

**siegling**  
belting

# **AMP MISER™ 2.0**

## DIE NEUE GENERATION ENERGIE- SPARENDER TRANSPORTBÄNDER



ENERGIE-  
UND CO<sub>2</sub>-  
ERSPARNIS  
BIS ZU 50%

# AMP MISER™ 2.0 – DIE NEUE GENERATION

## 50 % ENERGIEERSPARNIS, 0 % EXTRAKOSTEN

Umweltverträglichkeit zu maximieren und gleichzeitig den Produktnutzen zu erhöhen, das ist bei Forbo ein wichtiges Unternehmensziel. Mit dieser Prämisse betreiben wir erfolgreich Forschung und Entwicklung in enger Zusammenarbeit mit Erstausrüstern und Anwendern. Die neue Generation energiesparender Transportbänder ist dafür ein weiteres Beispiel. Sie sparen mit den Amp Miser™ 2.0 Typen jetzt bis 50% der gesamten Antriebsenergie und zahlen dafür nicht mehr als für konventionelle Bandtypen.

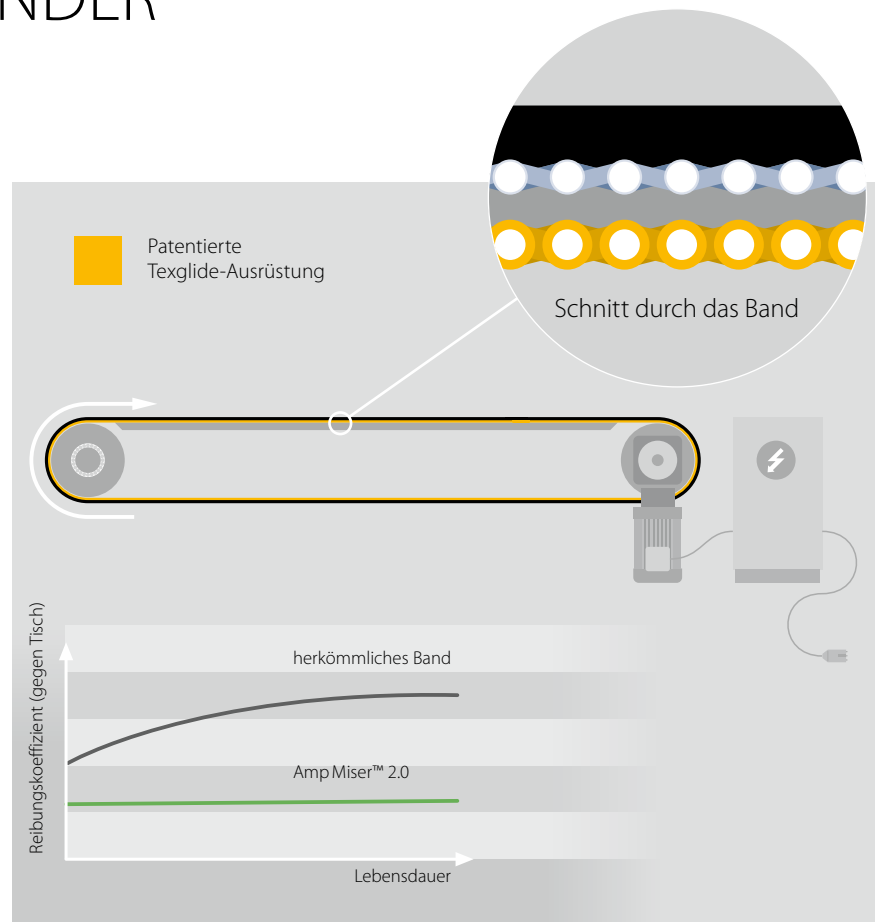
- > **Reduzierter Stromverbrauch**
- > **Deutlich verringerte Energiekosten**
- > **Geringe CO<sub>2</sub>-Emissionen**

# SO FUNKTIONIEREN AMP MISER™ 2.0 TRANSPORTBÄNDER

Mit deutlich reduziertem Reibungskoeffizienten wirkt die Amp Miser™ 2.0 Bandkonstruktion dort, wo die Energieverluste einer Förderanlage üblicherweise am größten sind: bei der Reibpaarung zwischen Bandunterseite und Gleittisch. Durch die Ausrüstung des Laufseitengewebes mit dem patentierten Texglide entsteht eine Gleitschicht, die dauerhaft wie ein trockenes Schmiermittel wirkt und dadurch den Energiebedarf minimiert.

