

**MADE IN ITALY**



**Teknoprene®**

***PERISTALTIC  
TUBES***

---

**.TS 01**



# TUBI PER POMPE PERISTALTICHE PERISTALTIC PUMPS TUBINGS



La Teknofluor Srl sin dal 1992 si è specializzata nella estrusione di tubi in gomma per applicazione su pompe peristaltiche.

La nostra gamma di tubi speciali per pompe peristaltiche denominata **Teknoprene®** comprende una gamma di quattro differenti prodotti adatti a soddisfare tutte le possibili applicazioni: **Teknoprene® TPV**, **Teknoprene® SIL**, **Teknoprene® HCR**, **Teknoprene® FKM** e permette agli utilizzatori di pompe peristaltiche una ampia versatilità nell'applicazione delle nostre pompe peristaltiche con tutti i prodotti chimici.

Lavoriamo correntemente assieme ai principali utilizzatori di pompe peristaltiche, sviluppando tubi adatti al contatto con prodotti chimici molto diversificati quali acidi, basi, alimentari, farmaceutici, idrocarburi, solventi, ecc....

Abbiamo disponibili da stock molte misure standard reperibili online al sito [www.teknofluor.it](http://www.teknofluor.it) che Vi invitiamo a consultare.

Possiamo inoltre produrre tubi in altre dimensioni, durezza, materiali e colori.

*Since 1992 Teknofluor Srl has a rubber tubes-productive line (named **Teknoprene®**) specifically addressed to peristaltic pumps.*

*The Teknoprene®-line is based on four different materials, fitting any possible application:*

- **Teknoprene® TPV**
- **Teknoprene® SIL**
- **Teknoprene® HCR**
- **Teknoprene® FKM**

*Working together with well-known peristaltic pump-users we have developed this range of materials, which allows the pumping of chemical agents (acids, bases, food, pharmaceutical liquids, hydrocarbon, solvent, thinner, etc.). To acknowledge the dimensions ON STOCK we are able to supply, please visit our web-site ([www.teknofluor.it](http://www.teknofluor.it)). For different dimensions, hardness, materials or colours get in touch with our Technical Dept.: we will satisfy your needs!*

201001



## **FUNZIONAMENTO DI UNA POMPA PERISTALTICA**

Un pompa peristaltica funziona secondo il principio dello schiacciamento di un tubo da parte di 2 o più rulli in moto rotatorio. Lo schiacciamento del tubo da parte dei rulli spinge il liquido contenuto nella camera creatasi tra gli stessi, nel contempo la dilatazione del tubo precedentemente schiacciato provoca una depressione che aspira il liquido.

Ne consegue che la qualità elastica del tubo è fondamentale per creare le corrette condizioni di funzionamento sia per affidabilità che per durata.

La scelta di un tubo adatto Vi permette di ottenere prestazioni ottimali dalla Vs. pompa, in particolare:

- una giusta aspirazione
- una corretta portata
- prestazioni uniformi e costanti
- una durata lunga, affidabile e prevedibile
- una bassa manutenzione

## **HOW DOES A PERISTALTIC PUMP WORK?**

*The peristaltic pump exploits the compression on the tube of 2 (or more) rollers in rotary motion. This compression pulls the liquid onwards. Meanwhile the expansion of the previously compressed part causes a depression that sucks the liquid. Obviously the tube's elasticity is fundamental either for the correct functioning of the pump or for its lasting.*

*The right tube allows the best performance, that is:*

- *Correct suction*
- *Correct flow-rate*
- *Uniform and constant performance*
- *Long, foreseeable, reliable lasting*
- *Little maintenance*

## **COME SCEGLIERE IL TUBO CORRETTO ?**

Di seguito esporremo quelli che sono i fattori che concorrono a determinare la scelta di un tubo per pompe peristaltiche. Trattandosi di una trattazione teorica le scelte effettuate **DEVONO SEMPRE** essere valutate nella reale applicazione. Vi invitiamo a chiedere al ns. Ufficio Tecnico campioni per la prova "sul campo" del prodotto da Voi prescelto.

- **COMPRESSIONE DEL TUBO**

lo schiacciamento che i rulli effettuano sul tubo e' causa di premature rotture dovute alla resistenza elastica della gomma. L'applicazione sulla pompa da Voi utilizzata deve sempre essere attentamente studiata assieme al ns. Ufficio Tecnico, onde dimensionare correttamente la parete piu' adatta per ottenere le prestazioni ottimali. La compressione deve sempre essere contenuta al minimo necessario a garantire una corretta aspirazione/mandata,. Consigliamo di non superare mai il 25% dello spessore della parete

- **VELOCITA' DI ROTAZIONE**

La velocita' di rotazione e' una delle cause piu' frequenti di scarsa durata del tubo. Una elevata velocita' non consente una corretta estensione/compressione della parete ingenerando nel tubo fenomeni di "surriscaldamento" del polimero, che puo' portare a rotture premature.

