قرار تنفيذي من المفوضية

الصادر بتاريخ 11 فبراير 2013

بشأن تحديد استنتاجات أفضل التقنيات المتاحة **(BAT)**، بموجب التوجيه رقم **EU/75/2010** الصادر عن البرلمان الأوروبي والمجلس بشأن الانبعاثات الصناعية لدباغة الصلال والجلود

(المبلّغ بالوثيقة رقم (2013)C 618)

(نص ذو صله بالمنطقة الاقتصادية الأوروبية)

(EU/84/2013)

إن المفوضية الأوروبية،

مراعاة منها للمعاهدة المنظِّمة لعمل الاتحاد الأوروبي،

وإذ تأخذ في الاعتبار التوجيه رقم EU/75/2010 الصادر عن البرلمان الأوروبي والمجلس بتاريخ 24 نوفمبر/تشرين ثاني 2010 بشأن الانبعاثات الصناعية (المنع والمكافحة المتكاملة للتلوّث)[1]، ولا سيّما المادة 13(5) الخاصة به،

حيث إن:

(1) تستوجب المادة 13(1) من التوجيه EU/75/2010 أن تنظم المفوضية تبادل المعلومات بشأن الانبعاثات الصناعية بينها وبين الدول الأعضاء والصناعات المعنية والمنظمات غير الحكومية التي تنادي بحماية البيئة، من أجل تسهيل إعداد الوثائق المرجعية لأفضل التقنيات المتاحة وفقًا لما هو محدد في المادة 3(11) من هذا التوجيه.

(2) وفقًا للمادة 13(2) من التوجيه EU/75/2010، يستهدف تبادل المعلومات تنفيذ المنشآت والتقنيات الخاصة بالانبعاثات، المحددة بمتوسطات قصيرة المدى وطويلة المدى، عند الاقتضاء، وما يتعلق بها من الشروط المرجعية للمواد الخام واستهلاكها وطبيعتها، واستهلاك المياه واستخدام الطاقة وإنتاج النفايات والتقنيات المستخدمة، وما يتصل بذلك من مراقبة والآثار الشاملة لعدة وسائط، والجدوى الاقتصادية والتقنية والتطورات الخاصة بها وأفضل التقنيات المتاحة وأفضل التقنيات الناشئة التي جرى تحديدها بعد مراعاة القضايا المذكورة في النقطتين (أ) و(ب) من المادة 13(2) من هذا التوجيه.

(3) "استنتاجات أفضل التقنيات المتاحة (BAT)" وفقًا لتعريفها في المادة 3(12) من التوجيه EU/75/2010 عبارة عن العنصر الأهم في الوثائق المرجعية لأفضل التقنيات المتاحة وتطرح الاستنتاجات الخاصة بأفضل التقنيات المتاحة، ووصفها ومعلومات لتقييم مدى قابليتها للتطبيق ومستويات الانبعاث المرتبطة بأفضل التقنيات المتاحة، وما يتعلق بها من المراقبة ومستويات الاستهلاك ذات الصلة، عند الاقتضاء، وتدابير إصلاح الموقع ذات الصلة.

(4) وفقًا للمادة 14(3) من التوجيه EU/75/2010، استنتاجات أفضل التقنيات المتاحة (BAT) هي المرجع الذي يُعتد به عند وضع شروط منح تصاريح للمنشآت المشمولة في الفصل الثاني من هذا التوجيه.

(5) وفقًا للمادة 15(3) من التوجيه EU/75/2010، يتعيّن على السلطة المختصة وضع قيَّم حدية للانبعاثات والتي، في ظروف التشغيل العادية، تضمن ألا تتجاوز الانبعاثات مستويات الانبعاث المقترنة بأفضل التقنيات المتاحة مثلما طُرحت في استنتاجات أفضل التقنيات المتاحة المُشار إليها في المادة 13(5) من التوجيه EU/75/2010.

(6) تتضمن المادة 15(4) من التوجيه EU/75/2010 الإعفاءات من المتطلبات المطروحة في المادة 15(3) فقط إذا كانت التكاليف المرتبطة بتحقيق مستويات الانبعاث المتعلقة بأفضل التقنيات المتاحة تفوق بمعدل غير متناسب الفوائد البيئية نتيجة الموقع الجغرافي والظروف البيئية المحلية والخصائص الفنية للمنشأة المعنية.

[1] OJ L 334، 17.12.2010، الصفحة 17

(7) تتضمن المادة 16(1) من التوجيه EU/75/2010 أن متطلبات المراقبة الخاصة بمنح التصاريح المشار إليها في النقطة (ج) من المادة 14(1) من هذا التوجيه يجب أن تستند إلى استنتاجات المراقبة كما هو موضح في استنتاجات أفضل التقنيات المتاحة.

(8) وفقًا للمادة 21(3) من التوجيه EU/75/2010 يتعين على السلطة المختصة، في غضون 4 سنوات من نشر القرارات الخاصة باستنتاجات أفضل التقنيات المتاحة، إعادة النظر، وإذا لزم الأمر، تحديث جميع شروط التصريح وضمان أن المنشأة تمتثل لشروط التصريح تلك.

(9) ينص قرار المفوضية الصادر بتاريخ 16مايو/أيار 2011 بشأن تأسيس منتدى لتبادل المعلومات وفقًا للمادة 13 من التوجيه EU/75/2010 الخاص بالانبعاثات الصناعية[2]، على أن يتألّف هذا المنتدى المُنشأ من ممثلي الدول الأعضاء والصناعات المعنية والمنظمات غير الحكومية التي تُنادي بحماية البيئة.

(10) وفقًا للمادة 13(4) من التوجيه EU/75/2010، حصلت المفوضية على رأي[3] المنتدى بشأن المحتوى المقترح للوثيقة المرجعية لأفضل التقنيات المتاحة بشأن دباغة الصلال والجلود في 13 سبتمبر/أيلول 2012 وإتاحتها للعامة.

(11) تتفق التدابير المنصوص عليها في هذا القرار مع رأي اللجنة المؤسسة بموجب المادة 75(1) من التوجيه رقم EU/75/2010،

اعتمد هذا القرار:

المادة 1

استنتاجات أفضل التقنيات المتاحة لدباغة الصلال والجلود منصوص عليها في ملحق هذا القرار.

المادة 2

يُرسل هذا القرار إلى الدول الأعضاء.

