Cours 7

Déchets d'activités de soins

L'essentiel

Sur la quantité totale de déchets produits par les activités de soins santé, environ 85 % sont des déchets de type général et ne sont pas dangereux.

Les 15 % restants sont considérés comme des matières dangereuses qui peuvent être de type infectieux, toxique, cancérogène, inflammable, corrosif, réactif, explosif ou radioactif.

Chaque année, on estime que 16 milliards d'injections sont pratiquées dans le monde, mais toutes les aiguilles et seringues ne sont pas correctement éliminées par la suite.

Le brûlage à l'air libre et l'incinération à basse température des déchets d'activités de soins peuvent, dans certaines circonstances, entraîner l'émission de dioxines, de furanes et de matières particulaires.

Les mesures visant à garantir une gestion sûre et écologiquement rationnelle des déchets d'activités de soins permettent de prévenir les effets néfastes de ces déchets sur la santé et l'environnement, y compris le rejet involontaire de produits dangereux chimiques ou biologiques.

Types de déchets

Les déchets et les sous-produits couvrent un éventail varié de matériaux, notamment les suivants :

Déchets infectieux : déchets avérés ou suspectés de contenir des agents pathogènes et présentant un risque de transmission de maladies, par exemple les déchets et les eaux usées contaminés par du sang et d'autres liquides biologiques, y compris les déchets hautement infectieux tels que les cultures de laboratoire et les stocks microbiologiques ; les excreta et autres matériaux qui ont été en contact avec des patients infectés par des maladies hautement infectieuses dans des pavillons d'isolement.

Déchets anatomiques : tissus, organes humains ou liquides biologiques, parties du corps, fœtus, produits sanguins non utilisés et carcasses d'animaux contaminées.

Déchets piquants/coupants/tranchants : objets piquants, tranchants, coupants usagés ou non utilisés, par exemple les aiguilles hypodermiques, intraveineuses ou autres ; les seringues autobloquantes ; les aiguilles montées sur seringues ; les ensembles de perfusion ; les scalpels ; les pipettes ; les couteaux ; les lames ; les débris de verre.

Déchets chimiques : par exemple, les solvants et les réactifs utilisés pour les préparations en laboratoire, les désinfectants, les stérilisants et les métaux lourds que l'on retrouve dans les dispositifs médicaux (par exemple, le mercure dans les thermomètres brisés) et les piles.

Déchets pharmaceutiques et cytotoxiques : produits pharmaceutiques périmés ou dont on n'a plus besoin ; articles contaminés par des produits pharmaceutiques ou contenant de tels produits. Déchets cytotoxiques contenant des substances ayant des propriétés génotoxiques, par exemple des déchets contenant des médicaments cytostatiques (souvent utilisés dans le traitement contre le cancer) ; produits chimiques génotoxiques.

Déchets radioactifs : produits contaminés par des radionucléides, notamment le matériel de diagnostic radioactif ou les matériaux radiothérapeutiques.

Déchets non dangereux ou généraux : déchets ne présentant aucun risque biologique, chimique, radioactif ou physique particulier.

Les principales sources de déchets d'activités de soins sont les suivantes :

les hôpitaux et les autres établissements de santé

les laboratoires et les centres de recherche

les morgues et les centres d'autopsie

les établissements de recherche et les laboratoires qui font des tests sur les animaux

les banques de sang et les services de collecte de sang

les établissements pour les personnes âgées dépendantes

Les pays à revenu élevé produisent en moyenne jusqu'à 0,5 kg de déchets dangereux par lit d'hôpital et par jour, tandis que les pays à revenu faible en produisent en moyenne 0,2 kg. Cependant, dans les pays à revenu faible, les déchets d'activités de soins ne sont souvent pas séparés en fonction du danger qu'ils présentent ou non, de ce fait la quantité réelle de déchets dangereux est beaucoup plus élevée.

Risques pour la santé

Les déchets d'activités de soins contiennent des micro-organismes potentiellement nocifs qui peuvent infecter les patients des hôpitaux, les agents de santé et le public. Parmi d'autres dangers potentiels figurent notamment les micro-organismes pharmacorésistants qui se propagent des établissements de santé à l'environnement.

