



YOUR CHOICE FOR
FLUOROBASED PRODUCTS

FOOD & BEVERAGE



YOUR CHOICE FOR FLUOROBASED PRODUCTS
GUARNIFLON®

www.guarniflon.com

YOUR CHOICE FOR
FLUOROBASED PRODUCTS

FOOD&BEVERAGE

MAKE YOUR FOOD&BEVERAGE
PROCESSES SAFER
GUARNIFLON

PURITY & STABILITY

Modern production processes in critical industrial sectors such as chemistry, pharmaceuticals and the food sector require materials that guarantee PURITY AND STABILITY, without which the risks of alterations of the products subject to the production processes would be too high. This is a theme that is becoming increasingly topical even for the production capacities reached by modern plants, where an alteration or contamination that occurs during a single process would expand on an industrial scale with damages and repercussions of the same size.

PUREZZA E QUALITÀ COSTANTE

I moderni processi produttivi in settori industriali definiti critici quali la chimica, la farmaceutica, il settore alimentare, necessitano di materiali che garantiscano PUREZZA E STABILITÀ, senza le quali i rischi di alterazioni dei prodotti oggetto dei processi produttivi sarebbero troppo alti. Un tema, questo, che oggi risulta sempre più di attualità anche per le capacità produttive raggiunte dai moderni impianti, dove un'alterazione od una contaminazione che si verifichi durante un singolo processo andrebbe ad espandersi su scala industriale con danni e ripercussioni di pari entità.



FOOD & BEVERAGE MARKET

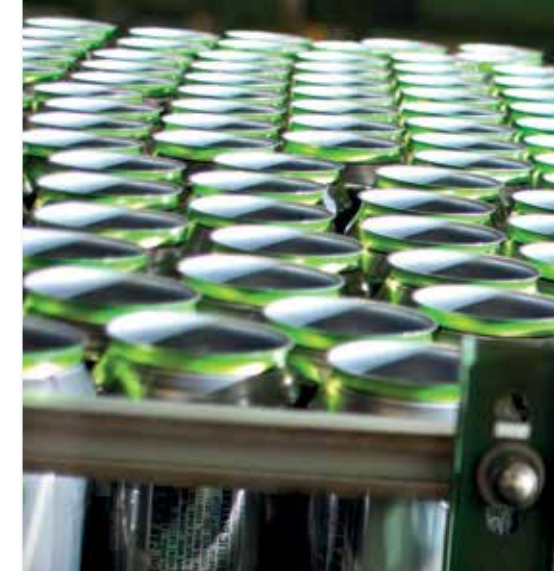
Purity and stability translate, in the food sector, into safety and certainty of the quality of food products for the human sector, which do not derive solely from the quality of the materials used but also from the production processes that contribute to their transformation. High temperatures, moving systems with high speeds, the need to use hydraulic, pneumatic, mechanical components, moving parts in direct contact with sliding surfaces, everything in the food sector must meet strict international standards that preserve human health also - and above all - in consideration of highly industrialized production processes.

The topic of food contamination is one of the key factors where Guarniflon eagerly continue to invest in the research of innovative materials that allow control and / or the dispersions of such contaminations. A key focus for Guarniflon in collaboration with Space Organizations such as Thales Alenia have been to study the topic of bacterial contamination. This joint development has given rise to special PTFE materials today covered by an industrial patent.

IL SETTORE ALIMENTARE

Purezza e stabilità si traducono, nel settore alimentare, in sicurezza e certezza della qualità dei prodotti alimentari per il settore umano, che non derivano unicamente dalla qualità dei materiali utilizzati ma anche dai processi produttivi che concorrono alla loro trasformazione. Alte temperature, sistemi in movimento con alte velocità, necessità di utilizzare componenti di tenuta idraulica, pneumatica, meccanica, particolari in movimento a diretto contatto con superfici di scorrimento, tutto ciò nel settore alimentare deve rispondere a severe norme internazionali che preservino la salute umana anche - e soprattutto - in considerazione dei processi produttivi altamente industrializzati.

