

Déclaration environnementale de produit PVC Orienté TOM[®] & ecoFIT TOM[®]

EN ISO 14025:2010
EN 15804:2012+A2:2019



Date de première émission : 01-03-2024
Date d'expiration : 29-03-2029

La validité déclarée est soumise à l'enregistrement et à la publication sur www.aenor.com
Code d'enregistrement : **GlobalEPD EN15804-066**

Molecor Tecnología S.L.
AENOR

Sommaire

1. Informations générales.....	Page 4
2. Le produit.....	Page 12
3. Informations au sujet de l'ACV.....	Page 17
4. Limites du système, scénarios et informations techniques supplémentaires.....	Page 22
5. Déclaration des paramètres environnementaux de l'ACV et de l'ICV.....	Page 27
6. Informations environnementales supplémentaires.....	Page 32
Références.....	Page 34

Le titulaire de cette déclaration est responsable de son contenu, ainsi que de la conservation pendant la période de validité des documents qui justifient les données et les affirmations incluses.

Titulaire de la déclaration



MOLECOR TECNOLOGÍA, S.L.

Tél. : (+34) 911 337 090

Mme Yolanda Martínez

Email : yolanda.martinez@molecor.com

Ctra. M-206, Torrejón-Loeches, Km 3.1
28890 Loeches (Madrid), Espagne

Web : <https://molecor.com/>

Étude de l'ACV



Abaleo, S.L.

Tél. : (+34) 639 901 043

M. José Luis Canga Cabañes

Email : jlcanga@abaleo.es ; info@abaleo.es

c/ Poza de la Sal, 8, 3º A
28031 Madrid, Espagne

Web : <https://abaleo.es/>

Administrateur du programme GlobalEPD AENOR

AENOR CONFÍA, S.A.U.

Tél. : (+34) 902 102 201

C/ Génova, 6
28009 Madrid, Espagne

Email : aenordap@aenor.com

Web : www.aenor.com

AENOR est membre fondateur d'ECO Platform, l'association européenne des programmes de vérification des déclarations environnementales de produits.

La norme européenne UNE-EN 15804:2012+A2:2020 sert de référence en matière de règles régissant les catégories de produit.

Vérification indépendante de la déclaration et des données, selon la norme EN ISO 14025:2010

Interne Externe

Organisme de vérification

AENOR

L'organisme de certification est accrédité par ENAC 1/C-PR468

1 Informations générales

1 Informations
générales

2 Le produit

3 Informations au
sujet de l'ACV

4 Limites du système,
scénarios et
informations
techniques
supplémentaires

5 Déclaration des
paramètres
environnementaux
de l'ACV et de l'ICV

6 Informations
environnementales
supplémentaires

1. Informations générales

1.1. L'organisation

Molecor est une entreprise spécialisée dans les canalisations et l'exploitation de l'ensemble du cycle de l'eau qui offre des systèmes innovants et de haute qualité pour l'évacuation dans les bâtiments, l'approvisionnement en eau potable, la distribution d'eau régénérée, le drainage urbain et les réseaux d'assainissement, ou les conduites d'irrigation.

Molecor Tecnología est une société espagnole spécialisée dans la fabrication de tuyaux et de raccords en PVC orienté et dans le développement de la technologie d'orientation moléculaire appliquée aux canalisations d'eau sous pression.

Fondée en 2006 par des spécialistes qualifiés ayant une expérience prouvée dans ce domaine, elle a connu une croissance exponentielle et a fourni des solutions efficaces et innovantes pour le développement de la technologie dans la fabrication de tuyaux et de raccords en PVC orienté, devenant ainsi le leader mondial actuel du secteur. Son capital humain est composé d'une équipe de haut vol, qui représente le plus grand atout de l'entreprise et la base de l'innovation continue.

En août 2020, le fonds d'origine espagnole MCH Private Equity a acquis une participation majoritaire pour donner à Molecor plus de force pour croître et développer son plein potentiel, car en plus de son apport monétaire, il contribue avec son expérience industrielle et financière à la croissance organique et inorganique du projet.

En septembre 2021, le processus d'acquisition de l'unité de production d'Adequa (anciennement Uralita Sistemas de Tuberías) a été achevé.

Depuis lors, le groupe Molecor est une entreprise plus grande, plus diversifiée et mieux préparée à la croissance, avec un portefeuille de produits plus large, et désormais des produits d'assainissement et de construction.



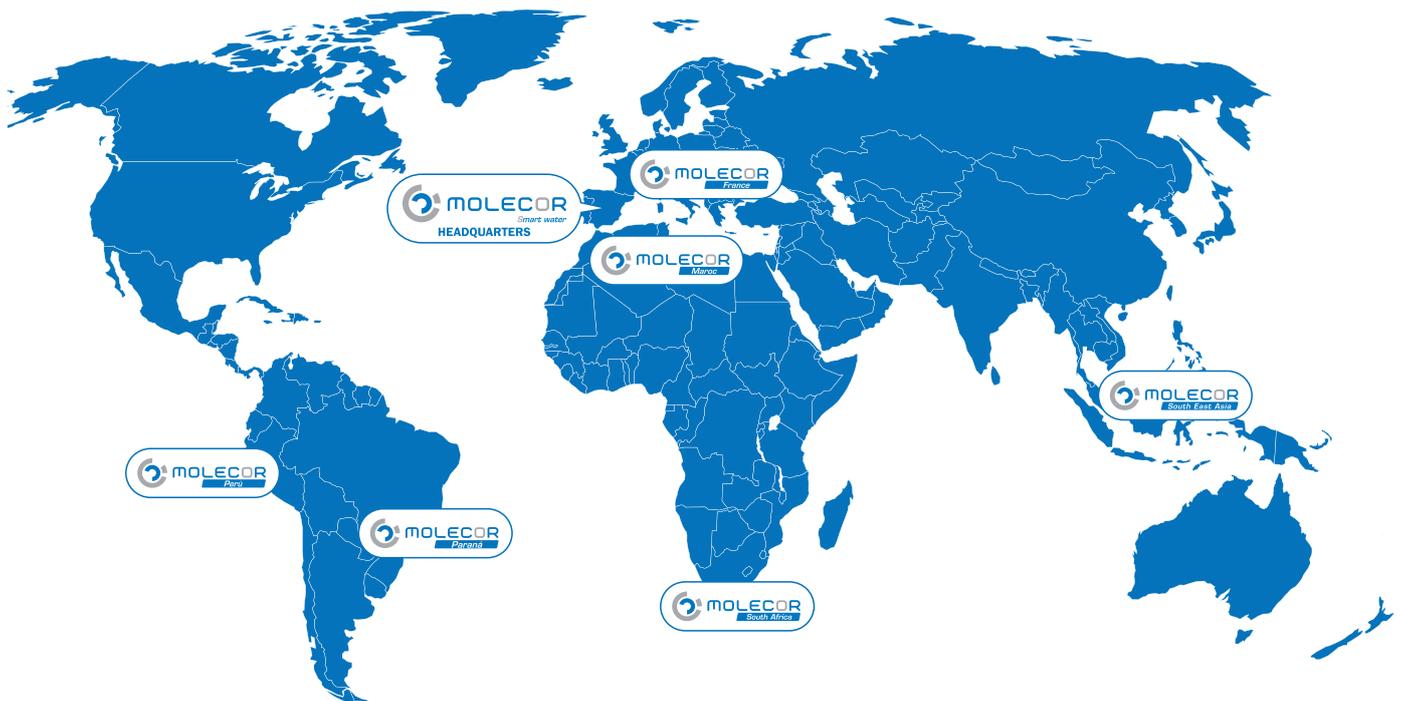
1. Informations générales

Grupo Molecor

Le principal centre de production de Molecor est l'usine de Loeches, à Madrid, où sont fabriqués des produits en PVC-O : des tuyaux TOM® produits dans tous les diamètres inclus dans le portefeuille de produits de la société, de DN90 à DN1200 mm avec des pressions de 12,5 à 25 bar, et des raccords ecoFIT TOM® en PVC-O, de DN110 à DN400 mm en PN16 bar. Ces produits sont fabriqués avec une technologie développée exclusivement par l'entreprise et sont exportés vers les cinq continents. Des milliers de kilomètres de tuyaux TOM® en PVC-BO sont déjà installés dans le monde entier dans des réseaux d'approvisionnement, d'irrigation, de réutilisation, de lutte contre l'incendie, etc.

Getafe abrite l'usine où est fabriquée la technologie du PVC orienté. Il s'agit de notre siège de R&D. Le reste des centres de production en Espagne fabriquent des solutions pour la construction, l'assainissement, le drainage, l'approvisionnement et la distribution : SANECOR®, AR®, EVAC+®, etc.

