

Avoiding the stick-slip effect

Stick-slip-Effekt vermeiden

Bornemann Gewindetechnik GmbH & Co. KG, based in Delligsen, Lower Saxony, has been producing threaded spindles and screw conveyors for more than 25 years. One of their main products is ready-to-install trapezoidal spindle drives for heavy-duty lifting gear, as used to lift rail vehicles. Constant lubrication of the load-bearing flanks of the thread profiles is essential for spindle lift drives, as insufficient lubrication can lead to increased wear and overheating as well as the so-called stick-slip effect.

This occurs when two bodies are sliding past each other, and can happen because static friction is greater than dynamic friction. It usually disappears as soon as the two bodies are separated by an intermediary or lubricating agent. The problem is often a result of the spindle design, for example if there are no lubrication pockets on the load-bearing flanks of the thread profile. Bornemann Gewindetechnik produces its threaded spindles using a whirl finishing process, which produces microscopic openings in the material surface, creating μ -sized concave dips – the so-called lubrication pockets.

► Die Bornemann Gewindetechnik GmbH & Co. KG aus dem niedersächsischen Delligsen stellt seit mehr als 25 Jahren Gewindespindeln und -muttern für viele Industriezweige her. Ein Schwerpunkt der Fertigung ist die Herstellung von einbaufertigen Trapezgewindetrieben für Schwerlast-Hebeanlagen zum Beispiel für Schienenfahrzeuge.

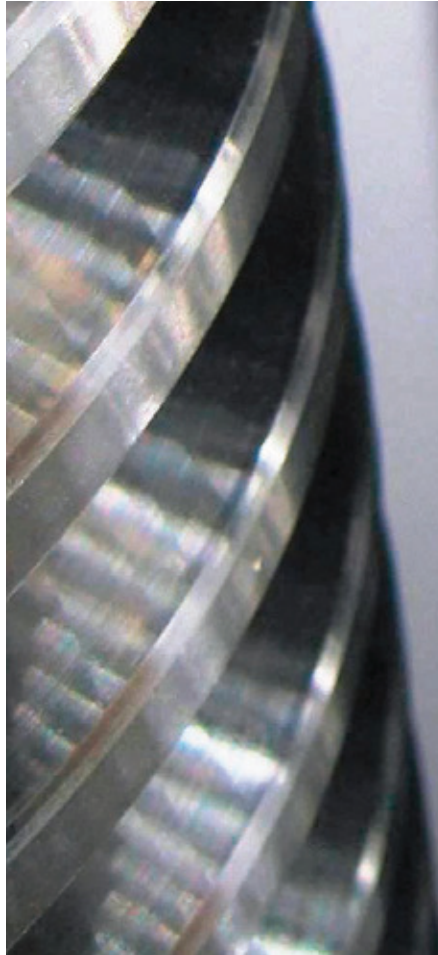


Photo: Bornemann

Bornemann Gewindetechnik produces whirled threaded spindles. Bornemann Gewindetechnik stellt gewirbelte Gewindespindeln her.

Für Spindelhubtriebe ist eine konstante Schmierung der Tragflanken der Gewindeprofile zwingend erforderlich. Denn mangelhafte Schmierung kann zu erhöhtem Verschleiß, überhöhter Wärmeentwicklung und auch zum so genannten Stick-Slip-Effekt führen. Der Stick-Slip-Effekt, der auch als Haftgleit-effekt bezeichnet wird, beschreibt das Rückgleiten von gegeneinander bewegten Festkörpern.

Der Effekt kann auftreten, wenn die Haftreibung größer ist als die Gleitreibung. Er verschwindet zumeist, sobald die Reibpartner durch einen Zwischenbeziehungsweise Schmierstoff getrennt werden. Oftmals ist diese Erscheinung auch in der Ausführung der Spindeln begründet, zum Beispiel durch fehlende Schmieraschen an der Tragflanke des Gewindeprofiles. Die Schmieraschen verhindern, dass das Schmiermittel durch zu hohe Kantendruck und allgemein hohen spezifischen Flächendruck einfach weggedrückt wird.

Bornemann Gewindetechnik stellt Gewindespindeln im Wirbelverfahren her. Bei diesem Verfahren entstehen mikroskopisch kleine Unterbrechungen in der Werkstückoberfläche, die konkave Facetten im μ -Bereich – Schmieraschen – erzeugen. Diese Schmieraschen sind das Geheimnis der guten Schmierfilmeigenschaften der gewirbelten Gewindespindeln. Ferner spielt die Haftfähigkeit des Schmierstoffs selbst eine wichtige Rolle. Sie wird durch die Rezeptur des Schmierstoffs, konkret die Verdickerart und -menge, bestimmt. Darüber hinaus ist die Reinigung der Oberfläche vor der Schmierstoffapplikation entscheidend.

MAHLE
Industry

Expect more from the people you know!

Besuchen Sie uns auf unserem Messestand in Halle 20/Stand 212. Erleben Sie MAHLE Behr Industry – Der Spezialist für die Kühlung von Schienenfahrzeugen.

Wir informieren Sie gerne über unsere Produktneuheiten, unsere neuen Perspektiven und über das „Mehr“, das Sie von uns erwarten können.

Behr Industry heißt jetzt:
MAHLE Behr Industry

und das ist unser neues Logo:

MAHLE
Industry

