

---



Easy-Link<sup>®</sup>  
by

---

## INDICE /INDEX

pag.  
page  
Seite

SCELTA DEL PRODOTTO <i>CONVEYOR SELECTION</i> AUSWAHL DES PRODUKTES	4
FL 65	29
FL 85	77
FL 85 Inox <i>Stainless steel</i> aus Edelstahl	129
FL 105	165
EL 195	217
EL 195 Inox <i>Stainless steel</i> aus Edelstahl	241
FL 76	265
ONLY-FLEX K	273
ONLY-FLEX M	287
ACCESSORI <i>FITTINGS</i> ZUBEHÖR	301
Supporti <i>Supports</i> Stütze	302
Kit sponda - Guide laterali <i>Guide Rail Brackets - Guide Rails</i> Relingsystem - Seitenführungen	314
Gocciolatoi <i>Drip pans</i> Tropfwannen	329
Gruppi Stop <i>Stop units</i> Vereinzeler	332
Deviatori pneumatici <i>Pneumatic Divert/Merge Devices</i> Pneumatische Weichen	336
Gruppi di gestione pallet <i>Pallet control systems</i> Aushub- und Positioniereinheiten	338
Pallet <i>Pallet</i> Werkstückträger	343
Accessori <i>Fittings</i> Zubehör	346
Ricambi <i>Spare parts</i> Ersatzteile	347
Attrezzi <i>Tools</i> Werkzeuge	349
UNITÀ LINEARI MECCANICHE <i>MECHANICAL LINEAR UNITS</i> MECHANISCHE LINEAREINHEITEN	351

## Avvertenze

- Del presente catalogo è da considerarsi originale solo il testo in italiano. NC Componenti non si assume alcuna responsabilità in merito a errori di traduzione o trascrizione.
- Le informazioni presenti nel catalogo sono fornite esclusivamente come descrizione dei componenti e non sono da intendersi quale dichiarazione da parte nostra di una determinata caratteristica o dell'idoneità ad un determinato uso.
- I dati indicati non esonerano il cliente dalle proprie valutazioni e verifiche, quindi dalle proprie responsabilità nell'adozione dei nostri componenti.
- Tutte le informazioni presenti nel catalogo si basano sui dati in nostro possesso al momento della pubblicazione e non sono vincolanti. NC Componenti declina qualsiasi responsabilità per eventuali informazioni incomplete, errate o possibili danni dovuti a tali informazioni.
- In qualsiasi momento i prodotti possono essere soggetti a

modifiche, pertanto si consiglia di verificare gli aggiornamenti sul sito:

[www.nccomponenti.it](http://www.nccomponenti.it) o [www.easy-link-system.com](http://www.easy-link-system.com).

Nota: qualsiasi controversia è soggetta alla legge italiana e il foro competente è il tribunale di Torino.

I dati nel catalogo non costituiscono né una garanzia di qualità, né una caratteristica garantita dei nostri prodotti. Si tratta di valori indicativi non vincolanti, che nei singoli casi possono non essere raggiunti in quanto condizionati dalle diverse condizioni ambientali e di applicazione.

La NC COMPONENTI si riserva il diritto di modificare dimensioni e caratteristiche senza preavviso.

Si prega prendere visione delle Avvertenze e Condizioni sulla Sicurezza presenti nel Catalogo Generale sezione "Scelta del prodotto".

## Warnings

- *Only the Italian version of this catalogue is to be understood as the original version. NC Componenti shall not be held liable for any translation or transcription errors.*
- *The information contained in this catalogue is exclusively meant for component description purposes and shall not be understood as a statement made by us regarding a specific characteristic of the component or its suitability for a specific use.*
- *The data provided shall not relieve the customers from their responsibilities in selecting and using any and all components.*
- *All information is based on the data available at the time of publishing and is not binding. NC Componenti shall not be held liable for any incomplete or wrong information and for any damage which may arise in connection with such information.*
- *The products may be modified at any time without*

*prior notice, we therefore recommend You to always check the product updates on the website:*

*[www.nccomponenti.it](http://www.nccomponenti.it) or [www.easy-link-system.com](http://www.easy-link-system.com).*

*Note: Any dispute is subjected to the Italian law and to the place of jurisdiction of the court of Turin.*

*The data in the catalogue do not represent nor any guarantee of quality or of characteristics or warranty of our products. These are non-binding guide values which in individual cases can not be achieved as influenced by different environmental and application conditions.*

*NC COMPONENTI reserves the right to change dimensions and features without prior notice.*

*Please read the Warnings and General safety considerations in the general catalogue in the section "Conveyor selection."*

## Hinweis

- Nur die italienische Ausführung dieses Katalogs ist die gültige. NC Componenti übernimmt keine Verantwortung für Übersetzungs- oder Abschriftsfehler.
- Die im Katalog enthaltenen Angaben sind nur eine Beschreibung der Komponenten. Sie sollten sie nicht als unsere Erklärung einer bestimmten Merkmale oder Eignung für einen bestimmten Zweck in Betracht ziehen.
- Die angegebenen Daten erlassen nicht dem Kunden von seinen Einschätzungen und Prüfungen, so wie von seiner Verantwortung bei der Nutzung unserer Komponenten.
- Alle im Katalog enthaltenen Angaben stützen sich auf Daten in unserem Besitz während der Veröffentlichung und sind nicht verbindlich. NC Componenti übernimmt keine Verantwortung für unvollständige, fehlerhafte Informationen oder Schäden aufgrund dieser Informationen.
- Zu jeder Zeit können die Produkte geändert werden, es ist

empfohlen die Aktualisierungen auf dem Website zu prüfen: [www.nccomponenti.it](http://www.nccomponenti.it) oder [www.easy-link-system.com](http://www.easy-link-system.com).

Hinweis: Jede Streitigkeit wird vom italienischen Gesetz geregelt, das zuständige Gericht ist das Gericht von Turin.

Die Angaben im Katalog stellen weder eine Beschaffheitsgarantie noch eine zugesicherte Eigenschaft unserer Produkte dar. Es handelt sich um unverbindliche Richtwerte, die im Einzelfälle könnten nicht wegen der unterschiedliche Umgebungs- und Anwendungsbedingungen erreicht werden. NC COMPONENTI behält sich das Recht vor, Abmessungen und Eigenschaften ohne vorherige Benachrichtigung zu ändern. Bitte lesen Sie die Sicherheitswarnungen und die Hinweise, die im Hauptkatalog im Abschnitt "Auswahl des Produktes" enthalten sind.

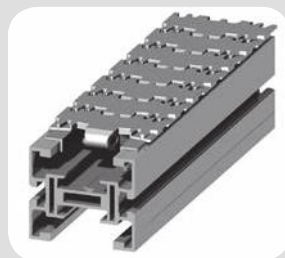
Panoramica prodotti *Product range* Produktübersicht  
Catena polivertebrata *Single-strand flexible chain* Scharnierbandketten



FL 65



EL 195



FL 85



FL 105

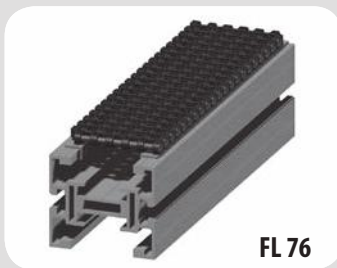


FL 85 INOX  
*Stainless steel*  
aus Edelstahl



EL 195 INOX  
*Stainless steel*  
aus Edelstahl

Catena modulare  
*Modular belts*  
Modularbänder



FL 76



Only-Flex

Il nome Easy-Link® identifica un sistema di trasporto modulare adatto al convogliamento di una vasta gamma di prodotti; grazie alla multi flessibilità dei componenti del sistema, è possibile utilizzare il sistema Easy-link® nei vari settori merceologici, quali il meccanico, il packaging, il farmaceutico, nelle industrie alimentari e automotive.

