

**Tubos Trefilados sem Costura**

Fig12

**Norma**

NBR 8476/84 - DIN EN 10305-01/03  
(antiga DIN 2391)

**Medidas**

Diâmetro Externo: 6,00 mm a 240,00 mm  
Espessura: 0,50 mm a 20,00 mm

**Aplicação**

Estes tubos são aplicáveis em conjuntos estruturais mecânicos, máquinas, sistemas fluidodinâmicos e em operações onde são exigidos alto grau de precisão e boa qualidade de superfície.

**Tipos de Aço e Composição Química, conforme NBR 8476/84**

Graus do Aço	Análise de corrida (%)				
	C	Mn	Si	P	S
A1	0,18 máx.	0,25 - 0,60	0,35 máx.	0,04 máx.	0,05 máx.
A2	0,18 - 0,28	0,30 - 0,60	0,10 - 0,35	0,04 máx.	0,05 máx.
A3	0,28 - 0,38	0,40 - 0,90	0,10 - 0,35	0,04 máx.	0,05 máx.
A4	0,10 - 0,21	1,00 - 1,60	0,10 - 0,55	0,04 máx.	0,05 máx.

Nota: Os aços mais utilizados são: SAE 1010, SAE 1020, SAE 1021, SAE 1035, SAE 1045, A53, A106 e ST52, todavia, a GOLIN recomenda consulta prévia.

**Propriedades Mecânicas, conforme NBR 8476/84**

Graus do Aço	Trefilado Duro (TD/BK)		Trefilado Macio (TM/BKM)		Recozido (RB/GBK ou RD/GZF)		Normalizado (NB/NBK ou ND/NZF)		
	Resistência à tração mín. (MPa)	Alongamento % mín.	Resistência à tração mín. (MPa)	Alongamento % mín.	Resistência à tração mín. (MPa)	Alongamento % mín.	Resistência à tração mín. (MPa)	Limite de escoamento mín. (MPa)	Alongamento % mín.
A1	450	6	380	10	320	28	350/450	240	25
A2	550	5	480	8	400	24	450/550	260	21
A3	650	4	-	-	500	18	550/650	300	17
A4	600	4	550	6	500	24	520/620	360	22