



FRONTINI
DISTRIBUZIONE





TUBI IN POLIAMMIDE 12 FLESSIBILE

Tubo flessibile con buone caratteristiche termiche: può essere utilizzato fino a 80°C con picchi fino a 100°C ed ha una buona resistenza all'urto anche a -40°C. Ottima resistenza agli agenti chimici, in particolare idrocarburi e oli. L'assorbimento d'acqua e la permeabilità ai gas sono molto bassi. Ha buone proprietà elastiche ed è resistente all'abrasione. La superficie interna è liscia e consente un'ottima scorrevolezza. I tubi resistono ad una pressione negativa di 760 mmHg.

Tutti i tubi sono stabilizzati alla luce e al calore. Per un uso esterno prolungato si consiglia un tubo nero.

La pressione di esercizio è calcolata con fattore di sicurezza 3:1

I nostri tubi sono prodotti secondo DIN 73378 e DIN 74324.

Lunghezza rotolo standard:

100 mt.

Colori standard:

Naturale - Blu - Nero

Per la disponibilità di altre lunghezze o colori, si prega di contattare il nostro ufficio commerciale.

Principali applicazioni:

Pneumatica, passaggio gas e fluidi, circuiti di lubrificazione e linee carburante

PA12 è disponibile nella seguente gamma:

Codice	Diametro Interno mm	Diametro Esterno mm	Pressione di Servizio BAR	Raggio curvatura mm	Peso per rotolo da 100 m Kg
FRTG5064	2	4	40	20	1.000
FRTG5063	2.7	4	24	20	0.700
FRTG5051	3	5	30	25	1.300
FRTG5010	4	6	25	30	1.700
FRTG5012	6	8	18	40	2.300
FRTG5015	8	10	14	60	3.000
FRTG5019	10	12	11	60	3.600
FRTG5018	9	12	17	75	5.200
FRTG5054	8	12	25	80	6.600
FRTG5022	12	14	9	90	4.300
FRTG5021	11	14	14	85	6.200
FRTG5023	12	15	14	90	6.700
FRTG5077	12	16	18	95	9.200
FRTG5029	16	20	14	130	6.000

Scala di correzione della pressione di lavoro secondo temperatura	TEMPERATURA	23°C	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C	80°C
	COEFFICIENTE	1	0,87	0,74	0,64	0,57	0,52	0,47

Tolleranza diametro interno: +/-0, 1 mm.

Tolleranza diametro esterno: fino a 12 mm +/-0,1 mm, oltre +/-0,2.

PA12 è disponibile anche in grado rigido e semirigido.

Possibilità di marcatura personalizzata.



TUBI IN POLIAMMIDE 12 PER CIRCUITI FRENANTI DIN 74324

Tubo in PA12 prodotto secondo DIN 73378 e DIN 74324.

Specificamente indicato per applicazioni automotive quali circuiti frenanti pneumatici e lubrificazione per autocarri e veicoli in genere.

Buone proprietà elastiche e resistente all'abrasione. Stabilizzato alla luce e al calore. Il prodotto standard è in grado flessibile ma esistono anche gradi rigidi e semirigidi in relazione alla flessibilità e alla pressione nominale desiderate. Ha una buona resistenza agli agenti chimici, bassissimo assorbimento d'acqua e permeabilità ai gas.

Temperatura d'esercizio: da -40 a + 80° C con picchi fino a 100° C

La pressione di esercizio è calcolata con fattore di sicurezza 3:1

Lunghezza rotolo bobina: 100 m.

Colore standard: nero

Per la disponibilità di altre lunghezze o colori si prega di contattare il nostro ufficio commerciale.

Principali applicazioni:

Circuiti freni pneumatici, lubrificazione e carburante.