حُرّر في بروكسل، في 11 فبراير/شباط 2013

نيابة عن المفوضية
يانيز بوتونيك
عضو المفوضية

[2] OJ C 146، 17.05.2011، الصفحة 3

[3] http://circa.europa.eu/Public/irc/env/ied/library?l=/ied_art_13_forum/opinions_article

الملحق

استنتاجات أفضل التقنيات المتاحة لدباغة الصلال والجلود

النطاق 4

التعاريف 5

1.1 الاستنتاجات العامة لأفضل التقنيات المتاحة لدباغة الصلال والجلود 6
1.1.1 أنظمة إدارة البيئة 6
1.1.2 التدابير التحضيرية الجيدة 7

1.2 المراقبة 8

1.3 خفض استهلاك المياه 10

1.4 خفض الانبعاثات في مياه الصرف الصحي 12
1.4.1 خفض الانبعاثات في مياه الصرف الصحي الناجمة عن خطوات معالجة إعداد الجلود 12
1.4.2 خفض الانبعاثات في مياه الصرف الصحي الناجمة عن خطوات عملية الدباغة 13
1.4.3 خفض الانبعاثات في مياه الصرف الصحي الناجمة عن خطوات معالجة ما بعد الدباغة 14
1.4.4 تخفيضات أخرى للانبعاثات في مياه الصرف الصحي 14

1.5 معالجة الانبعاث المتواجدة بالماء 16

1.6 الانبعاثات المنقولة بالهواء 19
1.6.1 الرائحة 19
1.6.2 المركبات العضوية المتطايرة 20
1.6.3 الجسيمات الدقيقة 21

1.7 إدارة النفايات 22

1.8 الطاقة 24

النطاق

تغطي استنتاجات أفضل التقنيات المتاحة الأنشطة التالية المحددة في الملحق 1 للتوجيه EU/75/2010، ولا سيّما:

- 6.3 دباغة الصلال والجلود حيث تتجاوز قدرة المعالجة 12 طنًّا من المنتجات المصنّعة في اليوم الواحد؛

- 6.11 المعالجة التشغيلية المستقلة لمياه الصرف غير المذكورة في التوجيه *EEC/271/91* وتتخلص منها المنشأة التي تتولى تنفيذ الأنشطة التي تشملها النقطة 6.3 أعلاه.

ما لم يُذكر خلاف ذلك، يُمكن تطبيق استنتاجات أفضل التقنيات المتاحة المقدمة في جميع المنشآت التي تخضع لاستنتاجات أفضل التقنيات المتاحة هذه.

الوثائق المرجعية الأخرى ذات الصلة بالأنشطة التي تغطيها استنتاجات أفضل التقنيات المتاحة هذه كما يلي:

الوثيقة المرجعية	الموضوع
كفاءة الطاقة (ENE)	كفاءة الطاقة العامة
تأثيرات الاقتصاد والوسائط المتعددة (ECM)	تقنيات لتأثيرات الاقتصاد والوسائط المتعددة
المبادئ العامة للمراقبة (MON)	الانبعاثات ومراقبة الاستهلاك
الانبعاثات من التخزين (EFS)	الانبعاثات من الخزانات وشبكة الأنابيب والمواد الكيميائية المخزنة
حرق النفايات (WI)	حرق النفايات
صناعات معالجة النفايات (WT)	معالجة النفايات

إن التقنيات المُدرجة والموضحة في هذه الاستنتاجات لأفضل التقنيات المتاحة ليست توجيهية ولا شاملة. وقد تُستعمل تقنيات أخرى لتأمين مستوى مكافئ لحماية البيئة على الأقل.

التعاريف

لأغراض هذه الاستنتاجات لأفضل التقنيات المتاحة، تُستخدم التعاريف التالية:

Beamhouse/ Limeyard (تحضير الجلود)	في هذا الجزء من الدباغة يجري نقع الجلد الخام وتجفيفه وتنظيفه من اللحم ومن الشعر، عند الاقتضاء، قبل عملية الدبغ.
المنتج الثانوي	شيء أو مادة تُلبي متطلبات المادة 5 من توجيه EC/98/2008.
مصنع قائم	مصنع ليس جديد النشأة.
خزان معالجة قائم	خزان معالجة ليس بخزان معالجة جديد.
مصنع جديد	مصنع يجري تشغيله لأول مرة في المنشأة بعد نشر هذه الاستنتاجات لأفضل التقنيات المتاحة أو كبديل كامل لمصنع على أساسات قائمة بعد نشر استنتاجات أفضل التقنيات المتاحة هذه.
خزان معالجة جديد	خزان معالجة يجري تشغيله لأول مرة في المصنع بعد نشر هذه الاستنتاجات لأفضل التقنيات المتاحة أو إعادة بناء كاملة لخزان معالجة بعد نشر استنتاجات أفضل التقنيات المتاحة هذه.
المدبغة	المنشأة التي تنفذ نشاط دباغة الصلال والجلود حيث تتجاوز قدرة المعالجة 12 طنًّا من المنتجات المصنّعة في اليوم الواحد (النشاط 6.3 من المُلحق 1 للتوجيه EU/75/2010).
Tanyard (عملية الدبغ)	في هذا الجزء من الدباغة تجري عمليات تخليل الجلود ودباغتها.
مصنع معالجة مياه الصرف الصحي في المناطق الحضرية	مصنع يخضع للتوجيه EEC/271/91

1.1 الاستنتاجات العامة لأفضل التقنيات المتاحة لدباغة الصلال والجلود

1.1.1 أنظمة إدارة البيئة

1. من أجل تحسين الأداء البيئي للدباغة بوجهٍ عام، فإن أفضل التقنيات المتاحة تتمثل في تنفيذ والالتزام بنظام لإدارة البيئة (EMS) يشمل جميع الخصائص التالية:

i. الالتزام تجاه الإدارة، بما في ذلك الإدارة العليا؛
ii. تعريف للسياسة البيئية يشمل التحسين المستمر للمنشأة على يد الإدارة؛
iii. تخطيط ووضع الإجراءات اللازمة وتحديد الأهداف على نحوٍ مرتبط بالتخطيط المالي والاستثمار؛
iv. تنفيذ الإجراءات مع إيلاء اهتمام خاص لما يلي:

(أ) الهيكل والمسؤولية
(ب) التدريب والتوعية والكفاءة
(ج) الاتصالات
(د) مشاركة العاملين
(هـ) التوثيق
(و) المراقبة الفعالة على العمليات
(ز) برامج الصيانة
(ح) الاستعداد لمواجهة حالات الطوارئ والاستجابة لها
(ط) الحرص على الامتثال للتشريعات البيئية؛

v. مراجعة الأداء واتخاذ التدابير التصحيحية، مع إيلاء اهتمام خاص لما يلي:

(أ) المراقبة والقياس (انظر أيضًا الوثيقة المرجعية للمبادئ العامة للمراقبة)
(ب) الإجراءات التصحيحية والوقائية
(ج) المحافظة على السجلات
(د) إجراء مراجعة داخلية وخارجية مستقلة (حيثما أمكن ذلك) من أجل تحديد ما إذا كان نظام إدارة البيئة (EMS) متوافقًا أم لا مع خطة الترتيبات وأنه ينفَذ ومستمر بطريقة سليمة؛

vi. مراجعة الإدارة العليا لنظام إدارة البيئة ومدى صلاحية استمراريته وكفاءته وفعاليته؛
vii. متابعة تطوير التكنولوجيات النظيفة؛
viii. مراعاة تأثيرات سحب المنشأة نهائيًّا من الخدمة على البيئة عند مرحلة تصميم مصنع جديد، وعلى مدى عمره التشغيلي؛
ix. تطبيق المراجعة والتقييم القطاعي على فترات منتظمة.

