



# Catalogo Catalogue

**Produttori  
di tubi flessibili  
che durano  
nel tempo**

The custom-made and  
long-lasting hose  
specialist





# Chi siamo

## About us

Da oltre 20 anni Grosso srl produce tubi flessibili in pvc ed elastomeri termoplastici di alta qualità per una vasta gamma di applicazioni.

La nostra prerogativa consiste nell'offrire un prodotto sicuro, maneggevole e duraturo, in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche fisico chimiche. Il processo qualitativo parte dalla scelta delle migliori materia prime presenti sul mercato, lavorate in speciali mescole di nostra creazione al fine di poter offrire ai nostri clienti un prodotto "tagliato su misura" per le più diverse necessità.

Questo catalogo offre una panoramica generale della nostra produzione: per ulteriori informazioni o per richieste specifiche, i nostri uffici tecnici e commerciali sono a completa disposizione.

*With more than twenty-five years of experience, GROSSO SRL manufactures high quality PVC and TPE hoses for a wide range of applications: the quality process starts with a thorough selection of the best raw material on the market, mixed in special blend of our creation, in order to offer a safe, long-lasting and made to measure product for the specific application it has been designed.*

*Our constant effort let us gain a sound reputation of professional and qualified manufacturers, on whom you can rely in any application where high quality and performance do make the difference.*



## Contatti

### Contact

Ingresso visitatori:  
Via Luigi Galvani, 2 - 21020 - Inarzo VA

Tel. +39 0332 948633  
Fax +39 0332 948315

[info@grossogr.it](mailto:info@grossogr.it)  
[www.grossogr.it](http://www.grossogr.it)

**GROSSO**

Grosso Srl - Via Luigi Galvani, 8 - 21020 Inarzo (VA)  
Tel. +39 0332 948633 - Fax +39 0332 948315  
[info@grossogr.it](mailto:info@grossogr.it) - [www.grossogr.it](http://www.grossogr.it)

# Informazioni utili per la scelta del tubo/ How to choose the right hose

Nella scelta del tubo da utilizzare, occorre sempre conoscere:

- Le dimensioni richieste per l'uso e montaggio;
- Diametro interno;
- Diametro esterno;
- Lunghezza;
- Limiti di tolleranza;
- Natura delle sostanze/materiali da veicolare (identificazione chimica, concentrazione, temperatura di impiego);
- Compatibilità con eventuali raccordi;
- Condizioni di utilizzo;
- Caratteristiche specifiche (resistenza ai raggi UV, all'abrasione, ad agenti chimici, idoneità al contatto alimentare ecc.);
- Norme di riferimento.

Nel tempo, i materiali termoplastici sono soggetti a cambiamenti nelle loro proprietà fisiche, che possono essere accelerati da più fattori esterni, quali l'esposizione prolungata agli agenti atmosferici, oppure se immagazzinati vicino a fonti di calore o in condizioni di elevata o scarsa umidità.

La temperatura ideale di stoccaggio va da 0° C a 40 °C; i tubi imballati devono essere immagazzinati orizzontalmente. Se immagazzinati su bancale, l'altezza deve essere tale da evitare la deformazione dei tubi posizionati alla base.

È consigliabile evitare il contatto con prodotti chimici come solventi, oli, grassi e disinfettanti, se non è espressamente indicata l'idoneità. Per la pulizia del tubo, sarebbe bene utilizzare esclusivamente acqua e sapone.

La pressione di esercizio deve essere rispettata, così come la temperatura di impiego specificata dal costruttore. La pressione di esercizio indicata nel presente sito è riferita alla temperatura di 20°C +/- 2°C; pressioni di esercizio diverse da quelle indicate comportano una riduzione delle prestazioni del tubo stesso.

I tubi devono essere utilizzati per il passaggio di fluidi e sostanze per cui sono state fabbricati.

È bene evitare curvature in prossimità dei raccordi ed evitare la formazione di cuspidi, poiché agendo sui materiali ed il rinforzo tessile possono ridurre le prestazioni del tubo e portarlo allo scoppio.

Per lo smaltimento, è necessario rispettare le leggi vigenti in materia e non disperdere nell'ambiente.



# Informazioni utili per la scelta del tubo/ How to choose the right hose

*Before selecting any kind of hose, it is always wise to know the following information:*

- Inner diameter;
- Outer diameter;
- Length;
- Boundary level;
- The specific substance/material to be conveyed (chemical identification, concentration, temperature range);
- Compatibility with fittings;
- Condition of use;
- Special features, such as UV ray resistance, abrasion and chemical resistance, food contact suitability;
- Specific standards to be observed.

*Thermoplastic materials are subjected, over time, to many changes in their physical properties.*

*These changes may be influenced by external factors, for example a prolonged exposition to atmospheric agents or unfit storage condition (near heat sources or in humid places).*

*The most suitable temperature of storage is from 0°C to 40°C.*

*The hoses should be stored horizontally and not piled up. If they are placed on pallets, the height of the pile should be not excessive in order to avoid any damage to the hoses on the bottom.*

*It may be better to avoid any contact with chemicals, like oils, ink, grease or disinfectants, if their specific suitability is not expressed. Clean the hose with water and soap only.*

*The working pressure must be observed, as well as the temperature range indicated by the manufacturer.*

*Hoses should always be employed only for the passage of and substances they have been designed.*

*Kinks must be avoided in order to preserve the integrity of the hoses: excessive stress to the textile reinforcement and plastic material may lead to burst or at least to a reduced performance of the hose itself.*

*For the disposal of the hoses the Laws in force must be observed.*

*Do not pollute the environment.*

## LE NOSTRE MISCELE

### OUR BLENDS

Grosso srl sceglie sempre la migliore materia prima sul mercato per offrire un prodotto sicuro e performante, che combina caratteristiche tecniche eccellenti con un design piacevole.

Siamo orgogliosi di utilizzare solo composto vergine (non rigenerato) e fabbricato nella Comunità europea.

Quello che segue è un'introduzione generale della nostra gamma di materiali.

*Grosso srl always chooses the best raw material on the market in order to offer a safe, high-performance product, which combines excellent technical features with a pleasant design.*

*We are proud to use only virgin compound (not regenerated) and manufactured in the European Community.*

*What follows is a general introduction of our material range.*

## LE RESINE CLORURATE

### CHLORINE RESINS

### Polivinilcloruro (PVC-P)

Il PVC plastificato è un materiale estremamente versatile, resistente a reazione ossidative e quindi capace di mantenere inalterate le proprie caratteristiche nel tempo. Offre una buona resistenza ai prodotti chimici sia basici che acidi e presenta discrete proprietà elettriche.

Caratteristiche principali:

- Resistenza all'invecchiamento;
- Resistenza agli oli e a prodotti chimici, acidi, alcali e a quasi tutte le sostanze inorganiche;
- Alta stabilità meccanica;
- Elasticità;
- Flessibilità;
- Resistenza alla crescita di microrganismi;
- Elevata versatilità.

### Polyvinyl Chloride (PVC-P)

*Soft PVC is an extremely versatile material, resistant against oxidative reactions and able to preserve its features in time. It has also a very good resistance against based and acid chemicals, inorganic substances and it shows excellent electrical properties.*

*Main features:*

- *Ageing resistance;*
- *Resistance against oil, chemicals, acids, alkalis and inorganic substances;*
- *Mechanical stability;*
- *Elasticity;*
- *Flexibility;*
- *Resistance against microbial growth;*
- *Extremely versatile.*

## GLI ELASTOMERI TERMOPLASTICI

### THERMOPLASTIC ELASTOMERS

Gli elastomeri termoplastici (TPE) combinano alcune proprietà chimico-fisiche tipiche della gomma naturale, ad esempio la capacità di poter sopportare grandi deformazioni elastiche, a quelle delle materie plastiche, come l'ottima lavorabilità e resistenza.

*Thermoplastic elastomers (TPE) combine some chemical and physical properties of natural rubber, like the great resistance against elastic deformation, with the excellent properties of plastic material, for example toughness and workability.*

### Poliuretani termoplastici

I poliuretani termoplastici (TPE-U) sono materiali high-tech caratterizzati da varie interessanti proprietà quali la resistenza alla trazione, agli oli, grassi e solventi, eccezionale stabilità termica combinata ad una grande flessibilità.

Caratteristiche principali:

- Alta resistenza all'abrasione;
- Ottimo ritorno elastico e flessibilità anche a basse temperature;
- Eccellente resistenza agli oli idraulici, minerali, oli e grassi silconici, fluidi idraulici non infiammabili, idrocarburi alifatici puri e solventi;
- Resistenza agli agenti atmosferici;
- Morbidezza;
- Resistenza all'ozono e all'invecchiamento;
- Elevata resistenza alla lacerazione e all'allungamento.

### Thermoplastic polyurethanes

*Thermoplastic polyurethanes (TPE-U) are high-tech materials with many interesting features, for example: resistance against oil, solvent, chemical substances, exceptional thermic stability and great flexibility.*

Main features:

- Excellent abrasion resistance;
- Excellent springback and flexibility even at very low temperature;
- Excellent resistance against oil, hydraulic fluids (not flammable), solvents and aliphatic hydrocarbons;
- Resistance against atmospheric agents;
- Softness;
- Ozone and ageing resistant;
- Resistance against tearing and elongation.

## Poliesteri termoplastici

Tecnologicamente avanzati, sono caratterizzati da eccezionali qualità fisiche e meccaniche quali resistenza alla trazione, alla frattura e agli agenti chimici, flessibilità a basse temperature e buon mantenimento delle proprie qualità fisiche anche ad alte temperature.

Caratteristiche principali:

- Eccezionale resistenza alla trazione;
- Elevata resistenza alla lacerazione;
- Estrema flessibilità a basse temperature;
- Eccellente resistenza a oli, solventi, e ad un'ampia gamma di prodotti chimici industriali;
- Resistenza ai raggi UV;
- idoneità al contatto alimenti;
- Esente da plastificanti.

## Thermoplastic polyester elastomer

*These material shows exceptional physical and mechanical properties: flexibility at low temperature, tear strenght, high resistance against chemicals, good maintenance of their physical properties even at very high or low temperature.*

Main features:

- Excellent tensile strenght;
- Excellent tear strenght;
- Extremely flexible at very low temperature;
- Excellent resistance against oils, solvents and a wide range of chemical products;
- UV rays resistance;
- Suitable for food contact application;
- Plasticizer free.

## Elastomeri termoplastici stirenici

La nostra miscela è resistente agli agenti atmosferici, ai raggi UV, all'ozono; esente da plastificanti (oil-free) e totalmente riciclabile.

Caratteristiche principali:

- Morbidezza;
- Resistenza ai raggi UV, ozono e agenti atmosferici;
- Totalmente privo di plastificanti;
- Idoneità al contatto alimenti, compresi cibi grassi e oleosi;
- Sterilizzabile a vapore;
- Resistenza alle alcoli;
- Totalmente riciclabile.

## Thermoplastic styrenic elastomer

*Our high-tech blends are resistant against UV rays, plasticizer and oil free, totally recyclable.*

Main features:

- Softness;
- Resistance against UV rays, ozone and atmospheric agents;
- Plasticizer free;
- Highly suitable for food contact application, included with fatty and oily ones;
- Sterisable with steam;
- Alcohol-resistant;
- Totally recyclable.



I materiali che utilizziamo/  
The raw materials

## LA MESCOLA NBR/PVC/PU

La gomma nitrile (NBR), presenta un'ottima resistenza agli oli e agli acidi. La nostra mescola è caratterizzata da ottime proprietà meccaniche, alta resistenza all'abrasione ed è particolarmente adatta per il passaggio di oli e grassi di varia natura.

Caratteristiche principali:

- Eccellente resistenza all'abrasione;
- Resistenza agli oli e grassi minerali, vegetali o animali;
- Idonea per il passaggio di alcoli (salvo il benzilico) e soluzioni alcaline concentrate fino a 50°C;
- Idonea per il passaggio di carburanti e idrocarburi alifatici;
- Buona resistenza all'ozono e agli agenti atmosferici;
- Buona resistenza all'invecchiamento;
- Flessibilità.