Nous disposons également de centres de production en dehors de l'Espagne. À Richards Bay (Afrique du Sud), une coentreprise a été créée en 2016 avec Sizabantu Piping System, partenaire de Molecor et distributeur leader sur le marché sud-africain, l'usine de Kuantan (Malaisie) a commencé son activité en 2014, et enfin l'usine d'Amérique latine basée à Asunción (Paraguay) a commencé sa production en 2017. Molecor possède également trois sociétés de vente, Molecor Maroc, Molecor Pérou et Molecor France.



1. Informations générales

Les produits Molecor offrent de multiples solutions :



TOM ecoFITTOM TR6 SANECOR AR EVAC+ adequa

- **Pour la construction** : tuyaux et accessoires d'évacuation en PVC EVAC+ et AR®, évacuation des sols (tabourets, caniveaux et avaloirs), système de gouttière et siphons.
- **Pour l'assainissement et le drainage** : assainissement en PVC annelé SANECOR®, regards SANECOR®, système en PVC COMPACT SN4®, système en PVC pour le drainage.
- **Pour l'approvisionnement et la distribution** : tuyaux PVC orienté TOM®, raccords PVC orienté ecoFITTOM®, tuyaux d'irrigation TR6®, tuyaux et raccords PVC lisse pression, raccords pour tuyaux lisses en PE.

La stratégie produit de Molecor a toujours été axée sur le développement de solutions de haute qualité, compétitives en termes de coûts et visant à s'adapter aux besoins des secteurs couverts.

Penser à l'avenir de l'eau, c'est garantir la durabilité et l'accessibilité de cette ressource dans le futur. Chez Molecor, nous savons que pour relever les défis qui se présentent aujourd'hui, il est nécessaire d'aborder des questions essentielles telles que le changement climatique, la transition énergétique, la durabilité et la transformation de l'expérience client avec une attitude ouverte et innovante, en identifiant les opportunités et les nouveaux modèles d'affaires et en développant des solutions qui contribuent au développement et au bien-être de la société.



1. Informations générales

Notre mission : Améliorer la qualité de vie des personnes à travers le monde, en rendant l'eau accessible, grâce à des solutions innovantes, efficaces et durables.

Nos valeurs :

Non-conformisme : Nous cherchons à nous surpasser (qualité, efficacité, innovation, sécurité, etc.) et nous ne nous contentons pas de nos acquis.

Mondialité : Nous sommes une entreprise mondiale, capable d'offrir ses services et ses produits partout dans le monde. Nous avons pour cela créé un environnement ouvert, diversifié et inclusif qui permet à tous les talents de s'épanouir, sans distinction de nationalité, de lieu ou d'origine.

Honnêteté : Nous pratiquons l'intégrité à tous les niveaux de nos relations et de nos décisions, dans un cadre de tolérance et de respect. De façon transparente, mais toujours dans le respect de la légalité, des limites réglementaires et des principes de confidentialité et de vie privée.

Engagement : Nous soutenons, cherchons et valorisons l'engagement envers les personnes qui nous entourent, l'environnement et les communautés dans lesquelles nous opérons et offrons nos services.

Attitude : Nous aimons les défis et nous sommes prêts à les relever activement, en donnant le meilleur de nous-mêmes, avec collaboration maximale et flexibilité, et dans un esprit d'ouverture et de sincérité.

Le modèle d'affaires de Molecor repose sur trois piliers fondamentaux, ce qui lui a permis de connaître une croissance bien supérieure à celle du secteur et de bénéficier d'une forte présence à l'internationale.



Innovation



Internationalisation



Agilité

Pour contribuer à cet « appel à l'action climatique », il est nécessaire de stimuler l'efficacité énergétique, de réduire les émissions et d'économiser les ressources naturelles, des principes ancrés dans notre société depuis sa création en 2006. Cependant, nous savons qu'il existe une forte opposition sociale à l'égard de l'industrie et nous travaillons pour l'atténuer à l'aide de preuves, d'études scientifiques et, main dans la main, avec des groupes de travail sectoriels. Il est important de souligner que l'activité de Molecor contribue directement à une transition écologique et juste, et les données le confirment.

En ce qui concerne l'Agenda 2030, Molecor s'engage pleinement en faveur des Objectifs de Développement Durable (ODD). La société a procédé à une analyse des ODD pour cibler ses efforts et identifier ses opportunités d'amélioration, ainsi que les risques potentiels. En ce sens, nous sommes particulièrement impliqués dans l'ODD 6, eau propre et assainissement, car nos produits permettent aux communautés d'avoir facilement accès à l'eau potable, ainsi qu'à l'évacuation des eaux usées pouvant nuire à la santé.

1. Informations générales

Développement durable

Pour Molecor, être une entreprise responsable cela passe par une transformation de son modèle d'affaires visant à atteindre un équilibre idéal, dans le but de créer de la valeur économique et d'avoir un impact positif sur la planète et sur la vie des gens. Pour cela, en plus des initiatives menées depuis sa création dans le domaine socio-environnemental et en matière de gouvernance, un plan stratégique ESG défini jusqu'en 2025 établit les actions à mener pour parvenir à un modèle d'affaires de plus en plus durable.

Molecor s'engage pleinement en faveur de l'innovation et du développement de nouveaux produits plus durables en pensant à leur éco-conception et en promouvant les principes d'économie circulaire et d'utilisation durable des ressources.

En ce qui concerne l'environnement, Molecor travaille sur :

- La gestion de l'énergie, en améliorant l'efficacité énergétique des processus de production avec la mise en œuvre de systèmes de gestion basés sur la norme ISO 50001 et en mettant en œuvre toutes les mesures d'économie d'énergie détectées. L'utilisation des énergies renouvelables a également augmenté, grâce à l'installation de centrales photovoltaïques à des fins d'autoconsommation.
- Le développement de produits innovants, en augmentant leurs performances et leur durabilité, avec une utilisation durable des ressources, et en diminuant leur empreinte carbone.
- La gestion des déchets, en réutilisant tous les excédents de production dans la fabrication de nouveaux tuyaux et accessoires.
- L'adhésion et la certification au programme volontaire Operation Clean Sweep (OCS) qui vise à éviter la perte involontaire de microplastiques primaires dans l'environnement.
- La réduction des émissions, avec l'objectif d'atteindre zéro émission nette en 2040.

Du point de vue social, Molecor travaille à la fois en interne et en externe. En interne, nous travaillons à la création de la santé et du bien-être des employés, en veillant à leur sécurité grâce à un système de gestion de la prévention. Avec les parties prenantes externes, des actions sociales nationales et internationales sont encouragées dans différents domaines tels que la promotion du sport de base, l'intégration sociale ou le développement de communautés, en créant des alliances avec les différentes parties concernées.

Tout cela s'accompagne de l'application de pratiques de bonne gouvernance par le biais de politiques de gestion et d'un modèle de conformité, qui permet d'établir un modèle d'affaires qui crée une valeur partagée et contribue à générer un impact positif sur la vie des personnes et sur l'environnement.

1. Informations générales

1.2. Portée de la déclaration

Cette ACV porte sur la fabrication du système d'acheminement de l'eau sous pression en PVC-O, du berceau à la tombe, pour une utilisation dans le secteur de la construction :

