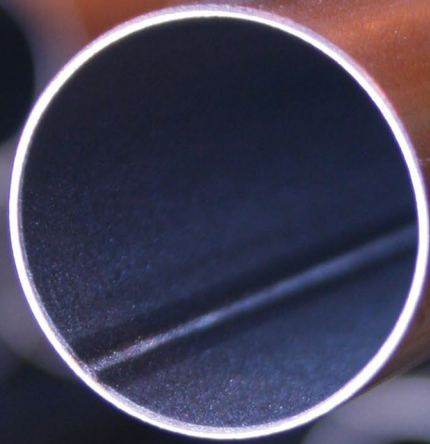


The logo for FL metalúrgica, featuring the letters 'FL' in a bold, blue, sans-serif font. The 'L' has a stylized, blocky appearance with a small square cutout at the top right. To the right of the 'L' are three small, blue squares of varying sizes, arranged in a descending staircase pattern.

metalúrgica



# CATÁLOGO DE PRODUTOS

## TUBOS

[WWW.METALURGICAFL.COM.BR](http://WWW.METALURGICAFL.COM.BR)



A **Metalúrgica FL** desde 1991, vem fabricando a mais variada linha de produtos para interligação de circuitos hidráulicos, pneumáticos e gases, produzidos dentro das normas nacionais e internacionais de qualidade (ABNT, DIN, SAE, JIS, ANSI, ISO) utilizando matérias primas como: Aço Carbono, Aço Inoxidável e Latão.

Atendemos clientes de todo o Brasil objetivando sempre proporcionar o atendimento dos requisitos solicitados ou ainda excedendo a expectativa de nossos clientes no fornecimento de produtos.

Este atendimento é garantido por profissionais motivados, experientes e altamente capacitados a proporcionar soluções adequadas a cada tipo de sistema e também pela utilização de modernos equipamentos, processos otimizados e sistema informatizado que garante o sincronismo das informações desde de uma consulta de preços, controle total da produção até o acompanhamento pós-venda junto aos nossos clientes.

## ESTRUTURA

Sempre visando oferecer produtos de alta qualidade, a **Metalúrgica FL** constantemente inova seu parque fabril, na aquisição de novas máquinas, novas ferramentas de medição, aferição e controle da qualidade e novos softwares para auxiliar na gestão dos processos.

## MISSÃO

Oferecer ao mercado nacional e internacional produtos e serviços de excelência, atendendo as mais rigorosas normas nacionais e internacionais, gerando valor para nossos clientes através da busca contínua da qualidade de nossos produtos e serviços.

## VISÃO

Ser uma empresa de referência nacional e internacional, na fabricação de Componentes Hidráulicos, visando sempre a excelência em nossos serviços, consolidando qualidade, prazo e preço.

## POLÍTICA DE QUALIDADE

Fornecer produtos de sistemas hidráulicos que atendam as necessidades e expectativas de nossos clientes e melhorar continuamente a eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade através do envolvimento e comprometimento de toda equipe.

Índice	Pág.
Índice Geral .....	1
<b>Tubos</b>	
Tubos de Aço Carbono Sem Costura - <b>TN</b> .....	2
Tubos de Aço Carbono Sem Costura Livre de Cromo VI - <b>TN</b> ..... <b>CF</b> .....	3
Tubos de Aço Inoxidável Sem Costura - <b>TI</b> .....	4
Tubos de Aço Inoxidável Com Costura - <b>TWI</b> .....	5
Tubos de Cobre Trefilado Sem Costura - <b>TK</b> .....	6
Tubos de Cobre Trefilado Recozido Sem Costura - <b>TZ</b> .....	7
Tubos de Poliamida (NYLON 11) - <b>TP</b> .....	7