Il tema delle contaminazioni alimentari oggi è uno dei fattori chiave dove Guarniflon ha investito e sta investendo nella ricerca di materiali innovativi che consentano di controllare tali dispersioni e/o contaminazioni. Non ultimo il tema delle contaminazioni batteriche, anche queste oggetto di studio presso Guarniflon in collaborazione con Enti Spaziali quali Thales Alenia. Questo sviluppo congiunto ha dato origine a materiali speciali in PTFE oggi coperti da brevetto industriale.



TRACEABILITY

TRACCIABILITÀ

Guarniflon internal management system ensures the traceability of orders for certified products in a food environment, starting from the preparation of the compound, from the production of semi-finished products to the processing of pieces to design and their final control. The above process is also made possible thanks to the Guarniflon compound department, capable of preparing the specific powders required for the intended use. As soon as the raw material is received into Guarniflon, the production process is constantly monitored to meet the required food standards.

Il sistema di gestione interna di Guarniflon consente di garantire la tracciabilità degli ordini per prodotti certificati in ambiente alimentare partendo dalla preparazione del compound, passando dalla produzione dei semilavorati fino alla lavorazione di pezzi a disegno e loro controllo finale. Il processo di cui sopra è reso possibile anche grazie al reparto di compoundazione di Guarniflon in grado di approntare le specifiche polveri richieste omologate per l'utilizzo previsto. Dall'ingresso della materia prima in azienda da quel momento in poi, il processo produttivo è costantemente monitorato affinché soddisfi gli standard alimentari richiesti.



INVOICES / DELIVERY NOTES

Guarniflon internal system records any invoice and delivery. Invoices and packing lists are duly reporting date of delivery, type of product, internal code, quantity, value and delivery terms for fast recalling if needed. The internal code links directly to the semi-finished product used to machine a specific part.

FATTURE / DDT

Il sistema interno Guarniflon registra tutte le fatture e la documentazione relative alle consegne effettuate. Le fatture ed i packing list riportano tutte le informazioni relative alle date di consegna, tipologie di prodotti, codici interni, quantità, valore e termini di consegna per possibili verifiche immediate in caso di necessità. I codici interni utilizzati riferiscono ai prodotti semilavorati utilizzati per ottenere i particolari finiti a disegno.



FINISHED AND SEMI-FINISHED PRODUCTS

Guarniflon produce semi-finished products for food applications such as tapes, sheets, tubes and rods. They can be delivered as they are or they can be machined into finished parts according to customer specific drawings and technical requirements. Both these processes are recorded including all technical information involved, such as type of molding process, sintering cycles, machining system, etc. A barcode system enables us to track and record the compound used.

PRODOTTI FINITI E SEMILAVORATI

Guarniflon produce direttamente i semilavorati come nastri, lastre, tubi e tondi omologati per applicazioni nel settore alimentare. Possono essere venduti come tali o lavorati come pezzi finiti su disegno del cliente. Entrambi i processi vengono registrati con l'insieme delle informazioni tecniche quali tipologia di stampaggio utilizzata, processi di sinterizzazione, processi di lavorazione, ecc. Un sistema a codice a barre segue il prodotto nelle diverse fasi di trasformazione e consente di risalire alle tipologie di compound utilizzate.



COMPOUNDS

All PTFE compounds are internally studied and processed, to grant quality control from the very beginning of the process. The compounds used are processed for batches, each batch recorded into the system. The compound composition leads to the raw materials and fillers.

COMPOUND

Tutti i compounds utilizzati in Guarniflon sono studiati e realizzati internamente per garantire il Controllo Qualità fin dall'inizio del processo di trasformazione. Le diverse tipologie di compound prodotte vengono registrate nel sistema per lotti con i riferimenti tecnici che consentono di individuare e risalire alle materie prime utilizzate.



RAW MATERIALS

The origin of the sourced raw materials, fillers and pigments is controlled by our traceability system, thus enabling us to detect when necessary the purchased lot numbers and batches. An internal appointed laboratory is responsible for testing all incoming materials to check their properties and compatibility comply with Guarniflon technical requirements.

