

SO.F.TER. SPA
Via Mastro Giorgio 1, zona ind.le Villa Selva
47100 Forlì FC Italy
tel +39 0543 790411 fax +39 0543 473119
www.softerspa.com softer@softerspa.com



Certificate n. 890 concerning the design,
production and sale of Technical Thermoplastic
Elastomers (TPE Division) and Engineering
Thermoplastics (ETP Division).
Certificazione n. 890 relativa alla progettazione,
produzione e vendita di Elastomeri Termoplastici
Tecnici (div. TPE) e Tecnopolimeri (div. ETP).

ETP0408



abistirTM ABS

ETPcompounds

stirofor[®] PS

sanforTM SAN

blendforTM PC/ABS

cabofor[®] PC

norforTM PPOm

So.F.TER.





ETP Division

SO.F.TER. ETP Division (Engineering ThermoPlastics) is dedicated to the development, production and marketing of a wide range of compounds which includes, besides polypropylene (PP) and polyamide (PA6 and PA66) many other polymeric bases, such as: Acrylonitrile-Butadiene-Styrene (ABS), polystyrene (PS), styrene-acrylonitrile copolymer (SAN), polycarbonate (PC), PC/ABS blends, and modified polyphenyleneoxide (PPOm).

La Divisione ETP

La Divisione ETP Engineering ThermoPlastics di SO.F.TER. sviluppa, produce e commercializza una vasta gamma di compound che comprende, oltre al polipropilene (PP) e alla poliammide (PA6 e PA66), numerose altre basi polimeriche, quali: acrilonitrile-butadiene-stirene (ABS), polistirene (PS), copolimero stirene-acrilonitrile (SAN), policarbonato (PC), leghe PC/ABS e polifenilenoossido modificato (PPOm).

		Natural Naturali	Coloured Colorati	Mineral filled Carica minerale	Glass fibre reinforced Fibra vetro	Glass beads reinforced Sfere vetro	Flame retarded Ritardati alla fiamma	Halogen free flame retarded Ritardati alla fiamma senza alogeni	Conductive Conduttivi	Emi shielding Schermanti	Self-lubricating Autolubrificanti
ABISTIR™	ABS	•	•		•	•	•		•	•	
STIROFOR®	PS	•	•		•	•	•		•	•	
SANFOR™	SAN	•	•		•	•	•		•	•	
CABOFOR®	PC	•	•		•	•	•	•	•	•	•
BLENDFOR A™	PC/ABS BLEND	•	•		•	•	•	•	•	•	•
NORFOR™	PPOm(*)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

All materials can be modified to achieve thermal, copper, detergents and UV stabilization and they can also be modified with antistatic additives and reinforcing agents.

The continuous partnership with customers in all industrial sectors allowed us to develop a wide range of flame-retarded materials that comply with the most severe international norms about safety.

Tutti i materiali possono essere stabilizzati al rame, ai detersivi, agli UV e alle alte temperature per uso in continuo, e possono essere modificati con additivazione antistatica e agenti rinforzanti.

La continua collaborazione con la clientela in tutti i settori industriali ha permesso inoltre di sviluppare un'ampia gamma di materiali ritardati alla fiamma, conformi alle normative internazionali più esigenti sul piano della sicurezza.

