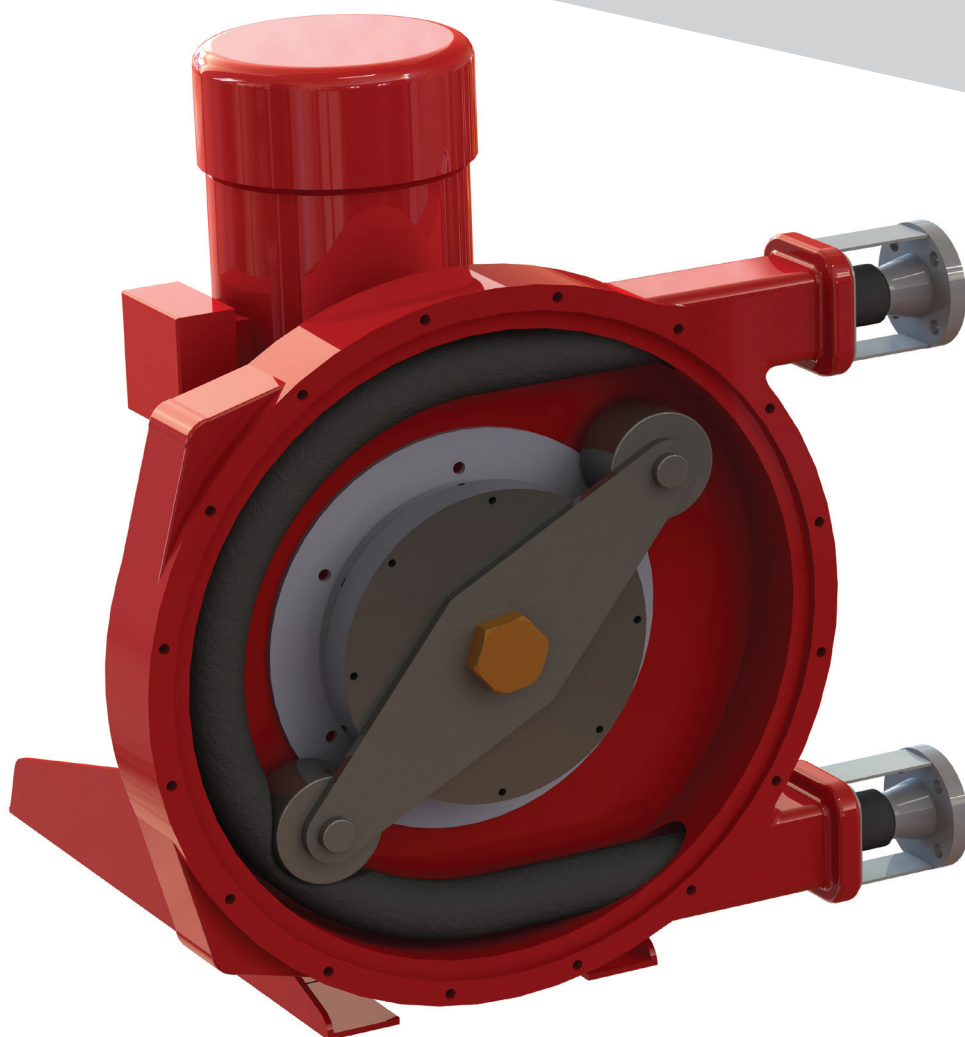




PERISTALTIC WAY





LA POMPA PERISTALTICA

È una macchina volumetrica il cui principio di funzionamento è basato sul meccanismo di compressione alternata di un tubo in gomma alloggiato all'interno del corpo pompa.

Esistono principalmente **due "famiglie"** di pompe peristaltiche: **le pompe a rulli** e **le pompe a pattini**.

Nelle **pompe a rulli**, due o più rulli contrapposti in rotazione comprimono alternativamente il tubo contro le pareti della pompa. Il ritorno del tubo alla sua originale forma cilindrica genera il vuoto che aspira il fluido, a sua volta spinto in avanti dal rullo successivo. Questa tipologia di macchine funziona normalmente a secco: l'unica lubrificazione è costituita da un velo di grasso siliconico sui rulli pressori e sulla parte di superficie del tubo che entra in contatto con i rulli.

Il funzionamento delle **pompe a pattini** è analogo; in questo caso il tubo viene compresso da un sistema a pattini, collegati ad un rotore, che comprimono le pareti del flessibile. La camera di pompaggio dove è alloggiato il tubo contiene un olio neutro (di solito glicerina) che ha la funzione di lubrificare e raffreddare il flessibile che si riscalda durante il funzionamento della pompa per l'attrito del pattino sulla sua superficie.