MATERIE PRIME

Le origini delle materie prime, dei filler, dei pigmenti ed ogni altro materiale utilizzato sono tutti parte del sistema di tracciabilità, al fine di poter recuperare in ogni momento, attraverso i codici dei lotti acquistati, le informazioni necessarie. Uno dei laboratori interni della Società è incaricato per certificare i prodotti in entrata di cui sopra secondo gli standard qualitativi di Guarniflon.

TEKCLEAN

ANTIBACTERIAL AND
ANTIMICROBIAL
FLUOROPOLYMER

FLUOROPOLIMERO
ANTIBATTERICO E
ANTIMICOTICO



TEKCLEAN is a new patented Antibacterial product developed under the request for utilization in human spaceflight environment by the "Cleanliness & Bio Resources" department of Thales Alenia Space. It has been tested according ISO 22196:2007 "Plastics – Measurements of antibacterial activity on plastics surfaces".

Standard PTFE surfaces support the bacterial growth whilst TEKCLEAN surface kills all the bacteria and prevents growth. TEKCLEAN is available in films, sheets, tubes, rods and machined parts especially for pharma, medical and food industries.

TEKCLEAN è un nuovo prodotto brevettato antibatterico, sviluppato dietro richiesta di Thales Alenia Space (settore "Cleanliness & Bio Resources") per l'utilizzo in ambiente voli spaziali per esseri umani. E' stato testato secondo la norma ISO 22196:2007 "Plastics – Measurements of antibacterial activity on plastics surfaces".

Le superfici di PTFE standard favoriscono le crescite batteriche, mentre TEKCLEAN elimina i batteri e ne impedisce la crescita.

TEKCLEAN è disponibile in films, lastre, tubi, tondi e parti lavorate a disegno in particolare per applicazioni nei settori farmaceutico, medicale ed alimentare.



Sample	BACTERIA		
	Klebsiella pneumoniae ATCC 4352		
	cell/cm ² @ T0	cell/cm ² @ 24h	R*
Standard PTFE Reference	2,06 x 10 ⁴	2,92 x 10 ⁵	
TEKCLEAN antibacterial PTFE	2,06 x 10 ⁴	0,0	6,15

Sample	BACTERIA		
	Staphylococcus aureus ATCC 6538		
	cell/cm ² @ T0	cell/cm ² @ 24h	R*
Standard PTFE Reference	1,96 x 10 ⁴	1,90 x 10 ⁵	
TEKCLEAN antibacterial PTFE	2,06 x 10 ⁴	0,0	5,96

* Antibacterial activity



D-TEKBLUE

REVOLUTIONARY
X-RAY AND METAL
DETECTABLE PTFE

PTFE RILEVABILE AI RAGGI X
E AL METAL DETECTOR



D-TEKBLUE is a revolutionary FDA approved blue PTFE detectable using optical scanner, metal detection equipment or X-ray equipment, whatever the type of food has been processed. This ensures that each fragment can be identified rapidly avoiding critical food contamination (minimum dimension to be checked depending on product and instrumentation used). Plastic contamination is one of the main cause for food recalls. It is so because more and more plastic components are used in food processing. Tested together with the most important X-ray and metal detection system producer, D-TEKBLUE could be the right choice for your processes where high chemical resistance, low lubrication level, high temperature resistance, wear resistance and detectability are requested.

D-TEKBLUE KEY PROPERTIES

- Blue in color
- FDA and EU 10/2011 approved
- Detectable by X-ray or metal detection equipment
- Easily machined

Whether you are looking at food processing, packaging, or conveying **D-TEKBLUE** is available in films, sheets, tubes, rods and machined parts.

D-TEKBLUE è un prodotto in PTFE di colore blue, identificabile attraverso scanner ottici, sistemi di rilevamento per metalli o raggi X, qualunque sia il tipo di prodotto alimentare processato. Assicura la possibilità di identificare qualsiasi frammento di D-tekblue eliminando le possibilità di contaminazione (da verificare dimensione minima a seconda del prodotto e dello strumento utilizzato). Le contaminazioni plastiche nel settore alimentare sono una delle più probabili cause di richiamo di prodotti dal mercato, a causa dell'utilizzo sempre più diffuso di componenti in questi materiali. **D-TEKBLUE** è stato testato insieme ai principali produttori mondiali di sistemi di rilevamento a raggi X e risulta l'opzione migliore in tutti quei processi nel settore alimentare dove vengono richiesti alta resistenza chimica, bassi livelli di lubrificazione, resistenza alle alte temperature, resistenza all'usura ed – ovviamente – possibilità di rilevamento.