- Tuyaux TOM®
- Raccords ecoFIT TOM®

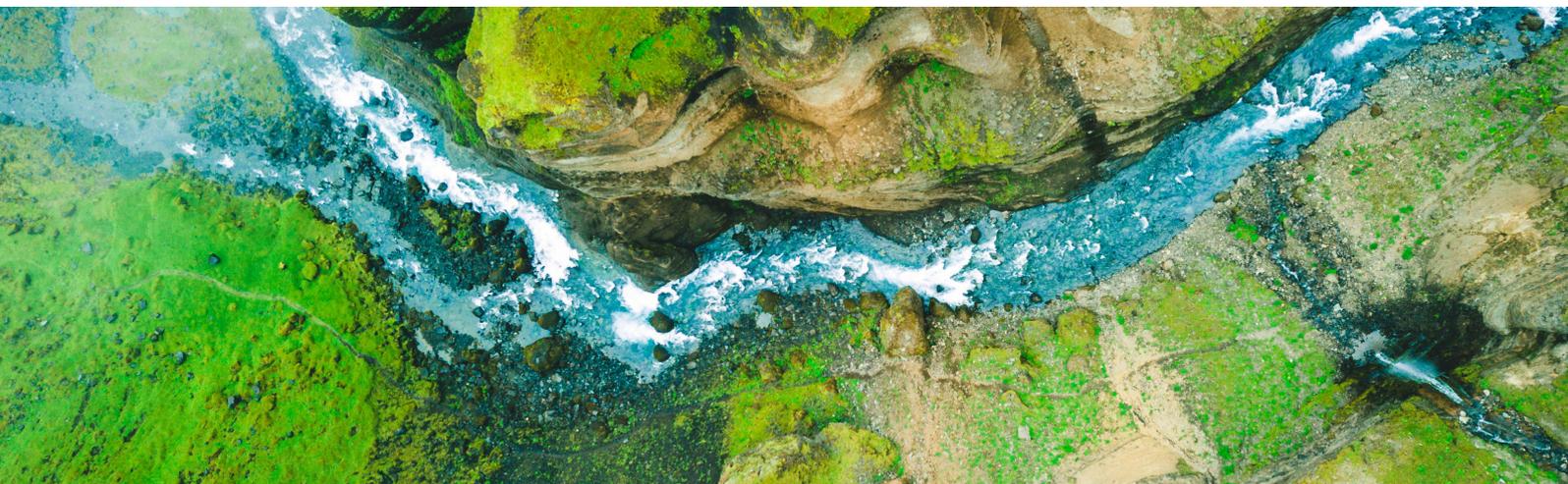
Les données spécifiques du processus de production des produits inclus dans cette étude ACV proviennent des installations de Loeches et correspondent aux données de production de l'année 2022, qui est considérée comme représentative.

1.3. Cycle de vie et conformité

Cette DEP a été développée et vérifiée conformément aux normes UNE-EN ISO 14025:2010 et UNE-EN 15804:2012+A2:2020.

INFORMATIONS RELATIVES AUX RÈGLES RÉGISSANT LES CATÉGORIES DE PRODUIT	
Titre descriptif	Durabilité dans la construction. Déclarations environnementales de produit. Règles régissant les catégories de produit basiques pour les produits de construction.
Code d'enregistrement et version	UNE-EN 15804:2012 + A2:2020
Date d'émission	2020-03
Conformité	UNE-EN 15804:2012 + A2:2020

Cette DEP comprend les étapes du cycle de vie indiquées dans le tableau 1-1. Cette DEP couvre le cycle de vie du berceau à la tombe.



1. Informations générales

Cette DEP peut ne pas être comparable à des déclarations développées dans d'autres programmes ou selon des documents de référence différents, et en particulier à des déclarations qui n'ont pas été élaborées selon les mêmes RCP.

De même, les DEP peuvent ne pas être comparables si l'origine des données est différente (par exemple, les bases de données), si tous les modules d'information pertinents ne sont pas inclus ou si elles ne sont pas basées sur les mêmes scénarios.

La comparaison des produits de construction doit être effectuée sur la même fonction, en appliquant la même unité fonctionnelle et au niveau du bâtiment (ou des travaux d'architecture ou d'ingénierie), c'est-à-dire en incluant le comportement du produit tout au long de son cycle de vie, ainsi que les spécifications de la section 6.7.2 de la norme UNE-EN ISO 14025.

Tableau 1-1. Limites du système. Modules d'information considérés

Étape de production	A1	Approvisionnement en matières premières	X
	A2	Transport vers l'usine	X
	A3	Fabrication	X
Construction	A4	Transport vers chantier	X
	A5	Installation / construction	X
Étape d'utilisation	B1	Utilisation	MNE
	B2	Maintenance	MNE
	B3	Réparation	MNE
	B4	Remplacement	MNE
	B5	Réhabilitation	MNE
	B6	Consommation d'énergie en service	MNE
	B7	Utilisation d'eau en service	MNE
Fin de vie	C1	Déconstruction / démolition	X
	C2	Transport	X
	C3	Traitement des déchets	X
	C4	Élimination	X
	D	Potentiel de réutilisation, de récupération et/ou de recyclage	X

X = Module inclus dans l'ACV ; MNR = Module non pertinent ; MNE = Module non évalué

2 Le produit

1 Informations
générales

2 Le produit

3 Informations au
sujet de l'ACV

4 Limites du système,
scénarios et
informations
techniques
supplémentaires

5 Déclaration des
paramètres
environnementaux
de l'ACV et de l'ICV

6 Informations
environnementales
supplémentaires

2. Le produit

2.1. Identification du produit

Cette DEP comprend la fabrication du système de transport de l'eau sous pression en PVC orienté (PVC-O) composé de tuyaux TOM® et de raccords ecoFIT TOM®.

Code CPC : 3632 – Tubes et tuyaux et leurs accessoires, en matières plastiques.

Le système d'acheminement d'eau sous pression en PVC orienté des tuyaux TOM® et des accessoires ecoFIT TOM® est utilisé entre autres pour l'acheminement d'eau sous pression dans les systèmes d'irrigation, l'approvisionnement en eau potable, les réseaux d'eau régénérée, l'industrie, les réseaux de lutte contre l'incendie et de refoulement.

2.2. Description du produit

Les tuyaux TOM® en PVC-O fabriqués par Molecor sont d'une qualité maximale et sont devenus la meilleure alternative pour le transport d'eau sous pression.

Ce niveau de qualité est soutenu par la garantie de 50 ans offerte par Molecor pour ses tuyaux sur la base de leurs excellentes propriétés physico-mécaniques et de leur grande durabilité (leur durée de vie élevée est estimée à plus de 100 ans).

Les raccords ecoFIT TOM® sont les premiers raccords en PVC-O au monde et offrent des solutions innovantes pour les réseaux de transport d'eau sous pression.

Leurs principaux avantages sont les suivants :

- Qualité du produit garantie : l'emboîture est formée selon le même processus d'orientation moléculaire que le reste du tube.
- Capacité hydraulique plus élevée : entre 15 % et 40 % supérieure à celle des tuyaux d'autres matériaux avec des diamètres extérieurs similaires.
- Résistance hydrostatique élevée : ils sont classés dans la classe 500 jusqu'à 100 ans.
- Longue durée de vie estimée à plus de 100 ans.
- Excellente résistance au coup de bélier en raison de leur faible célérité, ce qui leur confère une résistance exceptionnelle face aux ouvertures et fermetures de réseaux, améliorant ainsi la sécurité du réseau.
- Résistance élevée aux chocs, même à basse température, sans propagation de fissures.
- Grande flexibilité car ils supportent de grands efforts circonférentiels sans altérer leur structure.
- Étanchéité du réseau garantie, grâce à l'étanchéité parfaite des raccords permise par la conception de l'emboîture et la grande qualité du joint élastomère utilisé.
- Résistance chimique élevée et résistance à la corrosion : il n'est donc pas nécessaire d'utiliser une protection ou un revêtement spécial, ni de se soucier excessivement du terrain sur lequel ils sont installés.

Le PVC-O représente la solution la plus durable sur le plan environnemental parmi celles qui existent sur le marché, comme le démontrent différentes études au niveau mondial, car il présente des avantages environnementaux à toutes les phases de son cycle de vie qui permettent une meilleure contribution au développement durable de la planète.

2. Le produit

L'utilisation de ce système d'acheminement d'eau sous pression implique :

- L'optimisation des ressources naturelles : faible consommation d'eau, moindre utilisation de matières premières lors de sa fabrication.
- La réduction de la consommation d'énergie dans toutes les phases du cycle de vie : processus de fabrication économe en énergie et sans consommation de combustibles fossiles, consommation d'énergie réduite lors de sa phase d'utilisation, réduction de l'utilisation de machines pour son transport et sa manipulation.
- Réduction des émissions de CO₂ associées à une consommation d'énergie moindre.
- Utilisation d'une matière première 100 % recyclable.

Les tuyaux TOM® et les raccords ecoFITOM® disposent d'un grand nombre de certifications, au niveau mondial, basées principalement sur les normes ISO 16422 et EN 17176, entre autres : Espagne, France, Malaisie, Mexique, Argentine, Paraguay ou Afrique du Sud.