## NBR/PVC/PU NBR/PVC/PU

*Our blends have excellent mechanical properties, high resistance against abrasion and they are particularly suitable for the passage of oil, fatty substances and chemical products.*

Main features:

- *Excellent abrasion resistance;*
- *Oil (mineral, vegetable, animal)-resistance;*
- *Suitable for the passage of alcohol (except benzilic) and alkaline solution;*
- *Suitable for carburants and aliphatic hydrocarburs;*
- *Ozone and atmospheric agents' resistance;*
- *Ageing resistance;*
- *High flexibility.*

## Tabella di comparazione/Comparison table

	PVC-P	TPE-U	NBR/PVC/PU	TPC-ET	TPE-S
Temperatura massima C° <i>Maximum temperature range C°</i>	+ 60°C	+65°C	+70°C	+95°C	+90°C
Temperatura minima C° <i>Minimum temperature range C°</i>	- 15°C	-15°C	-20°C	-20°C	-20°C
Elasticità <i>Elasticity</i>	Buona <i>Good</i>	Molto buona <i>Very good</i>	Buona <i>Good</i>	Molto buona <i>Very good</i>	Molto buona <i>Very good</i>
Resistenza alla deformazione <i>Strain resistance</i>	Mediocre <i>Moderate</i>	Buona <i>Good</i>	Buona <i>Good</i>	Molto buona <i>Very good</i>	Buona <i>Good</i>
Resistenza all'abrasione <i>Abrasion resistance</i>	Discreta <i>Moderate</i>	Eccellente <i>Excellent</i>	Molto buona <i>Very good</i>	Eccellente <i>Excellent</i>	Molto buona <i>Very good</i>
Proprietà meccaniche <i>Mechanical properties</i>	Discrete <i>Moderate</i>	Buone <i>Good</i>	Buone <i>Good</i>	Eccellenti <i>Excellent</i>	Molto buona <i>Very good</i>
Idoneità alimentare <i>Suitability for foodstuff</i>	Buona <i>Good</i>	Moderata <i>Moderate</i>	Insoddisfacente <i>-</i>	Molto buona <i>Very good</i>	Eccellente <i>Excellent</i>

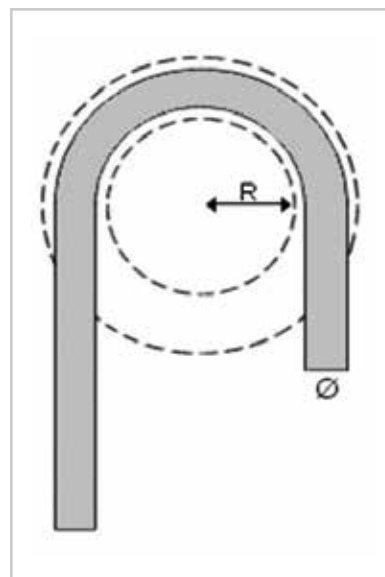
## FLESSIBILITÀ E RAGGIO DI CURVATURA

### FLEXIBILITY AND BENDING RADIUS

Il raggio di curvatura e la flessibilità sono fattori molto importanti nella scelta del tubo, specialmente se esposto a forti flessioni durante il suo impiego. Flettere il tubo sotto il diametro minimo di curvatura può creare cuspidi o riduzioni di sezione che possono compromettere seriamente la resa del tubo flessibile.

Formola per determinare la lunghezza minima con indicazione del raggio di curvatura e dell'angolo di curvatura necessario per il tubo:

- $\alpha$  = angolo di curvatura
- $r$  = raggio di curvatura indicato per il tubo
- $L$  = lunghezza minima del tubo
- $L = \alpha/360^\circ \times 2\pi r$



### Esempio

La lunghezza libera di un tubo che deve avere una flessione di  $60^\circ$  e con un raggio minimo di curvatura di 80 mm è pari a:

$$L = (60/360) \times 2 \times 3,14 \times 80 \quad L = 83,74 \text{ m}$$

*Flexibility and minimum bending radius are important factors in the design and selection of hoses, especially if the hose is to be subject to extreme bending during use.*

*It must be kept in mind that the expected bending radius in activity is higher than the minimum bending radius of the respective hose. If the radius is less than the minimum bending radius, the hose can kink, contract in the cross-section and even become flat. Thereby the reinforcements can come under excessive strain and may be distorted. This can reduce and even cut short the service life of the hose.*

*The formula used to determine the minimum hose length given the bending radius and the desired degree of bending:*

*Key:  $a$  = bending angle,  $r$  = given bending radius of the hose,*

*$f$  = outer radius of the hose,*

*$L$  = minimum length of the hose.*

$$L = \alpha/360^\circ \times 2\pi r$$

*Example: For bending a hose by  $60^\circ$  which has an external radius of 70 mm, the minimum hose length is equal to:*

$$L = (60/360) \times 2 \times 3,14 \times 80$$

$$L = 83,74 \text{ m}$$

## NORME DI RIFERIMENTO STANDARDS

DIN 20018-1:2003-04 "Tubi con rinforzo tessile: temperatura massima di esercizio. PN 10/16".  
EN 1327:1998 "Tubi flessibili di materiale termoplastico per saldatura e procedimenti connessi".  
EN 694:2014 "Tubazioni antincendio – tubazioni semirigide per sistemi fissi".  
EN 14593-1:2005 "Apparecchi di protezione delle vie respiratorie – Respiratori ad aria compressa alimentati dalla linea con erogatore a domanda".  
EN 250:2014 "Equipaggiamento per la respirazione. Autorespiratori per uso subacqueo a circuito aperto ad aria compressa".

*DIN 20018-1:2003-04 "Textile – reinforced hoses – Part 1: maximal working pressure PN 10/16".*  
*EN 1327:1998 "Gas welding equipment – thermoplastic hoses for welding and allied processes".*  
*EN 694:2014 "Fire-fighting hoses. Semi-rigid hoses for fixed systems".*  
*EN 14593-1:2005 "Respiratory protective devices – Compressed air line breathing apparatus with demand valve".*  
*EN 250:2014 "Respiratory equipment. Open-circuit self-contained compressed air diving apparatus".*

## SICUREZZA ALIMENTARE FOOD SAFETY

Siamo molto attenti al tema della sicurezza alimentare, per questo motivo i nostri tubi progettati per contatti alimenti sono prodotti con materie prime di elevata qualità e conformi ai requisiti richiesti dalla normativa nazionale e comunitaria.

### Norme di riferimento

Regolamento n° 1935/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 ottobre 2004, riguardante i materiali ed oggetti destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari e che abroga le direttive 80/590/CEE e 89/109/CEE.

Regolamento n° 10/2011 della Commissione del 14 gennaio 2011, riguardante i materiali ed oggetti di materia plastica destinati a venire a contatto con prodotti alimentari.

Regolamento n° 2023/2006 della Commissione del 22 dicembre 2006, sulle buone pratiche di fabbricazione dei materiali e degli oggetti destinati a venire a contatto con prodotti alimentari.  
Decreto Ministeriale del 21 marzo 1973: Disciplina igienica degli imballaggi, recipienti, utensili, destinati a venire in contatto con sostanze alimentari o con sostanze d'uso personale.

*We are very sensitive on the theme of food safety: our products designed for the passage of foodstuff are produced with first quality raw material and comply with the current legislation in full.*

#### **Standards:**

*Regulation n° 1935/2004 of the European Parliament and of the Council of 27 October 2004, on materials and articles intended to come into contact with food and repealing Directives 80/590/EEC and 89/109/EEC.*

*Regulation n° 10/2011 of the European Commission of 14 January 2011, on plastic materials and articles intended to come into contact with food.*

*Regulation n° 2023/2006 of the European Commission of 22 December 2006, on good manufacturing practice for materials and articles intended to come in contact with food.*

*Ministerial Decree of 21 March 1973 on hygiene rules for packaging, containers and utensil intended to come in contact with foodstuffs or personal-use products.*

# Legenda/Key

-  **DIAMETRO INTERNO Ø MM / INNER DIAMETER Ø MM**
-  **DIAMETRO ESTERNO Ø MM / OUTER DIAMETER Ø MM**
-  **SPESSORE PARETE MM / WALL THICKNESS MM**
-  **RAGGIO DI CURVATURA / BENDING RADIUS**
-  **PESO / WEIGHT**
-  **PRESSIONE ESERCIZIO / WORKING PRESSURE**
-  **PRESSIONE SCOPPIO / BURST PRESSURE**
-  **PER ALIMENTI / FOOD QUALITY**
-  **NO TORSIONE / NO TWIST**
-  **RESISTENTE ALL'ABRASIONE / ABRASION RESISTANT**
-  **ANTI-UV / UV RESISTANT**
-  **ANTI ALGA / ANTI SEAWEED**
-  **ESENTE FTALATI / PHTHALATE FREE**
-  **RICICLABILE / RECYCLABLE**
-  **ANTIMICROBICO / ANTIMICROBIAL**



# Alimentari

Foodstuff



# Limpha/Pu

Marcatura/Marking: **GR** LIMPHA/PU REG. EU 10/2011 Ø INT PN 20 BAR (10 bar 70°C)



## Applicazioni/Application:

Per aria e acqua. Leggero e flessibile, estremamente resistente all'abrasione, al contatto con oli, acidi aggressivi, carburante.

Strato interno idoneo al contatto alimenti secondo il Regolamento UE nr. 10/2011, categorie A,B,C.

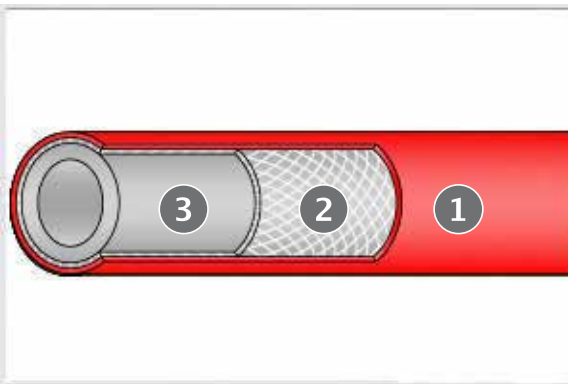
Idoneo per utilizzo su avvolgitubo automatici.

*For air and water. Light weighted and flexible.*

*Extremely resistant against abrasion, oils, acids, fuel.*







*Inner layer suitable for the passage of foodstuff, in accordance with EU Regulation nr. 10/2011, cat. A, B, C.*

*For hose reels.*



## Temperatura d'impiego/Temperature range:

- 20°C + 70°C

 mm	 mm	 mm	 mm	 Bar A 25° C	 Bar A 70° C
8	12	2	50	20	10
10	14.5	2.25	60	20	10

## Costruzione/Construction:

- 1 Copertura: poliuretano a base polietere, rosso, liscio.
- 2 Inserto tessile: poliestere alta tenacità.
- 3 Sottostrato: poliuretano a base polietere, trasparente, liscio.


1 *Outer layer: polyether - based polyurethane, red, smooth.*

2 *Reinforcement: polyester high strength.*

3 *Inner layer: polyether - based polyurethane, transparent, smooth.*



# Nutrix/20

Marchatura/Marking: **GR** NUTRIX/20 Ø INT x Ø EST REG. 10/2011  lotto



## Applicazioni/Application:

Idoneo per pulizia industriale e trasporto alimentare secondo il Regolamento UE nr. 10/2011, categorie A, B, C.

Ottima flessibilità. Copertura non sporchevole, scivolosa, di facile pulizia e resistente a oli e detersivi.

Idoneo per il passaggio di acqua calda in continuo fino a 70°C ad una pressione inferiore ai 20 bar.

Morbido e flessibile, risulta particolarmente adatto per utilizzo su avvolgitubo in contesti alimentari.

Esente da ftalati.

*For foodstuff and cleaning.*

*In compliance with reg. 10/2011, categories a-b-c. very flexible soft, easy to clean. resistant against oil, grease and detergents.*

*Suitable for the passage of hot water up to 70°C at W.P. inferior to 20 bar. Easy to assemble on hose reels.*

*Phthalate free.*












## Temperatura d'impiego/Temperature range:

- 15°C +70°C

## Costruzione/Construction:

- ① Copertura: PVC blu, morbido, non sporchevole. Resistente ai grassi.
- ② ④ Inserto tessile: poliestere alta tenacità.
- ③ Strato intermedio in PVC bianco, morbido.
- ⑤ Strato interno in PVC bianco, alimentare, resistente alle alte temperature.

