CODEX ALIMENTARIUS A
INTERNATIONAL FOOD STANDARDS
منظمة الصحة العالمية
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة
E-mail: codex@fao.org - www.codexalimentarius.org

مدونة الممارسات لتخزين الزيوت والدهون الغذائية السائبة الصالحة للأكل ونقلها

(CAC 36 – 1987)

تم اعتمادها في عام 1987. وتم تنقيحها في الأعوام 1999 و2001 و2005 و2011 و2013 و2015 و2022.

تعديلات عام 2022

أدخلت التعديلات التالية على نص المواصفة بموجب القرارات التي اتخذت في الدورة الخامسة والأربعين لهيئة الدستور الغذائي في ديسمبر/كانون الأول 2022.

الصفحة	الموضع:	النص الأصلي	النص المطبوع
10	القسم 3–2–1 المواد	يعتبر الفولاذ الطري مقبولًا 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 تكريرًا كاملًا (انظر أيضًا 3–1–4 ج).	يعتبر الفولاذ الطري مقبولًا 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 تكريرًا كاملًا (انظر أيضًا القسم 3–1–4 ج).
17	المرفق 2، جدول قائمة الشحنات السابقة المقبولة، في عمود المادة (المرادفات)، الصف 1	(propane-1-ol; l-propanol)	(propan-1-ol; 1-propanol)
17	المرفق 2، جدول قائمة الشحنات السابقة المقبولة، في عمود المادة (المرادفات)، الصف 8	D-sorbite	D-sorbita

1– النطاق

تسري مدونة الممارسات هذه على مناولة جميع أنواع الزيوت والدهون الصالحة للأكل السائبة الخام أو المجهزة، وتخزينها ونقلها.

2– مقدمة

1–2 عام

يمكن أن تطرأ على الزيوت والدهون ثلاثة أنواع من التلف أثناء العمليات التي تتناولها هذه المدونة. وتتوقف قابلية الزيوت والدهون للتلف على عدد من العوامل، من بينها نوع الزيوت أو الدهون، سواء أكانت خامًا أم مكررة جزئيًا أو كليًا أم كانت تحتوي على شوائب. وينبغي مراعاة هذه الأمور عند تخزين الزيت ونقله.

1–1–2 *الأكسدة*

يؤدي تعرض الزيوت والدهون للأوكسجين الموجود في الهواء إلى حدوث تغييرات كيماوية على المنتجات، ممّا يقلل من جودتها. ويمكن تقويم بعض آثار الأكسدة داخل معمل لتكرير الزيت الصالح للأكل بإجراء المزيد من عمليات التجهيز، وبالتالي تكلفة إضافية. غير أن الآثار قد تكون شديدة جدًا مما يجعل عملية التقويم مستحيلة.

وتتحقق فائدة كبيرة عن طريق تخفيض التعرض للهواء، وهذا المبدأ هو الأساس الذي يقوم عليه عدد من هذه التوصيات. وتزداد الأكسدة بسرعة كلّما زادت درجة الحرارة، لذلك يجب أن تنفذ 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 تمامًا من النظم المستخدمة. كما أن للمعادن الأخرى، مثل الحديد، أثرها المحفز وإن كان أقل من النحاس.

2–1–2 *التحلل مع الماء*

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

2–1–3 ***التلوث***

يمكن أن يحدث تلوث غير مرغوب فيه نتيجة مخلفات مادة سبق مناولتها في المعدات، أو 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 والأنابيب، خاصة إذا كانت مشتركة مع مجموعة مختلفة من الخزانات. ويمكن تفادي التلوث بفضل التصميم الجيد للنظم، وعمليات التنظيف الدورية الكافية، وخدمات تفتيش فعالة، وعلى 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 المدونة.

كما يمكن تفادي التلوث برفض الخزانات التي كانت آخر شحناتها منتجات مسجلة في قائمة الدستور الغذائي بالحمولات السابقة المباشرة والمحظورة، التي ترد في المرفق 3 بهذه المدونة.

وأما الشحنات السابقة التي لم ترد في قوائم الدستور الغذائي بالشحنات المقبولة أو المحظورة، فلا تستخدم إلّا بموافقة السلطات المختصة للبلدان المستوردة.