Les effets néfastes sur la santé associés aux déchets d'activités de soins et sous-produits de soins de santé comprennent également :

Des blessures causées par des objets pointus ou tranchants ;

Une exposition toxique à des produits pharmaceutiques, en particulier aux antibiotiques et aux médicaments cytotoxiques rejetés dans l'environnement immédiat, ainsi qu'à des substances telles que le mercure ou les dioxines, lors de la manipulation ou de l'incinération des déchets d'activités de soins ;
des brûlures dues à des produits chimiques survenant dans le cadre d'activités de désinfection, de stérilisation ou de traitement des déchets ;
la pollution de l'air résultant du rejet de particules lors de l'incinération des déchets médicaux ;les lésions thermiques associées au brûlage à l'air libre et à l'utilisation d'incinérateurs de déchets médicaux ;les brûlures par irradiations ; et la propagation de la résistance aux antimicrobiens par le stockage, le traitement et l'élimination non sécurisés des déchets pharmaceutiques.

Gestion des déchets :

Les raisons d'un échec Il existe plusieurs raisons expliquant l'insuffisance des services de gestion des déchets d'activités de soins. Il s'agit notamment de cadres juridiques limités (politiques, réglementations, directives, etc.), d'une méconnaissance des dangers pour la santé liés aux déchets d'activités de soins, d'une formation insuffisante à la gestion appropriée des déchets, de l'absence de systèmes de gestion et d'élimination des déchets, de l'insuffisance des ressources financières et humaines et d'une faible priorité accordée à cette question. De nombreux pays ne disposent pas d'une réglementation appropriée ou s'ils en disposent, ils n'en assurent pas le suivi et ne l'appliquent pas.

Impact sur l'environnement et le climat

Le traitement et l'élimination des déchets d'activités de soins peuvent présenter des risques indirects pour la santé en raison du rejet d'agents pathogènes et de polluants toxiques dans l'environnement.
L'élimination des déchets d'activités de soins non traités dans les décharges peut entraîner la contamination de l'eau de boisson, des eaux de surface et des eaux souterraines si ces décharges sont mal construites.
La minimisation des déchets d'activités de soins devrait être une priorité. Cela permettra de réduire considérablement la quantité de déchets à traiter et à manipuler. Parmi les mesures de réduction de la production de déchets figurent notamment l'achat écologique et la sélection de produits dont l'expédition est réduite au minimum et avec un emballage léger et écologique ; le passage à des produits

réutilisables lorsqu'ils sont sûrs et viables, la commande et la réception de produits pharmaceutiques uniquement en fonction des besoins recensés, et le recyclage des articles courants, y compris le plastique, le papier et le carton.

Le traitement des déchets d'activités de soins à l'aide de désinfectants chimiques peut entraîner le rejet de substances chimiques dans l'environnement si ceux-ci ne sont pas manipulés, stockés et éliminés d'une manière écologiquement rationnelle.

L'incinération des déchets est largement pratiquée, mais une incinération inadéquate ou l'incinération de matériaux inadaptés entraîne le rejet de polluants dans l'air et la production de résidus de cendres. L'incinération de matériaux contenant du chlore ou traités par du chlore peut produire des dioxines et des furanes, cancérogènes pour l'homme et qui ont été associés à divers effets néfastes sur la santé. L'incinération des métaux lourds ou de matériaux contenant une grande quantité de métal (en particulier du plomb, du mercure ou du cadmium) peut entraîner la propagation de métaux toxiques dans l'environnement.

Seuls les incinérateurs modernes atteignant une température comprise entre 850 °C et 1100 °C et équipés d'un dispositif d'épuration des gaz d'échappement sont conformes aux normes internationales relatives aux émissions de dioxines et de furanes.

Des solutions alternatives à l'incinération, telles que l'autoclavage, le traitement par micro-ondes, le traitement par la vapeur associé au broyage interne, et le traitement chimique, qui permettent de minimiser la formation et le rejet de produits chimiques ou d'émissions dangereuses, devraient être envisagées dans les milieux où il y a suffisamment de ressources pour faire fonctionner et entretenir ces systèmes et éliminer les déchets traités.