I diversi tipi di catena facilitano tali soluzioni.

### Scelta del convogliatore

Le dimensioni standard delle catene Easy-Link® ricoprono una vasta gamma di prodotti, in modo da poter scegliere la più adatta per ogni applicazione.

I criteri di scelta del convogliatore sono in funzione dei seguenti parametri:

- Peso del prodotto da trasportare
- Dimensioni del prodotto da trasportare
- Percorso del convogliatore (layout)
- Velocità del convogliatore
- Area disponibile che determinerà grandezza e versione del convogliatore
- Compatibilità con i macchinari e/o impianti che devono interfacciarsi e/o interagire con il convogliatore.

*Easy-Link® identifies a modular conveyor system suitable for the conveyance of a wide range of products; thanks to the multiflexibility of the system's components it is possible to use the Easy-link® system in different areas, as for example mechanical, packaging, pharmaceuticals and in the food and automotive industries.*

*Different types of chain make these solutions easier.*

### Selection of the conveyor

*The standard dimensions of the Easy-Link® chains cover a wide range of products in order to choose the*

*most suitable solution for each application.*

*The choice of the conveyor depends on the following parameters:*

- Weight of the product to convey
- Dimensions of the product to convey
- Conveyor's layout
- Speed of the conveyor
- Place available which determines the size and the version of the conveyor
- Compatibility with the machineries and/or the systems which have to interface and/or interact with the conveyor.

Der Name Easy-Link® bezeichnet ein Modulfördersystem geeignet für die Förderung einer breiten Palette von Produkten, dank der Multi Flexibilität der Systemkomponenten könnten Sie das Easy-Link® Fördersystem in verschiedenen Bereichen, wie z. B. mechanische, Verpackungs-, Pharma-, Lebensmittel- und Automobilindustrie verwenden.

Die verschiedenen Arten von Ketten erleichtern solche Lösungen.

### Die Auswahl des Förderers

Die Standardgrößen der Easy-Link® Ketten decken ein breites Spektrum von Produkten, um die passende Kette für die jeweilige Anwendung zu wählen.

Die Auswahlkriterien des Förderers sind von den folgenden

Parametern abhängig:

- Gewicht des Produktes zu befördern
- Abmessungen des Produkts zu befördern
- Strecke des Förderers (Layout)
- Geschwindigkeit des Förderers
- Verfügbaren Raum, der die Größe und Ausführung des Förderers bestimmen wird
- Kompatibilität mit Maschinen und / oder Anlagen, die sich mit dem Förderer anschließen oder arbeiten müssen.

#### IL SISTEMA

Easy-Link® è un sistema di trasporto modulare adatto al convogliamento di una vasta gamma di prodotti come ad esempio prodotti in plastica, in cartone, componenti meccanici in metallo con dimensioni fino a 2,5 volte la larghezza della catena.

#### I MATERIALI

Il materiale principale che compone il sistema è una catena in resina acetaleica o acciaio inox, che scorre su una guida a basso coefficiente d'attrito montata su una struttura in estruso d'alluminio e/o acciaio inox. La catena è fornibile anche con speciali riporti in materiale plastico e/o maglia in POM con copertura in acciaio.

#### I VANTAGGI

Il sistema di trasporto Easy-Link® si distingue per:

- Rigidità dei profili della struttura
- Elevate forze di trazione ammissibili della catena
- Semplice installazione e montaggio
- Semplice manutenzione
- Ridotta usura e lunga durata
- Ampio raggio di velocità ammesse (60 m/1' con catena in POM - 18 m/1' con catena in acciaio - per velocità maggiori consultare la NC Componenti S.p.A. di Torino)
- Facile progettazione e supporto da parte di tecnici specializzati.

#### LE SOLUZIONI

La flessibilità del sistema lo rende adattabile a qualsiasi necessità di layout per garantire la migliore soluzione rispetto alle esigenze specifiche.

#### I COMPONENTI

I gruppi principali che compongono il sistema sono:

- Stazioni di azionamento
- Gruppi di rinvio catena
- Curve orizzontali con o senza ruota
- Curve verticali
- Guide di contenimento prodotto
- Strutture di sostegno
- Gruppi di gestione linee a pallet.

#### THE SYSTEM

*Easy-Link® is a modular conveyor system suitable for the conveyance of a wide range of products as for example plastic, carton, metal, mechanical components with dimensions up to 2,5 times the breadth of the chain.*

#### MATERIALS

*The main material which composes the system is an acetal resin or a stainless steel chain, which slides on slide rails with a low friction coefficient supported by an aluminium and/or a steel structure. The chain is supplied with special plastic inserts and/or POM links with steel covering.*

#### ADVANTAGES

*The Easy-Link® conveyor system stands out because of:*

- *The stiffness of the structure*
- *High admissible traction force of the chain*
- *Easy installation and assembling*
- *Easy maintenance*
- *Minimum wear and long life*

- Wide speed range allowed (60 m/1' with POM chain - 18 m/1' with steel chain - for higher speed please contact NC COMPONENTI S.p.A. in Turin)
- Easy design and support by specialized technicians.

#### SOLUTIONS

The system's flexibility makes it suitable for any layout needs to ensure the best solution according to specific needs.

#### COMPONENTS

The main groups which compose the systems are:

- Drive units
- Idler units
- Horizontal bends with or without wheel
- Vertical bends
- Guide rails
- Supports
- Pallet control systems.

#### DAS SYSTEM

Easy-Link® ist ein Modulfördersystem geeignet für die Förderung einer breiten Palette von Produkten, wie z.B. Kunststoff, Karton, Metall, mechanischen Komponenten mit Abmessungen bis zu 2,5 Mal der Kettenbreite.

#### DIE WERKSTOFFE

Der Hauptwerkstoff, der die Anlage bildet, ist eine Kette aus Acetalharz oder Edelstahl, die auf einer Führung mit einem niedrigen Reibungskoeffizienten gleitet, die auf einer Struktur aus stranggepresstem Aluminium und / oder Edelstahl montiert ist. Die Kette ist auch mit speziellem Belag aus Kunststoffmaterial und / oder Kettenglied aus POM mit Stahlabdeckung verfügbar.

#### DIE VORTEILE

Das Fördersystem Easy-Link® steht für:

- Festigkeit der Profile
- Hohe zulässige Zugkräfte der Kette
- Einfache Installation und Montage
- Einfache Wartung
- Geringer Verschleiß und lange Lebensdauer
- Breite Skala von erlaubten Geschwindigkeiten (60 m / 1' mit POM Kette - 18 m / 1' Stahlkette - für höhere Geschwindigkeiten wenden Sie sich bitte an der Firma NC COMPONENTI S.p.A. in Turin)
- Einfache Planung und Unterstützung durch qualifizierten Techniker.

#### DIE LÖSUNGEN

Die Flexibilität des Systems macht es anpassungsfähig an das Layouts, um die beste Lösung für Ihre spezifischen Bedürfnisse zu gewährleisten.

