



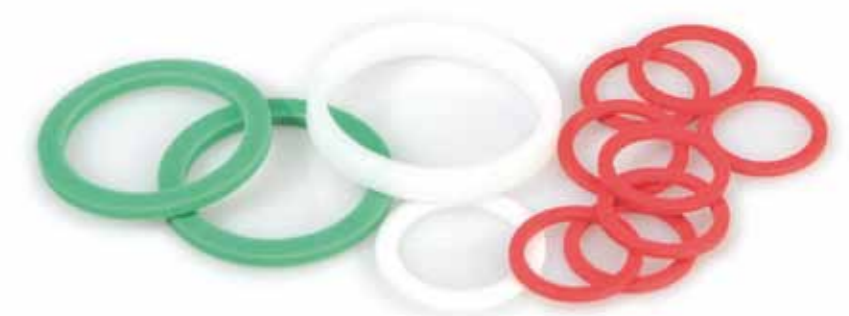
YOUR CHOICE FOR FLUOROBASED PRODUCTS

GUARNIFLON®

guarniflon.com

INDICE / INDEX

pag. 4	- Introduzione / Introduction
pag. 6	- un network internazionale / an international network
pag. 9	- PTFE materiali disponibili / PTFE available materials
pag. 10	- caratteristiche del PTFE / PTFE properties
pag. 11	- G200
pag. 12	- G300
pag. 13	- G400
pag. 14	- G500
pag. 15	- G800
pag. 16	- PTFE caricato / PTFE compounds
pag. 20	- PTFE caricati standard / PTFE standard compounds
pag. 22	- PTFE caricati speciali / PTFE special compounds
pag. 25	- FEP
pag. 26	- PFA
pag. 27	- MFA
pag. 28	- cementazione / etching technology
pag. 33	- Prodotti / Products
pag. 34	- tubi e tondi / tubes and rods
pag. 46	- lastre stampate e sfogliate / moulded and skived sheets
pag. 50	- nastri sfogliati / skived tapes
pag. 56	- fasce guida / bearing tapes
pag. 58	- lastre e dischi alveolati / dimpled sheets and discs
pag. 60	- prodotti finiti / finished products
pag. 64	- back-up ring / back up rings
pag. 68	- o-ring / o-rings
pag. 72	- serie calfilm / calfilm series
pag. 78	- serie SC / SC series
pag. 84	- Qualità e Ricerca / Quality Management and R&D team
pag. 86	- Unità operative Guarniflon / Guarniflon international branches



 **INTRODUZIONE**

L'entusiasmo e la determinazione sono gli ingredienti che hanno permesso a Guarniflon di partire come progetto nel 1982, evolvendo senza soluzione di continuità fino ad imporsi come leader mondiale di settore.

Un esempio industriale che è nello stesso tempo sintesi ed evoluzione dello spirito imprenditoriale italiano, in grado di far convivere l'estro professionale e le risorse tipiche della Media Industria con il rigore e la prospettiva globalizzata della struttura societaria di più moderna concezione.

Guarniflon si è evoluta negli anni ponendosi alla guida di un Gruppo internazionale con l'obiettivo di accrescere le proprie capacità di interazione con i mercati mondiali, utilizzando strutture, mezzi e management in linea con le più attuali risorse oggi disponibili.

 **VORWORT**

Begeisterung und Zielstrebigkeit sind die Grundeigenschaften von Guarniflon, mit denen im Jahr 1982 das Projekt gestartet wurde, um sich als Weltmarktführer in dieser Branche zu etablieren.

Es ist ein industrielles Beispiel, dass gleichzeitig Synthese und Entwicklung des italienischen Unternehmerteistes zeigt, und in der Lage ist, professionellen Elan und Strenge, mit den typischen Ressourcen der Mittelstandsindustrie unter der globalisierten Perspektive der Gesellschaftsstruktur in einem modernen Konzept zu vereinigen.

Guarniflon hat sich in den Jahren erfolgreich entwickelt und führt heute eine internationale Gruppe an, deren Ziel ist, die eigene Interaktionskapazität durch Strukturen und Mitteln des Managements zu den Weltmärkten, die heute mit den besten verfügbaren Ressourcen versorgt werden, zu erweitern.

 **INTRODUCTION**

Guarniflon was established in 1982, enthusiasm, dedication and perseverance being the key factors which have allowed us to evolve to our present status of worldwide leader in our business field.

A clear and successful model, in conjunction with the evolution of the Italian entrepreneur spirit, means, we are able to share the business inspiration and the renowned resources of the Italian SME together with the globalized perspective of today's modern organization.

Step by step, Guarniflon have been evolving and during recent years we have lead an International Group of companies which are continually integrating with the foreign markets, utilising the most updated marketing, technological tools and management flair.

 **INTRODUCTION**

L'enthousiasme et la détermination sont les ingrédients qui ont permis à Guarniflon de naître en 1982, en se développant au jour le jour jusqu'à devenir le leader mondiale dans le secteur.

Un exemple industriel qui est dans le même temps, un résumé et une évolution de l'esprit d'entreprise italien, capable de faire coexister le génie professionnel et les ressources typiques de la Moyenne Industrie avec la rigueur et la perspective globalisées dans une structure sociétaire de conception plus moderne.

Guarniflon s'est développée avec les années, devenant le guide d'un groupe international, qui a comme objectif d'augmenter ses capacités à interagir avec les marchés mondiaux, en utilisant structures, moyens et management en ligne avec les plus actuelles ressources aujourd'hui disponibles.

Il Presidente




UN NETWORK INTERNAZIONALE

Guarniflon nasce nel 1982 in un'area del nord-Italia fortemente industrializzata, a pochi chilometri da Milano.

Guarniflon oggi significa:

- 4500 tonnellate di PTFE trasformato/anno
- 350 addetti
- 2100 clienti consolidati
- 58 paesi serviti nel mondo

AN INTERNATIONAL NETWORK

Guarniflon was set-up in 1982 in the most industrialized area in the North of Italy, close to the business capital town, Milan.

Guarniflon today:

- 4500 tons. of PTFE materials processed every year
- 350 people involved
- 2100 regular customers
- 58 countries reached

EINE INTERNATIONALE VERKAUFSORGANISATION

Guarniflon wurde im Jahr 1982 in einer der industrialisiertesten nord-italienischen Industriegebiete, nur wenige Kilometer von Mailand entfernt, gegründet.

Guarniflon heute:

- 4500 verarbeitete Tonnen PTFE /Jahr
- 350 Mitarbeiter
- 2100 Stammkunden
- 58 Länder werden weltweit beliefert

UN RESEAU INTERNATIONAL

Guarniflon naît en 1982 dans une zone du Nord-Italie très industrialisée, à peu de kilomètres de Milan.

Guarniflon aujourd'hui signifie :

- 4500 tonnes du PTFE transformé par année
- 350 personnes préposées
- 2100 clients consolidés
- 58 pays approvisionnés dans le monde




THE PTFE GLOBAL NETWORK








PTFE

-  **Materiali disponibili**
-  **Available materials**
-  **Materialien**
-  **Matériaux disponibles**

-  Le principali caratteristiche che fanno del PTFE un materiale unico:
- basso coefficiente di attrito
 - eccellenti doti di resistenza verso agenti esterni
 - elevato grado di antiadesività
 - elevato grado di resistenza alle basse ed alte temperature (da -200° C a +260° C)
 - eccellenti proprietà dielettriche

-  The base characteristics of PTFE are the ones offering a unique combination of:
- low coefficient of friction
 - excellent chemical inertness
 - non-adhesive surface
 - wide temperature range withstanding (-200° C to +260° C)
 - excellent dielectric properties

-  Die Hauptmerkmale, die PTFE zu einem einzigartigen Material machen, sind:
- niedriger Reibungskoeffizient
 - ausgezeichnete Chemikalienbeständigkeit
 - erhöhte Antihafteigenschaften
 - erhöhte Resistenz bei niedrigen und hohen Temperaturen (von -200° C bis +260° C)
 - ausgezeichnete dielektrische Merkmale

-  Les principales caractéristiques qui font du PTFE un matériel unique sont :
- faible coefficient de friction
 - excellente qualité de résistance aux agents extérieurs
 - degré élevé d'anti-adhésivité
 - degré élevé de résistance aux basses et hautes températures (de -200° C jusqu'à +260° C)
 - excellentes propriétés diélectriques



CARATTERISTICHE MECCANICHE / MECHANICAL PROPERTIES

La resistenza alla compressione ad una deformazione prefissata risulta una delle migliori caratteristiche meccaniche del PTFE, in un ampio range di temperature di utilizzo. La resistenza alla flessione, la memoria plastica, la durezza, sono altre caratteristiche che contraddistinguono fortemente il PTFE.

The compressive strength at a certain predetermined compression value is one of the most significant mechanical characteristics of PTFE, in a wide range of service temperatures.

Flexibility strength, plastic memory and hardness, are additional characteristics of PTFE products.

CARATTERISTICHE ELETTRICHE / ELECTRICAL PROPERTIES

Il PTFE possiede ottime qualità dielettriche in un campo di temperature e di frequenze estremamente ampio. La rigidità dielettrica varia al variare dello spessore e diminuisce con l'aumentare della frequenza, rimanendo inalterata nei valori fino a temperature di utilizzo prossime ai 300° C.

PTFE products have excellent dielectric performances in a wide range of frequencies and temperatures. The dielectric strength changes according to the thickness and decreases when the frequency increases, with no substantial alterations up to 300°C.

RESISTENZA VERSO GLI AGENTI CHIMICI / CHEMICAL INERTNESS


Il PTFE viene considerato inerte nei confronti di praticamente tutti i reagenti chimici noti. Viene attaccato solo dai metalli alcalini allo stato elementare, dal cloro trifluoruro e dal fluoro elementare ad alte temperature e pressioni.

PTFE is practically inert to all chemical products, except for some alkaline metals, for example, cloro trifluoruro and for basic fluorine at high temperatures and pressures.

CARATTERISTICHE TERMICHE / THERMAL PROPERTIES

Il PTFE è da sempre considerato una delle materie plastiche più stabili dal punto di vista termico. Fino alla temperatura di 260° C non vengono rilevate particolari decomposizioni strutturali.

PTFE is considered one of the most stable materials from the thermal point of view. Up to a service temperature of 260° C PTFE does not change its own physical and molecular properties.

 Prodotti disponibili:


- tubi e tondi estrusi
- lastre sfogliate
- nastri sfogliati
- particolari a disegno

 Lieferprogramm:

- extrudierte Rohre und Stäbe
- geschälte Platten
- geschälte Folien
- Fertigteile nach Zeichnung

 Available products:

- extruded tubes and rods
- skived sheets
- skived tapes
- finished products

 Produits disponibles:

- tubes et tiges extrudés
- plaques déroulées
- bandes déroulées
- pièces finies selon plan du client

PRINCIPALI CARATTERISTICHE / MAIN PROPERTIES

Proprietà Property	u.m. Unit	Metodo Method	Valori / Value	
			Estrusi Extruded	Stampati Moulded
Peso Specifico Density	g/cm ³	ASTM D792	2,13 - 2,20	
Resistenza a trazione Tensile strength	N/mm ²	ASTM D1708	≥ 13	≥ 13
Allungamento a rottura Elongation at break	%	ASTM D1708	≥ 100	≥ 150
Resistenza a compressione con deformazione 1% Compressive strength at 1% deformation	N/mm ²	ASTM D695	2 - 4	
Coefficiente di attrito dinamico Coefficient of friction (dynamic)	/	ASTM D1894	0,06	
Temperatura di esercizio (min - max) Service temperature (min - max)	°C	/	- 200 / +260	

G200

PTFE G300

 Prodotti disponibili:


- tubi e tondi estrusi
- particolari a disegno

 Lieferprogramm:

- extrudierte Rohre und Stäbe
- Fertigteile nach Zeichnung

 Available products:

- extruded tubes and rods
- finished products

 Produits disponibles:

- tubes et tiges extrudés
- pièces finies selon plan du client

PTFE G400

 Prodotti disponibili:


- tubi e tondi estrusi
- tubi, tondi e lastre stampati
- lastre sfogliate
- nastri sfogliati
- particolari a disegno

 Lieferprogramm:

- extrudierte Rohre und Stäbe
- gepresste Rohre, Stäbe und Platten
- geschälte Platten
- geschälte Folien
- Fertigteile nach Zeichnung

 Available products:

- extruded tubes and rods
- moulded tubes, rods and sheets
- skived sheets
- skived tapes
- finished products

 Produits disponibles:

- tubes et tiges extrudés
- tubes, bâtons et plaques moulés
- plaques déroulées
- bandes déroulées
- pièces finies selon plan du client

PRINCIPALI CARATTERISTICHE / MAIN PROPERTIES

Proprietà Property	u.m. Unit	Metodo Method	Valori / Value	
			Estrusi Extruded	
Peso Specifico Density	g/cm ³	ASTM D792	2,13 - 2,20	
Resistenza a trazione Tensile strength	N/mm ²	ASTM D1708	≥ 18	
Allungamento a rottura Elongation at break	%	ASTM D1708	≥ 180	
Resistenza a compressione con deformazione 1% Compressive strength at 1% deformation	N/mm ²	ASTM D695	4 - 6	
Coefficiente di attrito dinamico Coefficient of friction (dynamic)	/	ASTM D1894	0,06	
Temperatura di esercizio (min - max) Service temperature (min - max)	°C	/	- 200 / +260	
Rigidità dielettrica in aria Dielectric strength in air	kV/mm	ASTM D149	≥ 20	

PRINCIPALI CARATTERISTICHE / MAIN PROPERTIES

Proprietà Property	u.m. Unit	Metodo Method	Valori / Value	
			Estrusi Extruded	Stampati Moulded
Peso Specifico Density	g/cm ³	ASTM D792	2,14 - 2,18	
Resistenza a trazione Tensile strength	N/mm ²	ASTM D4894	≥ 20	≥ 24
Allungamento a rottura Elongation at break	%	ASTM D4894	≥ 200	≥ 250
Resistenza a compressione con deformazione 1% Compressive strength at 1% deformation	N/mm ²	ASTM D695	4 - 5	
Coefficiente di attrito dinamico Coefficient of friction (dynamic)	/	ASTM D1894	0,06	
Temperatura di esercizio (min - max) Service temperature (min - max)	°C	/	- 200 / +260	
Rigidità dielettrica in aria Dielectric strength in air	kV/mm	ASTM D149	≥ 20	≥ 40

G300 G400

PTFE G500

 Prodotti disponibili:


- tubi e tondi estrusi
- lastre sfogliate
- nastri sfogliati
- particolari a disegno

 Lieferprogramm:

- extrudierte Rohre und Stäbe
- geschälte Platten
- geschälte Folien
- Fertigteile nach Zeichnung

 Available products:

- extruded tubes and rods
- skived sheets
- skived tapes
- finished products

 Produits disponibles:

- tubes et tiges extrudés
- plaques déroulées
- bandes déroulées
- pièces finies selon plan du client

PTFE G800

 Prodotti disponibili:


- tubi e tondi estrusi
- tubi, tondi e lastre stampati
- lastre sfogliate
- nastri sfogliati
- particolari a disegno

 Lieferprogramm:

- extrudierte Rohre und Stäbe
- gepresste Rohre, Stäbe und Platten
- geschälte Platten
- geschälte Folien
- Fertigteile nach Zeichnung

 Available products:

- extruded tubes and rods
- moulded tubes, rods and sheets
- skived sheets
- skived tapes
- finished products

 Produits disponibles:

- tubes et tiges extrudés
- tubes, bâtons et plaques moulés
- plaques déroulées
- bandes déroulées
- pièces finies selon plan du client

PRINCIPALI CARATTERISTICHE/ MAIN PROPERTIES

Proprietà Property	u.m. Unit	Metodo Method	Valori / Value	
			Estrusi Extruded	Stampati Moulded
Peso Specifico Density	g/cm ³	ASTM D792	2,14 - 2,19	
Resistenza a trazione Tensile strength	N/mm ²	ASTM D4894	≥ 24	≥ 30
Allungamento a rottura Elongation at break	%	ASTM D4894	≥ 300	≥ 400
Resistenza a compressione con deformazione 1% Compressive strength at 1% deformation	N/mm ²	ASTM D695	4 - 5	
Coefficiente di attrito dinamico Coefficient of friction (dynamic)	/	ASTM D1894	0,06	
Temperatura di esercizio (min - max) Service temperature (min - max)	°C	/	- 200 / +260	
Rigidità dielettrica in aria Dielectric strength in air	kV/mm	ASTM D149	≥ 25	≥ 45

PRINCIPALI CARATTERISTICHE / MAIN PROPERTIES

Proprietà Property	u.m. Unit	Metodo Method	Valori / Value	
			Estrusi Extruded	Stampati Moulded
Peso Specifico Density	g/cm ³	ASTM D792	2,14 - 2,18	
Resistenza a trazione Tensile strength	N/mm ²	ASTM D4894	≥ 24	≥ 30
Allungamento a rottura Elongation at break	%	ASTM D4894	≥ 300	≥ 400
Resistenza a compressione con deformazione 1% Compressive strength at 1% deformation	N/mm ²	ASTM D695	5 - 6	
Coefficiente di attrito dinamico Coefficient of friction (dynamic)	/	ASTM D1894	0,06	
Temperatura di esercizio (min - max) Service temperature (min - max)	°C	/	- 200 / +260	
Rigidità dielettrica in aria Dielectric strength in air	kV/mm	ASTM D149	≥ 40	≥ 60

G500 G800

PTFE CARICATO

Le eccellenti caratteristiche del PTFE vergine non sempre consentono di soddisfare particolari esigenze ed applicazioni industriali dalle performance sempre più estreme.

L'aggiunta di particolari cariche al PTFE consente di migliorare le seguenti caratteristiche:

- resistenza all'usura
- coefficiente di dilatazione
- conducibilità termica ed antistatica
- deformazione/resistenza sotto carico
- flessibilità e resistenza a sollecitazioni a fatica
- coefficiente di attrito
- proprietà dielettriche

Le cariche possono essere miscelate al PTFE in forma singola o multipla ed in percentuali diverse.

Guarniflon dispone di più di 80 differenti tipologie di materiali in PTFE caricato per le applicazioni più diverse.

Le cariche standard: fibra di vetro, bronzo, grafite, carbone.

Compounds speciali: le cariche standard insieme a speciali filler quali **carbografite, alumina, fluoruro di calcio, PPS, PEEK, quarzo, vetro sferico, polimide, fibra di carbonio, bisolfuro di molibdeno e diverse tipologie di pigmenti, ecc.**

PTFE COMPOUNDS

Where the most critical operating conditions are present, even the excellent performances of virgin PTFE can not always fulfil the customers' expectations.

The solution is provided by using special fillers together with PTFE, thus enhancing the following characteristics:

- wear strength
- dimensional stability
- thermal conductivity
- deformation under load
- flexibility and strength under work
- coefficient of friction
- dielectric strength

Fillers can be blended with PTFE in different combinations and percentages.

Today Guarniflon has available more than 80 different compounds providing solutions to the most tribological applications.

Standard fillers: glass fibre, bronze, graphite, carbon.

Special fillers: standard fillers together with **carbographite, alumina, calcium fluoride, PPS, PEEK, quartz, spherical glass, polyamide, carbon fibre, molybdenum disulphide and different types of pigments, etc.**

PTFE COMPOUNDS

Die hervorragenden Eigenschaften des PTFE erfüllen viele, aber nicht immer alle speziellen Anforderungen und extremen Leistungsforderung im industriellen Bereich.

Der Zusatz bestimmter Füllstoffen / Compounds mit PTFE ändert und bestimmt folgende Eigenschaften:

- Abriebfestigkeit
- Dehnungskoeffizient
- Thermische und antistatische Leitfähigkeit
- Verformung unter Belastung
- Flexibilität und Erhöhung der Resistenz unter Dauerbelastung
- Reibungskoeffizient
- Dielektrische Merkmale

Guarniflon verfügt über 80 verschiedene PTFE Compounds für die unterschiedlichsten Einsatzbereiche.

Die Standard Füllungen sind: Glasfaser, Bronze, Graphit und Kohle.

Sondercompounds: Standardfüllstoffe zusammen mit „Sonderfüller“ wie **Kohlegraphit, Aluminium, Kalziumfluorid, PPS, PEEK, Quarz, kugelförmiges Glas, Polyamide, Kohlefaser, MoS2 und verschiedenen anderen Pigmenten.**

PTFE CHARGE

Les excellentes caractéristiques du PTFE ne satisfont pas toujours les exigences particulières et les applications industrielles les plus extrêmes.

L'adjonction des charges particulières au PTFE lui permet d'améliorer les caractéristiques suivantes :

- résistance à l'usure
- coefficient de dilatation
- conductibilité thermique et antistatique
- déformation/résistance sous charge
- flexibilité et résistance à l'usure
- coefficient de frottement
- propriétés diélectriques

Les charges peuvent être mélangées au PTFE singulièrement ou en forme multiple en pourcentages différents.

Guarniflon offre plus de 80 types de matériaux en PTFE chargé pour les utilisations les plus diverses.

Les chargés standards sont : fibre de verre, bronze, graphite, carbone.