- **PRESSIONE**

la contro-spinta che si oppone al fluire del liquido crea uno sforzo concentrato sul tubo che, se eccessivo, puo' determinare problemi di durata. Si consiglia di non superare le indicazioni del ns. Ufficio Tecnico disponibili su richiesta.

- **VISCOSITA'**

la spinta che il liquido oppone allo scorrimento aumenta di parecchio in caso di liquidi molto densi. Onde non sovraccaricare il tubo con un eccesso di stress meccanico si suggerisce di usare tubi a parete piu' elevata, compatibilmente con la potenza del motore disponibile.

- **SPALLAZIONE**

alcuni tipi di gomma tendono a "sgretolarsi" nei punti di piega ("spalla"). Questo disgregamento crea dei piccoli granuli, che possono poi essere asportati dal liquido, creando problemi di pulizia. Inoltre il punto di spallazione e' piu' fragile e puo' portare a precoci rotture. Contattate il ns. Ufficio Tecnico per approfondimenti.

- **AGGRESSIONE CHIMICA**

il contatto con agenti chimici incompatibili provoca nella gomma un rapido deterioramento delle caratteristiche. Bastano a volte poche ore per rendere un tubo inservibile. La scelta del corretto materiale e' fondamentale. Sugeriamo di consultare le tabelle di questa brochure e contattare il ns. Ufficio Tecnico per avere campioni dei tubi da provare a contatto con il liquido aggressivo. Si noti che la sola prova "statica" di immersione e' utile, ma non garantisce che il materiale prescelto risulti poi il piu' adatto alla prova "dinamica", che e' l'unico test veramente sicuro per una scelta adeguata.

- **MONTAGGIO**

a volte i problemi si possono creare non per scorrette scelte a livello teorico/progettuale, ma per semplici problemi dovuti al montaggio. Sugeriamo sempre di montare i tubi senza trazionarli eccessivamente e senza torcerli. Inoltre sugeriamo sempre di lubrificare leggermente il tubo per diminuirne l'attrito sui rulli.

---

## **HOW TO CHOOSE THE RIGHT TUBE**

Hereby we will underline which are the main factors to consider while choosing a peristaltic pump-tube. Anyway, each pump a/o each pumped liquid has peculiar characteristics; this is the reason why we suggest you to contact our Technical Dept. in order to receive a sample to 'play' with the chosen article: the choice has **always** to be made according to the single application.

- **TUBE COMPRESSION**

The above-said compression causes the tube's breaking, according to the elasticity of the rubber. The pump must fit the application, therefore we suggest to contact our Technical Dept. to find out the right wall-dimension for the best performance. The compression must be the slightest allowing suction/flow, that is, it should not exceed the 25% of the wall.

- **ROTATION**

The rotation-speed is one of the most common causes of the tube-breaking. A high speed does not allow the right wall's extension/compression: this brings to a 'superheating' of the polymer and, following, the breaking of the tube.

- **PRESSURE**

The counterthrust opposing the liquid's flow provokes a stress that, being too excessive, brings to the tube's life shortening. We suggest to ask our Technical Dept. the limits not to be exceeded.

- **VISCOSITY**

Since the friction grows together with the liquid's density we suggest to use the tube with a wall as thicker as allowed by the motor gear. This tip will protect the tube from an excessive mechanical stress.

- **SPALLATION**

There are rubbers that crumble in the shoulder (that is, there where they fold), generating small parts that soil the pumped liquid. Get in touch with our Technical Dept. to choose the right rubber for your application.

