



FUNDIÇÃO

QUEM SOMOS - Nossa História!



A Usimontec iniciou suas atividades em 2004, na cidade de Nova Roma do Sul - RS, com o objetivo de produzir caixas redutoras para válvulas. Após um ano de atividade, implantou a unidade de fundição, o que possibilitou suprir as necessidades de componentes em ferro fundido para as caixas redutoras.

Em 2007, a empresa ampliou o setor de fundição passando a contar com dois novos pavilhões, totalizando 3.000 m² de área construída. Além disso, adquiriu um forno de 1 tonelada, aumentando sua capacidade de fundição para 80 toneladas/mês. Com todos estes investimentos, a Usimontec passou a fornecer componentes para válvulas em diversos materiais de aços.

O ano de 2008 foi marcado por um grande acontecimento, a empresa consolidou seu sistema de qualidade e obteve a certificação ISO 9001, definindo o padrão não só para os sistemas de gestão da qualidade, mas também para os sistemas de gestão de maneira geral.

Com o avanço a empresa trouxe o processo de calcinação de areia para o setor de fundição, se tornando a pioneira no Rio Grande do Sul e servindo de exemplo no ramo a nível nacional, aliando a qualidade e tecnologia em seu processo.

Em 2017, foi adquirido um forno de tratamento térmico, que deu mais agilidade e qualidade à produção.

Com o objetivo de ampliação do tamanho de peças produzidas a Usimontec em 2021 fez a aquisição de mais um forno de indução aumentando sua capacidade para produzir peças de até 2.300 kg e capacidade de metal líquido de 4.000 kg.

Atualmente, em uma área de 70.000 m², sendo 8.000 m² de área construída, a Usimontec possui capacidade de fundição que chega a 200 toneladas/mês em diversas ligas de aços, tendo como especialidade a fundição de válvulas, geração de energia e peças para guindastes. A Usimontec confirma sua vocação empreendedora a fim de oferecer sempre o melhor a seus colaboradores e clientes.



QUALIDADE

A preocupação com a qualidade norteia o trabalho da Usimontec. A empresa é certificada pela norma ISO 9001:2015 e possui um laboratório moderno e totalmente equipado para fazer ensaios em areia, propriedades mecânicas (resistência a tração, escoamento e alongamento), ensaios de corrosão intergranular (sensitização), ensaio de impacto charpy (temperatura ambiente e criogenia), análise de gases (nitrogênio e oxigênio), metalografia e análises químicas, entre outras. Ainda dispõe de equipamentos para realização de dimensional e ensaios de Dureza, Líquido penetrante, Partículas magnéticas e Ultrassom.

Todo esse cuidado, desde a matéria prima até o produto final, objetiva conquistar a satisfação e segurança dos clientes com produtos altamente confiáveis.

Além disso, é importante destacar que nossos inspetores de ensaios não destrutivos são qualificados de acordo com normas internacionais (ASNT-SNT). Este padrão de excelência garante que todos os produtos atendam, os requisitos e especificações desejados.



Laboratório Metalúrgico



Qualificação ASNT



ISO 9001



Partículas magnéticas



Líquido Penetrante



Ultrassom



Dimensional

PREOCUPAÇÃO AMBIENTAL



A Usimontec Sul iniciou a operação do sistema de calcinação de areia no ano de 2010, sendo a pioneira na implantação do processo no Rio Grande do Sul. Este equipamento de calcinação da Usimontec tem como principal objetivo retirar os resíduos orgânicos da areia, transformando-a em matéria-prima, ou seja, areia nova.

Uma grande vantagem do processo é que a areia pode ser reutilizada inúmeras vezes com características melhores que a nova, pois ela sai da calcinação com o grão expandido, dimensões estabilizadas, arestas arredondadas e isento de materiais orgânicos residuais, que com uma concentração elevada compromete a resistência dos moldes durante o processo de moldagem e geram gases durante o vazamento.

Além de possuir o Certificado de Regularidade do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais (IBAMA), e a Licença de Operação da Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM), mantém a constante preocupação em equilibrar produção/tecnologia com a sustentabilidade do planeta.



A worker in a foundry, wearing a helmet and protective gear, is pouring molten metal from a large ladle. The metal is glowing bright orange-yellow, indicating high temperature. The background is dark and industrial.

FUNDIÇÃO

CAPACIDADE DE FUNDIÇÃO

A fundição em areia é um processo tradicional e altamente eficaz de moldagem, onde o metal líquido é vazado em moldes de areia para criar peças de diversas formas e tamanhos. A precisão e a qualidade intrínsecas deste método garantem que as peças resultantes não só atendam, mas muitas vezes superem as especificações e expectativas dos clientes, consolidando sua relevância e confiabilidade na indústria de fundição.