Les chargés spéciaux sont : les chargés standards avec des fillers spéciaux comme, **carbographite, alumine, fluorure de calcium, PPS, PEEK, quartz, verre sphérique, polyamide, fibre de carbone, bisulfure de molybdène et plusieurs type de pigment, etc.**

COMPOUNDS



DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI CARICATI CARATTERISTICHE ED AREE DI APPLICAZIONE

CODICE GUARNIFLON	TIPOLOGIA COMPOUND	CARATTERISTICHE GENERALI	APPLICAZIONI GENERALI
G401-G402-G403-G404-G405-G406-G513	VETRO In diverse tipologie e percentuali	Elevata resistenza all'usura e all'abrasione. Elevata resistenza chimica (ad eccezione degli alcali e dell'acido fluoridrico).	Seggi valvole, cuscinetti che debbano resistere allo scorrimento e all'attacco chimico. Adatto per cuscinetti funzionanti a bassi valori di PV.
G412-G414-G483	GRAFITE In diverse tipologie e percentuali	Coefficiente d'attrito estremamente basso.	Media resistenza alla compressione. Resistenza chimica elevata. Abrasione della controsuperficie estremamente bassa. Buona dissipazione termica. Cuscinetti per applicazioni in condizioni di elevata velocità e a contatto con superfici di media durezza.
G410-G415-G430-G450-G451-G452-G456-G463-G453-G472	CARBONE In diverse tipologie e percentuali	Buona conducibilità termica ed elettrica. Buona resistenza alla deformazione. Elevate proprietà di resistenza ai carichi combinate con basso coefficiente d'attrito ed elevata resistenza all'usura. Elevata resistenza chimica.	Cuscinetti per applicazioni in condizioni di alta velocità e dove sia richiesta la dissipazione di cariche elettrostatiche. Fasce elastiche per compressori funzionanti in assenza di lubrificazione. Seggi valvole.
G411-G436	BISOLFURO DI MOLIBDENO In diverse tipologie e percentuali	Elevata antiaderenza. Basso coefficiente di attrito statico.	Fasce guida. Particolari con buone caratteristiche di resistività.
G416-G417-G425-G427-G428-G429-G458-G459-G464-G473-G476-G488-G506-G548	BRONZO In diverse tipologie e percentuali	Elevata resistenza alla compressione. Elevata resistenza all'usura ed elevata conducibilità termica.	Cuscinetti funzionanti in condizioni di alta velocità ed in assenza di lubrificazione. Adatto per operare a contatto con controsuperfici non dure.



DESCRIPTION OF THE MAIN PTFE COMPOUNDS THEIR CHARACTERISTICS AND POSSIBLE APPLICATIONS

GUARNIFLON CODE	COMPOUND	GENERAL CHARACTERISTICS	MAIN APPLICATIONS
G401-G402-G403-G404-G405-G406-G513	GLASS FIBER Different types and percentages	Enhanced wear resistance. Enhanced chemical resistance (except for alkali and hydrofluoric acid).	Valve seats, seals, bearings, required to resist sliding and chemicals. Suitable for bearings working at low PV values.
G412-G414-G483	GRAPHITE Different types and percentages	Extremely low coefficient of friction. Fairly good compressive strength. Enhanced chemical resistance. Good wear resistance. Good thermal dissipation.	Bearings for high speed on fairly hard surface.
G410-G415-G430-G450-G451-G452-G456-G463-G453-G472	CARBON Different types and percentages	Good thermal and electrical conductivity. Good resistance to deformation. Excellent resistance to load with low coefficient of friction and high wear strength. Enhanced chemical resistance.	Bearings for high speed and when fast dissipation of electric charges is needed. Elastic bands for unlubricated compressors. Valve seats.
G411-G436	MOLYBDENUM DISULPHITE Different types and percentages	Enhanced non-stick properties. Low static coefficient of friction. Fairly good resistance to deformation.	Guide bands. Details needing good resistivity.
G416-G417-G425-G427-G428-G429-G458-G459-G464-G473-G476-G488-G506-G548	BRONZE Different types and percentages	Enhanced compressive strength. Good wear resistance and high thermal conductivity.	Unlubricated bearings for high speed excluding hard surfaces.



STANDARD COMPOUNDS

Proprietà Property	Metodo di prova Test method	Unità di misura Unit	Virgin	Compound G Standard G Standard Compounds					
			G400 VIRGIN PTFE	G403 15% GLASS FIBER	G405 25% GLASS FIBER	G412 15% GRAPHITE	G415 25% SOFT CARBON	G453 25% CARBOGRAPHITE	G458 60% BRONZE 2% CARBON
STAMPATI/MOULDED									
Peso specifico Specific gravity	ASTM D792	g/cm ³	2.14 - 2.18	2.19 - 2.22	2.23 - 2.25	2.10 - 2.15	2.05 - 2.11	2.05 - 2.11	3.80 - 3.90
Coefficiente di dilatazione termica lineare Coefficient of linear thermal expansion	ASTM D696	1/°C • 10 ⁻⁵	12 - 13	11 - 13	7.5 - 11	12 - 13	12 - 13	10 - 12	8 - 9
Durezza Shore D Hardness Shore D	ASTM D2240	Punti/ Points	≥ 58	60 - 65	62 - 67	55 - 60	60 - 65	62 - 67	65 - 70
Resistenza a trazione Tensile strength	ASTM D4894 ASTM D4745	N/mm ²	≥ 24	17 - 24	14 - 21	15 - 20	15 - 20	14 - 18	17 - 23
Allungamento a rottura Elongation at break	ASTM D4894 ASTM D4745	%	≥ 250	250 - 300	230 - 270	170 - 250	150 - 200	70 - 120	100 - 160
Resistenza a compressione all'1% di deformazione Compressive strength at 1% deformation	ASTM D695	N/mm ²	4 - 5	6 - 7	8 - 9	6.5 - 7.5	7 - 9	7 - 9	10 - 11
Deformazione sotto carico Deformation under load (24 h 13.7 N/mm ² 23°C)	ASTM D621	%	14 - 17	10 - 14	7 - 10	8 - 10.5	4.5 - 6.5	5 - 6	5 - 6
Deformazione permanente (come sopra dopo 24 h di recupero) Permanent deformation (as above, after 24-h relaxation)	ASTM D621	%	7 - 9	6 - 7	4 - 6.5	4 - 6	2.5 - 4	2.5 - 4	1.5 - 2.5
Coefficiente d'attrito dinamico/Kinetic coefficient of friction	ASTM D1894	/	0.06	0.12	0.13	0.07	0.13	0.11	0.13
Fattore di usura a PV 100 Wear factor at PV 100	ASTM D3702	$\frac{\text{cm}^3 \cdot \text{min} \cdot 10^{-8}}{\text{Kg} \cdot \text{m} \cdot \text{h}}$	2900	10 - 20	10 - 15	60	20 - 30	16 - 20	10

ESTRUSI/EXTRUDED

Peso specifico Specific gravity	ASTM D792	g/cm ³	2.14 - 2.18	2.18 - 2.21	2.22 - 2.24	2.09 - 2.14	2.04 - 2.10	2.04 - 2.10	3.80 - 3.88
Durezza Shore D Hardness Shore D	ASTM D2240	Punti/ Points	51 - 60	60 - 65	62 - 67	55 - 60	60 - 65	62 - 67	65 - 70
Resistenza a trazione Tensile strength	ASTM D4894	N/mm ²	≥ 20	≥ 15	≥ 13	≥ 14	≥ 14	≥ 12	≥ 13
Allungamento a rottura/ Elongation at break	ASTM D4745	%	≥ 200	≥ 200	≥ 180	≥ 70	≥ 100	≥ 50	≥ 80

PTFE CARICATI STANDARD

Per standard vengono considerati i compound tradizionalmente presenti sul mercato ovvero i caricati con **vetro, bronzo, grafite, carbone**.

I valori riportati in tabella nella pagina precedente sono riferiti a prodotti ottenuti da stampaggio a compressione e da estrusione. La prima colonna riassume le proprietà del PTFE vergine denominato G400.

PTFE STANDARD COMPOUNDS

The more common compounded PTFE grades are filled with **glass fibre, bronze, graphite, carbon**.

The values from the associated chart are obtained by the analysis of both the moulding and extrusion process.

The first column on the left sums-up the basic data of virgin PTFE G400, in order to compare with the values of the different compounds.

STANDARD PTFE COMPOUNDS

Als Standard werden alle auf dem Markt traditionell vorhandenen Compounds berücksichtigt, wie **z.B. Glas, Bronze, Graphit, Kohle**.

Die in der Tabelle aufgeführten Angaben beziehen sich auf Produkte, die durch pressen oder extrudieren hergestellt werden. Die erste Spalte fasst die Eigenschaften des virginalen PTFE, G400 genannt, zusammen.

PTFE CHARGES STANDARD

Par PTFE chargé standard nous entendons les charges qui sont traditionnellement présentes sur le marché, c'est à dire les **chargés verre, bronze, graphite et carbone**.

Les valeurs dans le tableau se réfèrent aux produits obtenus par moulage à compression et par extrusion.

La première colonne résume les propriétés du PTFE vierge appelé G400.

STANDARD COMPOUNDS

 I compounds di Guarniflon possono essere forniti sotto forma di lastre e nastri sfogliati, lastre stampate, tubi, tondi, estrusi o stampati, prodotti finiti.

Tutti i semilavorati ed i prodotti finiti in PTFE caricato possono essere sottoposti a trattamento di cementazione.

 All Guarniflon compounded PTFE products can be processed as skived sheets and tapes, moulded sheets, extruded or moulded tubes and rods, finished products, etc.

All Guarniflon semi finished and finished products in compounded PTFE grades can be supplied fully or partially etched.

 Die Guarniflon Compounds können als geschälte Platten und Folie, gepresste Platten, extrudierte oder gepresste Rohre und Stäbe, sowie Fertigteile hergestellt werden.

Alle Halbzeuge und Fertigteile in PTFE Compound können auch auf Wunsch geätzt werden.

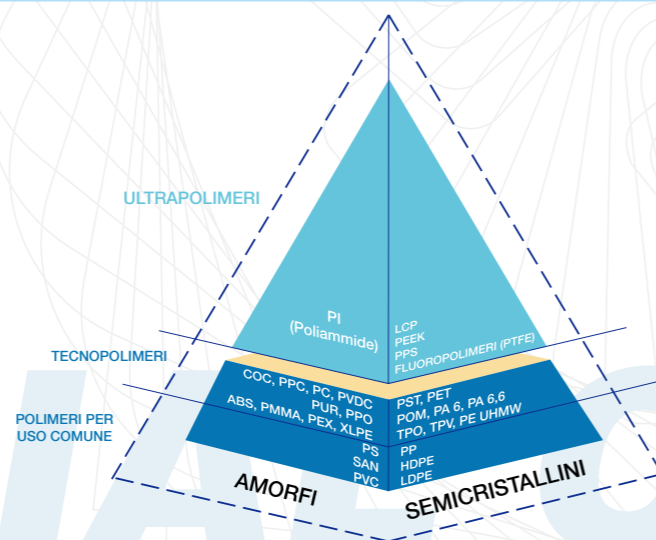
 Les chargés Guarniflon se trouvent sous forme de plaques et bandes déroulées, plaques moulées, tubes, tiges, extrudés ou moulés, pièces finies.

Tous les semi-produits et les pièces finies en PTFE chargé peuvent être traités pour être rendus collables.



SPECIAL COMPOUNDS

Proprietà Property	Metodo di prova Test method	Unità di misura Unit	Compound G Speciali / G Special Compounds						
			G416 40% BRONZE 2% CARBON	G418 15% GLASS FIBER 5% MOS2	G420 50% STEEL	G427 40% BRONZE 5% MOS2	G436 3% MOS2	G455 35% CARBOGRAPHITE	G456 25% HARD CARBON
STAMPATI/MOULDED									
Peso specifico Specific gravity	ASTM D792	g/cm³	3.05 - 3.12	2.20 - 2.30	3.25 - 3.35	3.15 - 3.25	2.19 - 2.24	1.90 - 2.00	2.05 - 2.11
Coefficiente di dilatazione termica lineare/Coefficient of linear thermal expansion	ASTM D696	1°C • 10 ⁻⁵	10 - 11.5	9 - 12	10 - 12	9 - 12	11 - 12	6.5 - 10	8 - 11
Durezza Shore D Hardness Shore D	ASTM D2240	Punti Points	62 - 67	55 - 60	65 - 70	60 - 67	50 - 55	65 - 70	65 - 70
Resistenza a trazione Tensile strength	ASTM D4745	N/mm²	23 - 28	15 - 20	17 - 23	23 - 28	23 - 28	8 - 13	12 - 16
Allungamento a rottura Elongation at break	ASTM D4745	%	200 - 250	220 - 270	180 - 230	200 - 250	230 - 280	40 - 70	70 - 110
Resistenza a compressione all'1% di deformazione Compressive strength at 1% deformation	ASTM D695	N/mm²	7 - 9	8.5 - 9	10 - 10.5	6.5 - 8	5.5 - 6.5	12 - 13.5	7 - 11
Deformazione sotto carico Deformation under load (24 h 13.7 N/mm² 23°C)	ASTM D621	%	8 - 11	7 - 8	5.5 - 6.5	6.5 - 7.5	13 - 14	4 - 6	4 - 5.5
Deformazione permanente (come sopra dopo 24 h di recupero) / Permanent deformation (as above, after 24-h relaxation)	ASTM D621	%	3 - 5	3 - 4	2 - 3	3 - 3.5	5 - 6	1.2 - 1.4	1.4 - 1.9
Coefficiente d'attrito dinamico / Kinetic coefficient of friction	ASTM D1894	/	0.13	0.08	0.13	0.13	0.08	0.12	0.12
Fattore di usura a PV 100 Wear factor at PV 100	ASTM D3702	$\frac{\text{cm}^3 \cdot \text{min} \cdot 10^{-8}}{\text{Kg} \cdot \text{m} \cdot \text{h}}$	9 - 13	10 - 20	20 - 30	10 - 15	3.000	20 - 30	12 - 18



PTFE CARICATI SPECIALI

I compound "G" speciali costituiscono un'integrazione alla serie degli standard. Trovano sempre più larga diffusione sul mercato, in quanto consentono di ottenere soluzioni che spesso gli standard non sono in grado di offrire. Questi compound speciali, formulati partendo da specifiche esigenze applicative, sono il frutto della ricerca interna Guarniflon.

La tabella di cui alla pagina precedente riassume le proprietà dei compound speciali maggiormente diffusi tra i clienti Guarniflon. Rappresentano solo una parte dei compound attualmente disponibili nella vasta gamma di soluzioni che Guarniflon può mettere a disposizione.

Guarniflon rende inoltre disponibili alcuni compound speciali caricati con polimeri ad alte prestazioni come PEEK, PPS, Polimide, LCP, bisolfuro di molibdeno, ecc.

PTFE SPECIAL COMPOUNDS

Special "G" compounds compliment the series of standard "G" compounds.

Although these products are not widespread in the market, they provide solutions that standard compounds will not permit.

Special compounds, designed to meet the specific requirements of the application, are gained using the expertise of Guarniflon's R&D team.

The associated table illustrates the properties of some special "G" compounds by Guarniflon. They represent only a small number of the compounds available among the range of solutions Guarniflon is able to suggest.

Some of Guarniflon compounds include fillers like PEEK, PPS, polyimide, LCP, molybdenum disulphide, etc.

PTFE SONDERCOMPOUNDS

Die „G“ **Sonder-Compound** bilden eine Ergänzung zu der Standard-Compound Serie.

Diese werden immer dann eingesetzt, um eine Lösung anzubieten, wenn der Standard-Compound, nicht ausreichend ist. Diese Sonder-Compound wurden aufgrund spezifischer Anforderungen entwickelt, und sind das Ergebnis der eigenen Forschungs- und Entwicklungsabteilung.

Die unten aufgeführte Tabelle fasst die Eigenschaften, der am meisten von Guarniflon Kunden eingesetzten Sondercompounds, zusammen.

Diese Tabelle stellt aber nur einen Teil der Compoundserie aus der breiten Produktpalette, worüber Guarniflon verfügt, dar.

Guarniflon kann außerdem **Sonder-Compound** mit Hochleistungspolymeren, **wie PEEK, PPS, Polyamide, LCP, MoS2 usw. anbieten.**

PTFE CHARGES SPECIAUX

Les chargés "G" spéciaux représentent une intégration à la série des chargés standards. Ils sont largement diffusés sur le marché parce qu'ils permettent d'obtenir des solutions que les autres chargés ne peuvent pas offrir.

Ces chargés spéciaux, formulés à partir d'exigences spécifiques, sont le résultat de la recherche en Guarniflon.

Le tableau ci-dessous résume les propriétés des chargés spéciaux les plus diffusés entre les clients de Guarniflon. Ils représentent seulement une partie des chargés actuellement disponibles dans la vaste gamme de solutions que Guarniflon offre.

Guarniflon met à disposition quelques chargés spéciaux chargés fabriqués à partir de polymères de haute performance comme PEEK, PPS, Polymide, LCP, bisulfure de molybdène, etc.

I compounds di Guarniflon possono essere forniti sotto forma di lastre e nastri sfogliati, lastre stampate, tubi, tondi, estrusi o stampati, prodotti finiti.

Tutti i semilavorati ed i prodotti finiti in PTFE caricato possono essere sottoposti a trattamento di cementazione.

All Guarniflon compounded PTFE products can be processed as skived sheets and tapes, moulded sheets, extruded or moulded tubes and rods, finished products, etc.

All Guarniflon semi finished and finished products in compounded PTFE grades can be supplied fully or partially etched.

Die Guarniflon Compounds können als geschälte Platten und Folie, gepresste Platten, extrudierte oder gepresste Rohre und Stäbe, sowie Fertigteile hergestellt werden.

Alle Halbzeuge und Fertigteile in PTFE Compound können auch auf Wunsch geätzt werden.

Les chargés Guarniflon se trouvent sous forme de plaques et bandes déroulées, plaques moulées, tubes, tiges, extrudés ou moulés, pièces finies.

Tous les semi-produits et les pièces finies en PTFE chargé peuvent être traités pour être rendus collables.



Termoplastico fluorurato con ottime caratteristiche termiche, elettriche ed eccellente inerzia chimica. Ampiamente utilizzato nell'industria per la sua resistenza alla corrosione fino a temperature di 200°C. Utilizzato come film da sfogliatura trova applicazione come distaccante nello stampaggio di compositi, ottimo come materiale di saldatura fra resine fluorurate.



Fluorinated thermoplastic material with excellent thermal, electrical and chemical inertness properties. Widely used for different industrial applications for its excellent chemical resistance up to 200° C. The most common format being, skived film, it can be used as non-stick material in the compression moulding processes, or melting material between fluorinated resins.



FEP ein Vollfluorierter Thermoplast, hat ausgezeichnete thermische, elektrische Eigenschaften und chemischer Trägheit. Dank seiner Korrosionsbeständigkeit wird dieser Werkstoff in der Industrie bei Temperaturen bis zu 200 °C verwendet. Geschälte Folien werden beim pressen von Verbundwerkstoffen als Trennmaterial eingesetzt und ist optimal als Verschweißungsmaterial von fluorierten Thermoplasten nutzbar.



Thermoplastique fluoré avec d' excellentes caractéristiques thermiques, électriques et une très bon inertie chimique, il est fréquemment utilisé dans l'industrie pour sa résistance à la corrosion ainsi qu'aux températures atteignant 200°C. Utilisé comme film déroulé, il est utilisé comme détachant dans le moulage des composés, et c'est aussi un très bon matériel de soudure entre les résines fluorées.

PRINCIPALI CARATTERISTICHE / MAIN PROPERTIES

Proprietà/Properties	Unità di Misura/Unit	Metodo/Method	Valore/Value
Fisico Meccaniche/Physical - Mechanical			
Peso Specifico/Density	g/cm ³	ASTM D792	2.14 - 2.17
Durezza Shore D/Hardness Shore D	points	ASTM D2240	57 - 62
Resistenza a trazione/Tensile strength	Mpa	ASTM D638	≥ 25
Allungamento a rottura/Elongation at break	%	ASTM D638	≥ 350
Termiche/Thermal			
Punto di Fusione/Melting point	°C	/	260 - 270
Coefficiente dilatazione termica lineare 25 - 100°C Thermal expansion coefficient (linear) 25 - 100°C	10 ⁻⁵ /°C	ASTM D696	8 - 10
Temperatura di esercizio/Service Temperature	°C	/	-200 / +205
Conducibilità Termica/Thermal conductivity	W/mK	ASTM D177	0.24
Elettriche/Electrical			
Rigidità Dielettrica/Dielectric strength	KV/mm	ASTM D149	20 - 30

fluorurati termoplastici **FEP**
fluorinated thermoplastics



Termoplastico fluorurato unisce i vantaggi della termoprocessabilità a caratteristiche simili a quelle del PTFE, con elevati valori di resistenza chimica e meccanica con campi di impiego fino a 260°C.
Per la sua fluidità in trasformazione, i manufatti in PFA sono esenti da porosità e pertanto ottimi per applicazioni elettriche anche per film ottenuti per sfogliatura.



Fluorinated thermoplastic material, offers the advantages of being thermo-processed whilst at the same time having the properties of PTFE, with excellent chemical and mechanical resistance for applications up to 260°C.
Thanks to its fluidity during the processing, the final products in PFA – especially the skived film - are absolutely porous-free, hence very suitable for electrical applications.



PFA ist ein Vollfluorierter Thermoplast, der die Vorteile der Thermobearbeitung mit den des PTFE ähnlichen Eigenschaften verbindet. Die Hauptmerkmale dieses Werkstoffes sind die erhöhte chemische und mechanische Resistenz, sowie die Einsatztemperaturen von bis zu 260 °C.
Die Halbzeuge, sowie die geschälten Folien aus PFA, sind aufgrund der Transformationsflüssigkeit porösfrei und daher optimal für elektrische Anwendungen geeignet.



Thermoplastique fluoré, il joint les avantages de la thermoplastie aux caractéristiques similaires du PTFE, avec en plus, d'excellentes valeurs de résistance chimique, mécanique et thermique (jusqu'à 260°C).
Grâce à leur fluidité lors de la transformation, les produits en PFA n'ont pas de porosités et donc ils sont très bons pour les applications électriques même pour les films déroulés.