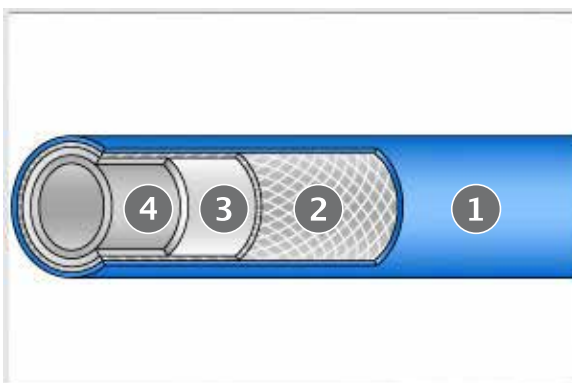
- ① *Outer layer: blue, soft, grease proof PVC-P.*
- ② ④ *Reinforcement: polyester high strenght.*
- ③ *Intermediate layer: white PVC-P.*
- ⑤ *Inner layer: white PVC-P for foodstuff; high temperature resistant.*

 mm	 mm	 mm	 mm	 Bar A 20° C	 Bar A 70° C	 Bar A 20° C	 Bar A 70° C	 g/m
12	20	4	80	33	20	100	60	240
16	24	4	90	33	20	100	60	340
19	28	3.5	110	33	20	100	60	450



# Nutrix/K

Marcatura/Marking:  NUTRIX/K Ø INT x Ø EST REG. 10/2011  lotto



## Applicazioni/Application:

Per pulizia industriale, anche nel settore agroalimentare. Conforme al Regolamento nr. 10/2011 per il passaggio di alimenti, anche caldi, categorie A,B,C.

Ottima flessibilità, copertura non sporchevole e scivolosa, facile da pulire e resistente al contatto con grassi, detersivi e prodotti chimici. Idoneo per il passaggio di acqua calda in continuo fino a 95°C e a intermittenza fino a 120°C.

Grazie alla particolare flessibilità e morbidezza, è consigliato in particolar modo per utilizzo su avvolgitubo in contesti alimentari. Esente da ftalati.

*For industrial cleaning and food industries, in compliance with EU Regulation nr, 10/2011, categories A, B, C.*

*Very flexible, grease proof, easy to clean and resistant against fatty substances, detergents and chemical products. for hose reels in any environment where food safety is required.*

*Suitable for the passage of hot water up to 95°C. Phthalate free.*










## Temperatura d'impiego/Temperature range:

- 15°C +95°C

## Costruzione/Construction:

- ① Copertura: PVC blu, morbido, non sporchevole, resistente ai grassi animali.
- ② Inserto tessile: poliestere alta tenacità.
- ③ Strato intermedio in PVC bianco, resistente alle alte temperature.
- ④ Sottostrato: speciale elastomero termoplastico neutro, resistente alle alte temperature, ai detersivi e ai disinfettanti.

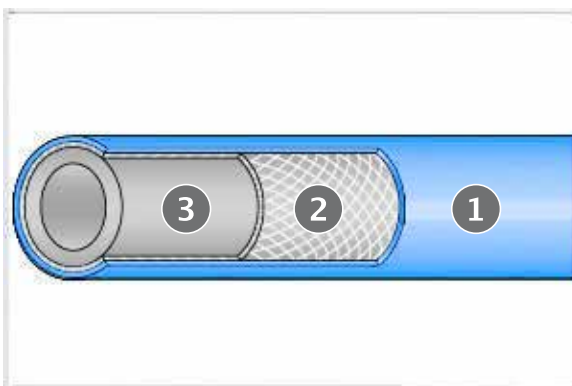
- ① *Outer layer: blue soft PVC, grease and abrasion proof.*
- ② *Reinforcement: polyester high strenght.*
- ③ *Intermediate layer: white soft PVC, high temperature resistant.*
- ④ *Inner layer: elastomeric material, suitable for foodstuff. Resistant against high temperature and chemical agents.*

 mm	 mm	 mm	 mm	 Bar A 25° C	 Bar A 95° C	 Bar A 25° C	 Bar A 95° C	 g/m
10	17	3.5	60	20	10	60	30	190
13	20	3.5	80	20	10	60	30	250
16	23	3.5	90	20	10	60	30	290
19	27	4.0	110	20	10	60	30	365
25	34	4.5	150	20	10	60	30	560



# Nutrix/FF

Marcatura/Marking:  NUTRIX/FF Ø INT x Ø EST REG. 10/2011  lotto



## Applicazioni/Application:

Idoneo per trasferimento cibo, passaggio di latte, succhi di frutta, birra, vino, grassi animali / vegetali e olio secondo REG. EU 10/2011 simulanti A,B,C,D1,D2.

Ottima flessibilità, copertura non sporchevole e scivolosa, di facile pulizia e resistente agli oli, grassi animali e detergenti.

Idoneo per il passaggio di acqua calda in continuo fino a 100°C.

La sua particolare flessibilità e morbidezza lo rendono particolarmente adatto per utilizzo su avvolgitubo in contesti alimentari.

Esente da ftalati.

*For water, milk, juices, bier, fatty foodstuff, oil, in compliance with eu regulation nr. 10/2011, categories A,B,C,D1,D2.*

*Very flexible, easy to clean and grease proof. Resistant against, oil, animal fats, detergents and chemical agents.*

*Suitable for the passage of hot water up to 100°C. For hose reels, in any environment where food safety is required.*

*Phatalate free.*










## Temperatura d'impiego/Temperature range:

- 15°C +100°C

## Costruzione/Construction:

- ① Copertura: TPE blu, morbido, non sporchevole.
- ② Inserto tessile: poliestere alta tenacità.
- ③ Strato interno in TPE neutro, morbido, alimentare, resistente alle alte temperature.

- ① *Outer layer: blue, soft, grease proof TPE.*
- ② *Reinforcement: polyester high strenght.*
- ③ *Inner layer: transparent, soft, TPE grade. High temperature resistant, suitable for foodstuff.*

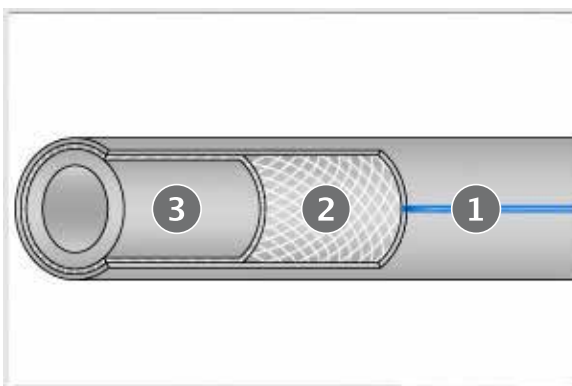
 mm	 mm	 mm	 mm	 Bar A 20° C	 Bar A 100° C	 A 20° C	 A 100° C	 g/m
10	17	3.5	60	20	10	60	30	190
13	20	3.5	80	20	10	60	30	250
16	23	3.5	90	20	10	60	30	290
19	27	4.0	110	20	10	60	30	365
25	34	4.5	150	20	10	60	30	560





# Netum/FF

Marcatura/Marking:  NETUM/FF Ø INT x Ø EST REG. 10/2011  lotto



## Applicazioni/Application:

Idoneo per trasferimento cibo, passaggio di latte, succhi di frutta, birra, vino, grassi animali / vegetali e olio secondo REG. EU 10/2011 simulanti A,B,C,D1,D2.

Ottima flessibilità, trasparenza, resistente alle basse temperature. Idoneo per il passaggio di acqua calda in continuo fino a 90°C e a intermittenza fino a 110°C, sterilizzabile a vapore.

Composto da materiali di nuova generazione esenti da ftalati.










*For food, milk, juices, bier, wine, animal and vegetable fat, in accordance with EU Regulation nr. 10/2011, categories A,B,C,D1,D2. Very flexible, transparent, high temperature resistant.*

*Suitable for the passage of hot water up to 90°C, with peaks at 110°C. Sterilizable with steam.*

*Phthalate and plasticizer free.*

## Temperatura d'impiego/Temperature range:

- 30°C +90°C

 mm	 mm	 mm	 mm	 Bar A 20° C	 Bar A 90° C	 A 20° C	 A 90° C	 g/m
8	14	3.0	20	20	10	60	30	100
10	16	3.0	20	20	10	60	30	115
13	19	3.0	20	20	10	60	30	145
16	24	4.0	20	20	10	60	30	205
19	27	4.0	20	20	10	60	30	255

## Costruzione/Construction:

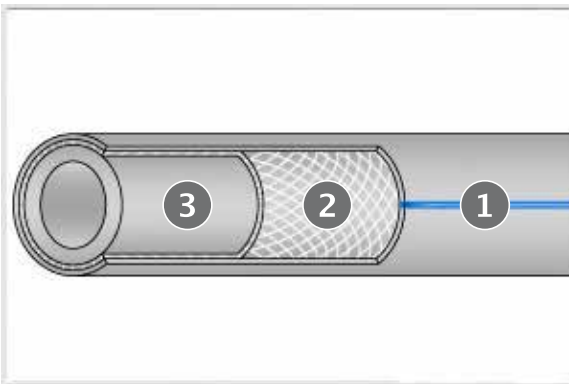
- 1 Copertura: TPE trasparente, morbido.
- 2 Inserto tessile: poliestere alta tenacità.
- 3 Strato interno in TPE trasparente, morbido, alimentare, inodore.

- 1 *Outer layer: transparent, soft TPE grade.*
- 2 *Reinforcement: polyester high strenght.*
- 3 *Inner layer: transparent, odourless, soft TPE food grade.*



# Netum

Marcatura/Marking: **GR** NETUM  REG. EU 10/2011 Ø INT Ø EST - PB XX BAR - lotto



## Applicazioni/Application:

Per passaggio acqua e liquidi alimentari secondo il Regolamento EU 10/2011 simulanti del tipo A,B,C, liquidi di raffreddamento, soluzioni chimiche, aria compressa.

Disponibile anche con materiale conforme alla normativa FDA.








*For water and not fatty foodstuff according to European Regulation nr.10/2011 categories A,B,C.*

*Suitable for cooling liquids, chemical solutions, compressed air.*

*Also available with FDA grade.*

## Temperatura d'impiego/Temperature range:

- 20°C + 60°C

 mm	 mm	 mm	 mm	 Bar	 Bar	 g/m
5	11	3	-	20	60	100
6	12	3	-	20	60	105
8	14	3	-	20	60	135
9	15	3	-	20	60	145
10	16	3	-	20	60	155
13	19	3	-	15	45	190
13	20	3.5	-	15	45	225
15	21	3	-	15	45	220
16	24	4	-	10	300	275
19	27	4	-	10	30	340
25	34	4.5	-	10	30	480
30	38	4	-	10	30	580
32	42	5	-	10	30	740
38	48	5	-	10	30	870
51	62	5.5	-	7	21	1300

## Costruzione/Construction:

- ① Copertura: PVC morbido, trasparente, liscio.
- ② Inserto tessile: poliestere alta tenacità.
- ③ Sottostrato: PVC morbido, trasparente, liscio.

- ① *Outer layer: PVC-P, transparent, smooth.*
- ② *Reinforcement: polyester high strength.*
- ③ *Inner layer: PVC-P, transparent, smooth.*



# Sinefilo

Marchatura/Marking:  SINEFILO  REG. EU 10/2011 - Ø INT Ø EST - lotto



## Applicazioni/Application:

Per acqua e liquidi alimentari non grassi, in conformità al Regolamento nr. 10/2011 simulanti A,B,C.

Utilizzato anche per protezione cavi. Trasparenza cristallina.

Disponibile anche con materiale conforme alla normativa FDA.

*For water and not fatty foodstuff. In compliance with Eu Regulation nr. 10/2011 categories A, B, C. Suitable as protective sleeve for wires and ropes. Crystalline transparency. Also available with FDA grade.*

## Temperatura d'impiego/Temperature range:

- 20°C + 60°C

## Costruzione/Construction:

PVC-P, trasparente liscio.

*Smooth, transparent PVC-P.*

 mm	 mm	 mm	 mm	 Bar		 g/m
3	5	1.0	24	5	15	16
4	7	1.0	32	4	12	20
4	7	1.5	32	5	15	33
5	8	1.5	40	4.5	13.5	39
6	9	1.5	48	4	12	45
6	10	2.0	48	5	15	54
7	10	1.5	59	4	12	51
8	12	2	64	4	12	80
9	13	2	70	4	12	90
10	14	2	80	3.5	10.5	96
12	16	2	120	3	9	112
13	18	2.5	130	3.5	10.5	155
14	19	2.5	140	3.5	10.5	165
15	20	2.5	150	3	9	175
16	22	3	160	3.5	10.5	230
18	24	3	180	3	9	250
19	27	4	190	3	9	370
20	26	3	220	3	9	280
22	28	3	210	3	9	300
25	31	3	220	2.5	7.5	340
30	37	3.5	280	2.5	7.5	470
32	40	3	350	3	9	580
38	48	5	380	3	9	860
50	60	5	500	2.5	7.5	1100



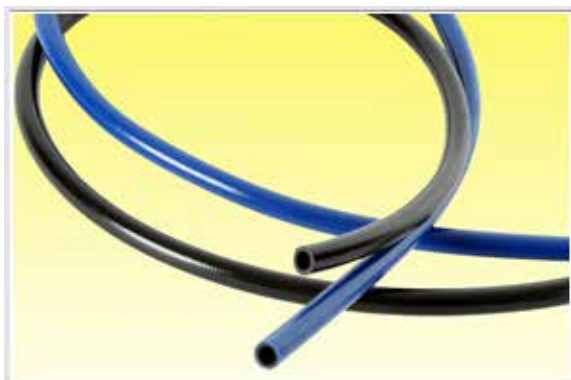
# Aria

Gas



# Aura/Pu

Marcatura/Marking: **GR** AURA/PU Ø INT Ø EST W.P. 280 PSI 20 BAR MADE IN ITALY



## Applicazioni/Application:

Idoneo per passaggio di aria in impieghi industriali gravosi e per qualsiasi tipo di applicazione dove sia richiesta un'elevata resistenza all'abrasione.