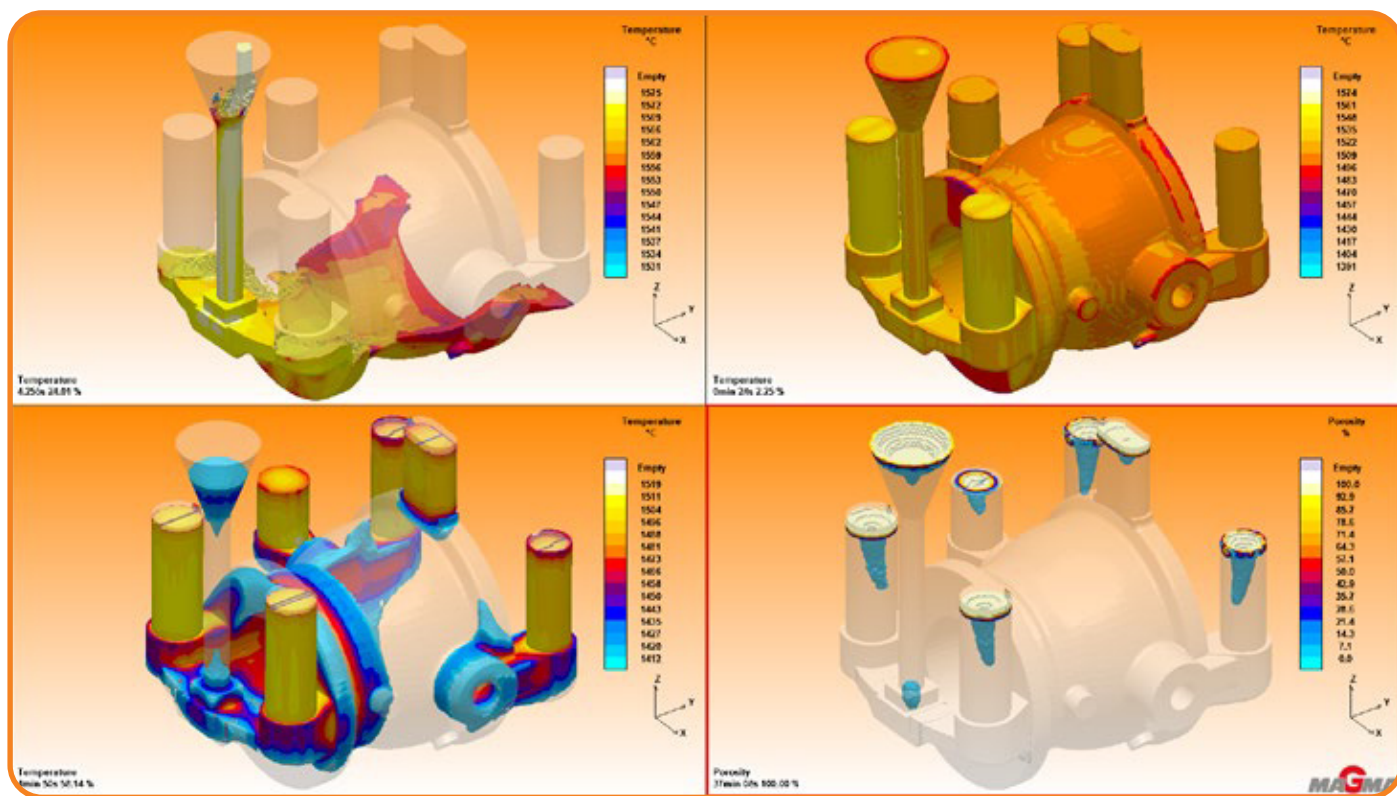
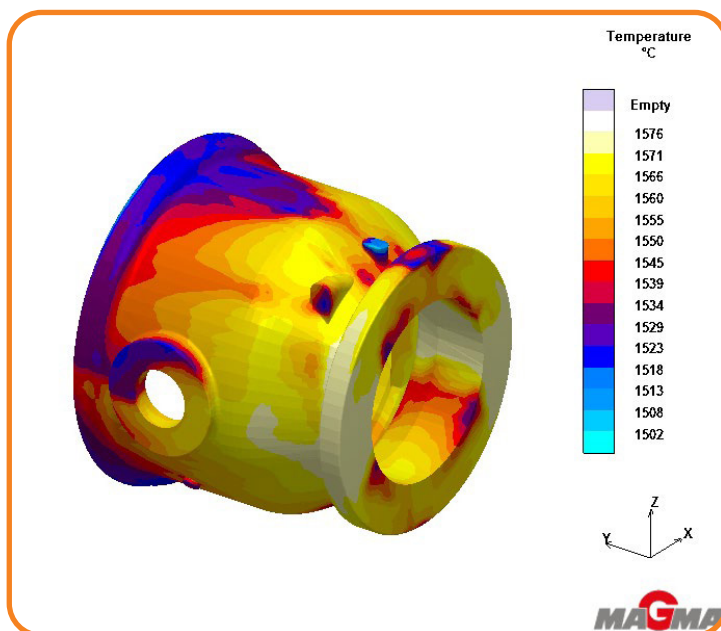
Com uma capacidade produtiva impressionante de até 200 toneladas por mês, a Usimontec é um referencial no mercado de fundição. Nossa vasta experiência nos permite trabalhar com várias ligas de aço, produzindo peças que oscilam entre 20 kg e 2.300 kg. Nos destacamos, especialmente, na fundição de válvulas, componentes vitais para a geração de energia e peças robustas destinadas a guindastes.