وعلى وجه الخصوص فيما يتعلق بدباغة الصلال والجلود، من المهم مراعاة الخصائص التالية المحتملة في نظام إدارة البيئة:

x. لتسهيل سحب منشأة من الخدمة، الاحتفاظ بسجلات المواقع في الموقع الذي تُجرى به خطوات معينة من عملية ما؛
xi. بنود أخرى مدرجة في استنتاجات أفضل التقنيات المتاحة 2.

قابلية التطبيق

عادة ما سيرتبط نطاق (مثلًا، مستوى التفاصيل) وطبيعة نظام إدارة البيئة (مثلًا، قياسي أو غير قياسي) بطبيعة المنشأة ونطاقها ودرجة تعقيدها ومستوى التأثير في البيئة الذي قد تشكله.

1.1.2 التدابير التحضيرية الجيدة

2. من أجل خفض التأثير البيئي لعملية الإنتاج، فإن أفضل التقنيات المتاحة تتمثل في تنفيذ مبادئ التدابير التحضيرية الجيدة من خلال العمل بالأساليب التالية إلى جانب:

i. اختيار الخامات والمواد الخام (مثل: جودة الجلود، جودة المواد الكيميائية) بحرص والرقابة عليها
ii. تحليل المدخلات والمخرجات في المرافق الكيميائية؛ بما في ذلك الكميات والخصائص السُمية؛
iii. تقليل استخدام المواد الكيميائية إلى الحد الأدنى الذي تتطلبه مواصفات الجودة للمنتج النهائي؛
iv. مناولة وتخزين المواد الخام والمنتجات المصنَّعة بعناية من أجل تقليل الانسكابات والحوادث وهدر المياه؛
v. فصل مجاري النفايات، حيثما أمكن، من أجل السماح بإعادة تدوير بعض مجاري النفايات؛
vi. مراقبة معاملات العمليات بالغة الأهمية من أجل ضمان استقرار عملية الإنتاج؛
vii. الصيانة المنتظمة لأنظمة معالجة النفايات السائلة؛
viii. مراجعة الخيارات الخاصة بإعادة استخدام مياه العملية/ الغسيل؛
ix. مراجعة خيارات التخلص من النفايات.

1.2 المراقبة

3. تكمن أفضل التقنيات المتاحة في مراقبة الانبعاثات ومعاملات العمليات الأخرى ذات الصلة، بما فيها تلك الواردة أدناه، مع نسبة التكرار المقترنة المحددة، *ومراقبة الانبعاثات* وفقًا للمعايير الأوروبية (EN). وإذا لم تكن المعايير الأوروبية متاحة، فإن أفضل التقنيات المتاحة تتمثل في استخدام معيار الأيزو أو معايير محلية أو المعايير الدولية الأخرى التي تضمن تقديم بيانات بنفس مستوى الجودة العلمية.

	المعامل	معدل التكرار	قابلية التطبيق
أ	**قياس استهلاك الماء في مرحلتي المعالجة: حتى اكتمال الدباغة وما بعد الدباغة، وتسجيل الإنتاج في نفس الفترة.**	مرة واحدة في الشهر على الأقل.	يُمكن التطبيق بالمصانع التي تنفذ المعالجة الرطبة.
ب	**تسجيل كميات المواد الكيميائية المستخدمة في العملية في كل خطوة من خطوات العملية وتسجيل الإنتاج الخاص بنفس الفترة.**	مرة واحدة في السنة على الأقل.	القابلية العامة للتطبيق.
ج	**مراقبة تركيز الكبريتيد والتركيز الكلي للكروم في النفايات السائلة النهائية بعد المعالجة للتخلص المباشر في المياه المستقبِلة، باستخدام التدفق التناسبي للعينات المركبة على مدار 24 ساعة.** **مراقبة تركيز الكبريتيد والتركيز الكلي للكروم بعد ترسيب الكروم للتخلص غير المباشر، باستخدام التدفق التناسبي للعينات المركبة على مدار 24 ساعة.**	أسبوعيًّا أو شهريًّا.	مراقبة تركيز الكروم قابلة للتطبيق في المصانع الموجودة داخل الموقع أو خارجه والتي تتولى ترسيب الكروم. حينما يكون ذلك مجديًا من الناحية الاقتصادية، يمكن تطبيق مراقبة تركيز الكبريتيد على المصانع التي تنفذ بعض أجزاء معالجة النفايات السائلة في الموقع أو خارجه لمعالجة مياه الصرف الصحي الناتجة عن المدابغ.
د	**مراقبة الطلب الكيميائي على الأكسجين (COD) والطلب البيوكيميائي على الأكسجين (BOD) ونيتروجين الأمونيوم بعد معالجة النفايات السائلة في الموقع أو خارجه للتخلص المباشر في المياه المستقبِلة، باستخدام التدفق التناسبي للعينات المركبة على مدار 24 ساعة.** **مراقبة إجمالي المواد الصلبة العالقة بعد معالجة النفايات السائلة في الموقع أو خارجه للتخلص المباشر في المياه المستقبِلة.**	أسبوعيًّا أو شهريًّا. قياسات أكثر تكرارًا في حالة الحاجة إلى إجراء تغييرات في العملية.	يُمكن التطبيق بالمصانع التي تنفذ بعض أجزاء معالجة النفايات السائلة في الموقع أو خارجه لمعالجة مياه الصرف الصحي الناتجة عن المدابغ.
ه	**مراقبة المركبات العضوية المهلجنة بعد معالجة النفايات السائلة في الموقع أو خارجه للتخلص المباشر في المياه المستقبِلة.**	بصورة منتظمة.	يُمكن التطبيق بالمصانع التي تُستخدم بها المركبات العضوية المهلجنة في عملية الإنتاج وعرضة للوصول إلى المياه المستقبِلة.
و	**قياس درجة الحموضة أو احتمالية الأكسدة عند مخرج السائل بأجهزة غسل الغاز الرطب.**	باستمرار.	يُمكن التطبيق بالمصانع التي تستخدم أجهزة غسل الغاز الرطب للتخفيف من انبعاثات كبريتيد الهيدروجين أو الأمونيا في الهواء.
ز	**حفظ مخزون المذيبات سنويًّا وتسجيل الإنتاج الخاص بنفس الفترة.**	سنويًّا.	يُطبق بالمصانع التي تُنفّذ التشطيب باستخدام المذيبات وتستخدم الطلاءات المحمولة مائيًّا أو المواد المماثلة للحد من مدخلات المذيبات.

