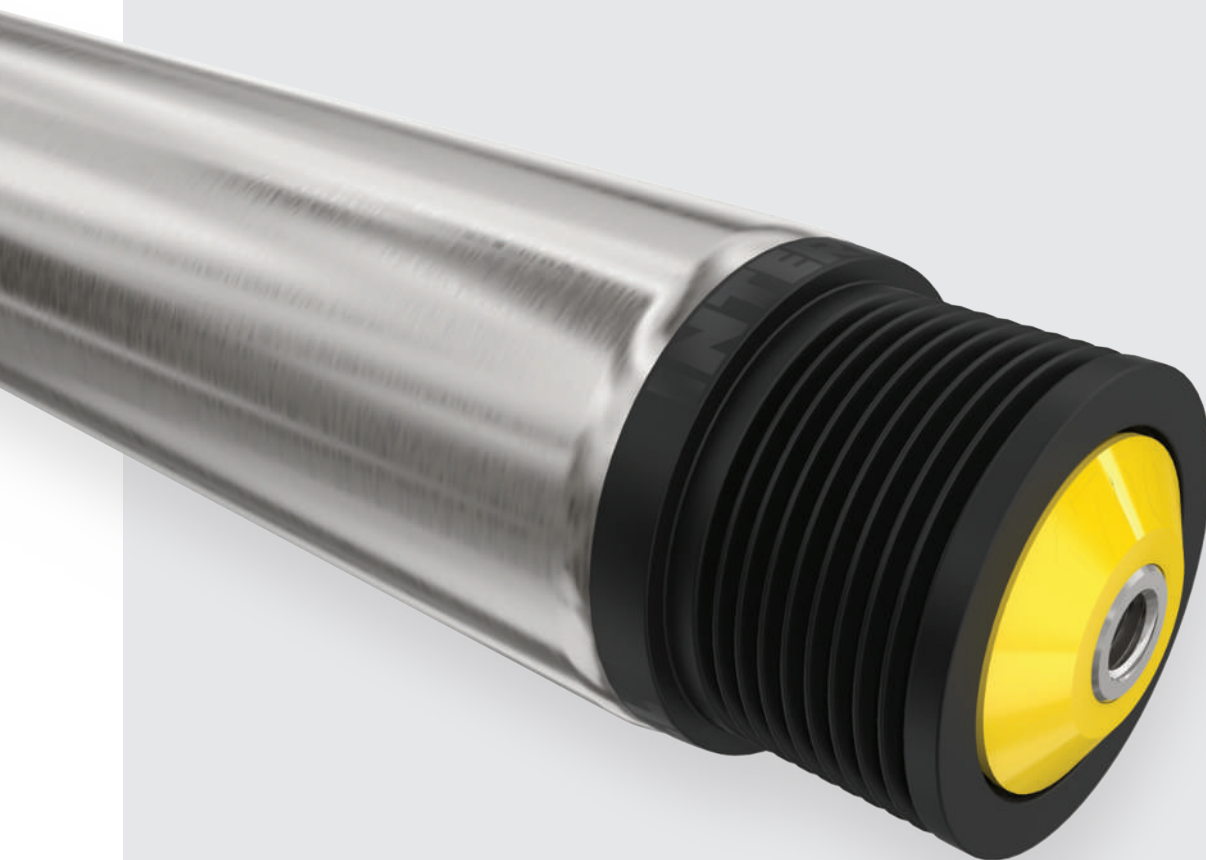


INSPIRED BY EFFICIENCY



CATALOGO **RULLI TRASPORTATORI**












RICERCA PRODOTTI

Prodotti	Applicazioni					Metodi di azionamento						Portata/diametro		
	Campo di applicazione	Idoneo per applicazioni di surgelazione	Silenzioso	Protetto dall'acqua	A gravità	Cinghia piatta	Cinghia tonda	Catena	Cinghia dentata	Cinghia PolyVee	Portata max. [N]	Ø Tubo [mm] (in relazione alla fascia di peso)	Pagina	
Prodotti per carichi leggeri 	Rullo trasportatore a gravità	Serie 1100	Trasportatori a gravità	-	●	●	●	-	-	-	180	16/20/30/40	32	
	Rullo trasportatore a cuscinetti radenti	Serie 1500	Trasportatori non motorizzati in ambiente umido	●	●	●	-	-	-	-	120	30/50	50	
	Rullo trasportatore universale	Serie 1700 light	Impiego universale	●	●	-	●	-	-	-	150	20/30	56	
	Rullo trasportatore a motore fisso	Serie 3500 light	Trasportatori a motore fisso	●	-	-	-	●	-	-	150	30	78	
	Rullo trasportatore conico a motore fisso	Serie 3500KXO light	Curve a motore fisso	-	●	-	●	-	-	-	150	Basato su 20	96	
	Rullo trasportatore a frizione/doppia frizione	Serie 3800 light	Trasportatori a frizione	-	-	-	-	●	-	-	150	30	112	
Prodotti per carichi medi 	Rullo trasportatore a gravità	Serie 1100	Trasportatori a gravità	-	●	●	●	-	-	-	350	50	32	
	Rullo trasportatore in acciaio	Serie 1200	Ambienti/carichi freddi o caldi	●	-	-	-	-	-	-	1200	30/40/50/60/80	38	
	Rullo trasportatore a cuscinetti radenti	Serie 1500	Trasportatori non motorizzati in ambiente umido	●	●	●	-	-	-	-	1100	50	50	
	Rullo trasportatore universale	Serie 1700	Impiego universale	●	●	●	●	-	-	-	2000	40/50/51/60/63/80	60	
	Rullo trasportatore conico universale	Serie 1700KXO	Curve	●	●	-	●	-	-	-	500	Basato su 50	68	
	Rullo trasportatore a motore fisso	Serie 3500	Trasportatori a motore fisso	●	●	●	-	●	●	●	2000	40/50/60/63	82	
	Rullo trasportatore conico a motore fisso	Serie 3500KXO	Curve a motore fisso	●	●	-	-	●	-	●	500	Basato su 50	100	
	Rullo trasportatore a frizione/ regolabile	Serie 3800	Trasportatori a frizione	-	●	-	-	●	●	●	500	40/50/60	116	
	Rullo trasportatore a doppia frizione	Serie 3870	Trasportatori a frizione per carichi particolarmente pesanti	-	●	-	-	●	-	-	500	50	126	
Magnetic Speed Controller	Serie MSC 50	Linee in pendenza	-	●	●	●	-	-	-	350	51/54	138		
Prodotti per carichi pesanti 	Rullo trasportatore universale per carichi pesanti	Serie 1450	A gravità/applicazioni di surgelazione	●	●	●	-	-	-	-	5000	60/80/89	44	
	Rullo trasportatore universale	Serie 1700 heavy	Impiego universale/rinvio nastro	●	●	●	-	-	-	-	3000	50/51/60	74	
	Rullo trasportatore a motore fisso	Serie 3500 heavy	Trasportatori a motore fisso	-	-	-	●	-	-	-	3000	60	106	
	Rullo trasportatore in acciaio	Serie 3950	Trasportatori per pallet	●	-	-	-	●	-	-	5000	80/89	132	

● = idoneo ● = idoneo con limitazioni - = non idoneo

Simboli

-  Prodotti per carichi leggeri
-  Prodotti per carichi medi
-  Prodotti per carichi pesanti

-  Idoneo per applicazioni di surgelazione
-  Idoneo per applicazioni silenziose
-  Idoneo per ambienti umidi
-  Parzialmente idoneo per applicazioni di surgelazione
-  Parzialmente idoneo per applicazioni silenziose
-  Parzialmente idoneo per ambienti umidi

Sommario

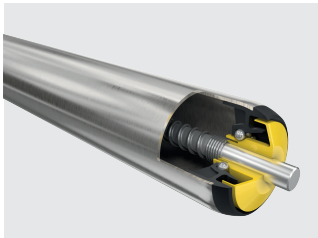
Panoramica prodotti	4
Il Gruppo Interroll	6
Informazioni tecniche generali	8
Rulli	32
Elementi trasportatori	142
Accessori	182
Basi della progettazione	184
Indice alfabetico	204



www.interroll.com

PANORAMICA PRODOTTI

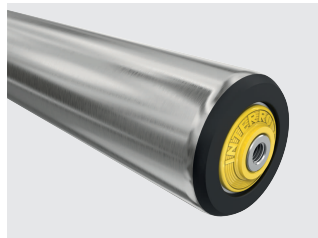
Rulli trasportatori



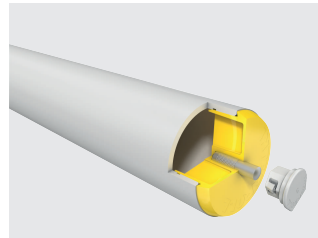
Rullo trasportatore a gravità
Serie 1100 | pagina 32



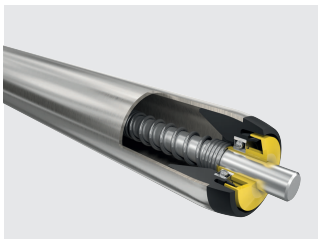
Rullo trasportatore in acciaio
Serie 1200 | pagina 38



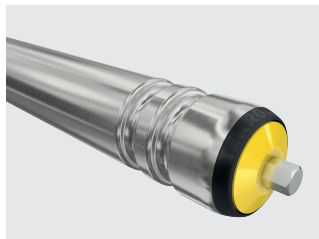
Rullo trasportatore universale per carichi pesanti
Serie 1450 | pagina 44



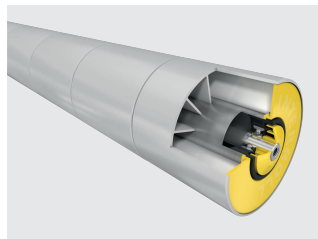
Rullo trasportatore a cuscinetti radenti
Serie 1500/1520 | pagina 50



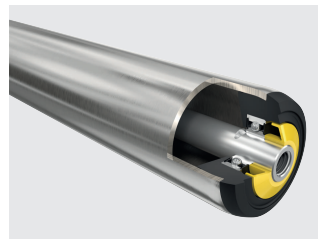
Rullo trasportatore universale
Serie 1700 light | pagina 56



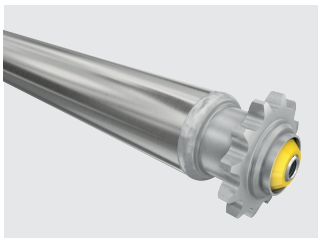
Rullo trasportatore universale
Serie 1700 | pagina 60



Rullo trasportatore conico universale
Serie 1700KXO | pagina 68



Rullo trasportatore universale
Serie 1700 heavy | pagina 74



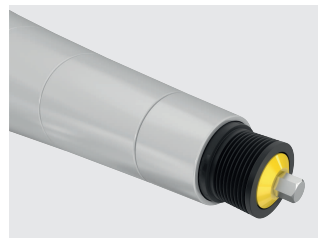
Rullo trasportatore a motore fisso
Serie 3500 light | pagina 78



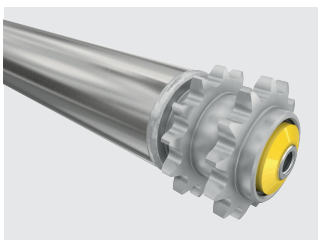
Rullo trasportatore a motore fisso
Serie 3500 | pagina 82



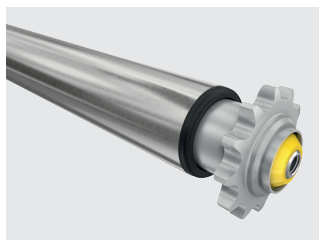
Rullo conico a motore fisso
Serie 3500KXO light | pagina 96



Rullo conico a motore fisso
Serie 3500KXO | pagina 100



Rullo trasportatore a motore fisso
Serie 3500 heavy | pagina 106



Rullo trasportatore a frizione, rullo trasportatore a doppia frizione
Serie 3800 light | pagina 112



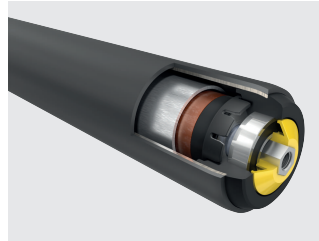
Rullo trasportatore a frizione
Serie 3800 | pagina 116



Rullo trasportatore a doppia frizione
Serie 3870 | pagina 126



Rullo trasportatore in acciaio
Serie 3950 | pagina 132



Magnetic Speed Controller
Serie MSC 50 | pagina 138

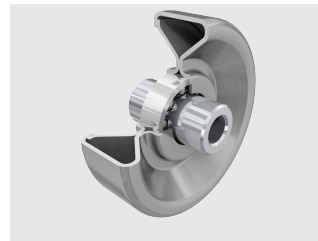
Elementi trasportatori



Rullini in plastica
Serie 2130 | pagina 142



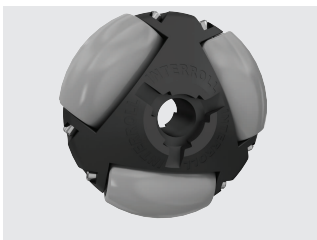
Rullini in plastica
Serie 2160 | pagina 144



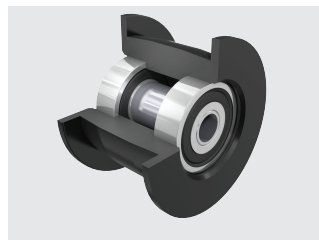
Rullini trasportatori in acciaio
Serie 2200 | pagina 146



Rullini in plastica
Serie 2370 | pagina 148



Omniwheel
Serie 2500 | pagina 150



Rullino pressore
Serie 2600 | pagina 152



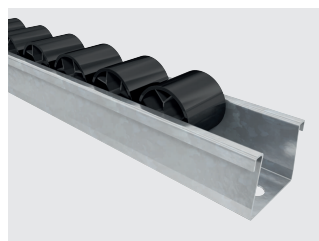
Modulo Omnimat
Serie 2800 | pagina 156



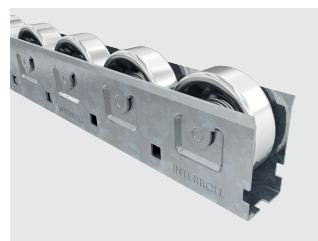
Rullo sferico con custodia in acciaio
Serie 5000 | pagina 158



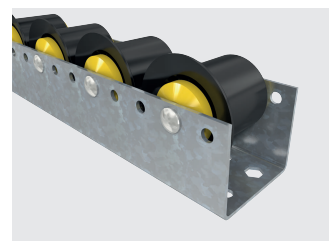
Rullo sferico con custodia in materiale plastico
Serie 5500 | pagina 164



Rotaia rullini
Serie Floway | pagina 168



Rotaia rullini
Serie BU40 | pagina 170



Rotaia per rulli
Serie BU50 | pagina 176

Accessori per i rulli

Cinghia PolyVee | pagina 182

Dispositivo di tensionamento PolyVee | pagina 183

Protezione dita PolyVee | pagina 183

Il gruppo Interroll è uno tra i produttori leader a livello mondiale di prodotti chiave e servizi di elevata qualità destinati alla logistica interna aziendale. L'azienda, quotata in borsa con sede centrale in Svizzera, impiega circa 2600 dipendenti (nel 2021) in 35 sedi (nel 2021) in tutto il mondo.

La soluzione alle sfide logistiche quotidiane dei nostri clienti si basa su prodotti chiave Interroll costruiti su una piattaforma comune internazionale.



Rulli trasportatori

Interroll è il fornitore leader a livello mondiale di rulli trasportatori, impiegati in una gran varietà di applicazioni nel settore della logistica interna. Nella produzione di rulli uniamo qualità, flessibilità e rapidità. Ogni anno più di 13 milioni di rulli, in 60.000 varianti, escono dai nostri stabilimenti in tutto il mondo. I nostri prodotti sono sempre su misura per la commessa specifica, anche per quantità minime, e, se richiesto, anche con un tempo di fornitura entro le 24 ore. Comprovato.

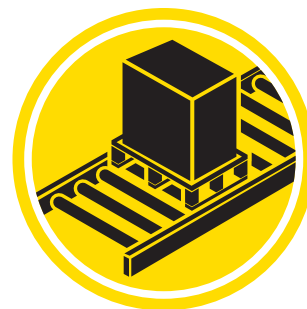


Motori e unità di controllo

Interroll è produttore leader nel segmento dei rulli motorizzati e mototamburi DC.

I RollerDrive Interroll, insieme alle relative unità di controllo, sono utilizzati nella movimentazione automatizzata dei materiali. Gli azionamenti DC a basso consumo sono utilizzati in convogliatori decentralizzati per ottimizzare il fabbisogno energetico e il flusso di materiali. L'interfaccia bus consente l'integrazione della tecnologia di trasporto senza accumolo in impianti dell'Industria 4.0.

I mototamburi Interroll sono studiati per essere utilizzati in trasportatori a nastro e sistemi di trasporto. Questi robusti azionamenti a nastro di alta qualità consentono di realizzare sistemi di nastri trasportatori esenti da manutenzione ed efficienti dal punto di vista energetico per la maggior parte delle applicazioni industriali e per l'industria alimentare, per lo smistamento dei bagagli e per i banchi cassa.



Trasportatori & Smistatori

La piattaforma modulare per trasportatori (MCP) di Interroll offre la massima flessibilità: un'ampia gamma di moduli, composta da trasportatori a rulli, trasportatori a nastro e prodotti chiave come trasferitori, High Performance Divert (HPD) o sollevatori a spirale, copre tutte le esigenze di flusso dei materiali.

Gli smistatori a nastro trasversale di Interroll sono stati sviluppati con precisione per uno smistamento esatto e veloce di merce di ogni tipo da 50 g a 35 kg. Più di 400 smistatori Interroll vengono utilizzati quotidianamente dalle principali imprese a livello mondiale nel settore dei corrieri espressi e dell'e-commerce.

La piattaforma modulare di trasportatori per pallet (MPP) con trasportatori a rulli, a catena e trasportatori speciali, come trasferitori e tavole rotanti, offre una soluzione completamente integrata, robusta, con ingombro ridotto e risparmio energetico, per la movimentazione di grandi quantità di pallet. Con lo Special Hygienic Conveyor (SHC), Interroll propone una piattaforma modulare collaudata per applicazioni con alimenti confezionati: una piattaforma in acciaio inossidabile, facile da integrare, per la quale sono stati osservati gli standard igienici fondamentali richiesti.

La Light Conveyor Plattform (LCP) è sinonimo di moduli rapidamente disponibili, flessibili e predefiniti. È utilizzata soprattutto nella produzione e fabbricazione industriale, nonché nel settore del montaggio e dell'automazione.

Stoccaggio dinamico

Interroll Pallet Flow e Carton Flow sono la prima scelta quando è richiesta alta rotazione e ottimizzazione del processo di stoccaggio e la preparazione degli ordini.

Grazie alla sua efficienza e robustezza, Pallet Flow assicura disponibilità a lungo termine e maggiore flessibilità nei picchi di lavoro. La struttura compatta riduce il fabbisogno di spazio fino al 50 % rispetto alle soluzioni convenzionali. Il separatore TimePlus e il regolatore di velocità magnetico, entrambi integrati, aumentano la sicurezza dell'ambiente di lavoro e riducono notevolmente il rischio di danneggiamento delle merci.

Le soluzioni Interroll Carton Flow sono efficienti, oltre che ergonomiche, e sono state sviluppate per migliorare le prestazioni nella preparazione degli ordini.

INFORMAZIONI TECNICHE GENERALI

PIATTAFORME

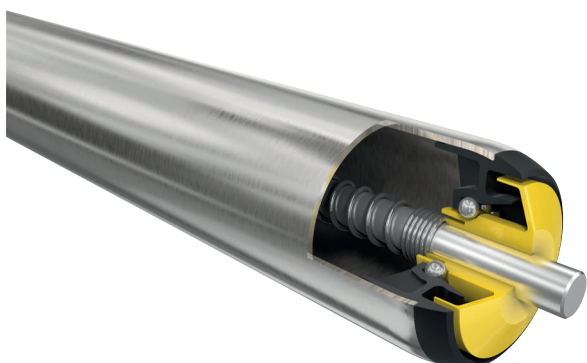
Piattaforme

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 142
Rullini in plastica	2370	pagina 148
Rotaia rullini	BU40 con rullini in materiale plastico	pagina 170

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 146
Rotaia rullini	BU40 con rullini in acciaio	pagina 170

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 132

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.

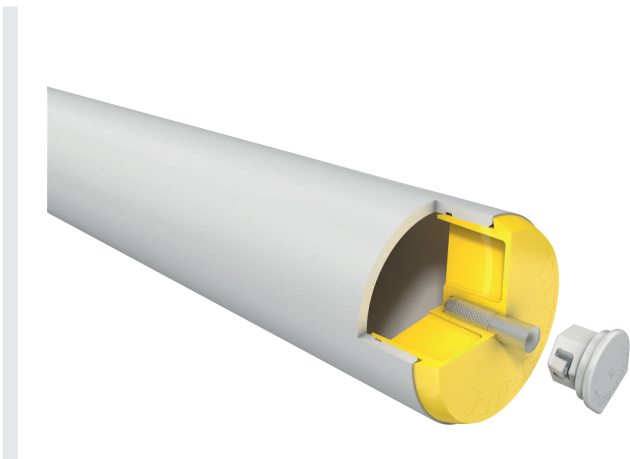
Gli elementi di azionamento in tecnopolimero sono dotati di un collegamento ad accoppiamento geometrico con il tubo e sono quindi montati in modo da essere protetti dalle torsioni. Per una protezione ottimale contro la corrosione, le testate d'azionamento e le flange in acciaio sono sottoposti a zincatura 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 polioossimetilene 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 150
Modulo Omnimat	2800	pagina 156
Rotaia rullini	Floway	pagina 168

Applicazione

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

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

INFORMAZIONI TECNICHE GENERALI

PIATTAFORME

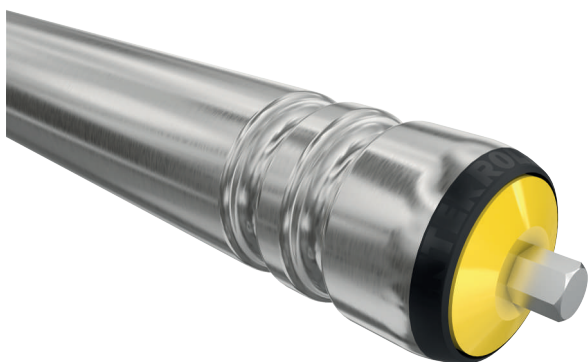
domestici.

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 152
Rullo trasportatore a motore fisso	3500 light	pagina 78
Rullo trasportatore a motore fisso	3500	pagina 82
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 106

Serie di rulli corrispondente		Pagina catalogo
Rullo trasportatore a frizione, rullo trasportatore a doppia frizione	3800 light	pagina 112
Rullo trasportatore a frizione	3800	pagina 116
Rullo trasportatore a doppia frizione	3870	pagina 126
Rotaia per rulli	BU50	pagina 176
Regolatore di velocità magnetico	MSC 50	pagina 138
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 13).

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



Serie di rulli corrispondente		Pagina catalogo
Rullo sferico con custodia in acciaio	5000	pagina 158
Rullo sferico con custodia in materiale plastico	5500	pagina 164

Applicazione

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

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.

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.



INFORMAZIONI TECNICHE GENERALI

ASSI

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.

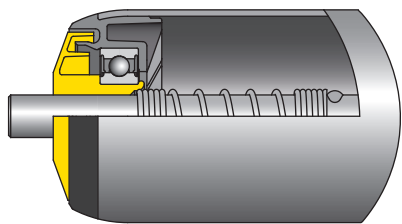
Processo di fabbricazione

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

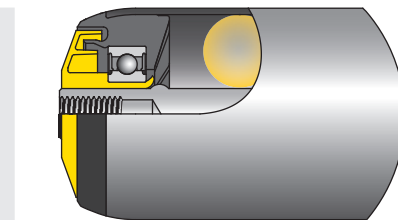


Gli assi ammortizzanti possono essere realizzati in materiale tondo o esagonale.

- 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



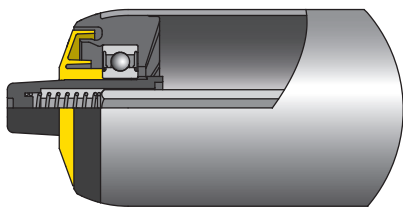
Gli assi con filetto interno possono essere realizzati partendo da materiale tondo o esagonale.

- 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

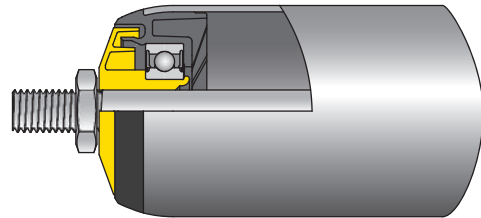
Asse con navetta



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

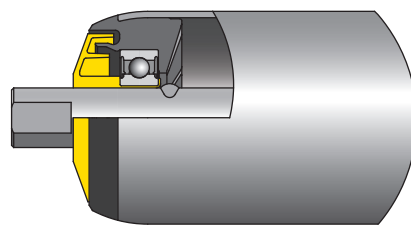


Gli assi con filetto esterno sono realizzati in forma tonda.

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

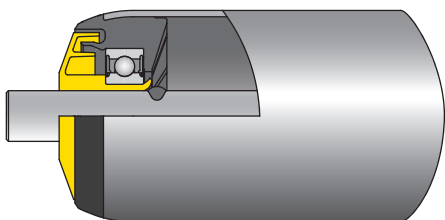
INFORMAZIONI TECNICHE GENERALI

ASSI

- 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.

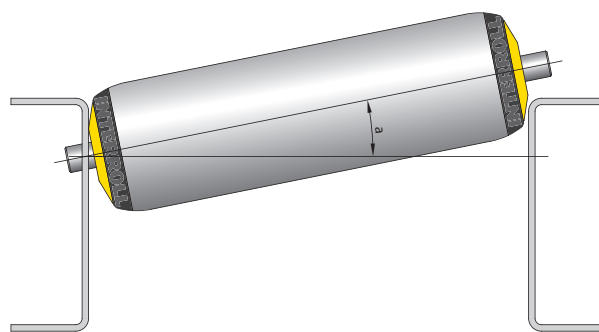
- Se l'asse è in materiale zincato, le superfici frontali o, eventualmente, le chiavi fresate non sono zincate
- Esecuzione semplice dell'asse
- Grande facilità e velocità di montaggio e smontaggio con i fori di fissaggio rivolti verso l'alto
- Per irrigidire il trasportatore è necessario predisporre 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:

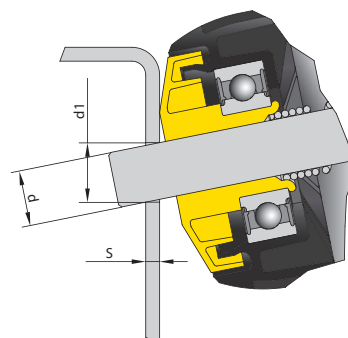
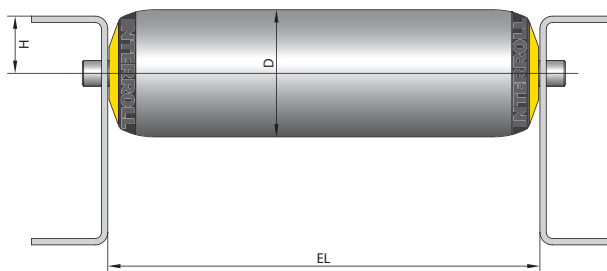
1. Nei rulli trasportatori con assi con filetto interno la misura del foro del profilo laterale deve essere la minore possibile. I fori di grandi dimensioni possono provocare una maggiore tolleranza del passo tra i rulli e differenze tra le altezze di più rulli trasportatori. Il funzionamento del trasportatore 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.

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



Dotazione

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

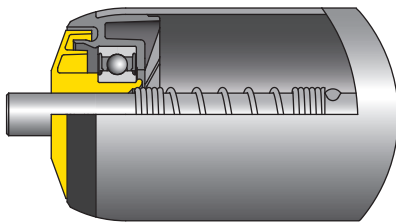
Eccezioni

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.

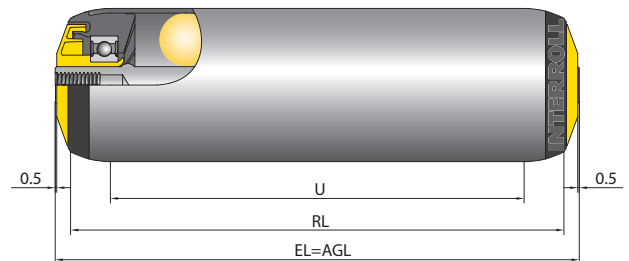
Gioco assiale



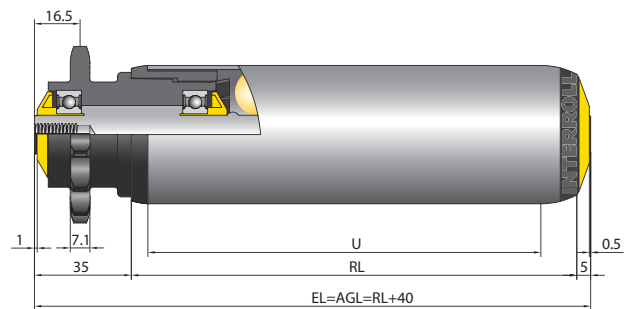
I rulli trasportatori non devono essere sottoposti a deformazioni durante il montaggio e l'esercizio. In pratica, deve essere presente del gioco fra la guarnizione del rullo e il profilo laterale. Il rullo deve potersi muovere in direzione assiale quando è sottoposto a sollecitazione.

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.

INFORMAZIONI TECNICHE GENERALI

TUBI

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.

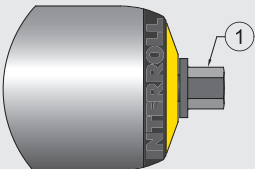
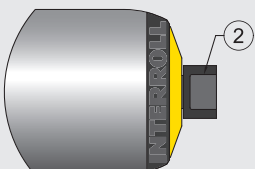
Adattatore dell'asse

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 13).

Dati tecnici

Materiale	Polioossimetilene, RAL9005 (nero intenso)
Intervallo di temperatura	da 0 fino a +40 °C
Assi appropriati	Assi tondi fissi (Ø 8 e 10 mm)
Esecuzione antistatica	< 10 ⁶ Ω
Portata statica max. di un rullo tramite l'utilizzo di adattatori dell'asse	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)

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 10296-2, 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 nitrocarburazione
- 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 nitrocarburati e per tubi con spessore maggiore di 1,5 mm)

Esecuzioni

- Con gole (non per tubi nitrocarburati)
- 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	Si	No
50	No	Si

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)

ΔT = 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

INFORMAZIONI TECNICHE GENERALI

TUBI

Diametro 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 idonei 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, CO₂)
- Sudore delle mani
- Soluzioni con altri metalli (rame, ferro, ecc.)

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

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, CO₂)
- Sudore delle mani
- Soluzioni con altri metalli (rame, ferro, ecc.)

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

La nitrocarburazione viene applicata con il tratto di tubo già tagliato alla lunghezza giusta. In questo modo vengono nitrocarburate 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 causa 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.

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

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

INFORMAZIONI TECNICHE GENERALI

TUBI

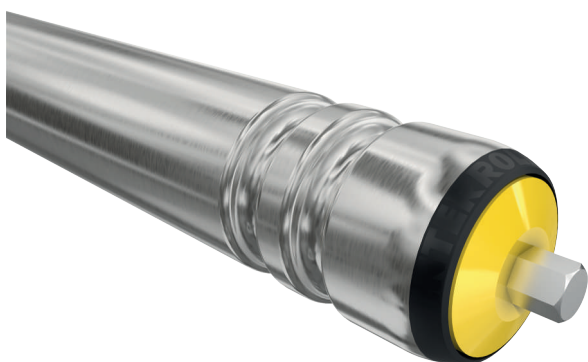
Confronto

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 nitrocarburato	120

Una superficie nitrocarbata 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.

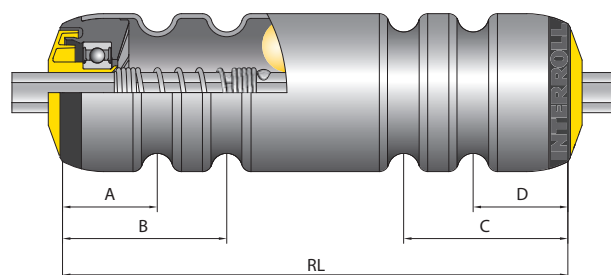
Rivolgersi al proprio referente Interroll se si desidera inserire delle gole in altre serie di rulli.

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'esecuzione 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'esecuzione, sono riportate nei rispettivi capitoli delle serie di rulli e RollerDrive.



Le gole riducono la concentricità e la portata dei rulli trasportatori. Per aspetti legati al processo, nelle immediate vicinanze delle gole può verificarsi un aumento del diametro del tubo di massimo 1 mm. 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, tra l'altro, deriva la concentricità del rullo e del RollerDrive.

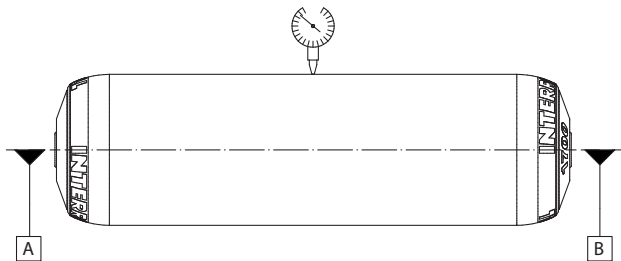
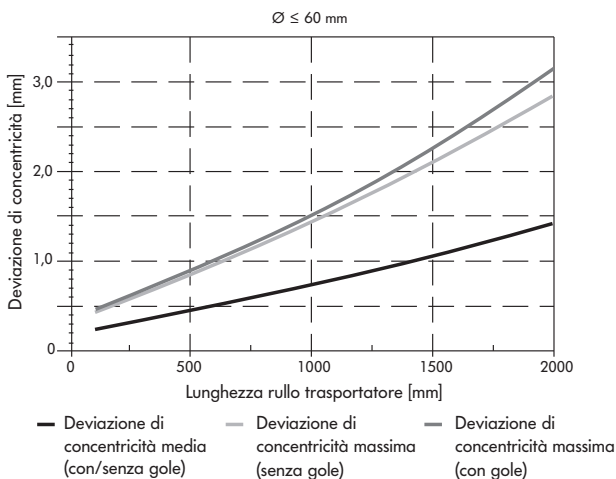


Fig.: Misurazione della deviazione di concentricità

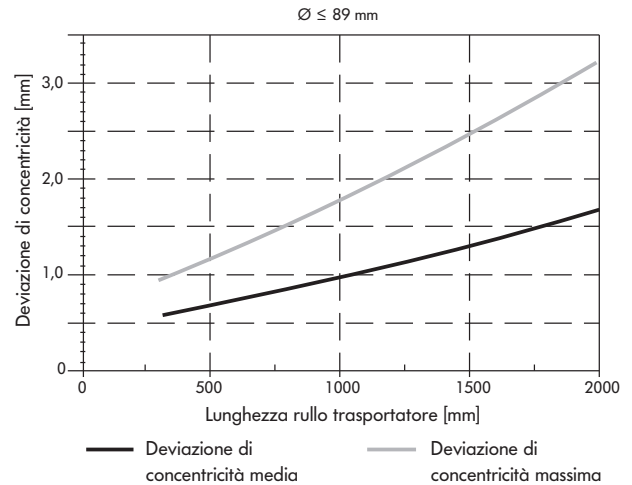
Le deviazioni di concentricità dipendono generalmente dalla lunghezza e dal materiale del tubo. Le deviazioni aumentano col crescere della lunghezza del tubo, soprattutto nel caso dei tubi in PVC. Per il dimensionamento del passo minimo fra i rulli è necessario tenere conto della deviazione di concentricità e di un eventuale aumento del diametro del tubo in prossimità delle gole.

La deviazione di concentricità media e massima dei rulli è riportata nel seguente diagramma.

Deviazione di concentricità di rulli con tubo in acciaio $\varnothing \leq 60$ mm

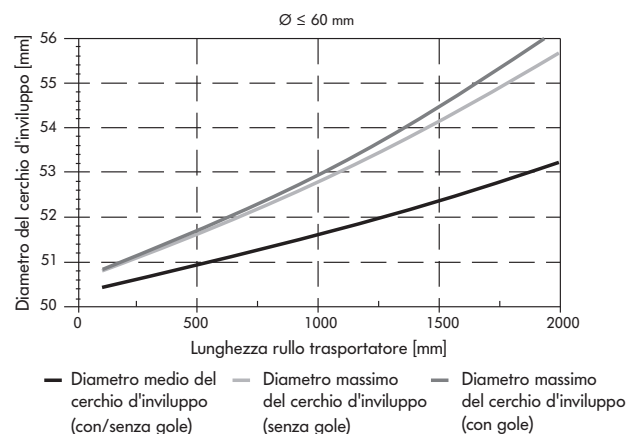


Deviazione di concentricità di rulli con tubo in acciaio $\varnothing \leq 89$ mm



La deviazione di concentricità sopra descritta e l'aumento del diametro del tubo per via dell'integrazione delle gole portano a un diametro del cerchio d'involuppo teorico che è maggiore del diametro del tubo. I diagrammi seguenti mostrano il diametro del cerchio d'involuppo relativo alla lunghezza del rullo.

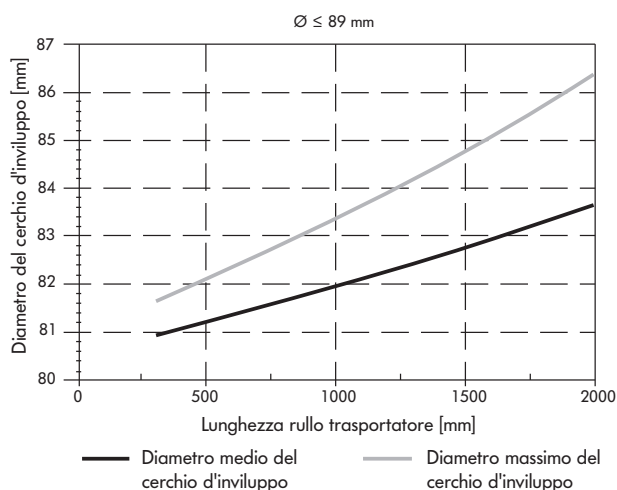
Diametro del cerchio d'involuppo di rulli con tubo in acciaio $\varnothing \leq 60$ mm



INFORMAZIONI TECNICHE GENERALI

VERIFICA DELLA DEVIAZIONE DI CONCENTRICITÀ

Diametro del cerchio d'involuppo di rulli con tubo in acciaio $\varnothing \leq 89 \text{ mm}$

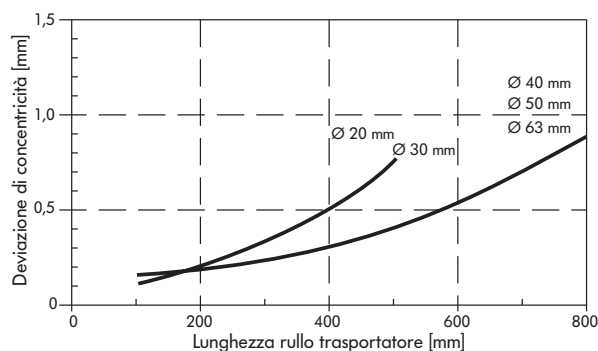


Il diametro del cerchio d'involuppo raffigurato tiene conto soltanto delle tolleranze di rulli e RollerDrive. Le tolleranze dovute, ad esempio, al montaggio non centrato o le tolleranze nello schema dei fori di fissaggio non sono considerate.

Rulli con tubo in PVC

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:

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



È importante notare che per i tubi a norma DIN sono talvolta consentite tolleranze di concentricità sensibilmente maggiori. Pertanto, le deviazioni di concentricità medie mostrate nei diagrammi possono essere superate nei singoli casi.

Verifica della deviazione di concentricità

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.

Rulli verificati

Nel caso dei rulli verificati viene eseguito un controllo al 100% dei rulli con gole. Interroll assicura che vengano consegnati solo rulli con una concentricità media; vedere il capitolo "Concentricità" pagina 21.

Il controllo al 100% dei rulli con gole è possibile solo per le seguenti varianti:

- Rulli con un diametro di 50 mm
- Rulli fino a una lunghezza di RL = 1.400 mm
- Rulli con 1 o 2 gole
- Materiale dell'asse: Esagono da 11 oppure assi tondi da 8, 10, 12, 14 mm
- Versioni dell'asse: assi fissi, assi ammortizzanti o assi con filetto interno

Rulli raddrizzati

Nel caso dei rulli raddrizzati viene eseguito un controllo al 100% dei rulli. Se la deviazione di concentricità è al di fuori della deviazione di concentricità media (vedere i diagrammi pagina 21), il tubo viene raddrizzato.

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

INFORMAZIONI TECNICHE GENERALI

GUAINA IN PVC

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

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.

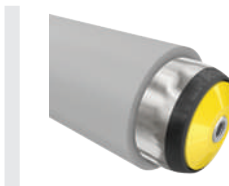
È possibile misurare la lunghezza di installazione attraverso la lunghezza totale dell'asse solo nei rulli con asse con filetto interno. Con tutte le altre esecuzioni di asse la lunghezza di installazione sul rullo trasportatore non è misurabile esattamente.

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.

INFORMAZIONI TECNICHE GENERALI

GUAINA IN PVC

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	Acciaio zincato, acciaio inossidabile
Guaina in PVC	<ul style="list-style-type: none"> • RAL7030 (grigio pietra) o RAL9005 (nero) • PVC morbido, RAL7030 (grigio pietra) • Senza silicone • Conforme RoHS • Conforme REACH • Non adatto ai prodotti alimentari • Non conduttivo • Non resistente a olio o benzina
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.

Varianti di esecuzione

Guaina in PVC grigio

Ø Tubo [mm]	Spessore della guaina [mm]	
30	2	5
40	2	5
50/51	2	5
60	2	5
80	2	

Guaina in PVC nera

Ø Tubo [mm]	Spessore della guaina [mm]	
50/51	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.

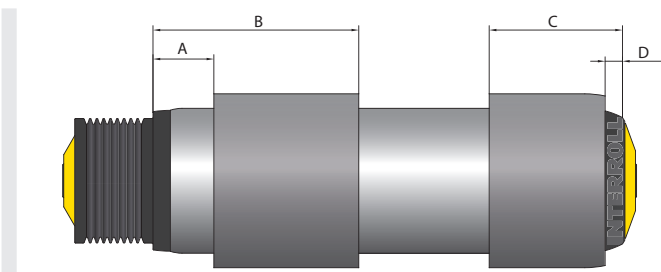
La guaina è un pezzo soggetto a usura. Materiali trasportati con fondo strutturato, a spigolo vivo o pesanti possono, ad esempio, causare rapidamente l'usura della guaina. Per materiali da trasportare con spigoli molto sporgenti o appuntiti o, ad esempio, per pallet con chiodi sporgenti la guaina non è adatta.

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.

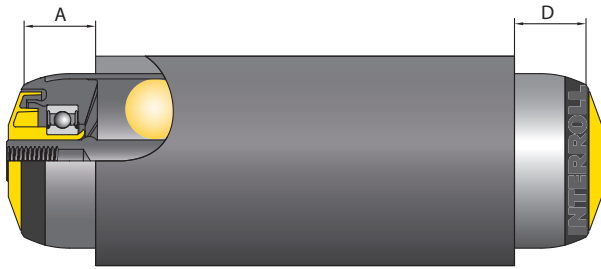
Guaina in PVC frazionata e testata di azionamento PolyVee



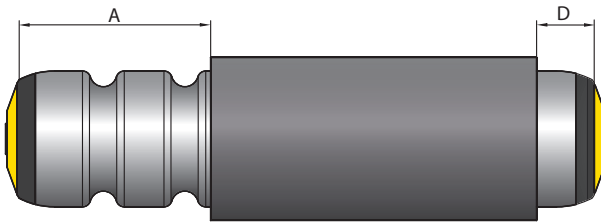
INFORMAZIONI TECNICHE GENERALI

GUAINA IN PU

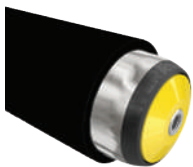
Guaina in PVC con aperture tagliate



Guaina in PVC e 2 gole



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 trascinarsi 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.

Dati tecnici generali

Lunghezza min. della guaina	50 mm
Intervallo di temperatura	da -28 fino a +80 °C

Materiale

Tubo	Acciaio zincato, acciaio inossidabile, alluminio
Guaina in PU	<ul style="list-style-type: none"> • Poliuretano, RAL9005 (nero intenso), lucido • Privo di plastificanti • Privo di silicone e alogeni • Conforme FDA • Conforme RoHS • Non conduttivo • Resistente a olio o benzina
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]
50/51	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. Dopo un certo periodo di tempo il deposito di polveri potrebbe modificare la superficie della guaina in PU con conseguente diminuzione del coefficiente d'attrito.

La guaina è un pezzo soggetto a usura. Materiali trasportati con fondo strutturato, a spigolo vivo o pesanti possono, ad esempio, causare rapidamente l'usura della guaina. Per materiali da trasportare con spigoli molto sporgenti o appuntiti o, ad esempio, per pallet con chiodi sporgenti la guaina non è adatta.

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

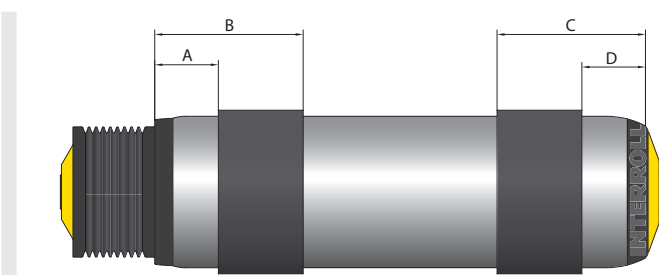
INFORMAZIONI TECNICHE GENERALI

GOMMATURA

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 trascinarsi 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">• Acciaio non trattato (solo per gommatura nera)• Acciaio inossidabile (per tutte le gommature)
Gommatura, nera	<ul style="list-style-type: none">• Gomma nitrilica• Privo di silicone e alogeni• Buona resistenza agli alcali• Conforme RoHS• Non conforme FDA• Non antistatico• Resistente a olio, grasso o benzina• Non resistente agli aromatici• Durezza 65 ± 5 Shore A
Gommatura, bianca o blu	<ul style="list-style-type: none">• Gomma nitrilica• Privo di silicone e alogeni• Buona resistenza agli alcali• Conforme RoHS• Conforme FDA• Non antistatico• Resistente a olio, grasso o benzina• Non resistente agli aromatici• Durezza 70 ± 5 Shore A

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.

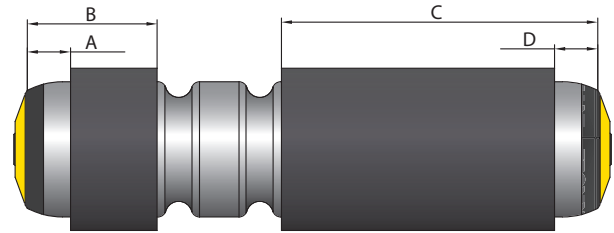
Serie di rulli	Ø Tubo [mm]	Terminale lato di comando/lato non di comando	Distanza min. tra gommatura e lunghezza di riferimento sinistra/destra [mm]
1450	80	Bordato/bordato	15/15
1450	89	Bordato/bordato	15/15
1700	40	Bordato/bordato	16/16
1700	50	Bordato/bordato	16/16
1700	50	Cilindrico/cilindrico	6/6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

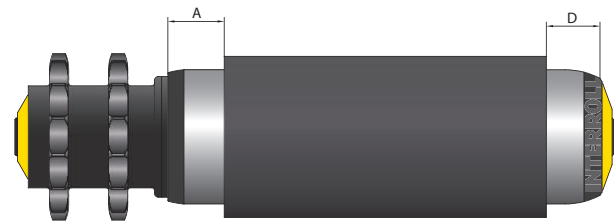
I rulli a frizione (serie 3800, 3800 light, 3870) possono essere dotati solo di una gommatura da 2 mm.

Misure

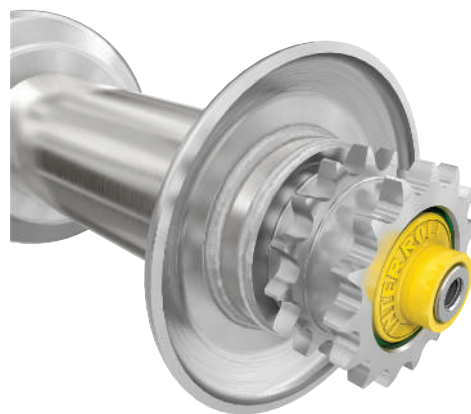
Acciaio inossidabile con 2 gole e gommatura frazionata



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.

Max. lunghezza di riferimento	1600 mm
Materiale	Acciaio zincato, acciaio non trattato
Numero max. di flange/rullo	4
Intervallo di temperatura	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

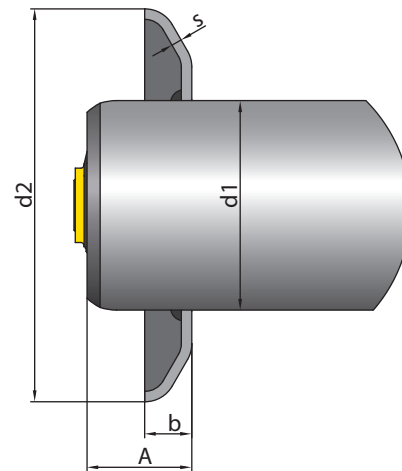


Fig.: Flangia sinistra

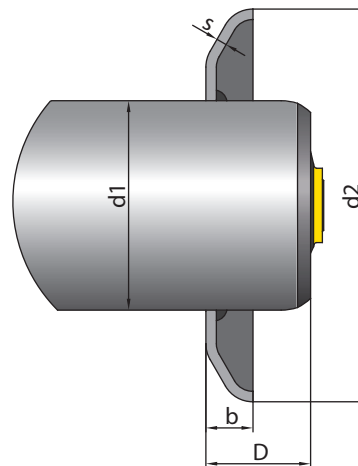


Fig.: Flangia destra

INFORMAZIONI TECNICHE GENERALI ELEMENTO ANTISTATICO

Serie 1450, 1700 e 1700 heavy con 2 flange

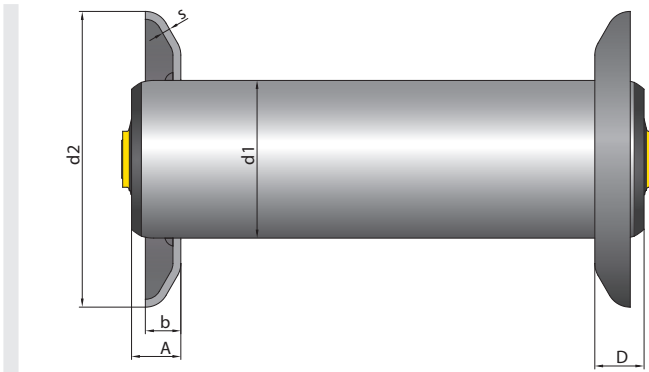
d1 [mm]	d2 [mm]	s [mm]	b [mm]	A _{min} [mm]	D _{min} [mm]
50	75	3	8,5	23	23
60	100	3	8,5	23	23
80/89	150	4	18	25	25

Serie 3500

d1 [mm]	d2 [mm]	s [mm]	b [mm]	A _{min} [mm]	D _{min} [mm]
50	75	3	8,5	20	23
60	100	3	8,5	20	23

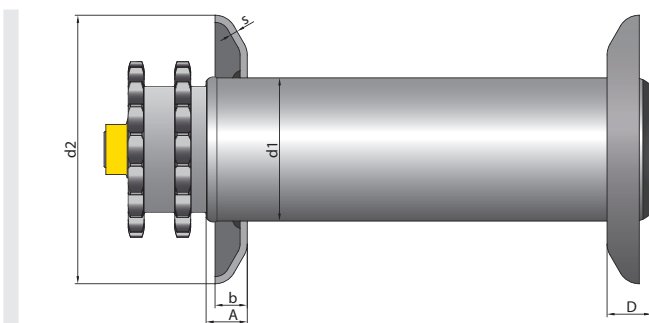
Serie 3500 heavy

d1 [mm]	d2 [mm]	s [mm]	b [mm]	A _{min} [mm]	D _{min} [mm]
60	100	3	8,5	20	23



Serie 3950 con 2 flange

d1 [mm]	d2 [mm]	s [mm]	b [mm]	A _{min} [mm]	D _{min} [mm]
80/89	150	4	18	23	25



Serie 1200

d1 [mm]	d2 [mm]	s [mm]	b [mm]	A _{min} [mm]	D _{min} [mm]
50	75	3	8,5	23	23
60	100	3	8,5	23	23

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

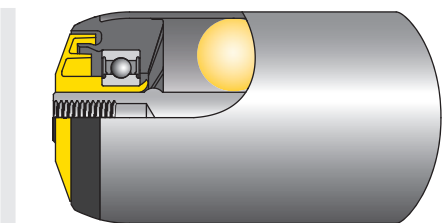
INFORMAZIONI TECNICHE GENERALI

TUBI CON ISOLAMENTO ACUSTICO

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.

INFORMAZIONI TECNICHE GENERALI TUBI CON ISOLAMENTO ACUSTICO

RULLI SERIE 1100

Rullo trasportatore a gravità



Campo di applicazione

Sistemi di trasporto interni, indicati in particolare per realizzare trasportatori a gravità o a scorrimento a costi convenienti. Utilizzabile anche per l'impiego nel settore alimentare. Il grasso utilizzato nei cuscinetti è conforme FDA.

Elevata resistenza alla corrosione

I rulli sono realizzati in materiale inossidabile. Su richiesta è possibile utilizzare anche sfere in acciaio inossidabile di alta qualità.

Repellente alle impurità

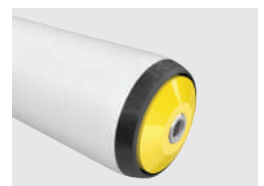
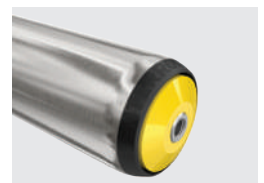
Le superfici lisce proteggono dall'accumulo di sporco.

Caricamento laterale

Le estremità del tubo sono arrotondate per consentire un facile scorrimento laterale del materiale trasportato.

Struttura robusta

Per il fissaggio assiale dell'alloggiamento del cuscinetto i gruppi di supporto dei tubi in PVC a partire da Ø 30 mm, oltre all'adattamento a pressione, sono dotati di un bordo snap-in interno.





Dati tecnici

Dati tecnici generali	
Piattaforma	1100
Portata max.	350 N
Velocità di trasporto max.	0,3 m/s
Intervallo di temperatura	da -5 fino a +40 °C Tubo in PVC: Con una temperatura ambientale elevata (a partire da +30 °C) e un elevato carico continuo statico per diverse ore, non è da escludere una deformazione duratura dei rulli.
Materiale	
Tubo	Acciaio zincato, acciaio inossidabile, alluminio PVC: RAL7030 (grigio pietra) RAL7024 (grigio scuro) per Ø 20 mm RAL5015 (blu cielo) per Ø 50 mm
Asse	Acciaio non trattato, acciaio zincato, acciaio inossidabile
Alloggiamento del cuscinetto	Polipropilene: RAL9005 (nero intenso) RAL7024 (grigio scuro) per tubo Ø 20 mm
Guarnizione	Polipropilene: RAL1021 (giallo navone) in caso di utilizzo di sfere in acciaio al carbonio RAL7030 (grigio pietra) in caso di utilizzo di acciaio inossidabile RAL7024 (grigio scuro) per utilizzo di sfere in acciaio inossidabile con Ø 20 mm
Esecuzione cuscinetto	Cuscinetto a sfere speciale in polipropilene con sfere d'acciaio (acciaio al carbonio o acciaio inossidabile)

Varianti di esecuzione

Rivestimenti dei tubi	Guaina in PVC (pagina 23) Guaina in PU (pagina 25) Gommatura (pagina 26)
Esecuzione antistatica	(<math> < 10^6 \Omega </math>) Esecuzione standard con rulli con guaina di rivestimento, non con tubo in PVC e tubo Ø 16 mm
Trattamento speciale della superficie dei tubi	Nitrocarburazione
Assi	Disponibili oltre alle varianti indicate nelle tabelle delle portate: <ul style="list-style-type: none"> • Con molle su entrambi i lati • Con lunghezza variabile • Esecuzione diversa delle due estremità degli assi
Isolamento acustico	Per tubo Ø 50 mm

RULLI SERIE 1100

Rullo trasportatore a gravità



Portate della serie 1100 con montaggio a vite

La tabella delle portate si riferisce a un intervallo di temperature compreso tra +5 e +40 °C.
Vale per le seguenti esecuzioni dell'asse: filetto interno o filetto esterno.

Cuscinetto: sfere guidate, non cuscinetto a sfere di precisione

Materiale del tubo	Ø Tubo/ spessore [mm]	Ø Asse [mm]	Portata statica massima [N] per lunghezza di installazione [mm]											
			100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
Alluminio	20 x 1,5	6	90	90	90	90	85	60	45	35	-	-	-	-
	50 x 1,5	10, 12	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	310	260
PVC	20 x 1,5	6	90	20	10	5	-	-	-	-	-	-	-	-
	30 x 1,8	8	120	90	35	20	15	-	-	-	-	-	-	-
	40 x 2,3	8, 10	180	180	130	70	40	25	20	15	10	-	-	-
	50 x 2,8	8, 10, 11 HEX, 12	350	350	275	150	95	70	50	35	30	25	20	15
Acciaio	20 x 1,5	6	90	90	90	90	90	90	90	90	75	60	50	45
	30 x 1,2	8	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
	50 x 1,5	8, 10, 11 HEX, 12	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350

HEX = Esagonale



Portate della serie 1100 con montaggio libero

La tabella delle portate si riferisce a un intervallo di temperature compreso tra +5 e +40 °C.

Vale per le seguenti esecuzioni dell'asse: asse ammortizzante, asse fisso o asse con chiave fresata

Cuscinetto: sfere guidate, non cuscinetto a sfere di precisione

Materiale del tubo	Ø Tubo/ spessore [mm]	Ø Asse [mm]	Portata statica max. [N] per lunghezza di installazione [mm]											
			100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
Alluminio	20 x 1,5	6	90	90	90	90	85	60	45	35	-	-	-	-
	50 x 1,5	8	350	350	350	350	350	345	295	260	230	210	190	180
		10	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	310
PVC	16 x 1	5	35	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	20 x 1,5	6	90	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	30 x 1,8	6, 8	120	90	35	20	15	-	-	-	-	-	-	-
	40 x 2,3	8, 10	180	180	115	65	40	25	20	15	10	-	-	-
	50 x 2,8	8, 10, 11 HEX, 12	350	350	275	150	95	65	50	35	30	25	20	15
Acciaio	16 x 1	5	50	50	50	50	50	50	45	35	25	20	20	15
	20 x 1,5	6	90	90	90	90	90	90	90	90	75	60	50	45
	30 x 1,2	8	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
	50 x 1,5	8	350	350	350	350	350	330	280	245	220	195	180	165
		10, 11 HEX, 12	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350

HEX = Esagonale

RULLI SERIE 1100

Rullo trasportatore a gravità



Misure

Le misure del rullo trasportatore dipendono dall'esecuzione dell'asse. Viene già tenuto conto di un sufficiente gioco assiale, pertanto in sede di ordinazione è necessaria solo l'effettiva larghezza utile tra i profili laterali.