## Tubos de Aço Carbono Sem Costura E235N (ST37.4) de Acordo com a Norma EN 10305-4

### Características:

- 1 - Composição química referente ao aço SAE 1008/1010. Equivalente ST37.4.
  - 2 - Resistência à tração 340 N/mm<sup>2</sup> mínimo. Limite de escoamento 235 N/mm<sup>2</sup>. Alongamento 25% (50mm) mínimo.
  - 3 - Dimensões e tolerâncias conforme norma DIN 2391 C (ABNT NBR 8476). EN 10305-4 (DIN 2391 C).
  - 4 - Estado de fornecimento Trefilado a frio normalizado em forno de atmosfera controlada - NBK conforme DIN EN 10305-1, parte 2 - DIN 2391 C (ABNT NBR 8476).
  - 5 - Máximas pressões de utilização referem-se à resistência à tração do material. Coeficiente de segurança igual a 4 (Quatro).
  - 6 - Fornecidos em barras de 3 a 6 metros, oleados para proteção anti-corrosivas.
- Ref. TN.....(Ø Externo x Ø Interno) Ex.: TN100070 - Tubo de aço Ø Externo 10,0 mm X Ø Interno 7,0 mm (Parede 1,5 mm).

REFERÊNCIA	TOLERÂNCIA	Ø EXTERNO MM	Ø INTERNO MM	PAREDE MM	PRESSÃO ESTÁTICA (BAR)	PRESSÃO DINÂMICA (BAR)	PESO KG/M
TN060030		06,0	03,0	1,5	549	528	0,166
TN060040	±0,1	06,0	04,0	1,0	389	374	0,123
TN064034		06,4	03,4	1,5	-	468	-
TN064042	±0,1	06,4	04,2	1,1	-	343	-
TN080050		08,0	05,0	1,5	431	441	0,24
TN080060	±0,1	08,0	06,0	1,0	333	289	0,222
TN095055		09,5	05,5	2,0	-	421	-
TN095063	±0,1	09,5	06,3	1,6	-	336	-
TN100060		10,0	06,0	2,0	478	460	0,395
TN100070	±0,1	10,0	07,0	1,5	373	358	0,314
TN100080		10,0	08,0	1,0	282	249	0,222
TN120080		12,0	08,0	2,0	409	393	0,493
TN120090	±0,08	12,0	09,0	1,5	353	305	0,388
TN120100		12,0	10,0	1,0	235	210	0,271
TN127087		12,7	08,7	2,0	-	314	-
TN127097	±0,08	12,7	09,7	1,5	-	236	-
TN140100		14,0	10,0	2,0	403	343	0,592
TN140110	±0,08	14,0	11,0	1,5	302	265	0,462
TN150110		15,0	11,0	2,0	376	323	0,641
TN150120	±0,08	15,0	12,0	1,5	282	249	0,499
TN160100		16,0	10,0	3,0	452	435	0,962
TN160110		16,0	11,0	2,5	386	372	0,832
TN160120	±0,08	16,0	12,0	2,0	353	305	0,691
TN160130		16,0	13,0	1,5	264	234	0,536
TN180130		18,0	13,0	2,5	392	335	0,956
TN180140	±0,08	18,0	14,0	2,0	313	274	0,789
TN180150		18,0	15,0	1,5	235	210	0,61
TN190140		19,0	14,0	2,0	-	263	-
TN190160	±0,08	19,0	16,0	1,5	-	157	-
TN200140		20,0	14,0	3,0	373	358	1,258
TN200150	±0,08	20,0	15,0	2,5	353	305	1,079
TN200160		20,0	16,0	2,0	282	249	0,888
TN220170		22,0	17,0	2,5	320	280	1,202
TN220180	±0,08	22,0	18,0	2,0	256	228	0,986
TN250170		25,0	17,0	4,0	394	379	2,072
TN250190	±0,08	25,0	19,0	3,0	338	294	1,628
TN250210		25,0	21,0	2,0	226	202	1,134
TN254194		25,4	19,4	3,0	-	236	-
TN254214	±0,08	25,4	21,4	2,0	-	157	-
TN280200		28,0	20,0	4,0	403	343	2,368
TN280220	±0,08	28,0	22,0	3,0	302	265	1,85
TN280240		28,0	24,0	2,0	201	182	1,282
TN300220		30,0	22,0	4,0	376	323	2,565
TN300240	±0,08	30,0	24,0	3,0	282	249	1,998
TN300250		30,0	25,0	2,5	235	210	1,695
TN320220		32,0	22,0	5,0	387	372	3,329
TN320240	±0,15	32,0	24,0	4,0	353	305	2,762
TN320270		32,0	27,0	2,5	-	156	-
TN350270		35,0	27,0	4,0	322	281	3,058
TN350290	±0,15	35,0	29,0	3,0	242	216	2,367
TN350300		35,0	30,0	2,5	201	182	2,004
TN380280		38,0	28,0	5,0	371	319	4,069
TN380300	±0,15	38,0	30,0	4,0	297	261	3,354
TN380320		38,0	32,0	3,0	223	200	2,589
TN420290		42,0	29,0	6,5	-	309	-
TN420340	±0,2	42,0	34,0	4,0	269	238	3,749
TN420360		42,0	36,0	3,0	201	182	2,885
TN420380		42,0	38,0	2,0	-	95	-