	المعامل	معدل التكرار	قابلية التطبيق
ح	**مراقبة انبعاثات المركبات العضوية المتطايرة عند مخرج معدات الحد من التلوث، وتسجيل الإنتاج.**	باستمرار أو على فترات منتظمة.	يُطبق بالمصانع التي تُنفّذ التشطيب باستخدام المذيبات وتُطبّق الحد من التلوث.
ط	**المراقبة الإرشادية لانخفاض الضغط عبر المرشحات الكيسية.**	بصورة منتظمة.	يُطبق بالمصانع التي تستخدم المرشحات الكيسية للحد من تلوث انبعاثات الجسيمات الدقيقة، في حالة التخلص المباشر في الغلاف الجوي.
ي	**اختبار كفاءة الالتقاط بأجهزة غسل الغاز الرطب.**	سنويًّا.	يُطبق بالمصانع التي تستخدم غسل الغاز الرطب للحد من تلوث انبعاثات الجسيمات الدقيقة، في حالة التخلص المباشر في الغلاف الجوي.
ك	**تسجيل الكميات الناجمة عن مخلفات العملية المرسلة للاستعادة وإعادة الاستخدام وإعادة التدوير والتخلص منها.**	بصورة منتظمة.	القابلية العامة للتطبيق.
ل	**تسجيل جميع أشكال استخدامات الطاقة والإنتاج الخاصة بنفس الفترة.**	بصورة منتظمة.	القابلية العامة للتطبيق.

1.3 خفض استهلاك المياه

4. من أجل خفض استهلاك المياه، تكمن أفضل التقنيات المتاحةفي استخدام تقنية أو اثنتين من التقنيات الواردة أدناه.

التقنية		الوصف	قابلية التطبيق
أ	تحسين استخدام المياه في جميع خطوات العمليات الرطبة؛ بما في ذلك استخدام الغسل على دفعات بدلًا من الغسل بالمياه الجارية	تحسين استخدام المياه في جميع خطوات العمليات الرطبة، بما في ذلك استخدام الغسل على دفعات بدلًا من الغسل بالمياه الجارية ينطوي الغسل على دفعات على غسل الجلود الخام أثناء المعالجة عن طريق إدخال الكمية المطلوبة من الماء النظيف في حاوية المعالجة واستخدام حركة الحاوية لتحقيق التحريك المطلوب، على عكس الغسل بالمياه الجارية التي تستخدم التدفق الداخلي والخارجي بكميات كبيرة من الماء.	يُطبق بجميع المصانع التي تُنفذ المعالجة الرطبة.
ب	استخدام التعويم القصير	التعويم القصير عبارة عن كميات مخفضة من مياه المعالجة بالتناسب مع كمية الجلود الخام الخاضعة للمعالجة مقارنةً بالممارسات التقليدية. يوجد حد أدنى لهذا التخفيض لأن الماء يعمل أيضًا كمواد تشحيم ومبرد للجلود الخام أثناء المعالجة. يتطلب دوران حاويات المعالجة التي تحتوي على كمية محدودة من الماء محركات توجيه قوية، إذ إنّ الكتلة التي يجري تدويرها غير متساوية.	لا يُمكن تطبيق هذه التقنية في خطوة معالجة الصباغة ولمعالجة جولد العجول. قابلية التطبيق مقتصرة على: • حاويات المعالجة الجديدة • حاويات معالجة قائمة تسمح باستخدام التعويم القصير أو يُمكن تعديلها لاستخدامه.

مراجعة الخيارات الخاصة بإعادة استخدام مياه المعالجة/الغسيل جزءًا من نظام إدارة البيئة (انظر أفضل التقنيات المتاحة 1) ومبادئ التدابير التحضيرية الجيدة (انظر أفضل التقنيات المتاحة 2).

مستويات استهلاك الماء المقترنة بأفضل التقنيات المتاحة

انظرالجدول 1 (جلود الأبقار) والجدول 2 (جلود الأغنام).

الجدول 1: مستويات استهلاك الماء المقترنة بأفضل التقنيات المتاحة لمعالجة جلود الأبقار

مراحل المعالجة	استهلاك المياه لكل طن من الجلد الخام ([1]) ($م^3$ / طن)	
	جلود غير مملحة	جلود مملحة
خام إلى أزرق/أبيض رطب	من 10 إلى 15	من 13 إلى 18
المعالجة بعد مرحلة الدباغة والتشطيبات	من 6 إلى 10	من 6 إلى 10
الإجمالي	من 16 إلى 25	من 19 إلى 28
([1]) قيم المتوسط الشهري. قد تتطلب معالجة جلد العجول والدباغة النباتية استهلاك كمية أكبر من الماء.		

الجدول 2: مستويات استهلاك الماء المقترنة بأفضل التقنيات المتاحة لمعالجة جلود الأغنام

مراحل المعالجة	استهلاك المياه المحدد ([1])
	عدد اللترات لكل جلد
خام إلى مُعالج بالملح	من 65 إلى 80
مخلل بالملح إلى أزرق رطب	من 30 إلى 55
المعالجة بعد مرحلة الدباغة والتشطيبات	من 15 إلى 45
الإجمالي	من 110 إلى 180
([1]) قيم المتوسط الشهري. قد تتطلب جلود الغنم المغطاة بالصوف استهلاك كمية أكبر من الماء	

1.4 خفض الانبعاثات في مياه الصرف الصحي

1.4.1 خفض الانبعاثات في مياه الصرف الصحي الناجمة عن خطوات معالجة إعداد الجلود

5. من أجل خفض كمية الملوثات في مياه الصرف الصحي قبل معالجة النفايات السائلة الناجمة عن خطوات معالجة مياه الصرف الصحي، تكمن أفضل التقنيات المتاحة في استخدام مجموعة من التقنيات الواردة أدناه.

	التقنية	الوصف	قابلية التطبيق
أ	**استخدام التعويم القصير**	التعويم القصير عبارة عن كميات مخفضة من المياه المستخدمة في المعالجة. فعند وجود كمية قليلة من الماء، تنخفض كمية المواد الكيميائية الخاصة بالمعالجة والتي يجري التخلص منها دون تفاعل.	لا يُمكن تطبيق التقنية في معالجة جلد العجول. قابلية التطبيق مقتصرة على: • حاويات المعالجة الجديدة • حاويات معالجة قائمة تسمح باستخدام التعويم القصير أو يُمكن تعديلها لاستخدامه.
ب	**استخدام الجلود النظيفة**	استخدام الجلود التي بها كمية أقل من الروث الملتصق بها من الخارج، ربما من خلال إنشاء "برنامج جلود نظيفة" رسمي.	يخضع التطبيق إلى قيود توافر الجلود النظيفة.
ج	**معالجة الجلود الجديدة**	تُستخدم الصلال أو الجلود غير المملحة. يُستخدم التبريد السريع بعد الذبح جنبًا إلى جنب مع أوقات التسليم القصيرة أو النقل والتخزين في درجة حرارة مُتحكم بها لمنع تردي حالتها.	يخضع التطبيق إلى قيود توافر الجلود الجديدة. لا يُمكن التطبيق حينما تتجاوز سلسلة الإمداد اليومين.
د	**نفض الملح الزائد من الجلود بوسائل ميكانيكية**	تبدأ معالجة الجلود المملحة بطريقة نفضها وقلبها، حيث تتساقط بلورات الملح الزائدة ولا تدخل ف عملية النقع.	يقتصر التطبيق على المدابغ التي تعالج الجلود المملحة.
ه	**إزالة الشعر مع الحفاظ عليه**	يجري إزالة الشعر من خلال إذابة جذر الشعر بدلًا من الشعر بأكمله. يُصفى الشعر المتبقي من النفايات السائلة. ينخفض تركيز نواتج تحلل الشعر في النفايات السائلة.	لا يُمكن تطبيق هذه التقنية في حالة عدم توفر مرافق لمعالجة الشعر للاستخدام في نطاق مسافة نقل معقولة أو عندما يكون استخدام الشعر غير ممكن. قابلية التطبيق مقتصرة على: • حاويات المعالجة الجديدة • حاويات المعالجة القائمة التي تسمح باستخدام التقنية أو يُمكن تعديلها لاستخدامها.
و	**استخدام مركبات الكبريتيد العضوية أو الأنزيمات في إزالة الشعر من جلود الأبقار**	تُخفّض كمية الكبريتيد غير العضوي المستخدم في إزالة الشعر عن طريق استبدالها جزئيًا بمركبات الكبريت العضوية أو عن طريق الاستخدام الإضافي للأنزيمات المناسبة.	**لا يُمكن تطبيق الاستخدام الإضافي للأنزيمات بالمدابغ التي تُنتج الجلود ذات الحبيبات الواضحة (مثل جلد الأنيلين).**

