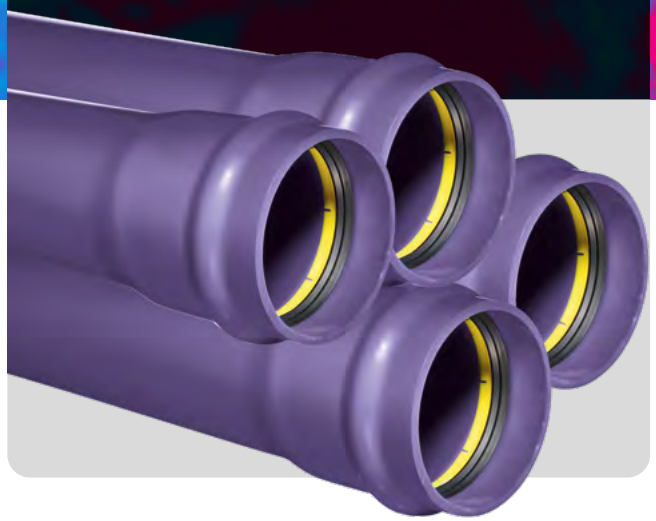
fitt lilforce

La nouvelle norme pour les infrastructures de réutilisation de l'eau

La nouvelle génération de canalisations en PVC-HI (PVC-A) destinées à la réutilisation des eaux usées traitées (REUT)



fitt® building | Entreprise B Certifiée

FITT.COM

Pourquoi

fitt Lilforce



Identification immédiate

La couleur violette (RAL 4005) est conforme aux normes internationales.
Prévient la contamination croisée et réduit les erreurs opérationnelles.

Technologie supérieure

PVC-HI (PVC-A) avec un comportement ductile constant.
Pas de rupture fragile, haute résistance à la propagation des fissures.

Installation rapide et sûre

Pas de déplacement du joint et force d'assemblage réduite (par centaines de Newtons) grâce au joint PowerLock® pré-inséré, intégré à chaud dans l'emboîture.
Aucun équipement d'installation n'est nécessaire, le temps de pose est réduit.

Coûts totaux réduits

Durabilité dans le temps, moins d'entretien, durée de vie plus longue et durabilité environnementale de la canalisation.
Réduction du coût du cycle de vie de l'ouvrage.

Compatibilité des systèmes

Intégration dans les réseaux nouveaux et existants. Compatible avec les raccords en fonte, en acier, en PVC-U et en PEHD.

Durabilité certifiée

100% recyclable - Stabilisateur à base organique (OBS) - Empreinte carbone ISO 14067 - B Corp 2024 - Benefit Corporation. La réutilisation de l'eau commence par le choix du tuyau.

La réutilisation de l'eau n'est plus une option

La réutilisation de l'eau

La pénurie d'eau n'est plus un scénario d'avenir : elle touche déjà des territoires européens entiers, ce qui incite les institutions et les gestionnaires à rechercher des alternatives concrètes au captage des sources naturelles, dans l'optique d'une économie circulaire.

La réutilisation des eaux usées traitées permet de réduire la pression sur les ressources en eau en remplaçant l'eau potable pour des usages qui n'en ont pas besoin, de l'irrigation agricole aux processus industriels. **Le règlement européen 2020/741** fixe des normes minimales uniformes pour toute l'Europe, ouvrant la voie à une nouvelle infrastructure dédiée à l'eau recyclée.

Pour l'acheminement sécurisé de l'eau potable, FITT propose **Lilforce** : un tuyau en PVC-HI (PVC-A), PVC à haut impact avec un modificateur d'impact CPE, conçu spécifiquement pour **les réseaux de distribution d'eau non potable recyclée.** Identifiable par sa **couleur violette (RAL 4005)** - une norme internationale pour les filets de réutilisation - Lilforce garantit la durabilité, la résistance structurelle et la sécurité opérationnelle.

Domaines d'application de FITT Lilforce

Irrigation agricole

Réseaux de distribution d'eau régénérée pour l'irrigation. Conformité aux normes européennes EU 2020/741.

Usage urbain et lutte contre l'incendie

Réseaux pour la protection contre les incendies, l'irrigation des espaces verts publics, le nettoyage des rues et les fontaines ornementales.