## Tubos de Aço Carbono Sem Costura E235N (ST37.4) de Acordo com a Norma EN 10305-4 Zincado Branco Livre de Cromo VI ( ECOLÓGICO )

### Características:

- 1 - Composição química referente ao aço SAE 1008/1010. Equivalente ST37.4.
- 2 - Resistência à tração 340 N/mm<sup>2</sup> mínimo. Limite de escoamento 235 N/mm<sup>2</sup>. Alongamento 25% (50mm) mínimo.
- 3 - Dimensões e tolerâncias conforme norma DIN 2391 C (ABNT NBR 8476). EN 10305-4 (DIN 2391 C).
- 4 - Estado de fornecimento Trefilado a frio normalizado em forno de atmosfera controlada - NBK conforme DIN EN 10305-1, parte 2 - DIN 2391 C (ABNT NBR 8476).
- 5 - Máximas pressões de utilização referem-se à resistência à tração do material. Coeficiente de segurança igual a 4 (Quatro).
- 6 - Fornecidos em barras de 3 a 6 metros, oleados para proteção anti-corrosivas.
- 7 - Fornecimento de barra livre de cromo acrescentar o sufixo "CF" no final do código no campo referência.  
Ref. TN.....(Ø Externo x Ø Interno) Ex.: TN100070CF - Tubo de aço Ø Externo 10,0 mm X Ø Interno 7,0 mm (Parede 1,5 mm).

REFERÊNCIA	TOLERÂNCIA	Ø EXTERNO MM	Ø INTERNO MM	PAREDE MM	PRESSÃO ESTÁTICA (BAR)	PRESSÃO DINÂMICA (BAR)	PESO KG/M
TN060030CF		06,0	03,0	1,5	549	528	0,166
TN060040CF	±0,1	06,0	04,0	1,0	389	374	0,123
TN064034CF		06,4	03,4	1,5	-	468	-
TN064042CF	±0,1	06,4	04,2	1,1	-	343	-
TN080050CF		08,0	05,0	1,5	431	441	0,24
TN080060CF	±0,1	08,0	06,0	1,0	333	289	0,222
TN095055CF		09,5	05,5	2,0	-	421	-
TN095063CF	±0,1	09,5	06,3	1,6	-	336	-
TN100060CF		10,0	06,0	2,0	478	460	0,395
TN100070CF	±0,1	10,0	07,0	1,5	373	358	0,314
TN100080CF		10,0	08,0	1,0	282	249	0,222
TN120080CF		12,0	08,0	2,0	409	393	0,493
TN120090CF	±0,08	12,0	09,0	1,5	353	305	0,388
TN120100CF		12,0	10,0	1,0	235	210	0,271
TN127087CF		12,7	08,7	2,0	-	314	-
TN127097CF	±0,08	12,7	09,7	1,5	-	236	-
TN140100CF		14,0	10,0	2,0	403	343	0,592
TN140110CF	±0,08	14,0	11,0	1,5	302	265	0,462
TN150110CF		15,0	11,0	2,0	376	323	0,641
TN150120CF	±0,08	15,0	12,0	1,5	282	249	0,499
TN160100CF		16,0	10,0	3,0	452	435	0,962
TN160110CF		16,0	11,0	2,5	386	372	0,832
TN160120CF	±0,08	16,0	12,0	2,0	353	305	0,691
TN160130CF		16,0	13,0	1,5	264	234	0,536
TN180130CF		18,0	13,0	2,5	392	335	0,956
TN180140CF	±0,08	18,0	14,0	2,0	313	274	0,789
TN180150CF		18,0	15,0	1,5	235	210	0,61
TN190140CF		19,0	14,0	2,0	-	263	-
TN190160CF	±0,08	19,0	16,0	1,5	-	157	-
TN200140CF		20,0	14,0	3,0	373	358	1,258
TN200150CF	±0,08	20,0	15,0	2,5	353	305	1,079
TN200160CF		20,0	16,0	2,0	282	249	0,888
TN220170CF		22,0	17,0	2,5	320	280	1,202
TN220180CF	±0,08	22,0	18,0	2,0	256	228	0,986
TN250170CF		25,0	17,0	4,0	394	379	2,072
TN250190CF	±0,08	25,0	19,0	3,0	338	294	1,628
TN250210CF		25,0	21,0	2,0	226	202	1,134
TN254194CF		25,4	19,4	3,0	-	236	-
TN254214CF	±0,08	25,4	21,4	2,0	-	157	-
TN280200CF		28,0	20,0	4,0	403	343	2,368
TN280220CF	±0,08	28,0	22,0	3,0	302	265	1,85
TN280240CF		28,0	24,0	2,0	201	182	1,282
TN300220CF		30,0	22,0	4,0	376	323	2,565
TN300240CF	±0,08	30,0	24,0	3,0	282	249	1,998
TN300250CF		30,0	25,0	2,5	235	210	1,695
TN320220CF		32,0	22,0	5,0	387	372	3,329
TN320240CF	±0,15	32,0	24,0	4,0	353	305	2,762
TN320270CF		32,0	27,0	2,5	-	156	-
TN350270CF		35,0	27,0	4,0	322	281	3,058
TN350290CF	±0,15	35,0	29,0	3,0	242	216	2,367
TN350300CF		35,0	30,0	2,5	201	182	2,004
TN380280CF		38,0	28,0	5,0	371	319	4,069
TN380300CF	±0,15	38,0	30,0	4,0	297	261	3,354
TN380320CF		38,0	32,0	3,0	223	200	2,589
TN420290CF		42,0	29,0	6,5	-	309	-
TN420340CF	±0,2	42,0	34,0	4,0	269	238	3,749
TN420360CF		42,0	36,0	3,0	201	182	2,885
TN420380CF		42,0	38,0	2,0	-	95	-

