgeräusche. Ferner bleibt das geringe Geräuschniveau nahezu über die gesamte Lebensdauer erhalten.

Auch ist Sonnenschutz, der über Kurbeln bewegt wird, wesentlich leiser als solcher mit Gurtantrieb. Kurbelantrieb vermeidet das typische laute „Ratschen“, das durch schnelles Öffnen oder Schließen von Rollläden mit Gurt entsteht.

Vom Sonnenschutz muss kein störender Lärm mehr ausgehen, achtet der Kunde auf Qualität, exakten Einbau und fachgerechte Bedienung der Anlage.



Photos: Jörg Hempel

■ Referenz

Leise Motoren für bestes Arbeitsklima

Bestandsimmobilien lassen sich durch geschickte Ergänzung und Sanierung durchaus zu energieeffizienten, architektonischen Musterbeispielen umgestalten. Das beweist die Revitalisierung des ehemaligen Poseidon-Hauses in der Frankfurter Theodor-Heuss-Allee. Rund 100 Millionen Euro investierte der Eigentümer Deka Immobilien in den neuen Bürokomplex LEO, den die Architekten schneider+schumacher in nur 20 Monaten Bauzeit aus zwei überholten Bürogebäuden generieren konnten. Optisch, organisatorisch und vor allem energetisch optimiert, stellt das Gebäudeensemble dem Hauptmieter, der Privatkundenbank ING-DiBa, insgesamt 2.000 komfortable Arbeitsplätze zur Verfügung.

Die energieeffiziente Closed Cavity Fassade (CCF) mit Dreifachverglasung bietet hohen Wärme- und Schallschutz.

Im geschlossenen Fassadenzwischenraum platzierte Aluminium-Raffstore schützen die über 9.000 Quadratmeter große Fassadenfläche vor zu viel Sonneneinstrahlung. Laufzeitoptimierte GEIGER-Motoren GJ56.. mit elektronischer Steuerung regeln die angenehm leise und unaufdringliche Bewegung der Lamellen.

Die mehrfach qualitätsgeprüfte Antriebskomponenten garantieren zusammen mit der sehr geringen Erwärmung der Motoren eine außergewöhnlich lange Laufzeit. Sie machen den GJ56.. besonders zuverlässig sowie ausfallsicher und sorgen nachweislich für ein – im doppelten Sinne – „gutes Arbeitsklima“.

■ Innerbetrieblicher Schallschutz

Schall ist überall

Sägen, Schleifen, Bohren ... die Lärmquellen an Arbeitsstätten im gewerblichen Bereich sind vielfältig. Wie die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin mitteilt, bleibt Lärmschwerhörigkeit auch im Jahre 2013 die am häufigsten anerkannte Berufskrankheit in Deutschland. Damit es gar nicht erst soweit kommt, ist Lärminderung eine dringende Aufgabe verantwortungsbewusster Unternehmen.

GEIGER nimmt den innerbetrieblichen Schallschutz sehr ernst und ergreift viele Maßnahmen, um die Gesundheit seiner Mitarbeiter zu schützen. Dabei bietet die Auswahl leiser Maschinen und Motoren von Anfang an den besten Schutz vor Lärm. Wirkungsvoll wird er damit schon an der Quelle bekämpft. Regelmäßige Messungen zeigen neuralgische Bereiche in der Fertigung auf und helfen, diese gezielt zu beheben. So wurden die Wände in der Abteilung Gleitschleiftechnik mit speziellen Dämmplatten verkleidet und um die Pressen Schallschutzkabinen gebaut, welche die Schallausbreitung minimieren.

Im Sondermaschinenbau bei GEIGER werden Lärmschutzmaßnahmen bereits in der Konstruktion berücksichtigt. Wo immer möglich, werden Linearmotoren eingesetzt, die wesentlich leiser arbeiten als konventionelle Elektromotoren oder pneumatische Antriebe. Andere Komponenten und Maschinen wurden mit Schallschutzhauben vollständig abgedeckt, gummigelagerte Schwingförderer und Dämmmatten in den Maschinen verhindern Lärm, der durch Vibration entsteht.

Und dennoch: Trotz all dieser Maßnahmen bleibt das Tragen des Gehörschutzes in der Produktion Pflicht! Nur so kann eine Gefährdung des Gehörs zuverlässig beseitigt – zumindest aber auf ein Minimum verringert werden.



