



Tubi a parete sottile
Thin wall tubings



Indice Index

Proprietà del PTFE	2	<i>Properties of PTFE</i>	2
Utilizzi	3	<i>Applications</i>	3
Condizioni di esercizio	4	<i>Working conditions</i>	4
Consigli per l'assemblaggio	5	<i>Assembly prescriptions</i>	5
Raggi di curvatura minimi	5	<i>Minimum bending radius</i>	5
Normative	6	<i>Standard</i>	6
Qualità	7	<i>Quality</i>	7
Immagazzinamento	7	<i>Storage</i>	7

Dimensioni

TPS	8	<i>TPS</i>	8
Spaghetti AMS	11	<i>AMS Spaghetti</i>	11
Spaghetti Frazionali	14	<i>Fractional Spaghetti</i>	14
Tubi ASTM D3295	15	<i>Tubing ASTM D3295</i>	15
Tubi BS EN 60684-3-145	17	<i>Tubing BS EN 60684-3-145</i>	17

Dimensions

Edizione 2005 Edition 2005

Dati ed informazioni qui contenuti sono forniti in buona fede e da noi ritenuti accurati ed affidabili, senza assunzione da parte nostra di responsabilità di sorta, anche in materia di norme di sicurezza. È vietata la riproduzione anche parziale di testi e tabelle

All statements, information, and data given herein are believed to be accurate and reliable but are presented without guaranty, warranty or responsibility of any kind express or implied.

Statements or suggestions concerning possible use of our products are made without representation or warranty that any such is free of patent infringement and are not recommendations to infringe any patents. The user should not assume that all safety measures are indicated or that other measures may not be required. Any reproduction of tables and data, even limited, by any system, even electronic, is forbidden.

Proprietà fisiche del PTFE

Physical properties of PTFE

Proprietà <i>Properties</i>	Metodo Test <i>Methods</i>	Unità <i>Units</i>	Valori tipici <i>Typical values</i>
Densità <i>Density</i>	ASTM D 792	g/cm ³	2,18
Carico di rottura <i>Tensile strength</i>	ASTM D 4895	N/mm ²	25
Allungamento a rottura <i>Elongation at break</i>	ASTM D 4895	%	300
Rigidità dielettrica sp. 0,5 mm) <i>Dielectric strength (0,5 mm thickness)</i>	ASTM D 149	kV/mm	50
Costante dielettrica (50 . 10 ⁹ Hz) <i>Dielectric Constant</i>	ASTM D 150	-	2,1
Fattore di dispersione <i>Dissipation Factor</i>	ASTM D 150	-	<0,0002
Resistività di volume <i>Volume Resistivity</i>	ASTM D 257	Ω . cm	10¹⁷
Resistività di superficie <i>Surface Resistivity</i>	ASTM D 257	Ω	10¹⁵

Note:
Le resine PTFE utilizzate per la produzione di Tubi a Parete Sottile e Spaghetti, rispondono alle prescrizioni della Normativa FDA.
Paste extrusion PTFE resins, used for Thin Wall Tubing and Spaghetti manufacturing, comply with FDA requirements.

Utilizzi *Applications*

Il tubi in PTFE da estrusione in pasta possono essere utilizzati in un range molto vasto di temperature che va da -200°C fino a picchi di 250°C (in condizioni statiche).

I settori applicativi vanno dal Biomedicale all'Aerospaziale, dall'Elettrico/Elettronico all'Elettrodomestico, dal CPI all'Automotive.

La domanda di tubi di altissima qualità prodotti con fluoropolimeri ad elevate caratteristiche è in continua espansione.

GAPI dispone di impianti produttivi dotati di sistemi di controllo in automatico capaci di assicurare il massimo della costanza delle caratteristiche.

Per applicazioni speciali i Tubi a Parete Sottile in PTFE possono essere forniti in colori diversi e con cariche speciali, in dimensioni e tolleranze speciali.

Paste extruded PTFE tubing can be used in a temperature range from -200°C (-392°F) up to 250°C (482°F) in static conditions.

It is used in an extremely wide range of applications: Biomedical, Aerospace, Electrical, Electronics, Household Appliances, CPI and Automotive.

Market demand of superior quality PTFE tubing is increasing more and more.

GAPI production systems and control can ensure the highest quality and consistency in terms of properties and performance.

PTFE Thin Wall Tubing can be supplied in different colours and fillings.

Special dimensions and tolerances can be produced on request.

Condizioni di esercizio Working conditions

In condizioni di assenza di sollecitazioni, la temperatura di esercizio è di 250°C. Con sollecitazioni di varia intensità può arrivare fino a 200°C.

La pressione di scoppio, da cui si può ricavare la pressione massima di esercizio, è in funzione delle dimensioni del tubo e della temperatura.

Valori di Pressione di scoppio in funzione delle dimensioni a temperatura ambiente sono riportati nel diagramma che segue.

