



- DADOS TÉCNICOS - TABELA DE MEDIDAS -

TUBOS DE AÇO

TREFILADOS SEM COSTURA

ROLETADOS - BRUNIDOS

SOMOS A SUA CENTRAL DE ESTOQUES GARANTIDA



ENTREGA SUPER RÁPIDA | GRANDE VARIEDADE DE BITOLAS
MATERIAL CORTADO NO TAMANHO DA SUA PEÇA
FORNECEMOS EM QUALQUER QUANTIDADE



(16) 3019-9000 - (16) 3515-8900 - (11) 2499-4444
www.marvitubos.com.br - vendas@marvitubos.com.br

NOSSOS DIFERENCIAIS



FAÇA VOCÊ MESMO!
NÓS TORNAMOS A FABRICAÇÃO E
MONTAGEM DE CILINDROS UMA
BRINCADEIRA DE CRIANÇA!



**NÃO IMPORTA O
TAMANHO DO SEU PEDIDO!**



QUALIDADE GARANTIDA



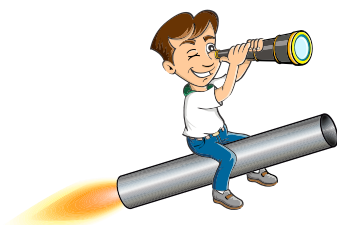
**NÃO FAÇA ESTOQUE...
USE O NOSSO!
FORNECIMENTO
GARANTIDO!**



**NÃO SOFRA GOL DE BOBEIRA...
SEU FORNECEDOR PRINCIPAL
PISOU NA BOLA... SÓ A MARVITUBOS
PODE TE SALVAR!**



**ECONOMIZE TEMPO!
PODEMOS LHE FORNECER
A PEÇA JÁ USINADA E COM
OS COMPONENTES SOLDADOS.**



ENTREGA SUPER RÁPIDA



**CORTAMOS O MATERIAL
NA MEDIDA DA SUA PEÇA!**

CONHEÇA AS VANTAGENS DOS NOSSOS TUBOS TREFILADOS ST-52



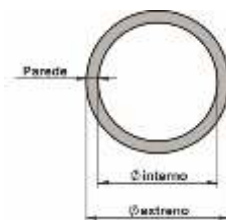
Os nossos tubos de aço ST-52 TREFILADOS têm propriedades mecânicas mais elevadas em relação ao SAE 1020, o que permite uma redução da espessura parede do tubo, conseqüentemente menor peso.

MAIOR RESISTÊNCIA MECÂNICA: nossos tubos de aço ST-52 TREFILADOS têm propriedades mecânicas mais elevadas em relação ao SAE 1020, o que permite

uma redução da espessura parede do tubo, conseqüentemente menor peso.

- **GRANDE VARIEDADE DE PAREDES PARA O MESMO Ø**

INTERNO: nossos clientes podem trabalhar com o tubo IDEAL, sem superdimensionamento ou subdimensionamento.



- **CERTIFICADOS DE QUALIDADE:** nossos tubos trefilados tem certificado de qualidade, conforme **norma EN 10305-1**, relatando a análise química, ensaios mecânicos do material e seu número de corrida possibilitando sua rastreabilidade. Isso **protege o fabricante do cilindro hidráulico** quanto ao uso inadequado por parte do seu cliente. Possibilita também aos projetistas e aos engenheiros maior segurança no dimensionamento do cilindro hidráulico.



25
Mn
54.938044
Manganese

- **MANGANÊS ELEVADO:** O alto teor de manganês permite que o material seja TEMPERADO, atingido em média 40 HRC de dureza.

TUBOS TREFILADOS BKS OU BKW **(VANTAGENS EM COMPARAÇÃO AO BK)**

BKS



BKW



- **MELHOR USINABILIDADE:** os tubos trefilados que passam por estes processos são fáceis de usar e deformam menos durante o processo de corte;

- **MENOR DEFORMAÇÃO NO PROCESSO DE SOLDA:** com menor deformação durante a aplicação da solda.

- **MELHOR PERFORMANCE MEDIANTE A VARIAÇÃO DE TEMPERATURA,** após aplicação do cilindro hidráulico no equipamento.

TUBOS BKS OU BKW ROLETADOS

Os tubos roletados tem vantagens superiores aos tubos brunidos de forma convencional.

- **MAIOR DUREZA SUPERFICIAL** no diâmetro interno devido ao encruamento/amassamento das cristas.

- **MENOR RUGOSIDADE:** Estatisticamente abaixo de 0,2 μmRA (Máx. 0,4 μmRA).

- **AUMENTO DA VIDA ÚTIL:** da camisa do cilindro hidráulico devida a dureza superficial interna e das vedações devido à baixa rugosidade.



- **MELHOR QUALIDADE DIMENSIONAL:** ovalização, conicidade tendendo a zero.

- **PADRONIZAÇÃO DO CILINDRO HIDRÁULICO:** devido a qualidade dimensional dos tubos trefilados roletados.

- **MENOR LEAD TIME** por ser produzido em larga escala e mantido em estoque;

- **COMPRIMENTOS ATÉ 8,5 METROS,** proporcionando

flexibilidade a aplicação;

- **MELHOR RETILINEIDADE,** pois o material com menor tensão favorece o endireitamento;

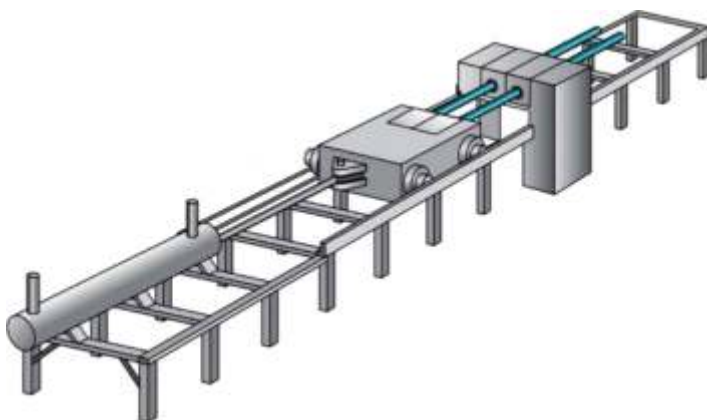
- **MENOR RISCO DE VAZAMENTO,** medidas precisas e baixa rugosidade;

- **SEM BORRA DE BRUNIMENTO,** não gerando despesas com o descarte e problemas com os órgãos regulamentadores como a CETESB.

CLASSIFICAÇÃO DO PROCESSO DE FABRICAÇÃO:

A tabela abaixo aponta as variáveis do processo, por isto a MARVITUBOS, com o compromisso de levar a matéria-prima de qualidade, fornece TUBOS DE AÇO TREFILADO ST-52 BKW/BKS.

