

Aplicações de transferência de calor utilizando os Líquidos especiais 3M™ Novec™

Nunca foi tão importante equilibrar a procura por desempenho ao nível da gestão térmica com a segurança dos trabalhadores e um baixo impacto ambiental. A 3M reconhece a sua necessidade de um fluido de transferência de calor a longo prazo com baixas emissões de gases com efeito de estufa e desenvolveu meticulosamente a solução – um portefólio abrangente de Líquidos especiais 3M™ Novec™. Pode reduzir as emissões de gases com efeito de estufa até 99% na sua aplicação, substituindo os fluidos de transferência de calor de perfluorocarboneto (PFC) ou perfluoropoliéter (PFPE) por líquidos Novec. Agora é que tem uma solução sustentável.

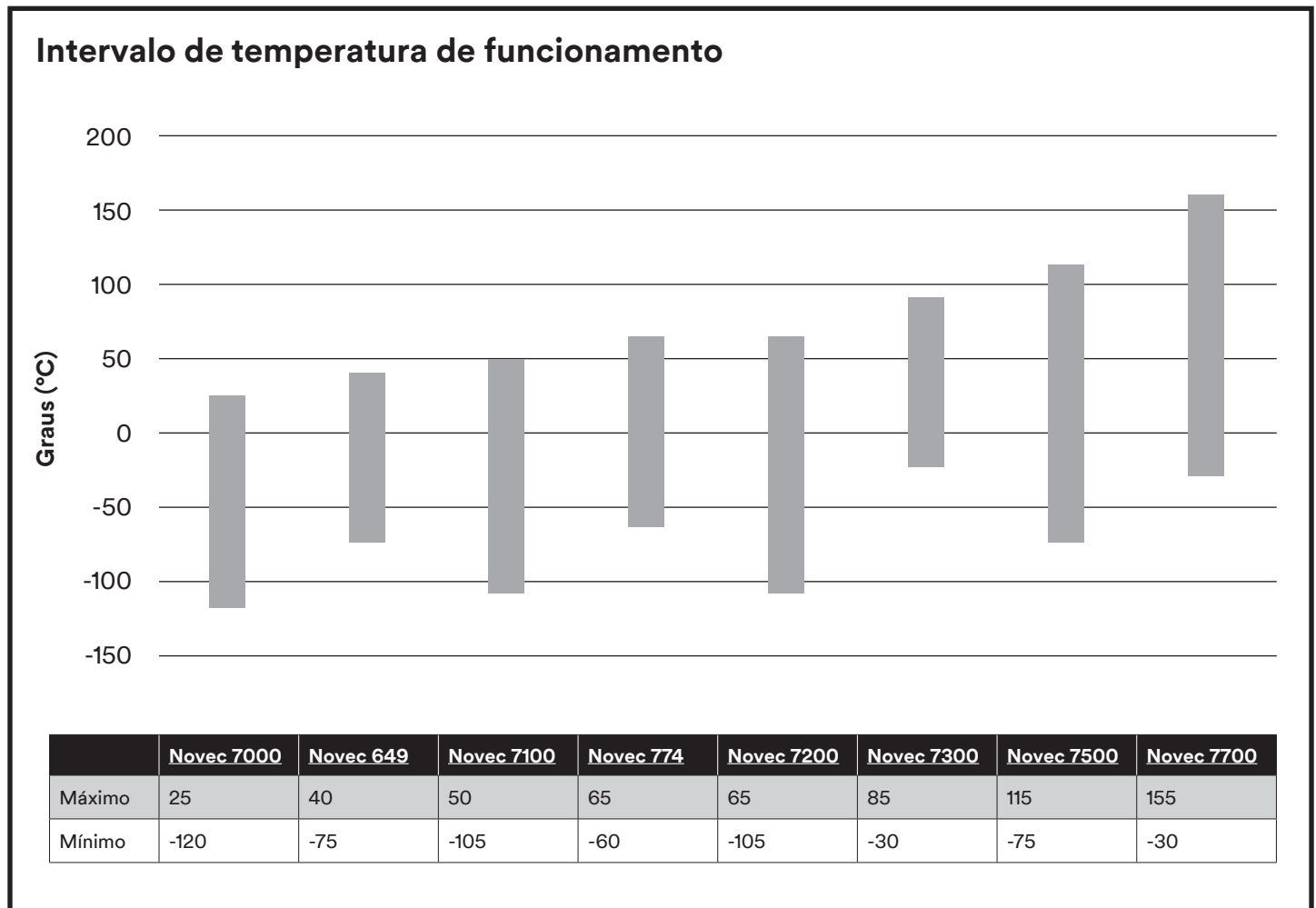
Propriedades	Unidade	Líquidos especiais 3M™ Novec™							
		7000	649	7100	774	7200	7300	7500	7700
Ponto de ebulição	°C	34	49	61	74	76	98	128	167
Ponto de fluidez	°C	-122	-108	-135	-78	-138	-38	-100	-50
Peso molecular	g/mol	200	316	250	366	264	350	414	528
Temperatura crítica	°C	165	169	195	195	210	243	261	290
Pressão crítica	Mpa	2.48	1.88	2.23	1.71	2.01	1.88	1.55	1.41
Pressão de vapor	kPa	65	40	27	15.7	16	5.9	2.1	<0,1
Calor de vaporização	kJ/kg	142	88	112	90	119	102	89	83
Densidade do líquido	kg/m ³	1400	1600	1510	1660	1420	1660	1614	1797
Coefficiente de expansão	K ⁻¹	0.0022	0.0018	0.0018	0.0015	0.0016	0.0013	0.0013	0.0011
Viscosidade cinemática	cSt	0.32	0.40	0.38	0.52	0.41	0.71	0.77	2.52
Viscosidade absoluta	cP	0.45	0.64	0.58	0.87	0.58	1.18	1.24	4.54
Calor específico	J/kg-K	1300	1103	1183	1130	1220	1140	1128	1040
Tensão superficial	mN/m	12.4	10.8	13.6	12.3	13.6	15.0	16.2	18
Solubilidade de água no líquido	ppm por peso	~60	20	95	20	92	67	45	14
Solubilidade do líquido na água	ppm ou ppb por peso	<5 ppm	-	12 ppm	-	<5 ppm	<295 ppb	<4 ppb	<1 ppb
Intervalo de rigidez dielétrica, intervalo de 0,1"	kV	>25	>40	>25	>40	>25	>25	>25	>25
Constante dielétrica a 1 kHz	-	7.4	1.8	7.4	1.9	7.3	6.1	5.8	6.7
Resistividade de volume	Ohm-cm	10 ⁸	10 ¹²	10 ⁸	10 ¹²	10 ⁸	10 ¹¹	10 ⁸	10 ¹¹
Potencial de aquecimento globala	PAG	530	<1	297	<1	57	310	100	436