#### DIE KOMPONENTEN

Die Hauptgruppen, die das System bilden, sind:

- Antriebsstationen
- Umlenkungen
- Horizontaler Gleitbogen und Bogenräder
- Vertikaler Gleitbogen
- Seitenführungen
- Stützungen
- Aushub- und Positionierseinheiten



Scelta del convogliatore *Conveyor selection* Auswahl des Förderers



**Basamento  
Supporti**

*Supports*  
Stützungen



**Staffe di  
supporto trave**

*Beams support  
brackets*  
Bügel für  
Stützungen



**Travi  
convogliatore**

*Conveyor's beams*  
Förderprofil



**Curve  
convogliatore**

*Conveyor's  
bends*  
Bogenrad des  
Förderers



**Unità di  
azionamento**

*Drive units*  
Antriebsstationen



**Gruppi di  
Rinvio**

*Idler units*  
Umlenkungen

**Nota: Si prega prendere visione delle Avvertenze e Considerazioni sulla sicurezza presenti a pagina 3 e a pagina 12**

**Note: Please read the Warnings and General safety considerations at page 3 and page 12.**

**Hinweis: Bitte lesen Sie die Hinweis und Sicherheitswarnungen Seite 3 und Seite 12.**

Scelta del convogliatore *Conveyor selection* Auswahl des Förderers



**Guida di scorrimento**

*Slide rail*  
Gleitleiste



**Catena**

*Chain*  
Kette



**Guide laterali**

*Guide rails*  
Seitenführungen



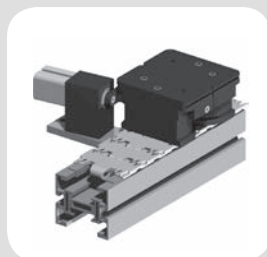
**Staffe per le guide laterali**

*Guide rail brackets*  
Bügel für  
Seitenführungen



**Index**

*Pallet control systems*  
Aushub- und  
Positionierseinheit



**Stop**

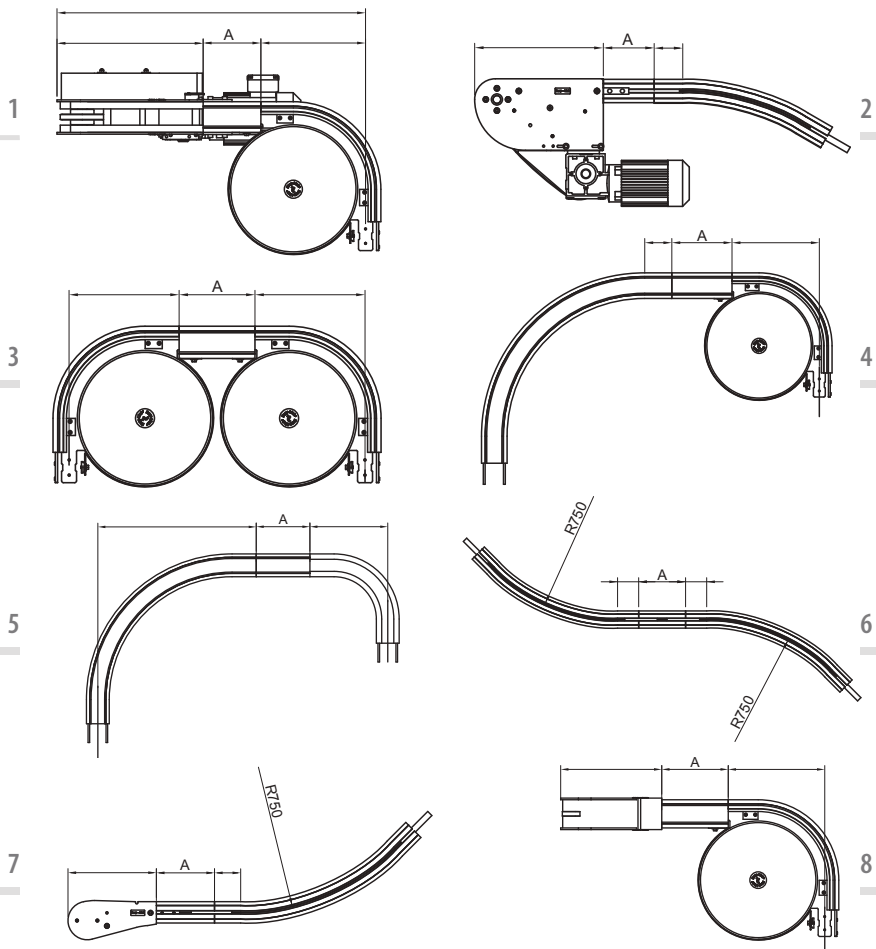
*Stopper*  
Vereinzelner

**Nota:** Si prega prendere visione delle Avvertenze e Considerazioni sulla sicurezza presenti a pagina 3 e a pagina 12

**Note:** Please read the Warnings and General safety considerations at page 3 and page 12.

**Hinweis:** Bitte lesen Sie die Hinweis und Sicherheitswarnungen Seite 3 und Seite 12.

Indicazione di progetto *Project indications* Informationen über das Projekt



Quota minima trave A / A profile minimum dimension / Minimaler Wert Profil A

Tipo / Type / Ausführung	1	2	3	4	5	6	7	8
FL 65	160	160	160	160	160	160	160	160
FL 85	160	160	200	160	160	160	160	160
FL 85 INOX / stainless steel / aus Edelstahl	240	240	240	240	240	240	240	240
FL 105	160	160	160	160	160	160	160	160
EL 195	-	160	-	-	160	160	160	-
EL 195 INOX / stainless steel / aus Edelstahl	-	160	-	-	160	240	160	-

## Considerazioni sulla sicurezza

### INTRODUZIONE

Nella progettazione di un sistema di convogliamento, occorre prendere in considerazione tutti gli aspetti per avere un'installazione operativa ragionevolmente sicura per le persone coinvolte nell'uso o nella manutenzione della stessa. Nei convogliatori in genere è la catena il fattore critico da considerare per la protezione.

### PROTEZIONE

***Tutti i punti che potrebbero causare schiacciamenti o tagli e tutte le parti esposte che costituiscono un rischio per gli operatori che lavorano nelle loro postazioni di lavoro o nelle vie di passaggio devono essere protetti.***

Le catene di convogliamento con facchini creano più facilmente punti che potrebbero causare cesoiamenti o tagli rispetto a quanto non facciano le catene lisce.

La protezione può essere ottenuta mediante:

- Posizione: posizionando la zona a rischio al di fuori della portata del personale coinvolto.
- Protezioni: barriere meccaniche che impediscano l'accesso alla zona a rischio o che proteggano da caduta merce.
- Dispositivi di controllo: controlli delle macchine che impediscano o che interrompano le operazioni/condizioni di rischio.
- Segnalazioni: istruzioni, avvisi o segnalazioni acustiche e visive che mettano in guardia da condizioni di rischio.

I sistemi di sicurezza devono essere realizzati in modo tale da ridurre al minimo le difficoltà degli operatori. Inoltre è necessario rendere difficoltosa l'esclusione o la disabilitazione di detti sistemi durante il funzionamento.

Le segnalazioni dovranno essere utilizzate quando altri mezzi di protezione compromettano la funzionalità dell'installazione. Il grado di protezione necessario deve essere stabilito nel corso della progettazione.

### CONSIDERAZIONI SPECIALI

Se correttamente applicati, i prodotti Easy-Link® sono sicuri in quanto a uso e manutenzione. È necessario che gli addetti alla progettazione, all'installazione, alla conduzione e alla manutenzione siano al corrente del fatto che determinati punti o parti richiedano particolare attenzione.

La sicurezza dei prodotti Easy-Link® dipende dalla loro corretta integrazione all'interno di un sistema "convogliatore" il quale, a sua volta, deve essere progettato ai fini della sicurezza in funzione delle macchine e linee alle quali è inserito.

#### *Tutte le unità di traino con innesto di sicurezza*

- Prima di regolare l'innesto di sicurezza, rimuovere tutti gli oggetti della catena per eliminare l'eventuale tensione residua della catena stessa.
- La regolazione deve essere effettuata secondo le procedure di manutenzione specifiche.
- Tutte le unità di traino ad eccezione di quelle dirette sono dotate di carter di protezione per le catene di traino. Tali carter devono essere installati e fissati prima di avviare l'impianto.

