



WWW.ISOTUBOS.COM.BR

(11) 2446-3355

DIÂMETROS		ESPESSURAS												
in	mm	0,50 0,020	0,79 0,031	1,00 0,040	1,59 0,063	2,00 0,080	2,38 0,093	2,50 0,100	3,17 0,125	3,50 0,140	3,97 0,156	4,00 0,160	4,76 0,187	mm in
0,125	3,17		0,050											
0,156	3,97		0,067											
0,187	4,76		0,084											
0,218	5,56		0,101											
0,250	6,35	0,078	0,118	0,143	0,203									
0,281	7,14	0,089	0,134	0,165	0,237									
0,312	7,94	0,100	0,151	0,186	0,271									
0,343	8,73	0,110	0,168	0,207	0,304									
0,375	9,52	0,121	0,185	0,228	0,338	0,403	0,455	0,469	0,537					
0,406	10,32	0,132	0,202	0,250	0,372	0,446	0,506	0,522	0,605					
0,437	11,11	0,142	0,218	0,271	0,406	0,488	0,557	0,574	0,672					
0,468	11,91	0,153	0,235	0,292	0,440	0,531	0,607	0,628	0,740					
0,500	12,70	0,163	0,252	0,314	0,473	0,573	0,658	0,681	0,807					
0,531	13,49	0,174	0,269	0,335	0,507	0,616	0,709	0,734	0,873					
0,562	14,29	0,185	0,286	0,356	0,541	0,659	0,760	0,789	0,941					
0,593	15,08	0,195	0,303	0,377	0,575	0,701	0,810	0,840	1,010					
0,625	15,88	0,206	0,319	0,399	0,609	0,744	0,860	0,893	1,080					
0,687	17,46	0,227	0,353	0,441	0,677	0,829	0,952	1,000	1,210	1,300	1,430	1,450	1,610	
0,750	19,05	0,249	0,387	0,484	0,744	0,914	1,060	1,110	1,350	1,450	1,600	1,610	1,820	
0,812	20,64	0,270	0,420	0,526	0,812	0,999	1,160	1,220	1,480	1,600	1,770	1,780	2,020	
0,875	22,22	0,291	0,454	0,569	0,879	1,080	1,270	1,320	1,620	1,750	1,930	1,950	2,220	
0,937	23,81	0,312	0,487	0,611	0,947	1,170	1,370	1,430	1,750	1,900	2,100	2,110	2,400	
1,000	25,40	0,334	0,521	0,654	1,010	1,250	1,470	1,530	1,890	2,050	2,280	2,290	2,630	
1,032	26,99	0,355	0,555	0,696	1,080	1,340	1,570	1,640	2,020	2,200	2,450	2,480	2,830	
1,125	28,57	0,376	0,588	0,739	1,150	1,420	1,670	1,750	2,160	2,350	2,620	2,630	3,040	
1,187	30,16	0,397	0,622	0,781	1,220	1,510	1,770	1,850	2,290	2,500	2,790	2,800	3,240	
1,250	31,75	0,419	0,655	0,824	1,290	1,590	1,870	1,960	2,430	2,650	2,960	2,970	3,440	
1,312	33,34	0,440	0,689	0,867	1,350	1,680	1,970	2,070	2,560	2,800	3,120	3,140	3,640	
1,375	34,92	0,461	0,723	0,909	1,420	1,760	2,080	2,170	2,700	2,950	3,290	3,310	3,850	
1,437	36,51	0,482	0,756	0,952	1,490	1,850	2,180	2,280	2,830	3,100	3,460	3,480	4,050	
1,500	38,10	0,504	0,790	0,994	1,560	1,930	2,280	2,390	2,970	3,250	3,630	3,660	4,250	
1,562	39,69	0,525	0,824	1,040	1,620	2,020	2,380	2,490	3,100	3,390	3,800	3,830	4,450	
1,625	41,28	0,546	0,857	1,080	1,690	2,110	2,480	2,600	3,240	3,540	3,970	4,000	4,660	
1,750	44,45	0,589	0,924	1,160	1,830	2,280	2,680	2,810	3,510	3,480	4,310	4,340	5,060	
1,875	47,62	0,631	0,991	1,250	1,960	2,450	2,890	3,020	3,780	4,140	4,640	4,680	5,470	
2,000	50,80	0,674	1,060	1,330	2,100	2,620	3,090	3,240	4,050	4,440	4,980	5,020	5,870	
2,125	53,97		1,130	1,420	2,230	2,790	3,290	3,450	4,320	4,730	5,320	5,360	6,280	
2,250	57,15		1,190	1,500	2,370	2,960	3,490	3,660	4,580	5,030	5,660	5,700	6,680	
2,375	60,32		1,260	1,590	2,500	3,130	3,700	3,870	4,850	5,330	6,000	6,400	7,090	
2,500	63,50		1,330	1,670	2,640	3,330	3,900	4,090	5,120	5,630	6,330	6,380	7,490	
2,625	66,68		1,390	1,760	2,770	3,470	4,100	4,300	5,390	5,930	6,670	6,720	7,900	
2,750	69,85		1,460	1,850	2,910	3,640	4,300	4,510	5,660	6,220	7,010	7,060	8,300	
2,875	73,02		1,530	1,930	3,040	3,810	4,510	4,720	5,930	6,520	7,350	7,400	8,710	
3,000	76,20		1,600	2,020	3,180	3,980	4,710	4,940	6,200	6,820	7,680	7,740	9,110	