THE PERISTALTIC PUMP

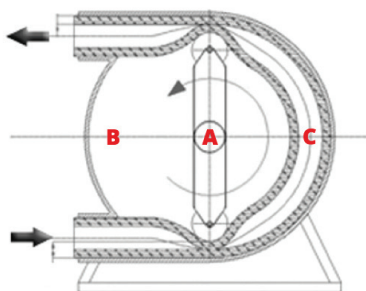
It is a volumetric machine whose operation is based on the alternate compression of a rubber hose located inside the pump casing.

There are **two main types** of peristaltic pumps: **roller pumps** and **sliding shoe pumps**.

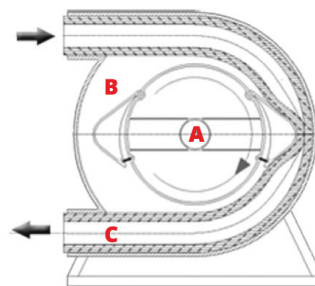
In the **roller pump**, two or more rollers rotating in opposite directions alternately press the hose against the walls of the pump. When the hose returns to its original shape, it generates a vacuum sucking the fluid which is pushed forward by the next roller. This kind of machine is normally dry operated: the only lubrication is a silicone grease film on the pressure rollers and on the surface of the hose which comes into contact with the rollers.

The **sliding shoe pump** operates in a similar way; in this case the hose is compressed by a sliding shoe system connected with a rotor, which compresses the hose walls. The pump chamber, where the hose is located, contains neutral oil (usually glycerine) whose purpose is to lubricate and cool the hose, as the hose warms up during pump operation due to the sliding friction on the surface.

Pompa a rulli - Roller pump



Pompa a pattino - Sliding shoe pump



A) Rotore (a rulli o a pattini) - Rotor (rollers or sliding shoes) **B)** Camera pompaggio - Pump chamber **C)** Tubo - Hose

IL TUBO... IL CUORE PULSANTE DELLA POMPA!

Componente fondamentale della pompa peristaltica è il tubo in gomma alloggiato nella camera di pompaggio, vero e proprio "cuore pulsante" della macchina. Suo compito principale è garantire il corretto funzionamento del sistema peristaltico.

Le caratteristiche meccaniche del tubo e i materiali con cui è costruito sono elementi determinanti in grado di condizionare le prestazioni della pompa:

- la sua elasticità permette l'aspirazione del fluido e migliora la capacità della macchina di erogare una portata costante;
- la sua resistenza nel tempo alla compressione e la compatibilità chimica con il fluido convogliato determinano la sua durata e quindi l'affidabilità della pompa.

Il flessibile deve poter resistere il più a lungo possibile allo schiacciamento esercitato dai rulli o dai pattini, deformandosi in maniera non plastica, bensì elastica.

È grazie a quest'ultima sua peculiarità che può riacquistare le dimensioni originarie, consentendo alla pompa di conservare nel tempo la propria portata e capacità di aspirazione e limitando il fenomeno "spallazione" (rilascio di pulviscolo o frammenti di gomma).

Al tubo in gomma è quindi affidato il compito di mantenere efficiente il sistema di pompaggio.

THE HOSE... THE HEART OF THE PUMP!

An essential component of the peristaltic pump is the rubber hose located in the pump chamber; it is the real "heart" of the machine. Its main function is to ensure that the peristaltic pump is working properly.

The mechanical features of the hose and the materials it is made of are crucial elements influencing the performance of the pump:

- the elasticity allows the suction of the fluid and improves the capacity of the machine to provide a constant flow;
- the long-term resistance to compression and the chemical compatibility with the fluid conveyed determine service life and reliability of the pump.

Therefore the hose must withstand, as long as possible, the crushing force of the rollers or sliding shoes, thanks to its elasticity.

This special ability of the hose to return to its original shape enables the pump to maintain its flow and suction capacity and to limit "spallation" (the release of dust or rubber particles).

This means that the rubber hose is responsible for maintaining the efficiency of the pump system.



PRINCIPALI BENEFICI

QUALITÀ

I tubi della linea MTG Peristaltic Way sono prodotti da personale specializzato, appositamente addestrato alla costruzione di questa particolare tipologia di flessibili. Tutte le mescole in gomma utilizzate per la realizzazione di questi tubi sono prodotte direttamente da MTG, che le progetta nel suo centro ricerca e ne controlla costantemente le proprietà, per garantire il rispetto degli standard prefissati.