	التقنية	الوصف	قابلية التطبيق
ز	**تقليل استخدام الأمونيوم أثناء إزالة الكلس**	يُستبدل استخدام مركبات الأمونيوم، جزئيًّا أو كليًّا، في إزالة الكلس بحَقن غاز ثاني أكسيد الكربون و/أو استخدام عوامل أخرى بديلة لإزالة الكلس.	لا يُمكن تطبيق الاستبدال الكامل لمركبات الأمونيوم بثاني أكسيدالكربون خلال إزالة الكلس على معالجة المواد التي يتجاوز سمكها 1.5 ملم. كذلك، تقتصر قابلية تطبيق الاستبدال الجزئي أو الكامل لمركبات الأمونيوم بثاني أكسيدالكربون خلال إزالة الكلس على: • حاويات المعالجة الجديدة • حاويات المعالجة القائمة التي تسمح باستخدام ثاني أكسيدالكربونأثناء إزالة الكلس أو يُمكن تعديلها لاستخدامه.

1.4.2 خفض الانبعاثات في مياه الصرف الصحي الناجمة عن خطوات عملية الدباغة

6. من أجل خفض كمية الملوثات في مياه الصرف الصحي قبل معالجة النفايات السائلة الناجمة عن خطوات معالجة إعداد الجلود، تكمن أفضل التقنيات المتاحة في استخدام مجموعة من التقنيات الواردة أدناه.

	التقنية	الوصف	قابلية التطبيق
أ	استخدام التعويم القصير	التعويم القصير عبارة عن كميات مخفضة من المياه المستخدمة في المعالجة. فعند وجود كمية قليلة من الماء، تنخفض كمية المواد الكيميائية الخاصة بالمعالجة والتي يجري التخلص منها دون تفاعل.	لا يُمكن تطبيق هذه التقنية في معالجة جلود العجول. قابلية التطبيق مقتصرة على: • حاويات المعالجة الجديدة • حاويات معالجة قائمة تسمح باستخدام التعويم القصير أو يُمكن تعديلها لاستخدامه.
ب	مضاعفة امتصاص عنصر الكروم في عملية الدباغة	تحسين المعاملات التشغيلية (مثل درجة الحموضة والتعويم ودرجة الحرارة والوقت وسرعة الأسطوانة) واستخدام المواد الكيميائية لزيادة نسبة امتصاص الجلود لعنصر الكروم في عملية الدباغة.	القابلية العامة للتطبيق.
ج	أفضل طرق الدباغة النباتية	استخدام الدباغة بالأسطوانة في جزء من العملية. استخدام عوامل ما قبل الدباغة للمساعدة على تغلغل أدباغ الخضراوات.	لا يمكن التطبيق في إنتاج جلد النعل المدبوغ بالخضراوات.

1.4.3 خفض الانبعاثات في مياه الصرف الصحي الناجمة عن خطوات معالجة ما بعد الدباغة

7. من أجل خفض كمية الملوثات في مياه الصرف الصحي قبل معالجة النفايات السائلة الناجمة عن خطوات معالجة ما بعد الدباغة، تكمن أفضل التقنيات المتاحة في استخدام مجموعة من التقنيات الواردة أدناه.

	التقنية	الوصف	قابلية التطبيق
أ	استخدام التعويم القصير	التعويم القصير عبارة عن كميات مخفضة من المياه المستخدمة في المعالجة. فعند وجود كمية قليلة من الماء، تنخفض كمية المواد الكيميائية الخاصة بالمعالجة والتي يجري التخلص منها دون تفاعل.	لا يُمكن تطبيق هذه التقنية في خطوة معالجة الصباغة ولمعالجة جلود العجول. قابلية التطبيق مقتصرة على: • حاويات المعالجة الجديدة • حاويات معالجة قائمة تسمح باستخدام التعويم القصير أو يُمكن تعديلها لاستخدامه.
ب	تحسين عملية إعادة الدباغة والصباغة والترطيب	تحسين معاملات المعالجة لضمان أقصى قدر من امتصاص المواد الكيميائية الخاصة بالمعالجة.	القابلية العامة للتطبيق.

1.4.4 تخفيضات أخرى للانبعاثات في مياه الصرف الصحي

8. من أجل الحد من انبعاث مبيدات آفات معينة في مياه الصرف الصحي، تكمن أفضل التقنيات المتاحة في اقتصار المعالجة على الجلود التي لم تُعالج بتلك المواد.

الوصف

تتمثل التقنية في المواصفات الواردة في عقود التوريد للمواد الخالية من الآفات والتي:

- مدرجة في التوجيه EC/105/2008 بشأن معايير الجودة البيئية في مجال سياسة المياه؛
- مدرجة في اللائحة (EC) رقم 2004/850 بشأن الملوثات العضوية المستديمة
- مصنفة على أنها مادة مسرطنة أو مطفرة أو لها سمية تناسلية وفقًا للائحة (EC) رقم 2008/1272 بشأن تصنيف المواد والمخاليط ووضع العلامات عليها وتعبئتها.

تشمل الأمثلة المبيد الحشري DDT ومبيدات الآفات (الألدرين والديلدرين والأندرين والأيزودرين) والإيثيلين (HCH) بما في ذلك اللندان.

قابلية التطبيق

يُمكن التطبيق بوجهٍ عام في المدابغ في إطار قيود التحكم في المواصفات المقدمة لموردي الجلود الخام خارج الاتحاد الأوروبي.

9. من أجل تقليل انبعاثات المبيدات الحيوية في مياه الصرف الصحي، تكمن أفضل التقنيات المتاحة في معالجة الجلود الخام باستخدام منتجات المبيدات الحيوية المعتمدة فقط وفقًا للأحكام الواردة فيلائحة (الاتحاد الأوروبي) رقم

2012/528 للبرلمان الأوروبي والمجلس المُنعقد بتاريخ 22 مايو 2012 بشأن إتاحة منتجات المبيدات الحيوية في السوق واستخدامها.