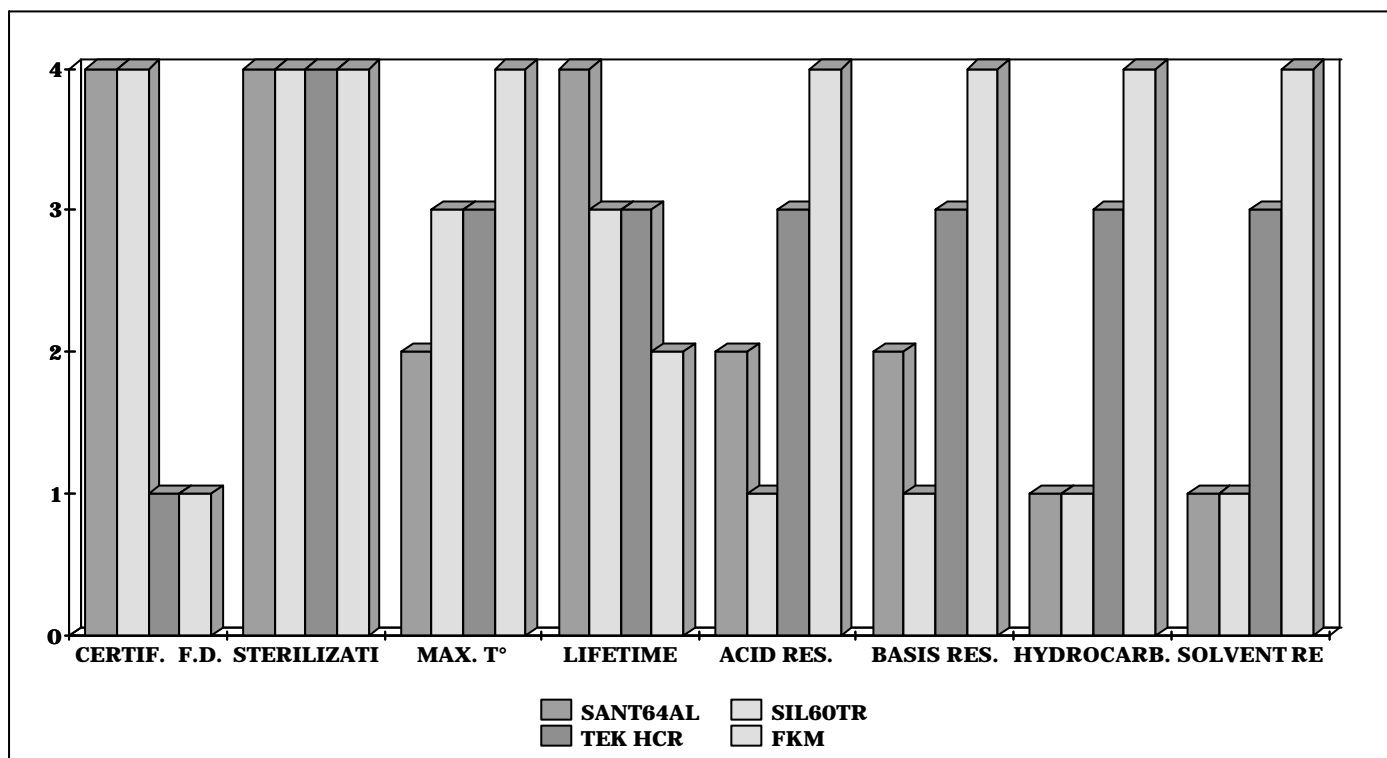
- **CHEMICAL ATTACK**

The contact between rubber and incompatible liquid provokes a very fast weakening of the tube's characteristics, it may bring the tubing to collapse, even in a few hours. We suggest to get in touch with our Technical Dept. to decide what kind of tube we can send you as a free sample: tabs and static test are not enough, the dynamic test is essential to choose the right material.

- **ASSEMBLING**

From time to time the problems troubling tubes/pump's performance are due to the wrong assembling of the tube itself. The tube has to be insert in the cradle without traction a/o torsion. We suggest to lightly 'grease' the tube, in order to ease-off the friction tube-rolls.

