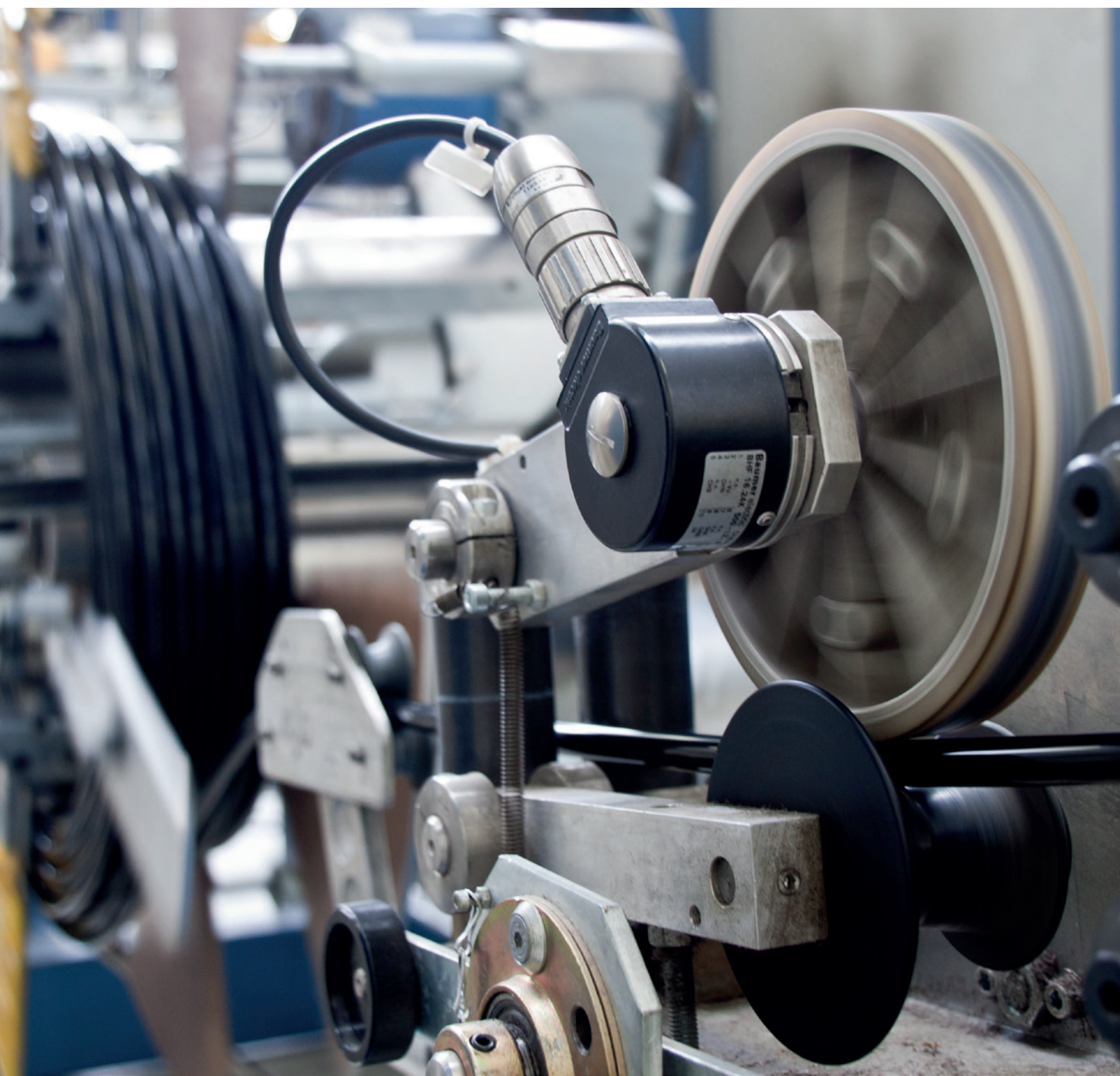


***castello***®

***hi-tech tubes***

by ARaymond®

**INDUSTRIAL**



# L'AZIENDA

## THE COMPANY

### **Competenza, qualità, servizio** ***Expertise, quality, service***

**Castello Italia** nasce negli anni '60 come una delle prime aziende in Italia specializzate nella produzione di tubi in materiale plastico.

I continui investimenti realizzati per il miglioramento del parco macchine, per il raggiungimento delle certificazioni UNI EN ISO 9001, IATF 16949 e UNI EN ISO 14001, unitamente al consolidato know-how dei processi di estrusione sono i fattori distintivi determinanti del successo della Società.

Castello Italia è un fornitore qualificato nel mercato dell'automazione industriale e dei fluidi a bassa pressione per la produzione di tubi plastici e spirali in poliammide e poliuretano. La produzione è 100% Made in Italy et si contraddistingue per qualità dei prodotti, continua innovazione, per la ricerca, e la flessibilità. Castello Italia è dal 2021 parte del Network ARaymond.

**Castello Italia** was founded in the 1960s as one of the first companies in Italy specialising in the production of plastic tubing.

*Continuous investments made to improve its machinery, to earn UNI EN ISO 9001, IATF 16949 and UNI EN ISO 14001 certifications, together with the consolidated know-how of extrusion processes are the factors that have determined the Company's success.*

*Castello Italia is a proven supplier with the production of polyamide and polyurethane coils and tubes for compressed air and low-pressure fluid transfer. The production is totally "Made in Italy" and stands out for its product quality, continuous innovation and research, and flexibility. Castello Italia is since 2021 a part of the ARaymond Network.*

# THE FLEXIBLE WAY *THE FLEXIBLE WAY*

## **La flessibilità come valore** *Flexibility as a value*

Lo sviluppo unico con il cliente è la chiave di successo che ha permesso di garantire risposte efficaci e tempestive e di rispondere alle esigenze di personalizzazione del prodotto.

**Castello Italia** è organizzata per sviluppare al proprio interno tutte le fasi di ricerca, progettazione, sviluppo, produzione e collaudo, previa ricezione dal cliente delle specifiche tecniche / prestazioni attese del prodotto.

*The very close development relationship with the customer is the key factor to guarantee effective and timely responses and to meet the needs of product customisation. **Castello Italia** is internally structured to manage all the product design phases, development, production and testing based on the technical specifications and expected performance levels requested by the customer.*

## **Custom Made in Castello** *Custom Made in Castello*

**Castello Italia** non propone semplicemente prodotti, ma soluzioni. Ogni commessa è personalizzata e gestita secondo le esigenze tecniche/ingegneristiche del Cliente.

***Castello Italia** does not merely offer customers its products, it offers them solutions. Each order is personalised and managed according to the customer's design and production needs.*



# CERTIFICAZIONI CERTIFICATIONS

**Castello Italia** possiede le certificazioni necessarie per garantire il rispetto dei più elevati standard produttivi.

Tutti i processi aziendali sono studiati, strutturati e controllati in conformità alle normative di riferimento e l'azienda accetta ogni tipo di audit dei Clienti.

*Castello Italia owns the necessary certifications to guarantee that the highest production standards are being observed. All company processes are designed, structured and controlled in compliance with required regulations and the company welcomes all types of customer audit.*

Lo stabilimento è certificato secondo gli standard  
*The plant is certified according to the following standards:*

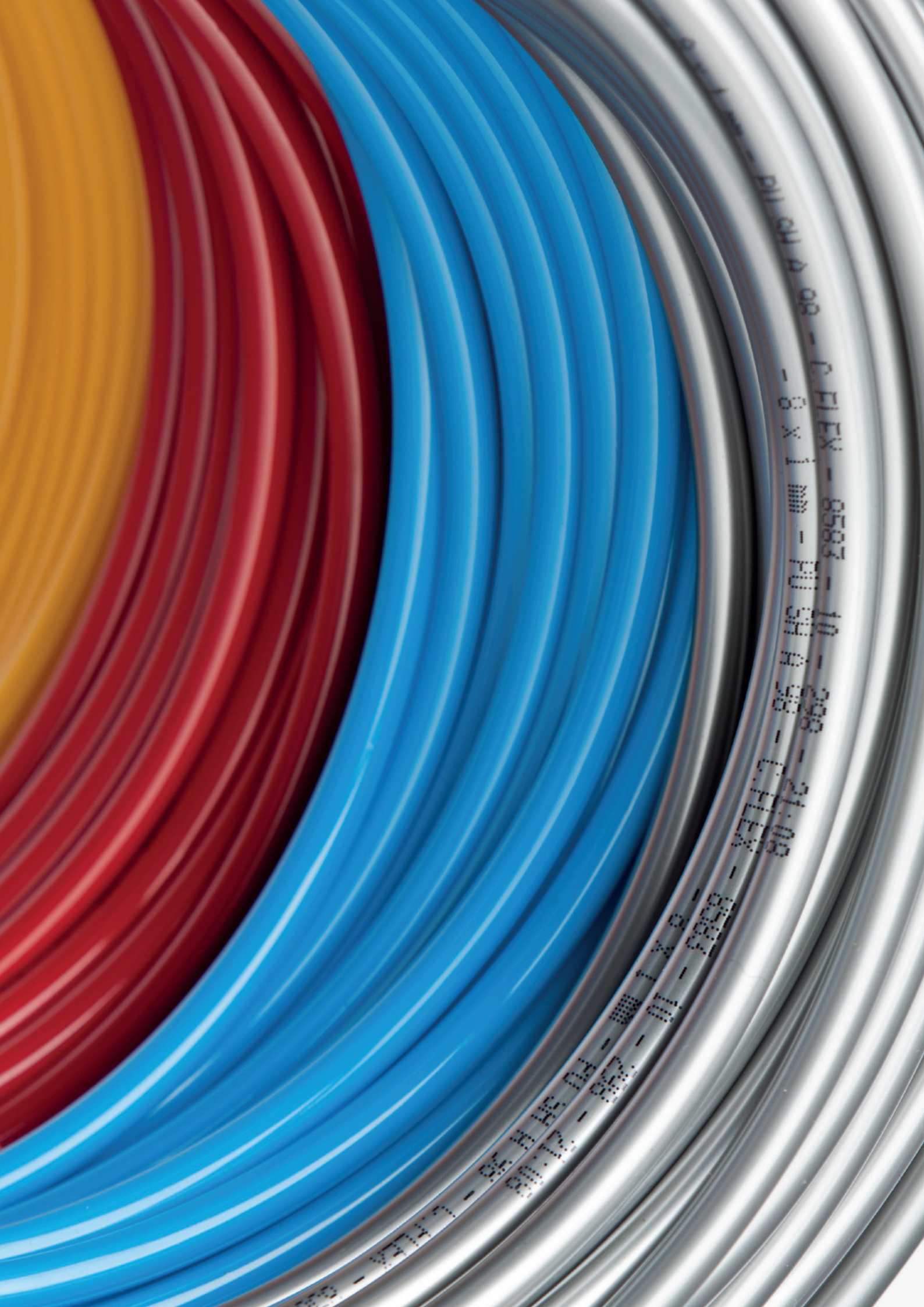
- IATF 16949:2016**
- UNI EN ISO 9001:2015**
- UNI EN ISO 14001:2015**

## Le Certificazioni di sistema System Certifications

I prodotti **Castello Italia** sono conformi ai seguenti standard  
*Castello Italia products comply with the following standards:*

- ISO, DIN, SAE, NF**
- REGOLAMENTO REACH**
- DIRETTIVE ROHS 2011/65/CE**
- SILICON FREE**





P11 011 0 09 - C FLEX - 8583 - 8 X 1 mm - PU SH A 98 - 21.09 - C FLEX - 8583 - 8 X 1 mm - PU SH A 98 - 21.09

# MATERIE PRIME RAW MATERIALS

## **POLIAMMIDE PA10.12**

Il Poliammide 10.12 è un innovativo polimero a catena lunga che, come il Poliammide 11, contiene tra le sue basi l'olio di ricino; per questo motivo può anche essere definito una bio-plastica.

Le caratteristiche chimiche lo rendono del tutto sovrapponibile sia al PA11 che al PA12 e per questo motivo i tubi **c.pro** in PA10.12 sono impiegati nell'industria automotive e nelle applicazioni industriali più critiche offrendo:

- Ottima stabilità dimensionale
- Ottima resistenza chimica e meccanica
- Ampia temperatura di esercizio (da -60°C a +130°C)
- Grande Flessibilità
- Eccellente resistenza impatto alle basse temperature

Il PA10.12 è un'eccellente alternativa al PA11 e PA12 ed è utilizzato da più di 10 anni su impianti frenanti, tubi per aria compressa, impianti di verniciatura grazie alla sua eccellente resistenza chimica.

## **POLIAMMIDE 12 - PA12**

Questa poliammide, presente sul mercato da oltre 30 anni, è ottenuta dalla policondensazione del LC12, monomero del petrolio. Il PA12 è un tecnopolimero usato nelle applicazioni ad alto valore aggiunto grazie alle seguenti caratteristiche:

- Ottima stabilità dimensionale
- Ottime prestazioni meccaniche
- Ottimo invecchiamento
- Eccellenti resistenze all'abrasione
- Buona resistenza agli agenti chimici
- Ampia fascia di temperature d'utilizzo (da -40°C a +125°C)
- Grande flessibilità
- Eccellente resistenza all'idrolisi

Il PA12 è largamente utilizzato negli impianti frenanti per camion e rimorchi, nelle linee di trasporto carburanti, nel trasporto di fluidi e gas, inclusa l'aria compressa, dove la resistenza chimica è un elemento discriminante. I tubi marcati **c.best** sono realizzati con questo materiale.

## **RILSAN® POLIAMMIDE 11 - PA11**

Questo polimero è ottenuto da una materia prima rinnovabile, l'olio di ricino. Il PA11 Rilsan® è impiegato in innumerevoli applicazioni grazie alle seguenti caratteristiche:

- Eccellente resistenza chimica, in particolare idrocarburi e cloruro di zinco
- Ampia fascia di temperature di utilizzo (da -60°C a +130°C)
- Alta stabilità dimensionale
- Buona resistenza all'impatto, specialmente a basse temperature
- Ottimo invecchiamento anche negli ambienti umidi
- Buona resistenza meccanica
- Grande flessibilità
- Eccellente resistenza all'abrasione
- Eccellente resistenza all'idrolisi

Queste eccellenti proprietà hanno determinato l'utilizzo del PA11 per la produzione di tubi gas ed off-shore, utilizzati nel settore estrattivo di petrolio ed affini. RILSAN® PA11 trova impiego nel settore articolo sportivo per la costruzione di scarponi e delle coperture degli sci. I tubi marcati **c.bio** sono realizzati con questo materiale.

## **POLYAMIDE PA10.12**

*Polyamide 10.12 is an innovative long chain polymer and, just like Polyamide 11, it is obtained from castor oil; hence it could be defined a bio-plastic.*

*Its chemical characteristics are similar to PA11 and PA12 and therefore the **c.pro** tubes in PA10.12 are suitable for use in automotive and industrial applications offering:*

- *Very good dimensional stability*
- *Very good chemical and mechanical resistances*
- *Wide range of working temperature (from -60°C to +130°C)*
- *Good flexibility*
- *Excellent cold impact resistance.*

*PA10.12 is a valid alternative to PA11 and PA12 and it has been used for over ten years, in air-braking systems, in compressed air systems and in painting equipment, thanks to its excellent chemical resistance.*

## **POLYAMIDE 12 - PA12**

*Produced for over 30 years from Oil source (Laurylnactam), PA12 is a techno-polymer used in high performance applications because of its outstanding properties:*

- *Very good dimensional stability*
- *High mechanical properties*
- *Outstanding weathering resistance*
- *Very good abrasion resistance*
- *Excellent chemical resistance*
- *Wide range of working temperature (from -40°C to +125°C)*
- *High flexibility*
- *Excellent hydrolysis resistance*

*PA12 is widely used in air-braking systems for trucks and trailers, automotive fuel lines, fluid and gas handling (including compressed air) where chemical resistance and strength are required. PA 12 is used in **c.best** tubes.*

## **RILSAN® POLYAMIDE 11 - PA11**

*Produced from a renewable source (castor oil), Rilsan® PA11 is used in a large number of applications thanks to its outstanding properties:*

- *Excellent resistance to chemicals, particularly to hydrocarbons and zinc chloride*
- *Wide range of working temperature (from -60°C to +130°C)*
- *Excellent dimensional stability*
- *Outstanding cold impact resistance*
- *Excellent ageing resistance*
- *Very good mechanical properties*
- *High flexibility*
- *Excellent abrasion resistance*
- *Excellent hydrolysis resistance*

*These properties of this unique material are the reasons of its use in harsh conditions such as in Gas and Oil industry for offshore flow lines and gas pipes. Rilsan® PA11 is also used in sports equipment as top ski layer and ski boots applications where cold impact properties and light weight are required. Tubes made of Rilsan PA11 are printed **c.bio**.*

# MATERIE PRIME RAW MATERIALS

## POLIURETANO - PU

Per applicazioni tecniche esistono due principali categorie di poliuretano:

- TPU a base Poliestere 98 shore A
- TPU a base Polietere 95 shore A

Le proprietà (meccaniche e chimiche) dei due materiali sono diverse tra loro. Il Poliuretano a base polietere offre una maggiore resistenza all'idrolisi rispetto a quello a base poliestere; questo significa che per applicazioni a contatto con i fluidi (in particolare l'acqua) è consigliabile il poliuretano a base polietere. Il Poliuretano a base poliestere ha una maggiore resistenza agli attacchi microbiologici. Rispetto a queste differenze le due famiglie di poliuretano hanno caratteristiche similari quali:

- Eccellente resistenza all'abrasione
- Eccezionale flessibilità (Modulo E molto basso)
- Ottima resistenza alla lacerazione, al taglio e alla perforazione
- Discrete prestazioni meccaniche
- buona resistenza alla piegatura
- Buona trasparenza
- Resistente agli oli e ai grassi

Il TPU è un materiale molto versatile e trova applicazione nei più svariati settori; produzione di film, suola delle calzature, attrezzature sportive, grazie alla estrema resistenza all'abrasione e flessibilità. I tubi marcati **c.Flex** sono realizzati con questi materiali.