Trabalhamos com uma ampla gama de ligas, desde o tradicional Aço Carbono até Inoxidáveis, passando por Duplex, Super Duplex e Ligas Refratárias, que são especialmente resistentes a altas temperaturas graças à sua composição à base de Aço de Alto Cromo/Níquel. Além disso, nos destacamos na manipulação de Ligas Especiais, desenhadas para atender às necessidades singulares de nossos clientes.



A Usimontec, sempre à frente em inovação, faz investimentos significativos em tecnologia. Utilizamos o MAGMA SOFT, um software avançado dedicado exclusivamente ao desenvolvimento de produtos, projetos e ao monitoramento de processos de fundição. Esse software aceita desenhos em 3D de praticamente qualquer software CAD e integra dados de processo, como tipo de liga, temperatura do metal, características da areia e outros parâmetros essenciais. O melhor é que ele é versátil, rodando em plataformas Windows ou Linux, conforme a preferência do cliente.

A fase de simulação é fundamental em nossa operação. Antes de dar início à produção de qualquer peça, realizamos simulações detalhadas com o objetivo de minimizar perdas, seja em termos de tempo de desenvolvimento, rendimento metalúrgico, refugo ou retrabalho. O MAGMA SOFT não é apenas poderoso, mas também intuitivo. Com processamento rápido e resultados alinhados à prática de fundição, ele garante que nossos profissionais alcancem a máxima eficiência.



A Usimontec adota um processo de moldagem detalhado utilizando o renomado sistema de cura a frio. O processo de moldagem por cura a frio, utilizando resina fenólica britânica, é uma técnica rápida e precisa usada na fundição, que endurece moldes à temperatura ambiente, ideal para produções que demandam alta precisão e alta resistência nos moldes e machos. Estamos equipados com dois misturadores de areia semiautomáticos de 12 e 20 toneladas por hora de capacidade de produção de areia preparada, otimizando a produção e garantindo qualidade.

Na Usimontec, a fusão não é apenas um processo, mas uma arte que dominamos com dedicação e precisão, colocando-a no centro de todas as nossas operações de fundição.

Equipados com dois fornos a indução avançados, com quatro cadinhos de 1 tonelada cada (4 toneladas de metal líquido), somos aptos a produzir peças que variam de 20 kg a 2.300 kg. Este processo de fusão é meticulosamente controlado para garantir a homogeneidade e qualidade do metal líquido. O vazamento é uma etapa crítica que determina a qualidade final da peça. Por isso, contamos com uma vasta gama de painéis de vazamento, permitindo um fluxo controlado e consistente do metal fundido, garantindo a formação perfeita do componente.

Na etapa de acabamento, as peças são submetidas a um processo de limpeza por jateamento com granalhas, para isso disponibilizamos de três jatos automáticos e um manual, assegurando a remoção homogênea de resíduos.

Dentro de nossas instalações, realizamos diversos tratamentos térmicos, garantindo que cada peça seja submetida ao tratamento exato para atingir as propriedades desejadas e os padrões de qualidade e para isso dispomos de duas instalações de tratamento térmico de última geração.



