

# INFORMAZIONI TECNICHE GENERALI

## PIATTAFORME

### Piattaforme

Le serie di rulli trasportatori Interroll sono suddivise in cinque cosiddette piattaforme. Ogni piattaforma è caratterizzata da un tipo di cuscinetto e da materiali specifici, elementi chiave per il funzionamento e le possibilità d'applicazione dei prodotti.

All'interno di una piattaforma si applicano i seguenti principi:

- I cuscinetti e i materiali per l'alloggiamento e la guarnizione del cuscinetto sono identici
- Le dimensioni dei cuscinetti possono differire
- Le varianti risultano dalla combinazione delle misure dell'asse/ del tubo, delle testate di azionamento e dei relativi materiali

### Piattaforma 1100



Serie di rulli corrispondente		Pagina catalogo
Rullo trasportatore a gravità	1100	pagina 32
Rullini in plastica	2130	pagina 146
Rullini in plastica	2370	pagina 152
Rotaia rullini	BU40 con rullini in materiale plastico	pagina 174

### Applicazione

- Per applicazioni a gravità
- Particolare facilità di scorrimento dei rulli trasportatori
- Versione in acciaio inossidabile indicata per ambienti umidi
- Per carichi leggeri e medi
- Non indicata per trasportatori motorizzati

### Caratteristiche

La piattaforma 1100 offre soluzioni efficienti a livello di costi ed è particolarmente indicata per applicazioni a gravità a temperature ambientali normali.

Informazioni su caratteristiche e campi d'impiego dei materiali plastici utilizzati si trovano nel capitolo Specifiche dei materiali Specifiche dei materiali.

### Cuscinetti e materiali

Il cuscinetto è realizzato in materiale plastico con sfere in acciaio o acciaio inossidabile non trattato. L'anello esterno e il cono interno del cuscinetto sono in polipropilene. I cuscinetti sono ingrassati con grasso indicato per l'impiego nell'industria alimentare.

### Piattaforma 1200



Serie di rulli corrispondente		Pagina catalogo
Rullo trasportatore in acciaio	1200	pagina 38
Rullini trasportatori in acciaio	2200	pagina 150
Rotaia rullini	BU40 con rullini in acciaio	pagina 174

### Applicazione

- Per temperature superiori ai valori limite per i materiali plastici
- Per carichi leggeri e medi
- Per trasportatori motorizzati e non motorizzati

### Caratteristiche

La piattaforma 1200 è concepita in particolare per l'impiego a temperature ambientali estreme. Tutte le varianti sono antistatiche.

# INFORMAZIONI TECNICHE GENERALI PIATTAFORME

## Cuscinetti e materiali

Le sedi dei cuscinetti in acciaio stampato e gli anelli interni del cuscinetto a sfere sono temprati e zincati. La forma dei cuscinetti a sfere è stata concepita espressamente per i rulli trasportatori e tollera una maggiore deflessione del cuscinetto rispetto a cuscinetti a sfere di precisione dello stesso tipo.

## Piattaforma 1450



Serie di rulli corrispondente	Pagina catalogo	
Rullo trasportatore universale per carichi pesanti	1450	pagina 44
Rullo trasportatore in acciaio	3950	pagina 136

## Applicazione

- Per carichi molto elevati e pesi singoli pesanti
- Con alloggiamenti in acciaio, indicati per temperature estreme
- Per trasportatori motorizzati e non motorizzati

## Caratteristiche

La piattaforma 1450 è concepita per carichi elevati dovuti a pesi singoli pesanti. È disponibile una variante per l'impiego in applicazioni di surgelazione.

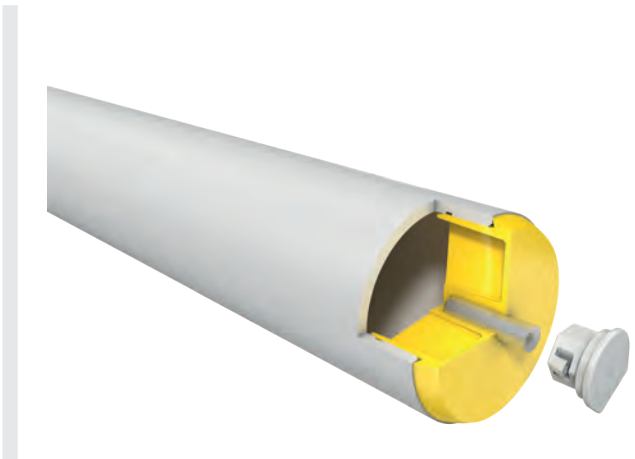
Gli elementi di azionamento in tecnopolimero sono dotati di un collegamento ad accoppiamento geometrico con il tubo e sono quindi montati in modo da essere protetti dalle torsioni. Per una protezione ottimale contro la corrosione, le testate d'azionamento e le flange in acciaio sono sottoposti a zincatura galvanica dopo la saldatura sul tubo. Tutte le saldature sono eseguite in continuo lungo tutta la circonferenza e non sono pertanto limitate a singoli punti.

Informazioni su caratteristiche e campi d'impiego dei materiali plastici utilizzati si trovano nel capitolo Specifiche dei materiali Specifiche dei materiali.

## Cuscinetti e materiali

Come standard vengono utilizzati cuscinetti a sfere di precisione 6205 2RZ o 6204 2RZ. Gli elementi di azionamento, come i pignoni o le testate di azionamento delle cinghie dentate, sono in poliammide e poliossimetilene rinforzati con fibre di vetro o in acciaio, a seconda della serie. L'alloggiamento del cuscinetto del lato non motorizzato e le guarnizioni sono in poliammide.

## Piattaforma 1500



Serie di rulli corrispondente	Pagina catalogo	
Rullo trasportatore a cuscinetti radenti	1500	pagina 50
OmniWheel	2500	pagina 154
Modulo Omnimat	2800	pagina 160
Rotaia rullini	Floway	pagina 172

## Applicazione

- Per ambienti umidi e con requisiti d'igiene elevati
- Per carichi leggeri e medi
- Per trasportatori motorizzati e non motorizzati

# INFORMAZIONI TECNICHE GENERALI

## PIATTAFORME

### Caratteristiche

La piattaforma 1500 è concepita in particolare per l'impiego in ambienti con elevati requisiti d'igiene e a rischio di corrosione. Tutti gli alloggiamenti dei cuscinetti sono sigillati internamente per evitare la penetrazione di liquidi e di altre sostanze nei rulli. I rulli trasportatori possono essere puliti con comuni detergenti domestici.

Informazioni su caratteristiche e campi d'impiego dei materiali plastici utilizzati si trovano nel capitolo Specifiche dei materiali Specifiche dei materiali.

### Cuscinetti e materiali

I cuscinetti sono realizzati sotto forma di cuscinetti radenti e sono in materiale plastico (polioossimetilene additivato con politetrafluoroetilene, PTFE) con un asse a perno in acciaio inossidabile. I materiali e le superfici di accoppiamento dei cuscinetti sono rapportati tra loro in modo tale che i punti d'appoggio possano funzionare a secco senza lubrificazione. I tubi sono in materiale plastico o acciaio inossidabile. Tutti i materiali sono completamente inossidabili.

### Piattaforma 1700



Serie di rulli corrispondente		Pagina catalogo
Rullo trasportatore universale	1700 light	pagina 56
Rullo trasportatore universale	1700	pagina 60
Rullo trasportatore conico universale	1700KXO	pagina 68
Rullo trasportatore universale	1700 heavy	pagina 74
Rullino pressore	2600	pagina 156
Rullo trasportatore a motore fisso	3500 light	pagina 78
Rullo trasportatore a motore fisso	3500	pagina 82

Serie di rulli corrispondente		Pagina catalogo
Rullo conico a motore fisso	3500KXO light	pagina 96
Rullo conico a motore fisso	3500KXO	pagina 100
Rullo trasportatore a motore fisso	3500 heavy	pagina 108
Rullo trasportatore a frizione, rullo trasportatore a doppia frizione	3800 light	pagina 114
Rullo trasportatore a frizione	3800	pagina 118
Rullo trasportatore a doppia frizione	3870	pagina 130
Rotaia per rulli	BU50	pagina 180
Regolatore di velocità magnetico	MSC 50	pagina 142
RollerDrive	EC5000	-

### Applicazione

- Utilizzo universale
- Per trasportatori particolarmente silenziosi a velocità elevate
- Per carichi leggeri e medi
- Per trasportatori motorizzati e non motorizzati

### Caratteristiche

La piattaforma 1700 è concepita per sollecitazioni elevate con un livello di rumore molto basso ed offre la massima flessibilità d'applicazione grazie alle diverse possibilità di azionamento. Il concetto di supporto composto da base dei rulli in poliammide, cuscinetto a sfere di precisione e guarnizione in polipropilene o poliammide, consente d'ottenere un rullo trasportatore silenzioso in grado tuttavia di sostenere carichi elevati. Alloggiamenti del cuscinetto e testate di azionamento delle cinghie sono montate ad accoppiamento geometrico nei tubi (bordatura per tubo in acciaio e bordo snap-in per tubo in materiale plastico). La particolarità della piattaforma 1700 consiste nell'impiego dell'asse con navetta conica che coniuga i vantaggi dell'asse con filetto interno e dell'asse ammortizzante (vedere Esecuzione dell'asse con navetta conica pagina 14).

Informazioni su caratteristiche e campi d'impiego dei materiali plastici utilizzati si trovano nel capitolo Specifiche dei materiali Specifiche dei materiali.

## Cuscinetti e materiali

I cuscinetti utilizzati sono a sfere di precisione schermati DIN 6002 2RZ, 689 2Z e 6003 2RZ, sono lubrificati con grasso privo di silicone e sono mantenuti nella loro sede nel terminale tramite un bordo snap-in. Il cuscinetto a sfere 6002 2RZ è disponibile inoltre in versione con lubrificazione a olio oppure in acciaio inossidabile.