PROGETTAZIONE

MTG ha maturato una lunga esperienza nella costruzione di tubi in gomma specifici per pompe peristaltiche. L'ufficio tecnico di MTG è solito concordare con i costruttori di macchine peristaltiche le tolleranze dimensionali dei tubi, consapevole dell'importanza che queste rivestono per il corretto funzionamento del sistema peristaltico.

MANIFATTURA ARTIGIANALE

La particolare tecnologia costruttiva di MTG permette un attento ed accurato controllo delle tolleranze dimensionali. Al contrario dei tubi estrusi non è dunque indispensabile il trattamento di rettifica che potrà essere eventualmente eseguita su richiesta; in tal caso lo spessore della parete del tubo presenterà una tolleranza dimensionale pari a ± 0.3 mm.

RESISTENZA ALLA FATICA

Le gomme ed i tessuti impiegati, vengono appositamente selezionati per poter dare alla struttura del tubo la migliore elasticità e la più elevata resistenza alla fatica e garantire una più forte adesione tra la gomma e i rinforzi tessili.

DESIGN SU MISURA

MTG costruisce tubi su specifiche misure del cliente, in un'ampia gamma di diametri. Tutti i tubi vengono prodotti a mano per garantire una maggiore attenzione ai particolari costruttivi.

La varietà dei polimeri lavorati completa l'offerta di soluzioni personalizzate.

RICERCA E SVILUPPO

Il dipartimento di Ricerca e Sviluppo ha come obiettivo il costante miglioramento delle caratteristiche e delle prestazioni dei propri prodotti: nuovi tubi in gomma vengono regolarmente testati su reali pompe peristaltiche in dotazione al Laboratorio di MTG.

ASSISTENZA

MTG mette a disposizione l'esperienza del proprio Ufficio tecnico-commerciale per supportare i clienti nella scelta del tubo più idoneo a specifiche applicazioni.

MAIN BENEFITS

QUALITY

MTG Peristaltic Way hoses are manufactured by specialized staff, specifically trained for the construction of this special type of hose. All rubber compounds used for the production of these hoses are developed by the MTG research centre that regularly checks the properties in order to ensure compliance with the standards set by MTG.

DESIGN

MTG has a long experience in manufacturing rubber hoses specifically designed for peristaltic pumps. The MTG technical department normally works together with peristaltic machine manufacturers in order to agree about the size tolerances of the hoses, considering that these are important for a proper operation of the peristaltic system.

HANDMADE PRODUCTION

MTG's special construction technology allows a strict and careful control of the size tolerances. Unlike extruded hoses, precision machine hose grounding is not strictly necessary but it is available on demand; in this case the wall thickness of the hose will have a size tolerance of ± 0.3 mm.

FATIGUE RESISTANCE

The rubber and textiles used are carefully selected, in order to provide a hose structure with an excellent elasticity and utmost fatigue resistance, and to ensure a stronger adhesion between rubber and textile plies.

CUSTOMIZED DESIGN

MTG produces customized hoses with a wide range of diameters. All hoses are handmade to ensure full compliance with the construction requirements.

A wide range of polymers increases the MTG offer for customized solutions.

RESEARCH AND DEVELOPMENT

The goal of the Research and Development department is the continuous improvement of the features and performance of the products: new rubber hoses are regularly tested in the MTG Laboratory, using real peristaltic pumps.

CUSTOMER SERVICE

Our technical sales team would be pleased to provide technical support to our customers in order to choose the most suitable hose for their specific applications.



Esempi di settori produttivi che impiegano le pompe peristaltiche:

Examples of production sectors using peristaltic pumps:

ALIMENTARE

Grassi alimentari, latte, yogurt, gelati, puree e succhi di frutta, vini, bevande, sciroppi, marmellate, cioccolato, uova, salse e pasta.



FOOD

Fatty foods, milk, yogurt, ice cream, purée and fruit juice, wine, beverages, syrup, chocolate, jam, eggs, sauces and pasta.

COSMETICO

Sapone, dentifricio, shampoo, balsamo, tinture per capelli, emulsioni e creme.



COSMETICS

Soap, toothpaste, shampoo, conditioner, hair dye, lotion and creams.

CHIMICO

Acidi con solidi in sospensione, soda caustica, lattice, resine, collanti, polimeri, detergenti, solventi, paste, pigmenti, candeggianti e coloranti.



