

# BRUbelt: Dynamische Kraftübertragung, hochfest und flexibel.



## BRUbelt PUR-Flachriemen.

Neue und effiziente Antriebskonzepte stellen heute höchste Anforderungen an Sicherheit, Technik und Wirtschaftlichkeit. Unser Beitrag hierzu ist die Entwicklung des BRUbelt PUR-Flachriemens.

### BRUbelt PUR-Flachriemen

Durch seine hochfesten und flexiblen Zugelemente sowie seine dynamische und raumsparende Kraftübertragung erfüllt er alle Anforderungen eines modernen Antriebssystems.

Der BRUbelt PUR-Flachriemen besitzt neben der sehr hohen Zug- und Abriebfestigkeit eine rund dreifache Lebensdauer gegenüber herkömmlichen Stahlseilen. Die flache und mit Polyurethan ummantelte Bauweise des Riemens ermöglicht einen wartungsfreien und geräuscharmen Lauf sowie eine verbesserte Traktion und Kraftübertragung.

Durch die Flexibilität der dünnen Stahlseile lassen sich geringere Durchmesser der Antriebs- und Umlenkscheiben konstruieren. Diese kompakte Bauweise befähigt den Konstrukteur, hoch effiziente Antriebssysteme zu realisieren. Diese Vorteile machen den BRUbelt zum idealen Kettenersatz.

### Aufbau

Der BRUbelt PUR-Flachriemen besteht aus hochabriebfesten, thermoplastischen 2-Schicht-Polyurethanen, in denen die Zugträger verbindungsfest eingebettet sind. Die Zugträger sind in 7x7-Litzenseilkonstruktion mit gegenläufiger Verseilrichtung ausgeführt. Jeder Zugträger besteht aus 7 Litzen. Jede Litze besteht aus 7 hochfesten, verzinkten Runddrähten.

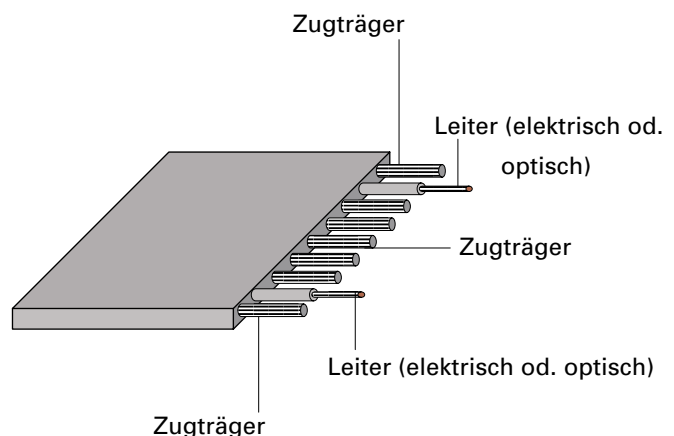
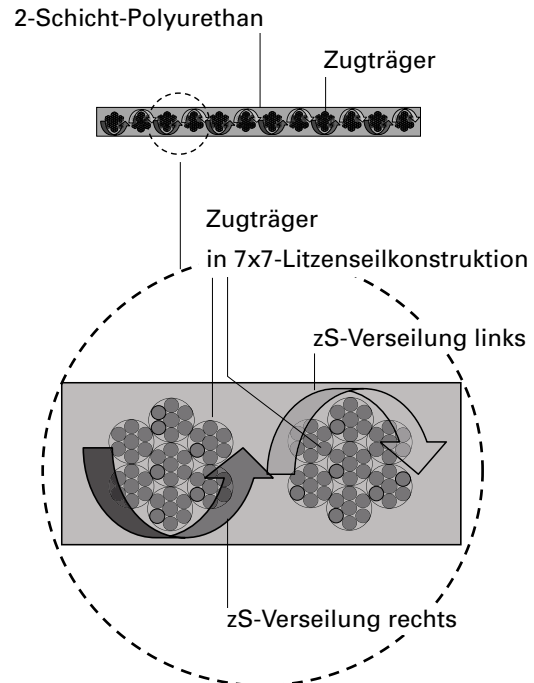
### Vielseitigkeit

Die vielseitige Verwendbarkeit des BRUbelt PUR-Flachriemens eröffnet neue Möglichkeiten, nicht nur in der Kraftübertragung, sondern auch in der Übertragung von elektrischer Energie sowie auch Signalen in elektrischer oder optischer Form.