Misure di ordinazione per rivestimenti dei tubi, p. es. per guaina in PVC vedere pagina 24

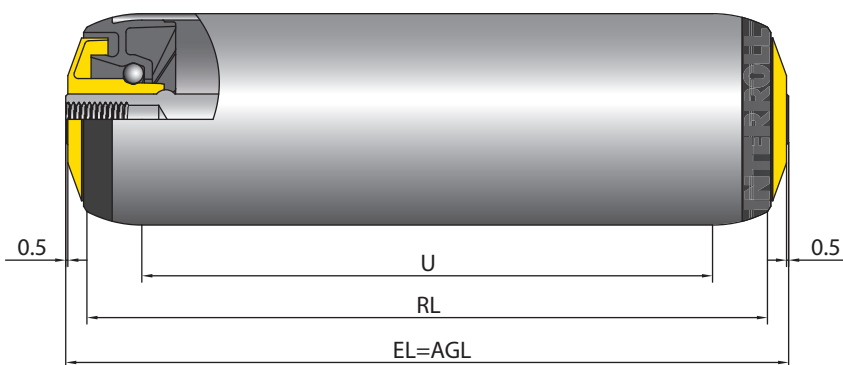
RL = Lunghezza di riferimento/di ordinazione

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

Asse con filetto interno

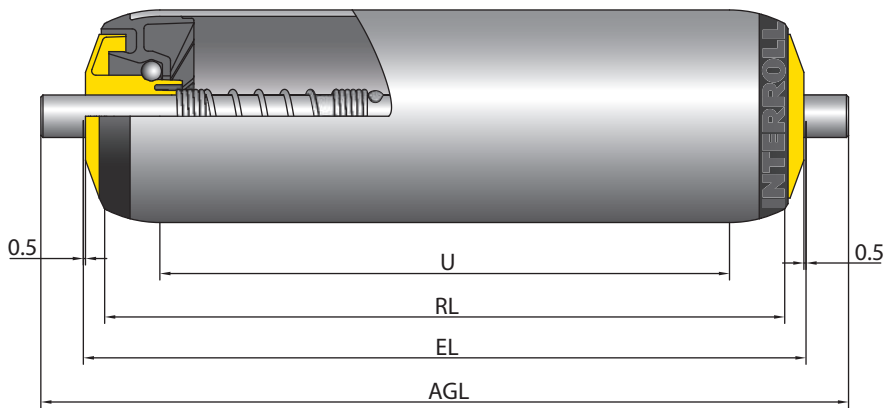


Ø tubo [mm]	Materiale del tubo	Ø Asse [mm]	EL [mm]	AGL [mm]	U [mm]
30 x 1,2	Acciaio	8	RL + 5	RL + 5	RL - 26
30 x 1,8	PVC	8	RL + 5	RL + 5	RL - 12
40 x 2,3	PVC	8, 10	RL + 10	RL + 10	RL - 12
50 x 1,5	Acciaio	8, 11 HEX	RL + 10	RL + 10	RL - 26
	Alluminio/acciaio	10, 12			
50 x 2,8	PVC	8, 10, 11 HEX, 12	RL + 10	RL + 10	RL - 12

HEX = Esagonale



Asse ammortizzante



Ø Tubo [mm]	Materiale del tubo	Ø Asse [mm]	EL [mm]	AGL [mm]	U [mm]
16 x 1	PVC/acciaio	5	RL + 5	RL + 17	RL - 16
20 x 1,5	Alluminio/PVC/acciaio	6	RL + 5	RL + 17	RL - 16
30 x 1,2	Acciaio	8	RL + 5	RL + 21	RL - 26
30 x 1,8	PVC	6	RL + 5	RL + 17	RL - 12
		8		RL + 21	
40 x 2,3	PVC	8	RL + 10	RL + 26	RL - 12
		10		RL + 30	
50 x 1,5	Alluminio/acciaio	8	RL + 10	RL + 26	RL - 26
		10		RL + 30	
	Acciaio	11 HEX		RL + 32	
		12		RL + 34	
50 x 2,8	PVC	8	RL + 10	RL + 26	RL - 12
		10		RL + 30	
		11 HEX		RL + 32	
		12		RL + 34	

HEX = Esagonale

Specifiche dettagliate del prodotto sono disponibili su richiesta.

RULLI SERIE 1200

Rullo trasportatore in acciaio



Campo di applicazione

Trasporto motorizzato di collettame, come p. es. trasporto di cartoni, contenitori, fusti o pneumatici. Indicato per la realizzazione di trasportatori a gravità o a scorrimento. Il rullo è pensato per l'utilizzo in un intervallo di temperature molto ampio tra -28 e $+80$ °C. La variante con alloggiamento del cuscinetto in acciaio è pensata per l'utilizzo in applicazioni di surgelazione o applicazioni con temperatura ambientale molto elevata.

Elevata affidabilità

Il rullo interamente in acciaio è caratterizzato da una durata particolarmente lunga e da un'elevata resistenza grazie ai rivestimenti dei cuscinetti pressati e zincati con scanalature di scorrimento temprate.

Caricamento laterale

Le estremità del tubo sono arrotondate per consentire un facile scorrimento laterale del materiale trasportato. Le forze assiali vengono rimosse attraverso i cuscinetti a sfera e la guarnizione.

Particolarmente robusto

La forma dei cuscinetti a sfere utilizzati è ottimizzata per l'impiego in rulli trasportatori in modo da rendere possibili ampie angolazioni dei cuscinetti.





Dati tecnici

Dati tecnici generali	
Piattaforma	1200
Portata max.	1200 N
Velocità di trasporto max.	0,8 m/s
Esecuzione antistatica (< 10 ⁶ Ω)	Sì
Intervallo di temperatura	da -28 fino a +80 °C
Materiale	
Tubo	Acciaio zincato, acciaio inossidabile, alluminio
Asse	Acciaio non trattato, acciaio zincato, acciaio inossidabile
Alloggiamento del cuscinetto	Acciaio zincato
Esecuzione cuscinetto	Cuscinetto a sfere in acciaio con scanalature di scorrimento temprate Fino a Ø 40 mm lubrificazione a olio, a partire da Ø 50 mm lubrificazione a grasso

Varianti di esecuzione

Rivestimenti dei tubi	Guaina in PVC (pagina 23) Guaina in PU (pagina 25) Gommatura (pagina 26)
Assi	Disponibili oltre alle varianti indicate nelle tabelle delle portate: <ul style="list-style-type: none">• Con molle su entrambi i lati• Con lunghezza variabile• Esecuzione diversa delle due estremità degli assi
Tubo	Disponibili oltre alle varianti indicate nelle tabelle delle portate: <ul style="list-style-type: none">• Con flange saldate
Isolamento acustico	Per tubo Ø 50 mm

RULLI SERIE 1200

Rullo trasportatore in acciaio



Portate della serie 1200 con montaggio a vite

La seguente tabella delle portate si riferisce a un intervallo di temperature compreso tra -5 e $+40$ °C. Per applicazioni in altri intervalli di temperature i valori possono differire.

Vale per le seguenti esecuzioni dell'asse: filetto interno o filetto esterno.

Cuscinetti: cuscinetti a sfere in metallo temprati.

Materiale del tubo	Ø Tubo/ spessore [mm]	Ø Asse [mm]	Portata statica max. [N] per lunghezza di installazione [mm]													
			100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	
Acciaio	30 x 1,2	8, 10	300	300	300	300	300	300	300	300	292	230	186	129	94	72
	40 x 1,5	10, 12	800	800	800	800	800	800	800	800	800	685	555	385	280	215
	50 x 1,5	10, 12	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1110	765	560	430
	60 x 1,5	10, 12, 14	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	985	755
	80 x 2	12, 14	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200

Portate della serie 1200 con montaggio libero

La seguente tabella delle portate si riferisce a un intervallo di temperature compreso tra -5 e $+40$ °C. Per applicazioni in altri intervalli di temperature i valori possono differire.

Vale per le seguenti esecuzioni dell'asse: asse ammortizzante, asse fisso o asse con chiave fresata

Cuscinetti: cuscinetti a sfere in metallo temprati.

Materiale del tubo	Ø Tubo/ spessore [mm]	Ø Asse [mm]	Portata statica max. [N] per lunghezza di installazione [mm]														
			100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600		
Acciaio	30 x 1,2	8, 10	300	300	300	300	300	300	300	300	290	230	185	130	95	70	
	40 x 1,5	8	800	800	800	735	585	490	420	370	330	300	255	225	200		
		10, 12	800	800	800	800	800	800	800	800	800	685	555	385	280	215	
	50 x 1,5	8	1200	1200	975	720	575	475	410	355	320	285	240	210	185		
		10	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1050	925	830	750	640	560	430		
		11 esag., 12	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1110	765	560	430		
	51 x 2	10	1200	1200	1200	1200	1200	1190	1025	900	805	730	615	535	475		
		12	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1055	775	590		
	60 x 1,5	10	1200	1200	1200	1200	1200	1175	1010	885	790	715	600	520	460		
		12, 14	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	985	755	
	80 x 2	14	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200



Misure

Le misure del rullo trasportatore dipendono dall'esecuzione dell'asse. Viene già tenuto conto di un sufficiente gioco assiale, pertanto in sede di ordinazione è necessaria solo l'effettiva larghezza utile tra i profili laterali.

Misure di ordinazione per rivestimenti dei tubi, p. es. per guaina in PVC vedere pagina 24 e per flange vedere pagina 28.

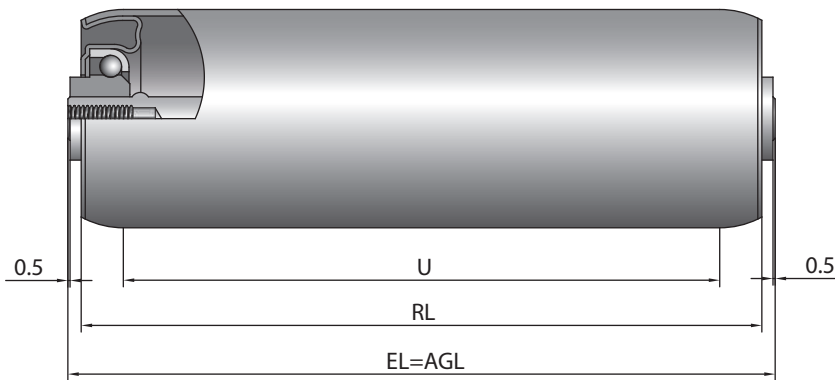
RL = Lunghezza di riferimento/di ordinazione

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

Asse con filetto interno



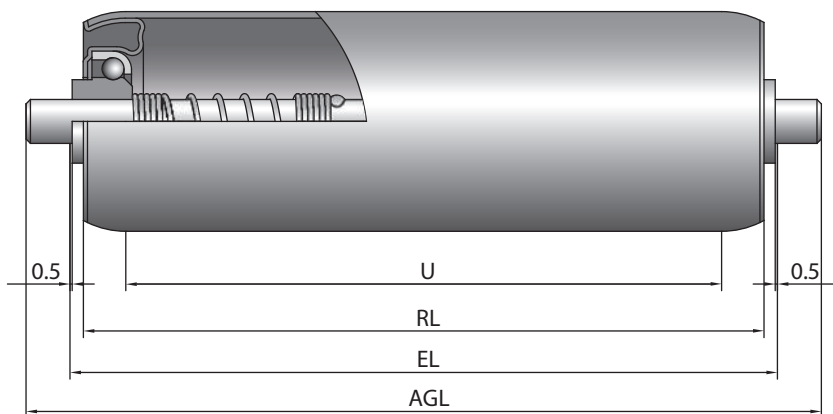
Ø Tubo [mm]	Ø Asse [mm]	EL [mm]	AGL [mm]	U [mm]
30 x 1,2	8, 10	RL + 6	RL + 6	RL - 11
40 x 1,5	10, 12	RL + 6	RL + 6	RL - 11
50 x 1,5	10, 12	RL + 6	RL + 6	RL - 19
60 x 1,5	10, 12, 14	RL + 6	RL + 6	RL - 21
80 x 2	14	RL + 3	RL + 3	RL - 21

RULLI SERIE 1200

Rullo trasportatore in acciaio



Asse ammortizzante



Ø Tubo [mm]	Materiale del tubo	Ø Asse [mm]	EL [mm]	AGL [mm]	U [mm]
30 x 1,2	Acciaio	8	RL + 6	RL + 22	RL - 11
		10		RL + 26	
40 x 1,5	Acciaio	8	RL + 6	RL + 22	RL - 11
		10		RL + 26	
		12		RL + 30	
50 x 1,5	Acciaio	8	RL + 6	RL + 22	RL - 19
		10		RL + 26	
		11 HEX		RL + 28	
		12		RL + 30	
51 x 2	Acciaio	10	RL + 6	RL + 26	RL - 19
		12		RL + 30	
60 x 1,5	Acciaio	10	RL + 6	RL + 26	RL - 21
		12		RL + 30	
		14		RL + 34	
80 x 2	Acciaio	14	RL + 3	RL + 31	RL - 21

HEX = Esagonale

Specifiche dettagliate del prodotto sono disponibili su richiesta.



RULLI SERIE 1200

Rullo trasportatore in acciaio

RULLI SERIE 1450



Rullo trasportatore universale per carichi pesanti



Campo di applicazione

Sistema di trasporto motorizzato e soprattutto non motorizzato come p. es. trasporto di cartoni, contenitori, fusti, pneumatici, palette o contenitori in acciaio. Grazie alla portata fino a 5000 N il prodotto può essere utilizzato come rullo trasportatore universale per carichi molto elevati. La serie di rulli è utilizzabile anche per la realizzazione di rulliere a gravità. La variante con alloggiamento del cuscinetto in acciaio è pensata per l'utilizzo in applicazioni di surgelazione o applicazioni con temperatura ambientale molto elevata.

Bassa rumorosità

I cuscinetti a sfere di precisione, l'alloggiamento del cuscinetto in tecnopolimero e la guarnizione rendono il funzionamento estremamente silenzioso.

Caricamento laterale

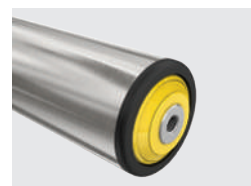
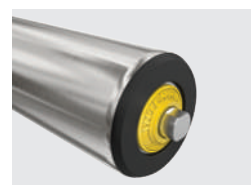
Le estremità del tubo sono arrotondate per consentire un facile scorrimento laterale del materiale trasportato.

Capacità di carico assiale

Le forze che agiscono in direzione assiale vengono deviate dai cuscinetti a sfere di precisione e dalla guarnizione.

Struttura robusta

Per ottenere una sicurezza assiale che impedisca uno spostamento del terminale, dei cuscinetti a sfera e della guarnizione, l'alloggiamento del cuscinetto non solo viene inserito a pressione nel tubo ma viene anche bordato.





Dati tecnici

Dati tecnici generali		
Piattaforma	1450	1450
Portata max.	5000 N	2500 N
Velocità di trasporto max.	0,8 m/s	0,8 m/s
Esecuzione antistatica	Opzionale	(< 10 ⁶ Ω)
Intervallo di temperatura	da -5 fino a +40 °C	da -28 fino a +80 °C
Materiale		
Tubo	Acciaio zincato, acciaio inossidabile	Acciaio zincato, acciaio inossidabile
Asse	Acciaio non trattato, acciaio zincato, acciaio inossidabile	Acciaio non trattato, acciaio zincato, acciaio inossidabile
Guarnizione	Poliammide, RAL1021 (giallo navone)	Acciaio
Alloggiamento del cuscinetto	Poliammide, RAL9005 (nero intenso)	Acciaio zincato
Esecuzione cuscinetto	Per Ø80, Ø89: Cuscinetti a sfera di precisione acciaio 6205 2RZ, gioco interno C3, ingrassati Per Ø60: Cuscinetti a sfera di precisione acciaio 6204 2RZ, gioco interno radiale C3, ingrassati	Cuscinetto a sfere di precisione acciaio 6204 1Z, lubrificazione a grasso

Varianti di esecuzione

Rivestimenti dei tubi	Per tubo con guaina in PVC con Ø da 60 e 80 mm (pagina 23) Gommatura (pagina 26)
Esecuzione antistatica	(< 10 ⁶ Ω) Esecuzione standard con rulli con nervature o guaina di rivestimento
Assi	Disponibili oltre alle varianti indicate nelle tabelle delle portate: <ul style="list-style-type: none">• Con lunghezza variabile• Esecuzione diversa delle due estremità degli assi
Tubo	Disponibili oltre alle varianti indicate nelle tabelle delle portate: <ul style="list-style-type: none">• Con flange saldate• Con nervature per la guida di cinghie tonde (solo per tubo con Ø 80 x 2 mm)

RULLI

SERIE 1450



Rullo trasportatore universale per carichi pesanti

Portate della serie 1450 con montaggio a vite

La tabella delle portate si riferisce a un intervallo di temperature compreso tra +5 e +40 °C.
Vale per le seguenti esecuzioni dell'asse: filetto interno o filetto esterno.

Cuscinetti: 6205 2RZ.

Materiale del tubo	Ø Tubo/spessore [mm]	Ø Asse [mm]	Portata statica max. [N] per lunghezza di installazione [mm]						
			200	1000	1200	1400	1600	1800	2000
Acciaio	60 x 3	20	5000	3635	2515	1840	1405	1105	895
	80 x 2	20	5000	5000	4285	3135	2395	1890	1525
	80 x 3	20	5000	5000	5000	4530	3460	2725	2205
	89 x 3	20	5000	5000	5000	5000	4815	3800	3070

Portate della serie 1450 con montaggio a vite ed esecuzione per applicazioni di surgelazione

La tabella delle portate si riferisce a un intervallo di temperature compreso tra -28 e +80 °C.
Vale per le seguenti esecuzioni dell'asse: filetto interno o filetto esterno.

Cuscinetti: 6204 1Z.

Materiale del tubo	Ø Tubo/spessore [mm]	Ø Asse [mm]	Portata statica max. [N] per lunghezza di installazione [mm]						
			200	1000	1200	1400	1600	1800	2000
Acciaio	80 x 2	20	2500	2500	2140	1565	1200	945	760
	80 x 3	20	2500	2500	2500	2265	1730	1360	1100
	89 x 3	20	2500	2500	2500	2500	2400	1900	1535



RULLI SERIE 1450

Rullo trasportatore universale per carichi pesanti

Portate della serie 1450 con montaggio libero

La tabella delle portate si riferisce a un intervallo di temperature compreso tra +5 e +40 °C.
Vale per le seguenti versioni dell'asse: asse fisso o asse con chiave fresata.

Materiale del tubo	Cuscinetti	Ø Tubo/spessore [mm]	Ø Asse [mm]	Portata statica max. [N] per lunghezza di installazione [mm]						
				200	1000	1200	1400	1600	1800	2000
Acciaio	6204 2RZ	60 x 3 normale/senza saldature	20	5000	3635	2515	1840	1405	1105	895
	6205 2RZ	80 x 2	20	5000	5000	4285	3135	2395	1890	1525
		80 x 3	20	5000	5000	5000	4530	3460	2725	2205
		89 x 3	20	5000	5000	5000	4465	4005	3655	3070

Misure

Le misure del rullo trasportatore dipendono dall'esecuzione dell'asse. Viene già tenuto conto di un sufficiente gioco assiale, pertanto in sede di ordinazione è necessaria solo l'effettiva larghezza utile tra i profili laterali.

Misure di ordinazione per rivestimenti dei tubi, p. es. per guaina in PVC vedere pagina 24 e per flange vedere pagina 28.

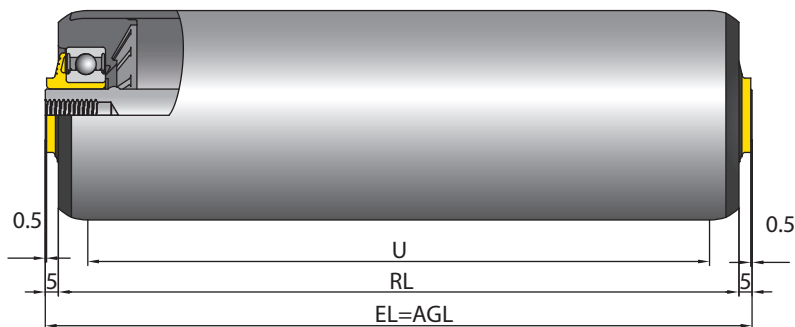
RL = Lunghezza di riferimento/di ordinazione

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

Rullo Ø 80 e Ø 89 mm con alloggiamento del cuscinetto in poliammide



Ø Tubo [mm]	Ø Asse [mm]	EL [mm]	AGL [mm]	U [mm]
80 x 2; 80 x 3; 89 x 3	20	RL + 10	RL + 10	RL - 26

RULLI

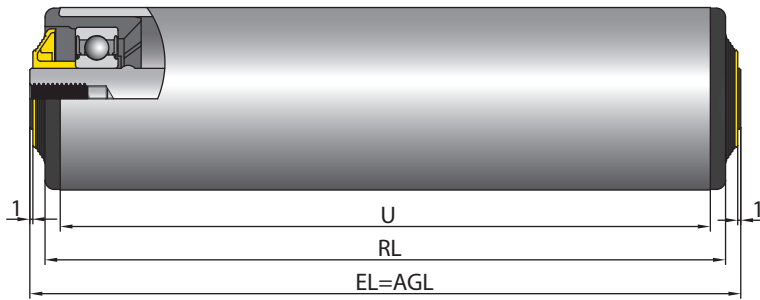
SERIE 1450



Rullo trasportatore universale per carichi pesanti

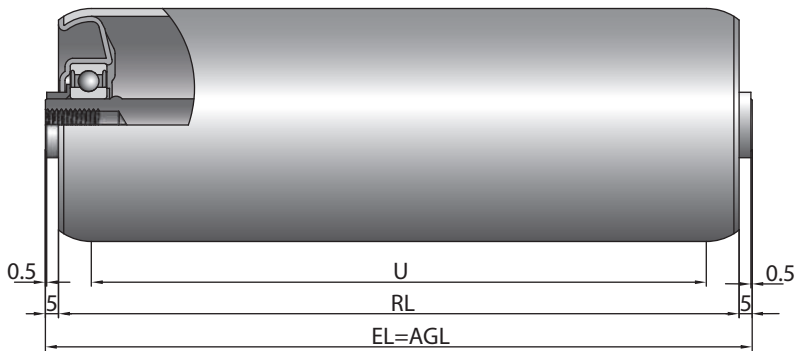


Rullo, Ø 60 mm, con alloggiamento del cuscinetto in poliammide



Ø Tubo [mm]	Ø Asse [mm]	EL [mm]	AGL [mm]	U [mm]
60 x 3	20	RL + 10	RL + 10	RL - 10

Rullo, Ø 80 e Ø 89 mm, con alloggiamento del cuscinetto in acciaio



Ø Tubo [mm]	Ø Asse [mm]	EL [mm]	AGL [mm]	U [mm]
80 x 2; 80 x 3; 89 x 3	20	RL + 10	RL + 10	RL - 26

Specifiche dettagliate del prodotto sono disponibili su richiesta.



RULLI SERIE 1450

Rullo trasportatore universale per carichi pesanti

RULLI

SERIE 1500/1520

Rullo trasportatore a cuscinetti radenti



Campo di applicazione

Sistemi di trasporto di contenitori non motorizzati in cui il rullo viene utilizzato principalmente per trasportare alimenti confezionati o non confezionati. Poiché vengono soddisfatti elevati requisiti di pulizia, è possibile utilizzare il rullo in ambienti umidi ed eseguire un lavaggio ad acqua.

Lunga durata utile

Nella serie 1500 sono montati cuscinetti radenti ad elevata scorrevolezza e resistenti all'usura, dai quali non è possibile la rimozione del grasso durante i lavaggi. L'utilizzo di assi a perno in acciaio inossidabile assicura inoltre un'elevata resistenza alla corrosione. Gli alloggiamenti del cuscinetto inseriti a pressione impediscono la penetrazione di corpi estranei all'interno del rullo.

Facilità di pulizia

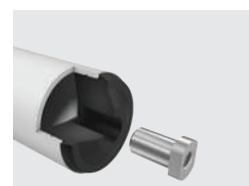
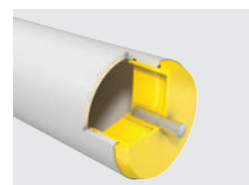
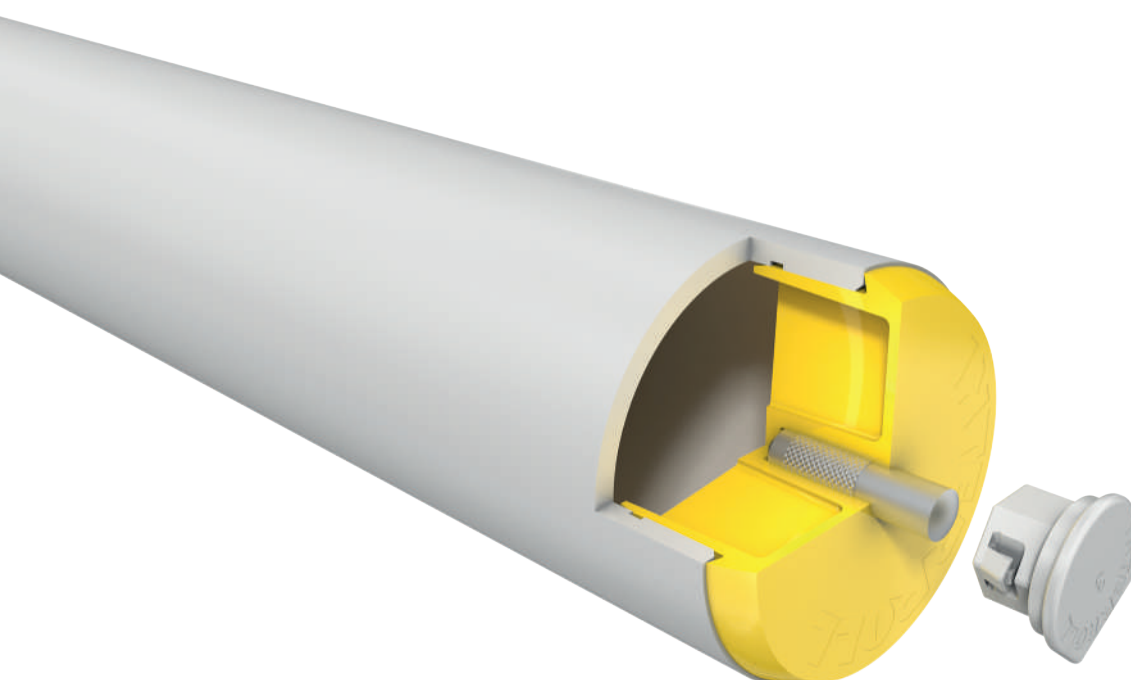
Le impurità possono essere rimosse con normali detergenti reperibili in commercio. Per una pulizia particolarmente accurata è anche possibile smontare e rimontare il rullo con grande facilità.

Facilità di montaggio

Le boccole dei cuscinetti radenti consentono il montaggio a scatto in un profilo laterale con spessore del tubo massimo di 2,5 mm e fori esagonali (non valido per la serie 1520).

Struttura robusta

Per il fissaggio assiale della cappa terminale, la cappa terminale dei tubi in PVC, oltre all'accoppiamento forzato alla pressa, è dotata di un bordo snap-in interno.





RULLI SERIE 1500/1520

Rullo trasportatore a cuscinetti radenti

Dati tecnici

Dati tecnici generali		
Piattaforma	1500	1520
Portata max.	120 N	1100 N
Velocità di trasporto max.	0,8 m/s	0,8 m/s
Esecuzione antistatica	No	No
Intervallo di temperatura	da -5 fino a +40 °C da -28 fino a +40 °C (per tubi in acciaio) Tubo in PVC: Con una temperatura ambientale elevata (a partire da +30 °C) e un elevato carico continuo statico per diverse ore, non è da escludere una deformazione duratura dei rulli.	da -5 fino a +40 °C da -28 fino a +40 °C (per tubi in acciaio)
Soluzione asse	Asse a perno, Ø 6 mm, acciaio inossidabile	Asse a perno Ø 12 mm, acciaio inossidabile, filetto interno M8
Fori di fissaggio	Esagono, 11 mm, +0,3/-0,8 mm	Foro rotondo per vite M8
Materiale		
Tubo	Acciaio zincato, acciaio inossidabile, alluminio PVC: RAL7030 (grigio pietra) RAL5015 (blu cielo) per Ø 50 mm	Acciaio inossidabile PVC: RAL7030 (grigio pietra) RAL5015 (blu cielo) per Ø 50 mm
Asse, fissato alle cappe terminali	Sì, acciaio inossidabile	
Alloggiamento del cuscinetto	Polipropilene, RAL1023 (giallo traffico)	Poliossimetilene, RAL9005 (nero intenso)
Boccola del cuscinetto radente	Polimetilene, RAL7030 (grigio pietra)	
Esecuzione cuscinetto	Cuscinetto radente	Cuscinetto radente

Varianti di esecuzione

Rivestimenti dei tubi	Guaina in PVC (pagina 23) Guaina in PU (pagina 25) Gommatura (pagina 26)
Trattamento speciale della superficie dei tubi	Nitrocarburazione
Serie 1500	Rullo con e senza boccola del cuscinetto radente
Isolamento acustico	Per tubo Ø 50 mm

RULLI

SERIE 1500/1520

Rullo trasportatore a cuscinetti radenti



Portate della serie 1500 con asse fisso

La tabella delle portate si riferisce a un intervallo di temperature compreso tra -5 e $+20$ °C per tubi in PVC ed a un intervallo di temperature da -28 a $+40$ °C per tubi in acciaio.
Vale per le seguenti esecuzioni dell'asse: asse fisso.

Cuscinetti: cuscinetti radenti

Materiale del tubo	Ø Tubo/spessore [mm]	Ø Asse [mm]	Portata statica max. [N] per lunghezza di installazione [mm]							
			100	200	300	400	500	600	700	800
PVC	30 x 1,8	6	50	50	35	20	12	–	–	–
	50 x 2,8	6	120	120	120	120	95	65	48	35
Acciaio	30 x 1,2	6	50	50	50	50	50	50	50	50
	50 x 1,5	6	120	120	120	120	120	120	120	120

Portate della serie 1520 con asse a perno

La tabella delle portate si riferisce a un intervallo di temperature compreso tra -5 e $+20$ °C per tubi in PVC ed a un intervallo di temperature da -28 a $+40$ °C per tubi in acciaio.
Vale per le seguenti esecuzioni dell'asse: asse a perno con filetto interno.

Cuscinetti: cuscinetti radenti

Materiale del tubo	Ø Tubo/spessore [mm]	Ø Asse a perno [mm]	Portata statica max. [N] per lunghezza di installazione [mm]							
			200	300	400	600	800	1000	1300	1600
PVC	50 x 2,8	12	500	250	150	65	36	–	–	–
Acciaio	50 x 1,5	12	1100	1100	1100	1100	1100	1100	650	400

Smontaggio di un rullo della serie 1500

È possibile montare con grande facilità un rullo della serie 1500 nei fori esagonali per mezzo delle boccole dei cuscinetti radenti fornite in dotazione. Altrettanto facile è lo smontaggio del rullo quando si rende necessario, ad esempio per la pulizia. Interroll consiglia di utilizzare una chiave inglese da 12 per lo smontaggio. La chiave inglese deve essere posizionata fra il lato interno del profilo laterale e l'alloggiamento del cuscinetto e deve essere messa sull'esagono in modo che entrambe le clip della boccola non sporgano più. Le clip evitano che le boccole cuscinetto radente cadano accidentalmente dal profilo laterale. Accostando le clip con la chiave inglese, è possibile estrarre facilmente la boccola verso l'esterno.



Dimensioni della serie 1500

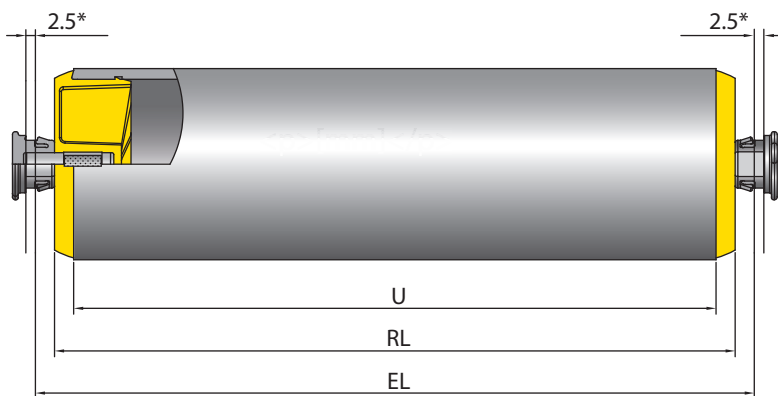
Viene già tenuto conto di un sufficiente gioco assiale, pertanto è necessaria solo l'effettiva larghezza utile tra i profili laterali. Misure di ordinazione per rivestimenti dei tubi, p. es. per guaina in PVC vedere pagina 24

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

Ø Tubo [mm]	Materiale del tubo	Ø Asse [mm]	EL [mm]	U [mm]
30 x 1,2	Acciaio	6 Stub/11 HEX-Clip	RL + 10	RL - 20
30 x 1,8	PVC	6 Stub/11 HEX-Clip	RL + 10	RL - 10
50 x 1,5	Acciaio	6 Stub/11 HEX-Clip	RL + 10	RL - 22
50 x 2,8	PVC	6 Stub/11 HEX-Clip	RL + 10	RL - 10

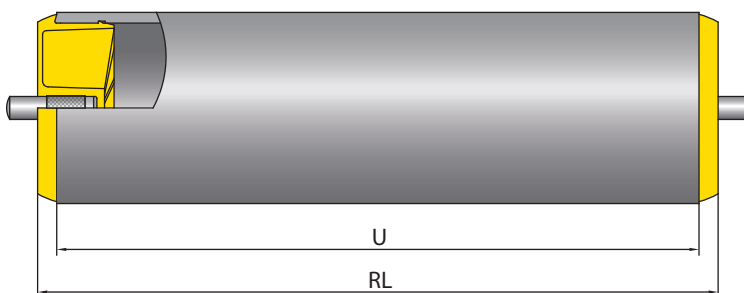
- Stub = Asse a perno
- HEX = Esagonale

Tubo in PVC con boccola del cuscinetto radente



* Larghezza profilo massima

Tubo in PVC senza boccola del cuscinetto radente



RULLI

SERIE 1500/1520

Rullo trasportatore a cuscinetti radenti



Dimensioni della serie 1520

Viene già tenuto conto di un sufficiente gioco assiale, pertanto è necessaria solo l'effettiva larghezza utile tra i profili laterali. Misure di ordinazione per rivestimenti dei tubi, p. es. per guaina in PVC vedere pagina 24

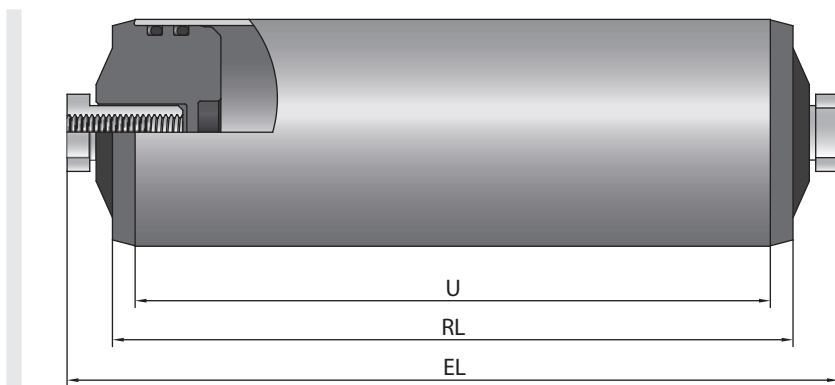
RL = Lunghezza di riferimento/di ordinazione

EL = Lunghezza di installazione, larghezza utile tra i profili laterali

U = Lunghezza utile del tubo, lunghezza senza terminali e con tubo di metallo bordato senza lunghezza della bordatura

Tubo in acciaio e asse a perno a filetto interno

Ø Tubo [mm]	Materiale del tubo	Ø Asse [mm]	EL [mm]	U [mm]
50 x 1,5	Acciaio	Asse a perno filetto interno M8	RL + 20	RL - 10
50 x 2,8	PVC	Asse a perno filetto interno M8	RL + 20	RL - 10





RULLI SERIE 1500/1520

Rullo trasportatore a cuscinetti radenti

RULLI

SERIE 1700 LIGHT

Rullo trasportatore universale



Campo di applicazione

Sistemi di trasporto interni di piccoli carichi e utilizzo con sistemi automatizzati di montaggio o macchine per il confezionamento. Indicato per la realizzazione di rulliere in pendenza e a gravità.

Bassa rumorosità

I cuscinetti a sfere di precisione, l'alloggiamento del cuscinetto in tecnopolimero e la guarnizione rendono il funzionamento estremamente silenzioso.

Caricamento laterale

Le estremità del tubo sono arrotondate per consentire un facile scorrimento laterale del materiale trasportato. Le forze assiali vengono rimosse attraverso i cuscinetti a sfera e la guarnizione.

Passo tra i rulli ridotto

Utilizzando i rulli con un diametro di 20 o 30 mm è possibile realizzare piccoli passi tra i rulli.

Struttura robusta

Per ottenere un'elevata capacità di carico assiale, in particolare del terminale, dei cuscinetti a sfere e della guarnizione, nelle versioni con tubo in metallo l'alloggiamento del cuscinetto non è solo inserito a pressione nel tubo ma viene anche bordato. I gruppi di supporto dei tubi in PVC Ø 30 mm, oltre all'adattamento a pressione, sono dotati di un bordo snap-in interno.





RULLI

SERIE 1700 LIGHT

Rullo trasportatore universale

Dati tecnici

Dati tecnici generali	
Piattaforma	1700
Portata max.	150 N
Velocità di trasporto max.	1,5 m/s
Intervallo di temperatura	da -28 fino a +40 °C Tubo in PVC: Con una temperatura ambientale elevata (a partire da +30 °C) e un elevato carico continuo statico per diverse ore, non è da escludere una deformazione duratura dei rulli.
Materiale	
Tubo	Acciaio zincato, acciaio inossidabile, alluminio PVC: RAL7030 (grigio pietra) RAL7024 (grigio scuro) per tubo Ø 20 mm
Asse	Acciaio non trattato, acciaio zincato, acciaio inossidabile
Alloggiamento del cuscinetto	Poliammide, RAL9005 (nero intenso)
Guarnizione	Polipropilene, RAL1021 (giallo navone) per tubo Ø 20 mm Poliammide, RAL1021 (giallo navone) per tubo Ø 30 mm
Esecuzione cuscinetto	Cuscinetto a sfere di precisione schermato, acciaio 689 2Z, gioco interno radiale C0

Varianti di esecuzione

Rivestimenti dei tubi	Guaina in PVC per rulli con tubo zincato o tubi in acciaio inossidabile (pagina 23)
Esecuzione antistatica	($10^6 \Omega$) Esecuzione standard con rulli con nervature o guaina di rivestimento, non utilizzabile con tubo in PVC
Trattamento speciale della superficie dei tubi	Nitrocarburazione
Tipi di lubrificazione del cuscinetto a sfere	Ingrassato per una temperatura ambientale compresa tra -28 °C e +40 °C (standard)
Assi	Disponibili oltre alle varianti indicate nelle tabelle delle portate: <ul style="list-style-type: none">• Con molle su entrambi i lati• Con lunghezza variabile• Esecuzione diversa delle due estremità degli assi

RULLI

SERIE 1700 LIGHT

Rullo trasportatore universale



Portate della serie 1700 light con montaggio a vite

La tabella delle portate si riferisce a un intervallo di temperature compreso tra +5 e +40 °C.
Il carico statico massimo da -28 °C a -6 °C è pari a 40 N.

Vale per le seguenti esecuzioni dell'asse: filetto interno o filetto esterno.

Cuscinetti: 689 2Z.

Materiale del tubo	Ø Tubo/spessore [mm]	Ø Asse [mm]	Portata statica max. [N] per lunghezza di installazione [mm]					
			100	200	300	400	500	600
PVC	20 x 1,5	8	80	19	-	-	-	-
	30 x 1,8	8	150	80	35	20	-	-
Alluminio	20 x 1,5	8	150	150	150	129	82	57
Acciaio	20 x 1,5; 30 x 1,2	8	150	150	150	150	150	150

Portate della serie 1700 light con montaggio libero

La tabella delle portate si riferisce a un intervallo di temperature compreso tra +5 e +40 °C.
Il carico statico massimo da -28 °C a -6 °C è pari a 40 N.

Vale per le seguenti esecuzioni dell'asse: asse ammortizzante, asse fisso o asse con chiave fresata

Cuscinetti: 689 2Z.

Materiale del tubo	Ø Tubo/spessore [mm]	Ø Asse [mm]	Portata statica max. [N] per lunghezza di installazione [mm]					
			100	200	300	400	500	600
PVC	20 x 1,5	6, 8	80	19	-	-	-	-
	30 x 1,8	6, 8	150	80	35	20	12	-
Alluminio	20 x 1,5	6	150	150	150	129	82	57
Acciaio	20 x 1,5; 30 x 1,2	6, 8	150	150	150	150	150	150

Misure

Le misure del rullo trasportatore dipendono dall'esecuzione dell'asse. Viene già tenuto conto di un sufficiente gioco assiale, pertanto in sede di ordinazione è necessaria solo l'effettiva larghezza utile tra i profili laterali.

Misure di ordinazione per rivestimenti dei tubi, p. es. per guaina in PVC vedere pagina 24

RL = Lunghezza di riferimento/di ordinazione

EL = Lunghezza di installazione, larghezza utile tra i profili laterali

AGL = Lunghezza totale asse

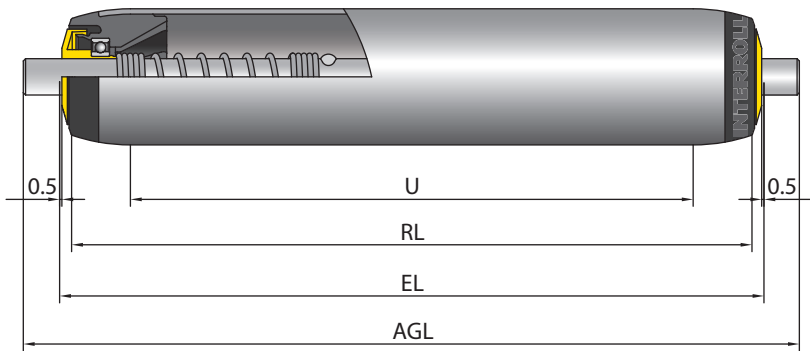
U = Lunghezza utile del tubo: Lunghezza senza terminali e con tubo di metallo bordato senza lunghezza della bordatura



RULLI SERIE 1700 LIGHT

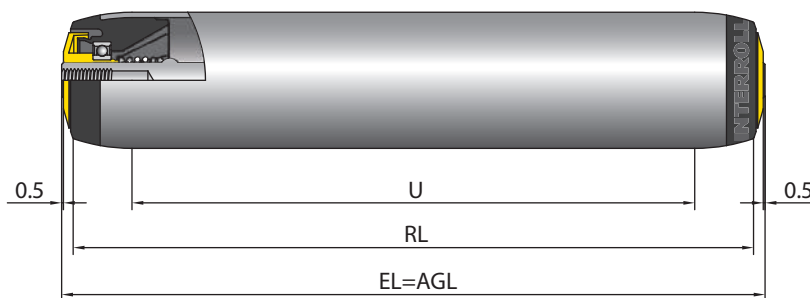
Rullo trasportatore universale

Asse ammortizzante



Ø Tubo [mm]	Materiale del tubo	Ø Asse [mm]	EL [mm]	AGL [mm]	U [mm]
20 x 1,5	Alluminio/PVC/acciaio	6	RL + 5	RL + 15	RL - 16
		8		RL + 21	
30 x 1,2	Acciaio	6	RL + 5	RL + 15	RL - 26
		8		RL + 21	
30 x 1,8	PVC	6	RL + 5	RL + 15	RL - 12
		8		RL + 21	

Asse con filetto interno



Ø Tubo [mm]	Materiale del tubo	Ø Asse [mm]	EL [mm]	AGL [mm]	U [mm]
20 x 1,5	Alluminio/PVC/acciaio	8	RL + 5	RL + 5	RL - 16
30 x 1,2	Acciaio	8	RL + 5	RL + 5	RL - 26
30 x 1,8	PVC	8	RL + 5	RL + 5	RL - 12

RULLI SERIE 1700

Rullo trasportatore universale



Campo di applicazione

Sistemi di trasporto motorizzati e non motorizzati, come p. es. trasporto di cartoni, contenitori, fusti o pneumatici. Indicato per la realizzazione di rulliere a gravità o a scorrimento. Utilizzabile anche come rullo portante a cinghia (nessun rinvio).

Massima affidabilità

Questa serie di rulli è stata provata e testata milioni di volte. Il rullo garantisce una sicurezza di funzionamento molto elevata.

Bassa rumorosità

I cuscinetti a sfere di precisione, l'alloggiamento del cuscinetto in tecnopolimero e la guarnizione rendono il funzionamento estremamente silenzioso.

Protezione ottimale contro impurità e acqua

Il rullo si distingue per una protezione ottimale contro lo sporco grossolano e il gocciolamento d'acqua. Una scanalatura integrata consente l'eliminazione dell'acqua.

Caricamento laterale

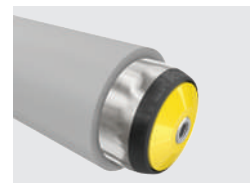
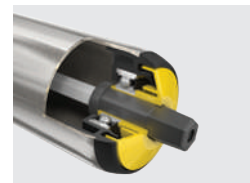
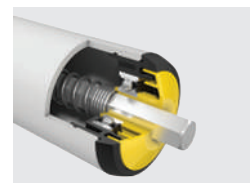
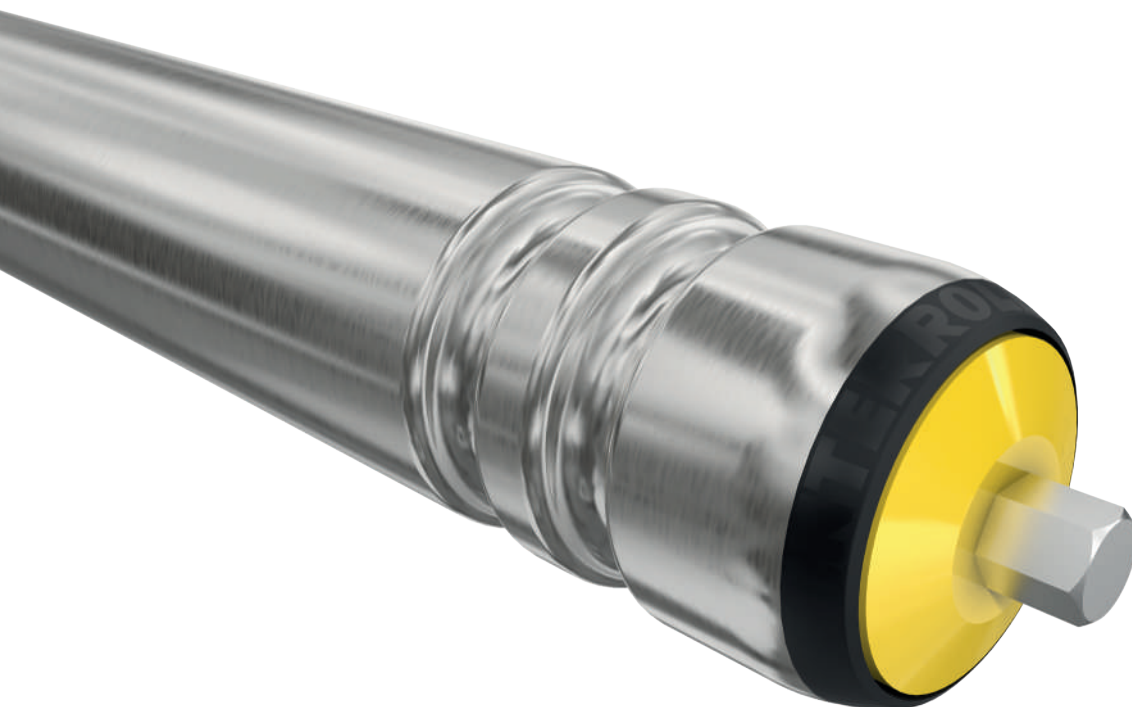
Le estremità del tubo sono arrotondate per consentire un facile scorrimento laterale del materiale trasportato. Le forze assiali vengono rimosse attraverso i cuscinetti a sfera e la guarnizione.

Avviamento particolarmente semplice

Utilizzando un cuscinetto a sfera di precisione oliato, il rullo si avvia in modo particolarmente agevole.

Struttura robusta

Per ottenere un'elevata capacità di carico assiale, in particolare del terminale, dei cuscinetti a sfere e della guarnizione, nelle versioni con tubo in metallo l'alloggiamento del cuscinetto non è solo inserito a pressione nel tubo ma viene anche bordato. I gruppi di cuscinetti dei tubi in PVC sono fissati non solo con un accoppiamento a pressione, ma anche mediante un bordo a scatto interno.





Dati tecnici

Dati tecnici generali	
Piattaforma	1700
Portata max.	2000 N
Velocità di trasporto max.	2,0 m/s
Intervallo di temperatura	Da -5 a +40 °C con cuscinetto a sfere con lubrificazione a grasso Da -28 a +20 °C con cuscinetto a sfere con lubrificazione a olio Tubo in PVC: - Con una temperatura ambientale elevata (a partire da +30 °C) e un elevato carico continuo statico per diverse ore, non è da escludere una deformazione duratura dei rulli. - Temperatura minima: -5 °C
Materiale	
Tubo	Acciaio zincato, acciaio inossidabile, alluminio PVC: RAL7030 (grigio pietra) RAL5015 (blu cielo) per tubi Ø50 mm
Asse	Acciaio non trattato, acciaio zincato, acciaio inossidabile; asse con navetta conica: poliammide (esecuzione antistatica)
Alloggiamento del cuscinetto	Poliammide, RAL9005 (nero intenso)
Guarnizione	Polipropilene, RAL1021 (giallo navone)
Esecuzione cuscinetto	Cuscinetto a sfere di precisione acciaio 6002 2RZ, cuscinetto a sfere di precisione acciaio inossidabile 6002 2RZ, gioco interno radiale C3 ciascuno

Varianti di esecuzione

Rivestimenti dei tubi	Guaina in PVC (pagina 23) Guaina in PU (pagina 25) Gommatura (pagina 26)
Esecuzione antistatica	($10^6 \Omega$) Esecuzione standard con rulli con gole o guaina di rivestimento, non utilizzabile con tubo in PVC
Trattamento speciale della superficie dei tubi	Nitrocarburazione
Tipi di lubrificazione del cuscinetto a sfere	Ingrassato per una temperatura ambientale da -5 a +40 °C Oliato per una temperatura ambientale da -28 a +20 °C
Assi	Disponibili oltre alle varianti indicate nelle tabelle delle portate: <ul style="list-style-type: none">• Con molle su entrambi i lati• Con lunghezza variabile• Esecuzione diversa delle due estremità degli assi
Tubo	Disponibili oltre alle varianti indicate nelle tabelle delle portate: <ul style="list-style-type: none">• Con gole, p. es. per la guida di cinghie tonde (solo per tubi metallici)• Con tubo Ø 50 mm: opzionalmente è possibile usare terminali non bordati• Con flange saldate
Isolamento acustico	Per tubo Ø 50 mm

RULLI SERIE 1700

Rullo trasportatore universale



Portate della serie 1700 con montaggio a vite

La seguente tabella delle portate si riferisce a un intervallo di temperature compreso tra -5 e $+40$ °C e ad un tubo senza nervature. Il carico statico massimo tra -28 °C e -6 °C è pari a 350 N.

Vale per le seguenti esecuzioni dell'asse: filetto interno o filetto esterno.

Cuscinetti: 6002 2RZ.

Materiale del tubo	Ø Tubo/spessore [mm]	Ø Asse [mm]	Portata statica max. [N] per lunghezza di installazione [mm]							
			200	300	400	600	800	1000	1300	1600
PVC	50 x 2,8	8, 10, 12, 14	660	275	150	65	35	–	–	–
	63 x 3,0	12, 14	1445	605	330	145	80	50	30	20
Acciaio	40 x 1,5	8, 10, 11 HEX, 12, 14	800	800	800	800	800	560	330	215
		8	915	885	870	860	855	850	660	430
		10	1790	1730	1700	1680	1665	1120	660	430
	50 x 3	11 HEX, 12, 14	2000	2000	2000	2000	1765	1120	660	430
		10	1790	1730	1700	1680	1665	1650	1200	790
	51 x 2	12, 14	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1200	790
		12, 14	2000	2000	2000	2000	1875	1190	700	460
Acciaio	60 x 1,5	10	1790	1730	1705	1680	1665	1660	1155	760
		12, 14	2000	2000	2000	2000	2000	1965	1155	760
	60 x 2,0	12, 14	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1500	985
	60 x 3,0	12, 14	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1405
	80 x 2,0	11 HEX, 12, 14	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Alluminio	50 x 1,5	12, 14	2000	2000	2000	1060	590	375	219	145

HEX = Esagonale

**Portate della serie 1700 con montaggio libero**

La seguente tabella delle portate si riferisce a un intervallo di temperature compreso tra -5 e +40 °C e ad un tubo senza nervature. Il carico statico massimo tra -28 °C e -6 °C è pari a 350 N.

Vale per le seguenti esecuzioni dell'asse: asse ammortizzante, asse fisso o asse con chiave fresata

Cuscinetti: 6002 2RZ.

Materiale del tubo	Ø Tubo/spessore [mm]	Ø Asse [mm]	Portata statica max. [N] per lunghezza di installazione [mm]							
			200	300	400	600	800	1000	1300	1600
PVC	50 x 2,8	8, 10, 11 HEX, 12	660	275	150	65	35	-	-	-
	63 x 3,0	8	835	580	330	145	80	50	-	-
		10, 11 HEX, 12	1445	605	330	145	80	50	-	-
Acciaio	40 x 1,5	8	780	495	365	240	180	145	115	95
		10	800	800	800	620	475	395	320	215
		11 HEX, 12, 14	800	800	800	800	800	560	330	215
	50 x 1,5	8	735	465	340	220	165	130	100	70
		10	1630	1145	840	555	415	335	260	220
		11 HEX	2000	2000	1545	1030	785	645	515	430
		12	2000	2000	1805	1210	925	765	615	430
		14	2000	2000	2000	2000	1765	1130	660	430
	51 x 2	12	2000	2000	1770	1175	890	725	575	485
		14	2000	2000	2000	2000	1805	1510	905	595
	50 x 3	10	1630	1135	830	540	400	320	250	205
		11 HEX	2000	2000	1500	990	745	600	470	390
		12	2000	2000	1750	1155	870	700	550	460
		14	2000	2000	2000	2000	1700	1400	1150	790

RULLI SERIE 1700

Rullo trasportatore universale



Materiale del tubo	Ø Tubo/spessore [mm]	Ø Asse [mm]	Portata statica max. [N] per lunghezza di installazione [mm]							
			200	300	400	600	800	1000	1300	1600
Acciaio	60 x 1,5	10	1630	1135	830	540	405	325	250	205
		12	2000	2000	1755	1160	870	705	555	465
		11 HEX	2000	2000	1510	995	745	605	470	390
		14	2000	2000	2000	2000	1730	1430	1155	760
	60 x 2,0	11 HEX	2000	2000	1500	980	735	590	460	380
		12	2000	2000	1740	1140	855	690	540	445
		14	2000	2000	2000	2000	1670	1365	1090	924
	60 x 3,0	10	1630	1130	825	535	400	315	245	200
		11 HEX	1000	1000	1485	970	725	580	450	370
		12	2000	2000	1725	1130	840	675	525	430
		14	2000	2000	2000	2000	1615	1310	1030	860
	80 x 2,0	11 HEX	2000	2000	1475	960	715	570	440	355
		12	2000	2000	1710	1115	830	660	510	415
14		2000	2000	2000	2000	1565	1255	975	800	
Alluminio	50 x 1,5	8	745	470	345	230	175	140	110	90
		10	1630	1200	900	610	480	375	220	145
		11 HEX	2000	2000	1750	1060	590	375	220	145
		12, 14	2000	2000	2000	1060	590	375	220	145

HEX = Esagonale

Portate della serie 1700 con asse con navetta conica

Cuscinetti: 6002 2RZ.

Materiale del tubo	Ø Tubo/spessore [mm]	Ø Asse [mm]	Portata statica max. [N] per lunghezza di installazione [mm]							
			200	300	400	600	800	1000	1300	1600
PVC	50 x 2,8	11 - 12 HEX	350	275	150	65	35	-	-	-
Acciaio	50 x 1,5	11 - 12 HEX	350	350	350	350	350	-	-	-

HEX = Esagonale



Misure

Le misure del rullo trasportatore dipendono dall'esecuzione dell'asse. Viene già tenuto conto di un sufficiente gioco assiale, pertanto in sede di ordinazione è necessaria solo l'effettiva larghezza utile tra i profili laterali.

Misure di ordinazione per rivestimenti dei tubi, p. es. per guaina in PVC vedere pagina 24 e per flange vedere pagina 28.