CHEMICALS

Acids with suspended solids, sodium hydroxide, latex, resin, adhesives, polymers, detergents, solvents, paste, pigments, bleaching and colouring agents.

EDILE-INDUSTRIALE

Smalti ceramici, fanghi, pitture, tinture, vernici, acqua distillata, intonaci, betonite, latte di calce, additivi per calcestruzzo, barbotina, boiaccia, acque di scarico, percolato.



CONSTRUCTION-INDUSTRY

Ceramic glazes, sludge, paint, dye, varnish, distilled water, plaster, betonite, lime milk, concrete additives, barbotine, grout, waste water, leachate.

Le pompe peristaltiche trovano applicazione in tutti i processi in cui sia prioritario evitare che il prodotto trasferito entri in contatto con le parti meccaniche della pompa o preservare l'assenza di contaminazione del fluido.

Peristaltic pumps are used in all processes where the product conveyed should not come into contact with the mechanical parts of the pump and where the fluids have to be contamination-free.

Principalmente utilizzate per il trasferimento di liquidi densi e viscosi, di prodotti corrosivi, abrasivi o infiammabili, sono inoltre ideali per il travaso di prodotti puri o impuri, liquidi con corpi solidi in sospensione e prodotti naturalmente suscettibili al danneggiamento.

Mainly used for conveying thick and viscous fluids as well as corrosive, abrasive or flammable products, they are also perfect for conveying pure and impure products, liquids with suspended solids and products likely to be damaged.

Sono presenti in diversi settori tra cui: alimentare, farmaceutico, cosmetico, enologico, caseario, cartario, ceramico, conciario, edile, minerario, galvanico, siderurgico, tessile, chimico e petrolchimico, trattamento acque e fanghi, produzione colle, vernici, pitture e inchiostri da stampa.

Peristaltic pumps are used in many sectors such as: food, pharmaceutical, cosmetics, wine and dairy industry, paper, ceramics, tanneries, construction, mining, galvanic treatments, iron and steel, textile, chemical and petrochemical industry, water and sludge processing, production of glue, varnish, paint and printing ink.