La guarnizione integrata in polipropilene è fissata nell'anello interno del cuscinetto a sfere e ha tre funzioni: protezione del cuscinetto a sfere da sporco e spruzzi d'acqua, compensazione del diametro dell'asse e dell'anello interno del cuscinetto a sfere ed eliminazione delle forze assiali nel cuscinetto a sfere.

## Piattaforma 5000



## Caratteristiche

La piattaforma 5000 è progettata per consentire lo spostamento e l'allineamento da tutti i lati di carichi medi e pesanti. Le serie si differenziano per le seguenti caratteristiche:

- Design del corpo
- Fissaggio
- Materiale del corpo
- Materiale delle sfere di sostegno
- Materiale delle sfere principali
- Portate

## Cuscinetti e materiali

Il principio del rullo sferico si basa su più piccole sfere di sostegno su cui è alloggiata una grande sfera principale. La sfera principale può essere in materiale plastico o acciaio a seconda della serie. Il corpo può essere in poliammide o acciaio.

Serie di rulli corrispondente		Pagina catalogo
Rullo sferico con custodia in acciaio	5000	pagina 162
Rullo sferico con custodia in materiale plastico	5500	pagina 168

## Applicazione

- Per azionamento a spinta, ad esempio di lastre in acciaio o legno
- Per l'allineamento di carichi medi e pesanti

# INFORMAZIONI TECNICHE GENERALI

## CUSCINETTI

### Cuscinetti

Interroll utilizza diversi cuscinetti, come cuscinetti radenti o cuscinetti a sfere speciali in polipropilene con sfere in acciaio. Nelle sezioni seguenti sono descritti tuttavia solo i cuscinetti a sfere di precisione utilizzati da Interroll.

Informazioni aggiuntive sui gruppi di supporto (cuscinetto a sfere con protezione e guarnizione) sono riportate nel capitolo Piattaforme (Piattaforme) e nelle specifiche dei materiali a (Specifiche dei materiali).

Tutti i cuscinetti a sfere di precisione utilizzati, eccetto il tipo 689, sono fabbricati in 2RZ. Le rondelle di protezione in acciaio formano uno spazio di tenuta stretto, ma sono comunque senza contatto e garantiscono un avviamento ottimale del rullo. I bordi di tenuta in gomma con armatura in acciaio (NBR) poggiano sull'anello interno in presenza di una sollecitazione di pressione proveniente dall'esterno, offrendo così un'eccellente tenuta comparabile alla versione 2RS. L'esecuzione con lubrificazione a olio permette un avviamento particolarmente agevole ed è estremamente scorrevole.

I cuscinetti a sfere di precisione a norma DIN 625 hanno le seguenti caratteristiche:

- Cuscinetti radiali a sfere DIN standard delle serie 689, 60 e 62
- Ottima capacità di carico e durata operativa
- Scorrimento preciso delle sfere
- Estremamente resistente alle temperature
- Funzionamento silenzioso
- Con design in acciaio inossidabile: realizzato completamente in materiale anticorrosione

Tutti i cuscinetti a sfere di precisione, oltre ad essere conformi alla norma DIN 625, sono dotati di specifiche Interroll per un funzionamento ottimale, di lunga durata e costante. Le specifiche comprendono, tra l'altro, il gioco interno radiale, la lubrificazione e la tenuta.



### Assi

#### Materiale asse

Interroll propone assi in tre diversi materiali e diverse finiture:

- Acciaio non trattato
- Acciaio zincato
- Acciaio inossidabile

Tutti gli assi sono prodotti in acciaio trafilato a freddo. Interroll consiglia di adeguare il materiale dell'asse al materiale del profilo laterale.

Gli assi zincati sono tagliati partendo da materiale in barre zincate galvanicamente e le superfici frontali degli assi con filetto interno o degli assi ammortizzanti sono sempre prive di zincatura.

Gli assi con filetto esterno non possono essere zincati, altrimenti vi è il rischio che la filettatura venga bloccata dallo strato di zincatura. Interroll raccomanda quindi di scegliere assi con filetto esterno e assi con chiave fresata in acciaio inossidabile per mantenere un'adeguata protezione dalla corrosione.

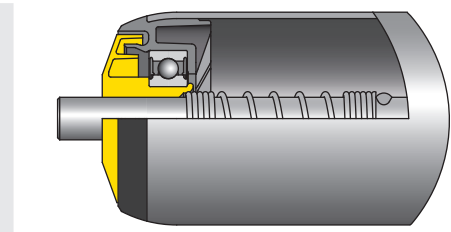
### Processo di fabbricazione

Gli assi vengono smussati dopo il processo di segatura. Attraverso lo smusso si riducono al minimo le deformazioni delle estremità degli assi o i danneggiamenti del profilo laterale. Inoltre, la smussatura permette di rimuovere le sbavature affilate escludendo quindi il pericolo di lesioni. In tal modo si ottengono rulli non solo sicuri, ma anche maneggiabili in maniera ottimale.

Per i fori filettati vengono realizzati dei fori di centraggio in una prima fase di lavorazione per garantire l'esatta centratura dei fori filettati nell'asse.

### Esecuzioni

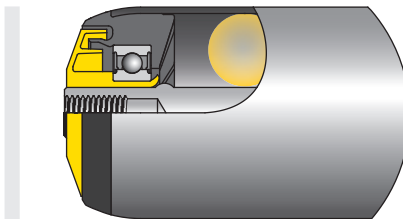
#### Asse ammortizzante



Gli assi ammortizzanti possono essere realizzati in materiale tondo o esagonale.

- Esecuzione semplice dell'asse
- Grande facilità e velocità di montaggio e smontaggio
- Per irrigidire il trasportatore è necessario predisporre degli appositi collegamenti trasversali fra i profili laterali
- Con i rulli motorizzati è possibile che il gioco fra l'asse il foro di fissaggio (inevitabile a causa del montaggio inclinato) possa portare a rumori, in particolare durante l'avviamento e l'arresto del movimento rotatorio (soprattutto con gli assi esagonali)
- A seconda della combinazione di materiali (asse/profilo laterale) e delle dimensioni (misura del foro e dell'asse ammortizzante), dopo molti avviamenti/arresti può verificarsi l'usura dell'asse (la forma esagonale diventa arrotondata) o del profilo laterale
- Se l'asse è in materiale zincato, la superficie frontale non è zincata

#### Asse con filetto interno



Gli assi con filetto interno possono essere realizzati partendo da materiale tondo o esagonale.

- Struttura molto stabile del telaio; di norma non è necessario utilizzare collegamenti trasversali
- Un'avvitatura stabile causa molto meno rumore rispetto agli assi non avvitati saldamente.
- Gli assi dei rulli e il profilo laterale si stabilizzano reciprocamente; i rulli trasportatori possono quindi essere sottoposti a una maggiore sollecitazione rispetto ai rulli trasportatori con installazione senza filettatura
- Assenza di usura rispetto agli assi ammortizzanti grazie al collegamento fisso nel profilo laterale
- Velocità di montaggio e smontaggio intermedia
- Se l'asse è in materiale zincato, la superficie frontale non è zincata
- Dispersione più sicura delle cariche statiche (esecuzione antistatica)

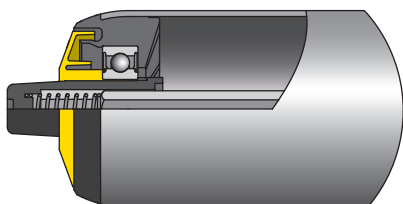
Interroll propone le seguenti tipologie e profondità dei filetti:

Filetto	Profondità filetto [mm]
M5	12
M6	15
M8	15
M10	20
M12	20, 25
M16	25

# INFORMAZIONI TECNICHE GENERALI

## ASSI

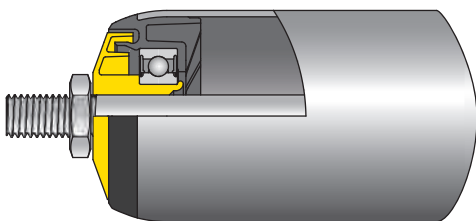
### Asse con navetta



Gli assi con navetta sono realizzati in forma esagonale da 8 mm. Entrambe le estremità sono munite di navetta in poliammide. L'asse con navetta conica riduce la superficie esagonale all'estremità dell'asse.

- Grande facilità e velocità di montaggio e smontaggio
- Livello di rumorosità ridotto, analogo agli assi con filetto interno
- Assenza di usura rispetto agli assi ammortizzanti grazie alla sede senza gioco dell'asse nel profilo laterale (foro esagonale 11 mm, +0,3/+0,8 mm)
- Esecuzione antistatica
- Particolarmente indicato per la modernizzazione di impianti; i profili laterali utilizzati a lungo presentano spesso elevate tolleranze nella foratura
- Navette con lo stesso allineamento e protette dalle torsioni (è sufficiente un lato per il posizionamento)
- Entrambe le estremità degli assi possono essere comprese all'interno
- Per irrigidire il trasportatore è necessario predisporre degli appositi collegamenti trasversali fra i profili laterali
- I costosi profili laterali non vengono graffiati durante il montaggio e lo smontaggio

### Asse con filetto esterno

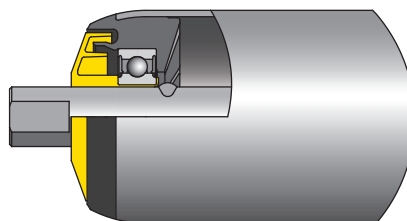


Gli assi con filetto esterno sono realizzati in forma tonda.