RL = Lunghezza di riferimento/di ordinazione

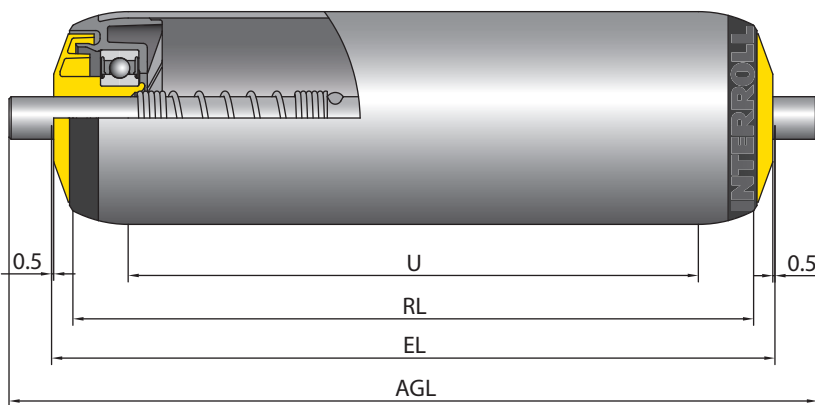
EL = Lunghezza di installazione, larghezza utile tra i profili laterali

AGL = Lunghezza totale asse

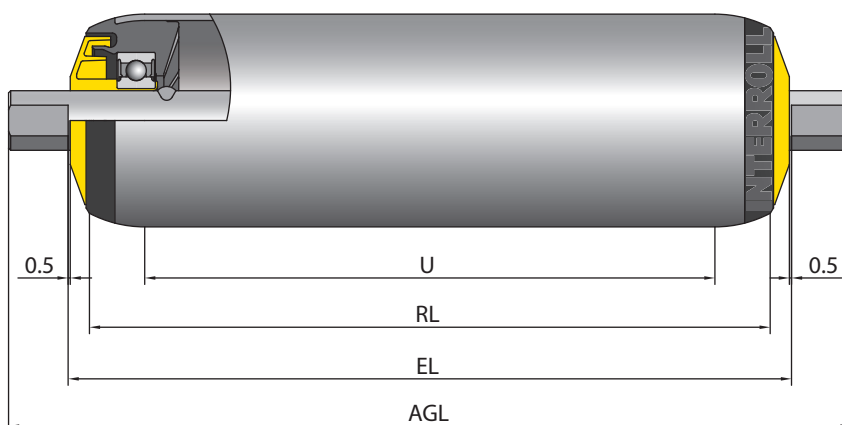
U = Lunghezza utile del tubo: Lunghezza senza terminali e con tubo di metallo bordato senza lunghezza della bordatura

Asse ammortizzante e asse con chiavi fresate

Asse ammortizzante



Asse con chiavi fresate



RULLI SERIE 1700

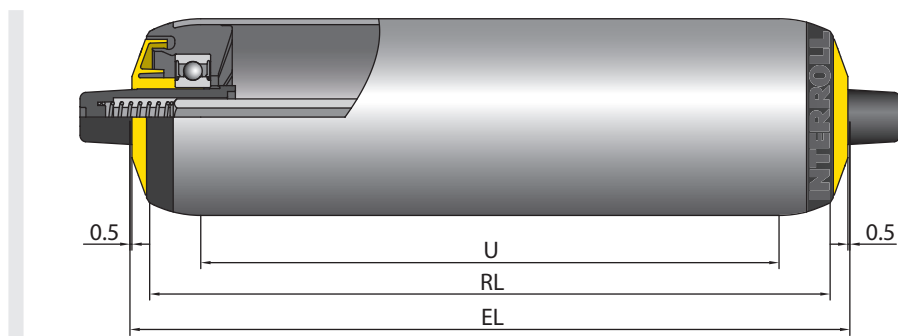
Rullo trasportatore universale



Ø Tubo [mm]	Materiale del tubo	Ø Asse [mm]	EL [mm]	AGL [mm]	U [mm]
50 x 2,8	PVC	8	RL + 10	RL + 26	RL - 12
		10		RL + 30	
		11 HEX		RL + 32	
		12		RL + 34	
63 x 3,0	PVC	8	RL + 10	RL + 26	RL - 12
		10		RL + 30	
		11 HEX		RL + 32	
		12		RL + 34	
40 x 1,5; 50 x 1,5	Alluminio/acciaio	8	RL + 10	RL + 26	RL - 26
		10		RL + 30	
		11 HEX		RL + 32	
		12		RL + 34	
		14		RL + 38	
51 x 2	Acciaio	12	RL + 10	RL + 34	RL - 28
		14		RL + 38	
50 x 3; 60 x 1,5; 60 x 3,0	Acciaio	10	RL + 10	RL + 30	RL - 26
		11 HEX		RL + 32	
		12		RL + 34	
		14		RL + 38	
60 x 2,0; 80 x 2,0	Acciaio	11 HEX	RL + 10	RL + 32	RL - 26
		12		RL + 34	
		14		RL + 38	

HEX = Esagonale

Asse con navetta conica





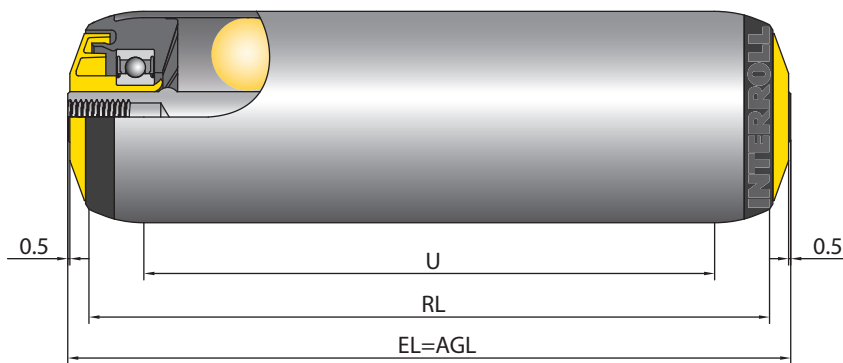
RULLI SERIE 1700

Rullo trasportatore universale

Ø Tubo [mm]	Materiale del tubo	Ø Asse [mm]	EL [mm]	U [mm]
50 x 2,8	PVC	11 TH	RL + 10	RL - 12
50 x 1,5	Acciaio	11 TH	RL + 10	RL - 26

TH = Esagono conico

Asse con filetto interno



Ø Tubo [mm]	Materiale del tubo	Ø Asse [mm]	EL [mm]	AGL [mm]	U [mm]
50 x 2,8	PVC	8, 10, 12, 14	RL + 10	RL + 10	RL - 12
63 x 3,0	PVC	12, 14	RL + 10	RL + 10	RL - 12
40 x 1,5	Acciaio	8, 10, 11 HEX, 12, 14	RL + 10	RL + 10	RL - 26
50 x 1,5	Alluminio/acciaio	8, 10, 11 HEX, 12, 14	RL + 10	RL + 10	RL - 26
50 x 3	Acciaio	10, 12, 14	RL + 10	RL + 10	RL - 12
51 x 2	Acciaio	12, 14	RL + 10	RL + 10	RL - 28
60 x 1,5	Acciaio	10, 12, 14	RL + 10	RL + 10	RL - 26
60 x 2,0; 60 x 3,0	Acciaio	12, 14	RL + 10	RL + 10	RL - 26
80 x 2,0	Acciaio	11 HEX, 12, 14	RL + 10	RL + 10	RL - 26

HEX = Esagonale

Specifiche dettagliate del prodotto sono disponibili su richiesta.

RULLI SERIE 1700KXO

Rullo trasportatore conico universale



Campo di applicazione

Trasporto motorizzato di collettame in curve, come p. es. trasporto di cartoni, contenitori o pneumatici. Indicato per la realizzazione di curve a rulli a gravità o curve a rulli motorizzati. Possono essere realizzate curve a stretto raggio utilizzando elementi conici con 2,2° di conicità.

Elevata affidabilità

Questa serie di rulli è stata provata e testata milioni di volte. Gli elementi sono fissati per evitarne lo spostamento a differenza dei rulli per curve convenzionali. Il rullo garantisce in tal modo una sicurezza di funzionamento molto elevata.

Bassa rumorosità

I cuscinetti a sfere di precisione, l'alloggiamento del cuscinetto in tecnopolimero e la guarnizione rendono il funzionamento estremamente silenzioso.

Protezione ottimale contro impurità e acqua

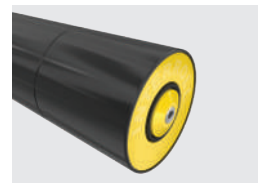
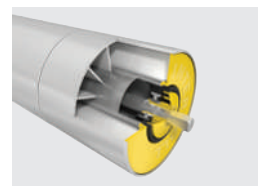
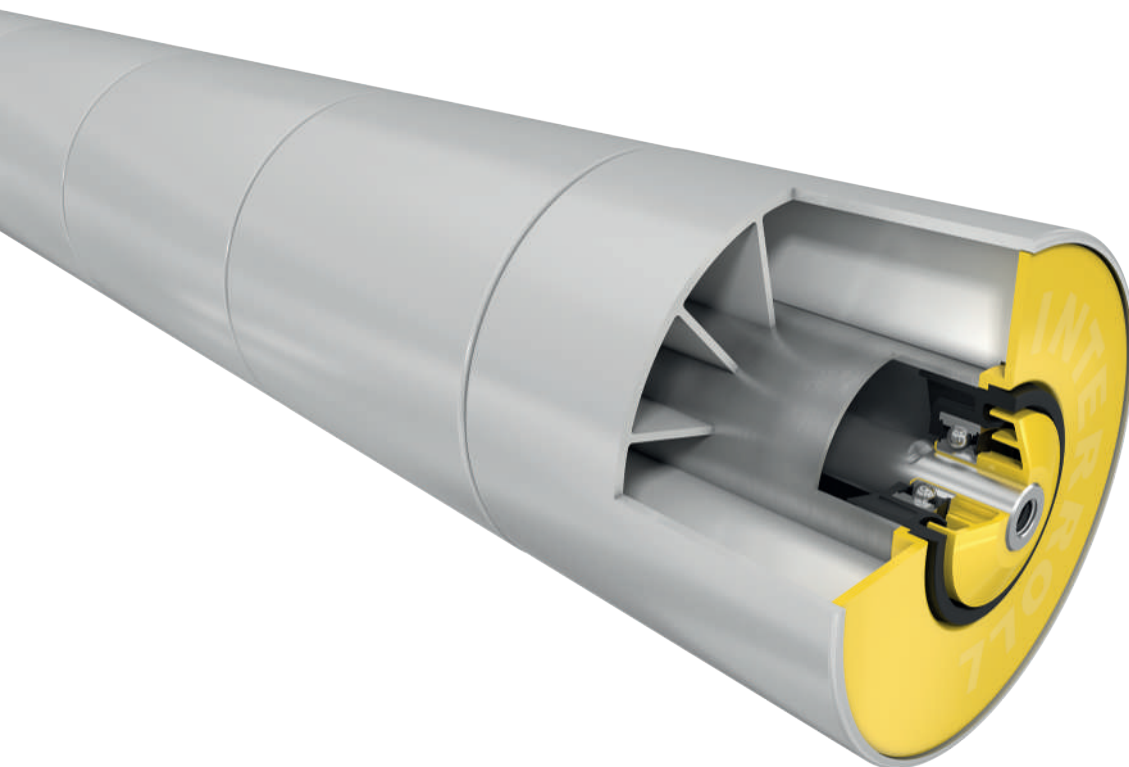
Il rullo si distingue per una protezione ottimale contro lo sporco grossolano e il gocciolamento d'acqua. Una scanalatura integrata consente l'eliminazione dell'acqua.

Buone caratteristiche di scorrevolezza

Gli elementi conici realizzati in polipropilene sono caratterizzati da un peso ridotto, che permette di ottenere buone proprietà di avviamento.

Struttura robusta

Gli elementi conici sono resistenti all'abrasione, smorzano il rumore, resistono agli urti e presentano un'elevata resistenza agli agenti atmosferici.





RULLI SERIE 1700KXO

Rullo trasportatore conico universale

Dati tecnici

Dati tecnici generali			
Differenze fra gli elementi conici	Conicità 1,8°	Conicità 1,8°	Conicità 2,2°
	Colore Grigio	Colore Nero	Colore Grigio
Raggio interno della curva	800/850 mm	800/850 mm	690 mm
Piattaforma	1700	1700	1700
Portata max.	500 N	500 N	500 N
Velocità di trasporto max.	2 m/s	2 m/s	2 m/s
Esecuzione antistatica (< 10 ⁶ Ω)	No	Sì	No
Esecuzione resistente agli urti	Sì	Sì	Sì
Intervallo di temperatura	da -5 fino a +40 °C con cuscinetto a sfere con lubrificazione a grasso da -28 fino a +20 °C con cuscinetto a sfere con lubrificazione a olio	da -5 fino a +40 °C con cuscinetto a sfere con lubrificazione a grasso da -28 fino a +20 °C con cuscinetto a sfere con lubrificazione a olio	da -5 fino a +40 °C con cuscinetto a sfere con lubrificazione a grasso da -28 fino a +20 °C con cuscinetto a sfere con lubrificazione a olio
Materiale			
Tubo	Acciaio zincato, acciaio inossidabile, alluminio	Acciaio zincato, acciaio inossidabile, alluminio	Acciaio zincato, acciaio inossidabile, alluminio
Asse	Acciaio non trattato, acciaio zincato, acciaio inossidabile	Acciaio non trattato, acciaio zincato, acciaio inossidabile	Acciaio non trattato, acciaio zincato, acciaio inossidabile
Colore elementi conici	RAL7030 (grigio pietra)	RAL9005 (nero intenso)	RAL7030 (grigio pietra)
Materiale elementi conici	Polipropilene	Polipropilene	Polipropilene
Alloggiamento del cuscinetto	Poliammide, RAL9005 (nero intenso)	Poliammide, RAL9005 (nero intenso)	Poliammide, RAL9005 (nero intenso)
Guarnizione	Polipropilene, RAL1021 (giallo navone)	Polipropilene, RAL1021 (giallo navone)	Polipropilene, RAL1021 (giallo navone)
Calotta di copertura dell'ultimo elemento conico	Polipropilene, RAL1021 (giallo navone)	Polipropilene, RAL1021 (giallo navone)	Piastra in metallo, non chiusa completamente
Esecuzione cuscinetto	Cuscinetto a sfere di precisione acciaio 6002 2RZ, cuscinetto a sfere di precisione acciaio inossidabile 6002 2RZ, gioco interno radiale C3 ciascuno		

Nel tubo di un rullo con elementi conici è sempre presente un elemento antistatico.

Per evitare danni causati da cariche e scariche statiche, Interroll consiglia l'uso di elementi conici neri.

RULLI SERIE 1700KXO

Rullo trasportatore conico universale



Varianti di esecuzione

Tipi di lubrificazione del cuscinetto a sfere	Ingrassato per una temperatura ambientale compresa tra $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ (standard) Oliato per una temperatura ambientale da -28 a $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$
Assi	Disponibili oltre alle varianti indicate nelle tabelle delle portate: <ul style="list-style-type: none"> • Con molle su entrambi i lati • Con lunghezza variabile • Esecuzione diversa delle due estremità degli assi
Tubo	Disponibili oltre alle varianti indicate nelle tabelle delle portate: <ul style="list-style-type: none"> • Con nervature, p. es. per la guida di cinghie tonde

Portate della serie 1700KXO con montaggio a vite

La seguente tabella delle portate si riferisce a un intervallo di temperature compreso tra -5 e $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ e ad un tubo senza nervature. Il carico statico massimo tra $-28\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$ è pari a 350 N.

Vale per le seguenti esecuzioni dell'asse: filetto interno o filetto esterno.

Cuscinetti: 6002 2RZ.

Materiale del tubo	Ø Tubo/spessore [mm]	Ø Asse [mm]	Portata statica max. [N] per lunghezza di installazione [mm]						
			200	300	400	600	800	900	1000
Acciaio	50 x 1,5	11 HEX, 12, 14	500	500	500	500	500	500	500
Alluminio	50 x 1,5	14	500	500	500	500	500	500	500

HEX = Esagonale

Portate della serie 1700KXO con montaggio libero

La seguente tabella delle portate si riferisce a un intervallo di temperature compreso tra -5 e $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ e ad un tubo senza nervature. Il carico statico massimo tra $-28\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$ è pari a 350 N.

Vale per le seguenti esecuzioni dell'asse: asse ammortizzante, asse fisso o asse con chiave fresata

Cuscinetti: 6002 2RZ.

Materiale del tubo	Ø Tubo/spessore [mm]	Ø Asse [mm]	Portata statica max. [N] per lunghezza di installazione [mm]						
			200	300	400	600	800	900	1000
Acciaio	50	8	500	465	340	220	165	145	130
		10	500	500	500	500	415	370	335
		11 HEX, 12	500	500	500	500	500	500	500

HEX = Esagonale



RULLI SERIE 1700KXO

Rullo trasportatore conico universale

Misure

Le misure del rullo trasportatore dipendono dall'esecuzione dell'asse. Viene già tenuto conto di un sufficiente gioco assiale, pertanto in sede di ordinazione è necessaria solo l'effettiva larghezza utile tra i profili laterali.

- 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 degli elementi conici

Lunghezze di riferimento con elementi conici

Conicità: 1,8°, colore: grigio (non antistatico)			Conicità: 1,8°, colore: nero (antistatico)		
Lunghezza nominale conica [mm]	Ø Min. [mm]	Ø Max. [mm]	Lunghezza nominale conica [mm]	Ø Min. [mm]	Ø Max. [mm]
150	55,6	64,8	150	55,6	64,8
200	52,5	64,8	200	52,5	64,8
250	55,6	71,2	250	55,6	71,2
300	52,5	71,2	300	52,5	71,2
350	55,6	77,6	350	55,6	77,6
400	52,5	77,6	400	52,5	77,6
450	55,6	84,0	450	55,6	84,0
500	52,5	84,0	500	52,5	84,0
550	55,6	90,4	550	55,6	90,4
600	52,5	90,4	600	52,5	90,4
650	55,6	96,8	650	55,6	96,8
700	52,5	96,8	700	52,5	96,8
750	55,6	103,2	750	55,6	103,2
800	52,5	103,2	800	52,5	103,2
850	55,6	109,9	-	-	-
900	52,5	109,9	-	-	-
950	55,6	116,0	-	-	-
1000	52,5	116,0	-	-	-

RULLI SERIE 1700KXO

Rullo trasportatore conico universale



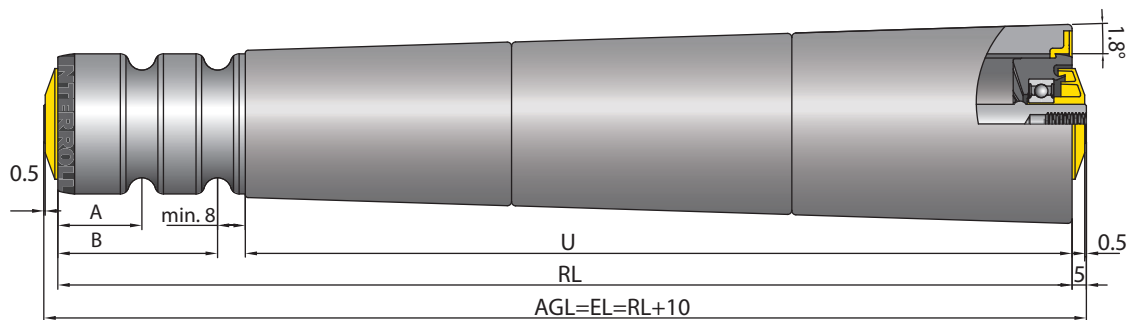
Conicità: 2,2°, colore: grigio (non antistatico)

Lunghezza nominale conica [mm]	Ø Min. [mm]	Ø Max. [mm]
190	56,0	70,6
240	56,0	74,4
290	56,0	78,3
340	56,0	82,1
440	56,0	89,8
540	56,0	97,5
640	56,0	105,2
740	56,0	112,8

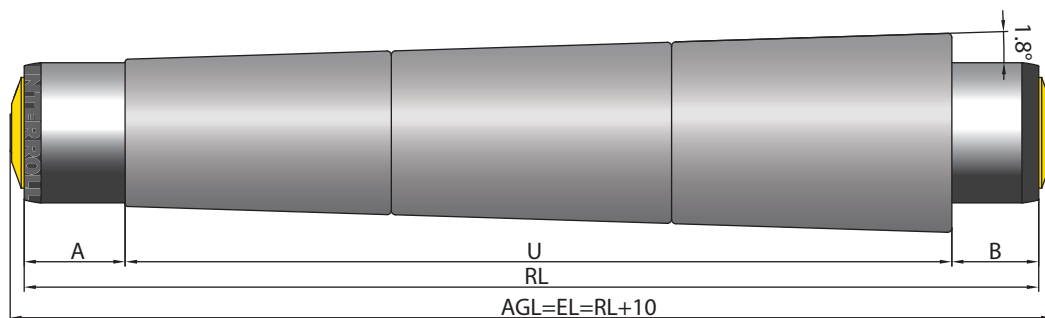
Se il tubo sporge rispetto agli elementi conici è possibile ottenere anche altre lunghezze di riferimento. I diametri minimi indicati si riferiscono al diametro più piccolo del primo elemento conico. Le lunghezze di riferimento di 150 mm, 200 mm, 950 mm e 1000 mm non hanno copertura terminale.

Gli elementi conici grigi da 2,2° non sono mostrati in figura, ma seguono tuttavia le misure (RL/EL) degli elementi da 1,8° mostrati.

Elementi conici da 1,8° con asse con filetto interno e 2 nervature



Elementi conici da 1,8° e sporgenza del tubo a destra

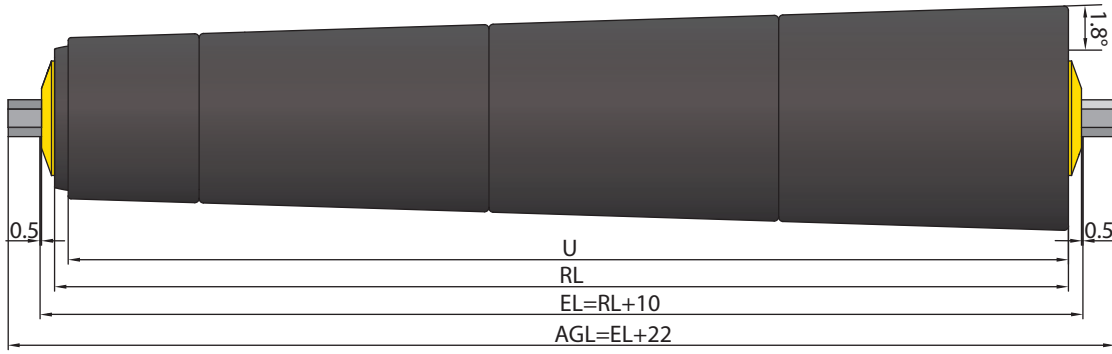




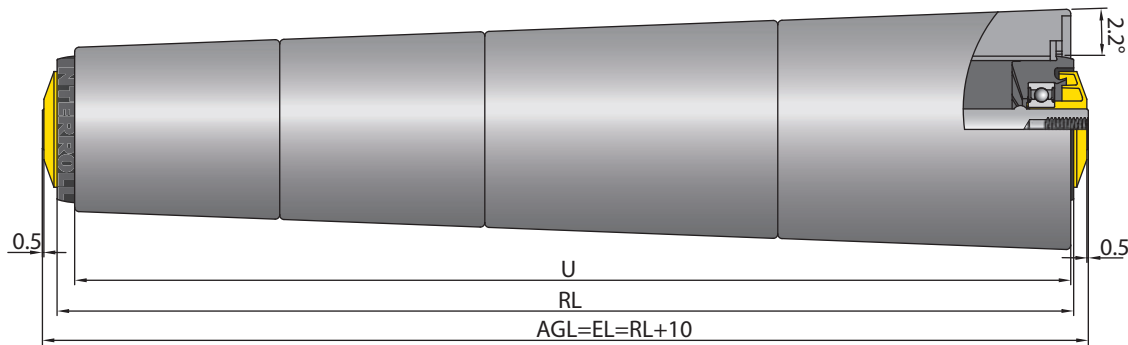
RULLI SERIE 1700KXO

Rullo trasportatore conico universale

Elementi conici da 1,8° e asse ammortizzante



Elementi conici da 2,2°



RULLI SERIE 1700 HEAVY

Rullo trasportatore universale



Campo di applicazione

Sistema di trasporto motorizzato per collettame e soprattutto non motorizzato, trasporto di carichi medi e pesanti, ad esempio cartoni, contenitori, fusti, palette o cerchi. Indicato per la realizzazione di rulliere in pendenza o a gravità. Utilizzabile anche per applicazioni di ingegneria meccanica. La versione con tubo in acciaio di misura 60 x 3 mm può essere utilizzata anche come rinvio nastro.

Massima affidabilità

Questa serie di rulli è stata provata e testata milioni di volte. Il rullo garantisce una sicurezza di funzionamento molto elevata.

Bassa rumorosità

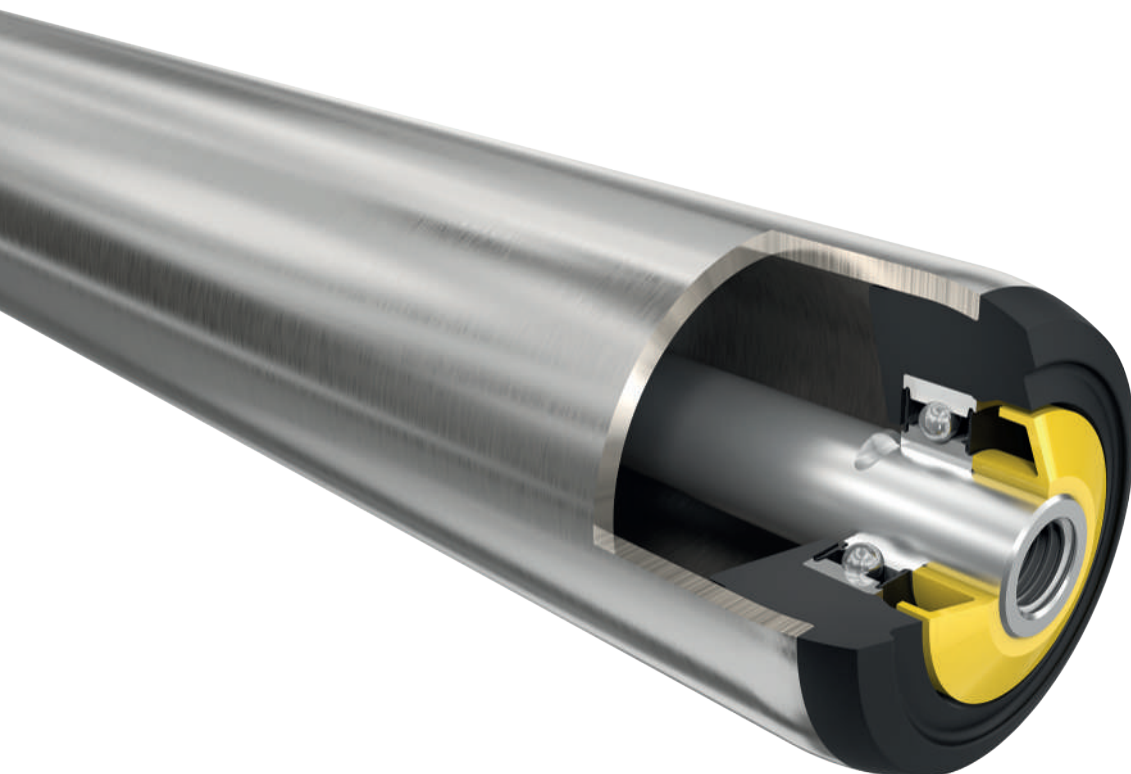
I cuscinetti a sfere di precisione, l'alloggiamento del cuscinetto in tecnopolimero e la guarnizione rendono il funzionamento estremamente silenzioso.

Caricamento laterale

Le estremità del tubo sono arrotondate per consentire un facile scorrimento laterale del materiale trasportato. Le forze assiali vengono rimosse attraverso i cuscinetti a sfera e la guarnizione.

Struttura robusta

Per ottenere una sicurezza assiale che impedisca uno spostamento del terminale, dei cuscinetti a sfera e della guarnizione, l'alloggiamento del cuscinetto non solo viene inserito a pressione nel tubo ma viene anche bordato.





RULLI

SERIE 1700 HEAVY

Rullo trasportatore universale

Dati tecnici

Dati tecnici generali	
Piattaforma	1700
Portata max.	3000 N
Velocità di trasporto max.	2 m/s
Intervallo di temperatura	da -28 fino a +40 °C
Materiale	
Tubo	Acciaio zincato, acciaio inossidabile
Asse	Acciaio non trattato, acciaio zincato, acciaio inossidabile
Alloggiamento del cuscinetto	Poliammide, RAL9005 (nero intenso)
Guarnizione	Poliammide, RAL1021 (giallo navone)
Esecuzione cuscinetto	Cuscinetto a sfera di precisione, acciaio e acciaio inossidabile 6003 2RZ, gioco interno radiale C3, lubrificazione a grasso

Varianti di esecuzione

Rivestimenti dei tubi	Guaina in PVC (pagina 23) Guaina in PU (pagina 25) Gommatura (pagina 26)
Esecuzione antistatica	(< 10 ⁶ Ω) Esecuzione standard con rulli con nervature o guaina di rivestimento
Trattamento speciale della superficie dei tubi	Nitrocarburazione (solo con tubo Ø 50 x 1,5 mm)
Assi	Disponibili oltre alle varianti indicate nelle tabelle delle portate: <ul style="list-style-type: none">• Con lunghezza variabile• Esecuzione diversa delle due estremità degli assi
Tubo	Disponibili oltre alle varianti indicate nelle tabelle delle portate: <ul style="list-style-type: none">• Con flange saldate• Per tubo Ø 60 x 3 mm versione senza saldature, livello di rumore ottimizzato per utilizzo come rullo di rinvio• Con nervature, p. es. per la guida di cinghie tonde (non vale per tubo Ø 60 x 3 mm)
Isolamento acustico	Per tubo Ø 50 mm

RULLI

SERIE 1700 HEAVY

Rullo trasportatore universale



Portate della serie 1700 heavy

La seguente tabella delle portate si riferisce a un intervallo di temperature compreso tra -5 e $+40$ °C e ad un tubo senza nervature. Il carico statico massimo tra -28 °C e -6 °C è pari a 600 N.

Vale per le seguenti esecuzioni dell'asse: filetto interno o filetto esterno.

Cuscinetti: 6003 2RZ.

Materiale del tubo	Ø Tubo/spessore [mm]	Ø Asse [mm]	Portata statica max. [N] per lunghezza di installazione [mm]							
			200	300	400	600	800	1000	1300	1600
Acciaio zincato, acciaio inossidabile	50 x 1,5	17	3000	3000	3000	3000	1760	1120	655	430
	51 x 2,0*	17	3000	3000	3000	3000	2420	1540	905	595
	60 x 3,0, normale/senza saldature	17	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2135	1405

* Vale anche per l'esecuzione come rullo di rinvio per l'EC5000 bombato.

Misure

Le misure del rullo trasportatore dipendono dall'esecuzione dell'asse. Viene già tenuto conto di un sufficiente gioco assiale, pertanto in sede di ordinazione è necessaria solo l'effettiva larghezza utile tra i profili laterali.

Misure di ordinazione per rivestimenti dei tubi, p. es. per guaina in PVC vedere pagina 24 e per flange vedere pagina 28.

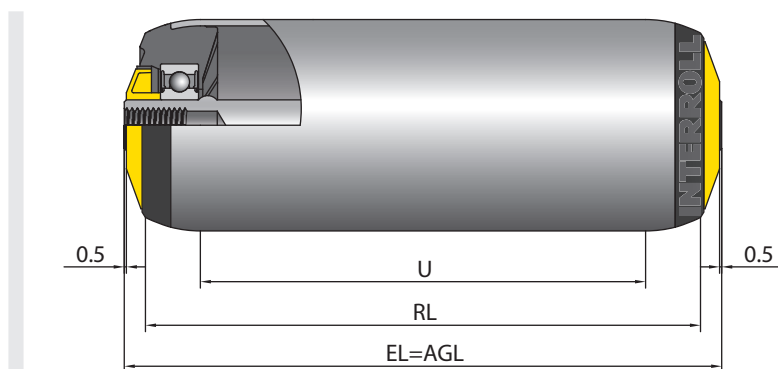
RL = Lunghezza di riferimento/di ordinazione

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

Asse con filetto interno





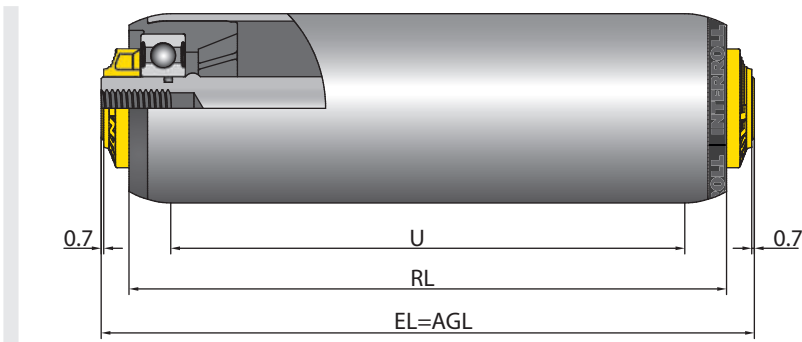
RULLI

SERIE 1700 HEAVY

Rullo trasportatore universale

Ø Tubo [mm]	Ø Asse [mm]	EL [mm]	AGL [mm]	U [mm]
50 x 1,5; 60 x 3	17	RL + 10	RL + 10	RL - 26
51 x 2	17	RL + 10	RL + 10	RL - 28

Rullo di rinvio con asse con filetto interno per il RollerDrive bombato EC5000



Ø Tubo [mm]	Ø Asse [mm]	EL [mm]	AGL [mm]	U [mm]
51 x 2	17	RL + 15	RL + 15	RL - 24

RULLI

SERIE 3500 LIGHT

Rullo trasportatore a motore fisso



Campo di applicazione

Trasporto motorizzato di collettame, trasporto di cartoni o contenitori di dimensioni ridotte. Indicato p. es. nell'industria dell'imballaggio, in sistemi di automazione delle linee di montaggio oppure per la realizzazione di macchine concatenate.

Struttura flessibile

Il prodotto è disponibile in numerose varianti con azionamento a catena. In questo modo è possibile realizzare un collegamento da rullo a rullo e azionamenti con catena tangenziale.

Cuscinetti di alta qualità

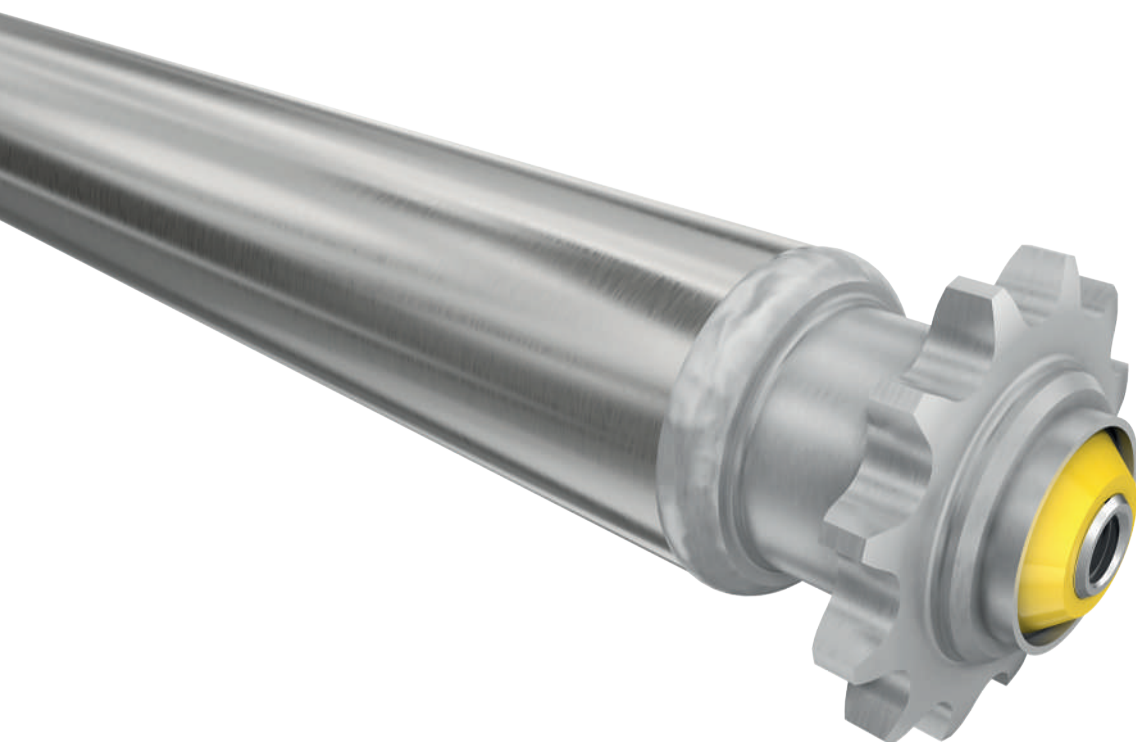
Vengono utilizzati cuscinetti a sfere di precisione schermati di tipo 689 2Z.

Caricamento laterale

Le estremità del tubo sono arrotondate per consentire un facile scorrimento laterale del materiale trasportato. Le forze assiali vengono rimosse attraverso i cuscinetti a sfera e la guarnizione.

Passo tra i rulli ridotto

Utilizzando i rulli con un diametro di 30 mm è possibile realizzare piccoli passi tra i rulli.





RULLI

SERIE 3500 LIGHT

Rullo trasportatore a motore fisso

Dati tecnici

Dati tecnici generali	
Piattaforma	1700
Portata max.	150 N
Velocità di trasporto max.	0,5 m/s
Intervallo di temperatura	da -5 fino a +40 °C
Materiale	
Tubo	Acciaio zincato, acciaio inossidabile
Asse	Acciaio non trattato, acciaio zincato, acciaio inossidabile
Alloggiamento del cuscinetto	Poliammide, RAL9005 (nero intenso)
Testata di azionamento	Acciaio non trattato (le testate per pignoni vengono zincate dopo la saldatura insieme al tubo)
Guarnizione	Poliammide sul lato di comando, entrambi in RAL1021 (giallo navone)
Esecuzione cuscinetto	Cuscinetto a sfere di precisione acciaio 689 2Z, lubrificazione a grasso

Varianti di esecuzione

Rivestimenti dei tubi	Guaina in PVC (pagina 23)
Esecuzione antistatica	($10^6 \Omega$) Esecuzione standard con rulli con nervature o guaina di rivestimento
Assi	Disponibili oltre alle varianti indicate nelle tabelle delle portate: <ul style="list-style-type: none">• Con lunghezza variabile• Esecuzione diversa delle due estremità degli assi

RULLI

SERIE 3500 LIGHT

Rullo trasportatore a motore fisso



Portate della serie 3500 light

La tabella delle portate si riferisce a un intervallo di temperature compreso tra +5 e +40 °C.
Vale per le seguenti esecuzioni dell'asse: filetto interno o filetto esterno.

Cuscinetti: 689 2Z.

Materiale del tubo	Ø Tubo/ spessore [mm]	Elemento di azionamento	Ø Asse [mm]	Portata statica max. [N] per lunghezza di installazione [mm]		
				200	400	600
Acciaio	30 x 1,2	Testata per pignoni saldata in acciaio 3/8", T12	8	150	150	150
		Testata a doppio pignone saldata in acciaio 3/8", T12	8	150	150	150

T = Numero di denti

Misure

Viene già tenuto conto di un sufficiente gioco assiale, pertanto è necessaria solo l'effettiva larghezza utile tra i profili laterali. Le misure del rullo trasportatore dipendono dall'esecuzione dell'asse e dall'elemento di azionamento.

Misure di ordinazione per rivestimenti dei tubi, p. es. per guaina in PVC vedere pagina 24

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

Ø Tubo [mm]	Materiale del tubo	Ø Asse [mm]	Elemento di azionamento	EL [mm]	AGL [mm]	U [mm]
30 x 1,2	Acciaio	8	Testata per pignoni saldata in acciaio 3/8", T12	RL + 28	RL + 28	RL - 21
			Testata a doppio pignone saldata in acciaio 3/8", T12	RL + 48	RL + 48	

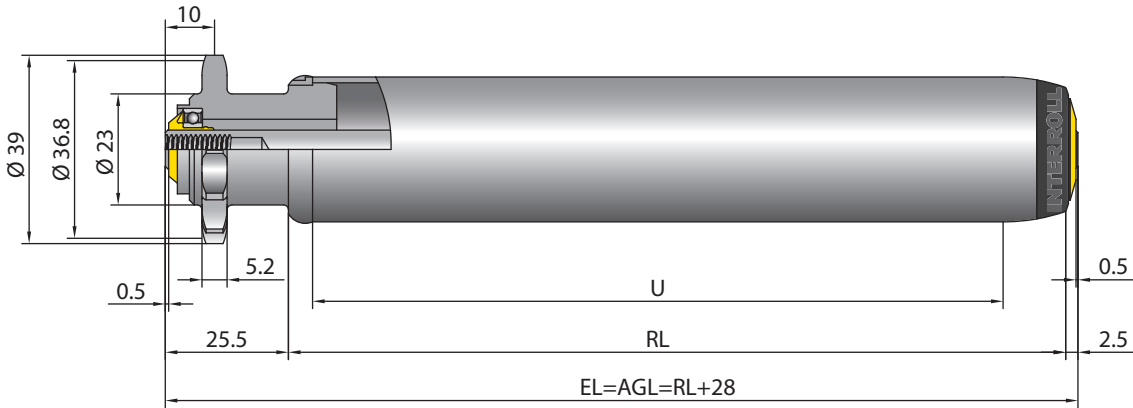
T = Numero di denti



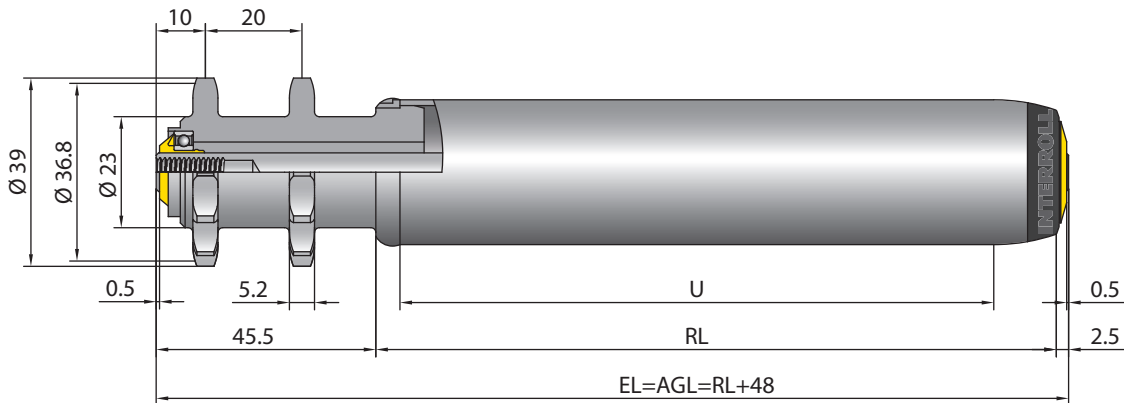
RULLI SERIE 3500 LIGHT

Rullo trasportatore a motore fisso

Testata per pignoni in acciaio 3/8" con 12 denti



Testata a doppio pignone in acciaio 3/8" con 12 denti



RULLI SERIE 3500

Rullo trasportatore a motore fisso



Campo di applicazione

Trasporto motorizzato di collettame, come p. es. trasporto di cartoni, contenitori, fusti o pneumatici.

Bassa rumorosità

Le testate di azionamento in poliammide rendono il funzionamento estremamente silenzioso.

Caricamento laterale

Le estremità del tubo sono arrotondate per consentire un facile scorrimento laterale del materiale trasportato. Le forze assiali vengono rimosse attraverso i cuscinetti a sfera e la guarnizione.

Struttura robusta

È possibile realizzare un fissaggio assiale del gruppo di supporto (alloggiamento del cuscinetto, cuscinetto a sfere, guarnizione) sul lato non di azionamento in diversi modi. Nell'esecuzione con tubo in acciaio il gruppo di supporto viene pressato nel tubo e ulteriormente bordato. Nell'esecuzione con tubo in PVC, il tubo viene dotato di una gola all'interno del tubo, nella quale si innesta il bordo snap-in dell'alloggiamento del cuscinetto. Nelle esecuzioni con cinghie PolyVee e cinghie tonde anche il gruppo di supporto dell'azionamento viene pressato nel tubo e bordato.

Struttura modulare

Un alloggiamento del cuscinetto montato in modo fisso con tubo Ø 50 e Ø 60 mm consente l'intercambiabilità fra le testate di azionamento in poliammide inseribili, come le testate per pignoni, cinghie dentate e cinghie piatte, nonché con le testate a frizione. Sono disponibili numerose versioni di azionamento con cinghie piatte, PolyVee, tonde o dentate e catene.

• Testata per cinghia tonda

Con la testata per cinghia tonda la zona di azionamento è separata dalla zona di trasporto, pertanto i carichi non possono spostarsi in caso di sollevamento delle cinghie. Poiché la testata di azionamento presenta un attrito maggiore rispetto alle gole nel tubo metallico, si ottiene un trascinamento maggiore della cinghia tonda. Se le cinghie tonde scivolano per via dell'applicazione, l'usura delle cinghie è quindi maggiore su una testata per cinghia tonda.

• Testata di azionamento PolyVee

Le nove gole della testata di azionamento permettono di utilizzare cinghie PolyVee a due, tre o quattro nervature. Se si utilizza una cinghia a due nervature, è possibile ottenere una trasmissione di coppia all'incirca doppia rispetto a una cinghia tonda.





RULLI SERIE 3500

Rullo trasportatore a motore fisso

Dati tecnici

Dati tecnici generali	
Piattaforma	1700
Portata max.	2000 N
Velocità di trasporto max.	2,0 m/s (con azionamento a catena 0,5 m/s)
Intervallo di temperatura	Da -28 a +40 °C (rulli con trasmissione a cinghia dentata da -5 a +40 °C) Per rulli con testata di azionamento PolyVee o testata per cinghia tonda in applicazioni di surgelazione si consiglia di scegliere cuscinetti a sfere con lubrificazione a olio. Tubo in PVC: - Con una temperatura ambientale elevata (a partire da +30 °C) e un elevato carico continuo statico per diverse ore, non è da escludere una deformazione duratura dei rulli. - Temperatura minima: -5 °C
Materiale	
Tubo	Acciaio zincato, acciaio inossidabile, alluminio PVC: RAL7030 (grigio pietra) RAL5015 (blu cielo) per tubi Ø50 mm
Asse	Acciaio non trattato, acciaio zincato, acciaio inossidabile; asse con navetta conica: poliammide (esecuzione antistatica)
Alloggiamento del cuscinetto	Poliammide, RAL9005 (nero intenso)
Testata di azionamento	Poliammide, RAL9005 (nero intenso) Poliossimetilene, RAL9005 (nero intenso) Acciaio
Guarnizione	Polipropilene sul lato non motorizzato e poliammide sul lato di comando, entrambi in RAL1021 (giallo navone)
Esecuzione cuscinetto	Cuscinetto a sfere di precisione acciaio 6002 2RZ, cuscinetto a sfere di precisione acciaio inossidabile 6002 2RZ, gioco interno radiale C3 ciascuno

RULLI SERIE 3500

Rullo trasportatore a motore fisso



Varianti di esecuzione

Rivestimenti dei tubi	Guaina in PVC (pagina 23) Guaina in PU (pagina 25) Gommatura (pagina 26)
Esecuzione antistatica	(< 10 ⁶ Ω) Esecuzione standard con rulli con gole o guaina di rivestimento, non utilizzabile con tubo in PVC
Trattamento speciale della superficie dei tubi	Nitrocarburazione
Tipi di lubrificazione del cuscinetto a sfere	Ingrassato per una temperatura ambientale da -5 a +40 °C (standard) Oliato per una temperatura ambientale da -28 a +20 °C
Assi	Disponibili oltre alle varianti indicate nelle tabelle delle portate: <ul style="list-style-type: none">• Con molle su entrambi i lati• Con lunghezza variabile• Esecuzione diversa delle due estremità degli assi
Tubo	Disponibili oltre alle varianti indicate nelle tabelle delle portate: <ul style="list-style-type: none">• Con flange saldate
Azionamenti	Disponibili oltre alle varianti indicate nelle tabelle delle portate: <ul style="list-style-type: none">• Le testate di azionamento in tecnopolimero per cinghie tonde, PolyVee e dentate possono essere dotate di un dispositivo di protezione supplementare per applicazioni sensibili alla temperatura (applicazioni di surgelazione). Questo dispositivo di protezione si trova all'interno del rullo e consente una trasmissione di coppia ad accoppiamento geometrico fra tubo e testata di azionamento. Questa soluzione permette di evitare il danneggiamento dei carichi o l'accumulo, ad esempio, di nastro adesivo all'esterno degli spigoli interferenti.
Isolamento acustico	Per tubo Ø 50 mm



Portate della serie 3500 con montaggio a vite

La tabella delle portate si riferisce a un intervallo di temperature compreso tra +5 e +40 °C.
Il carico statico massimo tra -28 °C e -6 °C è pari a 350 N.

Vale per le seguenti esecuzioni dell'asse: filetto interno o filetto esterno.

Cuscinetti: 6002 2RZ.

Materiale del tubo	Ø Tubo/ spessore [mm]	Elemento di azionamento	Ø Asse [mm]	Portata statica max. [N] per lunghezza di installazione [mm]						
				200	400	600	800	1000	1200	1400
Alluminio	50 x 1,5	Testata di azionamento PolyVee	12, 14	350	350	350	350	350	255	190
		Testata di azionamento cinghia tonda	12, 14	350	350	350	350	350	255	190
PVC	50 x 2,8	Testata per pignoni in materiale plastico 1/2", T14	12	1060	185	75	40	-	-	-
		Testata a doppio pignone in materiale plastico 1/2", T14		935	215	80	45	-	-	-
		Testata per pignoni in materiale plastico 1/2", T9 e T11	14	300	185	75	40	-	-	-
	63 x 3	Testata per pignoni in materiale plastico 1/2", T14		1060	185	75	40	-	-	-
		Testata a doppio pignone in materiale plastico 1/2", T14		1475	215	80	45	-	-	-
		Testata per pignoni in materiale plastico 1/2", T14	14	2100	410	165	90	-	-	-
Acciaio	40 x 1,5	Testata a doppio pignone in materiale plastico 1/2", T14	12	800	770	685	655	640	630	620
		Testata per pignoni in materiale plastico 1/2", T9	14	300	300	300	300	300	300	300
		Testata per cinghia dentata in materiale plastico 8, T18		800	800	800	800	800	800	600

RULLI SERIE 3500

Rullo trasportatore a motore fisso



Materiale del tubo	Ø Tubo/ spessore [mm]	Elemento di azionamento	Ø Asse [mm]	Portata statica max. [N] per lunghezza di installazione [mm]							
				200	400	600	800	1000	1200	1400	
Acciaio	50 x 1,5	Testata per pignoni in materiale plastico 1/2", T14	12	1320	975	915	885	870	830	600	
		Testata a doppio pignone in materiale plastico 1/2", T14		935	770	685	655	640	630	620	
		Testata di azionamento PolyVee		350	350	350	350	350	350	350	
		Testata di azionamento cinghia tonda		350	350	350	350	350	350	350	
			Testata di azionamento per cinghia piatta in materiale plastico 38 mm	14	2000	1510	1405	1360	1220	830	601
			Testata per pignoni in materiale plastico 1/2", T9 e T11		300	300	300	300	300	300	300
			Testata per pignoni in materiale plastico 1/2", T13 e T14		1500	1500	1450	1405	1215	825	600
			Testata a doppio pignone in materiale plastico 3/8", T20		1500	1500	1450	1405	1215	825	600
			Testata per cinghia dentata in materiale plastico 8, T18		1500	1500	1450	1405	1215	825	600
			Testata a doppio pignone in materiale plastico 1/2", T14		1485	1222	1090	1040	1015	860	620
			Testata di azionamento PolyVee		350	350	350	350	350	350	350
			Testata di azionamento cinghia tonda		350	350	350	350	350	350	350
			Testata per pignoni saldata in acciaio 1/2", T14		2000	2000	2000	1760	1120	775	565
			Testata a doppio pignone saldata in acciaio 1/2", T14		2000	2000	2000	1760	1120	775	565



RULLI SERIE 3500

Rullo trasportatore a motore fisso

Materiale del tubo	Ø Tubo/ spessore [mm]	Elemento di azionamento	Ø Asse [mm]	Portata statica max. [N] per lunghezza di installazione [mm]						
				200	400	600	800	1000	1200	1400
Acciaio	60 x 1,5	Testata per pignoni in materiale plastico 1/2", T14	12	1320	975	915	885	870	860	855
		Testata a doppio pignone in materiale plastico 1/2", T14		935	770	685	655	640	630	620
		Testata di azionamento per cinghia patta in materiale plastico 38 mm	14	2000	1510	1405	1360	1340	1325	1055
		Testata per pignoni in materiale plastico 1/2", T9 e T11		300	300	300	300	300	300	300
		Testata per pignoni in materiale plastico 1/2", T14	1500	1500	1450	1405	1385	1370	1050	
		Testata a doppio pignone in materiale plastico 3/8", T20	1500	1500	1450	1405	1385	1370	1050	
		Testata per cinghia dentata in materiale plastico 8, T18	1500	1500	1450	1405	1385	1370	1050	
		Testata a doppio pignone in materiale plastico 1/2", T14	1485	1220	1090	1040	1015	1000	990	
		Testata per pignoni saldata in acciaio 1/2", T14	2000	2000	2000	2000	1960	1355	990	
		Testata a doppio pignone saldata in acciaio 1/2", T14	2000	2000	2000	2000	1960	1355	990	
Acciaio	60 x 2	Testata di azionamento PolyVee in poliammide Ø 43 mm	14	550	550	550	550	550	550	550
		Testata di azionamento PolyVee saldata in acciaio Ø 56 mm		2000	2000	2000	2000	2000	1750	1280
		Testata a doppio pignone saldata in acciaio 5/8", T13		2000	2000	2000	2000	2000	1750	1280

T = Numero di denti

RULLI SERIE 3500



Rullo trasportatore a motore fisso



Portate della serie 3500 con montaggio libero

La tabella delle portate si riferisce a un intervallo di temperature compreso tra +5 e +40 °C.
Il carico statico massimo tra -28 °C e -6 °C è pari a 350 N.

Cuscinetti: 6002 2RZ.

Materiale del tubo	Ø Tubo/ spessore [mm]	Esecuzione dell'asse	Elemento di azionamento	Ø Asse [mm]	Portata statica max. [N] per lunghezza di installazione [mm]						
					200	400	600	800	1000	1200	1400
Acciaio	50 x 1,5	Asse ammortizzante; asse fisso; asse con chiave fresata	Testata di azionamento PolyVee	11 HEX	350	350	350	350	350	350	350
			Testata di azionamento cinghia tonda		350	350	350	350	350	350	350
	50 x 1,5	Asse con navetta conica	Testata di azionamento PolyVee	11 TH	350	350	350	350	350	350	350
			Testata di azionamento cinghia tonda		350	350	350	350	350	350	350
	60 x 2	Asse ammortizzante; asse fisso; asse con chiave fresata	Testata di azionamento PolyVee	11 HEX	550	550	550	550	550	550	550
			Testata di azionamento cinghia tonda		550	550	550	550	550	550	550

HEX = Esagonale

TH = Esagono conico



Misure

Viene già tenuto conto di un sufficiente gioco assiale, pertanto è necessaria solo l'effettiva larghezza utile tra i profili laterali. Le misure del rullo trasportatore dipendono dall'esecuzione dell'asse e dall'elemento di azionamento.