Typical values *Valori tipici*

	test method / normativa		unit unità	ABISTIR (ABS)								STIROFOR (PS)				SANFOR (SAN)		BLENDFOR A (PC/ABS BLEND)								CABOFOR (PC)								NORFOR (PPOM)					
				UNFILLED NON CARICATI				REINFORCED RINFORZATI				FLAME RETARDED RITARDATI ALLA FIAMMA				UNFILLED NON CARICATI		REINFORCED RINFORZATI		UNFILLED NON CARICATI				REINFORCED RINFORZATI				FLAME RETARDED RITARDATI ALLA FIAMMA				UNFILLED NON CARICATI		REINFORCED RINFORZATI				FLAME RETARDED RITARDATI	
physical properties / proprietà fisiche				Abistir UG	Abistir MR	Abistir AR	Abistir TR	Abistir UG GB/20	Abistir MR GF/17	Abistir MR GF/17 VO	Abistir 7145 VO-UV	Abistir 7120 VO-UV	Stirofor HI	Stirofor HI-V2	Stirofor HI-VO	Stirofor HI-VO WOD	Sanfor G/25	Sanfor G/35	Blendfor A 4000	Blendfor A 6000	Blendfor A 8000	Blendfor A 4000 GF/10	Blendfor A 4000 VO	Blendfor A 6000 VO	Blendfor A 8000 VO	Cabofo 24	Cabofo 28	Cabofo 28 GF/20	Cabofo 28 GF/30	Cabofo 28 VO	Cabofo 24 GF/10 VO	Cabofo 28 GF/10 VO	Cabofo 28 GF/20 VO	Norfor 90	Norfor 130	Norfor 130 GF/10	Norfor 130 GF/20	Norfor 130 GF/30	Norfor 130 GF/30 VO
density 23°C / densità 23°C	ASTM D 1505	ISO 1183	g/cm ³	1,05	1,05	1,05	1,06	1,19	1,18	1,34	1,22	1,25	1,04	1,09	1,17	1,15	1,22	1,34	1,12	1,13	1,15	1,20	1,18	1,20	1,22	1,20	1,20	1,34	1,43	1,22	1,29	1,29	1,34	1,05	1,05	1,12	1,20	1,27	1,35
linear mould shrinkage / ritiro allo stampaggio	ASTM D 955	-	%	0,4-0,6	0,4-0,6	0,4-0,6	0,4-0,6	0,3-0,4	0,2-0,3	0,1-0,3	0,3-0,5	0,3-0,5	0,4-0,6	0,4-0,6	0,4-0,6	0,4-0,6	0,1-0,2	0,1-0,2	0,4-0,7	0,4-0,7	0,4-0,7	0,4-0,6	0,4-0,7	0,4-0,7	0,4-0,7	0,5-0,7	0,5-0,7	0,3-0,5	0,2-0,4	0,5-0,7	0,2-0,4	0,2-0,4	0,1-0,3	0,5-0,7	0,5-0,7	0,3-0,5	0,25-0,45	0,2-0,4	0,1-0,3
MFI melt flow index	ASTM D 1238	ISO 1183	g/10'	30	20	6	7	20	10	9	25	50	15	15	15	12	-	-	15	14	12	12	30	25	20	22	10	8	8	15	18	12	12	18	15	7	5	4	8
mechanical properties / proprietà meccaniche																																							
tensile yield strength / carico di snervamento	ASTM D 638	ISO 527	MPa	45	40	38	50	35	50	60	38	37	25	40	30	22	80	110	50	50	55	60	45	48	50	62	62	105	130	65	70	70	105	44	48	70	80	100	85
elongation at break / allungamento a rottura	ASTM D 638	ISO 527	%	20	50	>50	>20	10	2	2	40	7	20	25	20	20	2	1,5	>50	>50	>50	3	45	45	45	>50	>50	5	3	50	5	5	3	80	60	3,5	2,5	2	2
flexural modulus / modulo elastico a flessione	ASTM D 790	ISO 178	MPa	2400	2200	2000	2400	3000	4300	5000	2000	2100	2200	2400	2300	1800	7800	9500	2250	2300	2350	3200	2100	2200	2400	2400	2400	5600	8000	2400	3000	3000	6000	2100	2200	3400	4700	5600	6000
notched IZOD 23°C / IZOD con intaglio 23°C	ASTM D 256	-	J/m	150	200	450	150	50	70	50	130	110	90	80	80	80	35	40	400	500	550	90	200	250	400	>600	>600	90	110	450	80	100	90	160	200	110	120	130	90
notched IZOD 0°C / IZOD con intaglio 0°C	ASTM D 256	-	J/m	130	150	200	-	25	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300	350	400	-	-	-	-	250	250	75	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
notched IZOD -30°C / IZOD con intaglio -30°C	ASTM D 256	-	J/m	60	100	130	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	200	350	-	-	-	-	150	150	75	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Charpy impact strength notched 23°C Charpy con intaglio 23°C	ISO 179 TeA	-	KJ/m ²	12	18	40	12	5	7	4	10	9	8,5	8	8	8	2	2,5	38	48	54	6	14	12	25	15	18	13	14	8	6	7	7	13	15	10	10	11	7
thermal properties / proprietà termiche																																							
VICAT B (50°C/h - 50 N)	ASTM D 1525	ISO 306	°C	95	95	93	108	97	102	100	88	80	86	85	85	80	105	108	110	120	130	110	106	115	130	145	147	147	147	140	144	144	150	110	130	133	134	135	132
HDT (1,820 MPa)	ASTM D 648	ISO 75	°C	92	90	77	-	93	98	95	75	72	-	77	77	-	102	105	90	100	110	-	-	-	-	130	131	139	139	-	-	-	147	-	-	-	-	-	-
ball pressure / prova della biglia	IEC 335	-	°C	75	75	75	80	75	90	75	75	-	-	75	75	-	-	-	75	75	125	-	-	-	-	125	125	125	125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
flame resistance / resistenza alla fiamma																																							
limited oxygen index / indice di ossigeno	ASTM D 2863	-	%	-	-	-	-	-	-	37	27	-	-	21	23	-	-	-	21	22	23	-	-	-	-	26	26	31	32	-	-	-	29	-	-	-	-	-	
flame resistance 0,8 mm / resistenza alla fiamma 0,8 mm	UL 94	-	Class	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	HB	HB	-	-	-	-	-	-	-	V2	V2	HB	HB	-	-	-	-	-	-	-	-		
flame resistance 1,6 mm / resistenza alla fiamma 1,6 mm	UL 94	-	Class	HB	HB	HB	HB	HB	HB	VO	VO	VO	HB	V2	V2	VO	HB	HB	HB	HB	HB	VO	VO	VO	V2	V2	V1	V1	V0	V0	V0	V0	HB	HB	HB	HB	HB	VO	
flame resistance 3,2 mm / resistenza alla fiamma 3,2 mm	UL 94	-	Class	HB	HB	HB	HB	HB	HB	VO	VO	VO	HB	V2	VO	VO/5VA	HB	HB	HB	HB	HB	VO	VO	VO	V2	V2	V1	V1	V0	V0	V0	V0	HB	HB	HB	HB	HB	VO	
needle flame / fiamma con ago	IEC 695-2-2	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK	OK	-	OK	OK	OK	-	-	-	-	-	OK	OK	OK	-	-	-	-	OK	OK	OK	OK	-	-	-	-	-	OK	