PA12 BRAKE è disponibile nella seguente gamma:

Codice	Diametro Interno mm	Diametro Esterno mm	Pressione di Servizio BAR	Raggio curvatura mm	Peso per rotolo da 100 m Kg
FRTG506416	2	4	40	20	1.000
FRTG501016	4	6	25	30	1.700
FRTG513916	3	6	40	25	2.200
FRTG501216	6	8	18	40	2.300
FRTG511116	5	8	28	40	3.200
FRTG534116	4	8	40	30	3.900
FRTG501516	8	10	14	60	3.000
FRTG505216	7	10	22	60	4.100
FRTG512316	6	10	30	55	5.200
FRTG501916	10	12	11	60	3.600
FRTG501816	9	12	17	75	5.200
FRTG505416	8	12	25	80	6.600
FRTG502216	12	14	9	90	4.300
FRTG502116	11	14	14	85	6.200
FRTG502316	12	15	15	90	6.700
FRTG507716	12	16	18	95	9.200
FRTG502916*	16	20	14	130	6.000

*rotolo da 50 m.

Tolleranza su diametro interno: +/-0,1 mm.

Tolleranza su diametro esterno: fino a 12 mm +/-0,1 mm, oltre +/-0,2.



TUBI IN PA 12 IGNIFUGO V2

Tubo semi-flessibile, prodotto con materia prima autoestinguente V2 secondo UL94.

Il prodotto è privo di alogeni e fosforo.

Ha ottime caratteristiche termiche e meccaniche.

Temperatura d'esercizio: da -30°C a 80°C

La pressione di esercizio è calcolata con fattore di sicurezza 3:1

Lunghezza rotolo standard:

100 mt.

Colore standard:

Azzurro o Nero

Per la disponibilità di altre lunghezze o colori si prega di contattare il nostro ufficio commerciale

Principali applicazioni:

Apparecchiature per il vuoto, pneumatica, trasporto di gas e fluidi

PA12 FRV2 è disponibile nella seguente gamma:

Codice	Diametro Interno mm	Diametro Esterno mm	Pressione di Servizio BAR	Raggio curvatura mm	Peso per Rotolo da 100 mt Kg
FRTD5044	2.5	4	37	20	0,900
FRTD5010	4	6	27	30	1,800
FRTD5012	6	8	21	50	2,500
FRTD5015	8	10	15	80	3,200
FRTD5018	9	12	21	100	5,600
FRTD5019	10	12	12	120	3,900

Scala di correzione della pressione di lavoro secondo temperatura	TEMPERATURA	23°C	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C	80°C
	COEFFICIENTE	1	0,87	0,74	0,64	0,57	0,52	0,47

Tolleranze su diametro interno: +/-0,1 mm.

Tolleranza su diametro esterno: +/-0,1 mm.



TUBI IN PA 12 CONDUTTIVO “ANTISTATICO”

Tubo flessibile, prodotto con poliammide 12 antistatica con conducibilità $<10^6$ Ohm.

Questi tubi possono essere utilizzati in apparecchiature e sistemi di protezione secondo ATEX 94/9/CE con una corretta messa a terra.

Ottima resistenza agli agenti chimici, idrocarburi, oli e grassi. Basso assorbimento d'acqua e permeabilità ai gas. Ha buone proprietà elastiche ed è resistente all'abrasione.

La superficie interna liscia consente un ottimo flusso. I tubi resistono ad una pressione negativa di 760 mmHg.

Temperatura d'esercizio: da -30°C a 80°C

La pressione di esercizio è calcolata con fattore di sicurezza 3:1

Lunghezza rotolo standard:

100 mt.

Colore:

Il tubo è disponibile solo in nero.

Per la disponibilità di altre lunghezze si prega di contattare il nostro ufficio commerciale.

Principali applicazioni:

Impianti per il vuoto, pneumatica, verniciatura a polvere, automazione, ambienti ATEX.

PA12 AS è disponibile nella seguente gamma:

Codice	Diametro Interno mm	Diametro Esterno mm	Pressione di Servizio BAR	Raggio curvatura mm	Peso per Rotolo da 100 mt Kg
FRTGAS5044	2.5	4	35	20	0,900
FRTGAS5010	4	6	29	30	1,800
FRTGAS5012	6	8	19	50	2,500
FRTGAS5015	8	10	15	80	3,200
FRTGAS5018	9	12	20	100	5,600
FRTGAS5019	10	12	11	120	3,900

Scala di correzione della pressione di lavoro secondo temperatura	TEMPERATURA	23°C	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C	80°C
	COEFFICIENTE	1	0,87	0,74	0,64	0,57	0,52	0,47

Tolleranze su diametro interno: $\pm 0,1$ mm.