SÍMBOLO			DENOMINAÇÃO	DESCRIÇÃO
EN. 10305-1	DIN 2391	NBR 8476		
EN. 10305-2	DIN 2393	NBR 5599		
+ C	<u>BK</u>	TD	TREFILADO DURO	NENHUM TRATAMENTO TÉRMICO APÓS O PASSE FINAL DA TREFILAÇÃO. PORTANTO TUBO TEM BAIXA CAPACIDADE DE DEFORMAÇÃO E PROPRIEDADES MECÂNICAS ELEVADAS EM FUNÇÃO DO ENCRUAMENTO MECÂNICO.
+ LC	<u>BKW</u>	TM	TREFILADO MACIO	APÓS TRATAMENTO TÉRMICO (PASSAGEM PELO FORNO) SEGUE-SE UMA TREFILAÇÃO LEVE DE ACABAMENTO. PARA ESTA CONDIÇÃO O TUBO PERMITE DENTRO DE CERTOS LIMITES OPERAÇÕES DE DEFORMAÇÃO (ALONGAMENTO, CURVAMENTO, AMASSAMENTO, ETC)
+ SR	<u>BKS</u>	----	TREFILADO COM ALIVIO DE TENSÃO	APÓS PASSE FINAL DE TREFILAÇÃO O TUBO É SUBMETIDO A UM TRATAMENTO TÉRMICO DE ALIVIO DE TENSÃO EM ATMOSFERA CONTROLADA. NESTA CONDIÇÃO TUBO TEM MELHOR USINABILIDADE.
+ A	GBK	RB	RECOZIDO	APÓS PASSE FINAL DE TREFILAÇÃO O TUBO É SUBMETIDO A TRATAMENTO TÉRMICO DE RECOZIMENTO EM TEMPERATURA ABAIXO DA ZONA CRÍTICA.
+ N	NBK	NB	NORMALIZADO	APÓS O PASSE FINAL DE TREFILAÇÃO O TUBO É SUBMETIDO A TRATAMENTO TÉRMICO EM FORNO COM ATMOSFERA CONTROLADA, EM TEMPERATURA ACIMA DA ZONA CRÍTICA.



SERVIÇOS DE USINAGEM E SOLDA:

Podemos ofertar a usinagem e a solda conforme nossos padrões ou conforme sua solicitação (necessário análise do suporte técnico). Assim a MARVITUBOS:

- Reduz o risco de uma rejeição interna;
- Reduz os processos internos;
- Reduz o prazo de entrega;
- Disponibiliza sua mão-obra para atividades mais lucrativas;
- Permite quadros reduzidos apenas para atividades de montagem, teste e pintura e;
- Reduz seus custos em energia, mão-de-obra e demais insumos.



NORMAS DE FORNECIMENTO:

A Marvitubos, tem a preocupação em disponibilizar as normas técnicas de seus produtos, para garantir e certificar a qualidade do material que fornece e conseqüentemente reduzir riscos de escolhas que não atendam à necessidade de seus clientes.

**ACESSE AQUI E
SAIBA MAIS**



DADOS TÉCNICOS

TCH - EN 10305-1 TUBO DE AÇO TREFILADO SEM COSTURA PARA CAMISA DE CILINDRO HIDRÁULICO E PNEUMÁTICO

1 - AÇO: ST-52 ou E355.

2 - PROPRIEDADES MECÂNICAS E COMPOSIÇÃO QUÍMICA ST-52

%C	%Mn	%P	%S	%Si
Máx. 0,22	Máx. 1,60	Máx. 0,025	Máx. 0,04	Máx. 0,55

Limite de Tração	Limite de Escoamento	Alongamento	Dureza
≥ 620 MPa	≥ 520 MPa	≥ 15%	80 ~ 95 HRB*

* Dureza referencial, não controlada.

3 - TOLERÂNCIAS:

Medidas em milímetros [mm]

Diâmetro Externo	Tolerância
Até 60,00	± 0,25
De 61,00 a 70,00	± 0,30
De 71,00 a 80,00	± 0,35
De 81,00 a 90,00	± 0,40
De 91,00 a 100,00	± 0,45
De 101,00 a 120,00	± 0,50
De 121,00 a 140,00	± 0,70

Diâmetro Externo	Tolerância
De 141,00 a 160,00	± 0,80
De 161,00 a 180,00	± 0,90
De 181,00 a 200,00	± 1,00
De 201,00 a 240,00	± 1,20
De 241,00 a 260,00	± 1,30
De 261,00 a 280,00	± 1,40
Acima de 280,00	± 1,80

Tabela conforme norma EN 10305-1

DADOS TÉCNICOS

Diâmetro Interno BRUNIDO	Limite Superior	Limite Inferior	Diferença
De 28,00 a 30,00	+ 0,052	- 0,000	0,052
De 30,01 a 50,00	+ 0,064	- 0,000	0,064
De 50,01 a 80,00	+ 0,074	- 0,000	0,074
De 80,01 a 120,00	+ 0,087	- 0,000	0,087
De 120,10 a 180,00	+ 0,100	- 0,000	0,100
De 180,10 a 250,00	+ 0,115	- 0,000	0,115
De 250,00 a 315,00	+ 0,130	- 0,000	0,130

Tabela conforme tolerância ISO **H9**

Consulte as medidas e as tolerâncias na tabela de materiais disponível no site:
www.marvitubos.com.br

4 - RETILINEIDADE - EMPENAMENTO MÁXIMO:

Flecha máxima tolerada: 0,6mm por metro linear de comprimento do tubo (distância entre os dois apoios). Caso seja medido com relógio comparador a flecha equivale à metade da leitura total do instrumento.



5 - OVALIZAÇÃO NO DIÂMETRO INTERNO - DESVIO DA FORMA CIRCULAR:

BRUNIDO - Máximo de ovalização permitida: a diferença entre a maior e a menor medida do diâmetro interno em uma mesma seção transversal do tubo, não pode ser maior do que a diferença entre a máxima e a mínima medida de diâmetro na ISO H9.



DADOS TÉCNICOS

6- CONICIDADE NO DIÂMETRO INTERNO - DESVIO DA FORMA CILINDRICA:

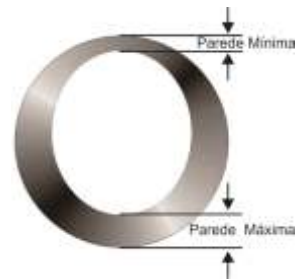
BRUNIDO - Máximo de conicidade permitida: a diferença entre a maior e a menor medida do diâmetro interno em uma mesma secção transversal do tubo, não pode ser maior do que a diferença entre a máxima e a mínima medida de diâmetro na ISO H9.



