

هيئة التقىيس لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية

GCC STANDARDIZATION ORGANIZATION (GSO)

مشروع نهائى
FDS

اشتراطات عامة لتخزين ونقل وتدالع زيوت الطعام المكررة السائبة (غير المعبأة)

General requirements for the storage, transport and handling of refined
edible oils in bulk

I.C.S: 67.200

This document is a draft GSO Standard circulated for comments. It is, therefore, subject to alteration and modification and may not be referred to as a GSO Standard until approved by GSO.

هذه الوثيقة مشروع لمواصفة قياسية خلبيجية تم توزيعها لإبداء الرأي والملحوظات بشأنها، لذلك فإنها عرضة للتغيير والتبديل، ولا يجوز الرجوع إليها كمواصفة قياسية خلبيجية إلا بعد اعتمادها من الهيئة.

تقديم

هيئة التقىيس لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية هيئه إقليمية تضم في عضويتها أجهزة التقىيس الوطنية في الدول الأعضاء ، ومن مهام الهيئة إعداد المواصفات القياسية واللوائح الفنية الخليجية بواسطة لجان فنية متخصصة.

قرر (المجلس الفني ل/مجلس إدارة) هيئة التقىيس لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية في اجتماعه رقم () الذي عقد بتاريخ // هـ، الموافق / / م اعتماد تحديث (المواصفة القياسية/اللائحة الفنية) الخليجية GSO 1018 / 1998 اشتراطات عامه لتخزين ونقل وتداول زيوت الطعام المكررة السائبة (غير المعبأة) General requirements for the storage, transport and handling of refined edible oils in bulk التي تم دراستها وإعدادها ضمن برنامج عمل (اللجنة الفنية الخليجية لقطاع المواصفات الغذائية والزراعية الخليجية رقم 5 " المدرجة في خطة المملكة العربية السعودية).

على أن تلغى المواصفة القياسية/اللائحة الفنية الخليجية رقم () وتحل محلها.

اشتراطات عامة لتخزين ونقل وتداول زيوت الطعام المكررة السائبة (غير المعباء)

المجال

1

تحتخص هذه المواصفة القياسية بالاشتراطات العامة لتناول وتخزين ونقل جميع أنواع الزيوت والدهون الصالحة للأكل السائبة (غير المعباء) الخام أو المكررة.

مقدمة

2

عام

1/2

يمكن أن تطرأ على الزيوت والدهون ثلاثة أنواع من التلف أثناء العمليات التي تتناولها هذه المواصفة القياسية . وتتوقف قابلية الزيوت والدهون للتلف على عدد من العوامل، والتي منها نوع الزيوت أو الدهون سواء أكانت خاماً أم مكررة جزئياً أو كلياً أم كانت تحتوى على شوائب . وينبغي مراعاة هذه الأمور عند نقلها و تخزينها.

1/1/2 الأكسدة

يؤدى تعرض الزيوت والدهون للأوكسجين الموجود في الهواء إلى حدوث تغييرات كيماوية على المنتجات، مما يقلل من جودتها . ويمكن تقويم بعض آثار الأكسدة داخل معمل لتكرير الزيت الصالح للأكل بإجراء المزيد من عمليات التجهيز ، مما يرفع التكلفة . غير أن الآثار قد تكون شديدة جداً مما يجعل عملية التقويم مستحيلة. وتحقق فائدة كبيرة عن طريق تخفيف التعرض للهواء، وهذا المبدأ هو الأساس الذي تقوم عليه عدد من هذه التوصيات . وتزداد الأكسدة بسرعة كلما زادت درجة الحرارة، لذلك يجب أن تتفذ كل عملية عند أدنى درجة حرارة ممكنة . وتزيد نسبة الأكسدة زيادة كبيرة بفعل الأثر المحفز للنحاس أو سبائك النحاس، حتى مع وجود كميات ضئيلة منه . ولهذا السبب يجب استبعاد النحاس وسبائك النحاس تماماً من النظم المستخدمة . كما أن للمعادن الأخرى، مثل الحديد، أثراً المحفز وإن كان أقل من النحاس.

2/1/2 تحلل المائي

يتسبب وجود الماء في تحلل الدهون إلى أحماض دهنية، وخاصة مع ارتفاع درجات الحرارة . كما يؤدى وجود بعض الكائنات الحية الدقيقة إلى زيادة هذا التحلل لذلك، ينبغي أن تكون الخزانات المستعملة في تخزين الزيوت أو شحنها نظيفة وجافة دائماً قبل الاستعمال.

3/1/2 التلوث

يمكن أن يحدث تلوث غير مرغوب فيه نتيجة مخلفات مادة سبق استعمالها في المعدات، أو التخلص من القاذورات، أو الأمطار، أو مياه البحر، أو عند إضافة منتج مختلف بغير قصد . وفي منشآت التخزين وعلى متن السفن، قد يكون من الصعوبة بمكان ضمان نظافة الصمامات والأنبيب، خاصة إذا كانت مشتركة مع مجموعة مختلفة من الخزانات . ويمكن تفادي التلوث بفضل التصميم الجيد للنظم، وعمليات التنظيف الدورية الكافية،

وخدمات تفتيش فعالة، على متن السفن من خلال نقل الزيوت في خزانات منفصلة تكون شحناتها السابقة داخلة في قائمة الدستور الغذائي بالحمولات السابقة المقبولة، التي ترد في المرفق 2 بهذه المواصفة. كما يمكن تقاديم التلوث برفض الخزانات التي كانت آخر شحناتها منتجات مسجلة في قائمة الدستور الغذائي بالحمولات السابقة المباشرة والمحظورة، التي ترد في المرفق 3 بهذه المواصفة.

أما الشحنات السابقة التي لم ترد في قوائم الدستور الغذائي بالشحنات المقبولة أو المحظورة، فلا تستخدم إلا بموافقة الجهات المختصة لدولة المستوردة.