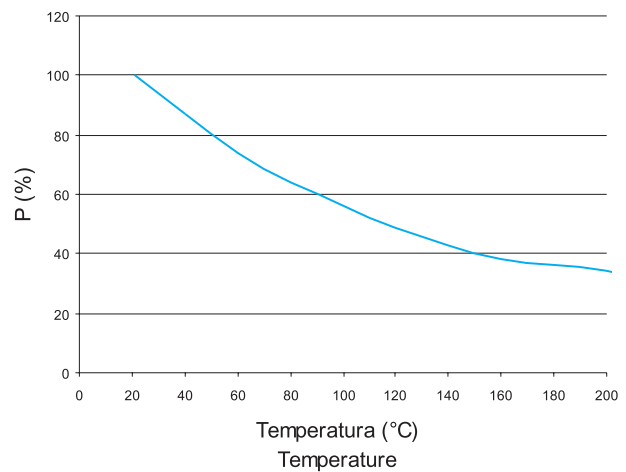
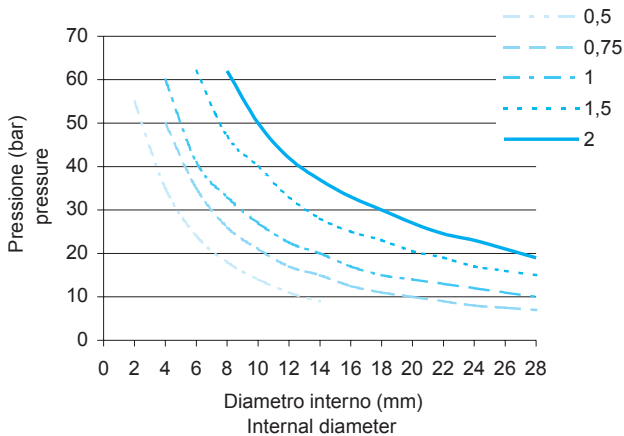
Le pressioni di esercizio dei tubi in PTFE sono funzione della temperatura. Diminuiscono all'aumentare della temperatura. La percentuale di riduzione può essere ricavata con l'ausilio del diagramma che segue.

In static conditions the upper working temperature limit is 250°C (482°F). Under dynamic conditions the limit has to be reduced to 200°C (392°F).

Working pressure is a function of the burst pressure, and it is related to tubing sizes and to temperatures involved.

The following diagram reports burst pressure values related to tubing sizes at room temperature.

Working pressure of PTFE tubing is also function of the temperature. When temp. increases, pressure has to be lowered by a given percentage, as per following diagram.



Consigli per l'assemblaggio

Assembly prescriptions

Nell'assemblaggio dei Tubi a Parete Sottile in PTFE occorre aver cura di evitare deformazioni eccessive che possono portare a far collassare il tubo stesso prima ancora di entrare in funzione. In tale condizione la portata si riduce drasticamente. Inoltre la parete del tubo può subire difettosità tali da ridurre la performance.

Sharp bending to prevent collapse of the tubing wall has to be avoided during assembly.

Sharp bends result in a limitation of the flow and some times the tubing may crack.

Raggi di curvatura minimi

Minimum bending radius

Il raggio minimo di curvatura dei Tubi a Parete Sottile in PTFE dipende da molteplici fattori, i principali dei quali sono: dimensione, temperatura di esercizio, pressione e sue fluttuazioni; minore importanza riveste la natura del fluido contenuto.

Minimum bending radius of PTFE Thin Wall Tubing depends on many factors; most important are: dimension, working temperature, applied pressure and pressure fluctuations; of lesser importance the nature of fluid conveyed.

In prima approssimazione il raggio minimo di curvatura (a temperatura ambiente di 20°C) è in funzione del diametro esterno DE e dello spessore di parete.

Roughly the minimum bending radius (at 20°C-68°F) depends on OD and wall thickness.

Per spessore parete di 1 mm si considera:

If wall thickness is 1 mm it can be considered:

Raggio minimo mm = da 9 a 11 volte il DE (con valori crescenti al diminuire dello spessore di parete).

Rmin mm = 9 to 11 times OD mm (value to be increased at the decreasing of wall thickness).

Per forme e curvature particolari si ricorre spesso a deformazione a caldo seguita da raffreddamento che consente di fissare le forme volute.

When special configurations are required it is possible to heat the tubing first, followed by bending and cooling it in the required shape.

Si può ricorrere anche all'introduzione di un elemento metallico adatto ad evitare il collasso delle pareti del tubo durante la deformazione

A metallic malleable insert to avoid the collapse of the walls can be put into the tubing during bending.

Normative Standards

Per i tubi a parete sottile di PTFE da estrusione in pasta, esistono Normative diverse che ne determinano dimensioni e tolleranze.

Le Norme più diffuse in ambito internazionale sono le AMS, le ASTM, le BS e le MIL, oltre la ISO 13000-1.

Nelle pag. 8, e seguenti sono riportati i valori dimensionali, con relativi pesi per unità di lunghezza, con le tolleranze dimensionali. I Tubi a Parete Sottile sono confezionati in matasse di diametro interno variabile a seconda delle loro dimensioni. Gli Spaghetti sono confezionati in bobine e matasse di varie dimensioni.