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

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

1	يتم نقل/تخزين المادة في نظام مصمم بشكل محكم؛ مع إجراءات تنظيف مناسبة، بما في ذلك التحقق من كفاءة التنظيف بين الشحنات، تعقبه إجراءات تفتيش وتسجيل فعالة.
2	ينبغي ألّا تسبب مخلفات المادة في الشحنة التالية من الدهون أو الزيوت آثارًا سلبية بالنسبة إلى صحة الإنسان. وينبغي أن يكون المتناول اليومي المقبول (أو المتناول اليومي المسموح به) من المادة أكبر من 0.1 مليغرام/كلغ/وزن الجسم/يوم أو يساويه. أما المواد التي لا يوجد لها متناول يومي مقبول (أو متناول يومي مسموح به) فينبغي تقييمها على أساس كل حالة على حدة.
3	ينبغي ألّا تكون المادة مادة غذائية مسببة للحساسية أو محتوية عليها، ما لم يتم إزالة هذه المادة المحددة 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 العادية. ولكن إذا تفاعلت المادة مع الدهون أو الزيوت الصالحة للأكل، فإن نواتج التفاعل يجب أن تمتثل إلى المعيارين 2 و3.

3– التخزين والنقل

3–1 الخزانات

3–1–1 *الخزانات الأرضية*

إن الشكل الأنسب هو الخزان العمودي الدائري المقطع وذو السقف المثبت به، والذي يفضل أن يكون مخروطي الشكل. ويفضل، إن أمكن، 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 منحدرًا (ومزودًا ببالوعة تصريف) لتسهيل عملية التفريغ.

ويجب أن تكون جميع الفتحات، مثل المنافذ والمداخل والمخارج ونقاط التفريغ وغيرها، معدة بطريقة تتيح إمكانية إقفالها و/أو إغلاقها بشكل محكم.

وفي كل منشأة ينبغي المواءمة بين الطاقة التخزينية الإجمالية وحجم الخزانات وأعدادها، وبين حجم وعدد مرات السحب منها، ومعدل تنفيذ العمليات، وعدد المنتجات التي تشملها عمليات المناولة وغيرها.

3–1–2 *خزانات السفن*

تقتضي اقتصاديات نقل الشحنات السائبة وضع مجموعة من الحمولات على متن سفينة واحدة، وتتراوح قدرات الخزان في العادة بين 200 و500 2 طن.

وتختلف خزانات السفن عن الخزانات الأرضية، ويتحقق الفصل الكامل بين الحمولات باستخدام نظم منفصلة من المضخات والأنابيب منفصلة بحيث يكون لكل خزان نظام خاص به من المضخات والأنابيب.

ويفضل طلاء الخزانات المصنوعة من الفولاذ الرقيق لمنع احتكاك الفولاذ الرقيق بالحمولة أو تآكله. ويجب أن يكون الطلاء من النوع المعتمد للاحتكاك بالأغذية. وسيؤدى التوجه نحو استخدام الصلب الذي لا يصدأ 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 التآكل في مواضع معينة. وينبغي المداومة على تفتيش الخزانات قبل تحميلها بالزيوت أو الدهون، وإصلاح الطلاءات إذا كان ذلك ضروريًا.

وتصنف السفن المستخدمة في التجارة كما يلي:

(أ) سفن الشحنات السائبة:

تتراوح حمولتها بين 000 15 و000 40 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، حيث يمكن تحميلها أثناء فتح الصمات لسرعة تسلم الحمولة وسهولة موازنة السفينة.

(ب) ناقلات الطرود:

هي سفن أكثر تطورًا، تتراوح حمولتها بين 000 15 و000 40 طن، ومخصصة لنقل مجموعة من السوائل السائبة المختلفة والمنفصلة تمامًا. 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 فئات السفن المشار إليها أعلاه هي سفن تبحر في المحيطات وتقوم بعمليات الشحن والتفريغ في الموانئ الرئيسية. وبالإضافة إلى ذلك، يوجد الكثير من سفن السواحل الصغيرة التي عادة ما تتراوح حمولتها بين 750 و000 3 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 لسهولة تستيفها. وهي تنتقل بين محطات الحاويات في حين يمكن ملء الحاويات نفسها وتفريغها في أي نقطة أو نقاط أخرى، داخلية في العادة، قد تكون مناسبة للبضائع وللأطراف المعنية.

3–1–3 *خزانات الطرق البرية والسكك الحديدية وحاويات السلع السائبة السائلة (الحاويات الصهريجية المتوافقة مع مواصفات المنظمة الدولية لتوحيد المقاييس (ISO))*

تستخدم شاحنات النقل بالطرق البرية وبالسكك الحديدية وحاويات السوائل السائبة (الحاويات الصهريجية المتوافقة مع مواصفات المنظمة الدولية لتوحيد المقاييس) في نقل الزيوت والدهون برًا. وعندما تكون الزيوت والدهون مكررة تكريرًا كاملًا وتُزال رائحتها لغرض الاستهلاك البشري المباشر، تكون الخزانات في العادة مصنوعة من الفولاذ المقاوم للصدأ أو الفولاذ الطري المطلي بالراتينج الإيبوكسي.