وحتى الانتهاء من القائمتين، يمكن للممارسين العثور على القائمتين والبيانات المشار إليها في المراجع الواردة في المرفق 4 ، والتي تقدم التوجيهات ذات الصلة.

وعند تحديد ما إذا كانت مادة ما مقبولة كحمولة سابقة مباشرة، ينبغي للجهات المختصة لدولة المستوردة النظر في المعايير التالية:

1	يتم نقل/تخزين المادة في نظام مصمم بشكل محكم؛ مع إجراءات تنظيف مناسبة، بما في ذلك التتحقق من كفاءة التنظيف بين الشحنات، تعقبه إجراءات تفتيش وتسجيل فعالة.
2	ينبغي ألا تسبب مخلفات المادة في الشحنة التالية من الدهون أو الزيوت آثاراً سلبية بالنسبة إلى صحة الإنسان وينبغي أن يكون المتناول اليومي المقبول (او المتناول اليومي الكلي) من المادة أكبر من 0.1 مليغرام/كيلو وزن الجسم/يوم او يساويه. أما المواد التي لا يوجد لها متناول يومي مقبول (او متناول يومي كلي)(فينبغي تقييمها على أساس كل حالة على حدة.
3	ينبغي ألا تكون المادة مادة غذائية مسببة للحساسية أو محتوية عليها، ما لم يتم إزالة هذه المادة المجددة بصورة ملائمة عن طريق تجهيز الدهون أو الزيوت في وقت لاحق للاستخدام المطلوب.
4	لا تتفاعل معظم المواد مع الدهون أو الزيوت الصالحة للأكل في ظروف الشحن والنقل العادي. لكن إذا تفاعلت لمادة مع الدهون أو الزيوت الصالحة للأكل، فإن نواتج التفاعل يجب أن تمتثل إلى المعايير 2 و 3

3 التخزين والنقل

1/3 الخزانات

1/1/3 الخزانات الأرضية لشكل الأنسب هو الخزان العمودي الدائري المقطع ذو السقف المثبت به، والذي يفضل أن يكون مخروطي الشكل، إن أمكن. ويفضل أن تكون الخزانات طويلة وضيقة لتقليل المحتويات في الأجزاء السطحية وبذلك ينخفض تعرض الزيوت أو الدهون للهواء والأوكسجين. أما قاع الخزان فيجب أن يكون مخروطي الشكل أو منحدراً (ومزوداً ببالوعة تصريف) لتسهيل عملية التفريغ.

ويجب أن تكون جميع الفتحات مثل المنافذ والمداخل والمخارج ونقاط التفريغ وغيرها، معدة بطريقة تتيح إمكانية إغلاقها و/أو إغلاقها بشكل محكم. وفي كل منشأة ينبغي الموازنة بين الطاقة التخزينية الإجمالية وحجم الخزانات وأعدادها، وبين حجم وعدد مرات السحب منها، ومعدل تنفيذ العمليات، وعدد المنتجات التي تشملها عمليات المناولة وغيرها.

2/1/3 خزانات السفن

تقتضي اقتصadiات نقل الشحنات السائلة وضع مجموعة من الحمولات على متن سفينة واحدة، وتتراوح قدرات الخزان في العادة بين 200 إلى 2500 طن.

وتختلف خزانات السفن عن الخزانات الأرضية، ويتحقق الفصل الكامل بين الحمولات باستخدام نظم منفصلة من المضخات والأنباب منفصلة حيي يكون لكل خزان نظام خاص به من المضخات والأنباب. ويفضل طلاء الخزانات المصنوعة من الفولاذ الرقيق لمنع احتكاك الفولاذ الرقيق بالحمولة أو تأكله. ويجب أن يكون الطلاء من النوع المعتمد لاحتكاك بالأغذية . وسيؤدي التوجه نحو استخدام الصلب الذي لا يصداً في صناعة الخزانات إلى عدم الاحتياج إلى طلاء الخزانات.

ويمكن أن تحدث أضرار للطلاء بسبب الخدش أو بسبب استخدام أساليب تنظيف غير ملائمة تؤدي إلى التأكل في موضع معينة . وينبغي المداومة على نقاش الخزانات قبل تحميela بالزيوت أو الدهون، وإصلاح الطلاءات إذا كان ذلك ضرورياً.

وتصنف السفن المستخدمة في التجارة كما يلي:

(أ) سفن الشحنات السائلة:

تتراوح حمولتها بين 15000 و 40000 طن ويوجد فيها عدد متباين من الخزانات ذات الأحجام المختلفة، وعادة ما تكون بصمامات متصلة فيما ما بينها . وهذا النوع من السفن هو أنسب وسيلة لنقل زيوت من نوع واحد وبكميات كبيرة، حي يمكن تحميela أثناء فتح الصمامات لسرعة تسلم الحمولة وسهولة موازنة السفينة.

(ب) ناقلات الطرود:

هي سفن أكثر تطورا، حمولتها بين 15000 و 40000 طن، ومخصصة لنقل مجموعة من السوائل السائبة المختلفة والمنفصلة تماماً. ويمكن أن يطلى كل خزان بطلاء مختلف يناسب نوع الحمولة، ويوجد بكل خزان أو مجموعة صغيرة من الخزانات ما يلزم من خطوط الأنابيب والمضخات.

(ج) سفن السواحل:

إن فيات السفن المشار إليها أعلاه هي سفن تبحر في المحيطات وتقوم بعمليات الشحن والتغليف في الموانئ الرئيسية. وبالإضافة إلى ذلك، يوجد الكثير من سفن الساحل الصغيرة التي عادة ما تتراوح حمولتها بين 750 و 3000 طن، وتقوم برحلات بحرية قصيرة، كما تستخدم في كثير من الأحيان في نقل الشحنات بين سفن وسفن عابرة للمحيطات.

(د) سفن الحاويات:

تصمم هذه السفن، كما يدل اسمها، لحمل الحاويات ذات الأبعاد الموحدة . وهى تعمل ذهابا وإيابا بين موانئ مخصصة للحاويات ويمكن ملء وتغليف الحاويات نفسها في أي نقطة أو نقاط أخرى، داخلية في العادة، ومناسبة للبضائع وللأطراف المعنية.