Le tolleranze dimensionali dei Tubi a Parete Sottile (TPS) sono quelle della Norma ISO 13000-1, Par.4.2.4:

Toll. Diametro Interno DI		
	< 5 mm	± 0.25mm
> = 5 mm	< 25 mm	± 5 %

Toll. Spessore Parete w		
	< 1 mm	± 0.1 mm
	> = 1 mm	± 10 %

I tubi sono forniti in lunghezze standard di 25, 50 e 100 metri.

Su specifica richiesta possono esser fornite lunghezze speciali di tubi in unico tratto o tagliati secondo disegno del Cliente.

Dimensions and characteristics of PTFE Thin Wall Tubing are dictated by various Standards for the different application fields.

The most important and widespread Standards are AMS, ASTM, BS, MIL. and ISO 13000-1.

In the following pages you will find tables of dimensions and tolerances of some of the quoted Standards, together with weight per unit length. PTFE Thin Wall Tubing is available in coils of different winding diameters according to their dimensions. Spaghetti tubing is on spools of various dimensions.

PTFE Thin Wall Tubing tolerances are in accordance with ISO 13000-1, para. 4.2.4:

<i>Inner Diameter ID tolerance</i>		
	< 5 mm	± 0.25 mm
> = 5	< 25 mm	± 5 %

<i>Wall Thickness w tolerance</i>		
	< 1 mm	± 0.1 mm
	> = 1 mm	± 10 %

Standard length of supply are 25, 50 and 100 meters (82, 164 and 328 ft).

Tubing can be supplied in special continuous long lengths or cut on specific lengths on demand.

Qualità

Le linee di produzione dei TPS e degli Spaghetti sono dotate di sistemi automatici per il controllo dimensionale e dei parametri di produzione.

I requisiti dimensionali e fisico-meccanici sono definiti dalle Norme di riferimento citate.

Quality

The manufacturing process of PTFE Thin Wall Tubing has 100% automatic control system, capable of a dimensional fail-free output.

Main physical and dimensional characteristics are according to the specific Standards.

Certificazioni

I tubi PTFE possono essere certificati secondo le Norme UL relative alle prescrizioni di isolamento elettrico e di infiammabilità.

Certifications

PTFE tubing normally complies with UL Standards for electric insulation and flammability.

Affidabilità

I prodotti GAPI sono fabbricati impiegando materie prime controllate e di prima qualità.

Il sistema di gestione per la qualità è certificato ISO 9001.

Reliability

GAPI products are manufactured with raw material supplied by first class manufacturers.

The quality management system is Certified ISO 9001.

Immagazzinamento

Per la corretta conservazione dei Tubi occorre mantenere integro l'imballo originale evitando soprattutto lo schiacciamento delle matasse con impilaggi di peso eccessivo. Evitare quindi di sovrapporre più di due/ tre confezioni.

Storage of tubes

To ensure a correct storage of PTFE Thin Wall Tubing the original packing has to be kept.

We suggest to stack not more than two/three superimposed layers of bags.

TPS - dimensioni

TPS - dimensions

Tolleranze ISO 13000-1 par 4.2.4 - tolerances ISO 13000-1 sec. 4.2.4

DE OD mm	DI ID mm	Parete Wall mm	Pesi Weight g/m	Cod. Cod. L = 25 m	Cod. Cod. L = 50 m	Cod. Cod. L = 100 m
2,00	1,00	0,50	5,1	L2183001	L2180005	L2183124
2,50	1,50	0,50	6,8	L2183002	L2180014	L2183125
2,50	1,70	0,40	5,8	L2183003	L2180012	L2183126
3,00	1,00	1,00	13,7	L2183004	L2180010	L2180709
3,00	2,00	0,50	8,6	L2183005	L2180015	L2183127
4,00	2,00	1,00	20,5	L2183006	L2180020	L2180710
4,00	3,00	0,50	12,0	L2183007	L2180024	L2180763
4,50	3,50	0,50	13,7	L2183008	L2180038	L2180099
4,60	3,20	0,70	18,7	L2183009	L2180031	L2183128
5,00	2,00	1,50	36,0	L2183010	L2180017	L2183129
5,00	3,00	1,00	27,4	L2183011	L2180025	L2183130
5,00	4,00	0,50	15,4	L2183012	L2180009	L2180718
5,20	3,20	1,00	28,8	L2183013	L2180032	L2183131
5,60	3,20	1,20	36,2	L2183014	L2180033	L2183132
5,80	4,00	0,90	30,2	L2183015	L2180034	L2183133
5,90	3,90	1,00	33,6	L2183016	L2180039	L2183134
6,00	3,00	1,50	46,2	L2183017	L2180030	L2180764
6,00	4,00	1,00	34,2	L2183018	L2180035	L2180720
6,00	5,00	0,50	18,8	L2183019	L2180043	L2180730
6,34	3,98	1,18	41,7	L2183020	L2180037	L2183135
6,50	4,50	1,00	37,7	L2183021	L2180042	L2180721
6,50	5,00	0,75	29,5	L2183022	L2180044	L2183136
6,50	5,50	0,50	20,5	L2183023	L2180013	L2183137
7,00	4,00	1,50	56,5	L2183024	L2180040	L2183138
7,00	5,00	1,00	41,1	L2183025	L2180045	L2183139
7,00	6,00	0,50	22,3	L2183026	L2180019	L2180301
7,40	5,00	1,20	51,0	L2183027	L2180047	L2183140
7,85	6,35	0,75	36,5	L2183028	L2180061	L2183141
8,00	5,00	1,50	66,8	L2183029	L2180050	L2180229
8,00	6,00	1,00	47,9	L2183030	L2180055	L2180740
8,00	6,50	0,75	37,2	L2183031	L2180048	L2183142
8,00	7,00	0,50	25,7	L2183032	L2180058	L2180731
8,35	6,35	1,00	50,3	L2183033	L2180062	L2183143
8,75	6,35	1,20	62,0	L2183034	L2180063	L2183144
9,00	6,00	1,50	77,0	L2183035	L2180060	L2180741