PRINCIPALI CARATTERISTICHE / MAIN PROPERTIES

Proprietà/Properties	Unità di Misura/Unit	Metodo/Method	Valore/Value
Fisico Meccaniche/Physical - Mechanical			
Peso Specifico/ Density	g/cm ³	ASTM D792	2.12 - 2.17
Durezza Shore D/Hardness Shore D	points	ASTM D2240	55 - 60
Resistenza a trazione/Tensile strength	Mpa	ASTM D638	≥ 30
Allungamento a rottura/Elongation at break	%	ASTM D638	≥ 380
Modulo a Flessione/Flexural Modulus	Mpa	ASTM D790	600
Termiche/Thermal			
Punto di Fusione/Melting point	°C	/	300 - 310
Coefficiente dilatazione termica lineare 25 - 100°C Thermal expansion coefficient (linear) 25 - 100°	10 ⁻⁵ /°C	ASTM D696	12 - 20
Temperatura di esercizio/Service Temperature	°C	/	-200 / +260
Conducibilità Termica/Thermal conductivity	W/mK	ASTM D177	0.24
Elettriche/Electrical			
Rigidità Dielettrica/Dielectric strength	KV/mm	ASTM D149	30 - 40



Fluoropolimero fluorurato semicristallino, MFA risulta nella sua categoria il materiale termoprocessabile alle temperature più alte e con la migliore resistenza agli agenti chimici. E' la migliore soluzione per applicazioni in condizioni estreme da temperature e presenza di agenti chimici. MFA possiede caratteristiche termiche e di resistenza chimica proprie del PTFE, del PFA e del FEP, ma con superfici più lisce. Caratteristica che consente ai prodotti in MFA applicazioni nei settori dell'elettronica, dei semiconduttori, della biologia, dove viene richiesto materiale privo da contaminazioni.



It's a semi-crystalline fully-fluorinated melt processable fluoropolymer which offer the highest temperature rating and broadest chemical resistance of all melt processable fluoropolymers. It is an ideal choice for extreme thermal and chemical environments. MFA exhibits the outstanding thermal behaviour and chemical resistance found in PTFE, PFA and FEP. In addition, parts made with MFA have been shown to have smooth finished surfaces. This makes MFA a good candidate for the semiconductor, electronics and biologic applications.



MFA ist ein Werkstoff aus halbkristallisierten fluorierten Thermopolymeren, der sich bei höchsten Temperaturen thermisch verarbeiten lässt und der die beste chemische Resistenz aufweist.
MFA hat dieselben thermischen Merkmale und chemische Resistenz wie PTFE, PFA und FEP, aber mit einer glatteren Oberfläche. Diese Eigenschaft erlaubt den Einsatz in Bereiche der Elektrotechnik, der Halbleiter, der Biologie, in denen ein Material ohne Verunreinigungen notwendig ist.



Thermoplastique fluoré semi-cristallin, MFA se présente dans sa catégorie comme le matériel le plus résistant aux hautes températures et aux agents chimiques. Il est une excellente solution pour les utilisations en condition extrême de température et en présence d'agents chimiques. MFA possède les caractéristiques de résistance thermique et chimique propres au PTFE, au PFA et au FEP, mais avec des surfaces plus lisses. Cette caractéristique permet aux produits en MFA d'être utilisés dans les secteurs de l'électronique, des semi-conducteurs, de la biologie, où l'on recherche du matériel sans contamination.

PRINCIPALI CARATTERISTICHE / MAIN PROPERTIES

Proprietà/Properties	Unità di Misura/Unit	Metodo/Method	Valore/Value
Fisico Meccaniche/Physical - Mechanical			
Peso Specifico/ Density	g/cm ³	ASTM D792	2.12 - 2.17
Durezza Shore D/Hardness Shore D	points	ASTM D2240	55 -60
Resistenza a trazione/Tensile strength	Mpa	ASTM D638	≥ 25
Allungamento a rottura/Elongation at break	%	ASTM D638	≥ 300
Modulo a Flessione/Flexural Modulus	Mpa	ASTM D790	600
Termiche/Thermal			
Punto di Fusione/Melting point	°C	/	280 - 290
Coefficiente dilatazione termica lineare 25 - 100°C Thermal expansion coefficient (linear) 25 - 100°	10 ⁻⁵ /°C	ASTM D696	12 - 20
Temperatura di esercizio/Service Temperature	°C	/	-200 / +250
Conducibilità Termica/Thermal conductivity	W/mK	ASTM D177	0.24
Elettriche/Electrical			
Rigidità Dielettrica/Dielectric strength	KV/mm	ASTM D149	30 - 40

PFA fluorurati termoplastici
fluorinated thermoplastics

fluorurati termoplastici
fluorinated thermoplastics **MFA**

I processi di cementazione applicati a superfici di prodotti in PTFE permettono agli stessi di poter essere incollati su superfici metalliche, di gomma o plastiche, consentendo quindi applicazioni che vanno dal rivestimento interno di serbatoi per lo stoccaggio di agenti chimici alle applicazioni su superfici di scorrimento di macchine utensili, all'accoppiamento del PTFE con altri materiali per prodotti finiti.

Guarniflon dispone di proprie tecnologie espressamente dedicate per la cementazione di prodotti semilavorati (lastre, nastri, tubi, tondi, ecc.) e finiti in PTFE, sia vergine che caricato.

Gli impianti di cui si è dotata la società garantiscono un'eccellente uniformità di trattamento delle superfici oggetto dei processi di cementazione.

Possibilità di cementazione su 1 o 2 lati per le seguenti misure standard:

Lastre

Spessore:	min. mm. 1,5 - max. mm. 100
Dimensioni (mm.):	600 x 600 1000 x 1000 1200 x 1200 1500 x 1500

Nastri sfogliati

Spessore:	min. mm. 0,020 - max. mm. 4
Altezza:	min. mm. 300 - max. mm. 1500

Prodotti finiti

Al trattamento di cementazione possono essere sottoposti – parzialmente od integralmente – anche prodotti finiti quali anelli, "O" rings, ecc.



The etching process consists in a chemical surface treatment on virgin or filled PTFE. It allows PTFE to be glued on to surfaces of various materials, such as rubber, metal, plastics, etc. Some of the most common applications are for the tank lining where chemical agents must be stored, machine tool sliding surfaces, coupling with other materials for finished parts, etc.

Guarniflon owns the most updated technologies devoted to the etching process on semifinished (sheets, tapes, tubes, bars) and finished PTFE products, virgin or compounded.

The etching process of Guarniflon is capable of providing uniformly reactive surfaces.

Sheets and skived tapes, etched on one or two sides, are available in the following standard sizes:

Sheets

Thickness:	min. mm. 1,5 - max. mm. 100
Sizes (mm.):	600 x 600 1000 x 1000 1200 x 1200 1500 x 1500

Skived tapes

Thickness:	min. mm. 0,020 - max. mm. 4
Width:	min. mm. 300 - max. mm. 1500

Finished products

Rings, bushes, parts and other designed products can be etched – according to the end use – partially or on the total surface.

Durch Ätzungsprozesse auf PTFE-Oberflächen können PTFE-Produkte mit Metall-, Gummi- oder Plastikoberflächen verklebt werden. Diese Lösung setzt man bei Innenbeschichtungen von Tanks ein, die zur Lagerung von Chemikalien genutzt werden, sowie für Gleitoberflächen von Werkzeugmaschinen und auch als Verbindung von PTFE mit Fertigteilen aus anderen Werkstoffen.

Guarniflon verfügt über eine eigene Technologie zur Ätzung von Halbzeugen und Fertigteilen aus PTFE (Platten, Folien, Rohre, Stäbe, usw.) in virginaler Qualität und als Compound.

Die neuen Anlagen, in die vor kurzem investiert wurde, garantieren eine ausgezeichnete gleichbleibende hohe Qualität der Oberflächen.

Einseitige oder zweiseitige Ätzungsmöglichkeit:

Platten

Mindeststärke	1,5 mm	Maximalstärke	100 mm
Formate (mm):	600 x 600 1000 x 1000 1200 x 1200 1500 x 1500		

Geschälte Folien

Mindeststärke	0,020 mm	Maximalstärke	4 mm
Mindestbreite	300 mm	Maximalbreite	1500 mm

Fertigteile

Dem Ätzvorgang können auch Fertigteile wie Ringe, „O“-Ringe, usw. komplett oder teilweise unterzogen werden.



Le traitement collable est utilisé sur des produits de surface en PTFE ce qui permet le collage sur surface métallique, en caoutchouc ou plastique. Cela donne donc la possibilité de l'utiliser sous diverses formes qui vont du revêtement intérieur de réservoirs pour le stockage d'agents chimiques à l'application sur surfaces de glissement de machines outil, en passant par le jumelage du PTFE avec d'autres matériaux pour produits finis.

Guarniflon dispose de ses propres technologies expressément dédiées au traitement collable de semi-produits (plaques, bandes, tubes, tiges, etc.) et produits finis en PTFE aussi bien vierge que chargé.

Le système récemment utilisé par la société garantit une excellente uniformité de traitement sur les surfaces qui doivent être traitées 1 ou 2 faces.

Possibilité du traitement collable sur 1 ou 2 surfaces:

Plaques

Epaisseur:	min. mm. 1,5 max. mm. 100
Dimensions (mm.):	600 x 600 1000 x 1000 1200 x 1200 1500 x 1500

Bandes déroulées

Epaisseur:	min. mm. 0,020 max. mm. 4
Largeur:	min. mm. 300 max. mm. 1500

Pieces finis

On peut soumettre au traitement collable- partiel ou intégral- des produits finis comme bagues, O rings, etc.

GUARNIFLON garantisce la qualità del trattamento chimico sorvegliando i parametri del processo, valutando il grado di cementazione con test di bagnabilità (metodo dell'Angolo di Contatto) e con prove pratiche di adesione (in riferimento alla norma ASTM D903).

METODO DELL'ANGOLO DI CONTATTO

Viene misurato l'angolo formato da una goccia d'acqua distillata sulla superficie di PTFE.

In Figura 1 sono riportati due esempi dell'angolo di contatto rispettivamente su una superficie non trattata (scarsa bagnabilità) e su una trattata (buona bagnabilità).

La corrispondenza qualitativa fra il valore dell'angolo di contatto ed il grado di cementazione è riportata in Figura 2.

L'angolo di contatto e l'energia superficiale del PTFE cementabile sono legati dalla seguente formula:

$$Es = 72 + \frac{\cos \alpha - 1}{0,025}$$

dove:

Es = energia superficiale (dine/cm)

α = angolo di contatto (gradi)

Il grafico in Figura 3 riporta l'andamento dell'angolo di contatto in funzione dell'Energia Superficiale

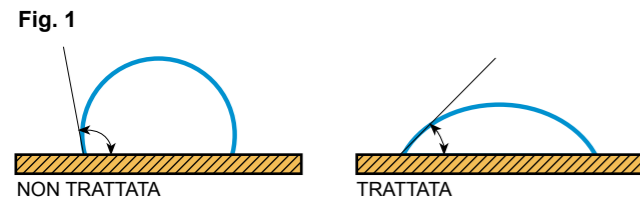
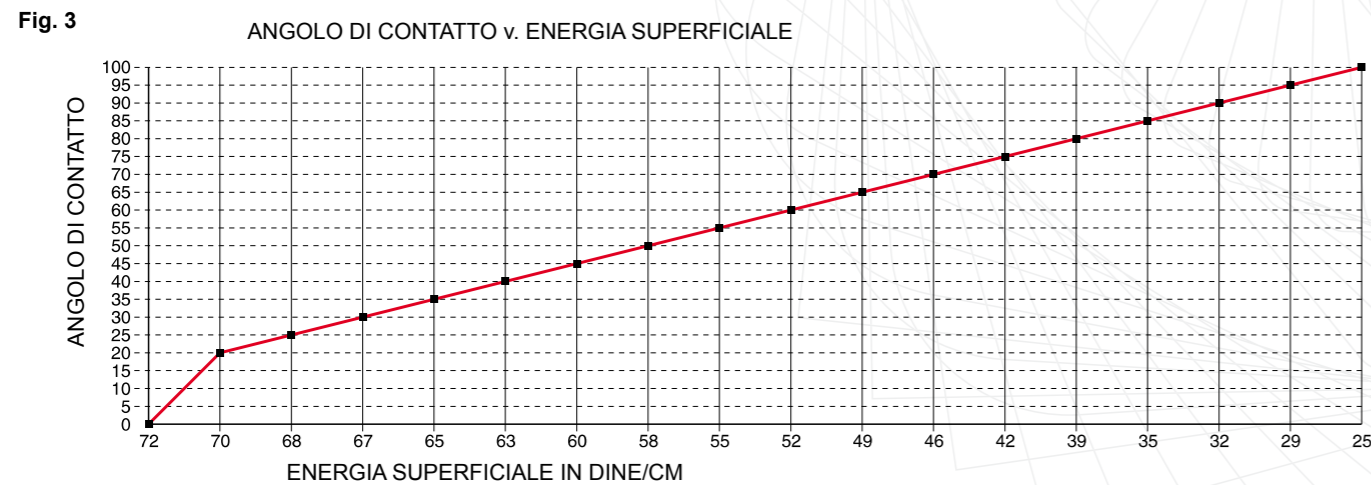


Fig. 2

Angolo di contatto	Grado di cementazione
20° - 45°	ottimo
46° - 60°	mediocre
>60°	pessimo



GUARNIFLON can guarantee the quality of etching by the control of process parameters and by evaluating the extent of etching itself through a wettability test (Contact Angle Method), and an adhesion test (ref. ASTM D903).

CONTACT ANGLE METHOD

It is based on the measure of the angle between the tangent to a distilled water drop and the PTFE surface (ie, the contact angle).

In Figure 1 two examples of contact angle are illustrated - on unetched surface (poor wetting) and on etched surface (good wetting), respectively.

The relationship in terms of performance between contact angle and etching is shown in Figure 2.

Contact angle and surface energy of etched PTFE are related by the following formula:

$$Es = 72 + \frac{\cos \alpha - 1}{0,025}$$

where:

Es = surface energy (dynes/cm)

α = contact angle (degrees)

The graph in Figure 3 shows contact angle vs. surface energy.

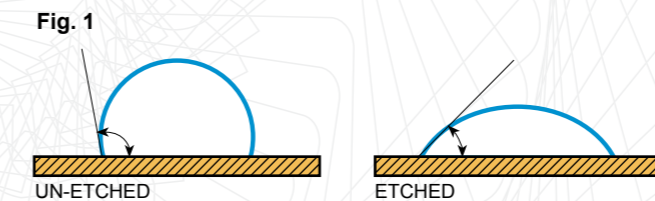
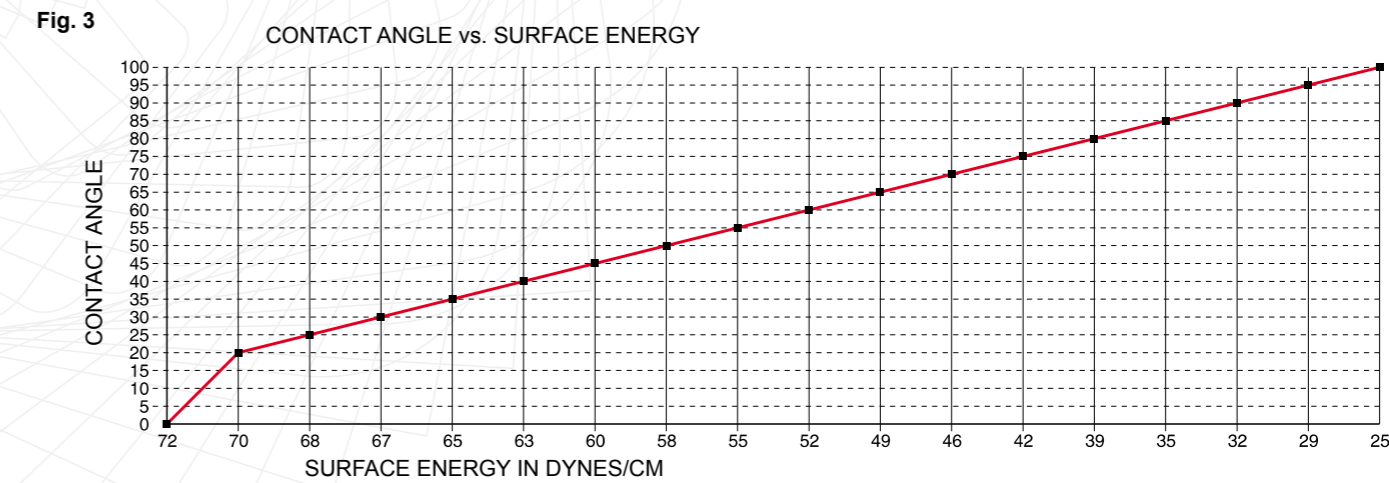


Fig. 2

Contact Angle	Degree of Etching
20° - 45°	excellent
46° - 60°	fair
>60°	poor





PRODOTTI PRODUCTS

- **TUBI E TONDI** / TUBES AND RODS
- **LASTRE** / SHEETS
- **NASTRI SFOGLIATI** / SKIVED TAPES
- **FASCE GUIDA** / BEARING TAPES
- **LASTRE - DISCHI ALVEOLATI** / DIMPLED SHEETS - DISCS
- **PRODOTTI FINITI** / FINISHED PRODUCTS
- **BACK-UP RINGS**
- **O-RINGS**
- **SERIE CALFILM** / CALFILM SERIES
- **SERIE SC** / SC SERIES

 **TUBI E TONDI**

Un'ampia gamma di prodotti per soddisfare le più diverse esigenze, **sia stampati che estrusi**. Accanto alle produzioni in PTFE vergine, vengono proposti articoli in compound standard o speciali.

Con riferimento alle specifiche esigenze del cliente, Guarniflon può suggerire le scelte più idonee, in relazione alle tecnologie, ai materiali ed alle dimensioni disponibili.

Un'ampia scelta di tubi e tondi, sia estrusi che stampati, in PTFE vergine oppure caricato, disponibili anche a magazzino per garantire un servizio rapido ed efficiente.

**STAMPATI****ESTRUSI**
 **TUBES AND RODS**

An extensive range of sizes are available to satisfy customers' requirements for **both moulded and extruded products**. In addition to virgin PTFE tubes and rods, standard or special compound products are also available.

According to customers' needs, Guarniflon can suggest the most suitable solutions concerning available technologies, materials and dimensions.

In order to grant a fast and efficient service to its customers, Guarniflon stocks a wide range of moulded and extruded tubes and rods, in virgin PTFE as well as compounded.

**MOULDED****EXTRUDED**
 **ROHRE UND STÄBE**

Wir bieten eine breites Sortiment **von extrudierten und gepressten Produkten** an, womit die unterschiedlichsten Anforderungen erfüllt werden können.

Neben dem virginalen PTFE bieten wir auch Artikel in Standard- und Sondercompound an.

In Anbetracht der einzelnen Kundenanforderungen kann Guarniflon aufgrund der vorhandenen Technologien spezielle Lösungen für Material und Abmessung anbieten.

Wir führen immer ein breites Sortiment an Stäbe und Rohre in extrudierter, sowie in gepresster Ausführung, in virginaler Qualität und verschiedenen Compounds auf Lager, damit immer ein optimaler Service garantiert werden kann.

**GEPRESST****EXTRUDIERT**
 **TUBES ET TIGES**

Un vaste choix de produits pour satisfaire les différences les plus exigeantes, aussi bien **pour les moulés que pour les extrudés**. A côté des productions en PTFE vierge, Guarniflon propose des articles en chargés standard ou spéciaux.

Se référant aux exigences spécifiques du client, Guarniflon conseille les choix les plus justes, en relation avec les technologies, les matériaux et les dimensions disponibles.

Un très grand choix de tubes et tiges, aussi bien extrudés que moulés, en PTFE vierge ou chargé, disponibles même en stock afin de garantir un service rapide et efficace.