## TABELLA COMPARAZIONE ELASTOMERI ELASTOMERS COMPARISON



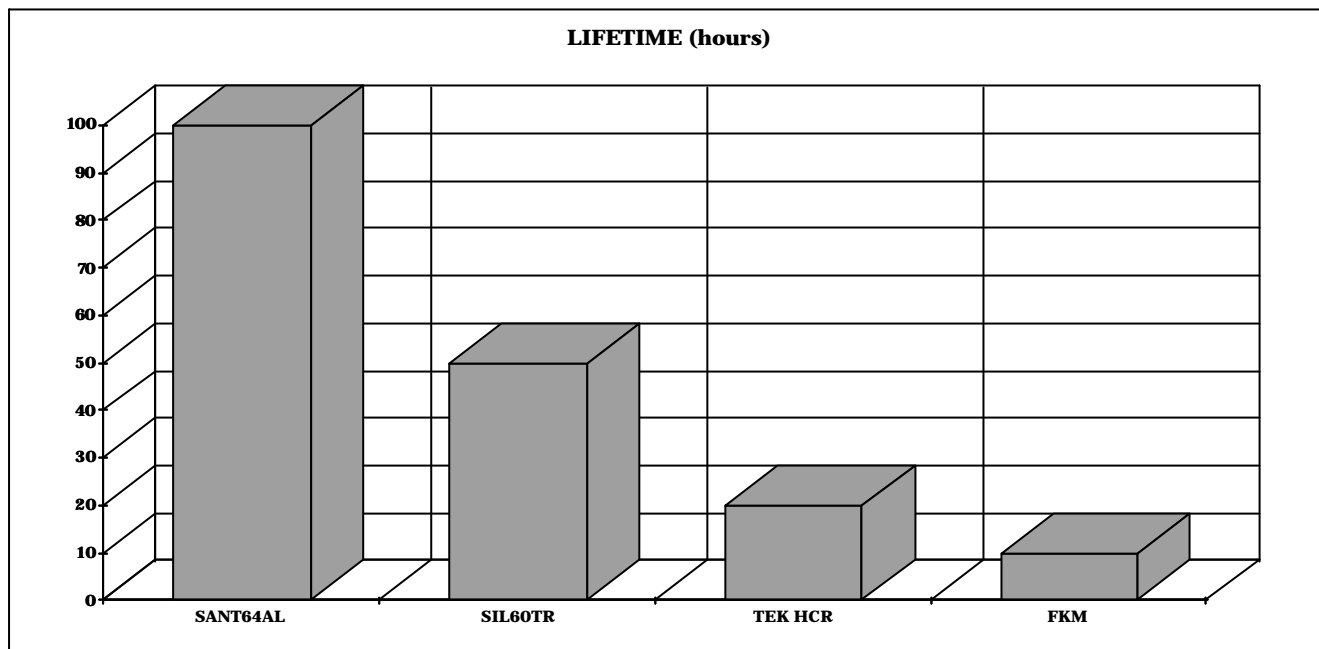
### LEGENDA:

**SANT64AL = Teknoprene® TPV      SIL60TR = Teknoprene® SIL**  
**TEK HCR = Teknoprene® HCR      FKM = Teknoprene® FKM**

### Diametri standard

Diam. int.	Wall	Diam. ext.	Diam. int.	Wall	Diam. ext.	Diam. int.	Wall	Diam. ext.	Diam. int.	Wall	Diam. ext.
0,8	x	1,6	4	4,8	x	0,8	6,4	9,6	x	2,4	14,4
1,6	x	0,8	3,2	4,8	x	1,6	8	9,6	x	3,2	16
1,6	x	1,6	4,8	4,8	x	2,4	9,6	9,6	x	4,8	19,2
1,6	x	2,4	6,4	4,8	x	3,2	11,2	12,7	x	1,6	15,9
2,4	x	0,8	4	6,4	x	0,8	8	12,7	x	3,2	19,1
2,4	x	1,6	5,6	6,4	x	1,6	9,6	12,7	x	4,8	22,3
3,2	x	0,8	4,8	6,4	x	2,4	11,2	12,7	x	6,4	25,5
3,2	x	1,6	6,4	6,4	x	3,2	12,8	15,9	x	2,4	20,7
3,2	x	2,4	8	6,4	x	4,8	16	15,9	x	3,2	22,3
3,2	x	3,2	9,6	8	x	1,6	11,2	15,9	x	4,8	25,5
				8	x	2,4	12,8	15,9	x	6,4	28,7
				8	x	3,2	14,4				

## VITA UTILE DI LAVORO (Base SANT64AL = 100) USEFUL WORKING LIFE (reference SANT64AL=100)



## TABELLA MATERIALI / SETTORI APPLICATIVI MATERIALS/APPLICATIONS – DATUM TABLE

	Disinfezione/ Trattamento H2O	Detergenza	Agricoltura/ Vivaismo/ Allevamento	Laboratorio/ Biotecnologia	Medicale/ Farmacosmesi	Vending	Macchine alimentari	Imballaggio	Industria generale
	Water treatm.	Wwashing	Agriculture/ Milk treatm.	Laboratory/ Biotechnology	Medical/ Pharma	Vending	Food machines	Packaging/ Inks	Industry
<b>SANT64AL</b>	<b>Si</b>	<b>Si</b>	<b>Si</b>	<b>Si</b>	<b>Si</b>	<b>Si</b>	<b>Si</b>	<b>Si</b>	<b>Si</b>
<b>SIL60TR</b>	/	<b>Si</b>	<b>Si</b>	<b>Si</b>	<b>Si</b>	<b>Si</b>	<b>Si</b>	<b>Si</b>	<b>Si</b>
<b>TEK HCR</b>	/	/	/	<b>Si</b>	<b>Si</b>	/	/	/	<b>Si</b>
<b>FKM</b>	/	/	/	<b>Si</b>	<b>Si</b>	/	/	/	<b>Si</b>