... Dimensioni TPS – Tolleranze ISO 13000-1 par 4.2.4
 ... Industrial tubing – tolerances ISO 13000-1 sec. 4.2.4

DE OD mm	DI ID mm	Parete Wall mm	Pesi Weight g/m	Cod. Cod. L = 25 m	Cod. Cod. L = 50 m	Cod. Cod. L = 100 m
9,00	7,00	1,00	54,8	L2183036	L2180065	L2180261
9,00	8,00	0,50	29,1	L2183037	L2180132	L2180259
9,51	6,35	1,58	85,8	L2183038	L2180066	L2180742
9,52	7,00	1,26	71,3	L2183039	L2180068	L2183145
9,60	8,00	0,80	48,2	L2183040	L2180073	L2183146
10,00	7,00	1,50	87,3	L2183041	L2180070	L2180743
10,00	8,00	1,00	61,6	L2183042	L2180074	L2180750
10,00	9,00	0,50	32,5	L2183043	L2180084	L2183147
10,40	8,00	1,20	75,6	L2183044	L2180076	L2183148
10,50	8,50	1,00	65,1	L2183045	L2180077	L2183149
11,00	8,00	1,50	97,6	L2183046	L2180067	L2183150
11,00	10,00	0,50	36,0	L2183047	L2180087	L2183151
11,00	9,00	1,00	68,5	L2183048	L2183070	L2183152
11,10	9,50	0,80	56,4	L2183049	L2183071	L2183153
11,50	9,50	1,00	71,9	L2183050	L2183072	L2183154
11,95	10,35	0,80	61,1	L2183051	L2183073	L2183155
12,00	10,00	1,00	75,3	L2183052	L2183074	L2180760
12,00	9,00	1,50	107,9	L2183053	L2183075	L2183156
12,00	11,00	0,50	39,4	L2183054	L2183076	L2183157
12,10	9,50	1,30	96,2	L2183055	L2183077	L2183158
12,35	10,35	1,00	77,7	L2183056	L2183078	L2183159
12,50	10,50	1,00	78,8	L2183057	L2183079	L2183160
12,95	10,35	1,30	103,7	L2183058	L2183080	L2183161
13,00	10,00	1,50	118,1	L2183059	L2183081	L2183162
13,00	11,00	1,00	82,2	L2183060	L2183082	L2180762
13,00	12,00	0,50	42,8	L2183061	L2183083	L2180723
14,00	11,00	1,50	128,4	L2180096	L2183084	L2183163
14,00	12,00	1,00	89,0	L2180100	L2183085	L2180733
14,00	13,00	0,50	46,2	L2183062	L2183086	L2183164
14,40	12,00	1,20	108,5	L2180105	L2183087	L2183165
14,50	12,70	0,90	83,8	L2180116	L2183088	L2183166
14,90	12,50	1,20	112,6	L2180115	L2183089	L2183167
15,00	12,00	1,50	138,7	L2180072	L2183090	L2183168
15,00	13,00	1,00	95,9	L2180120	L2183091	L2183169
15,00	14,00	0,50	49,7	L2183063	L2183092	L2183170

... Dimensioni TPS – Tolleranze ISO 13000-1 par 4.2.4
 ... Industrial tubing – tolerances ISO 13000-1 sec. 4.2.4