**Nota: l'innesto di sicurezza non è un dispositivo di sicurezza del personale, ma un dispositivo per la protezione del trasportatore.**

#### *Unità di traino terminale*

- Nel corso della durata del funzionamento del sistema dovrà essere mantenuto un certo gioco della catena nelle unità di traino terminali.
- Se sono installate piastre laterali, accorciare la catena se essa è visibile al di sotto del livello delle coperture laterali.

#### *Unità di traino intermedie*

La zona in prossimità delle guide per l'ansa di ritorno della catena non dovrà essere accessibile durante il funzionamento del trasportatore.

#### *Unità di traino in curva*

La ruota di trasmissione e la catena di traino non dovranno essere accessibili durante il funzionamento del convogliatore.

#### *Gruppi rinvio*

L'apertura fra le maglie quando la catena gira attorno al rinvio potrebbe essere rischiosa. I gruppi di rinvio non dovrebbero essere accessibili durante il funzionamento del convogliatore.

#### *Curve con ruota*

Le protezioni delle curve con ruota possono essere necessarie

## Considerazioni sulla sicurezza

a seconda della posizione delle curve e del carico applicato al convogliatore.

### *Catena con maglie a facchini*

- Qualsiasi applicazione che preveda l'uso di catene con maglie a facchini, richiede particolari misure di sicurezza. Punti che potrebbero causare punture o tagli vengono generati per tutta l'estensione del gruppo di componenti

incorporati, pertanto devono sempre essere applicate numerose protezioni per garantire una sicurezza totale pur considerando i limiti di funzionamento necessari all'utente.

- In caso di impiego di catene con maglie a facchini, sussiste un maggiore rischio di danneggiare i prodotti. Garantire all'operatore la possibilità di accesso in caso di prodotto inceppato o simili solo ad impianto fermo.

## General safety considerations

### INTRODUCTION

*To achieve an operational installation which is reasonably safe for all people involved in its use and maintenance, it is necessary to consider certain aspects. This is done when designing a conveyor system. The chain is generally the critical factor to consider with guarding.*

### SAFEGUARDING

***All pinch and shear points as well as other exposed moving parts that present a hazard to people at their workstations or their passageways must be safeguarded.***

*Conveyors with chains with flights are more hazardous in creating more pinch and shear points than plain conveyor chains.*

*Safeguarding can be achieved by:*

- *Location: location of the hazardous area away from the area occupied by personnel, wherever possible.*
- *Guards: mechanical barriers preventing entry into the hazardous areas or protecting against falling objects.*
- *Control devices: machine controls which prevent the interruption of hazardous operations/conditions.*
- *Warnings: instructions, warning labels, or sound/light signals which alert to hazardous conditions.*

*Safeguarding should be designed to minimize discom-*

*fort or difficulties to the operator. Bypassing or overriding the safeguarding during operation should be difficult.*

*Warning labels etc. should only be used when all other means of safeguarding will impair the function of the installation or are not cost effective. The degree of safeguarding required should be identified during the implementation of the essential safety requirement during the design process.*

### SPECIAL CONSIDERATIONS

*When correctly applied, the Easy-Link® products are safe to use and maintain. It is however necessary for those responsible for design, installation, operation and maintenance of installation to be aware of certain areas where special attention is required.*

*The safety of Easy-Link® products depends on their right installation in a "conveyor" system which has to be designed for the security depending on machineries and on lines in which it is included.*

*All drive units with slip clutch*

- *Before adjusting the slip clutch it is necessary to remove all objects from the chain to remove any remaining chain tension.*
- *Adjustment should be conducted in accordance with the maintenance procedures.*

## General safety considerations

- All drive units, except the direct drive units, are fitted with transmission chain covers. These covers must be fitted before unit is operated.

Note: The slip clutch is not a personnel safety device, but a device to protect the conveyor equipment.

### End drive units

- The chain slack (catenary) of the end drive units must be maintained during the system lifetime.
- If side plates are fitted, the chain must be shortened if the chain becomes visible below the level of the side plates.

### Intermediate drive units

The area near the guides for the return loop of the chain should not be accessible during conveyor operation.

### Curve wheel drive unit

The drive wheel and the transmission chain should not be accessible during the conveyor operation.

### Idler units

The opening between the links when they turn round the idler roller could be a risk. Idler ends should not be accessible during conveyor operation wherever possible.

### Bends with wheel

Guarding may be required at wheel bends depending upon location of bends and load applied to the conveyor.

### Chain with flights

- Any application incorporating chains with flight require careful safety consideration. Pinch and shear points are generated throughout the assembly of the incorporated components. Therefore generous guarding should always be employed to fully protect within user operating limitations.
- There is a higher risk of product damage when using chains with flights. Special attention must be given to operator access in the event of products becoming trapped or similar. The operator should access the conveyor only when not operating.

## Sicherheitswarnungen

### EINFÜHRUNG

Bei der Planung eines Fördersystems ist es notwendig, alle erforderlichen Aspekte zu berücksichtigen, um eine Installation sicher für die Menschen durchzuführen, die im Gebrauch oder Wartung beteiligt sind. Bei Fördersystemen ist normalerweise die Kette den kritischen Faktor für die Sicherheit zu berücksichtigen.

### DER SCHUTZ

**Alle Scher- und Quetschstellen, und alle ausgesetzte Teile, die eine Gefahr für die Bediener bei ihren Arbeitsplätzen oder in den Gängen darstellen, müssen geschützt werden.**

Die Kette mit Mitnehmer schaffen leichter Reißwunden oder Schnittstellen, als die flache Kette. Man kann den Schutz durch

folgenden Punkte erreichen:

- Position: die Gefahrenzone außerhalb des Anwendungsbereichs der beteiligten Mitarbeiter anordnen.
- Schutz: mechanische Sperren, die den Zugang zur Gefahrenzone verhindern oder Menschen von fallenden Rohstoffen schützen
- Steuergeräte: Maschinenkontrolle, die die Arbeitsbedingungen mit Risiko verhindern.
- Hinweise: akustische oder visuelle Meldungen, die vor Risiko warnen.

Die Schutzsysteme müssen entworfen werden, um die Beschwerden oder die Schwierigkeiten des Betreibers zu minimieren. Das Ausweichen oder das Auslösen der Schutzsysteme während dem Betrieb ist nicht erlaubt.

Die Warnungsanzeichen müssen verwendet werden, wenn andere Schutzmaßnahmen die Funktionalität der Installation gefährden.

## Sicherheit

Der notwendige Schutzgrad wird beim Entwurfumstand entschieden.

### BESONDERE BEMERKUNGEN

Wenn richtig angewendet sind die Easy-Link® Produkte sicher im Bezug auf dem Gebrauch und der Wartung. Es ist notwendig, dass die Mitarbeiter in Planung, Betrieb und Wartung über die Punkte, die besondere Beachtung brauchen auf dem Laufenden sind. Die Sicherheit der Easy-Link Produkte ist abhängig von der Ihrer richtigen Ergänzung in einem "Fördersystem", welches geplant werden muß, entsprechend der Sicherheitsrichtlinien der Maschine wo er benutzt werden soll.

Alle Antriebseinheiten mit Sicherheitskupplung

- Vor dem Einstellen der Kupplung müssen alle Objekte auf der Kette entfernt werden, um die restliche Spannung auf der Kette anzuschließen.
- Die Einstellung muss in Übereinstimmung mit den spezifischen Wartungsarbeiten durchgeführt werden.
- Alle Antriebseinheiten mit Ausnahme der direkten sind mit Schutzabdeckung für die Kette ausgestattet.

