

# CALFLUID R CONC

## FLUIDE CALOPORTEUR CONCENTRÉ

# 3000

### AVANTAGES

- Excellente conductibilité thermique
- Protection anti-corrosion renforcée
- Exempt de phosphates, borax, nitrite, amine
- Compatible avec tous les fluides à base de MPG
- Fonction anti-tartre
- Evite la prolifération bactérienne
- Parfaite miscibilité en toute proportion avec l'eau
- Faible volatilité évitant une perte par évaporation même aux températures limites hautes.

### DEFINITION

CALFLUID R CONC est un fluide caloporteur concentré à base de **Mono Propylène Glycol - Propane 1.2 diol**, spécialement formulé pour les circuits de chauffage et de refroidissement.

CALFLUID R CONC ne contient ni phosphate, ni borax, ni nitrite ou amine et permet un transfert maximal des calories sans risque pour les installations grâce à une protection anti-corrosion optimale.

La coloration rouge du CALFLUID R CONC permet une identification immédiate.

### DOMAINES D'APPLICATIONS

Pompe à chaleur,  
Circuit de climatisation ou frigorifiques,  
Circuit de chauffage et production d'eau sanitaire chaude et/ou glacée,  
Antigel pour réserve de stockage d'eau, réserve incendie, sprinkler,  
Déglaçant, dégivrant, déverglaçant,  
Remplissage double enveloppe en industrie chimique,  
Patinoires, Géothermie, Entrepôts agro-alimentaires,

### CARACTERISTIQUES

Aspect :	liquide limpide
Couleur :	rouge
Température de cristallisation :	< -50°C
Viscosité à 20°C :	19 mPa.s
Densité à 20°C - ASTM D 4052 :	1,044
PH (20 °C) - D15 1666 :	8.20
Indice de réfraction (20 °C) - D15 1667 :	1.422
Température d'ébullition :	125°C
Teneur en chlore, soufre, phosphore et nitrite :	exempt
Miscibilité à l'eau :	totale
Titre Hydrotimétrique :	20 °TH