7 - EXCENTRICIDADE - ENTRE OS DIÂMETROS INTERNOS E EXTERNOS NUMA SECÇÃO TRANSVERSAL:

A excentricidade é medida pela diferença entre a maior e a menor espessura de paredes encontradas numa mesma secção transversal. O máximo de excentricidade que um tubo pode apresentar é dado pela equação:

$$\text{Excentricidade} = \frac{(\text{Parede Máx.} - \text{Parede Mín.})}{(\text{Parede Máx.} + \text{Parede Mín.})}$$

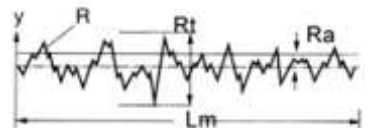


Diâmetros $\leq 125 = 0,06$

Diâmetros $> 125 = 0,07$

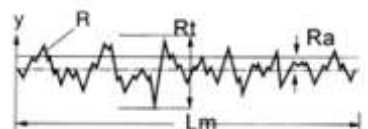
8 - ACABAMENTO DA SUPERFÍCIE INTERNA:

BRUNIDO - Rugosidade Máxima: 0,44 micróns ou 16 micropolegadas (Ra)



9 - ACABAMENTO DA SUPERFÍCIE EXTERNA:

Típico de material trefilado, permitindo marcas de armazenamento. Defeitos superficiais com profundidade máxima de 0,3mm



DADOS TÉCNICOS

10 - PRESSÃO DE TRABALHO RECOMENDADA PARA UMA CAMISA:

Para camisas é recomendado conforme equação abaixo.

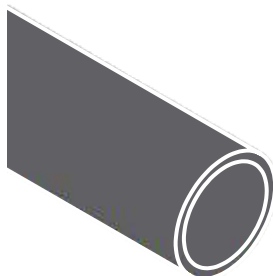
$$\text{Pressão (kgf/cm}^2 \text{ ou BAR)} = \frac{3340 \times \text{Parede (mm)}}{\text{Diâm. Interno (mm)}}$$



11 - ACABAMENTO DAS PONTAS:

Salvo acordo prévio, o corte é feito na serra circular a frio, sem faceamento posterior.

Tolerância de corte: comprimento nominal (pedido)
-0mm / +7mm.



12 - PRESERVAÇÃO E ARMARZENAMENTO:

Na entrega, garantimos a isenção de oxidação nos tubos.

Após a entrega do material, o armazenamento e preservação do material é de responsabilidade do cliente.

Recomendamos que os materiais sejam oleados com a frequência dependendo do ambiente do armazenamento à critério e responsabilidade do cliente.

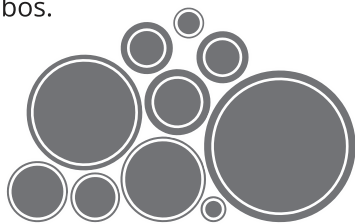


TABELA DE MEDIDAS

Dimensões em milímetros. Informações sujeitas a alterações e disponibilidade de estoque sem aviso prévio.

INTERNO		EXTERNO		PAREDE Tol. (mm)		PRESSÃO MÁX. (BAR)	PESO (kg/m)	CÓD. MARVI
Ø	Tol.	Ø	Tol.					
28,00	+0,052	40,00	± 0,20	6,30	± 0,63	715	5,28	4003
	+0,052	45,00	± 0,20	8,65	± 0,87	1013	7,88	4004
	+0,052	56,00	± 0,20	14,33	± 1,43	1668	14,84	4008
32,00	+0,062	45,00	± 0,20	6,80	± 0,68	678	6,45	4005
	+0,062	50,00	± 0,20	9,33	± 0,93	938	9,43	4007
33,00	+0,062	63,00	± 0,15	15,30	± 1,53	1517	18,10	4011
35,00	+0,062	50,00	± 0,15	7,78	± 0,78	715	7,83	16857
	+0,062	50,00	± 0,15	7,78	± 0,78	715	8,16	1586
36,00	+0,062	50,00	± 0,15	7,78	± 0,78	649	8,16	5056
	+0,062	56,00	± 0,25	10,33	± 1,03	927	11,71	4009
38,10 (1.1/2")	+0,062	44,45	± 0,20	3,18	± 0,32	278	3,35	6627
	+0,062	47,00	± 0,20	4,45	± 0,45	390	4,79	5279
	+0,062	47,00	± 0,20	4,45	± 0,45	390	4,68	13768
	+0,062	50,00	± 0,20	5,95	± 0,60	521	6,59	5281
	+0,062	50,00	± 0,20	5,95	± 0,59	521	6,59	10114
40,00	+0,062	47,00	± 0,20	3,50	± 0,35	292	3,76	5280
	+0,062	50,80	± 0,25	5,40	± 0,54	450	6,18	5282
	+0,062	50,80	± 0,25	5,40	± 0,54	450	6,18	12604
	+0,062	50,80	± 0,25	5,40	± 0,54	450	6,18	13767
	+0,062	55,00	± 0,25	7,50	± 0,75	626	8,97	5284
	+0,062	56,00	± 0,15	8,35	± 0,84	667	9,79	2573
	+0,062	63,00	± 0,25	12,30	± 1,23	1027	15,46	2574
	+0,062	63,30	± 0,30	12,15	± 1,22	1027	15,40	12300
44,45 (1.3/4")	+0,062	55,00	± 0,25	5,28	± 0,53	396	6,48	13765
	+0,062	55,00	± 0,25	5,28	± 0,53	396	6,61	5285
	+0,062	57,00	± 0,25	6,28	± 0,63	471	8,00	6949
	+0,062	63,00	± 0,15	9,75	± 0,98	667	12,99	2576
45,00	+0,062	50,00	± 0,20	2,50	± 0,25	185	3,07	6181
	+0,062	55,00	± 0,25	5,28	± 0,53	396	6,61	11148
	+0,062	63,00	± 0,30	9,00	± 0,9	667	12,00	2575

TABELA DE MEDIDAS

Dimensões em milímetros. Informações sujeitas a alterações e disponibilidade de estoque sem aviso prévio.