Diese Abdeckungen müssen vor der Einschaltung der Anlage eingestellt und befestigt werden.

Hinweis: Die Sicherheitskupplung ist keine Sicherung des Betreibers, sondern eine Vorrichtung zum Schutz des Förderers.

Kopfantriebsstation

- Während dem Betrieb des Systems müssen die Kopfantriebsstationen ein Spiel der Kette haben.
- Wenn Seitenplatten eingesetzt sind, verkürzen sie die Kette, wenn sie sichtbar unterhalb des Niveaus der Seitenplatten ist.

Mittelantriebsstationen

Der Bereich in der Nähe der Führungen für die Kettenrückführung muss während des Betriebes des Förderers nicht erreichbar sein.

Bogenantriebsstationen

Das Übertragungsrad und die Antriebskette dürfen während des Betriebes des Förderers nicht erreichbar sein.

Umlenkungen

Die Öffnung zwischen den Kettengliedern kann gefährlich sein, wenn die Kette um die Umlenkung dreht. Die Umlenkungen sollten während des Betriebs des Förderers nicht erreichbar sein.

Bogenräder

Der Schutz der Bogenräder ist von der Lage der Bogen und der Last auf dem Fördersystem abhängig.

Kette mit Kettenglieder und Mitnehmern

- Jede Anwendung von Ketten mit Mitnehmern braucht spezielle Sicherheitsmaßnahmen. Punkte, die Stiche oder Schnitte schaffen für die gesamte Ausdehnung der Gruppe von integrierten Komponenten erzeugt werden, daher müssen immer zahlreiche Schutzmaßnahmen angebracht werden, um eine gesamte Sicherheit auch unter Berücksichtigung der Grenzen des Betriebs zu gewährleisten.
- Im Fall von Verwendung von Ketten mit Kettengliedern und Mitnehmern, besteht eine größere Gefahr der Beschädigung der Produkte. Die Einheit muss dem Bediener im Fall von gehinderten Produkt oder ähnliches erlaubt sein, aber nur mit Anlage gestoppt.

## Caratteristiche dei convogliatori *Conveyor features* Merkmale des Förderers

### TRAZIONE CATENA

Determinati lunghezza e percorso del convogliatore è importante che vengano calcolate la forza di trazione che agiscono sulla catena e la potenza richiesta dal motoriduttore. Questa verifica serve per valutare la compatibilità del carico con il limite di portata della motorizzazione e la massima trazione ammissibile della catena.

### CHAIN TRACTION

*After checking the conveyor's length and the related running surface it is important to calculate the traction force acting on the chain and the gear motor. Through the correct conveyor system layout it is possible to optimize the carried load and the admissible traction force.*

### FORZA DI TRAZIONE DELLA CATENA

La forza di trazione effettiva viene determinata in funzione della lunghezza del convogliatore (orizzontale - senza ritorno catena nella parte inferiore, o verticale - con ritorno catena nella parte inferiore) del peso e quantità dei prodotti trasportati e del relativo attrito. Al fine di ottenere un buon funzionamento del convogliatore ed evitare un sovraccarico della catena, occorre verificare che sia soddisfatta la condizione:

### CHAIN TRACTION FORCE

*The traction force acting on the chain depends on the length of the conveyor (horizontal - without chain return in the bottom strand, or vertical - with chain return in the bottom strand), on the weight and on the quantity of the conveyed product and their related friction.*

*In order to avoid any chain over-loading the following formula must be valid:*

### KETTE ZUGKRAFT

Wenn Länge und Strecke des Förderers bestimmt sind, ist es wichtig die Zugkraft auf der Kette und die notwendige Leistung des Getriebemotors zu berechnen. Diese Prüfung ist notwendig, um die Anpassbarkeit der Last mit der maximalen Leistung des Getriebemotors und der maximalen zulässigen Zugkraft festzustellen.

### ZUGKRAFT DER KETTE

Die effektive Zugkraft ist abhängig von der Länge des Förderers (horizontale - ohne Kettenrückführung in Untertrum, oder vertikale - mit Kettenrückführung in Untertrum) dem Gewicht, der Menge der geförderten Produkten und der bezüglichen Reibung. Um einen guten Betrieb des Förderers zu erhalten und die Überlastung der Kette zu vermeiden, man muss feststellen, dass die folgende Bedingung erfüllt ist:

$$F_{amm} \geq F_c$$



**ABBREVIAZIONI UTILIZZATE / USED ABBREVIATIONS / VERWENDETE ABKÜRZUNGEN**

<b>F<sub>c</sub> (N)</b> = Forza di trazione sulla catena <i>Chain traction force</i> Zugkraft auf der Kette	<b>μ<sub>2</sub></b> = Coefficiente d'attrito catena - prodotto <i>Damping factor chain-product</i> Reibungskoeffizient Kette - Produkt
<b>L (m)</b> = Lunghezza del convogliatore <i>Conveyor length</i> Länge des Förderers	<b>α</b> = Angolo della curva orizzontale <i>Horizontal bending angle</i> Winkel horizontalen Bogen
<b>P<sub>c</sub> (N/m)</b> = Peso della catena <i>Chain weight</i> Gewicht der Kette	<b>K</b> = Coefficiente di curvatura <i>Bend factor</i> Krümmungskoeffizient
<b>P<sub>p</sub> (N/m)</b> = Peso del prodotto senza accumulo <i>Product weight without accumulation</i> Gewicht des Produktes ohne Stau	<b>PM (kW)</b> = Potenza del motore <i>Motor power</i> Leistung des Motors
<b>PPA (N/m)</b> = Peso del prodotto con accumulo <i>Product weight with accumulation</i> Gewicht des Produktes mit Stau	<b>V (m/s)</b> = Velocità di trasporto <i>Conveyor speed</i> Geschwindigkeit des Förderers
<b>μ<sub>1</sub></b> = Coefficiente d'attrito catena - guide di scorrimento <i>Damping factor chain-slide rail</i> Reibungskoeffizient Kette - Gleitleisten	<b>S</b> = Fattore di sicurezza <i>Safety factor</i> Sicherheitsfaktor

**FORZE DI TRAZIONE / TRACTION FORCE / ZUGKRÄFT**

- <b>F (N)</b> = forze di trazione <i>traction force</i> Zugkraft	- <b>C (N)</b> = fattore della forza di conversione. Metrico: 9.8 <i>factor of conversion force. Metrical: 9.8</i> Umdrehungskraft metrisch: 9.8
- <b>mp (kg/m)</b> = peso del prodotto <i>product's weight</i> Gewicht des Produktes	- <b>SF</b> = fattore di servizio <i>service factor</i> Betriebsfaktor
- <b>mc (kg/m)</b> = peso della catena (variabile a seconda del tipo) <i>chain's weight (variable depending on the type)</i> Gewicht der Kette (abhängig von der Ausführung)	

**DATI VARIABILI / VARIABLE DATA / VARIABLE DATEN**

<b>F<sub>perm</sub> (N)</b> = Massima forza ammissibile (N). Vedere tabella nel catalogo del costruttore <i>Maximum force allowed. See the table in the manufacturer's catalogue</i> Maximale zulässige Kraft. Siehe Tabelle im Katalog des Herstellers	<b>C<sub>T</sub></b> = Fattore temperatura <i>Temperature factor</i> Temperatur Faktor
<b>T (°C)</b> = Temperatura di lavoro <i>Working temperature</i> Arbeitstemperatur	<b>C<sub>S</sub></b> = Fattore velocità <i>Speed factor</i> Geschwindigkeitsfaktor
	<b>FADJ (N)</b> = Massima forza di trazione ammissa <i>Maximum admissible traction force</i> Maximale zulässige Zugkraft

**EQUAZIONE / EQUATION / GLEICHUNG**

**FADJ = C<sub>T</sub> x C<sub>S</sub> x F<sub>perm</sub>**

**Caratteristiche dei convogliatori** *Conveyor features* **Merkmale des Förderers**

**CALCOLO DELLA POTENZA DEL MOTORE**

La potenza necessaria al motore dipende dalla forza di trazione appena calcolata e della velocità richiesta. L'esempio riguarda un convogliatore verticale con due curve piane.