3/1/3 خزانات الطرق البرية والسكك الحديدية وحاويات السلع السائبة السائلة

تستخدم شاحنات النقل بالطرق البرية وبالسكك الحديدية وحاويات السوائل السائبة (حاويات صهاريج الأيزو) في نقل الزيوت والدهون برا . وعندما تكون الزيوت والدهون مكررة تكريراً كاملاً وتنزل رائحتها لغرض الاستهلاك البشري المباشر، تكون الخزانات في العادة مصنوعة من الفولاذ المقاوم للصدأ أو الفولاذ الطري المطلية بالراتينج الإيبوكسي.

4/1/3 المواد

(أ) يجب أن تكون المواد المستخدمة في صنع الخزانات والمعدات الثانوية(بما في ذلك مراقب التسخين) من المواد الخامala إزاء الزيوت والدهون، كما يجب أن تكون مناسبة للاستخدام مع الأغذية.

(ب) يعتبر الفولاذ المقاوم للصدأ المعدن المفضل بشكل أكبر لصنع الخزانات . ويوصى باستخدامه على وجه الخصوص في تخزين الزيوت والدهون المكررة تكريراً كاملاً ونقلها . أما الخزانات المصنوعة من الفولاذ الطري فمن المستحسن أن تطلى من الداخل بمادة خاملة، مثل الراتينج الإيبوكسي الفينولي . ويمكن التأكد من مدى ملائمتها للاحتكاك بالم مواد الغذائية، وخاصة الزيوت والدهون، من مصانع الطلاء. ومن المناسب أيضاً استخدام سليفات الزنك لطلاء الخزانات المصنوعة من الفولاذ الطري، ولكن تجدر الإشارة إلى إمكانية تعرض الزيوت للتلف إذا ما استخدم هذا النوع من الطلاء بالنسبة إلى الزيوت الخام والدهون التي تتسم بارتفاع القيم الحمضية.

و قبل استعمال الطلاء، يجب معالجة سطح المعدن بالسفع الرملي أو ما يعادله حتى يصبح المعدن براقا (ISO 8501-1: 1988) . وتتجدر الإشارة إلى أن هناك حدودا تتعلق بدرجة الحرارة يجب مراعاتها بدقة بالنسبة إلى العديد من عمليات الطلاء وخاصة أثناء تنظيف الخزان (مثل حدود درجة الحرارة قد تحول دون استخدام البخار الحي في عملية التنظيف).

(ج) يجب الامتناع عن استخدام النحاس وسبائكه مثل النحاس الأصفر والبرونز ومعدن البنادق عند تصنيع منشآت التخزين أو في خزانات أي سفينة أو ناقلة بحرية /بالسكل الحديدية تستخدم للنقل وتحتك بالزيوت أو الدهون مثل شبكة الأنابيب، ووصلات الأنابيب، والسدادات، والصمامات، ولفائف التسخين، والمصفاة، والمضخات، ومقاييس درجات الحرارة أو أجهزة أخذ العينات .ويجب عدم استخدام مقاييس الحرارة التي تحتوي على الزئبق.

ويجب تجنب استخدام المعدات الزجاجية وزجاجات أخذ العينات حي يمكن أن يؤدي كسر الزجاج إلى حدوث تلوث.

5/1/3 مراقب التسخين - الخزانات-

يجب تزويد جميع الخزانات الخاصة بالزيوت والدهون الصلبة وشبه الصلبة وعالية اللزوجة بمراقب التسخين اللازم (انظر البند 7/1/3) حتى تكون المنتجات في حالة سائلة ومتجانسة عند النقل أو التفريغ. ويجب أن تكون لفائف التسخين من الصلب المقاوم للصدأ .وليس من المناسب استخدام لفائف تسخين مصنوعة من سبائك تشمل على النحاس.

ويجب استخدام أدوات التسخين بناء على عملية تصميم وإنشاء وإجراءات لتفادي تلوث الزيت وتلفه .أما وسائل التسخين المناسبة فهي كما يلي :

(أ) أنابيب المياه الساخنة العارية

التسخين باستخدام المياه الساخنة 80 (درجة مئوية تقريباً) مع توزيعها عبر لفائف سلكية يعتبر أفضل إجراء لأنّه يقلل من احتمال التسبب في السخونة المفرطة الموضعية .وينبغي أن تكون اللفائف السلكية ذاتية أو ميكانيكية التصريف، ويمكن التصريف بمضخات تفريغ الهواء.

(ب) أنابيب البخار العارية

يمكن أيضاً استخدام التسخين بالبخار عند درجة ضغط تصل إلى 150 كيلو باسكال (KPA150) (1.5 بار) (BARS 1.5) (درجة حرارة تبلغ 127 درجة مئوية) ويمكن للفائف السلكية أن تكون ذاتية أو ميكانيكية التصريف، ويمكن التصريف بمضخات تفريغ الهواء .

ويجب أن ترتكز لفائف التسخين على دعامات يبلغ ارتفاعها 7.5 سنتمترات (3") فوق قاعدة الخزان .ويفضل بعض المشغلين 15 سنتمرا (6") أو 30 سنتمرا (12) لتسهيل عملية التنظيف وتحسين نقل الحرارة إلى الزيوت .كما يجب أن تكون هناك لفائف عمودية في شكل دبابيس شعر أو لفائف تسخين جانبية وثبتتها على جدار الخزان .ويجب إتاحة مساحة للفيفية تبلغ حوالي 0.1 متر مربع/طن من طاقة الخزان إذا كان يلزم تذويب الدهون ،

ولكن يكفي 0.05 متر مربع/طن لأغراض التسخين .وعادة ما يقسم مجموع طول اللفائف إلى لفافتين منفصلتين أو أكثر بطول مناسب لكل جزء لتجنب التراكم المفرط لتكثيف البخار .

