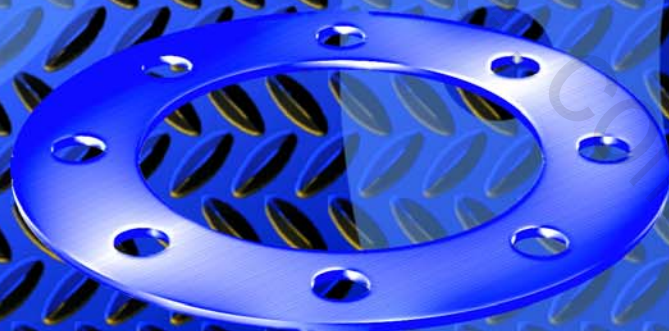


COMPRESSED FIBER AND GRAPHITE SHEET

Flexitallic®



08.08



Sheet Sizes:

60" x 60", 60" x 120"
Other sizes available on request.

Thicknesses:

1/64", 1/32", 0.040", 1/16", 0.080", 1/8"
Other thicknesses available on request.

Recommended Surface Finish:

125 - 250 μin

Antistick Coating:

Standard on compressed fiber sheet

Sheet materials recommended only for Class 150 and 300# flanges.

The data in this document relates to the material as supplied and should be used for guidance purposes only. The information herein is given in good faith but no liability will be accepted by the Company in relation to the same. The Company does not give any warranty that the product will be suitable for the use intended by the customer.

Properties:

		SF 2401	SF 2420	SF 3300
Thickness	in	1/16	1/32	1/32
Density ⁽¹⁾	lb/ft ³ (g/cc)	121 (1.94)	112 (1.8)	96 (1.54)
ASTM F36 Compressibility	%	6	7.5	11
ASTM F36 Recovery	%	60	52	65
ASTM F152 Cross Grain Tensile Strength ⁽¹⁾	psi (MPa)	1508 (10.4)	1910 (13)	2900 (20)
ASTM F38-B Creep Relaxation	%	27	14	16
ASTM F37-A Sealability (Fuel A 10 psi; Gskt Stress 1000 psi)	mL/hr	0.6	0.5	1.0
ASTM F146				
Thickness Increase IRM 903 @ 300°F	%	1	1.9	4
Thickness Increase Fuel B @ 70 - 85°F	%	10	1.3	6
Weight Increase IRM 903 @ 300°F	%	7	6.4	11
Weight Increase Fuel B @ 70 - 85°F	%	11	3.3	15
BS 7531 Nitrogen Gas Permeability ⁽²⁾	mL/min	0.171	0.02	0.04

Gasket Constants:

		SF 2401	SF 2420	SF 3300
ASME m		3.2	3.2	3.7
ASME Y	psi (MPa)	2900 (20)	2900 (20)	3335 (23)
PVRC Gb ⁽³⁾	psi (MPa)	290	-	2360 (16)
PVRC a ⁽³⁾		0.383	-	0.19
PVRC Gs ⁽³⁾	psi (MPa)	2.29	-	50 (0.34)

Product Designation:

ASTM F104 Line Callout	SF 2401	SF 2420	SF 3300
	711120E1E3M4	0711110M5	712120E32M7

Service Parameters:

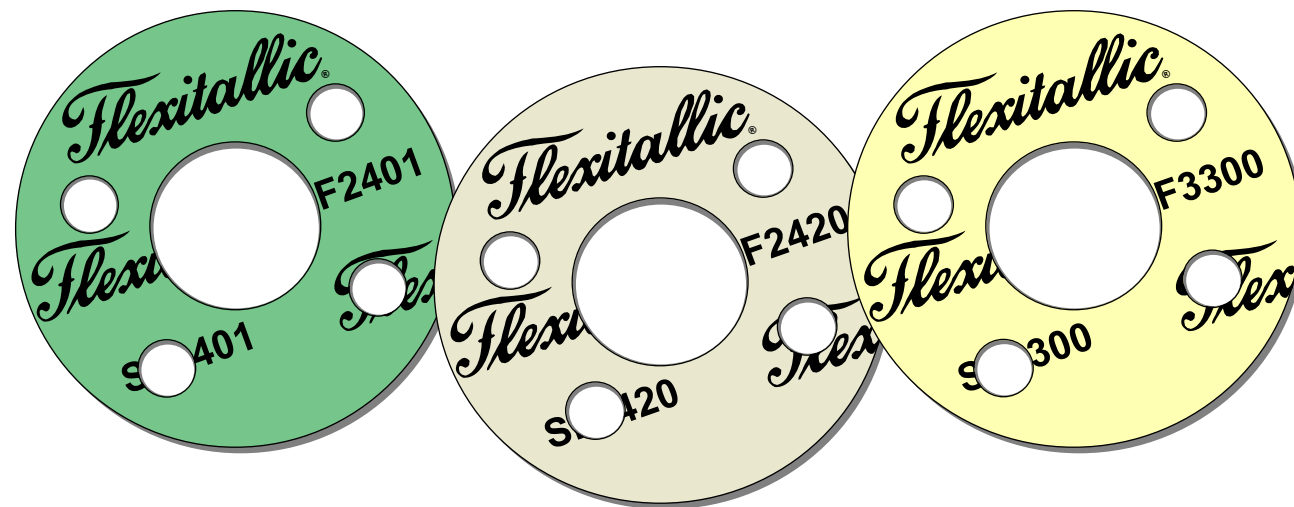
		SF 2401	SF 2420	SF 3300
pH Range		3 - 11	3 - 11	3 - 11
Maximum Temperature ⁽⁴⁾ (@ minimum thickness)	°F (°C)	662 (350)	752 (400)	824 (440)
Maximum Pressure ⁽⁴⁾	psi (bar)	1450 (100)	1450 (100)	2030 (140)
Temperature-Pressure Limitations	°F vs. psi			