## Tubos de Aço Inoxidável Sem Costura

### Características:

- 1 - Composição química referente ao aço inoxidável AISI 316 / 316L.
- 2 - Resistência à tração 485 N/mm<sup>2</sup> mínimo. Limite de escoamento 170 N/mm<sup>2</sup> mínimo. Alongamento 35% mínimo.
- 3 - Dimensões e tolerâncias conforme norma DIN 2465 D4 T3 (ASTM A 269).
- 4 - Estado de fornecimento recozido.
- 5 - Máximas pressões de utilização referem-se à resistência à tração do material. Coeficiente de segurança igual a 4 (quatro).
- 6 - Fornecidos em barras de 4 a 6 metros.  
Ref. TI.....(Ø Externo x Ø Interno) Ex.: TI150120 - Tubo de inox Ø Externo 15,0 mm X Ø Interno 12,0 mm (Parede 1,5 mm).

REFERÊNCIA	TOLERÂNCIA	Ø EXTERNO MM	Ø INTERNO MM	PAREDE MM	PRESSÃO ESTÁTICA (BAR)	PRESSÃO DINÂMICA (BAR)	PESO KG/M
TI060040	±0,1	06,0	04,0	1,0	406	365	0,125
TI064044	±0,1	06,4	04,4	1,0	-	364	-
TI080060	±0,1	08,0	06,0	1,0	347	283	0,225
TI095075	±0,1	09,5	07,5	1,0	-	233	-
TI100060		10,0	06,0	2,0	498	427	0,401
TI100070	±0,1	10,0	07,0	1,5	389	333	0,319
TI100080		10,0	08,0	1,0	294	231	0,225
TI120080		12,0	08,0	2,0	426	365	0,5
TI120096	±0,08	12,0	09,6	1,2	-	221	-
TI120090		12,0	09,0	1,5	368	283	0,394
TI127097	±0,08	12,7	09,7	1,5	-	265	-
TI140110	±0,08	14,0	11,0	1,5	315	-	0,469
TI150120	±0,08	15,0	12,0	1,5	294	231	0,507
TI160110		16,0	11,0	2,5	402	345	0,845
TI160120	±0,08	16,0	12,0	2,0	368	283	0,702
TI160125		16,0	12,5	1,75	-	243	-
TI180150	±0,08	18,0	15,0	1,5	245	195	0,619
TI180140		18,0	14,0	2,0	326	255	0,801
TI190157	±0,08	19,05	15,75	1,65	-	190	-
TI200160		20,0	16,0	2,0	294	231	0,902
TI200150	±0,08	20,0	15,0	2,5	368	283	1,095
TI200140		20,0	14,0	3,0	389	333	1,277
TI220180	±0,08	22,0	18,0	2,0	267	212	1,001
TI220160		22,0	16,0	3,0	401	-	1,427
TI250170		25,0	17,0	4,0	411	352	2,104
TI250190	±0,08	25,0	19,0	3,0	352	273	1,653
TI250200		25,0	20,0	2,5	294	231	1,408
TI254221	±0,08	25,4	22,1	1,65	-	140	-
TI254194		25,4	19,4	3,0	-	265	-
TI280220		28,0	22,0	3,0	315	246	1,878
TI280230	±0,08	28,0	23,0	2,5	263	208	1,596
TI280240		28,0	24,0	2,0	210	169	1,301
TI300220		30,0	22,0	4,0	392	300	2,604