Não se destina a fins de especificação. Todos os valores a 25 °C a menos que especificado de outra forma.

a PAG-100 ano com isenção de impostos, CO₂ = 1,0, por IPCC 2013, à exceção do líquido Novec 7100 que refere IPCC 2007.

Aplicações de transferência de calor utilizando os Líquidos especiais 3M™ Novec™

Intervalo de temperatura de funcionamento recomendado para sistemas monofásicos bombeados*



*Para sistemas bifásicos, contacte o seu representante de assistência técnica da 3M.

Estamos confiantes de que a gama 3M tem a solução certa para a sua aplicação de transferência de calor. Para saber mais sobre os Líquidos especiais 3M™ Novec™, visite 3M.com/Novec. Também pode explorar os nossos outros líquidos de perfluorocarbonetos para a transferência de calor, Líquidos eletrónicos 3M™ Fluorinert™, em 3M.com/Electronics.

Tem dúvidas? Precisa de assistência técnica? Contacte o seu representante de assistência técnica da 3M. Estamos aqui para ajudar.

AVISO IMPORTANTE: as informações técnicas, recomendações e outras informações contidas neste documento são baseadas em testes ou experiências considerados fiáveis pela 3M. No entanto, não garantimos a precisão ou integridade das mesmas. Entre em contacto com o seu representante local da 3M ou visite 3M.com/Novec para obter mais informações. Garantia e limitação de responsabilidade: a garantia dos produtos 3M está indicada na literatura do produto, disponível mediante pedido. A 3M NÃO FORNECE OUTRAS GARANTIAS OU CONDIÇÕES, INCLUINDO QUALQUER GARANTIA IMPLÍCITA OU CONDIÇÃO DE COMERCIALIZAÇÃO OU APTIDÃO PARA UM PROPÓSITO ESPECÍFICO. Se este produto apresentar algum defeito, o seu único recurso será, à escolha da 3M, a substituição ou o reembolso do preço de compra. A 3M não se responsabiliza por quaisquer danos que surjam da utilização deste produto, quer sejam diretos, indiretos, especiais, acidentais ou consequentes.



Electronics Materials Solutions Division

3M

Rua do Mar da China,
3 - Piso 3A1990-138 Lisboa

Telefone 213134500
1-800-810-8513
Web www.3M.com/novec

©2017 3M. Todos os direitos reservados.
3M e Novec são marcas comerciais da empresa 3M.
60-5002-0809-9
9/2017