Amp Miser™ 2.0 Transportbänder zeigen ihre Vorteile am deutlichsten, wo kontinuierlich Fördergut transportiert wird und viele Bänder im Einsatz sind: auf Flughäfen und in Logistik- oder Verteilzentren. Bei solchen Anwendungen wurden Energieeinsparungen der Gesamtanlagen bis zu 50% gemessen.

Mit Ausnahme des Transports unverpackter Lebensmittel eignen sich Transportbänder der Amp Miser™ 2.0 Serie für nahezu alle Anwendungsbereiche im Stückgut-Transport.



Weitere Vorteile sind die Widerstandsfähigkeit gegen chemische Einflüsse wie z. B. Kerosindämpfe und die Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen durch den geringeren Energiebedarf.

## Die Eigenschaften

optimaler Reibungskoeffizient gegen Stahl und Zink



spart Energie, schont die Umwelt, senkt die Betriebskosten

reduzierter Reibungskoeffizient auf der Laufseite



geringere Antriebsleistung, längere Förderstrecken mit einem Antrieb möglich

Laufseitenschutz



Sauberkeit, hohe Standzeit

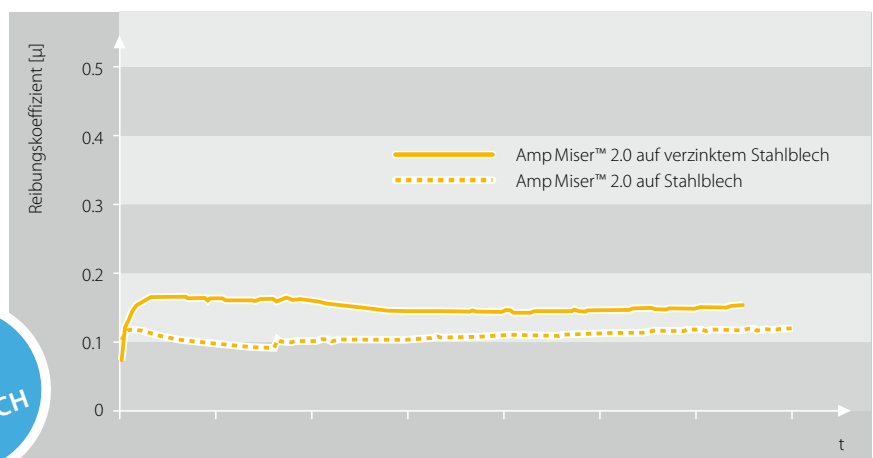
# AMP MISER™ 2.0 SETZT NEUE MASSSTÄBE

Unsere energiesparenden Amp Miser™ Bänder bewähren sich seit Jahren im harten Praxisalltag von Logistikzentren und auf Gepäckförderanlagen\*. Die neue Generation Amp Miser™ 2.0 mit optimiertem Zugträger und neuer Texglide-Technologie erzielt nun noch geringere Reibungskoeffizienten zwischen Bandunterseite und Tisch – auch bei verzinkten Gleittischen. Änderungen an der Anlage sind nicht erforderlich.

## Souverän auf verzinkten Tischen

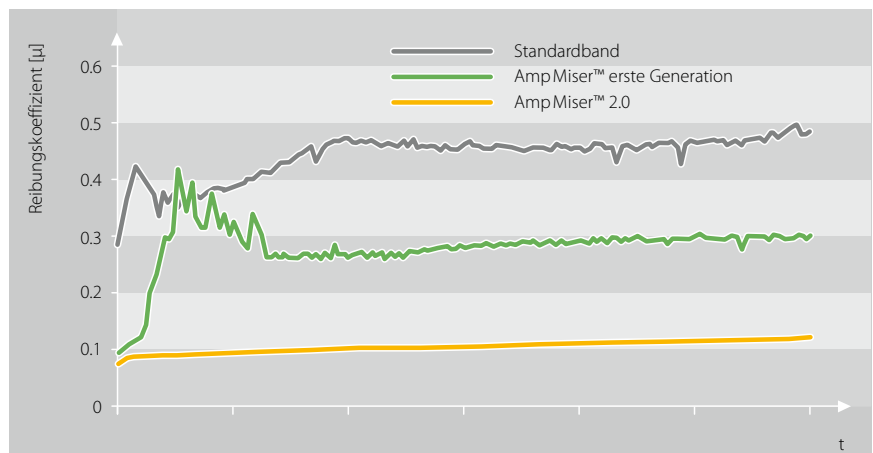
Die Amp Miser™ Typen der zweiten Generation sind perfekt auf den sonst problematischen Einsatz auf verzinkten Gleittischen abgestimmt. Der Reibungskoeffizient ist gegenüber den Vorgängertypen auf  $\mu < 0,17$  halbiert. Auf unverzinktem Stahl beträgt er nur  $\mu < 0,13$ .