## POLYURETHANE - PU

*There are mainly two types of thermoplastic Polyurethane (TPU) used for technical applications:*

- Polyester based TPU 98 shore A
- Polyether based TPU 95 Shore A

*Mechanical and chemical properties of the two materials are quite different. Polyether based TPU shows better hydrolysis resistance, which makes it suitable for use in contact with fluids (in particular with water).*

*Polyether TPU is also less sensible to microbiological attack. Apart from this major difference, both TPU types show similar properties such as:*

- Excellent abrasion resistance
- Extreme flexibility (very low E. modulus)
- Good tear, cutting and perforation resistance
- Fair mechanical properties
- Excellent kinking behavior leading to small bending radius.
- Very good transparency
- Resistant to oil and grease

*TPU materials are used in a wide range of applications such as films, shoe soles, sports equipment tubes, thanks to its very high abrasion resistance and extreme flexibility. Tube made in TPU are marked **c.Flex**.*

## COPA 12

Nel 2010 Castello Italia S.p.A. ha sviluppato questo copolimero con l'obiettivo di migliorare la resistenza chimica e meccanica del poliuretano senza veder compromessi i vantaggi che hanno determinato il successo nel mercato della pneumatica industriale. Questo copolimero (COPA12) offre:

- Eccellente resistenza alla pressione sottoforma di tubo
- Eccellente flessibilità e resistenza alla piegatura
- Eccellente resistenza all'abrasione
- Eccellente resistenza alla lacerazione, al taglio e alla perforazione
- Resistenza agli oli e al grasso

COPA12 può trovare molteplici impieghi quali i tubi pneumatici in sostituzione del PA12 o del PU, nel mercato delle suole delle scarpe rispetto al PEBA grazie alle sue proprietà meccaniche e alla sua estrema flessibilità. I tubi realizzati in COPA12 sono marcati **c.star** copa®

## COPA 12

*In 2010, Castello Italia S.p.a developed a proprietary copolymer with the scope to improve the mechanical and chemical properties of standard polyurethane without compromising the advantages which have made PU tubes very successful in the pneumatic industry. This copolymer of PU (COPA12) offers:*

- Excellent pressure resistance for tubes
- Extreme flexibility and kinking behaviour
- Excellent abrasion resistance
- Good tear, cutting and perforation
- Resistance to oil and grease

*COPA12 can be used in pneumatic tubes to replace PA12 or PU and in shoe soles instead of PEBA because of its excellent mechanical properties combined with extreme flexibility. Tubes made of COPA12 are marked as **c.star** copa®*

## POLIETILENE - PE

Questo polimero è costituito da monomeri di etilene, anch'esso di origine petrolifera. Il PE è utilizzato nelle applicazioni sensibili al contenimento dei costi con un basso livello di prestazioni come i sacchetti di plastica per la spesa, tubi di scarico delle acque, film per packaging, tubi per basse pressioni. La famiglia del polietilene può essere divisa in due gruppi principali:

- Polietilene ad alta densità (PEHD)
- Polietilene a bassa densità (PELD)

Il PEHD possiede proprietà meccaniche superiori al PELD senza rinunciare alla flessibilità. Entrambi i prodotti offrono un eccellente effetto barriera all'acqua quando la temperatura non supera i +60°C. I tubi realizzati in PELD sono marcati **c.eco**.

## POLYETHYLENE - PE

*Produced from an oil source (ethylene), PE is a commodity polymer used for cost-sensitive applications with low level of stress, such as plastic waste bags, waste water tubes, packaging films, low pressure tubes.*

*The Polyethylene family can be divided in 2 branches:*

- High density Polyethylene (HDPE)
- Low density Polyethylene (LDPE)

*HDPE offers better mechanical properties than LDPE without renouncing to flexibility. Both products offer excellent water barrier properties when the temperature does not exceed +60 °C. Tubes made of PELD are called **c.eco**.*



# MATERIE PRIME

## RAW MATERIALS

### **POLIAMMIDE 6 - PA6**

Questa molecola prodotta da oltre 50 anni, deriva come il PA12, da una materia prima di origine petrolifera (caprolattame). Il PA6 è un polimero utilizzato nelle applicazioni ove è importante il rapporto prezzo/proprietà del prodotto.

Le caratteristiche principali sono:

- Buone proprietà meccaniche
- Mediocre stabilità dimensionale (igroscopico rispetto al PA12)
- Buona resistenza alle alte pressioni
- Buon invecchiamento
- Buona resistenza chimica

A fronte delle sue proprietà intrinseche il PA6 è raccomandato per la realizzazione di tubi e spirali per hobbistica, tubi corrugati e film per packaging in cui è determinante il vantaggio economico.

I tubi marcati **c.sih** sono realizzati con questo materiale.

### **POLYAMIDE 6 - PA6**

*Produced for over 50 years from an oil source (Caprolactam), PA6 is a techno-polymer used for less stringent applications when a good compromise between price and properties is required.*

*Main properties are:*

- *Good mechanical properties*
- *Mediocre dimensional stability (especially in humid environments, compared to PA12)*
- *High pressure resistance*
- *Good ageing behavior*
- *Good chemical resistance*

*PA6 properties are suitable for tubes and coils used in hobby applications, packaging films, corrugated tubes with the best ratio performance/price.*

*Tubes made in PA6 are marked **c.sih**.*

### **POLIVINILIDENFLUORURO - PVDF**

Il PVDF è un materiale plastico appartenente alla famiglia dei Fluoropolimeri. Viene utilizzato generalmente nelle applicazioni che richiedono la più alta purezza, resistenza meccanica e resistenza ai solventi e acidi. Comunemente utilizzato nell'industria chimica, dei semiconduttori, medicale e militare, così come nelle batterie agli ioni di litio.

Le principali caratteristiche del PVDF sono:

- Altissima purezza
- Bassa possibilità di attacco microbiologico
- Grande flessibilità e eccezionali proprietà meccaniche

I tubi realizzati in PVDF sono marcati **c.tech**.

### **POLYVINYLIDENEFLUORIDE - PVDF**

*PVDF is a special plastic material, which belongs to the fluoropolymer category of products. It is generally used in applications requiring the highest purity, strength, and resistance to solvents and acids. It is commonly used in the chemical, semi-conductors, medical and defense industries, as well as in lithium ion batteries.*

*PVDF shows outstanding properties:*

- *High purity*
- *Excellent microbiological resistance*
- *High flexibility and exceptional physical properties*

*Tubes made of PVDF are marked **c.tech**.*

### **POLITETRAFLUORILETILENE - PTFE**

Questa molecola è stata creata nel 1938 ed è meglio conosciuta come TEFLON®, marchio appartenente alla Società Dupont. Grazie alle sue proprietà il PTFE è molto utilizzato per il rivestimento di teglie e padelle. È un materiale inerte e quindi è spesso utilizzato in contenitori e tubi che contengono o trasportano agenti chimici reagenti e corrosivi. Se usato come previsto come lubrificante, riduce la frizione, l'usura e il consumo energetico dei macchinari.

Le principali proprietà del PTFE sono:

- Resistenza alle alte temperature (+250°C)
- Basso coefficiente di frizione
- Adatto all'uso alimentare
- Eccellente resistenza chimica e all'idrolisi

I tubi in PTFE sono marcati **c.chem**.

### **POLYTETRAFLUOROETHYLENE - PTFE**

*Created in 1938, PTFE is well known under the brand name TEFLON® from Dupont. Due to its properties, PTFE is often used as non-stick coating for pans and other cookware. It is an inert material, therefore it is often used in containers and tubes which carry reactive and corrosive chemicals. When used as a lubricant, PTFE reduces friction, wear and energy consumption of machinery.*

*Main properties of PTFE are:*

- *High temperature resistance (+250°C)*
- *Low friction coefficient*
- *Suitable for food contact*
- *Excellent chemical and hydrolysis resistance*

*Tubes made of PTFE are marked **c.chem**.*

# APPLICAZIONI / MAIN APPLICATIONS

	PA 10.12	PA 12	PA 11	COPOLIAMMIDE COPOLYAMIDE	PA 11 FLAME RETARDANT	COPA 12	POLIAMMIDE 6 POLYAMIDE 6	POLIURETANO POLYURETHANE base poliestere	POLIURETANO POLYURETHANE base polietere	POLIETILENE POLYETHYLENE	PVDF	PTFE
	<b>c.pro</b>	<b>c.best</b>	<b>c.bio</b>	<b>c.hot</b>	<b>c.flom</b>	<b>c.star</b> <small>Copco®</small>	<b>c.sih</b>	<b>c.fleh 98</b>	<b>c.fleh 95</b>	<b>c.eco</b>	<b>c.tech</b>	<b>c.chem</b>

## SETTORE / SECTOR

### AUTOMAZIONE INDUSTRIALE / INDUSTRIAL AUTOMATION

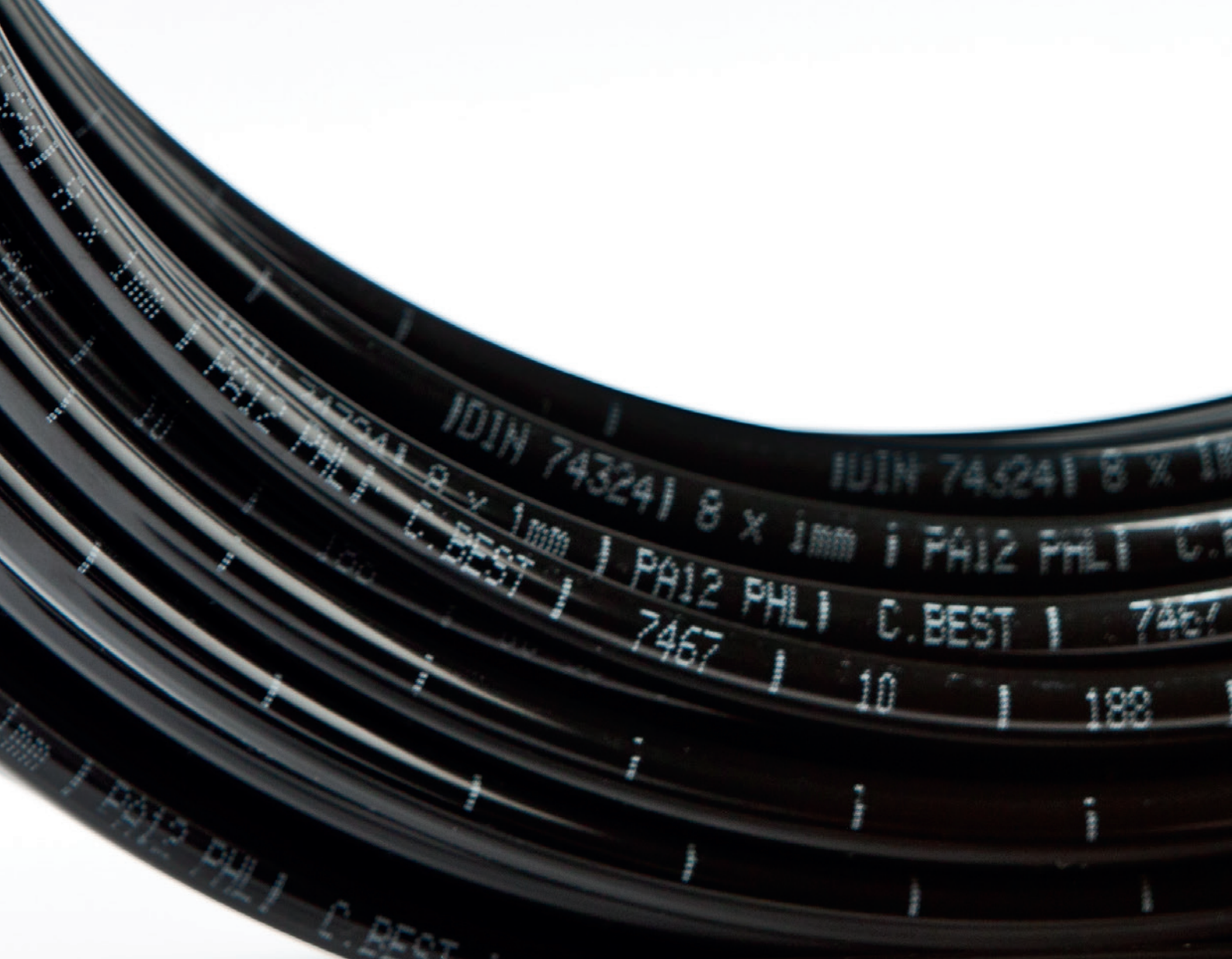
Aria Compressa <i>Compressed Air</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Trasporto Fluidi <i>Fluid Handling</i>	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•
Alte Temperature <i>High Temperatures</i>				•							•	•
Agenti Chimici <i>Chemical Environments</i>	•	•	•	•	•						•	•
Micropneumatica <i>Micro pneumatics</i>	•	•	•	•	•	•		•	•			
Termoformatura (spirali) <i>Thermoforming (coils)</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
Vacuum	•	•	•	•							•	•
Trasporto Fluidi Alimentari <i>Food &amp; Fluid Handling</i>	* su specifica richiesta / upon specific request											
Apparecchiature Medicali <i>Medical Machineries</i>	* su specifica richiesta / upon specific request											

### AUTOMOTIVE / AUTOMOTIVE

Impianti freno camion <i>Braking System for Truck</i>	•	•	•		•							
Impianti freno rimorchi <i>Braking System for Trailer</i>	•	•	•		•							
Termoformatura <i>Thermoforming</i>	•	•	•		•							
Trasporto Benzine <i>Fuel line</i>	•	•	•		•						•	
Impianti frizione <i>Clutch System</i>	•	•	•		•							

# INDICE INDEX

<b>TUBI TUBES</b>	<b>12</b>	<b>MULTITUBI MULTITUBES</b>	<b>33</b>
<b>C.PRO</b> PA 10.12 HL POLYAMIDE 10.12	13	<b>C.MULTI</b> PA & PU POLYAMIDE & PU	34
<b>C.PRO</b> PA 10.12 PHL POLYAMIDE 10.12	14	<b>SPIRALI COILS</b>	<b>36</b>
<b>C.BEST</b> PA 12 HL POLYAMIDE 12	15	<b>C.COIL</b> PA 12 & PA 10.12 WITHOUT TAILS	37
<b>C.BEST</b> PA 12 PHL POLYAMIDE 12	16	<b>C.COIL</b> PA 6 POLYAMIDE 6 WITHOUT TAILS	38
<b>C.BIO</b> PA 11 HL POLYAMIDE 11	17	<b>C.COIL</b> PU 95 A POLYURETHANE WITH TAILS	39
<b>C.BIO</b> PA 11 PHL POLYAMIDE 11	18	<b>C.COIL</b> PU 98 A POLYURETHANE WITH TAILS	40
<b>C.STAR</b> COPA 12 COPOLYAMIDE	19	<b>C.BOX &amp; PACKAGING</b>	<b>42</b>
<b>C.ECO</b> PE LD POLYETHYLENE	20	<b>C.BOX</b>	43
<b>C.SIX</b> PA 6 HL POLYAMIDE 6	21	<b>C.DRUM</b>	44
<b>C.SIX</b> PA 6 HIHL POLYAMIDE 6	22	<b>LEGENDA LEGEND</b>	<b>46</b>
<b>C.FLEX 95</b> PU SH. A95 POLYURETHANE	23	<b>RESISTENZE CHIMICHE CHEMICAL RESISTANCE</b>	<b>47</b>
<b>C.FLEX 98</b> PU SH. A98 POLYURETHANE	24		
<b>TUBI SPECIALI SPECIAL TUBES</b>	<b>26</b>		
<b>C.ESD</b> PA 12 ATEX POLYAMIDE 12 ATEX	27		
<b>C.HOT</b> COPOLYAMIDE	28		
<b>C.CHEM</b> PTFE PTFE TUBES	29		
<b>C.FLAM</b> PA 11 FLAME RETARDANT	30		
<b>C.TECH</b> PVDF PVDF TUBES	31		
<b>C.TWENTY</b> PU BRAIDED POLYURETHANE	32		



# TUBI

## TUBES

**Castello Italia** produce tubi per il mercato della pneumatica e industriale, in differenti settori di applicazione, dall'aria compressa al trasporto di prodotti chimici.

I polimeri tecnici utilizzati per la produzione dei tubi offrono ottime prestazioni meccaniche, fisiche unitamente a resistenze chimiche eccellenti.

Dal 2009, Castello Italia produce e commercializza tubi con un innovativo polimero PA10.12, poliammide 10.12, alternativa valida alla Poliammide 12.

Nel 2010, Castello Italia ha sviluppato un co-polimero, COPA 12, particolarmente indicato per la produzione di tubi pneumatici estremamente flessibili e resistenti alla pressione; questi tubi possono sostituire tubi in Poliammide 12 o in Poliuretano.

***Castello Italia** is specialised in the production of tubes for the pneumatic and industrial markets, in different fields of application from compressed air to chemical fluid transfer.*

*The engineering polymers used for the production of our tubes allow excellent mechanical and physical properties as well as outstanding chemical resistance.*

*In 2009, Castello Italia introduced on the market tubes made with an innovative polymer called Polyamide 10.12 (PA10.12) as a valid alternative to tubes extruded in PA12.*

*In 2010, Castello Italia has developed a new co-polymer named COPA 12 for the production of tubes combining high flexibility with burst pressure resistance. These tubes can replace those in Polyamide 12 and Polyurethane.*



## PA 10.12 HL (RIGIDO/RIGID)



I tubi in **PA10.12** sono stati testati da ente terzo secondo la normativa ISO 7628/2010 con esito positivo. I tubi **C.PRO** possono sostituire i tubi in PA11 e in PA12 in varie applicazioni di pneumatica industriale grazie a delle proprietà meccaniche simili. I tubi in **PA10.12 HL** possono essere utilizzati per pressioni elevate nei sistemi d'ingrassaggio o di nebulizzazione. A pagina 14, i tubi flessibili in PA10.12 PHL possono essere utilizzati per varie applicazioni pneumatiche e industriale.

**PA10.12 C.PRO tubes** have been tested successfully by third party laboratory and fulfill all requirements of ISO 7628/2010. They can substitute the PA11 and PA12 in most industrial pneumatic applications offering similar properties.

Tubes in **PA10.12 HL** are suitable for high pressure applications such as greasing systems and water misting.

On page 14, PA10.12 PHL tubes are flexible and can be used for a large variety of pneumatical and industrial applications.

Codice prodotto Product code	Ø Esterno External	Ø Interno Internal	Spessore Thickness	Raggio di curvatura Bending Radius	Pressione esercizio 23°C Working pressure 23°C	Pressione scoppio 23°C Burst pressure 23°C	Colori disponibili* Available Colours*	
							NR	NT
T8R004025	4 mm	2,5 mm	0,75 mm	30 mm	62 bar	185 bar	●	●
T8R004002	4 mm	2 mm	1 mm	25 mm	89 bar	267 bar	●	●
T8R005003	5 mm	3 mm	1 mm	40 mm	67 bar	200 bar	●	●
T8R006003	6 mm	3 mm	1,5 mm	50 mm	89 bar	267 bar	●	●
T8R635336	6,35 mm (1/4")	3,36 mm	1,495 mm	50 mm	83 bar	250 bar	●	●
T8R006004	6 mm	4 mm	1 mm	45 mm	53 bar	160 bar	●	●
T8R008005	8 mm	5 mm	1,5 mm	30 mm	62 bar	186 bar	●	●
T8R008006	8 mm	6 mm	1 mm	50 mm	38 bar	114 bar	●	●
T8R952005	9,52 mm (3/8")	5 mm	2,26 mm	50 mm	83 bar	250 bar	●	●

\* altri colori soggetti a disponibilità. Per lotti minimi Castello Italia S.p.A. produce secondo tabella RAL a pag. 46 o su specifica del cliente.