Tolleranza su diametro esterno: $\pm 0,1$ mm.



TUBI IN POLIURETANO 98 SHORE A

Tubo molto flessibile con buone proprietà elastiche anche a basse temperature. Buona resistenza all'abrasione e all'invecchiamento e buona resistenza chimica a oli, grassi, ossigeno e ozono.

Temperatura d'esercizio: da -40° C a + 60° C.

Per un uso esterno prolungato si consiglia un tubo nero.

Il prodotto standard ha una durezza di 98 SHORE A ma abbiamo la possibilità di fornire gradi più morbidi e tipologie speciali per contatto prolungato con acqua o ritardanti di fiamma.

La pressione di esercizio è calcolata con fattore di sicurezza 3:1

Lunghezza rotolo standard:

100 mt.

Colore standard:

Azzurro

Per la disponibilità di altre lunghezze o colori si prega di contattare il nostro ufficio commerciale.

Principali applicazioni:

Pneumatica e strumenti di controllo, robotica, apparecchiature odontoiatriche, agricoltura, verniciatura a polvere.

PUR è disponibile nella seguente gamma:

Codice	Diametro Interno mm	Diametro Esterno mm	Pressione di Servizio BAR	Raggio curvatura mm	Peso per rotolo da 100 mt kg
FRPU5044	2.5	4	9	10	0.950
FRPU5064	2	4	10	10	1.150
FRPU5051	3	5	10	15	1.550
FRPU5010	4	6	8	18	1.900
FRPU5012	6	8	6	22	2.700
FRPU5111	5	8	14	30	3.800
FRPU5014	5.5	8	8	20	3.300
FRPU5287	6.5	10	13	40	5.600
FRPU5015	8	10	5	25	3.450
FRPU5052	7	10	8	25	4.900
FRPU5054	8	12	12	50	7.800
FRPU5018	9	12	6	35	6.000

Scala di correzione della pressione di lavoro secondo temperatura	TEMPERATURA	23°C	30°C	40°C	50°C	60°C
	COEFFICIENTE	1	0,87	0,74	0,64	0,57

Tolleranza diametro interno: +/-0,1 mm.

Tolleranza diametro esterno: fino a 8 mm +/-0,1 mm, oltre +/-0,15 mm.

Possibilità di marcatura personalizzata.



TUBI IN POLIETILENE A BASSA DENSITA' (LDPE)

Flessibile ed economico! Il tubo in LDPE è adatto per basse pressioni e temperature. Ha una buona resistenza a prodotti chimici e solventi, un'ottima stabilità dimensionale e l'assorbimento d'acqua è quasi nullo.

Il materiale è approvato dalla FDA e può essere utilizzato a contatto con alimenti e bevande.

Temperatura d'esercizio: da -60°C a +60°C.

La pressione di esercizio è calcolata con fattore di sicurezza 3:1

Lunghezza rotolo standard:
100 mt.

Colore standard:
Naturale

Per la disponibilità di altre lunghezze o colori si prega di contattare il nostro ufficio commerciale.

Principali applicazioni:
pneumatica e strumentazione, bevande, guidacavi.

LDPE è disponibile nella seguente gamma:

Codice	Diametro Interno mm	Diametro Esterno mm	Pressione di Servizio BAR	Raggio curvatura mm	Peso per rotolo da 100 mKg
FRHP5064	2	4	20	15	0,9
FRHP5051	3	5	15	20	1,2
FRHP5010	4	6	10	20	1,5
FRHP5012	6	8	9	50	2,1
FRHP5111	5	8	14	45	2,8
FRHP5123	6	10	15	50	4,6
FRHP5015	8	10	7	60	2,7
FRHP5054	8	12	11	75	5,8
FRHP5018	9	12	9	105	4,5
FRHP5019	10	12	6	75	3,3

Scala di correzione della pressione di lavoro secondo	TEMPERATURA	23°C	30°C	40°C	50°C	60°C
	COEFFICIENTE	1	0.83	0.72	0.60	0.55

Tolleranza diametro interno: +/-0,1 mm.

Tolleranza diametro esterno: fino a 8 mm +/-0,1 mm, oltre +/-0,2 mm.