Gli assi con filetto esterno presentano una filettatura sulle estremità dell'asse. Davanti a ciascuna guarnizione è avvitato un dado sull'asse. I due dadi vengono sottratti dalla misura della "larghezza utile" in sede di produzione del rullo. Essi riducono la lunghezza utile del rullo rispetto ai rulli con assi con filetto interno.

- Un'avvitatura stabile causa molto meno rumore rispetto agli assi non avvitati saldamente.
- Struttura molto stabile del telaio; di norma non è necessario utilizzare collegamenti trasversali
- Gli assi dei rulli e il profilo laterale si stabilizzano reciprocamente; i rulli trasportatori possono quindi essere sottoposti a una maggiore sollecitazione rispetto ai rulli trasportatori con installazione senza filettatura
- Assenza di usura rispetto agli assi ammortizzanti grazie al collegamento fisso nel profilo laterale
- I due dadi sulla guarnizione e i due dadi con rondelle per il fissaggio sono inclusi in dotazione
- Disponibile solo nelle esecuzioni in acciaio non trattato o acciaio inossidabile

### Asse con chiave fresata



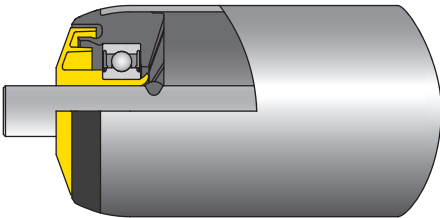
Gli assi con chiave fresata sono realizzati in forma tonda e presentano due fresature laterali e parallele sulle estremità che combaciano con i fori dei profili laterali corrispondenti, p. es. con i profili laterali con asole aperte.

- Grande facilità e velocità di montaggio e smontaggio
- Per irrigidire il trasportatore è necessario predisporre degli appositi collegamenti trasversali fra i profili laterali
- Livello di rumorosità inferiore rispetto agli assi ammortizzanti, grazie al piccolo gioco necessario (montaggio inclinato non necessario)

La realizzazione di una chiave fresata è possibile sia su entrambi i lati sia su un lato solo (albero a D). La chiave fresata può essere definita a intervalli di 0,5 mm. Le misure minime e massime dipendono dal diametro dell'asse selezionato.



## Asse fisso



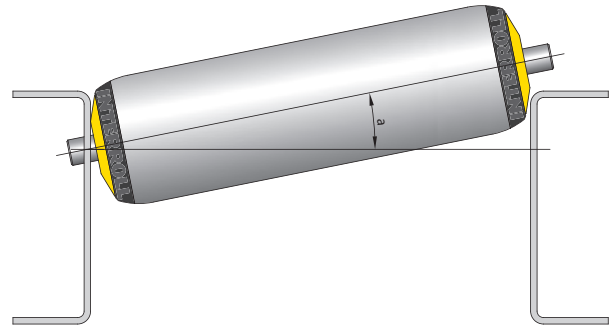
Gli assi fissi possono essere realizzati in forma esagonale o tonda. È possibile dotare gli assi tondi di una chiave fresata. Gli assi vengono solitamente inseriti in fori di fissaggio aperti verso l'alto nel profilo laterale. Per escludere la possibilità che l'asse giri all'interno della guida del profilo laterale, Interroll consiglia di utilizzare assi esagonali o assi tondi con chiave fresata in profili laterali appositi.

- Se l'asse è in materiale zincato, le superfici frontali o, eventualmente, le chiavi fresate non sono zincate
- Esecuzione semplice dell'asse
- Grande facilità e velocità di montaggio e smontaggio con i fori di fissaggio rivolti verso l'alto
- Per irrigidire il trasportatore è necessario predisporre degli appositi collegamenti trasversali fra i profili laterali
- Con i rulli motorizzati è possibile che il gioco fra l'asse e il foro di fissaggio possa portare a rumori, in particolare durante l'avviamento e l'arresto del movimento rotatorio. Interroll raccomanda quindi di ridurre il gioco il più possibile.

## Indicazioni per il montaggio

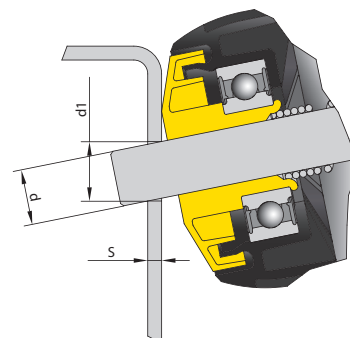
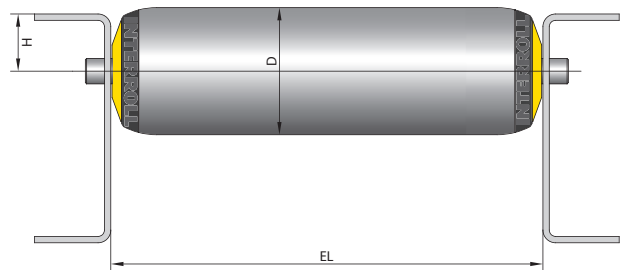
Nella scelta degli assi e della struttura dei profili laterali occorre tenere conto delle seguenti indicazioni:

1. Nei rulli trasportatori con assi con filetto interno la misura del foro del profilo laterale deve essere la minore possibile. I fori di grandi dimensioni possono provocare una maggiore tolleranza del passo tra i rulli e differenze tra le altezze di più rulli trasportatori. Il funzionamento del trasportatore a rulli può essere influenzato dalla scelta dei fori e delle viti.
2. Con i profili laterali più morbidi, in alluminio o con spessa verniciatura a polveri, gli assi con filetto interno devono avere sempre il diametro maggiore possibile e il filetto più piccolo possibile. In questo modo si riduce al minimo il pericolo che l'asse penetri nel profilo in alluminio.
3. I rulli trasportatori con asse ammortizzante devono essere montati inclinati. In pratica, è necessario inserire prima l'asse ammortizzante in un foro del profilo laterale per poi spostare l'altra estremità del rullo da una posizione inclinata a una posizione orizzontale. Solo dopo aver raggiunto la posizione orizzontale è possibile inserire l'asse ammortizzante nel foro sul lato opposto. Se la misura del foro è troppo piccola, il montaggio risulta più difficoltoso.



La formula seguente e i disegni hanno lo scopo di agevolare un dimensionamento sufficiente del foro di fissaggio. A tal fine, nella maggior parte dei casi è sufficiente un'interferenza di 0,5 mm di d1 rispetto al diametro dell'asse. Se i profili laterali hanno altezze diverse, per il calcolo occorre utilizzare sempre la misura H del profilo più alto.

$$d1 = \frac{S \cdot (H + D/2)}{(EL - 1)} + d$$





# INFORMAZIONI TECNICHE GENERALI ASSI

## Dotazione

Il materiale necessario per il fissaggio dei rulli, ad esempio rondelle, dadi, viti o simili, non fa parte della dotazione.

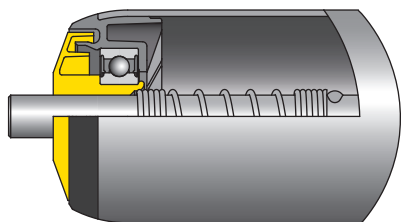
## Eccezioni

Prodotto	Dotazione
Rulli con assi con filetto esterno	Dadi e rondelle
Rulli della serie 3500KXO light	Rondelle coniche e sedi per perni sferici

## Seriale

Tutti gli assi di lunghezza a partire da 100 mm sono muniti del rispettivo numero d'ordine di produzione. Il numero si trova sull'asse nella parte interna del rullo e permette agli utenti di ordinare un rullo identico senza dover fornire dati sul prodotto, ad esempio la lunghezza.

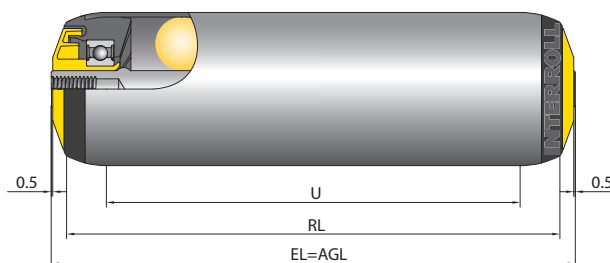
## Gioco assiale



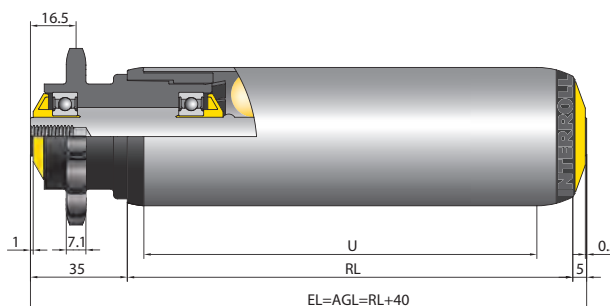
I rulli trasportatori non devono essere sottoposti a deformazioni durante il montaggio e l'esercizio. In pratica, deve essere presente del gioco fra la guarnizione del rullo e il profilo laterale. Il rullo deve potersi muovere in direzione assiale quando è sottoposto a sollecitazione.

Il gioco assiale non deve essere eccessivo. I rulli con asse con navetta conica o RollerDrive con asse ammortizzante conico sono realizzati in modo che riempiano il foro nel profilo laterale anche con elevate tolleranze. In questo modo si riducono l'usura e i possibili rumori. Se il gioco assiale è eccessivo, vi è il rischio che l'esagono conico non sia più posizionato adeguatamente nel foro e provochi quindi usura e rumori.

Il gioco massimo viene già tenuto in considerazione in fase di fabbricazione dei rulli.