Le système d'acheminement d'eau sous pression en PVC orienté de Molecor se présente dans les dimensions suivantes :

Pression nominale (bar)		PN12,5			PN16*		PN20		PN25*	
Diamètre Nominal (DN)	Diamètre Extérieur (DE)		Diamètre Intérieur (DI)	Épaisseur Minimum						
(mm)	min. (mm)	max. (mm)	moyen (mm)	min. (mm)	moyen (mm)	min. (mm)	moyen (mm)	min. (mm)	moyen (mm)	min. (mm)
90	90,0	90,3	84,8	1,6	84,3	2,0	84,3	2,5	83,0	3,1
110	110,0	110,4	103,6	2,0	103,1	2,4	103,0	3,1	100,8	3,8
125	125,0	125,4	117,8	2,2	117,8	2,8	117,1	3,5	114,5	4,3
140	140,0	140,5	132,3	2,5	132,3	3,1	131,1	3,9	128,3	4,8
160	160,0	160,5	152,1	2,8	151,2	3,5	149,8	4,4	146,6	5,5
200	200,0	200,6	190,1	3,5	189,0	4,4	187,3	5,5	183,3	6,9
225	225,0	225,7	213,9	4,0	212,6	5,0	210,7	6,2	206,2	7,7
250	250,0	250,8	237,6	4,4	236,3	5,5	234,1	6,9	229,1	8,6
315	315,0	316,0	299,4	5,5	297,7	6,9	295,0	8,7	288,6	10,8
355	355,0	356,1	337,4	6,2	335,5	7,8	332,5	9,8	325,3	12,2
400	400,0	401,2	380,2	7,0	378,0	8,8	374,6	11,0	366,5	13,7
450	450,0	451,4	427,7	7,9	425,3	9,9	421,4	12,4	412,3	15,4
500	500,0	501,5	475,2	8,8	472,5	11,0	468,2	13,7	458,1	17,1
630	630,0	631,9	598,8	11,0	595,4	13,8	590,0	17,3	577,2	21,6
710	710,0	712,0	674,8	12,4	671,0	15,4	664,9	19,2	654,7	24,4
800	800,0	802,0	760,4	14,0	756,1	17,4	749,2	21,6	733,0	27,4
900 ⁽¹⁾	900,0	902,7	855,4	15,7	850,6	19,6	839,5	24,3	824,1	30,9
1000	1000,0	1003,0	950,5	17,5	945,1	21,7	932,8	27,0	915,6	34,3
1100 ⁽¹⁾	1100,0	1103,3	1045,5	-	1039,6	-	1026,1	-	1007,2	-
1200 ⁽¹⁾	1200,0	1203,6	1140,6	21,1	1134,1	26,2	1119,4	32,4	1098,8	41,4

Les tuyaux en PVC-O TOM® sont fournis dans des longueurs totales (longueur de limite d'emboîture comprise) de 5,95 mètres.

Les diamètres intérieurs peuvent être sujets à variation selon les tolérances de fabrication.

⁽¹⁾Articles sur demande. Voir délai de livraison. Pour d'autres diamètres et pressions nominales, veuillez nous consulter.

DN1100 : Non couvert par les normes ISO 16422:2024 et EN 17176:2019.

2. Le produit

2.3. Caractéristiques du produit

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES - TOM® PVC-O 500			
Norme ISO 16442/UNE-EN 17176	Unités	Valeur	
Résistance minimale requise (MRS)	MPa	50,0	
Coefficient global de service (C)	-	1,4	
Contrainte de conception (σ)	MPa	36,0	
Module d'élasticité à court terme (E)	MPa	4 000	
Résistance à la traction uniaxiale	MPa	≥ 48	
Résistance à la traction tangentielle	MPa	>85	
Dureté Shore D à 20°C	-	81 - 85	

AUTRES CARACTÉRISTIQUES - TOM® PVC-O 500			
	Unités	Valeur	
Densité	kg/dm ³	1,35 - 1,46 ⁽¹⁾	
Valeur K résine de PVC	-	>64	
Coefficient de Poisson	-	0,4	
Température Vicat	°C	≥ 80	
Coefficient de dilatation linéaire	°C	$7 \cdot 10^{-5}$	
Conductivité thermique	Kcal/mh°C	0,14 - 0,18	
Chaleur spécifique à 20 °C	cal/g°C	0,20 - 0,28	
Rigidité diélectrique	kV/mm	20 - 40	
Constante diélectrique à 60 Hz	-	3,2 - 3,6	
Résistivité transversale à 20 °C	Ω/cm	$>10^{16}$	
Rugosité absolue (k_a)	mm	0,001	
Rugosité C (Hazen Williams)	m ^{0,37} /s	155	
Coefficient de rugosité de Manning (n)	m ^{-1/3} s	0,0074	

⁽¹⁾ Bien que la norme autorise toute cette gamme, les tuyaux PVC-O TOM® sont définis dans une gamme spécifique de 1,37 à 1,43 kg/dm³.

CLASSIFICATION MATÉRIELLE - Tuyaux TOM® PVC-O 500				
	PN12,5	PN16	PN20	PN25
Classe de matériau	500	500	500	500
MRS (Mpa)	50,0	50,0	50,0	50,0
Pression nominale (bar)	12,5	16,0	20,0	25,0
Pression d'éclatement à 50 ans (bar) ⁽¹⁾	17,5	22,4	28,0	35,0
Pression d'éclatement à 10 heures (bar) ⁽¹⁾	23,1	28,9	36,7	48,1
Pression d'essai maximale sur site (bar) ⁽²⁾	17,5	21,0	25,0	30,0
Rigidité circonférentielle (kN/m ²) ⁽³⁾	5	7	11	20
Couleur ⁽⁴⁾	bleu/violet	bleu/violet	bleu/violet	bleu/violet

⁽¹⁾ À une température de 20 °C.

⁽²⁾ Selon la norme UNE-EN 805:2000 avec coup de bélier estimé.

⁽³⁾ Rigidité moyenne dans le tuyau selon les tolérances établies.

⁽⁴⁾ Disponible en bleu (approvisionnement) et violet (réutilisation). Autres couleurs, nous consulter.

2. Le produit

2.4. Composition du produit

La composition déclarée par le fabricant est la suivante :

Système d'acheminement d'eau sous pression en PVC-0	
Matériau	% du poids total
PVC (tuyaux et raccords)	99,22 %
EPDM (joints)	0,66 %
PE (tampon)	0,12 %

L'emballage de distribution utilisé pour l'expédition du système d'acheminement d'eau sous pression en PVC-0, par unité déclarée, est tel que décrit ci-dessous :

Système d'acheminement d'eau sous pression en PVC-0	
Matériau	kg d'emballage/unité déclarée
Plastique	4,66E-02
Bois	1,52E-03
Carton	1,27E-05

Le fabricant déclare que pendant le cycle de vie du produit, aucune substance dangereuse répertoriée dans la « Candidate List of Substances of Very High Concern (SVHC) for authorization » n'est utilisée à hauteur de plus de 0,1 % du poids du produit.



1 Informations
générales

2 Le produit

3 Informations au
sujet de l'ACV

4 Limites du système,
scénarios et
informations
techniques
supplémentaires

5 Déclaration des
paramètres
environnementaux
de l'ACV et de l'ICV

6 Informations
environnementales
supplémentaires

3 Informations au sujet de l'ACV

3. Informations au sujet de l'ACV

3.1. Analyse du cycle de vie

Le rapport d'analyse du cycle de vie pour la DEP du système d'acheminement d'eau sous pression en PVC-O de Molecor a été réalisé par la société Abaleo S.L. avec la base de données Ecoinvent 3.9.1 et le logiciel SimaPro 9.5.0.0, qui est la version la plus récente disponible au moment de la réalisation de l'ACV.

Cette étude prend en compte les données de l'usine de Molecor située à Loeches, Madrid (Espagne).

L'étude ACV suit les recommandations et les exigences des normes internationales ISO 14040:2006, ISO 14044:2006 et la norme européenne UNE-EN 15804:2012+A2:2020 comme RCP de référence.

3.2. Portée du système

Cette ACV porte sur la fabrication du système d'approvisionnement en eau sous pression en PVC-O, du berceau à la tombe, pour une utilisation dans le secteur de la construction :

- Tuyaux TOM®
- Raccords ecoFIT TOM®

Les phases suivantes du cycle de vie du produit ont été étudiées :

Étape de production

- A1, production des matières premières composant le produit final et production de l'énergie du processus de production.
- A2, transport des matières premières jusqu'aux installations de Molecor.
- A3, production des tuyaux et raccords dans l'usine de Loeches, et notamment : consommations énergétiques, production de matières auxiliaires et leur transport à l'usine, et transport et gestion des déchets générés.

Étape de construction

- A4, transport de la porte de l'usine de Molecor jusqu'au client.
- A5, installation du système d'acheminement d'eau sous pression en PVC-O.

Étape d'utilisation

- B1 – B7, étape d'utilisation : ne s'applique pas (pour la modélisation de l'ACV il est considéré que le réseau fonctionne par gravité, de sorte que, dans des conditions d'utilisation normales, le système d'acheminement d'eau sous pression de Molecor ne nécessite pas d'utilisation de matériaux, d'eau ou d'énergie pendant sa durée de vie).