TABELA - AÇOS FUNDIDOS

Norma	Grade	COMPOSIÇÃO QUÍMICA																PROPRIEDADES MECÂNICAS				
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	V	T	Al	Ti	Zr	N	Nb	LR (Mpa)	LE (Mpa)	A (%)	E (%)	Dureza (HB)
ASTM A216	WCA	0,25 máx.	0,60 máx.	0,70 máx.	0,035 máx.	0,035 máx.	0,50 máx.	0,50 máx.	0,20 máx.	0,30 máx.	0,03 máx.	-	-	-	-	-	-	415 - 585	205 mín.	24 mín.	35 mín.	131 a 187
	WCB	0,30 máx.	0,60 máx.	1,00 máx.	0,035 máx.	0,035 máx.	0,50 máx.	0,50 máx.	0,20 máx.	0,30 máx.	0,03 máx.	-	-	-	-	-	-	485 - 655	205 mín.	22 mín.	35 mín.	146 a 186
	WCC	0,25 máx.	0,60 máx.	1,20 máx.	0,035 máx.	0,035 máx.	0,50 máx.	0,50 máx.	0,20 máx.	0,30 máx.	0,03 máx.	-	-	-	-	-	-	485 - 655	275 mín.	22 mín.	35 mín.	140 a 190
ASTM A217	WC1	0,25 máx.	0,60 máx.	0,50 - 0,80	0,040 máx.	0,045 máx.	0,35 máx.	0,50 máx.	0,45 - 0,65	0,50 máx.	-	0,10 máx.	-	-	-	-	-	450 - 620	240 mín.	24 mín.	35 mín.	
	WC4	0,50 - 0,20	0,60 máx.	0,50 - 0,80	0,040 máx.	0,045 máx.	0,50 - 0,80	0,70 - 1,10	0,45 - 0,65	0,50 máx.	-	0,10 máx.	-	-	-	-	-	485 - 655	275 mín.	20 mín.	35 mín.	
	WC5	0,50 - 0,20	0,60 máx.	0,40 - 0,70	0,040 máx.	0,045 máx.	0,50 - 0,90	0,60 - 1,00	0,90 - 1,20	0,50 máx.	-	0,10 máx.	-	-	-	-	-	485 - 655	275 mín.	20 mín.	35 mín.	
	WC6	0,50 - 0,20	0,60 máx.	0,50 - 0,80	0,035 máx.	0,035 máx.	1,00 - 1,50	0,50 máx.	0,45 - 0,65	0,50 máx.	-	0,10 máx.	-	-	-	-	-	485 - 655	275 mín.	20 mín.	35 mín.	
	WC9	0,05 - 0,18	0,60 máx.	0,40 - 0,70	0,035 máx.	0,035 máx.	2,00 - 2,75	0,50 máx.	0,90 - 1,20	0,50 máx.	-	0,10 máx.	-	-	-	-	-	485 - 655	275 mín.	20 mín.	35 mín.	
	WC11	0,15 - 0,21	0,30 - 0,60	0,50 - 0,80	0,020 máx.	0,015 máx.	1,00 - 1,50	0,50 máx.	0,45 - 0,65	0,50 máx.	0,03 máx.	-	0,01 máx.	-	-	-	-	550 - 725	345 mín.	18 mín.	45 mín.	
	C5	0,20 máx.	0,75 máx.	0,40 - 0,70	0,040 máx.	0,045 máx.	4,00 - 6,50	0,50 máx.	0,45 - 0,65	0,50 máx.	-	0,10 máx.	-	-	-	-	-	620 - 795	415 mín.	18 mín.	35 mín.	
	C12	0,20 máx.	1,00 máx.	0,35 - 0,65	0,035 máx.	0,035 máx.	8,00 - 10,0	0,50 máx.	0,90 - 1,20	0,35 máx.	0,06 máx.	0,10 máx.	-	-	-	-	0,03 máx.	620 - 795	415 mín.	18 mín.	35 mín.	
	CA12A	0,08 - 0,12	0,20 - 0,50	0,30 - 0,60	0,025 máx.	0,010 máx.	8,00 - 9,50	0,40 máx.	0,85 - 1,05	0,50 máx.	0,18 - 0,25	-	0,02 máx.	0,01 máx.	0,01 máx.	0,03 - 0,07	0,60 - 0,10	585 - 760	415 mín.	18 mín.	45 mín.	
ASTM A297	CA15	0,15 máx.	1,50 máx.	1,00 máx.	0,040 máx.	0,025 máx.	11,5 - 14,0	1,00 máx.	0,50 máx.	0,50 máx.	-	-	-	-	-	-	-	620 - 795	450 mín.	18 mín.	30 mín.	170 a 250
	HF	0,20 - 0,40	2,0 máx.	2,0 máx.	0,040 máx.	0,040 máx.	18,0 - 23,0	8,0 - 12,0	0,50 máx.	-	-	-	-	-	-	-	-	485 mín.	240 mín.	25 mín.	-	-
	HH	0,20 - 0,50	2,0 máx.	2,0 máx.	0,040 máx.	0,040 máx.	24,0 - 28,0	11,0 - 14,0	0,50 máx.	-	-	-	-	-	-	-	-	515 mín.	240 mín.	10 mín.	-	-
	HI	0,20 - 0,50	2,0 máx.	2,0 máx.	0,040 máx.	0,040 máx.	26,0 - 30,0	14,0 - 18,0	0,50 máx.	-	-	-	-	-	-	-	-	485 mín.	240 mín.	10 mín.	-	-
	HK	0,20 - 0,60	2,0 máx.	2,0 máx.	0,040 máx.	0,040 máx.	24,0 - 28,0	18,0 - 22,0	0,50 máx.	-	-	-	-	-	-	-	-	450 mín.	240 mín.	10 mín.	-	-