1.5 معالجة الانبعاث المتواجدة بالماء

10. من أجل خفض كمية الانبعاثات في المياه المستقبِلة، تكمن أفضل التقنيات المتاحة في تطبيق معالجة لمياه الصرف الصحي تنطوي على مجموعة من التقنيات المناسبة داخل الموقع و/أو خارجه كما يلي:

i. **المعالجة الميكانيكية**
ii. **المعالجة الفيزيائية الكيميائية**
iii. **المعالجة البيولوجية**
iv. **القضاء على النيتروجين البيولوجي.**

الوصف

موضح أدناه تطبيق مجموعة مناسبة من التقنيات. يُمكن تنفيذ مجموعة من التقنيات داخل الموقع و/أو خارجه، في مرحلتين أو ثلاث.

	التقنية	الوصف	قابلية التطبيق
أ	**المعالجة الميكانيكية**	فرز إجمالي المواد الصلبة وإزالة الدهون والزيوت والشحوم وإزالة المواد الصلبة عن طريق الترسيب.	القابلية العامة للتطبيق للمعالجة داخل الموقع و/أو خارجه.
ب	**المعالجة الفيزيائية الكيميائية**	أكسدة و/أوترسيب الكبريتيد، والتخلص من الطلب الكيميائي على الأكسجين (COD) والمواد الصلبة العالقة، على سبيل المثال التخثر والتلبد. ترسيب الكروم عن طريق زيادة درجة الحموضة إلى 8 أو أكثر باستخدام القلويات (مثل هيدروكسيد الكالسيوم وأكسيد المغنيسيوم وكربونات الصوديوم وهيدروكسيد الصوديوم وألومينات الصوديوم).	القابلية العامة للتطبيق للمعالجة داخل الموقع و/أو خارجه.
ج	**المعالجة الكيميائية**	المعالجة البيولوجية الهوائية لمياه الصرف الصحي باستخدام التهوية، بما في ذلك إزالة المواد الصلبة العالقة، على سبيل المثال: الترسيب والتعويم الثانوي.	القابلية العامة للتطبيق للمعالجة داخل الموقع و/أو خارجه.
د	**المعالجة النيتروجين البيولوجي**	نترجة مركبات نيتروجين الأمونيا وتحويلها إلى نترات، يليها اختزال النترات إلى نيتروجين غازي.	يُمكن التطبيق بالمصانع التي لديها تخلص مباشر من المياه المستقبِلة. يصعُب التنفيذ في المصانع القائمة بسبب محدودية المساحة.

مستويات الانبعاث المقترنة بأفضل التقنيات المتاحة

انظرالجدول 3 . تنطبق مستويات الانبعاث المقترنة بأفضل التقنيات المتاحة على:

i. التخلص المباشر من مياه الصرف الصحي الناجمة عن المدابغ داخل الموقع بمحطات معالجة مياه الصرف الصحي

ii. التخلص المباشر من مياه الصرف الصحي من محطات معالجة مياه الصرف الصحي المستقلة التشغيل الواردة بالقسم 6.11 من الملحق 1 للتوجيه EU/75/2010 لمعالجة أغلب مياه الصرف الصحي الناجمة عن المدابغ.

الجدول 3: مستويات الانبعاث المقترنة بأفضل التقنيات المتاحة للتخلص المباشر من مياه الصرف الصحي بعد المعالجة

المعامل	مستويات الانبعاث المقترنة بأفضل التقنيات المتاحة
	ملغم/لتر (قيم المتوسط الشهري استنادًا إلى متوسط العينات المركبة التمثيلية على مدار 24 ساعة المأخوذة على مدار شهر)
الطلب الكيميائي على الأكسجين (COD)	200 – 500 ([1])
الطلب البيوكيميائي على الأكسجين (BOD_5)	15 – 25
العوالق الصلبة	<35
نيتروجين الأمونيوم NH_4-N (اختصارًا N)	<10
مجموع الكروم (اختصارًا Cr)	<0.3 – 1
الكبريتيد (اختصارًا S)	<1
([1]) ترتبط أعلى المستويات بتركيزات COD الممتص التي تزيد عن أو تُساوي 8000 ملغم/لتر.	

11. من أجل خفض كمية عنصر الكروم في تصريفات مياه الصرف الصحي، تكمن أفضل التقنيات المتاحة في تطبيق ترسيب الكروم داخل الموقع أو خارجه.

الوصف

انظر أفضل التقنيات المتاحة 10، التقنية ب.

تزداد كفاءة ترسيب الكروم في حالة القنوات المعزولة المركزة الحاملة للكروم.

قابلية التطبيق

قابلة للتطبيق بوجه عام داخل و/أو خارج موقع معالجة النفايات السائلة في مياه الصرف الصحي الناجمة عن المدابغ التي تقوم بعمليات دباغة و/أو إعادة دباغة باستخدام الكروم.

مستويات الانبعاث المقترنة بأفضل التقنيات المتاحة

انظر الجدول 3 مستويات الانبعاث المقترنة بأفضل التقنيات المتاحة للكروم للتخلص المباشر في المياه المستقبِلة و الجدول 4 مستويات الانبعاث المقترنة بأفضل التقنيات المتاحة للكروم للتخلص غير المباشر بمحطات معالجة مياه الصرف الصحي بالمناطق الحضرية.

12. من أجل خفض مجموع انبعاثات عنصر الكروم والكبريتيد في التخلص غير المباشر لمياه الصرف الصحي الناجمة عن المدابغ داخل محطات معالجة مياه الصرف الصحي بالمناطق الحضرية، تكمن أفضل التقنيات المتاحة في تطبيق ترسيب الكروم وأكسدة الكبريتيد.

الوصف

انظر أفضل التقنيات المتاحة 10 ، التقنية ب.

تزداد كفاءة الإزالة في حالة القنوات المعزولة المركزة الحاملة للكروم/الكبريتيد.

تتكون أكسدة الكبريتيد من الاختزال الحفزي (التهوية في وجود أملاح المنغنيز).

قابلية التطبيق

يُمكن تطبيق ترسيب الكروم بوجه عام داخل و/أو خارج موقع معالجة النفايات السائلة في مياه الصرف الصحي الناجمة عن المدابغ التي تقوم بعمليات دباغة و/أو إعادة دباغة باستخدام الكروم.

مستويات الانبعاث المقترنة بأفضل التقنيات المتاحة

انظر الجدول 4 مستويات الانبعاث المقترنة بأفضل التقنيات المتاحة للكروم والكبريتيد للتخلص غير المباشر بمحطات معالجة مياه الصرف الصحي بالمناطق الحضرية.

الجدول 4: مستويات الانبعاث المقترنة بأفضل التقنيات المتاحة للكروم والكبريتيد من خلال التخلص غير المباشر لمياه الصرف الصحي الناجمة عن المدابغ داخل محطات معالجة مياه الصرف الصحي بالمناطق الحضرية

المعامل	**مستويات الانبعاث المقترنة بأفضل التقنيات المتاحة**
	ملغم/لتر **(قيم المتوسط الشهري استنادًا إلى متوسط العينات المركبة التمثيلية على مدار 24 ساعة المأخوذة على مدار شهر)**
مجموع الكروم (اختصارًا Cr)	0.3 – 1>
الكبريتيد (اختصارًا S)	1 >

1.6 الانبعاثات المنقولة بالهواء

1.6.1 الرائحة

13. من أجل تقليل تولّد روائح الأمونيوم الناجمة عن المعالجة، تكمن أفضل التقنيات المتاحة في الاستبدال الجزئي أو الكلي لمركبات الأمونيوم في عملية إزالة الكلس.

