



PHI 41 4 09 - C FLEX - 6583 - 10 - 298 - 21.09  
- 8 X 1 mm - PU SH A 38 - C FLEX -

- 6583 - 10 - 298 - 21.09  
- 8 X 1 mm - PU SH A 38 - C FLEX -

- 6583 - 10 - 298 - 21.09  
- 8 X 1 mm - PU SH A 38 - C FLEX -

# 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.flam</b>	<b>c.star</b> <small>copo®</small>	<b>c.sih</b>	<b>c.flex 98</b>	<b>c.flex 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>Micropneumatics</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		



COPA 12



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*
TQA004002	4 mm	2 mm	1 mm	10 mm	31 bar	93 bar	NR NT AZ GI RO VE
TQA004025	4 mm	2,5 mm	0,75 mm	10 mm	22 bar	65 bar	● ● ● ● ● ●
TQA006004	6 mm	4 mm	1 mm	15 mm	19 bar	57 bar	● ● ● ● ● ●
TQA008006	8 mm	5,7 mm	1,15 mm	25 mm	16 bar	47 bar	● ● ● ● ● ●
TQA010008	10 mm	7,7 mm	1,15 mm	35 mm	12 bar	36 bar	● ● ● ● ● ●
TQA012009	12 mm	9 mm	1,5 mm	45 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 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

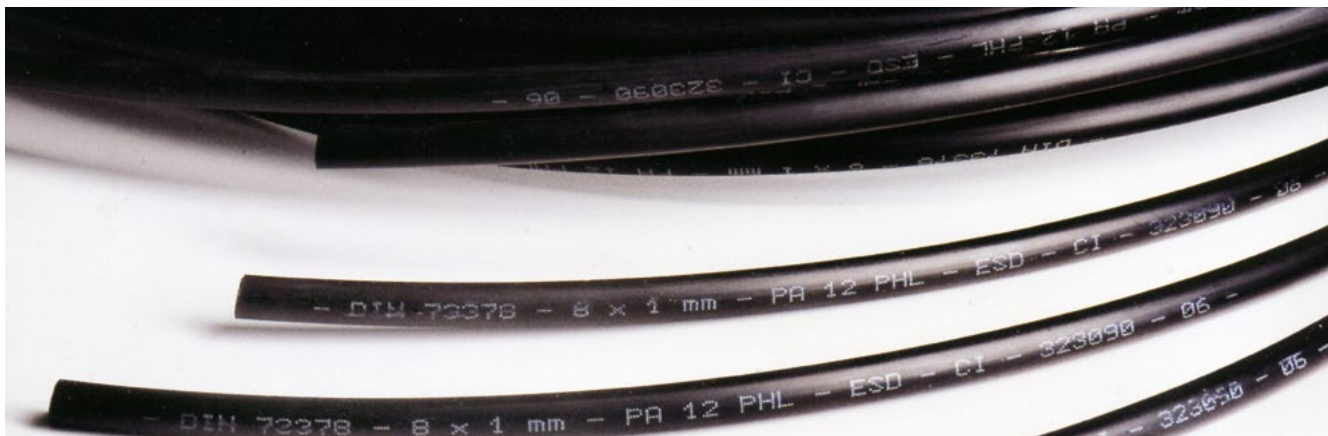
In funzione della temperatura / As function of temperature

% PRESS.	TEMP
100%	23° C
83%	30° C
71%	40° C
62%	50° C
55%	60° C



## 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*
								NR
T2A004002	4 mm	2 mm	1 mm	15 mm	37 bar	112 bar	10x10 <sup>8</sup> Ohm	●
T2A006004	6 mm	4 mm	1 mm	35 mm	22 bar	67 bar	10x10 <sup>8</sup> Ohm	●
T2A008006	8 mm	6 mm	1 mm	40 mm	16 bar	48 bar	10x10 <sup>8</sup> Ohm	●
T2A010008	10 mm	8 mm	1 mm	60 mm	12 bar	37 bar	10x10 <sup>8</sup> Ohm	●
T2A012010	12 mm	10 mm	1 mm	85 mm	10 bar	31 bar	10x10 <sup>8</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*
THT004025	4 mm	2,5 mm	0,75 mm	20 mm	31 bar	92 bar	NR
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;
- autoestingente (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*
							NT
TTE004002	4 mm	2 mm	1 mm	37 g/m	25 bar	76 bar	●
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*
							NT
T7F004002	4 mm	2 mm	1 mm	20 mm	56 bar	167 bar	●
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

AZ

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



# 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>capa®</i>	<i>c.sih</i>	<i>c.fleh</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
NAPHTHALENE	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>capa®</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