(ج) البدالات الحرارية الخارجية

تنتج هذه المبادلات حرارة موحدة، ويمكن استخدامها كبديل لنظم التسخين الأخرى في الحالات التي يجب أن يظل فيها المنتج سائلاً وقابلًا للضخ في الخزان.

ومن الضروري أن تستوفي المبادلات الحرارية الخارجية شروط وسائل التسخين من حي التصميم والإنشاء وذلك لتفادي تلوث الزيت وتلفه .ويجب أن تكون هناك إجراءات للكشف عن حالات التسرب في حال حدوثها . وعلى الرغم من أن الماء الساخن والبخار هما الوسيطان المفضلان للتסخين، فإنه يمكن استخدام مواد أخرى استناداً إلى تقييم عناصر الأمان والخطورة وإجراءات النفيث .وبناءً على طلب السلطات المختصة، يمكن طلب تقديم دليل يفيد أن وسائل التسخين المستخدمة خضعت لتقييم سليم وأنها استخدمت بشكل آمن .

6/1/3 مراافق التسخين في الناقلات البرية وناقلات الكك الحديدية وحاويات الصهاريج

بالنسبة إلى الدهون الصلبة أو شبه الصلبة، والزيوت ذات اللزوجة العالية، تستخدم الناقلات البرية وناقلات السكك الحديدية وحاويات صهاريج، على أن تكون مزودة بلفائف التسخين الداخلية المصنوعة من الصلب المقاوم للصدأ والتي يمكن توصيلها بمصدر من مصادر المياه الساخنة أو البخار منخفض الحرارة (ضغط حتى 150 كيلو باسكال (150 بار)

7/1/3 عزل صهاريج التخزين والناقلات البرية والسكك الحديدية

من المستحسن عزل صهاريج التخزين والخزانات والحاويات، خاصة في المناخات المعتدلة والباردة .وعادة ما تكون المادة العازلة موضوعة من الخارج ويجب تصميمها حبيبي تقادى امتصاص الزيت أو الماء، وينبغي أن تكون غير منفذة للزيوت والدهون.

8/1/3 التحكم في درجة الحرارة

يجب أن تكون جميع السفن وصهاريج التخزين المجهزة بمراافق تسخين مزودة بأجهزة استشعار لدرجات وأجهزة تحكم لمنع زيادة سخونة الزيت في الصهاريج وما يرتبط بها من خطوط .ويجب تثبيت مقاييس الحرارة بعناية وبعيداً عن لفائف التسخين .ومن المفيد استخدام مقاييس الحرارة التي تسجل درجات الحرارة أوتوماتيكياً حتى تتوافر سجلات عن التحكم في درجة الحرارة .ويجب وضع المسجل في مكان ظاهر، مثلًا في مكتب المشرف أو غرفة العمليات في السفينة.

9/1/3 الحماية من التعرض للهواء

يجب تصميم الأنابيب ووصلاتها بما يمنع التعرض للهواء .ويمكن إجراء عمليات ملء الخزانات من أسفل أو من أعلى فوهة الخزان، على أن يصل الأنابيب إلى مكان قريب من القاع لمنع الانسكاب، وبالتالي منع التعرض للهواء.

ويفضل تنقية خط الأنابيب المؤدي إلى الخزان بتصفيته أو باستخدام الغاز الخامل أو كليهما معاً .ولكن في حال استخدام الهواء، يجب اتباع وسيلة ملائمة لمنع انتقاله إلى الزيت داخل الخزانات.

الحماية بالغاز الخامل 10/1/3

من المستحسن أن تكون السفن وصهاريج التخزين التي تستخدم بالنسبة إلى المنتجات عالية الجودة أو لفترات تخزين طويلة، مزودة بوسائل للرش والتغطية بالغاز الخامل بدرجة نقاء ملائمة.

خطوط الأنابيب 2/3**المواد 1/2/3**

يعتبر الفولاذ الطري مقبولاً بالنسبة إلى جميع أنواع الزيوت والدهون الخام وشبه المكررة رغم أنه يستحسن استخدام الفولاذ المقاوم للصدأ . ومن الضروري استخدام الصلب المقاوم للصدأ من أجل المنتجات المكررة تكريراً كاملاً (انظر أيضاً البند 4 - 1 - 3 ج).

الخراطيم المرنة 2/2/3

يجب أن تكون جميع الخراطيم المرنة المستخدمة لوصل خطوط الأنابيب أثناء الشحن والتغريغ من مادة خاملة، وتكون مقواة بطريقة ملائمة وذات طول مناسب من أجل تسهيل التنظيف . أما الأطراف المكشوفة فيجب تغطيتها عندما لا تكون مستخدمة . ويجب أن تكون وصلات الزوايا من الفولاذ المقاوم للصدأ أو من أي مادة خاملة أخرى.

العزل والتسخين 3/2/3

في المناخات المعتدلة والباردة، من المستحسن أن تكون خطوط الأنابيب المستخدمة لالزيوت والدهون التي قد تتجمد في درجات الحرارة المحيطة معزولة ومزودة بوسائل التسخين، مثل خطوط توصيل البخار أو شريط تسخين كهربائي . وعند تنظيف خطوط الأنابيب في هذه المناخات، يمكن استخدام البخار.

العمليات 4**الشحن والتغريغ 1/4****التسخين 1/1/4**

إن الزيوت والدهون الصلبة وشبه الصلبة وعالية الزوجة الموجودة في صهاريج التخزين والخزانات الشاطئية وخزانات السفن وخزانات النقل البري وبالسكك الحديدية ينبغي أن تُسخن ببطء قبل نقلها حتى تصبح سائلة ومتجانسة تماماً . ويجب أن يبدأ التسخين في وقت محسوب حتى يتسمى الوصول إلى درجة حرارة الضغط اللازمة دون تجاوز الحد الأقصى المتمثل في 5 درجات مئوية على امتداد فترة مدتها 24 ساعة . وفي حالة استخدام البخار، ينبغي ألا يتجاوز ضغط البخار 150 كيلو باسكال 1.5 (بار .) للحيلولة دون حدوث سخونة مفرطة في مواقع معينة . ومن الضروري تغطية اللفائف بشكل كامل قبل بدء عملية تسخين الخزانات.