Réduction à la source des déchets médicaux

Une bonne gestion des déchets médicaux passe d'abord par une réduction de la production des déchets, notamment en optant pour :

Des produits contenant moins d'emballages et générant moins de déchets.

Des fournisseurs reprenant les contenants pour les remplir, sur le modèle de la consigne : par exemple, pour les produits de nettoyage, bombes aérosol et bonbonnes de gaz.

A défaut, des emballages compostables ou recyclables (ex : le carton)

La formation du personnel à la réduction du gaspillage lors de l'entretien et des soins.

Votre établissement dispose d'un restaurant collectif ? voici comment y réduire le gaspillage alimentaire.

La favorisation du durable au détriment du jetable (vaisselle lavable, produits d'hygiène solides en vrac).
L'achat de matériel limitant les risques une fois que le produit sera en fin de vie : matériel sans PVC, appareils sans mercure, produits de nettoyage non toxiques.
Une bonne gestion des stocks : éviter la péremption de produits chimiques et de médicaments, notamment en appliquant le principe du "premier entré, premier sorti".
Vous souhaitez mesurer la production de déchets liée à votre environnement professionnel ? Faîtes votre auto-diagnostique grâce à notre outil.

Collecte des déchets médicaux

Pour que les différents types de déchets identifiés soient recyclés, il est nécessaire d'organiser des opérations de collecte adaptées. Les déchets médicaux doivent être stockés à part en fonction de leur catégorie et collectés régulièrement en fonction de la filière à laquelle ils appartiennent. Le stockage et la collecte de déchets à caractère infectieux dans des lieux ouverts au public est **interdit**.
Le lieu de stockage des déchets médicaux doit répondre à un certain nombre de critères, disponible à la page 52 de ce Manuel de gestion des déchets médicaux

Traitement et élimination des déchets médicaux

Comme vu précédemment, les déchets médicaux à risque infectieux sont généralement détruits par incinération, ce qui peut engendrer des conséquences environnementales. Cependant, d'autres solutions existent pour éliminer ce type de détritus, comme par exemple la stérilisation des déchets à la vapeur d'eau ou la désinfection au micro-ondes suivies par le broyage des déchets. Après ces étapes, on considère alors ces déchets comme des déchets domestiques ; ils peuvent être traités par les filières classiques (ex : recyclage des plastiques désinfectés par la vapeur). Cette méthode de destruction permet une élimination plus durable des objets, même des tranchants dont le traitement peut s'avérer complexe.

Comment recycler les huiles alimentaires ?

Collecte et recyclage des huiles de friture usagées

Classées dans la catégorie des lipides, les huiles alimentaires sont issues de plantes dites oléagineuses ou de graines. Olive, colza, tournesol… il en existe de nombreuses variétés. Leurs vertus sont nombreuses. Les huiles sont utilisées quotidiennement en cuisine et les professionnels de la restauration figurent d'ailleurs parmi les plus gros consommateurs, notamment d'huiles de friture.

Cependant, l'huile alimentaire doit être traitée comme un déchet car elle présente 2 inconvénients majeurs : elle bouche les canalisations et perturbe le retraitement des eaux usées dans les stations d'épuration. Son impact sur l'environnement est donc non négligeable… Comment se débarrasser de l'huile de cuisson ? Les particuliers sont tenus de la conserver après utilisation et la déposer à des points de collectes adaptés en vue de son recyclage !

La collecte et le traitement des huiles usagées alimentaires (huiles de cuisson) des professionnels sont strictement encadrés. Les restaurateurs doivent les stocker en fûts ou un récipient étanche en vue de leur valorisation. Des entreprises spécialisées, agréées par la préfecture, réalisent cette tâche auprès des restaurants et délivrent un bon d'enlèvement pour justifier aux services de contrôle que les huiles sont bien retraitées conformément à la loi. Après leur collecte, les huiles de friture usagées sont transportées vers des centres de traitement spécialisés.

Comment valoriser les huiles de friture usagées ?