glow wire flame test / filo incandescente	IEC 695-2-12	-	°C	650	650	650	-	650	650	960	960	960	-	960	960	960	-	-	650	650	750	-	960	960	960	750	750	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960
comparative tracking index / resistenza al tracking	IEC 112	-	Volt	600	600	600	550	550	550	>300	>600	-	-	500	250	-	-	-	400	300	250	-	-	-	-	250	250	150	150	-	-	-	150	-	-	-	-	-	
recommended processing conditions condizioni di trasformazione																																							
cylinder temperature / temperatura cilindro	-	-	°C	190-230	190-230	190-230	190-230	210-250	210-250	190-220	180-210	180-210	160-180	160-190	160-180	160-180	230-260	240-270	220-250	230-260	240-260	180-220	180-220	180-220	180-220	250-290	250-290	250-290	260-300	240-280	240-280	240-280	260-300	270-280	270-280	270-280	270-280	270-280	
mould temperature / temperatura stampo	-	-	°C	50-60	50-60	50-60	50-60	50-80	50-80	50-70	50-70	50-70	30-50	30-50	30-50	30-50	60-80	60-80	50-70	50-70	50-70	50-70	40-60	40-60	40-60	90-110	90-110	100-120	100-120	100-120	100-120	100-120	100-120	100-120	100-120	100-120	100-120	100-120	
drying / essiccazione	-	-	Ore/°C	2h 80°C	2h 80°C	2h 80°C	2h 80°C	2h 80°C	2h 80°C	2h 80°C	2h 80°C	2h 80°C	2h 60°C	2h 60°C	2h 60°C	2h 60°C	3h 80°C	3h 80°C	3h 90°C	3h 90°C	3h 90°C	2h 80°C	2h 80°C	2h 80°C	3h 120°C	3h 120°C	3h 120°C	3h 120°C	3h 120°C	3h 120°C	3h 120°C	3h 120°C	4h 120°C	2h 80°C	2h 80°C	2h 80°C	2h 80°C	2h 80°C	2h 80°C
<p>General purpose, excellent processability and gloss. Usi generali, buona brillantezza e stampabilità.</p> <p>Medium flow and impact resistance. Media fluidità e resilienza.</p> <p>High impact resistance. Elevata resilienza.</p> <p>High heat resistance. Elevata resistenza al calore.</p> <p>20% glass beads, good stiffness and good aesthetic properties with low sink marks. 20% sfere vetro, buona rigidità e buona estetica con bassi risucchi.</p> <p>17% glass fibre, excellent stiffness and toughness. 17% fibra vetro, ottima rigidità e buona tenacità.</p> <p>17% glass fibre, good stiffness and dimensional stability. 17% fibra vetro, buona rigidità e stabilità dimensionale.</p> <p>Improved UV resistance without blooming effect. Migliorata resistenza agli UV senza blooming.</p> <p>Good flow, UV stabilized. Buona fluidità, stabilizzata to UV.</p> <p>Good impact resistance, good aesthetic properties. Buona resistenza all'impatto, buon aspetto superficiale.</p> <p>Good flow and impact resistance. Buona fluidità e resilienza.</p> <p>Good flow and impact resistance. Buona fluidità e resilienza.</p> <p>PBDE free, good impact resistance. Esente PBDE, buona resistenza all'impatto.</p> <p>25% glass fibre, excellent mechanical properties and dimensional stability. 25% fibra vetro, altissima rigidità, ottima stabilità dimensionale.</p> <p>35% glass fibre, excellent stiffness and dimensional stability. 35% fibra vetro, ottima rigidità, ottima stabilità dimensionale.</p> <p>Good flow and excellent impact resistance. Buona fluidità e ottima resilienza.</p> <p>Excellent toughness. Ottima tenacità.</p> <p>Excellent thermal resistance. Ottima resistenza termica.</p> <p>Good stiffness. Buona rigidità.</p> <p>Good flow and impact resistance. Buona fluidità e resilienza.</p> <p>Good flow and stiffness. Buona fluidità e tenacità.</p> <p>Good stiffness and impact resistance. Buona tenacità e resilienza.</p> <p>High flow and excellent stiffness. Alta fluidità e ottima tenacità.</p> <p>Standard formulation, excellent impact resistance. Tipo standard, elevata resilienza.</p> <p>20% glass fibre, good mechanical properties. 20% fibra vetro, buone qualità meccaniche.</p> <p>30% glass fibre, excellent mechanical properties even at very high temperature. 30% fibra vetro, elevate qualità meccaniche anche ad alte temperature.</p> <p>Medium flow and good mechanical properties. Media fluidità e buone proprietà meccaniche.</p> <p>Good flow and stiffness. Buona fluidità e rigidità.</p> <p>Medium flow and good stiffness. Media fluidità e buona rigidità.</p> <p>20% glass fibre, good mechanical properties. 20% fibra vetro, buone proprietà meccaniche.</p> <p>General purpose. Usi generali.</p> <p>Good thermal properties, dimensional stability and impact resistance. Buone proprietà termiche, stabilità dimensionale e resistenza all'impatto.</p> <p>10% glass fibre, good dimensional stability and thermal resistance. 10% fibra vetro, buona stabilità dimensionale e resistenza termica.</p> <p>20% glass fibre, good dimensional stability and thermal resistance. 20% fibra vetro, buona stabilità dimensionale e resistenza termica.</p> <p>30% glass fibre, high stiffness, good dimensional stability and thermal resistance. 30% fibra vetro, elevata rigidità, buona stabilità dimensionale e resistenza termica.</p> <p>30% glass fibre, high stiffness, good dimensional stability and thermal resistance. 30% fibra vetro, elevata rigidità, buona stabilità dimensionale e resistenza termica.</p>																																							

