siegling
belting



AMP MISER
ENERGIESPARENDE TRANSPORTBÄNDER

Siegling – total belting solutions

forbo
MOVEMENT SYSTEMS

AMP MISER –
50 % ENERGIEERSPARNIS

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. Unsere energiesparenden Transportbänder sind dafür ein weiteres Beispiel. Sie sparen mit den Amp Miser Typen bis zu 50 % der gesamten Antriebsenergie.

Die Eigenschaften von Amp Miser wurden vom TÜV-Rheinland (unabhängiger Prüfdienstleister) bei einer Reihe exemplarisch ausgewählter Bandtypen getestet. Die Korrektheit des Online-Rechners, die absoluten CO_2-Einsparungen sowie das Einsparpotenzial wurden dabei bestätigt und zertifiziert.

> Reduzierter Stromverbrauch

> Deutlich verringerte Energiekosten

> Geringe CO_2-Emissionen



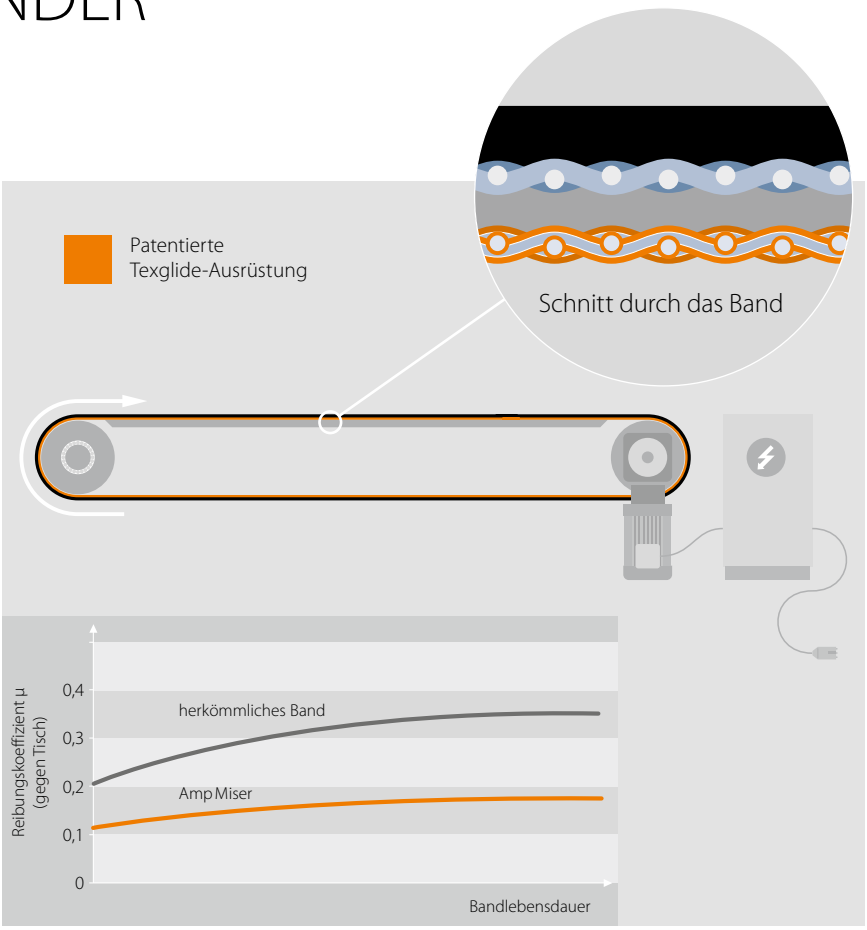
SO FUNKTIONIEREN AMP MISER TRANSPORTBÄNDER

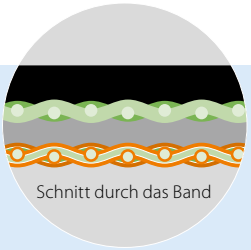
Mit deutlich reduziertem Reibungskoeffizienten wirkt die Amp Miser Bandkonstruktion dort, wo die Energieverluste einer Förderanlage üblicherweise am größten sind: bei der Reibpaarung zwischen Bandunterseite und Gleittisch. Durch die Ausrüstung des Laufseitengewebes mit dem patentierten Texglide entsteht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

Amp Miser 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 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_2-Emissionen durch den geringeren Energiebedarf.