**MOTOR POWER CALCULATION**

*The necessary motor power depends on the chain traction force and on the speed required. The following example is for a vertical conveyor with two horizontal bends.*

**BERECHNUNG DER LEISTUNG DES MOTORS**

Die notwendige Leistung am Motor hängt von der bereits kalkulierten Zugkraft und der erforderlichen Geschwindigkeit. Das Beispiel zeigt einen vertikalen Förderer mit zwei Gleitbogen.

$$PM = (S*FC*V)/1000$$

**ESEMPIO DI CALCOLO**

Dati tecnici

2 curve → n = 3 sezioni

Prodotto: cartone peso = 2 Kg/m

Lung. x Largh. x H = 250 x 200 x 100 mm

V = 4 m/1'

L. tot convogliatore = 7.8 m

Catena → PC = 10 N/m

(Secco) → μ1 = 0.15

Attrito catena - cartone → μ2 = 0.25

PP = 80 N/m (n° 4 pezzi al metro lineare)

PPA = 80 N/m

(n° 4 pezzi al metro lineare con accumulo)

**BERECHNUNGSBEISPIEL**

Technische Daten

2 Bogen → n = 3 Abschnitte

Produkt: Karton Gewicht = 2 Kg/m

Länge x Breite x H = 250 x 200 x 100 mm

V = 4 m/1'

Gesamte Länge des Förderers = 7.8 m

Kette → PC = 10 N/m

(trocken) → μ1 = 0.15

Reibung der Kette - Karton → μ2 = 0.25

PP = 80 N/m (Nr. 4 Stücke pro linear Meter)

PPA = 80 N/m

(Nr. 4 Stücke pro linear Meter mit Gleiten)

**EXAMPLE OF CALCULATION**

*Technical data:*

*2 bends → no. = 3 sections*

*Product: Cardbox weight = 2 Kg/m*

*Length x Width x H = 250 x 200 x 100 mm*

*V = 4 m/1'*

*Conveyor total length = 7.8 m*

*Chain → PC = 10 N/m*

*(Dry) → μ1 = 0.15*

*Friction chain - cardbox → μ2 = 0.25*

*PP = 80 N/m (no. 4 pcs each linear meter)*

*PPA = 80 N/m*

*(no. 4 pcs each meter with accumulation)*



Caratteristiche dei convogliatori *Conveyor features* Merkmale des Förderers

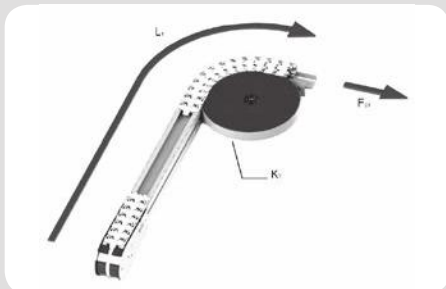
**SEZIONE 1 / SECTION 1 / ABSCHNITT 1**

$L1 = 3.6 \text{ m}$

$K1 = 1.05$

$$FC1 = L1 * (2 * PC + PP) * \mu1$$

$$FC1 = 3.6 * (2 * 10 + 80) * 0.15 = 54 \text{ N}$$



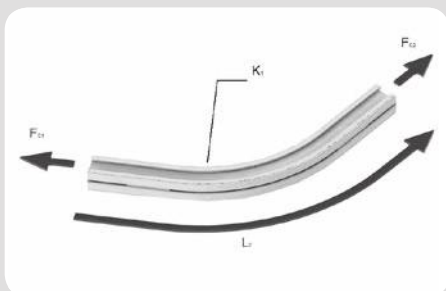
**SEZIONE 2 / SECTION 2 / ABSCHNITT 2**

$L2 = 3.6 \text{ m}$

$K2 = 1.05$

$$FC2 = L2 * (2 * PC + PP) * \mu1$$

$$FC2 = 3.6 * (2 * 10 + 80) * 0.15 = 36 \text{ N}$$



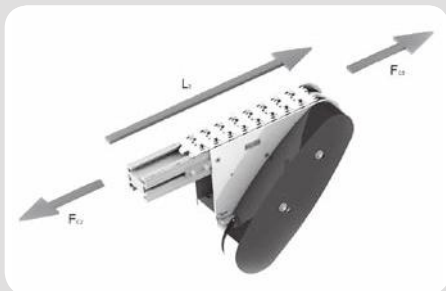
**SEZIONE 3 / SECTION 3 / ABSCHNITT 3**

$L3 = 1.8 \text{ m}$

$K3 = 1.05$

$$FC3 = L3 * [(2 * PC + PPA) * \mu1 + PPA * \mu2]$$

$$FC3 = 1.8 * [(2 * 10 + 80) * 0.15 + 80 * 0.25] = 63 \text{ N}$$



**FORZA DI TRAZIONE TOTALE SUL CONVOGLIATORE / TOTAL TRACTION FORCE ON THE CONVEYOR /  
 GESAMTE ZUGKRAFT AUF DEM FÖRDERER**

$$FC = 1.1 * \{ (FC1 * K1 + FC2) * K2 + FC3 * K3 \}$$

$$FC = 1.1 * \{ (54 * 1.05 + 36) * 1.4 + 63 * 1.05 \} = 222.67 \text{ N}$$

Caratteristiche dei convogliatori *Conveyor features* Merkmale des Förderers

Materiale catena <i>Chain material</i> Werkstoff der Kette	Lubrificazione <i>Lubrication</i> Schmierung	$\mu_1$ Coefficiente d'attrito <i>Damping factor</i> Reibungskoeffizient			$\mu_2$ Coefficiente d'attrito <i>Damping factor</i> Reibungskoeffizient			
		Catena - guide di scorrimento <i>Chain-slide rail</i> Kette - Gleitleisten			Catena - prodotto <i>Chain-product</i> Kette - Produkt			
		Materiale guide di scorrimento <i>Slide rail material</i> Werkstoff der Gleitleisten			Materiale del prodotto <i>Product material</i> Werkstoff der Produkte			
		PVDF	UHV/S	UHMW	Acciaio <i>Steel</i> Stahl	Vetro <i>Glass</i> Glas	Cartone <i>Carton</i> Karton	Plastica <i>Plastic</i> Kunststoff
POM	Secco <i>Dry</i> Trocknen	0.2	0.15	0.2	0.15	0.25	0.2	
	Acqua <i>Water</i> Wasser	0.15	0.15	0.15	0.15	-	0.15	
	Silicone Spray	0.1	0.1	-	-	-	-	
	Olio <i>Oil</i> Öl	0.1	-	0.1	-	-	-	

Caratteristiche dei convogliatori *Conveyor features* Merkmale des Förderers

**COEFFICIENTE DI CURVATURA PER CURVE ORIZZONTALI**

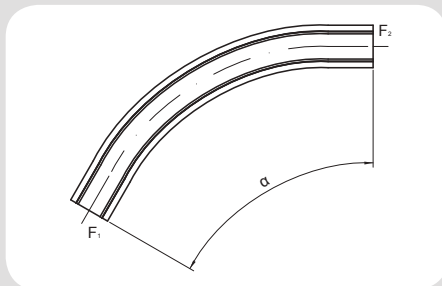
Ogni curva introduce un aumento della tensione sulla catena pari al rapporto tra la forza di trazione richiesta all'ingresso della curva stessa e la forza misurata all'uscita. Questo coefficiente di curvatura dipende dall'angolo della curva ( $\alpha$ ) e dal coefficiente d'attrito  $\mu$ 1.