Misure di ordinazione per rivestimenti dei tubi, p. es. per guaine in PVC, vedere pagina 24 e per flange pagina 28

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

Ø Tubo [mm]	Materiale del tubo	Ø Asse [mm]	Elemento di azionamento	EL [mm]	AGL [mm]	U [mm]	
50 x 1,5	Alluminio	12, 14	Testata per cinghia PolyVee e tonda	RL + 36	RL + 36	RL - 23	
50 x 2,8	PVC	12	Testata per pignoni in materiale plastico 1/2", T14	RL + 40	RL + 40	RL - 12	
			Testata a doppio pignone in materiale plastico 1/2", T14	RL + 62	RL + 62		
		14	Testata per pignoni in materiale plastico 1/2", T9, T11 e T14	RL + 40	RL + 40		
			Testata a doppio pignone in materiale plastico 1/2", T14	RL + 62	RL + 62		
63 x 3	PVC	14	Testata per pignoni in materiale plastico 1/2", T14	RL + 40	RL + 40	RL - 12	
			Testata a doppio pignone in materiale plastico 1/2", T14	RL + 62	RL + 62		
40 x 1,5	Acciaio	12	Testata a doppio pignone in materiale plastico 1/2", T14	RL + 62	RL + 62	RL - 18	
		14	Testata per pignoni in materiale plastico 1/2", T9 e T11	RL + 40	RL + 40		
			Testata per cinghia dentata in materiale plastico T8, T18				
50 x 1,5	Acciaio	12	Testata per pignoni in materiale plastico 1/2", T14	RL + 40	RL + 40	RL - 19	
			Testata a doppio pignone in materiale plastico 1/2", T14	RL + 62	RL + 62		
			Testata per cinghia PolyVee e tonda	RL + 36	RL + 36		RL - 23
		14	Testata di azionamento per cinghia piatta in materiale plastico 38 mm	RL + 40	RL + 40	RL - 19	
			Testata per pignoni in materiale plastico 1/2", T9, T11, T13 e T14				
			Testata a doppio pignone in materiale plastico 3/8", T20				
			Testata per cinghia dentata in materiale plastico 8, T18				
			Testata a doppio pignone in materiale plastico 1/2", T14	RL + 62	RL + 62		
			Testata per cinghia PolyVee e tonda	RL + 36	RL + 36		RL - 23
			Testata per pignoni saldata in acciaio 1/2", T14	RL + 40	RL + 40		RL - 23
Testata a doppio pignone saldata in acciaio 1/2", T14	RL + 62	RL + 62					

RULLI SERIE 3500

Rullo trasportatore a motore fisso

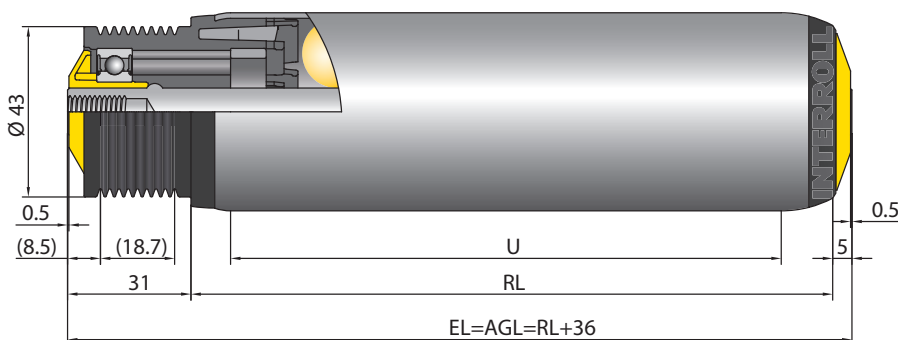


Ø Tubo [mm]	Materiale del tubo	Ø Asse [mm]	Elemento di azionamento	EL [mm]	AGL [mm]	U [mm]
60 x 1,5	Acciaio	12	Testata per pignoni in materiale plastico 1/2", T14	RL + 40	RL + 40	RL - 19
			Testata a doppio pignone in materiale plastico 1/2", T14	RL + 62	RL + 62	
		14	Testata di azionamento per cinghia piatta in materiale plastico 38 mm	RL + 40	RL + 40	
			Testata per pignoni in materiale plastico 1/2", T9, T11 e T14			
			Testata a doppio pignone in materiale plastico 3/8", T20			
			Testata per cinghia dentata in materiale plastico 8, T18			
			Testata a doppio pignone in materiale plastico 1/2", T14	RL + 62	RL + 62	
			Testata per pignoni saldata in acciaio 1/2", T14	RL + 40	RL + 40	
Testata a doppio pignone saldata in acciaio 1/2", T14	RL + 62	RL + 62				
60 x 2	Acciaio	14	Testata di azionamento PolyVee in poliammide Ø 43 mm	RL + 36	RL + 36	RL - 25
			Testata di azionamento PolyVee saldata in acciaio Ø 56 mm			RL - 26
			Testata a doppio pignone saldata in acciaio 5/8", T13	RL + 62	RL + 62	

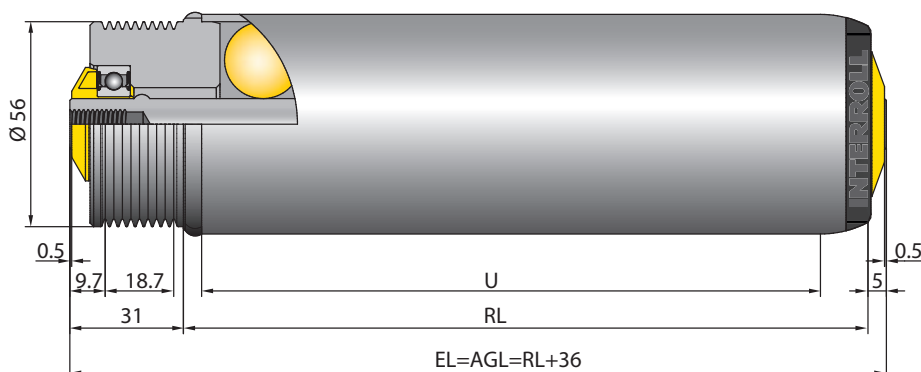
T = Numero di denti



Testata di azionamento PolyVee e asse con filetto interno



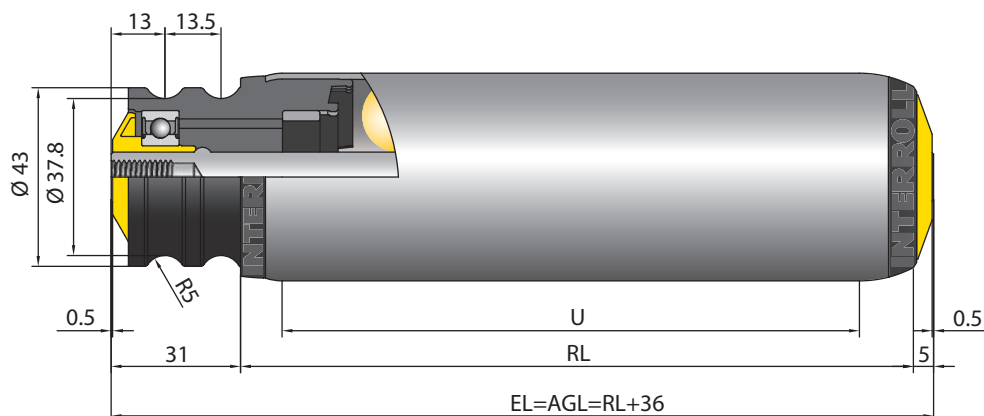
Testata di azionamento PolyVee saldata in acciaio



Combinabile con l'EC5000 $\varnothing 60$ mm e la testata di azionamento PolyVee in acciaio

- Cinghie PolyVee vedere a pagina 182
- Dispositivi di tensionamento PolyVee vedere a pagina 183
- Protezione dita PolyVee vedere a pagina 183

Testata per cinghia tonda e asse con filetto interno

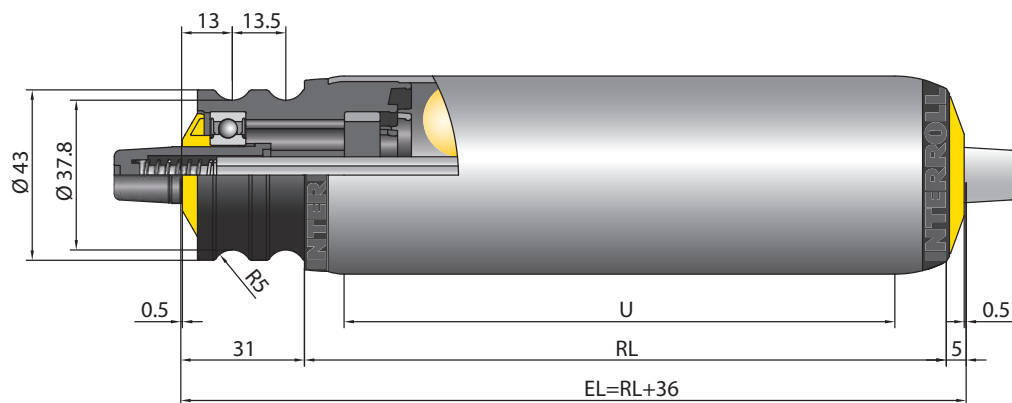


RULLI SERIE 3500

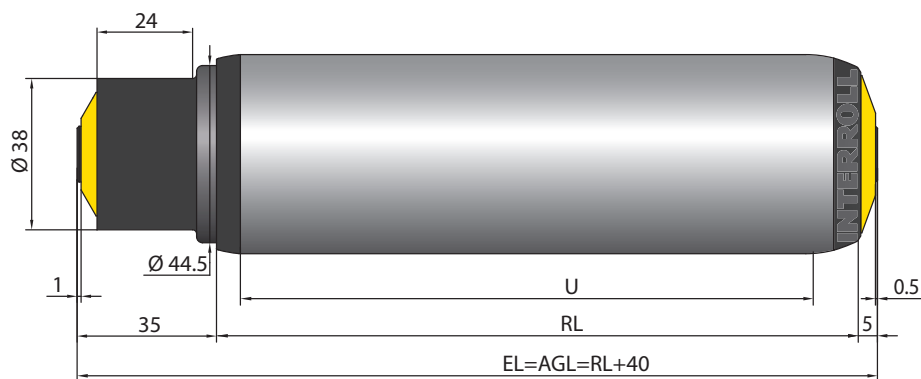
Rullo trasportatore a motore fisso



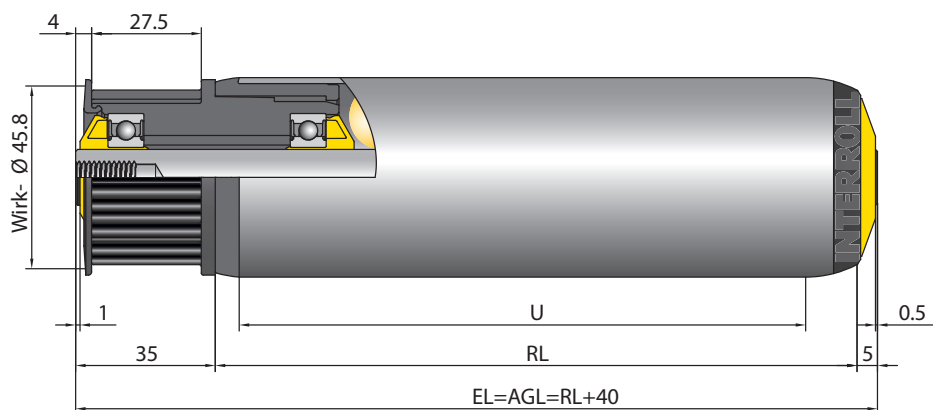
Testata per cinghia tonda e asse con navetta conica



Testata per cinghia piatta e asse con filetto interno



Testata per cinghia dentata (passo da 8 e 18 denti)



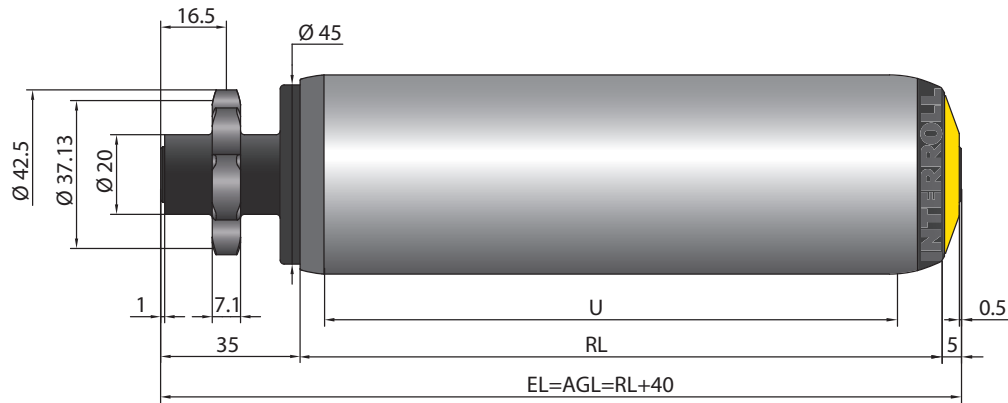
Interroll consiglia una larghezza della cinghia di max. 12 mm e una dentatura Poly-Chain-GT.



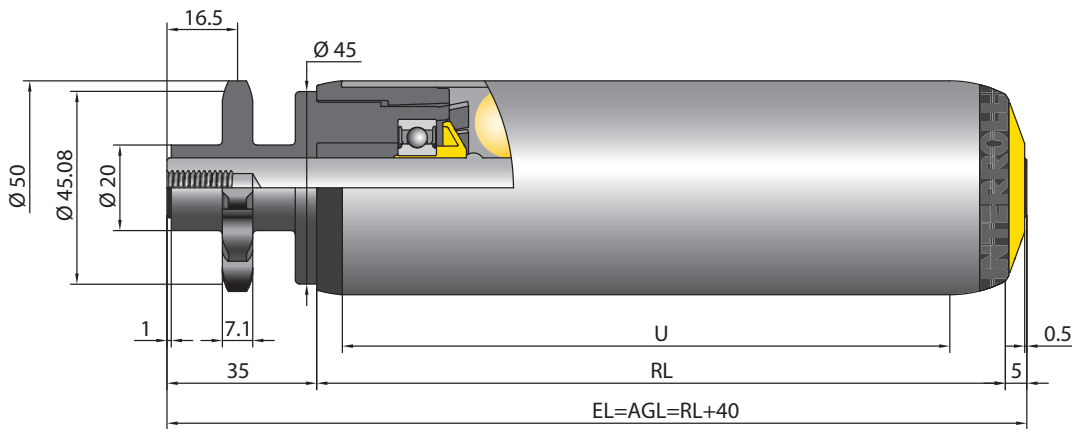
RULLI SERIE 3500

Rullo trasportatore a motore fisso

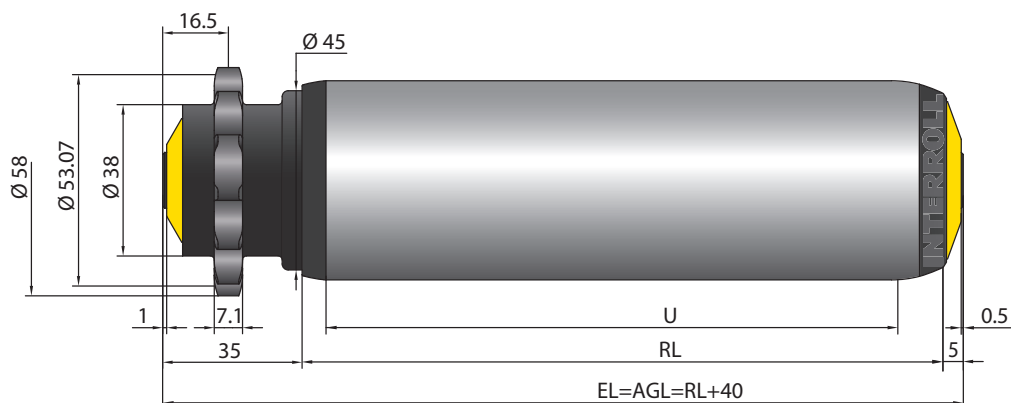
Testata per pignoni in materiale plastico 1/2" con 9 denti



Testata per pignoni in materiale plastico 1/2" con 11 denti



Testata per pignoni in materiale plastico 1/2" con 13 denti

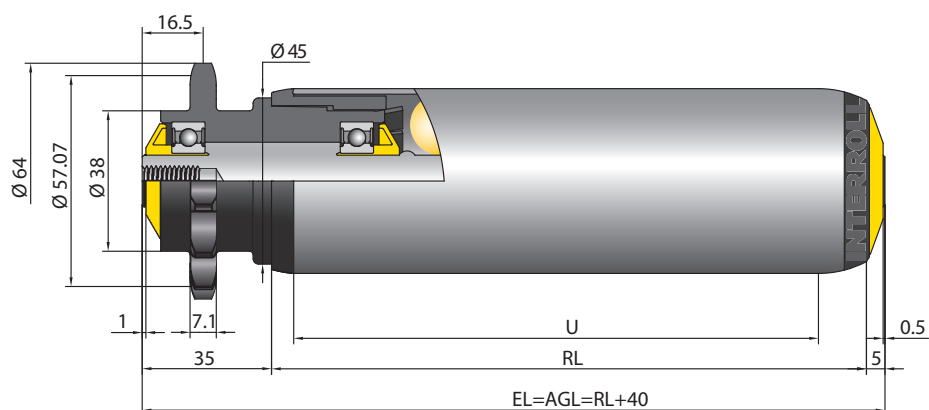


RULLI SERIE 3500

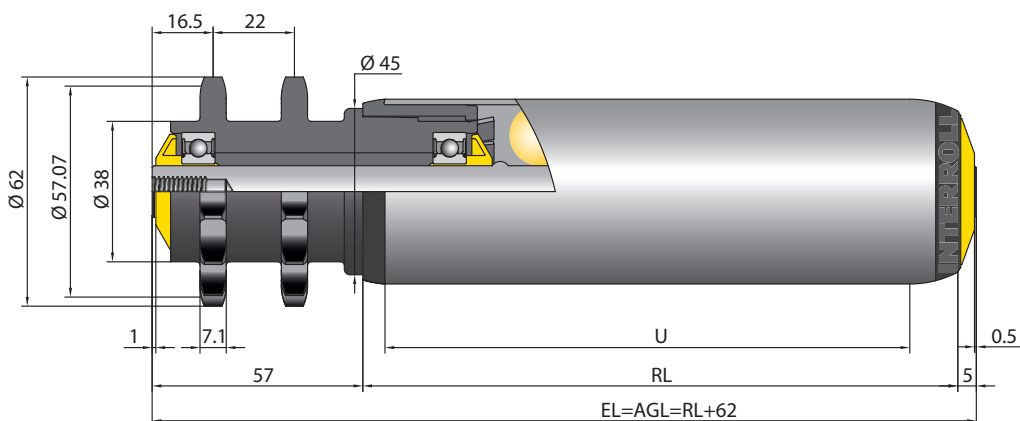
Rullo trasportatore a motore fisso



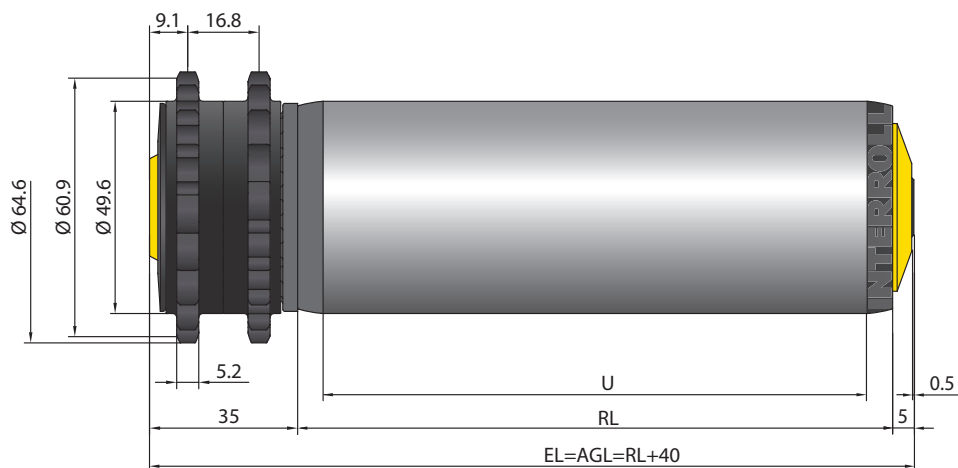
Testata per pignoni in materiale plastico 1/2" con 14 denti



Testata a doppio pignone in materiale plastico 1/2" con 14 denti



Testata a doppio pignone in materiale plastico 3/8" con 20 denti

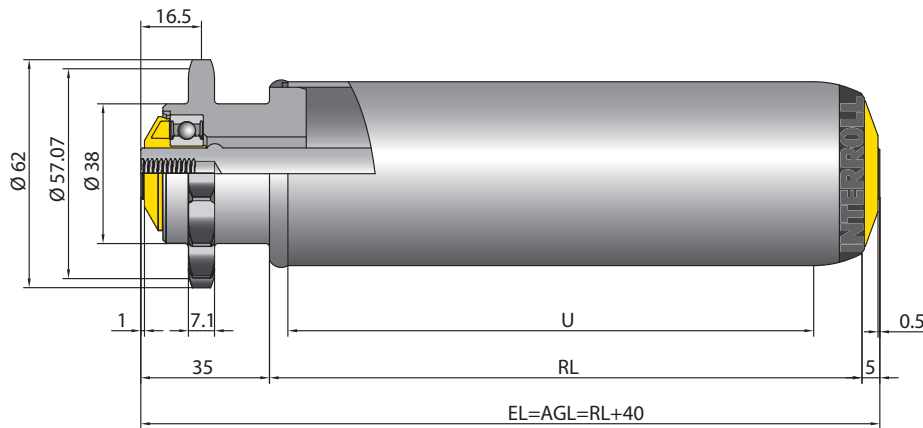




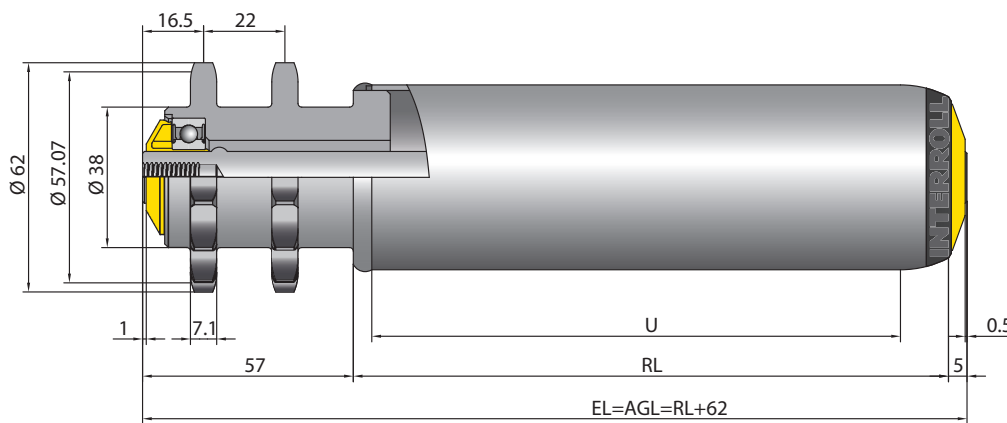
RULLI SERIE 3500

Rullo trasportatore a motore fisso

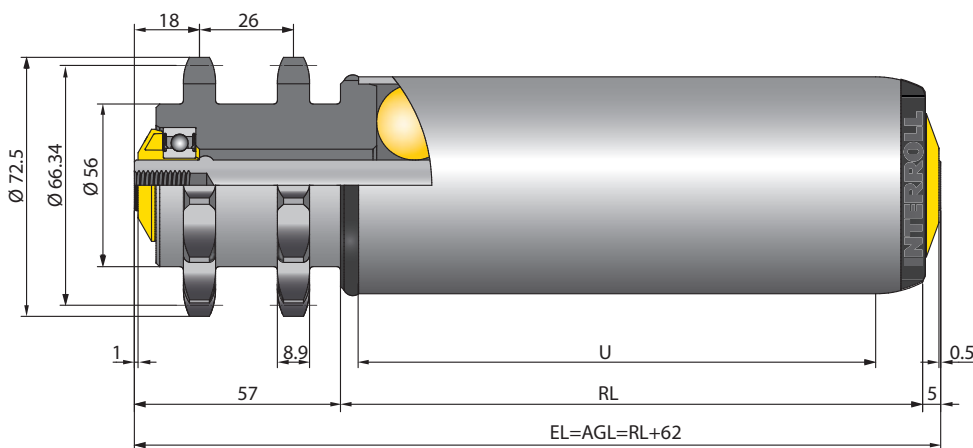
Testata per pignoni saldata in acciaio 1/2" con 14 denti



Testata a doppio pignone saldata in acciaio 1/2" con 14 denti



Testata a doppio pignone saldata in acciaio 5/8" con 13 denti



Combinabile con l'EC5000 Ø 60 mm e la testata a doppio pignone in acciaio

RULLI

SERIE 3500KXO LIGHT

Rullo conico a motore fisso



Campo di applicazione

Trasporto motorizzato di collettame, come p. es. per il trasporto di piccoli cartoni o contenitori. Indicato per la realizzazione di curve a rulli motorizzate nell'industria dell'imballaggio e per l'automazione delle linee di montaggio nonché per la realizzazione di macchine concatenate.

Buone caratteristiche d'avviamento

La fabbricazione di elementi conici in polipropilene permette di ottenere un peso ridotto.

Curve a raggio stretto

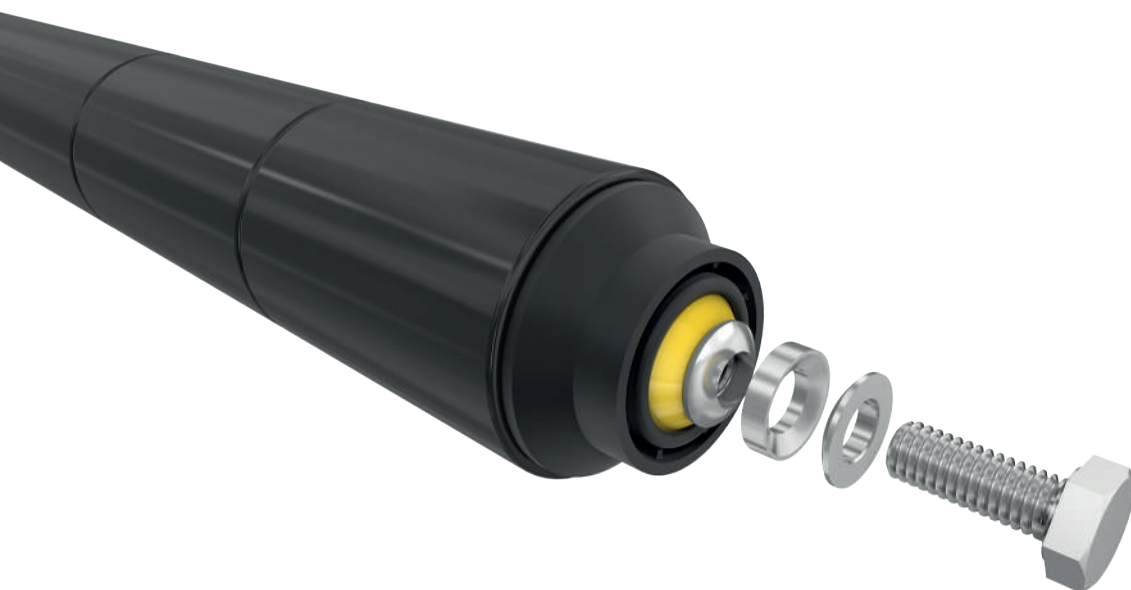
Utilizzando gli elementi con una conicità di $1,8^\circ$ è possibile realizzare curve con raggio interno di soli 357 mm.

Struttura robusta

Gli elementi conici sono resistenti all'abrasione, smorzano il rumore, resistono agli urti e presentano un'elevata resistenza agli agenti atmosferici.

Componenti supplementari in dotazione

I rulli sono consegnati completi di quattro rondelle coniche e due sedi per perni sferici, in modo da compensare gli angoli in sede di fissaggio.





RULLI

SERIE 3500KXO LIGHT

Rullo conico a motore fisso

Dati tecnici

Dati tecnici generali	
Piattaforma	1700
Portata max.	150 N
Velocità di trasporto max.	0,8 m/s
Esecuzione antistatica	No
Intervallo di temperatura	da -5 fino a +40 °C con cuscinetto a sfere con lubrificazione a grasso
Materiale	
Tubo	Acciaio zincato, acciaio inossidabile, alluminio
Asse	Acciaio non trattato, acciaio zincato, acciaio inossidabile
Elementi conici	Polipropilene, RAL9005 (nero intenso)
Alloggiamento del cuscinetto	Poliammide, RAL9005 (nero intenso)
Guarnizione	Polipropilene, RAL1021 (giallo navone)
Calotta di copertura	Copertura tramite guida per cinghia tonda; a partire da una lunghezza di riferimento di 300 mm la guida per cinghia tonda non copre più completamente l'elemento conico
Testata di azionamento	Poliammide RAL 9005 (nero intenso)
Esecuzione cuscinetto	Cuscinetto a sfere di precisione acciaio 689 2Z, gioco interno radiale C0

Nel tubo di un rullo con elementi conici è sempre presente un elemento antistatico.

Varianti di esecuzione

Asse: Ø 8 mm con filetto interno M6 x 15

Lunghezza di riferimento con elementi conici con guida per cinghia tonda

Lunghezza di riferimento [mm]	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
Min. Ø [mm]	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4
Max. Ø [mm]	31,4	34,5	37,7	40,8	43,9	47,1	50,2	53,4	56,5	59,6

I diametri minimi indicati si riferiscono al diametro più piccolo del primo elemento conico. Non sono disponibili lunghezze diverse dalle lunghezze di riferimento. Non è possibile la sporgenza del tubo.

RULLI

SERIE 3500KXO LIGHT

Rullo conico a motore fisso



Portate della serie 3500KXO light con montaggio a vite

La tabella delle portate si riferisce a un intervallo di temperature compreso tra +5 e +40 °C.
Vale per le seguenti esecuzioni dell'asse: Filetto interno.

Cuscinetti: 689 2Z.

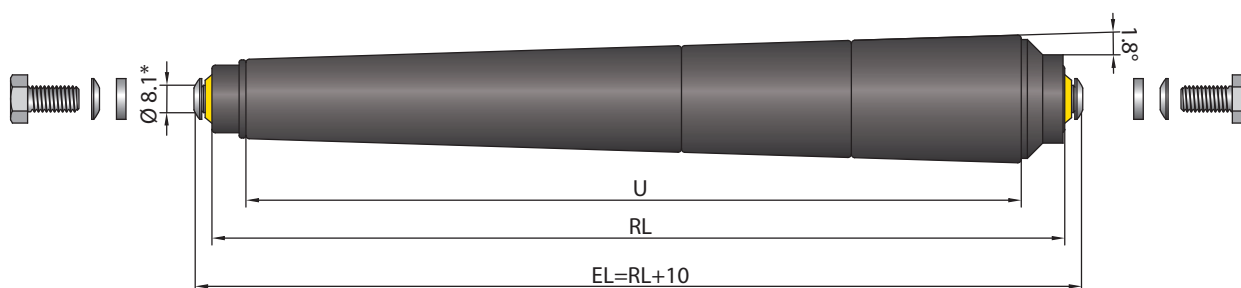
Materiale del tubo	Ø Tubo/ spessore [mm]	Elemento di azionamento	Ø Asse [mm]	Portata statica max. [N] per lunghezza di installazione [mm]		
				200	400	600
Acciaio zincato, acciaio inossidabile, alluminio	20 x 1,5	Guida per cinghia tonda sul diametro grande	8	150	150	150

Misure

Viene già tenuto conto di un sufficiente gioco assiale, pertanto è necessaria solo l'effettiva larghezza utile tra i profili laterali. Le misure del rullo trasportatore dipendono dall'esecuzione dell'asse e dall'elemento di azionamento.

- RL = Lunghezza di riferimento/di ordinazione
- EL = Lunghezza di installazione, larghezza utile tra i profili laterali
- U = Lunghezza utile del tubo: Lunghezza degli elementi conici

Fissaggio con dischi di compensazione dell'angolo



* La foratura consigliata del profilo ha una misura di Ø 8,1 mm



RULLI SERIE 3500KXO LIGHT

Rullo conico a motore fisso

Ø Tubo [mm]	Materiale del tubo	Ø Asse [mm]	RL [mm]	U [mm]	Ø Min. [mm]	Ø Max. [mm]
20 x 1,5	Acciaio zincato/acciaio inossidabile/alluminio	8	150	128	23,4	31,4
			200	178	23,4	34,5
			250	228	23,4	37,7
			300	278	23,4	40,8
			350	328	23,4	43,9
			400	378	23,4	47,1
			450	428	23,4	50,2
			500	478	23,4	53,4
			550	528	23,4	56,5
			600	578	23,4	59,7

RULLI SERIE 3500KXO

Rullo conico a motore fisso



Campo di applicazione

Trasporto motorizzato di collettame in curve, come p. es. trasporto di cartoni, contenitori o pneumatici. Indicato per la realizzazione di curve a rulli a gravità o curve a rulli motorizzati. Possono essere realizzate curve a stretto raggio utilizzando elementi conici con 2,2° di conicità.

Elevata affidabilità

Questa serie di rulli è stata provata e testata milioni di volte. Gli elementi sono fissati per evitarne lo spostamento a differenza dei rulli per curve convenzionali. Il rullo garantisce in tal modo una sicurezza di funzionamento molto elevata.

Bassa rumorosità

Le testate di azionamento in poliammide rendono il funzionamento estremamente silenzioso.

Buone caratteristiche di scorrevolezza

Gli elementi conici realizzati in polipropilene sono caratterizzati da un peso ridotto, che permette di ottenere buone proprietà di avviamento.

Struttura robusta

Gli elementi conici sono resistenti all'abrasione, smorzano il rumore, resistono agli urti e presentano un'elevata resistenza agli agenti atmosferici.

Varianti

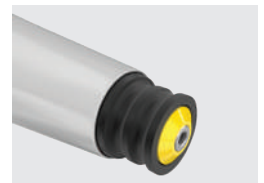
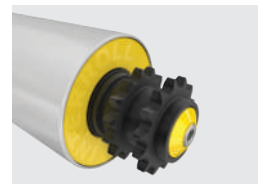
A seconda dei requisiti è possibile fornire rulli conici con testate di azionamento per cinghie PolyVee, cinghie tonde o catene.

• Testata per cinghia tonda

Con la testata per cinghia tonda la zona di azionamento è separata dalla zona di trasporto, pertanto i carichi non possono spostarsi in caso di sollevamento delle cinghie. Poiché la testata di azionamento presenta un attrito maggiore rispetto alle gole nel tubo metallico, si ottiene un trascinamento maggiore della cinghia tonda. Se le cinghie tonde scivolano per via dell'applicazione, l'usura delle cinghie è quindi maggiore su una testata per cinghia tonda.

• Testata di azionamento PolyVee

Se si utilizza una cinghia a due nervature, è possibile ottenere una trasmissione di coppia all'incirca doppia rispetto a una cinghia tonda. La zona di trasporto e la zona di azionamento sono separate nello spazio. Fra due cinghie deve essere lasciata libera una gola affinché le cinghie non si tocchino.





RULLI SERIE 3500KXO

Rullo conico a motore fisso

Dati tecnici

Dati tecnici generali			
Differenze fra gli elementi conici	Conicità 1,8° Colore Grigio	Conicità 1,8° Colore Nero	Conicità 2,2° Colore Grigio
Piattaforma	1700	1700	1700
Portata max.	500 N	500 N	500 N
Velocità di trasporto max.	2 m/s (azionamento a catena 0,5 m/s)	2 m/s (azionamento a catena 0,5 m/s)	2 m/s (azionamento a catena 0,5 m/s)
Esecuzione antistatica (< 10 ⁶ Ω)	No	Sì	No
Esecuzione resistente agli urti	Sì	Sì	Sì
Intervallo di temperatura	Da -5 fino a +40 °C con cuscinetto a sfere con lubrificazione a grasso Da -28 fino a +20 °C con cuscinetto a sfere con lubrificazione a olio	Da -5 fino a +40 °C con cuscinetto a sfere con lubrificazione a grasso Da -28 fino a +20 °C con cuscinetto a sfere con lubrificazione a olio	Da -5 fino a +40 °C con cuscinetto a sfere con lubrificazione a grasso Da -28 fino a +20 °C con cuscinetto a sfere con lubrificazione a olio
Materiale			
Tubo	Acciaio zincato, acciaio inossidabile, alluminio	Acciaio zincato, acciaio inossidabile, alluminio	Acciaio zincato, acciaio inossidabile, alluminio
Asse	Acciaio non trattato, acciaio zincato, acciaio inossidabile	Acciaio non trattato, acciaio zincato, acciaio inossidabile	Acciaio non trattato, acciaio zincato, acciaio inossidabile
Colore elementi conici	RAL7030 (grigio pietra)	RAL9005 (nero intenso)	RAL7030 (grigio pietra)
Materiale elementi conici	Polipropilene	Polipropilene	Polipropilene
Alloggiamento del cuscinetto	Poliammide, RAL9005 (nero intenso)	Poliammide, RAL9005 (nero intenso)	Poliammide, RAL9005 (nero intenso)
Guarnizione	Polipropilene, RAL1021 (giallo navone)	Polipropilene, RAL1021 (giallo navone)	Polipropilene, RAL1021 (giallo navone)
Calotta di copertura	Polipropilene, RAL1021 (giallo navone)	Polipropilene, RAL1021 (giallo navone)	Piastra in metallo, non chiusa completamente
Testata di azionamento	Poliammide RAL 9005 (nero intenso), pignoni anche in acciaio		
Esecuzione cuscinetto	Cuscinetto a sfere di precisione acciaio 6002 2RZ, cuscinetto a sfere di precisione acciaio inossidabile 6002 2RZ, gioco interno radiale C3 ciascuno		

Nel tubo di un rullo con elementi conici è sempre presente un elemento antistatico.

Per evitare danni causati da cariche e scariche statiche, Interroll consiglia l'uso di elementi conici neri.

RULLI SERIE 3500KXO

Rullo conico a motore fisso



Varianti di esecuzione

Tipi di lubrificazione del cuscinetto a sfere	Ingrassato per una temperatura ambientale compresa tra -5 °C e +40 °C (standard) Oliato per una temperatura ambientale da -28 a +20 °C
Assi	Disponibili oltre alle varianti indicate nelle tabelle delle portate: <ul style="list-style-type: none"> • Con molle su entrambi i lati • Con lunghezza variabile • Esecuzione diversa delle due estremità degli assi
Azionamenti	Disponibili oltre alle varianti indicate nelle tabelle delle portate: <ul style="list-style-type: none"> • Le testate di azionamento per cinghie tonde e PolyVee possono essere dotate di un dispositivo di protezione supplementare per applicazioni sensibili alla temperatura (applicazioni di surgelazione). Questo dispositivo di protezione si trova all'interno del rullo e consente una trasmissione di coppia ad accoppiamento geometrico fra tubo e testata di azionamento. Questa soluzione permette di evitare il danneggiamento dei carichi o l'accumulo, ad esempio, di nastro adesivo all'esterno degli spigoli interferenti.

Portate della serie 3500KXO con montaggio a vite

La tabella delle portate si riferisce a un intervallo di temperature compreso tra +5 e +40 °C.
Il carico statico massimo tra -28 °C e -6 °C è pari a 350 N.

Vale per le seguenti esecuzioni dell'asse: filetto interno o filetto esterno.

Cuscinetti: 6002 2RZ.

Materiale del tubo	Ø Tubo/ spessore [mm]	Elemento di azionamento	Ø Asse [mm]	Portata statica max. [N] per lunghezza di installazione [mm]				
				200	400	600	800	1000
Acciaio	50 x 1,5	Testata di azionamento PolyVee sul diametro piccolo	12	350	350	350	350	350
		Testata per cinghia tonda sul diametro piccolo		350	350	350	350	350
		Testata a doppio pignone in materiale plastico 1/2", T14		500	500	500	500	500
		Testata a doppio pignone in acciaio 1/2", T14	14	500	500	500	500	500
		Testata di azionamento PolyVee sul diametro piccolo		350	350	350	350	350
		Testata per cinghia tonda sul diametro piccolo		350	350	350	350	350
		Testata per pignoni in materiale plastico 1/2", T9		300	300	300	300	300
		Testata per pignoni in materiale plastico 1/2", T14		500	500	500	500	500
		Testata per pignoni in acciaio 1/2", T14		500	500	500	500	500
		Testata a doppio pignone in materiale plastico 3/8", T20 sul diametro grande	14	500	500	500	500	500
		Testata a doppio pignone in materiale plastico 1/2", T14 sul diametro grande		500	500	500	500	500
		Testata a doppio pignone in acciaio 1/2", T14 sul diametro grande		500	500	500	500	500

T = Numero di denti



RULLI SERIE 3500KXO

Rullo conico a motore fisso

Portate della serie 3500KXO con montaggio libero

La tabella delle portate si riferisce a un intervallo di temperature compreso tra +5 e +40 °C.
Il carico statico massimo tra -28 °C e -6 °C è pari a 350 N.

Vale per le seguenti esecuzioni dell'asse: asse ammortizzante, asse fisso o asse con chiave fresata

Cuscinetti: 6002 2RZ.

Materiale del tubo	Ø Tubo/ spessore [mm]	Elemento di azionamento	Ø Asse [mm]	Portata statica max. [N] per lunghezza di installazione [mm]				
				200	400	600	800	1000
Acciaio	50 x 1,5	Testata di azionamento PolyVee sul diametro piccolo	8, 11	350	350	350	350	350
		Testata per cinghia tonda sul diametro piccolo	HEX, 12	350	350	350	350	350

HEX = Esagonale

Misure

Viene già tenuto conto di un sufficiente gioco assiale, pertanto è necessaria solo l'effettiva larghezza utile tra i profili laterali. Le misure del rullo trasportatore dipendono dall'esecuzione dell'asse e dall'elemento di azionamento.

- 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 degli elementi conici

Lunghezze di riferimento con elementi conici

Conicità: 1,8°, colore: grigio (non antistatico)			Conicità: 1,8°, colore: nero (antistatico)		
Lunghezza di riferimento [mm]	Ø Min. [mm]	Ø Max. [mm]	Lunghezza di riferimento [mm]	Ø Min. [mm]	Ø Max. [mm]
150	55,6	64,8	150	55,6	64,8
200	52,5	64,8	200	52,5	64,8
250	55,6	71,2	250	55,6	71,2
300	52,5	71,2	300	52,5	71,2
350	55,6	77,6	350	55,6	77,6
400	52,5	77,6	400	52,5	77,6
450	55,6	84,0	450	55,6	84,0
500	52,5	84,0	500	52,5	84,0
550	55,6	90,4	550	55,6	90,4
600	52,5	90,4	600	52,5	90,4
650	55,6	96,8	650	55,6	96,8

RULLI

SERIE 3500KXO

Rullo conico a motore fisso



Conicità: 1,8°, colore: grigio (non antistatico)			Conicità: 1,8°, colore: nero (antistatico)		
Lunghezza di riferimento [mm]	Ø Min. [mm]	Ø Max. [mm]	Lunghezza di riferimento [mm]	Ø Min. [mm]	Ø Max. [mm]
700	52,5	96,8	700	52,5	96,8
750	55,6	103,2	750	55,6	103,2
800	52,5	103,2	800	52,5	103,2
850	55,6	109,9	–	–	–
900	52,5	109,9	–	–	–
950	55,6	116,0	–	–	–
1000	52,5	116,0	–	–	–

I diametri minimi indicati si riferiscono al diametro più piccolo del primo elemento conico. Le lunghezze di riferimento di 150 mm, 200 mm, 950 mm e 1000 mm non hanno copertura terminale.

Conicità: 2,2°, colore: grigio (non antistatico)		
Lunghezza di riferimento [mm]	Ø Min. [mm]	Ø Max. [mm]
190	56,0	70,6
240	56,0	74,4
290	56,0	78,3
340	56,0	82,1
440	56,0	89,8
540	56,0	97,5
640	56,0	105,2
740	56,0	112,8

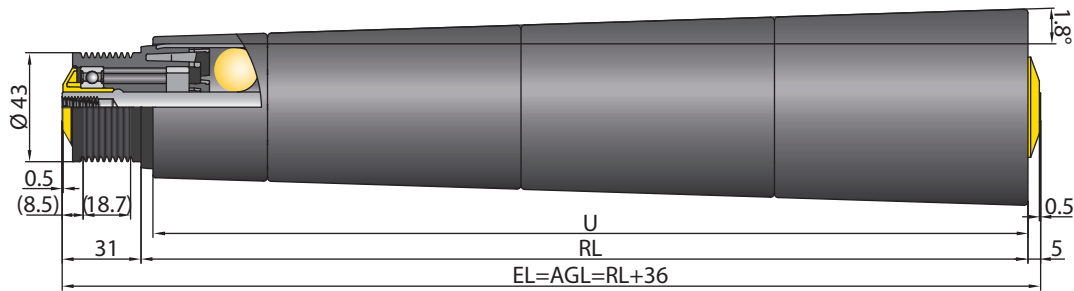
I diametri minimi indicati si riferiscono al diametro più piccolo del primo elemento conico.



RULLI SERIE 3500KXO

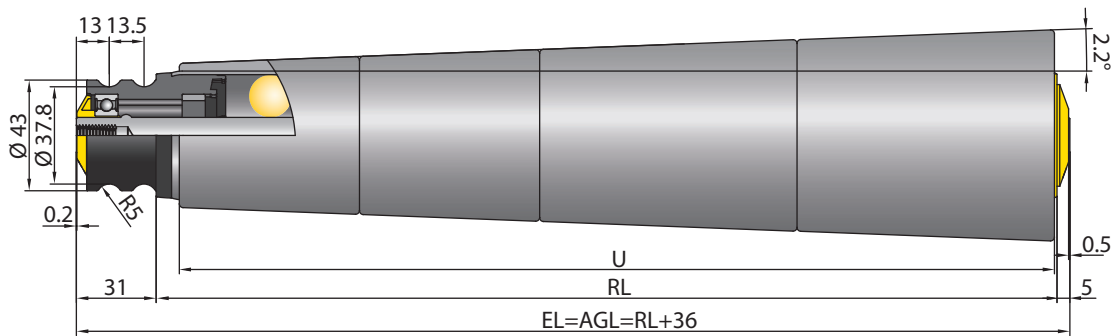
Rullo conico a motore fisso

Elementi conici da 1,8° e testata di azionamento PolyVee

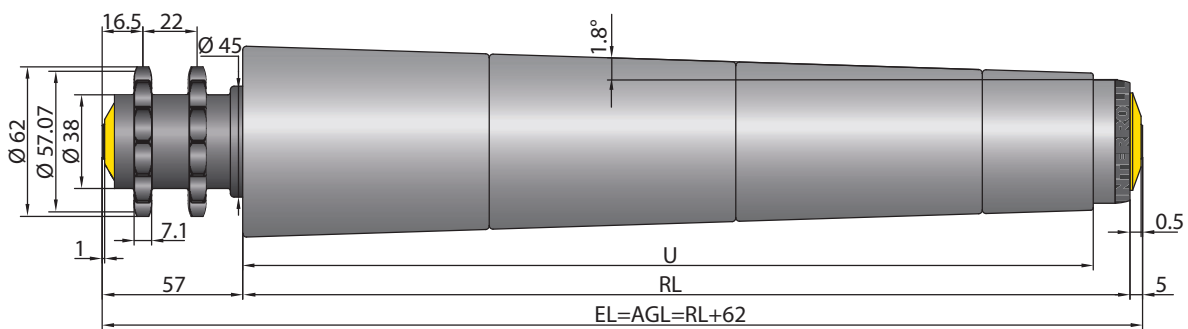


· Per cinghie PolyVee vedere a pagina 182

Elementi conici da 2,2° e testata per cinghia tonda



Elementi conici da 1,8° e testata a doppio pignone in materiale plastico 1/2" con 14 denti



RULLI

SERIE 3500 HEAVY

Rullo trasportatore a motore fisso



Campo di applicazione

Particolarmente indicato per il trasporto motorizzato di carichi pesanti che richiedono un piccolo passo dei rulli, come palette e contenitori in acciaio.

Struttura particolarmente robusta

I pignoni saldati in acciaio e il tubo in acciaio di misura 60 x 3 mm permettono di ottenere un'elevata stabilità meccanica del rullo trasportatore. Per ottenere un'elevata capacità di carico assiale, l'alloggiamento del cuscinetto di fronte al lato di comando non è solo inserito a pressione nel tubo ma viene anche bordato.

Elevata capacità di carico

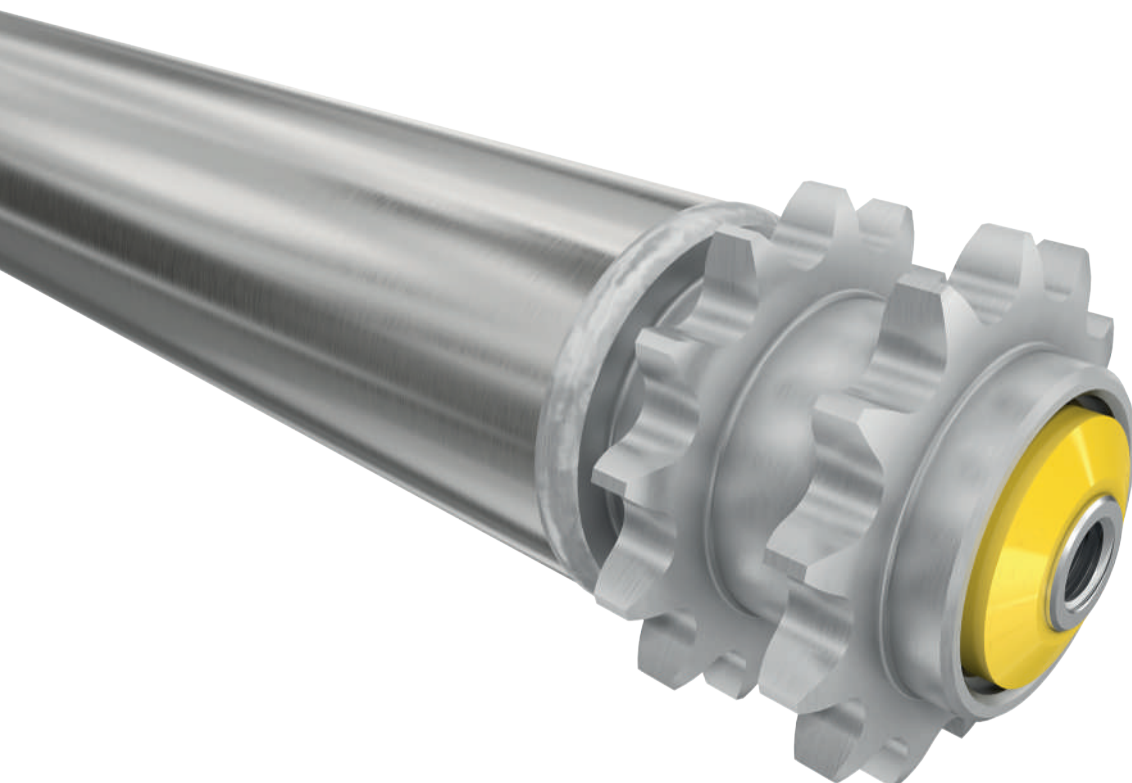
Uno stabile asse passante con filetto interno di $\varnothing 17$ mm permette di rinforzare notevolmente il trasportatore. I cuscinetti a sfere di precisione rinforzati utilizzati sono di tipo 6003. Per il trasporto di merci molto pesanti è possibile realizzare un passo fra i rulli adeguatamente ridotto.

Elevata protezione anticorrosione

Dopo il processo di saldatura si effettua una zincatura di tubo, pignoni e flange in modo da ottenere un'elevata protezione dalla corrosione.

Caricamento laterale

Le estremità del tubo di fronte al lato di comando sono arrotondate per consentire un facile scorrimento laterale del materiale trasportato. Le forze assiali vengono rimosse attraverso i cuscinetti a sfera e la guarnizione.





RULLI

SERIE 3500 HEAVY

Rullo trasportatore a motore fisso

Dati tecnici

Dati tecnici generali	
Piattaforma	1700
Portata max.	3000 N
Velocità di trasporto max.	0,5 m/s
Esecuzione antistatica	Sì (tramite testata per pignoni)
Intervallo di temperatura	da -5 fino a +40 °C
Materiale	
Tubo	Acciaio zincato, acciaio inossidabile
Asse	Acciaio non trattato, acciaio zincato, acciaio inossidabile
Alloggiamento del cuscinetto	Poliammide, RAL9005 (nero intenso)
Testata di azionamento	Acciaio non trattato, acciaio zincato, acciaio inossidabile
Guarnizione	Poliammide sul lato di comando in RAL1021 (giallo navone)
Esecuzione cuscinetto	Cuscinetto a sfere di precisione, acciaio 6003 2RZ, cuscinetto a sfere di precisione, acciaio inossidabile 6003 2RZ, gioco interno radiale C3 ciascuno, lubrificazione a grasso

Varianti di esecuzione

Rivestimenti dei tubi	Guaina in PVC (pagina 23) Guaina in PU (pagina 25) Gommatura (pagina 26)
Esecuzione antistatica	($10^6 \Omega$) Esecuzione standard con rulli con nervature o guaina di rivestimento
Tubo	Disponibili oltre alle varianti indicate nelle tabelle delle portate: <ul style="list-style-type: none">• Con flange saldate

RULLI

SERIE 3500 HEAVY

Rullo trasportatore a motore fisso



Portate della serie 3500 heavy con montaggio a vite

La tabella delle portate si riferisce a un intervallo di temperature compreso tra +5 e +40 °C.
Vale per le seguenti esecuzioni dell'asse: filetto interno o filetto esterno.

Cuscinetti: 6003 2RZ.

Materiale del tubo	Ø Tubo/ spessore [mm]	Elemento di azionamento	Ø Asse [mm]	Portata statica max. [N] per lunghezza di installazione [mm]					
				200	900	1000	1100	1300	1500
Acciaio	60 x 3	Testata per pignoni saldata in acciaio 1/2", T14	17	3000	3000	3000	3000	2135	1600
		Testata per pignoni saldata in acciaio 5/8", T13		3000	3000	3000	3000	2135	1600
		Testata a doppio pignone saldata in acciaio 1/2", T14		3000	3000	3000	3000	2135	1600
		Testata a doppio pignone saldata in acciaio 5/8", T13		3000	3000	3000	3000	2135	1600

T = Numero di denti

Misure

Viene già tenuto conto di un sufficiente gioco assiale, pertanto è necessaria solo l'effettiva larghezza utile tra i profili laterali. Le misure del rullo trasportatore dipendono dall'esecuzione dell'asse e dall'elemento di azionamento.

Misure di ordinazione per rivestimenti dei tubi, p. es. per guaina in PVC vedere pagina 24 e per flange vedere pagina 28.

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

Ø Tubo [mm]	Materiale del tubo	Ø Asse [mm]	Elemento di azionamento	EL [mm]	AGL [mm]	U [mm]
60 x 3	Acciaio	17	Testata per pignoni saldata in acciaio 1/2", T14	RL + 40	RL + 40	RL - 23
			Testata per pignoni saldata in acciaio 5/8", T13	RL + 36	RL + 36	
			Testata a doppio pignone saldata in acciaio 1/2", T14	RL + 62	RL + 62	
			Testata a doppio pignone saldata in acciaio 5/8", T13			

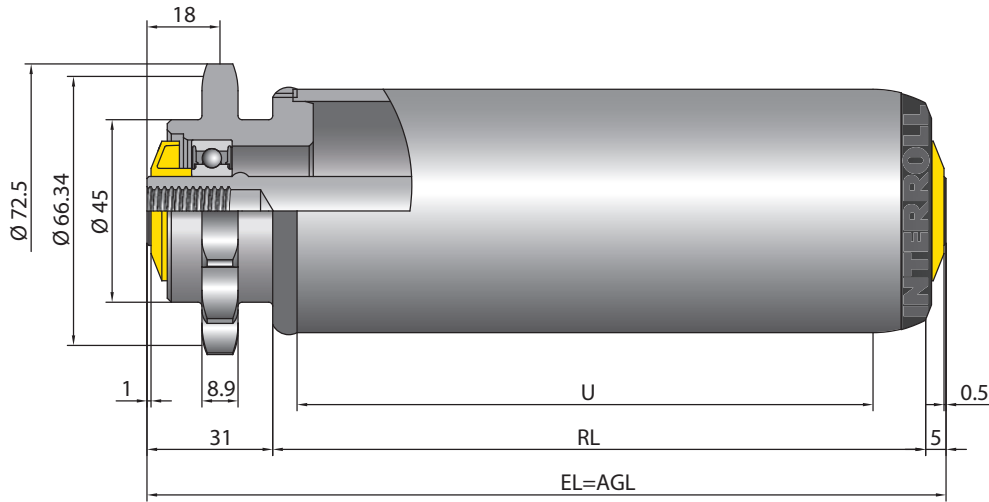
T = Numero di denti



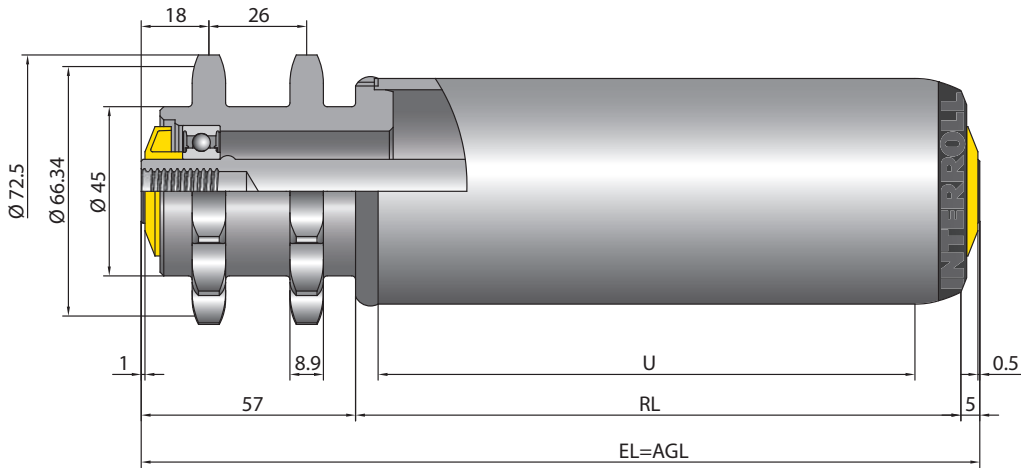
RULLI SERIE 3500 HEAVY

Rullo trasportatore a motore fisso

Testata per pignoni saldata in acciaio 5/8" con 13 denti



Testata a doppio pignone saldata in acciaio 5/8" con 13 denti



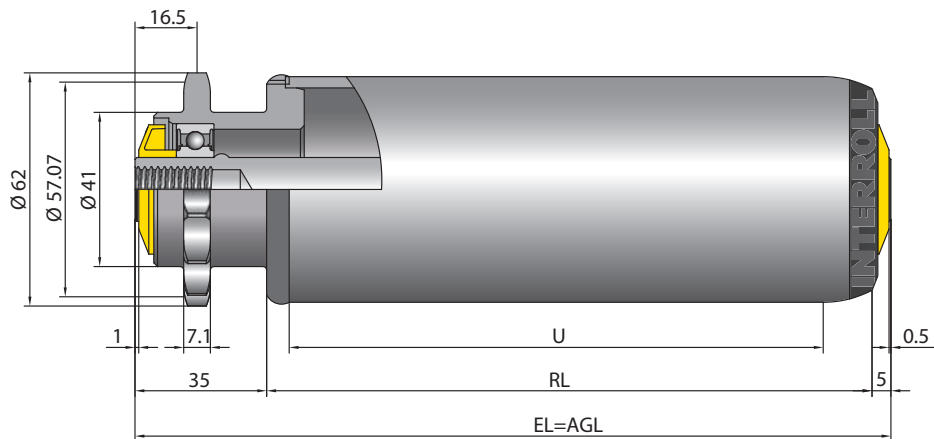
RULLI

SERIE 3500 HEAVY

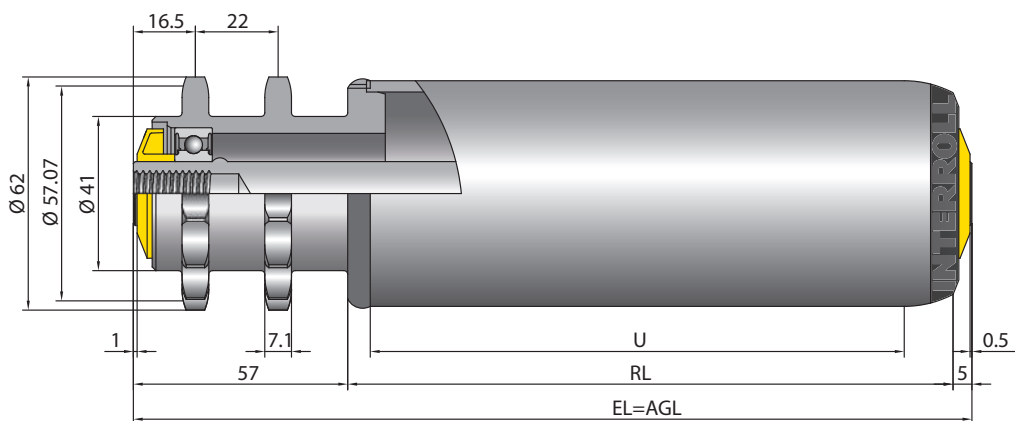
Rullo trasportatore a motore fisso



Testata per pignone saldata in acciaio 1/2" con 14 denti



Testata a doppio pignone saldata in acciaio 1/2" con 14 denti





RULLI SERIE 3500 HEAVY

Rullo trasportatore a motore fisso



RULLI

SERIE 3800 LIGHT



Rullo trasportatore a frizione

Rullo trasportatore a doppia frizione



Campo di applicazione

Trasporto e accumulo di collettame, come p. es. cartoni e contenitori leggeri. Indicati anche per la realizzazione di tratti tampone e per l'utilizzo nell'industria dell'imballaggio.

Numerosi tipi di azionamento

Sono disponibili diverse versioni di azionamento. I rulli possono essere azionati a scelta tramite cinghie piatte o tonde e catene con un passo di 3/8". È possibile il collegamento da rullo a rullo o l'azionamento a catena tangenziale.

Bassa rumorosità

La testata per cinghia piatta in poliammide consente una grande silenziosità di funzionamento.

Distanze ridotte fra i rulli

È possibile realizzare anche piccole distanze tra i rulli per il trasporto di piccoli carichi.