\* other colours subject to stock availability. For a minimum quantity Castello Italia S.p.A. produces according to RAL chart (see page 46) or customer's requirements.

#### ■ TOLLERANZA / TOLERANCE

Le tolleranze sul diametro esterno, secondo ISO 7628, sono /  
Tolerance on external diameter as per ISO 7628 Norm

Ø Ext 3 mm - 10 mm: +/- 0,10 mm

Ø Ext 11 mm - 20 mm: +/- 0,15 mm

Su specifica richiesta Castello Italia S.p.A. può offrire tubi con tolleranze più ristrette / Upon request Castello Italia S.p.A. can deliver tubes with higher precision tolerances

#### ■ MARCATURA / MARKING

La marcatura standard è / Standard marking is

ISO 7628 CAT. 2 - 8 x 1 mm - PA 10.12 HL - C.PRO - 07005329 - 19 - 257 - 10:30:32

#### ■ TEMPERATURA D'USO / TEMPERATURE RANGE

Da / From -60° C a / to +130° C

#### ■ RESISTENZE CHIMICHE / CHEMICAL RESISTANCE

Controllare la tabella a pag. 47  
Check the table on page 47.

#### ■ LUNGHEZZA MATASSA / ROLL SIZE

0025 25 mt

0050 50 mt

0100 100 mt

Tolleranza sulla lunghezza  
della matassa / Tolerance  
on roll length: +/- 2%

#### ■ VARIAZIONE PRESSIONI / PRESSURE VARIATION

In funzione della temperatura /  
As function of temperature

% PRESS.	TEMP
100%	23° C
81%	30° C
61%	40° C
50%	50° C
44%	60° C
39%	70° C
34%	80° C
31%	90° C
28%	100° C
26%	110° C
23%	120° C
21%	130° C



## PA 10.12 PHL (FLESSIBILE/FLEXIBLE)



Codice prodotto Product code	Ø Esterno External	Ø Interno Internal	Spessore Thickness	Raggio di curvatura Bending Radius	Pressione esercizio 23°C Working pressure 23°C	Pressione scoppio 23°C Burst pressure 23°C	Colori disponibili* Available Colours*							
							NR	NT	AZ	BL	GI	RO	VE	
T8F003015	3 mm	1,5 mm	0,75 mm	15 mm	49 bar	147 bar	●	●						
T8F004002	4 mm	2 mm	1 mm	15 mm	49 bar	147 bar	●	●	●	●	●	●	●	●
T8F004025	4 mm	2,5 mm	0,75 mm	20 mm	34 bar	102 bar	●	●						
T8F004027	4 mm	2,7 mm	0,65 mm	25 mm	28 bar	85 bar	●	●						
T8F005003	5 mm	3 mm	1 mm	30 mm	37 bar	110 bar	●	●						
T8F006004	6 mm	4 mm	1 mm	35 mm	29 bar	88 bar	●	●	●	●	●	●	●	●
T8F008006	8 mm	6 mm	1 mm	40 mm	21 bar	63 bar	●	●	●	●	●	●	●	●
T8F008005	8 mm	5 mm	1,5 mm	45 mm	34 bar	102 bar	●	●						
T8F009006	9 mm	6 mm	1,5 mm	45 mm	29 bar	88 bar	●	●						
T8F010008	10 mm	8 mm	1 mm	60 mm	16 bar	49 bar	●	●	●	●	●	●	●	●
T8F010007	10 mm	7 mm	1,5 mm	45 mm	26 bar	78 bar	●	●						
T8F010075	10 mm	7,5 mm	1,25 mm	50 mm	21 bar	63 bar	●	●						
T8F012008	12 mm	8 mm	2 mm	80 mm	29 bar	88 bar	●	●						
T8F012009	12 mm	9 mm	1,5 mm	70 mm	21 bar	63 bar	●	●						
T8F012010	12 mm	10 mm	1 mm	85 mm	13 bar	40 bar	●	●	●	●	●	●	●	●
T8F014010	14 mm	10 mm	2 mm	90 mm	24 bar	73 bar	●	●						
T8F014012	14 mm	12 mm	1 mm	95 mm	11 bar	34 bar	●	●						
T8F014011	14 mm	11 mm	1,5 mm	95 mm	18 bar	53 bar	●	●						
T8F015012	15 mm	12 mm	1,5 mm	100 mm	16 bar	49 bar	●	●						
T8F015125	15 mm	12,5 mm	1,25 mm	95 mm	13 bar	40 bar	●	●						
T8F016012	16 mm	12 mm	2 mm	150 mm	21 bar	63 bar	●	●						
T8F018014	18 mm	14 mm	2 mm	190 mm	18 bar	55 bar	●	●						
T8F020016	20 mm	16 mm	2 mm	180 mm	16 bar	49 bar	●	●						
T8F022018	22 mm	18 mm	2 mm	200 mm	15 bar	44 bar	●	●						

\* altri colori soggetti a disponibilità. Per lotti minimi Castello Italia S.p.A. produce secondo tabella RAL a pag. 46 o su specifica del cliente.

\* other colours subject to stock availability. For a minimum quantity Castello Italia S.p.A. produces according to RAL chart (see page 46) or customer's requirements.

#### TOLLERANZA / TOLERANCE

Le tolleranze sul diametro esterno, secondo ISO 7628, sono /  
Tolerance on external diameter as per ISO 7628 Norm

Ø Ext 3 mm - 10 mm: +/- 0,10 mm

Ø Ext 11 mm - 22 mm: +/- 0,15 mm

Su specifica richiesta Castello Italia S.p.A. può offrire tubi con tolleranze più ristrette / Upon request Castello Italia S.p.A. can deliver tubes with higher precision tolerances

#### MARCATURA / MARKING

La marcatura standard è / Standard marking is

ISO 7628 CAT. 2 - 8 x 1 mm - PA 10.12 PHL - C.PRO - 09001521 - 19 - 022 - 10:30:32

#### TEMPERATURA D'USO / TEMPERATURE RANGE

Da / From -60° C a / to +130° C

#### RESISTENZE CHIMICHE / CHEMICAL RESISTANCE

Controllare la tabella a pag. 47  
Check the table on page 47.

#### LUNGHEZZA MATASSA / ROLL SIZE

0025 25 mt

0050 50 mt

0100 100 mt

Tolleranza sulla lunghezza  
della matassa / Tolerance  
on roll length: +/- 2%

#### VARIAZIONE PRESSIONI / PRESSURE VARIATION

In funzione della temperatura /  
As function of temperature

% PRESS.	TEMP
100%	23° C
87%	30° C
74%	40° C
64%	50° C
57%	60° C
52%	70° C
47%	80° C
44%	90° C
40%	100° C
36%	110° C
33%	120° C
30%	130° C

È vietato l'uso dei tubi e spirali di Castello Italia S.p.A. per i settori alimentare e medicale.  
It is forbidden to use Castello Italia S.p.A. tubes and coils in food and medical applications



## PA 12 HL (RIGIDO/RIGID)



I tubi **C.BEST** in Poliammide 12 sono testati secondo la normativa **DIN 73378 / DIN 74324**. I tubi in PA12 HL sono generalmente utilizzati nei sistemi d'ingrassaggio o di nebulizzazione grazie ad eccellenti proprietà meccaniche e chimiche.

**C.BEST** tubes made of Polyamide 12 are fulfilling the requirements of the standards **DIN 73378 / DIN 74324**. Rigid Tubes in PA12 HL are generally used for greasing and misting systems thanks to their excellent mechanical and chemical properties.

Codice prodotto Product code	Ø Esterno External	Ø Interno Internal	Spessore Thickness	Raggio di curvatura Bending Radius	Pressione esercizio 23°C Working pressure 23°C	Pressione scoppio 23°C Burst pressure 23°C	Colori disponibili* Available Colours*	
							NR	NT
T2R004025	4 mm	2,5 mm	0,75 mm	30 mm	62 bar	185 bar	●	●
T2R004002	4 mm	2 mm	1 mm	25 mm	89 bar	267 bar	●	●
T2R005003	5 mm	3 mm	1 mm	40 mm	67 bar	200 bar	●	●
T2R006003	6 mm	3 mm	1,5 mm	50 mm	89 bar	267 bar	●	●
T2R635336	6,35 mm (1/4")	3,36 mm	1,495 mm	50 mm	83 bar	250 bar	●	●
T2R006004	6 mm	4 mm	1 mm	45 mm	53 bar	160 bar	●	●
T2R008005	8 mm	5 mm	1,5 mm	30 mm	62 bar	186 bar	●	●
T2R008006	8 mm	6 mm	1 mm	50 mm	38 bar	114 bar	●	●
T2R952005	9,52 mm (3/8")	5 mm	2,26 mm	50 mm	83 bar	250 bar	●	●

\* altri colori soggetti a disponibilità. Per lotti minimi Castello Italia S.p.A. produce secondo tabella RAL a pag. 46 o su specifica del cliente.

\* other colours subject to stock availability. For a minimum quantity Castello Italia S.p.A. produces according to RAL chart (see page 46) or customer's requirements.

#### ■ TOLLERANZA / TOLERANCE

Le tolleranze sul diametro esterno, secondo DIN 73378, sono /  
Tolerance on external diameter as per DIN 73378 Norm

Ø Ext 3 mm - 10 mm: (+/- 0,10 mm)

Ø Ext 11 mm - 20 mm: (+/- 0,15 mm)

Su specifica richiesta Castello Italia S.p.A. può offrire tubi con tolleranze più ristrette / Upon request Castello Italia S.p.A. can deliver tubes with higher precision tolerances

#### ■ MARCATURA / MARKING

La marcatura standard è / Standard marking is

DIN 73378 - 6x1,5 mm - PA 12 HL - C.BEST - 09002157 - 19 - 018 - 10:30:32

#### ■ TEMPERATURA D'USO / TEMPERATURE RANGE

Da / From -40° C a / to +130° C

#### ■ RESISTENZE CHIMICHE / CHEMICAL RESISTANCE

Controllare la tabella a pag. 47  
Check the table on page 47.

#### ■ LUNGHEZZA MATASSA / ROLL SIZE

0025 25 mt

0050 50 mt

0100 100 mt

Tolleranza sulla lunghezza  
della matassa / Tolerance  
on roll length: +/- 2%

#### ■ VARIAZIONE PRESSIONI / PRESSURE VARIATION

In funzione della temperatura /  
As function of temperature

% PRESS.	TEMP
100%	23° C
81%	30° C
61%	40° C
50%	50° C
44%	60° C
39%	70° C
34%	80° C
31%	90° C
28%	100° C
26%	110° C
23%	120° C
21%	130° C





## PA 12 PHL (FLESSIBILE/FLEXIBLE)



I tubi flessibili **C.BEST** in Poliammide **PA12 PHL** vengono utilizzati per le applicazioni industriale e automotive.

Le proprietà meccaniche e chimiche dei tubi in PA12 PHL permettono il trasporto di aria compressa e di fluidi in modalità sicura.

**C.BEST** flexible tubes made of Polyamide **PA12 PHL** are recommended for industrial and automotive applications. Tubes in PA12 PHL can be used to safely transfer compressed air and fluids in harsh environments thanks to their remarkable mechanical and chemical properties.

Codice prodotto Product code	Ø Esterno External	Ø Interno Internal	Spessore Thickness	Raggio di curvatura Bending Radius	Pressione esercizio 23°C Working pressure 23°C	Pressione scoppio 23°C Burst pressure 23°C	Colori disponibili* Available Colours*							
							NR	NT	AZ	BL	GI	RO	VE	
T2F003015	3 mm	1,5 mm	0,75 mm	15 mm	44 bar	133 bar	●	●						
T2F004025	4 mm	2,5 mm	0,75 mm	20 mm	31 bar	92 bar	●	●	●					
T2F004027	4 mm	2,7 mm	0,65 mm	25 mm	26 bar	78 bar	●	●	●					
T2F004002	4 mm	2 mm	1 mm	15 mm	44 bar	133 bar	●	●	●	●	●	●	●	●
T2F005003	5 mm	3 mm	1 mm	30 mm	33 bar	100 bar	●	●						
T2F006004	6 mm	4 mm	1 mm	35 mm	27 bar	80 bar	●	●	●	●	●	●	●	●
T2F008006	8 mm	6 mm	1 mm	40 mm	19 bar	57 bar	●	●	●	●	●	●	●	●
T2F010008	10 mm	8 mm	1 mm	60 mm	15 bar	44 bar	●	●	●	●	●	●	●	●
T2F010007	10 mm	7 mm	1,5 mm	45 mm	24 bar	71 bar	●	●						
T2F010075	10 mm	7,5 mm	1,25 mm	50 mm	19 bar	57 bar	●	●						
T2F012010	12 mm	10 mm	1 mm	85 mm	12 bar	36 bar	●	●	●	●	●	●	●	●
T2F012009	12 mm	9 mm	1,5 mm	70 mm	19 bar	57 bar	●	●						
T2F012008	12 mm	8 mm	2 mm	80 mm	27 bar	80 bar	●	●						
T2F014012	14 mm	12 mm	1 mm	85 mm	10 bar	31 bar	●	●						
T2F014010	14 mm	10 mm	2 mm	90 mm	22 bar	67 bar	●	●						
T2F015125	15 mm	12,5 mm	1,25 mm	100 mm	12 bar	36 bar	●	●						
T2F015012	15 mm	12 mm	1,5 mm	100 mm	15 bar	44 bar	●	●						
T2F016012	16 mm	12 mm	2 mm	150 mm	19 bar	57 bar	●	●						
T2F018014	18 mm	14 mm	2 mm	190 mm	17 bar	50 bar	●	●						
T2F020016	20 mm	16 mm	2 mm	180 mm	15 bar	44 bar	●	●						
T2F022018	22 mm	18 mm	2 mm	200 mm	13 bar	40 bar	●	●						

\* altri colori soggetti a disponibilità. Per lotti minimi Castello Italia S.p.A. produce secondo tabella RAL a pag. 46 o su specifica del cliente.

\* other colours subject to stock availability. For a minimum quantity Castello Italia S.p.A. produces according to RAL chart (see page 46) or customer's requirements.

#### ■ TOLLERANZA / TOLERANCE

Le tolleranze sul diametro esterno, secondo DIN 73378, sono /  
Tolerance on external diameter as per DIN 73378 Norm

Ø Ext 3 mm - 10 mm: (+/- 0,10 mm)

Ø Ext 11 mm - 20 mm: (+/- 0,15 mm)

Su specifica richiesta Castello Italia S.p.A. può offrire tubi con tolleranze più ristrette / Upon request Castello Italia S.p.A. can deliver tubes with higher precision tolerances

#### ■ MARCATURA / MARKING

La marcatura standard è / Standard marking is

DIN 73378 - 10x1 mm - PA 12 PHL - C.BEST - 03005515 - 19 - 042 - 10:30:32

#### ■ TEMPERATURA D'USO / TEMPERATURE RANGE

Da / From -40° C a / to +130° C

#### ■ RESISTENZE CHIMICHE / CHEMICAL RESISTANCE

Controllare la tabella a pag. 47  
Check the table on page 47.

#### ■ LUNGHEZZA MATASSA / ROLL SIZE

0025 25 mt

0050 50 mt

0100 100 mt

Tolleranza sulla lunghezza  
della matassa / Tolerance  
on roll length: +/- 2%

#### ■ VARIAZIONE PRESSIONI / PRESSURE VARIATION

In funzione della temperatura /  
As function of temperature

% PRESS.	TEMP
100%	23° C
87%	30° C
74%	40° C
64%	50° C
57%	60° C
52%	70° C
47%	80° C
44%	90° C
40%	100° C
36%	110° C
33%	120° C
30%	130° C

È vietato l'uso dei tubi e spirali di Castello Italia S.p.A. per i settori alimentare e medicale.  
It is forbidden to use Castello Italia S.p.A. tubes and coils in food and medical applications



## PA 11 HL (RIGIDO/RIGID)



I tubi **C.BIO** trovano applicazione sia nell'automazione industriale che nel campo automotive e vengono realizzati utilizzando il Poliammide 11 HL, polimero ottenuto da una materia prima rinnovabile (olio di ricino). Tubi rigidi in **PA11 HL C.BIO** vengono impiegati per applicazioni a alte pressioni.

**PA11 HL C.BIO** tubes are used in both industrial automation and automotive applications and they are made using Polyamide 11, a polymer produced from a renewable source (castor oil). **PA11 HL** rigid tubes are recommended for their resistance to high pressure.

Codice prodotto Product code	Ø Esterno External	Ø Interno Internal	Spessore Thickness	Raggio di curvatura Bending Radius	Pressione esercizio 23°C Working pressure 23°C	Pressione scoppio 23°C Burst pressure 23°C	Colori disponibili* Available Colours*	
							NR	NT
T1R004025	4 mm	2,5 mm	0,75 mm	30 mm	62 bar	185 bar	●	●
T1R004002	4 mm	2 mm	1 mm	25 mm	89 bar	267 bar	●	●
T1R005003	5 mm	3 mm	1 mm	40 mm	67 bar	200 bar	●	●
T1R006003	6 mm	3 mm	1,5 mm	50 mm	89 bar	267 bar	●	●
T1R635336	6,35 mm (1/4")	3,36 mm	1,495 mm	50 mm	83 bar	250 bar	●	●
T1R006004	6 mm	4 mm	1 mm	45 mm	53 bar	160 bar	●	●
T1R008005	8 mm	5 mm	1,5 mm	30 mm	61 bar	185 bar	●	●
T1R008006	8 mm	6 mm	1 mm	50 mm	38 bar	114 bar	●	●
T1R952005	9,52 mm (3/8")	5 mm	2,26 mm	50 mm	83 bar	250 bar	●	●

\* altri colori soggetti a disponibilità. Per lotti minimi Castello Italia S.p.A. produce secondo tabella RAL a pag. 46 o su specifica del cliente.  
\* other colours subject to stock availability. For a minimum quantity Castello Italia S.p.A. produces according to RAL chart (see page 46) or customer's requirements.

#### ■ TOLLERANZA / TOLERANCE

Le tolleranze sul diametro esterno, secondo DIN 73378, sono /  
Tolerance on external diameter as per DIN 73378 Norm

Ø Ext 3 mm - 10 mm: +/- 0,10 mm  
Ø Ext 11 mm - 20 mm: +/- 0,15 mm

Su specifica richiesta Castello Italia S.p.A. può offrire tubi con tolleranze più ristrette / Upon request Castello Italia S.p.A. can deliver tubes with higher precision tolerances

#### ■ MARCATURA / MARKING

La marcatura standard è / Standard marking is

DIN 73378 - 8 x 1 mm - PA 11 HL - C.BIO - 03002146 - 19 - 157 - 10:30:32

#### ■ TEMPERATURA D'USO / TEMPERATURE RANGE

Da / From -60° C a / to +130° C

#### ■ RESISTENZE CHIMICHE / CHEMICAL RESISTANCE

Controllare la tabella a pag. 47  
Check the table on page 47.