DE OD mm	DI ID mm	Parete Wall mm	Pesi Weight g/m	Cod. Cod. L = 25 m	Cod. Cod. L = 50 m	Cod. Cod. L = 100 m
15,10	12,70	1,20	114,2	L2180117	L2183093	L2183171
15,50	12,70	1,40	135,2	L2180118	L2183094	L2183172
16,00	13,00	1,50	149,0	L2180126	L2183095	L2183173
16,00	14,00	1,00	102,7	L2180130	L2183096	L2180265
16,00	15,00	0,50	53,1	L2183064	L2183097	L2183174
16,40	14,00	1,20	124,9	L2180135	L2183098	L2183175
17,00	14,00	1,50	159,2	L218065	L2183099	L2183176
17,00	15,00	1,00	109,6	L2180139	L2183100	L2183177
17,00	16,00	0,50	56,5	L2183066	L2183101	L2183178
17,40	15,00	1,20	133,1	L2180140	L2183102	L2183179
17,80	16,00	0,90	104,2	L2180143	L2183103	-
18,00	15,00	1,50	169,5	L2180141	L2183104	-
18,00	16,00	1,00	116,4	L2180147	L2183105	-
18,00	17,00	0,50	59,9	L2183067	L2183106	-
18,40	16,00	1,20	141,4	L2180144	L2183107	-
18,80	16,00	1,40	166,8	L2180145	L2183108	-
19,00	16,00	1,50	179,8	L2180146	L2183109	-
19,00	17,00	1,00	123,3	L2180113	L2183110	-
19,40	17,00	1,20	149,6	L2180150	L2183111	-
20,00	17,00	1,50	190,1	L2180151	L2183112	-
20,00	18,00	1,00	130,1	L2180152	L2183113	-
20,40	18,00	1,20	157,8	L2180155	L2183114	-
20,80	19,00	0,90	122,7	L2180158	L2183115	-
21,00	18,00	1,50	200,3	L2180154	L2183116	-
21,00	19,00	1,00	137,0	L2180006	L2183117	-
21,40	19,00	1,20	166,0	L2180160	L2183118	-
22,00	19,00	1,50	210,6	L2180161	L2183119	-
22,00	20,00	1,00	143,8	L2180164	L2183120	-
22,40	20,00	1,20	174,2	L2180165	L2183121	-
23,00	20,00	1,50	220,9	L2183068	L2183122	-
23,00	21,00	1,00	150,7	L2183069	L2183123	-

Spaghetti SW - dimensioni Spaghetti SW - dimensions

AMS 3653E tipo SW – AMS 3653E SW type

AWG n°	Diametro Interno ID (mm)	Tipo / Type - SW		
		Spessore Thickness (mm)	Peso Weight (g/m)	Codice Code
0	8,38	0,51	31,05	2181040
1	7,47	0,51	27,87	2181001
2	6,68	0,51	25,11	2181002
3	5,93	0,51	22,49	2181003
4	5,28	0,51	20,22	2181004
5	4,72	0,51	18,27	2181005
6	4,22	0,51	16,52	2181006
7	3,76	0,51	14,91	2181007
8	3,38	0,51	13,59	2181008
9	3,00	0,51	12,26	2181009
10	2,69	0,41	8,70	2181010
11	2,41	0,41	7,92	2181011
12	2,16	0,41	7,22	2181012
13	1,93	0,41	6,57	2181013
14	1,68	0,41	5,87	2181014
15	1,50	0,41	5,36	2181015
16	1,35	0,41	4,94	2181016
17	1,19	0,41	4,49	2181017
18	1,07	0,41	4,16	2181018
19	0,96	0,41	3,85	2181019
20	0,86	0,41	3,57	2181020
21	0,81	0,30	2,28	2181021
22	0,71	0,30	2,08	2181022
23	0,66	0,30	1,97	2181023
24	0,56	0,30	1,77	2181024
26	0,46	0,23	1,09	2181026

Spaghetti TW - dimensioni Spaghetti TW - dimensions

AMS 3655B tipo TW – AMS 3655B TW type

AWG n°	Diametro Interno ID (mm)	Tipo / Type - TW		
		Spessore Thickness (mm)	Peso Weight (g/m)	Codice Code
0	8,38	0,38	22,80	2181140
1	7,47	0,38	20,43	2181101
2	6,68	0,38	18,37	2181102
3	5,93	0,38	16,42	2181103
4	5,28	0,38	14,73	2181104
5	4,72	0,38	13,27	2181105
6	4,22	0,38	11,97	2181106
7	3,76	0,38	10,77	2181107
8	3,38	0,38	9,79	2181108
9	3,00	0,38	8,80	2181109
10	2,69	0,30	6,14	2181110
11	2,41	0,30	5,57	2181111
12	2,16	0,30	5,05	2181112
13	1,93	0,30	4,58	2181113
14	1,68	0,30	4,07	2181114
15	1,50	0,30	3,70	2181115
16	1,35	0,30	3,39	2181116
17	1,19	0,30	3,06	2181117
18	1,07	0,30	2,81	2181118
19	0,96	0,30	2,59	2181119
20	0,86	0,30	2,38	2181120
21	0,81	0,25	1,81	2181121
22	0,71	0,25	1,64	2181122
23	0,66	0,25	1,56	2181123
24	0,56	0,25	1,39	2181124
26	0,46	0,23	1,09	2181126