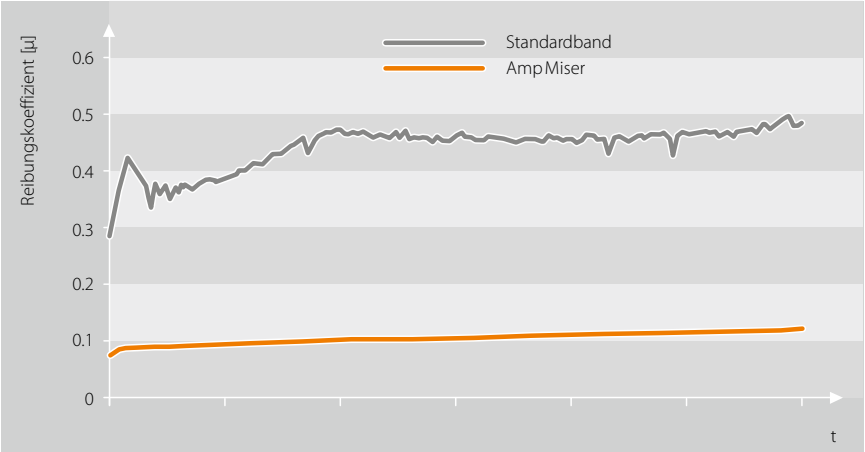
Transilon ECOFIBER
Jetzt noch mehr Ressourcen und CO_2 sparen!
Das komplette Zugträgergewebe besteht bei diesen neuen Bandtypen aus recyceltem PET. Das spart schon bei der Herstellung wertvolle Primärrohstoffe und schädliche CO_2-Emissionen. Für maximale Energieersparnis im laufenden Betrieb gibt es Transilon ECOFIBER Typen ebenfalls mit der patentierten Texglide-Ausrüstung.

Die Eigenschaften	Die Vorteile
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

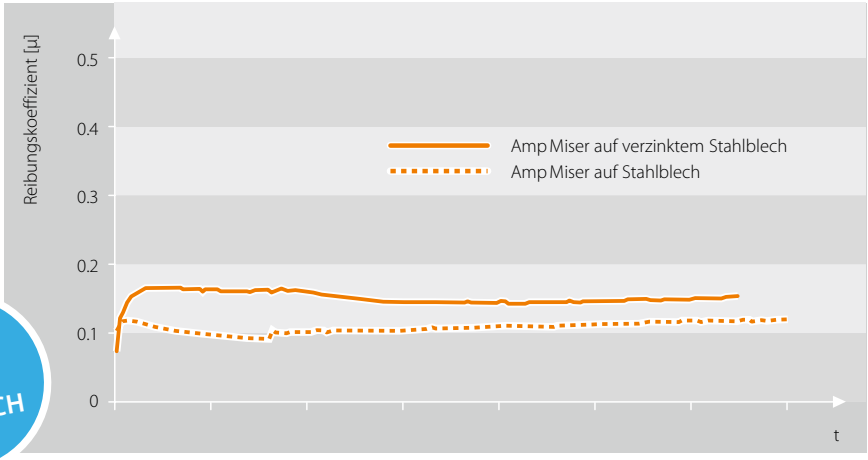
AMP MISER SETZT NEUE MASSSTÄBE

Unsere energiesparenden Amp Miser Bänder bewähren sich seit Jahren im harten Praxisalltag von Logistikzentren und auf Gepäckförderanlagen*. Amp Miser mit optimiertem Zugträger und Texglide-Technologie zeichnet sich durch einen besonders niedrigen Reibungskoeffizienten zwischen Bandunterseite und Tisch aus – das gilt auch bei verzinkten Gleittischen. Änderungen an der Anlage sind nicht erforderlich.

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



Souverän auf verzinkten Tischen
Die Amp Miser Typen sind perfekt auf den sonst problematischen Einsatz auf verzinkten Gleittischen abgestimmt. Der Reibungskoeffizient liegt bei µ < 0,17. Auf unverzinktem Stahl beträgt er sogar nur µ < 0,13.