Funzionamento a seconda del peso

Sia il trascinarsi sia la pressione di accumulo sono in funzione del peso dei materiali trasportati.

Innesto a frizione su entrambi i lati

Nella variante del rullo a doppia frizione i due innesti a frizione sono uniti l'uno all'altro da un tubo interno. In questo modo diventa superfluo il posizionamento di carichi di diversa larghezza verso il lato della frizione.

Si prega di leggere le ulteriori importanti informazioni nei consigli per la progettazione per l'utilizzo del rullo a frizione, Rulli a frizione.





RULLI SERIE 3800 LIGHT

Rullo trasportatore a frizione
Rullo trasportatore a doppia frizione

Dati tecnici

Dati tecnici generali	
Piattaforma	1700
Portata max.	150 N
Velocità di trasporto max.	0,5 m/s
Intervallo di temperatura	da -5 fino a +40 °C
Materiale	
Tubo	Acciaio zincato, acciaio inossidabile
Asse	Acciaio non trattato, acciaio zincato, acciaio inossidabile
Alloggiamento del cuscinetto	Poliammide sul lato di comando, polipropilene sul lato non motorizzato, entrambi in RAL9005 (nero intenso)
Testata di azionamento	Testa per pignoni – Acciaio zincato
Guarnizione	Polipropilene sul lato di comando, poliammide sul lato non motorizzato, entrambi in RAL1021 (giallo navone)
Esecuzione cuscinetto	Cuscinetto a sfere di precisione acciaio 689 2Z, lubrificazione a grasso

Varianti di esecuzione

Esecuzione antistatica	<10 ⁶ Ω
Treatmento speciale della superficie dei tubi	Nitrocarburazione
Funzionamento	Testa per pignoni – Frizione semplice

Portate della serie 3800 light

La tabella delle portate si riferisce a un intervallo di temperature compreso tra +5 e +40 °C.
Vale per le seguenti esecuzioni dell'asse: filetto interno o filetto esterno.

Cuscinetti: 689 2Z.

Materiale del tubo	Ø Tubo/ spessore [mm]	Funzione	Elemento di azionamento	Ø Asse [mm]	Portata statica max. [N] per lunghezza di installazione [mm]		
					200	400	600
Acciaio	30 x 1,2	Esecuzione a frizione semplice	Testata per pignoni in acciaio 3/8", T12	8	150	150	150
			Testata a doppio pignone in acciaio 3/8", T12		150	150	150

T = Numero di denti

RULLI

SERIE 3800 LIGHT



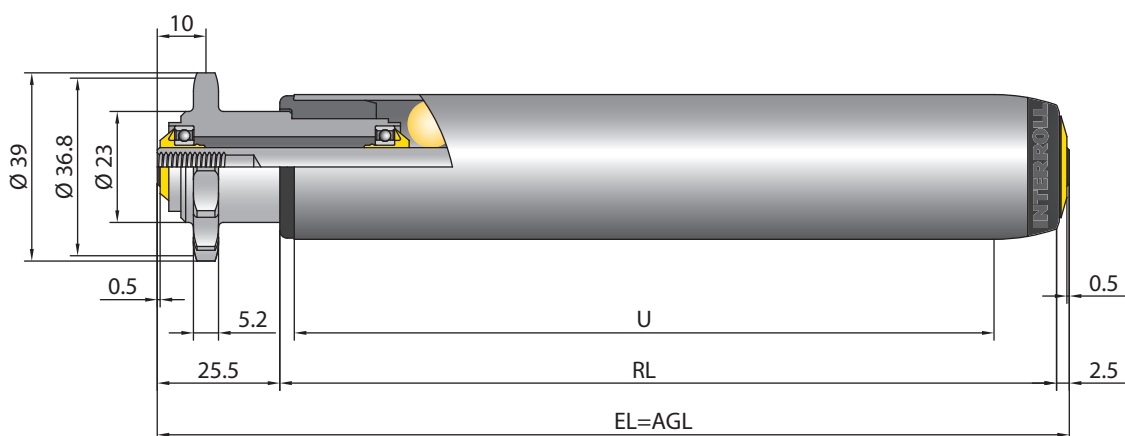
Rullo trasportatore a frizione
Rullo trasportatore a doppia frizione

Misure

Viene già tenuto conto di un sufficiente gioco assiale, pertanto è necessaria solo l'effettiva larghezza utile tra i profili laterali. Le misure del rullo trasportatore dipendono dall'esecuzione dell'asse e dall'elemento di azionamento.

- 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

Rullo a frizione semplice con testata per pignoni in acciaio zincato 3/8" e 12 denti



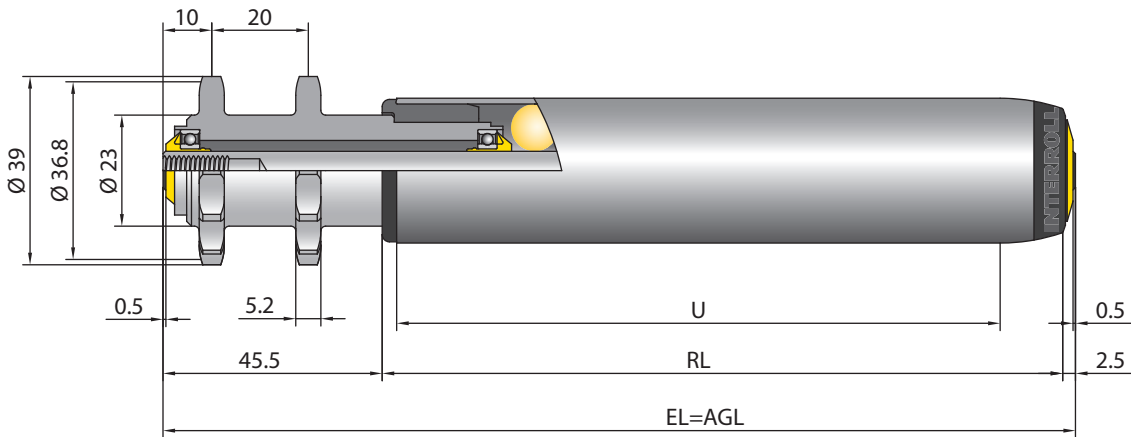
Ø Tubo [mm]	Materiale del tubo	Ø Asse [mm]	Elemento di azionamento	EL [mm]	AGL [mm]	U [mm]
30 x 1,2	Acciaio	8	Testata per pignoni in acciaio 3/8", T12	RL + 28	RL + 28	RL - 16



RULLI SERIE 3800 LIGHT

Rullo trasportatore a frizione
Rullo trasportatore a doppia frizione

Rullo a frizione semplice con testata a doppio pignone in acciaio zincato 3/8" e 12 denti



Ø Tubo [mm]	Materiale del tubo	Ø Asse [mm]	Elemento di azionamento	EL [mm]	AGL [mm]	U [mm]
30 x 1,2	Acciaio	8	Testata a doppio pignone in acciaio 3/8", T12	RL + 48	RL + 48	RL - 16

RULLI SERIE 3800

Rullo trasportatore a frizione



Campo di applicazione

Trasporto e accumulo di collettame, come p. es. cartoni o contenitori. Indicati anche per la realizzazione di tratti tampone.

Struttura modulare

Le testate a frizione sono intercambiabili fra loro e con testate a motore fisso. Un alloggiamento del cuscinetto fissato a pressione permette l'inserimento di diverse testate di azionamento. Le testate a frizione prodotte in poliammide sono fissate per evitare che escano e cadano.

Bassa rumorosità

Le testate di azionamento in poliammide o poliossimetilene rendono il funzionamento estremamente silenzioso.

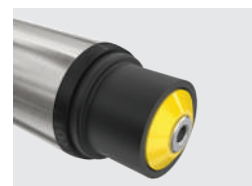
Numerosi tipi di azionamento

Sono disponibili numerose varianti di azionamento. I rulli possono essere azionati, a seconda delle esigenze, mediante cinghie piatte, PolyVee o dentate e tramite catene con passo di 1/2" o 3/8".

Funzionamento a seconda del peso

Sia il trascinamento sia la pressione di accumulo sono in funzione del peso dei materiali trasportati.

Si prega di leggere le ulteriori importanti informazioni nei consigli per la progettazione per l'utilizzo del rullo a frizione, Rulli a frizione.





Dati tecnici

Dati tecnici generali	
Piattaforma	1700
Portata max.	500 N
Velocità di trasporto max.	0,5 m/s
Intervallo di temperatura	da -5 fino a +40 °C Tubo in PVC: Con una temperatura ambientale elevata (a partire da +30 °C) e un elevato carico continuo statico per diverse ore, non è da escludere una deformazione duratura dei rulli.
Materiale	
Tubo	Acciaio zincato, acciaio inossidabile, alluminio PVC: RAL7030 (grigio pietra) RAL5015 (blu cielo) per Ø 50 mm
Asse	Acciaio non trattato, acciaio zincato, acciaio inossidabile
Alloggiamento del cuscinetto	Poliammide, RAL9005 (nero intenso)
Testata di azionamento	Poliammide, RAL9005 (nero intenso) Polioossimetilene, RAL9005 (nero intenso) Acciaio (solo testate per pignone)
Guarnizione	Polipropilene sul lato non motorizzato e poliammide sul lato di comando, entrambi in RAL1021 (giallo navone)
Esecuzione cuscinetto	Cuscinetto a sfere di precisione acciaio 6002 2RZ, cuscinetto a sfere di precisione acciaio inossidabile 6002 2RZ, gioco interno radiale C3 ciascuno

Varianti di esecuzione

Rivestimenti dei tubi	Guaina in PVC (pagina 23) Guaina in PU (pagina 25) Gommatura (pagina 26)
Esecuzione antistatica	(<math> < 10^6 \Omega </math>) Esecuzione standard con rulli con guaina di rivestimento, non utilizzabile con tubo in PVC
Trattamento speciale della superficie dei tubi	Nitrocarburazione
Assi	Disponibili oltre alle varianti indicate nelle tabelle delle portate: <ul style="list-style-type: none">• Con lunghezza variabile• Esecuzione diversa delle due estremità degli assi

RULLI

SERIE 3800

Rullo trasportatore a frizione



Portate della serie 3800

La tabella delle portate si riferisce a un intervallo di temperature compreso tra +5 e +40 °C.
Vale per le seguenti esecuzioni dell'asse: filetto interno o filetto esterno.

Cuscinetti: 6002 2RZ.

Materiale del tubo	Ø Tubo/ spessore [mm]	Elemento di azionamento	Ø Asse [mm]	Portata statica max. [N] per lunghezza di installazione [mm]						
				200	400	600	800	1000	1200	1400
PVC	50 x 2,8	Testata per pignoni in materiale plastico 1/2", T14	12	500	185	75	40	-	-	-
		Testata a doppio pignone in materiale plastico 1/2", T14		500	215	85	45	-	-	-
	14	Testata di azionamento per cinghia piatta in materiale plastico 38 mm	14	500	150	65	35	-	-	-
		Testata per pignoni in materiale plastico 1/2", T9 e T11		300	300	135	70	-	-	-
		Testata per pignoni in materiale plastico 1/2", T14		500	335	135	70	-	-	-
		Testata a doppio pignone in materiale plastico 3/8", T20		350	185	75	40	-	-	-
		Testata per cinghia dentata in materiale plastico 8, T18		350	185	75	40	-	-	-
		Testata a doppio pignone in materiale plastico 1/2", T14		500	215	80	45	-	-	-



RULLI SERIE 3800

Rullo trasportatore a frizione

Materiale del tubo	Ø Tubo/ spessore [mm]	Elemento di azionamento	Ø Asse [mm]	Portata statica max. [N] per lunghezza di installazione [mm]						
				200	400	600	800	1000	1200	1400
Acciaio	50 x 1,5	Testata per pignoni in materiale plastico 1/2", T14	12	500	500	500	500	500	500	500
		Testata per pignoni in acciaio 1/2", T14		500	500	500	500	500	500	500
		Testata a doppio pignone in materiale plastico 1/2", T14		500	500	500	500	500	500	500
		Testata a doppio pignone in acciaio 1/2", T14		500	500	500	500	500	500	500
	14	Testata di azionamento per cinghia piatta in materiale plastico 38 mm	500	500	500	500	500	500	500	500
			Testata per pignoni in materiale plastico 1/2", T9 e T11	300	300	300	300	300	300	300
		Testata per pignoni in materiale plastico 1/2", T14	500	500	500	500	500	500	500	
		Testata per pignoni in acciaio 1/2", T14	500	500	500	500	500	500	500	
		Testata a doppio pignone in materiale plastico 3/8", T20	350	350	350	350	350	350	350	
		Testata per cinghia dentata in materiale plastico 8, T18	350	350	350	350	350	350	350	
		Testata a doppio pignone in materiale plastico 1/2", T14	500	500	500	500	500	500	500	
		Testata a doppio pignone in acciaio 1/2", T14	500	500	500	500	500	500	500	
		Testata di azionamento PolyVee	350	350	350	350	350	350	350	
		15	Testata per pignoni in acciaio 1/2", T14	500	500	500	500	500	500	500
			Testata a doppio pignone in acciaio 1/2", T14	500	500	500	500	500	500	500

RULLI SERIE 3800

Rullo trasportatore a frizione



Materiale del tubo	Ø Tubo/ spessore [mm]	Elemento di azionamento	Ø Asse [mm]	Portata statica max. [N] per lunghezza di installazione [mm]						
				200	400	600	800	1000	1200	1400
Acciaio	60 x 1,5	Testata a doppio pignone in materiale plastico 1/2", T14	12	500	500	500	500	500	500	500
		Testata per pignoni in materiale plastico 1/2", T9 e T11	14	300	300	300	300	300	300	300
		Testata per pignoni in materiale plastico 1/2", T14		500	500	500	500	500	500	500
		Testata per pignoni in acciaio 1/2", T14		500	500	500	500	500	500	500
		Testata a doppio pignone in materiale plastico 3/8", T20		350	350	350	350	350	350	350
		Testata per cinghia dentata in materiale plastico 8, T18		350	350	350	350	350	350	350
		Testata a doppio pignone in materiale plastico 1/2", T14		500	500	500	500	500	500	500
		Testata a doppio pignone in acciaio 1/2", T14		500	500	500	500	500	500	500
		Testata per pignoni in acciaio 1/2", T14	15	500	500	500	500	500	500	500
		Testata a doppio pignone in acciaio 1/2", T14		500	500	500	500	500	500	500

T = Numero di denti

Misure

Viene già tenuto conto di un sufficiente gioco assiale, pertanto è necessaria solo l'effettiva larghezza utile tra i profili laterali. Le misure del rullo trasportatore dipendono dall'esecuzione dell'asse e dall'elemento di azionamento.

Misure di ordinazione per rivestimenti dei tubi, p. es. per guaina in PVC vedere pagina 24

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



RULLI SERIE 3800

Rullo trasportatore a frizione

Ø Tubo [mm]	Materiale del tubo	Ø Asse [mm]	Elemento di azionamento	EL [mm]	AGL [mm]	U [mm]
50 x 2,8	PVC	12	Testata per pignoni in materiale plastico 1/2", T14	RL + 40	RL + 40	RL - 12
			Testata a doppio pignone in materiale plastico 1/2", T14	RL + 62	RL + 62	
		14	Testata di azionamento per cinghia piatta in materiale plastico 38 mm	RL + 40	RL + 40	
			Testata per pignoni in materiale plastico 1/2", T9, T11 e T14			
			Testata a doppio pignone in materiale plastico 3/8", T20			
			Testata per cinghia dentata in materiale plastico 8, T18			
			Testata a doppio pignone in materiale plastico 1/2", T14	RL + 62	RL + 62	
50 x 1,5	Acciaio	12	Testata per pignoni in materiale plastico 1/2", T14	RL + 40	RL + 40	RL - 19
			Testata per pignoni in acciaio 1/2", T14			
			Testata a doppio pignone in materiale plastico 1/2", T14	RL + 62	RL + 62	
			Testata a doppio pignone in acciaio 1/2", T14			
		14	Testata di azionamento per cinghia piatta in materiale plastico 38 mm	RL + 40	RL + 40	
			Testata per pignoni in materiale plastico 1/2", T9, T11 e T14			
			Testata per pignoni in acciaio 1/2", T14			
			Testata a doppio pignone in materiale plastico 3/8", T20			
			Testata per cinghia dentata in materiale plastico 8, T18			
			Testata a doppio pignone in materiale plastico 1/2", T14	RL + 62	RL + 62	
60 x 1,5	Acciaio	12	Testata a doppio pignone in materiale plastico 1/2", T14	RL + 62	RL + 62	RL - 19
			14	Testata per pignoni in materiale plastico 1/2", T9, T11 e T14	RL + 40	
		14	Testata per pignoni in acciaio 1/2", T14			
			Testata a doppio pignone in materiale plastico 3/8", T20			
14	Testata per cinghia dentata in materiale plastico 8, T18					
	Testata a doppio pignone in materiale plastico 1/2", T14	RL + 62	RL + 62			
14	Testata a doppio pignone in acciaio 1/2", T14					
	Testata di azionamento PolyVee	RL + 40	RL + 40			

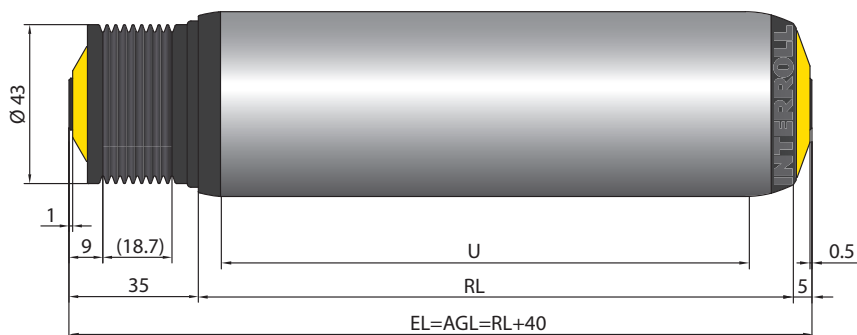
T = Numero di denti

RULLI SERIE 3800

Rullo trasportatore a frizione

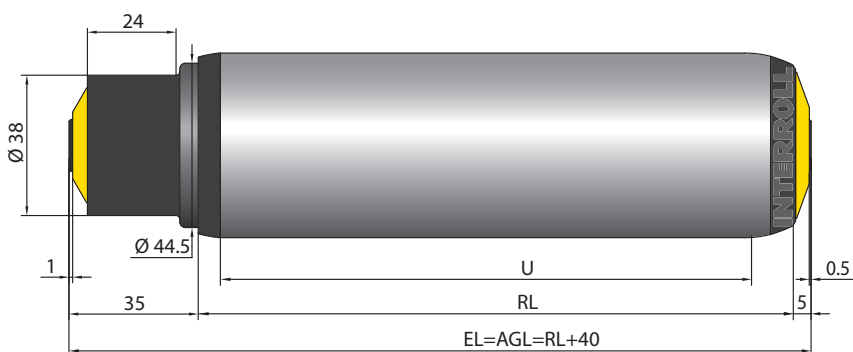


Testata di azionamento PolyVee

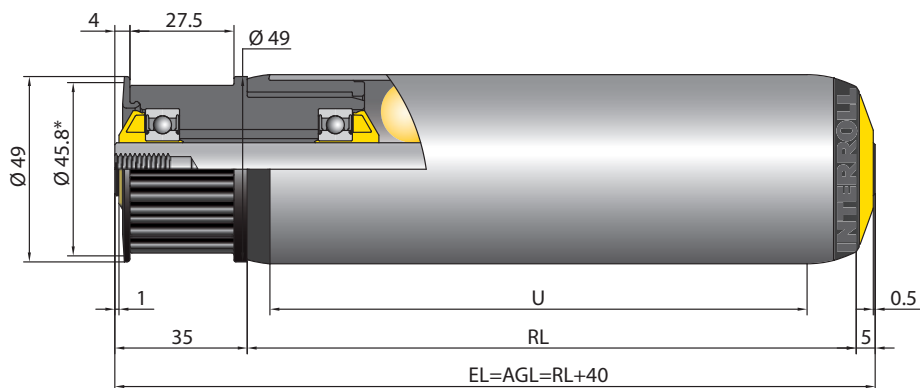


- Cinghie PolyVee vedere a pagina 182
- Dispositivi di tensionamento PolyVee vedere a pagina 183
- Protezione dita PolyVee vedere a pagina 183

Testata per cinghia piatta e asse con filetto interno



Testata per cinghia dentata (passo da 8 e 18 denti) e asse con filetto interno



* Diametro effettivo

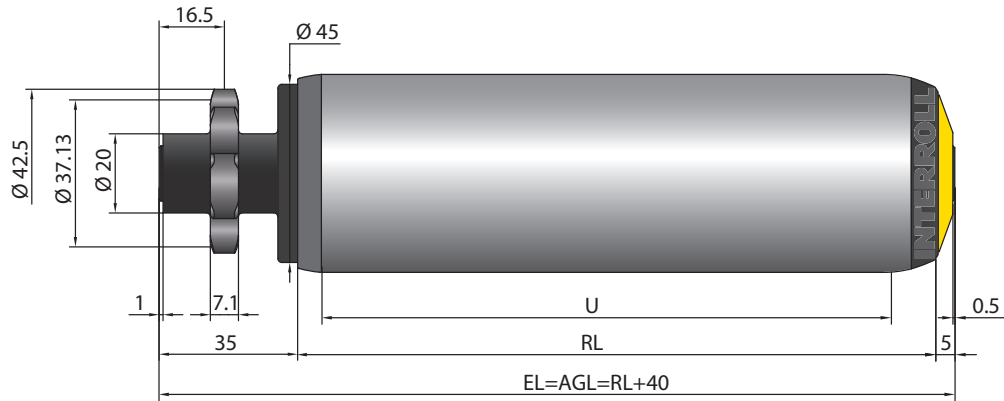
Interroll consiglia una larghezza della cinghia di max. 12 mm e una dentatura Poly-Chain-GT.



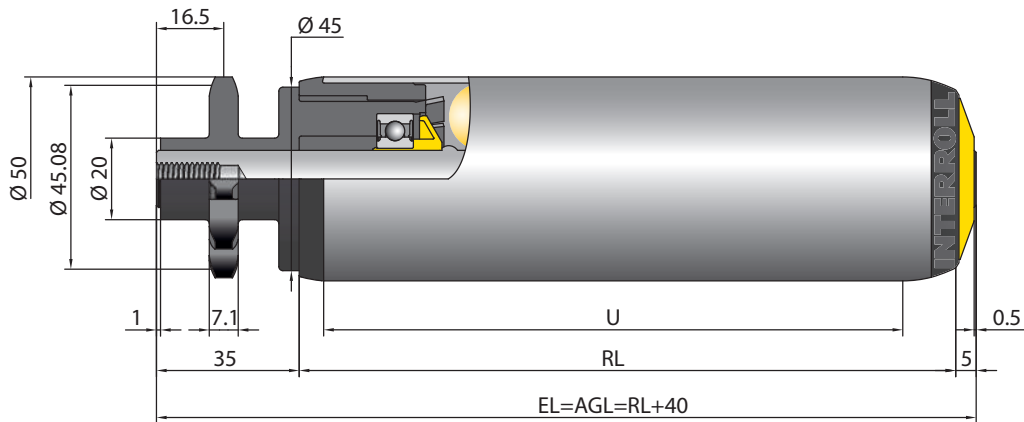
RULLI SERIE 3800

Rullo trasportatore a frizione

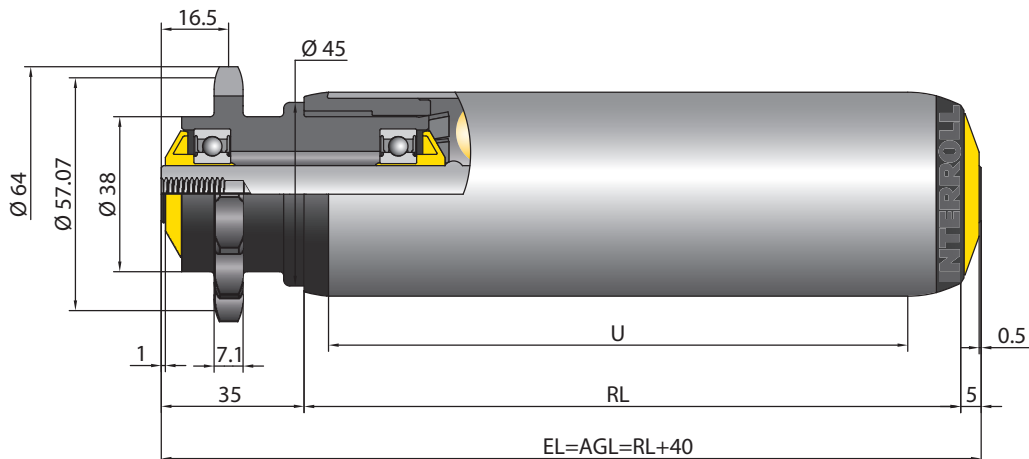
Testata per pignoni in materiale plastico 1/2" con 9 denti



Testata per pignoni in materiale plastico 1/2" con 11 denti



Testata per pignoni in materiale plastico 1/2" con 14 denti

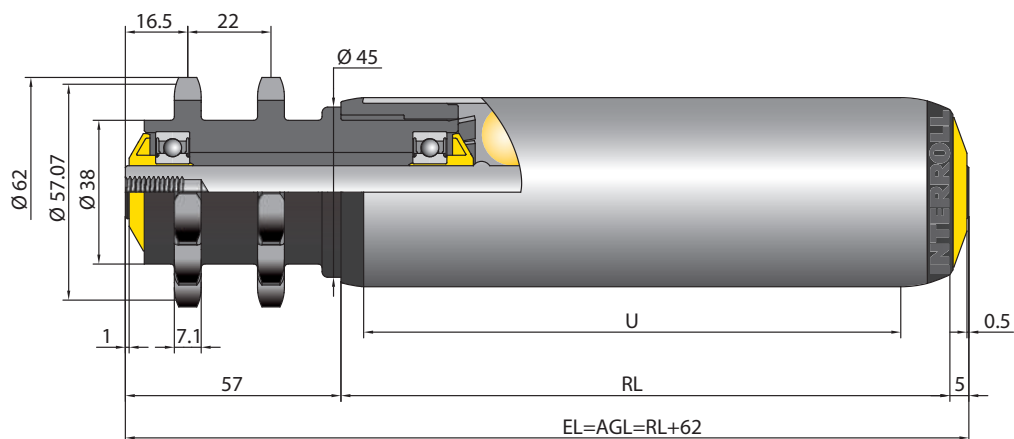


RULLI SERIE 3800

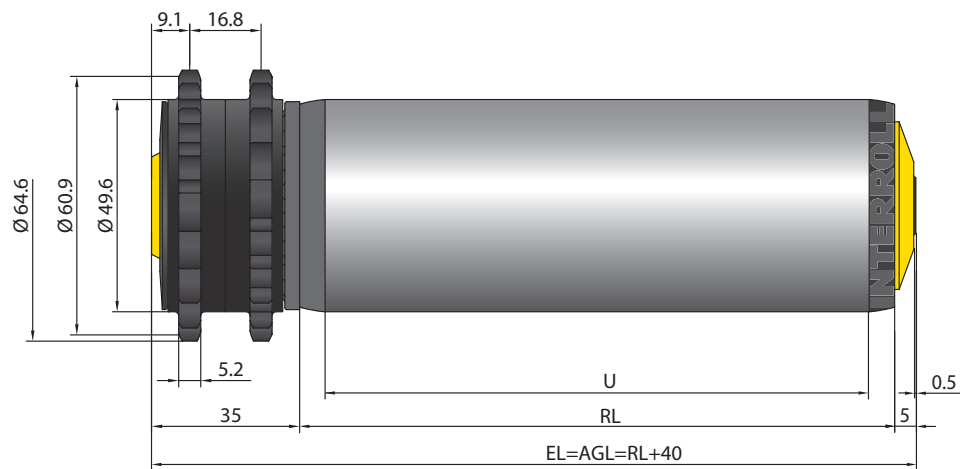
Rullo trasportatore a frizione



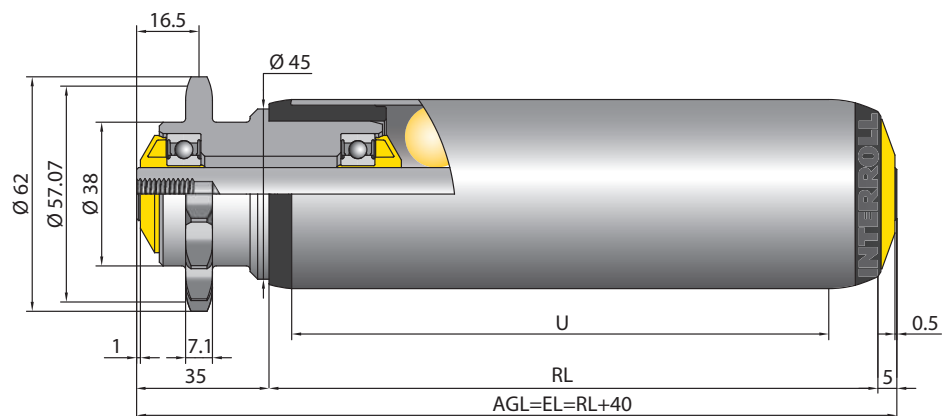
Testata a doppio pignone in materiale plastico 1/2" con 14 denti



Testata a doppio pignone in materiale plastico 3/8" con 20 denti



Testata per pignoni in acciaio zincato 1/2" con 14 denti

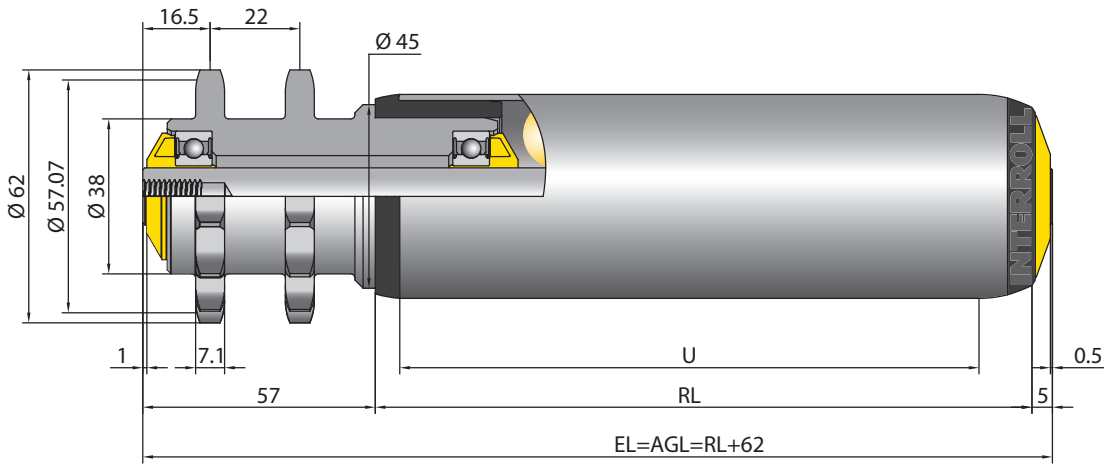




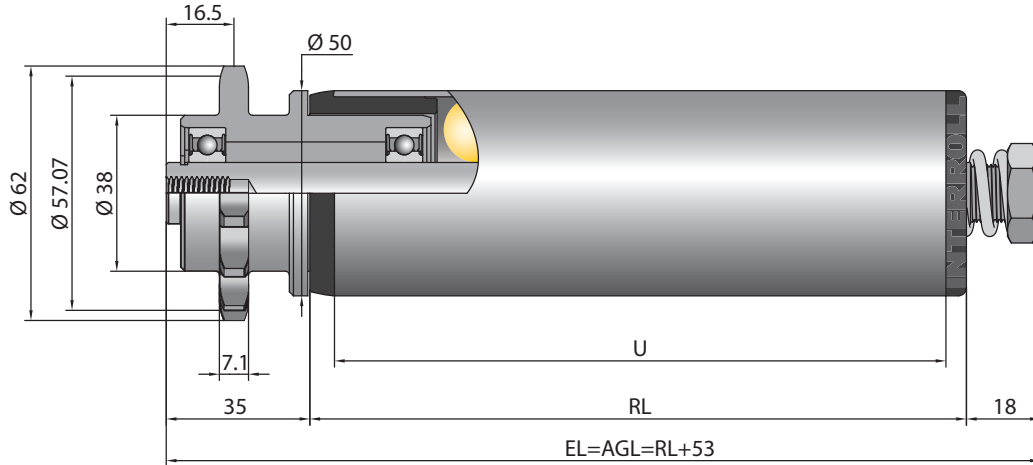
RULLI SERIE 3800

Rullo trasportatore a frizione

Testata a doppio pignone in acciaio zincato 1/2" con 14 denti



Testata per pignoni in acciaio zincato 1/2" con 14 denti e frizione regolabile



RULLI SERIE 3870

Rullo trasportatore a doppia frizione



Campo di applicazione

Trasporto e accumulo di collettame, come p. es. cartoni o contenitori. Indicati anche per la realizzazione di tratti tampone.

Innesto a frizione su entrambi i lati

Si tratta di un rullo a doppia frizione, i cui innesti a frizione su entrambi i lati sono uniti l'uno all'altro da un tubo interno. In questo modo diventa superfluo il posizionamento di carichi di diversa larghezza verso il lato della frizione.

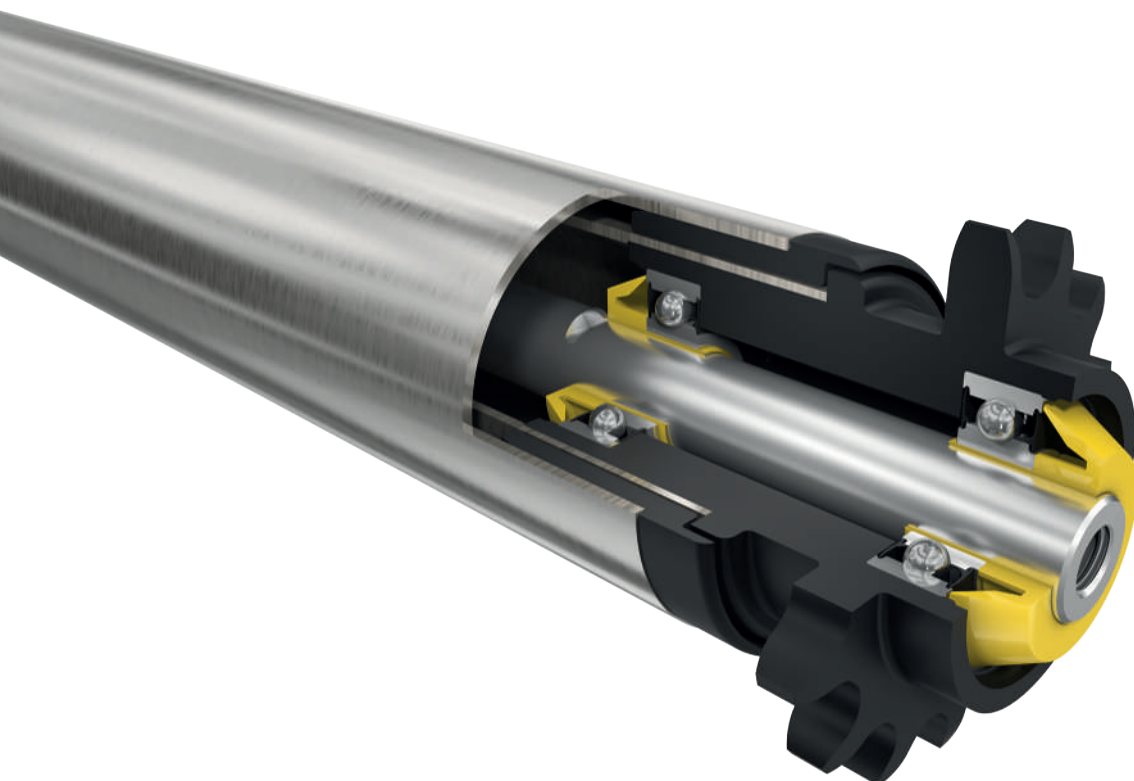
Struttura robusta

Le testate di azionamento sono pressate con il tubo interno e quindi protette per evitare che escano e cadano.

Numerose versioni di azionamento

Sono disponibili una testata per cinghia dentata e pignoni con diversi numeri di denti, in modo da consentire anche la realizzazione di un collegamento da rullo a rullo e di un azionamento a catena tangenziale.

Si prega di leggere le ulteriori importanti informazioni nei consigli per la progettazione per l'utilizzo del rullo a frizione, Rulli a frizione.





Dati tecnici

Dati tecnici generali	
Piattaforma	1700
Portata max.	500 N
Velocità di trasporto max.	0,5 m/s
Esecuzione antistatica	No
Intervallo di temperatura	da -5 fino a +40 °C
Materiale	
Tubo	Acciaio zincato, acciaio inossidabile, alluminio
Asse	Acciaio non trattato, acciaio zincato, acciaio inossidabile
Alloggiamento del cuscinetto	Poliammide, RAL9005 (nero intenso)
Testata di azionamento	Poliammide, RAL9005 (nero intenso)
Guarnizione	Poliammide, RAL1021 (giallo navone)
Esecuzione cuscinetto	Cuscinetti a sfera di precisione acciaio 6002 2RZ, gioco interno radiale C3

Varianti di esecuzione

Rivestimenti dei tubi	Guaina in PVC (pagina 23) Guaina in PU (pagina 25) Gommatura (pagina 26)
Trattamento speciale della superficie dei tubi	Nitrocarburazione

RULLI SERIE 3870

Rullo trasportatore a doppia frizione



Portate della serie 3870

La tabella delle portate si riferisce a un intervallo di temperature compreso tra +5 e +40 °C.
Vale per le seguenti esecuzioni dell'asse: Filetto interno.

Cuscinetti: 6002 2RZ.

Materiale del tubo	Ø Tubo/ spessore [mm]	Elemento di azionamento	Ø Asse [mm]	Portata statica max. [N] per lunghezza di installazione [mm]			
				200	1100	1300	1500
Acciaio	50 x 1,5	Testata per pignoni in materiale plastico 1/2", T9, T11 e T14	14	500	500	440	280
		Testata per cinghia dentata in materiale plastico 8, T18		500	500	440	280
		Testata a doppio pignone in materiale plastico 1/2", T14		500	500	440	280
	60 x 3	Testata per pignoni in materiale plastico 1/2", T14	14	500	500	440	280
		Testata a doppio pignone in materiale plastico 1/2", T14		500	500	440	280

T = Numero di denti

Misure

Viene già tenuto conto di un sufficiente gioco assiale, pertanto è necessaria solo l'effettiva larghezza utile tra i profili laterali. Le misure del rullo trasportatore dipendono dall'esecuzione dell'asse e dall'elemento di azionamento.
Misure di ordinazione per rivestimenti dei tubi, p. es. per guaina in PVC vedere pagina 24

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

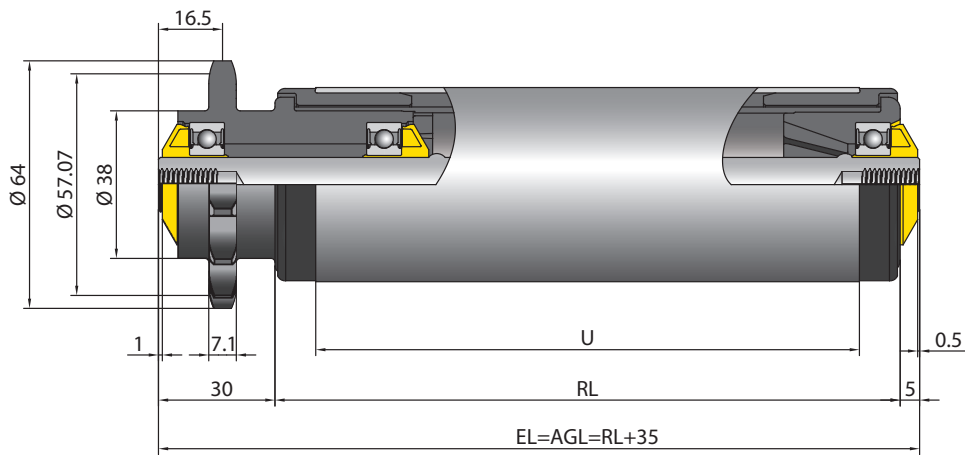
Ø Tubo [mm]	Ø Asse [mm]	Elemento di azionamento	EL [mm]	AGL [mm]	U [mm]
50 x 1,5	14	Testata per pignoni in materiale plastico 1/2", T9, T11 e T14	RL + 35	RL + 35	RL - 21
		Testata per cinghia dentata in materiale plastico 8, T18	RL + 40	RL + 40	
		Testata a doppio pignone in materiale plastico 1/2", T14	RL + 57	RL + 57	
60 x 3	14	Testata per pignoni in materiale plastico 1/2", T14	RL + 40	RL + 40	RL - 34
		Testata a doppio pignone in materiale plastico 1/2", T14	RL + 62	RL + 62	



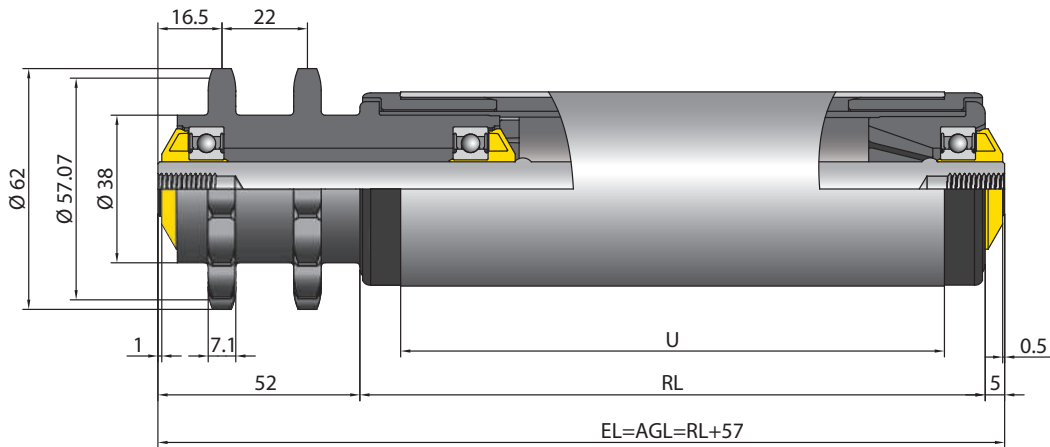
RULLI SERIE 3870

Rullo trasportatore a doppia frizione

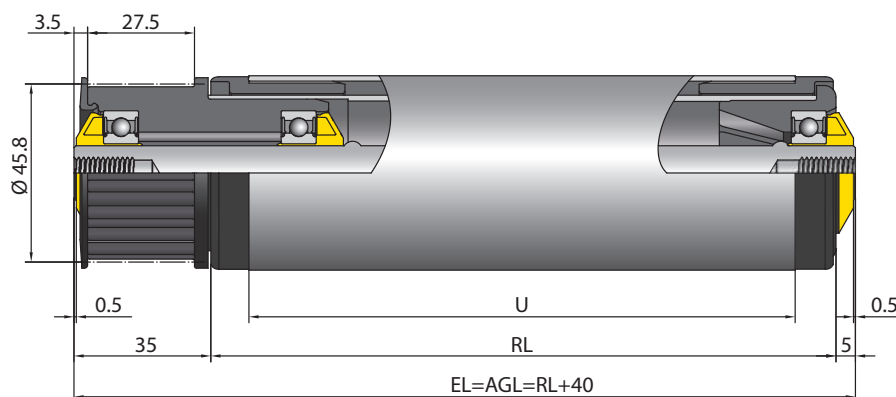
Testata per pignoni in materiale plastico 1/2" con 14 denti



Testata a doppio pignone in materiale plastico 1/2" con 14 denti



Testata per cinghia dentata (passo da 8 e 18 denti) e asse con filetto interno



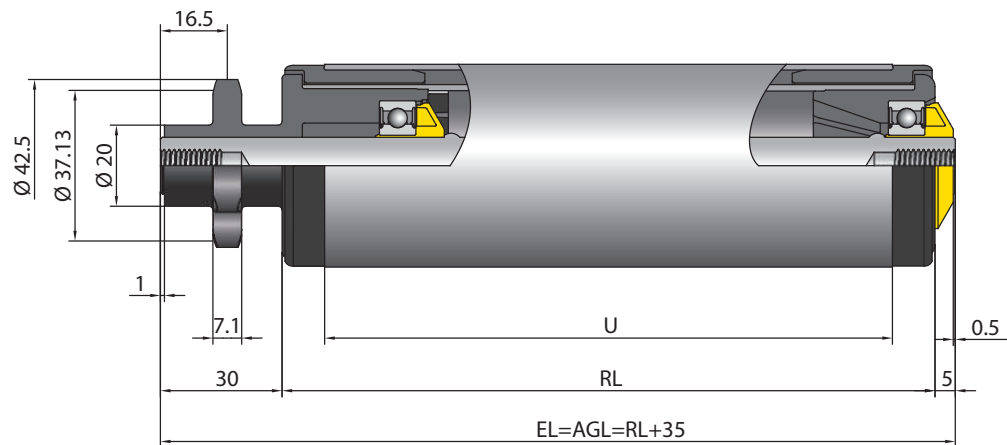
* Diametro effettivo

RULLI SERIE 3870

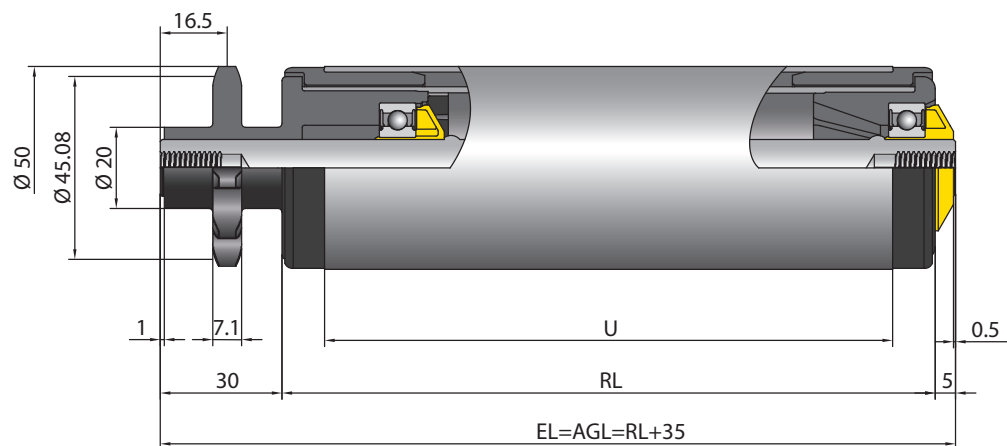
Rullo trasportatore a doppia frizione



Testata per pignoni in materiale plastico 1/2" con 9 denti



Testata per pignoni in materiale plastico 1/2" con 11 denti





RULLI SERIE 3870

Rullo trasportatore a doppia frizione

RULLI SERIE 3950

Rullo trasportatore in acciaio



Campo di applicazione

Trasporto motorizzato di collettame per carichi pesanti, come p. es. trasporto di contenitori, fusti, pneumatici, palette o contenitori in acciaio.

Struttura robusta

Rullo trasportatore a motore fisso dalla struttura particolarmente stabile e robusta. I pignoni sono in acciaio e fissati a saldatura.

Numerosi tipi di azionamento

Sono disponibili numerose testate per pignoni. È possibile utilizzare a scelta catene da rullo a rullo oppure azionamenti a catena tangenziali.

Caricamento laterale

Le estremità del tubo sono arrotondate per consentire un facile scorrimento laterale del materiale trasportato. Le forze assiali vengono rimosse attraverso i cuscinetti a sfera e la guarnizione.





Dati tecnici

Dati tecnici generali		
Piattaforma	1450	1450
Portata max.	5000 N	2500 N
Velocità di trasporto max.	0,5 m/s	0,5 m/s
Esecuzione antistatica	Sì (tramite testata per pignoni)	Sì (tramite testata per pignoni)
Intervallo di temperatura	da -5 fino a +40 °C	da -28 fino a +40 °C
Materiale		
Tubo	Acciaio zincato, acciaio inossidabile	Acciaio zincato, acciaio inossidabile
Asse	Acciaio non trattato, acciaio zincato, acciaio inossidabile	Acciaio non trattato, acciaio zincato, acciaio inossidabile
Alloggiamento del cuscinetto	Poliammide, RAL9005 (nero intenso)	Acciaio zincato
Testata di azionamento	Acciaio non trattato (le testate per pignoni vengono zincate dopo la saldatura insieme al tubo), acciaio inossidabile	Acciaio non trattato (le testate per pignoni vengono zincate dopo la saldatura insieme al tubo), acciaio inossidabile
Guarnizione - lato di comando	Poliammide, RAL1021 (giallo navone)	Poliammide, RAL1021 (giallo navone)/acciaio
Guarnizione lato non motorizzato	Poliammide, RAL1021 (giallo navone)	Acciaio zincato
Esecuzione cuscinetto	Cuscinetti a sfera di precisione acciaio 6205 2RZ, gioco interno radiale C3, ingrassati	Cuscinetto a sfere di precisione, acciaio 6205 2RZ, gioco interno radiale C3 e 6204 1Z, lubrificazione a grasso

Nell'esecuzione zincata il gruppo del tubo viene zincato pezzo per pezzo dopo la saldatura della testata per pignoni.

Varianti di esecuzione

Rivestimenti dei tubi	Per tubo Ø 80 x 2 mm con testata per pignoni con 15 denti: guaina in PVC (pagina 23) Gommatura (pagina 26)
Esecuzione antistatica	(< 10 ⁶ Ω) Esecuzione standard con rulli con guaina di rivestimento
Tubo	Disponibili oltre alle varianti indicate nelle tabelle delle portate: <ul style="list-style-type: none">• Con flange saldate

RULLI SERIE 3950

Rullo trasportatore in acciaio



Portate della serie 3950

La tabella delle portate si riferisce a un intervallo di temperature compreso tra +5 e +40 °C.
Vale per le seguenti esecuzioni dell'asse: filetto interno o filetto esterno.

Cuscinetti: 6205 2RZ.

Materiale del tubo	Ø Tubo/ spessore [mm]	Elemento di azionamento	Ø Asse [mm]	Portata statica max. [N] per lunghezza di installazione [mm]							
				200	400	600	800	1000	1200	1400	1600
Acciaio	80 x 2	Testata per pignoni saldata in acciaio 5/8", T15 e T18	20	5000	5000	5000	5000	5000	4340	3170	2420
		Testata a doppio pignone saldata in acciaio 5/8", T15 e T18		5000	5000	5000	5000	5000	4340	3170	2420
Acciaio	80 x 3	Testata per pignoni saldata in acciaio 5/8", T15 e T18	20	5000	5000	5000	5000	5000	5000	4580	3490
		Testata a doppio pignone saldata in acciaio 5/8", T15 e T18		5000	5000	5000	5000	5000	5000	4580	3490
Acciaio	89 x 3	Testata per pignoni saldata in acciaio 5/8", T15 e T18	20	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	4865
		Testata a doppio pignone saldata in acciaio 5/8", T15 e T18		5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	4865

T = Numero di denti



Portate della serie 3950, esecuzione per applicazioni di surgelazione

La tabella delle portate si riferisce a un intervallo di temperature compreso tra -28 e +40 °C.

Materiale del tubo	Ø Tubo/ spessore [mm]	Elemento di azionamento	Ø Asse [mm]	Portata statica max. [N] per lunghezza di installazione [mm]							
				200	400	600	800	1000	1200	1400	1600
Acciaio	80 x 2	Testata per pignoni saldata in acciaio 5/8", T15 e T18	20	2500	2500	2500	2500	2500	2170	1585	1210
		Testata a doppio pignone saldata in acciaio 5/8", T15 e T18		2500	2500	2500	2500	2500	2170	1585	1210
Acciaio	80 x 3	Testata per pignoni saldata in acciaio 5/8", T15 e T18	20	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2290	1745
		Testata a doppio pignone saldata in acciaio 5/8", T15 e T18		2500	2500	2500	2500	2500	2500	2290	1745
Acciaio	89 x 3	Testata per pignoni saldata in acciaio 5/8", T15 e T18	20	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2432,5
		Testata a doppio pignone saldata in acciaio 5/8", T15 e T18		2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2432,5

T = Numero di denti

Misure

Le misure del rullo trasportatore dipendono dall'esecuzione dell'asse. Viene già tenuto conto di un sufficiente gioco assiale, pertanto in sede di ordinazione è necessaria solo l'effettiva larghezza utile tra i profili laterali.

Misure di ordinazione per rivestimenti dei tubi, p. es. per guaina in PVC vedere pagina 24 e per flange vedere pagina 28.

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

Ø Tubo [mm]	Materiale del tubo	Ø Asse [mm]	Elemento di azionamento	EL [mm]	AGL [mm]	U [mm]
80 x 2; 80 x 3; 89 x 3	Acciaio	20	Testata per pignoni saldata in acciaio 5/8", T15 e T18	RL + 36	RL + 36	RL - 23
			Testata a doppio pignone saldata in acciaio 5/8", T15 e T18	RL + 62	RL + 62	

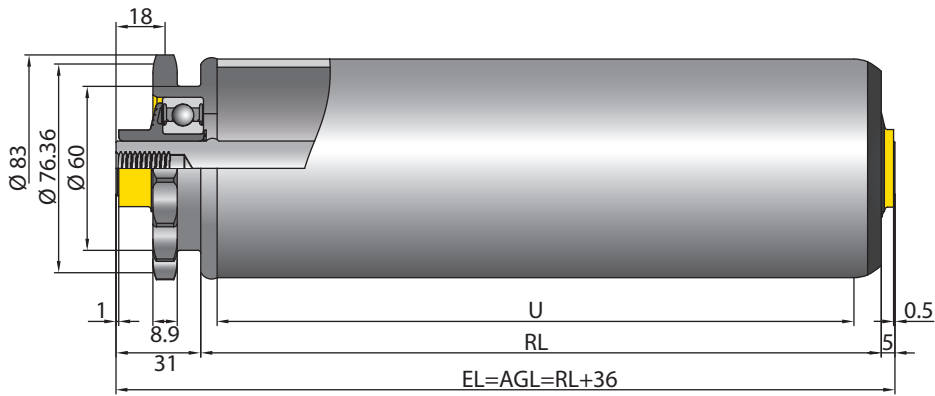
T = Numero di denti

RULLI SERIE 3950

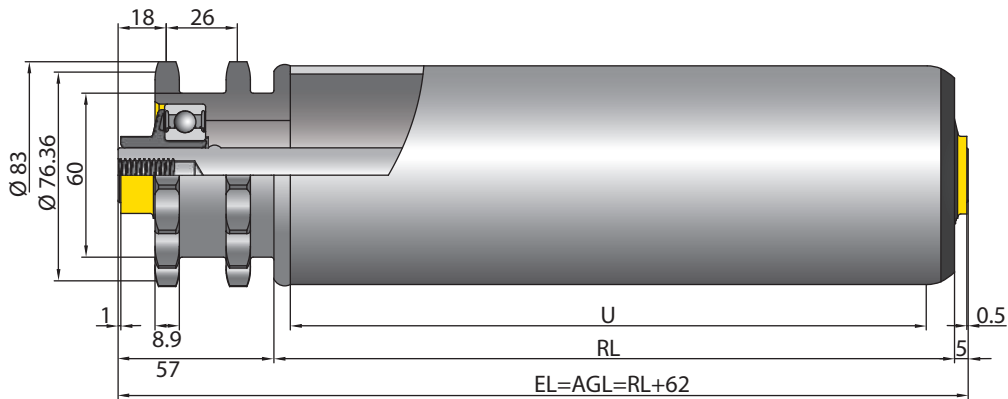
Rullo trasportatore in acciaio



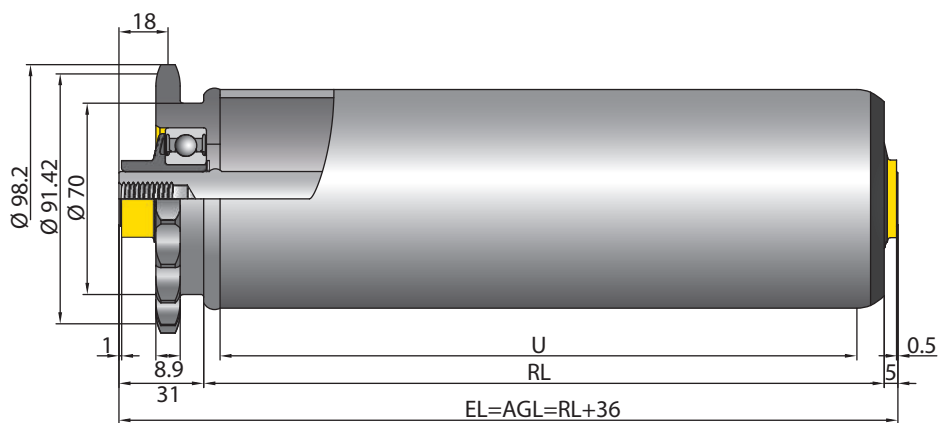
Testata per pignoni saldata in acciaio 5/8" con 15 denti



Testata a doppio pignone saldata in acciaio 5/8" con 15 denti



Testata per pignoni saldata in acciaio 5/8" con 18 denti

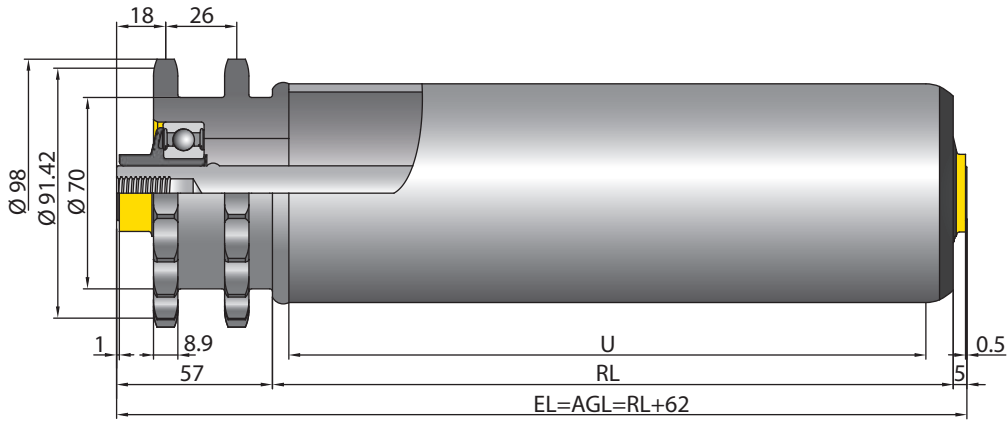




RULLI SERIE 3950

Rullo trasportatore in acciaio

Testata a doppio pignone saldata in acciaio 5/8" con 18 denti



RULLI SERIE MSC 50

Regolatore di velocità magnetico



Campo di applicazione

Ideale per l'utilizzo in rulliere inclinate, in punti finali di smistatori, in trasportatori a spirale ed elicoidali.