INTERNO		EXTERNO		PAREDE Tol. (mm)		PRESSÃO MÁX. (BAR)	PESO (kg/m)	CÓD. MARVI
Ø	Tol.	Ø	Tol.					
45,50	+0,062	52,00	± 0,25	3,25	± 0,33	208	4,05	267
	+0,062	52,00	± 0,25	3,25	± 0,33	238	4,66	5283
47,66	+0,062	57,15	± 0,25	4,75	± 0,47	332	6,29	5287
50,00	+0,062	55,00	± 0,25	2,50	± 0,25	167	3,46	5286
	+0,062	61,00	± 0,30	5,50	± 0,55	367	7,74	5290
	+0,062	61,00	± 0,30	5,50	± 0,55	367	7,54	11152
	+0,062	63,00	± 0,30	6,50	± 0,65	434	9,27	2577
	+0,062	65,00	± 0,30	7,50	± 0,75	501	10,85	5293
	+0,062	65,00	± 0,30	7,50	± 0,75	501	10,65	10932
	+0,062	70,00	± 0,30	10,00	± 1,00	667	15,28	13851
	+0,062	71,00	± 0,25	10,88	± 1,09	701	16,22	2578
	+0,062	71,00	± 0,35	10,65	± 1,07	701	16,15	4240
	+0,062	75,00	± 0,35	12,50	± 1,25	834	19,60	2580
	+0,062	75,00	± 0,35	12,50	± 1,25	834	19,48	6770
	+0,062	80,00	± 0,35	15,00	± 1,50	1001	24,58	2581
50,80 (2")	+0,074	57,15	± 0,25	3,18	± 0,32	209	4,39	5288
	+0,074	60,30	± 0,30	4,75	± 0,48	312	6,52	13690
	+0,074	60,30	± 0,30	4,75	± 0,48	312	6,72	5289
	+0,074	60,30	± 0,30	4,75	± 0,47	312	6,72	11151
	+0,074	63,50	± 0,30	6,35	± 0,64	417	9,17	5291
	+0,074	63,50	± 0,30	6,35	± 0,64	417	9,12	13689
	+0,074	63,50	± 0,30	6,35	± 0,63	417	9,17	10109
53,97	+0,074	63,50	± 0,30	4,77	± 0,48	295	7,13	5292
	+0,074	63,50	± 0,30	4,77	± 0,47	295	7,13	13229
55,00	+0,074	65,00	± 0,30	5,00	± 0,50	303	7,63	11863
	+0,074	75,00	± 0,30	10,78	± 1,08	607	17,23	5830
56,00	+0,074	72,00	± 0,30	9,00	± 0,90	447	14,01	11782
57,15	+0,074	67,00	± 0,30	4,93	± 0,49	288	7,78	5294
(2.1/4")	+0,074	73,50	± 0,35	8,18	± 0,82	477	13,42	2579

TABELA DE MEDIDAS

Dimensões em milímetros. Informações sujeitas a alterações e disponibilidade de estoque sem aviso prévio.

INTERNO		EXTERNO		PAREDE Tol. (mm)		PRESSÃO MÁX. (BAR)	PESO (kg/m)	CÓD. MARVI
Ø	Tol.	Ø	Tol.					
60,00	+0,074	72,00	± 0,35	6,00	± 0,60	334	10,02	5295
	+0,074	72,00	± 0,35	6,00	± 0,60	253	10,02	15584
	+0,074	87,00	± 0,40	13,50	± 1,35	751	24,51	12171
	+0,074	90,00	± 0,40	15,00	± 1,50	834	22,78	11630
61,00	+0,074	72,00	± 0,35	6,00	± 0,60	334	10,02	5296
63,00	+0,074	75,00	± 0,35	6,00	± 0,60	318	10,48	5298
	+0,074	75,00	± 0,35	6,00	± 0,60	318	10,48	11130
	+0,074	80,00	± 0,35	8,50	± 0,85	450	15,26	3474
	+0,074	80,00	± 0,35	8,50	± 0,85	450	15,21	11129
	+0,074	90,00	± 0,40	13,50	± 1,35	715	26,01	1536
	+0,074	90,00	± 0,40	13,50	± 1,35	715	26,01	12910
63,50 (2.1/2")	+0,074	73,00	± 0,35	4,75	± 0,48	250	8,26	5297
	+0,074	76,20	± 0,35	6,35	± 0,64	334	11,21	5299
	+0,074	76,20	± 0,35	6,35	± 0,63	334	11,21	10206
	+0,074	90,00	± 0,40	13,25	± 1,33	696	25,12	13959
64,40	+0,074	82,50	± 0,40	9,05	± 0,91	469	16,68	4906
	+0,074	90,00	± 0,40	13,50	± 1,35	715	26,01	12170
65,00	+0,074	76,20	± 0,35	6,35	± 0,63	287	10,03	11134
	+0,074	76,20	± 0,35	5,60	± 0,56	287	10,03	5300
	+0,074	96,50	± 0,45	15,95	± 0,20	809	809,00	2584
66,68 (2.5/8")	+0,074	85,00	± 0,40	9,16	± 0,92	400	17,58	2323
	+0,074	85,00	± 0,40	9,16	± 0,92	458	17,43	5302
70,00	+0,074	80,00	± 0,35	5,00	± 0,50	238	9,61	5301
	+0,074	80,00	± 0,35	5,00	± 0,50	238	9,46	11778
	+0,074	85,00	± 0,40	7,50	± 0,75	358	14,70	5303
	+0,074	85,00	± 0,40	7,50	± 0,75	358	14,57	11153
	+0,074	90,00	± 0,40	10,00	± 1,00	477	20,11	2582
	+0,074	90,00	± 0,40	10,00	± 1,00	477	20,50	11784
	+0,074	100,00	± 0,45	15,00	± 1,50	715	31,92	11277

TABELA DE MEDIDAS

Dimensões em milímetros. Informações sujeitas a alterações e disponibilidade de estoque sem aviso prévio.

INTERNO		EXTERNO		PAREDE Tol. (mm)		PRESSÃO MÁX. (BAR)	PESO (kg/m)	CÓD. MARVI
Ø	Tol.	Ø	Tol.					
73,03 (2.7/8")	+0,074	85,00	± 0,40	5,99	± 0,60	273	12,04	5304
75,00	+0,074	87,00	± 0,40	6,00	± 0,60	267	12,37	11276
	+0,074	95,00	± 0,45	10,00	± 1,00	445	21,37	3755
	+0,074	95,00	± 0,45	10,00	± 1,00	445	21,92	3206
76,20 (3")	+0,074	82,55	± 0,40	3,18	± 0,32	139	6,60	273
	+0,074	88,90	± 0,40	6,35	± 0,64	278	13,32	5305
	+0,074	88,90	± 0,40	6,35	± 0,63	278	13,32	10108
	+0,074	92,00	± 0,45	7,90	± 0,79	346	16,41	5308
	+0,074	92,00	± 0,45	7,90	± 0,79	346	16,41	10903
	+0,074	95,00	± 0,45	9,40	± 0,94	412	20,25	5309
	+0,074	95,00	± 0,45	9,40	± 0,94	412	20,34	11468
	+0,074	101,60	± 0,50	12,95	± 1,30	556	28,36	16820
	+0,074	101,60	± 0,50	12,70	± 1,27	556	28,36	11275
77,78	+0,074	90,00	± 0,40	6,11	± 0,61	262	13,04	5306
80,00	+0,074	91,00	± 0,45	5,50	± 0,55	229	11,58	11929
	+0,074	91,00	± 0,45	5,50	± 0,55	229	11,58	5307
	+0,074	91,00	± 0,45	5,50	± 0,55	229	12,75	12022
	+0,074	95,00	± 0,45	7,50	± 0,75	313	16,60	5310
	+0,074	95,00	± 0,45	7,50	± 0,75	313	16,60	11117
	+0,074	100,00	± 0,45	10,00	± 1,00	417	22,62	5316
	+0,074	100,00	± 0,45	10,00	± 1,00	417	22,92	4330
	+0,074	105,00	± 0,50	12,50	± 1,25	521	29,05	5320
	+0,074	105,00	± 0,50	12,50	± 1,25	521	29,25	12801
	+0,074	110,00	± 0,50	15,00	± 1,50	626	35,69	2585
	+0,074	110,00	± 0,50	15,00	± 1,50	626	35,69	4238
82,55 (3.1/4")	+0,087	95,00	± 0,45	6,23	± 0,62	252	14,06	5311
	+0,087	95,00	± 0,45	6,23	± 0,62	252	14,17	11154
	+0,087	97,00	± 0,45	7,23	± 0,72	292	16,43	5312

TABELA DE MEDIDAS

Dimensões em milímetros. Informações sujeitas a alterações e disponibilidade de estoque sem aviso prévio.