Si = adatto alla maggior parte delle applicazioni / = non adatto al settore

Si = able for many use

/ = unadapted

**SANT64AL = Teknoprene® TPV**

**SIL60TR = Teknoprene® SIL**

**TEK HCR = Teknoprene® HCR**

**FKM = Teknoprene® FKM**

## Teknoprene® TPV



I ns. tubi in gomma termoplastica **Teknoprene® TPV** per pompe peristaltiche sono realizzati con una nuovissima linea di produzione con controllo dimensionale tramite apparecchiatura laser. Siamo quindi in grado di ottenere prodotti con elevatissime tolleranze dimensionali.

Il Teknoprene® TPV possiede un insieme di elevate caratteristiche:

- Mantiene le sue caratteristiche in un ampio insieme di temperature: da -40 a +120° C;
- Resiste ad ozono, irraggiamento solare, acqua, acidi, basi, liquidi oleosi, grassi, ecc..;
- E' sterilizzabile sia in vapore che ad ossido di etilene;
- Mantiene le proprieta' dopo un elevato numero di ore di lavoro sotto schiacciamento ripetuto;
- E' approvato al contatto con prodotti alimentari secondo norme internazionali (documentazioni su richiesta);
- Il tubo non si incolla dopo un prolungato fermo macchina.

**MATERIALE STANDARD:** Teknoprene® TPV (SANT64AL) - durezza: 64 Sh. A - colore: naturale (beige) - approvato a norma FDA.

**SU RICHIESTA:** durezza: 45, 55, 73, 80, 87 Sh. A - colori: nero o a riferimento RAL.

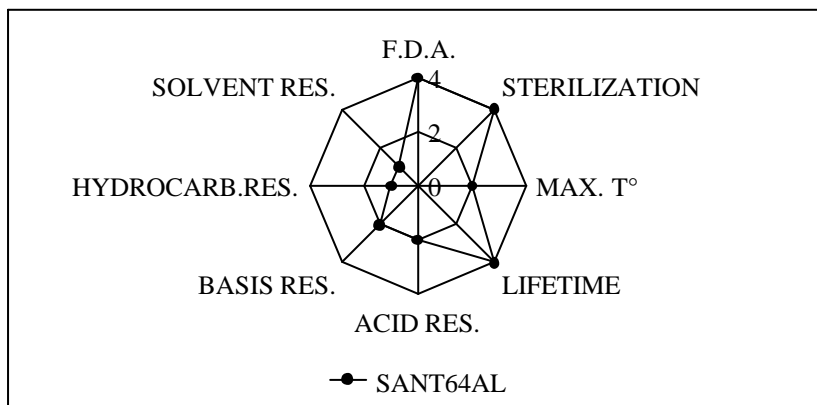
*Our rubber tubes in Teknoprene® TPV for peristaltic pumps are manufactured by a new production line equipped with a laser device to control the dimensions. We can supply products with very close tolerances in dimensions.*

*Teknoprene® TPV special features:*

- *It keeps its qualities from -40° to +120° C;*
- *It is resistant to ozone, solar radiation, water, acids, oily liquids, greases, etc.,*
- *It can be sterilized both with steam and ethyleneoxide;*
- *It preserves its features even after it has been squashed for hours;*
- *Approved for alimentary use according to the international standards (ask for documents);*
- *The tube walls do not stick together even if the machine has not worked for a long time.*

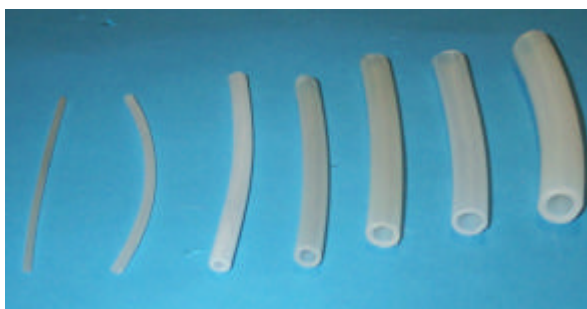
**STANDARD GRADE:** TEKNOPRENE® TPV (SANT64AL) - hardness: 64 Sh. A - colour: natural (beige) - FDA standards approved.