#### ■ LUNGHEZZA MATASSA / ROLL SIZE

0025	25 mt
0050	50 mt
0100	100 mt

Tolleranza sulla lunghezza della matassa / Tolerance on roll length: +/- 2%

#### ■ VARIAZIONE PRESSIONI / PRESSURE VARIATION

In funzione della temperatura / As function of temperature

% PRESS.	TEMP
100%	23° C
81%	30° C
61%	40° C
50%	50° C
44%	60° C
39%	70° C
34%	80° C
31%	90° C
28%	100° C
26%	110° C
23%	120° C
21%	130° C



## PA 11 PHL (FLESSIBILE/FLEXIBLE)



I tubi in **PA11 PHL C.BIO** trovano applicazione sia nell'automazione industriale che nel campo automotive. Questi tubi flessibili sono prodotti con materiali provenienti da fonti rinnovabili e sono resistenti all'impatto a freddo.

**PA11 PHL C.BIO** tubes are used in both industrial automation and automotive applications and they are made using **Polyamide 11**, a polymer produced from a renewable source (castor oil). These flexible tubes can resist to impact at cold temperatures.

Codice prodotto Product code	Ø Esterno External	Ø Interno Internal	Spessore Thickness	Raggio di curvatura Bending Radius	Pressione esercizio 23°C Working pressure 23°C	Pressione scoppio 23°C Burst pressure 23°C	Colori disponibili* Available Colours*	
							NR	NT
TIF004002	4 mm	2 mm	1 mm	15 mm	44 bar	133 bar	●	●
TIF006004	6 mm	4 mm	1 mm	35 mm	27 bar	80 bar	●	●
TIF008006	8 mm	6 mm	1 mm	40 mm	19 bar	57 bar	●	●
TIF010008	10 mm	8 mm	1 mm	60 mm	15 bar	44 bar	●	●
TIF012010	12 mm	10 mm	1 mm	85 mm	12 bar	36 bar	●	●
TIF015125	15 mm	12,5 mm	1,25 mm	100 mm	12 bar	36 bar	●	●

\* altri colori soggetti a disponibilità. Per lotti minimi Castello Italia S.p.A. produce secondo tabella RAL a pag. 46 o su specifica del cliente.

\* other colours subject to stock availability. For a minimum quantity Castello Italia S.p.A. produces according to RAL chart (see page 46) or customer's requirements.

#### ■ TOLLERANZA / TOLERANCE

Le tolleranze sul diametro esterno, secondo DIN 73378, sono /  
Tolerance on external diameter as per DIN 73378 Norm

Ø Ext **3 mm - 10 mm: +/- 0,10 mm**

Ø Ext **11 mm - 20 mm: +/- 0,15 mm**

Su specifica richiesta Castello Italia S.p.A. può offrire tubi con tolleranze più ristrette / Upon request Castello Italia S.p.A. can deliver tubes with higher precision tolerances

#### ■ MARCATURA / MARKING

La marcatura standard è / Standard marking is

**DIN 73378 - 10 x 1 mm - PA 11 PHL - C.BIO - 04004385 - 19 - 235 - 10:30:32**

#### ■ TEMPERATURA D'USO / TEMPERATURE RANGE

Da / From **-60° C** a / to **+130° C**

#### ■ RESISTENZE CHIMICHE / CHEMICAL RESISTANCE

Controllare la tabella a pag. 47  
Check the table on page 47.

#### ■ LUNGHEZZA MATASSA / ROLL SIZE

0025 **25** mt

0050 **50** mt

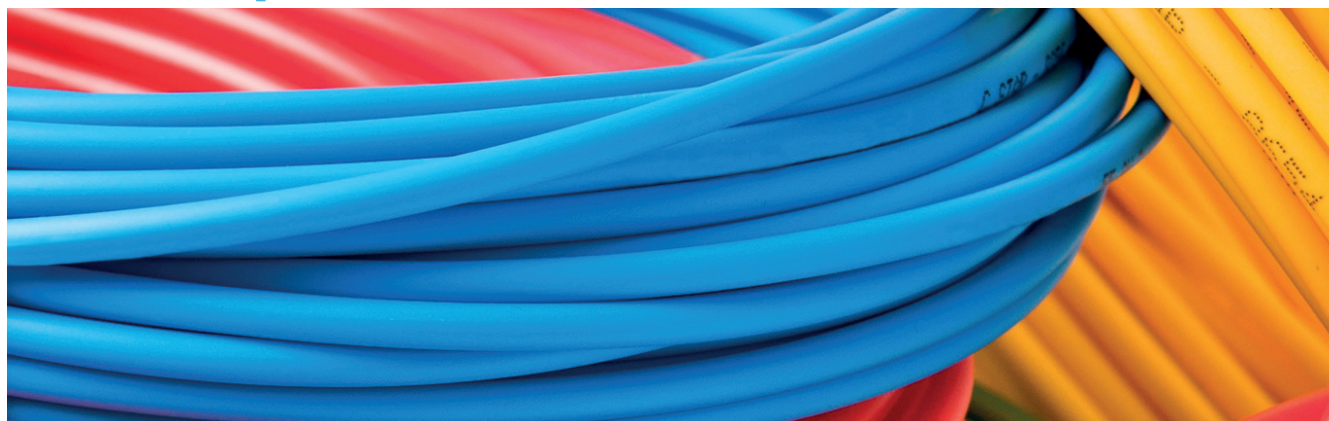
0100 **100** mt

Tolleranza sulla lunghezza della matassa / Tolerance on roll length: **+/- 2%**

#### ■ VARIAZIONE PRESSIONI / PRESSURE VARIATION

In funzione della temperatura / As function of temperature

% PRESS.	TEMP
100%	23° C
87%	30° C
74%	40° C
64%	50° C
57%	60° C
52%	70° C
47%	80° C
44%	90° C
40%	100° C
36%	110° C
33%	120° C
30%	130° C



Questo tubo innovativo consente di unire le migliori caratteristiche del poliuretano e delle poliammidi in un unico prodotto. I tubi **C.STAR**, realizzati con un'esclusiva miscela di copolimeri, offrono **elevata flessibilità, ottimi raggi di curvatura, discreta resistenza agli agenti chimici, discreta resistenza alla temperatura**. Questi tubi risultano ideali per il mercato della pneumatica industriale in cui si rendono necessari raggi di curvatura molto ristretti, pressioni fino a 12 bar rispetto agli 8 bar di resistenza del poliuretano e sono perfettamente compatibili con raccordi ad innesto rapido.

*This very innovative tube combines in one product the best properties of polyurethane and Polyamide. C.STAR tubes are made of an exclusive recipe of co-polymers and offer high flexibility, excellent bending radius, good chemical resistance, excellent temperature resistance.*

*These tubes are particularly indicated for the pneumatic market, when a tight bending radius is needed for installation in narrow cabinets, along with combined pressure up to 12 bars. They are suitable for push-in fittings.*

Codice prodotto Product code	Ø Esterno External	Ø Interno Internal	Spessore Thickness	Raggio di curvatura Bending Radius	Pressione esercizio a 23°C Working pressure at 23°C	Pressione scoppio a 23°C Burst pressure at 23°C	Colori disponibili* Available Colours*					
							NR	NT	AZ	GI	RO	VE
TQA004002	4 mm	2 mm	1 mm	10 mm	29 bar	88 bar	●	●	●	●	●	●
TQA004025	4 mm	2,5 mm	0,75 mm	10 mm	20 bar	61 bar	●	●	●	●	●	●
TQA006004	6 mm	4 mm	1 mm	15 mm	18 bar	53 bar	●	●	●	●	●	●
TQA008006	8 mm	5,7 mm	1,15 mm	25 mm	15 bar	44 bar	●	●	●	●	●	●
TQA010008	10 mm	7,7 mm	1,15 mm	35 mm	11 bar	34 bar	●	●				
TQA012009	12 mm	9 mm	1,5 mm	45 mm	13 bar	38 bar	●	●				

\* altri colori soggetti a disponibilità. Per lotti minimi Castello Italia S.p.A. produce secondo tabella RAL a pag. 46 o su specifica del cliente.

\* other colours subject to stock availability. For a minimum quantity Castello Italia S.p.A. produces according to RAL chart (see page 46) or customer's requirements.

#### ■ TOLLERANZA / TOLERANCE

Le tolleranze sul diametro esterno sono:  
Tolerance on external diameter:

Ø Ext 4 mm - 10 mm: +/- 0,10 mm

Ø Ext 11 mm - 12 mm: +/- 0,15 mm

Su specifica richiesta Castello Italia S.p.A. può offrire tubi con tolleranze più ristrette / Upon request Castello Italia S.p.A. can deliver tubes with higher precision tolerances

#### ■ MARCATURA / MARKING

La marcatura standard è / Standard marking is

4 x 1 mm - CoPA 12 - C.STAR - 05002789 - 19 - 155 - 10:330:32

#### ■ TEMPERATURA D'USO / TEMPERATURE RANGE

Da / From **-40° C** a / to **+100° C**

#### ■ RESISTENZE CHIMICHE / CHEMICAL RESISTANCE

Controllare la tabella a pag. 47  
Check the table on page 47.

#### ■ LUNGHEZZA MATASSA / ROLL SIZE

0025 25 mt

0050 50 mt

0100 100 mt

Tolleranza sulla lunghezza della matassa / Tolerance on roll length: +/- 2%

#### ■ VARIAZIONE PRESSIONI / PRESSURE VARIATION

In funzione della temperatura / As function of temperature

% PRESS.	TEMP
100%	23° C
68%	40° C
60%	50° C
49%	60° C
45%	70° C
40%	80° C
38%	90° C
34%	100° C



PE LD



Il Polietilene a bassa densità può essere utilizzato in una gamma ristretta di temperature comprese tra i -40°C e +60°C. I tubi C.ECO in Polietilene per applicazioni dedicate alla pneumatica industriale vengono estrusi nel grado a bassa densità (PE LD).

Low density Polyethylene tubes can be used within a restrictive range of temperatures between -40°C and +60°C. C.ECO tubes made in Polyethylene for pneumatic applications are extruded in low-density grade (LD PE).

Codice prodotto Product code	Ø Esterno External	Ø Interno Internal	Spessore Thickness	Raggio di curvatura Bending Radius	Pressione esercizio a 23°C Working pressure at 23°C	Pressione scoppio a 23°C Burst pressure at 23°C	Colori disponibili* Available Colours*		
							NR	NT	AZ
TPE004002	4 mm	2 mm	1 mm	18 mm	18 bar	53 bar	●	●	●
TPE006004	6 mm	4 mm	1 mm	30 mm	11 bar	32 bar	●	●	●
TPE008006	8 mm	6 mm	1 mm	40 mm	8 bar	23 bar	●	●	●
TPE010008	10 mm	8 mm	1 mm	60 mm	6 bar	18 bar	●	●	●
TPE012008	12 mm	8 mm	2 mm	60 mm	10 bar	32 bar	●	●	●
TPE012009	12 mm	9 mm	1,5 mm	65 mm	8 bar	23 bar	●	●	●
TPE012010	12 mm	10 mm	1 mm	80 mm	5 bar	14 bar	●	●	●

\* altri colori soggetti a disponibilità. Per lotti minimi Castello Italia S.p.A. produce secondo tabella RAL a pag. 46 o su specifica del cliente.

\* other colours subject to stock availability. For a minimum quantity Castello Italia S.p.A. produces according to RAL chart (see page 46) or customer's requirements.

#### ■ TOLLERANZA / TOLERANCE

Le tolleranze sul diametro esterno sono:  
Tolerance on external diameter:

Ø Ext 4 mm - 10 mm: +/- 0,20 mm

Ø Ext 11 mm - 12 mm: +/- 0,30 mm

Su specifica richiesta Castello Italia S.p.A. può offrire tubi con tolleranze più ristrette / Upon request Castello Italia S.p.A. can deliver tubes with higher precision tolerances

#### ■ MARCATURA / MARKING

La marcatura standard è / Standard marking is

8 x 1 mm - PELD - C.ECO - 01003315 - 19 - 173 - 10:30:32

#### ■ TEMPERATURA D'USO / TEMPERATURE RANGE

Da / From -40° C a / to +60° C

#### ■ RESISTENZE CHIMICHE / CHEMICAL RESISTANCE

Controllare la tabella a pag. 47  
Check the table on page 47.

#### ■ LUNGHEZZA MATASSA / ROLL SIZE

0025 25 mt

0050 50 mt

0100 100 mt

Tolleranza sulla lunghezza della matassa / Tolerance on roll length: +/- 2%

#### ■ VARIAZIONE PRESSIONI / PRESSURE VARIATION

In funzione della temperatura / As function of temperature

% PRESS.	TEMP
100%	23° C
83%	30° C
72%	40° C
64%	50° C
57%	60° C



## PA 6 HL (RIGIDO/RIGID)



I tubi rigidi **C.SIX** in Poliammide **PA6 HL** sono utilizzati nelle applicazioni pneumatiche e industriali ad alta pressione in ambienti controllati.

**C.SIX** rigid tubes made of Polyamide **PA6 HL** are used in pneumatic and industrial high-pressure applications in controlled environments.

Codice prodotto Product code	Ø Esterno External	Ø Interno Internal	Spessore Thickness	Pressione esercizio 23°C Working pressure 23°C	Pressione scoppio 23°C Burst pressure 23°C	Colori disponibili* Available Colours*	
						NR	NT
T6R004002	4 mm	2 mm	1 mm	89 bar	267 bar	●	●
T6R006004	6 mm	4 mm	1 mm	53 bar	160 bar	●	●
T6R006003	6 mm	3 mm	1,5 mm	89 bar	267 bar	●	●
T6R008006	8 mm	6 mm	1 mm	38 bar	114 bar	●	●
T6R010008	10 mm	8 mm	1 mm	30 bar	89 bar	●	●
T6R012010	12 mm	10 mm	1 mm	24 bar	73 bar	●	●

\* altri colori soggetti a disponibilità. Per lotti minimi Castello Italia S.p.A. produce secondo tabella RAL a pag. 46 o su specifica del cliente.

\* other colours subject to stock availability. For a minimum quantity Castello Italia S.p.A. produces according to RAL chart (see page 46) or customer's requirements.

#### ■ TOLLERANZA / TOLERANCE

Le tolleranze sul diametro esterno sono:  
Tolerance on external diameter:

Ø Ext 4 mm - 10 mm: +/- 0,15 mm  
Ø Ext 11 mm - 12 mm: +/- 0,20 mm

Su specifica richiesta Castello Italia S.p.A. può offrire tubi con tolleranze più ristrette / Upon request Castello Italia S.p.A. can deliver tubes with higher precision tolerances

#### ■ MARCATURA / MARKING

La marcatura standard è / Standard marking is

- 8 x 1 mm - PA 6 HL - C.SIX - 04002133 - 19 - 057 - 10:30:32

#### ■ TEMPERATURA D'USO / TEMPERATURE RANGE

Da / From -60°C a / to +130° C

#### ■ RESISTENZE CHIMICHE / CHEMICAL RESISTANCE

Controllare la tabella a pag. 47  
Check the table on page 47.

#### ■ LUNGHEZZA MATASSA / ROLL SIZE

0025	25 mt
0050	50 mt
0100	100 mt

Tolleranza sulla lunghezza della matassa / Tolerance on roll length: +/- 2%

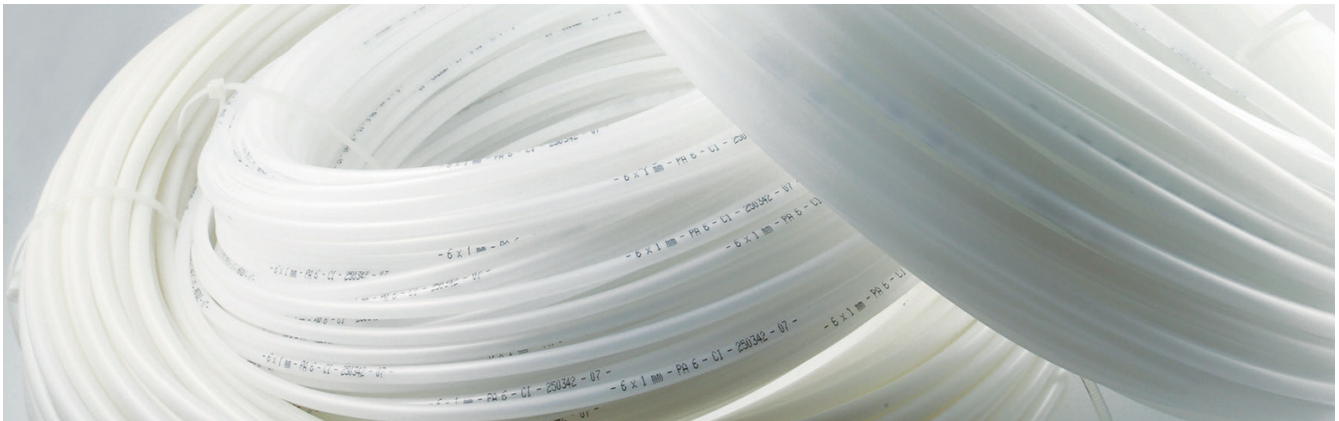
#### ■ VARIAZIONE PRESSIONI / PRESSURE VARIATION

In funzione della temperatura /  
As function of temperature

% PRESS.	TEMP
100%	23° C
83%	30° C
71%	40° C
58%	50° C
54%	60° C
51%	70° C
48%	80° C
46%	90° C
41%	100° C
36%	110° C
33%	120° C
30%	130° C



## PA 6 HIHL (FLESSIBILE/FLEXIBLE)



I tubi flessibili **C.SIX** in Poliammide **PA6 HIHL** vengono utilizzati per le applicazioni pneumatiche e industriali più comuni offrendo un eccellente rapporto qualità/prezzo.

Flexible **C.SIX** tubes made of Polyamide **PA6 HIHL** are mainly used for common pneumatic applications offering an excellent quality/price ratio.

Codice prodotto Product code	Ø Esterno External	Ø Interno Internal	Spessore Thickness	Pressione esercizio 23°C Working pressure 23°C	Pressione scoppio 23°C Burst pressure 23°C	Colori disponibili* Available Colours*	
						NR	NT
T6F004002	4 mm	2 mm	1 mm	41 bar	124 bar	●	●
T6F006004	6 mm	4 mm	1 mm	25 bar	74 bar	●	●
T6F006003	6 mm	3 mm	1,5 mm	41 bar	124 bar	●	●
T6F008006	8 mm	6 mm	1 mm	18 bar	53 bar	●	●
T6F010008	10 mm	8 mm	1 mm	14 bar	41 bar	●	●
T6F012010	12 mm	10 mm	1 mm	11 bar	34 bar	●	●

\* altri colori soggetti a disponibilità. Per lotti minimi Castello Italia S.p.A. produce secondo tabella RAL a pag. 46 o su specifica del cliente.