Possibilità di marcatura personalizzata.



TUBI IN POLIAMMIDE 6 "NYLON"

Tubo semirigido con elevate caratteristiche meccaniche. Ottima resistenza agli urti e all'abrasione.

La PA6 assorbe più umidità della PA12 e questo la rende più flessibile nel tempo. È leggero e ha un'ottima resistenza chimica.

In ambiente umido il prodotto può sviluppare proprietà antistatiche.

C'è la possibilità di avere gradi di PA6 più flessibili aggiungendo plastificanti e quindi si può ottenere un raggio di curvatura più piccolo.

Temperatura d'esercizio: da -20°C a +85°C.

La pressione di esercizio è calcolata con fattore di sicurezza 3:1

Lunghezza rotolo standard:

100 mt.

Colore standard:

Naturale

Per la disponibilità di altre lunghezze o colori si prega di contattare il nostro ufficio commerciale.

Principali applicazioni:

Guaine guidacavi in applicazioni automotive, pneumatica, lubrificazione.

PA6 è disponibile nella seguente gamma:

Codice	Diametro Interno mm	Diametro Esterno mm	Pressioni di Servizio BAR	Raggio curvatura mm	Peso per rotolo di 100 m/Kg
FRT45010	4	6	10	36	1.500
FRT45012	6	8	9	48	2.100
FRT45015	8	10	7	60	2.700
FRT45019	10	12	6	75	3.300

Scala di correzione della pressione di lavoro secondo	TEMPERATURA	23°C	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C	80°C
	COEFFICIENTE	1	0,83	0,70	0,58	0,55	0,50	0,47

Tolleranza diametro interno: +/-0,1 mm.

Tolleranza diametro esterno: fino a 8 mm +/-0,1 mm, oltre +/-0,2 mm.

Possibilità di marcatura personalizzata.



TUBI SPIRALATI IN PA 12

Versione spiralata del tubo PA12 standard. Oltre alle caratteristiche standard del PA12, la termoformatura a spirale permette al tubo di allungarsi e tornare alla posizione originale e, quindi, di risparmiare molto spazio nelle postazioni di lavoro.

Temperatura d'esercizio: da -40°C a $+80^{\circ}\text{C}$ con picchi a 100°C .

La versione standard è di 30 metri (lunghezza lineare del tubo), senza coduli.

Colore standard:

Blu

Per versioni personalizzate in lunghezze diverse o con coduli assiali o radiali e per altri colori si prega di contattare il nostro ufficio commerciale. Le spirali possono anche essere fornite con raccordi su richiesta.

Principali applicazioni:

Impianti distribuzione aria compressa con utensili pneumatici, pistole a spruzzo e compressori.

SPIR PA è disponibile nella seguente gamma:

Codice	Diametro Interno mm	Diametro Esterno mm	Sviluppo in metri	Diametro interno spire	Quantità per scatola
FRS1XX5063W005896	2.7	4	30	40	40
FRS1XX5010W005896	4	6	30	60	20
FRS1XX5012W005896	6	8	30	70	20
FRS1XX5015W005896	8	10	30	90	10
FRS1XX5019W005896	10	12	30	120	10
FRS1XX5023W005896	12	15	30	160	3



TUBI SPIRALATI IN PU

Realizzate con uno speciale tipo di tubo in PU resistente all'acqua e ai batteri, queste spirali hanno un'ottima resistenza all'ozono e all'ossidazione.

La pressione massima di esercizio a temperatura ambiente è di 10 Bar.

Temperatura d'esercizio: da -40°C fino a +60°C.

La versione standard di tutti gli articoli ha coduli assiali di 100 e 500 mm.

Colori standard:

Azzurro e Giallo

Per versioni personalizzate o per altri colori si prega di contattare il nostro ufficio commerciale.

Le spirali possono anche essere fornite con raccordi su richiesta.

Principali applicazioni:

Impianti distribuzione aria compressa con utensili pneumatici, pistole a spruzzo e compressori, verniciatura a polvere, giardinaggio, impianti di lavaggio auto.