ESPEC. ASTM CDA	TÊMPERA	DIÂMETRO EXTERNO mm (in)	ESPESSURA PAREDE mm (in)	LIMITE RESISTÊNCIA Kg/mm2 (lb/in2)	LIMITE ESCOAMENTO Kg/mm2 (lb/in2)	ALONGAMENTO em 2" (%)	ROCKWELL		TAMANHO DE GRÃO (mm)
							ESCALA	DUREZA	
C11000	Extra Mole	Todas	0,38(0,015) até 0,89 (0,035)Acima	21 (30000)mm	*	40 Min.	15T	60 máx.	0,40 min
		Todas	0,89 (0,035)	*	*	40 Min.	F	50 máx.	0,040 min.
C12000	Mole	Todas	0,38(0,015) até 0,89 (0,035)	21 (30000)mm	*	40 Min.	15T	60 máx.	0,40 min
		Todas	Acima 0,89 (0,035)	*	*	40 Min.	F	50 máx.	0,040 min.
C12200	1/4 Duro	Todas	*	25 (36000) min A 33 (47000) máx	21 (30000)mm	*	30T	30 a 60	*
	1/2 Duro	Todas	Todas	25 (36000) min	21 (30000)mm	*	30T	30 min.	*
	Duro	Todas	Todas	31 (45000) min	28 (40000)mm	*	30T	55 min.	*
C22000	Extra Mole	Todas	até 1,14 (0,045) incl	*	*	*	30T	30 máx.	0,025 até 0,060
		Todas	Acima 1,14 (0,045)	*	*	*	F	70 máx.	0,025 até 0,060
	Mole	Todas	até 1,14 (0,045) incl	*	*	*	30T	37 máx.	0,035 máx.
		Todas	Acima 1,14 (0,045)	*	*	*	F	78 máx.	0,035 máx
	Duro	Todas	Todas	28 (40000) min	*	*	30T	38 min	*
Duro	Todas	Todas	37 (52000) min	28 (40000)mm	*	30T	55 min	*	
C23000	Extra Mole	Todas	até 1,14 (0,045) incl	*	*	*	30T	36 máx.	0,025 até 0,060
		Todas	Acima 1,14 (0,045)	*	*	*	F	75 máx.	0,025 até 0,060
	Mole	Todas	até 1,14 (0,045) incl	*	*	*	30T	39 máx.	0,035 máx.
		Todas	Acima 1,14 (0,045)	*	*	*	F	85 máx.	0,035 máx.
	1/2 Duro	Todas	Todas	31 (45000) min	*	*	30T	43 min.	*
Duro	Todas	Todas	40 (57000) min	*	*	30T	65 min.	*	