L'huile usagée est considérée comme la première source de pollution des eaux des municipalités en France. Toxique, l'huile alimentaire ne doit donc pas être jetée. Une fois refroidie, il est conseillé de stocker l'huile puis la confier à une déchetterie pour assurer son recyclage.

Deux possibilités de valorisation pour l'huile :

Celle qui peut être recyclée est filtrée pour éliminer les impuretés puis lavée. On ajoute ensuite des composants comme le méthanol ou l'hydroxyde de sodium. Ce mélange permet de séparer les huiles et les graisses qui, elles, peuvent servir à produire de la glycérine. Une fois cette opération réalisée, on ajoute l'huile à 5 % de diesel pour obtenir un biocarburant. En France, seuls les véhicules agricoles peuvent actuellement rouler avec ce type de biodiesel.

L’huile qui ne peut pas être recyclée est brûlée pour produire de l’énergie. Les résidus issus de cette incinération rejoignent des sites d’enfouissement où l’on place les déchets dits « ultimes ».

Valoriser les huiles de friture usagées

Centrifugeuses pour le traitement d'huiles alimentaires usagées et d'huiles de vidange
L’industrie alimentaire et les restaurants génèrent des quantités considérables d’huiles alimentaires usagées. Les huiles alimentaires usagées sont retraitées par les entreprises de valorisation. Une fois recyclées et traitées, elles sont utilisées en tant que matières premières pour la production de biodiesel, d’huiles végétales hydrogénées (HVO) ou de graisses à usage technique. Respectueux de l’environnement et des hommes.

Les graisses usagées, comme l'huile de friture ou le contenu des séparateurs de graisse, contiennent parfois des proportions importantes de matières indésirables. Le Tricanter® Flottweg sépare les particules solides indésirables de la graisse en une seule opération.

Comment les huiles alimentaires usagées sont-elles traitées ?

- Le processus de recyclage

Les graisses végétales et animales, les huiles alimentaires usagées ou le contenu des bacs à graisse sont chauffés à une température de traitement optimale et pompés vers la centrifugeuse à séparation 3 phases.

Le Tricanter® Flottweg sépare l’eau, l’huile et les particules solides en une seule opération. De part sa conception robuste, la centrifugeuse permet de séparer de manière optimale différents type de particules solides (tailles et quantités variables) .

Pour une pureté encore plus poussée de la graisse, un séparateur peut être installé en aval. Cela permet d'effectuer une clarification poussée de la graisse en séparant les particules solides les plus fines.

Dr MOHAMMED CHERIF OUIZA

لأساسيات

من إجمالي كمية النفايات الناتجة عن أنشطة الرعاية الصحية، ما يقرب من 85٪ هي نفايات عامة وليست خطرة

تعتبر نسبة الـ 15% المتبقية مواد خطرة قد تكون معدية أو سامة أو مسرطنة أو قابلة للاشتعال أو مسببة للتآكل أو متفاعلة أو متفجرة أو مشعة

في كل عام، يتم إعطاء ما يقدر بنحو 16 مليار حقنة في جميع أنحاء العالم، ولكن لا يتم التخلص من جميع الإبر والمحاقن بشكل صحيح بعد ذلك.

يمكن أن يؤدي الحرق في الهواء الطلق والحرق في درجات حرارة منخفضة لنفايات الرعاية الصحية، في ظروف معينة، إلى إطلاق الديوكسينات والفيورانات والمواد الجسيمية

تساعد التدابير الرامية إلى ضمان الإدارة الآمنة والسليمة بيئياً لنفايات الرعاية الصحية على منع الآثار الضارة لهذه النفايات على الصحة والبيئة، بما في ذلك الإطلاق غير الطوعي للمنتجات الكيميائية أو البيولوجية الخطرة.