\* other colours subject to stock availability. For a minimum quantity Castello Italia S.p.A. produces according to RAL chart (see page 46) or customer's requirements.

#### ■ TOLLERANZA / TOLERANCE

Le tolleranze sul diametro esterno sono:  
Tolerance on external diameter:

Ø Ext 4 mm - 10 mm: +/- 0,15 mm  
Ø Ext 11 mm - 12 mm: +/- 0,20 mm

Su specifica richiesta Castello Italia S.p.A. può offrire tubi con tolleranze più ristrette / Upon request Castello Italia S.p.A. can deliver tubes with higher precision tolerances

#### ■ MARCATURA / MARKING

La marcatura standard è / Standard marking is

- 8 x 1 mm - PA 6 HIHL - C.SIX - 04002214 - 19 - 081 - 10:30:32

#### ■ TEMPERATURA D'USO / TEMPERATURE RANGE

Da / From -60° C a / to +130° C

#### ■ RESISTENZE CHIMICHE / CHEMICAL RESISTANCE

Controllare la tabella a pag. 47  
Check the table on page 47.

#### ■ LUNGHEZZA MATASSA / ROLL SIZE

0025	25 mt
0050	50 mt
0100	100 mt

Tolleranza sulla lunghezza della matassa / Tolerance on roll length: +/- 2%

#### ■ VARIAZIONE PRESSIONI / PRESSURE VARIATION

In funzione della temperatura / As function of temperature

% PRESS.	TEMP
100%	23° C
80%	30° C
62%	40° C
55%	50° C
49%	60° C
46%	70° C
43%	80° C
41%	90° C
39%	100° C
36%	110° C
33%	120° C
29%	130° C

È vietato l'uso dei tubi e spirali di Castello Italia S.p.A. per i settori alimentare e medicale.  
It is forbidden to use Castello Italia S.p.A. tubes and coils in food and medical applications



PU SH. A95 \*

\*Disponibile solo su richiesta / \*Only available upon request



I tubi flessibili **C.FLEX 95** sono prodotti in **poliuretano polietere shore 95 A**. Offrono buona resistenza all'attacco microbico e possono essere utilizzati in ambienti umidi.

Flexible **C.FLEX 95** tubes are made of **polyurethane polyether base shore 95 A**. They offer a good resistance to microbiological attack and are suitable for non-drinkable water contact.

Codice prodotto Product code	Ø Esterno External	Ø Interno Internal	Spessore Thickness	Raggio di curvatura Bending Radius	Pressione esercizio a 23°C Working pressure at 23°C	Pressione scoppio a 23°C Burst pressure at 23°C	Colori disponibili* Available Colours*		
							NR	NT	AZ
TUA004025	4 mm	2,5 mm	0,75 mm	19 mm	11 bar	34 bar		●	
TUA004002	4 mm	2 mm	1 mm	10 mm	16 bar	49 bar		●	
TUA006004	6 mm	4 mm	1 mm	15 mm	10 bar	29 bar	●	●	●
TUA008006	8 mm	5,7 mm	1,15 mm	25 mm	8 bar	25 bar	●	●	●
TUA010008	10 mm	7,7 mm	1,15 mm	40 mm	6 bar	19 bar	●	●	●
TUA010007	10 mm	7 mm	1,5 mm	30 mm	9 bar	26 bar		●	
TUA012008	12 mm	8 mm	2 mm	50 mm	10 bar	29 bar		●	
TUA012009	12 mm	9 mm	1,5 mm	50 mm	7 bar	21 bar		●	

\* altri colori soggetti a disponibilità. Per lotti minimi Castello Italia S.p.A. produce secondo tabella RAL a pag. 46 o su specifica del cliente.  
\* other colours subject to stock availability. For a minimum quantity Castello Italia S.p.A. produces according to RAL chart (see page 46) or customer's requirements.

**TOLLERANZA / TOLERANCE**

Le tolleranze sul diametro esterno sono:  
Tolerance on external diameter:

- Ø Ext 4 mm - 6 mm: +/- 0,10 mm
- Ø Ext 8 mm - 12 mm: +/- 0,15 mm

Su specifica richiesta Castello Italia S.p.A. può offrire tubi con tolleranze più ristrette / Upon request Castello Italia S.p.A. can deliver tubes with higher precision tolerances

**MARCATURA / MARKING**

La marcatura standard è / Standard marking is

- 8 x 1 mm - PU SH A 95 - C.FLEX - 08008115 - 19 - 113 - 10:30:32

**TEMPERATURA D'USO / TEMPERATURE RANGE**

Da / From **-40° C** a / to **+60° C**

**RESISTENZE CHIMICHE / CHEMICAL RESISTANCE**

Controllare la tabella a pag. 47  
Check the table on page 47.

**LUNGHEZZA MATASSA / ROLL SIZE**

0025	25 mt
0050	50 mt
0100	100 mt

Tolleranza sulla lunghezza della matassa / Tolerance on roll length: +/- 2%

**VARIAZIONE PRESSIONI / PRESSURE VARIATION**

In funzione della temperatura / As function of temperature

% PRESS.	TEMP
100%	23° C
73%	40° C
62%	50° C
54%	60° C
49%	70° C
45%	80° C
40%	90° C
35%	100° C





I tubi flessibili **C.FLEX 98** in **poliuretano poliester shore 98 A** sono utilizzati nel 90% delle applicazioni della pneumatica industriale quando la pressione non supera 8 bar. Questi tubi sono apprezzati per la loro grande flessibilità, raggio di curvatura stretto e un'eccellente resistenza alla piegatura.

*Flexible **C.FLEX 98** tubes made of **polyurethane Polyester shore 98 A** are used in 90% of the pneumatic applications up to 8 bar of pressure.*

*Their high flexibility, combined with tight bending radius and anti-kink behavior is very well appreciated.*

Codice prodotto Product code	Ø Esterno External	Ø Interno Internal	Spessore Thickness	Raggio di curvatura Bending Radius	Pressione esercizio a 23°C Working pressure at 23°C	Pressione scoppio a 23°C Burst pressure at 23°C	Colori disponibili* Available Colours*						
							NR	NT	AZ	GI	RO	VE	
TUC003015	3 mm	1,5 mm	0,75 mm	10 mm	25 bar	74 bar		●	●				
TUC004025	4 mm	2,5 mm	0,75 mm	10 mm	17 bar	51 bar	●	●	●	●	●	●	
TUC004002	4 mm	2 mm	1 mm	15 mm	25 bar	74 bar	●	●	●	●	●	●	
TUC005003	5 mm	3 mm	1 mm	20 mm	18 bar	55 bar		●	●				
TUC006004	6 mm	4 mm	1 mm	25 mm	15 bar	44 bar	●	●	●	●	●	●	
TUC008006	8 mm	5,7 mm	1,15 mm	40 mm	12 bar	37 bar	●	●	●	●	●	●	
TUC008055	8 mm	5,5 mm	1,25 mm	35 mm	14 bar	41 bar		●	●				
TUC008005	8 mm	5 mm	1,5 mm	30 mm	17 bar	51 bar		●	●				
TUC010008	10 mm	7,7 mm	1,15 mm	45 mm	10 bar	29 bar	●	●	●	●	●	●	
TUC010075	10 mm	7,5 mm	1,25 mm	40 mm	11 bar	32 bar		●	●				
TUC010007	10 mm	7 mm	1,5 mm	35 mm	13 bar	39 bar		●	●				
TUC012008	12 mm	8 mm	2 mm	35 mm	15 bar	44 bar		●	●				
TUC012009	12 mm	9 mm	1,5 mm	45 mm	11 bar	32 bar	●	●	●	●	●	●	

\* altri colori soggetti a disponibilità. Per lotti minimi Castello Italia S.p.A. produce secondo tabella RAL a pag. 46 o su specifica del cliente.

\* other colours subject to stock availability. For a minimum quantity Castello Italia S.p.A. produces according to RAL chart (see page 46) or customer's requirements.

#### ■ TOLLERANZA / TOLERANCE

Le tolleranze sul diametro esterno sono:  
Tolerance on external diameter:

Ø Ext 4 mm - 8 mm: +/- 0,10 mm

Ø Ext 10 mm - 12 mm: +/- 0,15 mm

Su specifica richiesta Castello Italia S.p.A. può offrire tubi con tolleranze più ristrette / Upon request Castello Italia S.p.A. can deliver tubes with higher precision tolerances

#### ■ MARCATURA / MARKING

La marcatura standard è / Standard marking is

- 8 x 1 mm - PU SH A 98 - C.FLEX - 08001135 - 19 - 113 - 10:30:32

#### ■ TEMPERATURA D'USO / TEMPERATURE RANGE

Da / From **-40° C** a / to **+60° C**

#### ■ RESISTENZE CHIMICHE / CHEMICAL RESISTANCE

Controllare la tabella a pag. 47  
Check the table on page 47.

#### ■ LUNGHEZZA MATASSA / ROLL SIZE

0025	25 mt
0050	50 mt
0100	100 mt

Tolleranza sulla lunghezza della matassa / Tolerance on roll length: +/- 2%

#### ■ VARIAZIONE PRESSIONI / PRESSURE VARIATION

In funzione della temperatura /  
As function of temperature

% PRESS.	TEMP
100%	23° C
65%	40° C
56%	50° C
49%	60° C
47%	70° C
43%	80° C
40%	90° C
37%	100° C

- 8 X 1 mm - COPA

- 8 X 1 mm - COPA

- 8 X 1 mm - COPA

- COPA - C.HOT

- COPA - C.HOT

- C.HOT - 7047

# TUBI SPECIALI

## SPECIAL TUBES

**Castello Italia** propone una gamma di tubi speciali per applicazioni in cui vengono richieste elevate prestazioni di resistenza alla temperatura, agli agenti atmosferici, unitamente ad eccellenti proprietà dielettriche, basso coefficiente di attrito o buone proprietà meccaniche, rispondendo perciò a esigenze particolarmente restrittive. Merita speciale menzione il **tubo C.ESD, in Poliammide 12**, particolarmente indicato per il trasporto di prodotti infiammabili grazie alle sue proprietà antistatiche.

***Castello Italia** offers a range of special tubes for applications requesting high temperature and chemical resistance, excellent dielectric and mechanical properties as well as very low friction coefficient. They comply with extremely restricted and severe performances.*

***The tube C.ESD made of PA12** deserves special attention as it is particularly recommended for flammable liquid tube transportation thanks to its electro-static dissipative properties.*



**PA 12 ATEX \***

\*Disponibile solo su richiesta / \*Only available upon request



I tubi **C.ESD in Poliammide 12** nascono dall'introduzione delle nanotecnologie nei materiali plastici permettendo di creare un tubo antistatico flessibile per il passaggio dell'aria ed altri fluidi. Questi tubi sono classificabili ATEX II 2 G/D. Le loro principali applicazioni (ATEX) sono:

- Trasporto di fluidi infiammabili
- Utilizzo di tubi pneumatici in atmosfera esplosiva

**C.ESD tubes in Polyamide 12** have been developed using the latest nanotechnology in polymer engineering. This tube, antistatic and flexible, can be used in pneumatic and fluid transfer applications (ATEX):

- Flammable fluids transfer
- Pneumatic systems and tubes in explosive environments.

These tubes C.ESD could be classified ATEX II 2 G/D.

Codice prodotto Product code	Ø Esterno External	Ø Interno Internal	Spessore Thickness	Raggio di curvatura Bending Radius	Pressione esercizio 23°C Working pressure 23°C	Pressione scoppio 23°C Burst pressure 23°C	Resistività di superficie specifica Specific surface resistivity ISO 3915	Colori disponibili* Available Colours*
T2A004002	4 mm	2 mm	1 mm	15 mm	37 bar	112 bar	10x10 <sup>3</sup> Ohm	NR
T2A006004	6 mm	4 mm	1 mm	35 mm	22 bar	67 bar	10x10 <sup>3</sup> Ohm	●
T2A008006	8 mm	6 mm	1 mm	40 mm	16 bar	48 bar	10x10 <sup>3</sup> Ohm	●
T2A010008	10 mm	8 mm	1 mm	60 mm	12 bar	37 bar	10x10 <sup>3</sup> Ohm	●
T2A012010	12 mm	10 mm	1 mm	85 mm	10 bar	31 bar	10x10 <sup>3</sup> Ohm	●

\* altri colori soggetti a disponibilità. Per lotti minimi Castello Italia S.p.A. produce secondo tabella RAL a pag. 46 o su specifica del cliente.  
\* other colours subject to stock availability. For a minimum quantity Castello Italia S.p.A. produces according to RAL chart (see page 46) or customer's requirements.

**TOLLERANZA / TOLERANCE**

Le tolleranze sul diametro esterno sono:  
Tolerance on external diameter:

- Ø Ext 4 mm - 8 mm: +/- 0,10 mm
- Ø Ext 10 mm - 12 mm: +/- 0,15 mm

Su specifica richiesta Castello Italia S.p.A. può offrire tubi con tolleranze più ristrette / Upon request Castello Italia S.p.A. can deliver tubes with higher precision tolerances

**MARCATURA / MARKING**

La marcatura standard è / Standard marking is

- 8 x 1 mm - PA 12 HIPHL - C.ESD - ATEX II 2 G/D - 06002177 - 19 - 064 - 10:30:32

**TEMPERATURA D'USO / TEMPERATURE RANGE**

Da / From -60° C a / to +130° C

**RESISTENZE CHIMICHE / CHEMICAL RESISTANCE**

Controllare la tabella a pag. 47  
Check the table on page 47.

**LUNGHEZZA MATASSA / ROLL SIZE**

0025	25 mt
0050	50 mt
0100	100 mt

Tolleranza sulla lunghezza della matassa / Tolerance on roll length: +/- 2%

**VARIAZIONE PRESSIONI / PRESSURE VARIATION**

In funzione della temperatura / As function of temperature

% PRESS.	TEMP
100%	23° C
87%	30° C
74%	40° C
64%	50° C
57%	60° C
52%	70° C
47%	80° C
44%	90° C
40%	100° C
36%	110° C
33%	120° C
30%	130° C

**SCHEDA TECNICA DELLA MATERIA PRIMA / MATERIAL TECHNICAL DATA SHEET**

Caratteristica / Characteristic	Metodo Test / Test Method	Unità di misura / Unit	C.ESD
Modulo elastico E / E Modulus	ISO 527	MPa	350
Carico di rottura / Tensile strength @ break	ISO 527	MPa	35
Allungamento a rottura / Elongation @ break	ISO 527	%	>50
Resistenza all'urto (+23°C) / Impact strength (+23°C)	ISO 179/2-1eU	kJ/m <sup>2</sup>	no break
Durezza Shore D / Hardness Shore D	ISO 868	-	63



## COPOLIAMMIDE / COPOLYAMIDE \*

\*Disponibile solo su richiesta / \*Only available upon request



Questo tubo innovativo è realizzato grazie all'applicazione di materie prime utilizzate nella **produzione di tubi per il settore automotive**. I suoi principali punti di forza sono:

- resistenza in continuo ad una temperatura di 150°C;
- perfetto aggancio ai raccordi automatici (rispetto ad un tubo in PTFE);
- ottimo raggio di curvatura;
- ottimo per la realizzazione di spirali e pezzi termoformati.

*This innovative tube has been developed for very restrictive automotive and pneumatic applications.*

*Its main properties are:*

- long term temperature resistance at 150°C;
- suitable for push-in fittings (better than PTFE tubes);
- very good bending radius suitable for thermoforming parts and spirals.

Codice prodotto Product code	Ø Esterno External	Ø Interno Internal	Spessore Thickness	Raggio di curvatura Bending Radius	Pressione esercizio 23°C Working pressure 23°C	Pressione scoppio 23°C Burst pressure 23°C	Colori disponibili* Available Colours*
							NR
THT004025	4 mm	2,5 mm	0,75 mm	20 mm	31 bar	92 bar	●
THT006004	6 mm	4 mm	1 mm	35 mm	27 bar	80 bar	●
THT008006	8 mm	6 mm	1 mm	40 mm	19 bar	57 bar	●
THT010008	10 mm	8 mm	1 mm	60 mm	15 bar	44 bar	●
THT012010	12 mm	10 mm	1 mm	85 mm	12 bar	36 bar	●

\* altri colori soggetti a disponibilità. Per lotti minimi Castello Italia S.p.A. produce secondo tabella RAL a pag. 46 o su specifica del cliente.

\* other colours subject to stock availability. For a minimum quantity Castello Italia S.p.A. produces according to RAL chart (see page 46) or customer's requirements.

#### TOLLERANZA / TOLERANCE

Le tolleranze sul diametro esterno, sono:  
Tolerance on external diameter:

Ø Ext 4 mm- 10 mm: +/- 0,10 mm  
Ø Ext 11 mm - 12 mm: +/- 0,15 mm

Su specifica richiesta Castello Italia S.p.A. può offrire tubi con tolleranze più ristrette / Upon request Castello Italia S.p.A. can deliver tubes with higher precision tolerances

#### MARCATURA / MARKING

La marcatura standard è / Standard marking is

- 8x1 mm - COPA - C.HOT - 07001521 - 19 - 121 - 10:30:32

#### TEMPERATURA D'USO / TEMPERATURE RANGE

Da / From -60° C a / to +150° C

#### RESISTENZE CHIMICHE / CHEMICAL RESISTANCE

Controllare la tabella a pag. 47  
Check the table on page 47.

#### LUNGHEZZA MATASSA / ROLL SIZE

0025	25 mt
0050	50 mt
0100	100 mt

Tolleranza sulla lunghezza della matassa / Tolerance on roll length: +/- 2%

#### VARIAZIONE PRESSIONI / PRESSURE VARIATION

In funzione della temperatura / As function of temperature

% PRESS.	TEMP
100%	23° C
90%	60° C
60%	100° C
50%	120° C
40%	140° C



I tubi in **PTFE** grazie alle caratteristiche del legame carbonio-fluoro sono consigliabili per le applicazioni in cui sono richieste:

- elevate temperature di utilizzo: +260°C;
- resistenza agli agenti chimici;
- basso coefficiente di attrito;
- eccellenti proprietà dielettriche;
- autoestinguente (UL 94 VO);
- buone proprietà meccaniche;
- buon invecchiamento, inalterabile;
- ottima resistenza all'umidità ed ai raggi U.V.

Thanks to its combination of Carbon and Fluor, PTFE tubes are suitable for applications where the following properties are required:

- high temperature resistance: +260°C;
- perfect chemical resistance to all corrosive substances;
- low friction coefficient;
- remarkable dielectric properties;
- self-extinguishing (UL 94 VO);
- good mechanical properties;
- slow ageing, unalterable;
- excellent hydrolysis and UV resistance.

