



DELTA

SISTEMA DI
TRASPORTO



SISTEMA DI TRASPORTO DELTA

Sistema di trasporto DELTA

- » Grazie alla particolare costruzione, il sistema di trasporto **DELTA**, può essere facilmente integrato agli impianti esistenti.
- » Il brevissimo tempo di montaggio del sistema di trasporto **DELTA**, evita lunghe e costose interruzioni del ciclo produttivo.
- » La corretta selezione dei componenti che costituiscono il sistema di trasporto **DELTA** permette il trasporto di grandi volumi di prodotto.
- » Sono sufficienti ispezioni regolari; contrariamente a quanto accade con le tubazioni in acciaio, in questo caso l'impiego all'aperto non richiede l'applicazione di alcuna vernice protettiva!
- » Tutti gli elementi possono essere installati facilmente. Non è necessario personale specializzato né attrezzi particolari.
- » Gli speciali raccordi **DELTA**, con semi-flange in lega di alluminio, possono essere riutilizzati. La lunghezza del tubo può essere determinata a piacere anche in loco.
- » Il sistema di trasporto **DELTA**, grazie all'innovativa costruzione e grazie al sistema di raccordatura con semi-flange applicate esternamente, permette una notevole riduzione dell'impatto sonoro. Il sistema di trasporto **DELTA** permette una notevole riduzione dell'inquinamento acustico, anche con il passaggio di materiali solidi, in particolare in ambienti chiusi.
- » Il sistema di raccordatura si può facilmente riposizionare, permettendo così la rotazione del tubo con estrema facilità. Quindi anche veicolando prodotti abrasivi la durata della tubazione stessa si allunga.

1. DELTA AB

1.1 DELTA AB 510	pag. 04
1.2 DELTA AB 520	pag. 04
1.3 DELTA AB 530	pag. 05
1.4 DELTA AB 540	pag. 05

2. Dati tecnici

2.1 Tabella elementi base	pag. 06
---------------------------	---------

3. Dati tecnici

3.1 Tabella elementi di costruzione	pag. 06-07
-------------------------------------	------------

4. Prodotti speciali	pag. 08
----------------------	---------

5. Istruzioni di montaggio	pag. 09
----------------------------	---------

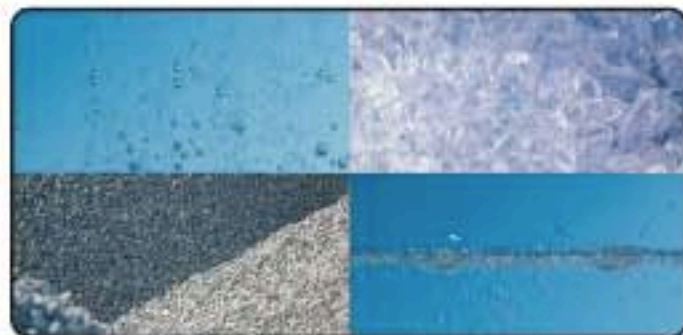
6. Manutenzione e deposito	pag. 10
----------------------------	---------

7. Direttive per il maneggio del sistema DELTA	pag. 11
--	---------

1. DELTA AB 510/520/530/540

1.1 DELTA - AB 510 NR

trasporto idraulico di materiali abrasivi



Applicazione:

- » Tubo flessibile per aspirazione e mandata, per il trasporto idraulico di materiali abrasivi come gesso, ceneri, bauxite, corindone, dolomite, scarichi industriali, minerali, feldspato, detriti di vetro, trucioli di legno, carbone, polvere di metalli, ecc.
- » **Temperatura di esercizio:** -35°C / +70°C
- » **Sottostrato:** NR, chiaro, resistente all'abrasione, elastico, non conduttivo.
- » **Rinforzi:** rinforzi tessili avvolti, spirale in acciaio.
- » **Copertura:** CR, nera, ondulata, conduttiva, resistente all'abrasione, all'olio, alle intemperie ed all'acqua di mare, impressione tela.
- » **Marcatura:** in continua, rossa: "ROITER® DELTA AB 510".



1.2 DELTA - AB 520 SBR

trasporto idraulico e pneumatico di materiali abrasivi



Applicazione:

- » Tubo flessibile per aspirazione e mandata pneumatica o idraulica per il trasporto di materiali abrasivi come cemento, sabbia graniglia, fosfati, quarzo, dolomite, vetro in schegge, foraggio misto secco, cereali, corteccia, trucioli di legno, etc.
- » **Temperatura di esercizio:** -35°C / +70°C
- » **Sottostrato:** NR/BR/SBR, nero, antistatico, resistente all'abrasione.
- » **Rinforzi:** rinforzi tessili avvolti, spirale in acciaio.
- » **Copertura:** CR, nera, ondulata, conduttiva, resistente all'abrasione, all'olio, alle intemperie ed all'acqua di mare, impressione tela.
- » **Marcatura:** in continua, blu: "ROITER® DELTA AB 520".