أنواع النفايات

تغطي النفايات والمنتجات الثانوية مجموعة متنوعة من المواد، بما في ذلك

النفايات المعدية: النفايات المعروفة أو المشتبه في أنها تحتوي على مسببات الأمراض وتشكل خطر نقل الأمراض، على سبيل المثال النفايات ومياه الصرف الصحي الملوثة بالدم والسوائل البيولوجية الأخرى، بما في ذلك النفايات شديدة العدوى مثل مختبرات الثقافات والمخزونات الميكروبيولوجية؛ الفضلات والمواد الأخرى التي كانت على اتصال مع المرضى المصابين بأمراض شديدة العدوى في أجنحة العزل

النفايات التشريحية: الأنسجة والأعضاء البشرية أو السوائل البيولوجية وأجزاء الجسم والأجنة ومنتجات الدم غير المستخدمة وجثث الحيوانات الملوثة

النفايات الحادة: الأدوات الحادة المستخدمة أو غير المستخدمة، مثل الإبر تحت الجلد أو الوريد أو غيرها؛ محاقن ذات تعطيل تلقائي؛ الإبر المثبتة على المحاقن. مجموعات التسريب. مشارط الماصات. سكاكين؛ الشفرات زجاج مكسور

النفايات الكيميائية: مثل المذيبات والكواشف المستخدمة في المستحضرات المخبرية، والمطهرات، والمعقمات، والمعادن الثقيلة الموجودة في الأجهزة الطبية (مثل الزئبق الموجود في موازين الحرارة المكسورة) والبطاريات

لنفايات الصيدلانية والسامة للخلايا: المنتجات الصيدلانية التي انتهت صلاحيتها أو لم تعد هناك حاجة إليها؛ المواد الملوثة أو المحتوية على منتجات صيدلانية. النفايات السامة للخلايا التي تحتوي على مواد ذات خصائص سامة للجينات، على سبيل المثال النفايات التي تحتوي على أدوية تثبيط الخلايا (غالبًا ما تستخدم في علاج السرطان)؛ المواد الكيميائية السامة للجينات

النفايات المشعة: المنتجات الملوثة بالنويدات المشعة، بما في ذلك معدات التشخيص المشعة أو مواد العلاج الإشعاعي

النفايات غير الخطرة أو العامة: النفايات التي لا تشكل خطراً بيولوجياً أو كيميائياً أو إشعاعياً أو فيزيائياً محدداً

المصادر الرئيسية لنفايات الرعاية الصحية هي كما يلي

المستشفيات والمؤسسات الصحية الأخرى

المختبرات ومراكز البحوث

المشارح ومراكز التشريح

المؤسسات البحثية والمختبرات التي تجري اختبارات على الحيوانات

بنوك الدم وخدمات جمع الدم

مؤسسات لكبار السن المعالين

وتنتج البلدان المرتفعة الدخل في المتوسط ما يصل إلى 0.5 كيلوغرام من النفايات الخطرة لكل سرير في المستشفى يومياً، في حين تنتج البلدان المنخفضة الدخل في المتوسط 0.2 كيلوغرام. ومع ذلك، في البلدان المنخفضة الدخل، لا يتم في كثير من الأحيان فصل نفايات الرعاية الصحية وفقًا لما إذا كانت تشكل خطراً، وبالتالي فإن الكمية الفعلية للنفايات الخطرة أعلى بكثير.

المخاطر الصحية

تحتوي نفايات الرعاية الصحية على كائنات دقيقة قد تكون ضارة ويمكن أن تصيب مرضى المستشفيات والعاملين في مجال الرعاية الصحية والجمهور. وتشمل المخاطر المحتملة الأخرى الكائنات الحية الدقيقة المقاومة للأدوية التي تنتشر من أماكن الرعاية الصحية إلى البيئة

تشمل الآثار الصحية الضارة المرتبطة بنفايات الرعاية الصحية ومنتجات الرعاية الصحية الثانوية أيضًا ما يلي

الإصابات الناجمة عن أدوات مدببة أو حادة

التعرض السام للمستحضرات الصيدلانية، وخاصة المضادات الحيوية والأدوية السامة للخلايا التي يتم إطلاقها في البيئة المباشرة، وكذلك المواد مثل الزئبق أو الديوكسينات، أثناء مناولة أو حرق أنشطة رعاية النفايات الصيدلانية؛

الحروق الناجمة عن المواد الكيميائية التي تحدث أثناء أنشطة التطهير أو التعقيم أو معالجة النفايات؛