**MOULES****EXTRUDES**

TUBI STAMPATI / MOULDED TUBES



Ø Esterno Outside Ø mm	Tolleranza Tolerance mm	Ø Interno Inside Ø mm	Tolleranza Tolerance mm	Lunghezza Length mm	Tolleranza Tolerance mm
40	+3 -0	15-20-25	+0 -3	Max 300	+15 -0
42		20-25			
45		15-20-25-30			
50		15-20-25-30-35			
55		15-20-25-28-30-35-38-40			
60		15-20-25-28-30-35-40-45			
65		15-20-25-30-35-38-40-45-50			
70		15-20-25-28-30-35-38-40-45-50-55			
72		15-20-25-28-30-35-40-50-55-60			
75		15-20-25-30-35-40-45-50-55-60-65			
80	15-20-25-30-35-38-40-45-50-55-60-65	+0 -6	Max 300	+15 -0	
85	20-25-30-35-38-40-45-50-55-60-65-70				
90	15-20-25-30-35-40-45-50-55-60-65-70-75				
93	15-30-35-40-45-50-55-60-65-70-75-80				
95	15-30-40-45-50-55-60-65-70-75-80-85				
100	20-25-30-35-40-45-50-55-60-65-70-75-80-85-90				
105	20-25-30-40-45-50-55-60-65-70-75-80-85-90-95				
108	30-45-50-55-60-65-75-90-95				
110	20-25-30-40-45-50-55-60-65-70-75-80-85-90-95-100				
115	30-40-45-50-55-60-65-70-75-80-85-90-95-100-105				
120	20-30-35-40-45-50-55-60-65-70-75-80-85-90-95-100-105-110				
127	25-35-45-50-55-60-65-70-75-80-85-90-95-100-105-110-115				
130	50-55-60-65-70-75-80-85-90-95-100-105-110-115-120				
135	30-45-50-55-60-65-70-75-80-85-90-95-100-105-110-115-120				
140	35-40-50-55-60-65-70-75-80-85-90-95-100-105-110-115-120-125-130				
145	60-80-85-90-95-100-105-110-115-120-125-130-135				
150	30-35-40-45-50-60-65-70-75-80-85-90-95-100-105-110-115-120-125-130-135-140				
155	30-38-60-70-80-90-95-100-105-110-115-120-125-130-135-140-145	+0 -8	Max 100	+15 -0	
160	35-40-50-60-70-80-90-100-105-110-115-120-125-130-135-140-145-150				
165	45-55-70-80-90-100-105-110-115-120-125-130-135-140-145-150-155				
170	45-60-70-80-90-100-105-110-115-120-125-130-135-140-145-150-155-160				
175	65-70-80-90-100-105-110-115-120-125-130-135-140-145-150-155-160-165				
180	80-90-95-100-105-110-115-120-125-130-135-140-145-150-155-160-165				
185	65-75-80-90-100-105-110-115-120-125-130-135-140-145-150-155-160-165-170				
190	80-90-100-105-110-115-120-125-130-135-140-145-150-155-160-165-170-175				
195	80-90-100-105-110-115-120-125-130-135-140-145-150-155-160-165-170-175-180				
200	90-100-105-110-115-120-125-130-135-140-145-150-155-160-165-170-175-180-185				
205	80-100-105-110-115-120-125-130-135-140-145-150-155-160-165-170-180-185-190				
210	60-70-85-100-105-110-115-120-125-130-135-140-145-150-155-160-165-170-180-185-190-195-200				
215	90-95-100-110-115-120-125-130-135-140-145-150-155-160-165-170-175-180-185-190-195-200				
220	100-110-120-125-130-135-140-145-150-155-160-165-170-180-185-190-195-200-205-210				
225	80-100-105-110-120-125-130-135-140-145-150-155-160-165-170-180-185-190-195-200-205-210-215				
230	100-110-120-130-135-140-145-150-155-160-165-170-180-185-190-195-200-205-210-215				
235	100-105-110-120-130-135-140-145-150-155-160-165-170-180-185-190-200-205-210-220				
240	85-100-110-120-130-140-145-150-155-160-165-170-180-185-190-200-205-210-215-220-230				
245	175-180-200-210-215-220-235				
250	90-100-110-120-125-130-140-150-155-160-165-170-175-180-185-190-195-200-205-210-215-220-225-230-235				
255	240-245				

TUBI STAMPATI / MOULDED TUBES



Ø Esterno Outside Ø mm	Tolleranza Tolerance mm	Ø Interno Inside Ø mm	Tolleranza Tolerance mm	Lunghezza Length mm	Tolleranza Tolerance mm
260	+10 -0	100-110-120-130-140-150-160-165-170-175-180-185-190-195-200-205-210-215-220-230-240-245	+0 -8	Max 300	+15 -0
270		100-110-120-130-140-150-160-165-170-180-185-190-195-200-205-210-215-220-230-240-250-260			
275		150-180-185-195-200-205-210-220-230-245-250-255-260			
280		100-110-120-130-140-150-160-170-180-185-190-195-200-205-210-215-220-230-235-240-250-255-260-270			
285		245-260-270			
290		85-100-110-120-130-140-150-160-170-175-180-185-190-195-200-210-215-220-230-235-240-245-250-255-260-270			
300		100-110-120-130-140-150-160-170-180-190-200-205-210-215-220-230-240-245-250-260-270-280-290			
305		270-275-280-290			
315		100-140-150-180-185-190-195-200-205-210-215-220-230-235-240-250-255-260-270-280-285-290-295			
320		150-260-270-280-295-305-310			
325	250-260				
330	100-150-200-205-210-215-220-230-240-245-250-260-270-275-280-285-295-300-305-310-315				
340	100-120-140-150-200-220-240-250-260-270-275-280-295-300-305-310-315-320-325				
350	100-150-180-200-205-210-215-220-230-240-250-260-270-285-290-295-300-310-320-325-335-340				
360	200-250-255-270-295-300-305-310-320-330-335-340-345				
370	200-250-255-290-300-310-315-320-325-330-335-340-345-355				
390	250-255-295-300-310-320-330-340-350-355-365-370-375				
400	220-250-280-300-310-320-330-335-340-355-365-375-385				
415	240-295-300-310-320-325-330-340-355-365-375-385-390-400				
420	355-400-410				
430	270-275-300-310-320-330-340-355-365-375-390-395-400-410-420				
445	270-275-280-315-325-365-370-375-390-400-410-420-435				
460	335-385-395-400-410-420-435-440-445				
470	385-410-420-440-455				
480	310-340-365-395-400-420				
490	365-400-440-450-455-460-470				
500	150-350-400-410-420-440-445-450-455-460-470				
510	350-400-410-420-440-445-450-455-460-470-485-500				
525	420-445-450-470-485-490-500				
540	400-445-455-460-470-490-500-510-525				
565	420-470-500-525-540				
580	350-445-450-510-525-550				
590	570				
605	470-500-510-540-550-570-590				
620	470-485-510-525-550-570				
630	600				
640	570-590-600-630				
650	455-595				
660	630-645				
680	590-600-630-645-665				
700	550-645-665-685				
720	570-630-665-685-705				
740	630-665-685-705-725				
760	645-705-725				
780	685-700-705-750-765				
800	705-725-750-765				
820	750-765-790-805				
840	765-790-805-825				
860	790-805-825-850				
880	790-805-825-850				
900	825-850-865-880				
920	860-880-900				
940	860-880-900-920				
960	900-920-940				
980	920-940-960				
1000	940-960-980				
1025	960-980-1000				
1050	960-980-1000-1020				
1075	980-1000-1020-1040				
1100	1000-1020-1040-1060-1080				
1125	1020-1040-1060-1080-1100				
1150	1060-1080-1100-1120				
1175	1080-1100-1120-1145				
1200	1120-1145-1170				
1225	1145-1170-1195				
1250	1170-1195-1220				
1275	1195-1220-1245				
1300	1220-1245-1270				



TUBI ESTRUSI / EXTRUDED TUBES



Ø Esterno Outside Ø mm	Tolleranza Tolerance mm	Ø Interno Inside Ø mm	Tolleranza Tolerance mm	Lunghezza Length mm	Tolleranza Tolerance mm
10	+1 -0	4 - 5	+0 -1	1000 2000	
12		4 - 5 - 6 - 7 - 8			
14		4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9			
15		4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10			
16		5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10			
17		5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11			
18		5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12			
19		6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13			
20		6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15			
21		6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15			
22		6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15			
23		8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16			
24		8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17			
25		9 - 10 - 11 - 12 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18			
26		+1,5 -0			
28	12 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 22				
30	9 - 10 - 14 - 19 - 20 - 21 - 22 - 24				
31	14 - 15 - 18 - 20 - 22 - 24				
32	15 - 18 - 19 - 20 - 22 - 24 - 25				
34	15 - 17 - 19 - 20 - 22 - 24 - 25				
35	10 - 15 - 18 - 19 - 20 - 22 - 24 - 25 - 26				
37	+2 -0	15 - 17 - 18 - 20 - 22 - 24 - 25 - 26 - 28 - 30	+0 -2	1000 2000	+20 -0
38		15 - 20 - 21 - 22 - 25 - 27 - 28 - 30 - 31			
41		15 - 20 - 25 - 26 - 28 - 30 - 32 - 33			
42		10 - 15 - 16 - 20 - 25 - 26 - 30 - 32 - 33 - 35			
45		15 - 20 - 25 - 26 - 28 - 30 - 32 - 33 - 35 - 38			
47		20 - 25 - 30 - 32 - 33 - 34 - 35 - 38			
50		20 - 25 - 30 - 32 - 35 - 36 - 39 - 40			
52		30 - 35 - 38 - 40 - 41 - 42			
55		20 - 25 - 28 - 30 - 32 - 35 - 38 - 39 - 41 - 42 - 45			
58		25 - 31 - 38 - 45 - 47 - 48 - 49 - 50			
60		35 - 40 - 45 - 46 - 47 - 49 - 50 - 51 - 54			
62		35 - 38 - 41 - 44 - 50 - 52 - 55			
63	40 - 44 - 45 - 51 - 52 - 55				
65	30 - 40 - 45 - 48 - 51 - 55				
68	52 - 55 - 58 - 60				
70	40 - 45 - 50 - 55 - 60 - 65				
72	+3 -0	50 - 55 - 58 - 60 - 62	+0 -3		
75		50 - 60 - 62 - 65 - 67 - 70			
78		58 - 62 - 64 - 66 - 67 - 72			
80		50 - 60 - 62 - 65 - 70 - 75			
85		60 - 65 - 70 - 75 - 80			
90		70 - 75 - 80			
93		75 - 80 - 85			
95	75 - 80 - 85				
100	75 - 80 - 85 - 90				
105	+4 -0	80 - 90 - 95 - 100	+0 -4		
110		90 - 95 - 100			
115		90 - 95 - 100 - 110			
120		95 - 100 - 110			
125		90 - 100 - 110 - 115 - 120			
130		100 - 115 - 120 - 125 - 130			
135		120 - 125			
145		125 - 135 - 140			
150		125 - 140 - 145			
165		145 - 150			

TONDI STAMPATI / MOULDED RODS



Diametro Diameter mm	Tolleranza Tolerance mm	Lunghezza Length mm	Tolleranza Tolerance mm
30	+1,6 -0	Max 300	+15 -0
40			
45	+2,0 -0		
50			
55	+2,4 -0		
60			
65	+2,8 -0		
70			
75	+3,2 -0		
80			
85	+3,6 -0		
90			
95	+4,0 -0		
100			
105	+5 -0		
110			
115			
120			
125			
130			
135			
140			
145			
150			
155	+6 -0		
160			
165			
170			
175			
180			
185			
190			
195			
200			
210	+8 -0		
215			
220			
225			
230			
240			
250			
255			
260			
270			
275	+11 -0	Max 100	
280			
280			
300			
310			
320			
330			
340			
350			
360			
390			
450			
480			
500			
530			



TONDI STAMPATI LUNGHEZZA 1000 MOULDED RODS LENGTH 1000

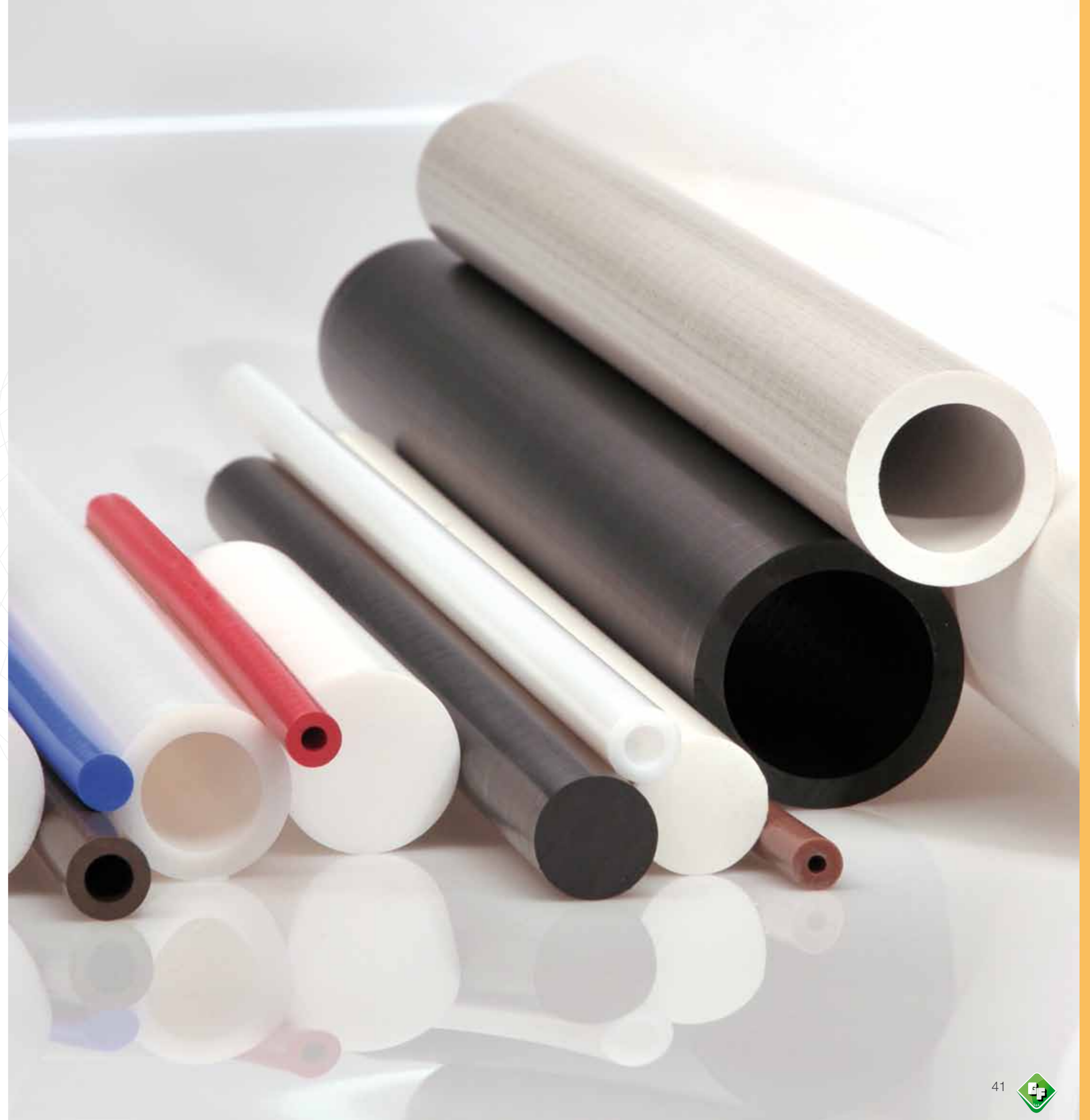


Diametro Diameter mm	Tolleranza Tolerance mm	Lunghezza Length mm	Tolleranza Tolerance mm
120	+7 -0	1000	+50 -0
130			
140			
150			
180			
200			

TONDI ESTRUSI EXTRUDED RODS



Diametro Diameter mm	Tolleranza Tolerance mm	Lunghezza Length mm	Tolleranza Tolerance mm
3	+0,3 -0	1000 2000	+20 -0
4			
5			
6			
7			
7,5	+0,4 -0		
8			
9			
10			
11			
12	+0,8 -0		
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20	+1,2 -0		
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28	+1,6 -0		
30			
32			
35			
38			
40	+2,0 -0		
45			
50			
55			
60	+2,6 -0		
65			
70			
75	+2,8 -0		
80			
85	+3,2 -0		
90			
95			
100	+3,6 -0		
110			
115			





Diametro - Diameter mm	Tolleranza - Tolerance mm	Lunghezza - Length mm	Tolleranza - Tolerance mm		G400	G200	G405	G412	G415	G416	G453		
3	+0,3 -0				X								
4					X								
5					X								
6	+0,4 -0				X			X					
7					X					X			
7,5					X								
8					X	X				X	X		
9					X					X			
10					X	X	X	X	X		X	X	
11	+0,8 -0				X								
12					X	X	X				X		
13					X								
14					X								
15					X	X	X	X			X	X	
16					X	X							
17					X								
18					X			X				X	
19					X								
20					X	X	X	X			X	X	
22	+1,2 -0	1000/2000	+20 -0		X		X				X		
23					X							X	
25					X	X	X	X	X	X		X	X
26					X								
28					X								
30					X	X	X	X	X	X		X	X
32	+1,6 -0				X					X			
35					X	X	X	X		X	X		
38	+2,0 +0				X								
40					X	X	X	X		X	X		
45					X	X	X	X		X	X		
50					X	X	X	X		X	X		
55					X	X	X	X			X		
60	+2,6 -0				X	X	X	X		X	X		
65					X	X	X				X		
70	+2,8 -0				X	X	X	X			X		
75					X	X	X				X		
80	+3,2 -0				X	X	X				X		
85					X	X							
90	+3,6 -0				X	X	X						
95					X	X							
100					X	X							
110	+4,0 -0				X								
115					X								

G400 PTFE GRADE A According to standard BS6564
G200 PTFE GRADE B According to standard BS6564

G405 PTFE + 25% GLASS FIBER
G412 PTFE + 15% GRAPHITE
G415 PTFE + 25% SOFT CARBON
G416 PTFE + 40% BRONZE + 2% CARBON
G453 PTFE + 25% CARBON - GRAPHITE



 **LASTRE STAMPATE
E SFOGLIATE**

Le tecnologie a disposizione di Guarniflon consentono di scegliere fra un'ampia gamma di lastre stampate oppure sfogliate, in PTFE vergine oppure caricato.

Con riferimento alle specifiche esigenze del cliente, Guarniflon può suggerire le scelte più idonee, in relazione alle tecnologie, ai materiali ed alle dimensioni disponibili.

Un'ampia scelta di lastre stampate e sfogliate di diversi spessori e dimensioni disponibili anche a magazzino per garantire un servizio rapido ed efficiente.

Possibilità di cementazione su 1 o 2 lati.



 **MOULDED AND
SKIVED SHEETS**

Technologies available at Guarniflon provide options among a wide range of moulded or skived sheets, in virgin PTFE as well as compounded PTFE.

According to customers' needs, Guarniflon can suggest the most suitable solutions concerning available technologies, materials and dimensions.

In order to grant a fast and efficient service to its customers, Guarniflon stocks a wide range of moulded and extruded sheets, in different thickness and dimensions.

Etching process available on 1 or 2 sides.



 **GEPRESSTE UND
GESCHÄLTE PLATTEN**

Die Guarniflon Technologie erlaubt es uns, auf eine breite Palette von gepressten und geschälten Platten, in virginaler Qualität und mit verschiedenen Compounds zurückzugreifen.

In Bezug auf die spezifischen Kundenanforderungen kann Guarniflon die besten Lösungen auf Basis der vorhandenen Technologien, Materialien und Abmessungen anbieten.

Eine große Auswahl an geschälten und gepressten Platten, in den unterschiedlichsten Stärken und Formaten, sind immer auf Lager, damit ein schneller und optimaler Service garantiert werden kann.

Einseitige oder beidseitige Ätzung nach Bedarf.



 **PLAQUES MOULEES
ET DEROULEES**

La technologie à disposition de Guarniflon lui permet de choisir entre une vaste gamme de plaques moulées ou déroulées, en PTFE vierge ou chargé.

Se référant aux exigences spécifiques du client, Guarniflon conseille les choix plus judicieux, selon les technologies, les matériaux et les dimensions disponibles.

Un très grand choix de plaques moulées et déroulées en différentes épaisseurs et dimensions disponibles en stock afin de garantir un service rapide et efficace.

Possibilité de réaliser le traitement collable sur 1 ou 2 faces.



LASTRE STAMPATE / MOULDED SHEETS G400



Spessore Thickness mm	Tolleranza Tolerance mm	Formato Size mm	Tolleranza Tolerance mm
4	+0,80 -0	600 x 600 1000 x 1000 1200 x 1200 1500 x 1500 1000 x 2000	+20 -0 +30 -0 +40 -0 +50 -0
5			
6			
8	+1,20 -0		
10			
12			
15	+2,00 -0		
20			
25			
30	+3,00 -0		
40			
50			
60			
70			
80	+5,00 -0		
90			
100			

STOCK DISPONIBILE
AVAILABLE IN STOCK

LASTRE SFOGLIATE / SKIVED SHEETS G400



Spessore Thickness mm	Tolleranza Tolerance mm	Formato Size mm	Tolleranza Tolerance mm
0,50	+0,03 -0	600 x 600 1000 x 1000 1200 x 1200 1500 x 1500	+20 -0 +30 -0 +40 -0
0,80	+0,04 -0		
1,00	+0,05 -0		
1,50	+0,10 -0		
2,00	+0,20 -0		
2,50	+0,25 -0		
3,00	+0,30 -0		
4,00	+0,40 -0		
5,00	+0,50 -0		
6,00	+0,60 -0		

STOCK DISPONIBILE
AVAILABLE IN STOCK

LASTRE SFOGLIATE / SKIVED SHEETS G200



Spessore Thickness mm	Tolleranza Tolerance mm	Formato Size mm	Tolleranza Tolerance mm
0,50	+0,03 -0	600 x 600 1000 x 1000 1200 x 1200 1500 x 1500	+20 -0 +30 -0 +40 -0
1,00	+0,05 -0		
1,50	+0,10 -0		
2,00	+0,20 -0		
2,50	+0,30 -0		
3,00	+0,40 -0		
4,00	+0,50 -0		
5,00	+0,60 -0		
6,00	+0,60 -0		

STOCK DISPONIBILE
AVAILABLE IN STOCK

G400 PTFE GRADE A According to standard BS6564
G200 PTFE GRADE B According to standard BS6564



NASTRI SFOGLIATI

Solo la migliore tecnologia, materiali selezionati ed un solido know-how possono garantire risultati di eccellenza quando si sfogliano spessori molto fini oppure compound tecnologici. Guarniflon dispone di tutto ciò, garantendo livelli qualitativi elevati e stabili per film a partire da **spessori di mm. 0,025**. Le applicazioni di prodotti Guarniflon per esempio nei settori dell'elettronica ed aerospaziale sono a garanzia della massima qualità ed affidabilità del prodotto.

Sono disponibili nastri sfogliati caricati bronzo, carbone, vetro ed altri materiali, in grado di coprire tutte le esigenze della clientela.

Possibilità di cementazione su 1 o 2 lati.

SKIVED TAPES

If you need to skive very thin thickness and/or special compound, only the most updated technologies, the most selected raw materials and a skilful know-how can grant excellent and stable quality.

Guarniflon have all of the above capabilities and presently able to offer very high quality products starting from the **thickness of 0,025 mm**. Some of Guarniflon tapes applications are for the aerospace or electronics, a technological reference for quality and reliability.

Guarniflon tapes are available in virgin PTFE or filled by bronze, carbon, glass fiber and other special materials, able to cover a very wide range of different industrial applications.

Etching process available on 1 or 2 sides.

FOLIEN

Nur mit der besten Technologie, mit ausgewählten Materialien und mit einem starken Know-How können unsere ausgezeichneten Resultate beim Schälen von ultradünnen Folien, sowie technologischen Compounds erzielt werden.

Guarniflon verfügt über diese wichtigen Komponenten und garantiert damit ein hohes und stabiles Qualitätsniveau für Folien ab **0,025 mm Stärke**.