درجات الحرارة أثناء النقل والتخزين 2/1/4

للhilولة دون حدوث تبلور وتصلب مفرطين أثناء التخزين والشحن لفترة قصيرة، يجب الحفاظ على الزيوت السائبة الموجودة في الخزانات ضمن نطاق درجات الحرارة الموضحة في الجدول 1 . وتنطبق درجات الحرارة على الزيوت الخام والمكررة من كل صنف.

ويتم اختيار درجات الحرارة للتقليل إلى أدنى حد من تلف الزيوت أو الدهون . وسيحدث بعض التبلور ولكن ليس إلى الحد الذي يستوجب عملية تسخين لفترة طويلة جدا قبل التسلیم . لذلك، فإن زيت النخيل المُخزن عند درجة حرارة تتراوح بين 32 و 40 درجة مئوية سيحتاج إلى التسخين لمدة ثلاثة أيام عند 5 درجات مئوية على امتداد 24 ساعة لكي يصل إلى درجة الحرارة التي تساعد على نقله . أمّا التخزين طويلاً الأجل لجميع أنواع الزيوت الخفيفة، فيجب أن يكون عند درجة الحرارة المحيطة ويجب إيقاف عمليات التسخين كلياً . وإذا أصبح الزيت صلباً، فيجب مراعاة أقصى درجات الحرارة أثناء عملية التسخين الأولى لضمان عدم حدوث سخونة مفرطة في بعض المواقع .

3/1/4 درجات الحرارة أثناء الشحن والتغليف

ينبغي تسخين مختلف المنتجات الزيتية لتصل قبل نقلها إلى درجة الحرارة الموضحة في الجدول . 1 وتنطبق درجات الحرارة الدنيا على الأنواع التي تتصهر عند درجة انصهار منخفضة، أما درجات الحرارة الأعلى فتنطبق على الأنواع التي تتصهر عند درجة انصهار مرتفعة . وتنطبق درجات الحرارة على كل من الزيت الخام والزيت المكرر من كل نوع . وتشير درجات الحرارة أثناء الشحن أو التغليف إلى متوسط درجات الحرارة المسجلة عند القمة والوسط والقاع .

ويجبأخذ البيانات من مسافة لا تقل عن 30 سنتيمترا من لفائف التسخين.

وفي الطقس البارد، يجب أن تكون درجات الحرارة أثناء التغليف عند الحد الأقصى من درجات الحرارة الموضحة في الجدول 1 لمنع حدوث انسداد في خطوط الأنابيب التي لم تتعرض للتسخين.

4/1/4 تسلسل الشحن والتغليف

ينبغي أن تبقى الزيوت من أنواع ونوعية مختلفة منفصلة، ويجب تجنب ضخ زيت "جديد" إلى زيت "قديم" لأسباب تتعلق بالأكسدة والجودة . ويفضل نقل الزيوت من أنواع ونوعية مختلفة بواسطة أنابيب منفصلة . وعندما يتم نقل عدد من المنتجات من نظام خط أنابيب مشترك، يجب تنظيف هذا النظام تماماً بين مختلف المنتجات أو درجات النوعية . وينبغي اختيار تسلسل عمليات الشحن والتغليف بعناية للتقليل الامتزاج .

ويجب مراعاة المبادئ التالية:

-الزيوت المكررة تكريراً كاملاً تسبق المكررة جزئياً.

-الزيوت المكررة تكريراً جزئياً تسبق الزيوت الخام.

-زيوت الطعام قبل الزيوت الفنية.

-الأحماض الدهنية أو الزيوت الحمضية تضخ في النهاية.

-تتخذ احتياطات خاصة لمنع الامتزاج بين الزيوت التي تحتوي على حمض اللوريك وتلك التي لا تحتوي عليها.

5/1/4 5/1/4 يجب جمع عمليات الضغط الأولى من كل نوعية في خزانات منفصلة لإجراء عمليات مراقبة الجودة التنظيف 2/4

بالإضافة إلى ما ورد أعلاه، وحيثما استخدمت الخزانات لمواد غير الصالحة للأكل، يجب توخي أكبر درجات الحيطة من خلال إجراء عمليات التنظيف والتفتيش للتأكد من أن جميع المخلفات قد أزيلت تماماً. وفي حال استخدام البخار أو الماء في عملية التنظيف، يجب تفريغ ما يوجد بنظام خط الأنابيب وتجفيفه تماماً قبل مناولة الزيت، ويجب وضع نظام لتصفية الأنابيب في كل منشأة من منشآت التخزين. وفي حال استخدام مواد التنظيف والفلوائيات، يجب رش جميع الأجزاء السطحية التي تعرضت لهذه المستحضرات رشًا جيدًا بالماء العذب لضمان عدم بقاء مخلفات.

3/4 الصيانة

يجب إجراء عمليات صيانة دورية، ويستحسن أن يكون ذلك جزءاً من برنامج صيانة معد إعداداً جيداً. وينبغي لها أن تشمل التأكد من عمل صمامات تنظيم ضغط البخار؛ وجميع صمامات إمدادات البخار؛ ومحابس البخار للبح عن التسربات؛ ومقاييس الحرارة؛ وأجهزة تنظيم الحرارة؛ وأجهزة تسجيل درجات الحرارة؛ ومعدات الوزن وأي أجهزة قياس أخرى، للتأكد من عملها ودقتها، وكذلك جميع المضخات المزودة بأجهزة لتنظيم الحرارة للبح عن التسربات، والتأكد من سلامة طلاءات الخزانات، والخراطيم (الداخلية والخارجية) وحالة الخزانات وبقية المعدات.