Étape de fin de vie

- C1, déconstruction ou démolition.
- C2, transport des matériaux démontés jusqu'au lieu de traitement des déchets ou d'élimination finale.
- C3, traitement des déchets en vue de leur réutilisation, récupération et/ou recyclage.
- C4, élimination des déchets, et notamment prétraitement physique, gestion sur le site d'élimination et utilisation de l'énergie et de l'eau associée.

3. Informations au sujet de l'ACV

Bénéfices et charges au-delà des frontières du système

D, potentiel de réutilisation, de récupération et/ou de recyclage, exprimés en charges et bénéfices nets.

Figure 1. Étapes et modules d'information pour l'évaluation de bâtiments. Cycle de vie du bâtiment

Informations relatives au cycle de vie UNE-EN 15804.																Informations complémentaires
A1-A3			A4-A5		B1-B7							C1-C4			D	
Étape de production			Étape du processus de construction		Étape d'utilisation							Étape de fin de vie			Bénéfices et charges au-delà des frontières du système	
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Approvisionnement en matières premières	Transport	Fabrication	Transport	Processus de construction / installation	Utilisation	Maintenance	Réparation	Remplacement	Réhabilitation	Consommation d'énergie en service	Utilisation d'eau en service	Déconstruction / démolition	Transport	Traitement des déchets	Élimination des déchets	Potential de réutilisation, de récupération et/ou de recyclage
X	X	X	X	X	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	X	X	X	X	X
Scénario																
X = Module évalué MNE = Module non évalué NR = Non pertinent																

3.3. Unité déclarée

L'unité déclarée s'élève à 1 kg de produit, emballage de distribution inclus.

3.4. Durée de vie de référence (RSL)

La durée de vie de référence (Reference Service Life, RSL) du système d'acheminement de l'eau sous pression en PVC-0 est de 50 ans.

3.5. Critères de répartition

Conformément aux critères de la norme de référence :

1. Lorsque cela a été possible, le système de produit a été étendu pour éviter la répartition des impacts environnementaux des processus unitaires multi-sortie.
2. Lorsqu'il n'a pas été possible d'éviter la répartition, les entrées et sorties du système ont été réparties sur la base de la masse. Ce critère de répartition a été appliqué pour les consommations d'électricité, de pétrole, de gaz et d'emballage, et pour les déchets.

Il n'a pas été nécessaire d'appliquer d'autres types de critères de répartition, tels que la répartition économique.

3.6. Règle de coupure

Le poids/volume brut de tous les matériaux utilisés dans le processus de fabrication a été inclus dans l'ACV. Le critère consistant à inclure au moins 99 % du poids total des produits utilisés pour l'unité fonctionnelle déclarée est par conséquent suivi.

3. Informations au sujet de l'ACV

3.7. Limites de l'étude

L'ACV n'inclut pas :

- Les équipements dont la durée de vie est supérieure à 3 ans.
- La construction des bâtiments de l'usine, ni d'autres biens d'équipement.
- Les déplacements professionnels du personnel, ni les déplacements vers le travail ou depuis le travail du personnel.

3.8. Représentativité, qualité et sélection des données

Les données de production correspondant à l'année 2022 (période avec des données de production représentatives) et à l'usine de Loeches (Madrid, Espagne) ont été utilisées pour modéliser le processus de fabrication du système d'acheminement de l'eau sous pression en PVC-O de Molecor. Les données obtenues de ces usines portent sur la consommation de matière et d'énergie, les transports et la production de déchets.

Lorsque cela a été nécessaire, la base de données Ecoinvent 3.9.1 de janvier 2023 (dernière version disponible au moment de la réalisation de l'ACV) a été utilisée. Le logiciel SimaPro 9.5.0.0 (version la plus récente disponible au moment de la réalisation de l'étude) a été utilisé pour les données d'inventaire, pour modéliser l'ACV et pour calculer les catégories d'impact environnemental prévues par la norme de référence.

Les critères suivants ont été appliqués pour choisir les processus les plus représentatifs :

- Les données devaient être représentatives du développement technologique réellement appliqué dans les processus de fabrication. En l'absence d'informations, une donnée représentative d'une technologie moyenne a été choisie.
- Les données géographiques devaient être aussi proches que possible et, le cas échéant, régionalisées.
- Les données devaient être les plus actuelles possibles.



3. Informations au sujet de l'ACV

Pour évaluer la qualité des données primaires de la production du système d'acheminement d'eau des tuyaux TOM® et des raccords ecoFIT TOM® de Molecor, les critères d'évaluation semi-quantitative de la qualité des données, proposés par l'Union européenne dans son guide sur l'empreinte environnementale des produits et des organisations, sont appliqués. Les résultats obtenus sont les suivants :

- Intégrité très bonne. Note 1.
- Pertinence et cohérence méthodologiques raisonnables. Note 2.
- Représentativité temporelle très bonne. Note 1.
- Représentativité technologique bonne. Note 2.
- Représentativité géographique très bonne. Note 1.
- Incertitude des données faible. Note 2.

Selon les données ci-dessus, le Data Quality Rating (DQR) s'élève à la valeur suivante : $9/6 = 1,5$, ce qui indique que la qualité des données est excellente.

Pour mieux comprendre l'évaluation de la qualité des données réalisée, il convient de noter que la note de chacun des critères varie de 1 à 5 (plus la note est basse, plus la qualité est élevée) et que le tableau suivant est appliqué pour obtenir la note finale.

Note de la qualité globale des données (DQR)	Niveau de qualité globale des données
≤ 1,6	Excellente qualité
1,6 à 2,0	Très bonne qualité
2,0 à 3,0	Bonne qualité
3 à 4,0	Qualité satisfaisante
> 4	Qualité insuffisante



4 Limites du système, scénarios et informations techniques supplémentaires

1 Informations générales

2 Le produit

3 Informations au sujet de l'ACV

4 Limites du système, scénarios et informations techniques supplémentaires

5 Déclaration des paramètres environnementaux de l'ACV et de l'ICV

6 Informations environnementales supplémentaires

4. Limites du système, scénarios et informations techniques supplémentaires

4.1. Module A1 - Production de matières premières

Ce module aborde l'obtention des matières premières et la production de l'énergie électrique utilisée dans le processus de production.

4.2. Module A2 - Transport

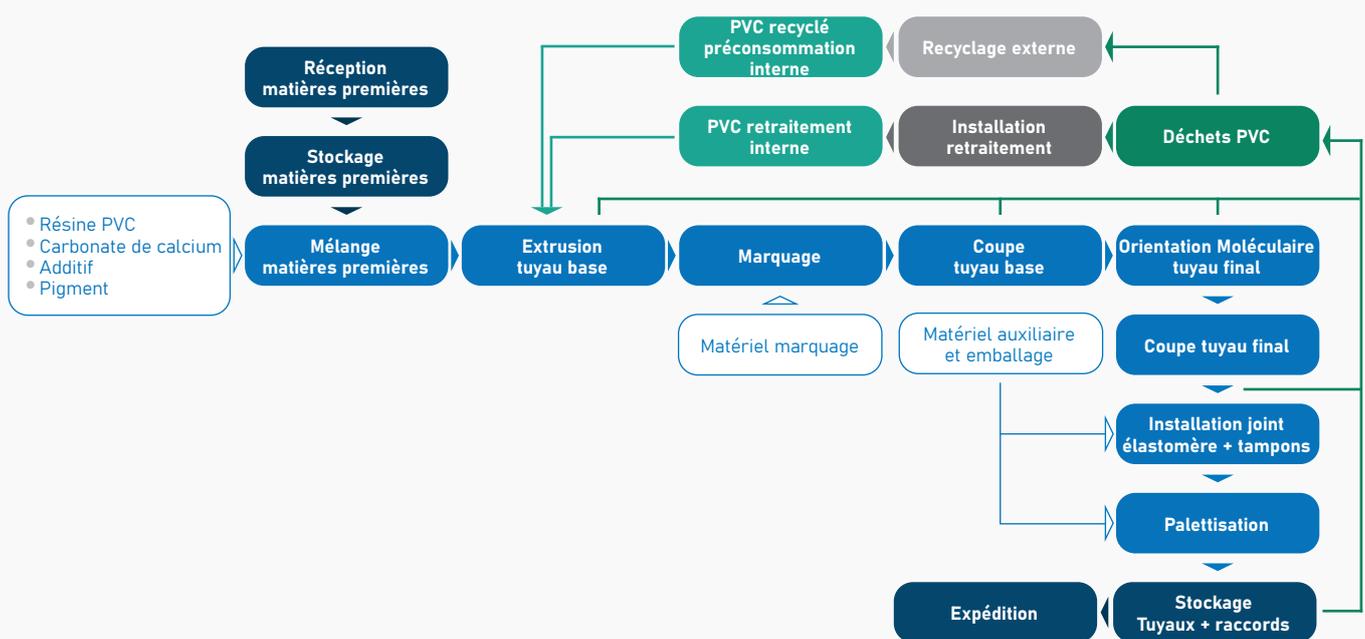
Le transport de toutes les matières premières a été pris en compte, des lieux de production (fournisseurs) jusqu'aux installations de Molecor, en distinguant dans chaque cas le mode de transport utilisé : camion et bateau.