⁽¹⁾ Flexicarb values for facing material only

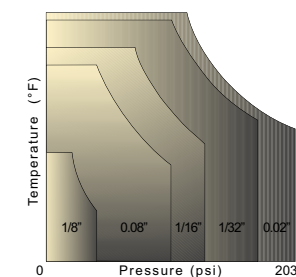
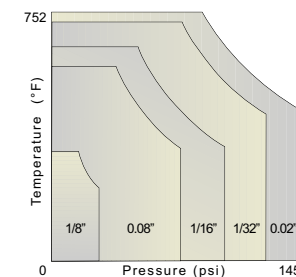
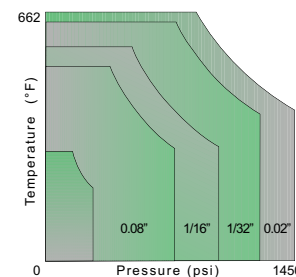
⁽²⁾ DIN 3535 for Flexicarb[®] ST and SR

⁽³⁾ 1/16" for SF 3300

⁽⁴⁾ Maximum temp/pressure combinations cannot be used simultaneously.



Material: Description:	SF 2401 Synthetic, NBR	SF 2420 Synthetic, SBR	SF 3300 Aramid, Glass, NBR
Service & Application:	<ul style="list-style-type: none"> • General service • Suitable for sealing steam, water, gases, oils, mild solvents and/or alkalis 	<ul style="list-style-type: none"> • SBR bound general service sheet • Suitable for sealing a wide range of chemicals 	<ul style="list-style-type: none"> • Top grade general service sheet • Superior performance sealing a wide range of chemicals





Sheet Sizes:
60" x 60", 60" x 120"
Other sizes available on request.

Thicknesses:
1/64", 1/32", 0.040", 1/16", 0.080", 1/8"
Other thicknesses available on request.

Recommended Surface Finish:
125 - 250 µin

Antistick Coating:
Standard on compressed fiber sheet

Sheet materials recommended only for Class 150 and 300# flanges.

The data in this document relates to the material as supplied and should be used for guidance purposes only. The information herein is given in good faith but no liability will be accepted by the Company in relation to the same. The Company does not give any warranty that the product will be suitable for the use intended by the customer.

Properties:

Property	Unit	SF 3500	SF 5000	Flexicarb® ST	Flexicarb® SR
Thickness	in	1/64	1/32	1/16	1/16
Density ⁽¹⁾	lb/ft ³ (g/cc)	100 (1.6)	100 (1.6)	70 (1.1)	70 (1.1)
ASTM F36 Compressibility	%	10	7.5	38	40
ASTM F36 Recovery	%	62	64	16	16
ASTM F152 Cross Grain Tensile Strength ⁽¹⁾	psi (MPa)	3335 (23)	2625 (18)	650 (4.5)	650 (4.5)
ASTM F38-B Creep Relaxation	%	-	22	<5	<5
ASTM F37-A Sealability (Fuel A 10 psi; Gskt Stress 1000 psi)	mL/hr	-	0.9	<0.5	<0.5
ASTM F146					
Thickness Increase IRM 903 @ 300°F	%	4	3	-	-
Thickness Increase Fuel B @ 70 - 85°F	%	7	5	-	-
Weight Increase IRM 903 @ 300°F	%	-	10	-	-
Weight Increase Fuel B @ 70 - 85°F	%	-	12	-	-
BS 7531 Nitrogen Gas Permeability ⁽²⁾	mL/min	0.01	0.05	3.1	1.5

Gasket Constants:

Constant	Unit	SF 3500	SF 5000	Flexicarb® ST	Flexicarb® SR
ASME m		3.7	3.7	2	2
ASME Y	psi (MPa)	3335 (23)	3335 (23)	2500 (17)	900 (6)
PVRC Gb ⁽³⁾	psi (MPa)	-	-	1400 (9.7)	816 (5.6)
PVRC a ⁽³⁾		-	-	0.32	0.38
PVRC Gs ⁽³⁾	psi (MPa)	-	-	0.01 (0.00007)	0.07 (0.0005)

Product Designation:

ASTM F104 Line Callout	SF 3500	SF 5000	Flexicarb® ST	Flexicarb® SR
	712120E32M7	712120M6	-	-

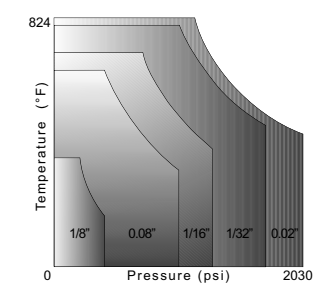
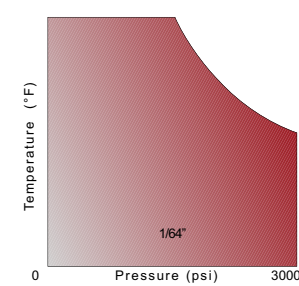
Service Parameters:

Parameter	Unit	SF 3500	SF 5000	Flexicarb® ST	Flexicarb® SR
pH Range		3 - 11	3 - 14	0 - 14	0 - 14
Maximum Temperature ⁽⁴⁾ (@ minimum thickness)	°F (°C)	824 (440)	824 (440)	842 (450)	842 (450)
Maximum Pressure ⁽⁴⁾	psi (bar)	3000 (207)	2030 (140)	+ 2000 (140)	+ 2000 (140)
Temperature-Pressure Limitations	°F vs. psi			-	-



Material: Description:	SF 3500 Aramid, Glass, NBR	SF 5000 Carbon, Aramid, NBR	Flexicarb® ST Graphite, Tanged 316SS Core	Flexicarb® SR Graphite, Flat 316SS Core
Service & Application:	<ul style="list-style-type: none"> Increased strength Ideal for use in pumps, especially split casing Excellent load bearing capability 	<ul style="list-style-type: none"> Especially suitable for sealing caustic liquors and other strong alkalis 	<ul style="list-style-type: none"> Excellent sealing performance Excellent range of chemical and temperature resistance <p>Note: Susceptible to oxidation</p>	<ul style="list-style-type: none"> Excellent sealing performance Excellent range of chemical and temperature resistance <p>Note: Susceptible to oxidation</p>

⁽¹⁾ Flexicarb values for facing material only
⁽²⁾ DIN 3535 for Flexicarb® ST and SR
⁽³⁾ 1/16" for SF 3300
⁽⁴⁾ Maximum temp/pressure combinations cannot be used simultaneously.





Chemical Resistance Chart

LEGEND:
 Y = Suitable for Application
 O = Suitability Depends On Operating Conditions
 N = Not Suitable

	Flexicarb (FG)	SF2401	SF2420	SF3300	SF3500	SF5000
Acetic acid glacial	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Acetone	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Acetylene	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Acrylic acid	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Acrylonitrile	Y	Y	O	Y	Y	Y
Air	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Alkaline lye	Y	O	O	O	O	Y
Aluminum chloride	Y	O	O	O	O	O
Ammonia gas	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Ammonia	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Amyl acetate	Y	Y	O	Y	Y	Y
Amyl alcohol	Y	Y	O	Y	Y	Y
Aniline	Y	O	O	O	O	O
Aqua-regia	N	N	N	N	N	N
Aviation fuel	Y	Y	O	Y	Y	Y
Beer	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Benzene	Y	Y	O	Y	Y	Y
Benzoyl chloride	Y	Y	O	Y	Y	Y
Biphenyl	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Blast furnace gas	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Bleach (solution)	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Boiler feed water	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Brine	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Bromine	O	N	N	N	N	N
Calcium chlorate	Y	N	N	N	N	N
Capro-lactam	Y	Y	O	Y	Y	Y
Carbolic Acid	Y	N	N	N	N	N
Carbon dioxide	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Carbon disulphide	Y	N	N	N	N	N
Carbon monoxide	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Carbon tetrachloride	Y	Y	O	Y	Y	Y
Chile saltpetre	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Chlorine dry	Y	N	N	N	N	N
Chlorine wet	Y	N	N	N	N	N
Chlorinated hydrocarbons	Y	O	O	O	O	O
Chloroacetic acid	Y	O	O	O	O	O
Chloro benzene	Y	Y	O	Y	Y	Y
Chromic acid	O	N	N	N	N	N
Copper sulphate	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Creosote	Y	Y	O	Y	Y	Y
Cresol	Y	N	N	N	N	N
Crude oil	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Cyclohexanol	Y	Y	O	Y	Y	Y
1,4-Dichlorobenzene	Y	O	N	O	O	O
Diesel Oil	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Dowtherm	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Dye Liquor	Y	O	O	O	O	O
Ethyl acetate	Y	Y	O	Y	Y	Y
Ethyl alcohol	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Ethylene glycol	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Ethylene oxide	Y	Y	O	Y	Y	Y
Ethyl ether	Y	Y	O	Y	Y	Y