Spaghetti LW - dimensioni Spaghetti LW - dimensions

AMS 3654C tipo LW – AMS 3654C LW type

AWG n°	Diametro Interno ID (mm)	Tipo / Type - LW		
		Spessore Thickness (mm)	Peso Weight (g/m)	Codice Code
0	8,38	0,30	17,83	2181240
1	7,47	0,25	13,22	2181201
2	6,68	0,25	11,87	2181202
3	5,93	0,25	10,58	2181203
4	5,28	0,25	9,47	2181204
5	4,72	0,25	8,51	2181205
6	4,22	0,25	7,65	2181206
7	3,76	0,20	5,42	2181207
8	3,38	0,20	4,90	2181208
9	3,00	0,20	4,38	2181209
10	2,69	0,20	3,96	2181210
11	2,41	0,20	3,58	2181211
12	2,16	0,20	3,23	2181212
13	1,93	0,20	2,92	2181213
14	1,68	0,20	2,58	2181214
15	1,50	0,20	2,33	2181215
16	1,35	0,20	2,12	2181216
17	1,19	0,20	1,90	2181217
18	1,07	0,20	1,74	2181218
19	0,96	0,20	1,59	2181219
20	0,86	0,20	1,45	2181220
22	0,71	0,20	1,25	2181222
24	0,56	0,20	1,04	2181224

Spaghetti dimensioni frazionali Spaghetti fractional dimensions

AMS 3653E tipo SW - SW type					
AWG n°	Diametro Interno I.D. (mm)	Spessore Thickness (mm)	Peso Weight (g/m)	Tolleranza Parete Wall tolerances + - (mm)	Codice Code
3/4	19,61	0,76	106,0	0,15	2181041
5/8	16,33	0,64	74,4	0,13	2181033
1/2	13,08	0,64	60,1	0,13	2181034
7/16	11,46	0,64	53,0	0,13	2181035
3/8	9,83	0,64	45,9	0,13	2181036
5/16	8,15	0,51	30,2	0,10	2181037
1/4	6,48	0,51	24,4	0,10	2181038
1/8	3,18	0,51	12,9	0,10	2181039

AMS 3655B tipo TW - TW type					
AWG n°	Diametro Interno I.D. (mm)	Spessore Thickness (mm)	Peso Weight (g/m)	Tolleranza Parete Wall tolerances + - (mm)	Codice Code
1/2	13,08	0,46	42,7	0,10	2181141
7/16	11,46	0,46	37,6	0,10	2181142
3/8	9,83	0,38	26,6	0,08	2181136
5/16	8,15	0,38	22,2	0,08	2181137
1/4	6,48	0,38	17,9	0,08	2181138
1/8	3,18	0,38	9,3	0,08	2181139

AMS 3654C tipo LW - LW type					
AWG n°	Diametro Interno I.D. (mm)	Spessore Thickness (mm)	Peso Weight (g/m)	Tolleranza Parete Wall tolerances + - (mm)	Codice Code
1/2	12,70	0,46	41,5	0,13	2181234
3/8	9,52	0,38	25,8	0,13	2181236
5/16	7,95	0,30	17,0	0,08	2181237
1/4	6,35	0,25	11,3	0,08	2181238
1/8	3,18	0,20	4,6	0,05	2181239

Tubi PTFE PTFE tubing

ASTM D3295

AWG n°	D. Interno I.D. (mm) min max		LW - Group 01 Class 1			TW - Group 01 Class 2		
			Parete Wall (mm)	Peso Weight (g/m)	Codice Code	Parete Wall (mm)	Peso Weight (g/m)	Codice Code
0	8,26	8,81	0,25	15,04	2181440	0,38	23,20	2181540
1	7,34	7,90	0,25	13,47	2181401	0,38	20,82	2181501
2	6,55	7,06	0,25	12,08	2181402	0,38	18,70	2181502
3	5,82	6,33	0,25	10,83	2181403	0,38	16,80	2181503
4	5,18	5,69	0,25	9,73	2181404	0,38	15,13	2181504
5	4,62	5,03	0,25	8,69	2181405	0,38	13,55	2181505
6	4,12	4,52	0,25	7,82	2181406	0,38	12,23	2181506
7	3,66	4,01	0,20	5,53	2181407	0,38	10,97	2181507
8	3,28	3,58	0,20	4,97	2181408	0,38	9,92	2181508
9	2,90	3,15	0,20	4,42	2181409	0,38	8,86	2181509
10	2,59	2,85	0,20	4,00	2181410	0,31	6,43	2181510
11	2,31	2,57	0,20	3,62	2181411	0,31	5,84	2181511
12	2,06	2,31	0,20	3,27	2181412	0,31	5,30	2181512
13	1,83	2,08	0,20	2,95	2181413	0,31	4,81	2181513
14	1,63	1,88	0,20	2,68	2181414	0,31	4,38	2181514
15	1,45	1,70	0,15	1,77	2181415	0,31	4,00	2181515
16	1,30	1,55	0,15	1,62	2181416	0,31	3,68	2181516
17	1,14	1,37	0,15	1,44	2181417	0,31	3,32	2181517
18	1,02	1,25	0,15	1,32	2181418	0,31	3,07	2181518
19	0,91	1,11	0,15	1,19	2181419	0,31	2,80	2181519
20	0,81	1,02	0,15	1,09	2181420	0,31	2,60	2181520
22	0,64	0,81	0,15	0,90	2181422	0,25	1,67	2181522
24	0,51	0,67	-	-	-	0,25	1,44	2181524
26	0,41	0,56	-	-	-	0,23	1,13	2181526