Soluzione puramente meccanica

La soluzione puramente meccanica rende superflui il cablaggio e l'azionamento.

Funzionamento esente da manutenzione e usura

Il freno a correnti parassite funziona senza contatto, è esente da manutenzione e usura e presenta la stessa lunga durata d'esercizio di un rullo trasportatore standard.

Facilità di avviamento

La struttura senza riduttore consente un facile avviamento ed è indicata già per carichi a partire da 500 grammi.

Elevata potenza frenante

È possibile frenare carichi fino a 35 kg. Il diametro del tubo di 51 mm offre la sporgenza necessaria rispetto ai rulli con diametro del tubo di 50 mm a parità di altezza di fissaggio e consente una frenata ottimale.

Facilità di montaggio

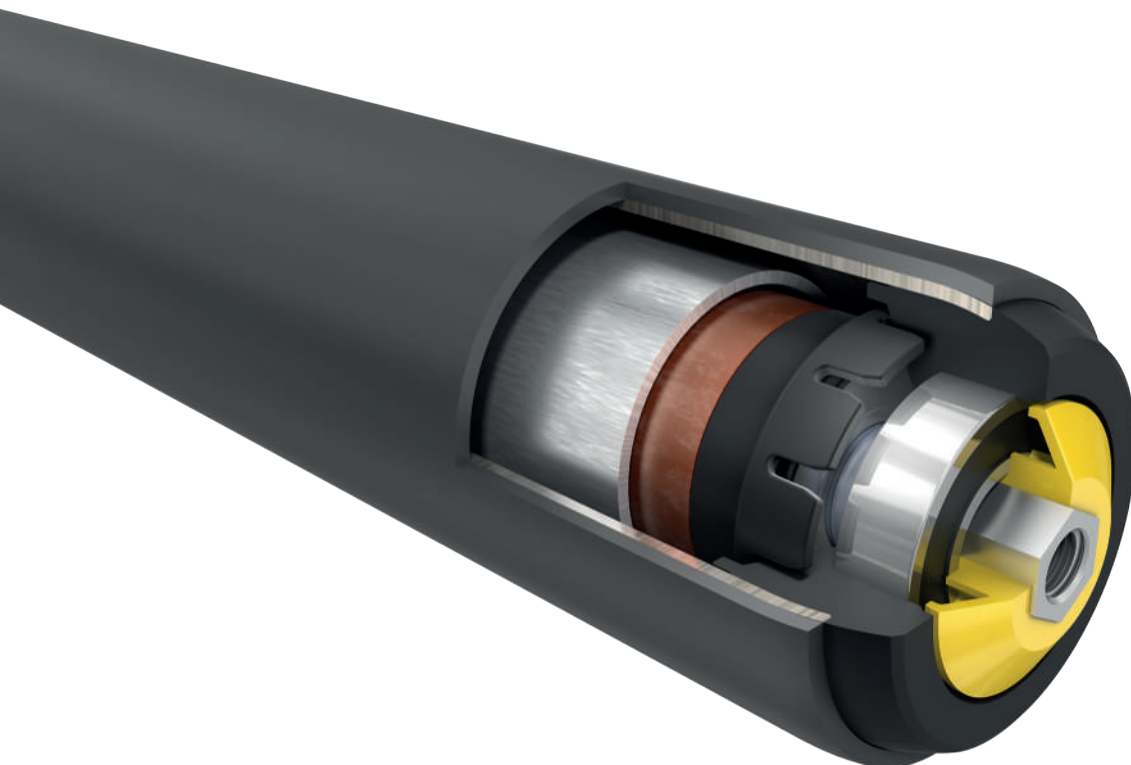
Sono utilizzabili i fori di fissaggio dei rulli trasportatori, evitando quindi la necessità di utilizzare supporti di fissaggio con fori aggiuntivi nel profilo. Il funzionamento indipendente dalla direzione esclude la possibilità di errori di montaggio.

Nessun impatto sui carichi sensibili

Non vengono generate emissioni verso l'esterno, p. es. campi magnetici, permettendo quindi di trasportare anche merci sensibili, come i componenti elettronici.

Nessun problema di trasporto di contenitori lisci

L'esecuzione con guaina in PU permette di frenare anche carichi difficili in modo affidabile.





RULLI SERIE MSC 50

Regolatore di velocità magnetico

Dati tecnici

Dati tecnici generali	
Piattaforma	1700
Portata max.	350 N
Velocità di trasporto max.	2 m/s
Lunghezza min.	210 mm
Lunghezza max.	1400 mm
Intervallo di temperatura	da 0 fino a +40 °C
Materiale	
Tubo	Acciaio zincato, acciaio inossidabile
Asse	Acciaio inossidabile
Alloggiamento del cuscinetto	Poliammide, RAL9005 (nero intenso)
Guarnizione	Poliammide, RAL1021 (giallo navone)
Esecuzione cuscinetto	Cuscinetto a sfere di precisione, acciaio 6002 2RZ, gioco interno radiale C3, Lubrificazione a olio
Magneti	Neodimio N45
Esecuzione antistatica	Sì

Varianti di esecuzione

Rivestimenti dei tubi	Guaina in PU (pagina 25)
-----------------------	--------------------------

Portate della serie MSC 50

La tabella delle portate si riferisce a un intervallo di temperature compreso tra 0 e +40 °C.
Cuscinetti: 6002 2RZ.

Materiale del tubo	Esecuzione dell'asse	Guaina in PU	Ø Tubo/spessore [mm]	Ø Asse [mm]	Portata statica max. [N]
Acciaio zincato, acciaio inossidabile	Asse ammortizzante	Senza	51 x 2	11 HEX	350
		Con	50 x 1,5	11 HEX	350
	Asse fisso	Senza	51 x 2	11 HEX	350
		Con	50 x 1,5	11 HEX	350
	Filetto interno	Senza	51 x 2	11 HEX, M8	350
		Con	50 x 1,5	11 HEX, M8	350

HEX = Esagonale

RULLI SERIE MSC 50

Regolatore di velocità magnetico



Misure

Le misure del rullo trasportatore dipendono dall'esecuzione dell'asse. Viene già tenuto conto di un sufficiente gioco assiale, pertanto in sede di ordinazione è necessaria solo l'effettiva larghezza utile tra i profili laterali.

Misure di ordinazione per guaina PU, vedere a pagina 25.

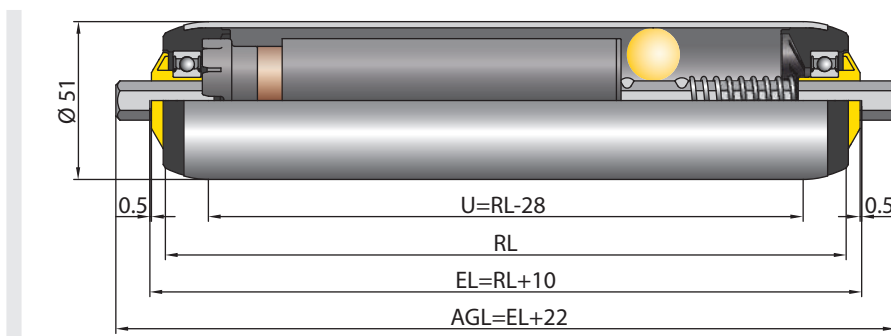
RL = Lunghezza di riferimento/di ordinazione

EL = Lunghezza di installazione, larghezza utile tra i profili laterali

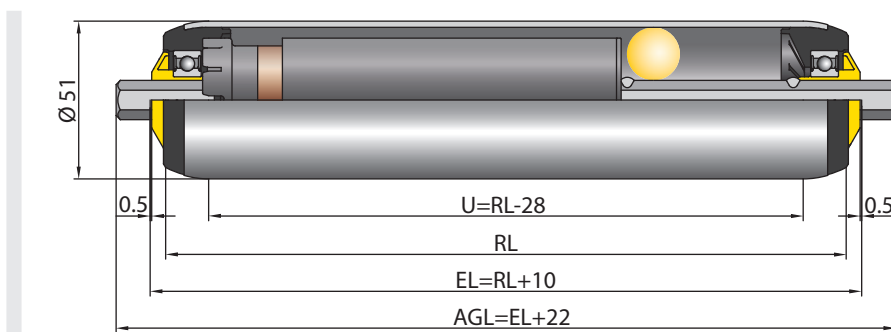
AGL = Lunghezza totale asse

U = Lunghezza utile del tubo: Lunghezza senza terminali e con tubo di metallo bordato senza lunghezza della bordatura

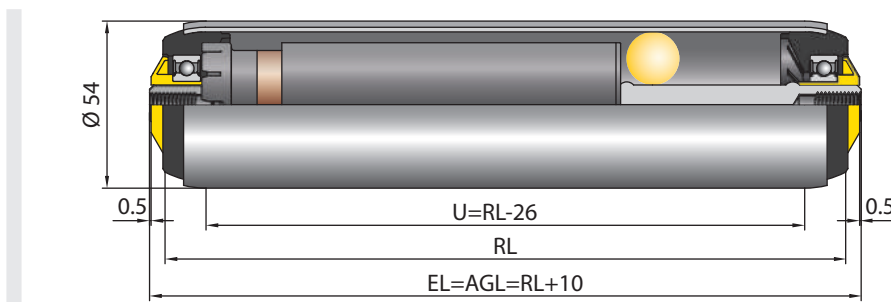
Ø 51 mm e asse ammortizzante



Ø 51 mm e asse fisso



Ø 54 mm (guaina in PU) e asse con filetto interno





RULLI SERIE MSC 50

Regolatore di velocità magnetico

ELEMENTI TRASPORTATORI

SERIE 2130

Rullini in plastica



Campo di applicazione

Questa serie consente un impiego universale e può essere utilizzata p. es. come rullino di guida laterale.

Silenziosi, leggeri e robusti

Il materiale scelto è un materiale plastico particolarmente resistente agli urti. La ruota è dotata di scorrimento delle sfere su due file in acciaio e permette quindi un funzionamento particolarmente silenzioso. Il rullino è particolarmente leggero e dall'elevata facilità di avviamento.





ELEMENTI TRASPORTATORI SERIE 2130

Rullini in plastica

Dati tecnici

Dati tecnici generali	
Piattaforma	1100
Portata max.	150 N
Velocità di trasporto max.	0,3 m/s
Intervallo di temperatura	da 0 fino a +40 °C
Materiale	
Rullini	Polipropilene, RAL9005 (nero intenso)
Anello di gomma	Gomma etilene propilene diene (EPDM)/RAL7030 (grigio pietra)
Durezza anello di gomma	50 Shore A
Esecuzione cuscinetto	Sfere in acciaio non trattato su perno in acciaio zincato
Esecuzione antistatica	No

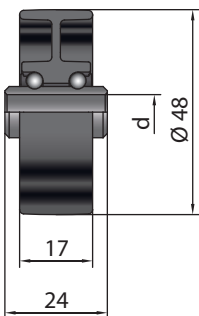
Portate della serie 2130

La tabella delle portate si riferisce a un intervallo di temperature compreso tra 0 e +40 °C.

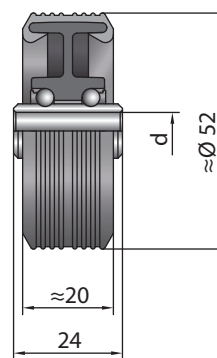
Ø Alesaggio [mm]	Anello in gomma montato	Portata dinamica max. [N]	Portata statica max. [N]	Codice articolo
6,5	No	150	150	S-64000376
8,2	No	150	150	S-64000377
6,5	Si	50	50	RD-2132
8,2	Si	50	50	RD-2133

Misure

Senza anello in gomma



Con anello in gomma



ELEMENTI TRASPORTATORI

SERIE 2160

Rullini in plastica



Campo di applicazione

Questa serie consente un impiego universale e può essere utilizzata, ad esempio, come rullino di guida laterale. È possibile anche l'uso in ambienti umidi se si utilizza la variante con sfere in acciaio inossidabile.

Silenziosi, leggeri e robusti

Il materiale scelto è un materiale plastico particolarmente resistente agli urti. Il rullino presenta un peso ridotto e un'elevata facilità di avviamento. Lo scorrimento delle sfere in materiale plastico rende possibile un livello di rumorosità molto basso.



ELEMENTI TRASPORTATORI SERIE 2160

Rullini in plastica

Dati tecnici

Dati tecnici generali		
Piattaforma	1100	1100
Materiale sfere cuscinetto	Acciaio non trattato	Acciaio inossidabile
Portata max.	40 N	40 N
Velocità di trasporto max.	0,3 m/s	0,3 m/s
Intervallo di temperatura	da 0 fino a +40 °C	da 0 fino a +40 °C
Rullini	Polipropilene, RAL9005 (nero intenso)	Polipropilene, RAL7030 (grigio pietra)
Diametro del rullino	48 mm	48 mm
Esecuzione perno	Polimero	Polimero
Diametro del perno	8 mm	8 mm
Esecuzione antistatica	No	No
Peso	18 g	18 g

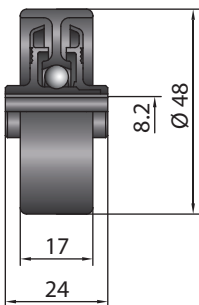
Portate della serie 2160

La tabella delle portate si riferisce a un intervallo di temperature compreso tra 0 e +40 °C.

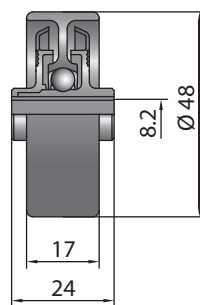
Materiale delle sfere del cuscinetto	Portata statica max. [N]	Codice articolo
Acciaio non trattato	40	S-64000378
Acciaio inossidabile	40	S-64000379

Misure

Sfere cuscinetto in acciaio non trattato



Sfere cuscinetto in acciaio inossidabile



ELEMENTI TRASPORTATORI

SERIE 2200



Rullini trasportatori in acciaio



Campo di applicazione

Questa serie consente un impiego universale, può essere utilizzata in applicazioni di surgelazione e come rullino di guida laterale.

Scorrimento stabile e lunga durata d'esercizio

Il rullino trasportatore in acciaio è caratterizzato da un'elevata portata, robustezza alle alte e basse temperature e da una buona stabilità di scorrimento. Le superfici temprate di scorrimento delle sfere assicurano una lunga durata d'esercizio.





ELEMENTI TRASPORTATORI SERIE 2200

Rullini trasportatori in acciaio

Dati tecnici

Dati tecnici generali	
Piattaforma	1200
Portata max.	200 N
Velocità di trasporto max.	0,3 m/s
Intervallo di temperatura	da -30 °C fino a +40 °C, per anello in gomma da 0 °C fino a +40 °C
Materiale	
Rullini	Acciaio zincato
Anello di gomma	Gomma etilene propilene diene (EPDM)/RAL7030 (grigio pietra)
Durezza anello di gomma	50 Shore A
Esecuzione cuscinetto	Sfere in acciaio non trattato su perno in acciaio zincato, scorrimento sfere su una fila
Esecuzione antistatica	Si (< 10 ⁶ Ω)

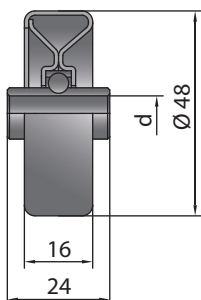
Portate della serie 2200

La seguente tabella delle portate si riferisce a un intervallo di temperature compreso tra -30 e +40 °C.

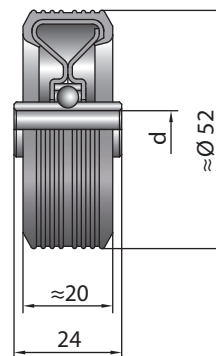
Ø Alesaggio d [mm]	Anello in gomma montato	Portata dinamica max. [N]	Portata statica max. [N]	Codice articolo
6,5	No	200	200	S-1001352
8,2		200	200	S-1001353
6,5	Si	50	50	RD-2202
8,2		50	50	RD-2203

Misure

Senza anello in gomma



Con anello in gomma



ELEMENTI TRASPORTATORI

SERIE 2370

Rullini in plastica



Campo di applicazione

Il prodotto è per impiego universale ed è particolarmente indicato per tratti di trasporto sui quali non è possibile utilizzare rulli passanti. Inoltre viene utilizzato in macchine per il confezionamento e nell'ingegneria meccanica, p. es. per il trasporto di portapezzi o contenitori che consentono una guida laterale.

Facilità di montaggio

Il rullino trasportatore viene fissato al profilo per mezzo di un fissaggio flottante ed è facile da installare. È presente un intaglio di 2 mm per l'inserimento di un cacciavite.

Bassa rumorosità durante il funzionamento

Il rullino garantisce uno scorrimento silenzioso.

Struttura robusta

Il rullino è fabbricato in materiale plastico resistente agli urti ed è dotato di scorrimento delle sfere su due file.





ELEMENTI TRASPORTATORI SERIE 2370

Rullini in plastica

Dati tecnici

Dati tecnici generali	
Piattaforma	1100
Portata max.	50 N
Velocità di trasporto max.	0,3 m/s
Intervallo di temperatura	da 0 fino a +40 °C
Materiale	
Rullini	Polipropilene, RAL9005 (nero intenso)
Esecuzione del perno dell'asse	Acciaio zincato, filetto M8, lunghezza 15 mm
Esecuzione cuscinetto	Sfere in acciaio non trattato su perno in acciaio zincato o sfere in acciaio inossidabile su perno in acciaio inossidabile
Esecuzione antistatica	No

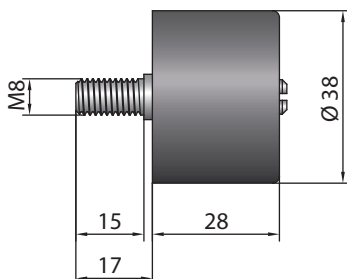
Portate della serie 2370

La tabella delle portate si riferisce a un intervallo di temperature compreso tra 0 e +40 °C.

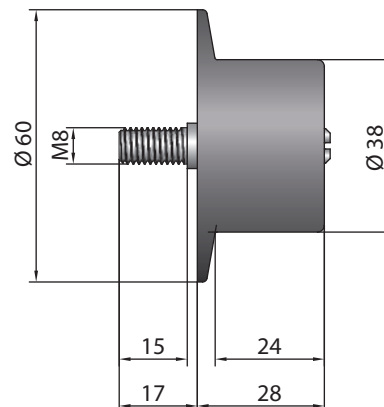
Flangia	Supporto	Colore	Peso [g]	Portata [N]	Codice articolo
Senza	Sfere in acciaio non trattato, perno in acciaio zincato	Nero	45	50	S-64000446
	Sfere in acciaio inossidabile, perno in acciaio inossidabile	Grigio	45	50	S-64000448
Con	Sfere in acciaio non trattato, perno in acciaio zincato	Nero	49	50	S-64000445
	Sfere in acciaio inossidabile, perno in acciaio inossidabile	Grigio	49	50	S-64000447

Misure

Senza flangia



Con flangia



ELEMENTI TRASPORTATORI

SERIE 2500

OmniWheel



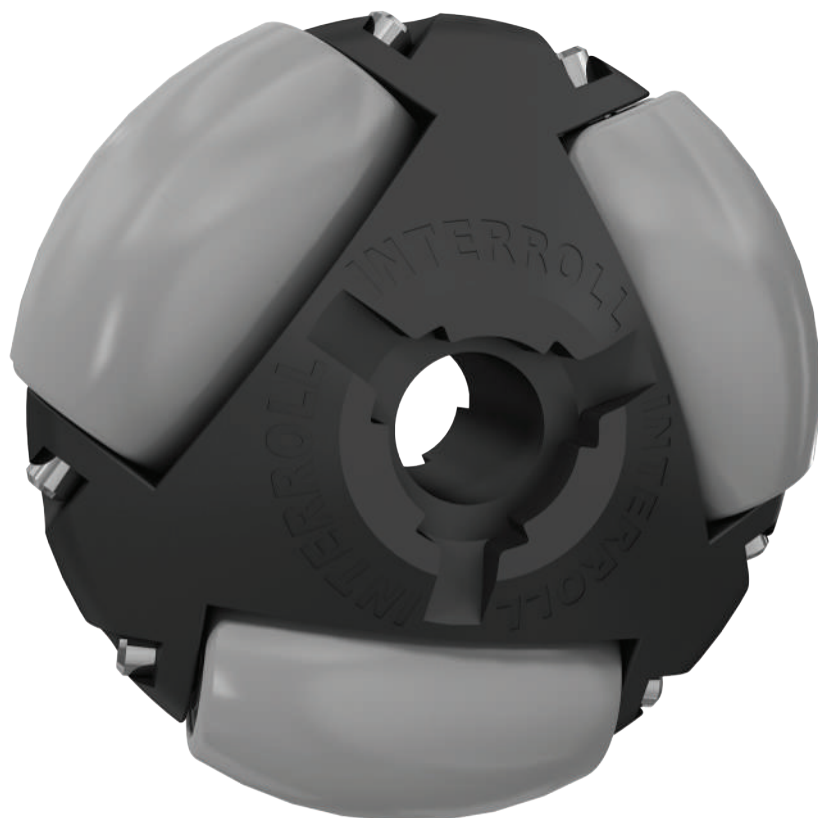
Campo di applicazione

Traversine e deviatori possono essere realizzati con grande facilità grazie alla possibilità di rotazione indipendente dalla direzione.

Segmenti di trasporto motorizzati e non motorizzati p. es. tavole di imballaggio, tavole di montaggio e per alimentazioni di macchine di lavorazione. Particolarmente indicato per carichi più morbidi, come i cartoni.

Facilità di montaggio e utilizzo

Facile montaggio su asse tondo o esagonale. Grazie alla massa ridotta ed ai rullini grigi di facile scorrimento, l'Omniwheel può muoversi con grande facilità in tutte le direzioni. È possibile collegare reciprocamente più Omniwheel. Esente da corrosione grazie all'impiego di perni in acciaio inossidabile. Azionamento in una direzione in caso di utilizzo con un asse esagonale.





ELEMENTI TRASPORTATORI SERIE 2500 OmniWheel

Dati tecnici

Dati tecnici generali	
Piattaforma	1500
Portata max.	250 N
Velocità di trasporto max.	0,2 m/s
Intervallo di temperatura	da 0 fino a +40 °C
Materiale	
Telaio	Poliammide, RAL9005 (nero intenso)
Rullini	Poliammide, RAL7030 (grigio pietra)
Perni	Acciaio inossidabile
Esecuzione cuscinetto	Cuscinetto radente
Esecuzione antistatica	No

Portate della serie 2500

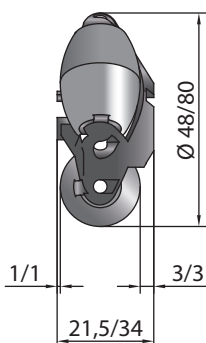
La seguente tabella delle portate si riferisce a un intervallo di temperature compreso tra 0 e +40 °C per un singolo Omniwheel.

Ø Omniwheel [mm]	Alesaggio del perno [mm]	Portata [N]	Codice articolo
48	8,1 +0,1/-0	50	S-64000380
	8,1 +0,1/-0 HEX	50	S-64000381
80	12,2 +0,1/-0	250	S-64000382
	11,2 +0,1/-0 HEX	250	S-64000383

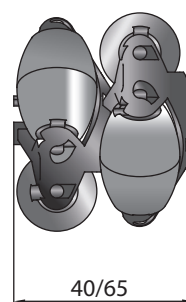
HEX = Esagonale

Misure

Omniwheel



2 Omniwheel innestati insieme



ELEMENTI TRASPORTATORI

SERIE 2600

Rullino pressore



Campo di applicazione

Indicato per l'impiego con convogliatori azionati tramite cinghia piatta o albero di rinvio. Indicato come rullino di compressione cinghia per cinghie piatte da 20 a 30 mm di larghezza. In caso di utilizzo di un albero di rinvio, il rullino di guida della cinghia tonda svolge la funzione di albero di frizione. Fissaggio flottante sul profilo.

Montaggio stabile

Il sostegno dei due cuscinetti a sfere è affidato a un tubo distanziale e consente un saldo collegamento a vite.

Buone caratteristiche di scorrevolezza

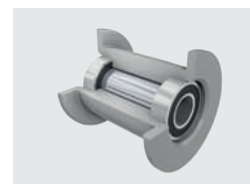
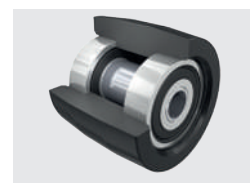
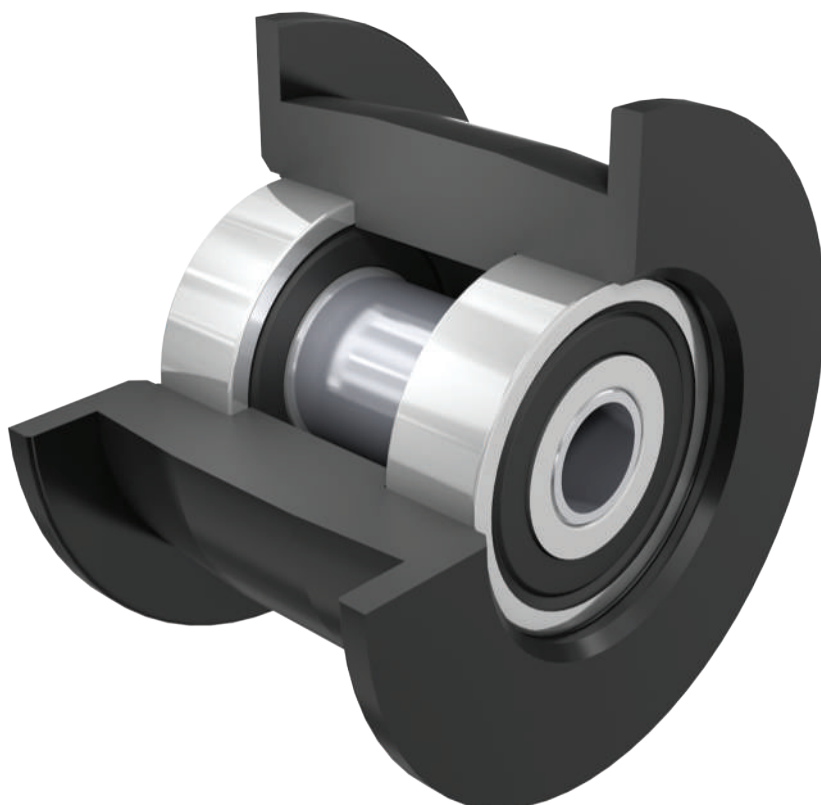
I cuscinetti a sfere di precisione utilizzati sono di tipo 6000 2Z e di tipo 688 2Z.

Variante inossidabile

In alternativa, per l'utilizzo in condizioni ambientali umide, è disponibile un'esecuzione prodotta in acciaio inossidabile. I cuscinetti radenti per i rullini di guida della cinghia tonda sono in poliammide.

Guida sicura della cinghia

Le superfici di scorrimento per le cinghie presentano una forma bombata. In questo modo, la cinghia si centra da sola nella guida.





ELEMENTI TRASPORTATORI SERIE 2600

Rullino pressore

Dati tecnici

Dati tecnici generali	
Piattaforma	1700
Portata max.	250 N
Velocità di trasporto max.	2,5 m/s
Intervallo di temperatura	da 0 fino a +40 °C
Materiale	
Rullini	Vedere tabella delle portate
Esecuzione cuscinetto	Vedere tabella delle portate
Esecuzione antistatica	No

Portate della serie 2600

La tabella delle portate si riferisce a un intervallo di temperature compreso tra 0 e +40 °C.

Elemento di azionamento	Esecuzione cuscinetto	Guida laterale	Materiale	Colore	Velocità di trasporto max. [m/s]	Portata statica max. [N]	Numero articolo
Cinghia piatta	6000 2Z	Si	Poliammide	Nero	2,5	250	S-64000385
	6000 2Z acciaio inossidabile	Si	Poliammide	Nero	2,5	250	S-64000386
	688 2Z acciaio inossidabile	Si	Poliossimetilene	Grigio	2,5	200	S-64000387
	6000 2Z	No	Poliammide	Nero	2,5	250	S-64000388
Cinghia tonda	Cuscinetto radente	Si	Poliossimetilene	Grigio	1,2	120	S-64000182

ELEMENTI TRASPORTATORI

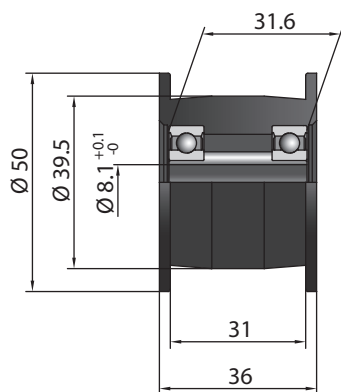
SERIE 2600

Rullino pressore

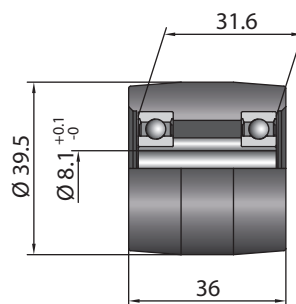


Misure

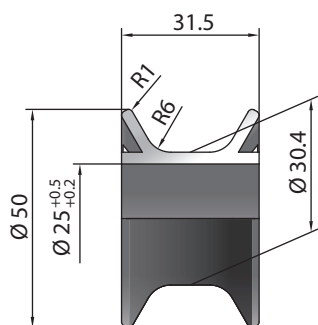
per cinghia piatta con guida laterale



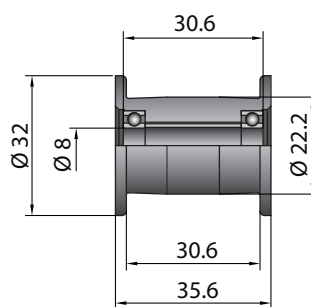
per cinghia piatta



per cinghia tonda con guida laterale



per cinghia piatta con guida laterale





ELEMENTI TRASPORTATORI SERIE 2600

Rullino pressore

ELEMENTI TRASPORTATORI

SERIE 2800

Modulo Omnimat



Campo di applicazione

Traversine e deviatori possono essere realizzati con grande facilità grazie alla possibilità di rotazione indipendente dalla direzione.

Utilizzo come rulliere a rullini non motorizzate per tavole di imballaggio, tavole di montaggio e per alimentazioni di macchine di lavorazione. Particolarmente indicato per carichi più morbidi, come i cartoni.

Vantaggi del prodotto

- Possibilità di trasporto in ogni direzione
- Esente da corrosione grazie all'impiego di perni in acciaio inossidabile
- Profili laterali a coda di rondine per un collegamento fisso e ad accoppiamento geometrico; fissaggio a pavimento con fori per viti
- Possibilità flessibile di conversione o espansione
- Diversi moduli combinabili
- Versione chiusa utilizzabile come elemento distanziatore





ELEMENTI TRASPORTATORI SERIE 2800

Modulo Omnimat

Dati tecnici

Dati tecnici generali	
Piattaforma	1500
Portata max.	50 N
Velocità di trasporto max.	0,2 m/s
Intervallo di temperatura	da 0 fino a +40 °C
Materiale	
Modulo	Polipropilene, RAL1021 (giallo navone)
Rullino/corpo	Vedere serie 2500, utilizzo di rullini con Ø 48 mm, con alesaggio del perno per asse tondo da 8 mm
Fissaggio dei rullini	Asse rotondo in acciaio inossidabile, Ø 8 mm
Esecuzione antistatica	No

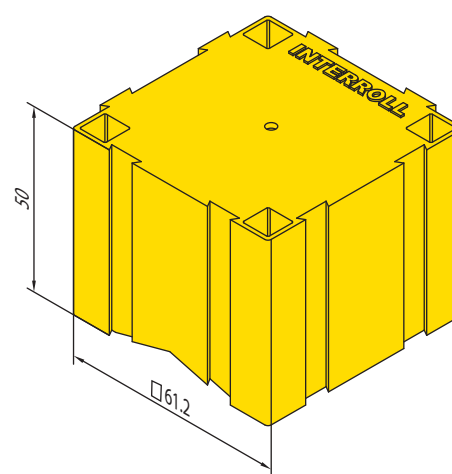
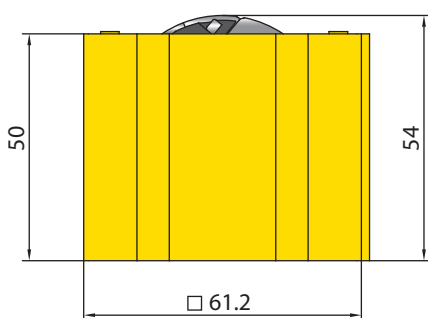
Portate della serie 2800

La tabella delle portate si riferisce a un intervallo di temperature compreso tra 0 e +40 °C.

Modulo Omnimat	Portata [N]	Codice articolo
Con due rullini trasportatori in materiale plastico	50	S-64000389
Chiuso, senza rullini	–	S-64000243

Misure

Con e senza Omniwheel



ELEMENTI TRASPORTATORI SERIE 5000



Rullo sferico con custodia in acciaio



Campo di applicazione

Allineamento di carichi medi e pesanti, p. es. lastre o contenitori con fondo liscio. Azionamento a spinta di lastre in acciaio o legno. Indicato per applicazioni che richiedono un montaggio capovolto.

Indipendente dalla direzione

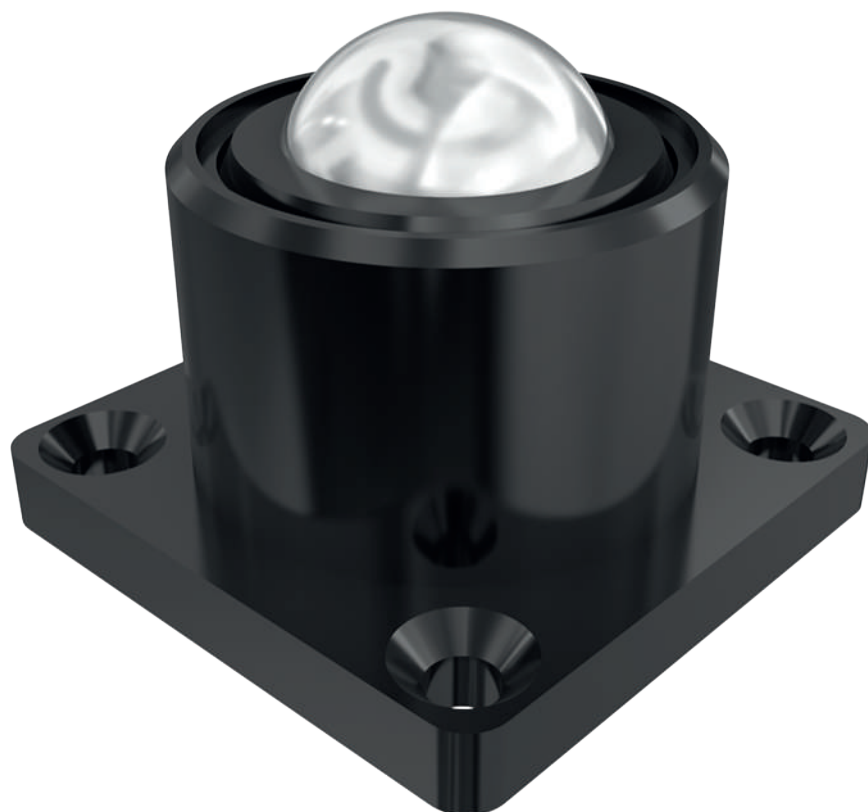
L'utilizzo di sfere permette di trasportare il materiale in ogni direzione. È possibile realizzare facilmente anche traversine e deviatori. Inoltre vengono utilizzate sfere particolarmente scorrevoli.

Buona protezione contro la polvere e gli spruzzi d'acqua

Nelle varianti con sfere in acciaio è presente una guarnizione in feltro che protegge da polvere e spruzzi d'acqua. Le varianti con sfere in acciaio inossidabile presentano inoltre un'elevata resistenza alla corrosione.

Supporto sicuro

Durante il funzionamento, sotto la sfera principale circolano delle sfere di sostegno. In questo modo si ottiene un sostegno costante e ottimale del materiale trasportato.





ELEMENTI TRASPORTATORI SERIE 5000

Rullo sferico con custodia in acciaio

Dati tecnici

Dati tecnici generali	
Piattaforma	5000
Portata max.	22.000 N
Velocità di trasporto max.	0,3 m/s
Intervallo di temperatura	da -30 fino a +40 °C
Materiale	
Sfera	Vedere tabella delle portate
Materiale del corpo	Acciaio zincato (nero)
Esecuzione antistatica	SI (< 10 ⁶ Ω)

La capacità di carico di più rulli sferici è sfruttata al meglio quando le sfere si trovano esattamente sullo stesso livello.

Su richiesta sono disponibili ulteriori varianti.

Portate della serie 5000

La seguente tabella delle portate si riferisce a un intervallo di temperature compreso tra -30 e +40 °C.

Fissaggio	Ø delle sfere [mm]	Materiale sfere	Materiale sfere di sostegno	Portata statica max. [N]	Numero articolo
Flangia inferiore	25,4	Acciaio cromato	Acciaio cromato	2250	S-1001365
	25,4	Acciaio cromato	Acciaio cromato	3750	S-1001366
	38,1	Acciaio cromato	Acciaio cromato	11000	S-1001367
	50,8	Acciaio cromato	Acciaio cromato	22000	S-1001368
Perno filettato	12,7	Acciaio cromato	Acciaio cromato	460	S-1001359
	25,4	Acciaio cromato	Acciaio cromato	2250	S-1001360
	25,4	Acciaio cromato	Acciaio cromato	3750	S-1001361
	38,1	Acciaio cromato	Acciaio cromato	11000	S-1001362
	50,8	Acciaio cromato	Acciaio cromato	22000	S-1001363
Flangia superiore	12,7	Acciaio cromato	Acciaio cromato	460	S-1001369
	25,4	Acciaio cromato	Acciaio cromato	2250	S-1001370
	25,4	Acciaio cromato	Acciaio cromato	3750	S-1001371
	38,1	Acciaio cromato	Acciaio cromato	11000	S-1001372
	50,8	Acciaio cromato	Acciaio cromato	22000	S-1001373

ELEMENTI TRASPORTATORI

SERIE 5000



Rullo sferico con custodia in acciaio

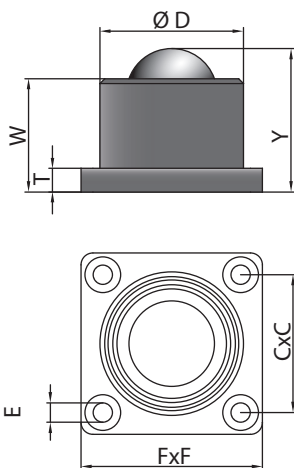


Fissaggio	Ø delle sfere [mm]	Materiale sfere	Materiale sfere di sostegno	Portata statica max. [N]	Numero articolo
Montaggio a filo (inserimento a pressione)	12,7	Acciaio cromato	Acciaio cromato	460	S-1001356
	38,1	Acciaio inossidabile	Acciaio inossidabile	11000	S-1001378
Sospensione esterna	38,1	Acciaio cromato	Acciaio cromato	9600 alla max. ammortizzazione	S-1100285

Pretensione della molla della variante "sospensione esterna" = 454 kg

Misure

Flangia inferiore (per fissaggio a vite)



Numero articolo	Ø Sfera [mm]	Ø D [mm]	Y [mm]	W [mm]	T [mm]	F x F [mm]	C x C [mm]	RI [mm]
S-1001365	25,4	44	41,3	35,7	4,8	* 57,2	* 44,5	4 x Ø 6,1
S-1001366	25,4	50	44,5	38,1	6,4	* 76,2	* 57,9	4 x Ø 8,1
S-1001367	38,1	60	61,5	48,8	12,7	* 76,2	* 57,9	4 x Ø 8,1
S-1001368	50,8	100	98,4	84,1	9,5	* 127	* 101,6	4 x Ø 11,1*

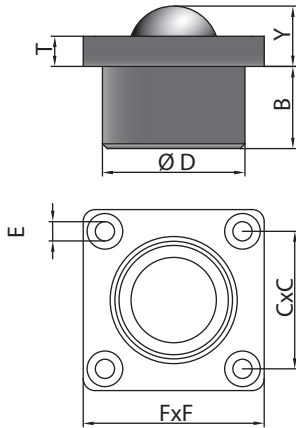
* Non svasata.



ELEMENTI TRASPORTATORI SERIE 5000

Rullo sferico con custodia in acciaio

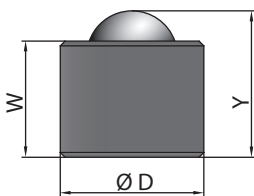
Flangia superiore (per fissaggio a vite)



Numero articolo	Ø Sfera [mm]	Ø D [mm]	Y [mm]	B [mm]	T [mm]	F x F [mm]	C x C [mm]	RI [mm]
S-1001369	12,7	23,8	11,2	11	3,2	* 44,5	* 34,9	2 x Ø 3,6
S-1001370	25,4	44	10,3	31	4,8	* 57,2	* 44,5	4 x Ø 6,1
S-1001371	25,4	50	12,7	31,8	6,4	* 76,2	* 57,9	4 x Ø 8,1
S-1001372	38,1	60	25,4	34,6	12,7	* 76,2	* 57,9	4 x Ø 8,1
S-1001373	50,8	109,5	33,3	65,1	19,1	* 127	* 101,6	4 x Ø 10,2*

* Non svasata.

Montaggio a filo (inserimento a pressione)



Codice articolo	Ø Sfera [mm]	Ø D [mm]	Y [mm]	W [mm]
S-1001356	12,7	20,6	19,1*	15,3
S-1001378	38,1	60,3	61,5	48,8

* Altezza totale inclusi i perni di chiusura 22,3 mm.

ELEMENTI TRASPORTATORI

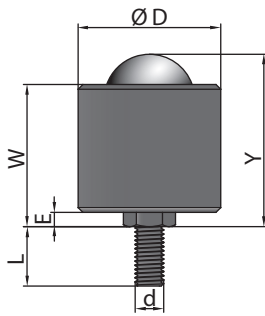
SERIE 5000



Rullo sferico con custodia in acciaio



Perno filettato



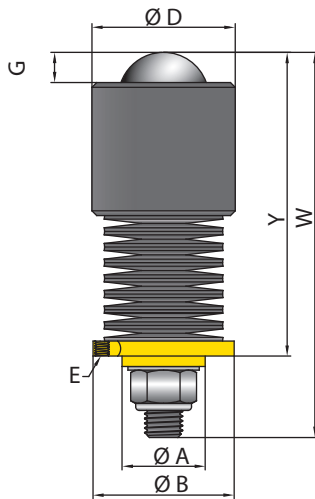
Codice articolo	Ø Sfera [mm]	Ø D [mm]	Y [mm]	W [mm]	L [mm]	d [mm]
S-1001359	12,7	20	19,1	15,3	16,1	M8 x 1,25
S-1001360	25,4	44	48,3	42,7	25	M12 x 1,75
S-1001361	25,4	50	51,3	44,9	25	M12 x 1,75
S-1001362	38,1	60	73,5	60,8	40	M20 x 2,5
S-1001363	50,8	100	105	90,7	54	M24 x 3



ELEMENTI TRASPORTATORI SERIE 5000

Rullo sferico con custodia in acciaio

Sospensione esterna



Codice articolo	Ø Sfera [mm]	Pretensionamento [kg]	Max. ammortizzazione (cons.)	Carico alla max. ammortizzazione [kg]	Ø D [mm]	Y [mm]	W [mm]	Ø A [mm]	Ø B [mm]	Fori di montaggio E (Ø circonferenza primitiva) [mm]	G [mm]
S-1100285	38,1	454	11,1	960	60,3	129,2	162,1	35	59,4	M6 x 3 (Ø 50,8)	12,7

ELEMENTI TRASPORTATORI

SERIE 5500



Rullo sferico con custodia in materiale plastico



Campo di applicazione

Il rullo serve ad allineare carichi medi, p. es. lastre, contenitori o cartoni con fondo liscio. Inoltre il rullo può essere utilizzato per l'azionamento a spinta, p. es. per il trasporto di lastre di acciaio o legno.

Indipendente dalla direzione

L'utilizzo di sfere permette di trasportare il materiale in ogni direzione. È possibile realizzare facilmente anche traversine e deviatori. Inoltre vengono utilizzate sfere particolarmente scorrevoli.

Buona protezione contro la polvere e l'umidità

Nelle varianti con sfere in acciaio è presente una guarnizione in feltro che protegge dalla polvere. Le varianti con sfere in acciaio inossidabile o materiale plastico presentano inoltre un'elevata resistenza alla corrosione.

Indicato per carichi delicati

Per il trasporto di merci con superfici delicate sono disponibili varianti con sfere in materiale plastico.

Supporto sicuro

La sfera principale gira su sfere di sostegno, le quali girano su un guscio sferico. In questo modo si ottiene un buon sostegno del materiale trasportato. In tutte le varianti il guscio sferico è in acciaio inossidabile.





ELEMENTI TRASPORTATORI SERIE 5500

Rullo sferico con custodia in materiale plastico

Dati tecnici

Dati tecnici generali			
Piattaforma	5000	5000	5000
Portata max.	400 N	400 N	150 N
Velocità di trasporto max.	0,3 m/s	0,3 m/s	0,3 m/s
Intervallo di temperatura	da 0 fino a +40 °C	da 0 fino a +40 °C	da 0 fino a +40 °C
Materiale			
Sfera	Acciaio al carbonio	Acciaio inossidabile	Poliammide (bianco)
Corpo	Poliammide, RAL9005 (nero intenso)	Poliammide, RAL7030 (grigio pietra)	Poliammide, RAL9005 (nero intenso)
Sfere di supporto	Acciaio non trattato	Acciaio inossidabile	Acciaio non trattato
Guscio sferico	Acciaio inossidabile	Acciaio inossidabile	Acciaio inossidabile
Esecuzione antistatica	No	No	No

La capacità di carico di più rulli sferici è sfruttata al meglio quando le sfere si trovano esattamente sullo stesso livello.

Portate della serie 5500

La tabella delle portate si riferisce a un intervallo di temperature compreso tra 0 e +40 °C.

Fissaggio	Ø Sfera [mm]	Materiale sfere	Portata statica max. [N]	Codice articolo
Flangia inferiore (per fissaggio a vite)	25,4	Acciaio zincato	400	S-64000391
		Acciaio inossidabile	400	S-64000396
		Poliammide	150	S-64000404
Flangia superiore (inserimento a pressione)	25,4	Acciaio zincato	300	S-64000394
		Acciaio inossidabile	300	S-64000398
		Poliammide	150	S-64000406
Perno filettato	25,4	Acciaio zincato	400	S-64000395
		Acciaio inossidabile	400	S-64000399
		Poliammide	150	S-64000402
Flangia superiore (per fissaggio a vite)	25,4	Acciaio zincato	300	S-64000392
		Acciaio inossidabile	300	S-64000397
		Poliammide	150	S-64000405

ELEMENTI TRASPORTATORI

SERIE 5500

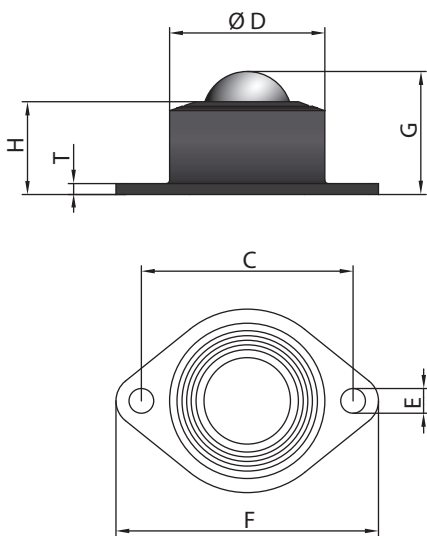


Rullo sferico con custodia in materiale plastico



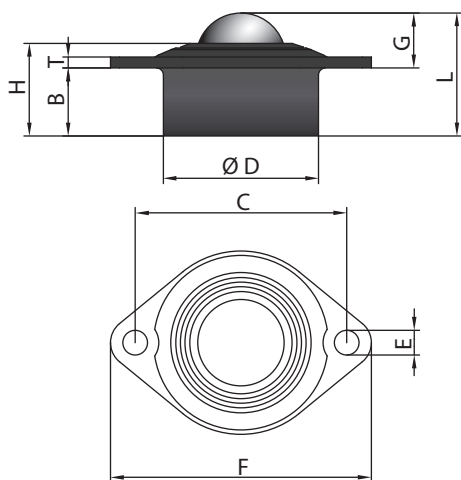
Misure

Flangia inferiore (per fissaggio a vite)



$\varnothing D$ [mm]	G [mm]	H [mm]	T [mm]	C [mm]	F [mm]	E [mm]
44 +0/-0,2	35	26	3	60	74/52	$\varnothing 7$

Flangia superiore (per fissaggio a vite)



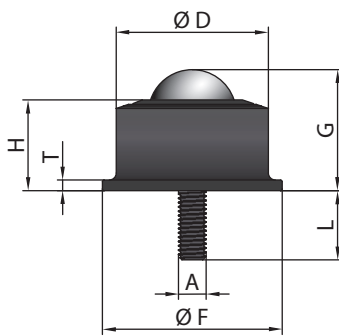


ELEMENTI TRASPORTATORI SERIE 5500

Rullo sferico con custodia in materiale plastico

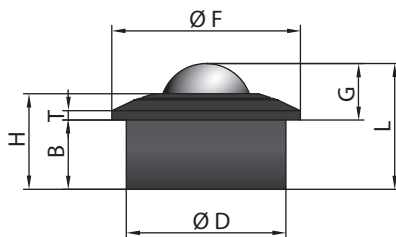
Ø D [mm]	G [mm]	H [mm]	T [mm]	B [mm]	L [mm]	C [mm]	F [mm]	E [mm]
44 +0/-0,2	15,6	26,3	3	19,3	34,9	60	74/52	Ø 7

Perno filettato



Ø D [mm]	G [mm]	A [mm]	L [mm]	Ø F [mm]	T [mm]	H [mm]
44 +0/-0,2	35	M8	20	52	3	26,3

Flangia superiore (inserimento a pressione)



Ø D [mm]	G [mm]	Ø F [mm]	L [mm]	B [mm]	T [mm]	H [mm]
44 +0/-0,2	15,6	52	34,7	19,1	2,6	26,3

ELEMENTI TRASPORTATORI

SERIE FLOWAY



Rotaia rullini



Campo di applicazione

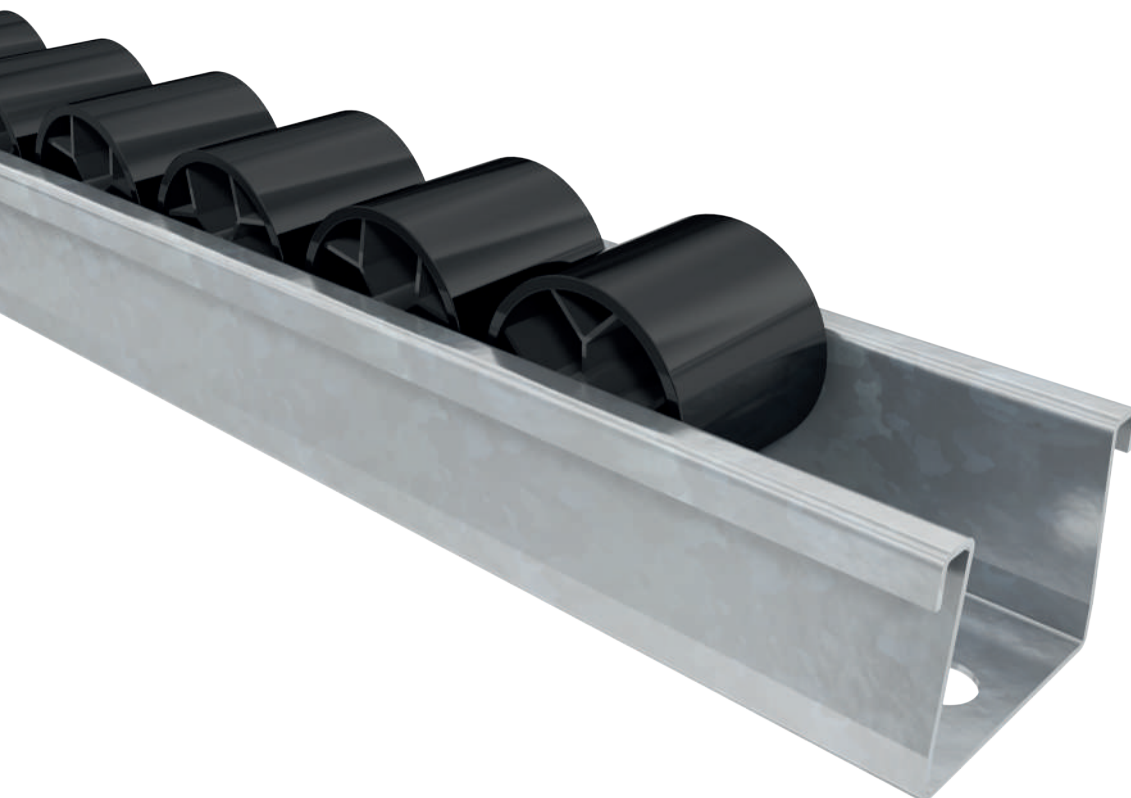
La rotaia è per impiego universale ed è indicata per carichi leggeri. È utilizzabile su linee in pendenza, per l'azionamento a spinta e anche come guida laterale. Nella maggior parte dei casi è utilizzata in scaffalature di picking.

Guida sicura

La rotaia è costruita in modo da impedire l'apertura e la fuoriuscita dei rullini sotto carico.

Struttura robusta

L'asse passante in acciaio garantisce un'elevata stabilità. Il supporto sicuro dell'asse sulle alette laterali della rotaia garantisce la libertà di movimento dei rullini anche in presenza di carico elevato.





ELEMENTI TRASPORTATORI SERIE FLOWAY

Rotaia rullini

Dati tecnici

Dati tecnici generali	
Piattaforma	1500
Intervallo di temperatura	da -30 fino a +5 °C
Lunghezze	da 504 mm fino a 5500 mm
Passo dei rullini	28 mm, 42 mm, 56 mm
Diametro dell'asse	3 mm
Spessore parete rotaia rullini	0,8 mm
Materiale	
Rotaia rullini	Acciaio zincato
Asse	Acciaio zincato
Rullini	Polietilene, RAL9005 (nero intenso), RAL1021 (giallo), RAL3020 (rosso)
Esecuzione antistatica	No

ELEMENTI TRASPORTATORI

SERIE BU40



Rotaia rullini



Campo di applicazione

La rotaia è per impiego universale ed è indicata per carichi leggeri e medi. È utilizzabile su linee in pendenza, per l'azionamento a spinta e anche come guida laterale. È possibile scegliere fra diversi passi tra i rullini.

Materiali medio pesanti

Se è necessario movimentare merci medio pesanti, è possibile equipaggiare la rotaia a rullini con rullini in acciaio.

Carichi delicati

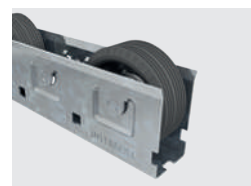
Per il trasporto di carichi con superfici delicate è possibile utilizzare rullini in materiale plastico con anello in gomma montato, che riducono al minimo il rischio di danneggiamento.

Buona protezione anticorrosione

La rotaia a rullini è in acciaio zincato.

Facilità di montaggio

Grazie alla funzione snap-in è possibile inserire facilmente i rullini nella rotaia.





ELEMENTI TRASPORTATORI SERIE BU40

Rotaia rullini

Dati tecnici

Dati tecnici generali		
Rullini utilizzati	Rullino in materiale plastico (secondo serie 2130 o 2160)	Rullino in acciaio (secondo serie 2200)
Piattaforma	1100	1200
Portata max.	1500 N	2600 N
Velocità di trasporto max.	1 m/s	1 m/s
Intervallo di temperatura	da 0 fino a +40 °C	da -28 fino a +80 °C
Passo dei rullini	52 mm, 104 mm	52 mm, 104 mm
Spessore parete rotaia rullini	1,2 mm	1,2 mm
Lunghezza min.	156 mm	156 mm
Lunghezza max.	2496 mm	2496 mm
Diametro interno perno	8,2 mm	8,2 mm
Materiale		
Rotaia rullini	Acciaio zincato	Acciaio zincato
Esecuzione antistatica	No	Si (< 10 ⁶ Ω)

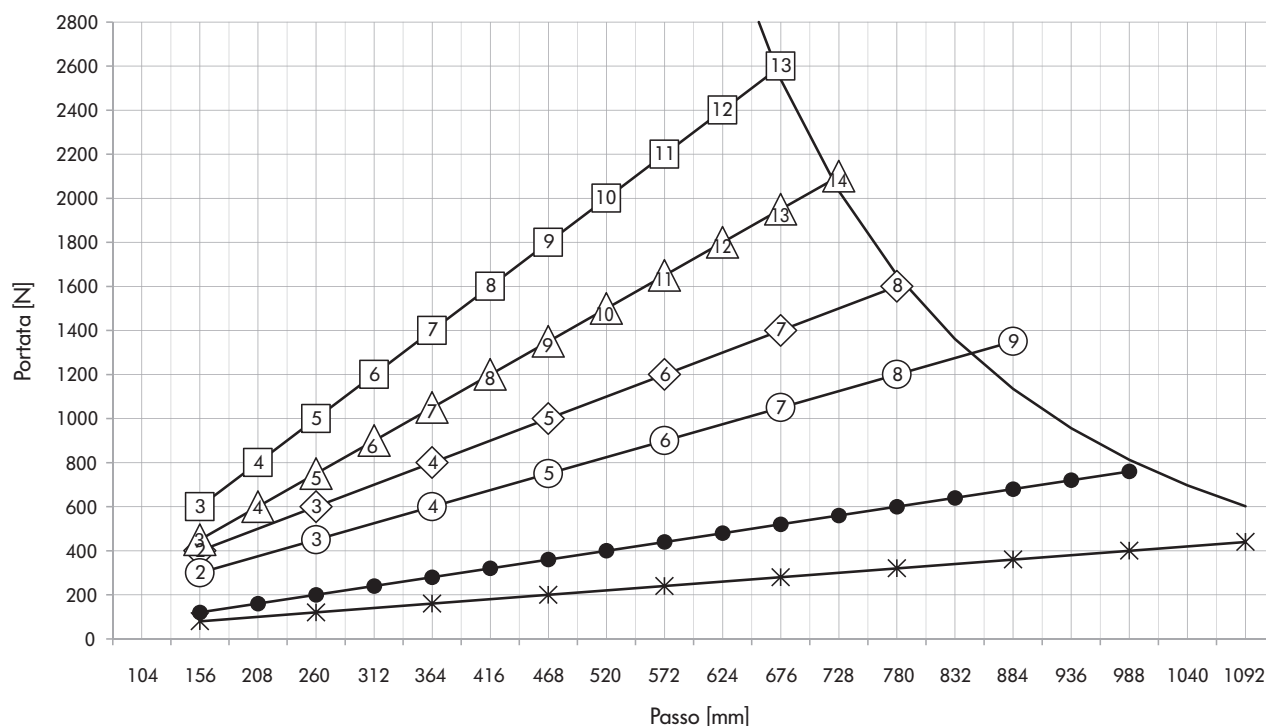
SERIE BU40

Rotaia rullini



Portate della serie BU40

Il diagramma delle portate si riferisce a un intervallo di temperature da -30 a $+40$ °C per rullini in acciaio e da 0 a $+20$ °C per rullini in materiale plastico. Il carico dipende dal tipo di rullino scelto (materiale plastico o acciaio), dal passo dei rulli scelto (52 o 104 mm) e dalla distanza delle traversine di supporto sotto la rotaia a rullini.