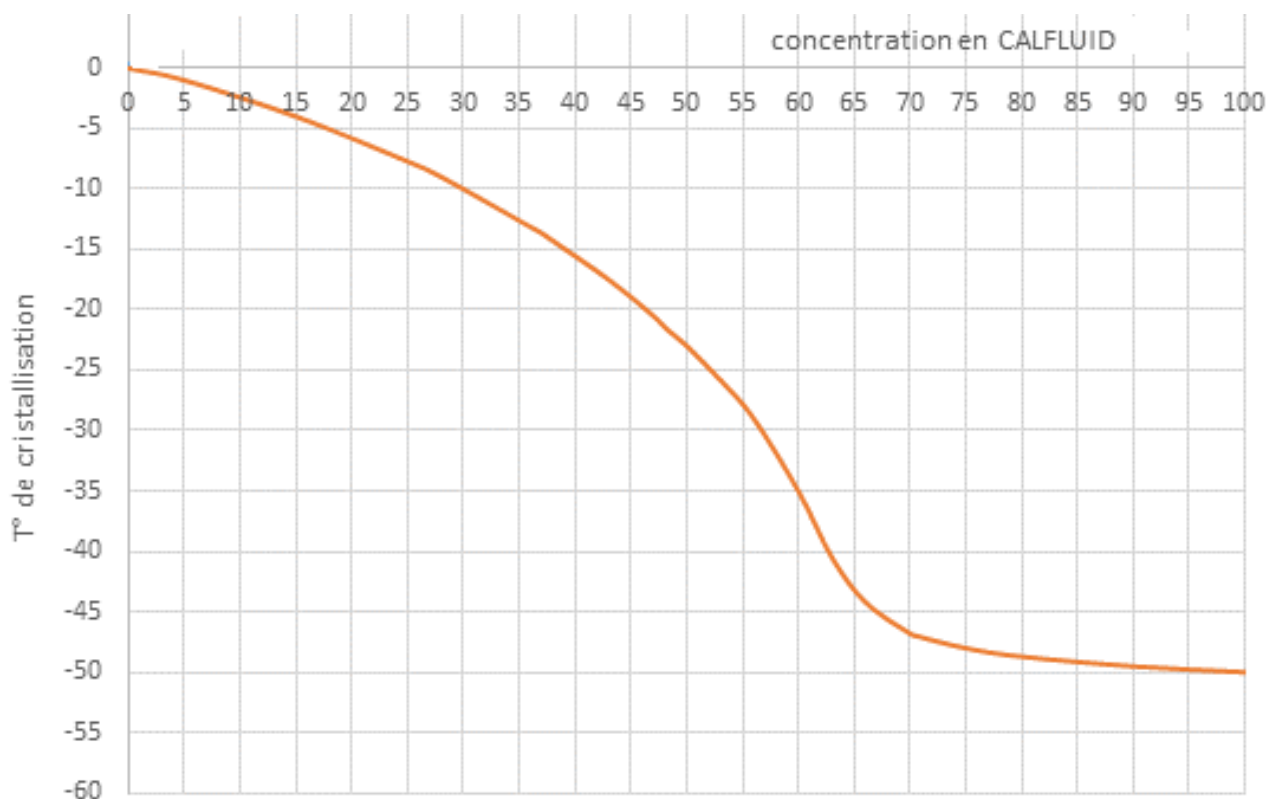
ORAPI® ne peut pas avoir connaissance de toutes les applications dans lesquelles sont utilisés ses produits et des conditions de leur emploi. ORAPI® n'assume aucune responsabilité quant : à la convenance de ses produits pour une utilisation donnée ou dans un but particulier, aux méthodes d'application sur lesquelles il n'a aucun contrôle. Les informations contenues dans la présente fiche technique ne doivent en aucun cas se substituer aux essais préliminaires qu'il est indispensable d'effectuer pour vérifier l'adéquation du produit à chaque application envisagée. L'utilisateur du produit décrit dans la présente fiche technique reste seul responsable de toutes les mesures qui s'imposent pour protéger les personnes et les biens contre tous risques pouvant résulter de la mise en œuvre et/ou de l'utilisation de ce produit. En conséquence, ORAPI® dénie toutes garanties implicites ou explicites, y compris les garanties liées à l'aptitude à la vente ou d'adéquation à un besoin particulier, résultant de la vente ou de l'utilisation de ses produits. ORAPI® dénie notamment toutes poursuites pour des dommages incidents ou conséquents quels qu'ils soient, y compris les pertes financières d'exploitation.

### CARACTERISTIQUES DES DILUTIONS DU R CONC

Températures de cristallisation en fonction de la dilution du produit R CONC avec de l'eau

Température de cristallisation °c	<-50	-30	-25	-20	-15	-10
% massique en R CONC.	100	57	53	46	38	30
% volumique en R CONC.	100	54,6	50,8	44,1	36,4	28,8

Courbe température de cristallisation en fonction % massique en R CONC.



ORAPI® ne peut pas avoir connaissance de toutes les applications dans lesquelles sont utilisés ses produits et des conditions de leur emploi. ORAPI® n'assume aucune responsabilité quant à : la convenance de ses produits pour une utilisation donnée ou dans un but particulier, aux méthodes d'application sur lesquelles il n'a aucun contrôle. Les informations contenues dans la présente fiche technique ne doivent en aucun cas se substituer aux essais préliminaires qu'il est indispensable d'effectuer pour vérifier l'adéquation du produit à chaque application envisagée. L'utilisateur du produit décrit dans la présente fiche technique reste seul responsable de toutes les mesures qui s'imposent pour protéger les personnes et les biens contre tous risques pouvant résulter de la mise en œuvre et/ou de l'utilisation de ce produit. En conséquence, ORAPI® dénie toutes garanties implicites ou explicites, y compris les garanties liées à l'aptitude à la vente ou d'adéquation à un besoin particulier, résultant de la vente ou de l'utilisation de ses produits. ORAPI® dénie notamment toutes poursuites pour des dommages incidents ou conséquents quels qu'ils soient, y compris les pertes financières d'exploitation.