100 % ZINK-TAUGLICH

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

- AUS Flughafen Sydney
- CN Flughafen Hongkong
- D DHL, diverse Standorte
  Hermes Fulfilment, div. Standorte
- DK Flughafen Kastrup, Kopenhagen
- MO Flughafen Macao
- NL Flughafen Schiphol, Amsterdam
- USA Flughafen Fort Worth, Dallas
  Flughafen Atlanta
  Flughafen San Francisco
  UPS, diverse Standorte

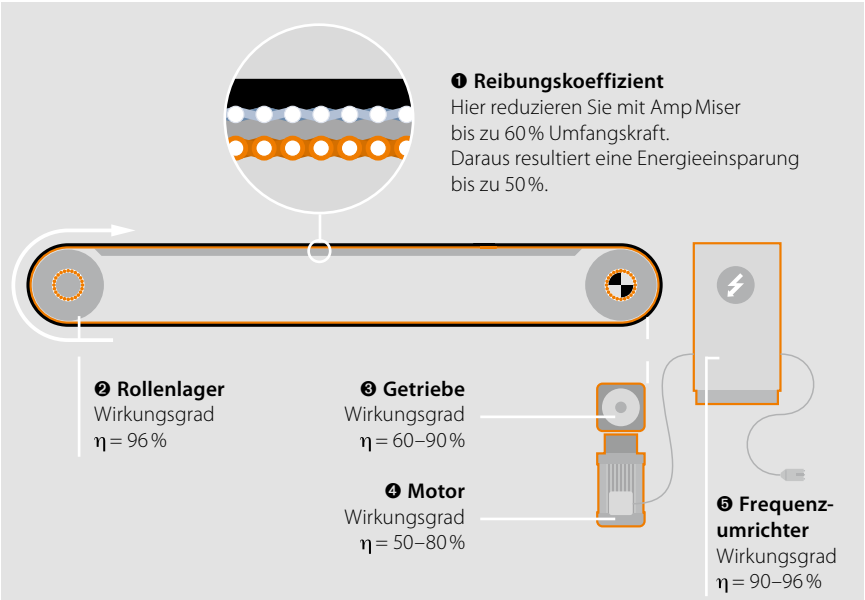
DIE WICHTIGSTEN EINSPARPOTENZIALE FÜR DEN GESAMTENERGIEBEDARF

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.

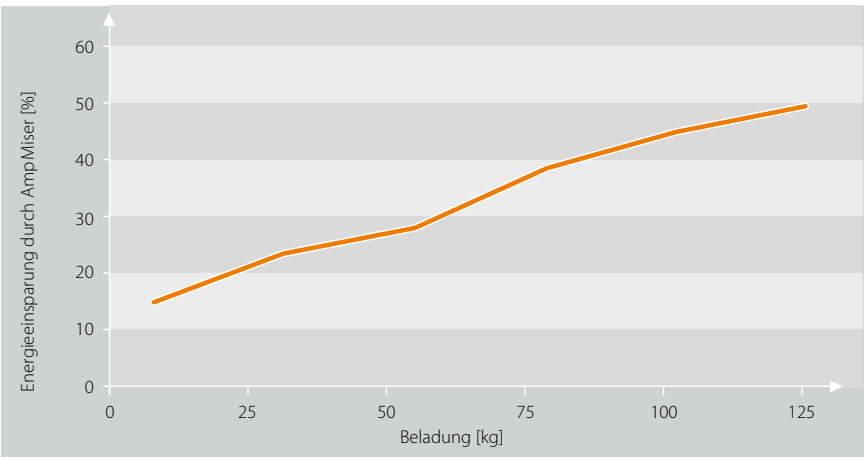
Schon durch einen niedrigen Reibungskoeffizienten sparen Sie mit Amp Miser Transportbändern bis zu 50 % der Energiekosten des Förderers.

Maximale Einsparungen sind zu erwarten bei:

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



Einfluss der Wirkungsgrade bei einem Bandförderer



Energieeinsparung in Abhängigkeit von der Beladung (Versuchsaufbau)

Sparpotenzial jetzt online berechnen!