	Flexicarb (FG)	SF2401	SF2420	SF3300	SF3500	SF5000
Ethylene	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Ethylene chloride	Y	N	N	N	N	N
Fatty acids	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Ferric chloride	O	Y	Y	Y	Y	Y
Fluorine	Y	N	N	N	N	N
Fluorosilicic acid	Y	N	N	N	N	N
Formaldehyde	Y	Y	O	Y	Y	Y
Formic acid 85%	Y	O	O	O	O	O
Formic acid 10%	Y	Y	O	Y	Y	Y
Freons	Y	O	O	O	O	O
Gas oil	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Gasoline	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Heating oil	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Hydraulic oil (glycol)	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Hydraulic oil (mineral)	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Hydraulic oil (phosphate ester)	Y	Y	O	Y	Y	O
Hydrazine	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Hydrocarbons (aromatic)	Y	Y	O	Y	Y	Y
Hydrocarbons aliphatic (sat.)	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Hydrocarbons aliphatic (unsat.)	Y	O	Y	Y	Y	Y
Hydrochloric acid (37% HCl)	Y	N	N	N	N	N
Hydrofluoric acid	Y	N	N	N	N	N
Hydrogen	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Hydrogen chloride	Y	N	N	N	N	N
Hydrogen fluoride	Y	N	N	N	N	N
Hydrogen peroxide	O	N	N	N	N	N
Hydrogen sulfide	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Isopropyl acetate	Y	Y	O	Y	Y	Y
Isopropyl alcohol	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Kerosene	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Lime	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Lubrication oil	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Machine oil	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Magnesium sulphate	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Malic acid	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Methane	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Methyl acrylate	Y	Y	O	Y	Y	Y
Methyl alcohol	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Methyl isobutyl ketone	Y	O	O	O	O	O
Methyl methacrylate	Y	Y	O	Y	Y	Y
Methylene chloride	Y	N	N	N	N	N
Mineral oil	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Mobiltherm	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Naphthalene	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Natural gas	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Nitric acid (concentrated 50%)	O	N	N	N	N	N
Nitric acid (fuming 95%)	N	N	N	N	N	N
Nitrogen	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Oleum	N	N	N	N	N	N
Oxygen	O	Y	Y	Y	Y	Y
Paraffin	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Pentachlorophenol	Y	N	N	N	N	N

	Flexicarb (FG)	SF2401	SF2420	SF3300	SF3500	SF5000
Perchloric acid	N	N	N	N	N	N
Petroleum	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Phenol	Y	N	N	N	N	N
Phosgene	Y	N	N	N	N	N
Phosphoric acid (concentrated)	Y	N	N	N	N	N
Phosphoric acid (dilute)	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Phosphorous	O	N	N	N	N	N
Phthalic anhydride	Y	N	N	N	N	N
Potassium hydroxide	Y	O	O	O	O	Y
Potassium nitrate	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Potassium permanganate	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Producer gas	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Pyridine	Y	N	N	N	N	N
Sea water	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Silicone oil	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Soda ash	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Sodium bi-carbonate	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Sodium carbonate	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Sodium cyanide	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Sodium hydroxide (40%)	Y	N	N	N	N	Y
Sodium hydroxide (dilute)	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Sodium hypochlorite	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Sodium nitrate	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Starch	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Steam	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Steam condensate	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Styrene	Y	O	O	O	O	O
Sulphur	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Sulphur dioxide	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Sulphur trioxide	N	N	N	N	N	N
Sulphuric acid (concentrated)	N	N	N	N	N	N
Sulphuric acid (fuming)	N	N	N	N	N	N
Tar	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Turpentine	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Toluene	Y	Y	O	Y	Y	Y
Towns gas	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Transformer oil	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Tributyl phosphate	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Triethanolamine	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Urea	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Vegetable Oil	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Vinyl acetate	Y	Y	O	Y	Y	Y
Vinyl chloride	Y	Y	O	Y	Y	Y
Vinylidene chloride	Y	Y	O	Y	Y	Y
Water	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Water condensate	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Water distilled	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Whisky	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Wine	Y	Y	Y	Y	Y	Y
White Spirit	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Zylene	Y	Y	O	Y	Y	Y