3–1–4 *المواد*

(أ) يجب أن تكون المواد المستخدمة في صنع الخزانات والمعدات الثانوية (بما في ذلك مرافق التسخين) من المواد الخاملة 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 تكريرًا كاملًا ونقلها. أما الخزانات المصنوعة من الفولاذ الطري فمن المستحسن أن تطلى من الداخل بمادة خاملة، مثل الراتينج الإيبوكسي الفينولي. ويمكن التأكد من مدى ملاءمتها للاحتكاك بالمواد الغذائية، وخاصة الزيوت والدهون، من مصانع الطلاء. ومن المناسب أيضًا استخدام سليكات 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.

وقبل استعمال الطلاء، يجب معالجة سطح المعدن بالسفع الرملي أو ما يعادله حتى يصبح المعدن براقًا (ISO 8501-1: 1988). وتجدر الإشارة إلى أن هناك حدودًا تتعلق بدرجة الحرارة يجب مراعاتها بدقة بالنسبة إلى العديد من عمليات الطلاء وخاصة أثناء تنظيف الخزان (مثلًا 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 برية/ بالسكك 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 تحتوى على الزئبق.

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

3–1–5 ***مرافق التسخين – الخزانات***

يجب تزويد جميع الخزانات الخاصة بالزيوت والدهون الصلبة وشبه الصلبة وعالية اللزوجة بمرافق التسخين اللازمة (انظر أيضًا القسم 3–1–7) 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 تشتمل على النحاس.

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

(أ) أنابيب المياه الساخنة العارية

التسخين باستخدام المياه الساخنة (80 درجة مئوية تقريبًا) مع توزيعها عبر لفائف سلكية يعتبر أفضل إجراء لأنه 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 أيضًا استخدام التسخين بالبخار عند درجة ضغط تصل إلى 150 كيلو باسكال (kPa150) (1.5 بار) (bars 1.5) و(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 سنتمترا (6") أو 30 سنتمترا (12") (لتسهيل عملية التنظيف ولتحسين نقل الحرارة إلى الزيوت). كما يجب أن تكون هناك لفائف عمودية في شكل دبابيس شعر أو لفائف تسخين جانبية وتثبيتها على جدار الخزان. ويجب إتاحة مساحة للفيفة 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 لتجنّب التراكم المفرط لتكثيف البخار.

(ج) المبادلات الحرارية الخارجية

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

ومن الضروري أن تستوفي المبادلات الحرارية الخارجية شروط وسائل التسخين من حيث 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 الوسيلتان المفضلتان للتسخين، فإنه يمكن استخدام مواد أخرى استنادًا إلى تقييم عناصر الأمان والخطورة وإجراءات التفتيش. وبناءً على طلب السلطات المختصة، يمكن طلب تقديم دليل يفيد أن وسائل التسخين المستخدمة خضعت لتقييم سليم وأنها استخدمت بشكل آمن.

3–1–6 مرافق التسخين في الناقلات البرية وناقلات السكك الحديدية والحاويات الصهريجية المتوافقة مع مواصفات المنظمة الدولية لتوحيد المقاييس

بالنسبة إلى الدهون الصلبة أو شبه الصلبة، والزيوت ذات اللزوجة العالية، تستخدم الناقلات البرية وناقلات السكك الحديدية والحاويات الصهريجية المتوافقة مع مواصفات المنظمة الدولية لتوحيد المقاييس، 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 (1.5 بار).

3–1–7 عزل صهاريج التخزين والناقلات البرية/بالسكك الحديدية

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

3–1–8 التحكم في درجة الحرارة

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

3–1–9 *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 الأنبوب 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 معًا. ولكن في حال استخدام الهواء، يجب اتباع وسيلة ملائمة لمنع انتقاله إلى الزيت داخل الخزانات.

3–1–10 *الحماية بالغاز الخامل*

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.

3–2 خطوط الأنابيب

3–2–1 *المواد*

يعتبر الفولاذ الطري مقبولًا 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 تكريرًا كاملًا (انظر أيضًا القسم 3–1–4 ج).