Esempio: in sede di ordinazione viene indicata una larghezza utile (EL = lunghezza di installazione) di 500 mm per un rullo della serie 1700. La misura tra guarnizione e guarnizione è pari a circa 499 mm. Il rullo presenta quindi un gioco assiale di circa 1 mm (vedere la figura in alto).



Il gioco assiale considerato dipende dalla serie e dall'esecuzione del rullo. Ad esempio, per un rullo della serie 3500 con testata per pignoni, viene considerato un gioco assiale circa 1 mm sul lato di comando e di 0,5 mm sull'altro lato (vedere la figura in alto).

Il gioco assiale indicato è solo un valore di riferimento. In singoli casi si può avere una deviazione minima da questo valore dovuto a tolleranze di produzione. Il funzionamento di un rullo trasportatore montato e utilizzato correttamente non viene pregiudicato.

## Lunghezza dell'asse variabile

Su tutte le serie di rulli è possibile una variazione della lunghezza standard dell'asse. Gli assi possono essere accorciati o allungati. Il sostegno assiale di un rullo tramite la guarnizione deve essere sempre garantito. Con alcune serie di rulli, pertanto, è necessario adottare misure idonee in caso di allungamento dell'asse.

Una variazione di lunghezza è possibile per le seguenti esecuzioni dell'asse:

- Asse con filetto interno
- Asse con filetto esterno
- Asse fisso
- Asse ammortizzante
- Asse con chiave fresata

Le variazioni di lunghezza dipendono dalla rispettiva esecuzione dell'asse. Per eventuali domande rivolgersi al proprio referente Interroll. In caso di variazione della lunghezza, il sostegno assiale da parte della guarnizione potrebbe non essere più garantito. In presenza di forze assiali di maggiore entità, p. es. spinta laterale, potrebbe essere necessario montare delle strutture sostitutive apposite, come p. es. dei tubi distanziatori.

Nel caso degli assi con filetto interno è possibile allungare l'asse solo se la guarnizione viene dotata di un sostegno assiale. A seconda del filetto e del diametro dell'asse è possibile inserire un anello di sicurezza. L'anello di sicurezza viene fissato per mezzo di una scanalatura ricavata nell'asse. Un sostegno della guarnizione è necessario anche per la combinazione di un asse con filetto interno e una chiave fresata.

In caso di allungamento dell'asse, la portata massima del rullo si riduce rispetto ai valori indicati per ciascuna serie.

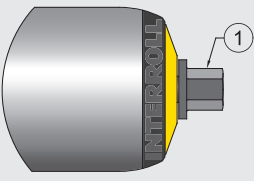
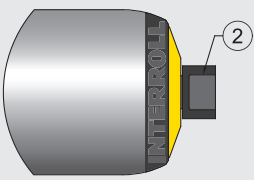
## Adattatore dell'asse

L'adattatore dell'asse è un materiale plastico conduttivo che può essere pressato sugli assi dei rulli e può essere inserito in profili laterali con asole aperte. In questo caso, il rullo viene inserito da sopra. L'adattatore dell'asse riduce notevolmente il livello di rumorosità rispetto all'asse semplice in acciaio e aumenta la lunghezza di installazione del rullo. L'adattatore dell'asse non è un'alternativa all'asse con navetta conica (pagina 14).

## Dati tecnici

<b>Materiale</b>	Polioossimetilene, RAL9005 (nero intenso)
<b>Intervallo di temperatura</b>	da 0 fino a +40 °C
<b>Assi appropriati</b>	Assi tondi fissi (Ø 8 e 10 mm)
<b>Esecuzione antistatica</b>	< 10 <sup>6</sup> Ω
<b>Portata statica max. di un rullo tramite l'utilizzo di adattatori dell'asse</b>	Vedere la portata nella tabella corrispondente (la portata non si riduce con l'uso di adattatori dell'asse)

## Varianti di esecuzione

Diametro dell'asse [mm]	Disegno	Lunghezza di installazione aggiuntiva [mm]
8		+5
10		+4

- 1 Adattatore 11 HEX (esagonale)  
2 Adattatore con chiave fresata 12

L'adattatore dell'asse può essere utilizzato con le seguenti serie di rulli:

- Serie 1100
- Serie 1700
- Serie 3500 (con testate di azionamento per cinghia)

# INFORMAZIONI TECNICHE GENERALI

## TUBI

### Tubi

#### Materiali del tubo/diametro del tubo

##### Acciaio/acciaio inossidabile

I tubi in acciaio utilizzati da Interroll sono costruiti a norma DIN EN 10305-1, DIN EN 10305-3 e DIN EN 10305-7, ma con valori di tolleranza più rigorosi.

In seguito alla produzione dei rulli e al trasporto possono rimanere dei leggeri solchi o graffi sulla superficie del tubo, che tuttavia non influiscono in alcun modo sull'efficienza del rullo.

##### Vantaggi

- Massima resistenza e rigidità alla flessione
- Acciaio – Protezione dalla corrosione tramite zincatura o nitrocarburação
- Acciaio inossidabile – Ottima protezione dalla corrosione di lunga durata
- Acciaio inossidabile – Possibilità di utilizzo anche in ambienti aggressivi (non idoneo all'acqua di mare)
- Pignoni e flange possono essere saldati (le flange non in combinazione con l'acciaio inossidabile)
- I tubi in acciaio possono essere bordati intorno al gruppo di supporto, in modo da non consentire più il movimento verso l'esterno dell'alloggiamento del cuscinetto (non per tubi nitrocarburiati e per tubi con spessore maggiore di 1,5 mm)

##### Esecuzioni

- Con gole (non per tubi nitrocarburiati)
- Con guaina in PVC o PU montata
- Con gommatura
- Con elementi conici montati
- Con flange saldate

Nell'utilizzo in sistemi di trasporto a nastro il contatto fra i cordoni di saldatura raschiati dei tubi in acciaio e il nastro può causare rumori. Interroll consiglia di testare il rispettivo caso applicativo.

##### Alluminio

I tubi in alluminio hanno una resistenza leggermente inferiore e circa il 33 % della rigidità flessionale rispetto ai tubi in acciaio. Tuttavia, il loro peso è solo pari al 36 % di quello dei tubi in acciaio con le stesse caratteristiche.

##### Vantaggi

- Peso notevolmente ridotto rispetto al tubo di acciaio
- Resistente alla corrosione
- I tubi in alluminio possono essere bordati intorno al gruppo di supporto, in modo da non consentire più il movimento verso l'esterno dell'alloggiamento del cuscinetto

##### Esecuzioni

- Con guaina in PVC o PU montata
- Con elementi conici montati

Ø Rulli [mm]	Superficie anodizzata	Esecuzione antistatica
20	Sì	No
50	No	Sì

##### PVC

##### Vantaggi

- Riduce il rumore
- Alta resistenza agli urti
- Grande leggerezza
- Resistente alla corrosione, nessun trattamento superficiale necessario
- Facile da pulire

I tubi in materiale plastico hanno una portata nettamente inferiore rispetto ai tubi in acciaio e alluminio a parità di diametro.

Nei tubi in materiale plastico con diametro pari e superiore a 30 mm i gruppi di supporto sono collegati al tubo in accoppiamento geometrico, per garantire un fissaggio del tutto sicuro.

Per i tubi in materiale plastico si considera una temperatura ambientale tra -5 e +40 °C. Con una temperatura ambientale più alta (da 30 °C) e una portata statica continua più elevata (per diverse ore) non è da escludere una deformazione duratura dei rulli.

Per il dimensionamento dei rulli è necessario tenere conto della dilatazione termica per una larghezza sufficiente tra i profili laterali (larghezza utile). In presenza di grandi differenze di temperatura, la lunghezza del rullo cambia secondo la seguente formula:

$$\Delta L T = \frac{0,08 \cdot L \cdot \Delta T}{1000}$$

$\Delta L T$  = variazione di lunghezza in seguito alla variazione di temperatura (mm)

$\Delta T$  = differenza di temperatura (°C)

L = lunghezza del tubo (mm)

Per un funzionamento privo di inconvenienti è necessario evitare la deformazione del rullo ad alte temperature.

### Esecuzioni

- Con guaina in PVC o PU montata

I tubi in materiale plastico sono disponibili nei seguenti colori:

Colore	Codice RAL	Ø Tubo [mm]
Grigio pietra	7030	16, 20, 30, 40, 50, 63
Grigio scuro	7024	20
Blu cielo	5015	50

### Diámetro del tubo

La panoramica seguente elenca tutti i diametri disponibili per i tubi e i relativi spessori. La disponibilità di un dato diametro in un dato materiale è descritta all'interno del capitolo per la serie di rulli in questione.

Ø Tubo [mm]	Spessore mantello [mm]
16	1,0
20	1,5
30	1,2; 1,8
40	1,5; 2,3
50	1,5; 2,8; 3,0
51	2,0
60	1,5; 2,0; 3,0
63	3,0
80	2,0; 3,0
89	3,0

### Finitura dei materiali dei tubi

Materiale	Finitura superficiale
Acciaio	Zincatura
Acciaio	Nitrocarburazione
Alluminio	Anodizzazione

### Zincatura

La zincatura galvanica dei tubi in acciaio è una conveniente protezione dalla corrosione.

### Applicazione

- Per campi di applicazione a clima normalmente temperato e secco
- Idonea a determinate condizioni per ambienti esposti al sale e all'umidità, p. es. impianti in aree portuali o in paesi subtropicali
- Idonea a determinate condizioni in applicazioni con carichi umidi o bagnati

Oltre ai tubi zincati, Interroll propone assi zincati e testate per pignoni zincate. Le superfici frontali degli assi non possono essere zincate.

### Procedura

La superficie del materiale del tubo in acciaio è sottoposta a zincatura galvanica (elettrolisi). L'elettrolisi consente la formazione di un rivestimento molto sottile ed omogeneo. Il processo completo comprende pretrattamento, zincatura, passivazione e essiccamento.