INTERNO		EXTERNO		PAREDE Tol. (mm)		PRESSÃO MÁX. (BAR)	PESO (kg/m)	CÓD. MARVI
Ø	Tol.	Ø	Tol.					
82,55 (3.1/4")	+0,087	98,40	± 0,45	7,93	± 0,79	320	18,12	5314
	+0,087	98,40	± 0,45	7,93	± 0,79	320	17,71	10912
85,00	+0,087	97,10	± 0,45	5,75	± 0,58	224	13,40	11147
	+0,087	100,00	± 0,45	7,50	± 0,75	294	17,56	11864
85,60	+0,087	97,10	± 0,45	5,75	± 0,58	224	13,40	5313
88,90 (3.1/2")	+0,087	98,60	± 0,45	4,85	± 0,49	182	11,67	5315
	+0,074	101,60	± 0,50	6,35	± 0,64	238	15,38	5317
	+0,087	101,60	± 0,50	6,35	± 0,63	238	15,38	10113
	+0,074	105,00	± 0,50	8,05	± 0,81	302	19,72	5321
	+0,087	105,00	± 0,50	8,05	± 0,80	302	19,28	10914
	+0,074	115,00	± 0,50	13,05	± 1,31	490	32,86	2586
	+0,087	115,00	± 0,50	13,05	± 1,30	490	33,41	13784
89,00	+0,087	125,00	± 0,70	18,00	± 1,80	675	48,12	14759
	+0,087	125,00	± 0,70	18,00	± 1,80	675	48,12	3330
90,00	+0,074	104,00	± 0,50	7,00	± 0,70	260	17,22	5318
	+0,087	104,00	± 0,50	7,20	± 0,72	260	17,33	11121
	+0,087	105,00	± 0,50	8,05	± 0,81	302	19,72	11855
	+0,074	110,00	± 0,50	10,00	± 1,00	371	25,14	5324
	+0,087	110,00	± 0,50	10,00	± 1,00	371	25,31	11437
	+0,087	131,00	± 0,60	22,00	± 2,20	760	59,77	15306
	+0,087	104,60	± 0,50	6,80	± 0,68	249	16,88	5319
91,00	+0,087	104,60	± 0,50	6,80	± 0,68	249	16,88	5319
95,25 (3.3/4")	+0,087	110,00	± 0,50	7,38	± 0,74	258	19,16	5325
98,43 (3.7/8")	+0,087	114,30	± 0,50	7,94	± 0,79	269	21,33	5326
	+0,087	120,00	± 0,50	10,79	± 1,08	319	29,58	3475
100,00	+0,074	107,00	± 0,50	3,50	± 0,35	117	9,44	5322
	+0,074	112,00	± 0,50	6,00	± 0,60	200	16,39	9253
	+0,074	115,00	± 0,50	7,50	± 0,75	250	20,59	5328
	+0,087	115,00	± 0,50	7,50	± 0,75	250	20,59	10111
	+0,074	117,60	± 0,50	8,80	± 0,88	294	24,33	5329

TABELA DE MEDIDAS

Dimensões em milímetros. Informações sujeitas a alterações e disponibilidade de estoque sem aviso prévio.

INTERNO		EXTERNO		PAREDE Tol. (mm)		PRESSÃO MÁX. (BAR)	PESO (kg/m)	CÓD. MARVI
Ø	Tol.	Ø	Tol.					
100,00	+0,074	120,00	± 0,50	10,00	± 1,00	334	27,85	5332
	+0,087	120,00	± 0,50	10,00	± 1,00	334	27,17	11469
	+0,074	123,00	± 0,70	11,50	± 1,15	384	32,35	5334
	+0,087	123,00	± 0,70	11,50	± 1,15	384	32,35	3329
	+0,087	125,00	± 0,70	12,50	± 1,25	417	35,60	15819
	+0,087	125,00	± 0,70	12,50	± 1,25	417	35,60	15424
	+0,074	130,00	± 0,70	15,00	± 1,50	501	43,47	3394
	+0,087	130,00	± 0,70	15,00	± 1,50	501	43,84	4332
	+0,087	141,00	± 0,80	20,50	± 2,05	684	61,88	3334
101,60 (4")	+0,074	108,60	± 0,50	3,50	± 0,35	115	9,59	5323
	+0,074	114,30	± 0,50	6,35	± 0,64	209	17,62	5327
	+0,087	114,30	± 0,50	6,35	± 0,63	209	17,62	10107
	+0,074	118,00	± 0,50	8,20	± 0,82	269	22,93	5330
	+0,087	118,00	± 0,50	8,20	± 0,82	269	22,93	10112
	+0,074	122,00	± 0,70	10,20	± 1,02	335	28,86	5333
	+0,087	122,00	± 0,70	10,20	± 1,02	335	28,17	11933
	+0,074	127,00	± 0,70	12,70	± 1,27	417	36,73	5339
	+0,100	127,00	± 0,70	12,70	± 1,27	417	36,73	15457
102,00	+0,087	108,60	± 0,50	3,50	± 0,34	115	9,59	10253
	+0,087	114,30	± 0,50	6,35	± 0,64	209	17,62	10254
	+0,087	118,00	± 0,50	8,20	± 0,82	269	22,93	10255
	+0,087	122,00	± 0,70	10,20	± 1,02	335	28,86	10256
	+0,087	127,00	± 0,70	12,70	± 1,27	417	36,73	10257
105,00	+0,087	123,00	± 0,70	9,00	± 0,90	286	26,05	5335
	+0,087	123,00	± 0,70	9,00	± 0,90	286	26,05	13266
107,95 (4.1/4")	+0,074	124,00	± 0,70	8,03	± 0,80	248	23,72	5336
	+0,087	124,00	± 0,70	8,03	± 0,80	248	23,72	11155
	+0,074	130,00	± 0,70	11,03	± 1,10	341	33,33	5355
	+0,087	130,00	± 0,70	11,03	± 1,10	341	33,33	12449

TABELA DE MEDIDAS

Dimensões em milímetros. Informações sujeitas a alterações e disponibilidade de estoque sem aviso prévio.