Utilisation industrielle

Processus de production utilisant de l'eau non potable pour le refroidissement, le lavage et la méthanisation.

"Réseau du dernier kilomètre

Connexion entre les stations d'épuration des eaux usées (STEP) et les points d'utilisation finale. Systèmes sécurisés et clairement identifiables.



Des déchets à la valeur

Un potentiel inexploité

En Europe, plus de **40 milliards de m³ d'eaux usées** sont traités chaque année, mais seulement **2,4 % d'entre eux subissent un traitement supplémentaire en vue d'une réutilisation**. Ce vaste potentiel de croissance est la force motrice des solutions d'infrastructure dédiées telles que FITT Lilforce.

Source : Règlement sur la réutilisation de l'eau (UE) 2020/741 - Agence européenne pour l'environnement (AEE)

Le stress hydrique : une véritable urgence

Au moins **11 % des Européens sont déjà touchés par la pénurie d'eau aujourd'hui**, et le volume d'eau traitée qui pourrait être réutilisé est six fois plus élevé que les niveaux actuels. L'écart entre la disponibilité et l'utilisation définit précisément l'opportunité d'infrastructure créée par le **règlement européen 2020/741.**

Source : Vue d'ensemble de la réutilisation de l'eau - Commission européenne, DG Environnement

Un marché en pleine expansion

Le marché européen de la réutilisation de l'eau représentait 3,3 milliards d'euros en 2023 et devrait atteindre **7,3 milliards d'euros d'ici 2032**, avec un taux de croissance annuel moyen de 9,1 %. Une telle croissance nécessite des investissements substantiels dans des canalisations spécialisés et dans l'infrastructure du "dernier kilomètre".

Source : Rapport sur le marché du recyclage et de la réutilisation de l'eau en Europe (2024) - Astute Analytica

Le secteur de l'eau subit une transformation structurelle : l'augmentation du stress hydrique, les nouveaux cadres réglementaires européens (UE 2020/741) et la nécessité de développer des infrastructures dédiées à la réutilisation des eaux usées traitées requièrent des réseaux de distribution sûrs, identifiables et durables. FITT Lilforce a été conçu exactement pour atteindre cet objectif.



Développement durable

Objectifs de développement durable (ODD) 6 et 13 des Nations unies et **Stratégie européenne pour la résilience de l'eau** de la Commission européenne : le cadre international indique une direction claire vers une gestion plus responsable des ressources en eau.

La FITT a adopté cette vision. **Benefit Corporation depuis 2019** et **Certified B Corp depuis 2024**, le développement durable est un pilier central pour FITT, intégré dans l'ensemble de la chaîne de valeur - et pas seulement un positionnement superficiel.

FITT Lilforce est l'incarnation tangible de cette vision: polymères vierges, stabilisateurs organiques sans plomb, 100% recyclables et empreinte carbone ISO 14067 certifiée par TÜV. Le système Power Lock® prolonge le cycle de vie de l'infrastructure et optimise les coûts de gestion en minimisant la maintenance. La véritable durabilité réside dans la longévité de l'infrastructure.