### Caratteristiche

I tubi zincati sono ideali per la bordatura e l'inserimento di nervature.

La zincatura galvanica è una protezione temporanea dalla corrosione del tubo in acciaio.

La durata della protezione anticorrosione si riduce in seguito alle sollecitazioni meccaniche e termiche. Il trasporto dei carichi sui rulli in acciaio zincati può causare l'asportazione di particelle dello strato di zincatura.

Le superfici zincate sono sensibili ai graffi e all'abrasione. Eventuali danni possono provocare una corrosione puntuale.

Occorre evitare forti variazioni di temperatura poiché causano tensioni interne. Inoltre, la resistenza alla corrosione diminuisce in funzione dell'aumento della temperatura.

Al fine di preservare l'effetto protettivo della zincatura, i rulli devono essere imballati in modo particolare, p. es. per il trasporto via mare (acqua di mare).

Anche in caso di stoccaggio prolungato occorre adottare misure adeguate. La zincatura non è indicata per l'impiego nel settore alimentare.

Una superficie zincata e quindi passivata reagisce alle seguenti sostanze:

- Umidità dell'aria
- Ambiente acido (gas di scarico, sali, acidi del legno ecc.)
- Sostanze basiche (calce, gesso, detersivi, CO<sub>2</sub>)
- Sudore delle mani
- Soluzioni con altri metalli (rame, ferro, ecc.)

# INFORMAZIONI TECNICHE GENERALI

## TUBI

<b>Spessore dello strato</b>	da 6 fino a 15 µm
<b>Passivazione</b>	Passivazione blu supplementare (senza cromo VI)
<b>Norme applicate</b>	DIN EN ISO 2081 DIN 50961 Zincatura conforme alle disposizioni RoHS
<b>Intervallo di temperatura</b>	da -40 fino a +200 °C
<b>Antistatico</b>	Sì

La zincatura si applica all'intera lunghezza. Se il tubo viene tagliato, le superfici frontali non sono zincate.

### Nitrocarburazione

La nitrocarburazione è una protezione a usura ridotta contro la corrosione di tubi in acciaio.

### Applicazione

- Per rulli trasportatori sottoposti a elevate sollecitazioni, p. es. per il trasporto di contenitori in acciaio
- Per applicazioni nelle quali i carichi devono essere spostati in senso assiale sui rulli

### Procedura

La nitrocarburazione è un processo termochimico. La superficie del tubo viene arricchita di azoto, creando così uno strato ceramico a usura ridotta.

### Caratteristiche

I tubi nitrocarbureti sono parzialmente idonei (fino a 1,5 mm di spessore del tubo) alla bordatura, ma non all'inserimento di nervature.

Lo strato ceramico è una protezione temporanea dalla corrosione del tubo in acciaio e non è sensibile ai graffi e all'abrasione. Eventuali danni meccanici possono provocare una corrosione puntuale.

Inoltre, la nitrocarburazione si distingue per le seguenti caratteristiche:

- Superfici resistenti all'usura
- Buone caratteristiche di scorrimento
- Resistenza alle temperature elevate
- Poco sensibile alle deformazioni
- Assenza di residui carboniosi
- Buona resistenza alla corrosione

Lo strato ceramico non è indicato per l'impiego nel settore alimentare. La superficie nitrocarbureta non lascia tracce per abrasione, ma può lasciare delle tracce di colore.

Una superficie nitrocarbureta può reagire con le seguenti sostanze:

- Ambiente acido (gas di scarico, sali, acidi del legno ecc.)
- Sostanze basiche (calce, gesso, detersivi, CO<sub>2</sub>)
- Sudore delle mani
- Soluzioni con altri metalli (rame, ferro, ecc.)

<b>Colore del tubo</b>	Opaco, grigio chiaro, privo di residui carboniosi (nessuna smerigliatura necessaria/possibile)
<b>Lunghezza di riferimento min.</b>	100 mm
<b>Max. lunghezza di riferimento</b>	2000 mm
<b>Intervallo di temperatura</b>	da -40 fino a +80 °C
<b>Antistatico</b>	Sì

La nitrocarburazione viene applicata con il tratto di tubo già tagliato alla lunghezza giusta. In questo modo vengono nitrocarburete anche le superfici frontali.

### Anodizzazione

L'anodizzazione è una protezione dalla corrosione per tubi in alluminio.

### Applicazione

- Per applicazioni sensibili al peso, p. es. impianti a navetta
- Per tubi in alluminio con diametro di 20 mm

### Procedura

La superficie del tubo in alluminio viene dotata di uno strato protettivo contenente ossido. A differenza del processo di galvanizzazione, lo strato superiore del materiale viene trasformato e forma un ossido.

### Caratteristiche

La durata della protezione anticorrosione si riduce in seguito alle sollecitazioni meccaniche e termiche. Il trasporto dei carichi sui rulli anodizzati può causare l'asportazione di particelle.

Le superfici anodizzate sono poco sensibili ai graffi e all'abrasione. Eventuali danni meccanici possono provocare una corrosione puntuale.

Una superficie anodizzata può reagire con soluzioni di altri metalli come rame, ferro ecc.

<b>Spessore dello strato</b>	≥ 20 µm
<b>Colore del tubo</b>	Colore alluminio (naturale)
<b>Norme applicate</b>	DIN 17611, DIN EN 754/755
<b>Intervallo di temperatura</b>	da -40 fino a +80 °C
<b>Antistatico</b>	No

Viene anodizzato il materiale in barre. Se il tubo viene tagliato da tale materiale, le superfici frontali non sono anodizzate.

### Confronto

Le diverse finiture dei tubi in acciaio hanno una resistenza diversa nei confronti dell'usura meccanica. La tabella seguente mostra un fattore che indica la riduzione dell'usura della superficie del tubo rispetto all'esecuzione in acciaio zincato.

Materiale/finitura	Fattore
Acciaio zincato	1
Acciaio inossidabile	5
Acciaio nitrocarburo	120

Una superficie nitrocarburo è 120 volte più resistente rispetto a una superficie zincata.

### Tubi con nervature



Le nervature sono gole di scorrimento che possono essere realizzate sui tubi in acciaio, e fungono da guida per le cinghie tonde. In caso di utilizzo di adeguate cinghie tonde, le cinghie rimangono al di sotto della superficie del rullo e, quindi, non entrano in contatto con il materiale trasportato.

Se la cinghia tonda si muove, si muove anche il rullo trasportatore. Si distinguono due possibilità:

- Collegamento da rullo a rullo
- Collegamento di un rullo motorizzato (albero di rinvio), il quale è posto al di sotto dei rulli trasportatori. I rullini di guida necessari per guidare le cinghie tonde sull'albero di rinvio si trovano a Serie 2600.

La realizzazione di gole è possibile con le seguenti serie di rulli e RollerDrive:

Serie di rulli o RollerDrive		Pagina catalogo
Rullo trasportatore universale	1700	pagina 60
Rullo trasportatore universale	1700 heavy	pagina 74
Rullo trasportatore conico universale	1700KXO	pagina 68
RollerDrive	EC5000	-

Nei rulli trasportatori universali conici il tubo deve essere più lungo degli elementi conici. In questo prolungamento del tubo si realizzano le gole.

Rivolgersi al proprio referente Interroll se si desidera inserire delle gole in altre serie di rulli.

# INFORMAZIONI TECNICHE GENERALI

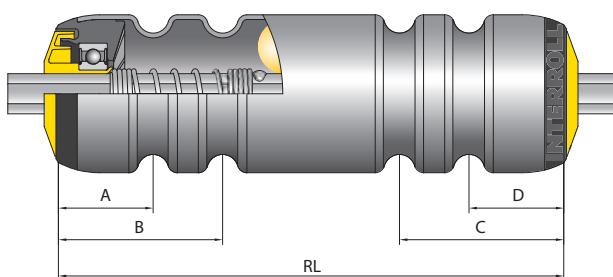
## TUBI

I rulli con gole sono sempre dotati di un elemento antistatico. La forza di trascinamento massima della cinghia tonda è pari a 300 N.

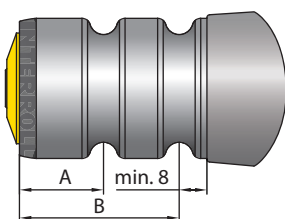
In considerazione della bassa forza di trascinamento della cinghia tonda, la portata massima per rullo trasportatore con gola è di 300 N. I valori di portata delle singole serie di rulli si riferiscono ai rulli senza gole.

La portata massima del rullo trasportatore diminuisce ulteriormente con lunghezze del rullo superiori a 1400 mm. Con azionamento a cinghia tonda, Interroll consiglia un'ecuzione dell'asse protetta dalla torsione, p. es. un asse con filetto interno. Le gole possono essere realizzate su tubi con pareti di spessore fino a 2 mm.

Per ogni tubo è possibile inserire da una a quattro gole. In sede di ordinazione è necessario indicare di conseguenza le misure da A a eventualmente D. Le restrizioni per le posizioni delle gole, a seconda dell'ecuzione, sono riportate nei rispettivi capitoli delle serie di rulli e RollerDrive.



Le gole riducono la concentricità e la portata dei rulli trasportatori. Per preservare la precisione di concentricità Interroll consiglia rulli trasportatori con testata per cinghia tonda o testata di azionamento PolyVee della serie 3500 (pagina 82).



### Concentricità

I rulli trasportatori e i RollerDrive sono prodotti con tubi conformi allo standard DIN. Questa norma consente deviazioni in termini di forma e linearità, dalle quali risulta la concentricità.

La deviazione di concentricità è la deviazione radiale massima della sezione del tubo rispetto a un cerchio perfetto.