Costruzione e caratteristiche tecniche del sistema di tubi di trasporto DELTA:

- » Il tipo di costruzione garantisce stabilità di forma sia in condizioni di mandata sia in condizioni di aspirazione
- » **Pressione di esercizio:** max.10 bar
- » **Fattore di sicurezza:** 3,2 : 1
- » **Resistenza a vuoto:** fino a -0,9 bar

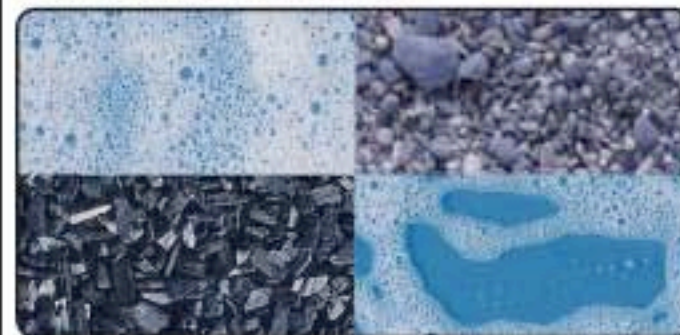


Rivestimento antiusura di grande spessore

Speciali rinforzi tessili

Spirale in acciaio

1.3 DELTA - AB 530 CSM
trasporto di materiali solidi con liquidi corrosivi



Applicazione:

- » Tubo di aspirazione e mandata per il trasporto di prodotti solidi, misti con liquidi particolarmente corrosivi come acidi o soluzioni alcaline.
- » **Temperatura di esercizio:** -35°C / +95°C
- » **Sottostrato:** CSM, chiaro, resistente agli acidi, non conduttivo.
- » **Rinforzi:** rinforzi tessili avvolti, spirale in acciaio.
- » **Copertura:** CR, nero, ondulata, conduttiva, resistente all'abrasione, all'olio, alle intemperie ed all'acqua di mare, impressione tela.
- » **Marcatura:** continua, verde: "ROITER® DELTA AB 530".

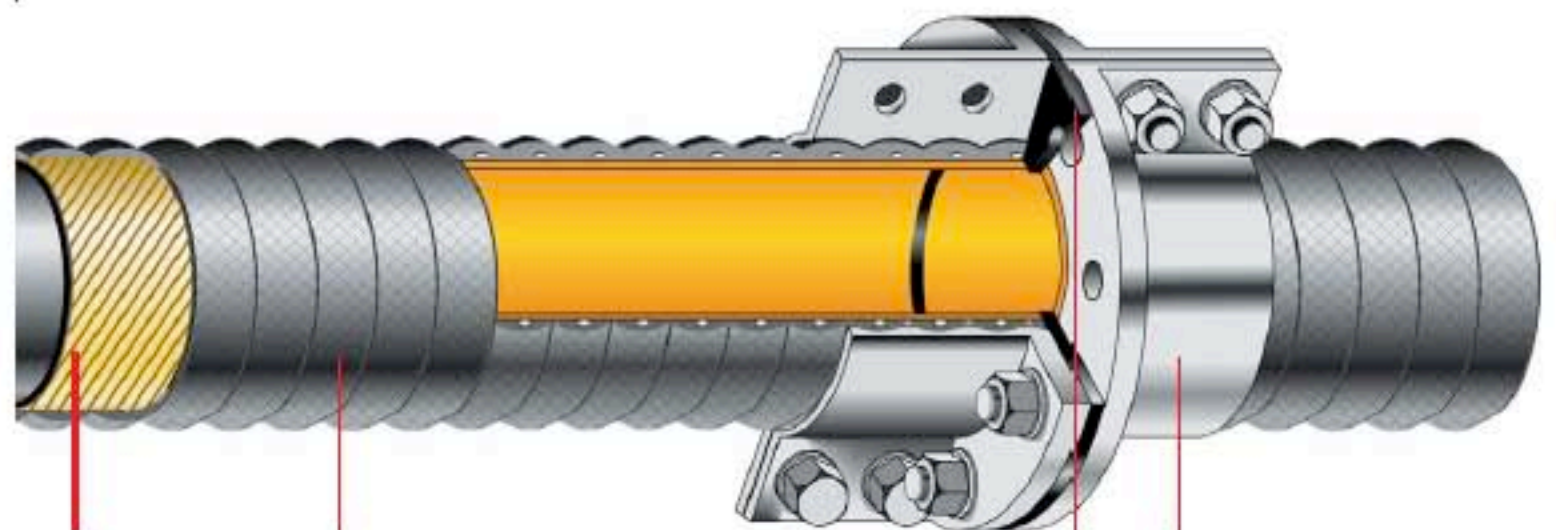


1.4 DELTA - AB 540 NBR
trasporto pneumatico o idraulico di alimenti solidi o in polvere



Applicazione:

- » Tubo flessibile per aspirazione e mandata per il trasporto pneumatico o idraulico di alimenti solidi o in polvere come foraggio, prodotti da silo, grano cereali, granuli di materie plastiche, anche colorati, prodotti oleosi, etc.
- » **Temperatura di esercizio:** -35°C / +80°C
- » **Sottostrato:** NBR, bianco, resistente all'abrasione, di qualità alimentare, antistatico.
- » **Rinforzi:** rinforzi tessili avvolti, spirale in acciaio.
- » **Copertura:** CR, nera, ondulata, conduttiva, resistente all'abrasione, all'olio, alle intemperie ed all'acqua di mare, impressione tela.
- » **Marcatura:** continua, bianca: "ROITER® DELTA AB 540".



rinforzi intermedi

Copertura nera, CR resistente all'abrasione, alle intemperie, all'acqua di mare e all'olio, conduttiva

Guarnizione DELTA in elastomero rinforzato con tela interna

Raccordo DELTA in lega di alluminio, 2 semi-gusci, con profilo interno ondulato, per accoppiarsi perfettamente con il tubo

5. ISTRUZIONE DI MONTAGGIO



- 1 Misurare il tubo e segnare il punto dove si desidera tagliare. Si consiglia di utilizzare un anello metallico per mantenere il segno dritto.



- 2 Tagliare il tubo seguendo il segno con un utensile tagliente affilato e inumidito (ad esempio, un coltello o un seghetto a denti molto fini) fino alla spirale di rinforzo in acciaio.



- 3 Tirare le due metà del tubo fino a separarle in modo che la spirale di acciaio sia estratta dal piano di taglio. Tranciarla con una sega per metalli o con un tronchese al filo dell'estremità del tubo, in modo che la spirale non spuri assolutamente il piano di taglio.



- 4 Porre entrambe le semiflange del raccordo sul tubo così che l'ondulazione interna del raccordo combaci esattamente con quella esterna del tubo. L'utilizzo di un morsetto può aiutare in questa operazione. **L'estremità del tubo deve sporgere di 3-5 mm oltre il livello della flangia!**



- 5 Avvitare le due metà, fino a quando appaiono le prime deformazioni ondulate all'interno del tubo. Deve rimanere una fessura fra le due metà del raccordo. Fare attenzione che la fessura sia uguale da entrambi i lati. Un montaggio serrato troppo o troppo poco può ridurre notevolmente la durata di funzionamento del sistema.



- 6 Posare la guarnizione il più possibile concentrica fra i 2 raccordi a flangia. Avvitare le flange saldamente l'una con l'altra. L'ermeticità del sistema sarà garantita solo dalla compressione delle estremità del tubo contro la guarnizione.

4. PRODOTTI SPECIALI DELTA

- » La vasta gamma dei nostri tubi standard copre una grande varietà di applicazioni diverse. Se comunque non dovete trovare il tubo adatto in questo catalogo o in caso di richieste particolari, riguardo alle estremità o ai raccordi del tubo, Vi preghiamo di rivolgerVi al nostro servizio commerciale.

4.1 Estremità del tubo senza raccordo

1. Estremità rivestite:

- » Il raccordo viene vulcanizzato direttamente al tubo in fase costruttiva, in modo da essere protetto dal fluido di passaggio, dalla abrasione o corrosione.

2. Manicotti senza spirale:

- » La spirale di rinforzo in filo d'acciaio, viene interrotta prima dell'estremità del tubo in modo da facilitare la raccordatura. Rinforzi tessili addizionali garantiscono la resistenza adeguata.

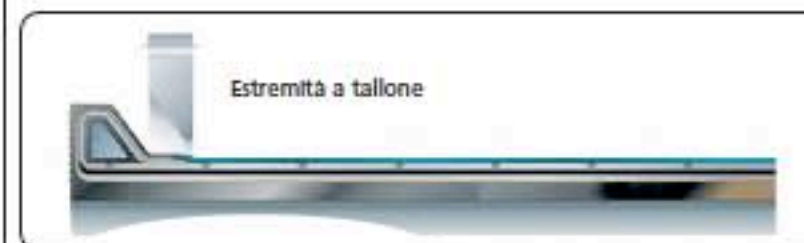
3. Manicotti allargati:

- » Questa tipologia, senza spirale di rinforzo, prevede di adattare il diametro interno del tubo al diametro esterno del raccordo.