100%  
ZINK-  
TAUGLICH



## Extrem sparsam im Verbrauch

Im Vergleich zu Typen mit Standard-Laufseite wird jetzt in den typischen Anwendungsbereichen mit langen Förderern und hoher Beladung **bis zu 50% der gesamten Antriebsenergie eingespart.**



\* Amp Miser™ Transportbänder bewähren sich seit mehr als 10 Jahren unter anderem bei diesen Unternehmen:

- |  |   |
|--|---|
| <b>AUS</b> Flughafen Sydney  | <b>MO</b> Flughafen Macao   |
| <b>CN</b> Flughafen Hongkong   | <b>NL</b> Flughafen Schiphol, Amsterdam   |
| <b>D</b> DHL, diverse Standorte<br>Hermes Fulfilment, div. Standorte | <b>USA</b> Flughafen Fort Worth, Dallas<br>Flughafen Atlanta<br>Flughafen San Francisco |
| <b>DK</b> Flughafen Kastrup, Kopenhagen                              | UPS, diverse Standorte  |
| <b>JP</b> Flughafen Tokio  |   |

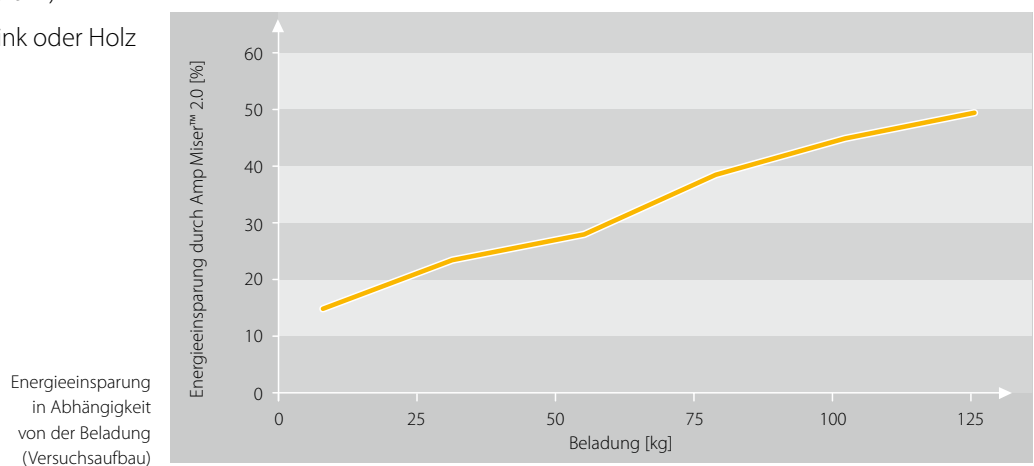
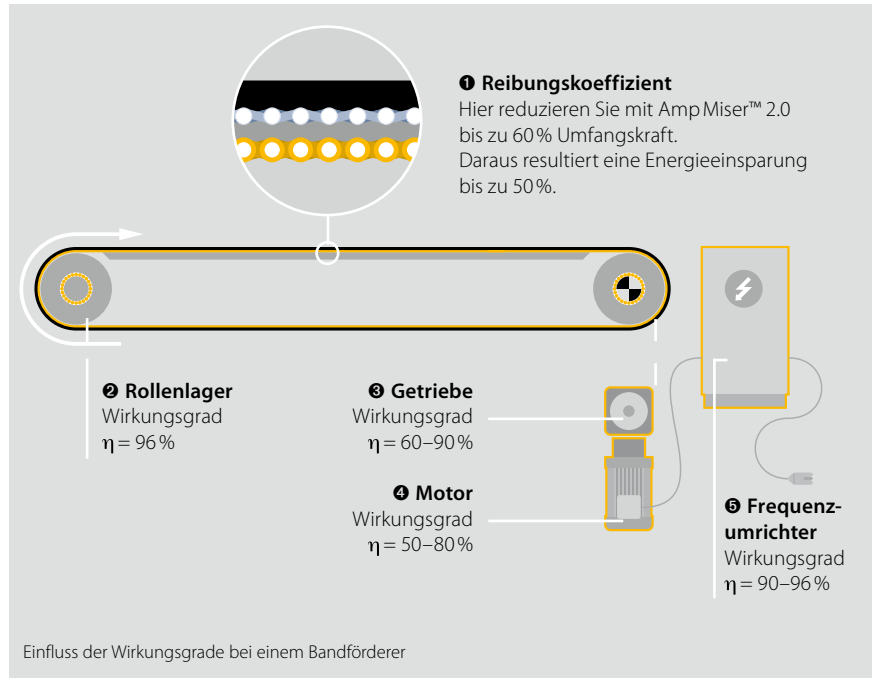
# DIE WICHTIGSTEN EINSPARPOTENZIALE FÜR DEN GESAMTENERGIEBEDARF