Codice prodotto Product code	Ø Esterno External	Ø Interno Internal	Spessore Thickness	Peso Weight	Pressione esercizio a 23°C Working pressure at 23°C	Pressione scoppio a 23°C Burst pressure at 23°C	Colori disponibili* Available Colours*
TTE004002	4 mm	2 mm	1 mm	37 g/m	25 bar	76 bar	NT
TTE006004	6 mm	4 mm	1 mm	51 g/m	18 bar	54 bar	●
TTE008006	8 mm	6 mm	1 mm	66 g/m	14 bar	42 bar	●
TTE010008	10 mm	8 mm	1 mm	80 g/m	12 bar	35 bar	●
TTE012010	12 mm	10 mm	1 mm	95 g/m	10 bar	29 bar	●

\* altri colori soggetti a disponibilità. Per lotti minimi Castello Italia S.p.A. produce secondo tabella RAL a pag. 46 o su specifica del cliente.

\* other colours subject to stock availability. For a minimum quantity Castello Italia S.p.A. produces according to RAL chart (see page 46) or customer's requirements.

#### SCHEDA TECNICA DELLA MATERIA PRIMA / MATERIAL TECHNICAL DATA SHEET

Caratteristica Characteristic	Metodo Test Test Method	Unità di misura Unit	PTFE
Peso specifico / Specific gravity	D792	g/cm <sup>3</sup>	2,15
Punto di fusione / Melting point	ISO 3416C	°C	327
Modulo a trazione / Tensile modulus	D790	psi	90000
Fattore di dissipazione dielettrica / Dielectric dissipation factor	D150@10 (10x2) hz	-	0,0002
Durezza Shore D / Hardness Shore D	D2240	Shore D	60

#### TOLLERANZE SUL DECENTRAMENTO TOLERANCE ON EXCENTRATION

Spessore Parete Wall Thickness	Massimo Decentramento Maximum Excentration
0,5 mm	0,1 mm
1 mm	0,15 mm
1,5 mm	0,17 mm
2 mm	2 mm
2,5 mm	2,5 mm
3 mm	3 mm

#### MARCATURA / MARKING

Questo tipo di tubo non è marcato / This kind of tube is not marked

#### TEMPERATURA D'USO / TEMPERATURE RANGE

Da / From -200° C  
a / to +260° C

#### RESISTENZE CHIMICHE / CHEMICAL RESISTANCE

Controllare la tabella a pag. 47  
Check the table on page 47.

#### LUNGHEZZA MATASSA / ROLL SIZE

0050 50 mt

Tolleranza sulla lunghezza  
della matassa / Tolerance on  
roll length: +/- 2%

#### VARIAZIONE PRESSIONI / PRESSURE VARIATION

In funzione della temperatura /  
As function of temperature

% PRESS.	TEMP
100%	23° C
50%	50° C
35%	100° C
30%	150° C
10%	200° C



I tubi **C.FLAM** in **PA11** consentono di ritardare la fiamma in caso di incendio. Questi tubi vengono classificati UL94 V2 e sono sia ROHS Free che privi di alogeni; sono disponibili solo in colore azzurro.

**C.FLAM PA11** fireproof tubes allow to retard flame propagation in case of fire.

They are classified UL94 V2, they are ROHS Free, halogen free and they are available only in sky-blue color.

Codice prodotto Product code	Ø Esterno External	Ø Interno Internal	Spessore Thickness	Raggio di curvatura Bending Radius	Pressione esercizio a 23°C Working pressure at 23°C	Pressione scoppio a 23°C Burst pressure at 23°C	Colori disponibili Available Colours
							AZ
T1E006004	6 mm	4 mm	1 mm	40 mm	32 bar	96 bar	●
T1E008006	8 mm	6 mm	1 mm	45 mm	23 bar	69 bar	●
T1E010008	10 mm	8 mm	1 mm	85 mm	18 bar	53 bar	●
T1E012010	12 mm	10 mm	1 mm	90 mm	15 bar	44 bar	●
T1E012009	12 mm	9 mm	1,5 mm	75 mm	23 bar	69 bar	●
T1E015012	15 mm	12 mm	1,5 mm	105 mm	18 bar	53 bar	●
T1E018015	18 mm	15 mm	1,5 mm	200 mm	15 bar	44 bar	●
T1E022018	22 mm	18 mm	2 mm	220 mm	16 bar	48 bar	●
T1E024020	24 mm	20 mm	2 mm	250 mm	15 bar	44 bar	●

#### ■ TOLLERANZA / TOLERANCE

Le tolleranze sul diametro esterno, sono:  
Tolerance on external diameter:

Ø Ext 4 mm - 10 mm: +/- 0,20 mm  
Ø Ext 11 mm - 24 mm: +/- 0,30 mm

Su specifica richiesta Castello Italia S.p.A. può offrire tubi con tolleranze più ristrette / Upon request Castello Italia S.p.A. can deliver tubes with higher precision tolerances

#### ■ MARCATURA / MARKING

La marcatura standard è / Standard marking is

- C.FLAM - 15 x 1,5 mm - PA 11 - SELF EXTINGUISHING - 06004120 - 19 - 230 - 10:30:32

#### ■ TEMPERATURA D'USO / TEMPERATURE RANGE

Da / From -60° C  
a / to +130° C

#### ■ RESISTENZE CHIMICHE / CHEMICAL RESISTANCE

Controllare la tabella a pag. 47  
Check the table on page 47.

#### ■ LUNGHEZZA MATASSA / ROLL SIZE

0100 100 mt

Tolleranza sulla lunghezza della matassa / Tolerance on roll length: +/- 2%

#### ■ VARIAZIONE PRESSIONI / PRESSURE VARIATION

In funzione della temperatura / As function of temperature

% PRESS.	TEMP
100%	23° C
70%	30° C
65%	40° C
52%	50° C
45%	60° C



I tubi **C.TECH** sono realizzati in **PVDF**. Questo polimero fluorurato ha come principali caratteristiche:

- resistenza agli agenti chimici;
- caratteristiche meccaniche superiori al PTFE.

**C.TECH** tubes are made of PVDF. This kind of fluoropolymer offers:

- good chemical resistance;
- excellent mechanical properties in comparison with PTFE.

Codice prodotto Product code	Ø Esterno External	Ø Interno Internal	Spessore Thickness	Raggio di curvatura Bending Radius	Pressione esercizio a 23°C Working pressure at 23°C	Pressione scoppio a 23°C Burst pressure at 23°C	Colori disponibili* Available Colours*
T7F004002	4 mm	2 mm	1 mm	20 mm	56 bar	167 bar	NT
T7F006004	6 mm	4 mm	1 mm	35 mm	33 bar	100 bar	●
T7F008006	8 mm	6 mm	1 mm	40 mm	24 bar	71 bar	●
T7F010008	10 mm	8 mm	1 mm	60 mm	19 bar	56 bar	●
T7F012009	12 mm	9 mm	1,5 mm	85 mm	15 bar	45 bar	●

\* altri colori soggetti a disponibilità. Per lotti minimi Castello Italia S.p.A. produce secondo tabella RAL a pag. 46 o su specifica del cliente.

\* other colours subject to stock availability. For a minimum quantity Castello Italia S.p.A. produces according to RAL chart (see page 46) or customer's requirements.

#### ■ TOLLERANZA / TOLERANCE

Le tolleranze sul diametro esterno, sono:  
Tolerance on external diameter:

Ø Ext 4 mm - 8 mm: **+/- 0,10 mm**  
Ø Ext 9 mm - 12 mm: **+/- 0,15 mm**

Su specifica richiesta Castello Italia S.p.A. può offrire tubi con tolleranze più ristrette / Upon request Castello Italia S.p.A. can deliver tubes with higher precision tolerances

#### ■ MARCATURA / MARKING

La marcatura standard è / Standard marking is

- C.TECH - 6 x 1 mm - PVDF - 01001109 - 19 - 164 - 10:30:32

#### ■ TEMPERATURA D'USO / TEMPERATURE RANGE

Da / From **-40° C**  
a / to **+100° C**

#### ■ RESISTENZE CHIMICHE / CHEMICAL RESISTANCE

Controllare la tabella a pag. 47  
Check the table on page 47.

#### ■ LUNGHEZZA MATASSA / ROLL SIZE

0025	25 mt
0050	50 mt
0100	100 mt

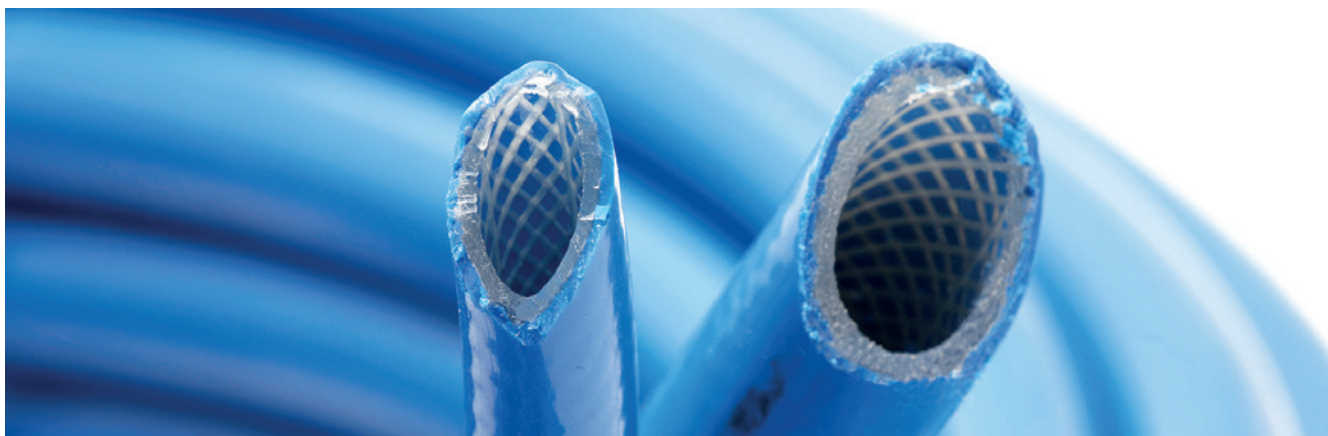
Tolleranza sulla lunghezza della matassa / Tolerance on roll length: **+/- 2%**

#### ■ VARIAZIONE PRESSIONI / PRESSURE VARIATION

In funzione della temperatura / As function of temperature

% PRESS.	TEMP
100%	23° C
70%	30° C
55%	40° C
50%	60° C
45%	80° C
25%	90° C





**C.TWENTY:** tubo in poliuretano retinato molto flessibile. Ha una buona resistenza all'abrasione, una flessibilità 5 volte superiore a quella del PVC e grazie alla retinatura in poliestere può essere usato con pressioni di esercizio di 20 bar.

**C.TWENTY:** : very flexible braided hose in polyurethane. It shows very good abrasion resistance and a flexibility 5 times higher than PVC. Thanks to its polyester braiding the working pressure reaches 20 bar.

Codice prodotto Product code	Ø Esterno External	Ø Interno Internal	Peso Weight	Pressione esercizio a 23°C Working pressure at 23°C	Pressione scoppio a 23°C Burst pressure at 23°C	Lunghezza rotoli Coil length	Colori disponibili Available Colours
TUR010006	10 mm	6 mm	1/4 Pollici/Inches	65 gr/mt	56 bar	167 bar	100 mt
TUR012008	12 mm	8 mm	5/16 Pollici/Inches	85 gr/mt	33 bar	100 bar	100 mt
TUR015010	15 mm	10 mm	3/8 Pollici/Inches	130 gr/mt	24 bar	71 bar	100 mt
TUR019013	19 mm	13 mm	1/2 Pollici/Inches	195 gr/mt	19 bar	56 bar	100 mt
TUR023016	23 mm	16 mm	5/8 Pollici/Inches	280 gr/mt	15 bar	45 bar	100 mt

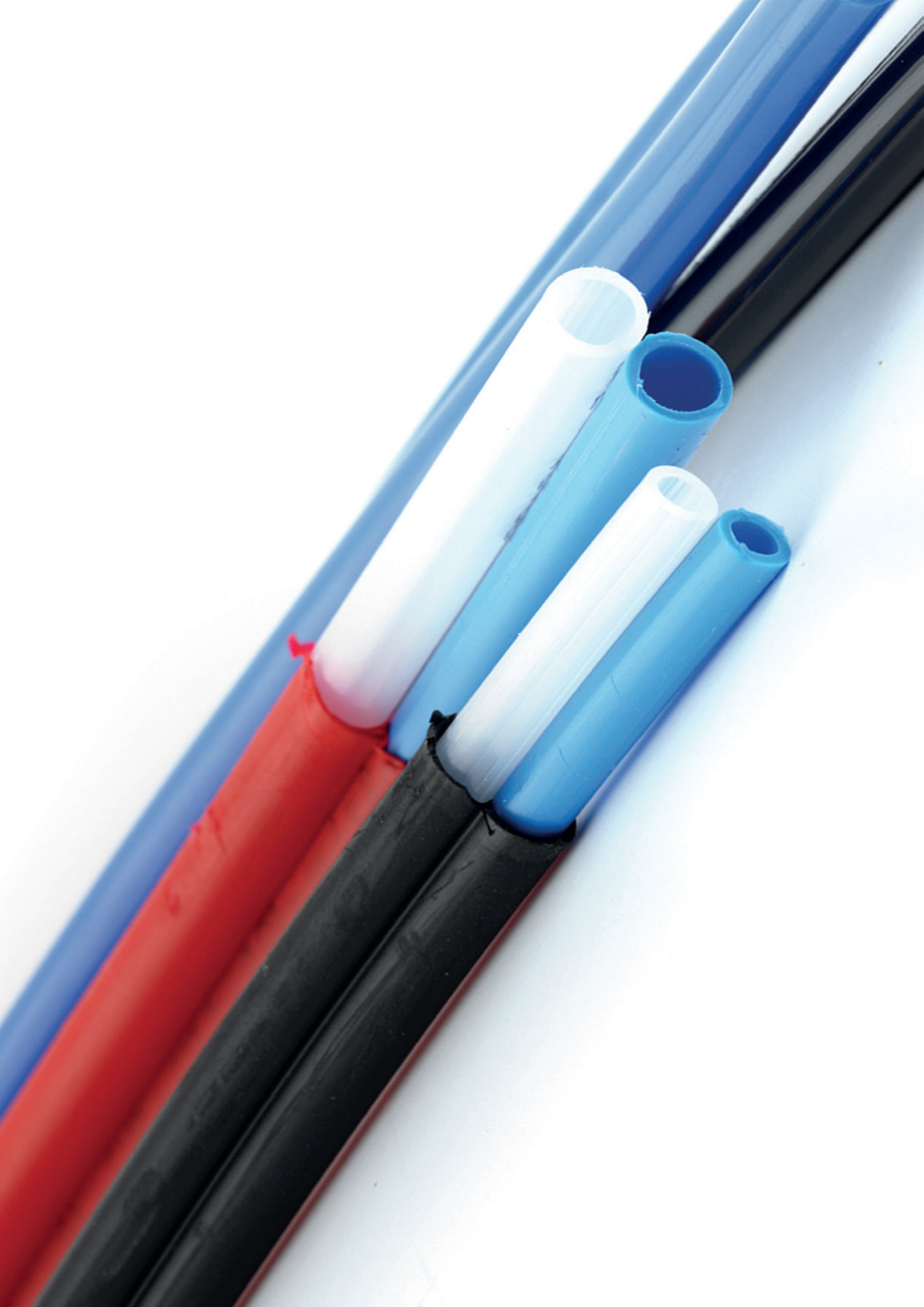
Non sottoporre alla pressione per lungo tempo. / Do not keep under pressure for long periods of time.

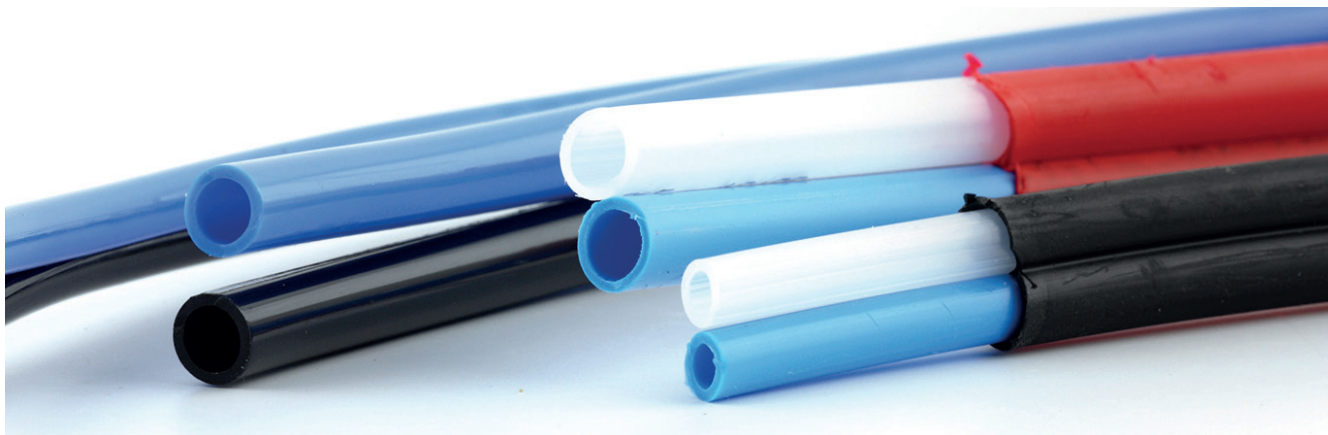
#### ■ APPLICAZIONI PRINCIPALI / MAIN APPLICATIONS

Utensili pneumatici, verniciatura, aerografi, soffiaggio etc.  
Pneumatic tools, spray guns, painting machineries.

#### ■ TEMPERATURA D'USO / TEMPERATURE RANGE

Da / From **-40° C** a / to **+100° C**





I tubi **C.MULTI** vengono realizzati utilizzando tubi **C.BEST** o **C.PRO**. Questa tipologia di prodotto trova utilizzo sia nell'automazione pneumatica che nel mercato automotive dove si rende necessario mantenere compatto ed unito il fascio di tubi. La fase di assemblaggio dei tubi avviene in modo elicoidale con una ricopertura a guaina di poliuretano, EVA o PVC resistente ai raggi UV e agli agenti chimici. Su richiesta Castello Italia S.p.A. produce anche multi-tubi con altri materiali quali: C.FLEX, C.STAR, C.ECO e C.CHEM.

**C.MULTI** Tubes are produced using **C.BEST** o **C.PRO** tubes. These products are used in industrial automation as well as in the automotive market when space available is limited.