وتلوث الهواء الناتج عن إطلاق الجزيئات أثناء حرق النفايات الطبية؛ والإصابات الحرارية المرتبطة بالحرق في الهواء الطلق واستخدام محارق النفايات الطبية؛ وانتشار مقاومة مضادات الميكروبات من خلال التخزين غير الآمن للنفايات الصيدلانية ومعالجتها والتخلص منها

:إدارة النفايات

أسباب الفشل هناك عدة أسباب لعدم كفاية خدمات إدارة نفايات الرعاية الصحية. وتشمل هذه الأطر القانونية المحدودة (السياسات واللوائح والمبادئ التوجيهية، وما إلى ذلك)، ونقص الوعي بالمخاطر الصحية المرتبطة بنفايات الرعاية الصحية، وعدم كفاية التدريب على الإدارة المناسبة للنفايات، ونقص أنظمة إدارة النفايات والتخلص منها، وعدم كفاية الموارد المالية والبشرية وانخفاض مستوى المعيشة. الأولوية المعطاة لهذه القضية. ليس لدى العديد من البلدان لوائح .مناسبة، وإذا كان لديها، فإنها لا تراقبها وتنفذها

التأثير على البيئة والمناخ

يمكن أن تشكل معالجة نفايات الرعاية الصحية والتخلص منها مخاطر صحية غير مباشرة بسبب إطلاق مسببات .الأمراض والملوثات السامة في البيئة

يمكن أن يؤدي التخلص من نفايات الرعاية الصحية غير المعالجة في مدافن النفايات إلى تلوث مياه الشرب والمياه .السطحية والمياه الجوفية إذا كانت هذه المدافن سيئة البناء

يجب أن يكون تقليل هدر الرعاية الصحية أولوية. سيؤدي ذلك إلى تقليل كمية النفايات التي سيتم معالجتها والتعامل معها بشكل كبير. تشمل التدابير الرامية إلى الحد من إنتاج النفايات الشراء الصديق للبيئة واختيار المنتجات بأقل قدر من الشحن والتعبئة خفيفة الوزن والصديقة للبيئة؛ التحول إلى المنتجات القابلة لإعادة الاستخدام حيث تكون آمنة وقابلة للتطبيق، وطلب الأدوية واستلامها فقط بناءً على الحاجة المحددة، وإعادة تدوير العناصر الشائعة بما في ذلك البلاستيك والورق والكرتون

يمكن أن تؤدي معالجة نفايات الرعاية الصحية بالمطهرات الكيميائية إلى إطلاق مواد كيميائية في البيئة إذا لم يتم التعامل .معها وتخزينها والتخلص منها بطريقة سليمة بيئيًا

يتم ممارسة حرق النفايات على نطاق واسع، ولكن الحرق غير السليم أو حرق المواد غير المناسبة يؤدي إلى إطلاق الملوثات في الهواء وإنتاج بقايا الرماد. يمكن أن يؤدي حرق المواد المحتوية على الكلور أو المعالجة بالكلور إلى إنتاج الديوكسينات والفيورانات، وهي مواد مسرطنة للإنسان وترتبط بمجموعة متنوعة من الآثار الصحية الضارة. يمكن أن يؤدي حرق المعادن الثقيلة أو المواد التي تحتوي على كمية كبيرة من المعدن (خاصة الرصاص أو الزئبق أو الكادميوم) إلى إطلاق معادن سامة في البيئة

فقط المحارق الحديثة التي تصل درجة حرارتها بين 850 درجة مئوية و1100 درجة مئوية والمزودة بجهاز لتنظيف غاز العادم هي التي تتوافق مع المعايير الدولية لانبعاثات الديوكسين والفيوران

وينبغي النظر في بدائل الحرق، مثل التعقيم، والمعالجة بالموجات الدقيقة، والمعالجة بالبخار مع الطحن الداخلي، والمعالجة الكيميائية، التي تساعد على تقليل تكوين وإطلاق المواد الكيميائية أو النفايات إلى الحد الأدنى في الأماكن التي تتوفر فيها موارد كافية للتشغيل والصيانة هذه الأنظمة والتخلص من النفايات المعالجة