Die Qualität, die Auslegung und der Wartungszustand aller mechanischen und elektrischen Komponenten bestimmen den Gesamtenergiebedarf entscheidend mit. So haben kleine Antriebe üblicherweise einen schlechten Wirkungsgrad, weil ein Großteil der Energie notwendig ist, allein um die beweglichen Teile des Förderers anzutreiben.

Schon durch einen niedrigen Reibungskoeffizienten sparen Sie mit Amp Miser™ 2.0 Transportbändern bis zu 50% der Energiekosten des Förderers.

Maximale Einsparungen sind zu erwarten bei:

- langen Förderern
- hoher Beladung (siehe unten stehende Grafik)
- Gleittischen aus Stahl, Zink oder Holz
- hohen, konstanten Geschwindigkeiten
- Horizontaltransport



Sparpotenzial jetzt online berechnen!

## Rechnen Sie jetzt selbst

Das Sparpotenzial für Ihre Förderanlage können Sie jetzt unter [www.ampmiser.com](http://www.ampmiser.com) unverbindlich online berechnen. Insbesondere bei großen Anlagen addieren sich die Einsparmöglichkeiten zu beachtlichen Beträgen.



# FAQS

## Was bedeutet der Name Amp Miser™?

Amp Miser™ ist die Kurzform von „Ampere Miser“ (auf Deutsch etwa: „Strom-Geizhals“). Der Name verdeutlicht, dass durch die Installation eines Amp Miser™ Bandes Energie eingespart und damit die Energiebilanz verbessert wird. Unsere Amp Miser™ Produkte sind in Europa und den USA patentiert. In vielen weiteren Ländern sind Patente beantragt.

## Was bedeutet Texglide™ (TXGD)?

Texglide™ (TXGD) ist eine Mischung, die dauerhaft in das Gewebe der Laufseite eingebettet ist. Texglide™ ist nicht nur ein „add on“ oder eine Beschichtung, sondern ein Material, das über die gesamte Lebensdauer des Bandes im Laufseitengewebe verbleibt. Texglide™ garantiert einen niedrigen Reibungs-koeffizienten zwischen Band und Gleittisch.

## Welches Material wird für Gleittische empfohlen?

Amp Miser™ Bänder können auf Gleittischen aller Art (wie Holz, Stahl oder verzinktem Stahl) eingesetzt werden. Mit den neuen Amp Miser™ 2.0 Typen sinkt der Reibungs-koeffizient bei verzinktem Stahl auf unter 0,17, bei Stahl auf unter 0,13 und bei Schichtholz auf weniger als 0,06.

## Welche Probleme ergeben sich bei verzinkten Gleittischen?

Es gibt Verzinkungen auf dem Markt, die das gleiche Verhalten wie Normalstahl haben; andere sind weich und erzeugen als Abrieb Zinkstaub. Das führt zu schwarzen Ablagerungen auf der Laufseite des Bandes und bei Standardbändern zu einer starken Erhöhung des Reibungskoeffizienten.

## Können Amp Miser™ Bänder auf jeder Art von Bandförderern eingesetzt werden?

Ja, aber nicht bei jedem Förderer ist das sinnvoll.