SPIR PU è disponibile nella seguente gamma:

Codice	Diametro Interno mm	Diametro Esterno mm	Sviluppo in mt	Diametro Interno Spira mm	Quantità per confezione
FRSECC5111C5	5	8	2.5	25	40
FRSECC5111E0	5	8	4	25	20
FRSECC5111F0	5	8	5	25	20
FRSECC5111H5	5	8	7.5	25	20
FRSECC5111K0	5	8	10	25	20
FRSECC5111M5	5	8	12.5	25	20
FRSECC5287C5	6.5	10	2.5	30	40
FRSECC5287F0	6.5	10	5	30	20
FRSECC5287F5	6.5	10	7.5	30	20
FRSECC5287K0	6.5	10	10	30	20
FRSECC5287EC	6.5	10	15	30	20
FRSECC5054C5	8	12	2.5	40	40
FRSECC5054F0	8	12	5	40	20
FRSECC5054H5	8	12	7.5	40	20
FRSECC5054K0	8	12	10	40	20
FRSECC5054O0	8	12	15	40	20
FRSECC5480C5	11	16	2.5	70	40
FRSECC5480F0	11	16	5	70	40
FRSECC5480H5	11	16	7.5	70	20
FRSECC5480K0	11	16	10	70	20
FRSECC5480O0	11	16	15	70	20



MAFLEX – TONDI PIENI

MAFLEX indica le produzioni di Smart Protections di:

- tondi pieni in vari materiali come poliestere, poliammide e polipropilene, utilizzati principalmente come mandrini nel ciclo produttivo dei tubi in gomma.
- tubi con micro diametro interno in poliestere, POM e polietilene o polipropilene per le catene dei nastri trasportatori nel settore dell'imballaggio.

Si prega di contattare il nostro ufficio commerciale per informazioni.



BUNDLE - TUBI PROTETTI DA GUAINA IN PU O PE

Smart Protections produce configurazioni standard di 2 o 3 tubi (in PA 12 o LDPE) in una guaina in PU o LDPE.

Applicazioni generali negli impianti di ingrassaggio per la lubrificazione o negli impianti di saldatura.

Questo prodotto è realizzato su specifica del cliente a seconda dell'applicazione.

Sono possibili altri materiali e configurazioni.

Si prega di contattare il nostro ufficio commerciale per informazioni.



TUBI ANTISTATICI “TUFT” PER SETTORE TESSILE

I tubi TUFT di Smart Protections combinano eccellenti proprietà antistatiche con un'elevata resistenza all'attrito.

I tubi guidano i fili dalla cantra al telaio nelle produzioni di tessuti tecnici come moquettes, tappeti da bagno e cucina, zerbini e erba sintetica.

Dimensioni standard:

6x8 - 8x10 - 10x12 in colore naturale

Si prega di contattare il nostro ufficio commerciale per informazioni.

**REACH 1907/2006** - *Registrazione, autorizzazione alla valutazione e restrizione delle sostanze chimiche*

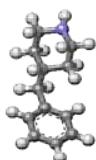
Responsabilità diretta per la conformità delle apparecchiature prodotte e responsabilità indiretta per tutti i materiali e componenti costitutivi.

**CLP 2008/1272/CE** - *Classificazione, etichettatura e imballaggio*

Classificazione delle sostanze e delle miscele e conseguente riformulazione dell'etichetta di danno e aggiornamento delle Schede di Sicurezza (SDS).

**ROHS 2015/863/EU** - *Restrizioni per sostanze pericolose*

Restrizioni all'uso di determinate sostanze pericolose nella costruzione di vari tipi di apparecchiature.

**PAH FREE 2004/107/CE** - *Idrocarburi policiclici aromatici*

Assenza di composti chimici presenti nel petrolio e nel carbone.

**CONFLICT MINERALS** - *“Conflict Minerals” ai sensi del Dodd-Frank Wall-Street Reform and Consumer Protection Act del 2010*

NON utilizzare i seguenti “minerali di conflitto” o loro derivati: oro (Au), tantalio (Ta), tungsteno (W) e stagno (Sn) della Repubblica Democratica del Congo (RDC) o dei paesi vicini.

**POPs 850/2004/EG** - *“Inquinanti organici persistenti (o POP)”*

NON utilizzare prodotti chimici con proprietà tossiche, per le loro caratteristiche di persistenza e tossicità sono particolarmente

NOTE