INTERNO		EXTERNO		PAREDE Tol. (mm)		PRESSÃO MÁX. (BAR)	PESO (kg/m)	CÓD. MARVI
Ø	Tol.	Ø	Tol.					
110,00	+0,074	125,00	± 0,70	7,85	± 0,79	228	22,52	16714
	+ 0,087	125,00	± 0,70	8,00	± 0,80	228	22,52	11470
	+0,074	126,00	± 0,70	8,00	± 0,80	243	24,06	5337
	+0,087	126,00	± 0,70	8,00	± 0,80	243	24,13	15721
	+0,074	130,00	± 0,70	10,00	± 1,00	303	30,59	5356
	+0,087	130,00	± 0,70	10,00	± 1,00	303	30,59	10893
	+0,087	140,00	± 0,70	15,00	± 1,50	455	47,66	3333
112,00	+0,087	126,00	± 0,70	7,00	± 0,70	209	20,58	5338
	+0,087	126,00	± 0,70	7,00	± 0,70	209	20,58	12440
114,30 (4.1/2")	+0,074	127,00	± 0,70	6,35	± 0,64	185	19,70	5354
	+0,087	127,00	± 0,70	6,35	± 0,63	185	19,70	3331
	+0,074	132,00	± 0,70	8,85	± 0,89	258	26,92	5357
	+0,087	132,00	± 0,70	8,85	± 0,88	258	27,69	10894
	+0,087	139,70	± 0,70	12,70	± 1,27	371	39,84	5362
	+0,087	139,70	± 0,70	12,70	± 1,27	371	41,24	9683
115,00	+0,087	135,00	± 0,70	10,00	± 1,00	290	30,88	5359
	+0,087	135,00	± 0,70	10,00	± 1,00	290	31,87	3332
120,00	+0,087	139,00	± 0,70	9,50	± 0,95	264	29,42	5361
	+0,087	140,00	± 0,70	10,00	± 1,00	278	33,85	5365
	+0,087	140,00	± 0,70	10,00	± 1,00	278	33,14	11156
	+0,087	145,00	± 0,80	12,50	± 1,25	348	41,94	5367
	+0,087	145,00	± 0,80	12,50	± 1,25	348	41,94	10895
120,65 (4.3/4")	+0,100	139,00	± 0,70	9,18	± 0,92	254	30,46	6701
122,00	+0,100	146,00	± 0,80	12,00	± 1,20	328	40,77	5370
	+0,100	146,00	± 0,80	12,00	± 1,20	328	40,77	13267
125,00	+0,100	133,00	± 0,70	4,00	± 0,40	107	13,82	5358
	+0,100	140,00	± 0,70	7,50	± 0,75	200	25,62	15409
	+0,100	143,00	± 0,80	9,00	± 0,90	240	30,87	5366
	+0,100	143,00	± 0,80	9,00	± 0,90	240	30,87	13268

TABELA DE MEDIDAS

Dimensões em milímetros. Informações sujeitas a alterações e disponibilidade de estoque sem aviso prévio.

INTERNO		EXTERNO		PAREDE Tol. (mm)		PRESSÃO MÁX. (BAR)	PESO (kg/m)	CÓD. MARVI
Ø	Tol.	Ø	Tol.					
125,00	+0,100	145,00	± 0,80	10,00	± 1,00	267	34,42	3517
	+0,100	150,00	± 0,80	12,50	± 1,25	334	43,53	5371
	+0,100	150,00	± 0,80	12,50	± 1,25	334	43,53	3335
	+0,100	155,00	± 0,80	15,00	± 1,50	400	51,87	5376
	+0,100	155,00	± 0,80	15,00	± 1,50	400	52,95	3551
	+0,100	160,00	± 0,80	17,50	± 1,75	467	63,13	11965
127,00 (5")	+0,100	136,00	± 0,70	4,50	± 0,45	118	15,40	5360
	+0,100	136,00	± 0,70	4,50	± 0,45	118	15,71	13180
	+0,100	139,70	± 0,70	6,35	± 0,64	167	20,92	5363
	+0,100	139,70	± 0,70	6,35	± 0,63	167	22,01	10110
	+0,100	145,00	± 0,80	9,00	± 0,90	236	31,33	5368
	+0,100	145,00	± 0,80	9,00	± 0,90	236	31,33	10205
	+0,100	152,40	± 0,80	12,70	± 1,27	334	44,92	5373
	+0,100	152,40	± 0,80	12,70	± 1,27	334	44,92	6290
130,00	+0,100	140,00	± 0,70	5,00	± 0,50	128	17,79	5364
	+0,100	150,00	± 0,80	10,00	± 1,00	257	34,58	5372
	+0,100	150,00	± 0,80	10,00	± 1,00	257	35,70	10896
	+0,100	160,00	± 0,80	15,00	± 1,50	385	53,72	5379
	+0,100	160,00	± 0,80	15,00	± 1,50	385	54,84	3208
133,35 (5.1/4")	+0,100	152,40	± 0,80	9,53	± 0,95	238	33,61	5374
	+0,100	152,40	± 0,80	9,53	± 0,95	238	34,76	12454
	+0,100	158,75	± 0,80	12,70	± 1,27	318	46,96	5378
	+0,100	158,75	± 0,80	12,70	± 1,27	318	46,96	13083
	+0,100	165,10	± 0,90	15,88	± 1,59	397	58,51	5383
	+0,100	165,10	± 0,90	15,88	± 1,58	397	59,66	13152
135,00	+0,100	145,00	± 0,80	5,00	± 0,50	124	17,19	5369
	+0,100	145,90	± 0,80	5,45	± 0,55	118	18,91	5149
	+0,100	155,00	± 0,80	10,00	± 1,00	247	35,73	11114
	+0,100	160,00	± 0,80	12,50	± 1,25	309	46,79	11983
	+0,100	160,00	± 0,80	12,50	± 1,25	309	46,79	1763

TABELA DE MEDIDAS

Dimensões em milímetros. Informações sujeitas a alterações e disponibilidade de estoque sem aviso prévio.