Hierzu können Zugelemente als elektrische oder optische Leiter ersetzt werden.

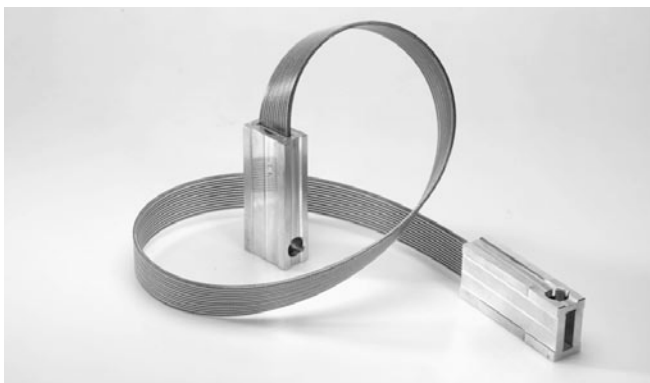
Mit dem BRUbelt sind der Vielfalt der Anwendungsmöglichkeiten, wie z. B. über Dehn- oder Temperaturmessungen bis hin zu Steuerungen keine Grenzen gesetzt.

### Querschnitt eines Flachriemens



### Hohe Sicherheit durch elektrische Überwachung

Durch die elektrische Leitfähigkeit der metallischen Zug-elemente ist es möglich, eine ständige elektrische Sicherheitsüberwachung zu installieren, welche die einzelnen Litzen des BRUbelts auf eventuelle Brüche überwacht. Hiermit können Betriebssicherheit und Betriebsbereitschaft einer Anlage erhöht und gleichzeitig Kontrollinter- valle reduziert werden.

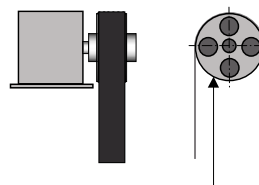


### Neue Gestaltungsmöglichkeiten

Der Vorteil der hohen Flexibilität durch die flache Bau- weise des BRUbelt Flachriemens und die daraus resul- tierende höhere Traktion ermöglicht nicht nur, effiziente Antriebe zu gestalten, sondern darüber hinaus eröffnet sie auch neue architektonische Gestaltungsmög- lichen. Moderne Aufzüge ohne den bisher bekannten Maschinenraum oberhalb des Liftschachtes sind nicht mehr nur ein reines Beförderungsmittel, sondern mittler- weile ein fester Bestandteil einer modernen, «gläsernen» Architektur.

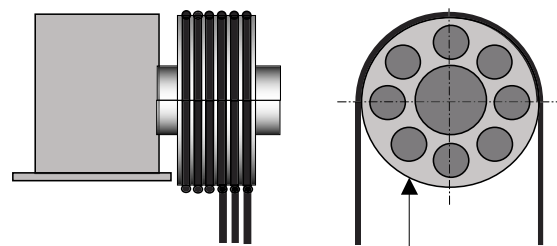
Die Gegenüberstellung von konventionellen Antrieben mit Stahlseilen und modernen BRUbelt Flachriemen- Antriebe lassen auf einen Blick die raumökonomischen Vorteile erkennen. Steigende Energiekosten, zwingende Kostensenkung und das wachsende Umweltbewusst- sein schenken modernen Antriebssystemen zunehmend mehr Beachtung.