LA SCELTA DEL TUBO

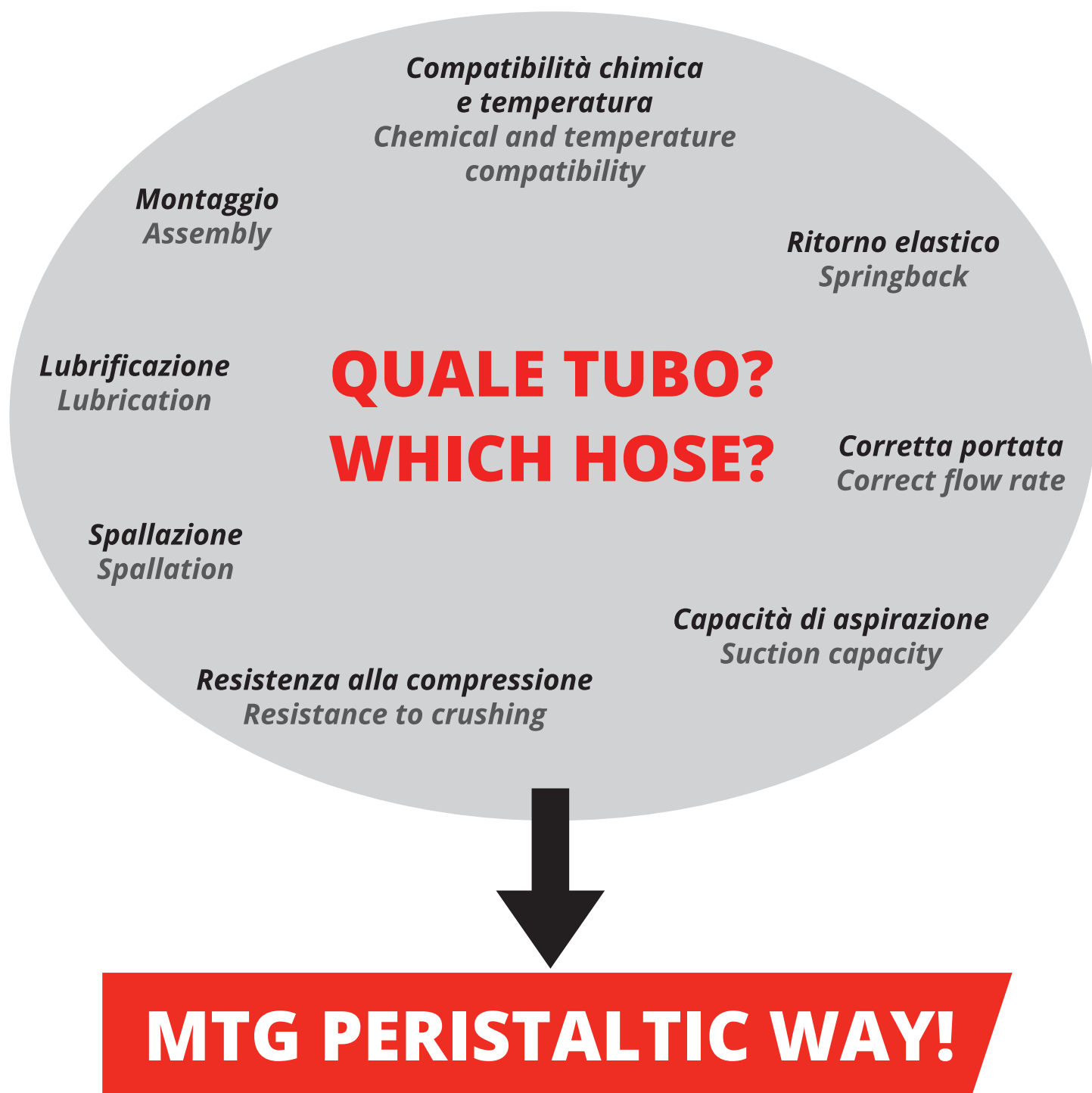
HOW TO CHOOSE THE HOSE

La complessità del sistema peristaltico e l'ampia varietà di fluidi per i quali può essere impiegato impongono una scelta accurata del tubo più idoneo alle esigenze di processo specifiche del settore a cui si rivolge.

Since the peristaltic system is very complex and there are lots of fluids possible, it is important to dedicate utmost attention to the choice of the best hose for the specific requirements of the relevant industrial sector.

Sarà quindi fondamentale valutare una serie di parametri:

Therefore it is essential to evaluate a number of parameters such as:





LINEA DI PRODOTTI

PRODUCT LINE

MTG è in grado di sviluppare diverse strutture di tubi per utilizzo in pompe peristaltiche.

Di seguito vengono elencati i prodotti tradizionalmente forniti al mercato.

La copertura può essere ad impronta tela o rettificata secondo quanto richiesto dal costruttore della macchina dentro la quale il tubo verrà installato.

MTG is able to develop a wide range of hose designs for use on peristaltic pumps.

Please find hereafter a list of products for the most common market applications.

The cover may be cloth finish or ground, according to the requirements of the peristaltic pump manufacturer.

MTG-PERISTALTIC/NR



- Eccellenti proprietà meccaniche.
- Ideale per trasferimento di fluidi abrasivi non aggressivi e con corpi solidi in sospensione.
- Impiegato nella maggior parte delle applicazioni, in particolare nel settore edile.

- Excellent mechanical properties.
- Perfect for conveying abrasive, non aggressive fluids and liquids with suspended solids.
- Used for most applications and especially in the construction sector.

Gomma Naturale Natural Rubber

Pressione di esercizio: 10 bar.
Temperature: Da -10°C a +80°C.

Working pressure: 10 bar.
Temperature range: From -10°C to +80°C.

MTG-PERISTALTIC/NR-FOOD



- Idoneo per convogliare liquidi alimentari.
- Usato principalmente nell'industria alimentare ed enologica in particolare.
- Sottoposto conforme agli Standard FDA, al D.M. 21/03/73 e successive modifiche.

- Suitable to convey liquid foodstuff.
- Mainly used in the food and wine industry.
- Inner tube complying with FDA Standards, D.M. 21/03/73 and following amendments.

Gomma Naturale Natural Rubber

Pressione di esercizio: 10 bar.
Temperature: Da -10°C a +80°C.

Working pressure: 10 bar.
Temperature range: From -10°C to +80°C.

MTG-PERISTALTIC/NBR



- Ideale per il trasferimento di olii e di fluidi grassi (compresi gli oli minerali).
- Elevata resistenza chimica combinata con resistenza meccanica.

- Perfect for conveying oil and fatty fluids (including mineral oils).
- High chemical and mechanical resistance.