6 CLEAN WATER AND SANITATION

13 CLIMATE ACTION

En savoir plus
FITT.com

Le cycle de l'eau recyclée

La réutilisation de l'eau

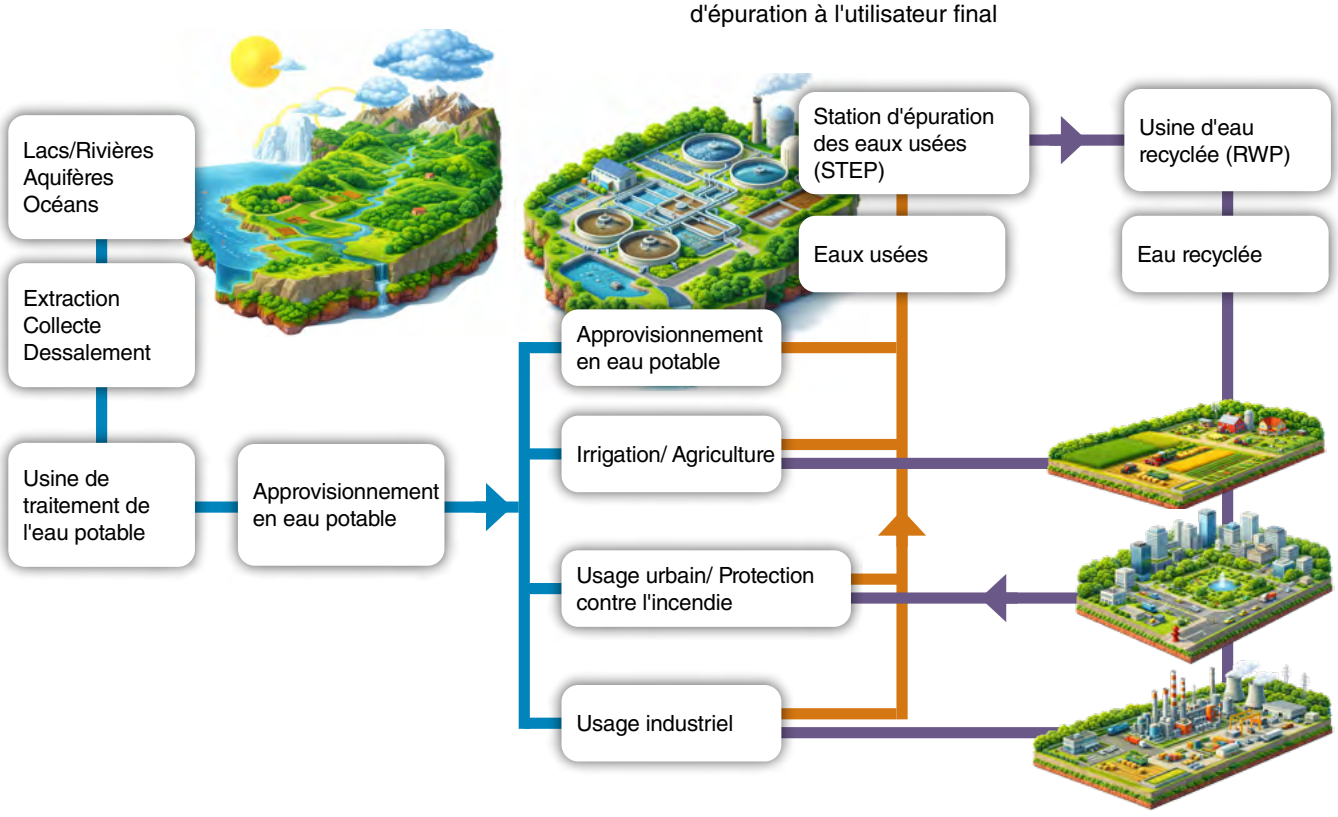
L'eau ne s'épuise jamais : elle se transforme. La réutilisation des eaux usées traitées n'est pas une solution de repli, mais une étape logique et nécessaire dans un cycle de l'eau plus efficace et plus durable.

Le processus commence par la collecte des eaux usées urbaines et industrielles, acheminées vers des **stations d'épuration des eaux usées et des usines d'eau recyclée** où elles subissent des étapes progressives - traitement primaire, secondaire et tertiaire - jusqu'à ce qu'elles répondent aux normes de qualité strictes définies par le **règlement (UE) n° 2020/741**. L'eau recyclée ne retourne pas dans l'environnement comme un déchet, mais est réintroduite dans le système comme une ressource précieuse.

Dans ce scénario, le **réseau de distribution dédié** entre en jeu : un système séparé, clairement identifiable par sa **couleur violette** internationalement reconnue, qui transporte l'eau recyclée jusqu'aux points d'utilisation finale tout en garantissant l'**absence de risque de contamination croisée.**

Les principales applications sont l'irrigation agricole et urbaine, les processus industriels, la protection contre les incendies et le nettoyage des rues : autant de contextes où l'eau potable peut, et doit, être remplacée.