**Günstig:** Kompaktes BRUbelt PUR-Flachriemen-An- triebssystem



kleiner Scheibendurchmesser – kleiner Antrieb

**Ungünstig:** Konventionelles Stahlseil-Antriebssystem



grosser Scheibendurchmesser – grosser Antrieb

# Technische Daten.

BRUbelt Eigenschaften – Werkstoffe – Spezifikation Polyurethan – Zuelemente Stahlseile (SEL)

## BRUbelt Eigenschaften

Physikalische Eigenschaften	Wert	Masseinheit	Prüfmethode
Breite	30	mm	
Dicke	3	mm	
Anzahl Seile	12	Stk.	
Mindestbruchlast	32	kN	Brugg*
Tatsächliche Bruchkraft	36	kN	Brugg*
Dehnung bei 1,5–4,5 kN Last	0,2	%	Brugg*
Seil/Polymer-Haftung auf 40 mm Länge	>1300	N	Brugg*
Rauheit der Deckschicht	2,0–5,0	µm	Brugg*

## Werkstoffe

Deckschicht	hochabriebfestes thermoplastisches Polyurethan inkl. reibungsmindernde Additive
Innere Schicht	thermoplastisches Polyurethan
Zugträger	hochfeste Feinstahlseile, feuerverzinkt

## Spezifikation Polyurethan

Physikalische Eigenschaften	Wert	Masseinheit	Prüfmethode
Shore-Härte D	47–53	–	DIN 53505
Dichte	1,14–1,16	g/cm <sup>3</sup>	DIN 53479
Abrieb	≤ 35	mm <sup>3</sup>	DIN 53516
Zugfestigkeit	≥ 45	N/mm <sup>2</sup>	DIN 53504
Reissdehnung	≥ 400	%	DIN 53504
Weiterreisswiderstand	≥ 90	N/mm	DIN 53515

## Zuelemente Stahlseile (SEL)

Physikalische Eigenschaften	Wert	Masseinheit	Prüfmethode
Seildurchmesser	1,61	mm	Brugg*
Drahtnennfestigkeit	2750	N/mm <sup>2</sup>	DIN 53479
Mindestbruchkraft eines Litzenseils	3000	%	DIN 53516

- Werkstoff 1.0617 (C 72-D) nach DIN EN 10016
- 7x7-Litzenseilkonstruktion aus verzinkten Stahldrähten
- Stahllitzeneinlage zur Erhöhung der Biegewechselfestigkeit
- drehungsfreier Seilaufbau in sZ-Konstruktion (Kreuzschlag rechtsgängig) und zS-Konstruktion (Kreuzschlag linksgängig)

\* Spezifikationen internationaler Aufzugsbauer (Otis Elevator Company)

# Technische Daten.

BRUbelt Standardtypen – Auslegung der Riemenscheiben – Kraft-Dehnungs-Diagramm 32 kN – Zyklische Zugversuche 32 kN

## BRUbelt Standardtypen

Bruchlast	Querschnitt	Anzahl Stahllitzen	Ø Stahllitzen	Gewicht	Artikel-Nr.
kN	mm x mm		mm	kg/m	
32	30,0 x 3,0	12	1,6	0,202	06605
43	30,0 x 3,3	10	1,92	0,188	06616
64	60,0 x 3,0	24	1,6	0,404	06606
85	48,0 x 4,6	10	2,9	0,284	06618
100	37,0 x 6,5	6	4,1	0,249	06607
160	60,0 x 6,5	10	4,1	0,402	06608

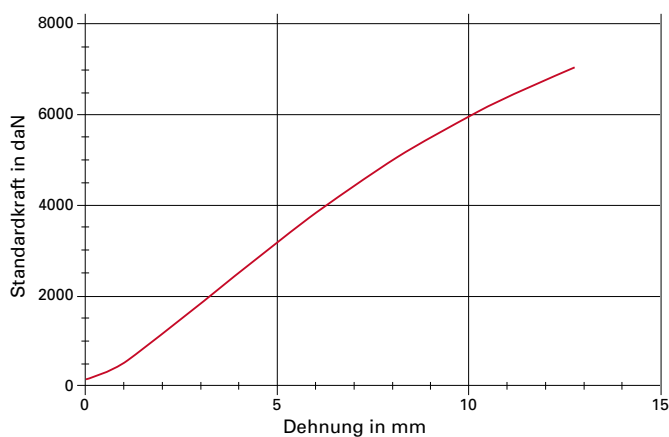
## Auslegung der Riemenscheiben

Merkmal	Wert	Einheit	Norm
Riemenscheibendurchmesser	20–40 x d*	mm	TRA**
Auslegung der Riemenscheibe			DIN 111