Der Einsatz, der Guarniflon Produkte z. B. im Elektronik- und Luftfahrtbereich, garantieren beste Qualität und Zuverlässigkeit. Lieferbar ist auch Material in Bronze, Kohle, mit Glas gefüllte Folien, die alle Kundenwünsche abdecken.

Einseitige oder beidseitige Ätzung nach Bedarf.

BANDES DEROULEES

Seuls la meilleure technologie, les matériaux sélectionnés et une solide connaissance des produits peuvent garantir d'excellents résultats quand on déroule des épaisseurs très fines ou des chargés technologiques. Tout ceci est à disposition de Guarniflon, qui peut garantir des niveaux qualitatifs élevés et stables pour des films à partir de **0.025 mm d'épaisseur**. Les applications des produits Guarniflon, par exemple dans les secteurs électronique et aérospatial, garantissent la plus grande qualité et fiabilité du produit.

Les bandes déroulées sont disponibles en chargé bronze, carbone, verre et autres matériaux, capables de satisfaire presque toutes les exigences des clients.

Possibilité de réaliser le traitement collable sur 1 ou 2 faces.

NASTRI SFOGLIATI / SKIVED TAPES G400



Spessore Thickness mm	Tolleranza Tolerance mm	Larghezza Width mm	Tolleranza Tolerance mm	STOCK	
0,025	+0,005 -0	Max 1300	+20 -0	ON REQUEST	
0,050	+0,01 -0	Max 1500		+20 -0	STOCK DISPONIBILE AVAILABLE IN STOCK LARGHEZZA / WIDTH mm. 1000 -1200 - 1500
0,100					
0,150					
0,200					
0,250					
0,300					
0,400	+0,03 -0				
0,500	+0,04 -0				
0,600					
0,800					
1,000	+0,05 -0				
1,500	+0,10 -0				
2,000	+0,20 -0				
2,500	+0,30 -0				
3,000					
4,000	+0,40 -0				
5,000	+0,50 -0				
6,000	+0,60 -0				
				ON REQUEST	

NASTRI SFOGLIATI / SKIVED TAPES G200



Spessore Thickness mm	Tolleranza Tolerance mm	Larghezza Width mm	Tolleranza Tolerance mm	STOCK
0,50	+0,03 -0	Max 1500	+20 -0	STOCK DISPONIBILE AVAILABLE IN STOCK LARGHEZZA / WIDTH mm. 1000 -1200
0,60	+0,04 -0			
0,80				
1,00	+0,05 -0			
1,50	+0,10 -0			
2,00	+0,20 -0			
2,50	+0,30 -0			
3,00				
4,00	+0,40 -0			
5,00	+0,50 -0			
6,00	+0,60 -0			



IT NASTRI SFOGLIATI IN PTFE CARICATO CEMENTATI E NON CEMENTATI

Direttamente dai centri di Ricerca e Sviluppo di Guarniflon, questi materiali ad alte prestazioni sono riconosciuti in tutto il mondo come prodotti di ottima qualità e dalle prestazioni elevate.

Le speciali cariche addizionate al PTFE unitamente alle tecnologie produttive adottate, consentono ai nastri sfogliati Guarniflon:

- bassi coefficienti di attrito
- alti valori di resistenza e durezza
- applicazioni a temperature estremamente elevate
- alti valori di resistenza alle pressioni
- cicli di vita del prodotto estremamente lunghi e conseguenti bassi costi di esercizio

Grazie al **trattamento di cementazione**, i nastri possono essere incollati su superfici plastiche, metalliche, di gomma od altro, consentendo quindi una gamma di applicazioni assolutamente vasta.

Nella pagina seguente sono schematizzate le più comuni applicazioni dei nastri in PTFE Guarniflon (fig. 1).

UK COMPOUNDED PTFE SKIVED TAPES ETCHED AND UNETCHED

Directly from Guarniflon R&D Department, these materials are recognised worldwide for their quality and high performance.

The very special fillers and the technologies used to process etched compounded tapes, enhance the following properties:

- low friction coefficient
- hardness and wear strength
- extremely high service temperature
- high resistance under pressure
- extreme longevity therefore resulting in low operating costs

Thanks to the **etching treatment**, Guarniflon tapes can be adhered to plastic, metal, rubber surfaces, widening the range of potential applications.

A chart of the most common applications is displayed on the following page (fig. 1).

DE FOLIEN IN PTFE COMPOUNDS GEÄTZT UND UNGEÄTZT

Unsere aus der Guarniflon Forschungs- und Entwicklungsabteilung kommende Hochleistungsmaterialien werden weltweit als Produkte mit ausgezeichneter Qualität geschätzt.

Die von uns dem PTFE speziell zugeführten Füllstoffe erlauben mit der angewendeten Produktionstechnologie geschälte Folien zu produzieren:

- niedrige Reibungskoeffizienten
- Hohe Resistenz- und Härtewerte
- Anwendungen bei extrem hohen Temperaturen
- Hohe Druckfestigkeitswerte
- Extrem lange Produktlebenszyklen und entsprechend niedrige Betriebskosten

Dank dem **Ätzungsprozess** kann Folie auf Plastik-, Metall-, Gummi- und anderen Oberflächen geklebt werden, und erreicht dadurch einen großen Einsatzbereich.

Auf den nächsten Seiten werden die gängigsten Anwendungen, der PTFE-Folien von Guarniflon aufgeführt (fig. 1).

FR BANDES DEROULEES EN PTFE CHARGE TRAITES COLLABLE OU NON

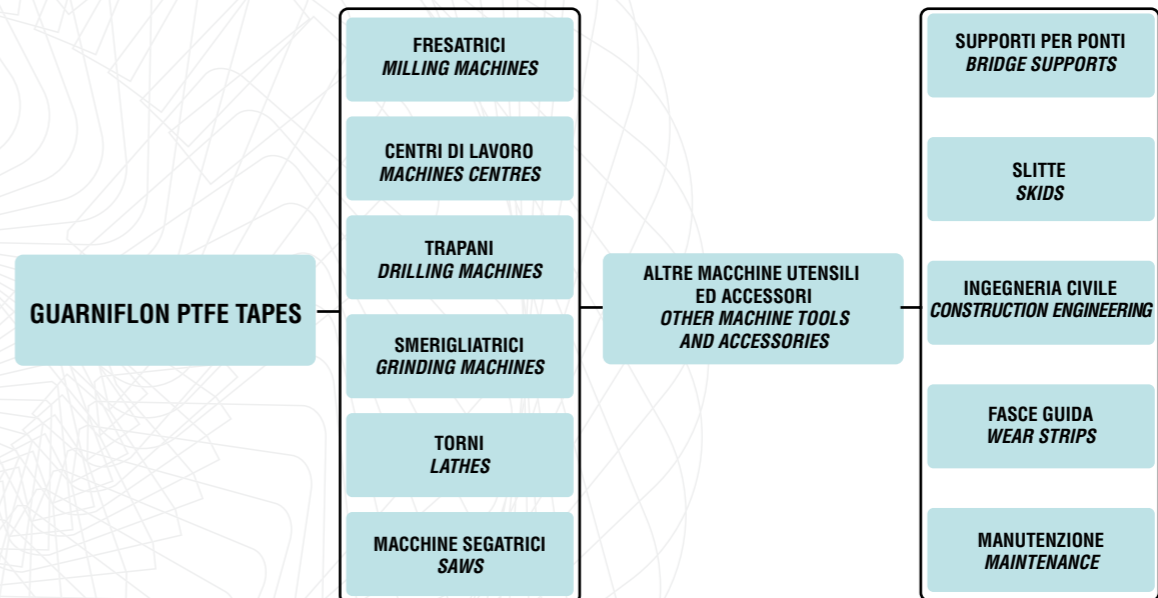
Directement issus du Centre de Recherche et Développement de Guarniflon, ces matériaux de grande réputation sont connus dans le monde entier comme des produits d'excellente qualité et aux prestations élevées.

Les chargés spéciaux ajoutés au PTFE et aux technologies productives utilisées, donnent aux bandes déroulées Guarniflon :

- bas coefficient de frottement
- hautes valeurs de résistance et dureté
- applications à températures très élevées
- hautes valeurs de résistance aux pressions
- longue durée des produits et donc coûts bas d'utilisation

Grâce au **traitement collable**, les bandes déroulées peuvent être collées sur des surfaces plastiques, métalliques, en caoutchouc ou autres, permettant donc une vaste gamme d'applications.

Dans la page suivante sont résumées les applications des bandes Guarniflon les plus fréquentes (fig. 1).



(fig. 1)



FASCE GUIDA

Le sempre più specifiche esigenze nel settore delle tenute idrauliche, della trasmissione del moto, delle applicazioni nel settore della meccanica hanno creato i presupposti per la nascita di una nuova famiglia di prodotti, caratterizzati dall'utilizzo di sofisticati compound e tecnologie produttive atti a garantire prodotti dalle prestazioni adeguate alle esigenze della clientela.

L'utilizzo di bronzo, carbone, grafite od altri speciali fillers vogliono soddisfare esigenze relative a più parametri, quali:

- resistenza all'usura
- scorrimento
- resistenza allo schiacciamento

Spessori da mm. 1,5 a mm. 5
Larghezze da mm. 4 a mm. 300

Possono essere fornite:

- con spigoli vivi
- con smussi su 2 o 4 angoli
- godronate su 1 o 2 lati
- cementate su 1 o 2 lati

FÜHRUNGSBÄNDER

Die immer spezieller werdenden Ansprüche im Bereich der hydraulischen Dichtungen, der Getriebe und mechanischen Anwendungen waren der Grund für die Entwicklung einer neuen Produktfamilie, die den neuen Anforderungen entspricht, gekennzeichnet durch die Herstellung mit verfeinerten Compounds und Produkttechnologie für Hochleistungsprodukte.

Die Verwendung von Bronze, Kohle, Graphit und anderen speziellen Füllmaterialien wirken sich positiv auf folgende Parameter aus:

- Verschleißfestigkeit
- Gleiteigenschaft
- Druckfestigkeit

Stärke von mm. 1,5 bis mm. 5
Breite von mm. 4 bis mm. 300

Es Können geliefert werden:

- mit scharfen Kanten
- mit 2 oder 4 Fasen
- mit einseitigem oder beidseitigem „Diamant Muster“
- Einseitig oder beidseitig geätzt

BEARING TAPES

For the heaviest applications in the hydraulic field, motion control and mechanical field, Guarniflon developed a new family of products, made by special PTFE compounds and devoted technologies, in order to fulfil Guarniflon customers' requirements.

Compounded PTFE materials with bronze, carbon, graphite or other fillers are designed to enhance properties such as:

- wear resistance
- coefficient of friction
- compression strength

Thickness from mm. 1,5 to mm. 5
Width from mm. 4 to mm. 300

Available:

- with sharp edges
- with chamfers on 2 or 4 angles
- knurled on 1 or 2 sides
- etched on 1 or 2 sides

BANDES DE GUIDAGE

Les demandes de plus en plus spécifiques du secteur des étanchéités hydraulique, de la transmission du mouvement et des applications dans le secteur mécanique, ont créé des conditions pour la naissance d'une nouvelle famille de produits, caractérisés par l'emploi de chargés sophistiqués et de technologies productives qui garantissent aux produits des prestations appropriées aux exigences des clients.

L'utilisation de bronze, carbone, graphite ou autres fillers spéciaux nait du besoin de satisfaire les exigences relatives à plus de paramètres :

- résistance à l'usure
- glissement
- résistance aux écrasements

Epaisseur dès mm. 1.5 à mm. 5
Largeurs de mm. 4 à mm. 300

On peut les fournir:

- avec les angles aigüés
- chainfreinées sur les 2 ou les 4 agles
- moletées sur 1 ou 2 faces
- traitées collable sur 1 ou 2 faces

Larghezza Standard width mm.	Spessore Standard thickness mm.
4	
5	
5,4	
5,5	
6	
6,1	
7	
7,9	
8	
9	
9,5	
9,8	
11	
11,5	
12	
12,5	
13	
14	
14,5	
15	
16	1,50 - 2,00
16,5	2,50 - 3,00
18	4,00 - 5,00
19,5	
20	
21,5	
22	
24	
24,5	
25	
27	
27,5	
28	
29,5	
30	
30,5	
31,5	
32	
34	
34,5	
35	
38	
40	
45	
50	

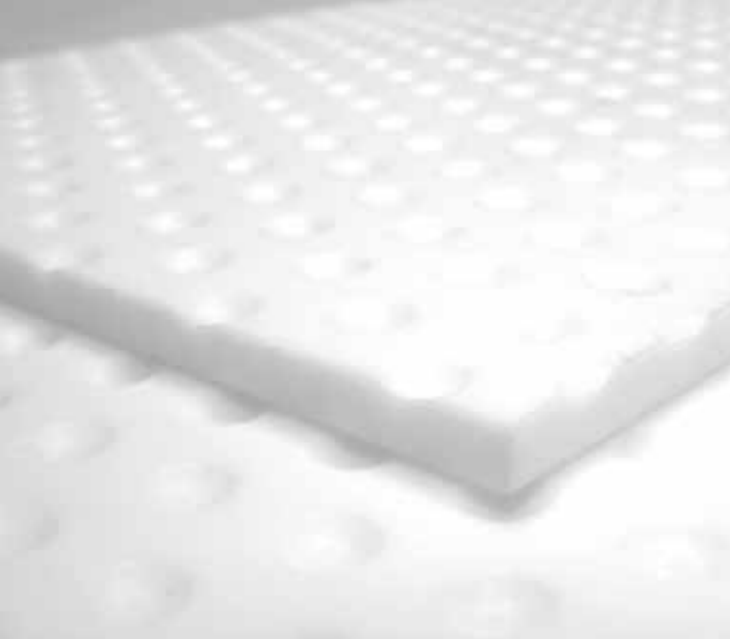
Sviluppo metrico rotoli Rolls length	
Spessore Thickness mm.	Lunghezza Length meters
1,5	35
2	25
2,5	20
3	16
4	24
5	15



TOLLERANZE STANDARD STANDARD TOLERANCE	
LARGHEZZA - WIDTH	
From mm. 3,00 to mm. 40,00	± 0,10 mm.
From mm. 40,01 to mm. 50	± 0,20 mm.
SPESSORE - THICKNESS	
From mm. 1,00 to mm. 4,00	+0/-0,05 mm.
From mm. 4,01 to mm. 5,00	± 0,05 mm.

***dimensioni speciali su richiesta del cliente**
***customized dimensions on request**





LASTRE E DISCHI ALVEOLATI

Lastre con superfici alveolate in PTFE vergine oppure caricato. Grazie alla particolare conformazione delle superfici, dette lastre si prestano per particolari applicazioni nel settore delle costruzioni.

I cuscinetti di appoggio in PTFE costituiscono la soluzione ideale ai problemi di dilatazione termica e di carico che gli elementi strutturali pongono ai costruttori. Uno degli utilizzi più noti di lastre alveolate in PTFE è per la costruzione di ponti, dove questi particolari prodotti in PTFE vengono posti fra due elementi mobili dando luogo ad un giunto autolubrificante, praticamente esente da ogni esigenza di manutenzione.

In considerazione delle tipologie di applicazione, risultano di primaria importanza gli standard qualitativi e le omologazioni internazionali che **certificano non solo il prodotto finito ma anche le materie prime utilizzate**. Le lastre alveolate Guarniflon sono prodotte in conformità alla norma **EN 1337-2**.

Possono essere fornite cementate.
Dimensioni disponibili a magazzino
mm. 1000 x 1000 spessore mm. 4,5
mm. 1000 x 1000 spessore mm. 5,0
mm. 1000 x 1000 spessore mm. 5,5
mm. 1200 x 1200 spessore mm. 5,0
mm. 1200 x 1200 spessore mm. 5,5
mm. 1200 x 1200 spessore mm. 6,0

Dimensioni e sagome speciali valutabili su richiesta del cliente.

DIMPLED SHEETS AND DISCS

Virgin PTFE or compounded PTFE dimpled sheets. Thanks to the special surface, the above dimpled sheets are generally used in the engineering and construction field.

Dimpled sheets are the perfect solution to thermal expansion and load problems usually connected with structural elements.

One of the most common applications for dimpled sheets is the insertion between 2 movable elements (i.e. bridges), working as a self lubricating system exempt from any need of maintenance.

Due to their special and heavy applications, not only **the process technology is certified by Guarniflon, but also the type of raw materials used**. Guarniflon dimpled sheets are processed in accordance with the **international standard EN 1337-2**.

Etching process available.
Available sizes on stock
mm. 1000 x 1000 thickness mm. 4,5
mm. 1000 x 1000 thickness mm. 5,0
mm. 1000 x 1000 thickness mm. 5,5
mm. 1200 x 1200 thickness mm. 5,0
mm. 1200 x 1200 thickness mm. 5,5
mm. 1200 x 1200 thickness mm. 6,0

Customized dimensions and shapes on request.

PLATTEN UND SCHEIBEN MIT SCHMIERTASCHEN

Wir produzieren Platten mit Schmieraschen in virginalem PTFE oder als Compound.

Aufgrund der speziellen Oberflächenqualität werden diese Platten hauptsächlich im Konstruktionsbereich eingesetzt.

Die PTFE-Lager (Schmieraschen) sind die ideale Lösung bei Problemen mit der thermischen Ausdehnung und der Belastung, die sich entsprechend an die vorgegebenen Baustrukturen durch Konstrukteure, anpassen.

Eine der bekanntesten Anwendungen von PTFE-Platten mit Schmieraschen ist der Brückenbau; hier werden PTFE Teile zwischen zwei bewegliche Elemente eingesetzt, die damit ein selbstschmierendes und wartungsfreies Gelenk bilden. Aufgrund der Anwendungsgebiete resultieren bestimmte qualitative Normen und sehr wichtige internationale Zulassungen. **Diese Normen und Zulassungen zertifizieren nicht nur das Endprodukt, sondern auch die verwendeten Rohstoffe.**

Guarniflon produziert die Platten mit Schmieraschen nach der **Norm EN 1337-2**.

Geätzte Ausführungen sind möglich.
Auf Lagervorrat vorhandene Formate
1000 x 1000 mm in Stärke 4,5 mm
1000 x 1000 mm in Stärke 5,0 mm
1000 x 1000 mm in Stärke 5,5 mm
1200 x 1200 mm in Stärke 5,0 mm
1200 x 1200 mm in Stärke 5,5 mm
1200 x 1200 mm in Stärke 6,0 mm

Sonderabmessungen und -Formate auf Anfrage.

PLAQUES ET DISQUES ALVEOLEES

Ce sont des plaques avec des surfaces alvéolées, en PTFE vierge ou chargé. Grâce à la conformité particulière des surfaces, ces plaques sont utilisées dans le secteur des constructions.

Les roulements d'appui en PTFE sont la solution idéale aux problèmes de dilatation thermique et de charge que les éléments structurels demandent aux constructeurs. Un des emplois les plus connus des plaques alveolées en PTFE est la construction des ponts, où ces produits particuliers sont insérés entre deux éléments mobiles donnant lieu à un joint autolubrifiant, sans aucun besoin d'entretien.

En considération des typologies d'application, **les standards qualitatifs et les homologations internationales sont d'importance capitale parce qu'ils ne certifient pas seulement le produit fini mais également la matière première**. Les plaques alvéolaires Guarniflon sont produites en conformité à la **norme EN 1337-2**.

Elles peuvent être traitées collables.
Dimensions disponibles en stock
mm. 1000 x 1000 épaisseur mm. 4,5
mm. 1000 x 1000 épaisseur mm. 5,0
mm. 1000 x 1000 épaisseur mm. 5,5
mm. 1200 x 1200 épaisseur mm. 5,0
mm. 1200 x 1200 épaisseur mm. 5,5
mm. 1200 x 1200 épaisseur mm. 6,0

Autres dimensions et façon disponibles sur demande du client.



PRODOTTI FINITI

Un'ampia gamma di prodotti finiti ottenuti attraverso lavorazioni con macchine a controllo numerico / torni automatici e -a garanzia di standard qualitativi elevati e costanti- con l'ausilio del sistema di controllo elettronico di processo **S.P.C. (Statistical Process Control)**. Sono più di 40 milioni i pezzi finiti che Guariflon produce ogni mese, distribuiti in tutto il mondo ed utilizzati nelle applicazioni più diverse.

Vengono lavorati prodotti in PTFE vergine o caricati, con la possibilità di cementazione integrale o parziale dei particolari ottenuti.

- sedi valvola a sfera
- anelli per pistoni
- anelli di tenuta
- anelli per filetto
- particolari a disegno
- O-Rings/Back-up Rings



FINISHED PRODUCTS

A wide range of finished products are processed on CNC machines / automatic lathes. To ensure high and stable quality standards, Guariflon is running the electronic system **S.P.C. (Statistical Process Control)**. More than 40 million pieces machined every month, delivered all over the world and for a range of applications.

Virgin PTFE or compounded PTFE materials can be machined and fully or partially etched.

- globe valves seats
- piston rings
- hydraulic seals
- snap rings
- to customer drawing
- O-Rings/Back-up Rings



FERTIGTEILE

Wir bieten ein breites Sortiment an Fertigteilen an, die mit CNC-Maschinen/automatischen Drehbänken produziert werden. Zur Sicherung des hohen Qualitätsniveaus laufen diese durch unsere elektronische Prozesskontrolle **S.P.C. (Statistical Process Control)**. Guariflon produziert mehr als 40 Millionen Fertigteile pro Monat, die weltweit in den unterschiedlichsten Bereichen zum Einsatz kommen.

Es werden Produkte in virginalem PTFE und in Compound produziert, bei diesen Teilem besteht auch die Möglichkeit zur Teil- oder Komplettätzung.

- Ventilsitzringe
- Kolbenringe
- Dichtungsringe
- Gewindedichtringe
- Teile nach Zeichnung
- O-Ringe und Back-Up Ringe



PIECES FINIES

Une vaste gamme de pièces finies produite par usinage sur CNC / tours automatiques et, en garantie, des standards qualitatifs très élevés et constants avec l'aide du système de contrôle électronique de procédé **S.P.C. (Statistic Process Control)**. Chaque mois Guariflon produit plus de 40 millions de pièces finies, livrées dans le monde entier pour des applications les plus disparates dans le monde entier et utilisées en plusieurs applications, des plus disparates.