4. Estremità coniche:

- » L'estremità del tubo consiste di un ugello conico.

4.2 ALTERNATIVE AL SISTEMA A SEMIFLANGE DELTA



- » Il raccordo standard 3311 non è idoneo per applicazioni con sostanze chimicamente aggressive. Sono disponibili raccordi con rivestimento in gomma (anticorrosivi).



6. MANUNTENZIONE E IMMAGAZZINAGGIO

- » I tubi hanno una durata limitata e chi li impiega deve essere consapevole dei segni di un'imminente lesione, in particolare quando le condizioni di impiego comportano un'elevata pressione di lavoro e/o se vengono trasportati materiali pericolosi.
- » **Indicazione di sicurezza:** Se le misure per la manutenzione e il deposito dei vari tubi raccomandate dal produttore non vengono rispettate, ciò può comportare un funzionamento imperfetto del tubo. Di conseguenza questo potrebbe comportare un danneggiamento del materiale o pericolo per gli operatori.
- » **Controlli generali**
Vanno eseguiti un'ispezione e un test idraulico ad intervalli regolari per verificare, che il tubo sia ancora idoneo per l'impiego. Va inoltre eseguito un controllo visivo del tubo al fine di verificare l'integrità della copertura, punti di schiacciatura, ammaccature o parti deteriorate.
I raccordi vanno controllati con attenzione periodicamente onde evitare un possibile distacco dal tubo e sostituiti immediatamente in caso di necessità.
- » **Deposito**
Per quanto riguarda il deposito di tubi in gomma bisogna considerare il possibile influsso da parte di: temperatura, umidità dell'aria, ozono, luce solare, olio, solventi, liquidi e vapore corrosivi, insetti, roditori, materiale radioattivo, ecc. Il deposito corretto dei tubi dipende prevalentemente dalle dimensioni (spessore e lunghezza) e dalla quantità di tubi nonché dal tipo di imballaggio usato. Non è consentito accatastare i tubi o depositarli uno sopra l'altro di modo che il peso della pila possa causare una deformazione dei tubi sottostanti. Dal momento che i tubi in gomma variano notevolmente per dimensione, peso e lunghezza, non è possibile dare raccomandazioni valide in generale. Un tubo a parete sottile è meno resistente di un tubo a parete più robusta o di un tubo con spirale di filo d'acciaio. Tubi consegnati sotto forma di rotoli devono essere depositati orizzontalmente.
Se possibile bisogna depositare tubi nel loro imballaggio originale, specialmente se si tratta di casse di legno o di cartone. Questi tipi di imballaggio consentono anche una protezione dalla luce solare.
Qui di seguito sono descritte indicazioni generali per il corretto immagazzinaggio dei tubi in conformità alla norma **DIN 7716: 1982** "Fabbricati di caucciù e gomma: Esigenze riguardanti il deposito, la pulizia e la manutenzione", sezione 3. Il deposito non corretto può notevolmente ridurre la durata dei tubi.
- » **Magazzino:** Il magazzino deve essere fresco, asciutto, privo di polvere e discretamente aerato. Non è consentito il deposito all'aperto anche se protetto dalle intemperie.
- » **Temperatura:** I prodotti di gomma non dovrebbero essere depositati a temperature inferiori a -10°C e superiori a $+15^{\circ}\text{C}$, benché è possibile superare il limite superiore fino a $+25^{\circ}\text{C}$. Temperature ancora superiori sono consentite solo per periodi brevi.
- » **Riscaldamento:** Se depositati in magazzini riscaldati, i prodotti di gomma o caucciù vanno protetti dalle fonti di calore. La distanza fra la fonte di calore e la merce depositata deve essere di almeno un metro.
- » **Umidità:** V'è evitato un deposito in magazzini umidi. Inoltre v'è fatta attenzione che non si sviluppi condensa. Una umidità dell'aria relativa inferiore al 65% è ideale.
- » **Illuminazione:** E' indicato proteggere i prodotti dalla luce, in particolare da irradiazione solare diretta e da forti fonti di luce con un'alta percentuale di raggi ultravioletti. Per questa ragione le finestre del magazzino vanno provviste di una vernice protettiva rossa o arancione (non blu!). E' preferibile l'illuminazione con lampade normali a incandescenza.
- » **Ozono:** L'ozono è particolarmente nocivo, i magazzini non devono assolutamente contenere impianti produttori ozono come elettromotori o altri apparecchi che possono produrre scintille o altre scariche elettriche. Gas di scarico o vapori che possono comportare la produzione di ozono mediante processi fotochimici vanno eliminati.
Una permanenza in magazzino insolitamente lunga, anche nelle migliori condizioni, può comportare un deterioramento di talune proprietà fisiche di un prodotto in gomma. Si consiglia quindi un immagazzinaggio secondo il principio "first-in", first-out".