Adatto per utilizzo su avvolgitubo.

*For hose reels.*

*Very flexible and abrasion resistant, suitable for heavy duty applications.*

## Temperatura d'impiego/Temperature range:

- 25°C + 65°C



8	12	2.0	50	20	60	80
10	14.5	2.25	60	20	60	115
13	18	2.5	80	20	60	165

## Costruzione/Construction:

- 1 Copertura: poliuretano a base poliestere, blu o nero, liscio.
- 2 Inserto tessile: poliestere alta tenacità.
- 3 Sottostrato: poliuretano a base poliestere, nero, liscio.

- 1 *Outer layer: polyether - based polyurethane, blue, smooth.*
- 2 *Reinforcement: polyester high strength.*
- 3 *Inner layer: polyester-based polyurethane, black, smooth.*





# Giano

Marchatura/Marking: **GR** GIANO PN 20 BAR MADE IN ITALY



## Applicazioni/Application:

Tubo per passaggio aria/gas, molto flessibile, resistente all'abrasione.

E' disponibile in tubi singoli o accoppiati.

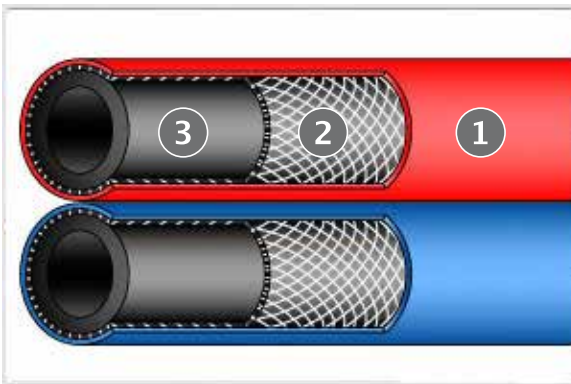
*For air and gas.*

*Very flexible and abrasion resistant.*

*Versions available: single or welded.*

## Temperatura d'impiego/Temperature range:

- 20°C + 60°C



mm	mm	mm	mm	Bar	Bar	g/m
5	10.5	2.75	40	20	60	95
6	13	3.50	40	20	60	140
8	15	3.50	40	20	60	175
10	17	3.50	40	20	60	200

## Costruzione/Construction:

- 1 Copertura: morbido PVC blu o rosso.
- 2 Inserto tessile: poliestere alta tenacità.
- 3 Sottostrato: strato interno in morbido PVC nero.

1 *Outer layer: red or blue pvc/nbr blend, smooth.*

2 *Reinforcement: polyester high strength.*

3 *Inner layer: black, smooth, PVC-P.*

mm	mm	mm	mm	Bar	Bar	g/m
6/6	13	3.50	40	20	60	140
8/8	13	3.50	50	20	60	175



# Giano/EN 1327

Marcatura/Marking: EN 1327 - 2 Mpa (20 bar) - Ø INT mm - **GR** - Q ANNO



## Applicazioni/Application:

Usato per linee flessibili di alimentazione per gas in conformità alla norma UNI EN 1327:1998.

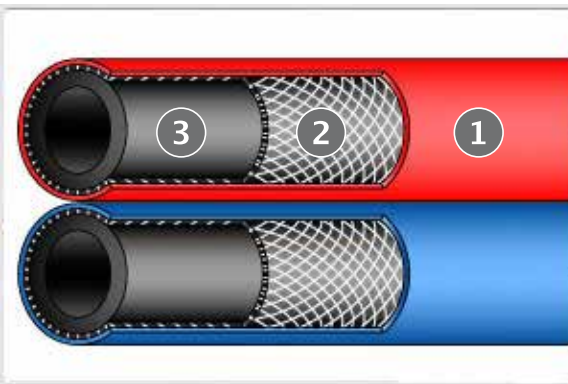
Campi di applicazione: piccoli apparecchi utilizzatori portatili conformi alla EN 1326:1998, cannelli ad aspirazione d'aria per la saldatura ed i procedimenti connessi, saldatura miniaturizzata per lavori di oreficeria e odontoiatria, esclusi quelli con impiego di acetilene, saldatura ad arco protettivo.

Flessibile, leggero, maneggevole. Resistente all'invecchiamento, mantiene le proprie caratteristiche fisiche a basse temperature (-15° C).

*For gas (except acetylene), in compliance with Standard UNI EN 1327:1998.*

*For small tools in compliance with Standard UNI EN 1326:1998, welding torches, shielded arc welding, micro welding for jewellery and dentistry application.*

*Flexible, light, easy-handling and ageing proof.*



## Temperatura d'impiego/Temperature range:

- 20°C + 60°C

## Costruzione/Construction:

- 1 Copertura: morbido PVC blu o rosso.
- 2 Inserto tessile: poliestere alta tenacità.
- 3 Sottostrato: strato interno in morbido PVC/NBR nero.

- 1 *Outer layer: PVC-P, red/blue, smooth.*
- 2 *Reinforcement: polyester high strength.*
- 3 *Inner layer: black, smooth, PVC-P/NBR.*

|--|--|--|--|--|--|--|

3.2	9	2.90	40	20	60	75
-----	---	------	----	----	----	----

4	10	3.00	40	20	60	90
---	----	------	----	----	----	----



# Icaro/10

Marcatura/Marking:  ICARO PN 10 PB 30 BAR MADE IN ITALY



## Applicazioni/Application:

Tubo per mandata di aria compressa (anche con tracce d'olio), acqua e di fluidi non corrosivi.

Utilizzato in diverse applicazioni industriali.

Estremamente flessibile e leggero. Conforme alla Norma DIN 20018-1:2003.

*For compressed air, water and not corrosive liquids.*

*Oil vapour resistant. Very flexible and light. In compliance with DIN 20018-1: 2003.*

## Temperatura d'impiego/Temperature range:

- 30°C + 60°C



						
5	10.5	2.75	40	10	30	100
6	12	3.0	50	10	30	130
8	15	3.5	65	10	30	175
10	17	3.5	80	10	30	200
13	19	3.0	105	10	30	205
15	21	3.0	110	10	30	230
16	23	3.5	130	10	30	290
19	27	4	150	10	30	390
25	35	5	200	10	30	640
32	42	5	250	10	30	790
38	50	6	310	10	30	1100
50	64	7	450	10	30	1700

## Costruzione/Construction:

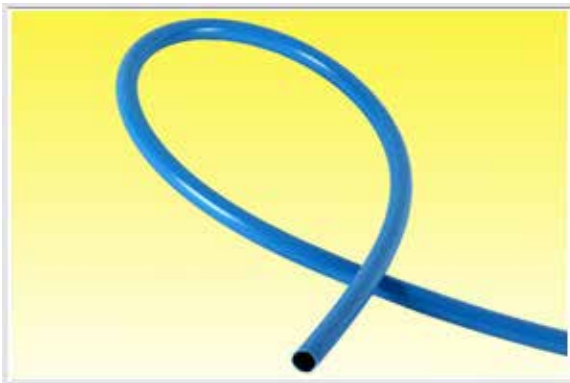
- 1 Copertura: miscela di polimeri elastomerici termoplastici. Nero. Liscia.
- 2 Inserto tessile: poliestere alta tenacità.
- 3 Sottostrato: miscela di polimeri elastomerici termoplastici. Nero. Liscio.

- 1 *Outer layer: black, smooth thermoplastic elastomers.*
- 2 *Reinforcement: polyester high strength.*
- 3 *Inner layer: black, smooth, thermoplastic elastomers.*



# Icaro/Tpu

Marchatura/Marking: **GR** ICARO/TPU Ø INT Ø EST PN 20 BAR MADE IN ITALY



## Applicazioni/Application:

Per attrezzature pneumatiche in genere, circuiti di raffreddamento, verniciatura a pistola, sabbiatura. Copertura estremamente resistente all'olio, benzina, acidi grassi. Rinforzato da filo poliestere per sostenere la pressione, è leggero e resistente ad applicazioni abrasive.

Disponibile in differenti colori.








Idoneo per utilizzo su avvolgitubo automatici.

*For hose reels and pneumatic tools, cooling circuits, spray guns, sandblasting machines.*

*Extremely resistant against oil, petrol, fat acids. Polyester plies reinforced, light weighted. Available on different colours.*

## Temperatura d'impiego/Temperature range:

- 15°C + 65°C

 mm	 mm	 mm	 mm	 Bar		 g/m
6	10	2	40	20	60	70
8	12	2	50	20	60	80
9	13	2	55	20	60	100
10	14.5	2.25	60	20	60	115
13	18	2.5	80	20	60	165

## Costruzione/Construction:

- 1 Copertura: speciale miscela di PVC/PU.
- 2 Inserto tessile: poliestere alta tenacità.
- 3 Sottostrato: poliuretano a base poliestere, nero, liscio.

1 *Outer layer: special blend PVC/PU, light blue, smooth.*

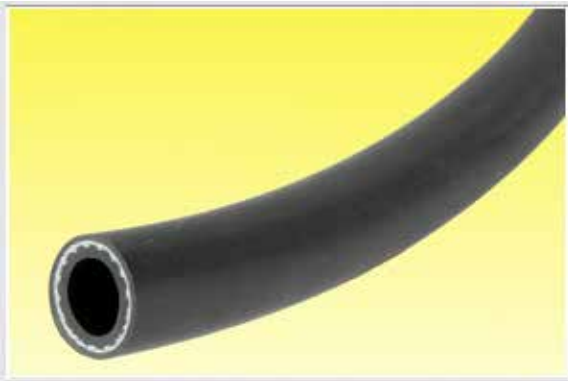
2 *Reinforcement: polyester high strength.*

3 *Inner layer: Polyester-based TPU, black, smooth.*



# Icaro/20

Marcatura/Marking:  ICARO PN 20 PB 60 BAR MADE IN ITALY



## Applicazioni/Application:

Tubo per mandata di aria compressa, contenente tracce d'olio; per compressori e sistemi pneumatici utilizzati nei cantieri edili.

Ideale anche per il passaggio di acqua e fluidi non corrosivi in svariate applicazioni industriali ed agricole.

Grazie alla sua flessibilità e robustezza è indicato anche per lavori mediamente gravosi.

Conforme alla norma DIN 20018-1:2003.