On usine des produits en PTFE vierge ou chargés, avec la possibilité du traitement collable integral ou partiel des pièces obtenues.

- sièges pour clapets sphérique
- bagues pour pistons
- bagues d'étanchéité
- bagues pour filetage
- pièces selon plan
- O-Rings/Back-up Rings



La Tecnologia dei Back-Up Ring in PTFE

L'utilizzo di Back-Up Ring in PTFE previene il deterioramento di O-Ring in gomma nei sistemi di tenuta.

Gli O-Rings in gomma sono generalmente usati in applicazioni idrauliche e pneumatiche - sia dinamiche che statiche - ma tendono a perdere le loro caratteristiche se sottoposti a temperature e pressioni crescenti.

La tecnologia dei sistemi fluidodinamici odierna combina sempre più alte pressioni con alte temperature. Tale combinazione può risultare un grosso limite alle proprietà fisiche e meccaniche degli O-Rings in gomma e questo spiega perché l'utilizzo di un Back-Up Ring in PTFE sia così importante per prevenirne il deterioramento.

PTFE: Soluzione innovativa per Back-Up Ring

Guarniflon offre una gamma di Back-Up Ring Standard prodotti con il proprio PTFE Vergine (materiale in accordo alla normativa AS8791A).

Configurazioni di Back-Up Ring in PTFE

La gamma Standard di Back-Up Rings Guarniflon è definita in base all'esigenza delle applicazioni finali:

- Anelli tagliati (Cut) MS28774
- Anelli pieni (Uncut) MS27595

The PTFE Back-Up Ring Technology

If you need to prevent extrusion in Rubber O-Ring sealing systems, a PTFE Back-Up ring is the right solution.

Rubber O-Rings are generally used in dynamic and static hydraulic and pneumatic applications but tend to wear when subject to increasing temperatures and pressures.

The current fluid system technology combines more and more high pressures with high temperatures. A combination, which is a strong burden to Rubber O-Rings' physical and mechanical properties.

This explains why a PTFE Back-Up Ring is so important in preventing the O-Ring extrusion.

The PTFE Back-Up Ring improving solution

To put more emphasis on the role of PTFE Back-Up Rings, Guarniflon offers a wide range of Virgin PTFE grade Back-Up Standard list (material according to standard AS8791A).

PTFE Back-Up Ring Configurations

There are basic types of Back-Up Rings in use:

- Cut - MS28774
- Uncut - MS27595

Die Technologie für Back-Up Ringe aus PTFE

Die Back-Up Ringe aus PTFE sind die beste Lösung, um O-Ringe in Dichtungssystemen vor Verschleiß zu schützen.

Gummi-O-Ringe werden normalerweise in Hydraulik- und Druckluft-, sowie in dynamischen oder statischen Anwendungen eingesetzt. Der Verschleiß steigt jedoch bei zunehmendem Druck, sowie bei zunehmender Temperatur. Die aktuelle Technologie, der Flüssigkeitssysteme, kombinieren immer mehr hohen Druck mit hohen Temperaturen. Diese Kombinationen zeigen die Grenze für die physischen und mechanischen Eigenschaften der Gummi-O-Ringe auf.

Das erklärt, warum der Einsatz eines PTFE Back-Up Rings so wichtig gegen den Verschleiß, der Gummi-O-Ringe ist.

Innovative Lösung für PTFE Back-Up Ringe

Guarniflon bietet eine Reihe Standard Back-Up Ringen an, die aus virginalen PTFE produziert werden (das Material entspricht der Norm AS87991A).

PTFE Back-Up Ringe Form

Die Standardpalette der Back-Up Ringe von Guarniflon basiert auf den Einsatzanspruch:

- Ringe, geschlitzt (Cut) MS28774
- Ringe, endlos (Uncut) MS27595

La Technologie des Back-Up Rings en PTFE

L'emploi des Back-Up Rings en PTFE prévient la détérioration des O-Rings en caoutchouc dans les systèmes d'étanchéité.

Les o-rings en caoutchouc sont en général utilisés dans les applications hydrauliques et pneumatiques –aussi bien dynamiques que statiques-mais ils arrivent à perdre leurs caractéristiques si on les soumet à des températures et pressions croissantes.

La technologie actuelle des systèmes fluo-dynamiques mêle ensemble hautes pressions à hautes températures. Cette combinaison peut représenter une grosse limite aux propriétés physiques et mécaniques des O-R en caoutchouc et cela nous montre que l'emploi d'un Back-Up Ring en PTFE est très important pour prévenir les détériorations.

PTFE solution innovatrice pour Back-Up Ring

Guarniflon offre une gamme de Back-Up Rings standard produit avec son propre PTFE vierge (matériel agréé à la norme AS8791A).

Configurations des Back-Up Ring en PTFE

La gamme standard des Back-Up Rings Guarniflon est définie en accord avec les exigences des applications finales:

- Bagues découpées (cut) MS28774
- Bagues pleines (uncut) MS27595

Misure standard per Back-Up Rings in PTFE

PTFE Back-Up Rings standard sizes

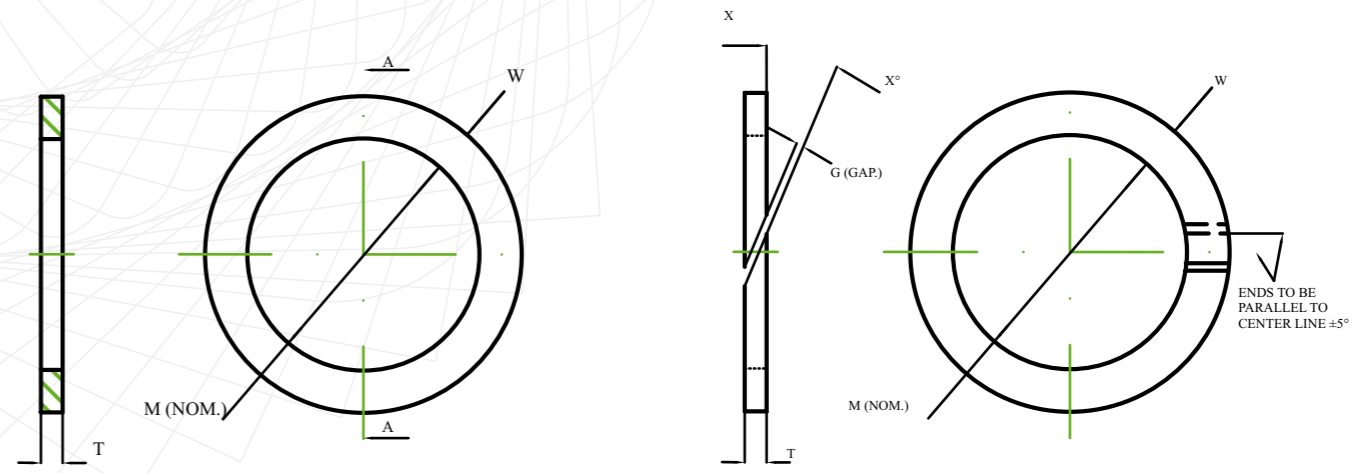
BACK-UP RING		OD mm (Outside Dia.)	ID mm (Inside Dia.)	T mm (Wall Thick.)	W mm (Wall Thick.)
UNCUT	CUT	6,00	3,80 *	1,00	1,10
		8,00	5,80 *	1,00	1,10
		10,00	7,80 *	1,00	1,10
		22,00	19,00 *	1,40	1,50
		22,00	19,40 *	1,40	1,30
		25,00	22,00 *	1,40	1,50
		25,00	22,40 *	1,40	1,30
		40,00	35,40 *	1,40	2,30
		40,00	36,00 *	1,40	2,00
		42,00	37,40 *	1,40	2,30
		42,00	38,00 *	1,40	2,00
		45,00	40,40 *	1,40	2,30
45,00	41,00 *	1,40	2,00		
UNCUT	CUT	6,20 **	4,00	1,40	1,10
		6,60 **	4,00	1,40	1,30
		7,20 **	5,00	1,40	1,10
		7,60 **	5,00	1,40	1,30
		8,20 **	6,00	1,40	1,10
		8,60 **	6,00	1,40	1,30
		10,60 **	8,00	1,40	1,30
		11,00 **	8,00	1,40	1,50
	2,60 **	10,00	1,40	1,30	
	13,00 **	10,00	1,40	1,50	
	14,60 **	12,00	1,40	1,30	
	5,00 **	12,00	1,40	1,50	
	16,60 **	14,00	1,40	1,30	
	17,00 **	14,00	1,40	1,50	
	17,60 **	15,00	1,40	1,30	
	18,00 **	15,00	1,40	1,50	
	18,60 **	16,00	1,40	1,30	
	19,00 **	16,00	1,40	1,50	
	20,60 **	18,00	1,40	1,30	

* STATIC, INTERNAL SEALING
** STATIC, EXTERNAL SEALING



BACK-UP RING		OD mm (Outside Dia.)	ID mm (Inside Dia.)	T mm (Wall Thick.)	W mm (Wall Thick.)
UNCUT	CUT	21,00 **	18,00	1,40	1,50
		22,60 **	20,00	1,40	1,30
		23,00 **	20,00	1,40	1,50
		26,00 **	22,00	1,40	2,00
		26,60 **	22,00	1,40	2,30
		29,00 **	25,00	1,40	2,00
		29,60 **	25,00	1,40	2,30
		32,00 **	28,00	1,40	2,00
		32,60 **	28,00	1,40	2,30
		34,00 **	30,00	1,40	2,00
		34,60 **	30,00	1,40	2,30
		36,00 **	32,00	1,40	2,00
		36,60 **	32,00	1,40	2,30
		39,00 **	35,00	1,40	2,00
		39,60 **	35,00	1,40	2,30
		40,00 **	36,00	1,40	2,00
		40,60 **	36,00	1,40	2,30
		45,40 **	40,00	1,40	2,70
		46,20 **	40,00	1,70	3,10
		47,40 **	42,00	1,40	2,70
		48,20 **	42,00	1,70	3,10
		50,40 **	45,00	1,40	2,70
		51,20 **	45,00	1,70	3,10
		53,40 **	48,00	1,40	2,70
		54,20 **	48,00	1,70	3,10
		55,40 **	50,00	1,40	2,70
		56,20 **	50,00	1,70	3,10
		57,40 **	52,00	1,40	2,70
		58,20 **	52,00	1,70	3,10
		60,40 **	55,00	1,40	2,70
		61,20 **	55,00	1,70	3,10
		61,40 **	56,00	1,40	2,70
62,20 **	56,00	1,70	3,10		

* STATIC, INTERNAL SEALING
** STATIC, EXTERNAL SEALING



*dimensioni speciali su richiesta del cliente
*any other size not included in these lists can be custom made on demand

La Tecnologia degli O-Ring in PTFE

L'utilizzo di O-Ring in PTFE risulta particolarmente utile laddove gli O-Ring in gomma, a causa delle condizioni termiche ed in presenza di agenti chimici, non sono in grado di soddisfare le aspettative richieste.

Gli O-Rings in PTFE sono prodotti seguendo una lista di dash standard come per gli elastomeri. Sono anelli circolari definiti da un diametro interno e dal diametro della loro corda ed offrono importanti vantaggi rispetto agli O-Rings in gomma.

Sono caratterizzati da un basso valore di elasticità che, in fase di installazione, condiziona sia l'allungamento che la compressione.

PTFE Soluzione innovativa per O-Ring

Guarniflon offre una gamma di O-Ring Standard prodotti con il proprio PTFE Vergine.

Configurazioni di O-Ring in PTFE

Come per gli elastomeri, anche gli O-Ring in PTFE fanno riferimento a Specifiche Qualitative Internazionali Standard:

O-Ring AS568A

Per scegliere l'O-Ring giusto, a causa della sua limitata elasticità, è sempre necessario considerare il diametro nominale dell'applicazione.

The PTFE O-Ring Technology

Whenever the chemical and thermal resistance of standard rubber O-Rings in static applications like static seals or flange connections is no longer sufficient, PTFE O-Ring is the solution.

PTFE O-Rings are produced following the standard dash sizes as for rubber sizes. They are circular rings with an ID and a cord diameter, which gives various advantages on the rubber O-Rings.

They guarantee all the chemical and mechanical characteristics of PTFE, but have a low elasticity and during installation they can be stretched or compressed to a limited extent.

The PTFE O-Ring improving solution

Guarniflon offers a wide range of Virgin PTFE grade O-Rings standard list.

PTFE O-Ring Configurations

As for rubber, even the PTFE O-Rings refer to a standard dash size list:

O-Ring AS568A

To choose the right O-Ring size to use, the nominal diameter of the application (rod or bore) must always be considered.

Die Technologie der PTFE O-Ringe

Der Einsatz von PTFE O-Ringen resultiert besonders aus den Anwendungen, in denen Gummi O-Ringe aufgrund der thermischen Bedingungen und Chemikalien nicht in der Lage sind, den geforderten Ansprüchen zu entsprechen.

Die PTFE O-Ringe werden auf der Basis einer Liste von „standard dash“, wie bei den Elastomeren produziert. Es handelt sich um Kreisinge, die anhand eines Innendurchmessers und der Schnur bestimmt werden.

Weiter bieten sie wichtige Vorteile gegenüber den Gummi O-Ringen.

Diese haben einen niedrigeren Elastizitätswert, der besonders die Montage, die Dehnung und die Kompression beeinflusst.

PTFE Innovative Lösung für O-Ringe

Um die Wichtigkeit der O-Ringe hervor zu heben, bietet Guarniflon eine Reihe von Standard O-Ringen an, die mit dem virginalen PTFE produziert werden.

PTFE Back-Up Ringe Form

Die O-Ringe in PTFE beziehen sich wie bei den Elastomeren auf spezifische internationale Qualitätsnormen:

O-Ring AS568A

Um den richtigen O-Ring auszuwählen, ist es immer aufgrund der beschränkten Elastizität wichtig, den Nominaldurchmesser bei der Anwendung zu berücksichtigen.

La Technologie des O-Rings en PTFE

L'emploi des O-Rings en PTFE est très utile pour remplacer les O-Rings en caoutchouc, qui, utilisé dans les conditions thermiques et de la présence d'agents chimiques, ne parviennent pas à satisfaire les attentes demandées.

Les O-Rings en PTFE sont produit selon une liste des norme standard comme pour les élastomères. Ce sont des bagues circulaires définies par un diamètre intérieur et par le diamètre de leur propre corde, ce qui offre de très grands avantages par rapport aux O-Rings en caoutchouc.

Ils sont caractérisés par une basse valeur d'élasticité qui, en phase de logement, conditionne aussi bien l'allongement que la compression.

PTFE solution innovatrice pour O-Ring

Pour mieux souligner le rôle des O-Rings en PTFE, Guarniflon offre une gamme d'O-Rings standard produits avec son propre PTFE vierge.

Configuration des O-Ring en PTFE

Comme pour les élastomères, même les O-Rings en PTFE se réfèrent à des Spécifications Qualitatives Internationales Standard.

O-Ring AS568A

Pour choisir l'O-Ring le plus indiqué, à cause de son élasticité limitée, il faut toujours considérer le diamètre nominal de l'application.

Misure standard per O-Rings in PTFE

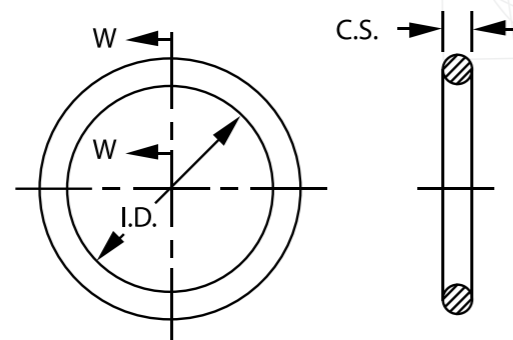
PTFE O-Rings standard sizes

DASH #	METRIC (mm)		US STANDARD			
	ID	C/S	ID	C/S		
-004	1,78	1,78	.070	.070		
-005	2,57					
-006	2,9					
-007	3,68					
-008	4,47					
-009	5,28					
-010	6,07					
-011	7,65					
-012	9,25					
-013	10,82					
-014	12,42					
-015	14					
-016	15,6					
-017	17,17					
-018	18,77					
-019	20,35					
-020	21,95					
-021	23,52					
-022	25,12					
-023	26,7					
-024	28,3					
-025	29,87					
-026	31,47					
-027	33,05					
-028	34,65					
-029	37,82					
-030	41					
-031	44,17					
-032	47,35					
-033	50,52					
-034	53,7					
-035	56,87					
-036	60,05					
-103	2,06		2,62		.081	.103
-104	2,84					
-105	3,63					
-106	4,42					
-107	5,23					
-108	6,02					

DASH #	METRIC (mm)		US STANDARD			
	ID	C/S	ID	C/S		
-109	7,59	2,62	.299	.103		
-110	9,19					
-111	10,77					
-112	12,37					
-113	13,94					
-114	15,54					
-115	17,12					
-116	18,72					
-117	20,3					
-118	21,89					
-119	23,47					
-120	25,07					
-121	26,64					
-122	28,24					
-123	29,82					
-124	31,42					
-125	32,99					
-126	34,59					
-127	36,17					
-128	37,77					
-129	39,34					
-130	40,94					
-131	42,52					
-132	44,12					
-133	45,69					
-134	47,3					
-135	48,9					
-136	50,47					
-137	52,07					
-138	53,64					
-139	55,25					
-140	56,82					
-141	58,42					
-201	4,34		3,53		.171	.139
-202	5,94					
-203	7,52					
-204	9,12					
-205	10,69					
-206	12,29					

DASH #	METRIC (mm)		US STANDARD			
	ID	C/S	ID	C/S		
-207	13,87	3,53	.546	.139		
-208	15,47					
-209	17,04					
-210	18,64					
-211	20,22					
-212	21,82					
-213	23,39					
-214	25					
-215	26,57					
-216	28,17					
-217	29,74					
-218	31,34					
-219	32,92					
-220	34,52					
-221	36,09					
-222	37,69					
-223	40,87					
-224	44,04					
-225	47,22					
-226	50,39					
-227	53,57					
-228	56,74					
-309	10,46		5,33		.412	.210
-310	12,07					
-310	12,07					
-311	13,64					
-311	13,64					
-312	15,24					
-313	16,81					
-314	18,42					
-314	18,42					
-315	19,99					
-316	21,59					
-317	23,16					
-317	23,16					

DASH #	METRIC (mm)		US STANDARD	
	ID	C/S	ID	C/S
-318	24,77	5,33	.975	.210
-319	26,34			
-320	27,94			
-320	27,94			
-321	29,51			
-321	29,51			
-322	31,12			
-323	32,69			
-324	34,29			
-325	37,47			
-325	37,47			
-326	40,64			
-327	43,82			
-328	46,99			
-329	50,17			
-330	53,34			
-901	4,7	1,42	.185	.056
-902	6,07	1,63	.239	.064
-903	7,65	1,63	.301	.064
-904	8,92	1,83	.351	.072
-905	10,52	2,95	.414	.116
-906	11,89			
-907	13,46			
-908	16,36			
-909	17,93	2,46	.706	.097
-910	19,18	2,95	.755	.116
-911	21,92			
-912	23,47			
-913	25,04			
-914	26,59			
-916	29,74			
-918	34,42	3	1,355	.118
-920	37,47			
-924	43,69			
-928	53,09			



**dimensioni speciali su richiesta del cliente*
**any other size not included in these lists can be custom made on demand*



SERIE CALFILM

Sfogliati fini calandrati e/o stirati, cementati, adesivati. La famiglia CALFILM di Guarniflon si compone di 4 principali tipologie di prodotti:

- > **GF – Sfogliato calandrato ad elevato modulo**
- > **GFI – Sfogliato ultrapiatto**
- > **GF COMPOUND - Sfogliato calandrato ad alte prestazioni**
- > **PSA – Sfogliato autoadesivo**

Alcune applicazioni:

COPERTURE SIGILLANTI CONTRO IL CALORE

Utilizzo su cilindri operanti a temperature molto elevate, fino a 260° C ed a protezione di elementi sensibili alle alte temperature.

RIVESTIMENTO DI PIANI DI SCORRIMENTO

L'applicazione su piani di scorrimento consente di creare superfici antiattrito ed antifrizione, per un funzionamento fluido e perfetto.

RIVESTIMENTI ANTICORROSIONE

Impermeabili, idro ed oleorepellenti, i nastri Guarniflon resistono a pressoché tutti gli agenti chimici, esclusi i solventi organici che intaccano l'adesivo silconico del nastro.

PROTEZIONE CONTRO LA FORMAZIONE DEI DEPOSITI

I nastri della famiglia Calfilm evitano il deposito di detriti di finissaggio, inchiostri, colle, sostanze viscosi, ecc. preservando le macchine da possibili danni.

SETTORE ELETTRICO-ELETTRONICO

Assemblaggio di PCB, pannelli solari, monitor LCD/TFT, cavi elettrici.

Le applicazioni di questi prodotti spaziano dall'industria alimentare a quella meccanica, dall'elettronica all'aerospaziale, dall'industria cartaria a quella tessile.

Sono disponibili in bobine e nastri.

CALFILM SERIES

PTFE skived films calendered and/or ultra flat, available with adhesive coating or etched surfaces. CALFILM Series is grouping 4 different types of products:

- > **GF – High modulus and pressure sensitive tape**
- > **GFI – Ultra flat film**
- > **GF COMPOUND – High Performance tape**
- > **PSA – Pressure sensitive adhesive tape**

Some applications:

SEALING COATING AGAINST HIGH TEMPERATURES

Using on cylinders and to protect sensitive components against high temperatures up to 280°C

SLIDING SURFACE SHELL

The application of PTFE film on sliding surfaces shell allow to create antifricition surfaces, for a very smooth motion.