**ON REQUEST:** hardness: 45, 55, 73, 80, 87 Sh. A - colour: black or RAL colours.



**LEGENDA:** 4 = VERY GOOD; 3 = GOOD; 2 = POOR; 1 = UNSUITABLE

## Teknoprene® SIL



I ns. tubi in **Teknoprene®** SIL (gomma siliconica) per pompe peristaltiche sono realizzati con un nuovissimo tipo di silicone adatto alle difficili condizioni di lavoro nell'uso su pompe peristaltiche (flessioni ripetute, contatto con liquidi aggressivi .....

Il Teknoprene® SIL possiede un insieme di caratteristiche uniche:

- Mantiene le sue caratteristiche in un ampio insieme di temperature: da -40 a +180° C;
- Resiste ad ozono, irraggiamento solare, acqua, acidi e basi non aggressivi, liquidi oleosi, grassi, ecc...;
- E' sterilizzabile sia in vapore che ad ossido di etilene;
- Mantiene le proprietà dopo un elevato numero di ore di lavoro sotto schiacciamento ripetuto;
- E' approvato al contatto con prodotti alimentari secondo norme internazionali (documentazioni su richiesta).

**MATERIALE STANDARD:** Teknoprene® SIL (SIL60 TR P) - durezza: 60 Sh. A - colore: trasparente - approvato a norma FDA.

**SU RICHIESTA:** durezza: 40, 50, 70, 80 Sh. A - colori: riferimento RAL.

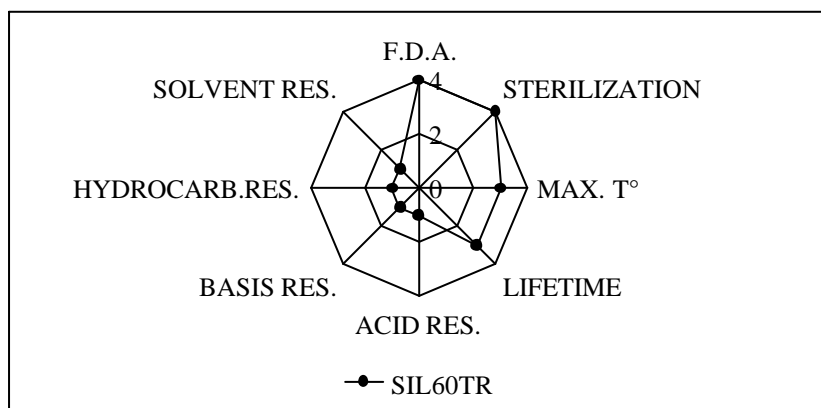
*Our tubes Teknoprene® SIL (silicone rubber) are made of a brand new Silicone in order to fit the most difficult working conditions (squashing, chemicals,...).*

*Teknoprene® SIL special features:*

- *It keeps its qualities from -40° to +180° C;*
- *It is resistant to ozone, solar radiation, water (cold and hot), acids, oily liquids, greases, etc.;*
- *It can be sterilized both with steam and ethyleneoxide;*
- *It preserves its features even after it has been squashed for hours;*
- *Approved for alimentary use according to the international standards (ask for documents).*

**STANDARD GRADE:** Teknoprene® SIL (SIL60 TR P) - hardness: 60 Sh. A - colour: transparent - FDA standards approved.

**ON REQUEST:** hardness: 40, 50, 70, 80 Sh. A - colour: RAL colours.



**LEGENDA: 4 = VERY GOOD; 3 = GOOD; 2 = POOR; 1 = UNSUITABLE**

## Teknoprene® HCR



I ns. tubi in gomma **Teknoprene® HCR** per pompe peristaltiche sono realizzati con un materiale elastomerico resistente agli agenti chimici molto aggressivi ed alle difficili condizioni di lavoro nell'uso su pompe peristaltiche. **IN PARTICOLARE RISULTA INDISPENSABILE QUALE ALTERNATIVA AL TEKNOPRENE® FKM (FLUOROELASTOMERO), MANTENENDO NEL CONTEMPO L'ELEVATA FLESSIBILITA' TIPICA DELLE GOMME TEKNOPRENE® TPV E TEKNOPRENE® SIL.**

Il Teknoprene® HCR possiede un insieme di caratteristiche estremamente elevate:

- Mantiene le sue caratteristiche in un ampio insieme di temperature: da -60 a +180° C;
- Resiste ad ozono, irraggiamento solare, acqua, idrocarburi, benzine, acidi e basi molto aggressivi, oli, grassi, ecc...;
- E' sterilizzabile sia in vapore che ad ossido di etilene;
- Mantiene le proprieta' dopo un elevato numero di ore di lavoro sotto schiacciamento ripetuto;