UL 94 approved

Note: All reported figures have been obtained through tests and analysis carried out in SO.F.TER.'s laboratories on injection-moulded specimen. These values can vary significantly depending on the different processing conditions and therefore are to be considered as a general indication of the material properties. It is a responsibility of the users to carry out their own tests and to check the suitability of the material to the specific purposes.

Nota: I dati riportati sono il risultato di prove e analisi eseguite presso i laboratori SO.F.TER. su placchette ottenute per stampaggio a iniezione. Si tratta di valori indicativi, che possono variare notevolmente in relazione alle condizioni di trasformazione, pertanto devono essere considerati come valori medi, forniti senza alcuna responsabilità da parte nostra. E' responsabilità degli utilizzatori effettuare i test necessari a verificare che i materiali siano effettivamente adatto allo scopo.

The SO.F.TER. laboratories

The company laboratories are equipped with the most up-to-date and sophisticated technologies for the study and characterisation of thermoplastic materials. There are also pilot plants for the quick development of new materials and samplings.

Here are some of the most significant instruments:

Izod Impact
Charpy impact
Dynamometer with climatic chamber
Xenotest
Durometer (Rockwell hardness test)
FT-IR spectrophotometer with microscope
MFI Melt Flow Index
LOI Limited Oxygen Index
GWT Glow Wire Test
Needle flame test
CTI Comparative Tracking Index
DSC Differential Scansion Calorimeter
TGA Thermo Gravimetric Analysis
Optical Microscope with electronic camera
VICAT-HDT
Burning test according to UL94
Scratch- resistance test
Glossmeter
Dilatometer
Spectrophotometer for colorimetry
Capillary Rheometer

I laboratori SO.F.TER.

L'azienda dispone di laboratori attrezzati con le più moderne e sofisticate strumentazioni per lo studio e caratterizzazione dei materiali termoplastici, e di linee pilota per il rapido sviluppo di nuovi materiali e campionature.

Fra le strumentazioni più significative vi sono:

*Izod impact
Charpy impact
Dinamometro con cella climatica
Xenotest
Duometro Rockwell
Spettrofotometro FT-IR con microscopio
MFI Melt Flow Index
Indice di ossigeno
GWT Glow Wire Test
Prova dell'ago ipodermico
Correnti striscianti
DSC
TGA
Microscopio ottico con fotocamera digitale
VICAT-HDT
Infiammabilimetro UL94
Test di resistenza al graffio
Glossmetro
Dilatometro
Spettrofotometro per colorimetria
Reometro bicapillare*