LE PROPRIETÀ DI D-TEKBLUE:

- Colore blu
- Approvato FDA e EU 10/2011
- Identificabile attraverso l'utilizzo di macchine a raggi X o sistemi di rilevamento per metalli
- Facilmente lavorabile

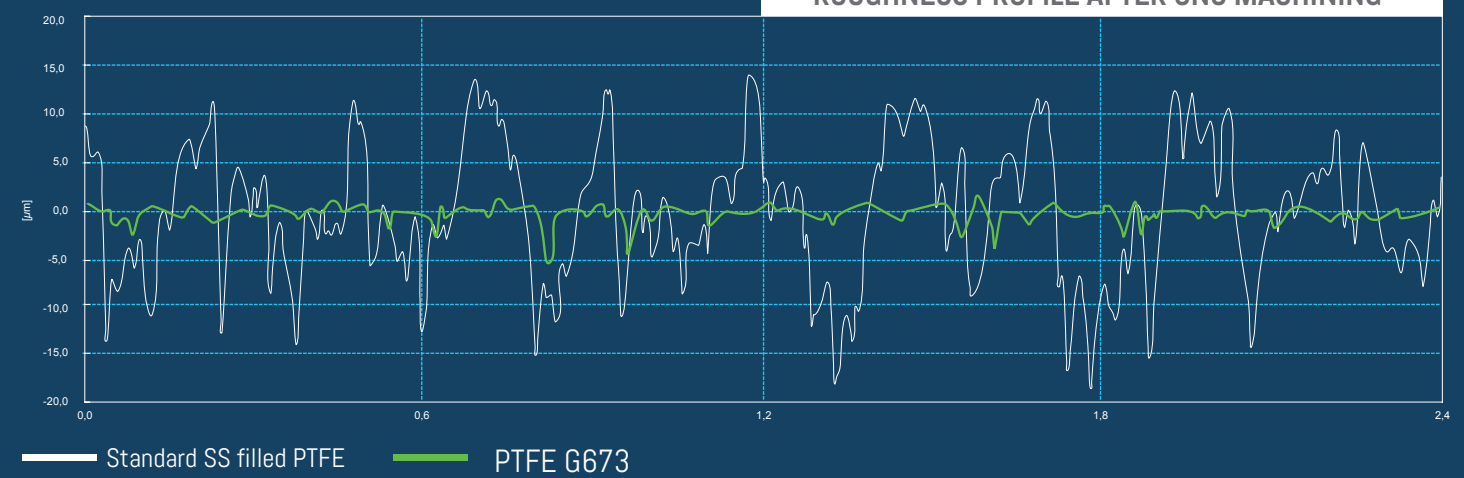
Disponibile in films, lastre, tubi, tondi e pezzi finiti per sistemi di trasformazione nel settore alimentare, per l'imballaggio e nastri trasportatori.



PTFE G673

TOUGHNESS AND
ELASTICITY IN THE SAME
PTFE COMPOUND

DUREZZA ED ELASTICITÀ
NELLO STESSO COMPOUND



PTFE G673 is a new patented stainless steel filled PTFE – FDA and EU 10/2011 approved - developed to overcome surface finish problems after CNC and mechanical machining of standard SS filled PTFE. Composed of a unique blend of PTFE and special SS 316L powder PTFE G673 defines new standard for PTFE compounds in terms of mechanical strength, toughness, elasticity, durability and surface finish. PTFE G673 is the material of choice where high temperature and pressure resistance, chemical resistance, integrity, minimum creep and cold flow, wear resistance, zero-absorption, non-stick and metal detectability are requested.

PTFE G-673 KEY PROPERTIES

- FDA and EU 10/2011 approved
- Detectable by detection equipment
- Reduced creep
- Reduced cost of machining
- Improved elasticity
- High wear resistance

PTFE G-673 is available in films, sheets, tubes, rods and machined parts.