7. MANUNTENZIONE E IMMAGAZZINAGGIO

- » Per quanto riguarda l'impiego dei tubi DELTA, oltre alle linee guida generali per la manipolazione per i tubi di gomma, vanno rispettati i seguenti punti, a causa delle applicazioni gravose:
 - In linea di massima i tubi DELTA (arrotolati fino a DN 152, poi distesi) vanno maneggiati su paletts, per evitare un possibile danneggiamento dei tubi.
 - Se i tubi sono consegnati in forma distesa si consiglia l'uso di fasce di sollevamento.
 - Nel caso in cui singoli tubi o fasci di tubi debbano essere movimentati, bisogna assolutamente prevedere l'utilizzo di idonee fasce di sollevamento.
 - Per qualsiasi tipo di trasporto i tubi devono essere fissati in modo adeguato per evitare possibili danni durante il trasporto.
 - Non ostante le dimensioni e l'ottima resistenza all'abrasione, il tubo DELTA non deve essere trascinato sul suolo oppure su angoli con spigoli vivi.
 - Per il corretto calcolo della lunghezza, è necessario considerare l'allungamento in pressione di esercizio.
 - In nessun momento, né durante il trasporto né durante il deposito, è consentito depositare oggetti sui tubi DELTA, perché si potrebbe causare una deformazione permanente della spirale interna di rinforzo; è soltanto consentito sovrapporre i tubi DELTA, l'uno sull'altro.
 - Bisogna assolutamente considerare che la resistenza alla pressione diminuisce con l'aumento del diametro nominale del tubo.
 - Tutti i componenti metallici del sistema DELTA devono essere tenuti in magazzino, al riparo dagli agenti atmosferici e dall'irradiazione solare, fino a quando non verranno utilizzati.
- » **Attenzione:** i singoli elementi del sistema di trasporto ROITER DELTA sono stati sviluppati nel corso di decenni e in stretta collaborazione con i nostri clienti. Quindi ci si può aspettare un buon funzionamento del sistema solo utilizzando parti originali ROITER DELTA (tubo, raccordo, guarnizione, etc.)
- » Il nostro sistema di gestione qualità con certificazione ISO 9001:2015 garantisce lo stesso livello di alta qualità dei prodotti in tutte le fasi della produzione. In conformità alle esigenze sempre più alte degli utenti, il sottostrato e la copertura dei tubi flessibili ROITER consistono di miscele di caucciù di ottima qualità scelte con la massima attenzione. In combinazione con i rinforzi tessili e metallici, altrettanto scrupolosamente selezionati per le varie applicazioni, produciamo tubi flessibili industriali al massimo livello tecnologico esistente.
- » **Informazioni importanti:** Il presente dépliant è stato elaborato con cura per fornire informazioni esaurienti ai nostri clienti. Le informazioni fornite corrispondono allo stato attuale della tecnica, rappresentano il risultato di sperimentazioni e prove di molti anni o si basano sulle indicazioni di stabilità sec. ISO 7620-1980(E) per i materiali indicati. Le condizioni di impiego influiscono sull'uso di tutti i prodotti, per cui questi possono solo garantire il livello di sicurezza che ci si può aspettare secondo le indicazioni date da noi nelle informazioni scritte sul prodotto. In caso di uso improprio, schiacciando, strappando, tirando il prodotto o caricandolo senza utilizzare materiali autorizzati, non si può contare su tale grado di sicurezza. Tutti i tubi sono stati prodotti secondo EN ISO 1307:1995, se non specificato altrimenti.
- » **Avvertenze:** Prima dell'applicazione di materiali nuovi o non ancora approvati o prima dell'impiego in aree non comprese nelle informazioni sul prodotto è necessaria la richiesta di informazioni scritte da parte del produttore o di un distributore autorizzato. Tutte le tubazioni devono essere sottoposte a controlli regolari per sicurezza di funzionamento. In caso di danneggiamenti, in particolare della copertura dei tubi, la tubazione dovrà essere sostituita per motivi di sicurezza.