4/4 أمور أخرى

يجب أن تكون هناك نظم واضحة لوضع العلامات أو التعرف بالنسبة لخطوط الأنابيب وصهاريج التخزين. ينبغي أن يتولى مشرف ذو مؤهلات مناسبة فحص الحالة العامة، مثل نظافة صهاريج التخزين، وخرانات شاحنات الطرق البرية، وخزانات السفن، وخطوط الأنابيب، وذلك بعد كل عملية شحن وتفريغ للزيت، مع تقديم تقارير مكتوبة.

قد يرغب المستلم في أن تبقى رواسب الخزانات منفصلة عن الكميات السائلة.

يجب تقديم سجلات عن درجة حرارة شحنات السفينة.

يجب تسليم عينات من شحنات السفينة، مع علامات وأختام واضحة، طبقاً لما ينص عليه العقد.

يجب إبلاغ الجهة المستأجرة للسفينة بالحمولات الثلاث السابقة المحمولة في خزان السفينة، وإتاحة السجلات لجميع الأطراف المعنية. ويجب أن يكون هذا الحكم جزءاً من جميع عقود الشحن. وبالإضافة إلى ذلك، قد تطلب السلطات الاطلاع على دليل يثبت تفاصيل الحمولات السابقة

المرفق 1

الجدول 1

درجات الحرارة أثناء التخزين والنقل والشحن والتغليف				
الشحن والتغليف		التخزين والشحنات السائبة		
درجات الحرارة القصوى	درجات الحرارة الدنيا	درجات الحرارة القصوى	درجات الحرارة الدنيا	
35	30	25	20	زيوت او دهون
145	140	32	27	زيت جوز الهند
425	20	الهواء المحيط	الهواء المحيط	زيت بذور القطن
30	25	25	20	زيت السمك
420	10	الهواء المحيط	الهواء المحيط	زيت بذور العنب
425	20	الهواء المحيط	الهواء المحيط	زيت الفول السوداني
-2	متعددة	-	متعددة	الزيوت المهدّجة
55	50	41	38	زيادة إيليب
420	10	الهواء المحيط	الهواء المحيط	زيت بذرة الكتان
420	10	الهواء المحيط	الهواء المحيط	زيت الذرة
420	10	الهواء المحيط	الهواء المحيط	زيت الزيتون
55	50	40	32	زيت النخيل
35	32	30	25	أولين (دهنين) النخيل
370	60	45	40	إستارين النخيل
145	140	32	27	زيت ثمار النخيل
35	30	30	25	أولين (دهنين) ثمار النخيل
45	40	38	32	إستارين ثمار النخيل
420	10	الهواء المحيط	الهواء المحيط	زيت اللفت/زيت اللفت قليل الحموضة
420	10	الهواء المحيط	الهواء المحيط	زيت العُصفر
420	10	الهواء المحيط	الهواء المحيط	زيت السمسم

55	50	41	38	زيادة شيا (sheanut)
425	20	الهواء المحيط	الهواء المحيط	زيت فول الصويا
420	10	الهواء المحيط	الهواء المحيط	زيت دوار الشمس
65	55	الهواء المحيط	الهواء المحيط	الشحم الحيواني (رحلات 10 أيام) (واقل)
65	55	45	35	الشحم الحيواني (رحلات اكثرب من 10 أيام)

ملاحظات

- بالنسبة إلى المناخات الأدفأ، تكون درجات حرارة شحن وتغليف زيت جوز الهند وثمار النخيل 30 درجة مئوية كحد أدنى و 39 درجة مئوية كحد أقصى أو حرارة الهواء المحيط.
- يمكن أن تختلف الزيوت المهدّرة اختلافاً كبيراً من حي نقطة الانصهار، والتي يجب إعلانها دائماً. ويوصى أثناء الرحلة بالإبقاء على درجة حرارة قريبة من نقطة الانصهار المعلنة، على أن تزيد قبل التغليف لتصل درجة الحرارة إلى ما بين 10 درجات و 15 درجة فوق نقطة الانصهار حتى تتم عملية التغليف بطريقة نظيفة.
- قد تكون هناك اختلافات واسعة بين الأصناف المختلفة من إستيارين النخيل من حيث نقطة الانصهار، وربما يجب تعديل درجة الحرارة المعلنة بما يتناسب مع الظروف النوعية.
- من المسلم به أنه في بعض الحالات يمكن أن تزيد درجة الحرارة المحيطة عن الأرقام القصوى الموصى بها في الجدول.

المرفق 2

قائمة بالمركبات المقبولة التي سبق شحنها

ملاحظة:

- عندما يتعدّر نقل الدهون والزيوت السائلة الصالحة للأكل في ناقلات سفن مخصصة للمواد الغذائية فقط - يقل - احتمال حدوث تلوث عن طريق الشحن في سفن كانت شحنتها السابقة مدرجة في القائمة أدناه .ويجب أن
- يقترن تطبيق هذه القائمة بتصميم جيد للنظام، وعمليات تنظيف دورية، وإجراءات تفتيش فعالة (انظر - البند 3/1/2 من هذه المواصفة).

-3 لا تقبل الشحنات السابقة التي لا ترد في القائمة إلا بموافقة السلطات المختصة للبلد المستورد (انظر - البند 3/1 من هذه المواصفة).

-4 إن القائمة أدناه ليست بالضرورة قائمة نهائية، ولكنها تخضع للمراجعة وإمكانية التعديل لمراعاة التطورات العلمية والتقنية .ويجري النظر في مواد إضافية لإدراجها في القائمة وقد تدرج باعتبارها مقبولة بعد تقييم ملائم للمخاطر .وينبغي أن يشمل ذلك النظر في:

الخصائص السمية، بما في ذلك إمكانات السمية الوراثية والإصابة بالسرطان (ويمكن مراعاة آراء لجنة الخبراء المشتركة المعنية بالمواد المضافة إلى الأغذية أو أجهزة أخرى معترف بها)؛
كفاءة إجراءات التنظيف بين الشحنات؛

عامل التخفيف بالنسبة إلى الكمية المحتملة لمخلفات الشحنة السابقة وأي شوائب تكون الشحنة السابقة قد احتوت عليها، وحجم الزيوت أو الدهون المنقولة؛

قابلية المخلفات الملوثة المحتملة للذوبان؛
التكرير/التجهيز اللاحق للزيوت أو الدهون؛

توافر أساليب تحليلية للكشف عن كميات ضئيلة من المخلفات أو للتحقق من عدم وجود تلوث؛
تفاعل الزيوت /الدهون مع المخلفات الملوثة.