... Tubi PTFE
... PTFE tubing

ASTM D3295

AWG n°	D. Interno I.D. (mm) min max		SW - Group 01 Class 3			TW - Group 01 Class 5		
			Parete Wall (mm)	Peso Weight (g/m)	Codice Code	Parete Wall (mm)	Peso Weight (g/m)	Codice Code
0	8,26	8,81	0,51	31,59	2181640	-	-	-
1	7,34	7,90	0,51	28,40	2181601	-	-	-
2	6,55	7,06	0,51	25,55	2181602	-	-	-
3	5,82	6,33	0,51	23,00	2181603	-	-	-
4	5,18	5,69	0,51	20,76	2181604	-	-	-
5	4,62	5,03	0,51	18,63	2181605	0,81	31,22	2181645
6	4,12	4,52	0,51	16,87	2181606	0,76	26,43	2181646
7	3,66	4,01	0,51	15,18	2181607	0,76	23,88	2181647
8	3,28	3,58	0,51	13,76	2181608	0,76	21,80	2181648
9	2,90	3,15	0,51	12,35	2181609	0,64	16,03	2181649
10	2,59	2,85	0,41	8,79	2181610	0,64	14,72	2181650
11	2,31	2,57	0,41	8,00	2181611	0,51	10,03	2181651
12	2,06	2,31	0,41	7,29	2181612	0,51	9,39	2181652
13	1,83	2,08	0,41	6,64	2181613	0,51	8,59	2181653
14	1,63	1,88	0,41	6,08	2181614	0,51	7,89	2181654
15	1,45	1,70	0,41	5,57	2181615	0,51	7,26	2181655
16	1,30	1,55	0,41	5,15	2181616	0,51	6,74	2181656
17	1,14	1,37	0,41	4,68	2181617	0,51	6,14	2181657
18	1,02	1,25	0,41	4,34	2181618	0,51	5,73	2181658
19	0,91	1,11	0,41	3,99	2181619	0,51	5,31	2181659
20	0,81	1,02	0,41	3,72	2181620	0,46	4,31	2181660
22	0,64	0,81	0,31	2,20	2181622	0,41	3,17	2181662
24	0,51	0,67	0,31	1,91	2181624	0,41	2,83	2181664
26	0,41	0,56	0,23	1,13	2181626	-	-	-

Tubi PTFE PTFE tubing

BS EN 60684-3-145

AWG n° n°	Diametro interno ID Nominale Nominal (mm)		Sheet 145 thin wall			Sheet 145 thin wall			Sheet 145 thin wall		
			Parete Wall thickness		Codice Code	Parete Wall thickness		Codice Code	Parete Wall thickness		Codice Code
			Nominale Nominal (mm)	Toll Tolerance +-(mm)		Nominale Nominal (mm)	Toll Tolerance +-(mm)		Nominale Nominal (mm)	Toll Tolerance +-(mm)	
0	8,53	0,25	0,25	0,07	2181740	0,38	0,07	2181840	0,51	0,10	2181940
1	7,62	0,25	0,25	0,07	2181701	0,38	0,07	2181801	0,51	0,10	2181901
2	6,81	0,25	0,25	0,07	2181702	0,38	0,07	2181802	0,51	0,10	2181902
3	6,07	0,25	0,25	0,07	2181703	0,38	0,07	2181803	0,51	0,10	2181903
4	5,44	0,25	0,25	0,07	2181704	0,38	0,07	2181804	0,51	0,10	2181904
5	4,83	0,25	0,25	0,07	2181705	0,38	0,07	2181805	0,51	0,10	2181905
6	4,29	0,15	0,25	0,07	2181706	0,38	0,07	2181806	0,51	0,10	2181906
7	3,84	0,15	0,25	0,05	2181707	0,38	0,07	2181807	0,51	0,10	2181907
8	3,43	0,15	0,20	0,05	2181708	0,38	0,07	2181808	0,51	0,10	2181908
9	3,05	0,12	0,20	0,05	2181709	0,38	0,07	2181809	0,51	0,10	2181909
10	2,72	0,12	0,20	0,05	2181710	0,30	0,07	2181810	0,41	0,07	2181910
11	2,41	0,12	0,20	0,05	2181711	0,30	0,07	2181811	0,41	0,07	2181911
12	2,16	0,12	0,20	0,05	2181712	0,30	0,07	2181812	0,41	0,07	2181912
13	1,91	0,12	0,20	0,05	2181713	0,30	0,07	2181813	0,41	0,07	2181913
14	1,73	0,12	0,20	0,05	2181714	0,30	0,07	2181814	0,41	0,07	2181914
15	1,58	0,12	0,15	0,05	2181715	0,30	0,07	2181815	0,41	0,07	2181915
16	1,40	0,12	0,15	0,05	2181716	0,30	0,07	2181816	0,41	0,07	2181916
17	1,27	0,12	0,15	0,05	2181717	0,30	0,07	2181817	0,41	0,07	2181917
18	1,14	0,12	0,15	0,05	2181718	0,30	0,07	2181818	0,41	0,07	2181918
19	1,02	0,09	0,15	0,05	2181719	0,30	0,07	2181819	0,41	0,07	2181919
20	0,89	0,09	0,15	0,05	2181720	0,30	0,07	2181820	0,41	0,07	2181920
22	0,71	0,09	0,15	0,05	2181722	0,25	0,07	2181822	0,30	0,07	2181922
24	0,58	0,09	-	-	-	0,25	0,07	2181824	0,30	0,07	2181924
26	0,51	0,06	-	-	-	0,25	0,07	2181826	0,30	0,07	2181926



GAPI GROUP Headquarters

via Molinaretti, 2
I - 24060 Castelli Calepio (BG)
ph +39 030 743 8511
fax +39 030 743 8550
e-mail: gapigroup@gapigroup.com
www.gapigroup.com

Centri di distribuzione e uffici commerciali *Distribution centers and commercial offices*

Gapi s.r.l.