3–2–2 *الخراطيم المرنة*

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

3–2–3 *العزل والتسخين*

في المناخات المعتدلة والباردة، من المستحسن أن تكون خطوط الأنابيب المستخدمة للزيوت 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.

4– العمليات

4–1 الشحن والتفريغ

4–1–1 *التسخين*

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

4–1–2 *درجات الحرارة أثناء التخزين والنقل*

للحيلولة 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 جدًا قبل التسليم. لذلك، فإن زيت النخيل المخزّن عند درجة حرارة تتراوح بين 32 و40 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 طويل الأجل لجميع أنواع الزيوت الخفيفة، فيجب أن يكون عند درجة الحرارة المحيطة ويجب إيقاف عمليات التسخين كليًا. وإذا أصبح الزيت صلبًا، فيجب مراعاة أقصى درجات الحيطة أثناء عملية التسخين الأولى لضمان عدم حدوث سخونة مفرطة في بعض المواضع.

4–1–3 *درجات الحرارة أثناء الشحن والتفريغ*

ينبغي تسخين مختلف المنتجات الزيتية لتصل قبل نقلها إلى درجة الحرارة الموضحة في الجدول 1.

وتنطبق درجات الحرارة الدنيا على الأنواع التي تنصهر عند درجة انصهار منخفضة، أما درجات الحرارة الأعلى فتنطبق على الأنواع التي تنصهر عند درجة انصهار مرتفعة. وتنطبق درجات الحرارة على كل من الزيت الخام والزيت المكرر من كل نوع.

وتشير درجات الحرارة أثناء الشحن أو التفريغ إلى متوسط درجات الحرارة المسجلة عند القمة والوسط والقاع. ويجب أخذ البيانات من مسافة لا تقل عن 30 سنتيمترا من لفائف التسخين.

وفي الطقس البارد، يجب أن تكون درجات الحرارة أثناء التفريغ 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 والتفريغ*

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 تمامًا بين مختلف المنتجات أو درجات النوعية. وينبغي اختيار تسلسل عمليات الشحن والتفريغ بعناية لتقليل الامتزاج.

ويجب مراعاة المبادئ التالية:

- الزيوت المكررة تكريرًا كاملا تسبق المكررة جزئيًا.
- الزيوت المكررة تكريرا جزئيا 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.

4–1–5 ***يجب، حيثما أمكن، جمع نتاج عمليات الضخ الأولى من كل نوعية في خزانات منفصلة لإجراء عمليات مراقبة الجودة.***

4–2 التنظيف

بالإضافة إلى ما ورد أعلاه، وحيثما استخدمت الخزانات لمواد غير صالحة للأكل، يجب توخي أكبر درجات الحيطة من خلال إجراء عمليات التنظيف والتفتيش للتأكد من أن جميع المخلفات قد أزيلت تمامًا.

وفي حال استخدام البخار أو الماء في عملية التنظيف، يجب تفريغ ما يوجد بنظام خط الأنابيب وتجفيفه تمامًا قبل مناولة الزيت، ويجب وضع نظام لتصفية الأنابيب في كل منشأة من منشآت التخزين. وفي حال استخدام مواد التنظيف والقلويات، يجب رش جميع الأجزاء السطحية التي تعرضت لهذه المستحضرات رشًا جيدًا بالماء العذب لضمان عدم بقاء مخلفات.

4–3 الصيانة

يجب إجراء عمليات صيانة دورية، ويستحسن أن يكون ذلك جزءًا من برنامج صيانة مُعد إعدادًا جيدًا. وينبغي لها أن تشمل التأكد من عمل صمامات تنظيم ضغط البخار؛ وجميع صمامات إمدادات البخار؛ ومحابس البخار للبحث عن التسربات؛ ومقاييس الحرارة؛ وأجهزة تنظيم الحرارة؛ وأجهزة تسجيل درجات الحرارة؛ ومعدات الوزن وأي أجهزة قياس أخرى، للتأكد من عملها ودقتها، وكذلك جميع المضخات المزوّدة بأجهزة لتنظيم الحرارة للبحث 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.

وينبغي أن يتولى مشرف ذو مؤهلات مناسبة فحص الحالة العامة، مثل نظافة صهاريج التخزين، وخزانات شاحنات الطرق البرية، وخزانات السفن، وخطوط الأنابيب، وذلك بعد كل عملية شحن وتفريغ للزيت، مع تقديم تقارير مكتوبة.

وقد يرغب المستلم في أن تبقى رواسب الخزانات منفصلة عن الكميات السائبة.