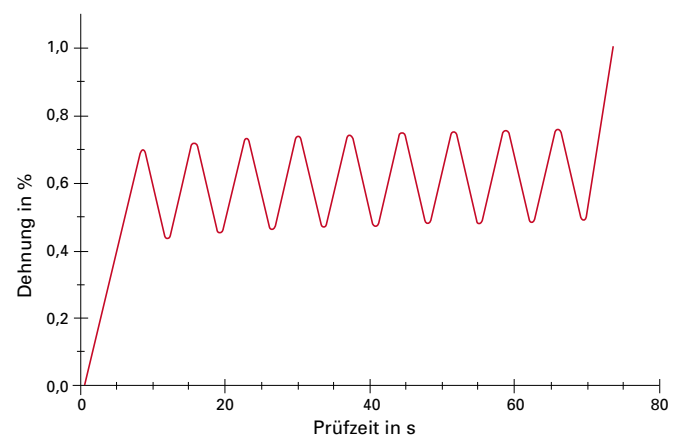
\* d = Ø Stahllitzenseil

\*\* TRA = Technische Regeln für Aufzüge

## Kraft-Dehnungs-Diagramm 32kN



## Zyklische Zugversuche 32kN





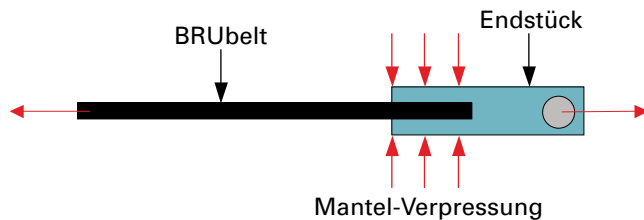
## Innovative Verbindung – Moderne BRUbelt Endverbinder.

Unsere neueste Entwicklung des gepressten BRUbelt Endverbinders garantiert eine gleichmässige Verteilung der Zugkraft entlang der gesamten Riemenbreite und zugleich eine 100%ige Übertragung der Mindestbruchkraft.

### BRUbelt Endverbinder

Form-/kraftschlüssige Verbindung. Hierbei werden die Zugkräfte auf den verpressten Endverbinder übertragen.

- Einfache, schnelle und sichere Endverbindung
- Platzsparend
- Kein zusätzlicher Korrosionsschutz nötig
- Einsatztemperatur bis etwa 60 °C



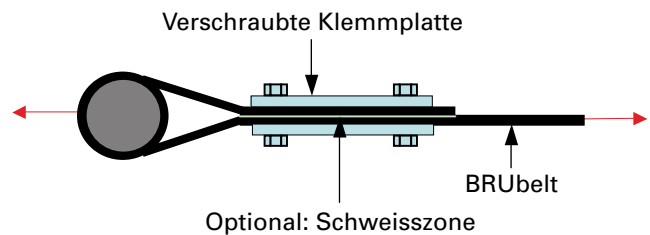
### Alternative Verbindungen

#### BRUbelt Verschraubte Klemmplatte

Hierbei werden die Enden zu einer Schlaufe gebogen und mit Metallplatten geklemmt.

Neben dem Klemmen können die losen Enden auf Kundenwunsch auch verschweisst werden.

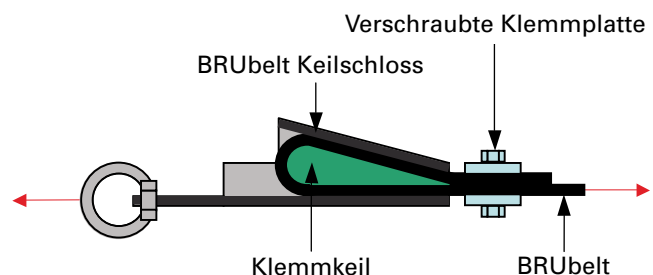
- Keine Kontaktkorrosion
- Abdichtmassnahmen nicht erforderlich



#### BRUbelt Keilschloss

Schnelle form-/kraftschlüssige Verbindung. Hierbei wird durch die Zugkraft der BRUbelt im Keilschloss festgeklemmt. Je höher die Zugkraft, desto höher die Klemmwirkung.

