
Zitrec™ FC

1 Beschrijving

Zitrec FC – gemengd met de juiste hoeveelheid water – is een multifunctionele koudedrager gebaseerd op USP/EP mono propyleenglycol, en bevat uitsluitend FDA-goedgekeurde additieven. **Zitrec FC** werd

door NSF International geregistreerd voor gebruik als koudedrager in toepassingen waar incidenteel contact met voedingsstoffen mogelijk is.

2 Applicatie

Vele industriële toepassingen vereisen een vloeistof om warmte of koude te vervoeren. Dit transport medium wordt meestal secundair koelmiddel, of koudedrager genoemd. De ideale warmte- of koudedrager verzekert een goede thermische conductiviteit, heeft een hoge specifieke warmte, mag niet ontvlambaar zijn, en is compatibel met de gebruikelijke technische materialen. Daarnaast heeft de koudedrager bij voorkeur ook een lage toxiciteit, wat zeker bij toepassingen in de voedingsindustrie uitermate belangrijk is.

Koelen en vriezen zijn vaak deel van een volledige voedingsproductieproces. Vooral in deze toepassingen zijn verdunningen van **Zitrec FC** bijzonder interessant. Enkele typische voorbeelden zijn het koelen in de drank-industrie, zoals het koelen van wijn, bier, melk of vruchtensappen. Maar ook tijdens het brouwproces is het koelen van fermentatie- en wort-tanks essentieel, en **Zitrec FC** zal ook hier voor de nodige warmte-overdracht zorgen. Verder in het proces kan **Zitrec FC** ook gebruikt worden tijdens het vullen van de flessen van koolzuurhoudende dranken, zoals

champagne of bier, en vermijdt zo verlies aan koolzuur.

Andere toepassingen omvatten ook indirect contact freezing. Tijdens dit proces worden het product en de koudedrager gescheiden door ofwel een metalen plaat, ofwel het verpakkingsmateriaal van het te koelen product. Dit vermijdt direct contact tussen product en koudedrager. Contact freezing is voornamelijk gebruikt om verpakte vis- en vleeswaren te koelen.

Zitrec FC biedt bescherming tegen koken, vriezen en corrosie. De verdunning wordt bepaald door de systeem-vereisten, voornamelijk door de vriesvereisten. Om echter een goede corrosie bescherming te waarborgen is het aangeraden om minstens 30vol% van **Zitrec FC** in de koelvloeistof oplossing te gebruiken. Verdunningen met meer dan 70vol% **Zitrec FC** in water, zijn niet aanbevolen omdat de fysische eigenschappen zoals warmte overdracht minder goed zijn.

Bestanddelen, vreemd aan de geproduceerde voeding, zijn uiteraard ontoelaatbaar. En daar **Zitrec FC** niet geschikt is als direct voedingsadditief, moet steeds elke vorm an indirecte of directe

Zitrec™ FC

contaminatie met eetbare producten vermeden worden.

verduunning Zitrec FC vol %	vriespunt °C	verduunning Zitrec FC vol %	vriespunt °C
31.6	-15	49.3	- 35
37.3	-20	52.2	-40
42.0	-25	54.7	- 45
46.0	- 30	57.0	- 50

3 Compatibiliteit en mengbaarheid

Zitrec FC is compatibel met de meeste andere koudedragers gebaseerd op propyleen glycol. Het exclusief gebruik van **Zitrec FC** is aanbevolen voor een optimale corrosiebescherming.

Om tijdens dit verdunningsproces elke contaminatie te vermijden, bieden wij u ook kant-en-klare verdunningen aan. Contacteer ons voor meer informatie.

Zitrec FC dient enkel te worden verdund met helder, kleurloos en geurloos water die aan volgende vereisten voldoet :

Totale hardheid: max. 2,8 °dH (Duitse hardheidsgraden)

Chlorides (Cl⁻): max. 50 mg/l

Ijzer en koper concentratie: max 0.5 mg/l

Elektrische conductiviteit: max 10 µS/cm

pH bij 20°C: 5 – 7

Zitrec™ FC

4 Opslagvereisten

Zitrec FC dient te worden opgeslagen bij temperaturen boven -20°C, en bij voorkeur bij kamertemperatuur. Langdurige blootstelling aan omgevingstemperaturen boven 35°C dienen te worden vermeden.