ويجب تقديم سجلات عن درجة حرارة شحنات السفينة.

ويجب تسليم عينات من شحنات السفينة، مع علامات وأختام واضحة، طبقًا لما ينص عليه العقد.

ويجب إبلاغ الجهة المستأجرة للسفينة بالحمولات الثلاث السابقة المحمولة في خزان السفينة، وإتاحة السجلات لجميع الأطراف المعنية. ويجب أن يكون هذا الحكم جزءًا 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 والتفريغ

	التخزين والشحنات السائبة		الشحن والتفريغ	
زيوت أو دهون	**درجة الحرارة الدنيا**	**درجة الحرارة القصوى**	**درجة الحرارة الدنيا**	**درجة الحرارة القصوى**
زيت الخروع	20	25	30	35
زيت جوز الهند	27	32	40 (1)	45 (1)
زيت بذور القطن	الهواء المحيط	الهواء المحيط	20	25 (4)
زيت السمك	20	25	25	30
زيت بذرة العنب	الهواء المحيط	الهواء المحيط	10	20 (4)
زيت الفول السوداني	الهواء المحيط	الهواء المحيط	20	25 (4)
الزيوت المهدرجة	متنوعة	-	متنوعة	- (2)
زبدة إيليب	38	41	50	55
دهن الخنزير	40	45	50	55
زيت بذرة الكتان	الهواء المحيط	الهواء المحيط	10	20 (4)
زيت الذرة	الهواء المحيط	الهواء المحيط	10	20 (4)
زيت الزيتون	الهواء المحيط	الهواء المحيط	10	20 (4)
زيت النخيل	32	40	50	55
أولين (دهنين) النخيل	25	30	32	35
إستيارين النخيل	40	45	60	70 (3)
زيت ثمار النخيل	27	32	40 (1)	45 (1)
أولين (دهنين) ثمار النخيل	25	30	30	35
إستيارين ثمار النخيل	32	38	40	45
زيت اللفت/ زيت اللفت قليل الحموضة	الهواء المحيط	الهواء المحيط	10	20 (4)
زيت العُصفر	الهواء المحيط	الهواء المحيط	10	20 (4)
زيت السمسم	الهواء المحيط	الهواء المحيط	10	20 (4)
زبدة شيّا (Sheanut)	38	41	50	55
زيت فول الصويا	الهواء المحيط	الهواء المحيط	20	25 (4)
زيت عباد الشمس	الهواء المحيط	الهواء المحيط	10	20 (4)

الشحم الحيواني (لرحلات 10 أيام أو أقل)	الهواء المحيط	الهواء المحيط	55	65
الشحم الحيواني (لرحلات أطول من 10 أيام)	35	45	55	65

ملاحظات

(1) بالنسبة إلى المناخات الأدفأ، تكون درجات حرارة شحن وتفريغ زيت جوز الهند وثمار النخيل 30 درجة مئوية كحد أدنى و39 درجة مئوية كحد أقصى أو حرارة الهواء المحيط.

(2) يمكن أن تختلف الزيوت المهدرجة اختلافًا كبيرًا من حيث نقاط الانصهار، والتي يجب إعلانها دائمًا. ويوصى أثناء الرحلة بالإبقاء على درجة حرارة قريبة من نقطة الانصهار المعلنة، على أن تزيد قبل التفريغ لتصل درجة الحرارة إلى ما بين 10 درجات و15 درجة فوق نقطة الانصهار حتى تتم عملية التفريغ بطريقة نظيفة.

(3) 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.

(4) من المسلّم به أنه في بعض الحالات يمكن أن تزيد درجة الحرارة المحيطة عن الأرقام القصوى الموصى بها في الجدول.

المرفق 2

قائمة الدستور الغذائي بالشحنات السابقة المقبولة

ملاحظات:

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

2- لا تقبل الشحنات السابقة التي لا ترد في القائمة إلّا بموافقة السلطات المختصة للبلد المستورد (انظر القسم 2-1-3 من المدونة).