*Il compound **G673** è un nuovo prodotto brevettato - in accordo alle norme FDA e EU 10/2011 - dove la base in PTFE è stata caricata con un filler speciale di acciaio in grado di conferire finiture superficiali particolarmente scorrevoli dopo le lavorazioni meccaniche, assolutamente superiori rispetto ai valori che si ottengono con l'utilizzo di filler di acciai standard. Creato con l'utilizzo di un filler speciale in SS 316L, il nostro G673 ridefinisce gli standard dei compound in PTFE in termini di resistenza, durezza, elasticità, durata e finitura superficiale. G673 risulta essere una scelta vincente per applicazioni dove vengono richiesti resistenza alle alte temperature e pressioni, resistenza ad agenti chimici, integrità, ridotto scorrimento viscoso a compressione (creep), resistenza all'usura, impermeabilità, anti aderenza e possibilità di rilevamento.*

LE PRINCIPALI PROPRIETÀ DEL G673

- Approvato FDA e EU10/2011
- Detectabile da idonea strumentazione
- Ridotta deformazione
- Ridotti costi di lavorazione
- Migliore elasticità
- Alta resistenza all'usura

PTFE G-673 disponibile in films, lastre, tubi, tondi e pezzi finiti



FOOD & BEVERAGE APPROVED GRADES

GRADI OMOLOGATI PER USO ALIMENTARE

A wide range of PTFE grades – virgin and compounded – certified and approved according to international standards for food and drinking applications.

Un'ampia gamma di gradi in PTFE vergine e caricato certificati ed approvati secondo standard internazionali per applicazioni nei settori alimentare e acqua potabile.

SPECIFIC GRAVITY METHOD ASTM D792 UNIT g/cm ³	HARDNESS SHORE D METHOD ASTM D2240 UNIT Punti	TENSILE STRENGTH METHOD ISO 527* UNIT N/mm ²	ELONGATION AT BREAK METHOD ISO 527* UNIT %	DEFORMATION UNDER LOAD (13,7 N/MM2, 24 H AT 23°C) METHOD ASTM D621 UNIT %	PERMANENT DEFORMATION (AFTER 24 H RELAXATION AT 23°C) METHOD AASTM D621 UNIT %	COEFFICIENT OF LINEAR THERMAL EXPANSION 25-100°C METHOD ASTM D696 UNIT 10 ⁻⁵ (mm/mm)/°C	COEFFICIENT OF DYNAMIC FRICTION METHOD ASTM D1894 UNIT /	VOLUME RESISTIVITY @ 500 V METHOD ASTM D257 UNIT Ω • cm
---	--	--	---	--	---	---	---	--

UNFILLED PTFE										
G200	2.13 - 2.20	≥50		≥15	≥150	≤15	≤8	12 - 13	0.06	10 ¹⁹
G300	2.14 - 2.20	≥50		≥25	≥350	-	-	12 - 13	0.06	10 ¹⁹
G400	2.14 - 2.18	≥51		≥24	≥250	≤17	≤9	12 - 13	0.06	10 ¹⁸
G500	2.15 - 2.19	≥51		≥30	≥400	≤7	≤3.5	12 - 13	0.06	10 ¹⁸