The tubes are assembled in spiral shape and protected by a black polyurethane, EVA or PVC sheath, resistant to UV and chemical agents.

Upon request Castello Italia S.p.A. can produce also multi-tubes with other materials such as: C.FLEX, C.STAR, C.ECO, C.CHEM.

#### C.MULTI IN PA CON GUAINA / WITH JACKET

Codice prodotto Product code	Ø Esterno External	Ø Interno Internal	n° tubi n° tubes	Pressione esercizio a 23°C Working pressure at 23°C	Pressione scoppio a 23°C Burst pressure at 23°C
M8F004027	4 mm	2,7 mm	2 - 3 - 4 - 7 - 12	23 bar	77 bar
M8F006004	6 mm	4 mm	2 - 3 - 4 - 7 - 12	27 bar	90 bar
M8F008006	8 mm	6 mm	2 - 3	30 bar	68 bar

#### C.MULTI IN PU SENZA GUAINA / WITHOUT JACKET

Codice prodotto Product code	Ø Esterno External	Ø Interno Internal	n° tubi n° tubes	Pressione esercizio a 23°C Working pressure at 23°C	Pressione scoppio a 23°C Burst pressure at 23°C	Colori disponibili* Available Colours*	
						NR	AZ
MUC004025	4 mm	2,5 mm	2	15 bar	46 bar	●	●
MUC006004	6 mm	4 mm	2	13 bar	40 bar	●	●
MUC008006	8 mm	6 mm	2	10 bar	29 bar	●	●

\* altri colori soggetti a disponibilità. Per lotti minimi Castello Italia S.p.A. produce secondo tabella RAL a pag. 46 o su specifica del cliente.

\* other colours subject to stock availability. For a minimum quantity Castello Italia S.p.A. produces according to RAL chart (see page 46) or customer's requirements.

#### ■ TOLLERANZA / TOLERANCE

Le tolleranze per i tubi interni sono le medesime dei tubi lineari.  
/ The internal tubes have the same tolerances as the linear tubes.

#### ■ RESISTENZE CHIMICHE / CHEMICAL RESISTANCE

Controllare la tabella a pag. 47 / Check the table on page 47.

#### ■ LUNGHEZZA MATASSA / ROLL SIZE

0100 100 mt

Tolleranza sulla lunghezza della matassa / Tolerance on roll length: +/- 2%

#### ■ NUMERO TUBI INTERNI / NUMBER OF TUBES

02	2 tubi/tubes
03	3 tubi/tubes
04	4 tubi/tubes
07	7 tubi/tubes
12	12 tubi/tubes



# SPIRALI

## COILS

Le spirali di **Castello Italia** offrono eccellente memoria elastica e prestazioni meccaniche. Consentono all'operatore di svolgere il lavoro nella massima libertà e sono ideali per hobbistica e automazione pneumatica industriale.

Per impieghi particolari Castello Italia è in grado di realizzare dei prodotti "su misura"; le spirali possono essere consegnate anche con i raccordi, al di fuori della gamma standard.

*The coils produced by **Castello Italia** offer an excellent spring back memory combined with outstanding mechanical properties.*

*They allow the operator to work hassle-free and therefore are recommended for hobby and industrial automation.*

*For special applications Castello Italia can produce custom-made products; coils can be delivered with special dimensions and fittings.*



Le spirali realizzate in **C.BEST** e **C.PRO** PRO garantiscono un'eccezionale memoria elastica ed una perfetta resistenza agli agenti chimici e alle temperature elevate. Castello Italia S.p.A., oltre alle spirali di dimensione standard, è disponibile a realizzare prodotti su misura rivolti a qualsiasi esigenza ed applicazione.

**C.BEST** and **C.PRO** coils ensure an excellent elastic memory as well as an outstanding temperature and chemical resistance. In case of special needs outside the standard range of coils, Castello Italia S.p.A. is at complete disposal to manufacture customized items.

Codice prodotto Product code	Tubo / Tube			Spirale / Coil				Colori disponibili* Available Colours*	
	Ø Esterno External	Ø Interno Internal	Spessore Thickness					AR	BL
S__004002ARZ10ZS**					10 mt	360 mm	6 mt		
S__004002ARZ15ZS**	4 mm	2 mm	1 mm	30 mm	10 mt	550 mm	9 mt	●	●
S__004002ARZ30ZS**					30 mt	1100 mm	17 mt		
S__006004ARZ10ZS**					10 mt	290 mm	6 mt		
S__006004ARZ15ZS**	6 mm	4 mm	1 mm	60 mm	15 mt	430 mm	9 mt	●	●
S__006004ARZ30ZS**					30 mt	870 mm	17 mt		
S__008006ARZ75ZS**					7,5 mt				
S__008006ARZ10ZS**					10 mt	305 mm	6 mt		
S__008006ARZ12ZS**	8 mm	6 mm	1 mm	80 mm	12 mt	360 mm	7 mt	●	●
S__008006ARZ15ZS**					15 mt	455 mm	9 mt		
S__008006ARZ30ZS**					30 mt	910 mm	17 mt		
S__010008ARZ75ZS**					7,5 mt				
S__010008ARZ10ZS**					10 mt	330 mm	6 mt		
S__010008ARZ12ZS**	10 mm	8 mm	1 mm	90 mm	12 mt	390 mm	7 mt	●	●
S__010008ARZ15ZS**					15 mt	490 mm	9 mt		
S__010008ARZ30ZS**					30 mt	990 mm	17 mt		
S__012010ARZ10ZS**					10 mt	290 mm	6 mt		
S__012010ARZ15ZS**	12 mm	10 mm	1 mm	120 mm	15 mt	430 mm	9 mt	●	●
S__012010ARZ30ZS**					30 mt	870 mm	17 mt		
S__015012ARZ15ZS**					15 mt	465 mm	7.5 mt	●	●
S__015012ARZ30ZS**	15 mm	12 mm	1,5 mm	160 mm	30 mt	930 mm	15 mt	●	●

\*\* Disponibilità in PA 12 e PA 10.12 con rispettivi codici: **2F** e **8F**.  
\*\* Available in PA12 and PA 10.12 with corresponding codes **2F** and **8F**.

\* Su richiesta le spirali possono essere prodotte con misure speciali o colori come da tabella RAL a pag. 46. / \* Upon request coils can be produced with different lengths or colors according to RAL table (see page 46).

**MATERIALI / MATERIALS**

<b>2F</b>	PA12
<b>8F</b>	PA10.12

**CODOLI-RACCORDI / TERMINALS-FITTINGS**

<b>Z</b>	senza codoli/ without straight terminals
<b>Z</b>	senza raccordi/no fittings

**IMBALLO / PACKAGING**

<b>I</b>	insacchettata/filmed coil
<b>S</b>	standard/not filmed coil

Per tutte le informazioni tecniche vedere scheda **C.BEST** e **C.PRO** / See **C.BEST** e **C.PRO** data sheet for technical information

Su richiesta anche **PA 11**. Per tutte le informazioni tecniche vedere scheda **C.BIO** / Upon request **PA 11**. See **C.BIO** data sheet for technical information



PA 6



Le spirali in **PA6** sono ottime per memoria elastica e prestazioni meccaniche. Principale applicazione di questo prodotto: kit per hobbistica e automazione pneumatica industriale ove non sono richieste le più elevate prestazioni del Poliammide 12 o Poliammide 10.12.

Coils in **PA6** are excellent for their elastic memory and for their mechanical performance. Their main application is in kits for hobby activities and industrial automation, when the more resistant Polyamide 12 or Polyamide 10.12 are not required.

Codice prodotto Product code	Tubo / Tube			Spirale / Coil	Spirale / Coil	Spirale / Coil	Colori disponibili* Available Colours*	
	Ø Esterno External	Ø Interno Internal	Spessore Thickness					
S6F008635ARZ75ZS	8 mm	6,35 mm	0,825 mm	80 mm	7,5 mt	230 mm	4,5 mt	●
S6F008635ARZ10ZS					10 mt	305 mm	6 mt	
S6F008635ARZ12ZS					12 mt	360 mm	7 mt	
S6F008635ARZ30ZS					30 mt	910 mm	17 mt	
S6F010008ARZ75ZS	10 mm	8 mm	1 mm	90 mm	7,5 mt	245 mm	4,5 mt	●
S6F010008ARZ10ZS					10 mt	330 mm	6 mt	
S8F010008ARZ12ZS					12 mt	390 mm	7 mt	
S8F010008ARZ15ZS					15 mt	490 mm	9 mt	
S6F010008ARZ30S					30 mt	990 mm	17 mt	

\* Su richiesta le spirali possono essere prodotte con misure speciali o colori come da tabella RAL a pag. 46.  
 \* Upon request coils can be produced with different lengths or colors according to RAL table (see page 46).

**MATERIALI / MATERIALS**

6F	PA6
----	-----

**CODOLI-RACCORDI / TERMINALS-FITTINGS**

Z	senza codoli/ without straight terminals
Z	senza raccordi/no fittings

**IMBALLO / PACKAGING**

I	insacchettata/filmed coil
S	standard/not filmed coil

Per tutte le informazioni tecniche vedere scheda **C.SIX** / See **C.SIX** data sheet for technical information



Le spirali in poliuretano di Castello Italia S.p.A. sono realizzate con i tubi **C.FLEX 95**, TPU polietere. Grazie alla morbidezza e alla flessibilità del poliuretano le spirali offrono la massima manovrabilità e buona resistenza all'abrasione. L'utilizzo del tubo C.FLEX 95 permette l'utilizzo di spirali a contatto diretto con acqua non potabile. Queste spirali possono essere consegnate sia con raccordi che senza; Vi è totale disponibilità per lo studio di prodotti su misura al di fuori della gamma standard.

*Coils in Polyurethane are manufactured with linear tubes **C.FLEX 95**, Polyether TPU. These products guarantee excellent handling and good resistance to abrasion and cold impact. The use of the tube C.FLEX 95 allows the application in direct contact with non-drinkable water.*

*Castello Italia S.p.A. offers the possibility to deliver the coils with or without fittings and is at complete disposal to manufacture customized items.*

Codice prodotto Product code	Tubo / Tube			Spirale / Coil				Colori disponibili* Available Colours*
	Ø Esterno External	Ø Interno Internal	Spessore Thickness					
SUA006004AZC06ZS					6 mt	380 mm	4 mt	●
SUA006004AZC09ZS	6 mm	4 mm	1 mm	25 mm	9 mt	570 mm	6 mt	
SUA006004AZC12ZS					12 mt	760 mm	8 mt	
SUA008055AZC06ZS					6 mt	310 mm	4 mt	●
SUA008055AZC09ZS	8 mm	5,5 mm	1,25 mm	40 mm	9 mt	480 mm	6 mt	
SUA008055AZC12ZS					12 mt	640 mm	8 mt	
SUA008005AZC06ZS					6 mt	310 mm	4 mt	●
SUA008005AZC09ZS	8 mm	5 mm	1,5 mm	40 mm	9 mt	480 mm	6 mt	
SUA008005AZC12ZS					12 mt	640 mm	8 mt	
SUA010007AZC06ZS					6 mt	330 mm	4 mt	●
SUA010007AZC09ZS	10 mm	7 mm	1,5 mm	50 mm	9 mt	500 mm	6 mt	
SUA010007AZC12ZS					12 mt	680 mm	8 mt	
SUA012008AZC06ZS					6 mt	320 mm	4 mt	●
SUA012008AZC09ZS	12 mm	8 mm	2 mm	60 mm	9 mt	490 mm	6 mt	
SUA012008AZC12ZS					12 mt	660 mm	8 mt	

\* Su richiesta le spirali possono essere prodotte con misure speciali o colori come da tabella RAL a pag. 46.  
\* Upon request coils can be produced with different lengths or colors according to RAL table (see page 46).

**MATERIALI / MATERIALS**

UA	Poliuretano Sh 95 A / Polyurethane Sh 95 A
----	--

**CODOLI-RACCORDI / TERMINALS-FITTINGS**

C	con codoli / with straight terminals
H	2 raccordi girevoli 1/4" / 2 fittings 1/4"
L	2 raccordi girevoli 3/8" / 2 fittings 3/8"

**IMBALLO / PACKAGING**

I	insacchettata / filmed coil
S	standard / not filmed coil

Per tutte le informazioni tecniche vedere scheda **C.FLEX** / See **C.FLEX** data sheet for technical information

Le spirali realizzate con i tubi con diametri inferiori al diam. 10 mm possono essere raccordate con raccordi girevoli 1/4" mentre sopra al diam. 10 mm con raccordi girevoli 3/8" / The spirals produced with tubes up to 10 mm could be completed with turning fittings 1/4" and 3/8" for sizes bigger than 10 mm.









Le spirali in poliuretano di Castello Italia S.p.A. vengono realizzate con i tubi **C.FLEX 98, TPU poliestere**. Queste spirali offrono una maggiore resistenza alla pressione, all'abrasione e all'urto. Possono essere consegnate sia con raccordo che senza; vi è totale disponibilità per lo studio di prodotti su misura al di fuori della gamma standard.

*Coils in Polyurethane are manufactured with linear tubes **C.FLEX 98, Polyester TPU**.*

*These products guarantee excellent resistance to air pressure, to abrasion and cold impact. Castello Italia S.p.A. offers the possibility to deliver the coils with or without fittings and is at complete disposal to manufacture customized items.*

Codice prodotto Product code	Tubo / Tube			Spirale / Coil				Colori disponibili* Available Colours*
	Ø Esterno External	Ø Interno Internal	Spessore Thickness					
SUC006004AZC06ZS					6 mt	380 mm	4 mt	●
SUC006004AZC09ZS	6 mm	4 mm	1 mm	25 mm	9 mt	570 mm	6 mt	
SUC006004AZC12ZS					12 mt	760 mm	8 mt	
SUC008055AZC06ZS					6 mt	310 mm	4 mt	●
SUC008055AZC09ZS	8 mm	5,5 mm	1,25 mm	40 mm	9 mt	480 mm	6 mt	
SUC008055AZC12ZS					12 mt	640 mm	8 mt	
SUC008005AZC06ZS					6 mt	310 mm	4 mt	●
SUC008005AZC09ZS	8 mm	5 mm	1,5 mm	40 mm	9 mt	480 mm	6 mt	
SUC008005AZC12ZS					12 mt	640 mm	8 mt	
SUC010007AZC06ZS					6 mt	330 mm	4 mt	●
SUC010007AZC09ZS	10 mm	7 mm	1,5 mm	50 mm	9 mt	500 mm	6 mt	
SUC010007AZC12ZS					12 mt	680 mm	8 mt	
SUC012008AZC06ZS					6 mt	320 mm	4 mt	●
SUC012008AZC09ZS	12 mm	8 mm	2 mm	60 mm	9 mt	490 mm	6 mt	
SUC012008AZC12ZS					12 mt	660 mm	8 mt	

\* Su richiesta le spirali possono essere prodotte con misure speciali o colori come da tabella RAL a pag. 46.  
\* Upon request coils can be produced with different lengths or colors according to RAL table (see page 46).

#### MATERIALI / MATERIALS

UC	Poliuretano Sh 98 A / Polyurethane Sh 98 A
----	---

#### CODOLI-RACCORDI / TERMINALS-FITTINGS

C	con codoli/ with straight terminals
H	2 raccordi girevoli 1/4" / 2 fittings 1/4"
L	2 raccordi girevoli 3/8" / 2 fittings 3/8"

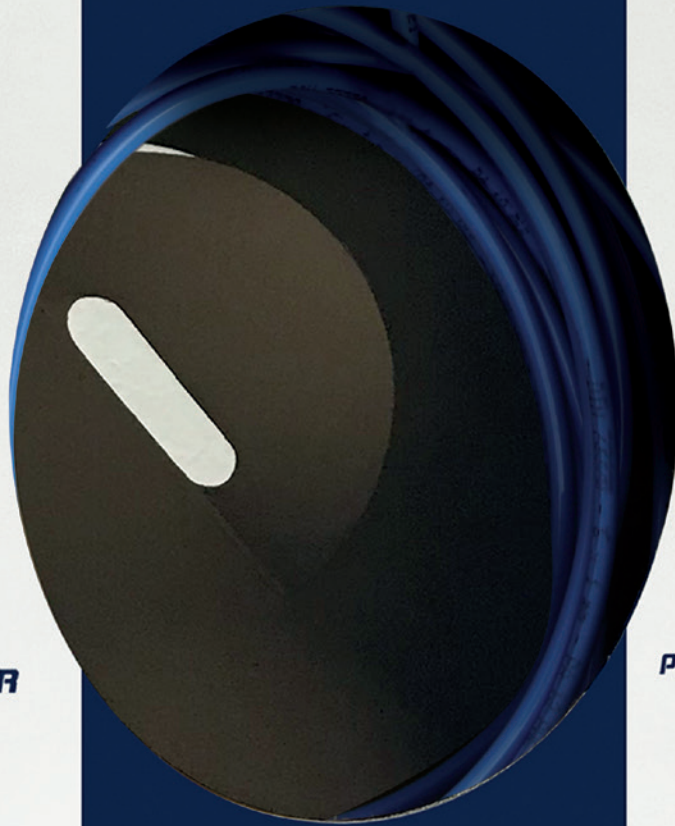
#### IMBALLO / PACKAGING

I	insacchettata/filmed coil
S	standard/not filmed coil

Per tutte le informazioni tecniche vedere scheda **C.FLEX** / See **C.FLEX** data sheet for technical information

Le spirali realizzate con i tubi con diametri inferiori al diam. 10 mm possono essere raccordate con raccordi girevoli 1/4" mentre sopra al diam. 10 mm con raccordi girevoli 3/8" / The spirals produced with tubes up to 10 mm could be completed with turning fittings 1/4" and 3/8" for sizes bigger than 10 mm.

**c-box**



**TUBES**  
FOR COMPRESSED AIR

**TUBI**  
PER ARIA COMPRESSA



**castello**  
hi-tech tubes

# C.BOX & PACKAGING

**Castello Italia** propone un'ampia gamma di soluzioni per il confezionamento dei propri prodotti, volta a soddisfare ogni esigenza del mercato. In relazione alle specifiche caratteristiche dimensionali, i tubi possono essere avvolti in rotoli o in grandi bobine, su supporti in legno, plastica o cartone.

***Castello Italia** offers a wide range of packaging solutions for its products to cover all market needs. Depending on specific dimensional requirements, our tubes can be delivered in rolls or in large drums made of wood, plastic or cardboard.*



Le confezioni **C. BOX** sono appositamente studiate per i fornitori di piccole pezature. Disponibili in 3 diverse misure (255 x 255 x 70 mm, 300 x 300 x 80 mm, 400 x 400 x 110 mm), a seconda del materiale e delle dimensioni dei tubi, possono contenere matasse da 25, 50 e 100 metri.