*Flexible and strong, oil vapour resistant.*







*For compressors and pneumatic system in buildings and construction.*

*Also for water and not corrosive liquids in a wide range of industrial and agriculture applications. For medium duty applications.*

*In compliance with DIN 20018-1:2003.*

## Temperatura d'impiego/Temperature range:

- 30°C + 60°C

 mm	 mm	 mm	 mm	 Bar	 Bar	 g/m
6	13	3.5	50	20	60	150
6	14	4	50	20	60	170
8	15	3.5	65	20	60	180
10	17	4.5	65	20	60	350
10	18	4	80	20	60	240
10	19	4.5	80	20	60	280
12	20	4	100	20	60	275
13	21	4	105	20	60	310
13	23	5	105	20	60	385
15	25	5	120	20	60	430
18	28	5	130	20	60	420
19	28	4.5	150	20	60	475
19	30	5.5	150	20	60	575
25	37	6	200	20	60	775
25	39	7	200	20	60	950



# Icaro/20



## Costruzione fino al diametro 13 x 21 mm

*Construction up to diameter 13 x 21 mm*

- ① Copertura: miscela di polimeri elastomerici termoplastici. nera, liscia.
- ② Insetto tessile: poliestere alta tenacità.
- ③ Sottostrato: miscela di polimeri elastomerici termoplastici. nero, liscio.
- ① *Outer layer: black, smooth, thermoplastic elastomers.*
- ② *Reinforcement: polyester high strenght.*
- ③ *Inner layer: black, smooth, thermoplastic elastomers.*



## Costruzione dal diametro 13 x 23 mm

*Construction from diameter 13 x 23 mm*

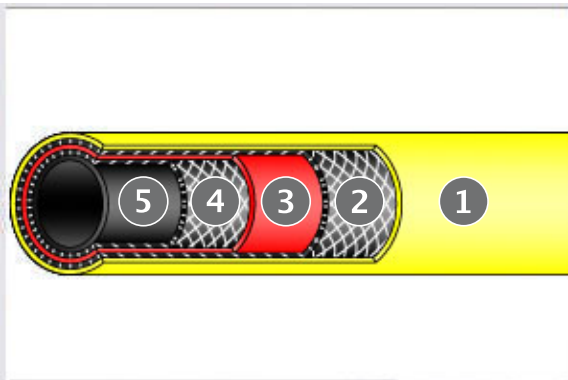
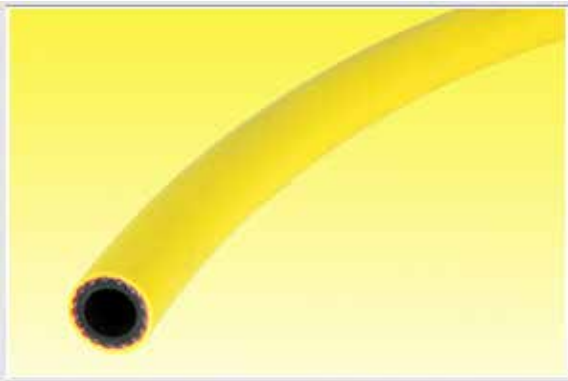
- ① Copertura: miscela di polimerici elastomerici termoplastici. nera, liscia.
- ② ④ Insetto tessile: poliestere alta tenacità.
- ③ Strato intermedio: miscela di polimeri elastomerici termoplastici. Grigio.
- ⑤ Sottostrato: miscela di polimeri elastomerici termoplastici, nero, liscio.
- ① *Outer layer: black, smooth, thermoplastic elastomers.*
- ② ④ *Reinforcement: polyester high strenght*
- ③ *Intermediate layer: grey, smooth, thermoplastic elastomers.*
- ⑤ *Inner layer: black, smooth, thermoplastic elastomers.*





# Icaro/25

Marcatura/Marking:  ICARO PN 25 PB 75 BAR MADE IN ITALY



## Applicazioni/Application:

Tubo per mandata di aria a corredo di compressori, macchine pneumatiche e di perforazione utilizzate in cantieri edili e nelle miniere; idoneo inoltre per lavori gravosi.








Caratterizzato da un'ottima resistenza all'abrasione, agli agenti atmosferici e all'invecchiamento; buona resistenza al freddo; flessibilità e robustezza.

Conforme alla norma DIN 20018-1:2003.

*For compressed air, pneumatic and piercing tools in buildings and mines. Very flexible and strong, resistant against abrasion and atmospherical agents. Ageing proof. In compliance with standard DIN 2018-1:2003.*

## Temperatura d'impiego/Temperature range:

- 30°C + 60°C

						
8	17	4.5	65	25	75	350
10	19	4.5	80	25	75	280
13	23	5	105	25	75	385
15	25	5	120	25	75	430
19	30	5.5	150	25	75	575
25	39	7	200	25	75	950

## Costruzione fino al diametro 10 X 19

Design up to Ø 10x19 mm

- 1 Copertura: miscela di polimeri elastomerici termoplastici. Gialla, liscia.
- 2 Inserto tessile: poliestere alta tenacità.
- 3 Sottostrato: miscela di polimeri elastomerici termoplastici, nero, liscio.

- 1 Outer layer: yellow, smooth, thermoplastic elastomers.
- 2 Reinforcement: polyester high strenght.
- 3 Inner layer: black, smooth, thermoplastic elastomers.

## Costruzione dal diametro 13 x 23 mm

Design from Ø 13x23 mm

- 1 Copertura: miscela di polimeri elastomerici termoplastici. Gialla, liscia.
- 2 4 Inserto tessile: poliestere alta tenacità.
- 3 Strato intermedio: miscela di polimeri elastomerici termoplastici. Rosso.
- 5 Sottostrato: miscela di polimeri elastomerici termoplastici. Nero, liscio.

- 1 Outer layer: yellow, smooth, thermoplastic elastomers.
- 2 4 Reinforcement: polyester high strenght.
- 3 Intermediate layer: red, smooth, thermoplastic elastomers.
- 5 Inner layer: black, smooth, thermoplastic elastomers.



# Argon

Marchatura/Marking: **GR** Nitrogen/Argon/CO2 Ø ID mm PN 20 BAR PB 60 BAR



## Applicazioni/Application:

Idoneo per il passaggio di aria compressa, Argon, Azoto e Anidride carbonica.

Molto flessibile, resistente alle basse temperature, antistatico con resistività <math>< 10^6 \Omega/m</math>.

Disponibile nella versione 40/120 bar.

*For air, Argon, Nitrogen, Carbon dioxide. Very flexible, resistant against low temperature, antistatic. Resistivity: <math>< 10^6 \Omega/m</math>.*

## Temperatura d'impiego/Temperature range:

- 20°C + 60°C



mm	mm	mm	mm	Bar	Bar	g/m
8	13	3.5	50	20	60	150
8	15	3.5	65	20	60	180
9	16	3.5	70	20	60	185
10	18	4	80	20	60	240
13	23	5	105	20	60	385
16	26	5	120	20	60	450
19.5	30	5.25	150	20	60	570

### Costruzione fino al diametro 10 X 18 mm

Construction up to diameter 10 x 18 mm

- ① Copertura: Compound in PVC-P, nero. Resistività <math>< 10^6 \Omega/m</math>.
- ② Inserto tessile: poliestere alta tenacità.
- ③ Sottostrato: strato interno in morbido PVC nero.

① Outer layer: black, PVC-P grade. Resistivity: <math>< 10^6 \Omega/m</math>.

② Reinforcement: polyester high strength.

③ Inner layer: black, PVC-P grade.

### Costruzione dal diametro 13 x 23 mm

Construction from diameter 13 x 23 mm

- ① Copertura: PVC-P, nero. Resistività <math>< 10^6 \Omega/m</math>.
- ② ④ Inserto tessile: poliestere alta tenacità.
- ③ Strato intermedio in morbido PVC nero.
- ⑤ Strato interno in morbido PVC nero.

① Outer layer: black PVC-P grade. Resistivity: <math>< 10^6 \Omega/m</math>.

② ④ Reinforcement: polyester high strength.

③ Intermediate layer: grey, PVC-P grade.

⑤ Inner layer: black, soft PVC-P grade.



# Scirocco/soft

Marchatura/Marking:  SCIROCCO PN 20 PB 60 BAR MADE IN ITALY



## Applicazioni/Application:

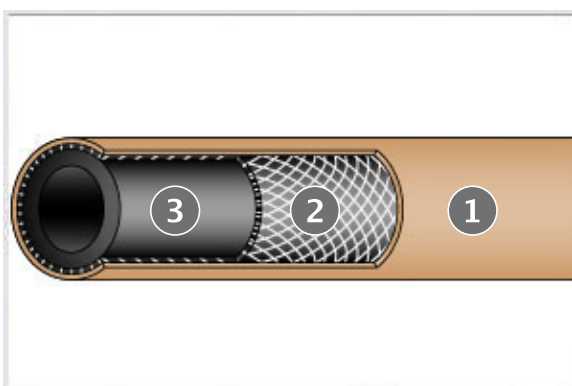
Maneggevole tubo aria utilizzato nelle officine meccaniche e per compressori domestici.








Caratterizzato da un'ottima flessibilità e leggerezza.

*Flexible, easy handling and light weighted hose for garage and domestic compressors.*

## Temperatura d'impiego/Temperature range:

- 20°C + 60°C



 mm	 mm	 mm	 mm	 Bar	 Bar	 g/m
6	10.7	2.25	50	20	60	95
8	13	2.5	60	20	60	110
10	15.5	2.75	75	20	60	145
13	19	3.0	100	20	60	195
19	26.5	3.75	140	20	60	400
25	33.5	4.25	180	20	60	540

## Costruzione/Construction:

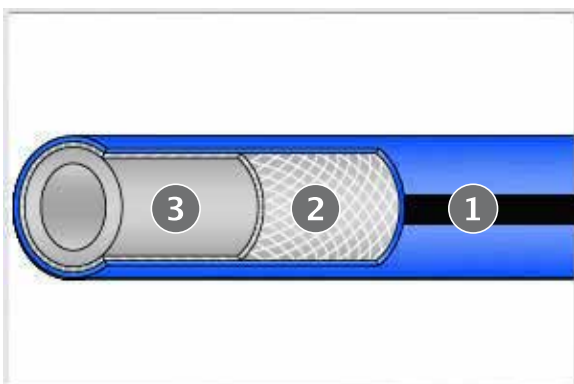
- 1 Copertura: speciale compound di polimeri elastomerici termoplastici color nocciola.
- 2 Inserto tessile: poliestere alta tenacità.
- 3 Sottostrato: speciale compound di polimeri elastomerici termoplastici. Nero, liscio.

- 1 *Outer layer: light brown, smooth thermoplastic elastomers.*
- 2 *Reinforcement: polyester high strenght.*
- 3 *Inner layer: soft, smooth thermoplastic elastomers. Black.*



# Spiro

Marcatura/Marking:  SPIRO EN 14593 & 14594 CLASS B - S - H - F - ANNO










## Applicazioni/Application:

Tubo rinforzato per aria respirabile in accordo con gli standard UNI EN 14593-1:2018, 14594:2018.

La particolare costruzione del tubo e le materie prime utilizzate conferiscono al prodotto una buona flessibilità anche alle basse temperature, un'ottima resistenza allo schiacciamento e al piegamento, un'elevata resistenza al calore e all'abrasione. Disponibile in diversi colori.

*For breathable air, in compliance with Standard UNI EN 14593-1:2018 and 14594:2018. Very flexible even at low temperatures, it is extremely resistant against deflection, heat and abrasion. Available on different colours.*

## Temperatura d'impiego/Temperature range: - 20°C + 70°C

 mm	 mm	 mm	 mm	 Bar		 g/m
6	12	3	40	30	90	115
8	14	3	50	30	90	140
9	15	3	60	30	90	155
10	16	3	65	30	90	168

## Costruzione/Construction:

① Copertura: speciale compound di polimeri elastomerici termoplastici, resistente a tracce d'olio e al calore.  
Resistività < 10<sup>6</sup> Ω/m.

② Inserto tessile: poliestere alta tenacità.

③ Sottostrato: Tpu trasparente idoneo per aria respirabile, antimicrobico e inodore.

① *Outer layer: black thermoplastic elastomers. Oil and heat resistant. Resistivity < 10<sup>6</sup> Ω/m.*

② *Reinforcement: polyester high strength.*

③ *Inner layer: transparent, antimicrobial TPU. For breathable air.*

### Resistivity

<10<sup>6</sup> Ω/m

complies with NF  
EN ISO 8031



# Tritone



Marcatura/Marking: **GR** PRESSURE TESTED-WARNING-DO NOT EXCEED 510 PSI (35 BAR)-HIGHER  
PSI (BAR) MAY CAUSE DAMAGE OR PERSONAL INJURY-LEAD FREE-SAFER FOR THE ENVIRONMENT



## Applicazioni/Application:

Tubo flessibile per l'erogazione di aria nei sistemi di immersione mediante autorespiratore.

Conforme ai requisiti della norma UNI EN 250:2014 (paragrafo 5,7) per le prove eseguite sui tubi non assemblati. Aspetto e morbidezza simile alla gomma; ottima resistenza agli agenti atmosferici, ai raggi uv, all'acqua marina.