INTERNO		EXTERNO		PAREDE Tol. (mm)		PRESSÃO MÁX. (BAR)	PESO (kg/m)	CÓD. MARVI
Ø	Tol.	Ø	Tol.					
135,00	+0,100	163,00	± 0,90	14,00	± 1,40	346	51,52	5381
	+0,100	163,00	± 0,90	14,00	± 1,40	346	52,77	11983
	+0,100	163,00	± 0,90	14,00	± 1,40	346	52,77	11157
	+0,100	168,30	± 0,90	16,65	± 1,67	412	63,61	5387
	+0,100	168,30	± 0,90	16,65	± 1,66	412	61,74	13269
139,70	+0,100	152,40	± 0,80	6,35	± 0,64	152	24,20	5375
	+0,100	152,40	± 0,80	6,35	± 0,63	152	22,91	10207
	+0,100	158,00	± 0,80	9,15	± 0,92	219	34,93	5377
	+0,100	160,00	± 0,80	10,15	± 1,02	242	37,57	5380
	+0,100	160,00	± 0,80	10,15	± 1,01	242	38,86	10897
	+0,100	165,00	± 0,90	12,65	± 1,27	302	47,60	5382
	+0,100	165,00	± 0,90	12,65	± 1,26	302	48,89	10901
	+0,100	170,00	± 0,90	15,15	± 1,52	362	59,24	5389
	+0,100	170,00	± 0,90	15,15	± 1,51	362	59,24	10898
	+0,100	180,00	± 0,90	20,15	± 2,01	481	80,85	1901
140,00	+0,100	152,40	± 0,80	6,35	± 0,64	152	24,20	145
	+0,100	152,40	± 0,80	6,20	± 0,62	148	22,39	243
	+0,100	158,00	± 0,80	9,15	± 0,92	219	34,93	3767
	+0,100	160,00	± 0,80	10,15	± 1,02	242	38,86	6165
	+0,100	160,00	± 0,80	10,00	± 1,00	238	37,05	10902
	+0,100	165,00	± 0,90	12,65	± 1,27	302	47,60	11245
	+0,100	165,00	± 0,90	12,65	± 1,27	302	48,89	12179
	+0,100	170,00	± 0,90	15,15	± 1,52	362	57,95	10166
	+0,100	170,00	± 0,90	15,15	± 1,51	362	59,24	10972
	+0,100	180,00	± 0,90	20,15	± 2,02	481	80,85	11122
145,00	+0,100	175,00	± 0,90	15,00	± 1,50	345	60,71	3621
	+0,100	175,00	± 0,90	15,00	± 1,50	345	60,62	3338
150,00	+0,100	166,00	± 0,90	8,00	± 0,80	178	32,61	5384
	+0,100	166,00	± 0,90	8,00	± 0,80	178	32,61	12175
	+0,100	170,00	± 0,90	10,00	± 1,00	222	39,52	6184
	+0,100	170,00	± 0,90	10,00	± 1,00	222	40,91	6167

TABELA DE MEDIDAS

Dimensões em milímetros. Informações sujeitas a alterações e disponibilidade de estoque sem aviso prévio.

INTERNO		EXTERNO		PAREDE Tol. (mm)		PRESSÃO MÁX. (BAR)	PESO (kg/m)	CÓD. MARVI
Ø	Tol.	Ø	Tol.					
150,00	+0,100	176,00	± 0,90	13,00	± 1,30	289	53,73	5392
	+0,100	176,00	± 0,90	13,00	± 1,30	289	53,73	3339
	+0,100	180,00	± 0,90	15,00	± 1,50	334	61,13	4820
	+0,100	180,00	± 0,90	15,00	± 1,50	334	62,52	5395
	+0,100	180,00	± 0,90	15,00	± 1,50	334	61,13	3340
151,60	+0,100	184,00	± 1,00	16,20	± 1,62	357	68,28	2587
	+0,100	184,00	± 1,00	16,20	± 1,62	357	68,54	12988
152,40 (6")	+0,100	166,00	± 0,90	6,80	± 0,68	149	26,74	5385
	+0,100	166,00	± 0,90	6,80	± 0,68	149	28,15	12909
	+0,100	168,30	± 0,90	7,95	± 0,80	174	31,49	5388
	+0,100	168,30	± 0,90	7,95	± 0,79	174	32,91	11158
	+0,100	172,00	± 0,90	9,80	± 0,98	215	40,67	5391
	+0,100	172,00	± 0,90	9,80	± 0,98	215	40,67	10115
	+0,100	177,80	± 0,90	12,70	± 1,27	278	51,79	5393
	+0,100	177,80	± 0,90	12,70	± 1,27	278	53,20	11160
158,75 (6.1/4")	+0,100	180,00	± 0,90	10,63	± 1,06	223	45,92	5396
	+0,100	180,00	± 0,90	10,63	± 1,06	223	46,40	3341
160,00	+0,100	168,00	± 0,90	4,00	± 0,40	83	17,68	5386
	+0,100	170,00	± 0,90	5,00	± 0,50	104	20,38	5390
	+0,100	170,00	± 0,90	5,00	± 0,50	104	20,38	11159
	+0,100	178,00	± 0,90	9,00	± 0,90	188	37,57	5394
	+0,100	180,00	± 0,90	10,63	± 1,06	209	41,99	17067
	+0,100	180,00	± 0,90	10,63	± 1,06	223	45,92	16468
	+0,100	184,00	± 1,00	12,00	± 1,20	250	52,48	5397
	+0,100	184,00	± 1,00	12,00	± 1,20	250	52,57	3342
	+0,100	190,00	± 1,00	15,00	± 1,50	313	66,32	8305
	+0,100	190,00	± 1,00	15,00	± 1,50	313	66,32	3589
	+0,100	192,00	± 1,00	16,00	± 1,60	334	71,03	5404
	+0,100	192,00	± 1,00	16,00	± 1,60	334	71,03	3345
	+0,100	200,00	± 1,00	20,00	± 2,00	417	90,40	1903

TABELA DE MEDIDAS

Dimensões em milímetros. Informações sujeitas a alterações e disponibilidade de estoque sem aviso prévio.

INTERNO		EXTERNO		PAREDE Tol. (mm)		PRESSÃO MÁX. (BAR)	PESO (kg/m)	CÓD. MARVI
Ø	Tol.	Ø	Tol.					
165,10 (6.1/2")	+0,100	184,15	± 1,00	9,53	± 0,95	193	43,12	5398
	+0,100	184,15	± 1,00	9,53	± 0,95	193	43,12	3343
	+0,100	190,00	± 1,00	12,45	± 1,25	252	56,23	5400
	+0,100	190,00	± 1,00	12,45	± 1,24	252	56,63	3344
	+0,100	215,00	± 1,20	24,95	± 2,49	504	118,95	8269
168,00	+0,100	187,00	± 1,00	9,50	± 0,95	189	43,72	5399
170,00	+0,100	190,00	± 1,00	10,00	± 1,00	196	46,55	5401
	+0,100	190,00	± 1,00	10,00	± 1,00	196	46,55	12178
	+0,100	200,00	± 1,00	15,00	± 1,50	294	76,64	5407
	+0,100	200,00	± 1,00	15,00	± 1,50	294	70,11	3207
	+0,100	205,00	± 1,20	17,50	± 1,75	343	82,62	3347
171,45 (6.3/4")	+0,100	190,50	± 1,00	9,53	± 0,95	185	44,69	5402
	+0,100	190,50	± 1,00	9,53	± 0,95	185	44,69	15352
	+0,100	197,00	± 1,00	12,78	± 1,28	249	59,72	5405
	+0,100	197,00	± 1,00	12,78	± 1,27	249	59,72	3346
177,80 (7")	+0,100	190,50	± 1,00	6,35	± 0,64	119	31,07	5403
	+0,100	190,50	± 1,00	6,35	± 0,63	119	31,07	12911
	+0,100	196,85	± 1,00	9,60	± 0,96	179	43,96	6292
	+0,100	196,85	± 1,00	9,60	± 0,96	179	44,07	15264
	+0,100	197,00	± 1,00	9,60	± 0,96	180	46,63	5406
	+0,100	200,00	± 1,00	11,10	± 1,11	208	53,98	5408
	+0,100	200,00	± 1,00	11,10	± 1,11	208	51,79	13789
	+0,100	204,20	± 1,20	13,20	± 1,32	248	64,57	5409
	+0,100	204,20	± 1,20	13,20	± 1,32	248	64,57	4925
180,00	+0,100	204,20	± 1,20	12,10	± 1,21	224	59,63	5410
	+0,100	204,20	± 1,20	12,10	± 1,21	224	59,63	4923
	+0,100	210,00	± 1,20	15,00	± 1,50	278	74,58	3348
	+0,100	220,00	± 1,20	20,00	± 2,00	371	101,13	1906
184,15	+0,115	206,00	± 1,20	10,93	± 1,09	198	54,91	5411
	+0,115	206,00	± 1,10	10,93	± 1,09	198	55,02	15258