Uffici commerciali - Sales
Via Molinaretti, 2
I - 24060 Castelli Calepio (BG)
ph +39 030 7438 511
fax +39 030 7438 550
e-mail: gapilog@gapigroup.com
Logistic Center
Via Molinaretti, 49

Miros s.r.l.

Via Gallarate, 221
I - 20151 Milano
ph +39 02 33 400 480
fax +39 02 33 400 615
e-mail: miros@gapigroup.com

Rolf S.p.A.

Via Campania, 24
I - 20093 Cologno Monzese (MI)
ph +39 02 27 300 700
fax +39 02 25 47 788
e-mail: rolf@gapigroup.com

Pradella & Matego S.p.A.

Regione Crocetta
I - 14018 Villafranca d'Asti (AT)
ph +39 0141 943 544 - 942 061
fax +39 0141 943 046
e-mail: pradella@gapigroup.com

M.G. s.r.l.

via Francesca, 19/D
I - 25030 Coccaglio (BS)
ph +39 030 7701210
fax +39 030 7705721
e-mail: mg@gapigroup.com

Gapi USA Inc.

300 Huls Drive, Clayton
Ohio, OH 45315-8982, US
ph +1 (937) 836-0080
(800) 442-4247
fax +1 (937) 836-7499
e-mail: gapi@gapiusa.com

Gapi Europe s.a.

Zone industrielle Haneboesch
L - 4562 Differdange - Niedercorn
Grand-Duché de Luxembourg
ph +352 5850 301
fax +352 5850 30250
e-mail: gapieur@gapigroup.com

Gapi Ltd

Centurion Business Park
Bessemer Way
Templeborough
Rotherham - Sheffield
S60 1 FB - UK
ph +44 (01709) 378 181
fax +44 (01709) 378 182
e-mail: sales@gapi.co.uk

Gapi Technische

Produkte GmbH
Hans Böckler Str. 14
Postfach 200265
D - 51503 Rösrath
ph +49 (02205) 90494-0
fax +49 (02205) 90494-33
e-mail: gapi@gapigl@aol.com

Stabilimenti di produzione *Production Plants*

Gapi s.r.l.

Via Marconi, 108
I - 24060 Castelli Calepio (BG)
ph +39 035 847 084
fax +39 035 848 467
e-mail: gapisede@gapigroup.com

Gapi s.r.l. div Compounds

Via L. Da Vinci, 11
I - 24060 Grumello del Monte (BG)
ph +39 035 4420 880
fax +39 035 4420 432
e-mail: gapicompounds@gapigroup.com

Lanza Nuova S.p.A.

Via Tolari, 12
I - 24060 Gandosso (BG)
ph +39 035 834 268
fax +39 035 834 275
e-mail: lanza@gapigroup.com

Rolf S.p.A.

Via Campania, 24
I - 20093 Cologno Monzese (MI)
ph +39 02 27 300 700
fax +39 02 25 47 788
e-mail: rolf@gapigroup.com

Rolf S.p.A. div Poliurethane

Via Lab. Olivetti, 38
I - 20010 Pregnana Milanese (MI)
ph +39 02 9359 0625
fax +39 02 9359 0625

Pradella & Matego S.p.A.

Regione Crocetta
I - 14018 Villafranca d'Asti (AT)
ph +39 0141 943 544 - 942 061
fax +39 0141 943 046
e-mail: pradella@gapigroup.com

M.G. s.r.l.

via Francesca, 19/D
I - 25030 Coccaglio (BS)
ph +39 030 7701210
fax +39 030 7705721
e-mail: mg@gapigroup.com

Gapi Technische

Produkte GmbH
Hans Böckler Str. 14
Postfach 200265
D - 51503 Rösrath
ph +49 (02205) 90494-0
fax +49 (02205) 90494-33
e-mail: gapigl@aol.com

Gapi Paints s.r.l.

Trav. N.1 di Viale Industria, 33
I - 24060 Castelli Calepio (BG)
ph +39 035 847453
fax +39 035 848691
e-mail: gapipaints@gapigroup.com

Gapi s.r.l.

Uffici commerciali - Sales
Via Molinaretti, 2

I - 24060 Castelli Calepio (BG)

ph +39 030 7438 511

fax +39 030 7438 550

e-mail: gapilog@gapigroup.com

Logistic Center

Via Molinaretti, 49