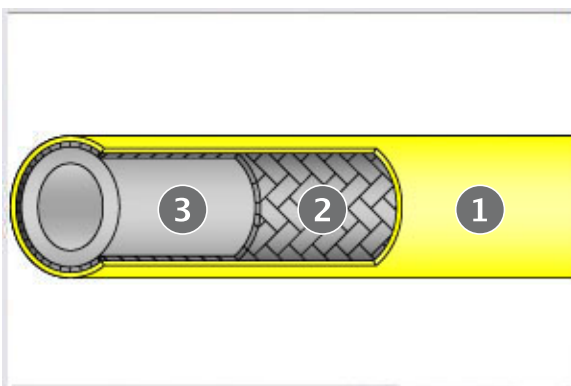
*Air hose for scuba diving system.*

*In compliance with European standard UNI EN 250:2014 (paragraph 5, 7) for not assembled hoses.*

*Rubber-like appearance and softness; extremely resistant against atmospheric agents, uv rays, sea water.*

## Temperatura d'impiego/Temperature range:

- 25°C + 65°C



mm	mm	mm	mm	Bar	Bar	g/m
6.5	12.5	3.0	20	35	140	105
8	14	3.0	50	35	140	140

## Costruzione/Construction:

- 1 Copertura: speciale compound di polimeri elastomerici termoplastici. Nera o gialla, microforata.
- 2 Inserto tessile: poliestere alta tenacità.
- 3 Sottostrato: TPU trasparente, antimicrobico.

1 *Outer layer: special compound of thermoplastic polymers. Micro drilled.*

2 *Reinforcement: polyester high strenght.*

3 *Inner layer: odourless, antimicrobial transparent TPU.*







# Acqua

Water



# Califlex

Marcatura/Marking:  CALIFLEX Ø INT PN 30 BAR



## Applicazioni/Application:

Idoneo per passaggio di acqua calda fino a 90°C. Ideale in applicazioni industriali, macchine per stampaggio, impianti domestici e per i sistemi di pulizia a base di acqua calda.

Adatto anche per il passaggio di acqua demineralizzata e distillata. Molto flessibile, leggero. Aspetto simile alla gomma.

*For hot water up to 90°C.*









*Used in industrial applications, moulding equipments, domestic implements and hot water- based cleaning system.*

*Also for distilled and demineralised water.*

*Very flexible, light weighted; rubber-like appearance.*



## Temperatura d'impiego/Temperature range: - 30°C + 90°C

 mm	 mm	 mm	 Bar A 20° C	 Bar A 90° C	 Bar A 20° C	 Bar A 90° C	 g/m
6	12	3.0	30	10	90	30	115
8	14	3.0	30	10	90	30	140
10	17	3.5	30	10	90	30	200
13	20	3.5	30	10	90	30	250
16	26	5.0	30	10	90	30	440
19	28	4.5	30	10	90	30	445

## Costruzione/Construction:

- 1 Copertura: speciale compounds di polimeri elastomerici termoplastici, nero con riga longitudinale grigia.
- 2 Inserto tessile: poliestere alta tenacità.
- 3 Sottostrato: speciale miscela di polimeri elastomerici termoplastici, nero.

1 *Outer layer: special blend of thermoplastic elastomers, soft and smooth. Longitudinal grey stripe.*

2 *Reinforcement: polyester high strength.*

3 *Inner layer: special blend of thermoplastic elastomers. Black, smooth.*



# Hortus

Marcatura/Marking: **GR** HORTUS PN 10 BAR MADE IN ITALY



## Applicazioni/Application:

Maneggevole, leggero, ideale per mandata di acqua e fluidi inerti in un'ampia gamma di applicazioni industriali ed agricole. Caratterizzato da un'ottima flessibilità e da una buona resistenza al freddo. Lo strato superiore del tubo è composto da una speciale miscela resistente agli agenti atmosferici e ai raggi uv, che permette di mantenere inalterate le caratteristiche del tubo nel tempo.

*For water and inert fluids for a wide range of industrial applications as well as agriculture.*

*Very flexible, light, easy handling and cold resistant.*

*Made with a special blend resistant against UV rays and atmospheric agents, in order to keep unchanged its features in time.*

## Temperatura d'impiego/Temperature range:

- 20°C + 60°C

13	19	3.0	80	10	30	205
19	26	3.5	110	10	30	360
25	33	4	150	10	30	510

## Costruzione/Construction:

- 1 Copertura: PVC-P, rosso, liscio + riga gialla.
  - 2 Inserto tessile: poliestere alta tenacità.
  - 3 Sottostrato: PVC-P, nero.
- 
- 1 Outer layer: red, smooth, PVC-P with a longitudinal yellow stripe.
  - 2 Reinforcement: polyester high strength.
  - 3 Inner layer: black, PVC-P.



# Fenice/1947

Marcatura/Marking: **GR** EN 1947:2002 - 1 - A - 2 - Ø INT - 1,5 (15 bar) - Q/ANNO



## Applicazioni/Application:

Tubo per passaggio acqua, molto flessibile, robusto; ottima resistenza allo schiacciamento, ai raggi uv e all'abrasione. Progettato con finalità antincendio e idoneo per pompe e veicoli, in conformità alla normativa UNI EN 1947:2014 TIPO A CLASSE 2.

*For fire reels in buildings, very flexible and resistant against deflection, UV rays and abrasion.*

*Also suitable for fire fighting pumps and vehicles. In compliance with standard UNI EN 1947:2014(type A, class 2).*

## Temperatura d'impiego/Temperature range:

- 20°C + 60°C



33	45	6	160	15	45	1080

## Costruzione/Construction:

- 1 Copertura: speciale compound di polimeri elastomerici termoplastici, nero liscio.
  - 2 Inserto tessile: poliestere alta tenacità.
  - 3 Sottostrato: PVC-P nero liscio.
- 
- 1 *Outer layer: special blend of thermoplastic elastomeric polymers, black, smooth.*
  - 2 *Reinforcement: polyester high strength.*
  - 3 *Inner layer: black, smooth PVC-P.*



# Fenice

Marcatura/Marking:  EN 694:2001 - A - 2 - Ø INT - 1,2 Q-/ANNO



## Applicazioni/Application:

Tubo per passaggio acqua, molto flessibile, leggero, anti torsione. Usato soprattutto per idranti; idoneo come prolunga flessibile a corredo di attrezzature antincendio in installazioni fisse in conformità alla normativa UNI EN 694:2014.








*For fire hydrants; also suitable as flexible extension on fire fighting equipments.*

*Light-weighted and kink proof, easy to wind on fire reels in buildings. In compliance with standard UNI EN 694:2014.*

## Temperatura d'impiego/Temperature range:

- 30°C + 60°C



 mm	 mm	 mm	 mm	 Bar	 Bar	 g/m
19	26	3.5	110	14	42	330
25	34	4	150	14	42	540

## Costruzione/Construction:

- 1 Copertura: PVC-P, rosso corrugato.
- 2 Inserto tessile: poliestere alta tenacità.
- 3 Sottostrato: PVC-P, nero.

- 1 Outer layer: red, corrugated, PVC-P.
- 2 Reinforcement: polyester high strength.
- 3 Inner layer: black, smooth PVC-P.



# Edilform

Marcatura/Marking: **GR** EDILFORM PN 10 BAR MADE IN ITALY



## Applicazioni/Application:

Rinforzato da uno strato in poliestere, ideale soprattutto per applicazioni in cantieri edili.

Idoneo anche per giardinaggio.

Ottima flessibilità, anti-torsione; resistente agli agenti atmosferici e ai raggi uv.

*Polyester- plies reinforced, ideal in buildings and construction.*








*Also suitable for gardening.*

*Very flexible, kink proof; resistant against atmospheric agents and UV rays.*

## Temperatura d'impiego/Temperature range:

- 20°C + 60°C



 mm	 mm	 mm	 mm	 Bar		 g/m
10	16	3	60	10	30	160
13	19	3	80	10	30	205
19	26	3.5	110	10	30	306
25	33	4	150	10	30	510
32	44	6	220	10	30	1010
38	50	6	250	10	30	1150

## Costruzione/Construction:

- 1 Copertura: PVC-P, rosso, corrugato.
- 2 Inserto tessile: poliestere alta tenacità.
- 3 Sottostrato: PVC-P nero, liscio.

- 1 Outer layer: red, corrugated PVC-P.
- 2 Reinforcement: polyester high strength.
- 3 Inner layer: black, smooth PVC-P.





# Netum/fluo

Marcatura/Marking: **GR** NETUM/FLUO Ø ID mm PN 20 BAR PB 60 BAR



## Applicazioni/Application:

Tubo acqua, ottima flessibilità, maneggevole.

Prodotto con materiali fluorescenti per una visibilità ottimale.

*For water. Very flexible, easy handling. Fluorescent cover.*

## Temperatura d'impiego/Temperature range:

- 20°C + 60°C



7.5    12    2.25    45    20    60    95



## Costruzione/Construction:

- 1 Copertura: morbido PVC arancione fluorescente.
- 2 Inserto tessile: poliestere alta tenacità.
- 3 Sottostrato: strato interno in morbido PVC arancione fluorescente.

- 1 *Outer layer: smooth, bright orange PVC-P.*
- 2 *Reinforcement: polyester high strength.*
- 3 *Inner layer: smooth, bright orange PVC-P.*



# Iris

Marchatura/Marking: **GR** IRIS Ø MM CADMIUMFREE



### Applicazioni/Application:

Tubo per passaggio acqua. Ottima flessibilità, non ritorce, non rigonfia.

Atossico e anti-alga.

L'innovativa costruzione dello strato interno garantisce una maggiore resistenza contro la torsione e il rigonfiamento rispetto ad un tubo con inserto magliato.

Adatto per essere montato su avvolgitubo.

*Water hose, very flexible; anti algae, guaranteed flow, no torsion, no twist, no swelling, non toxic.*

*The innovative construction of the tube guarantees a better resistance against twisting and swelling than a standard water hose with knitted reinforcement. For hose reels.*



### Temperatura d'impiego/Temperature range:

- 15°C + 60°C

mm	mm	mm	mm	Bar	Bar	g/m
12.5	17	2.25	140	10	30	150
15	20	2.5	160	10	30	185
19	25	3	210	10	30	270
25	32	3.5	260	10	30	410
32	42	5	335	10	30	760
40	50	5	400	10	30	900
50	60	6	490	7	21	1300

### Costruzione/Construction:

- 1 Copertura: PVC-P, giallo, liscio.
  - 2 Inserto tessile: poliestere alta tenacità.
  - 3 Sottostrato: PVC-P, nero, liscio.
- 
- 1 Outer layer: yellow, smooth PVC-P.
  - 2 Reinforcement: polyester high strength.
  - 3 Inner layer: black, smooth PVC-P.

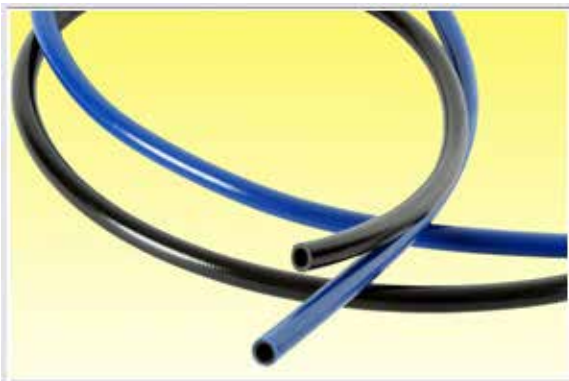


**GROSSO**

Grosso Srl - Via Luigi Galvani, 8 - 21020 Inarzo (VA)  
Tel. +39 0332 948633 - Fax +39 0332 948315  
info@grosso.gr.it - www.grosso.gr.it

# Limpha/K

Marcatura/Marking:  LIMPHA/K Ø IDxOD PN 20 BAR MADE IN ITALY










## Applicazioni/Application:

Per avvolgitubo automatici. Idoneo per il passaggio di acqua e aria. Copertura estremamente resistente all'olio, benzina, acidi e grassi. Rinforzato da filo poliestere per sostenere la pressione, è leggero e resistente ad applicazioni abrasive.

*For hose reels. For air and water. Extremely resistant against oil, fuel, fatty substances and acids. Polyester plies reinforced; light weighted and abrasion resistant.*

**Temperatura d'impiego/Temperature range:**  
- 20°C + 60°C



 mm	 mm	 mm	 mm	 Bar		 g/m
8	12	2.0	50	20	60	80
9.5	13.5	2.0	60	20	60	95
12	17.5	2.75	80	20	60	170

## Costruzione/Construction:

- 1 Copertura: speciale miscela PVC/PU blu.
- 2 Inserto tessile: poliestere alta tenacità.
- 3 Sottostrato: strato interno in PU etere.

- 1 *Outer layer: special blend in PVC/PU. Blue, smooth.*
- 2 *Reinforcement: polyester high strenght.*
- 3 *Inner layer: ether-based PU. Black, smooth.*





# Chimici

oli



# Carburflex

Marcatura/Marking: **GR** CARBURFLEX PN 25 PB 75 BAR



## Applicazioni/Application:

Per acqua, aria, olio, benzina, pesticidi, agenti chimici. Resistente all'ozono ed anti invecchiamento.