Rechnen Sie jetzt selbst

Das Sparpotenzial für Ihre Förderanlage können Sie jetzt unter **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 Reibungskoeffizienten 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 Amp Miser sinkt der Reibungskoeffizient 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 bis zu 50 % weniger Energie benötigen, entstehen verschiedene Vorteile:

- Bei gleicher Fördererlänge ist der Einsatz kleinerer Motorgetriebegrößen möglich.
- Bei gleichbleibender Antriebsleistung können längere Förderer gebaut werden.
- Durch den Einsatz eines langen statt zweier kurzer Förderer kann die Anzahl der Motoren und Frequenzumrichter im System verringert werden.
- Der Gesamtenergiebedarf wird gesenkt und damit der Aufwand für die Bereitstellung und Versorgung.

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

Was genau hat der TÜV zertifiziert?
Die Eigenschaften von Amp Miser wurden vom TÜV-Rheinland (unabhängiger Prüfdienstleister) bei einer Reihe exemplarisch ausgewählter Bandtypen getestet. Die Korrektheit des Online-Rechners, die absoluten CO_2-Einsparungen sowie das Einsparpotenzial wurden dabei bestätigt und zertifiziert.





Lieferprogramm Amp Miser

	Artikelnummer	Gesamtdicke ca. [mm]	Gewicht ca. [kg/m²]	Zugkraft bei 1% Dehnung (k_1 relaxiert) ca. [N/mm Breite]*	d_{min} ca. [mm]**	Zulässige Betriebstemperatur [°C]	Horizontalförderung	Schrägförderung	Staubetrieb	Schwer entflammbar SE gemäß EN340	Schwer entflammbar FR gemäß ASTM D-378	Energieersparnis zertifiziert durch TÜV Rheinland
E 10/2 TX0/V5H MT-AMP schwarz	906807	1,9	2,1	9,0	40	–10/+50	●					●
E 10/2 TX0/V15 LG-AMP schwarz	906808	2,7	2,9	9,0	40	–10/+50		●				●
E 10/2 TX0/V5H MT-SE-AMP schwarz	906809	2,2	2,5	9,0	40	–10/+50	●			●		●
E 10/2 TX0/V15 LG-SE-AMP schwarz	906810	2,7	2,9	9,0	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	●				●	
RE 10/2 TX0/V5H MT-SE-AMP schwarz	901015	2,2	2,6	8,5	36	–10/+50	●			●		●
RE 10/2 TX0/V15 LG-SE-AMP schwarz	901016	2,7	2,9	8,5	36	–10/+50		●		●		●

Lieferformen

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

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.

Legende

AMP	=	Amp Miser
E	=	Polyester
FR	=	Schwer entflammbar gemäß ASTM D-378
LG	=	Längsrille
MT	=	Matt
RE	=	Recyceltes Polyester
SE	=	Schwer entflammbar gemäß EN340
TX	=	Texglide
V	=	Polyvinylchlorid
V…H	=	Polyvinylchlorid 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.

Typenschlüssel für Siegling Transilon

E 10 / 2 TX0 / V15 LG-AMP schwarz

- E: Werkstoff des Gewebes
- 10: Typklasse
- 2: Lagenzahl oder Spezialgewebe
- TX0: Laufseitenbeschichtung [mm/10]
- V15: Tragseitenbeschichtung [mm/10]
- LG-AMP: Bandeigenschaft/Struktur
- schwarz: Farbe

Siegling – total belting solutions

Engagierte Menschen, qualitätsorientierte Organisation und Fertigungsabläufe sichern den konstant hohen Standard unserer Produkte und Dienstleistungen.

Forbo Movement Systems arbeitet nach den Prinzipien des Total-Quality-Management. Unser Qualitätsmanagement-system nach ISO 9001 ist an allen Produktions- und Konfektionierungsstandorten zertifiziert. Darüber hinaus verfügen zahlreiche Standorte über das Umweltmanagement-Zertifikat nach ISO 14001.



Best.-Nr. 238-1
05/25 · UDH · Nachdruck, Vervielfältigung – auch auszugsweise – nur mit unserer Genehmigung. Änderungen vorbehalten.



Unser Service – jederzeit, überall

Forbo Movement Systems beschäftigt in der Firmengruppe rund 2.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Unsere Produkte werden weltweit in zehn Produktionsstätten hergestellt. Gesellschaften und Landesvertretungen mit Materiallägern und Werkstätten finden Sie in über 80 Ländern. Servicestationen 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, siegling@forbo.com

forbo
MOVEMENT SYSTEMS