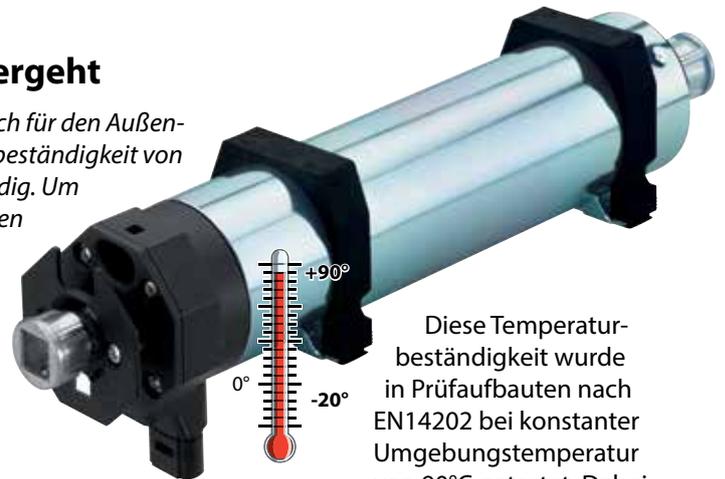
Lärm minimieren und seine Ausbreitung durch Schallschutzhauben verhindern: vollständig gekapselte Montageanlage.

■ GEIGER Jalousieantriebe GJ56.. T90

Absolut zuverlässig, auch wenn´s heiß hergeht

Jalousiemotoren von GEIGER sind sowohl für den Innen- als auch für den Außenbereich konzipiert. Doch die Anforderungen an die Temperaturbeständigkeit von Fassadensystemen mit integriertem Sonnenschutz steigen ständig. Um die außerordentliche Zuverlässigkeit der GEIGER-Jalousiemotoren auch für extreme Temperaturen zu gewährleisten, hat GEIGER den T90-Motor mit mechanischer Endabschaltung entwickelt.

In einigen Klimazonen der Welt sind Jalousieantriebe regelmäßig sehr hohen Temperaturen ausgesetzt. Aber auch im mitteleuropäischen Klima kann durch intensive Sonneneinstrahlung oder bei neuartigen Fassadensystemen eine große Hitzebelastung für die Sonnenschutzantriebe auftreten. Mit dem neuen Jalousiemotor T90 bietet GEIGER jetzt einen Antrieb, der für einen dauerhaften Einsatz unter solchen Bedingungen ausgelegt ist. Durch die Verwendung besonderer Werkstoffe und Bauteile konnte der Motor im Hinblick auf extreme Temperaturen optimiert werden.



Diese Temperaturbeständigkeit wurde in Prüfaufbauten nach EN14202 bei konstanter Umgebungstemperatur von 90°C getestet. Dabei erreichte der T90-Motor bei konstanter Nennlast problemlos 10.000 Prüfzyklen und übertraf die Anforderungen des Prüfverfahrens. Mit diesem Ergebnis garantiert GEIGER ohne Bedenken eine Verwendung des T90 in einem Temperaturbereich von -20°C bis +90°C.

■ GEIGER SOLIDline SILENT

Die Dämpfung macht den Unterschied

Mit dem neuen Antrieb für Gelenkarm- und Fassadenmarkisen SOLIDline SILENT hat GEIGER die bewährten SOLIDline-Antriebe im Hinblick auf Geräuschentwicklung erheblich verbessert. Dank der abgestimmten Motorbefestigung ist der GEIGER SOLIDline SILENT im Betrieb mehr als doppelt so leise.

Für die Geräuschentwicklung einer Sonnenschutzanlage ist die Motorbefestigung von entscheidender Bedeutung. Denn dort übertragen sich Laufgeräusche und Schwingungen sowohl in das Verschattungssystem als auch in die Gebäudewand. Um dies zu verhindern, hat GEIGER das gerade einmal 14 mm dicke Motorlager des SOLIDline SILENT zweiteilig angelegt: Eine Grundplatte mit Bohrungen dient als Befestigung, während eine integ-

rierte Kunststoffdämpfung die Körperschallübertragung reduziert. Durch den Einsatz dieses Dämpfungselements, z.B. bei Fassadenmarkisen, wird die Geräuschentwicklung deutlich minimiert, und zwar während des Fahrens um rund 8 dB(A) und beim Abschalten sogar um rund 11 dB(A). Das entspricht mehr als einer Halbierung des wahrgenommenen Lärms.

Um eine optimale Abstimmung des Motorlagers zu gewährleisten, bietet GEIGER die Dämpfungen in zwei verschiedenen Härtegraden an. Bis zu einem Abtriebsdrehmoment von 12 Nm lässt sich die weichere Dämpfung einsetzen, die härtere ist für ein Abtriebsdrehmoment von bis zu 40 Nm geeignet. Für Gelenkarmmarkisen stellt GEIGER außerdem ein entsprechendes Gegenlager zur Verfügung, das die Übertragung von Körperschall zusätzlich reduziert. Der neue GEIGER SOLIDline SILENT ist mit allen Drehzahlen von 16 bis 134 Umdrehungen pro Minute und mit nahezu allen Steuerungen erhältlich und in Serie lieferbar.