Gomma Butadiene Acrilnitrile Acrylonitrile Butadiene Rubber

Pressione di esercizio: 10 bar.
Temperature: Da -10°C a +90°C.

Working pressure: 10 bar.
Temperature range: From -10°C to +90°C.

MTG-PERISTALTIC/NBR-FOOD



- Specificamente progettato per il travaso di prodotti alimentari grassi e oleosi di origine animale e vegetale.
- Sottoposto conforme agli Standard FDA, al D.M. 21/03/73 e successive modifiche.

- Designed for conveying fatty and oily animal and vegetable foodstuffs.
- The inner tube complies with FDA Standards, D.M. 21/03/73 and following amendments.

Gomma Butadiene Acrilnitrile Acrylonitrile Butadiene Rubber

Pressione di esercizio: 10 bar.
Temperature: Da -10°C a +90°C.

Working pressure: 10 bar.
Temperature range: From -10°C to +90°C.



MTG-PERISTALTIC/EPDM



- Ideale per il trasferimento di un'ampia gamma di prodotti chimici* e di liquidi corrosivi.

(*) Per la verifica della compatibilità chimica con i vari prodotti consultare l'Ufficio Tecnico Commerciale MTG.

- Perfect for conveying a wide range of chemicals* and corrosive fluids.
- (*) Please contact MTG Technical Sales Department to check the chemical compatibility with the different products.

Gomma Etilene Propilene Dieni Monomeri
Ethylene Propylene Diene Monomers Rubber

Pressione di esercizio: 10 bar.
Temperature: Da -10°C a +100°C.

Working pressure: 10 bar.
Temperature range: From -10°C to +100°C.

MTG-PERISTALTIC/EPDM-FOOD



- Ideale per il trasferimento di un'ampia gamma di prodotti chimici* e di liquidi corrosivi.

- Sottostrato conforme agli standard FDA.

(*) Per la verifica della compatibilità chimica con i vari prodotti consultare l'Ufficio Tecnico Commerciale MTG.

- Perfect for conveying a wide range of chemicals* and corrosive fluids.
- Inner tube complying with FDA Standards.

(*) Please contact MTG Technical Sales Department to check the chemical compatibility with the different products.

Gomma Etilene Propilene Dieni Monomeri
Ethylene Propylene Diene Monomers Rubber

Pressione di esercizio: 10 bar.
Temperature: Da -10°C a +100°C.

Working pressure: 10 bar.
Temperature range: From -10°C to +100°C.

MTG-PERISTALTIC/CSM



- Struttura che presenta buone prestazioni meccaniche associate all'elevata idoneità al travaso di numerosi prodotti chimici* particolarmente aggressivi.

(*) Per la verifica della compatibilità chimica con i vari prodotti consultare l'Ufficio Tecnico Commerciale MTG.

- Good mechanical performance and resistance to many aggressive chemicals*.

(*) Please contact MTG Technical Sales Department to check the chemical compatibility with the different products.

Polietilene Cloro Solfonato*
Polyethylene Chlorine Sulfonate*

Pressione di esercizio: 10 bar.
Temperature: Da -10°C a +80°C.

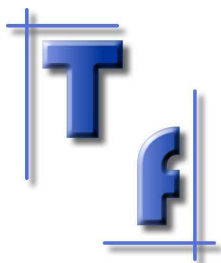
(*): Hypalon®.

Working pressure: 10 bar.
Temperature range: From -10°C to +80°C.

(*): Hypalon®.

- Le temperature riportate sono da considerarsi indicative.
- La resistenza dei flessibili ad una determinata temperatura di esercizio dipende dal tipo di fluido convogliato. Si raccomanda di consultare l'Ufficio Tecnico Commerciale MTG.
- Per informazioni su tubi costruiti con altre tipologie di gomme sintetiche si prega di consultare l'Ufficio Tecnico Commerciale MTG.
- Hypalon® è un marchio registrato da Du Pont Dow Elastomers.

- The a.m. temperatures should be considered as a rough indication.
- The resistance of the hoses to a specific working temperature depends on the kind of fluid conveyed. Please contact the Technical Sales Department MTG.
- For any further information concerning other synthetic rubber compounds, please contact our Technical Sales Department.
- Hypalon® is a registered trademark of Du Pont Dow Elastomers.



Teknofluor Srl

Via Liutprando 6 - 20141 MILANO - ITALY

Tel. +39 02 5830 4949

e-mail teknofluor@teknofluor.it

www.teknofluor.it