	HE	0,20 - 0,50	2,0 máx.	2,0 máx.	0,040 máx.	0,040 máx.	26,0 - 30,0	8,0 - 11,0	0,50 máx.	-	-	-	-	-	-	-	-	585 mín.	275 mín.	9 mín.	-	-
	HT	0,35 - 0,75	2,5 máx.	2,0 máx.	0,040 máx.	0,040 máx.	15,0 - 19,0	33,0 - 37,0	0,50 máx.	-	-	-	-	-	-	-	-	450 mín.	-	4 mín.	-	-
	HU	0,35 - 0,75	2,5 máx.	2,0 máx.	0,040 máx.	0,040 máx.	17,0 - 21,0	37,0 - 41,0	0,50 máx.	-	-	-	-	-	-	-	-	450 mín.	-	4 mín.	-	-
	HW	0,35 - 0,75	2,5 máx.	2,0 máx.	0,040 máx.	0,040 máx.	10,0 - 14,0	58,0 - 62,0	0,50 máx.	-	-	-	-	-	-	-	-	415 mín.	-	-	-	-
	HX	0,35 - 0,75	2,5 máx.	2,0 máx.	0,040 máx.	0,040 máx.	15,0 - 19,0	64,0 - 68,0	0,50 máx.	-	-	-	-	-	-	-	-	415 mín.	-	-	-	-
	HC	0,50 máx.	2,0 máx.	1,0 máx.	0,040 máx.	0,040 máx.	26,0 - 30,0	4,00 máx.	0,50 máx.	-	-	-	-	-	-	-	-	380 mín.	-	-	-	-
	HD	0,50 máx.	2,0 máx.	1,5 máx.	0,040 máx.	0,040 máx.	26,0 - 30,0	4,00 - 7,00	0,50 máx.	-	-	-	-	-	-	-	-	515 mín.	240 mín.	8 mín.	-	-
	HL	0,20 - 0,60	2,0 máx.	2,0 máx.	0,040 máx.	0,040 máx.	28,0 - 32,0	18,0 - 22,0	0,50 máx.	-	-	-	-	-	-	-	-	450 mín.	240 mín.	10 mín.	-	-
	HN	0,20 - 0,50	2,0 máx.	2,0 máx.	0,040 máx.	0,040 máx.	19,0 - 23,0	23,0 - 27,0	0,50 máx.	-	-	-	-	-	-	-	-	435 mín.	-	8 mín.	-	-
	HP	0,35 - 0,75	2,5 máx.	2,0 máx.	0,040 máx.	0,040 máx.	24,0 - 28,0	33,0 - 37,0	0,50 máx.	-	-	-	-	-	-	-	-	430 mín.	235 mín.	4,5 mín.	-	-
ASTM A352	LCA	0,25 máx.	0,60 máx.	0,70 máx.	0,040 máx.	0,045 máx.	0,50 máx.	0,50 Máx.	0,20 máx.	0,30 máx.	0,03 máx.	-	-	-	-	-	-	415 - 585	205 mín.	24 mín.	35 mín.	
	LCB	0,30 máx.	0,60 máx.	1,00 máx.	0,040 máx.	0,045 máx.	0,50 Máx.	0,50 Máx.	0,20 máx.	0,30 máx.	0,03 máx.	-	-	-	-	-	-	450 - 620	240 mín.	24 mín.	35 mín.	
	LCC	0,25 máx.	0,60 máx.	1,20 máx.	0,040 máx.	0,045 máx.	0,50 Máx.	0,50 Máx.	0,20 máx.	0,30 máx.	0,03 máx.	-	-	-	-	-	-	485 - 655	275 mín.	22 mín.	35 mín.	
	LC1	0,25 máx.	0,60 máx.	0,50 - 0,80	0,040 máx.	0,045 máx.	-	-	0,45 - 0,65	-	-	-	-	-	-	-	-	450 - 620	240 mín.	24 mín.	35 mín.	
	LC2	0,25 máx.	0,60 máx.	0,50 - 0,80	0,040 máx.	0,045 máx.	-	2,00 - 3,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	485 - 655	275 mín.	24 mín.	35 mín.	
	LC2-1	0,22 máx.	0,50 máx.	0,55 - 0,75	0,040 máx.	0,045 máx.	1,35 - 1,85	2,50 - 3,50	0,30 - 0,60	-	-	-	-	-	-	-	-	725 - 895	550 mín.	18 mín.	30 mín.	
	LC3	0,15 máx.	0,60 máx.	0,50 - 0,80	0,040 máx.	0,045 máx.	-	3,00 - 4,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	485 - 655	275 mín.	24 mín.	35 mín.	
	LC4	0,15 máx.	0,60 máx.	0,50 - 0,80	0,040 máx.	0,045 máx.	-	4,00 - 5,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	485 - 655	275 mín.	24 mín.	35 mín.	
	LC9	0,13 máx.	0,45 máx.	0,90 máx.	0,040 máx.	0,045 máx.	0,50 Máx.	8,50 - 10,0	0,20 máx.	0,30 máx.	0,03 máx.	-	-	-	-	-	-	585 mín.	515 mín.	20 mín.	30 mín.	
	CA6NM	0,06 máx.	1,00 máx.	1,00 máx.	0,040 máx.	0,030 máx.	11,5 - 14,0	3,50 - 4,50	0,40 - 1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	760 - 930	550 mín.	15 mín.	35 mín.	