قائمة الشحنات السابقة المقبولة:

111-14-8	Heptoic acid (n-heptanoic acid)
143-07-7	Lauric acid (n-dodecanoic acid)
4998-71-4	Lauroleic acid (dodecanoic acid)
60-33-3	Linoleic acid (9,1 2-octadecadienoic acid)
463-40-1	Linolenic acid (9,12,1 S-octadecatrienoic acid)
544-63-8	Myristic acid (n-tetradecanoic acid)
544-64-9	Myristoleic acid (n-tetradecenoic acid)
112-80- 1	Oleic acid (n-octadecenoic acid)
57-10-3	Pahnitic acid (n-hexadecanoic acid)
373-49-9	Palmitoleic acid (cis-9-hexadecenoic acid)
112-05-0	Pelargonic acid (n-nonanoic acid)
141-22-0	Ricinoleic acid (cis-12-hydroxy octadec-9-enoic acid; castor oil acid)
57-11-4	Stearic acid (n-octadecanoic acid)
109-52-4	Valeric acid (n-pentanoic acid; valerianic acid)
	Unfractionated fatty acid mixture or mixtures of fatty acids from natural oils
	Fatty alcohols
71-36-3	Butyl alcohol (l-butanol; butyric alcohol)

78-83-1	iso-Butanol (2-nethyl- 1 -propanol)
111-27 -3	Caproyl alcohol (1-hexanol; hexyl alcohol)
111-87-5	Capryl alcohol (1-n-octanol; heptyl carbinol)
36653-82-4	Cetyl alcohol (alcohol C-16; 1-hexadecanol; cetylic alcohol; pahnityl alcohol; n-prirnary hexadecyl alcohol)
112-30-1	Decyl alcohol (1 -decanol)
25339-17 -7	Iso decyl alcohol (isodecanol)'
111-70-6	Enanthyl alcohol (1 -heptanol; heptyl alcohol)
112-53-8	Lauryl alcohol (n-dodecanol; dodecyl alcohol)
	Fatty alcohols (continued)
112-72-1	Myristyl alcohol (1-tetradecanol; tetradecanol)'
143-08-8	Nonyl alcohol (1-nonanol; pelargonic alcohol; octyl carbinol)
27458-94-2	Iso nonyl alcohol (isononanol)
t43-28-2	Oleyl alcohol (octadecenol)
112-92-5	Stearyl alcohol (1 -octadecanol)
27458-92-0	Tridecyl alcohol (1-tridecanol)'
	Unfractionated fatty alcohol mixture or mixtures of fatty alcohols frorn natural oils and fatsl
	Fatty alcohol blends
67762-21-O	Cetyl stearyl alcohol (C16-C18)
	Lauryl myristyl alcohol (C12-C14)
	Fatty acid esters - cornbination of above fatty acids and fatty alcohols
110-36-1	e.g. Butyl myristate
110-63-2	Cetyl stearate
2906-55-0	Oleyl palmitate
	Unfractionated fatty esters or mixtures of fatty esters from natural oils and
	Fatty acid methyl esters (these include for exarnple)
111-82-0	e.g. Methyl laurate (methyl dodecanoate)
112-62-9	Methyl oleate (methyl octadecenoate)
112-39-0	Methyl pahnitate (methyl hexadecanoate)
112-61-8	Methyl stearate (methyl octadecanoate)
64-18-6	Fonic acid (rnethanoic acid; hydrogen carboxylic acid)
	Fructose
56-8 1 -5	Glycerine (glycerol, glycerin)
142-82-5	Heptane
11 0-54-3	n-Hexane
	Hydrogen peroxide
1332-58-7	Kaolin slurry
138-86-3	Lirnonene (dipentene)
7786-30-3	Magnesium chloride solution
67-56-1	Methanol (rnethyl alcohol)
79-20-9	Methyl acetate
78-93-3	Methyl ethyl ketone (2-butanone; MEK)
108-10-1	Methyl i sobutyl ketone (4 -nethyl-2 -pentanone ; is o propylacetone ; M IB
1634-04-4	Methyl tertiary butyl ether (MBTE)l
8012-95-1	Mineral oil, high viscosity
	Mineral oil, rnediurn viscosity

	Mineral oil, medium and low viscosity, class II
	Mineral oil, medium and low viscosity, class III
57-50-1	Molasses obtained from citrus, sorghum, sugar beet and sugar cane
8002-53-7	Montan wax
26952-21-6	iso-Octyl alcohol (isooctanol) I
109-66-0	Pentane
8002-74-2	Petroleum wax (paraffin wax)
7664-38-2	Phosphoric acid (ortho phosphoric acid)
7732-18-5	Potable water
25322-69-4	Polypropylene glycol
1310-58-3	Potassium hydroxide solution (caustic potash)
109-60-4	Propyl acetate
71-23-8	Propyl alcohol (propane-1-ol; l-propanol)
61-63-0	iso-Propyl alcohol (isopropanol; diisopropyl carbinol; 2-propanol)
57-55-6	Propylene glycol, 1,2- (1,2-propylene glycol; propan- 1,2-diol; 1,2dihydroxypropane; monopropylene glycol (MPG); methyl glycol)
504-63-2	1,3 -Propylene glycol
6842-1s-5	Propylene tetramer ((tetrapropylene; dodecene)r
1310-13-2	Sodium hydroxide solution (caustic soda. lye; sodium hydrate white)
1344-09-8	Sodium silicate (water glass)
50-70-4	Sorbitol (D-sorbitol; hexahydric alcohol; D-sorbite)
80 1 3-07-8	Soybean oil epoxidized
7664-93-9	Sulphuric acid
	Urea ammonium nitrate solution (UAN)