**BEND FACTOR FOR HORIZONTAL BENDS**

Each bend introduces a tension increase on the chain equal to the ratio between the traction force required at the entry and the estimated force at the exit of the bend. This bend factor depends on the angle of the bend ( $\alpha$ ) and on the friction coefficient  $\mu$ 1.

**KRÜMMUNGSFAKTOR FÜR HORIZONTALE BOGEN**

Jeder Bogen ist mit einer Erhöhung der Spannung auf der Kette verbunden, die wie das Verhältnis zwischen der benötigten Zugkraft bei Bogeneingang und der Kräfte am Ausgang gemessen ist. Dieser Krümmungskoeffizient ist von dem Winkel der Bogen ( $\alpha$ ) und von dem Reibungskoeffizient  $\mu$ 1 abhängig.



Tipo di Curva / Type of bend / Bogenausführung $\alpha$	Coefficiente di curvatura / Bend factor / Krümmungskoeffizient K
5° - 30° senza ruota / without wheel / ohne Rad	1.2
45° senza ruota / without wheel / ohne Rad	1.3
60° senza ruota / without wheel / ohne Rad	1.4
90° senza ruota / without wheel / ohne Rad	1.6
180° senza ruota / without wheel / ohne Rad	2.6
30° - 60° con ruota / with wheel / mit Rad	1.02
60° - 90° con ruota / with wheel / mit Rad	1.05
180° con ruota / with wheel / mit Rad	1.1
Azionamento / Drive unit / Antriebsstation	1.05
Rinvio / Idler unit / Umlenkung	1.05

Caratteristiche dei convogliatori *Conveyor features* Merkmale des Förderers

**METODO DI CALCOLO**

Per effettuare il calcolo della tensione della catena di un convogliatore complesso ci si può ricondurre ad un insieme dei casi elementari visti in precedenza. Un convogliatore che presenti "n" curve può essere suddiviso in "n+1" sezioni semplici. Partendo dal gruppo di rinvio e procedendo fino alla stazione di azionamento ogni sezione dovrebbe comprendere un tratto rettilineo e la successiva curva. Il valore risultante è una sommatoria delle forze di trazione delle singole sezioni, secondo la formula riportata di seguito:

**METHOD OF CALCULATION**

To calculate the chain tension of a complex conveyor system we can refer to the elementary cases written before.

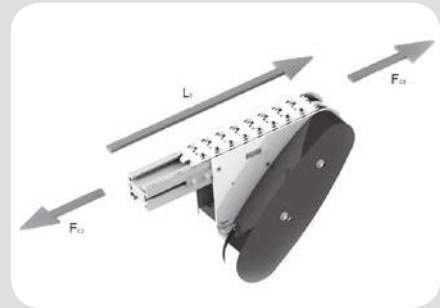
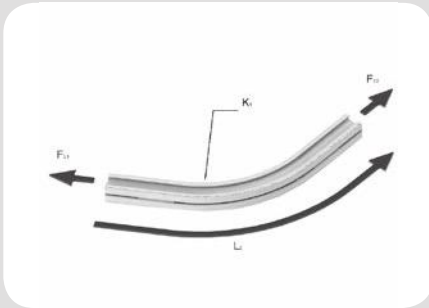
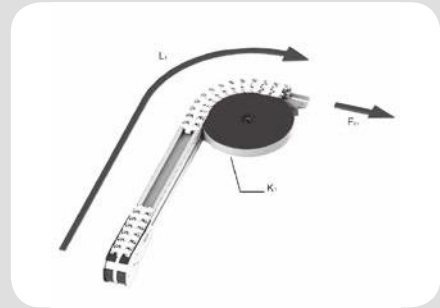
A conveyor with "n" bends can be divided in "no+1"

simple sections. Starting from the idler unit and proceeding till the drive unit, each section should have a straight stretch and the next bend. The resulted value is an amount of the single traction forces of each section, in accordance with the following formula:

**BERECHNUNGSMETHODE**

Um die Kettenspannung eines komplexen Förderers zu berechnen, kann man eine Kombination von zuvor gesehenen einfachen Beispielen in Betracht ziehen. Ein Förderer mit "n" Bogen kann in "n+1" einfache Abschnitte aufgeteilt werden. Von der Umlenkung bis zur Antriebsstation sollte jeder Abschnitt eine rechtecklinen Strecke und dem nächsten Bogen enthalten. Der Ergebniswert ist eine Summe der Zugkräfte der einzelnen Abschnitte in Übereinstimmung mit der folgenden Formel:

$$FC = 1.1 * [ [(FC1 * K1 + FC2) * K2 + FC3] * K3 + FC4 ] * K4 + \dots$$



**Caratteristiche dei convogliatori** *Conveyor features* Merkmale des Förderers

**TRASPORTO SENZA ACCUMULO**

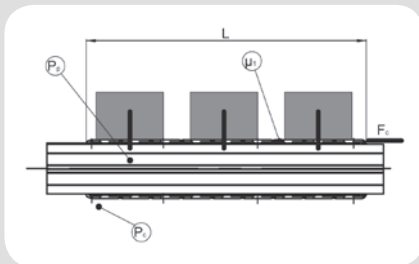
In questo caso agiscono sul convogliatore il peso del carico e l'attrito che si esercita tra la catena e le guide di scorrimento.

**CONVEYOR WITHOUT ACCUMULATION**

*The load's weight and the friction between chain and slide rails act on the conveyor.*

**FÖRDERER OHNE STAU**

Das Gewicht der Last und die Reibung, die zwischen der Kette und der Gleitleiste ausgeübt wird, wirken in diesem Fall auf dem Förderer.



$$FC = L * (2 * PC + PP) * \mu_1$$

**TRASPORTO IN ACCUMULO**

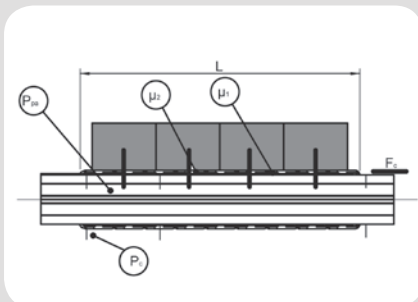
In questo caso agiscono sul convogliatore il peso del carico, l'attrito che si esercita tra la catena e le guide di scorrimento (superiori ed inferiori) e l'attrito tra catena e prodotto.

**CONVEYOR WITH ACCUMULATION**

*The load's weight, friction between chain and slide rails (lower and upper) and the friction between chain and product act on the conveyor.*

**FÖRDERER MIT STAU**

Das Gewicht der Last, die Reibung zwischen Kette und Gleitleiste (obere und untere) und die Reibung zwischen Kette und Produkt wirken in diesem Fall auf dem Förderer.



$$FC = L * [(2 * PC + PP) * \mu_1 + PPA * \mu_2]$$

**TRASPORTO IN SALITA**

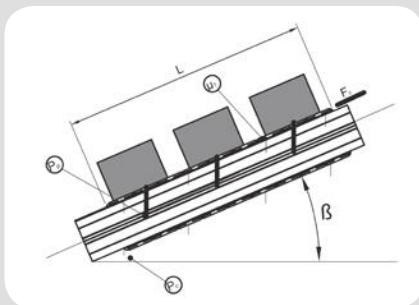
In questo caso vanno considerate l'influenza della gravità e dell'inclinazione oltre a quanto visto per il punto precedente.