continuação

NOTAS:

- Outros materiais poderão ser fornecidos mediante consulta.
- As propriedades mecânicas estão vinculadas aos tratamentos térmicos e poderão ser alterados.

SÍMBOLOS:

LR - Limite de resistência à tração

LE - Limite de escoamento

A - Alongamento

E - Estricção

Resil - Resiliência



Norma	Grade		COMPOSIÇÃO QUÍMICA															PROPRIEDADES MECÂNICAS					
			C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	V	T	Al	Ti	Zr	N	Nb	LR (Mpa)	LE (Mpa)	A (%)	E (%)	Dureza (HB)
ASTM A351	CF3		0,03 máx.	2,00 máx.	1,50 máx.	0,040 máx.	0,040 máx.	17,0 - 21,0	8,00 - 12,0	0,50 máx.	-	-	-	-	-	-	-	-	485 mín.	205 mín.	35 mín.	-	
	CF8		0,08 máx.	2,00 máx.	1,50 máx.	0,040 máx.	0,040 máx.	18,0 - 21,0	8,00 - 11,0	0,50 máx.	-	-	-	-	-	-	-	-	485 mín.	205 mín.	35 mín.	-	
	CF3M		0,03 máx.	1,50 máx.	1,50 máx.	0,040 máx.	0,040 máx.	17,0 - 21,0	9,00 - 13,0	2,00 - 3,00	-	-	-	-	-	-	-	-	485 mín.	205 mín.	30 mín.	-	
	CF8M		0,08 máx.	1,50 máx.	1,50 máx.	0,040 máx.	0,040 máx.	18,0 - 21,0	9,00 - 12,0	2,00 - 3,00	-	-	-	-	-	-	-	-	485 mín.	205 mín.	30 mín.	-	
	CF3MN		0,03 máx.	1,50 máx.	1,50 máx.	0,040 máx.	0,040 máx.	17,0 - 21,0	9,00 - 13,0	2,00 - 3,00	-	-	-	-	-	-	0,10 - 0,20	-	515 mín.	255 mín.	35 mín.	-	
	CF8C		0,08 máx.	2,00 máx.	1,50 máx.	0,040 máx.	0,040 máx.	18,0 - 21,0	9,00 - 12,0	0,50 máx.	-	-	-	-	-	-	-	-	485 mín.	205 mín.	30 mín.	-	
	CF10		0,04 - 0,10	2,00 máx.	1,50 máx.	0,040 máx.	0,040 máx.	18,0 - 21,0	8,00 - 11,0	0,50 máx.	-	-	-	-	-	-	-	-	485 mín.	205 mín.	35 mín.	-	
	CF10M		0,04 - 0,10	1,50 máx.	1,50 máx.	0,040 máx.	0,040 máx.	18,0 - 21,0	9,00 - 12,0	2,00 - 3,00	-	-	-	-	-	-	-	-	485 mín.	205 mín.	30 mín.	-	
	CH08		0,08 máx.	1,50 máx.	1,50 máx.	0,040 máx.	0,040 máx.	22,0 - 26,0	12,0 - 15,0	0,50 máx.	-	-	-	-	-	-	-	-	450 mín.	195 mín.	30 mín.	-	
	CH10		0,04 - 0,10	2,00 máx.	1,50 máx.	0,040 máx.	0,040 máx.	22,0 - 26,0	12,0 - 15,0	0,50 máx.	-	-	-	-	-	-	-	-	485 mín.	205 mín.	30 mín.	-	
	CH20		0,04 - 0,20	2,00 máx.	1,50 máx.	0,040 máx.	0,040 máx.	22,0 - 26,0	12,0 - 15,0	0,50 máx.	-	-	-	-	-	-	-	-	485 mín.	205 mín.	30 mín.	-	
	CK20		0,04 - 0,20	1,75 máx.	1,50 máx.	0,040 máx.	0,040 máx.	23,0 - 27,0	19,0 - 22,0	0,50 máx.	-	-	-	-	-	-	-	-	450 mín.	195 mín.	30 mín.	-	
	HG10MNN		0,07 - 0,11	0,70 máx.	3,00 - 5,00	0,040 máx.	0,030 máx.	18,5 - 20,5	11,5 - 13,5	0,25 - 0,45	0,50 máx.	-	-	-	-	-	0,20 - 0,30	-	525 mín.	225 mín.	20 mín.	-	
	HK30		0,25 - 0,35	1,75 máx.	1,50 máx.	0,040 máx.	0,040 máx.	23,0 - 27,0	19,0 - 22,0	0,50 máx.	-	-	-	-	-	-	-	-	450 mín.	240 mín.	10 mín.	-	