ANTICORROSIVE SHELL

Water and oil proof, Guarniflon tapes can tolerate most chemical agents, except for organic solvents that can attack the tape adhesive coating.

PROTECTION AGAINST THE JUNK DEPOSIT

Guarniflon tapes help to avoid the deposit of textile debris, inks, glues, pasty elements, preserving the machines from possible damages.

ELECTRICAL/ELECTRONIC FIELDS

Assembling of PCB (Printed Circuit Board), solar panels, LCD/TFT monitors, electrical cables.

Main applications from food to mechanical industries, from electronic to aerospace industries, from textile to paper mill industries.

Available in tapes and rolls.

CALFILM SERIE

Es gibt kalandrierte und/oder gestreckte flach, geätzte, selbstklebende Folien. Die CALFILM Familie besteht aus den 4 nachfolgenden Hauptproduktgruppen:

- > **GF – Kalandriertes hohes Modulband**
- > **GFI – Ultraflache Folie**
- > **GF COMPOUND – Hochleistungsband**
- > **PSA – selbstklebende Folie**

Einige Anwendungen:

WÄRMEVERSIEGELABDECKUNGEN

Die Folie wird in Zylinder eingesetzt, die bei sehr hohen Temperaturen (260°C) laufen und als Schutz bei temperaturempfindlichen Elementen dient.

BESCHICHTUNG VON GLEITFLÄCHEN

Die Anwendung bei Gleitflächen erlaubt eine reibungsfreie Oberfläche für einen perfekten und fließenden Betrieb.

ANTIKORROSIONSBESCHICHTUNGEN

Die Folien von Guarniflon sind undurchlässig, wasser- und öldicht und resistent gegen fast alle Chemikalien, mit Ausnahme von organischen Lösungen, die den Silikonkleber der Folie angreifen.

SCHUTZ GEGEN ABLAGERUNGEN

Die Folie der CALFILM - Familie vermeidet die Schmutzablagerung bei der Feinbearbeitung, wie z.B. Tinte, Kleber, visköse Substanzen usw., und schützt damit die Maschinen gegen mögliche Schäden.

ELEKTRIK- UND ELEKTRONIKBEREICH

Montage von PCB, Sonnenkollektoren, Monitor LCD/TFT, elektrische Kabel.

Der Einsatz dieser Produkte reicht von der Lebensmittel-, Mechanik-, Elektronik-, Luftfahrt-, Papier bis hin zur Textilindustrie.

Diese Folien sind als Rollen, Spulen oder Bänder verfügbar.

CALFILM SERIES

Bandes déroulées calandrées et/ou étirées, traitées collables, adhésives. La famille du CALFILM de Guarniflon se compose de 4 principaux types de produits:

- > **GF – Déroulé et calandré au module élevé**
- > **GFI – Deroulé ultraplat**
- > **GF COMPOUND - Déroulé calandré aux hautes prestations**
- > **PSA – déroulé autoadhésif**

Quelques applications :

COUVERTURES POUR ISOLER CONTRE LA CHALEUR
Emploi sur cylindres qui travaillent à températures très élevées, jusqu'à 260° C et protection des éléments sensibles aux hautes températures.

REVETEMENT POUR PLANS DE GLISSEMENT
L'application sur plans de glissement permet de créer des surfaces antifricition, pour un fonctionnement fluide et parfait.

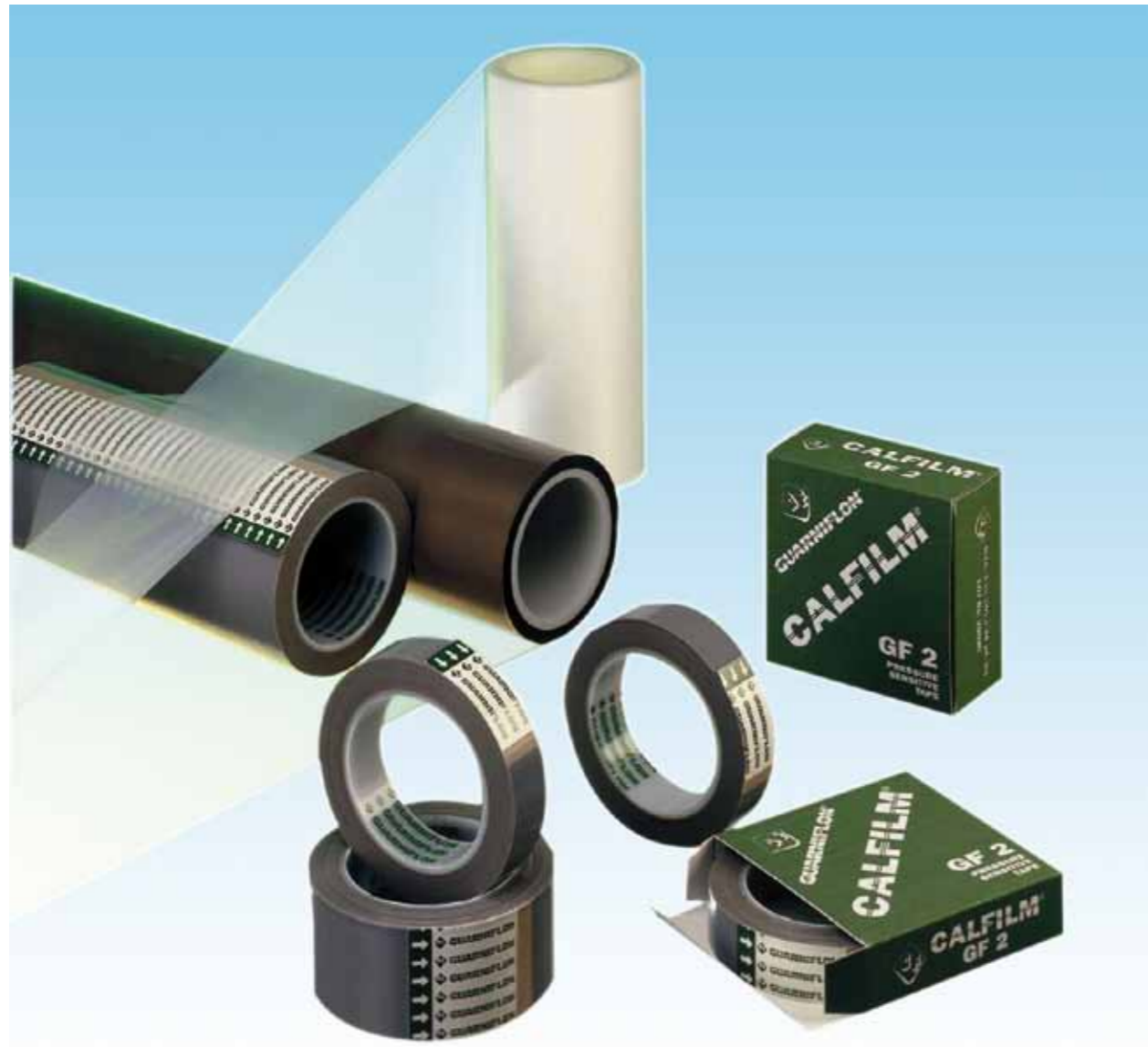
REVETEMENT ANTICORROSION
Imperméables, hydro et oléorépusifs, les bandes Guarniflon résistent à presque tous les agents chimiques, à l'exception des dissolvants organiques qui entament l'adhésif silicone de la bande.

PROTECTION CONTRE LA FORMATION DES DEPOTS
Les bandes de la famille CALFILM, évitent le dépôt des déchets de finissage, encres, colles, substances gluantes, etc... en préservant les machines des dommages.

SECTEUR ELECTRONIQUE ET ELECTRIQUE
L'assemblage de PCB, panneaux solaires, monitor LCD/TFT, câble électrique.

Les applications de ces produits vont de l'industrie alimentaire à celle mécanique, de l'électronique à l'aérospatiale, de l'industrie papetière à celle textile.

Ils sont disponibles en bobine ou en bande.



**SFOGLIATO CALANDRATO AD ELEVATO MODULO
HIGH MODULUS & PRESSURE SENSITIVE TAPE**

SPESSORE / THICKNESS	2 mil	0,051 mm
LARGHEZZA / WIDTH	Rotolo: 35 in - Nastro su richiesta Roll: 35 in max - Tape on request	Rotolo: 900 mm - Nastro su richiesta Roll: 900 mm max - Tape on request
LUNGHEZZA / LENGTH	35 yd	33 m
ADESIVO / ADHESIVE	Siliconico - Acrilico / Silicone - Acrylic	



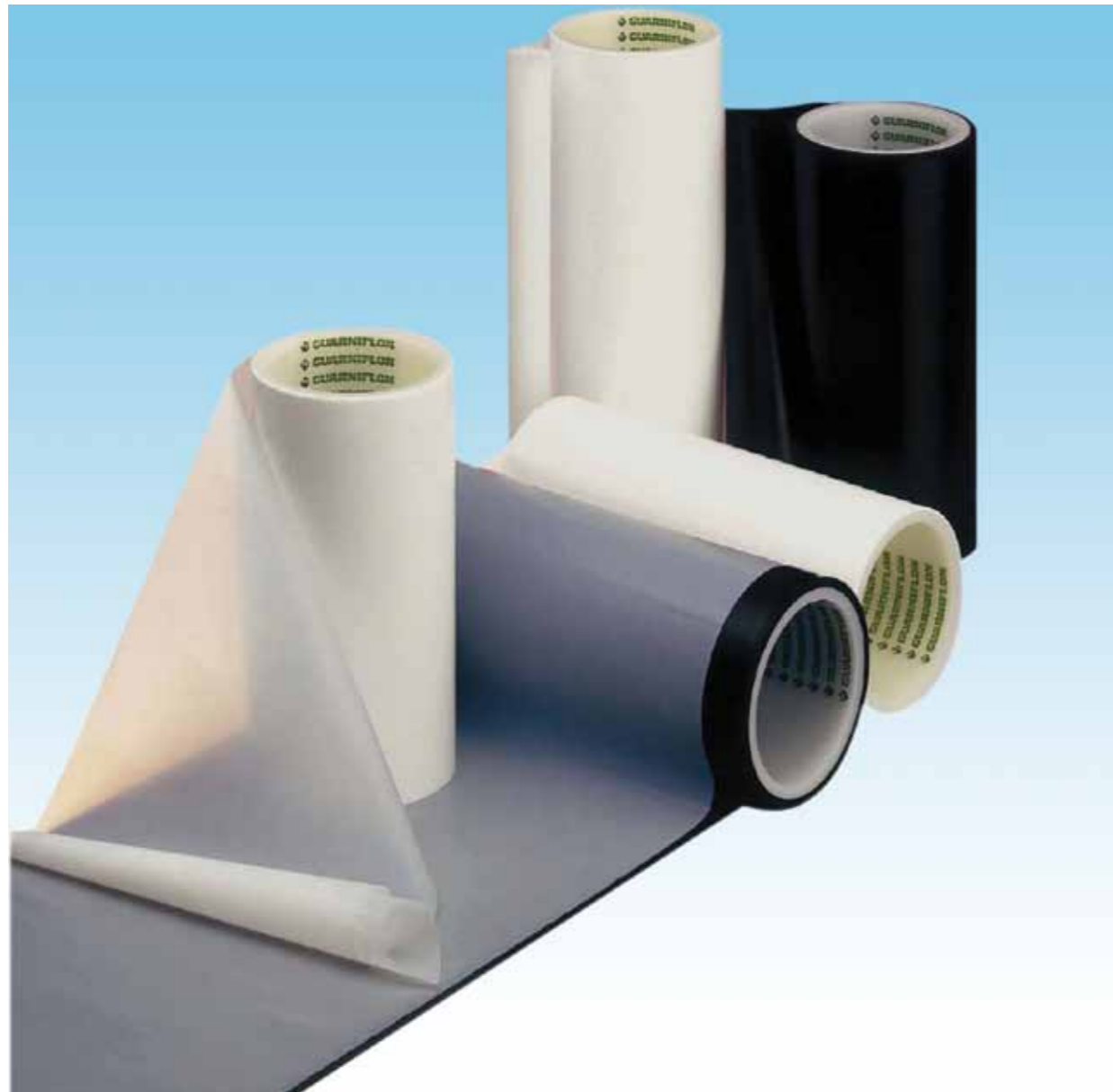
**SFOGLIATO CALANDRATO AD ALTE PRESTAZIONI
HIGH PERFORMANCE TAPE**

SPESSORE / THICKNESS	2 mil	0,051 mm
COLORE / COLOR	Blu - Arancio / Blue - Orange	Blu - Arancio / Blue - Orange
SUPPORTO CARTA / RELEASE PAPER	Senza carta Without release paper	Senza carta Without release paper
LARGHEZZA / WIDTH	Rotolo: 25 in - Nastro su richiesta Roll: 25 in max - Tape on request	Rotolo: 635 mm - Nastro su richiesta Roll: 635 mm max - Tape on request
LUNGHEZZA / LENGTH	36 yd	33 m
ADESIVO / ADHESIVE	Siliconico - Acrilico / Silicone - Acrylic	

GF

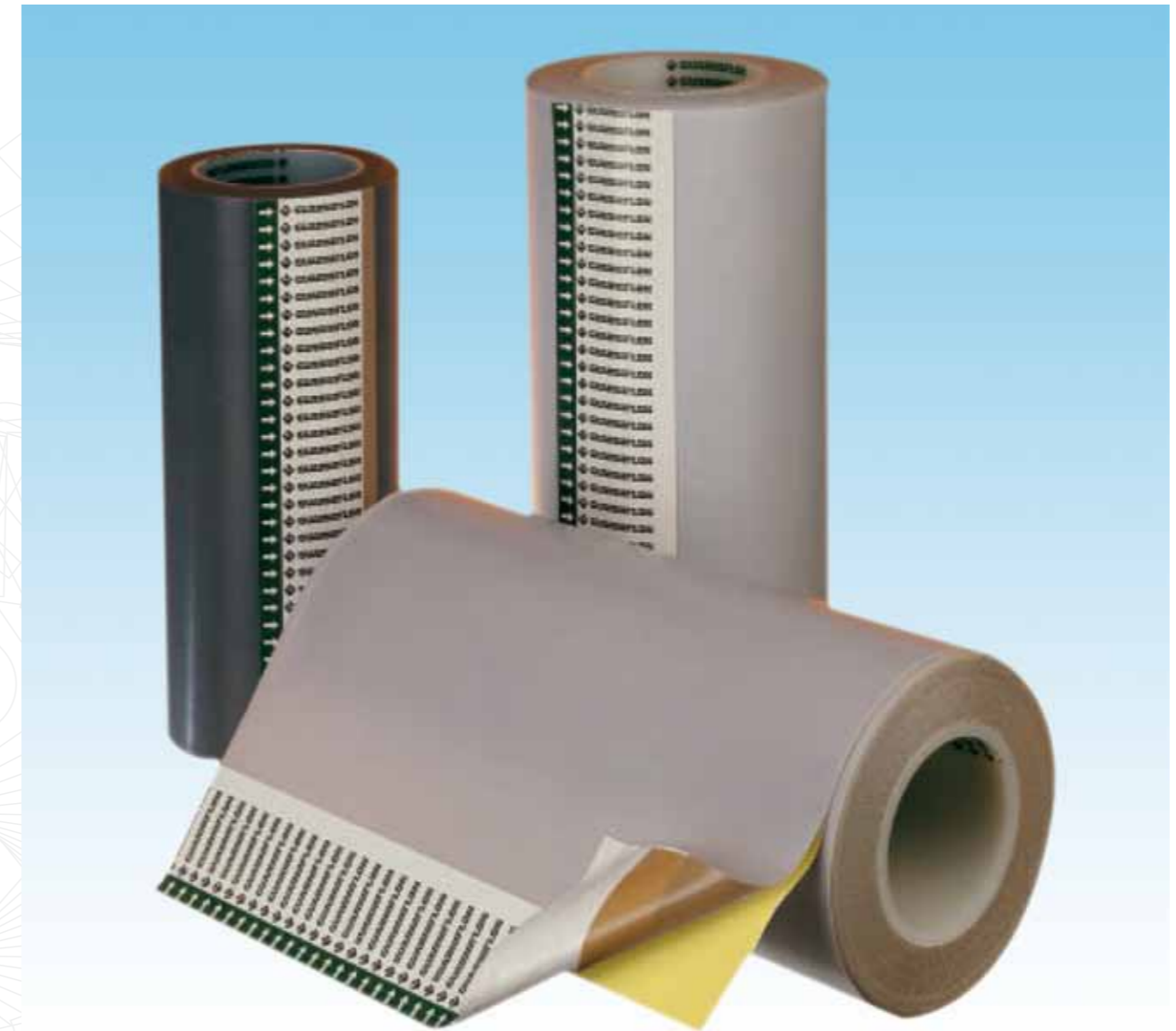
GF COMPOUND





**SFOGLIATO ULTRA PIATTO
ULTRA FLAT FILM**

SPESSORE / THICKNESS	da 1 mil a 20 mil from 1 mil to 20 mil	da 0,025 mm a 0,508 mm from 0,025 mm to 0,508 mm
LARGHEZZA / WIDTH	Max 60 in	Max 1500 mm
Standard & Cementato / Standard & Etched		



**SFOGLIATO AUTOADESIVO CON CARTA
PRESSURE SENSITIVE ADHESIVE TAPE WITH RELEASE PAPER**

SPESSORE / THICKNESS	5 mil	10 mil	20 mil	0,127 mm	0,254 mm	0,508 mm
LARGHEZZA / WIDTH	Max 40 in			Max 1000 mm		
LUNGHEZZA / LENGTH *	36 yd			33 m		
ADESIVO / ADHESIVE	Siliconico - Acrilico / Silicone - Acrylic					

* disponibili lunghezze speciali su richiesta
special length according to customers' needs

GFI

PSA



 **SERIE SC****La soluzione ai problemi di tenuta**

Risultato diretto delle attività di Ricerca e Sviluppo di Guarniflon, la Serie SC si presta ad impieghi nel settore delle guarnizioni. Gli speciali compound utilizzati per la produzione delle lastre SC risultano essere materiali sostitutivi alle guarnizioni in amianto ed ai convenzionali prodotti in PTFE.

A seconda delle caratteristiche tecniche, trovano applicazioni in differenti settori, fra cui **chimico e petrolchimico, farmaceutico, alimentare, dell'industria cartaria, ecc.**

Esistono attualmente 4 tipologie di prodotti, tutti sviluppati per specifiche applicazioni, disponibili in lastre e rotoli:

- SC 1100
- SC 1200
- SC 1400
- SC 1600

Disponibili anche a magazzino in lastre mm. 1500 x 1500 - spessori mm. 1,5 – 2,0 – 3,0.

Le lastre possono essere fornite complete di serigrafia in riferimento alle esigenze del cliente.

 **SC SERIES****The solutions to problems of sealing**

Developed by Guarniflon R&D team, SC series is a superior and unique material for gasket (flat Sealing) applications. The overall benefits of Guarniflon SC series over that of both conventional PTFE and competitive PTFE/filler blends are found in the areas of environmental improvement (they are asbestos free) and overall cost saving.

Main applications in the **chemical, petrochemical, pharmaceutical, food, paper industries, etc.**

4 different types of products are available from SC Series, in sheets and rolls:

- SC 1100
- SC 1200
- SC 1400
- SC 1600

Available also in stock in sheets mm. 1500 x 1500 - thickness mm. 1,5 – 2,0 – 3,0.

Sheets can be delivered with printed surface under customers' order.

 **SC-SERIE****Die SC-Serie bietet die Lösung bei Dichtungsproblemen**

Diese Produkt ist ein Ergebnis der Forschungs- und Entwicklungsabteilung von Guarniflon. Die SC-Serie eignet sich für den Dichtungsbereich. Die für die Produktion der SC-Platten verwendeten Sondercompounds ersetzen die Asbestdichtungen und die üblichen PTFE-Produkte. Gemäß der technischen Eigenschaften finden diesen ihren Einsatz in den unterschiedlichsten Bereichen, wie in dem **chemischen und petrochemischen Bereich, in der Pharma, Lebensmittel und Papierindustrie usw.**

Es werden 4 verschiedene Produkttypen angeboten, die jeweils für spezifische Anwendungen entwickelt wurden, verfügbar als Platte oder Rolle:

- SC 1100
- SC 1200
- SC 1400
- SC 1600

Ab Lager sind Platten in dem Format 1500 x 1500 mm in den Stärken 1,5 – 2,0 und 3,0 mm vorrätig.

Die Platten können auch auf speziellen Kundenwunsch bedruckt geliefert werden.

 **SERIE SC****La solution aux problèmes d'étanchéité**

Résultat direct des activités de Recherche et Développement de Guarniflon, la série SC se prête à plusieurs emplois dans le secteur des joints. Les chargés spéciaux utilisés dans la production des plaques SC sont des matériaux alternatifs aux joints en amiante et aux produits conventionnels en PTFE. Selon leurs caractéristiques techniques, ils sont appliqués en différents secteurs, **chimique, pétrochimique, pharmaceutique, alimentaire, de l'industrie papetière, etc.**

Actuellement on a quatre différentes types de produits, tous développés pour des applications spécifiques et disponibles soit en plaques soit en rouleaux:

- SC 1100
- SC 1200
- SC 1400
- SC 1600

Disponibles même en stock en plaques de mm.1500 x 1500 et épaisseurs de mm. 1,5-2,0-3,0

Les plaques peuvent être fournies complètement sérigraphiées selon les exigences du client.