TABELA DE MEDIDAS

Dimensões em milímetros. Informações sujeitas a alterações e disponibilidade de estoque sem aviso prévio.

INTERNO		EXTERNO		PAREDE Tol. (mm)		PRESSÃO MÁX. (BAR)	PESO (kg/m)	CÓD. MARVI
Ø	Tol.	Ø	Tol.					
184,15	+0,115	215,90	± 1,20	15,88	± 1,59	288	80,81	5854
	+0,115	215,90	± 1,20	15,88	± 1,58	288	80,81	5876
190,00	+0,115	230,00	± 1,20	20,00	± 2,00	351	103,61	10667
	+0,115	230,00	± 1,20	20,00	± 2,00	351	106,20	13270
	+0,115	223,00	± 1,20	16,50	± 1,65	290	86,62	1539
190,50 (7.1/2")	+0,115	209,00	± 1,20	9,50	± 0,95	166	49,28	8314
	+0,115	223,00	± 1,20	16,50	± 1,65	290	86,62	8306
	+0,115	209,50	± 1,20	9,50	± 0,95	166	46,93	5412
	+0,115	209,50	± 1,20	9,50	± 0,95	166	49,28	8314
	+0,115	215,60	± 1,20	12,55	± 1,26	220	62,94	5414
	+0,115	215,60	± 1,20	12,55	± 1,26	220	65,41	13686
	+0,115	215,60	± 1,20	12,55	± 1,25	220	65,41	13686
	+0,115	223,00	± 1,20	16,50	± 1,65	290	86,62	13978
	+0,115	223,00	± 1,20	16,50	± 1,65	290	86,62	16447
	+0,115	230,00	± 1,20	19,76	± 1,98	346	101,98	16051
196,85	+0,115	220,00	± 1,20	11,58	± 1,16	171	62,14	1366
	+0,115	220,00	± 1,20	11,58	± 1,16	196	62,14	5417
	+0,115	220,00	± 1,20	11,58	± 1,15	196	62,01	4929
	+0,115	235,00	± 1,20	19,08	± 1,91	323	104,28	6356
200,00	+0,115	210,00	± 1,20	5,00	± 0,50	83	25,18	6082
	+0,115	215,00	± 1,20	7,50	± 0,75	125	38,44	17043
	+0,115	219,00	± 1,20	9,50	± 0,95	158	49,16	5415
	+0,115	219,00	± 1,20	9,50	± 0,95	158	51,62	5784
	+0,115	223,00	± 1,20	11,50	± 1,15	192	62,29	5418
	+0,115	223,00	± 1,20	11,50	± 1,150	192	62,54	4930
	+0,115	230,00	± 1,20	15,00	± 1,50	250	82,24	5969
	+0,115	230,00	± 1,20	15,00	± 1,50	250	79,66	2064
	+0,115	235,00	± 1,20	17,50	± 1,75	292	93,87	12273
	+0,115	245,00	± 1,30	22,50	± 2,25	375	126,24	2507
	+0,115	254,00	± 1,30	27,00	± 2,70	450	150,33	16858

TABELA DE MEDIDAS

Dimensões em milímetros. Informações sujeitas a alterações e disponibilidade de estoque sem aviso prévio.

INTERNO		EXTERNO		PAREDE Tol. (mm)		PRESSÃO MÁX. (BAR)	PESO (kg/m)	CÓD. MARVI
Ø	Tol.	Ø	Tol.					
203,20 (8")	+0,115	213,50	± 1,20	5,15	± 0,52	85	29,01	5413
	+0,115	213,50	± 1,20	5,15	± 0,51	85	29,01	11161
	+0,115	219,00	± 1,20	7,90	± 0,79	130	41,19	5416
	+0,115	219,00	± 1,20	7,90	± 0,79	130	43,70	11162
	+0,115	225,00	± 1,20	10,90	± 1,09	179	60,45	5419
	+0,115	225,00	± 1,20	10,90	± 1,09	179	60,15	8289
	+0,115	228,60	± 1,20	12,70	± 1,27	209	70,23	2023
210,00	+0,115	230,00	± 1,20	10,00	± 1,00	159	56,93	3349
215,90 (8.1/2")	+0,115	254,00	± 1,30	19,05	± 1,91	294	110,40	6300
220,00	+0,115	250,00	± 1,30	15,00	± 1,50	228	86,57	13776
	+0,115	254,00	± 1,30	17,00	± 1,70	258	99,36	4245
	+0,115	271,00	± 1,30	25,50	± 2,55	387	154,47	10880
225,00	+0,115	254,00	± 1,30	14,50	± 1,45	215	85,29	16860
228,60 (9")	+0,115	254,00	± 1,30	12,70	± 1,27	185	75,53	4235
230,00	+0,115	254,00	± 1,30	12,00	± 1,20	174	71,72	16911
240,00	+0,115	280,00	± 1,30	20,00	± 2,00	278	128,27	9048
250,00	+0,115	273,00	± 1,30	11,50	± 1,15	153	74,10	9046
	+0,115	280,00	± 1,30	15,00	± 1,50	200	97,62	6773
	+0,115	298,50	± 1,30	24,25	± 2,43	324	164,09	1000
	+0,115	323,90	± 1,30	36,95	± 3,695	493	261,71	10234
254,00	+0,130	273,00	± 1,30	9,50	± 0,95	125	61,63	9047
	+0,130	280,00	± 1,30	13,00	± 1,30	171	83,19	9049
	+0,130	300,00	± 1,30	23,00	± 2,30	302	157,16	3209
	+0,130	304,80	± 1,30	25,40	± 2,54	334	174,30	16859
300,00	+0,130	355,60	± 1,30	27,80	± 2,78	309	224,99	16105