**MATERIALE STANDARD:** Teknoprene® HCR - durezza: 60 Sh. A - colore: rosso.

**SU RICHIESTA:** durezza: 50 Sh. A - colori: riferimento RAL.

*Our tubes Teknoprene® HCR tubings for peristaltic pumps are manufactured with a brand new elastomer in order to fit the most difficult working conditions (quashing, chemicals,...). Above all, it is the real Teknoprene® FKM (fluorelastomer)-substitute, mantaining the typical Teknoprene® SIL and Teknoprene® TPV rubber flexibility.*

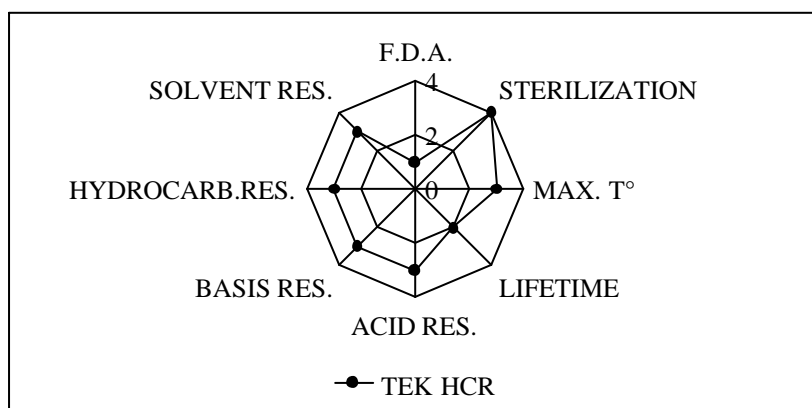
*Teknoprene® HCR special features:*

- *It keeps its qualities from -60° to +180° C;*
- *It is resistant to ozone, solar radiation, water (cold and hot), acids, oils, greases, hydrocarbons, fuel, etc.;*
- *It can be sterilized both with steam and ethyleneoxide;*
- *It preserves its features even after it has been squashed for hours.*

**STANDARD GRADE:** Teknoprene® HCR - hardness: 60 Sh. A - colour: red.

**ON REQUEST:** hardness: 50 Sh. A - colour: RAL colours.

**Possiamo realizzare i tubi anche in altre misure ed altri tipi di elastomeri. Quotazioni su richiesta. We are able to manufacture rubber tubes of any measures and any kind of elastomer, according to drawings. Ask for quotation.**



**LEGENDA: 4 = VERY GOOD; 3 = GOOD; 2 = POOR; 1 = UNSUITABLE**

® = Teknoprene® e' marchio registrato della Teknofluor Srl

*Teknoprene® is a Trade Mark of Teknofluor Srl.*

## Teknoprene® FKM



I ns. tubi della serie **Teknoprene®** FKM (gomma fluorurata) per pompe peristaltiche sono realizzati con materie prime speciali e particolarmente adatte agli agenti chimici molto aggressivi.

Il Teknoprene® FKM possiede un insieme impareggiabile di caratteristiche:

- Mantiene le sue caratteristiche in un ampio insieme di temperature: da -25 a +260° C;
- Resiste ad ozono, irraggiamento solare, acqua, idrocarburi, benzine, acidi e basi molto aggressivi, oli, grassi, ecc...;
- E' sterilizzabile sia in vapore che ad ossido di etilene.

MATERIALE STANDARD: Teknoprene® FKM - fluoroelastomero 70 - durezza 70 Sh. A - colore nero.

SU RICHIESTA: durezza 60, 80 Sh. A - colori: verde - marrone.

*Our Teknoprene® FKM tubes fit for aggressive chemicals.*

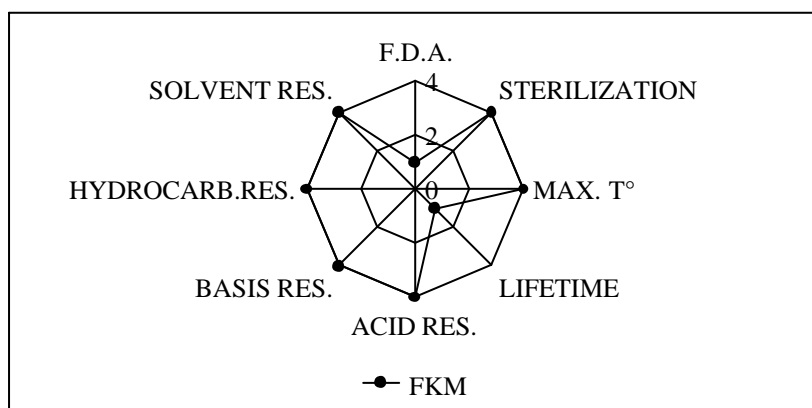
*Teknoprene® FKM incomparable features:*