4.3. Module A3 - Fabrication

Ce module comprend :

- Le processus de fabrication des tuyaux TOM® et des raccords ecoFIT TOM®.
- La production de matériaux auxiliaires et leur transport vers Molecor.
- La fabrication des emballages et leur transport depuis les fournisseurs jusqu'à l'usine Molecor.
- Le traitement des déchets générés et leur transport de l'usine jusqu'au site de gestion.

Diagramme processus PVC-0



4. Limites du système, scénarios et informations techniques supplémentaires

4.4. Module A4 – Transport vers le client

Le transport des produits étudiés a été pris en compte des lieux de production jusqu'aux installations où ils sont utilisés, en distinguant le mode de transport utilisé : bateau ou camion.

Module A4	
Paramètre	Quantité (par unité déclarée)
Litres de carburant :	
- Gazole sur camion EURO 6 (charge utile de 29,96 t)	0,0436 l/tkm
- Fioul lourd sur bateau transocéanique (43 000 TPM)	0,0026 l/tkm
Distance moyenne :	
- Camion	791,73 km
- Bateau	4 574,78 km
Utilisation de la capacité (retour à vide compris)	50 % *
Densité apparente des produits transportés	La variabilité des formats du produit ne permet pas d'identifier de densité apparente unique.
Facteur de capacité utile	La variabilité des formats du produit ne permet pas d'identifier de facteur de capacité utile.

* Pourcentage obtenu à partir de la base de données Ecoinvent

4.5. Module A5 – Installation du produit

Ce module prend en compte les consommations de matière et d'énergie nécessaires à la bonne installation d'un kilogramme de système d'acheminement d'eau sous pression en PVC orienté avec des tuyaux de 250 mm de diamètre, comme indiqué dans le projet de document *Illustrative calculation of generic EPD scenarios for Sewer and Drainage [plastic] piping system (réf. 2023/SEB/R/2901)*, de février 2023, basé sur les critères de la TEPPFA (European Plastic Pipes and Fittings Association), conformément aux dispositions du document *Overview of Plastic Waste from Building and Construction by Polymer and by Recycling, Energy Recovery and Disposal, energy recovery and disposal (2019) de Plastics Europe*.

La modélisation du scénario d'installation sur la base de tuyaux de 250 mm de diamètre est due aux ventes de l'année d'étude, lors de laquelle 61,5 % du total des produits distribués au client sont d'un diamètre inférieur ou égal à 250 mm.

Comme indiqué dans le document mentionné précédemment, les terres extraites à ce stade sont réutilisées comme remblais dans un autre système de produit. Elles ne sont donc pas gérées comme des déchets. De même, les terres incorporées étant récupérées à partir d'une autre opération similaire, leur extraction n'est pas considérée. Pour ces deux concepts d'agrégats, le transport est pris en compte, avec une distance moyenne établie à 35 km.

Le bois utilisé comme emballage de distribution du produit étudié n'est pas géré comme un déchet, car il est récupéré pour une utilisation ultérieure.

Module A5	
Paramètre	Quantité (par unité déclarée)
Matériaux auxiliaires pour l'installation	
- Lubrifiant	5,80E-07 tonnes
- Sable	9,06E-02 tonnes
- Gravier	1,17E+00 tonnes
Utilisation d'eau	-
Énergie consommée pendant le processus d'installation Diesel dans les machines	0,0118 GJ
Déchets de matériaux sur le chantier avant traitement des déchets, générés par l'installation du produit	
- Plastique (emballage) à recycler.	3,03E-03 kg
- Acier (emballage) à recycler	1,76E-03 kg
Sortie de matériaux à la suite du traitement des déchets sur la parcelle du bâtiment : agrégat.	1,21E+00 tonnes
Émissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	-

4. Limites du système, scénarios et informations techniques supplémentaires

4.6. Module C1 – Déconstruction/démolition

L'ACV prend en compte les consommations énergétiques de la déconstruction (C1) et de l'extraction d'un kilogramme de système d'acheminement d'eau sous pression en PVC-O de Molecor avec des tuyaux de 250 mm de diamètre, comme indiqué dans le projet de document Illustrative calculation of generic EPD scenarios for Sewer and Drainage [plastic] piping system (réf. 2023/SEB/R/2901), de février 2023, sur la base des critères de la TEPPFA (European Plastic Pipes and Fittings Association), conformément aux dispositions du document Overview of Plastic Waste from Building and Construction by Polymer and by Recycling, Energy Recovery and Disposal, energy recovery and disposal (2019) de Plastics Europe.

La modélisation du scénario de démolition sur la base de tuyaux de 250 mm de diamètre est due aux ventes de l'année d'étude, lors de laquelle 61,5 % du total des produits distribués au client sont d'un diamètre inférieur ou égal à 250 mm.

4.7. Module C2 – Transport jusqu'au lieu de traitement/récupération des déchets

Selon les critères de la TEPPFA, conformément aux dispositions du document Overview of Plastic Waste from Building and Construction by Polymer and by Recycling, Energy Recovery and Disposal, energy recovery and disposal (2019) de Plastics Europe, les déchets des tuyaux et raccords en PVC-O sont transportés à la fin de leur durée de vie sur les distances suivantes, à l'aide de camions EURO6 de 16-32 tonnes :

- 800 km pour le recyclage.
- 150 km pour l'incinération.
- 50 km pour la mise à la décharge.

4.8. Module C3 – Traitement des déchets, et Module C4 – Élimination des déchets

Les critères de la TEPPFA sont appliqués pour la modélisation des scénarios de traitement et d'élimination des déchets :

PVC – Plastics Europe 2018	
Taux de recyclage	33,96 %
Taux d'incinération	40,99 %
Taux de mise en décharge	25,05 %

PE – Plastics Europe 2018	
Taux de recyclage	24,00 %
Taux d'incinération	48,89 %
Taux de mise en décharge	27,11 %

EPDM – Plastics Europe 2018	
Taux de recyclage	7,66 %
Taux d'incinération	65,53 %
Taux de mise en décharge	26,81 %



4. Limites du système, scénarios et informations techniques supplémentaires

Le scénario de fin de vie suivant est obtenu en appliquant les valeurs indiquées dans les tableaux précédents à la composition du système d'acheminement d'eau TOM® et de ses raccords ecoFIT TOM®.

Module C								
Paramètre	Quantité (par unité déclarée)							
Consommation énergétique démolition	0,011 GJ							
Processus de collecte, spécifié par type	0 kg collecté séparément. 1 000 kg collectés avec mélange de déchets de construction.							
Système de récupération, spécifié par type	0 kg pour la réutilisation. 0,337 kg de PVC, 0,0003 kg de PE et 0,001 kg d'EPDM pour le recyclage.							
Élimination, spécifiée par type	Pour l'élimination finale en décharge :							
	<table border="0"> <tr> <td>- 0,249 kg de PVC</td> <td>Pour l'incinération :</td> </tr> <tr> <td>- 0,0003 de PE</td> <td>- 0,407 kg de PVC</td> </tr> <tr> <td>- 0,002 de EPDM</td> <td>- 0,001 de PE</td> </tr> <tr> <td></td> <td>- 0,004 de EPDM</td> </tr> </table>	- 0,249 kg de PVC	Pour l'incinération :	- 0,0003 de PE	- 0,407 kg de PVC	- 0,002 de EPDM	- 0,001 de PE	
- 0,249 kg de PVC	Pour l'incinération :							
- 0,0003 de PE	- 0,407 kg de PVC							
- 0,002 de EPDM	- 0,001 de PE							
	- 0,004 de EPDM							
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios (transport)	Transport des déchets par camion EURO6 de 16-32 tonnes : - 800 km pour le recyclage ; - 150 km pour l'incinération ; - 50 km pour la mise à la décharge.							

4.9. Module D – Avantages au-delà du système

Le coefficient de récupération a été appliqué à chaque déchet envoyé au recyclage comme déterminé par la TEPPFA, conformément aux dispositions du document Overview of Plastic Waste from Building and Construction by Polymer and by Recycling, Energy Recovery and Disposal, energy recovery and disposal (2019) de Plastics Europe :

- 90 % des 0,337 kg de PVC envoyés au recyclage.
- 90 % des 0,0003 kg de PE envoyés au recyclage.
- 90 % des 0,001 kg de caoutchouc envoyés au recyclage.