TI300240	±0,08	30,0	24,0	3,0	294	231	2,028
TI300250		30,0	25,0	2,5	245	195	1,721
TI320275	±0,15	31,75	27,53	2,11	-	143	-
TI350310		35,0	31,0	2,0	168	137	2,222
TI350290	±0,15	35,0	29,0	3,0	252	201	2,403
TI350300		35,0	30,0	2,5	210	169	2,034
TI380300		38,0	30,0	4,0	310	242	3,405
TI380280	±0,15	38,0	28,0	5,0	387	296	4,131
TI420360	±0,15	42,0	36,0	3,0	210	169	2,929

## Tubos de Aço Inoxidável Com Costura

### Características:

- 1 - Composição química referente ao aço inoxidável AISI 316 / 316L
- 2 - Resistência à tração 55 Kg/mm<sup>2</sup> mínimo. Limite de escoamento 22 Kg/mm<sup>2</sup> mínimo. Alongamento 50% mínimo.
- 3 - Dimensões e tolerâncias conforme norma DIN 2465 D4 T3 (ASTM A 269).
- 4 - Estado de fornecimento recozido com acabamento brilhante.
- 5 - Máximas pressões de utilização referem-se à resistência à tração do material. Coeficiente de segurança igual a 4 (quatro).
- 6 - Fornecidos em barras de 4 a 6 metros.  
Ref. TWI.....(Ø Externo x Ø Interno) Ex.: TWI150120 - Tubo de inox Ø Externo 15,0 mm X Ø Interno 12,0 mm (Parede 1,5 mm).

REFERÊNCIA	Ø EXTERNO MM	Ø INTERNO MM	PAREDE MM	PRESSÃO DE TRAB. KGF/CM <sup>2</sup>
TWI060040	06,0	04,0	1,0	293
TWI064044	06,4	04,4	1,0	277
TWI080060	08,0	06,0	1,0	220
TWI095075	09,5	07,5	1,0	185
TWI100080	10,0	08,0	1,0	176
TWI120096	12,0	09,6	1,2	176
TWI120090	12,0	09,0	1,5	220
TWI127097	12,7	09,7	1,5	208
TWI140110	14,0	11,0	1,5	189
TWI150120	15,0	12,0	1,5	176
TWI160125	16,0	12,5	1,75	192
TWI160120	16,0	12,0	2,0	220
TWI180150	18,0	15,0	1,5	147
TWI180140	18,0	14,0	2,0	195
TWI190157	19,05	15,75	1,65	152

REFERÊNCIA	Ø EXTERNO MM	Ø INTERNO MM	PAREDE MM	PRESSÃO DE TRAB. KGF/CM <sup>2</sup>
TWI200150	20,0	15,0	2,5	220
TWI200140	20,0	14,0	3,0	264
TWI220180	22,0	18,0	2,0	160
TWI220160	22,0	16,0	3,0	240
TWI250190	25,0	19,0	3,0	210
TWI254221	25,4	22,1	1,65	114
TWI254194	25,4	19,4	3,0	207
TWI280220	28,0	22,0	3,0	188
TWI300240	30,0	24,0	3,0	176
TWI300250	30,0	25,0	2,5	146
TWI320275	31,75	27,53	2,11	117
TWI350310	35,0	31,0	2,0	100
TWI350290	35,0	29,0	3,0	150
TW420366	42,16	36,62	2,77	115
TWI420350	42,16	35,04	3,56	148