# CALFLUID R CONC

## FLUIDE CALOPORTEUR CONCENTRÉ

# 3000

### Caractéristiques physico-chimiques

Température de cristallisation °C	<-50	-30	-25	-20	-15	-10
% massique en R CONC.	100	57	53	46	38	30
% volumique en R CONC.	100	54.6	50.8	44.1	36.4	28.8
Aspect (20°C)	Liquide rouge	Liquide rouge	Liquide rouge	Liquide rouge	Liquide rouge	Liquide rouge
Densité (20°C)	1.044 +/- 0.005	1.040 +/- 0.005	1.036 +/- 0.005	1.032 +/- 0.005	1.028 +/- 0.005	1.022 +/- 0.005
pH pur (20°C)	8.2 +/- 0.5	8.6 +/- 0.5	8.5 +/- 0.5	8.5 +/- 0.5	8.5 +/- 0.5	8.5 +/- 0.5
Conductibilité thermique (W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> )	0.4	0.4	0.4	0.4	0.44	0.46
Indice de réfraction (20°C)	1.422	1.389	1.381	1.375	1.368	1.360
Viscosité à 80°C (mPa.s)	2.8	2.7	2.6	2.4	1.3	0.9
Viscosité à 40°C (mPa.s)	5.3	5	4.5	4.2	3.1	2.5
Viscosité à 30°C (mPa.s)	8.9	8.5	8.5	7.5	6.2	3.7
Viscosité à 10°C (mPa.s)	45	13	11	10	8.5	7
Viscosité à 0°C (mPa.s)	105	23.8	25.5	22	15	10.5
Viscosité à -10°C (mPa.s)	255	40	40	39	24.5	15.5
Viscosité à -20°C (mPa.s)	670	85	87	79		
Viscosité à -30°C (mPa.s)	2700	112				
Viscosité à -50°C (mPa.s)	> 7000					

ORAPI® ne peut pas avoir connaissance de toutes les applications dans lesquelles sont utilisés ses produits et des conditions de leur emploi. ORAPI® n'assume aucune responsabilité quant à la convenance de ses produits pour une utilisation donnée ou dans un but particulier, aux méthodes d'application sur lesquelles il n'a aucun contrôle. Les informations contenues dans la présente fiche technique ne doivent en aucun cas se substituer aux essais préliminaires qu'il est indispensable d'effectuer pour vérifier l'adéquation du produit à chaque application envisagée. L'utilisateur du produit décrit dans la présente fiche technique reste seul responsable de toutes les mesures qui s'imposent pour protéger les personnes et les biens contre tous risques pouvant résulter de la mise en œuvre et/ou de l'utilisation de ce produit. En conséquence, ORAPI® dénie toutes garanties implicites ou explicites, y compris les garanties liées à l'aptitude à la vente ou d'adéquation à un besoin particulier, résultant de la vente ou de l'utilisation de ses produits. ORAPI® dénie notamment toutes poursuites pour des dommages incidents ou conséquents quels qu'ils soient, y compris les pertes financières d'exploitation.

### CORROSION EN VERRERIE (norme NF R 15-602-7) :

T° de Cristallisation		<-50°C		-30°C		-25°C		-20°C		-15°C		-10°C	
% massique en R CONC.		100		57		53		46		38		30	
% volumique en R CONC.		100		54.6		50.8		44.1		36.4		28.8	
Alliages testés	Variations de masse maximum (mg)	Variations de masse (mg)	Note d'aspect	Variations de masse (mg)	Note d'aspect	Variations de masse (mg)	Note d'aspect	Variations de masse (mg)	Note d'aspect	Variations de masse (mg)	Note d'aspect	Variations de masse (mg)	Note d'aspect
Cuivre UNS C 11000	+/- 5	<1	10	<1	10	<1	10	<1	10	<1	10	<1	10
Laiton UNS C 26000	+/- 5	<1	10	<1	10	<1	10	<1	10	<1	10	<1	10
Acier UNS G 102000	+/- 2,5	<1	10	<1	10	<1	10	<1	10	<1	10	<1	10
Fonte d'aluminium A-S5 U3 Y30	+/- 10	<2	10	<2	10	<2	9	<2	9	<3	9	<3	9
Soudure	+/- 5	<1	10	<1	10	<1	10	<1	10	<1	10	<1	10