قابلية التطبيق

لا يُمكن تطبيق الاستبدال الكامل لمركبات الأمونيوم بثاني أكسيدالكربون خلال إزالة الكلس على معالجة المواد التي يتجاوز سمكها 1.5 ملم.

كذلك، تقتصر قابلية تطبيق الاستبدال الجزئي أو الكلي لمركبات الأمونيوم بثاني أكسيدالكربون خلال إزالة الكلس على كل من حاويات المعالجة الجديدة والقائمة التي تسمح باستخدام ثاني أكسيدالكربون أثناء إزالة الكلس أو تعديلها لاستخدامه.

14. من أجل خفض روائح الانبعاثات الناجمة عن خطوات المعالجة ومعالجة النفايات السائلة، تكمن أفضل التقنيات المتاحة في التخفيف من انبعاثات الأمونيوم وكبريتيد الهيدروجين من خلال غسل الغاز و/أو التنقية البيولوجية للهواء الناتج الذي تُلاحظ فيه رائحة هذه الغازات.

15. من أجل الحد من إنتاج الروائح الناجمة عن تحلل الجلود الخام، تكمن أفضل التقنيات المتاحة في استخدام المعالجة والتخزين المصممين لمنع التحلل والتدوير الشامل للمخزون.

الوصف

تصحيح المعالجة بالملح أو التحكم في درجة الحرارة، إلى جانب التدوير الشامل للمخزون للقضاء على روائح التحلل.

16. من أجل الحد من انبعاث الروائح الناجمة عن المخلفات، تكمن أفضل التقنيات المتاحة في استخدام إجراءات المناولة والتخزين المصممة للتقليل من تحلل المخلفات.

الوصف

التحكم في تخزين النفايات والإزالة المنظمة للمخلفات المتعفنة من المنشأة قبل أن يسبب تحللها مشكلات الروائح.

قابلية التطبيق

تقتصر إمكانية تطبيقها على المصانع التي تُنتج مخلفات متعفنة.

17. من أجل الحد من انبعاث الروائح الناجمة عن النفايات السائلة لإعداد الجلود، تكمن أفضل التقنيات المتاحة في استخدام التحكم في درجة الحموضة متبوعةً بمعالجات لإزالة الكبريتيد بداخلها.

الوصف

الحفاظ على درجة حموضة النفايات السائلة المحتوية على الكبريتيد الناجم عن إعداد الجلود أعلى من 9.5 إلى أن تكتمل معالجة الكبريتيد (داخل الموقع أو خارجه) بإحدى التقنيات التالية:

i. الأكسدة الحفزية (باستخدام أملاح المنغنيز كعامل حفزي).
ii. الأكسدة البيولوجية
iii. أو الترسيب أو
iv. من خلال الخلط في حاوية مغلقة بجهاز مزوّد بجهاز غسل العادم أو مرشح كربون.

قابلية التطبيق

تقتصر إمكانية تطبيقها على المصانع التي تُجري إزالة الشعر بالكبريتيد.

1.6.2 المركبات العضوية المتطايرة

18. من أجل خفض انبعاثات المركبات العضوية المتطايرة المهلجنة المنقولة عبر الهواء، تكمن أفضل التقنيات المتاحة في استبدال المركبات العضوية المتطايرة المهلجنة المستخدمة في العملية مع مواد غير مهلجنة.

الوصف

استبدال المذيبات المهلجنة من خلال مذيبات غير مهلجنة.

قابلية التطبيق

لا يُمكن التطبيق على الإزالة الجافة للدهون من جلد الأغنام التي تُنفذ بآلات مغلقة الدورة.

19. من أجل خفض انبعاثات المركبات العضوية المتطايرة (VOC) الناجمة عن التشطيبات، تكمن أفضل التقنيات المتاحة في استخدام واحدة من التقنيات الواردة أدناه أو مجموعة منها، مع إعطاء الأولوية للتقنية الأولى.

	التقنية	الوصف
أ	**استخدام الطلاءات المحمولة مائيًا مع نظام تطبيق فعّال**	الحد من انبعاثات المركبات العضوية المتطايرة من خلال استخدام الطلاءات المحمولة مائيًا مع كل عملية طلاء من خلال أي مما يلي: طلاء ستارة أو بالبكرة الدوارة أو تقنيات الرش المحسنة.
ب	**استخدام تهوية الاستخراج ونظام الحد من التلوث**	معالجة الهواء المستخرج باستخدام نظام استخراج مجهز بواحدة أو أكثر مما يلي: غسل الغاز الرطب أو الامتزاز أو التنقية البيولوجية أو الحرق

مستويات استخدام المذيبات المقترنة بأفضل التقنيات المتاحة ومستويات الانبعاثات المقترنة بأفضل التقنيات المتاحة للمركبات العضوية المتطايرة

كل من معدلات استخدام المذيبات المقترنة باستخدام الطلاءات المحمولة مائيًّا جنبًا إلى جنب مع نظام تطبيق فعال و مجموعة من مستويات الانبعاث المقترنة بأفضل التقنيات المتاحة لانبعاثات خاصة بالمركبات العضوية المتطايرة حيث تُستخدم تهوية الاستخراج ونظام الحد من التلوث كبديل لاستخدام مواد التشطيبات المنقولة مائيًّامذكورة في الجدول 5 .

الجدول 5 مستويات استخدام المذيبات المقترنة بأفضل التقنيات المتاحة و مستويات الانبعاثات المقترنة بأفضل التقنيات المتاحة للمركبات العضوية المتطايرة.

المعامل	نوع الإنتاج		المستويات المقترنة بأفضل التقنيات المتاحة
			ملغم/م^2 (قيم المتوسط السنوي لكل وحدة من الجلد الجاهز)
مستويات استخدام المذيبات	عند استخدام الطلاءات المحمولة مائيًّا مع نظام تطبيق فعّال	المفروشات وجلود السيارات	25 – 10
		جلود الأحذية والملابس والبضائع الجلدية	85 – 40
		الجلود المطلية (سمك الطلاء أكثر من 0.15 ملم)	150 – 115
انبعاثات المركبات العضوية المتطايرة	عند استخدام تهوية الاستخراج ونظام الحد من التلوث كبديل لاستخدام مواد التشطيبات المنقولة مائيًّا		23 – 9 ([1])
([1]) يُعبر عن متوسط الانبعاثات المقترنة بأفضل التقنيات المتاحة بمجموع الكربون.			

1.6.3 الجسيمات الدقيقة

20. من أجل خفض انبعاثات الجسيمات الدقيقة المحمولة بالهواء الناجمة عن مراحل التشطيبات الجافة، تكمن أفضل التقنيات المتاحة في استخدام نظام تهوية الاستخراج المجهز بمرشحات كيسية أو أجهزة غسل الغاز الرطب.