المرفق 3**قائمة الدستور الغذائي بالشحنات السابقة المباشرة والمحضورة****ملاحظة:**

1- لشحنات غير المدرجة في القائمة لا تقبل إلا بموافقة السلطات المختصة في البلد المستورد (انظر أيضاً
البند

(3,1,2 من هذه المواصفة)

قائمة الشحنات السابقة المباشرة والمحضورة

رقم تسجيل المركب الكيميائي (CAS)	المادة (المرادف)
75-86-5	Acetone cyanohydrin (ACH; u-hydroxyisobutyronitrile; 2-methyllactonitrile)
79-10-7	Acrylic acid (acroleic acid; propenoic acid)
107-13-1	Acrylonitrile (ACN; 2-propenenitrile; vinyl cyanide)
111-69-3	Adiponitrile (1,4-dicyanobutane)
62-53-3	Aniline (phenylamine; aminobenzene)
71-43-2	Benzene
106-99-0	1,3-Butadiene (vinylethylene)
141-32-2	n-Butylacrylate
1663-39-4	tert-Butylacrylate
56-23-0	Carbon tetrachloride (CTC; tetrachloromethane; perchloromethane)
111120-34-6	Cardura E (tradename for glycidyl esters of versatic 911 acid)
8007-24-7	Cashew nut shell oil (CNSL; cashew nut shell liquid)
67-66-3	Chlorofonn (TCM)
95-48-7	Cresol - ortho. meta, para (cresylic acid)
108-39-4	
106-44-5	
111-92-2	Dibutylarnine
111-42-2	Diethanolarnine (DEA; di-2-hydroxyethylamine)
111-40-2	Diethylenetriamine
1675-54-3	Diglycidylether of bisphenol A
110-97-4	Di-isopropylamine
108-18-9	Dipropylamine
1324-74-0	m-Divinylbenzene (DVB; vinyl styrene)
106-89-8	Epichlorohydrin (chloropropylene oxide; EPI) Epoxy resins (uncured)
140-88-s	Ethyl acrylate
106-93-4	Ethylene dibromide (EDB; 1,2-dibromoethane; ethylene bromide)
101-06-2	Ethylene dichloride (EDC; 1,2-dichloroethane; ethylene chloride) *
107-21-2	Ethylene glycol (MEG; monoethylene glycol)
111-7 6-2	Ethylene glycol monobutyl ether (2-butoxyethanol)
75-21-8	Ethylene oxide (EO)
103-11-7	2-Ethylhexyl acrylate

141-43-5	Ethanolarnine (MEA; rnonoethanolamine; colamine; 2-arninoethanol; 2hydroxyethylamine)
107-15-3	Ethylenediarnine (1,2-diarninoethane)
50-00-0	Formaldehyde
98-00-0	Furfuryl alcohol (furyl carbinol)
111-30-8	Glutaraldehyde
124-09-4	Hexarnethylenediamine (1,6-diarninohexane, 1,6-hexanediarine)
	Isocyanates These include for example:
1321-38-6	Toluene di-isocyanate (TDI)
9016-87-9	Polyphenyl polynethylene isocyanate (PAPI, PMPPD)
101-68-8	Di-phenyl rnethane di-isocyanate (MDI)
624-83-9	Methyl isocyanate
4747-90-4	Methylene diisocyanate (diisocyanatomethane)
	Leaded products (shall not be caffied as three previous cargoes)
	Lube oil additives
96-33-3	Methyl acrylate
80-62-6	Methyl rnethacrylate lnonolner
25013-15-4	Methyl styrene rnonolner (vinyl toluene)
98-83-9	ct Methyl styrene monorner (AMS)
622-97-9	p Methyl styrene rnomomer (PMS)
75-09-2	Methylene chloride (MEC ; dichlorornethane; rnethylene dichloride)
107-21-1	Monoethylene glycol (MEG; ethylene glycol)
110-91-8	Morpholine
622-40-2	Morpholine ethanol (N-hydroxyethyl rnorpholine)
7697-37-2	Nitric acid (aqua fortis; engravers acid; azotic acid)
108-03-2 79-46-9	Nitropropane (1 isomers and rnixtures) (2 isomers and mixtures)
	Perchloroethylene (PEC)
	Phthalates (These include -
131-17-9	Di-allyl phthalate (DAP)
19269-67-1	Di-isodecyl phthalate (DIDP)
68515-48-0	Di-isononyl phthalate (DINP)
27554-26-3	Di-isoctyl phthalate (DIOP)
111-81-7	Di-octyl phthalate (DOP)
622-80-O	n-Propylamine
75-56-9	Propylene oxide (methyl oxirane; 1,2-epoxypropane)
110-86-1	Pyridine
100-42-5	Styrene rnonorner (vinyl benzene; phenyl ethylene; cinnarnene) *
8002-26-4	Tall oil
61790-12-3	Tall oil fatty acid equivalent to ASTM TYPE III
	Telone II (l-propene, 1,3-dichloro; 1,3-dichloropropene)
	Toluene
	Toluidine (ortho)
25323-29-2	Transfonner oils of PCB type (e.g. trichlorobiphenyl)
	Trichloroethane (l,l,l - and 1,1,2-isomers)
	Triethylene glycol (TEG)

	Vinyl acetate rnonorner (VAM)
75-01-4	Vinyl chloride monomer
	Xylene (ortho, tmeta, para)

*محظورة كأي واحدة من آخر شحتين مطلية عضوياً وكآخر شحنة في خزانات مصنوعة من صلب لا يصدأ وخرانات مطلية عضوياً

المراجع

- **CODE OF PRACTICE FOR THE STORAGE AND TRANSPORT OF EDIBLE FATS AND OILS IN BULK CAC/RCP 36 – 1987**
(Adopted in 1987. Revision: 1999, 2001, 2005, 2011, 2013 and 2015)