	HK40		0,35 - 0,45	1,75 máx.	1,50 máx.	0,040 máx.	0,040 máx.	23,0 - 27,0	19,0 - 22,0	0,50 máx.	-	-	-	-	-	-	-	-	425 mín.	240 mín.	10 mín.	-	
	HT30		0,25 - 0,35	2,50 máx.	2,00 máx.	0,040 máx.	0,040 máx.	13,0 - 17,0	33,0 - 37,0	0,50 máx.	-	-	-	-	-	-	-	-	450 mín.	195 mín.	15 mín.	-	
	CF10MC		0,10 máx.	1,50 máx.	1,50 máx.	0,040 máx.	0,040 máx.	15,0 - 18,0	13,0 - 16,0	1,75 - 2,25	-	-	-	-	-	-	-	-	485 mín.	205 mín.	20 mín.	-	
	CN7M		0,07 máx.	1,50 máx.	1,50 máx.	0,040 máx.	0,040 máx.	19,0 - 22,0	27,5 - 30,5	2,00 - 3,00	3,00 - 4,00	-	-	-	-	-	-	-	425 mín.	170 mín.	35 mín.	-	
	CN3MN		0,03 máx.	1,00 máx.	2,00 máx.	0,040 máx.	0,010 máx.	20,0 - 22,0	23,5 - 25,5	6,00 - 7,00		-	-	-	-	-	0,18 - 0,26	-	550 mín.	260 mín.	35 mín.	-	
	CG-6MMN		0,06 máx.	1,00 máx.	4,00 - 6,00	0,040 máx.	0,030 máx.	20,5 - 23,5	11,5 - 13,5	1,50 - 3,00		0,10 - 0,30	-	-	-	-	0,20 - 0,40	0,10 - 0,30	585 mín.	295 mín.	30 mín.	-	
	CG8M		0,08 máx.	1,50 máx.	1,50 máx.	0,040 máx.	0,040 máx.	18,0 - 21,0	9,00 - 13,0	3,00 - 4,00		-	-	-	-	-	-	-	515 mín.	240 mín.	25 mín.	-	
	CF10S-MnN		0,10 máx.	3,50 - 4,50	7,00 - 9,00	0,060 máx.	0,030 máx.	16,0 - 18,0	8,00 - 9,00	-		-	-	-	-	-	0,08 - 0,18	-	585 mín.	295 mín.	30 mín.	-	
	CT15C		0,05 - 0,15	0,50 - 1,50	0,15 - 1,50	0,030 máx.	0,030 máx.	19,0 - 21,0	31,0 - 34,0	-		-	-	-	-	-	-	0,50 - 1,50	435 mín.	170 mín.	20 mín.	-	
	CK-3MCuN		0,025 máx.	1,00 máx.	1,20 máx.	0,045 máx.	0,010 máx.	19,5 - 20,5	17,5 - 19,5	6,00 - 7,00		-	-	-	-	-	0,18 - 0,24	-	550 mín.	260 mín.	35 mín.	-	
	CE20N		0,20 máx.	1,50 máx.	1,50 máx.	0,040 máx.	0,040 máx.	23,0 - 26,0	8,00 - 11,0	0,50 máx.		-	-	-	-	-	0,08 - 0,20	-	550 mín.	275 mín.	30 mín.	-	
	CG3M		0,03 máx.	1,50 máx.	1,50 máx.	0,040 máx.	0,040 máx.	18,0 - 21,0	9,00 - 13,0	3,00 - 4,00		-	-	-	-	-	-	-	515 mín.	240 mín.	25 mín.	-	
ASTM A995	1B	CD4MCuN	0,04 máx.	1,00 máx.	1,00 máx.	0,040 máx.	0,040 máx.	24,5 - 26,5	4,70 - 6,00	1,70 - 2,30		-	-	-	-	-	0,10 - 0,25	-	690 mín.	485 mín.	16 mín.	-	
	2A	CE8MN	0,08 máx.	1,50 máx.	1,00 máx.	0,040 máx.	0,040 máx.	22,5 - 25,5	8,00 - 11,0	3,00 - 4,50		-	-	-	-	-	0,10 - 0,30	-	655 mín.	450 mín.	25 mín.	-	
	3A	CD6MN	0,06 máx.	1,00 máx.	1,00 máx.	0,040 máx.	0,040 máx.	24,0 - 27,0	4,00 - 6,00	1,75 - 2,50		-	-	-	-	-	0,15 - 0,25	-	655 mín.	450 mín.	25 mín.	-	
	4A	CD3MN	0,03 máx.	1,00 máx.	1,50 máx.	0,040 máx.	0,020 máx.	21,0 - 23,5	4,50 - 6,50	2,50 - 3,50		-	-	-	-	-	0,10 - 0,30	-	620 mín.	415 mín.	25 mín.	-	
	5A	CE3MN	0,03 máx.	1,00 máx.	1,50 máx.	0,040 máx.	0,040 máx.	24,0 - 26,0	6,00 - 8,00	4,00 - 5,00		-	-	-	-	-	0,10 - 0,30	-	690 mín.	515 mín.	18 mín.	-	