Esempio: una deviazione di concentricità  $t = 0,3$  mm significa che sull'intero tubo la deviazione radiale massima è pari a 0,3 mm.

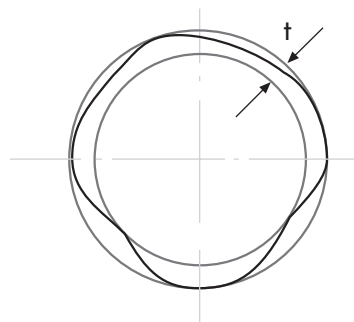
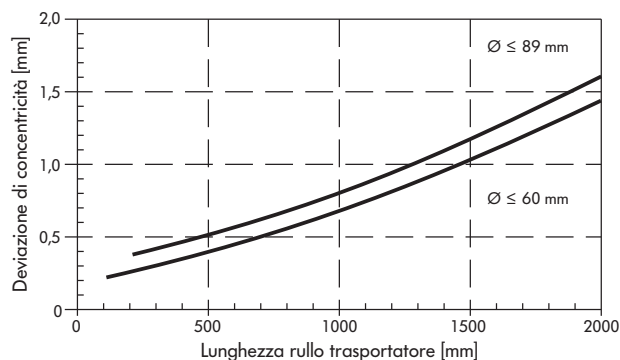


Fig.: Deviazione di concentricità t

Le deviazioni di concentricità dipendono generalmente dalla lunghezza e dal materiale del tubo. Le deviazioni aumentano col crescere della lunghezza del tubo, soprattutto nel caso dei tubi in materiale plastico.

La deviazione di concentricità media dei rulli Interroll è riportata nei seguenti diagrammi.

### Tubi in acciaio





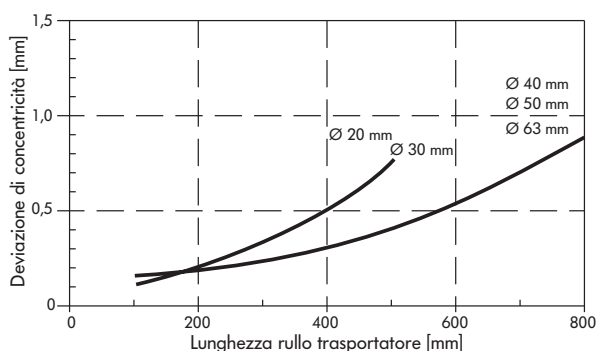
# INFORMAZIONI TECNICHE GENERALI

## RULLI RADDRIZZATI/LUNGHEZZE DEI RULLI

### Tubi in materiale plastico

Nei tubi in materiale plastico le deviazioni di concentricità aumentano in misura eccessiva con la lunghezza del tubo. Le seguenti lunghezze non devono essere superate:

Ø Tubo [mm]	Lunghezza max. del tubo [mm]
16	300
20	400
30	500
40/50	600
63	800



Interroll offre un controllo del 100% dei rulli con spessore del tubo  $t \leq 2$  mm. Il controllo verifica la concentricità di ogni rullo ordinato e, se necessario, include la raddrizzatura del tubo. I tubi nitrocarburi non possono essere raddrizzati.

È importante notare che per i tubi a norma DIN sono talvolta consentite tolleranze di concentricità sensibilmente maggiori. Pertanto, i valori indicativi ricavati empiricamente e mostrati nei diagrammi possono essere superati nei singoli casi.

### Rulli raddrizzati/lunghezze dei rulli

I rulli prodotti da Interroll presentano fondamentalmente un'elevata concentricità. La concentricità è sufficiente per la maggior parte delle applicazioni. Inoltre Interroll offre un controllo del 100% dei rulli prodotti in tubi di acciaio.

Il controllo misura la concentricità di ciascun rullo. Se la concentricità è al di fuori della tolleranza stabilita (pagina 22), il tubo viene raddrizzato. La deviazione di concentricità viene corretta solo se è al di fuori della tolleranza.

Per la misurazione della concentricità e per il processo di attrezzatura il punto di riferimento è il tubo. La concentricità fra asse e tubo non viene verificata.

### Dati tecnici

La raddrizzatura è possibile per i tubi fino a 2 mm di spessore nei materiali acciaio non trattato, acciaio zincato, acciaio inossidabile, alluminio e alluminio anodizzato.

Per i seguenti tubi e per le seguenti lunghezze di tubo è possibile la raddrizzatura:

Ø Tubo [mm]	Spessore tubo [mm]	Lunghezza min. [mm]	Lunghezza max. [mm]
16	1	300	1000
20	1,5	490	1200
30	1,2	400	1200
40	1,5	600	1700
50	1,5	800	2000
51	2	600	1500
60	1,5	1000	2000
80	2	1500	2000

La raddrizzatura non è possibile per i rulli con le seguenti caratteristiche:

- Rulli con gole
- Rulli con flangia
- Rulli con guaina o gommatura
- Rulli con elementi conici
- Rulli nitrocarburi e rulli in PVC

# INFORMAZIONI TECNICHE GENERALI

## GUAINA IN PVC

### Lunghezze del rullo

I rulli trasportatori Interroll possono essere prodotti in diverse lunghezze di millimetro in millimetro. La maggior parte delle varianti può essere realizzata a partire da una lunghezza di circa 200 mm. La lunghezza massima per molte serie è pari a circa 2000 mm. La lunghezza minima e la lunghezza massima dipendono da molti fattori, come ad esempio l'esecuzione dell'asse, il materiale del tubo, il processo produttivo o le possibilità di imballaggio.

### Definizione dei termini

RL	= Lunghezza di riferimento/di ordinazione
EL	= Lunghezza di installazione, larghezza utile tra i profili laterali
AGL	= Lunghezza totale asse
U	= Lunghezza utile del tubo, lunghezza senza terminali e con tubo di metallo bordato senza lunghezza della bordatura

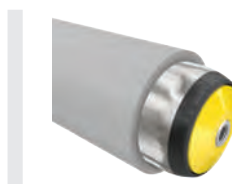
Per i rulli trasportatori con asse con filetto interno la lunghezza totale dell'asse corrisponde alla lunghezza di installazione.

È possibile misurare la lunghezza di installazione attraverso la lunghezza totale dell'asse solo nei rulli con asse con filetto interno. Con tutte le altre esecuzioni di asse la lunghezza di installazione sul rullo trasportatore non è misurabile esattamente. Il gioco assiale di circa 0,5 mm e sui lati di comando di circa 1 mm è incluso nella lunghezza di installazione e non consente una misurazione esatta della lunghezza di installazione.

Per le serie seguenti la lunghezza di riferimento/lunghezza di ordinazione presenta bordi di riferimento misurabili sul rullo trasportatore:

- 1100
- 1700
- 1700 light (eccezione: Ø 20 mm)
- 3500 light
- 3500
- 3500 heavy
- 3800

### Guaina in PVC



La guaina in PVC consente uno smorzamento particolarmente elevato del rumore e offre un'elevata protezione per i carichi delicati. Grazie al coefficiente di attrito superiore rispetto a un tubo in acciaio, si ottiene un trascinamento migliore dei carichi. I carichi possono essere separati facilmente, poiché il diametro maggiorato permette una maggiore velocità a parità di numero di giri.

### Dati tecnici

Dati tecnici generali	
Lunghezza min. della guaina	50 mm
Intervallo di temperatura	da -28 fino a +50 °C Rischio di rottura con temperature da -30 °C
Materiale	
Tubo	PVC, acciaio zincato, acciaio inossidabile, alluminio
Guaina in PVC	<ul style="list-style-type: none"><li>• RAL7030 (grigio pietra) o RAL9005 (nero)</li><li>• PVC morbido, RAL7030 (grigio pietra)</li><li>• Senza silicone</li><li>• Conforme RoHS</li><li>• Conforme REACH</li><li>• Non adatto ai prodotti alimentari</li><li>• Non conduttivo</li><li>• Non resistente a olio o benzina</li></ul>
Durezza della guaina	62 + 5 Shore A (a 20 °C); la durezza aumenta a temperature inferiori

I RollerDrive conici non possono essere dotati di una guaina in PVC.

# INFORMAZIONI TECNICHE GENERALI

## GUAINA IN PVC

### Varianti di esecuzione

#### Guaina in PVC grigio

Ø Tubo [mm]	Spessore della guaina [mm]	
30	2	5
40	2	5
50	2	5
60	2	5
80	2	

#### Guaina in PVC nera

Ø Tubo [mm]	Spessore della guaina [mm]	
50	2	

La guaina in PVC non viene incollata sul rullo trasportatore. Il rullo trasportatore viene infilato nella guaina allargata mediante aria compressa utilizzando un apparecchio di inserimento a pressione. La guaina viene poi tagliata alla lunghezza del tubo o alla misura indicata.

Anche i rulli trasportatori con elemento di azionamento saldato possono essere dotati di una guaina in PVC. A tal fine è necessario che il diametro dell'elemento di azionamento non sia più di 12 mm maggiore di quello del tubo.

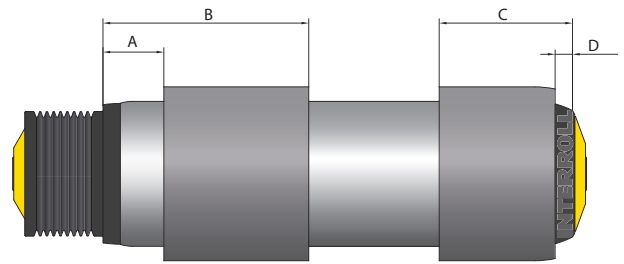
I rulli a frizione (serie 3800, 3800 light, 3870) possono essere dotati solo di una guaina in PVC da 2 mm. I rulli con guaina in PVC sono sempre dotati di un elemento antistatico. La guaina in PVC non è antistatica.