**Caratteristiche**

- Ottima resistenza chimica
- Eccellente resistenza alla deformazione
- Nessun deperimento / invecchiamento
- Buona compressione
- Elevata tenuta
- Idrorepellente
- Non infiammabile
- Facilità di manutenzione (assemblaggio / smontaggio)

**Features**

- Superior chemical resistance
- Excellent resistance to deformation
- No ageing
- Good compressibility
- High sealability
- No water absorption
- Non-flammable
- Easy maintenance (assembling / disassembling)

Utilizzo

- Industria Chimica e Petrochimica**
 - Scambiatori di calore
 - Tubazioni
 - Adattatori per flange
 - Valvole
 - Pompe
- Industria Alimentare e Farmaceutica**
 - Guarnizioni piane
 - Centrifughe

Uses

- Chemical and Petrochemical industry**
 - Heat exchangers
 - Piping
 - Flanged Fittings
 - Valves
 - Pumps
- Food and Pharmaceutical industry**
 - Flat seals
 - Centrifuges

**Caratteristiche**

- Ottima resistenza chimica
- Eccellente resistenza alla deformazione
- Nessun deperimento / invecchiamento
- Buona compressione
- Elevata tenuta
- Idrorepellente
- Non infiammabile
- Facilità di manutenzione (assemblaggio / smontaggio)
- Conforme alla Direttiva FDA

**Features**

- Superior chemical resistance
- Excellent resistance to deformation
- No ageing
- High compressibility
- High sealability
- No water absorption
- Non-flammable
- Easy maintenance (assembling / disassembling)
- Complies with FDA specifications

Utilizzo

- Industria Chimica e Petrochimica**
 - Scambiatori di calore
 - Tubazioni
 - Adattatori per flange
 - Valvole
 - Pompe
- Industria Alimentare e Farmaceutica**
 - Guarnizioni piane
 - Centrifughe

Uses

- Chemical and Petrochemical industry**
 - Heat exchangers
 - Piping
 - Flanged Fittings
 - Valves
 - Pumps
- Food and Pharmaceutical industry**
 - Flat seals
 - Centrifuges

Proprietà/Property	Unità di Misura/Unit	Metodo/Method	Valore/Value
Pressione massima/Pressure, max	bar	/	80
Temperatura minima/Temperature, min	°C	/	- 200
Temperatura massima/ Temperature, max	°C	/	+ 260
P x T massimo/P x T, max	bar x °C	/	12.000
Peso Specifico/Density	g/cm ³	ASTM D792	2,20
Modulo di Compressione Temperatura Ambiente - 20 MPa KSW Compression Modulus Room Temperature - 20 MPa KSW	%	DIN 28090-2	11
Recupero Elastico Temperatura Ambiente - 1 MPa KRW Creep Relaxation Room Temperature - 1 MPa KRW	%	DIN 28090-2	3
Modulo di Compressione 150°C - 20 MPa - 16 ore WSW Compression Modulus 150°C - 20 MPa - 16 hours WSW	%	DIN 28090-2	45
Recupero Elastico 150°C - 1 MPa - 16 ore WRW Creep Relaxation 150°C - 1 MPa - 16 hours WRW	%	DIN 28090-2	4
Recupero / Recovery	mm	DIN 28090-2	0,08
Tasso di Perdita / Leakage Rate	mg/(s-m)	DIN 28090-2	< 0,001
Tasso di Perdita (con Azoto) / Leakage Rate (with Nitrogen)	cm ³ /min	DIN 3535	0,01
Modulo di Compressione 150°C - 30 N/mm ² Compression Creep 150°C - 30 N/mm ²	MPa	DIN 52913	14

Colore: Blu chiaro / Colour : Light Blue

Dimensioni / Sizes		
Formato (mm) / Dimension (mm)	1.500 x 1.500	Toll. +20 -0
Spessore (mm)/ Thickness (mm)	1,5 - 2,0 - 3,0	Toll. +10% -10%

Proprietà/Property	Unità di Misura/Unit	Metodo/Method	Valore/Value
Pressione massima/Pressure, max	bar	/	80
Temperatura minima/Temperature, min	°C	/	- 200
Temperatura massima/ Temperature, max	°C	/	+ 260
P x T massimo/P x T, max	bar x °C	/	12.000
Peso Specifico/Density	g/cm ³	ASTM D792	2,24
Modulo di Compressione Temperatura Ambiente - 20 MPa KSW Compression Modulus Room Temperature - 20 MPa KSW	%	DIN 28090-2	7
Recupero Elastico Temperatura Ambiente - 1 MPa KRW Creep Relaxation Room Temperature - 1 MPa KRW	%	DIN 28090-2	3
Modulo di Compressione 150°C - 20 MPa - 16 ore WSW Compression Modulus 150°C - 20 MPa - 16 hours WSW	%	DIN 28090-2	37
Recupero Elastico 150°C - 1 MPa - 16 ore WRW Creep Relaxation 150°C - 1 MPa - 16 hours WRW	%	DIN 28090-2	5
Recupero / Recovery	mm	DIN 28090-2	0,09
Tasso di Perdita / Leakage Rate	mg/(s-m)	DIN 28090-2	< 0,001
Tasso di Perdita (con Azoto) / Leakage Rate (with Nitrogen)	cm ³ /min	DIN 3535	0,01
Modulo di Compressione 150°C - 30 N/mm ² Compression Creep 150°C - 30 N/mm ²	MPa	DIN 52913	16

Colore: Bianco - Grigio chiaro / Colour : White Grey

Dimensioni / Sizes		
Formato (mm) / Dimension (mm)	1.500 x 1.500	Toll. +20 -0
Spessore (mm)/ Thickness (mm)	1,5 - 2,0 - 3,0	Toll. +10% -10%

SC 1100

SC 1200



**Caratteristiche**

- Ottima resistenza chimica
 - acidi, solventi, idrocarburi, cloro
 - acqua e vapore
- Eccellente resistenza alla deformazione
- Nessun deperimento / invecchiamento
- Buona compressione
- Eccellente tenuta in un ampio range di pressione e temperatura.
- Idrorepellente
- Non infiammabile
- Facilità di manutenzione (assemblaggio/montaggio)
- Conforme alla Direttiva FDA
- Certificato BAM (200°C, 25 bar)

Utilizzo

- Industria Chimica e Petrochimica**
 - Torri di distillazione
 - Scambiatori di calore
 - Alchilazione
 - Tubazioni
 - Sistemi di tubazioni per acidi
 - Valvole
 - Pompe
- Industria Cartaria**
 - Sbiancatura

**Features**

- Superior chemical resistance
 - strong acids, solvents, hydrocarbons, chlorine
 - water and steam
- Excellent resistance to deformation
- No ageing
- High compressibility
- Superior sealability for a wide range of pressure and temperature
- No water absorption
- Non-flammable
- Easy maintenance (assembling / disassembling)
- Complies with FDA specification
- Certified by BAM (200°C, 25 bar)

Uses

- Chemical and Petrochemical industry**
 - Distillation towers
 - Heat exchangers
 - Alkylations
 - Piping
 - Piping System Acid
 - Valves
 - Pumps
- Paper industry**
 - Bleaching

Proprietà/Property	Unità di Misura/Unit	Metodo/Method	Valore/Value
Pressione massima/Pressure, max	bar	/	85
Temperatura minima/Temperature, min	°C	/	- 200
Temperatura massima/ Temperature, max	°C	/	+ 260
P x T massimo/P x T, max	bar x °C	/	12.000
Peso Specifico/Density	g/cm ³	ASTM D792	2,20
Modulo di Compressione Temperatura Ambiente - 20 MPa KSW Compression Modulus Room Temperature - 20 MPa KSW	%	DIN 28090-2	8
Recupero Elastico Temperatura Ambiente - 1 MPa KRW Creep Relaxation Room Temperature - 1 MPa KRW	%	DIN 28090-2	3
Modulo di Compressione 150°C - 20 MPa - 16 ore WSW Compression Modulus 150°C - 20 MPa - 16 hours WSW	%	DIN 28090-2	15
Recupero Elastico 150°C - 1 MPa - 16 ore WRW Creep Relaxation 150°C - 1 MPa - 16 hours WRW	%	DIN 28090-2	4
Recupero / Recovery	mm	DIN 28090-2	0,07
Tasso di Perdita / Leakage Rate	mg/(s-m)	DIN 28090-2	< 0,01
Tasso di Perdita (con Azoto) / Leakage Rate (with Nitrogen)	cm ³ /min	DIN 3535	0,02
Modulo di Compressione 150°C - 30 N/mm ² Compression Creep 150°C - 30 N/mm ²	MPa	DIN 52913	17

Colore: Rosa / Colour : Pink

Dimensioni / Sizes		
Formato (mm) / Dimension (mm)	1.500 x 1.500	Toll. +20 -0
Spessore (mm) / Thickness (mm)	1,5 - 2,0 - 3,0	Toll. +10% -10%

**Caratteristiche**

- Ottima resistenza chimica
 - acidi, solventi, idrocarburi, refrigeranti, acqua
- Basso serraggio
- Nessun deperimento / invecchiamento
- Eccellente compressione
- Elevata tenuta
- Idrorepellente
- Non infiammabile
- Facilità di manutenzione (assemblaggio/montaggio)
- Conforme alla Direttiva FDA

Utilizzo

- Industria Farmaceutica**
 - Tubazioni
 - Adattatori
 - Valvole
 - Centrifughe

**Features**

- Superior chemical resistance
 - acids, solvents, hydrocarbons, refrigerant
 - water
- Low bolt load
- No ageing
- Excellent compressibility
- Superior sealability
- No water absorption
- Non-flammable
- Easy maintenance (assembling / disassembling)
- Complies with FDA specifications

Uses

- Pharmaceutical industry**
 - Piping
 - Fittings
 - Valves
 - Centrifuges

Proprietà/Property	Unità di Misura/Unit	Metodo/Method	Valore/Value
Pressione massima/Pressure, max	bar	/	60
Temperatura minima/Temperature, min	°C	/	- 200
Temperatura massima/ Temperature, max	°C	/	+ 260
P x T massimo/P x T, max	bar x °C	/	11.000
Peso Specifico/Density	g/cm ³	ASTM D792	1,60
Modulo di Compressione Temperatura Ambiente - 20 MPa KSW Compression Modulus Room Temperature - 20 MPa KSW	%	DIN 28090-2	25
Recupero Elastico Temperatura Ambiente - 1 MPa KRW Creep Relaxation Room Temperature - 1 MPa KRW	%	DIN 28090-2	7
Modulo di Compressione 150°C - 20 MPa - 16 ore WSW Compression Modulus 150°C - 20 MPa - 16 hours WSW	%	DIN 28090-2	32
Recupero Elastico 150°C - 1 MPa - 16 ore WRW Creep Relaxation 150°C - 1 MPa - 16 hours WRW	%	DIN 28090-2	5
Recupero / Recovery	mm	DIN 28090-2	0,07
Tasso di Perdita / Leakage Rate	mg/(s-m)	DIN 28090-2	< 0,01
Tasso di Perdita (con Azoto) / Leakage Rate (with Nitrogen)	cm ³ /min	DIN 3535	0,02
Modulo di Compressione 150°C - 30 N/mm ² Compression Creep 150°C - 30 N/mm ²	MPa	DIN 52913	14

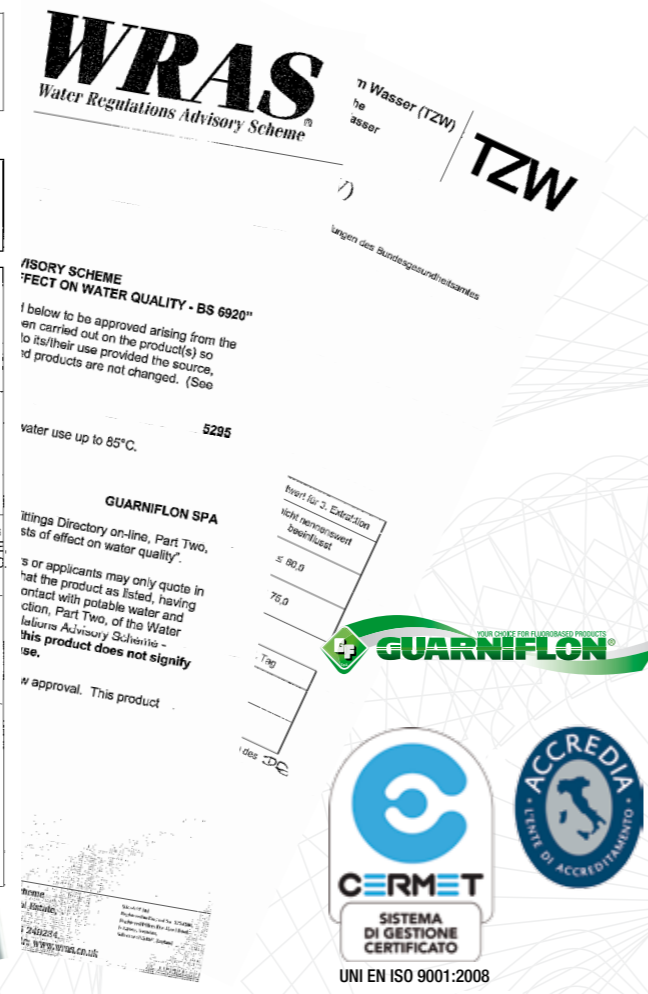
Colore: Blu Chiaro / Colour : Light Blue

Dimensioni / Sizes		
Formato (mm) / Dimension (mm)	1.500 x 1.500	Toll. +20 -0
Spessore (mm) / Thickness (mm)	1,5 - 2,0 - 3,0	Toll. +10% -10%

SC 1400

SC 1600





QUALITÀ RICERCA E SVILUPPO

Guarniflon risulta una fra le prime società del settore ad ottenere l'ambito riconoscimento del proprio Sistema Qualità già nel 1993, con il certificato n. 015.

Guarniflon è certificata secondo lo standard UNI EN ISO 9001, rilasciato dall'Ente Certificatore Cermet.

Dal 1993 Guarniflon dispone, per il controllo dimensionale dei Prodotti Finiti, di un Sistema Statistico di Controllo del Processo computerizzato e collegato in rete (S.P.C.), gestito direttamente in linea dagli operatori stessi e costantemente sorvegliato dal Servizio Controllo Qualità.

In aggiunta all'aspetto qualitativo, Guarniflon ha strutturato nel suo interno un'importante funzione di Ricerca e Sviluppo mirata sia al continuo miglioramento di prodotti esistenti, sia alla creazione di nuovi prodotti per nuove applicazioni.

QUALITY MANAGEMENT R&D TEAM

Guarniflon have been Quality Certified since 1993, certificate n. 015, one of the first in its own field.

Guarniflon is UNI EN ISO 9001 certified by the certification body Cermet.

An innovative electronic S.P.C. system has been developed since 1993, linked with the machining of the PTFE final products, allowing the operators to control and store the dimensional data of the products during the process.

Guarniflon policy implies a high powered and experienced R & D Team continuously improving and developing day by day new solutions for new applications.

QUALITÄT - FORSCHUNG **QUALITE - RECHERCHE**

Guarniflon ist eine der ersten Firmen auf dem Markt, deren Qualitätssystem schon im Jahr 1993 mit der Zertifizierungs - Nr. 015 zertifiziert wurde.

Heute ist Guarniflon nach Norm UNI ISO 9001 zertifiziert, die von der Zertifizierungsstelle Cermet durchgeführt wurde.

Seit dem Jahr 1993 verfügt Guarniflon zur Maßkontrolle der Fertigteile über eine computergesteuerte statistische Prozesskontrolle (S.P.C.), die direkt von Mitarbeitern durchgeführt und ständig von der Qualitätskontrolle überwacht wird.

Um die Qualität der Produkte auch in der Zukunft ständig zu verbessern, hat Guarniflon eine eigene Forschungs- und Entwicklungsabteilung aufgebaut, die das Ziel für eine permanente Weiterentwicklung und Neuentwicklung von Produkten und neuen Anwendungsbereichen hat.

Guarniflon est une des premières sociétés dans le secteur à obtenir la reconnaissance convoitée du propre Système Qualité déjà présent en 1993, avec le certificat n. 015.

Guarniflon est certifiée selon le standard UNI EN ISO 9001, accordé par l'Organisme Certificateur Cermet.

Dès 1993 Guarniflon a à disposition, pour le contrôle dimensionnel des pièces finies, un Système Statistique de Contrôle Du Processus informatisé et en ligne avec le réseau (S.P.C.), géré directement par les mêmes opérateurs et toujours surveillé par le Service Contrôle Qualité.

En plus de l'aspect qualitatif, Guarniflon a structuré en interne une importante fonction de Recherche et Développement visant à la constante amélioration des produits existants, et à la création de nouveaux produits destinés à de nouvelles applications.

UNITÀ OPERATIVE GUARNIFLON / GUARNIFLON INTERNATIONAL BRANCHES



Maceplast U.K. Ltd.
U.K.
347 Moorside Road - Swinton - Manchester M27 9HH
<http://www.maceplastuk.com> - sales@maceplastuk.com



Maceplast France S.A.
France
18/20 Rue Ampère - Z.I. 69680 Chassieu
<http://www.maceplast.fr> - info@maceplast.fr



Maceplast España
Spain
S.L. - C/Colon, 495 - 08228 Terrassa - Barcelona
<http://www.maceplast.es> - Email: info@maceplast.es



Guarniflon Guangzhou Representative Office
Zhong 1122, Times Square, No.30
Tianhebeilu, Tianhe District,
Guangzhou, Guangdong
P. R. of China
luo@guarniflon.com



Maceplast GmbH
Germany
Neusser Str. 115-117 - 41363 Jüchen
<http://www.maceplast.de> - info@maceplast.de



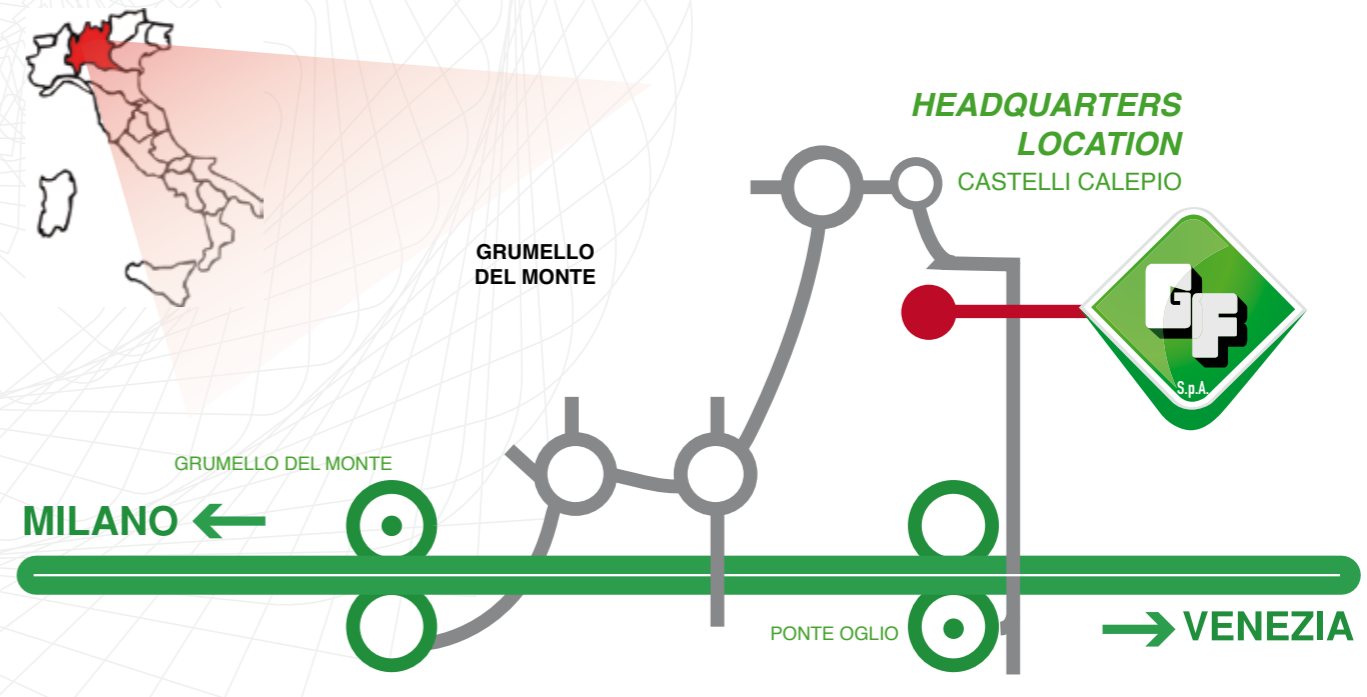
Maceplast Romania S.A.
Romania
Str. Aurel Vlaicu Nr. 37 - Otopeni - Judet Ilfov
<http://www.maceplast.ro> - commercial@maceplast.ro



IPM - Industrial Plastics & Machine Inc.
U.S.A.
6829 s. Choctaw drive - BatonRouge, LA 70806
<http://www.indplastics.com> - info@indplastics.com



Guarniflon India Pvt. Ltd.
India
S. No. 116/1 and 116/2 Village Kala, Amboli,
Silvassa 396230, Dadra & Nagar
Haveli, Union Territory
<http://www.guarniflon.in> - info@guarniflon.in



AUTOSTRADA A4 USCITA GRUMELLO DEL MONTE
A4 MOTORWAY GRUMELLO TELGATE EXIT

AUTOSTRADA A4 USCITA PONTE OGLIO
A4 MOTORWAY PONTE OGLIO EXIT

REVISIONE 2012 - REVISION 2012

Guarniflon Spa accepts no responsibility for the completeness or accuracy of the information given. The layout, texts, images and graphics on this catalogue are protected by law. This notably applies with regard to brand and patent rights, but also to all other forms of intellectual property rights. The reproduction or dissemination of individual catalogue contents, in whole or in part, and/or entire catalogue is prohibited.

Guarniflon S.p.A.

Via T. Tasso, 12
24060 - Tagliuno di Castelli Calepio
Bergamo - Italy
Tel. +39.035.4494311
Fax +39.035.4494336
info@guarniflon.com
www.guarniflon.com
GPS: N45°38.2605, E009°53.5665

VENDITE ITALIA

vendite@guarniflon.com
Fax +39.035.4425191

INTERNATIONAL SALES

sales@guarniflon.com
Fax +39.035.4425238

