

Applications de transfert thermique utilisant les fluides de Spécialité 3M™ Novec™

L'équilibre entre la demande de performances de gestion thermique, la sécurité des opérateurs et le faible impact environnemental n'a jamais été aussi important. 3M connaît votre besoin en fluide de transfert thermique durable avec de faibles émissions de gaz à effet de serre et a conçu une gamme complète de fluides de Spécialité 3M™ Novec™. Vous pouvez réduire les émissions de gaz à effet de serre jusqu'à 99 % dans votre application en remplaçant simplement les liquides de transfert thermique perfluorocarbure (PFC) ou perfluoropolyéther (PFPE) par les fluides Novec. C'est désormais une solution durable.

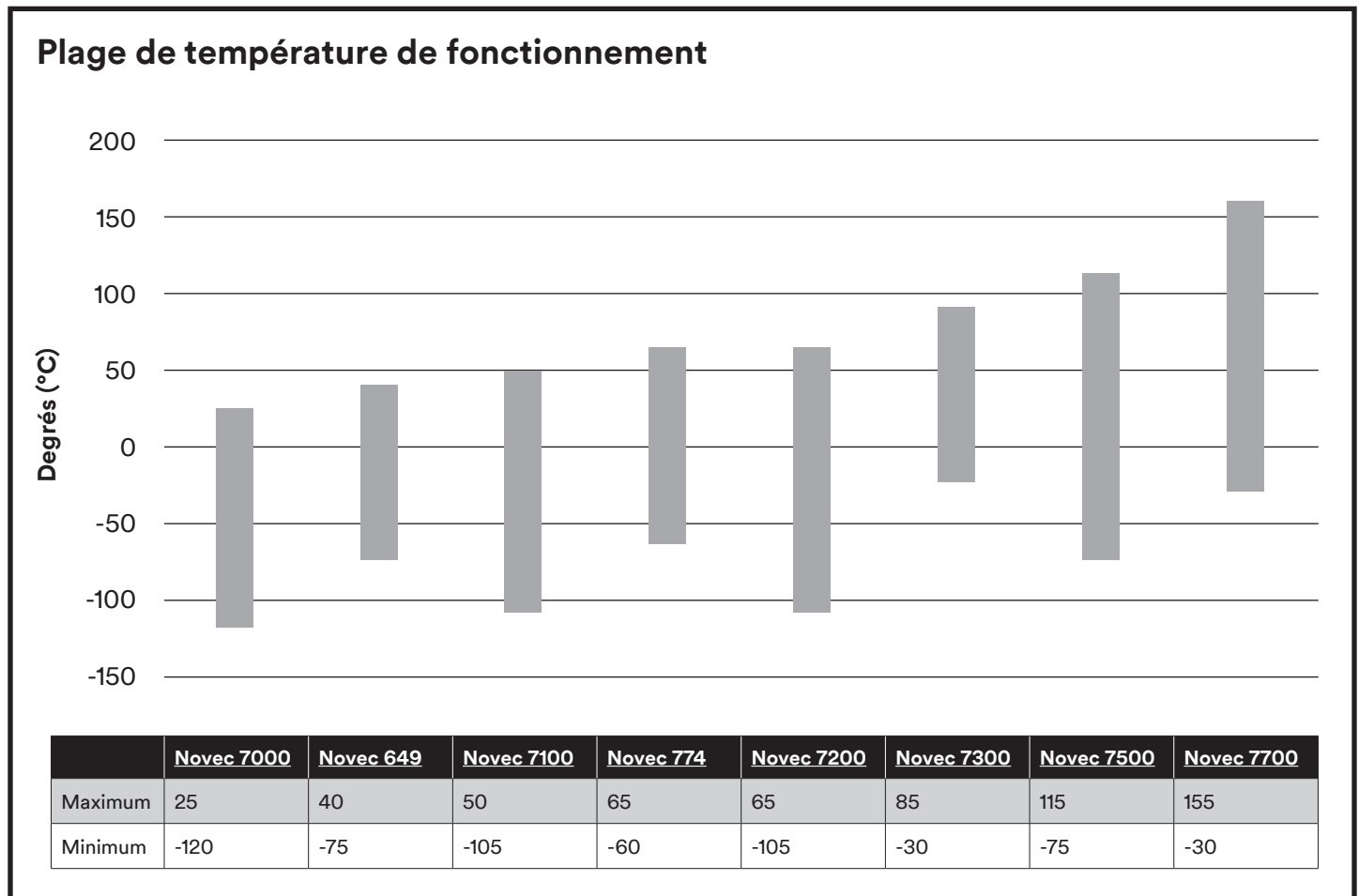
Propriétés	Unité	Fluides de Spécialité 3M™ Novec™							
		7000	649	7100	774	7200	7300	7500	7700
Point d'ébullition	°C	34	49	61	74	76	98	128	167
Point d'écoulement	°C	-122	-108	-135	-78	-138	-38	-100	-50
Masse moléculaire	g/mol	200	316	250	366	264	350	414	528
Température critique	°C	165	169	195	195	210	243	261	290
Pression critique	MPa	2.48	1.88	2.23	1.71	2.01	1.88	1.55	1.41
Pression de vapeur	kPa	65	40	27	15.7	16	5.9	2.1	<0,1
Chaleur de vaporisation	kJ/kg	142	88	112	90	119	102	89	83
Densité de liquide	kg/m³	1400	1600	1510	1660	1420	1660	1614	1797
Coefficient de dilatation	K ⁻¹	0.0022	0.0018	0.0018	0.0015	0.0016	0.0013	0.0013	0.0011
Viscosité cinématique	cSt	0.32	0.40	0.38	0.52	0.41	0.71	0.77	2.52
Viscosité absolue	cP	0.45	0.64	0.58	0.87	0.58	1.18	1.24	4.54
Chaleur spécifique	J/kg-K	1300	1103	1183	1130	1220	1140	1128	1040
Tension de surface	mN/m	12.4	10.8	13.6	12.3	13.6	15.0	16.2	18
Solubilité de l'eau dans le fluide	ppm en masse	~60	20	95	20	92	67	45	14
Solubilité du fluide dans l'eau	ppm ou ppb en masse	<5 ppm	-	12 ppm	-	<5 ppm	<295 ppb	<4 ppb	<1 ppb
Gamme de rigidité diélectrique, espace 0,1"	kV	>25	>40	>25	>40	>25	>25	>25	>25
Constante diélectrique @ 1kHz	-	7.4	1.8	7.4	1.9	7.3	6.1	5.8	6.7
Résistivité transversale	Ohm-cm	10 ⁸	10 ¹²	10 ⁸	10 ¹²	10 ⁸	10 ¹¹	10 ⁸	10 ¹¹
Potentiel de réchauffement planétaire ^a	PRP	530	<1	297	<1	57	310	100	436