### Misure

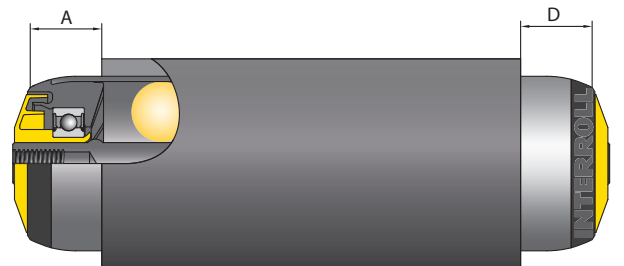
La guaina in PVC copre di norma l'intera lunghezza del tubo. È possibile lasciare alcune zone del rullo prive di guaina in PVC, p. es. lo spazio libero per le gole. Una lunghezza minima di 50 mm è necessaria per fissare saldamente la guaina. In presenza di forze assiali è necessario scegliere una lunghezza minima maggiore.

In sede di ordinazione di un rullo o RollerDrive con guaina indicare sempre le dimensioni da A a D.

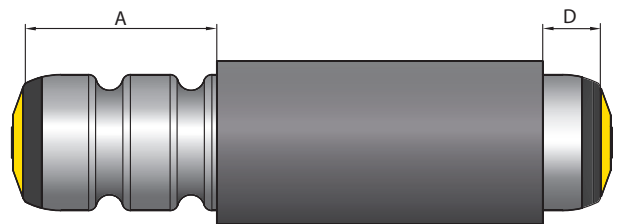
#### Guaina in PVC frazionata e testata di azionamento PolyVee



#### Guaina in PVC con aperture tagliate



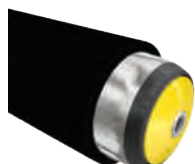
#### Guaina in PVC e 2 gole



# INFORMAZIONI TECNICHE GENERALI

## GUAINA IN PU

### Guaina in PU



La guaina in PU consente un elevato smorzamento del rumore, in particolare con i contenitori in acciaio, e offre un'elevata protezione per i carichi delicati. Grazie al coefficiente di attrito superiore rispetto a un tubo in acciaio, si ottiene un trascinamento migliore dei carichi. I carichi possono essere separati facilmente, poiché il diametro maggiorato permette una maggiore velocità a parità di numero di giri. In presenza di sollecitazione meccanica, ad esempio per abrasione, consente una maggiore robustezza rispetto alla guaina in PVC.

#### Dati tecnici

I rulli conici non possono essere dotati di una guaina in PU.

<b>Dati tecnici generali</b>	
Lunghezza min. della guaina	50 mm
Intervallo di temperatura	da -28 fino a +80 °C
<b>Materiale</b>	
Tubo	Acciaio zincato, acciaio inossidabile, alluminio
Guaina in PU	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poliuretano, RAL9005 (nero intenso), lucido</li> <li>• Privo di plastificanti</li> <li>• Privo di silicone e alogeni</li> <li>• Conforme FDA</li> <li>• Conforme RoHS</li> <li>• Non conduttivo</li> <li>• Resistente a olio o benzina</li> </ul>
Durezza della guaina	75 + 5 Shore A (a 20 °C); la durezza aumenta a temperature inferiori

### Varianti di esecuzione

Ø tubo [mm]	Spessore della guaina [mm]
50	2
51	2

Per via della ridotta dilatabilità, la guaina in PU non può essere applicata su tubi di altro diametro e su tubi con elementi saldati.

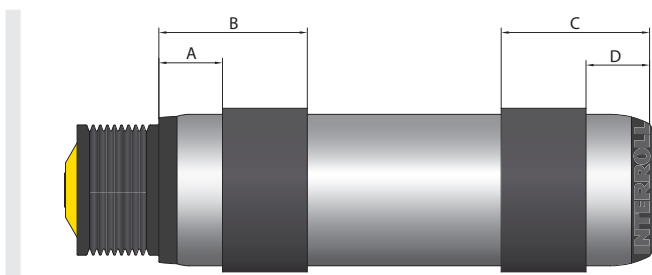
La guaina in PU non viene incollata sul rullo trasportatore. Il rullo trasportatore viene infilato nella guaina allargata mediante aria compressa utilizzando un apparecchio di inserimento a pressione. La guaina viene poi tagliata alla lunghezza del tubo o alla misura indicata. I rulli con guaina in PU sono sempre dotati di un elemento antistatico. La guaina in PU non è antistatica.

#### Misure

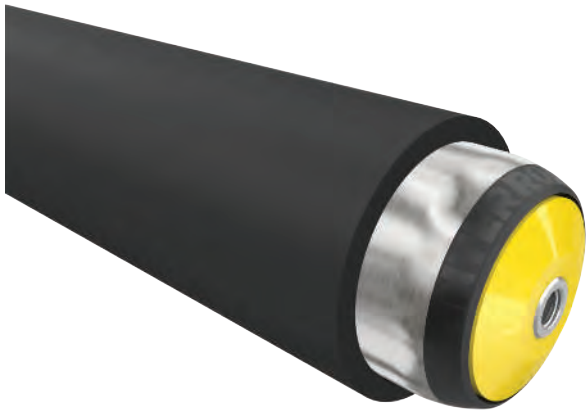
La guaina in PU copre di norma l'intera lunghezza del tubo. È possibile lasciare alcune zone del rullo prive di guaina in PU, p. es. lo spazio libero per le gole. Una lunghezza minima di 50 mm è necessaria per fissare saldamente la guaina. In presenza di forze assiali è necessario scegliere una lunghezza minima maggiore.

In sede di ordinazione di un rullo con guaina indicare sempre le dimensioni da A a D.

### Guaina in PU frazionata e testata di azionamento PolyVee



## Gommatura



La gommatura consente un elevato smorzamento del rumore e offre un'elevata protezione per i carichi medi e pesanti. Grazie al coefficiente di attrito superiore rispetto a un tubo in acciaio, si ottiene un trascinamento migliore dei carichi. I carichi possono essere separati facilmente, poiché il diametro maggiorato permette una maggiore velocità a parità di numero di giri. La gommatura offre un'elevata robustezza alle sollecitazioni meccaniche ed è molto resistente all'abrasione. A differenza delle guaine, che sono prive di collegamento con il tubo, sono ammesse anche le forze assiali.

## Dati tecnici

Dati tecnici generali	
Lunghezza di riferimento max. del rullo	1350 mm
Intervallo di temperatura	da -30 fino a +80 °C
Materiale	
Tubo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Acciaio non trattato</li><li>• Acciaio inossidabile</li></ul>
Gommatura, nera	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gomma nitrilica</li><li>• Privo di silicone e alogeni</li><li>• Buona resistenza agli alcali</li><li>• Conforme RoHS</li><li>• Non conforme FDA</li><li>• Non antistatico</li><li>• Resistente a olio, grasso o benzina</li><li>• Non resistente agli aromatici</li><li>• Durezza 65 ± 5 Shore A</li></ul>
Gommatura, bianca o blu	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gomma nitrilica</li><li>• Privo di silicone e alogeni</li><li>• Buona resistenza agli alcali</li><li>• Conforme RoHS</li><li>• Conforme FDA</li><li>• Non antistatico</li><li>• Resistente a olio, grasso o benzina</li><li>• Non resistente agli aromatici</li><li>• Durezza 70 ± 5 Shore A</li></ul>

I RollerDrive conici non possono essere dotati di gommatura.

# INFORMAZIONI TECNICHE GENERALI

## FLANGE

### Varianti di esecuzione

Per i tubi di diametro 40, 50, 51, 60, 80 e 89 è possibile realizzare una gommatura con spessore da 2 a 5 mm a incrementi di 0,1 mm.

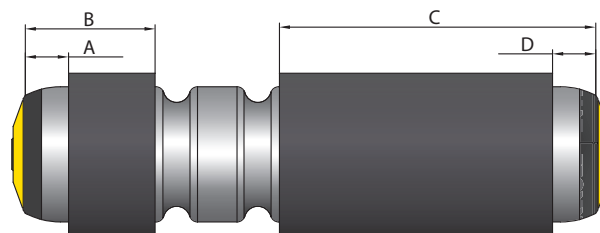
Serie di rulli	Ø Tubo [mm]	Terminale lato di comando/lato non di comando	Distanza min. tra gommatura e lunghezza di riferimento sinistra/destra [mm]
1450	80	Bordato/bordato	15/15
1450	89	Bordato/bordato	15/15
1700	40	Bordato/bordato	16/16
1700	50	Bordato/bordato	16/16
1700	50	Cilindrico/cilindrico	6/6
1700	51	Bordato/bordato	16/16
1700	51	Cilindrico/cilindrico	6/6
1700	60	Bordato/bordato	16/16
1700	80	Bordato/bordato	16/16
1700 heavy	50	Bordato/bordato	16/16
1700 heavy	51	Bordato/bordato	16/16
1700 heavy	60	Bordato/bordato	16/16
3500	40	Cilindrico/bordato	0/16
3500	50	Bordato/bordato	21/21
3500	50	Cilindrico/bordato	6/16
3500	50	Cilindrico/cilindrico	6/6
RollerDrive	50	Cilindrico/bordato	6/21
RollerDrive	50	Cilindrico/cilindrico	6/6

La gommatura viene applicata per vulcanizzazione a caldo e rettificata. La gommatura viene quindi unita al tubo in modo molto stabile ottenendo una superficie resistente all'abrasione e precisa. Le sporgenze dei tubi in acciaio non trattato sono rivestite con vernice nera per proteggerle dalla corrosione. Nel caso delle testate di azionamento, il tubo e la testata di azionamento rimangono non trattati.