- Profilo BU40 con max. 2 mm di flessione
- Serie 2200: Quantità di rullini con passo 52 mm
- ◇ Serie 2200: Quantità di rullini con passo 104 mm
- △ Serie 2130: Quantità di rullini con passo 52 mm
- Serie 2130: Quantità di rullini con passo 104 mm
- Serie 2160: Quantità di rullini con passo 52 mm
- * Serie 2160: Quantità di rullini con passo 104 mm

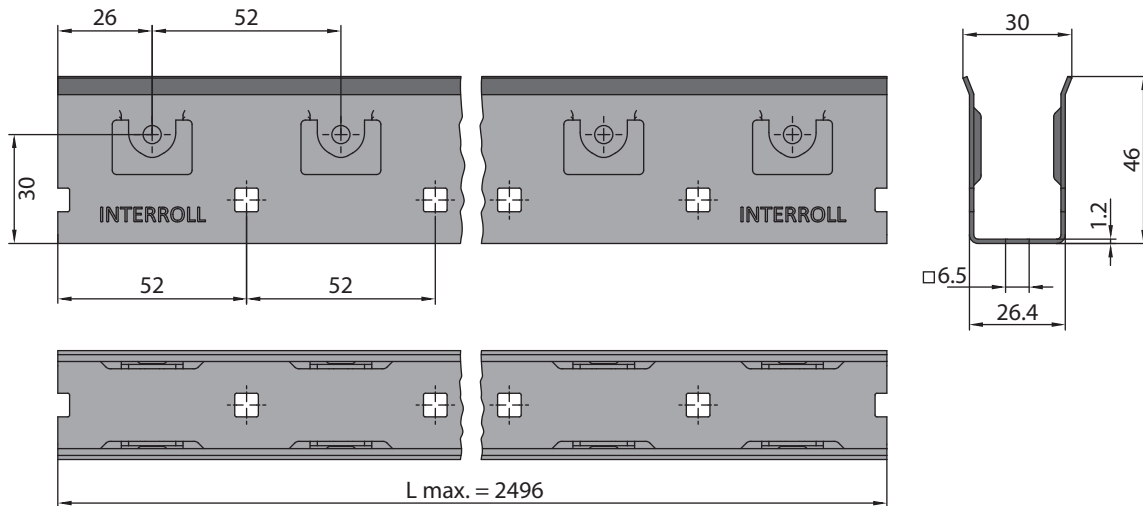


ELEMENTI TRASPORTATORI SERIE BU40

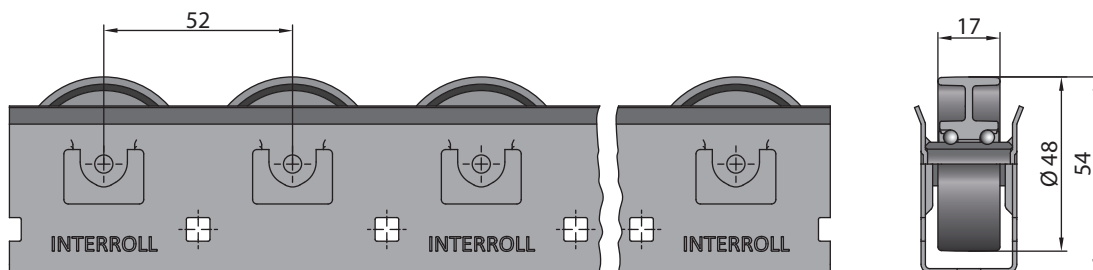
Rotaia rullini

Misure

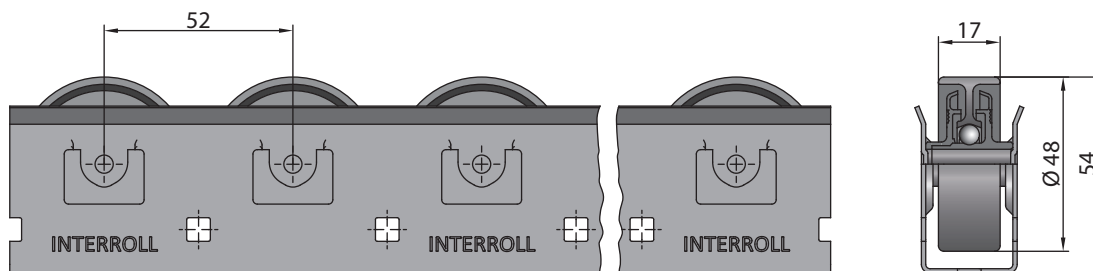
Rotaia senza rullini



Rotaia con rullini della serie 2130



Rotaia con rullini della serie 2160



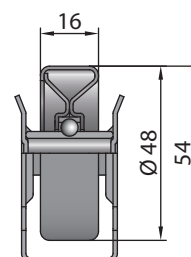
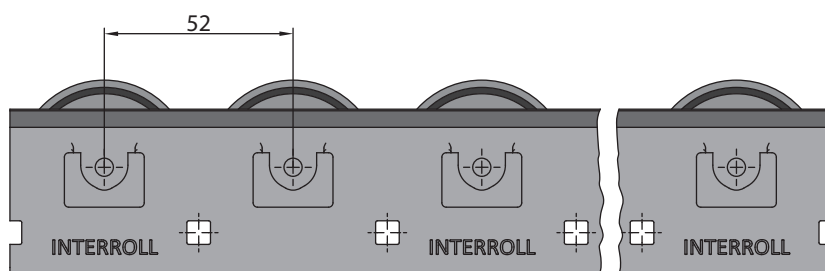
ELEMENTI TRASPORTATORI

SERIE BU40

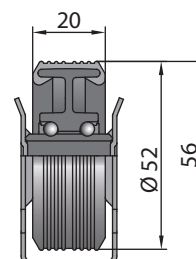
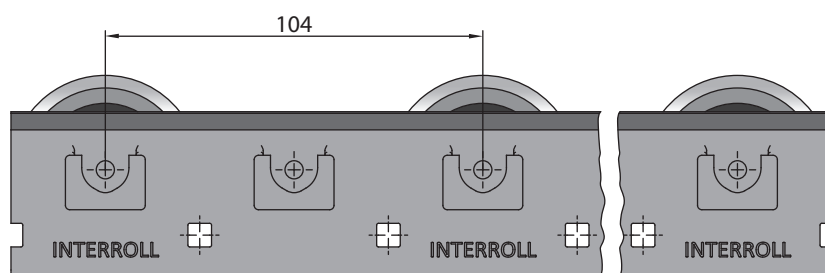
Rotaia rullini



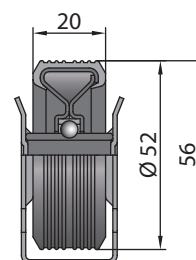
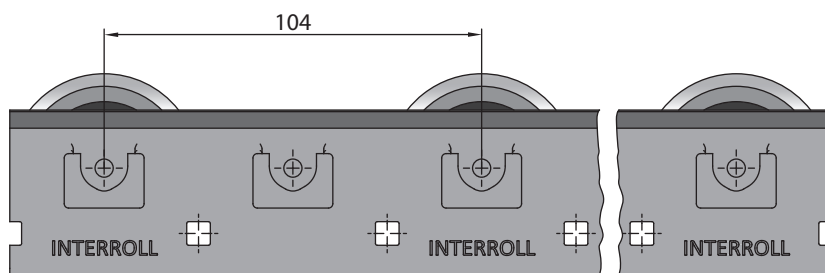
Rotaia con rullini della serie 2200



Rotaia con rullini della serie 2130 con anello in gomma



Rotaia con rullini della serie 2200 con anello in gomma





ELEMENTI TRASPORTATORI SERIE BU40

Rotaia rullini

ELEMENTI TRASPORTATORI

SERIE BU50

Rotaia per rulli



Campo di applicazione

La rotaia è per impiego universale ed è indicata per carichi pesanti. È utilizzabile su linee in pendenza, per l'azionamento a spinta e anche come guida laterale. È possibile scegliere fra diversi passi tra i rullini.

Carichi pesanti

La rotaia può essere realizzata con rullini in acciaio, se è necessario muovere carichi pesanti.

Carichi delicati

Per il trasporto di carichi con superfici delicate è possibile utilizzare rullini in materiale plastico, che riducono al minimo il rischio di danneggiamento. I rulli in materiale plastico sono disponibili anche in esecuzione con flangia.

Struttura robusta

Nella rotaia vengono utilizzati robusti rulli della serie 1700 con un diametro di 50 mm. I rulli sono rivettati nel profilo.

Buona protezione anticorrosione

La rotaia per rulli è in acciaio zincato.





ELEMENTI TRASPORTATORI SERIE BU50

Rotaia per rulli

Dati tecnici

Dati tecnici generali		
Piattaforma	1700	1700
Esecuzioni dei rulli	Rullo in materiale plastico senza flangia (codice articolo 2901) Rullo in materiale plastico con flangia (codice articolo 2911)	Rullo in acciaio zincato senza flangia (codice articolo 2955)
Portata max.	5.400 N	15.500 N
Velocità di trasporto max.	2 m/s	2 m/s
Passo fra i rulli (P)	52 mm, 78 mm, 104 mm, 156 mm	52 mm, 78 mm, 104 mm, 156 mm
Intervallo di temperatura	da 0 fino a +40 °C	da -28 fino a +40 °C
Spessore parete rotaia rulli	2,5 mm	2,5 mm
Lunghezza min.	130 mm	130 mm
Lunghezza max.	3900 mm	3900 mm
Asse portante (rivettato)	8 mm	8 mm
Materiale		
Rotaia per rulli	Acciaio zincato	Acciaio zincato
Esecuzione antistatica	No	No

ELEMENTI TRASPORTATORI

SERIE BU50

Rotaia per rulli



Portate della serie BU50

Il diagramma delle portate si riferisce a un intervallo di temperature da $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ per rulli in acciaio e da $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ per rulli in materiale plastico. Il carico statico massimo da $-28\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$ è pari a 350 N.

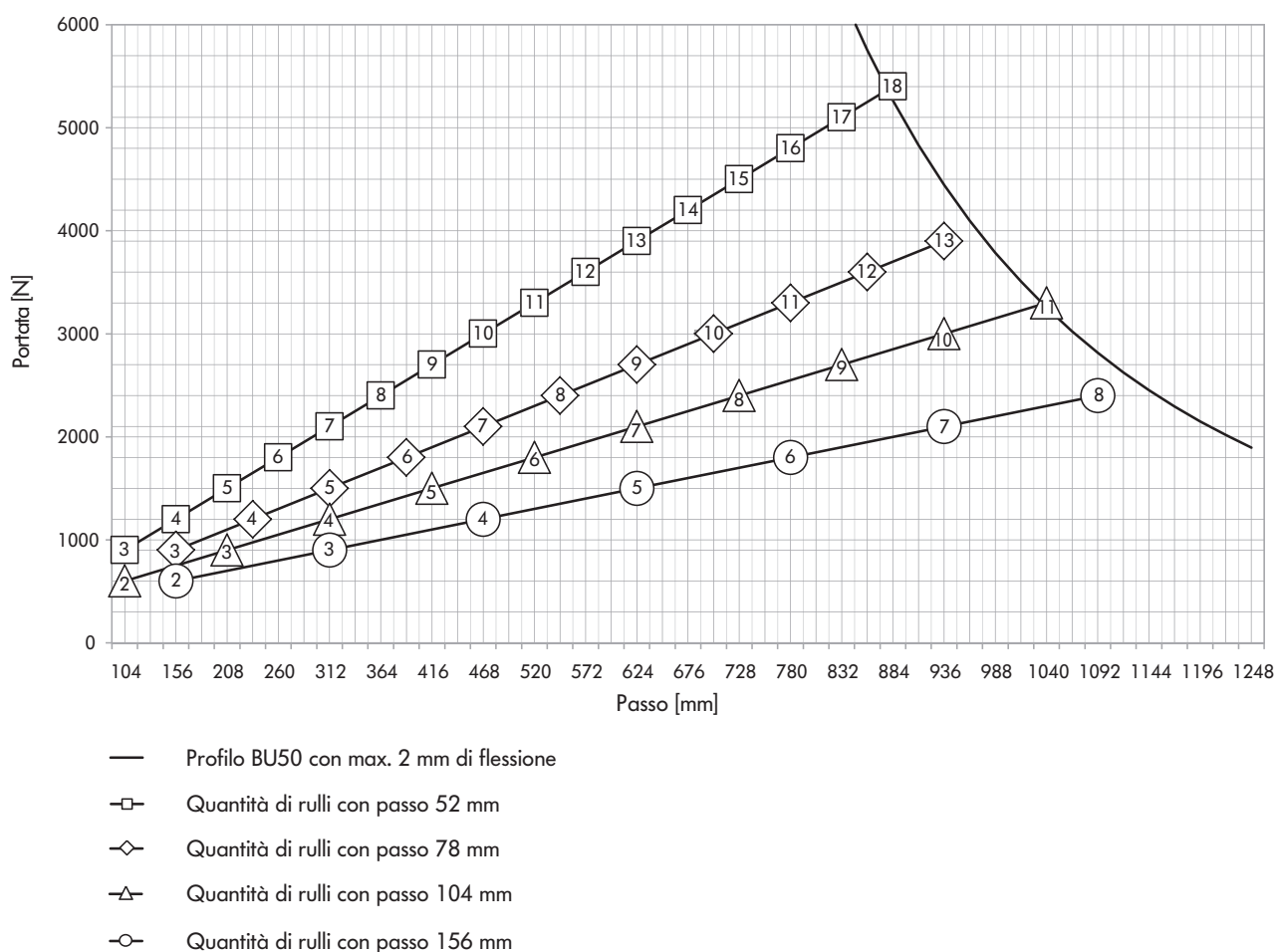


Fig.: Rotaia per rulli con rulli in materiale plastico



ELEMENTI TRASPORTATORI SERIE BU50

Rotaia per rulli

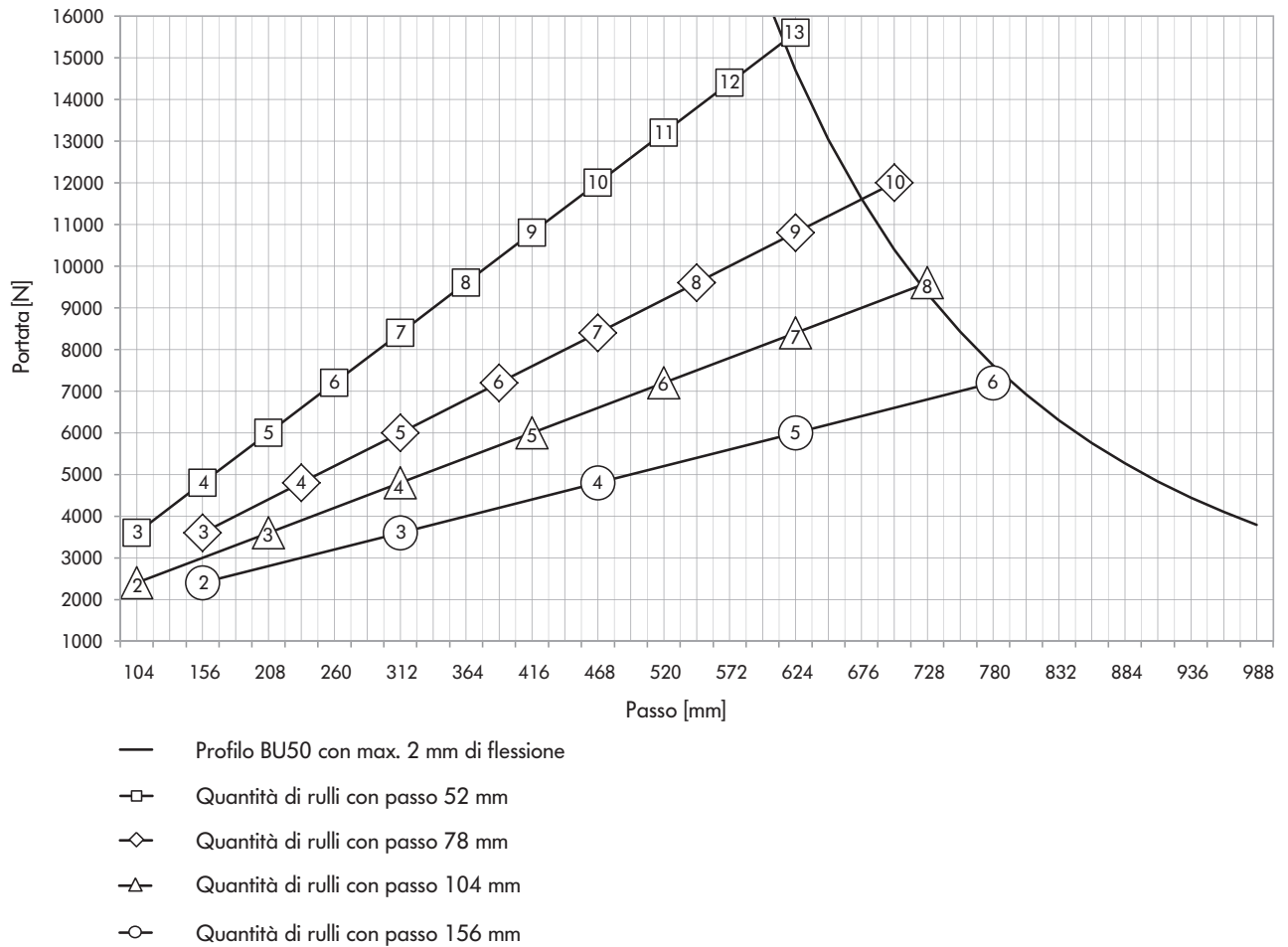


Fig.: Rotaia per rulli con rulli in acciaio

ELEMENTI TRASPORTATORI

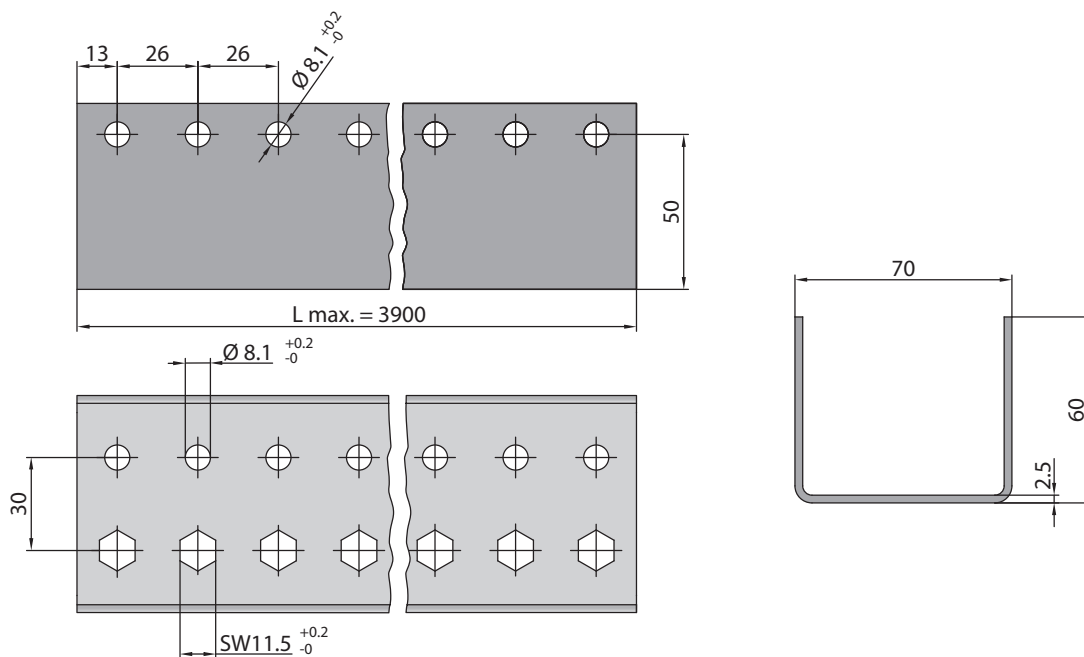
SERIE BU50

Rotaia per rulli



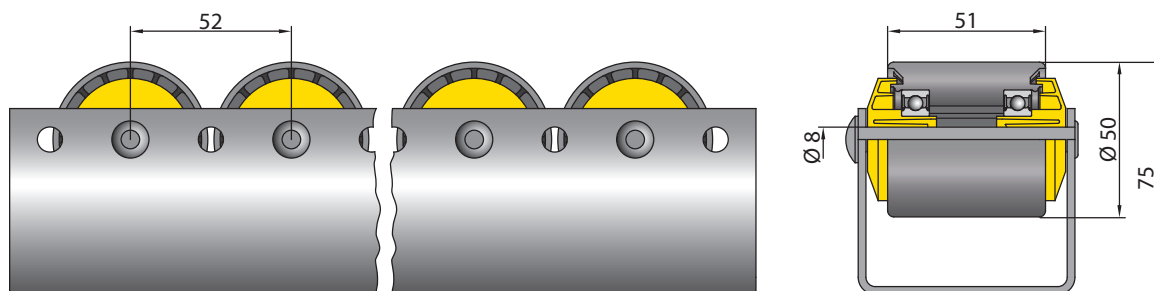
Misure

Rotaia senza rullo



SW = Larghezza chiave

Rotaia con rulli in materiale plastico

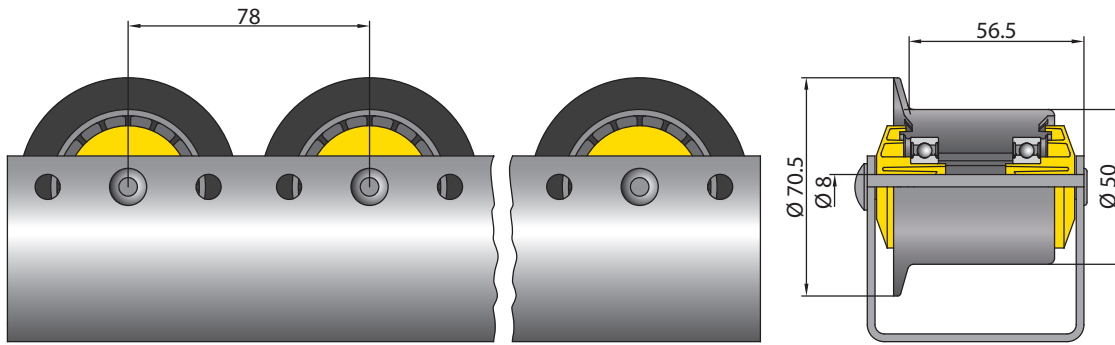




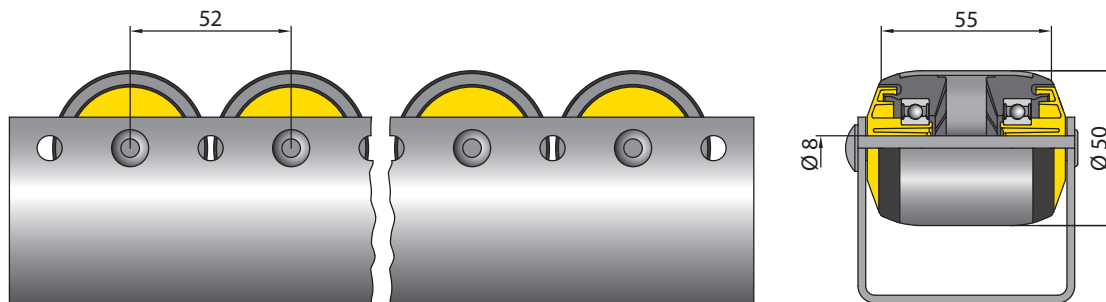
ELEMENTI TRASPORTATORI SERIE BU50

Rotaia per rulli

Rotaia con rulli in materiale plastico con flangia



Rotaia con rulli in acciaio



Cinghia PolyVee



Una cinghia PolyVee viene utilizzata per l'azionamento da rullo a rullo o RollerDrive per tratti rettilinei e curve.

Descrizione del prodotto

- Cinghia elastica, da 1 a 3% di pretensionamento, per distanze fisse fra gli assi
- Durata notevolmente maggiore rispetto alle cinghie tonde
- Trasmissione della coppia fino al 300% in più rispetto a cinghie tonde analoghe
- Rendimento molto migliore rispetto alle cinghie dentate, grazie alla minore flessione
- Impiego in curve: utilizzo di cinghie a 2 o 3 gole
- Indicata per temperature normali e di surgelazione
- Le cinghie sono antistatiche

Specifiche dei materiali

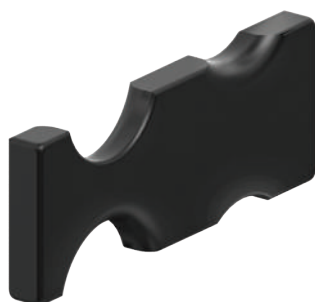
Normativa	ISO 9982 (DIN 7867) profilo PJ per cinghie a V con 2 e 3 nervature (PolyVee)
Materiale	Conforme alla Direttiva 2011/65/UE (RoHS) Contiene solo sostanze testate e registrate in conformità all'ordinamento REACH (CE N. 1907/2006) Privo di silicone e PVC, ignifugo
Conduttività elettrica	< 7 MΩ (antistatico)
Intervallo di temperatura	da -30 fino a 80 °C
Misure	Conforme a ISO 9982 (DIN 7867) profilo PJ
Colore	Nero

Per informazioni sugli altri tipi di azionamento rivolgersi al rispettivo produttore.

Varianti di esecuzione

Numero di gole	Lunghezza cinghia	Passo fra i rulli [mm] per Ø testata di azionamento		Peso materiale trasportato max. [kg]	Numero articolo
		43 mm	56 mm		
2	256	60		50	S-1001108
2	286	75			S-1001109
2	314	90			S-1015003
2	336	100			S-1001110
2	376	120			S-1001111
3	256	60		300	S-1001112
3	286	75			S-1001113
3	314	90			S-1103448
3	336	100			S-1001114
3	376	120			S-1001115
4	348		90	500	S-1135788
4	376	120	100		S-1135791
4	426		120		S-1136507

Dispositivo di tensionamento PolyVee

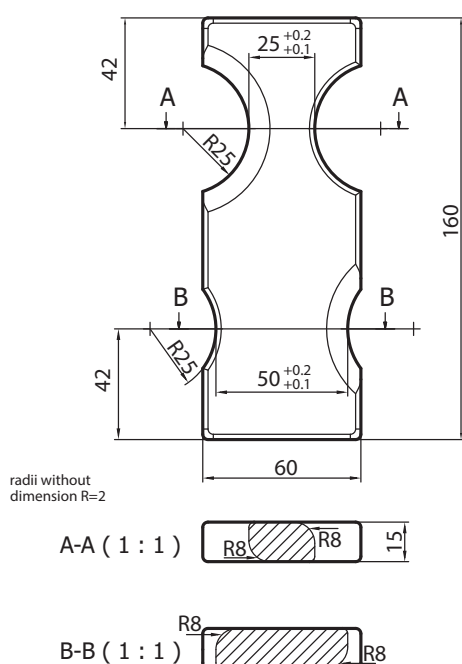


Il dispositivo di tensionamento PolyVee permette di tendere con facilità le cinghie PolyVee a 2 e 3 gole ed è pensato per passi fra i rulli di 75 mm e 100 mm. Il dispositivo di tensionamento è progettato per rulli e RollerDrive con un diametro di 50 mm. Non può essere utilizzato con i tubi dotati di guaina di rivestimento o con elementi conici.

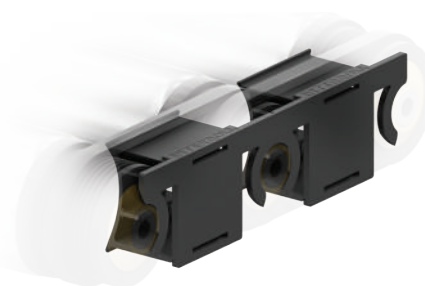
La cinghia viene tesa in modo ottimale ed è possibile allineare un rullo/RollerDrive adeguatamente in orizzontale ed in verticale. In questo modo, l'asse con filetto interno si allinea al foro di fissaggio nel profilo laterale.

Codice articolo: S-1101272

Misure



Protezione dita PolyVee



La protezione dita PolyVee offre una protezione sicura da contatti accidentali fra le cinghie PolyVee e la testata di azionamento del rullo.

Vantaggi del prodotto

- Maggiore velocità di montaggio e smontaggio, nessun avvvitamento necessario
- Adatta a ogni profilo laterale, la protezione dita poggia sulla guarnizione del rullo o sul perno di fissaggio del RollerDrive
- Montaggio in sistemi di trasporto già pronti dal punto di vista meccanico, anche installabile successivamente in impianti già esistenti
- Sempre compatibile, la parete posteriore è progettata per velocizzare il montaggio tra due cinghie direttamente. Al centro la parete posteriore è dotata di un intaglio, per dividere facilmente il dispositivo se il numero di cinghie è dispari.

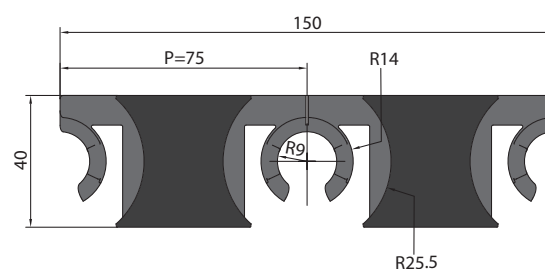
Dati tecnici

- Intervallo di temperatura: da 0 fino a 40 °C
- Diametro tubo indicato: 50 mm
- Colore: Nero
- Distanza fra profilo laterale e guarnizione del rullo: min. 0,5 mm; max. 1,5 mm
- Passo fra i rulli: 75 mm e 100 mm

Codice articolo

- Passo dei rulli 75 mm: S-8863
- Passo dei rulli 100 mm: S-8864

Misure



BASI DELLA PROGETTAZIONE MATERIALE DA TRASPORTARE

Materiale da trasportare

Questo capitolo contiene consigli utili per la progettazione dei vostri impianti e la scelta dei prodotti adatti.

Elementi fondamentali per la progettazione sono le caratteristiche del materiale trasportato, le esigenze che devono essere soddisfatte dal convogliatore e le condizioni ambientali.

Lunghezza e larghezza del materiale trasportato

La lunghezza e la larghezza del materiale trasportato incidono su più fattori:

Marcia in rettilineo: maggiore è il rapporto della lunghezza rispetto alla larghezza, maggiore è la stabilità della marcia in rettilineo. In caso di basso rapporto lunghezza/larghezza, potrebbe essere necessario adottare misure aggiuntive per stabilizzare la marcia in rettilineo.

Lunghezza di riferimento: la lunghezza di riferimento corrisponde di norma alla larghezza del materiale trasportato +50 mm o, se il materiale trasportato è di grandi dimensioni, come le palette, +100 mm. Nelle curve il consiglio di Interroll è di utilizzare rulli trasportatori conici e RollerDrive, la cui lunghezza deve essere calcolata a parte (vedere pagina 195).

Passo dei rulli: per trasportare il materiale senza inconvenienti, deve essere scelto un passo dei rulli tale per cui il materiale trasportato sia sostenuto sempre da almeno tre rulli trasportatori.

Pressione superficiale: i diversi rulli trasportatori e RollerDrive Interroll possono sostenere sollecitazioni di entità diversa. La portata statica è riportata nel rispettivo capitolo. I valori si basano sull'ipotesi che il materiale trasportato poggi sull'intera lunghezza utile del tubo e non solo su una parte. Se il materiale trasportato è a contatto con meno del 50% circa della lunghezza utile del tubo, si prega di far verificare l'applicazione da Interroll preventivamente.

I materiali trasportati di grande lunghezza, nella maggior parte dei casi, non poggiano su tutti i rulli trasportatori e RollerDrive che si trovano sotto di essi. Ad esempio, se sotto il materiale trasportato sono presenti venti rulli trasportatori, ma il materiale è in contatto con solo quindici rulli, la capacità di carico di un rullo deve essere maggiore di un quindicesimo del peso del materiale trasportato. Nel caso di materiali trasportati molto lunghi, la tolleranza dell'altezza di fissaggio dei rulli trasportatori e dei RollerDrive deve essere la minore possibile, in modo che il maggior numero possibile di rulli possa sostenere il carico.

Altezza del materiale trasportato

Maggiore è l'altezza del materiale trasportato in rapporto alla sua superficie di base, maggiore è il pericolo di ribaltamento durante il trasporto. Occorre tenere conto di quanto segue:

- Ridurre al minimo il passo fra i rulli per garantire un trasporto uniforme con la maggiore superficie di contatto possibile.
- Evitare forti accelerazioni e frenate. Utilizzare MultiControl per il controllo dell'EC5000 il più possibile. Con queste unità di controllo è possibile regolare in modo mirato l'accelerazione e la decelerazione del RollerDrive.
- Sulle rulliere inclinate rilevare il baricentro del materiale trasportato e verificare se vi è il pericolo di ribaltamento.

Peso e distribuzione del carico del materiale trasportato

Il peso del materiale trasportato deve essere distribuito sul maggior numero possibile di rulli trasportatori portanti, in modo da non superare la portata massima del singolo rullo trasportatore e RollerDrive. Ciò significa che più di tre rulli trasportatori devono supportare il materiale trasportato.

In linea di massima il peso del materiale trasportato deve essere distribuito nel modo più uniforme possibile. Maggiori sono le disomogeneità di ripartizione del carico, più si riduce l'affidabilità del trasporto.

Se il peso, sotto forma di merce, è posizionato ad es. solo all'inizio del trasportatore, è molto probabile che i rulli alla fine del supporto portante del carico sostengano solo un peso ridotto. Nel caso peggiore, i rulli all'inizio del trasportatore potrebbero essere sovraccaricati.

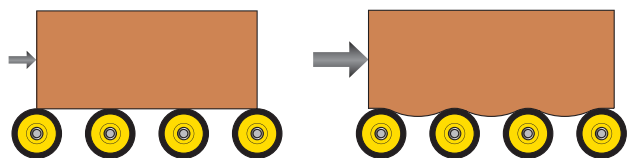
La portata aumenta al crescere del diametro del tubo. Pertanto per i carichi pesanti devono essere utilizzati RollerDrive con un diametro di 60 mm. La portata aumenta con l'impiego di rulli con asse imbullonato, che rinforzano ulteriormente il trasportatore e fungono da traversa.

Anche gli elementi di azionamento, come cinghie tonde o cinghie dentate, devono essere scelti tenendo conto del peso del materiale trasportato. Per il trasporto di contenitori e cartoni Interroll consiglia le cinghie PolyVee. La loro durata d'esercizio e la trasmissione della coppia sono nettamente superiori rispetto alle cinghie tonde.

Materiale della merce trasportata

Il materiale, in particolare le caratteristiche del fondo, incidono sulla resistenza al rotolamento e all'avviamento.

I materiali duri, p. es. i contenitori in materiale plastico, presentano una minore resistenza al rotolamento e all'avviamento rispetto ai materiali morbidi, p. es. il cartone. Ciò incide direttamente sulla potenza motrice necessaria e occorre tenerne conto nel calcolo. Più il lato inferiore del materiale trasportato è morbido, maggiore è la potenza motrice necessaria, a parità di peso, rispetto a un materiale con lato inferiore duro. Come regola generale, più il materiale trasportato è morbido, minore deve essere il passo dei rulli scelto.



Nervatura, sedi per chiavette, listelli o scanalature nel fondo del materiale trasportato e paralleli alla direzione di trasporto non costituiscono un problema dal punto di vista della trasportabilità. A seconda della conformazione aumenta la potenza motrice necessaria. Nervature trasversali possono incidere negativamente sul trasporto e potrebbe essere necessario calcolare empiricamente il passo dei rulli.

Per controllare se un rullo presenta una portata sufficiente per una data applicazione è importante tenere conto della natura del materiale trasportato. I materiali trasportati dal fondo irregolare, nella maggior parte dei casi, non poggiano su tutti i rulli che si trovano sotto di essi. Se si utilizzano delle palette, occorre tenere conto del fatto che soltanto i rulli sotto i piedini delle palette sostengono il carico. Lo schema seguente mostra la distribuzione del carico sui pattini che si ottiene con un europallet caricato in modo omogeneo.

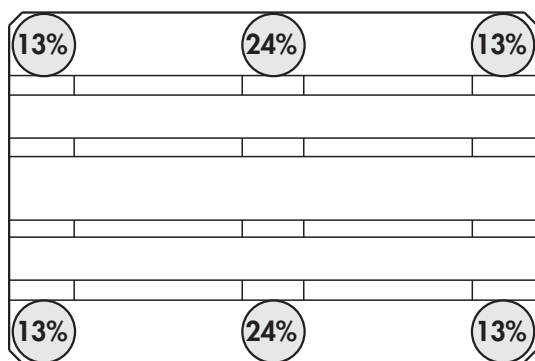


Fig.: Sostegno di 2 pattini

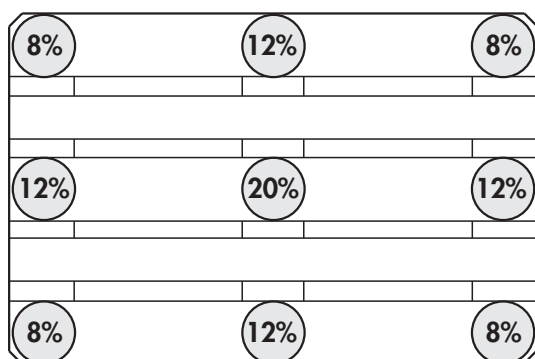


Fig.: Sostegno di 3 pattini

Requisiti per il trasportatore

I seguenti parametri fondamentali sono determinanti per le caratteristiche del trasportatore:

- Produttività massima per unità di tempo
- Geometria del materiale trasportato
- Peso e materiale della merce trasportata
- Requisiti tecnici dell'unità di controllo
- Condizioni ambientali

Le parti seguenti trattano l'aspetto delle condizioni ambientali.

Cariche statiche

Il trasporto su rulli provoca in generale l'accumulo di cariche elettrostatiche che, tra l'altro, dipendono dalle proprietà del materiale trasportato e dal materiale del tubo.

Per evitare la formazione di cariche elettrostatiche e per dissiparle immediatamente senza la formazione di scintille, Interroll propone versioni antistatiche di tutti i rulli con tubo in acciaio. I RollerDrive sono sempre proposti in versione antistatica. Guaine, gommatura ed elementi conici grigi non sono proposti in versione antistatica. Per le curve Interroll raccomanda quindi l'utilizzo di elementi conici neri.

I rulli trasportatori e i RollerDrive antistatici richiedono che sia stato realizzato e verificato correttamente un collegamento conduttivo fra asse e profilo laterale e una messa a terra del profilo laterale da parte del costruttore dell'impianto.

Rumorosità

I rumori sono dovuti a diversi componenti di un trasportatore ed al materiale trasportato stesso.

Ogni azionamento è fonte di rumore. Il RollerDrive è realizzato con elementi di disaccoppiamento che riducono la rumorosità del riduttore. Nella maggior parte dei casi il livello di rumorosità del RollerDrive è inferiore a 50 dBA. Sempre più sistemi di trasporto senza pressione di accumulo vengono convertiti da soluzioni pneumatiche con un azionamento disposto centralmente a una soluzione RollerDrive. Per questa scelta risulta determinante il livello di rumorosità notevolmente ridotto.

Per la rumorosità degli elementi di azionamento occorre considerare che un azionamento a catena è più rumoroso di un azionamento a cinghia. In caso di forti accelerazioni e decelerazioni possono verificarsi cigolii dovuti allo slittamento delle cinghie tonde. Interroll consiglia di ridurre l'accelerazione e la decelerazione del RollerDrive o di utilizzare cinghie PolyVee. In questo modo si riduce notevolmente il rischio di cigolii.

BASI DELLA PROGETTAZIONE METODI DI AZIONAMENTO

L'uso di rulli, RollerDrive ed elementi di azionamento molto silenziosi serve a poco, se è il materiale trasportato sul trasportatore a provocare rumori. È possibile contrastare questa situazione con misure diverse. A tal fine è necessario tenere presente quanto segue:

- Un ridotto passo fra i rulli causa in linea di massima meno rumori rispetto a un passo elevato.
- Ridurre il più possibile le tolleranze di altezza nei punti di passaggio dei trasportatori e per il fissaggio di rulli/RollerDrive.
- Equipaggiare i rulli/RollerDrive con materiali che riducano il rumore, p. es. con una guaina in PVC o in PU
- Utilizzo di un isolamento acustico all'interno del rullo per rulli con un diametro di 50 mm.

Umidità

L'umidità può formarsi in diversi modi per le seguenti cause:

- Materiali trasportati umidi, p. es. cassette per bevande conservate sotto la pioggia
- Ambiente circostante umido, p. es. cucine di lavaggio
- Applicazioni con apporto di umidità, p. es. in seguito alla pulizia o per l'attivazione di impianti di irrorazione

Se si prevede la presenza di umidità in un impianto, è necessario verificare che tutti i componenti siano resistenti all'umidità.

Interroll offre una serie di prodotti indicati per applicazioni con umidità, apporto d'acqua o getti d'acqua:

Materiale del tubo: i rulli e i RollerDrive possono essere prodotti in materiale che non arrugginisce, come l'acciaio inossidabile. Inoltre, è possibile proteggere i materiali con diversi processi di finitura, come p. es. la zincatura.

Materiale dell'asse: gli assi per i rulli trasportatori possono essere prodotti in materiale che non arrugginisce, come p. es. l'acciaio inossidabile.

Azionamenti: il RollerDrive presenta già fondamentalmente un elevato livello di protezione con il grado di protezione IP54. Se si prevede la presenza di getti d'acqua nell'applicazione, Interroll consiglia l'esecuzione con grado di protezione IP66.

Cuscinetti: tutti i rulli con cuscinetto a sfere di precisione sono ben protetti dall'umidità e dallo sporco. Per gli impianti con presenza costante di umidità, Interroll propone esecuzioni con cuscinetto a sfere in acciaio inossidabile.

Applicazioni di surgelazione

Soprattutto nel settore alimentare si trovano applicazioni con una temperatura ambientale di circa -28°C . Nel cosiddetto settore della surgelazione è necessario tenere conto di molti aspetti:

- Variazione della coppia di avvio di rulli trasportatori e azionamenti.
- Elevata viscosità dei grassi, ad esempio nei cuscinetti a sfere o nei riduttori.
- Eventuali componenti congelati e quindi meno flessibili, come gli elementi di azionamento.
- Sicurezza di funzionamento di tutti i componenti per via della contrazione diversa in materiali diversi.

Le soluzioni Interroll

Materiali: Interroll propone varianti particolarmente indicate per applicazioni di surgelazione per diversi prodotti. Gli elementi conici per rulli trasportatori e RollerDrive sono realizzati in versione antiurto. I materiali convenzionali utilizzati sono spesso fragili e possono rompersi. Gli alloggiamenti del cuscinetto della serie 1700 sono in esecuzione altamente resistente agli urti per applicazioni di surgelazione.

Elementi di azionamento: prima di utilizzare un elemento di azionamento è consigliabile verificarne l'idoneità per applicazioni di surgelazione. Inoltre si consiglia di assicurarsi che l'attrito a temperature sotto zero sia sufficiente e che gli elementi di azionamento non possano bloccarsi per il gelo, poiché gli elementi di azionamento congelati possono comportare requisiti di coppia non pianificati per l'azionamento. Le cinghie PolyVee proposte da Interroll sono idonee per la surgelazione (vedere pagina 182).

Cuscinetti: i cuscinetti a sfere di precisione utilizzati funzionano anche in condizioni di surgelazione. L'avviamento del rullo, in questo caso, è più difficile rispetto a una temperatura ambientale di 20°C . I RollerDrive vengono dimensionati per questa maggiore difficoltà di avviamento oppure vengono utilizzati cuscinetti a sfere con lubrificazione a olio. I cuscinetti lubrificati a olio si avviano con molta più facilità a temperature inferiori allo zero.

In condizioni di surgelazione i materiali, come l'acciaio e i materiali plastici, si contraggono in modo diverso. Per garantire la sicurezza di funzionamento, nel caso di un RollerDrive con testata di azionamento PolyVee, questa non viene soltanto inserita a pressione all'interno del tubo in acciaio, ma viene anche bordata. Una stella metallica fornisce una sicurezza supplementare. Questa stella realizzata con taglio al laser viene innestata nella testata di azionamento e si canalizza nella parete interna del tubo. Grazie a questa soluzione innovativa all'interno del tubo si evita la formazione di spigoli di interferenza sul bordo esterno del rullo. Questa soluzione è disponibile come opzione per diverse esecuzioni delle serie 3500 e 3500KXO.

Metodi di azionamento

Relativamente agli azionamenti, Interroll distingue fra elementi di azionamento (come cinghie tonde, cinghie PolyVee, catene ecc.) e l'azionamento vero e proprio. Nei sistemi di trasporto si utilizzano

diversi azionamenti, come mototamburi, motoriduttori, rulli motorizzati ecc. Inoltre viene utilizzata anche l'energia potenziale dei materiali trasportati, p. es. sulle linee in pendenza.

Trasportatori inclinati

Un trasportatore inclinato si differenzia nettamente dagli altri sistemi. Non è disposto in orizzontale, ma presenta sempre una struttura inclinata. Esistono trasportatori inclinati motorizzati e non motorizzati. I trasportatori inclinati motorizzati possono trasportare i materiali in salita o discesa. Tali trasportatori possono essere azionati con i RollerDrive. Se il RollerDrive e, quindi, il trasportatore vengono fermati, i materiali trasportati rimangono fermi e non scivolano verso il basso. L'EC5000 mantiene la sua posizione con una certa coppia, evitando lo scivolamento verso il basso. I diversi riduttori e le diverse potenze offrono diverse coppie di arresto. È necessario assicurare che i materiali trasportati non scivolino sopra i rulli fermi; eventualmente è necessario aumentare l'attrito, p. es. con l'impiego di una guaina in PVC o PU su rulli, RollerDrive e Stop Roller. I trasportatori inclinati non motorizzati sfruttano l'energia potenziale dei materiali trasportati. In pratica, deve essere presente un'altra tecnologia che porti prima il materiale trasportato a un'adeguata altezza.

Il materiale trasportato scorre grazie all'energia potenziale senza ulteriore azionamento sino alla fine del trasportatore o fino al materiale trasportato precedente. La velocità e la capacità di riavviamento dei materiali trasportati sono fortemente influenzati dai seguenti fattori:

- L'inclinazione del trasportatore
- La velocità pre-esistente di un materiale quando è posizionato sul trasportatore inclinato
- La scorrevolezza dei rulli
- La lunghezza del trasportatore
- Le caratteristiche del lato inferiore del materiale trasportato
- Il peso del materiale trasportato
- Altre caratteristiche

Da un lato, il materiale trasportato deve raggiungere la fine del trasportatore, senza fermarsi a causa di un peso insufficiente a mettere in movimento i rulli fermi. Se sono già presenti molti materiali trasportati su un trasportatore in discesa e un ulteriore materiale si ferma a causa loro nell'ultima parte del trasportatore, è necessario assicurarsi che, dopo aver rimosso il primo materiale trasportato, anche l'ultimo si rimetta in movimento e raggiunta la fine del trasportatore in discesa.

D'altro canto, la velocità dei materiali trasportati non deve essere o diventare troppo alta. Infatti vi è il rischio che un materiale trasportato vada a colpire un altro materiale già in accumulo o l'arresto finale del trasportatore. Ciò crea un rischio di infortunio per gli addetti che potrebbero voler rimuovere a mano il materiale trasportato oltre al pericolo di danneggiare il materiale trasportato stesso.

L'individuazione delle caratteristiche adeguate di un trasportatore inclinato diventa una vera e propria sfida quando occorre trasportare merci differenti. Di solito, i materiali trasportati su un trasportatore inclinato si differenziano per almeno una delle seguenti caratteristiche: peso, dimensioni, materiale e caratteristiche del fondo. Con un trasportatore inclinato è possibile trasportare anche un insieme misto di diversi materiali nel rispetto della sicurezza personale, del materiale trasportato e del processo. A tal fine, Interroll propone prodotti diversi. I rulli della serie 1100 sono pensati per l'impiego in trasportatori inclinati.

Il Magnetic Speed Controller MSC 50 rende possibile il riavviamento di materiali trasportati a partire da 0,5 kg e consente una frenata affidabile dei materiali trasportati fino a 35 kg a seconda delle caratteristiche del trasportatore. Se i materiali trasportati sono più leggeri di 0,5 kg o più pesanti di 35 kg, è anche possibile utilizzare il RollerDrive della serie EC5000.

Per mezzo del RollerDrive motorizzato è possibile muovere o rimettere in movimento anche il materiale trasportato più leggero. Durante la frenata di materiali trasportati pesanti l'energia ceduta dal RollerDrive non deve essere troppo alta. Se si utilizzano uno o più RollerDrive in un trasportatore inclinato, si ottiene il vantaggio aggiuntivo di riduzione della pressione di accumulo. Se si arresta un RollerDrive, eventualmente collegato con altri rulli tramite elementi di azionamento, i materiali trasportati si fermano. In questo modo, è possibile ridurre la pressione sui materiali trasportati già presenti sul trasportatore o la pressione sull'arresto finale del trasportatore. Per trasportatori inclinati lunghi può essere consigliabile l'utilizzo di più RollerDrive per ridurre ulteriormente la pressione di accumulo. Se la pendenza è tale da far scivolare i materiali trasportati sul tubo in acciaio del RollerDrive, sui rulli o sugli Stop Roller fermi, è possibile aumentare l'attrito con una guaina in PVC o PU applicata sul tubo.

In generale si consiglia di testare ogni progetto di trasportatore inclinato nelle condizioni originali.

Se gli azionamenti sono utilizzati in trasportatori inclinati, è necessario assicurarsi che siano in grado di trattenere i materiali trasportati quando sono fermi. Tuttavia, ciò è possibile soltanto quando gli azionamenti ricevono l'alimentazione elettrica. Se viene a mancare la tensione di sistema, tutti i materiali trasportati si muovono in discesa. È possibile evitare questa situazione con lo Stop Roller, studiato appositamente per questa applicazione. Si collega inoltre alla tensione di sistema e ferma i materiali trasportati appena viene a mancare la tensione. Si consiglia di collegare lo Stop Roller, il RollerDrive e i rulli utilizzati tramite cinghie PolyVee. Per via dei momenti frenanti dinamici, è necessario utilizzare cinghie PolyVee a 3 o 4 nervature.

BASI DELLA PROGETTAZIONE METODI DI AZIONAMENTO

Trasportatori a motore fisso

Se un materiale trasportato si muove in sintonia con l'azionamento, nella maggior parte dei casi si tratta di un trasportatore a motore fisso o ad azionamento costante. La testata di azionamento dei rulli utilizzati è collegata in modo fisso con il tubo. Se si sostituiscono le testate a motore fisso con testate a motore a frizione, si ottiene un trasportatore a frizione. È possibile realizzare diverse tipologie di trasportatori a motore fisso, che si differenziano di solito per l'elemento di azionamento scelto, come catene, cinghie PolyVee, cinghie tonde ecc. e per gli azionamenti utilizzati.

Per tutti i trasportatori a motore fisso, Interroll propone rulli trasportatori idonei; così come il RollerDrive EC5000, il Pallet Drive e le cinghie PolyVee e altresì azionamenti ed elementi di azionamento. Se si utilizza un RollerDrive come azionamento, si consiglia di posizionarlo in mezzo ai rulli trasportatori da esso azionati (informazioni sul Pallet Drive si trovano in documentazione separata per il prodotto). Se è necessario azionare molti rulli, le cinghie PolyVee presentano alcuni vantaggi rispetto alle cinghie tonde. In caso di utilizzo di cinghie PolyVee, il numero di giri dei rulli si riduce leggermente all'aumentare della distanza dal RollerDrive.

Trasportatori a frizione

I trasportatori a frizione vengono utilizzati di solito per trasportare e accumulare i materiali trasportati. La particolarità dei trasportatori a frizione consiste nel fatto che, ad azionamento acceso, l'accumulo di materiali trasportati può avvenire solo con una leggera pressione di accumulo. La stessa situazione su un trasportatore a motore fisso ha come conseguenza che i materiali trasportati fermati per primi ricevono da quelli che li seguono una pressione tale da poter danneggiare i cartoni fragili. I trasportatori a frizione sono particolarmente indicati per i tratti di accumulo con carico e scarico non uniforme.

I rulli trasportatori a frizione sono disponibili con molti elementi di azionamento diversi, vedere a pagina 192. Anche un trasportatore con albero di rinvio può essere utilizzato come trasportatore a frizione. Il rullino di guida della serie 2600 permette non soltanto la guida di una cinghia tonda, ma consente anche la rotazione dell'albero di rinvio mantenendo fermo il rullino. A tal fine è necessario assicurarsi che la cinghia tonda non scivoli, in quanto si ridurrebbe notevolmente la durata d'esercizio. Ulteriori informazioni al riguardo pagina 191.

Per certe applicazioni il contatto fra i materiali trasportati costituisce uno svantaggio, anche se la pressione di accumulo viene ridotta dal funzionamento a frizione. In questo caso, potrebbe essere più indicato un trasportatore funzionante senza pressione di accumulo; vedere al capitolo successivo (ulteriori informazioni sui trasportatori a frizione si trovano a pagina 192).

Trasportatori senza pressione di accumulo

Il trasporto senza pressione di accumulo viene spesso abbreviato in ZPA ("Zero Pressure Accumulation"). Di solito, un trasportatore ZPA è suddiviso in zone. La lunghezza delle zone dipende dalla lunghezza del materiale trasportato o dal materiale trasportato più lungo. Ogni zona include la possibilità di identificare il materiale trasportato, p. es. per mezzo di una fotocellula. Inoltre, ogni zona può essere inserita e disinserita. Le zone sono azionate in modi diversi; a seguire vengono descritti alcuni esempi.

Una possibilità consiste in un azionamento centralizzato, costituito spesso da un motoriduttore, il quale aziona una cinghia piatta. La cinghia piatta viene premuta sui rulli di ciascuna zona per mezzo di un'unità a commutazione o guidata attraverso di essi. In caso di passaggio, spesso i rulli vengono ulteriormente frenati. Una possibile soluzione può consistere nel premere la cinghia piatta solo su alcuni rulli di una zona, mentre i rulli restanti sono collegati ad essi mediante altri elementi di azionamento. Spesso l'unità di commutazione è costituita da valvole pneumatiche, che sono sovente causa di un livello di rumorosità indesiderato. Con questa soluzione ZPA è necessario tenere conto di un elevato impiego di energia, poiché è necessario azionare anche il potente motoriduttore, ad esempio se occorre movimentare un solo carico su un percorso composto da 40 zone.

Un'altra opzione preme la cinghia piatta sempre in un tratto parziale di un rullo in ciascuna zona. La parte restante del rullo viene attivata o disattivata per mezzo di un giunto. Gli altri rulli di ciascuna zona sono collegati al rullo guidato per mezzo di altri elementi di azionamento.

Un ulteriore sistema consiste nell'utilizzo di azionamenti decentralizzati. In questo caso vengono utilizzati spesso dei rulli motorizzati. In uno o più rulli di una zona sono installate delle unità che azionano direttamente i rispettivi rulli. È quindi assente un unico elemento di azionamento che colleghi l'intero trasportatore. I restanti rulli di una zona vengono di solito collegati al rullo o ai rulli motorizzati tramite cinghie PolyVee o cinghie tonde. Attivando o disattivando i rulli motorizzati in modo mirato è possibile attivare o disattivare le zone.

Il tipo di costruzione con azionamento centralizzato, a seconda della lunghezza del trasportatore, comporta di solito costi di investimento inferiori a una soluzione con rulli motorizzati. Per via della costante rotazione dell'azionamento, tuttavia anche nei momenti in cui eventualmente non venga trasportato nulla, i costi di esercizio sono nettamente più alti nella maggior parte dei casi. In gran parte delle soluzioni con rulli motorizzati, i maggiori costi di investimento si ammortizzano eventualmente in breve tempo.

Tra gli elementi a favore di una soluzione con rulli motorizzati vi sono non soltanto il minore consumo energetico, ma anche la struttura compatta. Il motore è installato all'interno di un rullo e non deve essere posizionato in aggiunta vicino o sotto il trasportatore.

I rulli motorizzati, rispetto ai motoriduttori, sono esenti da manutenzione: ad esempio, non devono essere ingrassati e offrono spesso un livello di sicurezza superiore per via della bassissima tensione di sicurezza.

Tuttavia, le soluzioni con rulli motorizzati possono presentare anche degli svantaggi. Nelle soluzioni con molti rulli motorizzati per ciascuna zona, la disponibilità si riduce notevolmente: maggiore è il numero di motori utilizzati, maggiore è la probabilità che un rullo motorizzato si guasti.

Per questo motivo, Interroll consiglia l'utilizzo del RollerDrive EC5000. Nella maggior parte dei casi, esso rende sufficiente un singolo RollerDrive per ciascuna zona e sono disponibili sistemi di controllo flessibili. Gli azionamenti offrono inoltre numerose altre possibilità, come il cambio del senso di rotazione o le rampe di avvio e arresto, di cui non dispongono i tradizionali trasportatori ZPA.

Elementi di azionamento

Per gli azionamenti, Interroll distingue fra l'azionamento vero e proprio, come RollerDrive, mototamburo, Pallet Drive, motoriduttore ecc., e gli elementi di azionamento. Per elementi di azionamento si intendono diversi tipi di trasmissione della coppia. In questo capitolo vengono considerati solo i seguenti elementi di azionamento:

- Cinghia dentata
- Cinghia PolyVee
- Cinghia tonda

Catene

La catena è un mezzo ben collaudato nel campo dei sistemi di trasporto per azionare rulli ed elementi trasportatori. Le sue caratteristiche sono robustezza e lunga durata e non risente delle impurità e dei fattori ambientali. Con una catena è possibile trasmettere potenze molto elevate. Si consiglia di proteggere l'azionamento a catena dal contatto accidentale.

Le catene non sono esenti da manutenzione e sono relativamente rumorose in esercizio. Esse devono essere lubrificate regolarmente per ottenere una durata ottimale. Il rumore generato da una catena come elemento di azionamento cresce all'aumentare della velocità. Pertanto velocità superiori a 0,5 m/s sono sconsigliate.