Ne vaut pas spécification. Toutes les valeurs @ 25 °C, sauf mention contraire.

^a un PRP-100 ans ITH, CO₂ = 1,0, selon le GIEC 2013, à l'exception du liquide Novec 7100, noté selon le GIEC 2007.

Applications de transfert thermique utilisant les fluides de Spécialité 3M™ Novec™

Plage de températures d'utilisation recommandées pour les systèmes de pompage monophasique*



*Pour les systèmes diphasiques, contactez le représentant de votre service technique 3M.

Chez 3M, nous sommes convaincus que nous avons la solution adaptée à votre application de transfert thermique. Pour en savoir plus sur les fluides de Spécialité 3M™ Novec™, consultez le site 3M.fr/Novec. Vous pouvez aussi découvrir nos autres liquides perfluorocarbone pour transfert thermique, les liquides électroniques 3M™ Fluorinert™, sur 3M.com/Electronics.

Vous avez des questions ? Vous avez besoin d'une assistance technique ? Contactez votre représentant du service technique 3M.

Nous sommes là pour vous aider.

AVERTISSEMENT IMPORTANT : Les informations exposées sont purement illustratives et ne sauraient valoir spécification. Le montage ou l'utilisation du produit 3M décrit dans le présent document implique des connaissances particulières et ne peut être réalisé que par un professionnel compétent. Avant toute utilisation, il est recommandé de réaliser des tests et/ou de valider la bonne adéquation du produit au regard de l'usage envisagé. Contactez votre représentant local 3M ou consultez le site 3M.fr/Novec pour plus d'informations. Garantie et limite de responsabilité : Les informations et préconisations incluses dans le présent document sont inhérentes au produit 3M concerné et ne sauraient être appliquées à d'autres produits ou environnements. Toute action ou utilisation des produits faite en infraction de ces indications est réalisée aux risques et périls de leur auteur. 3M N'OFFRE AUCUNE AUTRE GARANTIE OU CONDITION EXPLICITE OU IMPLICITE, Y COMPRIS, MAIS DE FAÇON NON LIMITATIVE, TOUTE GARANTIE OU CONDITION TACITE DE COMMERCIALISATION OU D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER. Le respect des informations et préconisations relatives aux produits 3M ne dispense pas de l'observation d'autres règles (règles de sécurité, normes, procédures...) éventuellement en vigueur, relatives notamment à l'environnement et moyens d'utilisation. Le groupe 3M, qui ne peut vérifier ni maîtriser ces éléments ne saurait être tenu pour responsable des conséquences, de quelque nature que ce soit, de toute infraction à ces règles, qui restent en tout état de cause extérieures à son champ de décision et de contrôle. Les conditions de garantie des produits 3M sont déterminées dans les documents contractuels de vente et par les dispositions impératives applicables, à l'exclusion de toute autre garantie ou indemnité.



Département Solutions pour les
Marchés Electroniques

3M France
Boulevard de l'Oise, 95006 Cergy-Pontoise

Téléphone 1-800-810-8513
Web www.3M.fr/novec



©2017 3M. Tous droits réservés.
3M et Novec sont des marques déposées de 3M.
60-5002-0809-9
10/2017