FITT Lilforce est conçu pour être la **colonne vertébrale de ce cycle** : un système de canalisation en PVC-HI (PVC-A), réalisé en PVC avec un modificateur d'impact CPE, qui garantit la sécurité, la durabilité et la reconnaissance immédiate à chaque étape de la distribution, de la station d'épuration à l'utilisateur final



Violet (RAL 4005) - La norme mondiale pour la réutilisation de l'eau

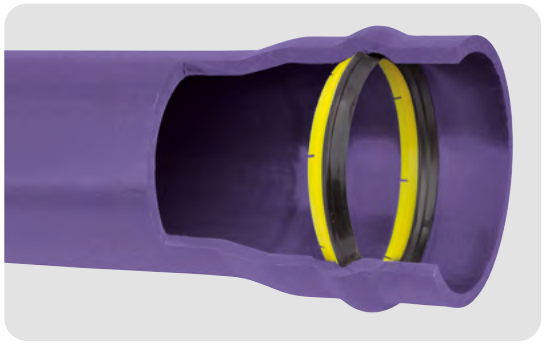
Les réglementations et normes internationales s'alignent sur le code couleur obligatoire pour les réseaux d'eau non potable en utilisant le violet. Cette teinte spécifique, RAL 4005, empêche les connexions croisées avec les canalisations d'eau potable, minimisant ainsi les erreurs opérationnelles sur le site conformément aux plans de gestion des risques pour les systèmes d'eaux usées recyclées.

L'alliage polymère qui change les règles

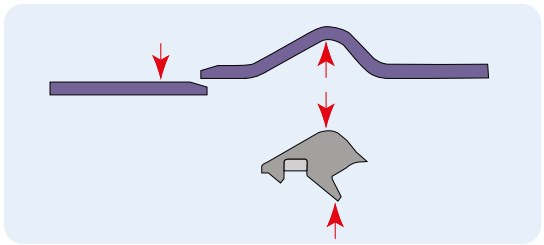
FITT Lilforce est fabriqué en **PVC-HI* (PVC-A)**, un polymère à haut impact, développé en combinant la **résistance mécanique du PVC-U** avec la **ductilité du polyéthylène chloré (CPE)**. Il en résulte un matériau présentant une résistance exceptionnellement élevée à la propagation des fissures, principale cause de défaillance des réseaux sous pression.
Cette technologie a vu le jour au Royaume-Uni dans les années 1990, lorsque North West Water et le laboratoire Pipeline Development Ltd. ont lancé un projet de recherche visant à surmonter les limites des matériaux disponibles à l'époque - tels que la fonte grise, le PVC-U et le PEHD - en développant un matériau capable de prévenir la corrosion, de résister aux coups de bélier et d'assurer l'intégrité à long terme.

(*) Au niveau réglementaire, il est défini comme un alliage de polymères de polychlorure de vinyle à haute résistance aux chocs PVC-HI (tel que PVC-M, PVC-A, PVCCPE). Le PVC-HI (PVC-M, PVC-A, PVC-CPE) est un matériau thermoplastique qui contient une résine de PVC à laquelle on a ajouté un modificateur d'impact (PVC-Hight Impact). Selon le type de modificateur d'impact, l'acronyme HI peut être remplacé par diverses désignations (PVC-A, Acrylique ou PVC-A Alloy (alliage de polymères) ; PVC-CPE, Polyéthylène chloré ; PVC-M, Modifié).

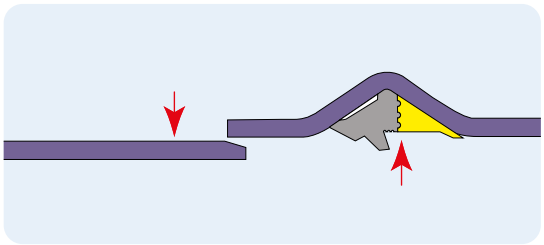
Le système d'assemblage Power Lock®



FITT Lilforce adopte un joint à emboîtement avec un joint pré-inséré, intégré à chaud dans l'emboîtement. Le joint **Power Lock®** - en élastomère EPDM (UNI EN 681) co-moulé avec un anneau de renfort en polypropylène renforcé de fibres - **fait partie intégrante du tube.**
Le processus de tulipage intégral élimine les tolérances entre le joint et le siège, réduisant à zéro les irrégularités typiques des systèmes traditionnels et garantissant une facilité d'installation, une stabilité optimale du joint hydraulique dans le temps.
Avec FITT Lilforce, il est possible de réaliser des coudes à grand rayon, en profitant de la garantie d'étanchéité du système de joint Power Lock®, même pour des déflexions angulaires allant jusqu'à 3°.