**UPWARDS INCLINED CONVEYOR**

*Gravity force and inclination have to be considered in addition to the previous point.*

**GENEIGT FÖRDERER**

Man soll in diesem Fall, außer der o.g. Punkte, den Einfluss der Schwerkraft und die Neigung in Betracht ziehen.



$$FC = L * [(2 * PC + PP) * (\mu_1 * \cos \beta + \sin \beta)]$$

## Caratteristiche dei convogliatori / Conveyor features / Merkmale des Förderers

### EQUAZIONI / EQUATIONS / GLEICHUNGEN :

Lunghezza della catena senza accumulo  
*Chain's length without accumulation*

Länge der Kette ohne Stau

$$F = (mp + 2 \times mc) \times L1 \times \mu1 \times C \times SF$$

Lunghezza della catena con accumulo  
*Chain's length with accumulation*

Länge der Kette mit Stau

$$F = [(mp + 2 \times mc) \times L1 \times \mu1 + mp \times \mu2 \times L1] \times C \times SF$$

Flessione catena senza accumulo

*Chain's flexion without accumulation*

Krümmung der Kette ohne Stau

$$F = (mp + 2 \times mc) \times S \times \mu1 \times C \times Kcw \times SF$$

Flessione catena con accumulo

*Chain's flexion with accumulation*

Krümmung der Kette mit Stau

$$F = [(mp + 2 \times mc) \times S \times \mu1] \times Kcw + mp \times S \times \mu2 \times Kcp] \times C \times SF$$

### CONTROLLO DEL CARICO :

La forza di trazione calcolata nella catena dovrebbe essere inferiore alla forza di trazione permessa per la stessa.

Pertanto  $F < F_{ADJ}$ .

Assicurarsi di applicare i fattori di temperatura e velocità per  $F_{ADJ}$  durante la verifica della forza di trazione.

### LOAD CONTROL :

*The calculated traction force on the chain should be lower than the traction force allowed for it. Therefore  $F < F_{ADJ}$ .*

*Be sure to apply the safety, temperature and speed factors for  $F_{ADJ}$  while checking the traction force.*

### ÜBERPRÜFUNG DER LAST :

Die berechnete Zugkraft der Kette sollte kleiner als die zulässige Zugkraft auf derselben Kette sein. Dann  $F < F_{ADJ}$ .

Versichern sie sich die Temperatur - und Geschwindigkeitsfaktoren für  $F_{ADJ}$  anzuwenden, während der Prüfung der Zugkraft.

### FORZA DI TRAZIONE DIPENDENTE DA TEMPERATURA E VELOCITÀ

La forza di trazione permessa dipende dalla temperatura. Quindi la forza di trazione ammissibile è ridotta ad una temperatura d'esercizio superiore ai 20°C. È permessa una maggiore forza di trazione ad una temperatura di lavoro inferiore ai 20°C. Tuttavia, occorre considerare che a basse temperatura, all'aumentare della forza di trazione, la resistenza diminuisce e il materiale diventa più fragile. Anche la velocità ha un'influenza sulla trazione ammissibile e se ne tiene conto con un fattore di velocità.

La plastica è limitata da una combinazione di carico e velocità in modo che quando aumenta la velocità il carico ammesso deve diminuire e vice versa. La velocità ha anche un'influenza relativa all'usura, alla fatica e al rumore.

### TRACTION FORCE DEPENDING ON TEMPERATURE AND ON SPEED

*The traction force allowed depends on temperature. So the admissible traction force is reduced to a working temperature higher than 20°C. Higher traction force is allowed with a working temperature lower than 20°C. It is necessary to consider that at low temperature, with the increase of the traction force, the resistance becomes lower and the material more breakable. Also the speed has an influence on the admissible traction force and it is considered with a speed factor.*

*The plastic is limited by a load and speed combination so when the speed increases the load allowed has to become lower and vice versa. The speed has also an influence on the wear, on the effort and on the noise.*



## Caratteristiche dei convogliatori / *Conveyor features* / Merkmale des Förderers

### ZUGKRAFT VON TEMPERATUR UND GESCHWINDIGKEIT ABHÄNGIG

Die zulässige Zugkraft ist von der Temperatur und der Geschwindigkeit abhängig. Die zulässige Zugkraft wird bei einer Betriebstemperatur oberhalb von 20 °C reduziert. Eine höhere Zugkraft ist erlaubt bei einer Betriebstemperatur unterhalb von 20 °C. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass bei niedrigen Temperaturen, wenn die Zugkraft steigt, der Widerstand vermindert und

der Werkstoff wird spröder. Die Geschwindigkeit hat auch einen Einfluss auf der zulässigen Zugkraft und man kann es durch einem Geschwindigkeitsfaktor berücksichtigen.

Der Kunststoff wird durch eine Kombination von Last und Drehzahl begrenzt, so wann die Geschwindigkeit steigert, der Last muss verkleinern und hingegen u.s.w. Die Geschwindigkeit hat auch einen Einfluss auf Verschleiß, Ermüdung und Lärm.

**Attenzione:** Nel calcolo di trazione tenere in considerazione anche i fattori sotto indicati.

**Attention:** In the traction force calculation also the following factors have to be considered.

Hinweis: Bei der Berechnung der Zugkraft ziehen Sie auch die unten aufgeführten Kriterien in Betracht.

### CONDIZIONI DI LAVORO DELLA CATENA / *WORKING CONDITIONS OF THE CHAIN* / ARBEITSBEDINGUNGEN DER KETTE

Condizioni di trasporto   <i>Start-Stop / h</i> <i>Conveyor conditions</i>   <i>Start-Stop / h</i> Förderer Bedingungen   <i>Start-Stop / h</i>	Fattore di Servizio / <i>Service factor</i> / Betriebsfaktor SF		
	Rettilineo / <i>Straight</i> / Gerade	Inclinato / <i>Inclined</i> / Gekiegt	In curva / <i>On bend</i> / In der Bogen
Pulito / <i>Clean</i> / Sauber   0 ÷ 4	1	1.2	1.4
Pulito / <i>Clean</i> / Sauber   5 o più / <i>or more</i> / oder mehr	1.2	1.3	1.5
Ordinario / <i>Ordinary</i> / Ordentliche   0 ÷ 4	1.2	1.4	1.5
Ordinario / <i>Ordinary</i> / Ordentliche   5 o più / <i>or more</i> / oder mehr	1.4	1.5	1.6
Sporco / <i>Dirty</i> / Schmutzig   0 ÷ 4	1.4	1.6	1.8
Sporco / <i>Dirty</i> / Schmutzig   5 o più / <i>or more</i> / oder mehr	1.5	1.7	1.9

Caratteristiche dei convogliatori / *Conveyor features* / Merkmale des Förderers

VELOCITÀ DI UTILIZZO / *WORKING SPEED* / BETRIEBSGESCHWINDIGKEIT

Velocità / <i>Speed</i> / Geschwindigkeit [m/min]	Fattore di velocità / <i>Speed factor</i> / Geschwindigkeitsfaktor [%] Cs
0 ÷ 20	100
30	85
45	75
60	70
>120	65

TEMPERATURA DI UTILIZZO / *WORKING TEMPERATURE* / BETRIEBSTEMPERATUR

Temperatura / <i>Temperature</i> / Temperatur [°C] T	Materiale / <i>Material</i> / Werkstoff	Fattore temperatura / <i>Temperature factor</i> / Temperatur Faktor [%] Cr
- 40	POM	105
1	POM	105
20	POM	100
40	POM	95
60	POM	90
80	POM	60
90	POM	40