الحد من مصدر النفايات الطبية

تبدأ الإدارة الجيدة للنفايات الطبية عن طريق الحد من إنتاج النفايات، ولا سيما عن طريق اختيار ما يلي

المنتجات التي تحتوي على عبوات أقل وتولد نفايات أقل

يقوم الموردون بإعادة الحاويات لملئها، بناءً على نموذج الإيداع: على سبيل المثال، لمنتجات التنظيف وعلب الأيروسول واسطوانات الغاز

(في حالة الفشل في ذلك، يتم استخدام عبوات قابلة للتحلل أو قابلة لإعادة التدوير (مثل الورق المقوى

.تدريب الموظفين على تقليل الهدر أثناء الصيانة والرعاية

هل يوجد في مؤسستك مطعم جماعي؟ وإليك كيفية تقليل هدر الطعام

(تفضيل الاستدامة على المستهلكات (أدوات المائدة القابلة للغسل، ومنتجات النظافة الصلبة بكميات كبيرة

، الأجهزة PV شراء المواد التي تحد من المخاطر بمجرد وصول المنتج إلى نهاية عمره الافتراضي: المواد الخالية من .الخالية من الزئبق، منتجات التنظيف غير السامة

الإدارة الجيدة للمخزون: تجنب انتهاء صلاحية المواد الكيميائية والأدوية، لا سيما من خلال تطبيق مبدأ "ما يدخل أولاً "يخرج أولاً

هل تريد قياس إنتاج النفايات المرتبطة ببيئتك المهنية؟ قم بإجراء التشخيص الذاتي باستخدام أداتنا

جمع النفايات الطبية

من أجل إعادة تدوير الأنواع المختلفة من النفايات التي تم تحديدها، من الضروري تنظيم عمليات التجميع المناسبة. يجب تخزين النفايات الطبية بشكل منفصل حسب فئتها وجمعها بانتظام حسب القطاع الذي تنتمي إليه. يحظر تخزين وجمع .النفايات المعدية في الأماكن المفتوحة للجمهور

يجب أن يستوفي موقع تخزين النفايات الطبية عددًا معينًا من المعايير، وهي متاحة في الصفحة 52 من دليل إدارة النفايات الطبية هذا

معالجة النفايات الطبية والتخلص منها

كما رأينا سابقًا، يتم عمومًا تدمير النفايات الطبية ذات المخاطر المعدية عن طريق الحرق، مما قد يكون له عواقب بيئية. ولكن توجد حلول أخرى للقضاء على هذا النوع من النفايات مثل تعقيم النفايات بالبخار أو تطهيرها في الميكروويف ومن ثم سحق النفايات. وبعد هذه الخطوات، فإننا نعتبر هذه النفايات بمثابة نفايات منزلية؛ ويمكن معالجتها من خلال القنوات التقليدية (مثل إعادة تدوير المواد البلاستيكية التي يتم تطهيرها بالبخار). تسمح طريقة التدمير هذه بالتخلص بشكل دائم من الأشياء، حتى الحواف الحادة التي قد تكون معالجتها معقدة

كيفية إعادة تدوير الزيوت الصالحة للأكل؟

جمع وإعادة تدوير زيت الطهي المستعمل

تأتي زيوت الطعام المصنفة ضمن فئة الدهون من ما يسمى بنباتات البذور الزيتية أو البذور. الزيتون، بذور اللفت، عباد الشمس... هناك العديد من الأصناف. وفضائلهم عديدة. تُستخدم الزيوت يوميًا في الطهي، ويُعد المتخصصون في تقديم الطعام من بين أكبر المتخصصين في تقديم الطعام

.المستهلكين، وخاصة زيوت القلي

ومع ذلك، يجب التعامل مع زيت الطعام على أنه نفايات لأنه له عيبان رئيسيان: فهو يسد الأنابيب ويعطل معالجة مياه الصرف الصحي في محطات معالجة مياه الصرف الصحي. ولذلك فإن تأثيره على البيئة كبير... كيف يتم التخلص من !زيت الطهي؟ يُطلب من الأفراد الاحتفاظ بها بعد الاستخدام وإسقاطها في نقاط التجميع المناسبة لإعادة التدوير