PTFE COMPOUND / FILLER										
G403	/ GLASS	2.18 - 2.24	≥60	≥17	≥250	≤14	≤7	11 - 13	0.12	10 ¹²
G405	/ GLASS	2.20 - 2.26	≥60	≥17	≥230	≤12	≤7.5	7.5 - 11	0.16	10 ¹⁶
G412	/ GRAPHITE	2.10 - 2.15	≥55	≥18	≥200	≤10	≤6	8 - 13	0.10	10 ⁶
G415	/ CARBON	2.05-2.11	≥60	≥15	≥150	≤7	≤4	7-12	0.13	10 ⁶
G420	/ SS	3.25 - 3.35	≥65	≥17	≥180	≤6.5	≤3	10 - 12	0.30	10 ¹²
G422	/ PIGMENT	2.14 - 2.18	≥51	≥24	≥250	≤17	≤9	11 - 13	0.06	10 ¹²
G439	/ GLASS + PIGMENT	2.18 - 2.22	≥60	≥20	≥250	≤14	≤7	11 - 13	0.09	10 ¹²
G453	/ CARBON GRAPHITE	2.05 - 2.11	≥64	≥14	≥90	≤7	≤5	8 - 12	0.14	10 ⁶
G472	/ CONDUCTIVE	2.12 - 2.18	≥51	≥24	≥210	≤12	≤5	12 - 13	0.06	10 ⁶
G479	/ POLYMER	1.92 - 2.06	≥55	≥14	≥220	≤13	≤8	8 - 10	0.13	10 ¹²
G482	/ POLYMER	1.90 - 2.05	≥58	≥15	≥220	≤9	≤4	9 - 12	0.10 - 0.20	10 ¹²
G673	/ PATENTED SS	3.35 - 3.45	≥60	≥20	≥230	≤7.5	≤5	9 - 12	0.13	10 ¹²
G729	/ MINERAL	2.17 - 2.25	≥55	≥14	≥200	≤14	≤9	7 - 10	0.19	10 ¹²
SC1200	/ GLASS	2.20 - 2.26	≥60	≥14	≥350	-	-	-	-	10 ¹²
SC1400	/ SLICA	2.18 - 2.22	≥55	≥7.5	≥80	-	-	-	-	10 ¹²
SC1600	/ HOLLOW GLASS	1.55 - 1.65	≥55	≥10	≥200	-	-	-	-	10 ¹²
D-TEKBLUE	/ DETECTABLE	2.30 - 2.36	≥58	≥20	≥250	-	-	-	-	10 ¹²
TEKCLEAN	/ ANTIBACTERIAL	2.16 - 2.20	≥51	≥20	≥250	-	-	-	-	10 ¹²

APPROVALS DRINKING WATER

APPROVAZIONI
ACQUA POTABILE



APPROVALS

FOOD CONTACT / SANITARY
PHARMACEUTICAL

APPROVAZIONI

CONTATTO ALIMENTARE
SANITARIO / FARMACEUTICO



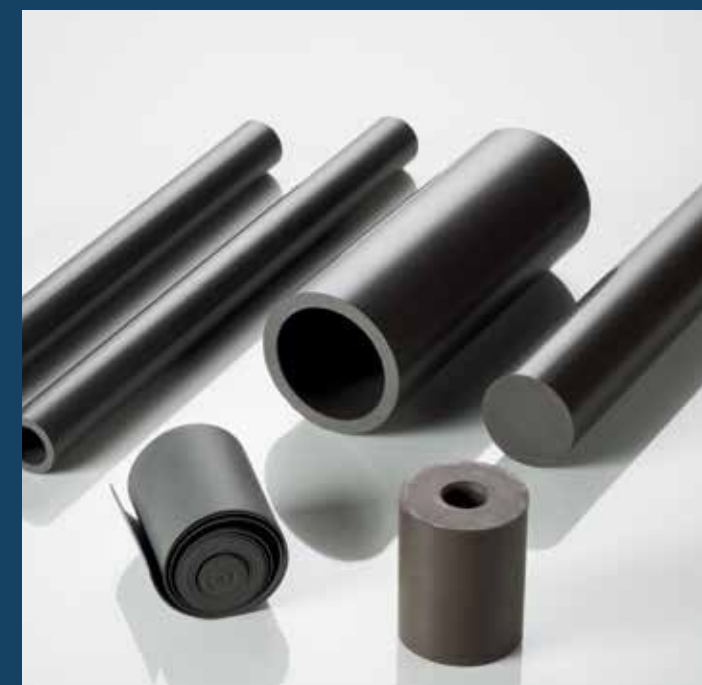
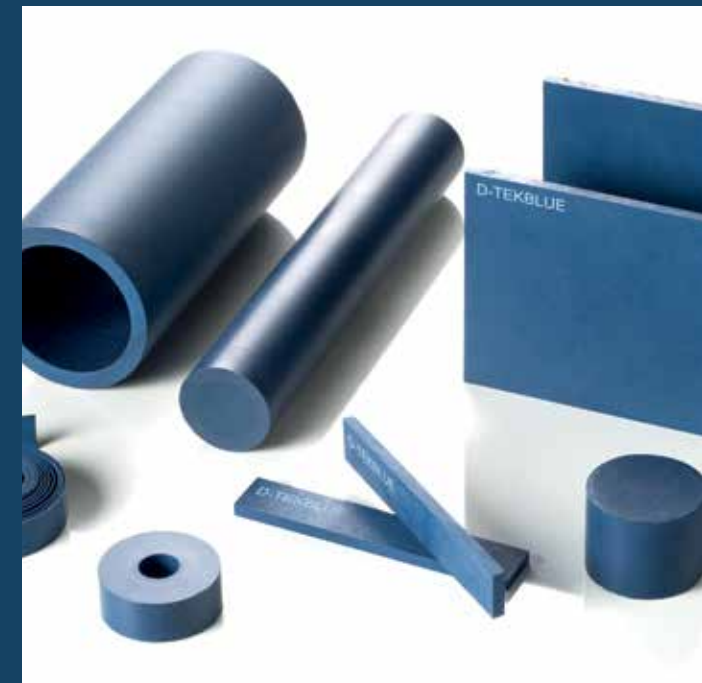
	ACS	WRC	KTW	BELGAQUA	W 270
MATERIALS	CARSO	WRAS	TZW	HYDROCHECK	TZW MICROBIAL GROWTH
	FRANCE	U.K.	GERMANY	BELGIUM	GERMANY
G400	APPROVED			APPROVED	
G403					
G405		APPROVED			
G412					
G415					
G420					
G422					
G439		APPROVED	APPROVED		APPROVED
G472					
G479					
G482					
G729					
G500					
G673					
G686					
PEEK 2600					
SC1200					
SC1400					
SC1600					
G200	APPROVED		APPROVED		APPROVED
G300		APPROVED	APPROVED		APPROVED