## Tubos de Cobre Trefilado Sem Costura

### Características:

- 1 - Composição química referente ao cobre nº 122 (DHP), SAE CA 122, UNS 12200, ABNT NBR 5030 CuDHP.
- 2 - Resistência à tração 28 Kg/mm<sup>2</sup> mínimo. Limite de escoamento 22 Kg/mm<sup>2</sup> mínimo. Alongamento 8% (50 mm) mínimo.
- 3 - Dimensões e tolerâncias conforme norma ASTM B 251 (ABNT NBR 5020).
- 4 - Máximas pressões de utilização referem-se à resistência à tração do material. Coeficiente de segurança igual a 4 (quatro).
- 5 - Fornecidos em barras de 3 a 6 metros.  
Ref. TK.....(Ø Externo x Ø Interno) Ex.: TK100070 - Tubo de cobre Ø Externo 10,0 mm X Ø Interno 7,0 mm (Parede 1,5 mm).

REFERÊNCIA	Ø EXTERNO MM	Ø INTERNO MM	PAREDE MM	PRESSÃO DE TRAB. KGF/CM <sup>2</sup>
TK040020	04,0	02,0	1,0	390
TK050030	05,0	03,0	1,0	297
TK060040	06,0	04,0	1,0	240
TK064042	06,4	04,2	1,1	249
TK080050	08,0	05,0	1,5	275
TK080060	08,0	06,0	1,0	173
TK095063	09,5	06,3	1,6	243
TK095075	09,5	07,5	1,0	143
TK100064	10,0	06,4	1,8	262
TK100080	10,0	08,0	1,0	135
TK120084	12,0	08,4	1,8	213
TK120100	12,0	10,0	1,0	111
TK127091	12,7	09,1	1,8	199
TK127107	12,7	10,7	1,0	105
TK140100	14,0	10,0	2,0	201
TK140120	14,0	12,0	1,0	94
TK150110	15,0	11,0	2,0	186
TK150130	15,0	13,0	1,0	88
TK160116	16,0	11,6	2,2	193
TK160136	16,0	13,6	1,2	99
TK180136	18,0	13,6	2,2	169
TK180156	18,0	15,6	1,2	88

REFERÊNCIA	Ø EXTERNO MM	Ø INTERNO MM	PAREDE MM	PRESSÃO DE TRAB. KGF/CM <sup>2</sup>
TK190140	19,0	14,0	2,5	183
TK190166	19,0	16,6	1,2	83
TK200150	20,0	15,0	2,5	173
TK200170	20,0	17,0	1,5	99
TK220170	22,0	17,0	2,5	156
TK220190	22,0	19,0	1,5	90
TK250190	25,0	19,0	3,0	165
TK250220	25,0	22,0	1,5	78
TK254194	25,4	19,4	3,0	163
TK254224	25,4	22,4	1,5	77
TK280220	28,0	22,0	3,0	146
TK280250	28,0	25,0	1,5	69
TK300240	30,0	24,0	3,0	135
TK300270	30,0	27,0	1,5	65
TK320260	32,0	26,0	3,0	126
TK320290	32,0	29,0	1,5	60
TK350290	35,0	29,0	3,0	115
TK350320	35,0	32,0	1,5	55
TK380320	38,0	32,0	3,0	105
TK380350	38,0	35,0	1,5	50
TK420360	42,0	36,0	3,0	94
TK420390	42,0	39,0	1,5	45



## Tubos de Cobre Trefilado Recozido Sem Costura

### Características:

- 1 - Composição química referente ao cobre n° 122 (DHP), SAE CA 122, UNS 12200, ABNT NBR 5030 CuDHP.
- 2 - Resistência à tração 20 Kg/mm<sup>2</sup> mínimo. Limite de escoamento 6 Kg/mm<sup>2</sup> mínimo. Alongamento 45% (50 mm) mínimo.
- 3 - Dimensões e tolerâncias conforme norma ASTM B 251 (ABNT NBR 5020).
- 4 - Máximas pressões de utilização referem-se à resistência à tração do material. Coeficiente de segurança igual a 4 (quatro).
- 5 - Fornecidos em barras de 3 a 6 metros, não retas a olho nu.  
Ref. TZ.....(Ø Externo x Ø Interno) Ex.: **TZ120100** - Tubo de cobre Ø Externo 12,0 mm X Ø Interno 10,0 mm (Parede 1 mm).