■ Steckbares Kurbelsystem

Passt in jede Ecke

Ein Kurbelantrieb für Rollladen- und Jalousiesysteme bietet zahlreiche Vorteile, wie zum Beispiel eine geringe Geräuschentwicklung im Vergleich zu herkömmlichen Gurten. Allerdings können beengte Platzverhältnisse die Bedienung erheblich erschweren. Und optische Aspekte spielen bei der Wahl eines Antriebs ebenso eine Rolle. Speziell für diese Anforderungen hat GEIGER das steckbare Kurbelsystem entwickelt.



Bei der Installation der Gelenklager für Rollladen- und Jalousiesysteme sind manche Einbausituationen mit einer festen Kurbel nicht lösbar – zum Beispiel, weil das Kurbelgestänge das Öffnen des Fensters verhindern würde. Darüber hinaus können die Kurbelgestänge auch optisch störend wirken. Das steckbare Kurbelsystem von GEIGER erlaubt deshalb das Trennen der Kurbel direkt an der Gelenklagerplatte. Auf dieser sitzt ein unauffälliger filigraner Trichter, der das Einführen des Kurbelgestänges ganz einfach ermöglicht. Für die Haltekraft dieser Steckverbindung garantiert GEIGER mit der enormen Zahl von 10.000 Steck- und Lösevorgängen eine extrem lange Lebensdauer. Die Gelenklagerplatten sind in zahlreichen Ausführungen aus Zinkdruckguss oder verschiedenfarbigem Kunststoff erhältlich.



Nach der Bedienung des Rollladens oder der Jalousie wird die Kurbel abgezogen.



Sichtbar ist nur noch das Gelenklager mit Trichter, ...



... der durch seine geringe Bauhöhe die Bedienung des Fensters nicht beeinträchtigt.



■ Design-Kurbel Avantgarde

Vom Bedienelement zum Schmuckstück

Mit der Design-Kurbel Avantgarde gibt GEIGER dem Kurbelantrieb für den innenliegenden Sonnenschutz eine völlig neue Bedeutung. Denn dieser Kurbelantrieb stellt eine elegante Alternative zu herkömmlichen Produkten dar.

Innenliegender Sonnenschutz wird häufig als Gestaltungs- und Dekorationselement eingesetzt. Stoffe und Bedienelemente werden vom Nutzer unmittelbar wahrgenommen; sie sind Teil seiner direkten Umgebung, in der er sich wohlfühlen soll. Mit der GEIGER Design-Kurbel Avantgarde stößt der Kurbelantrieb in eine ganz neue Dimension vor. Bildete die Kurbelbedienung bisher den Wunsch nach Funktionalität, Langlebigkeit, Hygiene und Zuverlässigkeit ab, bedient die Design-Kurbel Avantgarde nun neben den bisherigen Attributen auch den Wunsch nach Ästhetik.



Das klare Design der neuen Produktgeneration erfüllt die Gestaltungsansprüche unserer Zeit, lässt die notwendige Technik für den Knickmechanismus verschwinden und kann dank verschiedener Hülsenausführungen in Schwarz, Weiß oder Echtholz wahlweise als Hingucker platziert oder harmonisch in den Raum integriert werden. Der erfahrene Industriedesigner Christian Jung von JUNG FORMdesign erläutert dazu: „Wir wollen dem Innensonnenschutzprodukt neben den verschiedenen verwendeten Materialien für die Behänge einen zusätzlichen Weg aufzeigen, das Gesamtprodukt zum Schmuckstück zu machen.“

Änderung der Norm 13120

Voraussichtlich im April 2014 treten wichtige Änderungen der DIN EN 13120 in Kraft. Diese Änderungen dienen zur Steigerung der Kindersicherheit bei Verwendung von Schnurzug- und Perlkettantrieben.

Diese Normänderung betrifft nicht die Verwendung von Kurbelgestängen, da von diesen keinerlei Strangulierungsgefahr ausgehen kann.



Gerhard Geiger GmbH & Co. KG

Schleifmühle 6

74321 Bietigheim-Bissingen

Telefon +49 (0) 7142/938-200

Telefax +49 (0) 7142/938-230

www.geiger-antriebstechnik.de

info@geiger-antriebstechnik.de