- Bei kurzen Förderern (< 2 Meter) ist der Effekt gering. Der Motor benötigt mehr Energie für sich selbst und den Antrieb als für die Ladung.
- Wenn das Band über eine rollende Abtragung und nicht über einen Gleittisch läuft, ist der Reibungskoeffizient ohnehin gering. Amp Miser™ hat keinen Einfluss.
- Bei Schrägförderung bewirkt Amp Miser™ nur in horizontaler Bewegungsrichtung eine Energieersparnis. Die vertikale Bewegungsrichtung hat keinen Einfluss auf den Reibungskoeffizienten.
- Bei Beschleunigungen verhält es sich ebenso. Beschleunigung und Reibungskoeffizient hängen nicht voneinander ab.

Optimal für den Einsatz von Amp Miser™ sind folgende Parameter:

- Länge > 2 Meter
- Geschwindigkeit > 0,3 m/s
- Beladung ≥ 5 kg/Meter
- Gleittischmaterial: beliebig

Beim Einsatz von Amp Miser™ ist kein Umbau des Förderers nötig! Einfach Band auflegen und sparen.

## Welches sind die besten Argumente für die Installation von Amp Miser™?

Den größten Nutzen hat der Endanwender von der Amp Miser™ Bandinstallation. Er betreibt den Förderer viele Jahre und spart direkt und nachhaltig Energie und Betriebskosten. Der Nutzen für OEMs liegt bei den verringerten Systemkosten durch konstruktive Änderungen. Durch Amp Miser™ Bänder, die 50% weniger Energie benötigen, entstehen verschiedene Vorteile:

- Bei gleicher Fördererlänge ist der Einsatz kleiner Motoren möglich.
- Bei gleichbleibender Antriebsleistung können längere Förderer gebaut werden.
- Durch den Einsatz eines langen statt zweier kurzer Förderer kann die Anzahl der Motoren im System verringert werden.
- Der Gesamtenergiebedarf wird gesenkt und damit der Aufwand für die Bereitstellung und Versorgung.
- Es werden technisch hochwertige Bänder mit hohem Zusatznutzen zum gleichen Preis wie Standardbänder eingesetzt.

## Ein niedriger Reibungskoeffizient zum Gleittisch ist gut. Aber was passiert bei der Antriebsstrommel?

Die notwendige Antriebsleistung ist immer abhängig von der Umfangskraft, die der Motor übertragen muss.

$F_u = m \times g \times \mu$  (Masse x Erdbeschleunigung x Reibungskoeffizient).

Erdbeschleunigung und Schwerkraft können wir nicht beeinflussen. Durch die Verringerung des Reibungskoeffizienten um 60% bei einem Stahlblech-Gleittisch wird auch die Umfangskraft  $F_u$  um 60% reduziert. Bei gleicher Auflegedehnung reicht die Mitnahme der Antriebsstrommel zum schlupffreien Antrieb des Bandes aus. Am Förderer sind keine Änderungen notwendig!

## Wie messe ich die Energieeinsparung?

Eine korrekte Vergleichsmessung entsteht nur durch Verbrauchsmessungen mit einem klassischen Stromzähler (effektive Wirkleistung an den drei Phasen). Alle Forbo Siegling Messergebnisse basieren auf diesem Verfahren.

## Kosten Amp Miser™ 2.0 Bänder mehr als herkömmliche Bänder?

Es entstehen keine Mehrkosten gegenüber konventionellem Bandmaterial. Durch die Energieeinsparungen amortisieren sich die Kosten für das Band bei typischen Einsatzfällen schon nach weniger als drei Jahren.