يتم تنظيم جمع ومعالجة الزيوت الغذائية المستعملة (زيوت الطبخ) من قبل المتخصصين بشكل صارم. يجب على أصحاب المطاعم تخزينها في براميل أو في حاوية مقاومة للماء للتعافي. وتقوم شركات متخصصة معتمدة من قبل العمالة بهذه المهمة مع المطاعم وتصدر قسيمة إزالة لتبرر مصالح المراقبة بأن الزيوت قد تمت إعادة معالجتها وفقا للقانون. بعد .التجميع، يتم نقل زيت الطهي المستخدم إلى مراكز المعالجة المتخصصة

كيفية إعادة تدوير زيت الطبخ المستعمل؟

يعتبر الزيت المستعمل المصدر الرئيسي لتلوث المياه البلدية في فرنسا. ولذلك لا ينبغي التخلص من زيت الطعام السام. .بمجرد تبريده، يوصى بتخزين الزيت ومن ثم نقله إلى مركز إعادة التدوير لضمان إعادة تدويره

:احتمالان لتثمين النفط

وما يمكن إعادة تدويره يتم تصفيته لإزالة الشوائب ثم غسله. ثم يتم إضافة مكونات مثل الميثانول أو هيدروكسيد الصوديوم. يفصل هذا الخليط الزيوت والدهون التي يمكن استخدامها لإنتاج الجلسرين. وبمجرد الانتهاء من هذه العملية، يضاف الزيت إلى 5% ديزل للحصول على الوقود الحيوي. في فرنسا، المركبات الزراعية فقط هي التي يمكنها حاليًا .العمل بهذا النوع من وقود الديزل الحيوي

يتم حرق النفط الذي لا يمكن إعادة تدويره لإنتاج الطاقة. تصل بقايا هذا الحرق إلى مواقع دفن النفايات حيث يتم وضع ما ."يسمى بالنفايات "النهائية

استرجاع زيوت القلي المستعملة

أجهزة الطرد المركزي لمعالجة زيوت الطبخ المستعملة وزيوت النفايات

تنتج صناعة الأغذية والمطاعم كميات كبيرة من زيت الطهي المستعمل. تتم إعادة معالجة زيوت الطعام المستعملة بواسطة شركات الاسترداد. وبمجرد إعادة تدويرها ومعالجتها، يتم استخدامها كمواد خام لإنتاج وقود الديزل الحيوي أو أو الدهون للاستخدام الفني. احترام البيئة والناس (HVO) الزيوت النباتية المهدرجة

تحتوي الدهون المستعملة، مثل زيت الطهي أو محتويات مصائد الشحوم، في بعض الأحيان على نسب كبيرة من المواد بفصل الجزيئات الصلبة غير المرغوب فيها عن الشحوم في عملية Tricanter® Flottweg غير المرغوب فيها. يقوم واحدة

كيف يتم معالجة زيوت الطبخ المستعملة؟ - عملية إعادة التدوير

يتم تسخين الدهون النباتية والحيوانية وزيوت الطهي المستعملة أو محتويات مصائد الشحوم إلى درجة حرارة معالجة .مثالية ويتم ضخها إلى جهاز طرد مركزي للفصل ثلاثي المراحل

بفصل الماء والزيت والجزيئات الصلبة في عملية واحدة. نظرًا لتصميمه القوي، يتيح Tricanter® Flottweg يقوم .جهاز الطرد المركزي إمكانية فصل الأنواع المختلفة من الجزيئات الصلبة (أحجام وكميات مختلفة) على النحو الأمثل

للحصول على قدر أكبر من نقاء الشحوم، يمكن تركيب فاصل في اتجاه مجرى النهر. وهذا يسمح بتصفية الدهون بشكل .شامل عن طريق فصل أدق الجزيئات الصلبة

Dr MOHAMMED CHERIF OUIZA

Dr MOHAMMED CHERIF OUIZA