مستويات الانبعاث المقترنة بأفضل التقنيات المتاحة

مجموع الجسيمات الدقيقة 3 إلى 6 ملغم لكل م^3 عادي من الهواء المستخرج المعبر عنه بمتوسط 30 دقيقة.

1.7 إدارة النفايات

21. من أجل الحد من كميات النفايات المرسلة للتخلص منها، تكمن أفضل التقنيات المتاحة في تنظيم العمليات في الموقع من أجل مضاعفة نسبة المخلفات المعالَجة، والتي تنشأ كمنتجات ثانوية ، بما في ذلك ما يلي:

المخلفات المعالَجة	تُستخدم كمنتج ثانوي
الشعر والصوف	• مواد التعبئة • منسوجات الصوف
قصاصات الكلس	• إنتاج الكولاجين
أمزقة غير مدبوغة	• مُعالج للجلد • إنتاج غلاف السجق • إنتاج الكولاجين • عضاضات كلاب
أمزقة وقصاصات مدبوغة	• مجهزة للاستخدام في أعمال الترقيع والبضائع الجلدية الصغيرة وما إلى ذلك. • إنتاج الكولاجين

22. من أجل الحد من كميات النفايات المرسلة للتخلص منها، تكمن أفضل التقنيات المتاحة في تنظيم العمليات في الموقع بحيث تُسهل من إعادة استخدام النفايات أو، في حالة عدم التمكن من ذلك، إعادة تدوير النفايات أو، في حالة عدم التمكن من ذلك، أي "عملية إعادة تشغيل أخرى"، بما في ذلك ما يلي:

إعادة استخدام	المخلفات بعد التحضير	إعادة التدوير مثل	أوجه أخرى لإعادة التشغيل
الشعر و الصوف	• تصنيع هدروليسات بروتين	• السماد	• استخراج الطاقة
قصاصات خام		• صمغ مخفي	• استخراج الطاقة
قصاصات خام	• الشحم • تصنيع الجيلاتين للاستخدام التقني	• صمغ مخفي	
إزالة اللحم	• تصنيع هدروليسات بروتين • الشحم	• صمغ مخفي	• إنتاج وقود بديل • استخراج الطاقة
أمزقة غير مدبوغة	• تصنيع الجيلاتين للاستخدام التقني • تصنيع هدروليسات بروتين	• صمغ مخفي	• استخراج الطاقة
أمزقة وقصاصات خام	• إنتاج ألواح ليفية جلدية من قصاصات غير مجهزة • تصنيع هدروليسات بروتين		• استخراج الطاقة
أمزقة مدبوغة	• إنتاج ألواح ليفية جلدية • تصنيع هدروليسات بروتين		• استخراج الطاقة

الرواسب الناجمة عن معالجة مياه الكيميائية			• استخراج الطاقة

23. من أجل خفض استهلاك المواد الكيميائية وخفض كمية مخلفات الجلود التي تحتوي على عناصر مدبوغة بالكروم المرسلة للتخلص منها، تكمن أفضل التقنيات المتاحة في استخدام تقسيم الكلس.

الوصف

تنفيذ عملية التقسيم في مرحلة مبكرة من المعالجة، ومن ثمّ إنتاج منتج ثانوي غرير مدبوغ.

قابلية التطبيق

تقتصر إمكانية تطبيقها على المصانع التي تستخدم الدباغة بالكروم.

غير قابلة للتطبيق:

- حينما تكون الجلود الخاضعة للمعالجة خاصة بمنتجات مادة كاملة (غير مقسمة)؛
- عند الحاجة لإنتاج جلد أكثر صلابة (مثل جلد الأحذية)؛
- عند الحاجة إلى سمك أكثر اتساقًا في المنتج النهائي؛
- عند إنتاج الأمزقة المدبوغة كمنتج أو منتج مشترك.

24. من أجل خفض كمية الكروم في الرواسب المرسلة للتخلص منها، تكمن أفضل التقنيات المتاحة في استخدام واحدة أو أكثر من التقنيات الواردة أدناه.

	التقنية	الوصف	قابلية التطبيق
أ	إعادة تنشيط الكروم لإعادة استخدامه في الدباغة	إعادة تذويب الكروم المترسب من تعويم الدباغة، باستخدام حامض الكبريتيد لاستخدامه كبديل جزئي لأملاح الكروم الجديدة.	تقتصر قابلية التطبيق على الحاجة إلى إنتاج مقتنيات جلدية تلبي مواصفات العملاء، ولا سيما فيما يتعلق بالصباغة (ثبات أقل وبريق أقل للألوان) والتعفير.
ب	إعادة تنشيط الكروم لإعادة استخدامه في صناعة أخرى	استخدام رواسب الكروم كمواد خام في صناعة أخرى.	تقتصر قابلية التطبيق على إمكانية وجود مستخدم صناعي للنفايات المُعاد تشغيلها.

25. من أجل خفض متطلبات الطاقة والمواد الكيميائية والقدرة على المناولة للرواسب لمعالجتها اللاحقة، تكمن أفضل التقنيات المتاحة في تقليل الماء الموجود بالرواسب باستخدام نزح المياه من الرواسب.

قابلية التطبيق

يُطبق بجميع المصانع التي تُنفذ المعالجة الرطبة.

1.8 الطاقة

26. من أجل خفض الطاقة المستهلكة في التجفيف، تكمن أفضل التقنيات المتاحة في تحسين التحضير للتجفيف باستخدام الفرز أو أي أسلوب نزح ميكانيكي آخر.

27. من أجل خفض الطاقة المستهلكة في المعالجة الرطبة، تكمن أفضل التقنيات المتاحة في استخدام التعويم القصير.

الوصف

خفض الطاقة المستخدمة في تسخين المياه من خلال تقليل استخدام الماء الساخن.

قابلية التطبيق

لا يُمكن تطبيق التقنية في خطوة معالجة الصباغة ولمعالجة جلود العجول.

قابلية التطبيق مقتصرة على:

- حاويات المعالجة الجديدة
- حاويات معالجة قائمة تسمح باستخدام التعويم القصير أو يُمكن تعديلها لاستخدامه.

معدلات استهلاك الطاقة المقترنة بأفضل التقنيات المتاحة

انظرالجدول 6 .

الجدول 6: استهلاك الطاقة المحدد المقترن بأفضل التقنيات المتاحة

مراحل النشاط	استهلاك الطاقة المحدد لكل وحدة من المواد الخام ([1])
	جيجاجول/طن
معالجة جلود الأبقار من خام إلى أزرق رطب أو أبيض رطب	< 3
معالجة جلود الأبقار من خام إلى جلد جاهز	< 14
معالجة جلود الأغنام من خام إلى جلد جاهز	< 6
([1]) تغطي قيم استهلاك الطاقة (المعبر عنها كمتوسط سنوي غير مصحح للطاقة الأولية) استخدام الطاقة في عملية الإنتاج؛ بما في ذلك الكهرباء والتدفئة الكلية للأماكن الداخلية، ولكن باستثناء استخدام الطاقة لمعالجة مياه الصرف الصحي.	