5 Déclaration des paramètres environnementaux de l'ACV et de l'ICV

1 Informations
générales

2 Le produit

3 Informations au
sujet de l'ACV

4 Limites du système,
scénarios et
informations
techniques
supplémentaires

5 Déclaration des
paramètres
environnementaux
de l'ACV et de l'ICV

6 Informations
environnementales
supplémentaires

5. Déclaration des paramètres environnementaux de l'ACV et de l'ICV

Les différents paramètres environnementaux obtenus à partir de l'analyse du cycle de vie (ACV) pour la production d'un kilogramme du produit TOM® et ecoFITOM® étudié sont inclus ci-dessous.

Les résultats d'impact estimés sont relatifs et n'indiquent pas la valeur finale des catégories d'impact, et ne font pas non plus référence à des valeurs seuils, des marges de sécurité ou des risques.

Impacts environnementaux

PVC-O – TOM® & ecoFITOM® Unité déclarée : 1 kilogramme												
Paramètre	Unité	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ éq	2,00E+00	1,24E-01	1,39E-01	2,26E+00	1,28E-01	1,44E+01	1,03E+00	5,74E-02	7,95E-02	2,12E-01	-4,90E-01
GWP-fossil	kg CO ₂ éq	1,99E+00	1,24E-01	1,41E-01	2,26E+00	1,28E-01	1,43E+01	1,03E+00	5,74E-02	7,02E-02	2,12E-01	-4,92E-01
GWP-biogenic	kg CO ₂ éq	7,62E-03	7,89E-06	-2,46E-03	5,17E-03	8,24E-06	4,03E-03	6,75E-05	3,75E-06	9,22E-03	8,82E-06	1,64E-03
GWP-luluc	kg CO ₂ éq	2,61E-03	2,80E-06	1,20E-04	2,73E-03	2,64E-06	2,21E-03	4,20E-05	1,13E-06	1,44E-04	2,12E-06	-3,07E-04
ODP	kg CFC-11 éq	1,07E-06	2,53E-09	1,47E-08	1,09E-06	2,70E-09	3,24E-07	1,62E-08	1,24E-09	1,36E-09	5,74E-10	-3,20E-07
AP	mol H+ éq	7,24E-03	7,69E-04	5,35E-04	8,55E-03	4,56E-04	4,50E-02	9,83E-03	7,23E-05	3,02E-04	1,16E-04	-1,65E-03
EP-freshwater	kg P éq	6,69E-05	9,67E-08	4,80E-06	7,18E-05	9,99E-08	3,24E-05	8,79E-07	4,51E-08	5,95E-06	1,42E-07	-1,67E-05
EP-marine	kg N éq	1,39E-03	2,02E-04	9,17E-05	1,68E-03	1,14E-04	1,84E-02	4,62E-03	1,79E-05	5,56E-05	5,45E-05	-3,20E-04
EP-terrestrial	mol N éq	1,42E-02	2,19E-03	9,76E-04	1,74E-02	1,21E-03	1,96E-01	5,02E-02	1,75E-04	4,92E-04	5,59E-04	-3,26E-03
POCP	kg NMVOC éq	5,95E-03	7,45E-04	6,29E-04	7,32E-03	5,04E-04	7,14E-02	1,48E-02	1,36E-04	1,63E-04	1,43E-04	-1,44E-03
ADP-minerals & metals ²	kg Sb éq	1,18E-06	3,88E-09	6,29E-07	1,81E-06	4,19E-09	5,42E-07	4,33E-08	1,99E-09	3,05E-08	3,05E-09	-9,62E-08
ADP-fossil ²	MJ, v.c.n.	4,71E+01	1,62E+00	3,62E+00	5,23E+01	1,68E+00	1,90E+02	1,35E+01	7,60E-01	7,45E-01	9,74E-02	-1,26E+01
WDP ²	m ³ éq	5,32E+00	1,50E-03	1,14E-01	5,43E+00	1,53E-03	2,89E-01	1,73E-02	6,93E-04	1,54E-02	3,26E-02	-1,02E+00

GWP – total : Potentiel de réchauffement global ;

GWP – fossil : Potentiel de réchauffement global des combustibles fossiles ;

GWP – biogenic : Potentiel de réchauffement global biogénique ;

GWP – luluc : Potentiel de réchauffement global de l'utilisation et du changement d'utilisation du sol ;

ODP : Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone stratosphérique ;

AP : Potentiel d'acidification, excédent accumulé ;

EP-freshwater : Potentiel d'eutrophisation, fraction des nutriments atteignant le compartiment final d'eau douce ;

EP-marine : Potentiel d'eutrophisation, fraction des nutriments atteignant le compartiment final d'eau marine ;

EP-terrestrial : Potentiel d'eutrophisation, excédent accumulé ;

POCP : Potentiel de formation d'ozone troposphérique ;

ADP-minerals & metals : Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques pour les ressources non fossiles ;

ADP-fossil : Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques pour les ressources fossiles ;

WDP : Potentiel de privation d'eau (utilisateur), consommation de privation d'eau pondérée.

5. Déclaration des paramètres environnementaux de l'ACV et de l'ICV

Impacts environnementaux supplémentaires

PVC-O – TOM® & ecoFIT TOM®												
Unité déclarée : 1 kilogramme												
Paramètre	Unité	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PM	Incidence des maladies	6,85E-08	7,82E-09	6,18E-09	8,25E-08	7,35E-09	1,18E-06	2,77E-07	3,46E-09	2,80E-09	1,02E-09	-1,35E-08
IRP 1	kBq U235 éq	1,53E-01	2,46E-04	8,41E-03	1,61E-01	2,63E-04	3,55E-02	1,59E-03	1,22E-04	1,20E-02	9,14E-05	-2,29E-02
ETP-fw 2	CTUh	8,78E+00	7,35E-01	9,35E-01	1,05E+01	7,56E-01	8,80E+01	6,46E+00	3,39E-01	2,40E-01	8,60E-01	-2,11E+00
HTP-c 2	CTUh	6,24E-10	9,48E-12	3,14E-11	6,65E-10	8,97E-12	1,11E-09	5,76E-11	3,65E-12	1,94E-11	5,12E-11	-1,51E-10
HTP-nc 2	CTUh	1,70E-08	7,67E-10	6,90E-10	1,84E-08	8,64E-10	9,53E-08	1,44E-09	4,08E-10	5,38E-10	2,03E-09	-4,34E-09
SQP 2	Pt	2,08E+00	2,98E-03	6,28E-01	2,71E+00	3,15E-03	7,30E-01	2,56E-02	1,45E-03	1,74E-01	3,30E-02	-3,91E-01

PM : Potentiel d'incidence des maladies dues aux émissions de matières particulaires ;

IRP : Efficacité de l'exposition du potentiel humain relatif à l'U235 ;

ETP-fw : Potentiel comparatif d'unités toxiques pour les écosystèmes - eau douce ;

HTP-c : Potentiel comparatif d'unités toxiques pour les écosystèmes - effets cancérogènes ;

HTP-nc : Potentiel comparatif d'unités toxiques pour les écosystèmes - effets non cancérogènes ;

SQP : Indice de potentiel de qualité du sol.

Avis 1. Cette catégorie d'impact concerne principalement les impacts potentiels de faibles doses de rayonnements ionisants sur la santé humaine provenant du cycle du combustible nucléaire. Elle ne tient pas compte des effets dus à d'éventuels accidents nucléaires, ni l'exposition professionnelle due à l'élimination des déchets radioactifs dans les installations souterraines. Le potentiel de rayonnement ionisant du sol, dû au radon ou à certains matériaux de construction, n'est pas non plus mesuré dans ce paramètre.

Avis 2. Les résultats de cet indicateur d'impact environnemental doivent être utilisés avec prudence car l'incertitude des résultats est élevée et l'expérience concernant ce paramètre est limitée.