Per la guida di palette si utilizzano spesso rulli trasportatori con flange saldate. La guida della paletta tramite flange aumenta il fabbisogno di potenza e deve essere tenuta in considerazione per il dimensionamento dell'azionamento e dell'elemento di azionamento.

La lunghezza massima di trasmissione che deve essere spostata da un azionamento è limitata dal carico ammissibile della catena. I seguenti fattori determinano la lunghezza massima di trasmissione "L":

- Il carico a trazione massimo della catena F_{MAX} in N
- Il peso del singolo materiale da trasportare F_T in N
- La resistenza del rullo μ nella rulliera; di solito viene scelto un valore di 0,1
- La velocità di trasporto progettata "S" in m/s
- Il ciclo di carico "t" dei materiali trasportati (in S), ossia il tempo che intercorre fra due materiali trasportati in successione

La lunghezza massima di trasmissione "L" si calcola con:

$$L = \frac{F_{MAX} \cdot S \cdot t}{F_T \cdot \mu}$$

Se, con l'azionamento da rullo a rullo, la stazione di comando viene posizionata a metà della linea, in teoria è possibile realizzare il doppio della lunghezza di azionamento. A tal fine, i pignoni che trasmettono la potenza di azionamento non devono essere sovraccaricati.

Per via del rendimento totale di questo sistema, è consigliabile evitare azionamenti di grande lunghezza. Azionamenti di lunghezza superiore ai 15 m si sono dimostrati problematici in molti casi.

F_{MAX} può essere calcolato con il carico di rottura ammissibile F_B della catena utilizzata. Di solito, a questo scopo viene utilizzato un fattore di sicurezza pari a 7 (con il quale anche l'usura della catena rimane in un intervallo accettabile), in modo che F_{MAX} possa essere calcolato nel modo seguente:

$$F_{MAX} = \frac{F_B}{7}$$

Ai sensi della norma DIN è necessario ipotizzare i seguenti carichi di rottura:

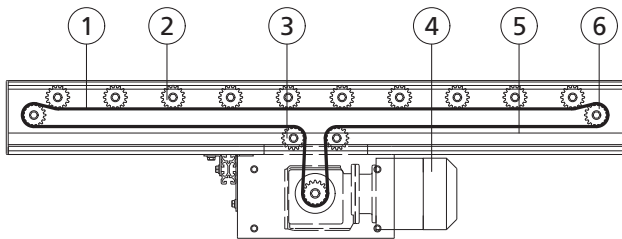
Denominazione della catena	Carico di rottura F_B	F_{MAX}
06B (3/8")	9100 N	1300 N
08B (1/2")	18.200 N	2600 N
10B (5/8")	22.700 N	3243 N

La potenza di azionamento "P" necessaria alla lunghezza massima può essere calcolata nel modo seguente:

BASI DELLA PROGETTAZIONE ELEMENTI DI AZIONAMENTO

$$p = \frac{L \cdot \mu \cdot F_T}{t}$$

Trasmissione di forza tangenziale



L'azionamento con catena tangenziale è caratterizzato da un ottimo rendimento e da una struttura semplice. La testata di azionamento (2) è costituita solo da un pignone. La lunghezza di installazione del rullo trasportatore è quindi minore rispetto all'azionamento da rullo a rullo. Una singola catena (1) aziona tutti i rulli di un trasportatore. La catena viene guidata sui pignoni per mezzo di un profilo di guida della catena in materiale plastico. Il profilo di guida della catena (5) di solito è in materiale plastico speciale e deve guidare la catena con estrema precisione.

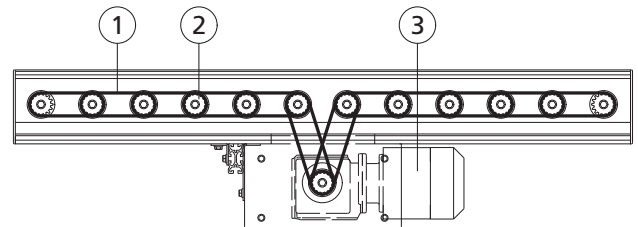
I pignoni per l'utilizzo in trasportatori a motore fisso sono collegati in modo fisso al tubo dei rulli trasportatori. Nei trasportatori a frizione si utilizzano rulli i cui pignoni non sono collegati in modo fisso al tubo esterno. Uno o due denti dei pignoni ingranano nella catena e trasmettono solo la potenza motrice necessaria per il singolo rullo trasportatore. La catena può essere fatta passare, a scelta, sul lato inferiore o sul lato superiore dei rulli trasportatori. È estremamente importante posizionare in modo esatto la guida della catena rispetto ai rulli trasportatori. Il gioco massimo in altezza è pari a 0,5 mm. La stazione motore centrale (4) deve essere installata in modo che il tratto di trazione della catena sia il più breve possibile. È consigliabile munire il gruppo motore di un ulteriore dispositivo per regolare la tensione della catena. I rulli di rinvio (3, 6) guidano la catena in una data direzione in corrispondenza dell'azionamento e/o alla fine del trasportatore. È anche possibile utilizzare gli ultimi rulli trasportatori per il rinvio della catena. In questo caso, è necessario accertarsi che questi rulli siano dotati di dentatura DIN.

Inoltre, potrebbe essere necessario testare separatamente il carico ammissibile dei cuscinetti dei rulli di rinvio, che assorbono sia le sollecitazioni del materiale trasportato che le forze di trazione della catena. La lunghezza azionata del trasportatore è limitata dal carico di rottura consentito della catena e dal peso del materiale trasportato.

Il passo dei rulli può essere scelto liberamente nel caso dell'azionamento tangenziale. Rispetto all'azionamento da rullo a rullo, nel caso dell'azionamento tangenziale i rulli trasportatori possono essere smontati e montati facilmente, poiché non sono avvolti dalla catena.

A partire da 1000 ore di esercizio è necessario tenere conto di un allungamento della catena fino al 2 %.

Trasmissione di forza da rullo a rullo



Con la trasmissione di forza da rullo a rullo ogni rullo trasportatore è collegato al successivo per mezzo di una catena (1). Pertanto i rulli trasportatori necessitano di testate a doppio pignone (2), che richiedono più spazio rispetto a un azionamento tangenziale; la lunghezza di installazione del rullo è quindi maggiore. Le testate a doppio pignone sono sempre dotate di una dentatura DIN (dentatura normale).

Una guida catena supplementare non è necessaria. Il passo dei rulli è soggetto a tolleranze ristrette e dipende dal passo della catena.

$$t = P_c \cdot \frac{nc - nt}{2}$$

- t = passo dei rulli
- nc = numero di maglie delle catene
- nt = numero di denti della testata di azionamento
- Pc = passo della catena

La lunghezza massima del trasportatore dipende dalla potenza di azionamento della stazione motore (3) e dal carico di rottura ammissibile della catena. La catena è sottoposta alla massima sollecitazione in corrispondenza della stazione motore. Le tolleranze per il passo dei rulli "Pr" e i carichi di rottura sono riportati nella tabella seguente.

Passo/ denominazione della catena	Pc [mm]	Tolleranza di Pr [mm]	Carico di rottura [N]	F _{max}
06B (3/8")	9,52	da 0 fino a -0,4	9100	1300 N
08B (1/2")	12,70	da 0 fino a -0,5	18200	2600 N
10B (5/8")	15,88	da 0 fino a -0,7	22700	3243 N

Pc = passo della catena

Pr = passo dei rulli

Cinghia dentata

L'utilizzo di cinghie dentate come elemento di azionamento è in diminuzione nel campo dei trasportatori a rulli. Nella maggior parte dei casi, le cinghie dentate vengono utilizzate da rullo a rullo e non sono in grado di percorrere curve. Rispetto alle cinghie tonde o alle cinghie PolyVee il fabbisogno di potenza di una cinghia dentata è notevolmente maggiore per via della sua struttura. Tale caratteristica deve essere tenuta in considerazione per la scelta dell'azionamento. Le cinghie dentate pongono requisiti severi in termini di tolleranza del passo dei rulli, poiché l'innesto dei denti presenta un accoppiamento geometrico con il profilo della testata di azionamento. Interroll consiglia di consultare il costruttore della cinghia dentata scelta per conoscere le tolleranze da rispettare.

Un vantaggio della cinghia dentata consiste nella sua capacità di trasmettere il movimento senza slittamento, rispetto alle cinghie tonde e PolyVee, se utilizzata correttamente. Inoltre, le cinghie dentate sono silenziose ed esenti da manutenzione: la lubrificazione e la correzione del tensionamento non sono necessarie.

La lunghezza di trasmissione di un trasportatore con azionamento a cinghia dentata deve essere dimensionata in modo da non superare il carico totale di 12.000 N di materiale trasportato contemporaneamente.

Per la serie di rulli 3500 e i RollerDrive EC5000 si consiglia una larghezza massima della cinghia dentata di 12 mm e una dentatura Poly-Chain-GT.

Cinghia PolyVee

Le cinghie PolyVee sono cinghie trapezoidali a nervature, utilizzate nel campo dei trasportatori a rulli principalmente per la trasmissione della coppia da rullo a rullo. Le cinghie devono avere un supporto di trazione flessibile, che le rende di gran lunga meno flessibili rispetto alla maggior parte delle cinghie tonde. Tuttavia, con la loro flessibilità possono accettare

tolleranze nell'ambito del passo dei rulli ed essere utilizzate come elemento di azionamento in curve. Per il montaggio di cinghie PolyVee, Interroll consiglia l'utilizzo di un dispositivo di tensionamento PolyVee, vedere a pagina 183.

Le cinghie PolyVee possono trasmettere il 300% in più della coppia rispetto alle cinghie tonde, la loro durata è maggiore e, se utilizzata correttamente, una cinghia PolyVee non scivola sulla testata di azionamento. Nell'esercizio di avviamento/arresto è possibile arrestare i rulli con maggiore precisione e, grazie all'elevata trasmissione della coppia rispetto alle cinghie tonde, è possibile azionare una maggior quantità di rulli trasportatori.

Grazie alla struttura della testata di azionamento PolyVee e alla ridotta larghezza delle cinghie, è possibile posicionarle molto vicino al profilo laterale. In questo modo si ottiene uno sfruttamento ottimale del tubo per i materiali trasportati. Grazie al ridotto diametro della testata di azionamento PolyVee, di norma è possibile escludere l'eventualità di un contatto fra la cinghia PolyVee e il materiale trasportato.

Nei sistemi di trasporto di contenitori si utilizzano di solito cinghie PolyVee a 2 e 3 nervature. Per queste esecuzioni, Interroll propone cinghie PolyVee per i più diffusi passi dei rulli, vedere pagina 182. Con una testata di azionamento a 9 nervature è possibile utilizzare anche cinghie a 4 nervature. L'elevata capacità di trasmissione della coppia comporta anche requisiti rigorosi in termini di sicurezza. È necessario prevenire le lesioni, come dita incastrate fra le cinghie PolyVee e la testata di azionamento. Interroll propone una protezione dita per i più diffusi passi dei rulli, che non richiede alcun fissaggio sul profilo laterale ed è quindi utilizzabile con quasi tutti i profili laterali, vedere pagina 183.

Cinghia tonda

Le cinghie tonde, dette anche O-ring, sono disponibili in diversi materiali, colori e diametri e sono utilizzate spesso per la trasmissione della coppia da rullo a rullo. Le cinghie tonde sono convenienti in termini di costi di acquisto, molto flessibili e facili da montare. Gli svantaggi sono una trasmissione di potenza relativamente ridotta e una durata d'esercizio relativamente breve. Nei sistemi di trasporto, pertanto, prevale l'utilizzo di cinghie PolyVee.

Con il RollerDrive EC5000 è possibile realizzare la guida per cinghia tonda tramite gole sul tubo oppure con una testata di azionamento per cinghia tonda. La testata di azionamento in poliammide offre il vantaggio di poter guidare le cinghie tonde più vicino all'estremità del RollerDrive o sul profilo laterale del trasportatore. In questo caso, risulta più comodo separare la trasmissione della coppia dalla superficie di scorrimento dei materiali trasportati. Inoltre aumenta la concentricità, poiché non avviene alcuna modifica meccanica del tubo rispetto alle gole sul tubo.

BASI DELLA PROGETTAZIONE

RULLI A FRIZIONE

La testata di azionamento per cinghia tonda è dotata di una maggiore forza di trascinamento per la maggior parte delle cinghie grazie al suo materiale. Questo notevole vantaggio deve essere tenuto in considerazione se l'accelerazione e la decelerazione per il funzionamento start and stop sono di entità tale da far slittare brevemente la cinghia e causarne l'usura. In questo caso, migliore è il trascinamento da parte della guida, maggiore è l'usura. Le soluzioni con gole sui tubi e la testata di azionamento per cinghia tonda presentano gole della larghezza di 10 mm. È quindi possibile utilizzare cinghie tonde con un diametro massimo di 6 mm. Con cinghie tonde di diametro maggiore vi è il pericolo di creare due punti di contatto della cinghia tonda sul fondo e sul lato della gola. In questo caso, la cinghia viene esposta a due diverse velocità e subisce un'usura superiore alla media.

Cinghia piatta

Le cinghie piatte sono utilizzate per la trasmissione di forza tangenziale. La cinghia piatta viene fatta passare al di sotto dei rulli e premuta su una parte di ciascun rullo, ovvero sul tubo o sulla testata di azionamento. Con le cinghie piatte vengono costruiti trasportatori a motore fisso e trasportatori a frizione. Inoltre con le cinghie piatte è possibile azionare anche trasportatori senza pressione di accumulo. In questo caso, la cinghia piatta viene azionata in continuo. L'arresto dei settori parziali avviene mediante il disaccoppiamento del rullo dalla cinghia piatta in movimento. Questo tipo di trasporto senza pressione di accumulo comporta un consumo energetico notevolmente maggiore per via della costante rotazione dell'azionamento centrale. In alternativa, Interroll consiglia l'uso di RollerDrive.

Le cinghie piatte richiedono una manutenzione ridotta. È necessario che la guida della cinghia sia precisa. La cinghia piatta viene messa in movimento principalmente per mezzo di un motoriduttore e deve essere pretensionata con un tendicinghia all'1% circa. Di solito la potenza motrice è trasmessa in modo più affidabile se l'angolo di avvolgimento della cinghia piatta sul rullo viene aumentato utilizzando dei rullini di rinvio.

Interroll propone diversi prodotti per l'utilizzo di cinghie piatte. I rulli trasportatori della serie 1700 sono utilizzati spesso per trasportatori a motore fisso. La serie 3500 è disponibile sotto forma di motore fisso con una testata per cinghia piatta. La serie 3800 offre soluzioni a frizione per cinghie piatte. Inoltre, la serie 2600 propone diversi rullini pressori per la guida e la pressione di cinghie piatte.

Rulli a frizione

Introduzione

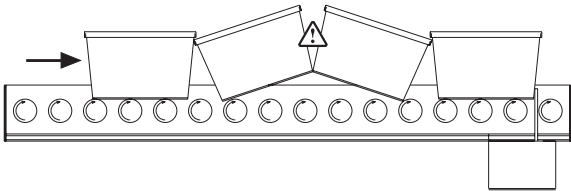
Se i materiali trasportati vengono accumulati su un trasportatore a rulli e i rulli continuano ad essere azionati, si genera una pressione di accumulo. Questa pressione di accumulo continua a crescere a mano a mano che sempre più materiali trasportati vengono azionati dai rulli. In questo caso, può verificarsi il danneggiamento del lato inferiore del materiale trasportato. Inoltre può accadere che il primo materiale trasportato, che di solito viene trattenuto da un arresto meccanico, venga schiacciato. I rulli a frizione evitano questi problemi riducendo la pressione di accumulo.

I rulli a frizione si basano sul principio del giunto a slittamento, con il quale la forza di attrito nel giunto deve superare l'attrito dei rulli tra materiale trasportato e rullo. I rulli a frizione permettono di realizzare trasportatori ad accumulo con una pressione di accumulo ridotta a costi contenuti. Quando si fermano i materiali trasportati, si fermano anche i rulli. L'azionamento dei rulli a frizione continua quindi a girare. Se si toglie l'arresto, le intere unità rulli riprendono a girare e mettono in movimento i materiali trasportati. Il trascinamento dipende quindi dal carico.

La base dei rulli della serie 3800 è realizzata sotto forma di giunto a slittamento lubrificato a vita e garantisce una forza di trascinamento costante del rullo trasportatore. L'azionamento tangenziale ha dimostrato di essere particolarmente economico nell'utilizzo sui trasportatori a frizione: un azionamento centrale aziona quindi una lunga catena o una cinghia piatta. La cinghia piatta o la catena vengono fatte passare al di sotto dei rulli trasportatori in corrispondenza dell'unità di azionamento, in modo che tutti i rulli trasportatori girino insieme.

Indicazioni per l'uso

- Materiali trasportati
 - L'ideale è un materiale trasportato con fondo piano e stabile, in modo che ogni rullo a frizione sostenga il carico in modo uniforme. I materiali trasportati morbidi, leggeri o con fondo irregolare, p. es. i cartoni, possono essere inadeguati per un trasportatore a frizione.
 - È possibile trasportare solo materiali la cui conformazione impedisca che si crei un effetto leva reciproco. Eventualmente si deve limitare la quantità di materiali trasportati che vanno in accumulo.
 - Nella maggior parte dei casi, i materiali di forma circolare non sono idonei, in quanto si distribuiscono in maniera casuale durante l'accumulo sul trasportatore. Per impedire che i materiali trasportati di forma circolare cadano dal trasportatore durante l'accumulo, è necessaria un'adeguata guida laterale.



- La forza di trascinamento prodotta dal rullo a frizione mediante l'attrito si regola in relazione al peso del materiale trasportato. La forza di trascinamento dipende molto dai seguenti fattori:
 - Peso del materiale trasportato
 - Caratteristiche del fondo del materiale trasportato
 - Posizione del materiale trasportato
 - Umidità
 - Temperatura
 - Percentuale d'esercizio in accumulo rispetto al tempo d'esercizio totale
- Questi fattori hanno in parte un notevole effetto sul funzionamento e sulla durata del rullo trasportatore. È necessario individuare il trascinamento sufficiente per il materiale trasportato in questione. A tal fine, nella maggior parte dei casi è necessario eseguire un test di dimensionamento nelle condizioni originali.
- Per consentire l'avviamento del trasportatore anche con materiali trasportati pesanti possono risultare utili le seguenti misure:
 - Scelta del rullo a frizione corretto. Eventualmente potrebbe essere più indicato un rullo a frizione regolabile o un rullo a doppia frizione.
 - Riduzione del passo dei rulli: un carico inferiore su ciascun rullo ne riduce la capacità di trascinamento.
 - Generazione di una pressione di appoggio della testata di azionamento sulla cappa terminale in direzione assiale.
 - Creazione di una leggera pendenza nella direzione di trasporto
- Durata dell'esercizio in accumulo
 - L'esercizio in accumulo deve essere utilizzato solo per il tempo necessario. Se si prevede che non abbia luogo il trasporto, il motore centrale deve essere spento. In questo modo si risparmia energia e si aumenta la durata d'esercizio del convogliatore. La sovratemperatura degli elementi d'attrito in materiale plastico deve essere evitata.
 - Gli azionamenti con pignoni in acciaio consentono una migliore dissipazione del calore di attrito in caso di esercizio in accumulo prolungato.
- Posizionamento del materiale trasportato
 - Se il materiale trasportato è notevolmente più stretto del rullo a frizione, questa condizione può influire sulla capacità di trascinamento. Nei rulli a frizione semplice il trascinamento risulta tanto peggiore quanto maggiore è la distanza del materiale trasportato dal motore a frizione.
 - Lo stesso vale per il baricentro di un materiale trasportato. Più il baricentro è vicino al motore a frizione, migliore risulta il trascinamento.

- Rullo a frizione
 - Le flange e altre guide laterali non possono essere utilizzate con i rulli a frizione. L'attrito che si genera potrebbe non essere superato dalla forza di trascinamento dell'innesto a frizione.
 - L'utilizzo di rulli a frizione costituisce un requisito minimo per la tolleranza dell'altezza di montaggio dei rulli. Se un rullo a frizione montato in basso è seguito da un rullo montato leggermente più in alto, questa situazione può creare uno spigolo di interferenza non superabile da parte del materiale trasportato.
 - Se i tubi sono dotati di rivestimenti (p. es. guaina in PVC), si consiglia uno spessore massimo del materiale della guaina di 2 mm.
- La velocità di trasporto massima consentita è pari a 0,5 m/s.
- L'uso è consentito solo in condizioni asciutte
- Gli alloggiamenti del cuscinetto che fanno parte dell'elemento di frizione contengono delle tasche. Queste tasche sono riempite di grasso speciale. Il grasso non deve essere rimosso, in quanto consente valori di avviamento migliori, per via dell'elevata adesività del grasso. Inoltre, il calore di attrito generato viene dissipato meglio dal grasso e si riduce l'usura delle parti in materiale plastico.
- I valori di trascinamento indicati a seguire non sono vincolanti e si riferiscono a condizioni climatiche normali (umidità relativa al 65 % e temperatura di +20 °C) e ad un materiale trasportato posizionato al centro.

Forza di trascinamento	Frizione	Ø Rullo a frizione [mm]
4 – 6 %	Elemento a frizione su un lato solo	50
2 – 5 %	Elemento a frizione su un lato solo	60
8 – 13 %	Elemento a frizione su entrambi i lati	30/50/60/80
4 – 6 % (12 %)	Elemento a frizione su un lato solo, regolabile	50/60

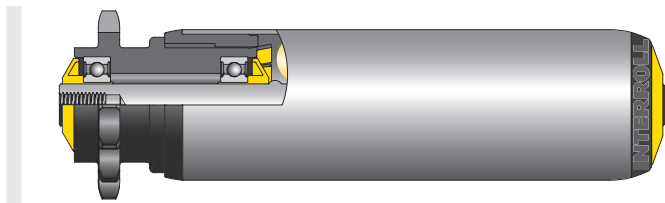
Differenze di funzionamento

Serie 3800

La serie 3800 offre diverse testate di azionamento. Una testata di azionamento viene messa in movimento da un elemento di azionamento e gira all'interno dell'alloggiamento del cuscinetto. Attraverso il peso del tubo e del materiale trasportato, l'alloggiamento del cuscinetto esercita una forza sulla testata di azionamento. Per mezzo di questa forza di attrito, si ottiene il trascinamento dell'alloggiamento del cuscinetto e del tubo. Attraverso la rotazione del tubo, il materiale trasportato viene messo in movimento.

BASI DELLA PROGETTAZIONE COSTRUZIONE DI UNA CURVA

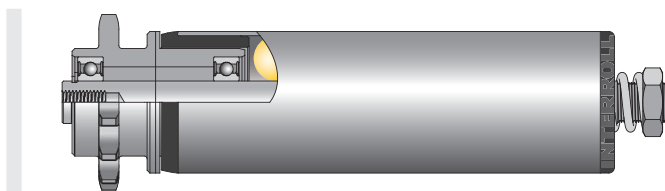
Se il materiale trasportato viene fermato, il tubo si ferma e la testata di azionamento gira all'interno dell'alloggiamento del cuscinetto.



La descrizione del prodotto della serie 3800 si trova a pagina 116.

Serie 3800 – regolabile

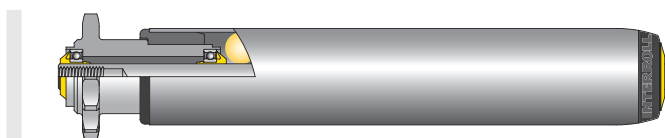
Nella serie 3800 regolabile è disponibile una testata di azionamento per pignone in acciaio da 1/2" con 14 denti, il cui principio di funzionamento corrisponde a quello precedentemente descritto. Inoltre, sul lato opposto della testata di azionamento è presente un asse a filetto esterno che sporge dal rullo. Sull'asse si trovano un dado e una molla. Serrando il dado, si carica la molla e, quindi, si esercita una forza assiale dalla testata di azionamento all'alloggiamento del cuscinetto. Questa forza assiale permette di aumentare il trascinamento fino anche al 12 % del carico dei rulli. Più il dado viene stretto, più il tubo gira in modo solidale.



La descrizione del prodotto della serie si trova a pagina 116.

Serie 3800 light

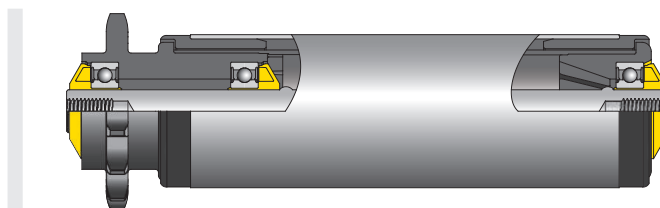
La serie 3800 light comprende sia una soluzione a frizione semplice sia una soluzione a doppia frizione. I rulli hanno un diametro di 30 mm. I rulli a frizione semplice sono dotati di testate per pignoni in acciaio, mentre i rulli a doppia frizione sono dotati di testate in materiale plastico per cinghie piatte. Il principio di funzionamento della sezione semplice corrisponde a quello della serie 3800, mentre per la doppia frizione corrisponde a quello della serie 3870.



La descrizione del prodotto della serie 3800 light si trova a pagina 112.

Serie 3870

La serie 3870 offre diverse testate di azionamento per pignoni in materiale plastico. Una testata di azionamento e un gruppo di supporto sul lato opposto vengono pressati in un tubo interno. Questa unità viene integrata nel tubo esterno. Il principio di funzionamento corrisponde alla serie 3800, ma il tubo interno gira in entrambi gli alloggiamenti del cuscinetto del tubo esterno. Se un materiale trasportato si ferma, la testata di azionamento gira insieme al tubo interno, mentre il tubo esterno rimane fermo. Il vantaggio di questa soluzione consiste nella presenza di un'unità a frizione su entrambi i lati del rullo e, quindi, nella generazione di una forza di trascinamento con il carico non al centro.



La descrizione del prodotto della serie 3870 si trova a pagina 126.

Costruzione di una curva

È possibile costruire curve a rulli con dei rulli cilindrici. In questo tipo di esecuzione, i materiali trasportati non vengono convogliati al centro della curva, ma lungo una delle guide laterali. In questo caso è necessaria più energia ed è presente il pericolo di danneggiare la guida laterale o il materiale trasportato. Pertanto si consiglia l'esecuzione con rulli trasportatori conici.

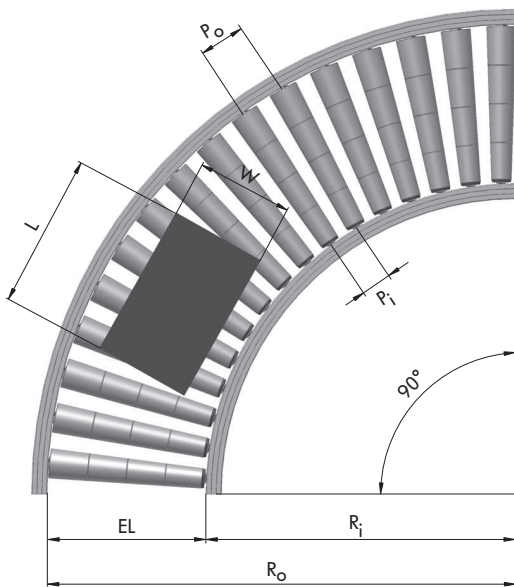
Il diametro dei rulli conici aumenta verso il diametro esterno della curva. Al crescere del diametro aumenta la velocità periferica. In questo modo, i materiali vengono trasportati lungo la curva senza perdere il loro allineamento. A velocità consuete (max. 0,8 m/s) e con un disegno ideale della curva non sono necessarie guide laterali.

Interroll offre diversi rulli compatibili con le curve, identificati dalla denominazione KXO. Si tratta di rulli con tubo in acciaio cilindrico, sul quale vengono montati degli elementi conici. Le serie seguenti sono adatte all'utilizzo nelle curve a rulli.

Serie	Diametro di base Ø [mm]	Conicità	Elementi di azionamento
3500KXO light	20	1,8°	Cinghia tonda
1700KXO	50	1,8° e 2,2°	Cinghia tonda
3500KXO	50	1,8° e 2,2°	Cinghia tonda, cinghia PolyVee, catene

Dimensionamento della curva

Sulla base di questo schema di curva, Interroll consiglia i seguenti passaggi:



EL	Lunghezza di installazione del rullo trasportatore	R _i	Raggio interno della curva
L	Lunghezza max. del materiale trasportato	P _o	Passo dei rulli sul diametro esterno
W	Larghezza max. del materiale trasportato	P _i	Passo dei rulli sul diametro interno
R _o	Raggio esterno della curva		

- Definizione della curva
 - Curva motorizzata o non motorizzata
 - Per le curve motorizzate, determinare gli elementi di azionamento (vedere il paragrafo per l'elemento di azionamento a pagina 196)
- Selezionare la serie di rulli (elemento di azionamento, basato su un diametro di 20 oppure 50 mm)
 - Serie 3500KXO light, vedere a pagina 96
 - Serie 1700KXO, vedere a pagina 68
 - Serie 3500KXO, vedere a pagina 100

- Determinare le dimensioni del materiale trasportato più grande possibile
- Scegliere il raggio interno della curva a rulli (nota alla voce "Raggi")
- Calcolare il raggio esterno minimo della curva R_o

$$R_o = 50 \text{ mm} + \sqrt{(R_i + W)^2 + \left(\frac{L}{2}\right)^2}$$
- Calcolare la lunghezza di installazione minima dei rulli trasportatori

$$\text{Lunghezza di installazione } EL_{\text{MIN}} = R_o - R_i$$
- Le lunghezze di riferimento dei rulli si calcolano sulla base delle lunghezze dei manicotti conici. La lunghezza deve essere maggiore della lunghezza di installazione calcolata.
- Calcolare la lunghezza di installazione effettiva della curva a rulli selezionata (nota in merito nel rispettivo capitolo della serie di rulli)
- Calcolare il raggio esterno effettivo della curva R_o

$$R_o = EL + R_i \text{ con la EL standard scelta}$$
- Determinare il passo dei rulli sul diametro interno o l'angolo fra i rulli
- Calcolare il passo dei rulli sul diametro esterno P_o

$$P_o = P_i \cdot \frac{R_o}{R_i}$$

Montaggio dei rulli/RollerDrive



Per la progettazione della curva è necessario considerare che il lato superiore del RollerDrive conico sia in bolla. L'asse di fissaggio quindi non è in orizzontale. Ne deriva che i profili laterali posti in verticale non presentano un angolo di 90°. Interroll consiglia quindi una compensazione dell'angolo, in modo che l'asse di fissaggio non si deformi. Per il montaggio in curva è disponibile esclusivamente l'EC5000 con grado di protezione IP54.

Affinché il materiale trasportato non tocchi la guida laterale nella curva, la lunghezza di installazione deve essere maggiore rispetto a quella del tratto rettilineo. Si prega di scegliere il modulo di lunghezza di installazione di grandezza immediatamente superiore.

Azionamento

Per le curve a rulli motorizzate si è affermato l'azionamento con RollerDrive, che permette di realizzare una curva compatta, silenziosa e a costo conveniente. Il RollerDrive in combinazione con cinghie PolyVee come elemento di azionamento sono la soluzione più semplice per la trasmissione della coppia in curve.

BASI DELLA PROGETTAZIONE COSTRUZIONE DI UNA CURVA

Tali curve sono facili da progettare e costruire, sia per le curve in rotazione continua sia per le curve con funzionamento start and stop.

Elemento di azionamento

Come elemento di azionamento risultano adatte le cinghie tonde e le cinghie PolyVee.

Le cinghie tonde possono essere guidate tramite gole, che si trovano nella zona di sporgenza del tubo. Le cinghie tonde, in alternativa, possono essere guidate anche per mezzo di una testata di azionamento sul raggio interno.

Anche le cinghie PolyVee vengono guidate sul raggio interno, esclusivamente per mezzo di una testata di azionamento.

La soluzione più frequente è caratterizzata dalle cinghie PolyVee. Per l'utilizzo in curva risultano adatte le cinghie a 2 e 3 nervature. Le cinghie devono occupare le prime gole in direzione del raggio interno della curva. Tra le due cinghie è necessario mantenere una gola di distanza.

Lunghezza degli elementi conici

Elementi da 1,8°: il primo elemento conico ha una lunghezza di 45 mm o 95 mm. Tutti gli altri elementi hanno una lunghezza di 100 mm. È possibile scegliere la lunghezza totale degli elementi conici ad intervalli di 50 mm. Dalle diverse lunghezze del primo elemento conico si ottengono 2 diversi raggi interni della curva.

Elementi da 2,2°: la lunghezza del primo elemento conico è sempre 140 mm. In questo modo, il raggio interno della curva non varia.

Raggi

Con i diversi rulli conici Interroll è possibile realizzare diversi raggi interni delle curve. Per ottenere un convogliamento ottimale del materiale trasportato lungo la curva è necessario rispettare i raggi.

I rulli conici delle serie 1700KXO e 3500KXO possono essere prodotti con una sporgenza del tubo. È possibile che la sporgenza del tubo si trovi sul lato dell'elemento conico di diametro minore. Il primo elemento conico deve avere quindi un'adeguata distanza dal profilo laterale della curva. Con questa esecuzione è necessario tenere conto del fatto che, con una sporgenza del tubo maggiore di 20 mm, il raggio interno della curva deve essere ridotto. Una sporgenza del tubo sul lato dell'elemento conico con il diametro maggiore non ha alcun effetto sul raggio interno della curva.

Raggi interni delle curve per rulli con testate di azionamento per cinghie PolyVee o cinghie tonde

Raggio interno della curva	Conicità	Serie di rulli	Lunghezze di riferimento dei rulli [mm]
660 mm	2,2°	3500KXO	190, 240, 290, 340, 440, 540, 640, 740
820 mm	1,8°	3500KXO	150, 250, 350, 450, 550, 650, 750, 850, 950
770 mm	1,8°	3500KXO	200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000

Raggi interni delle curve per rulli non motorizzati

Raggio interno della curva	Conicità	Serie di rulli	Lunghezze di riferimento dei rulli [mm]
357 mm	1,8°	3500KXO light	150, 250, 350, 450, 550
357 mm	1,8°	3500KXO light	200, 300, 400, 500, 600
690 mm	2,2°	1700KXO	190, 240, 290, 340, 440, 540, 640, 740
850 mm	1,8°	1700KXO	150, 250, 350, 450, 550, 650, 750, 850, 950
800 mm	1,8°	1700KXO	200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000

Raggi interni delle curve per rulli motorizzati a catena

Raggio interno della curva	Conicità	Serie di rulli	Lunghezze di riferimento dei rulli [mm]
690 mm	2,2°	3500KXO	190, 240, 290, 340, 440, 540, 640, 740
850 mm	1,8°	3500KXO	150, 250, 350, 450, 550, 650, 750, 850, 950
800 mm	1,8°	3500KXO	200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000

Raggi interni delle curve per rulli con nervature

Le nervature vengono inserite all'interno di una sporgenza del tubo sul raggio interno della curva. Nella tabella "Raggi interni delle curve per curve non motorizzate" sono riportati i raggi delle curve per i rulli della serie 1700KXO. La sporgenza del tubo deve essere quindi sottratta dal corrispondente raggio della curva.

Passo dei rulli

Il passo dei rulli dipende dall'elemento di azionamento scelto.

Cinghia PolyVee: se si utilizza, ad esempio, una cinghia PolyVee per un passo dei rulli di 75 mm in curva, è necessario progettare un passo dei fori di 73,7 mm sul raggio interno. Se si utilizzano rulli con conicità di 2,2° e cinghie PolyVee per un passo dei rulli di 60 mm, è necessario progettare un passo dei fori di 58,7 mm sul raggio interno. Il passo dei rulli sul raggio esterno può essere calcolato con la formula seguente:

$$P_o = P_i \cdot \frac{R_o}{P_i}$$

- P_o = passo dei rulli sul diametro esterno
- P_i = passo dei rulli sul diametro interno
- R_o = raggio esterno della curva

Interroll consiglia un angolo di 5° fra due rulli. L'angolo non deve essere maggiore di 5,5°.

Cinghia tonda: in questo caso è possibile utilizzare lunghezze a piacere. Per garantire una distanza sufficiente fra i rulli, Interroll consiglia di non prevedere più di 22 rulli in una curva a 90°. Lo stesso vale anche per le curve non motorizzate.

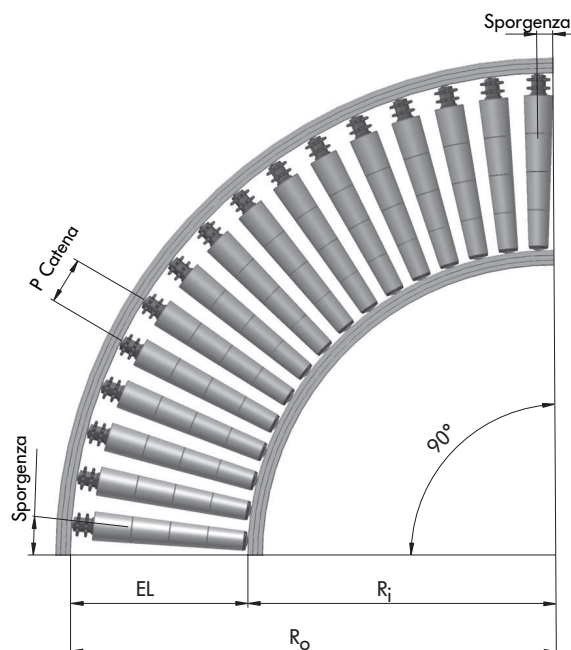
Catene: l'uso della catena come elemento di azionamento consente solo una quantità limitata di passi dei rulli. Il passo dei rulli è sempre un multiplo del passo della catena di 1/2" e può essere calcolato nel modo seguente:

$$P_{Catena} = \frac{(N_T - N_c)}{2} \cdot 12,7$$

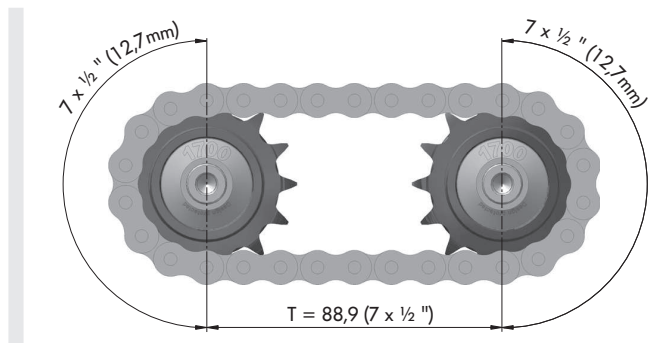
- P_{Catena} = passo della catena
- N_c = numero denti
- N_T = numero di maglie delle catene

Il calcolo del passo dei rulli si esegue sul raggio esterno. In caso di azionamento da rullo a rullo si utilizzano a turno i pignoni interni e quelli esterni. Il passo dei rulli deve essere dimensionato in modo che una catena sui pignoni esterni sia tesa in maniera ottimale. A parità di passo dei rulli in curva, la catena sui pignoni interni risulta leggermente meno tesa, per via della distanza ridotta tra i pignoni.

I passi dei rulli sul raggio interno e sul raggio esterno devono essere calcolati in base al passo della catena.



BASI DELLA PROGETTAZIONE COSTRUZIONE DI UNA CURVA



I seguenti passi teorici (misurati sul pignone con un passo di 1/2" e 14 denti) sono stati sperimentati e collaudati:

Numero di maglie delle catene	Passo misurato sul pignone [mm]
28	88,9
30	101,6
32	114,3
34	127,0
36	139,7
38	152,4

I dati seguenti per il numero di rulli trasportatori necessari fanno riferimento a una curva a 90°, sulla quale è stata prevista una sporgenza di compensazione rispetto all'angolo a 90° della sponda laterale.

Lunghezza di riferimento [mm]	Passo misurato sul pignone [mm]					
	88,9	101,6	114,3	127,0	139,7	152,4
250/300	19	16	14	13		
350/400	20	18	16	14	13	
450/500		19	17	15	14	13
550/600		21	18	17	15	14
650/700			20	18	16	15
750			21	19	17	16
800				19	17	16
850/900				20	18	17

Numero di rulli

Dal calcolo o dalla determinazione del passo dei rulli e dall'angolo della curva a rulli si ottiene la quantità di rulli da utilizzare, che non corrisponde sempre a un numero pari. In questo caso il valore deve essere arrotondato per eccesso o per difetto.

Se nella curva si utilizza una cinghia PolyVee per un passo dei rulli di 73 mm (relativo al tratto di trasporto rettilineo), si ottiene una quantità pari di rulli per i seguenti angoli di curvatura:

Angolo	Numero di rulli
30°	6
45°	9
90°	18
180°	36

Velocità

Per consentire un trasporto ideale di un materiale lungo la curva, la velocità in curva e la velocità del tratto di trasporto rettilineo a monte e a valle della curva devono essere identiche. Per la velocità in curva si intende la velocità intermedia. Se le velocità del tratto rettilineo e della curva sono diverse, il materiale trasportato può perdere l'allineamento e raggiungere la guida laterale.

In una curva si generano forze diverse. Se la forza centrifuga è maggiore della forza di attrito statico, i materiali trasportati perdono quasi sempre il loro allineamento. Questa situazione si verifica a velocità superiori a 0,8 m/s circa. I materiali trasportati, quindi, non vengono più convogliati seguendo il centro della curva ed entrano in contatto con la guida laterale sul raggio esterno. Ciò dipende da diversi fattori, come il materiale e le caratteristiche del lato inferiore del materiale trasportato, ed è necessario tenerne conto durante la progettazione della curva.

Con gli elementi conici di rulli conici convenzionali si rischia che si spostino sul tubo. Interroll fissa gli elementi conici senza che dall'esterno sia visibile uno spigolo di interferenza.

Surgelazione

Le curve a rulli possono essere utilizzate anche nelle applicazioni di surgelazione. Un azionamento ideale è il RollerDrive EC5000 nella versione per applicazioni di surgelazione. I rulli motorizzati devono essere dotati di cuscinetti a sfere oliati per non aumentare la potenza di azionamento necessaria. Come elemento di azionamento, Interroll consiglia le cinghie PolyVee, per le quali è necessario verificare l'idoneità alle applicazioni di surgelazione e che non siano tese eccessivamente.

BASI DELLA PROGETTAZIONE

DIMENSIONAMENTO DEL MAGNETIC SPEED CONTROLLER

Dimensionamento del Magnetic Speed Controller

Il Magnetic Speed Controller MSC 50 è un regolatore di velocità meccanico che assicura una velocità controllata su linee inclinate con peso massimo del materiale trasportato di 35 kg.

Il regolatore di velocità, a differenza dei prodotti convenzionali, funziona senza riduttore e consente quindi l'avviamento di materiali trasportati molto leggeri a partire da 0,5 kg. La potenza meccanica massima è pari a 28 W e, pertanto, dispone della necessaria potenza frenante, costantemente elevata per contenitori pesanti. Il principio di funzionamento si basa su un freno a correnti parassite. La doppia schermatura dei magneti consente una decelerazione uniforme.

I prodotti convenzionali contengono spesso delle cosiddette ganasce. Più il materiale trasportato è pesante, maggiore è l'intensità di frenata di questi elementi frenanti. Questo processo di frenata puramente meccanico provoca usura. In pratica, tali prodotti devono essere sostituiti dopo un certo lasso di tempo, perché le ganasce sono consumate. Nell'MSC 50 questa usura non si verifica.

L'asse esagonale utilizzato funge da braccio di reazione all'interno dei profili laterali. I fori esagonali dei profili laterali permettono un montaggio libero e ad accoppiamento geometrico dell'asse esagonale. In caso di montaggio inclinato si consigliano fori della misura di 11,5 mm. Per il montaggio fisso tramite asse con filetto interno è necessario applicare una coppia minima di 20 Nm. Interroll consiglia inoltre l'utilizzo di un frenafiletto.

Il regolatore di velocità senza guaina in PU è realizzato con un tubo del diametro di 51 mm. In combinazione con rulli trasportatori di 50 mm di diametro si ottiene un dislivello minimo di 0,5 mm. In questo modo, si crea un contatto sufficiente con il materiale trasportato, rendendo possibile una funzione frenante ottimale.

La distribuzione, il numero e l'esecuzione del regolatore di velocità in una rulliera dipendono da molti parametri:

- Pendenza della rulliera
- Passo fra i rulli
- Velocità di entrata, p. es. attraverso uno smistatore
- Peso del materiale trasportato
- Caratteristiche del lato inferiore del materiale trasportato

I dati riportati di seguito sono stati rilevati tramite numerosi test. A tal fine sono stati utilizzati materiali con un lato inferiore ottimale. I dati si intendono come punto di riferimento per il dimensionamento di applicazioni, sebbene le possibilità di combinazione dei parametri critici siano molto ampie. Per via

degli svariati fattori di influenza, Interroll non è in grado di fornire indicazioni specifiche sulle velocità di trasporto e, pertanto, consiglia di calcolare empiricamente il layout finale:

- I materiali trasportati di peso ridotto possono scorrere molto lentamente (circa 0,01 m/s).
- I materiali trasportati di peso elevato possono scorrere in condizioni ottimali a 0,5 m/s.
- L'esecuzione con guaina in PU serve ad aumentare il coefficiente d'attrito di contenitori lisci in materiale plastico. In particolare si consiglia l'uso della guaina in PU in caso di combinazione con rulliere in forte pendenza e con materiali trasportati di peso elevato.
- Con i cartoni e con molti altri materiali trasportati è sufficiente l'attrito in combinazione con il tubo in acciaio zincato.
- In numerosi test sono state considerate pendenze dal 5 % al 10 %. Le seguenti distanze fra i Magnetic Speed Controller sono state testate con esito positivo:

Peso del materiale trasportato [kg]	Distanza dell'MSC 50 [mm]
da 0,5 fino a 10	Massimo 2000
da 10 fino a 20	da 800 fino a 1500
da 20 fino a 35	Adattata alla lunghezza del materiale trasportato

- Con velocità di entrata nella linea in pendenza maggiori di 1 m/s, Interroll consiglia l'installazione di tre o quattro MSC 50 all'inizio della linea in pendenza. Il posizionamento sui primi 1000 mm serve a ridurre immediatamente la velocità. Sul resto della linea in pendenza è possibile applicare i valori di distanza sopra indicati come valore indicativo.

BASI DELLA PROGETTAZIONE SPECIFICHE DEI MATERIALI

Specifiche dei materiali

Tubi

Materiale	Normativa	Specifica
Acciaio non trattato, acciaio zincato	DIN EN 10305-1 DIN EN 10305-2 DIN EN 10305-3	Tolleranze limitate e specifiche dei materiali da parte di Interroll
Zincatura	DIN EN ISO 2081 DIN 50961	Zincatura galvanica con passivazione blu supplementare (esente da cromo VI) Rivestimento conforme alle disposizioni RoHS Spessore dello strato da 6 a 15 µm
Acciaio inossidabile	DIN EN 10296-2	1.4301 (X5CrNi18-10) e 1.4509 (X2CrTiNb18) Tolleranze limitate da parte di Interroll
Alluminio	DIN EN 754-1+2 (Ø20) DIN EN 755-1+2 (Ø50)	AW 6060 T66 (AlMgSi 0.5 F22) Per 20 mm E6/EV1, decapato, naturale e anodizzato Spessore dello strato superficiale 20 µm, isolante e non conduttivo Per 50 mm, finitura naturale, non trattata e quindi conduttiva
PVC	–	PVC-U (cloruro di polivinile duro, senza plastificanti, senza silicone, alta resistenza agli urti) Contiene solo sostanze testate e registrate in conformità all'ordinamento REACH (CE N. 1907/2006) RAL7030 (grigio pietra) RAL7024 (grigio scuro) RAL5015 (blu cielo)

Cuscinetti

Cuscinetto a sfere di precisione, lubrificazione a grasso (689 2Z, 6002 2RZ, 6003 2RZ, 6204 2RZ, 6205 2RZ), utilizzato da Interroll:

Normativa	DIN 625
Materiale	Anelli e sfere in acciaio cromato con valore dei materiali a norma 100Cr6 Durezza: 61 ± 2 HRC, gabbie in metallo
Gioco interno radiale	C3
Tenuta 2RZ	Guarnizione a 2 labbri non strisciante con effetto labirinto in gomma nitrilica (NBR) con armatura in acciaio
Tenuta 2Z	Schermi non striscianti in lamiera d'acciaio
Lubrificazione	Grasso multigrado, senza silicone

Cuscinetto a sfere di precisione, lubrificazione a olio (6002 2RZ)

Normativa	DIN 625
Materiale	Anelli e sfere in acciaio cromato con valore dei materiali a norma 100Cr6 Durezza: 61 ± 2 HRC, gabbie in metallo
Gioco interno radiale	C3
Tenuta 2RZ	Guarnizione a 2 labbri non strisciante con effetto labirinto in gomma nitrilica (NBR) con armatura in acciaio
Lubrificazione	Olio multigrado, senza silicone

Cuscinetto a sfere di precisione in acciaio inossidabile, lubrificazione a grasso (6002 2RZ, 6003 2RZ)

Normativa	DIN 625
Materiale	Anelli e sfere in acciaio inossidabile, materiale 1.4125 (X105CrMo17), con valori dei materiali a norma AISI 440C Durezza: 58 ± 2 HRC, gabbie in poliammide
Gioco interno radiale	C3
Tenuta 2RZ	Guarnizione a 2 labbri non strisciante con effetto labirinto in gomma nitrilica (NBR) con armatura in acciaio
Lubrificazione	Grasso multigrado, senza silicone

Cuscinetto conico in acciaio, lubrificazione a grasso

Materiale	Materiale del corpo DX53D + Z, zincato Parti di appoggio temprate
Lubrificazione	Grasso multigrado, senza silicone

Cuscinetti in materiale plastico

Materiale	Anello esterno e cono in polipropilene Sfere in acciaio al carbonio o acciaio inossidabile
Lubrificazione	Grasso multigrado a bassa viscosità, senza silicone, testato FDA

Assi

Materiale	Normativa	Specifica
Acciaio non trattato, acciaio zincato	DIN EN 10277-3	1.0715 (11SMn30) Tolleranze limitate e specifiche dei materiali da parte di Interroll
Zincatura	DIN EN 12329 DIN 50961	Zincatura galvanica con passivazione blu supplementare (esente da cromo VI) Rivestimento conforme alle disposizioni RoHS Spessore dello strato da 6 a 15 μ m
Acciaio inossidabile	DIN EN 10088-3	1.4305 (X5CrNi18-9) Tolleranze limitate da parte di Interroll

BASI DELLA PROGETTAZIONE SPECIFICHE DEI MATERIALI

Materiali plastici

Interroll utilizza i tecnopolimeri per quasi tutti i componenti degli elementi di trasporto. Questi materiali plastici offrono numerosi vantaggi rispetto all'acciaio:

- Smorzamento del rumore
- Facilità di pulizia
- Alta resistenza agli urti
- Resistenza alla corrosione
- Peso ridotto
- Design d'alta qualità

Proprietà e campi d'applicazione

Materiale plastico	Caratteristiche	Impiego
Poliammide (PA)	<ul style="list-style-type: none">• Eccellenti proprietà meccaniche• Alta resistenza all'usura• Basso coefficiente d'attrito• Buona resistenza ai prodotti chimici	Testate per pignoni, guarnizioni e basi di supporto
Polipropilene (PP)	<ul style="list-style-type: none">• Basso peso specifico• Alta resistenza al calore• Non igroscopico• Buona resistenza ai prodotti chimici	Rullini, guarnizioni e basi di supporto
Polivinilcloruro (PVC duro)	<ul style="list-style-type: none">• Resistenza all'abrasione• Resistente agli urti• Buona resistenza ai prodotti chimici	Tubi per rulli trasportatori in materiale plastico
Poliossimetilene (POM)	<ul style="list-style-type: none">• Eccellenti proprietà meccaniche• Alta resistenza all'usura• Basso coefficiente d'attrito• Buona resistenza alla deformazione• Assorbimento d'acqua minimo• Impiego per pezzi che richiedono un alto grado di precisione	Testata per cinghia dentata e cuscinetto radente

Resistenza

Simbolo	Significato	Spiegazione
++	Stabilità eccellente	L'azione permanente non provoca alcun danno
+	Generalmente stabile	L'azione permanente può provocare danni, tuttavia reversibili se cessa l'azione
-	Prevalentemente non stabile	Stabile unicamente in caso di condizioni ambientali e d'impiego ottimali; generalmente si devono prevedere dei danni
--	Totalmente instabile	Non deve essere messo a contatto con il materiale plastico

La resistenza dei materiali plastici è influenzata dalla temperatura, dall'applicazione di forza, dall'esposizione ai raggi UV, dal tempo di azione e dalla concentrazione della sostanza.

L'utente deve assolutamente verificare con cura l'idoneità dei materiali plastici utilizzati. Utilizzare la seguente panoramica come orientamento.

BASI DELLA PROGETTAZIONE SPECIFICHE DEI MATERIALI

Prodotto	Poliammide (PA)	Poliossimetilene (POM)	PVC morbido	PVC duro	Polipropilene (PP)
Etere	++	++	-	++	-
Alcoli inferiori	++	++	++	-	++
Benzene	++	+	--	++	-
Estere	++	--	--	--	-
Grassi	++	++	-	++	+
Acido fluoridrico	--	--	-	-	-
Chetone	++	-	--	--	++
Idrocarburi alifatici	++	++	--	++	++
Idrocarburi aromatici	++	+	--	--	-
Idrocarburi clorurati	-	++	--	--	--
Idrocarburi clorurati insaturi	+	++	--	--	--
Basi deboli	+	++	++	++	++
Basi forti	-	++	-	++	++
Olio minerale	++	++	-	++	-
Oli	++	++	-	++	+
Acidi ossidanti	--	--	-	--	--
Acidi deboli	--	-	++	++	++
Acidi forti	--	--	++	-	--
Acidi organici forti	-	++	-	+	++
Soluzioni saline inorganiche	++	++	++	++	++
Acquaragia	-	-	--	--	--
Miscela di combustibile	+	++	--	--	-
Acqua	++	++	++	++	++

INDICE ALFABETICO

Interroll dalla A alla Z

A

Adattatore dell'asse	16
Ambiente umido	50
Assi	12, 201

C

Catena	189
Cinghia dentata	82
Cinghia piatta	82, 189
Cinghia PolyVee	182, 189
Cinghia tonda	152
Concentricità	21
Curva	194
Cuscinetti	11, 200
Cuscinetto a sfere	11, 200
Cuscinetto a sfere di precisione	200
Cuscinetto radente	50

D

Dispositivo di tensionamento	183
Dispositivo di tensionamento PolyVee	183

E

Esecuzioni degli assi	12
-----------------------	----

F

Finitura dei materiali dei tubi	18
Flange	27

G

Gioco assiale	15
Gommatura	26
Gruppo Interroll	6
Guaina in PU	25
Guaina in PVC	23

I

Isolamento acustico	30
---------------------	----

L

Lunghezza dell'asse variabile	15
-------------------------------	----

M

Magnetic Speed Controller	138, 199
Materiale da trasportare	184
Materiale del tubo	16, 200
Metodi di azionamento	186

N

Nervature	60, 68
-----------	--------

O

O-ring	152
--------	-----

P

Passo dei rulli	189, 194
Passo fra i rulli	185
Piattaforme	8
Pignone	78, 82, 100, 106, 112, 116, 126, 132, 189
Protezione dalle intrusioni	183
Protezione dita	183
Protezione dita PolyVee	183

R

Regolatore di velocità	138, 199
Rotaia per rulli	168, 170, 176
Rulli a frizione	112, 116
Rulli conici	68, 96, 100
Rulli per pallet	44, 132
Rulli PolyVee	82, 100
Rulli raddrizzati	22
Rullo a doppia frizione	112, 126, 192
Rullo a frizione regolabile	116
Rullo a gravità	32
Rullo trasportatore ad alta scorrevolezza	32
Rullo trasportatore universale	60

T

Testata per cinghia dentata	82
Testata per cinghia piatta	82, 100
Testata per cinghia tonda	82
Trasporto senza pressione di accumulo	186

Z

Zincatura	18, 200
-----------	---------



Il centro di eccellenza Interroll di Wermelskirchen (nei pressi di Colonia) si concentra su rulli trasportatori e RollerDrive, utilizzati come prodotti chiave nei trasportatori a rulli per il trasporto dei contenitori e in altri impianti di logistica interna.

In questa area di prodotti, l'azienda è responsabile in tutto il mondo per il gruppo Interroll per quanto riguarda le questioni tecniche, dallo sviluppo alla progettazione applicativa, dalla produzione all'assistenza alle aziende Interroll nel mondo. Con una produzione di svariati milioni di unità all'anno, Interroll ricopre oggi il ruolo di maggiore costruttore al mondo specializzato in rulli trasportatori nel settore logistico.

Interroll Engineering GmbH
Höferhof 16 | 42929 Wermelskirchen |
Germania Tel.: +49 (0)2193 23-0

INFORMAZIONI LEGALI

Contenuti

Interroll si impegna a fornire informazioni corrette, aggiornate e complete. I contenuti del presente documento sono stati redatti con cura, Interroll si riserva tuttavia la possibilità di errori e modifiche, a prescindere da quanto sopra esposto.

Diritto d'autore/Tutela della proprietà industriale

Testi, immagini, grafici e simili, nonché la rispettiva disposizione, sono protetti dal diritto d'autore e da altre leggi in materia di tutela della proprietà intellettuale. Sono vietate la riproduzione, la modifica, la trasmissione o la pubblicazione di una parte o della totalità del contenuto

del presente documento in qualsiasi forma. Il presente documento serve esclusivamente come informazione e per l'uso conforme e non autorizza alla riproduzione dei prodotti interessati. Tutti i simboli di identificazione utilizzati in questo documento (marchi registrati, come loghi e denominazioni commerciali) sono proprietà di Interroll AG o di terzi e non devono essere utilizzati, copiati o diffusi senza previo consenso scritto.

Informazioni su Interroll

Il gruppo Interroll è leader mondiale nel campo delle soluzioni per il flusso dei materiali. L'azienda è stata fondata nel 1959 e dal 1997 è quotata nella SIX Swiss Exchange. Interroll fornisce integratori di sistemi e costruttori di impianti proponendo un vasto assortimento nei gruppi di prodotti "Rollers" (rulli trasportatori), "Drives" (motori e azionamenti per impianti di trasporto), "Conveyors & Sorters" (trasportatori e smistatori) nonché "Pallet & Carton Flow" (sistemi di stoccaggio dinamico). Le soluzioni di Interroll sono utilizzate in servizi espresso e postali, nell'e-commerce, in aeroporti e nei settori food & beverage, fashion, automotive e in altre industrie. L'azienda conta fra i suoi clienti marchi leader come Amazon, Bosch, Coca-Cola, DHL, Nestlé, Procter & Gamble, Siemens, Walmart o Zalando. L'azienda Interroll, con sede centrale in Svizzera, dispone di una rete internazionale di 35 imprese con circa 2600 collaboratori (2021).

[interroll.com](https://www.interroll.com)

INSPIRED BY
EFFICIENCY