*Multipurpose hose for air, water, petrol, pesticides, chemical agents.*

*Ozone resistant and ageing proof.*

## Temperatura d'impiego/Temperature range:

**- 20°C + 70°C**



 mm	 mm	 mm	 Bar A 25° C	 Bar	 Bar	 g/m
6	12	3	40	25	75	110
8	15	3.5	50	25	75	170
9	16	3.5	50	25	75	185
10	17	3.5	60	25	75	200
13	21	4	80	25	75	280
19	28	4.5	110	25	75	440

## Costruzione/Construction:

- 1 Copertura: miscela di PVC/PU/NBR. Nera, liscia.
- 2 Inserto tessile: poliestere alta tenacità.
- 3 Sottostrato: miscela di PVC/PU/NBR. Nero, liscio.

- 1 *Outer layer: black, smooth, PVC/PU/NBR blend.*
- 2 *Reinforcement: polyester high strength.*
- 3 *Inner layer: black, smooth, PVC/PU/NBR blend.*





## Tabella di compatibilità ai fluidi\*

### CHEMICAL RESISTANCE CHART\*

La tabella di resistenza chimica è uno strumento da utilizzare a titolo orientativo. Modifiche nella composizione del fluido trasportato o condizioni di servizio particolari possono provocare una riduzione della resistenza dei materiali.

Nessuna garanzia può essere data per le informazioni contenute nella presente.

Legenda:

- A = ottima
- B = buona
- C = soggetta a restrizione
- X = insoddisfacente
- = nessuna informazione disponibile

*The present tabulation is based on tests and on sources generally available.*

*It should be considered only as a guidance, as it does not take into consideration all the variables that may be encountered during the use the hoses.*

*No guarantees can be given for the information below supplied.*

Legend:

- A = excellent
- B = good
- C = under restriction
- X = not suitable
- = no information available

\*Suitability referred to the inner layer of the hose only. Applications apply to a temperature of 20°C.

REAGENTE	PVC-P	TPE-U	NBR/PVC/ PU	TPC-ET	TPE-S
ACETALDEIDE	X	B	X	-	B
ACETATO DI AMILE	X	X	-	X	X
ACETATO DI CALCIO	B	C	B	-	C
ACETATO DI ISOPROPILE	C	C	-	C	-
ACETATO DI NICHEL	X	X	-	X	X
ACETATO DI POTASSIO	-	-	-	-	-
ACETATO DI SODIO	-	-	-	-	-
ACETILACETONE	X	B	-	B	B
ACETILCLORURO	X	X	-	X	X
ACETILENE	X	B	-	B	B
ACETOFENONE	X	-	-	-	X
ACETONE	X	B	-	B	B
ACIDO ACETICO	B	C	B	B	B
ACIDO ARSENICO	-	B	-	-	-
ACIDO BENZOICO	C	C	C	C	-
ACIDO BORICO (CONCENTRATO)	B	B	B	B	B
ACIDO BROMIDRICO	B	X	B	X	-

REAGENTE	PVC-P	TPE-U	NBR/PVC/ PU	TPC-ET	TPE-S
ACIDO CARBONICO	B	C	B	-	C
ACIDO CIANIDRICO	-	-	-	-	-
ACIDO CITRICO (SOLUZIONE)	-	C	-	B	-
ACIDO CLORIDRICO	X	X	-	-	-
ACIDO CLOROACETICO	X	X	X	-	-
ACIDO CROMICO	-	-	-	-	-
ACIDO FLUORIDRICO	X	X	X	-	-
ACIDO FORMICO (CONCENTRATO)	X	X	C	C	-
ACIDO FOSFORICO	X	X	-	-	-
ACIDO PALMITICO	-	A	-	A	A
ACIDO SOLFORICO FINO AL 10%	C	X	C	B	X
ACIDO SOLFORICO OLTRE IL 10%	X	X	X	C	X
ACIDO STEARICO	B	C	-	-	C
ACIDO TANNICO	-	B	-	A	B
ACIDO TARTARICO	B	B	-	-	-
ACQUA	B	B	-	A	A
ALCOOL AMILICO	A	A	B	A	A
ALCOOL BENZILICO	X	C	-	C	C
ALCOOL BUTILICO	C	B	C	B	B
ALCOOL ETILICO	C	C	C	B	B
ALCOOL ISOPROPILICO	-	C	B	B	C
ALCOOL OTTILICO	B	A	A	A	A
ALLUME	-	-	-	-	-
AMMONIACA ACQUOSA	X	X	X	-	-
AMMONIACA ANIDRA	X	X	X	-	-
ANILINA	-	X	-	C	-
ARIA	C	A	B	A	A
ARIA UMIDA	C	C	-	C	C
ASTM 1	B	A	A	A	A
ASTM 2	B	A	A	A	A
ASTM 3	B	A	A	A	A
AZOTO	A	A	A	A	A
BENZENE	X	C	X	C	-
BENZINA	B	B	B	B	-
BICARBONATO DI SODIO	B	A	A	A	A
BISOLFITO DI CALCIO	-	B	B	B	B
BORACE (CONCENTRATO)	B	B	B	B	B
BROMO	X	X	X	-	-

REAGENTE	PVC-P	TPE-U	NBR/PVC/ PU	TPC-ET	TPE-S
BROMURO DI METILE	X	X	X	-	-
BUTANO	-	-	-	-	-
BUTILACETATO	-	C	X	-	-
BUTILENE	-	-	I	-	-
CARBONATO DI AMMONIO	B	C	B	C	C
CARBONATO DI SODIO	B	A	A	A	A
CIANURO DI POTASSIO	X	A	A	A	A
CIANURO DI RAME	-	-	-	-	-
CIANURO DI SODIO	-	A	A	A	A
CICLOESANONE	C	B	X	A	-
CLORO	-	X	X	X	X
CLOROBENZENE	-	X	X	X	X
CLORURO DI ALLUMINIO	-	A	A	C	A
CLORURO DI AMMONIO	-	C	A	A	A
CLORURO DI CALCIO	B	A	A	A	A
CLORURO DI ETILE	X	X	X	C	X
CLORURO DI MAGNESIO	-	C	X	-	X
CLORURO DI METILE	X	X	X	-	-
CLORURO DI NICHEL	X	X	X	X	-
CLORURO DI POTASSIO	-	A	B	A	A
CLORURO DI RAME	-	A	A	A	A
CLORURO DI SODIO	B	A	A	A	A
CLORURO DI STAGNO	-	C	-	C	C
CLORURO DI VINILE	X	X	X	-	-
CLORURO DI ZINCO	B	A	A	A	A
CLORURO DI ZOLFO	-	-	X	-	-
DICROMATO DI POTASSIO	A	A	A	A	A
DIOSSIDO DI CARBONIO	B	A	B	A	A
DIOSSIDO DI ZOLFO	-	X	-	-	-
DISOLFURO DI CARBONIO	-	C	X	B	C
ELIO	-	C	C	C	C
EPTANO	-	A	A	A	A
ESALDEIDE	-	-	-	-	-
ESANO	C	A	A	A	A
ETERE ISOPROPILICO	-	-	-	-	X
ETILACETATO	X	C	X	C	C
ETILBENZENE	-	-	X	-	-
FENOLO	-	X	C	C	C
FLUORURO DI ALLUMINIO	-	A	A	A	A
FORMALDEIDE	-	C	C	B	B
FOSFATI DI SODIO	B	A	A	A	A
GAS NATURALE	-	C	C	-	-

REAGENTE	PVC-P	TPE-U	NBR/PVC/ PU	TPC-ET	TPE-S
GLICERINA	B	A	A	A	A
GLICOLE ETILENICO	X	C	B	A	-
GPL	-	-	-	-	-
IDROGENO	-	C	C	B	B
IDROSSIDO DI AMMONIO 5%	C	C	C	-	C
IDROSSIDO DI BARIO	X	B	B	-	B
IDROSSIDO DI CALCIO	B	C	B	-	C
IDROSSIDO DI MAGNESIO	B	C	C	-	C
IDROSSIDO DI POTASSIO <10%	X	X	B	B	C
IDROSSIDO DI POTASSIO >10%	X	X	C	B	C
IDROSSIDO DI SODIO <10%	B	B	B	A	A
IDROSSIDO DI SODIO >10%	C	C	B	B	B
IPOCLORITO DI CALCIO	B	C	-	B	B
IPOCLORITO DI SODIO	B	C	-	B	C
ISOOTTANO	-	A	A	A	-
KEROSENE	C	B	B	-	-
METANOLO	-	C	B	-	-
MONOSSIDO DI CARBONIO	-	A	B	A	-
NAFTA	-	B	X	B	-
NAFTALENE	-	B	X	B	-
NITRATO DI ALLUMINIO	-	A	A	A	A
NITRATO DI AMMONIO	B	C	B	-	C
NITRATO DI CALCIO	X	B	B	B	B
NITRATO DI FERRO	-	C	B	B	B
NITRATO DI POTASSIO	-	A	A	A	A
NITROBENZENE	X	X	X	-	-
OLI IDRAULICI	-	-	A	-	-
OLI SILICONICI	-	A	A	A	A
OLI MINERALI	-	B	A	A	A
OLI COMBUSTIBILI	-	B	A	A	A
OLI DI COTONE	-	B	B	A	A
OLIO DI LINO	-	B	B	-	B
OLIO DI RICINO	-	B	A	-	B
OLIO DI TUNG	-	C	B	-	-
OSSIGENO	B	B	B	B	B
PENTANO	-	X	-	-	-
PERBORATO DI SODIO	-	-	B	-	-
PEROSSIDO DI IDROGENO	B	B	B	-	-
PEROSSIDO DI SODIO	-	-	B	-	-

REAGENTE	PVC-P	TPE-U	NBR/PVC/ PU	TPC-ET	TPE-S
PETROLIO GREGGIO	-	C	B	C	C
PROPANO	-	-	-	-	-
PROPILENE	-	-	-	-	-
SAPONE (SOLUZIONE AC- QUOSA)	-	C	-	B	C
SOLFATO DI ALLUMINIO	-	B	B	-	-
SOLFATO DI FERRO	-	C	B	-	-
SOLFATO DI MAGNESIO	-	C	B	-	-
SOLFATO DI NICHEL	-	X	C	-	X
SOLFATO DI POTASSIO	-	-	-	-	-
SOLFATO DI RAME	-	B	B	A	B
SOLFATO DI SODIO	-	-	-	-	-
SOLFATO DI ZINCO	-	-	-	-	-
SOLFURO DI AMMONIO	X	C	-	B	C
SOLFURO DI BARIO	X	C	X	-	C
SOLUZIONE A BASE DE- TERGENTE	C	C	C	B	C
STIRENE	X	X	X	X	-
TETRABORATO DI SODIO	-	A	A	A	A
TETRACLOROETILENE	-	X	X	C	-
TETRACLORURO DI CAR- BONIO	-	X	X	C	-
TETRACLORURO DI TITA- NIO	-	X	-	-	X
TOLUENE	-	X	-	B	X
TRICLOROETILENE	-	X	-	C	X
TRICLORURO DI FOSFORO	-	X	X	C	-
TRIETANOLAMMINA	-	X	X	-	X
VAPORE ACQUEO	C	X	-	B	B
VERNICE	-	B	-	-	-
SOLVENTI PER VERNICI	-	C	-	-	C
XILENE	-	C	-	B	C
ZOLFO	B	B	B	-	B