*C.BOX packs are specially designed for the supply of small quantities. Available in 3 different sizes (255 x 255 x 70 mm, 300 x 300 x 80 mm, 400 x 400 x 110 mm), depending on the material and the dimensions of the tubes to be contained, they can include 25, 50 and 100 meter rolls.*

**C.BOX CON LOGO CASTELLO / C.BOX WITH CASTELLO LOGO**

Codice prodotto Product code	
ICBLXSM	CBOX "Q" XSMALL 255x255x70 mm
ICBLSMA	CBOX "W" SMALL 300x300x80 mm
ICBLMED	CBOX "Y" MEDIUM 400x400x110 mm

**C.BOX NEUTRA / NEUTRAL C.BOX**

Codice prodotto Product code	
ICBNXSM	CBOX "K" XSMALL 255x255x70 mm
ICBNSMA	CBOX "P" SMALL 300x300x80 mm
ICBNMED	CBOX "M" MEDIUM 400x400x110 mm

**COMBINAZIONE MISURA | LUNGHEZZA |  
TIPOLOGIA C.BOX  
COMBINATION SIZE | LENGTH | C.BOX TYPE**

Ø Esterno Tubo Ø External Tube	25 m	50 m	100 m
4 mm	Q	Q	W
6 mm	Q	W	Y
8 mm	W	Y	Y
10 mm	Y	-	-
12 mm	Y	-	-

**COMBINAZIONE MISURA | LUNGHEZZA |  
TIPOLOGIA C.BOX NEUTRA  
COMBINATION SIZE | LENGTH | NEUTRAL C.BOX TYPE**

Ø Esterno Tubo Ø External Tube	25 m	50 m	100 m
4 mm	K	K	P
6 mm	K	P	M
8 mm	P	M	M
10 mm	M	-	-
12 mm	M	-	-

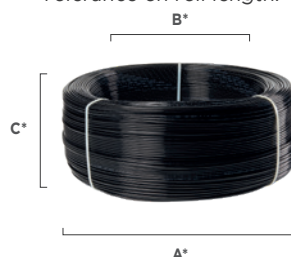
**MATASSE STANDARD / STANDARD ROLLS**

Disponibili in **25 mt, 50 mt, 100 mt** /  
Available in **25 mt, 50 mt, 100 mt**  
Altre dimensioni soggette a fattibilità /  
Other sizes on request



Fino al diametro **6 x 4** / Until diameter **6 x 4**

Tolleranza sulla lunghezza della matassa / +/- 2%  
Tolerance on roll length: +/- 2%



- S ▶ imballo standard / standard packaging (film)
- W, P / Y, M / Q, K ▶ C.Box (3 misure diverse) / C.Box (3 different sizes)
- A / D / E / G ▶ bobine (diversi tipi) / reels (different types)



Su richiesta, **Castello Italia** può consegnare i suoi prodotti avvolti su bobine. Le bobine standard sono in legno o plastica. Previa richiesta specifica, le consegne possono essere realizzate su bobine di cartone. Nelle tabelle sono indicate le lunghezze massime di tubo per tipo di materiale.

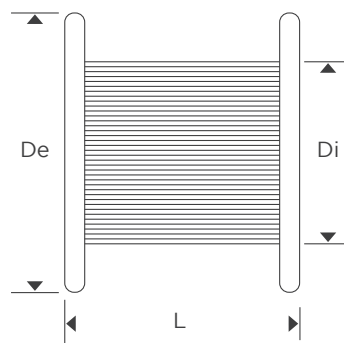
Upon customer request, **Castello Italia** can deliver its tubes wound on drums. Standard drums are made of wood or plastic. Upon special request, tube delivery can be organized on cardboard drums. In the tables below, is indicated the maximum length of tubes per type of material, per drum.

**MASSIMA QUANTITÀ AVVOLGIBILE SULLE BOBINE (POLIAMMIDE) /  
MAXIMUM TUBE LENGTH ON EACH REEL (POLYAMIDE)**

Ø Esterno External	TIPO A / TYPE A Legno / Wood	TIPO D / TYPE D Plastica / Plastic	TIPO E / TYPE E Legno / Wood	TIPO G / TYPE G Cartone / Cardboard
4x2 mm	3000 m	2500 m	5000 m	2200 m
6x4 mm	1500 m	1500 m	2000 m	1000 m
8x6 mm	850 m	800 m	1500 m	800 m
10x8 mm	520 m	500 m	1000 m	500 m
12x9 mm	350 m	280 m	500 m	350 m

**MASSIMA QUANTITÀ AVVOLGIBILE SULLE BOBINE (C.FLEX / C.STAR) /  
MAXIMUM TUBE LENGTH ON EACH REEL (C.FLEX / C.STAR)**

Ø Esterno External	TIPO A / TYPE A Legno / Wood	TIPO D / TYPE D Plastica / Plastic	TIPO E / TYPE E Legno / Wood
4x2 mm	2500 m	2500 m	-
6x4 mm	1500 m	1000 m	2000 m
8x6 mm	850 m	800 m	1000 m
10x8 mm	500 m	400 m	600 m
12x9 mm	300 m	200 m	500 m


**BOBINE IN LEGNO O IN PLASTICA / WOOD OR PLASTIC DRUMS**

Dimensioni bobina Drum dimension	TIPO A / TYPE A Legno / Wood	TIPO D / TYPE D Plastica / Plastic	TIPO E / TYPE E Legno / Wood
DI	250 mm	310 mm	310 mm
DE	600 mm	600 mm	750 mm
L	300 mm	315 mm	350 mm
FORO INTERNO INNER HOLE	42 mm	82 mm	82 mm

S ▶ imballo standard / standard packaging (film)

W, P / Y, M / Q, K ▶ C.Box (3 misure diverse) / C.Box (3 different sizes)

A / D / E / G / ▶ bobine (diversi tipi) / reels (different types)



# LEGENDA / LEGEND

## TABELLA COLORI RAL / RAL COLOURS

Codici / codes	Colore / color	RAL
NT	Neutro / Neutral	-
GI	Giallo / Yellow	1018
AR	Arancio / Orange	2004
RO	Rosso / Red	3000
VE	Verde / Green	6029
CR	Cristallo / Crystal	-

Codici / codes	Colore / color	RAL
AZ	Azzurro / Sky Blue	5015
AT	Azzurro trasparente / Transparent Sky Blue	-
BL	Blu / Blue	5010
NR	Nero / Black	9017
BI	Bianco / White	9010
GR	Grigio / Grey	9006 Polyurethane
GR	Grigio / Grey	7040 Polyamide

## VALORI E COEFFICIENTI / VALUES AND COEFFICIENTS

I valori ed i coefficienti indicati nelle tabelle riportate su questo catalogo sono puramente indicativi, non sono vincolanti per Castello Italia S.p.A. e non comportano elemento di responsabilità a carico della stessa in caso di difformità rispetto a dette tabelle, ovvero in caso di erroneo impiego del prodotto da parte del Cliente.

*The values and coefficients contained in this document are merely indicative and shall in no way be held binding for Castello Italia S.p.A. They shall not constitute or imply any warranty, undertaking, express or implied commitment. No liability whatsoever can be accepted by Castello Italia S.p.A. in case of any discrepancy registered on products with reference to the values reported in this catalogue or in case of misuse from the client's side.*

## MARCATURA / MARKING

<b>8 x 1 mm</b>	-	<b>PELD</b>	-	<b>C.ECO</b>	-	<b>01003315 - 19 - 173 - 10:30:32</b>
∅ Esterno x spessore ∅ External x thickness		Materiale Raw material		Nome prodotto Product name		Numero di lotto Batch number

## PRESSIONE DI SCOPPIO E PRESSIONE D'ESERCIZIO / BURST PRESSURE AND WORKING PRESSURE CALCULATION

### 1. CALCOLO PRESSIONE DI SCOPPIO A 23°C / BURST PRESSURE CALCULATION (AT 23°C)

Queste informazioni sono intese come aiuto per il reparto tecnico nel disegno di tubi. Tutto parte da questa formula:

$$P_b = \frac{B_s \times 20s}{D_m}$$

*The following information are meant to help technical departments in designing a tube fitting their particular requirements. It should start with the following formula:*

- P<sub>b</sub>**: Pressione di scoppio in bar / Burst Pressure in bar
- B<sub>s</sub>**: Basic stress in N / mm<sup>2</sup> (vedere tabella qui sotto)  
Basic stress in N / mm<sup>2</sup> (see table below)
- D<sub>m</sub>**: Diametro medio del tubo in mm = De - S  
Average tube Diameter in mm = De - S
- De**: Diametro esterno del tubo in mm  
External tube Diameter in mm
- S**: Spessore del tubo in mm / Thickness of the tube in mm

Materiale / Materials	PA12 HL - PA10.12 HL - PA11 HL	PA12 PHL - PA10.12 PHL - PA11 PHL	PA10.12 PHL	PA12 PHL - PA11 PHL
<b>B<sub>s</sub> in N/mm<sup>2</sup></b>	<b>40</b>	<b>27</b>	<b>22</b>	<b>20</b>

Materiale / Materials	COPU 55ShD	PVDF KYNAR	PELD	PEHD	PU Sh. 98 A	PU Sh. 95 A	PTFE TEFLON
<b>B<sub>s</sub> in N/mm<sup>2</sup></b>	<b>14</b>	<b>25</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>14</b>

### 2. CALCOLO PRESSIONE D'ESERCIZIO A 23°C / WORKING PRESSURE CALCULATION (AT 23°C)

Le norme DIN 73378, DIN 74324 e ISO 7628 (come scritto su nostri tubi in poliammide) sono il riferimento per quanto riguarda la pressione d'esercizio come mostra la seguente formula:

$$P_w = P_b / 3$$

*The DIN 73378, DIN 74324 e ISO 7628 (as marked on our tubes in polyamide) are the references with regard to working pressure as per the following formula:*

- P<sub>w</sub>**: Pressione d'esercizio in bar / Working Pressure in bar
- P<sub>b</sub>**: Pressione di scoppio in bar / Burst pressure in bar

# RESISTENZE CHIMICHE +23°C

## CHEMICAL RESISTANCE AT +23°C

SOSTANZA / SUBSTANCE	PA12 / PA11 / PA10.12		COPA 12	POLIAMMIDE 6 POLYAMIDE 6	POLIURETANO POLIURETHANE	POLIETILENE POLIETHYLENE	PVDF	PTFE
	<i>c.best</i> <i>c.pro</i>	<i>c.bio</i> <i>c.flam</i>	<i>c.star</i> <i>c.copa</i>	<i>c.sih</i>	<i>c.flex</i>	<i>c.eco</i>	<i>c.tech</i>	<i>c.chem</i>
ACETALDEHYDE	O	O	O	-	O	O	N	O
ACETIC ACID	O	O	O	L	O	O	O	O
ACETONE	O	O	O	-	O	O	N	O
ACETYLENE	O	O	O	-	O	-	O	O
AMMONIA LIQUID	O	O	O	-	O	G	N	-
AMYL ACETATE	O	O	O	-	O	-	O	O
ANILINE	G	G	-	-	-	-	O	O
A-NTIFREEZE	O	O	-	-	-	-	-	-
BENZOL	G	O	-	-	-	N	O	-
BENZYL ACOHOL	N	N	N	N	N	G	O	O
BROMINE	N	N	N	-	N	N	O	-
BUTANE	O	O	O	-	O	O	O	O
B-UTANOL	O	O	-	-	-	-	-	-
CARBON TETRACHLORIDE	L	L	O	N	O	N	O	O
CHLORINE	N	N	N	-	N	-	O	O
CHLOROBENZOL	N	N	-	-	-	-	O	O
CHLOROFORM	N	N	N	N	N	N	O	O
CITRIC ACID	O	O	O	L	O	-	O	O
CONCENTRATED SULPHURIC ACID	N	N	N	N	N	G	O	O
CRESOL	L	L	N	-	N	N	O	O
DECALINE	O	O	O	-	O	N	O	O
ENGINE OIL	O	O	O	-	O	O	O	O
ETHANOL	O	O	-	-	-	O	-	-
ETHER	O	O	-	-	-	N	-	-
ETHYL ACETATE	O	O	O	-	O	O	O	O
ETHYL OXIDE	O	O	-	-	-	N	-	-
FORMALDEYDE	L	L	-	-	-	O	O	O
FORMIC ACID	L	L	N	N	N	O	O	O
FRIGEN F 12 LIQUID	G	O	-	-	-	-	O	O
GASOIL	O	O	N	N	N	-	-	-
GLYCERIN	OG	O	O	O	O	O	O	O
GLYCOLE	O	O	O	L	O	O	O	O
GREESE	O	O	O	-	O	O	O	O
GREESE FOOD	O	O	O	-	O	O	O	O
HEPTANE	O	O	O	-	O	G	-	-
HYDRAULIC OIL	O	O	O	-	O	O	O	O
HYDROCLORIC ACID 1%	L	L	N	N	N	O	O	O
HYDROCLORIC ACID 10%	L	L	N	N	N	O	O	O
HYDROFLUORIDRIC GAS	-	L	-	-	-	-	-	-
HYDROGEN PEROXIDE 20%	L	L	-	-	-	G	O	O
HYDROGEN XXXX	-	O	-	-	-	O	-	-
IODINE TINCTURE	-	L	-	-	-	-	-	-
ISOCTANE	OG	O	-	-	-	N	O	-
ISOPROPANOL	-	O	-	N	-	-	-	-
KEROSENE	O	O	O	-	O	-	O	-
LACTIC ACID	O	O	O	N	O	O	O	O
MAGNESIUM CHLORIDE 10%	O	O	O	-	O	O	O	O
MERCURY	O	O	O	-	O	O	O	O
METHANOL	L	L	-	N	-	O	-	-
METHYLENE CHLORIDE	O	O	O	N	O	N	O	O
MILK	O	O	O	O	O	O	O	O
MINERAL OIL	O	O	O	-	O	O	O	O
NAPHTHA	O	O	-	-	-	-	-	O
NAPHTALENE	O	O	O	-	O	O	O	O



# RESISTENZE CHIMICHE +23°C

## CHEMICAL RESISTANCE AT +23°C

SOSTANZA / SUBSTANCE	PA12 / PA11 / PA10.12		COPA 12	POLIAMMIDE 6 POLYAMIDE 6	POLIURETANO POLIURETHANE	POLIETILENE POLIETHYLENE	PVDF	PTFE
	<i>c.best</i> <i>c.pro</i>	<i>c.bio</i> <i>c.flam</i>	<i>c.star</i> <i>c.copa</i>	<i>c.sih</i>	<i>c.fleh</i>	<i>c.eco</i>	<i>c.tech</i>	<i>c.chem</i>
NITRIC ACID	N	N	N	N	N	N	L	O
NITROBENZOL	L	L	-	-	-	-	-	-
OIL ETHER	-	O	-	-	-	-	-	-
OILS	O	O	-	-	-	-	O	O
OLEIC ACID	O	O	O	-	O	O	O	O
OLEUM	L	L	N	-	N	N	N	-
OXALIC ACID	O	O	O	-	O	O	O	O
OXIGEN	O	O	O	N	O	-	O	O
OZONE	L	L	N	-	N	N	O	O
PARAFIN OIL	O	O	O	-	O	O	O	O
PERCHLOROETHYLENE	N	O	O	-	O	-	O	O
PETROL	G	O	-	-	-	G	O	-
PETROLEUM	O	O	O	-	O	OG	O	O
PHENOL	N	N	-	-	-	N	O	O
POTASSIUM CARBONATE	O	O	O	-	O	-	O	O
POTASSIUM HYDROXIDE 10%	OG	O	-	-	-	O	N	-
POTASSIUM HYDROXIDE 50%	OG	O	-	-	-	O	N	-
POTASSIUM PERMANGANATE	N	N	N	N	N	O	O	-
PROPANE	O	O	O	-	O	-	O	O
PYRIDINE	N	O	N	N	N	OG	N	-
SALICYLIC ACID	O	O	O	-	O	-	O	O
SEA WATER	O	O	O	O	L	O	O	O
SILICON OIL	O	O	O	-	O	O	O	O
SOAP SUDS	O	O	-	-	-	G	O	O
SODA 10%	O	O	-	-	-	-	-	-
SODA 50%	O	O	-	-	-	-	-	-
SODIUM CARBONATE 10%	O	O	-	-	-	-	O	-
SODIUM CARBONATE 50%	L	O	-	-	-	-	O	-
SODIUM CHLORIDE (Cloruro di sodio saturo)	O	O	O	-	O	O	O	O
SODIUM CHLORIDE (Sale da cucina)	O	O	-	-	-	O	O	-
SODIUM SULPHATE (Solfato di rame)	O	O	O	-	O	O	O	-
SODIUM SULPHATE (Solfato di sodio)	O	O	-	-	-	-	-	-
STARCH	O	O	O	-	O	O	O	O
STEARIC ACID	O	O	O	-	O	G	O	O
STEARINE	O	O	O	-	O	-	-	-
STYRENE	O	O	-	-	-	-	-	O
SULOHUR CHLORIDE	L	L	-	-	-	N	O	O
SULPHURIC ACID 10%	L	L	N	L	N	G	O	O
TALLOW	O	O	-	-	-	O	O	-
TARTARIC ACID	O	O	O	-	O	O	O	O
TETRALIN	-	O	-	-	-	-	-	-
TOLUOLE	O	O	O	-	O	N	O	-
TRANSFORMER OIL	O	O	O	-	O	O	O	O
TRICHLORETHANE	L	L	N	N	N	N	O	-
TURPENTINE	O	O	O	-	O	OG	O	O
UREA	O	O	O	-	O	O	O	O
UREIC ACID	O	O	O	-	O	N	O	O
URINE	O	O	O	-	O	O	O	O
VASELLINE	O	O	O	-	O	O	O	O
VINEGAR	O	O	O	-	O	O	O	O
WATER	O	O	O	O	L	O	O	O
WAX	O	O	-	-	-	-	-	-
XYOLO	O	O	-	-	-	-	-	-
ZINC CHLORIDE (WATER BASED)	O	O	O	-	O	O	O	O

O ▶ Ottima resistenza / Good resistance    G ▶ Azione rinforzante / Swelling action    L ▶ Resistenza limitata / Limited resistance    N ▶ Pessima resistenza / Poor resistance    - ▶ Nessuna informazione disponibile / No information available

È vietato l'uso dei tubi e spirali di Castello Italia S.p.A. per i settori alimentare e medicale.  
It is forbidden to use Castello Italia S.p.A. tubes and coils in food and medical applications



**castello**®  
*hi-tech tubes*  
by ARaymond®



*The flexible way*

**Castello by ARaymond Italia S.p.A.**

---

Via Anelli, 52 - 26020  
Casalmorano (CR) ITALY

PH +39 0374 74135  
F +39 0374 870717

[contact.tubes@araymond.com](mailto:contact.tubes@araymond.com)  
[www.castello-by-araymond.com](http://www.castello-by-araymond.com)