Wij raden ten stelligste af **Zitrec FC** in lichtdoorlatende verpakkingen bloot te stellen aan direct invallend zonlicht, daar dit een effect kan hebben op de aanwezige kleurstoffen. Dit kan uiteindelijk leiden tot een vervaging of verkleuring. Dit heeft echter geen negatieve effecten op het product zelf

of zijn karakteristieken. Dit proces wordt versneld indien dit gepaard gaat met hogere temperaturen. Wij adviseren dus om lichtdoorlatende verpakkingen steeds binnen te stockeren.

Het is sterk aanbevolen steeds nieuwe containers te gebruiken. Noch de installatie, noch de opslagcontainers mogen zink bevatten, gezien dit de corrosiebeschermende eigenschappen en de stabiliteit van het produkt kunnen beïnvloeden.

5 Toxiciteit en veiligheid

Zitrec FC bestaat voor 100% uit FDA goedgekeurde grondstoffen voor gebruik in koudedragers met incidenteel voedingscontact. **Zitrec FC** is conform aan de vereisten van het NSF Nonfood Compounds Registration Program, en is opgelijst in het NSF White Book Listing of Nonfood Compounds (www.nsf.org - registratie nummer 136845), in categorie HT1

- Heat Transfer Fluids with incidental food contact.

Noch het concentreerd product **Zitrec FC**, noch enige verdunning, is geclassificeerd volgende de Europese Gevaarlijke Preparaten Directive. Het transport is niet ADR-onderhevig. Voor gedetailleerde gegevens omtrent toxiciteit en veiligheid refereren we naar de Veiligheidsfiche.

Alle informatie in dit document is actueel en accuraat in zoverre ons beste vermogen, onze kennis en onze overtuiging dit toelaten op het ogenblik van de publicatie. Er wordt echter geen garantie verstrekt betreffende de impliciete of expliciete interpretatie, voorstelling, of gevolgtrekking over de vermelde informatie, noch over de accuraatheid of volledigheid ervan.

Zitrec™ FC

Addendum - Technical information

Chemische en fysische eigenschappen

Eigenschappen	Zitrec FC	methode
propyleen glycol	96 % w/w typ.	intern
inhibitor concentratie	2 % w/w typ.	intern
Water	5 % w/w max	ASTM D1123
nitrieten, amines, nitraten, silikaten	nul	IC/EAF
Kleur	Niet gekleurd	visueel
densiteit, 20°C	1.051 kg/dm ³ typ.	ASTM D5931
Evenwichtskookpunt	164°C typ.	ASTM D1120
pH, 20°C	9.9 typ.	ASTM D1287
refractie index, 20°C	1.433 typ.	ASTM D1218

Het gebruik van niet-geïnhibeerde MPG als koudedragers zou tot corrosieproblemen in de installatie leiden, en resulteren in hogere onderhoudskosten, lagere betrouwbaarheid en algemeen verlies aan efficiëntie. **Zitrec FC** beschermt de metalen en legeringen in uw installatie tegen corrosie. De combinatie van een lage toxiciteit met FDA-goedgekeurde grondstoffen, en een hoge corrosiebescherming, maakt **Zitrec FC** een

uniek product op de markt. Vergelijkbare producten bieden hier onvoldoende bescherming op aluminium en koper. Gezien het frequent gebruik van koper in de voedingsindustrie, maakt de uitstekende bescherming van koper door **Zitrec FC**, dit echt een opmerkelijk product.

Anti-corrosie performantie kan worden aangetoond via gestandaardiseerde en specifieke corrosietesten.

Zitrec™ FC

Corrosiebescherming

ASTM D1384 glassware corrosie test

	gewichtsverlies in mg/coupon ¹					
	messing	koper	soldeer	staal	gietijzer	aluminium
'industriële" limiet ³ (max)	10	10	30	10	10	30
referentie product ²	2	11	2	0	1	24
Zitrec FC	1	2	4	1	1	4

1 : Gewichtsverlies NA chemische reiniging. Gewichtstoename wordt aangegeven door een - teken.

2 : Referentie product is een competitief product gebaseerd op monopropyleen glycol.

3 : ASTM D1384 limiet voor antivries in motorvoertuigen.

Dynamische warmte-overdrachtstest (2000W – 48 hrs)

	gewichtsverlies in mg/coupon ¹	
	op koperr	
Zitrec FC		
warme coupon		47
indirect verwarmde coupon		2
reference product ²		
warme coupon		109
indirect verwarmde coupon		5

1 : Gewichtsverlies NA chemische reiniging. Gewichtstoename wordt aangegeven door een - teken.

2 : Referentie product is een competitief product gebaseerd op industriële monopropyleen glycol.

Corrosiebescherming