#### Concernant la note d'aspect :

- 10 = Aspect inchangé
- 8 = Terne et légèrement coloré
- 0 = aspect très marqué

### COMPATIBILITÉS MATÉRIAUX

Le CALFLUID R CONC est compatible avec les matériaux suivants :

- Ruban et joints en PTFE (Téflon®)
- Joints en caoutchouc pour les circuits de chauffage : FPM (Viton®), NBR-(Nitrile) et CR-(Néoprène)
- « Filasse » pour réaliser les raccords vissés en plomberie chauffage central.
- Joints fibres.

### MODE D'EMPLOI

Procéder à un nettoyage des installations avant remplissage en cas de présences de boues /dépôts d'oxydes métalliques.

Réaliser la dilution avec de l'eau selon la protection contre le froid désirée.

Homogénéiser si nécessaire.

Introduire le mélange dans le circuit à l'aide d'une pompe branchée au point de vidange.

Il est préférable de diluer avec de l'eau déminéralisée afin d'éviter tout entartrage.

Il est fortement conseillé de vérifier une fois par an les installations et la qualité du bain (concentration, pH).

Le contrôle de la température de cristallisation de votre solution peut être facilement mesurée à l'aide du réfractomètre ORAPI 700014 (voir FT spécifique).



# CALFLUID R CONC

FLUIDE CALOPORTEUR CONCENTRÉ

# 3000

Référence	code	point de cristallisation
CALFLUID R CONC	3000	<- 50 °C

## CONDITIONNEMENTS

Tonnelet 20 kg	réf. 2 3000 O1	x 1
Fût 210 kg	réf. 2 3000 U2	x 1
Container 1000 kg	ref. 2 3000 N1	x 1
Vrac 24000 kg	ref. 2 3000 V1	x 1

## STOCKAGE

A conserver dans l'emballage d'origine pour éviter toute pollution.

## HYGIÈNE ET SÉCURITÉ

Ne contient pas de produits dangereux, répond aux normes en vigueur dans la CEE.

## Il existe une gamme prête à l'emploi :

Référence	code	point de cristallisation
CALFLUID R 30	3030	- 30 °C
CALFLUID R 25	3025	- 25 °C
CALFLUID R 20	3020	- 20 °C
CALFLUID R 15	3015	- 15 °C
CALFLUID R 10	3010	- 10 °C

FT 3000 – Indice 08– 26/01/2021

ORAPI® ne peut pas avoir connaissance de toutes les applications dans lesquelles sont utilisés ses produits et des conditions de leur emploi. ORAPI® n'assume aucune responsabilité quant à la convenance de ses produits pour une utilisation donnée ou dans un but particulier, aux méthodes d'application sur lesquelles il n'a aucun contrôle. Les informations contenues dans la présente fiche technique ne doivent en aucun cas se substituer aux essais préliminaires qu'il est indispensable d'effectuer pour vérifier l'adéquation du produit à chaque application envisagée. L'utilisateur du produit décrit dans la présente fiche technique reste seul responsable de toutes les mesures qui s'imposent pour protéger les personnes et les biens contre tous risques pouvant résulter de la mise en œuvre et/ou de l'utilisation de ce produit. En conséquence, ORAPI® dénie toutes garanties implicites ou explicites, y compris les garanties liées à l'aptitude à la vente ou d'adéquation à un besoin particulier, résultant de la vente ou de l'utilisation de ses produits. ORAPI® dénie notamment toutes poursuites pour des dommages incidents ou conséquents quels qu'ils soient, y compris les pertes financières d'exploitation.