- *It keeps its qualities from -25° to +260° C;*
- *It is resistant to ozone, solar radiation, water (cold and hot), acids, oils, greases, hydrocarbons, fuel, etc.;*
- *It can be sterilized both with steam and ethyleneoxide.*

**STANDARD GRADE:** Teknoprene® FKM - fluoroelastomero - durezza: 70 Sh. A - colore: nero.

**ON REQUEST:** durezza: 60, 80 Sh. A - colore: verde, marrone.

**Possiamo realizzare i tubi anche in altre misure ed altri tipi di elastomeri. Quotazioni su richiesta. We are able to manufacture rubber tubes of any measures and any kind of elastomer, according to drawings. Ask for quotation.**



**LEGENDA: 4 = VERY GOOD; 3 = GOOD; 2 = POOR; 1 = UNSUITABLE**

## LUBRIFICAZIONE DEI TUBI

A seguito di prove da noi effettuate, suggeriamo sempre di provvedere ad una leggera lubrificazione dei tubi prima del montaggio.

Questa pratica consente una migliore messa in opera e limita i problemi di attrito tra il tubo ed i rulli di pressione, allungandone la vita operativa.

Dalla nostra esperienza abbiamo selezionato alcuni grassi specificamente adatti a questa applicazione.

Saremo felici di poterVi essere di aiuto nella scelta del prodotto piu' adatto al Vs. utilizzo:

- tubi in gomma **Teknoprene®** TPV: NILS - SILICON 1-2 - disponibilita' in confezione da 150 gr. costo € 20.00
- tubi in gomma **Teknoprene®** SIL : NILS - SINTAR - disponibilita' in confezione da 150 gr. costo € 8.00
- tubi in gomma **Teknoprene®** FKM : NILS - POLYSINT - disponibilita' in confezione da 150 gr. costo € 150.00
- tubi in gomma **Teknoprene®** HCR: NILS - POLYSINT - disponibilita' in confezione da 150 gr. costo € 150.00

## TUBE LUBRICATION

*Before the assembling we recommend a soft tube lubrication: this granted a better installation and almost no friction among rollers and tube, extending its life.*

*We have selected some greases fitting this operation: contact our Technical Dept. to know the right grease for your special applications.*



## RACCORDI IN PLASTICA PER TUBI FLESSIBILI IN GOMMA

**DIRITTI****A 90°****A "T"**

I ns. raccordi per tubi in flessibili in gomma sono realizzati in plastica speciale adatta a moltissime applicazioni.

Viene suggerito l'uso per il raccordo di parti di macchinario con trasferimento di liquidi.

Questi raccordi sono adatti per applicazione "fissa". Se si desidera una raccordo facilmente asportabile bisogna riferirsi alla nostra gamma di "raccordi a sgancio rapido". Chiedeteci il catalogo illustrato.

### DIMENSIONI STANDARD

- \* **DIRITTI** con portagomma diam. 4 a diam. 15
- \* **A 90°**: con portagomma diam. 4/6/8/10/12/14/16
- \* **A "T"**: con portagomma diam. 4/6/8/10/12/14/16/18/20/25
- \* **A "Y"**: con portagomma diam. 4/6/8/10/12/14/16

**Per avere altre informazioni richiedeteci il catalogo completo.**



## **RACCORDI “A SGANCIO RAPIDO” SERIE CON VALVOLA DI RITEGNO LIQUIDO (NON-SPILL)**

**NS 2****Per tubi da 1/8” a 1/4”****NS 4****Per tubi da 1/8” a 3/8”****NS 6****Per tubi da 3/8” a 1/2”****NS H****Per tubi da 3/8” a 3/4”**

### **SERIE STANDARD**

**PLC****Per tubi da 1/4” a 3/8”****APC****Per tubi da 1/4” a 3/8”**

**Tutti i raccordi da noi proposti sono realizzati in plastiche speciali (PP, POM, PVDF, ecc.....) e sono adatti per l'utilizzo ove si richiedano elevata praticita' d'uso, intercambiabilita', rapido SGANCIAMENTO, ANCHE A UNA SOLA MANO. I raccordi sono disponibili sia con portagomma che con attacchi filettati.**

## **RICHIEDETECI IL CATALOGO COMPLETO**



## **Teknofluor Srl**

Via Pietrasanta 12 - 20141 MILANO - ITALY  
Tel. 0039 02 5830 4949 - Fax 0039 02 5830 4889  
email [teknofluor@teknofluor.it](mailto:teknofluor@teknofluor.it)

**[www.teknofluor.it](http://www.teknofluor.it)**