

# Hohe Kraftübertragung bei geringem Gewicht

High force transmission by low weight

**M**artin Engineering hat nun einen transportablen Vibrator vorgestellt, der die ungehinderte Strömung von Schüttgütern aus geschlossenen Trichterwaggons gewährleistet. Der Martin® IMP3 Impacting Railcar Vibrator besitzt eines der höchsten am Markt erhältlichen Kraft-zu-Masse-Verhältnisse und liefert die zur Entleerung verdichteter Schüttgüter, wie



Quelle/Source: Martin Engineering

1 Das Gerät wird an die Schrägseite des Trichters des Eisenbahnwaggons angesetzt, um Anbackungen und verdichtetes Schüttgut aufzulockern • Set on the hopper slope of the railcar, the unit dislodges adhered and compacted material

z.B. Düngemittel, Bentonit-Ton, Portland-Zement, Getreide und andere Agrarprodukte benötigte Leistung. Extrem hohe Qualitätsstandards während der Konstruktionsphase gewährleisten eine überlegene Zuverlässigkeit der Ausrüstung und eine lange Lebensdauer, so dass diese verhältnismäßig kostengünstigen Geräte die Arbeitssicherheit mit nur einem Minimum an Wartung und niedrigen Gesamtbetriebskosten (Total Cost of Ownership, TCO) verbessern.

“Die Entleerung eines Eisenbahnwaggons muss schnell, effizient und gründlich erfolgen, weil der Zeitverlust für die manuelle Entladung, die manuelle Reinigung oder für die Rücksendung von nicht völlig entleerten Waggons Zusatzkosten bedeutet und daher einen Gewinnverlust darstellt”, erläutert Marty Yepsen, Business Development Manager, Railcar Products bei Martin Engineering. “Je größer das Verhältnis Kraft-zu-Masse, desto mehr Kraft wird in das Material übertragen, was die Wirksamkeit des Vibrators erhöht.” Der IMP3 wurde bewusst auf die Entleerung von trockenen pulverförmigen Schüttgütern zugeschnitten. Der Ausfall von Vibratoren kann dazu führen, dass Mitarbeiter auf unsichere Methoden zurückgreifen, wie z.B.

**M**artin Engineering has introduced a portable vibrator that activates the free flow of bulk materials from closed-top hopper railcars. With one of the highest force to weight ratios available in the marketplace, the Martin® IMP3 Impacting Railcar Vibrator delivers the power required to evacuate compacted bulk materials such as fertilizers, bentonite clay, Portland cement, grain and other agricultural products. Extremely high quality standards for the design deliver superior equipment reliability and long service life, allowing the competitively priced units to improve workplace safety with very little maintenance and a low cost of ownership.

“When a railcar is being emptied, the process needs to be fast, efficient and thorough, because extra time spent unloading, manually cleaning or sending cars back with material in them can translate into lost profits or increased costs,” explained Marty Yepsen, Business Development Manager for Railcar Products at Martin Engineering. “The higher the force to weight ratio, the more force is delivered to the material, increasing the efficiency



Quelle/Source: Martin Engineering

2 Der Vibrator ist ein Leichtgewicht mit einem handlichen Griff und lässt sich daher ohne großen Kraftaufwand an- und absetzen  
Designed to be light weight with an easy grip handle, reducing the strain of mounting/dismounting

das Klopfen mit Hämmern an den Metallteilen des Waggons, oder der Versuch, die Verstopfung von unterhalb des Waggons zu beseitigen, um das Material wieder zum Fließen zu bringen.

Solche kostspieligen und risikoreichen Situationen schließt der IMP3 aus, indem er 3000 Schwingungen in der Minute (VPM) und eine Kraft von 1542 kg erzeugt; die Wirkung kann mit 50 Schlägen eines Vorschlaghammers pro Sekunde verglichen werden. Die schnelle Schlagfolge erzeugt in dem metallenen Trichter des Eisenbahnwaggons eine Schwingungswelle, die angebackenes Material auflockert und ein schnelles und gleichmäßiges Abfließen fördert.

Im IMP3 wird das herkömmliche Gehäuse aus Gusseisen durch einen Korpus aus Aluminium ersetzt, der mit einer Keilvorrichtung verbunden ist. Das Gerät besitzt außerdem einen integrierten Griff, der die Handhabung und das Tragen erleichtert. Durch das niedrige Gewicht des Geräts wird mehr der zur Verfügung stehenden Energie aus dem Gerät in den Trichter des Waggons übertragen. "Dieses leichte Gerät wurde spezifisch für den ununterbrochenen Gebrauch unter nicht idealen Umgebungsbedingungen konstruiert", sagt Yepsen.

Der IMP3 benötigt eine Druckluftversorgung von 80 psi (ca. 5,5 bar) und 0,012 MPS. Der Betrieb mit einer filtrierten, geregelten Druckluftversorgung mit eingebauter Schmierung macht das Gerät effektiv wartungsfrei.

of the vibrator." The IMP3 was purpose-built for unloading dry powdered bulk materials. If vibrators fail, workers may need to resort to unsafe practices to get material flowing again, such as hammering on the cars or attempting to unclog them from the bottom of the hopper.

To avoid these expensive and potentially hazardous scenarios, the IMP3 produces 3000 vibrations per minute (VPM) and 1542 kg of force, which has been compared to a sledgehammer blow 50 times per second. The rapid impacts generate a vibratory wave through the metal hopper of the railcar, loosening adhered material to promote fast and even flow.

The IMP3 replaces a traditional cast iron housing with an aluminum body coupled with a wedge bracket, and it features an integrated handle for easy gripping and moving. The low weight means that more of the energy is transferred from the unit to the hopper. "This lightweight unit is designed specifically for constant handling in less-than-ideal environments," explains Yepsen.

The IMP3 requires an air supply of 80 psi and 0.012 MPS. When operated using a filtered, regulated and lubricated air supply, the unit requires virtually no maintenance.

[www.martin-eng.com](http://www.martin-eng.com)