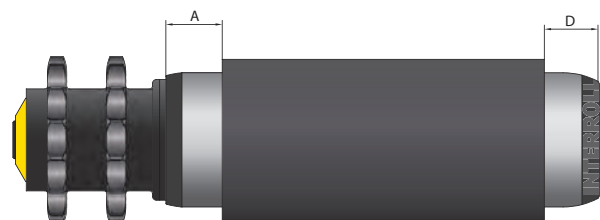
I rulli a frizione (serie 3800, 3800 light, 3870) possono essere dotati solo di una gommatura da 2 mm.

### Misure

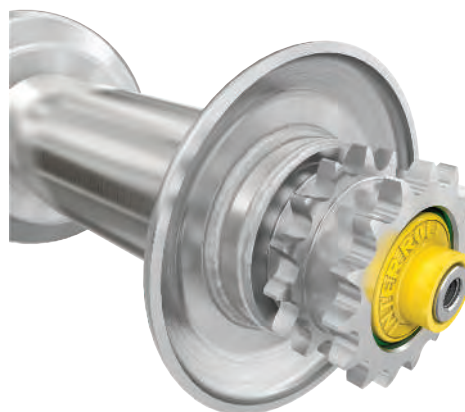
#### Acciaio inossidabile con 2 gole e gommatura frazionata



#### Tubo in acciaio non trattato con testata a doppio pignone in materiale plastico da 1/2" con 14 denti e gommatura



### Flange



Le flange guidano i carichi e impediscono lo spostamento laterale. Le saldature circonferenziali assicurano un'elevata stabilità.

# INFORMAZIONI TECNICHE GENERALI FLANGE

## Dati tecnici

Il numero di flange e la distanza dei rulli devono essere scelti in modo tale che il materiale trasportato sia sempre guidato da almeno due flange.

<b>Max. lunghezza di riferimento</b>	1600 mm
<b>Materiale</b>	Acciaio zincato, acciaio non trattato
<b>Numero max. di flange/rullo</b>	4
<b>Intervallo di temperatura</b>	In base alla serie del rullo

## Varianti di esecuzione

Ø Tubo [mm]	Ø Flangia, esterno d2 [mm]	Spessore del materiale della flangia s [mm]	Larghezza della flangia b [mm]
50	75	3	8,5
60	100	3	8,5
80	150	4	18,0
89	150	4	18,0

I seguenti rulli sono disponibili con flange:

- 1200
- 1450
- 1700
- 1700 heavy
- 3500
- 3500 heavy
- 3950

## Misure

In sede di ordinazione di un rullo con flangia indicare sempre le dimensioni A e D.

## Flangia

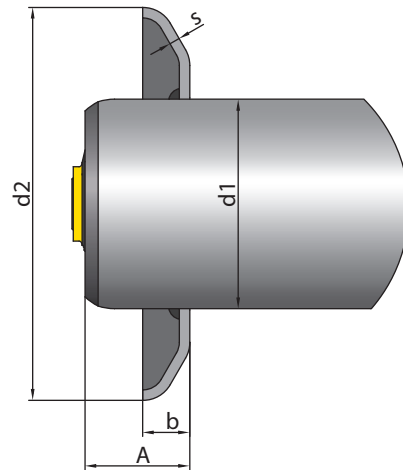


Fig.: Flangia sinistra

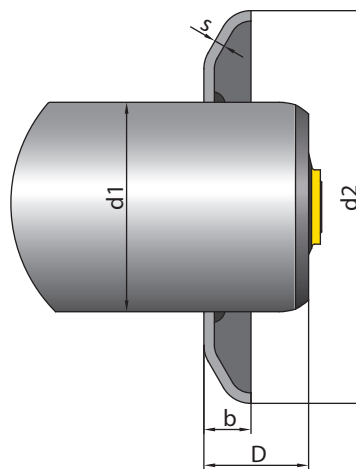


Fig.: Flangia destra

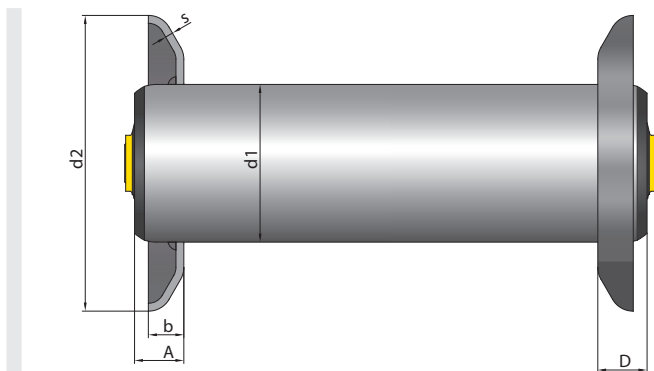


# INFORMAZIONI TECNICHE GENERALI

## FLANGE

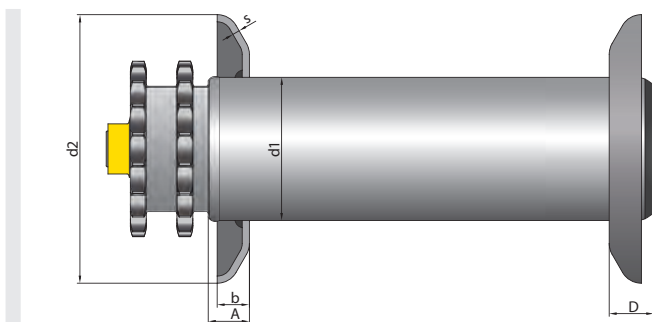
### Serie 1450, 1700 e 1700 heavy con 2 flange

d1 [mm]	d2 [mm]	s [mm]	b [mm]	A <sub>min</sub> [mm]	D <sub>min</sub> [mm]
50	75	3	8,5	23	23
60	100	3	8,5	23	23
80/89	150	4	18	25	25



### Serie 3950 con 2 flange

d1 [mm]	d2 [mm]	s [mm]	b [mm]	A <sub>min</sub> [mm]	D <sub>min</sub> [mm]
80/89	150	4	18	23	25



### Serie 1200

d1 [mm]	d2 [mm]	s [mm]	b [mm]	A <sub>min</sub> [mm]	D <sub>min</sub> [mm]
50	75	3	8,5	23	23
60	100	3	8,5	23	23

### Serie 3500

d1 [mm]	d2 [mm]	s [mm]	b [mm]	A <sub>min</sub> [mm]	D <sub>min</sub> [mm]
50	75	3	8,5	20	23
60	100	3	8,5	20	23

### Serie 3500 heavy

d1 [mm]	d2 [mm]	s [mm]	b [mm]	A <sub>min</sub> [mm]	D <sub>min</sub> [mm]
60	100	3	8,5	20	23

# INFORMAZIONI TECNICHE GENERALI ELEMENTO ANTISTATICO

## Elemento antistatico

L'elemento antistatico crea un collegamento elettrico permanente fra il tubo metallico e l'asse del rullo. Se il profilo laterale è adeguatamente messo a terra e si crea un collegamento elettrico fra l'asse del rullo e il profilo laterale, non si formano cariche statiche sulla superficie del tubo metallico.

L'elemento antistatico può essere inserito con i seguenti materiali e le seguenti finiture dei tubi:

Materiale	Finitura superficiale
Acciaio	Senza
Acciaio	Zincatura
Acciaio	Nitrocarburazione
Acciaio inossidabile	Senza
Alluminio	Nessuna (senza strato in Eloxal)

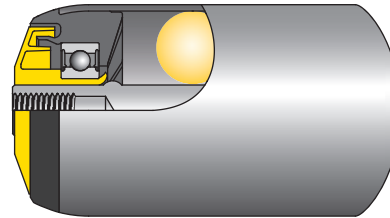
L'elemento antistatico è utilizzato di serie in tutti i rulli trasportatori con gola integrata, nelle testate di azionamento basate su plastica, nelle guaine di rivestimento e negli elementi conici ed è disponibile come opzione per le seguenti serie di rulli:

- Serie 1100
- Serie 1450
- Serie 1700 light
- Serie 1700
- Serie 1700KXO
- Serie 1700 heavy
- Serie 3500
- Serie 3500KXO light
- Serie 3500KXO
- Serie 3950

L'elemento antistatico è disponibile per i seguenti diametri dei rulli:

- 20 mm
- 30 mm
- 40 mm
- 50 mm
- 60 mm
- 80 mm
- 89 mm

Interroll consiglia di assicurare il collegamento elettrico dell'asse del rullo con il profilo laterale e di verificare la messa a terra della superficie del rullo prima e durante l'uso. Gli assi filettati sono i più adatti per stabilire una connessione elettrica affidabile.



## Tubi con isolamento acustico

### Vantaggi

- Elevato smorzamento del rumore, in particolare con contenitori in acciaio
- Riduce il livello di frequenza e la risonanza dei colpi sui rulli

### Dati tecnici

Lunghezza di riferimento min. per l'isolamento	250 mm
Lunghezza di riferimento max. per l'isolamento*	2000 mm
Ø Tubo	50 mm
Intervallo di temperatura	da -28 fino a +80 °C
Materiali dei tubi	Acciaio non trattato, acciaio zincato, acciaio inossidabile, alluminio

\* Il materiale isolante viene inserito nel rullo con una lunghezza massima di 1000 mm. Questa lunghezza è sufficiente per l'isolamento acustico.

### Varianti di esecuzione

Le serie seguenti possono essere dotate di isolamento acustico:

- Serie 1100
- Serie 1200
- Serie 1500
- Serie 1700
- Serie 1700 heavy
- Serie 3500

I rulli con isolamento acustico sono dotati di un tubo interno in materiale espanso. Il materiale espanso viene pressato nel tubo durante il processo produttivo del rullo. L'isolamento acustico è possibile anche nei rulli con nervature.