	FDA TEST	FDA TEST	FOOD EUROPEAN REGULATION DIRECTIVES MIGRATION TESTS	3A SANITARY STANDARD NO. 20-27	U.S. PHARMACOPEIA USP CLASS VI
MATERIALS	175.300	177.1550	EU 1935/2004		
	USA	USA	EUROPE		
G400*	APPROVED	APPROVED	APPROVED	APPROVED	APPROVED
G403		APPROVED			
G405	APPROVED	APPROVED	APPROVED		
G412					
G415		APPROVED	APPROVED		
G420	APPROVED	APPROVED	APPROVED		
G422	APPROVED	APPROVED	APPROVED		
G439					
G472	APPROVED	APPROVED	APPROVED		
G479	APPROVED	APPROVED	APPROVED		
G482	APPROVED	APPROVED	APPROVED		
G729		APPROVED			
G500		APPROVED	APPROVED		
G673	APPROVED	APPROVED	APPROVED		
G686	APPROVED	APPROVED	APPROVED		
PEEK 2600	APPROVED	APPROVED	APPROVED		
SC1200	APPROVED	APPROVED	APPROVED		
SC1400	APPROVED				
SC1600		APPROVED			
G200					
G300					

* IN COMPLIANCE WITH CHINESE FOOD CONTACT REGULATIONS (GB 4806.1-2016 / GB 4806.6-2016 / GB 9685-2016 / GB 31603-2015 / GB 4806.7)

FINISHED & SEMI-FINISHED PRODUCTS

PRODOTTI FINITI E
SEMILAVORATI



THE GROUP

IL GRUPPO

GUARNIFLON S.p.A.

ITALIAN HEADQUARTERS



Maceplast GmbH
Germany



Maceplast S.A.
France



Maceplast U.K. Ltd
United Kingdom



Industrial Plastic & Machine Inc.
U.S.A.



Guarniflon India PVT I.t.d.
India



Maceplast Romania S.A.
Romanie



Maceplast España S.L.
Spain



Ghivi s.r.l.
Italy



P.A.T.I. S.p.A.
Italy



Flontech
Italy

CONTACT & ADDRESSES



VERSIONE 1.0 2022 | VERSION 1.0 2022

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