REFERÊNCIA	Ø EXTERNO MM	Ø INTERNO MM	PAREDE MM	PRESSÃO DE TRAB. KGF/CM <sup>2</sup>
TZ040020	04,0	02,0	1,0	280
TZ050030	05,0	03,0	1,0	214
TZ060040	06,0	04,0	1,0	172
TZ064042	06,4	04,2	1,1	179
TZ080060	08,0	06,0	1,0	124
TZ095075	09,5	07,5	1,0	102
TZ100080	10,0	08,0	1,0	97
TZ120100	12,0	10,0	1,0	80
TZ127107	12,7	10,7	1,0	75
TZ140120	14,0	12,0	1,0	67
TZ150130	15,0	13,0	1,0	63
TZ160136	16,0	13,6	1,2	71

REFERÊNCIA	Ø EXTERNO MM	Ø INTERNO MM	PAREDE MM	PRESSÃO DE TRAB. KGF/CM <sup>2</sup>
TZ180156	18,0	15,6	1,2	63
TZ190166	19,0	16,6	1,2	59
TZ200170	20,0	17,0	1,5	71
TZ220190	22,0	19,0	1,5	64
TZ250220	25,0	22,0	1,5	56
TZ254224	25,4	22,4	1,5	54
TZ280250	28,0	25,0	1,5	49
TZ300270	30,0	27,0	1,5	46
TZ320290	32,0	29,0	1,5	43
TZ350320	35,0	32,0	1,5	39
TZ380350	38,0	35,0	1,5	36
TZ420390	42,0	39,0	1,5	32

## Tubos de Poliamida (NYLON 11)

### Características:

- 1 - Composição química referente a Poliamida 11 incolor.
- 2 - Estabilidade dimensional.
- 3 - Extremamente leve: 1,04 g/cm<sup>3</sup>.
- 4 - Baixa absorção de umidade
- 5 - Compatível quimicamente com a maioria dos agentes químicos.
- 6 - Boa resistência mecânica.
- 7 - Temperatura máxima de trabalho: 150°C.
- 8 - Fornecidos em rolos de até 50 metros.
- 9 - Não necessita utilização de reforço de tubo.
- 10 - Tubos disponíveis nas seguintes cores:

Natural = **NT** - Preto = **BK** - Azul = **BL** - Amarelo = **YL** - Verde = **GN**  
Laranja = **OR** - Cinza = **GY** - Violeta = **PP** - Vermelho = **RD**

11 - Fornecimento de tubo com uma cor específica basta acrescentar o sufixo referente a cor desejada.

Ex: Tubo Vermelho - **TP160120-RD**

Ex: Tubo Amarelo - **TP160120-YL**

REFERÊNCIA	Ø EXTERNO MM	Ø INTERNO MM	PAREDE MM	PRESSÃO DE TRAB. KGF/CM <sup>2</sup>
TP040025	04,0	02,5	0,75	20
TP060040	06,0	04,0	1,02	18
TP064044	06,4	04,36	1,0	15
TP080060	08,0	06,0	1,0	15
TP095064	09,5	06,36	1,57	15
TP100070	10,0	07,0	1,5	15
TP120090	12,0	09,0	1,5	15
TP127096	12,7	09,56	1,57	15
TP160120	16,0	12,0	2,0	15

Ref. TP.....(Ø Externo x Ø Interno)

Ex.: **TP080070** - Tubo de Poliamida Ø Externo 10,0 mm X Ø Interno 7,0 mm (Parede 1,5 mm).



metalúrgica

**METALÚRGICA FL LTDA.**

RUA ANTONIO LAMAS, 73

PARQUE FONGARO - SP

CEP 04257-190

TEL/FAX: 11 2353-5526

[WWW.METALURGICAFL.COM.BR](http://WWW.METALURGICAFL.COM.BR)