3- 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 ما يلي:

- الخصائص السمية، بما في ذلك إمكانات السمية الوراثية والإصابة بالسرطان (ويمكن مراعاة آراء لجنة الخبراء المشتركة بين منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية والمعنية بالمواد المضافة الى 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

رقم تسجيل المُركب الكميائي (CAS)	المادة (المرادف)
64-19-7	Acetic acid (ethanoic acid; vinegar acid; methane carboxylic acid)
108-24-7	Acetic anhydride (ethanoic anhydride)[1]
67-64-1	Acetone (dimethylketone; 2-propanone)
	Acid oils and fatty acid distillates - from animal, marine and vegetable fats and oils
1336-21-6	Ammonium hydroxide (ammonium hydrate; ammonia solution; aqua ammonia)
68333-79-9	Ammonium polyphosphate
	Animal, marine and vegetable oils and fats (including hydrogenated oils and fats) - other than cashew shell nut oil and tall oil
8006-40-4	Beeswax – white[2]
8012-89-3	Beeswax – yellow[2]
100-51-6	Benzyl alcohol (pharmaceutical and reagent grades)
107-88-0	1,3-Butanediol (1,3-butylene glycol)
110-63-4	1,4-Butanediol (1,4-butylene glycol)[1]
123-86-4	Butyl acetate, n-
110-19-0	Butyl acetate, iso-
105-46-4	Butyl acetate, sec-[1]
540-88-5	Butyl acetate, tert-[1]
6484-52-2	Calcium ammonium nitrate solution[1]
10043-52-4	Calcium chloride solution
8061-52-7	Calcium lignosulphonate liquid (lignin liquor; sulphite lye)[1]
35054-52-5	Calcium nitrate (CN-9) solution[1]
8006-44-8	Candelilla wax[2]
8015-86-9	Carnauba wax (Brazil wax)[2]
110-82-7	Cyclohexane (hexamethylene; hexanaphthene; hexahydrobenzene)[1]
64-17-5	Ethanol (ethyl alcohol; spirits)
141-78-6	Ethyl acetate (acetic ether; acetic ester; vinegar naphtha)
104-76-7	2-Ethylhexanol (2-ethylhexy alcohol)
	Fatty acids
506-30-9	Arachidic acid (eicosanoic acid)
112-85-6	Behenic acid (docosanoic acid)
107-92-6	Butyric acid (n-butyric acid; butanoic acid; ethyl acetic acid; propyl formic acid)
334-48-5	Capric acid (n-decanoic acid)
142-62-1	Caproic acid (n-hexanoic acid)
124-07-2	Caprylic acid (n-octanoic acid)
112-86-7	Erucic acid (cis-13-docosenoic acid)

[1] قيد الاستعراض من جانب منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية.

[2] عادة ما يتم نقلها بكميات صغيرة.

رقم تسجيل المُركب الكميائي (CAS)	المادة (المرادف)
111-14-8	Heptoic acid (n-heptanoic acid)
143-07-7	Lauric acid (n-dodecanoic acid)
4998-71-4	Lauroleic acid (dodecenoic acid)
60-33-3	Linoleic acid (9,12-octadecadienoic acid)
463-40-1	Linolenic acid (9,12,15-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	Palmitic 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 and fats Fats
	Fatty alcohols
71-36-3	Butyl alcohol (1-butanol; butyric alcohol)
78-83-1	iso-Butanol (2-methyl-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; palmityl alcohol; n-prirnary hexadecyl alcohol)
112-30-1	Decyl alcohol (1-decanol)
25339-17-7	Iso decyl alcohol (isodecanol)[1]
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)[1]
143-08-8	Nonyl alcohol (1-nonanol; pelargonic alcohol; octyl carbinol)
27458-94-2	Iso nonyl alcohol (isononanol)[1]
143-28-2	Oleyl alcohol (octadecenol)
112-92-5	Stearyl alcohol (1-octadecanol)
27458-92-0	Tridecyl alcohol (I-tridecanol)[1]
	Unfractionated fatty alcohol mixture or mixtures of fatty alcohols from natural oils and fats[1]
	Fatty alcohol blends
67762-27-0	Cetyl stearyl alcohol (C16-C18)
	Lauryl myristyl alcohol (C12-C14)
	Fatty acid esters – combination of above fatty acids and fatty alcohols
110-36-1	e.g. Butyl myristate
110-63-2	Cetyl stearate