CHEMICAL	PVC-P	TPE-U	NBR/ PVC/PU	TPC-ET	TPE-S
ACETALDEHYDE	X	B	X	-	B
ACETIC ACID	B	C	B	B	B
ACETONE	X	B	-	B	B
ACETONFENONE	X	-	-	-	X
ACETYL CHLORIDE	X	X	-	X	X
ACETYLACETONE	X	B	-	B	B
ACETYLENE	X	B	-	B	B
AIR	C	A	B	A	A
AIR (HUMID)	C	C	-	C	C
ALDEHYDE	-	-	-	-	-
ALUMINIUM CHLORIDE	-	A	A	C	A
ALUMINIUM FLUORIDE	-	A	A	A	A
ALUMINIUM NITRATE	-	A	A	A	A
ALUMINIUM SULPHATE	-	B	B	-	-
ALUMS	-	-	-	-	-
AMMONIUM CARBONATE	B	C	B	C	C
AMMONIUM CHLORIDE	-	C	A	A	A
AMMONIUM HYDROGEN 5%	C	C	C	-	C
AMMONIUM NITRATE	B	C	B	-	C
AMMONIUM SULPHIDE	X	C	-	B	C
AMYL ACID	A	A	B	A	A
AMYL ACETATE	X	X	-	X	X
ANHYDROUS AMMONIA	X	X	X	-	-
ANILINE	-	X	-	C	-
ARSENIC ACID	-	B	-	-	-
ASTM 1	B	A	A	A	A
ASTM 2	B	A	A	A	A
ASTM 3	B	A	A	A	A
BARIUM HYDROXIDE	X	B	B	-	B
BARIUM SULPHIDE	X	C	X	-	C
BENZENE	X	C	X	C	-
BENZOIC ACID	C	C	C	C	-
BENZYL ACID	X	C	-	C	C
BORAX (CONCENTRATED)	B	B	B	B	B
BORIC ACID (CONCENTRATED)	B	B	B	B	B
BROMINE	X	X	X	-	-
BUTANE	-	-	-	-	-
BUTYL ACETATE	-	C	X	-	-
BUTYL ALCOHOL	C	B	C	B	B
BUTYLENE	-	-	I	-	-
CALCIUM ACETATE	B	C	B	-	C

CHEMICAL	PVC-P	TPE-U	NBR/ PVC/PU	TPC-ET	TPE-S
CALCIUM BISULPHITE	-	B	B	B	B
CALCIUM CHLORIDE	B	A	A	A	A
CALCIUM HYDROXIDE	B	C	B	-	C
CALCIUM HYPOCHLORITE	B	C	-	B	B
CALCIUM NITRATE	X	B	B	B	B
CARBON DIOXIDE	B	A	B	A	A
CARBON DISULPHIDE	-	C	X	B	C
CARBON MONOXIDE	-	A	B	A	-
CARBON TETRACHLORIDE	-	X	X	C	-
CARBONIC ACID	B	C	B	-	C
CASTOR OIL	-	B	A	-	B
CHLORIDRIC ACID	X	X	-	-	-
CHLORINE	-	X	X	X	X
CHLOROACETIC ACID	X	X	X	-	-
CHLOROBENZENE	-	X	X	X	X
CIANIDRIC ACID	-	-	-	-	-
CITRIC ACID (SOLUTION)	-	C	-	B	-
COPPER CHLORIDE	-	A	A	A	A
COPPER CYANIDE	-	-	-	-	-
COPPER SULPHATE	-	B	B	A	B
COTTON OIL	-	B	B	A	A
CROMIC ACID	-	-	-	-	-
CYCLOHEXANONE	C	B	X	A	-
ETHYL ACETATE	X	C	X	C	C
ETHYL ALCOHOL	C	C	C	B	B
ETHYL BENZENE	-	-	X	-	-
ETHYL CHLORIDE	X	X	X	C	X
ETHYLENE GLYCOL	X	C	B	A	-
FERRIC NITRATE	-	C	B	B	B
FERROUS SULPHATE	-	C	B	-	-
FLUORIDRIC ACID	X	X	X	-	-
FORMALDEHYDE	-	C	C	B	B
FORMIC ACID (CONCENTRATED)	X	X	C	C	-
FOSFATI DI SODIO	B	A	A	A	A
FUEL OIL	-	B	A	A	A
GLYCERINE	B	A	A	A	A
GPL	-	-	-	-	-
HELIUM	-	C	C	C	C
HEPTANE	-	A	A	A	A
HEXANE	C	A	A	A	A
HYDRAULIC OIL	-	-	A	-	-
HYDROBROMIDE	B	X	B	X	-

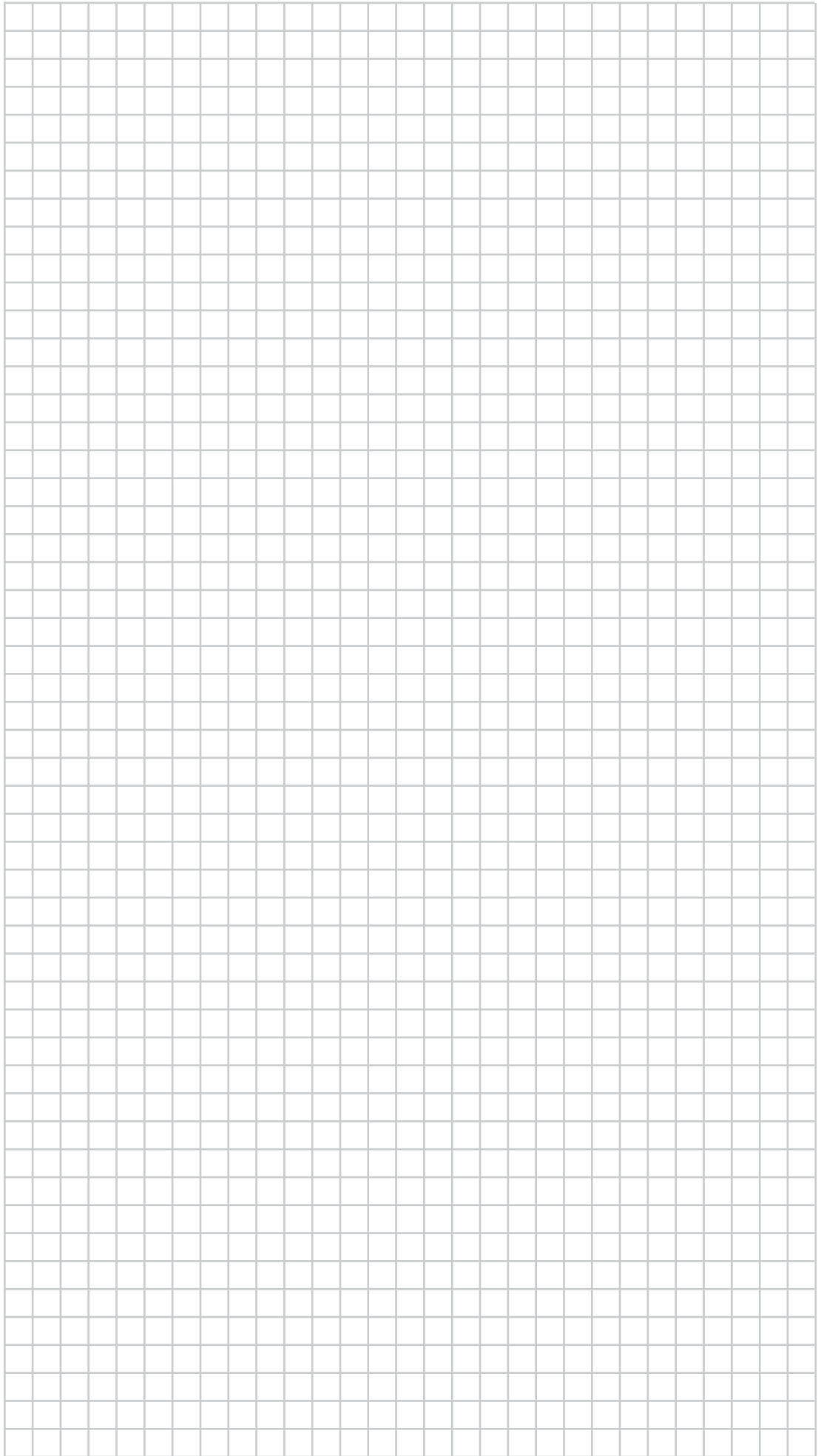


CHEMICAL	PVC-P	TPE-U	NBR/ PVC/PU	TPC-ET	TPE-S
HYDROGEN	-	C	C	B	B
HYDROGEN PEROXIDE	B	B	B	-	-
ISOOCTANE	-	A	A	A	-
ISOPROPYL ACETATE	C	C	-	C	-
ISOPROPYL ALCOHOL	-	C	B	B	C
ISOPROPYL ETHER	-	-	-	-	X
KEROSENE	C	B	B	-	-
LINSEED OIL	-	B	B	-	B
LIQUID AMMONIA	X	X	X	-	-
MAGNESIUM CHLORIDE	-	C	X	-	X
MAGNESIUM HYDROX- IDE	B	C	C	-	C
MAGNESIUM SULPHATE	-	C	B	-	-
METHANOL	-	C	B	-	-
METHYL BROMIDE	X	X	X	-	-
METHYL CHLORIDE	X	X	X	-	-
MINERAL OIL	-	B	A	A	A
NAPHTA	-	B	X	B	-
NAPHTALENE	-	B	X	B	-
NATURAL GAS	-	C	C	-	-
NICHEL ACETATE	X	X	-	X	X
NICHEL CHLORIDE	X	X	X	X	-
NICHEL SULPHATE	-	X	C	-	X
NITROBENZENE	X	X	X	-	-
NITROGEN	A	A	A	A	A
OTTYL ALCOHOL	B	A	A	A	A
OXIGEN	B	B	B	B	B
PAINT	-	B	-	-	-
PAINT SOLVENT	-	C	-	-	C
PALMITIC ACID	-	A	-	A	A
PENTANE	-	X	-	-	-
PETROL	B	B	B	B	-
PETROLEUM	-	C	B	C	C
PHENOL	-	X	C	C	C
PHOSFORIC ACID	X	X	-	-	-
PHOSPHOROUS TRI- CHLORIDE	-	X	X	C	-
POTASSIUM ACETATE	-	-	-	-	-
POTASSIUM CHLORIDE	-	A	B	A	A
POTASSIUM CYANIDE	X	A	A	A	A

CHEMICAL	PVC-P	TPE-U	NBR/ PVC/PU	TPC-ET	TPE-S
POTASSIUM DICHROMATE	A	A	A	A	A
POTASSIUM HYDROXIDE <10%	X	X	B	B	C
POTASSIUM HYDROXIDE >10%	X	X	C	B	C
POTASSIUM NITRATE	-	A	A	A	A
POTASSIUM SULPHATE	-	-	-	-	-
PROPANE	-	-	-	-	-
PROPYLENE	-	-	-	-	-
SILICON OIL	-	A	A	A	A
SOAP (SOLUTION)	-	C	-	B	C
SODIUM ACETATE	-	-	-	-	-
SODIUM BICARBONATE	B	A	A	A	A
SODIUM CARBONATE	B	A	A	A	A
SODIUM CHLORIDE	B	A	A	A	A
SODIUM CYANIDE	-	A	A	A	A
SODIUM HYDROXIDE <10%	B	B	B	A	A
SODIUM HYDROXIDE >10%	C	C	B	B	B
SODIUM HYPOCHLORITE	B	C	-	B	C
SODIUM PERBORATE	-	-	B	-	-
SODIUM PEROXIDE	-	-	B	-	-
SODIUM SULPHATE	-	-	-	-	-
SODIUM TETRABORATE	-	A	A	A	A
SOLPHORIC ACID < 10%	C	X	C	B	X
SOLPHORIC ACID >10%	X	X	X	C	X
SOLUTION WATER/DETERGENT	C	C	C	B	C
STEARIC ACID	B	C	-	-	C
STYRENE	X	X	X	X	-
SULPHATE CHLORIDE	-	-	X	-	-
SULPHUR	B	B	B	-	B
SULPHURIC DIOXIDE	-	X	-	-	-
TANNIC ACID	-	B	-	A	B
TARTARIC ACID	B	B	-	-	-
TETRACHLOROETHYLENE	-	X	X	C	-
TIN CHLORIDE	-	C	-	C	C
TITANIUM TETRACHLORIDE	-	X	-	-	X
TOLUENE	-	X	-	B	X

CHEMICAL	PVC-P	TPE-U	NBR/ PVC/PU	TPC-ET	TPE-S
TRICHLOROETHYLENE	-	X	-	C	X
TRIETHANOLAMINE	-	X	X	-	X
TUNG OIL	-	C	B	-	-
VINYL CHLORIDE	X	X	X	-	-
WATER	B	B	-	A	A
WATER VAPOUR	C	X	-	B	B
XYLENE	-	C	-	B	C
ZINC CHLORIDE	B	A	A	A	A
ZINC SULPHATE	-	-	-	-	-

Note/notes



**Note/notes**

A large grid of graph paper for taking notes, consisting of 20 columns and 40 rows of small squares.

The logo for GROSSO, featuring the word "GROSSO" in a bold, green, sans-serif font. The letters are slightly shadowed, giving them a 3D appearance as if they are floating above a white surface. The logo is contained within a white rounded square with a thin grey border.

**Grosso Srl**  
Via Luigi Galvani, 8  
21020 - Inarzo VA

Tel. +39 0332 948633  
Fax +39 0332 948315

[www.grossogr.it](http://www.grossogr.it)

