



The SmartGrease Company®

Grasa de amortiguación



Una herramienta de ingeniería para el control económico del ruido y el movimiento



De las cámaras a los teléfonos móviles: la evolución de la grasa de amortiguación

Cada día los ingenieros de diseño se enfrentan al desafío de controlar de manera económica la marcha en vacío y el ruido en los componentes mecánicos. Cuando los dispositivos funcionan manualmente, también tienen que añadir al diseño una "sensación suave" que satisfaga las expectativas de calidad del cliente. La grasa de amortiguación es una de las maneras más rentables de conseguir estos objetivos de diseño.

El uso de la grasa de amortiguación como herramienta de ingeniería para controlar el ruido y el movimiento no es un concepto nuevo. En la década de 1930, la grasa de amortiguación jugó un papel fundamental en la sutil transformación de las caras cámaras de 35mm en un producto de consumo resistente y asequible. Una pequeña cantidad de grasa de amortiguación en la rosca del objetivo proporcionaba un funcionamiento suave y silencioso y un alto grado de precisión que ponía la fotografía al alcance de todo el mundo.

Nye Lubricants llevó la grasa de amortiguación a un nuevo nivel en la década de 1980. Las primeras grasas de amortiguación se volvían muy viscosas a bajas temperaturas. Nye desarrolló una familia de grasas de amortiguación para una amplia gama de temperaturas que mantienen una viscosidad funcional desde -40°C hasta 125° . La industria del automóvil en seguida vio su potencial. Los fabricantes de interruptores para automoción fueron los primeros en utilizar las nuevas grasas de amortiguación de Nye — para eliminar el desagradable "chasquido" de las piezas de plástico de bajo coste, y para dar a los interruptores accionados a mano una "sensación" de lujo sin la etiqueta del precio de lujo. La grasa de amortiguación en seguida se especificó en diseños para cierres de puertas, frenos de estacionamiento, bisagras de guantera, guías de asiento, soportes retraíbles para vasos, empuñaduras, viseras de ventana... más de 30 componentes diferentes para el interior del automóvil.

En la década de 1990, Nye propuso las grasas de amortiguación para aplicaciones más exigentes. Nye presentó nuevas fórmulas que seguían siendo funcionales en grandes esfuerzos. Los mecanismos de carga muy pesada, como los sistemas de dirección de cremallera y piñón, pueden confiar en la grasa de amortiguación para absorber la vibración de la carretera y evitar que se transfiera al conductor a través de la columna de dirección. Las grasas de amortiguación estables en los esfuerzos también mejoran el rendimiento de los componentes de carga más ligera y que con frecuencia son accionados, como los engranajes de plástico de las impresoras de oficina.

Según se iban introduciendo nuevas tecnologías, se descubrían nuevas aplicaciones para la grasa de amortiguación. Las grasas de amortiguación de Nye ahora se utilizan para controlar el movimiento, el ruido y la "sensación" de impresoras de chorro de tinta, teclados y ratón de ordenador, cámaras de vídeo, teléfonos móviles "plegables", bisagras de muebles, dispositivos médicos y otros productos de calidad.

Actualmente, Nye fabrica la línea más amplia del mundo de grasas sintéticas de amortiguación. Y continuamente seguimos creando fórmulas de nuevas grasas de amortiguación para ofrecer las propiedades acústicas y táctiles precisas a los ingenieros que las necesitan para sus diseños. Como todos los productos de la familia SmartGrease™ de Nye, nuestras grasas de amortiguación se diseñan para que "sepan" cómo desea usted que actúe el producto.



Una capa de grasa de amortiguación

¿Qué es la grasa de amortiguación? Ante todo, la grasa de amortiguación es grasa, — un material protector contra el desgaste y la corrosión. Todas las grasas se componen de una mezcla de aceite y un espesante. El espesante mantiene el aceite en su sitio hasta que la grasa se extiende, mediante la palanca, el engranaje o el retén, por ejemplo. Entonces, el aceite se libera para lubricar las piezas en movimiento.

La diferencia entre la grasa estándar y la grasa de amortiguación es la resistencia al esfuerzo. Las grasas de amortiguación se formulan con aceites sintéticos viscosos (de alto peso molecular), lo cual les da una alta resistencia interna al esfuerzo. Mientras que las grasas estándar son sueltas, con una textura casi como de queso cremoso, las grasas de amortiguación son más densas como la crema de cacao. Cuando la grasa de amortiguación se aplica a piezas engranadas en movimiento, es difícil que esas piezas se pongan en contacto físico. También se necesita aplicar algo de fuerza para moverse a través de la grasa. Como las piezas en movimiento no entran en contacto, apenas se produce ruido, o ninguno en absoluto, ni desgaste. Debido a que se necesita aplicar fuerza para desplazar las piezas, es poco probable que se produzca la marcha en vacío cuando se deja de aplicar esa fuerza.

Diseño de la “sensación” y el sonido de un dispositivo. La grasa de amortiguación permite que los ingenieros ajusten la torsión necesaria para accionar un dispositivo —para crear una experiencia que resulte económica para el usuario. La cantidad de fuerza necesaria para extender la grasa de amortiguación se determina mediante la viscosidad de los aceites base seleccionados para la composición: cuanto más alto sea el peso molecular, mayor será la resistencia al esfuerzo y superior será la torsión. Generalmente, cuanto más delicado es el dispositivo, más ligera es la grasa. Por lo tanto, la “sensación” de un dispositivo accionado a mano se puede afinar gracias a la correcta selección del aceite base.