5. Déclaration des paramètres environnementaux de l'ACV et de l'ICV

Utilisation des ressources

PVC-0 – TOM® & ecoFITMOM® Unité déclarée : 1 kilogramme												
Paramètre	Unité	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ, v.c.n.	2,90E+00	4,02E-03	2,77E-01	3,18E+00	4,33E-03	6,44E-01	2,63E-02	2,01E-03	2,90E-01	3,25E-03	-5,25E-01
PERM*	MJ, v.c.n.	0,00E+00	0,00E+00	2,75E-02	2,75E-02	0,00E+00						
PERT	MJ, v.c.n.	2,90E+00	4,02E-03	3,04E-01	3,21E+00	4,33E-03	6,44E-01	2,63E-02	2,01E-03	2,90E-01	3,25E-03	-5,25E-01
PENRE	MJ, v.c.n.	5,55E+01	1,63E+00	4,12E+00	6,13E+01	1,69E+00	1,92E+02	1,35E+01	7,64E-01	1,41E+00	1,02E-01	-1,41E+01
PENRM*	MJ, v.c.n.	2,05E+01	0,00E+00	1,94E+00	2,24E+01	0,00E+00						
PENRT	MJ, v.c.n.	7,60E+01	1,63E+00	6,06E+00	8,37E+01	1,69E+00	1,92E+02	1,35E+01	7,64E-01	1,41E+00	1,02E-01	-1,41E+01
SM	kg	0,00E+00										
RSF	MJ, v.c.n.	0,00E+00										
NRSF	MJ, v.c.n.	0,00E+00										
FW	m3	7,60E-02	6,81E-05	2,72E-03	7,88E-02	7,06E-05	6,66E-02	6,76E-04	3,21E-05	1,07E-03	4,34E-04	-8,59E-03

PERE : Utilisation d'énergie primaire renouvelable à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelable utilisée comme matière première ;

PERM* : Utilisation d'énergie primaire renouvelable utilisée comme matière première ;

PERT : Utilisation totale de l'énergie primaire renouvelable ;

PENRE : Utilisation d'énergie primaire non renouvelable à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelable utilisée comme matière première ;

PENRM* : Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable utilisée comme matière première ;

PENRT : Utilisation totale de l'énergie primaire non renouvelable ;

SM : Utilisation de matériaux secondaires ;

RSF : Utilisation de combustibles secondaires renouvelables ;

NRSF : Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables ;

FW : Utilisation nette des ressources en eau courante.

* L'énergie utilisée comme matière première est déclarée selon l'option B du PCR 2019:14 – l'indicateur d'énergie utilisée comme matière première reflète l'énergie utilisée comme matière première dans le produit et l'emballage, et n'est pas ensuite transférée sous forme utile à un autre système de produit.

Catégories de déchets

PVC-0 – TOM® & ecoFITMOM® Unité déclarée : 1 kilogramme												
Paramètre	Unité	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	7,34E-05	1,03E-05	1,23E-05	9,61E-05	1,09E-05	1,26E-03	9,03E-05	5,04E-06	1,96E-06	6,48E-07	-1,73E-05
NHWD	kg	5,68E-02	8,46E-05	6,01E-03	6,29E-02	8,48E-05	1,86E-02	1,00E-03	3,77E-05	1,22E-02	3,61E-01	-1,03E-02
RWD	kg	1,11E-04	1,27E-07	6,64E-06	1,18E-04	1,40E-07	1,81E-05	6,58E-07	6,55E-08	9,69E-06	6,53E-08	-1,84E-05

HWD : Déchets dangereux éliminés ;

NHWD : Déchets non dangereux éliminés ;

RWD : Déchets radioactifs éliminés ;

NR : Non concerné.

5. Déclaration des paramètres environnementaux de l'ACV et de l'ICV

Flux sortants

PVC-0 - TOM® & ecoFITOM®												
Unité déclarée : 1 kilogramme												
Paramètre	Unité	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,21E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	1,76E-02	1,76E-02	0,00E+00	6,66E-02	0,00E+00	0,00E+00	3,38E-01	0,00E+00	0,00E+00
MER	kg	0,00E+00	4,12E-01	0,00E+00								
EE	MJ	0,00E+00	8,68E+00	0,00E+00								

CRU : Composants pour la réutilisation ;
MFR : Matériaux pour le recyclage ;
MER : Matériaux pour la valorisation énergétique ;
EE : Énergie exportée.



Teneur en carbone biogénique

Le fabricant déclare que le système d'acheminement d'eau sous pression TOM® et ses raccords ecoFITOM® étudié ne contient pas de matériaux à contenu biologique.

Le matériau contenant du carbone biogénique utilisé comme emballage pour la distribution des éléments étudiés est composé de bois et de carton.

Teneur en carbone biogénique	Quantité par unité fonctionnelle
Teneur en carbone biogénique produit	0
Teneur en carbone biogénique emballage	7,65E-04 kg C

6 Informations environnementales supplémentaires

1 Informations
générales

2 Le produit

3 Informations au
sujet de l'ACV

4 Limites du système,
scénarios et
informations
techniques
supplémentaires

5 Déclaration des
paramètres
environnementaux
de l'ACV et de l'ICV

6 Informations
environnementales
supplémentaires

6. Informations environnementales supplémentaires

6.1. Autres indicateurs

La production des composants qui forment le système d'acheminement d'eau sous pression en PVC-O de Molecor ne génère pas de coproduits.

6.2. Émissions dans l'air intérieur

Le fabricant déclare que le système d'acheminement de l'eau sous pression en PVC-O de Molecor ne génère pas d'émissions dans l'air intérieur au cours de sa durée de vie.

6.3. Émissions au sol et à l'eau

Le fabricant déclare que le système d'acheminement de l'eau sous pression en PVC-O de Molecor ne génère pas d'émissions dans le sol ou l'eau au cours de sa durée de vie.

6.4. Autres questions environnementales

Aucun problème environnemental ou sanitaire associé à la fabrication, à l'installation, à l'utilisation et à la fin de vie des tuyaux et des raccords en PVC n'est connu.

Les formulations de Molecor sont exemptes de stabilisants au plomb et ne contiennent pas de substances considérées comme préoccupantes (SVHC) telles que les phtalates ou le bisphénol A.

Les tuyaux et raccords en PVC sont résistants aux produits chimiques que l'on trouve généralement dans les systèmes d'eau et d'égouts, ce qui empêche toute lixiviation ou rejet dans les eaux souterraines et de surface lors de l'utilisation du système de tuyauterie.

Dans les applications sous pression, les produits possèdent diverses certifications sanitaires conformément à la législation applicable dans différents pays, qui attestent de leur aptitude à être utilisés dans le transport d'eau destinée à la consommation humaine. La non-libération de substances chimiques dans l'eau canalisée est par conséquent démontrée.

En fonction des différentes réglementations sur les produits, l'utilisation de matériaux recyclés dans la fabrication peut ne pas être autorisée, mais de nouveaux produits sont en cours de développement pour permettre l'utilisation de matériaux recyclés et, par conséquent, améliorer leur impact sur l'environnement. Dans tous les cas, tout le matériel excédentaire des processus de production est réutilisé dans la fabrication de nouveaux tuyaux et raccords, ce qui permet d'atteindre un niveau de déchets PVC pratiquement nul dans toutes les usines de production.

Le PVC est un matériau 100 % recyclable. Par conséquent, tous les produits installés, une fois épuisée leur longue durée de vie estimée à plus de 100 ans, peuvent être recyclés pour la fabrication d'autres matières plastiques.



Références

- [1] Norme UNE-EN 15804:2012+A2:2020. Durabilité dans la construction. Déclarations environnementales de produit. Règles régissant les catégories de produit basiques pour les produits de construction.
- [2] Illustrative calculation of generic EPD scenarios for Sewer and Drainage [plastic] piping system – TEPPFA. Réf. 2023/SEB/R/2901. Février 2023.
- [3] Règlement général du programme GlobalEPD, 2e révision. AENOR. Février 2016.
- [4] Bases de données et méthodologies d'évaluation de l'impact environnemental appliquées à l'aide de SimaPro 9.5.0.0.
- [5] Norme UNE-EN ISO 14025:2010. Étiquettes et déclarations environnementales. Déclarations environnementales de type III. Principes et procédures (ISO 14025:2006).
- [6] Norme UNE-EN ISO 14044:2006/A1:2021. Management environnemental. Analyse du cycle de vie. Principes et cadre de référence. Amendement 1. (ISO 14040:2006/Amd 1:2020).
- [7] Norme UNE-EN ISO 14044:2006/A1:2021. Management environnemental. Évaluation du cycle de vie. Analyse du cycle de vie. Amendement 2. (ISO 14044:2006/Amd 2:2020).
- [8] RECOMMANDATION DE LA COMMISSION, 2021/2279/UE, du 15 décembre 2021, relative à l'utilisation de méthodes communes pour mesurer et indiquer la performance des produits et des organisations sur l'ensemble du cycle de vie (publiée au JOUE le 30/12/2021).
- [9] Rapport d'analyse du cycle de vie pour la DEP du système d'acheminement d'eau sous pression en PVC orienté composé des tuyaux TOM® et de ses raccords ecoFITTOM®, de Molecor Tecnología S.L., rédigé par Abaleo S.L., février 2024. Version 2.



info@molecor.com

www.molecor.com