## Lieferprogramm AmpMiser™ 2.0

	Farbe	Artikelnummer	Gesamtdicke ca. [mm]	Gewicht ca. [kg/m <sup>2</sup> ]	Zugkraft bei 1% Dehnung (k <sub>i</sub> relaxiert) ca. [N/mm Breite]*	d <sub>min</sub> ca. [mm]**	zulässige Betriebstemperatur [°C]	Horizontalförderung	Schrägförderung	Staubetrieb	Schwer entflammbar SE gemäß EN340	Schwer entflammbar FR gemäß ASTM D-378
E 10/2 TX0/V5H MT-AMP	schwarz	906807	1,9	2,1	9,5	40	-10/+50	●				
E 10/2 TX0/V15 LG-AMP	schwarz	906808	2,7	2,9	9,5	40	-10/+50		●			
E 10/2 TX0/V5H MT-SE-AMP	schwarz	906809	2,2	2,4	9,5	40	-10/+50	●			●	
E 10/2 TX0/V15 LG-SE-AMP	schwarz	906810	2,7	2,9	9,5	40	-10/+50		●		●	
E 12/3 TX0/TX0 FR-AMP	grau	907206	3,8	4,6	9,0	60	-10/+50	●		●		●
E 12/2 TX0/V2 MT-M-FR-AMP	schwarz	907224	3,0	3,6	6,0	60	-10/+70	●				●
E 12/2 TX0/V1 M-FR-AMP	schwarz	907230	2,95	3,3	6,0	60	-10/+70		●			●
E 12/2 TX0/V10 LG-M-FR-AMP	schwarz	907229	3,9	4,5	6,0	60	-10/+70	●		●		●

## Lieferformen

- endlos
- vorbereitet für die Endlosverbindung vor Ort
- mit mechanischen Verbindern

## Legende

AMP	=	AmpMiser™
E	=	Polyester
FR	=	Schwer entflammbar gemäß ASTM D-378
LG	=	Längsrille
MT	=	Matt
SE	=	Schwer entflammbar gemäß EN340
TX	=	Texslide™
V	=	Polyvinyl chlorid
V...H	=	Polyvinyl chlorid hart

\* Ermittelt in Anlehnung an ISO 21181:2005

\*\* Die kleinstzulässigen Trommeldurchmesser wurden bei Raumtemperatur ermittelt und gelten nicht für Transportbänder mit mechanischem Verbinder. Niedrigere Temperaturen erfordern größere Trommeldurchmesser.

## Verbindungsarten

### Z-Verbindung

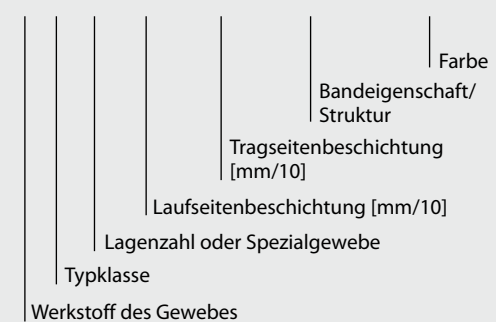
Erfüllt höchste Ansprüche in Bezug auf Dickengleichheit. Sehr flexible Verbindung. Standardverbindung für 2-lagige Bandtypen.

### Mechanische Verbinder

Um das Band ohne Demontage von Anlagenkomponenten schnell aufzulegen und abzunehmen.

### Typenschlüssel für Siegling Transilon

#### E 10 / 2 TX0 / V15 LG-AMP schwarz



## Siegling – total belting solutions

Engagierte Mitarbeiter, qualitätsorientierte Organisation und Fertigungsabläufe sichern den konstant hohen Standard unserer Produkte und Dienstleistungen. Das Forbo Siegling Qualitätsmanagementsystem ist nach ISO 9001 zertifiziert.

Neben der Produktqualität ist der Umweltschutz ein wichtiges Unternehmensziel. Schon früh haben wir deshalb ein ebenfalls zertifiziertes Umweltmanagementsystem nach ISO 14001 eingeführt.



Best.-Nr. 238-1  
03/19 - UDH - Nachdruck, Vervielfältigung – auch auszugsweise – nur mit unserer Genehmigung, Änderungen vorbehalten.



### Forbo Siegling Service – jederzeit, überall

Forbo Siegling beschäftigt in der Firmengruppe mehr als 2.500 Mitarbeiter. Unsere Produkte werden weltweit in zehn Produktionsstätten hergestellt. Gesellschaften und Landesvertretungen mit Materiallagern und Werkstätten finden Sie in über 80 Ländern. Forbo Siegling Service-stationen gibt es in mehr als 300 Orten der Welt.

#### Forbo Siegling GmbH

Lilienthalstraße 6/8, D-30179 Hannover

Telefon +49 511 6704 0

[www.forbo-siegling.com](http://www.forbo-siegling.com), [siegling@forbo.com](mailto:siegling@forbo.com)



MOVEMENT SYSTEMS