La acústica de un dispositivo se puede controlar de la misma manera. En las roscas del objetivo de una cámara, por ejemplo, la grasa de amortiguación ofrece un “chasquido silencioso”. En los dispositivos de intervalo, puede crear un sonido característico para indicar los diferentes ajustes. Cuanto más ligera sea la grasa, más audible será el sonido.

Grasa de amortiguación inteligente. Como las grasas de amortiguación se pueden formular a partir de un continuo de viscosidad, Nye puede recomendar o formular grasas de amortiguación conforme a las especificaciones del ingeniero sobre ruido, movimiento y torsión. La mayoría de las grasas de amortiguación de Nye son adecuadas para temperaturas de servicio entre -40°C y 125°C. Nye también ofrece grasas de amortiguación que son funcionales desde -60°C hasta 200°C y temperaturas superiores.

La grasa de amortiguación mejora la experiencia del producto por parte del consumidor de una manera económica, lo cual la convierte en una opción obligada para los ingenieros de diseño que desean una herramienta versátil para controlar el ruido y el movimiento.



SmartGrease™

Lubricantes sintéticos diseñados para su producto

Cómo utilizan las grasas de amortiguación de N



Interiores de automóvil

Algunos OEM exigen que los accionadores de la puerta funcionen casi en silencio; otros quieren que se oiga algún sonido cuando la puerta se abre o se cierra. Con grasas de amortiguación de diferente viscosidad se puede cumplir con ambos requisitos. Una grasa de amortiguación transparente y que permanece en su sitio también proporciona un sonido y una y sensación de calidad a soportes retraibles para vasos, guías de asiento, ceniceros y empuñaduras cuando se accionan, y ofrece una solución de bajo coste a un requerimiento de gama alta.

Dirección de cremallera y piñón

Aplicada a los dientes del engranaje y a la interfaz horquilla-bastidor, la grasa de amortiguación reduce el desgaste y reduce el "golpe de cremallera". El efecto de amortiguamiento de la grasa también proporciona una sensación de suavidad y calidad en todo el sistema de dirección.

Retrovisores

El bastidor exterior de plástico de los retrovisores laterales controlados eléctricamente actúa como amplificador acústico que crea un desagradable sonido de zumbido. Una grasa de amortiguación de viscosidad ligera en los engranajes del retrovisor ofrece reducción de vibración y ruido.

Motores de arranque

El desgaste del émbolo de solenoide en los motores de arranque puede provocar la avería del arranque o un "chasquido, sin chirrido". Una grasa de amortiguación resistente al agua mitiga el problema. Además de reducir el desgaste, la grasa de amortiguación ralentiza el movimiento del émbolo para reducir la desalineación y el golpeteo del engranaje. Al ampliar la duración del engranaje, también reduce los problemas de garantía.

Impresoras

La grasa de amortiguación en las impresoras de oficina reduce el ruido de los engranajes de plástico. Los mejores fabricantes de impresoras de chorro de tinta, impresoras láser y periféricos multifunción ya han averiguado este secreto de gestión de calidad y satisfacción del consumidor.

Dispositivos médicos

Un dispositivo de plástico desechable para el suministro de insulina utiliza la grasa de amortiguación para controlar la velocidad a la que se inyecta la insulina. Sin la grasa de amortiguación, el paciente no recibiría la dosis correcta. El principio que se aplica es la capacidad de la grasa de amortiguación de moderar la energía inicial y transformarla en una fuerza aplicada constante.

ye los ingenieros de diseño



Aparatos

La grasa de amortiguación ofrece a los botones de mando de cocinas y otros artículos de línea blanca una "sensación de calidad". Las grasas de amortiguación de viscosidad ligera, casi "fluida", también se usan para silenciar las cajas de engranajes en aparatos para encostar en encimera.

Bisagras

La mayoría de las veces, la grasa se utiliza para reducir la resistencia. La espesura medida de la grasa de amortiguación incrementa la resistencia. Bisagras de los teléfonos plegables, asientos en estadios y puertas con carga por muelles en equipos de audio, armarios de calidad y puertas de coche, todos utilizan la grasa de amortiguación para "suavizar" el movimiento. En algunos casos, la grasa de amortiguación puede sustituir a un tren de engranajes para crear un movimiento controlado.

Discos de marcación, guías correderas, interruptores

La grasa de amortiguación mejora la percepción de la calidad de componentes de plástico de discos de marcación, guías correderas e interruptores accionados a mano. La "adherencia" de la grasa absorbe el encaje flojo y comunica una suave "sensación de calidad". La viscosidad de la grasa se puede variar para conseguir características acústicas o táctiles específicas.

Cojinetes

Los cojinetes que se utilizan en aplicaciones de baja velocidad y carga muy pesada se pueden beneficiar de la grasa de amortiguación. En los cojinetes de la columna de dirección, por ejemplo, la grasa se utiliza para absorber la vibración y reducir el ruido. La grasa de amortiguación también puede añadir precisión a un dispositivo de posicionamiento manual que depende de un cojinete.

Cómo usar la grasa de amortiguación

Llame a una de las oficinas de ingeniería de Nye para obtener ayuda sobre cómo seleccionar una grasa de amortiguación que mejorará el rendimiento de su próximo diseño. Para localizar la oficina de ingeniería de Nye más próxima, conéctese a SmartGrease.com.





Nye Lubricants, Inc.
12 Howland Road
Fairhaven, MA 02719 EE.UU.
Tel: 1.508.996.6721
Fax: 1.508.997.5285
Correo electrónico:
techhelp@nyelubricants.com

SmartGrease.com



ISO 9001:2000
ISO/TS-16949



ISO 14001