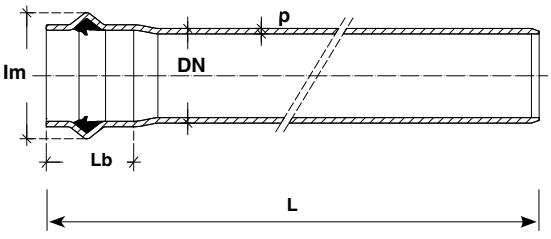
Les 4 jeux sur une bague avec un système de joint traditionnel.

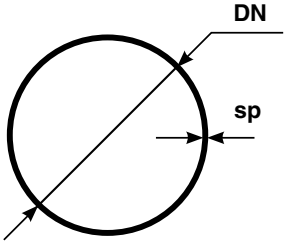


Les 2 jeux sur un anneau avec le système d'assemblage Power Lock®.

La gamme FITT Lilforce

	PN 16			
DN [mm]	**Poids* [kg/m]**	**sp [mm]**	**Lb [mm]**	**lm [mm]**
90	1,62	4,0	150	120
110	2,42	4,9	150	145
125	3,09	5,5	160	165
140	3,90	6,2	160	180
160	5,00	7,0	180	205
200	7,84	8,8	190	260
225	9,90	9,9	200	270
250	12,21	11,0	210	320
280	15,31	12,3	210	330
315	19,28	13,8	220	390
355	24,55	15,6	220	440
400	31,02	17,5	230	490
500	48,34	21,9	240	610
630	76,60	27,6	330	780
(*) Longueur totale de la barre L = 6m			**PN10 et PN20**, sur demande	





DN = diamètre extérieur

L = longueur de la barre

Lb = longueur de l'emboîture

sp = épaisseur

lm = dimensions d'encombrement maximales

L'efficacité à chaque étape

CONCEPTEURS

- Réduction des risques de croisements accidentels entre les réseaux d'eau potable et d'eau recyclée
- Haute performance du joint
- Gain de temps dans l'inspection et la vérification des infrastructures
- Étanchéité hydraulique garantie en cas de pression positive et négative
- Fiabilité accrue de l'étanchéité du joint
- Déviation angulaire de 3° sur l'articulation

MONTEURS D'INFRASTRUCTURES

- Installation simplifiée en cas de connexions croisées entre le réseau d'eau potable et le réseau d'eau recyclée
- Joint pré-inséré dans l'emboîture du tuyau pour éviter de le perdre ou de l'endommager
- Pas de déplacement du joint
- Facilité, rapidité et sécurité de l'assemblage
- Réduction considérable de la force d'assemblage, qui devient significative à mesure que le diamètre augmente, ce qui permet d'économiser la force appliquée (en termes de plusieurs centaines de Newtons).
- Réduction de la main d'œuvre pour l'installation
- Assemblage manuel en l'absence totale de machines
- Réduction du temps de pose

OPÉRATEURS D'USINE

- Identification claire de l'infrastructure pour le transport de l'eau raffinée (non potable), conformément à la réglementation sur la réutilisation de l'eau (Reg. UE 2020/741 et DM 185/2003)
- Garantie de séparation entre le réseau d'eau potable et le réseau d'eau recyclée, avec réduction du risque de contamination croisée
- Sécurité de l'étanchéité hydraulique malgré la déflexion du joint
- Le tube et le joint agissent comme un seul corps
- Pas de risque d'égarement de la canalisation
- Garantie d'un fonctionnement parfait du système pour l'installateur et les opérateurs de l'usine
- Etanchéité parfaite, grâce au joint, pour éviter que les eaux souterraines ne pénètrent dans la canalisation



fitt.com

VERS. 04/2026

FITT INFRASTRUCTURE SOLUTIONS
Il s'agit du secteur d'activité du groupe FITT qui fabrique et développe des solutions complètes de canalisations et de raccords pour la gestion des fluides sous pression et par gravité, destinées aux entités de gestion intégrée des services d'eau telles que les réseaux d'adduction d'eau et d'assainissement.

Pour plus d'informations :

FITT S.p.A.
Via Piave, 8
36066 Sandrigo (VI) - Italie
Tel. +39 0444 46 10 00

FITT S.p.A. - Société de Prévoyance Ex Loi 208/2015
FITT® est une marque déposée de FITT S.p.A.

50
1969*2019