رقم تسجيل المُركب الكميائي (CAS)	المادة (المرادف)
2906-55-0	Oleyl palmitate
	Unfractionated fatty esters or mixtures of fatty esters from natural oils and fats
	Fatty acid methyl esters (these include for example)
111-82-0	e.g. Methyl laurate (methyl dodecanoate)
112-62-9	Methyl oleate (methyl octadecenoate)
112-39-0	Methyl palmitate (methyl hexadecanoate)
112-61-8	Methyl stearate (methyl octadecanoate)
64-18-6	Formic acid (methanoic acid; hydrogen carboxylic acid)
	Fructose
56-81-5	Glycerine (glycerol, glycerin)
142-82-5	Heptane
110-54-3	n-Hexane
	Hydrogen peroxide
1332-58-7	Kaolin slurry
138-86-3	Limonene (dipentene)
7786-30-3	Magnesium chloride solution
67-56-1	Methanol (methyl alcohol)
79-20-9	Methyl acetate
78-93-3	Methyl ethyl ketone (2-butanone; MEK)
108-10-1	Methyl isobutyl ketone (4-methyl-2-pentanone; iso propylacetone; MIBK)
1634-04-4	Methyl tertiary butyl ether (MBTE)[1]
8012-95-1	Mineral oil, high viscosity
	Mineral oil, medium 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[1]
26952-21-6	iso-Octyl alcohol (isooctanol)[1]
109-66-0	Pentane[1]
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 (propan -1-ol; 1-propanol)
67-63-0	iso-Propyl alcohol (isopropanol; dimethyl carbinol; 2-propanol)
57-55-6	Propylene glycol, 1,2- (1,2-propylene glycol; propan-1,2-diol; 1.2-dihydroxypropane; monopropylene glycol (MPG); methyl glycol)
504-63-2	1,3 -Propylene glycol[1]
6842-15-5	Propylene tetramer ((tetrapropylene; dodecene)[1]

رقم تسجيل المُركب الكميائي (CAS)	المادة (المرادف)
1310-73-2	Sodium hydroxide solution (caustic soda, lye; sodium hydrate; white caustic)
1344-09-8	Sodium silicate (water glass)
50-70-4	Sorbitol (D-sorbitol; hexahydric alcohol; D- sorbita)
8013-07-8	Soybean oil epoxidized[1]
7664-93-9	Sulphuric acid
	Urea ammonia nitrate solution (UAN)

المرفق 3

قائمة الدستور الغذائي بالشحنات السابقة المباشرة والمحظورة

ملاحظات:

(1) الشحنات غير المدرجة في القائمة لا تقبل إلّا بموافقة السلطات المختصة في البلد المستورد (انظر أيضًا الفقرة 2–1–3 من المدونة).

قائمة الشحنات السابقة المباشرة والمحظورة (بالترتيب الأبجدي الإنجليزي)

المادة (المرادف)	رقم تسجيل المُركب الكميائي (CAS)
Acetone cyanohydrin (ACH; α-hydroxyisobutyronitrile; 2-methyllactonitrile)	75-86-5
Acrylic acid (acroleic acid; propenoic acid)	79-10-7
Acrylonitrile (ACN; 2-propenenitrile; vinyl cyanide)	107-13-1
Adiponitrile (1,4-dicyanobutane)	111-69-3
Aniline (phenylamine; aminobenzene)	62-53-3
Benzene	71-43-2
1,3-Butadiene (vinylethylene)	106-99-0
n-Butylacrylate	141-32-2
tert-Butylacrylate	1663-39-4
Carbon tetrachloride (CTC; tetrachloromethane; perchloromethane)	56-23-5
Cardura E (tradename for glycidyl esters of versatic 911 acid)	11120-34-6
Cashew nut shell oil (CNSL; cashew nut shell liquid)	8007-24-7
Chloroform (TCM)	67-66-3
Cresol - ortho, meta, para (cresylic acid)	95-48-7 108-39-4 106-44-5
Dibutylamine	111-92-2
Diethanolamine (DEA; di-2-hydroxyethylamine)	111-42-2
Diethylenetriamine	111-40-2
Diglycidylether of bisphenol A	1675-54-3
Di-isopropylamine	110-97-4
Dipropylamine	108-18-9
m-Divinylbenzene (DVB; vinyl styrene)	1324-74-0
Epichlorohydrin (chloropropylene oxide; EPI)	106-89-8