- Keine Kontaktkorrosion
- Abdichtmassnahmen nicht erforderlich



# Vorteile und Einsatzmöglichkeiten des BRUbelt Flachriemens.

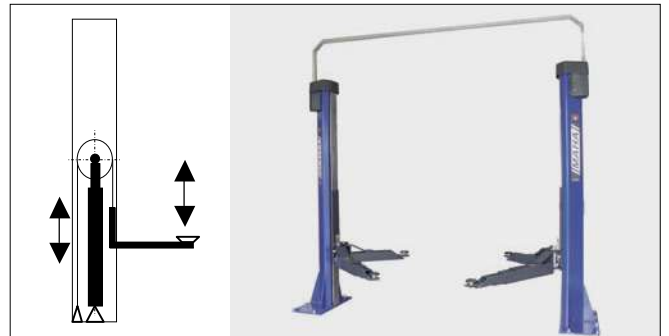
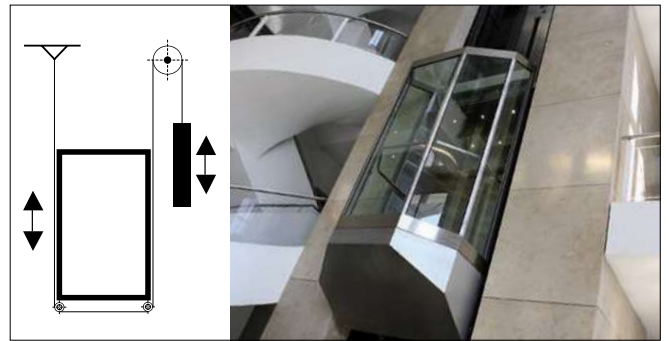
Aufgrund der multifunktionalen Eigenschaften des BRUbelt Flachriemens erschliessen sich vielseitige Einsatzmöglichkeiten in der Industrie, wie z. B. in Aufzügen, Gabelstaplern, Hochregalen, Vertikalförderern, Scherenhubtischen, Manipulatoren und vielen anderen.

## Vorteile

- Hohe Flexibilität und hohe Kraftübertragung
- Einfache Handhabung und einfache Installation durch verpresste Endverbinder
- Wartungsfrei (kein Ölen und kein Fetten)
- Geringe Geräuschemissionen
- Geringer Abrieb
- Kein Nachspannen nötig
- Langlebig und robust. 3-fache Lebensdauer gegenüber «blanken» Stahlseilen
- Zugelemente sind vor äusseren Einflüssen geschützt
- Höhere Betriebsgeschwindigkeiten als mit Ketten und Stahlseilen
- Kleinere und damit wirtschaftlichere Treibscheibenantriebe
- Die elektrische Leitfähigkeit der metallischen Zugelemente ermöglicht eine sicherheitstechnische Bruchüberwachung der einzelnen Litzen
- Je nach Verwendung – ob als Energie- oder als Signalleiter – können Cu- oder LW-Leiter eingearbeitet werden
- Geringe Betriebs- und Wartungskosten
- Geringe Anschaffungskosten

## QS-/Produktionsprozesse

- Brugg Cables ist zertifiziert nach DIN ISO 9001:2000 und EN ISO 14001:2004.
- Produkt- und Produktionsprozess unterliegen einer lückenlosen Prozesskontrolle.
- Das Produkt ist durch unsere Kunden für den Gebrauch in der Lift- und Aufzugsindustrie freigegeben und erprobt.



## Unser Hauptsitz

### Schweiz

Brugg Kabel AG  
Klosterzelgstrasse 28  
CH-5201 Brugg  
Tel. +41 (0)56 460 33 33  
Fax +41 (0)56 460 35 36  
info@brugg.com  
www.bruggcables.com

Business Unit Industrie Kabel Systeme:

Fax +41 (0)56 460 35 74  
info.iks@brugg.com

## Unsere Niederlassung

### China

Brugg Cables (Shanghai) Co., Ltd.  
Building No.7 Sai Te Industrial Park  
No.1300 Guo Jun Gong Road  
Yangpu District  
CN-Shanghai, 200433  
Tel. +86 21 5506 2530  
Fax +86 21 5506 2533  
info@brugg-cables.com.cn  
www.brugg-cables.com.cn