	6A	CD3MWCuN	0,03 máx.	1,00 máx.	1,00 máx.	0,030 máx.	0,025 máx.	24,0 - 26,0	6,50 - 8,50	3,00 - 4,00		-	0,50 - 1,00	-	-	-	0,20 - 0,30	-	690 mín.	450 mín.	25 mín.	-	
	7A	CD3MWN	0,03 máx.	1,00 máx.	1,00 - 3,00	0,030 máx.	0,020 máx.	26,0 - 28,0	6,00 - 8,00	2,00 - 3,50		-	3,00 - 4,00	-	-	-	0,30 - 0,40	-	690 mín.	515 mín.	20 mín.	-	
SAE	1010		0,10 máx.	0,40 - 0,60	0,40 - 0,60	0,040 máx.	0,040 máx.	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	40 Kgf mín.	20 Kgf mín.	22 mín.	-	112 a 140
	1020		0,18 - 0,23	0,30 - 0,60	0,60 máx.	0,040 máx.	0,050 máx.	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	40 Kgf mín.	20 Kgf mín.	28 mín.	-	114 a 145
	1025		0,22 - 0,28	0,30 - 0,60	0,60 máx.	0,040 máx.	0,050 máx.	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	45 Kgf mín.	25 Kgf mín.	24 mín.	-	131 a 187
	1030		0,28 - 0,34	0,60 - 0,90	0,60 máx.	0,040 máx.	0,050 máx.	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	48 Kgf mín.	27 Kgf mín.	23 mín.	-	146 a 186
	1035		0,32 - 0,38	0,60 - 0,90	0,60 máx.	0,040 máx.	0,050 máx.	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	52 Kgf mín.	28 Kgf mín.	22 mín.	-	147 a 187
	1045		0,43 - 0,50	0,60 - 0,90	0,60 máx.	0,040 máx.	0,050 máx.	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	60 Kgf mín.	32 Kgf mín.	16 mín.	-	170 a 230
	1070		0,65 - 0,75	0,60 - 0,90	0,40 - 0,60	0,040 máx.	0,050 máx.	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	75 Kgf mín.	40 Kgf mín.	8 mín.	-	200 a 250
	4120		0,18 - 0,23	1,10 - 1,40	0,30 - 0,50	0,035 máx.	0,040 máx.	1,10 - 1,40	-	0,13 - 0,20		-	-	-	-	-	-	-	60 Kgf mín.	40 Kgf mín.	20 mín.	-	180 a 220
	4140		0,35 - 0,45	0,75 - 1,00	0,30 - 0,60	0,050 máx.	0,050 máx.	0,80 - 1,10	-	0,15 - 0,25		-	-	-	-	-	-	-	63 Kgf mín.	42 Kgf mín.	20 mín.	-	201 a 255
	4340		0,38 - 0,43	0,60 - 0,90	0,30 - 0,50	0,035 máx.	0,040 máx.	0,70 - 1,00	1,50 - 2,00	0,20 - 0,30		-	-	-	-	-	-	-	80 Kgf mín.	65 Kgf mín.	10 mín.	-	200 a 250
	8620		0,17 - 0,23	0,70 - 0,90	0,15 - 0,35	0,040 máx.	0,040 máx.	0,40 - 0,60	0,40 - 0,70	0,15 - 0,25		-	-	-	-	-	-	-	65 Kgf mín.	40 Kgf mín.	17 mín.	-	170 a 230
	8630		0,28 - 0,33	0,60 - 0,80	0,75 - 1,00	0,040 máx.	0,040 máx.	0,40 - 0,60	0,40 - 0,70	0,15 - 0,25		-	-	-	-	-	-	-	58 Kgf mín.	39 Kgf mín.	18 mín.	-	160 a 220
	8640		0,38 - 0,43	0,70 - 1,00	0,30 - 0,50	0,035 máx.	0,040 máx.	0,40 - 0,60	040 - 0,70	0,15 - 0,25		-	-	-	-	-	-	-</					





Rod. RST 448, Km 37 - Nova Roma do Sul (RS)

CEP: 95260-000

+55 (54) 3294.1792

vendas@usimontec.ind.br

www.usimontec.com