رقم تسجيل المُركب الكميائي (CAS)	المادة (المرادف)
	Epoxy resins (uncured)
140-88-5	Ethyl acrylate
106-93-4	Ethylene dibromide (EDB; 1,2-dibromoethane; ethylene bromide)
107-06-2	Ethylene dichloride (EDC; 1,2-dichloroethane; ethylene chloride) *
107-21-1	Ethylene glycol (MEG; monoethylene glycol)
111-76-2	Ethylene glycol monobutyl ether (2-butoxyethanol)
75-21-8	Ethylene oxide (E0)
103-11-7	2-Ethylhexyl acrylate
141-43-5	Ethanolamine (MEA; monoethanolamine; colamine; 2-aminoethanol; 2-hydroxyethylamine)
107-15-3	Ethylenediamine (1,2-diaminoethane)
50-00-0	Formaldehyde
98-00-0	Furfuryl alcohol (furyl carbinol)
111-30-8	Glutaraldehyde
124-09-4	Hexamethylenediamine (1,6-diaminohexane; 1,6-hexanediamine)
	Isocyanates These include for example:
1321-38-6	Toluene di-isocyanate (TDI)
9016-87-9	Polyphenyl polymethylene isocyanate (PAPI, PMPPI)
101-68-8	Di-phenyl methane di-isocyanate (MDI)
624-83-9	Methyl isocyanate
4747-90-4	Methylene diisocyanate (diisocyanatomethane)
	Leaded products (shall not be carried as three previous cargoes)
	Lube oil additives
96-33-3	Methyl acrylate
80-62-6	Methyl methacrylate monomer
25013-15-4	Methyl styrene monomer (vinyl toluene)
98-83-9	α Methyl styrene monomer (AMS)
622-97-9	ρ Methyl styrene monomer (PMS)
75-09-2	Methylene chloride (MEC; dichloromethane; methylene dichloride)
107-21-1	Monoethylene glycol (MEG; ethylene glycol)
110-91-8	Morpholine
622-40-2	Morpholine ethanol (N-hydroxyethyl morpholine)
7697-37-2	Nitric acid (aqua fortis; engravers acid; azotic acid)

رقم تسجيل المُركب الكميائي (CAS)	المادة (المرادف)
108-03-2 79-46-9	Nitropropane (1 isomers and mixtures) (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-isooctyl phthalate (DIOP)
117-81-7	Di-octyl phthalate (DOP)
622-80-0	n-Propylamine
75-56-9	Propylene oxide (methyl oxirane; 1,2-epoxypropane)
110-86-1	Pyridine
100-42-5	Styrene monomer (vinyl benzene; phenyl ethylene; cinnamene) *
8002-26-4	Tall oil
61790-12-3	Tall oil fatty acid equivalent to ASTM TYPE III
	Telone II (1-propene, 1,3-dichloro; 1,3-dichloropropene)
	Toluene
	Toluidine (ortho)
25323-29-2	Transformer oils of PCB type (e.g. trichlorobiphenyl)
	Trichloroethane (1,1,1- and 1,1,2-isomers)
	Triethylene glycol (TEG)
	Vinyl acetate monomer (VAM)
75-01-4	Vinyl chloride monomer
	Xylene (ortho, meta, para)

* محظورة كأي واحدة من آخر شحنتين في خزانات مطلية عضويًا وكآخر شحنة في خزانات مصنوعة من صلب لا يصدأ وخزانات غير مطلية عضويًا.

المرفق 4

المراجع

European Commission Scientific Committee for Food (SCF) Opinion on the Potential Risk to Human Health Arising from the Transport in Ships' Tanks of Oils and Fats from Substances Proposed as Acceptable Previous Cargoes. Opinion expressed on 20 September 1996: Minutes of 103rd SCF Plenary Meeting (European Commission), Annex VII (Doc.III/5693/96). (1)

Federation of Oils, Seeds and Fats Associations (FOSFA International). International List of Acceptable Previous Cargoes (giving synonyms and alternative chemical names). (2)

FOSFA International List of Banned Immediate Previous Cargoes. (3)

FOSFA International Qualifications for All Ships Engaged in the Ocean Carriage and Transhipment of Oils and Fats for Edible and Oleo-Chemical Use. (4)

FOSFA International Operational Procedures for All Ships Engaged in Ocean Carriage of Oils and Fats for Edible and Oleo-Chemical Use. (5)

FOSFA International Code of Practice for Superintendents. (6)

International Organisation for Standardisation (ISO) Sampling Standard ISO 5555 (1991). (7)

National Institute of Oilseed Products (NIOP) Acceptable Prior Cargo - List No 1. (8)

NIOP Acceptable Prior Cargo - List No 2. (9)

NIOP Unacceptable Prior Cargo List. (10)

NIOP Trading Rules. (11)

PORAM (Palm Oil Refiners Association of Malaysia) Processed Palm Oil Storage, Transportation, Sampling and Survey Guide. (12)

ISO 1496-3 (1991) on Tank Containers (ISO 20 ft IMO2). (13)

Tank Cleaning Guide (1996) - published by Chemical Laboratory ‘Dr A Verwey’ Rotterdam. (14)