

# Avis Technique 17.2/12-262\_V1

Annule et remplace l'Avis Technique 17/12-262

*Procédé de réparation de  
réseau d'assainissement  
Technics for renovation and  
repair*

---

## QUICK-LOCK

---

**Titulaire :** Uhrig Kanaltechnik GmbH  
Am Roten Kreuz 2  
D-78187 GEISINGEN  
Tél. : + 49 7704/806-58  
Fax : +49 7704/806-50  
Internet : [www.uhrig-bau.de](http://www.uhrig-bau.de)

**Distributeur** Société : AGRIPPA  
290, rue Ferdinand Perrier  
BP 169  
FR-69800 SAINT PRIEST  
Tél. : 04.72.79.56.10  
Fax : 04.72.79.56.19  
Internet : [www.agrippa-sa.com](http://www.agrippa-sa.com)  
E-mail : [sales@agrippa-sa.com](mailto:sales@agrippa-sa.com)

**Groupe Spécialisé n° 17**

Réseaux et Epuration

Publié le 11 janvier 2018



Commission chargée de formuler des Avis Techniques et Documents Techniques  
d'Application

(arrêté du 21 mars 2012)

---

Secrétariat de la commission des Avis Techniques  
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2  
Tél. : 01 64 68 82 82 - Internet : [www.ccfat.fr](http://www.ccfat.fr)

**Le Groupe Spécialisé n° 17 «Réseaux et Epuration» a examiné, le 5 décembre 2017, la demande relative au système QUICK-LOCK présentée par la Société Uhrig Kanaltechnik GmbH qui se substitue à l'Avis Technique 17/12-262. Le présent document, auquel est annexé le Dossier Technique établi par le demandeur, transcrit l'Avis formulé par le Groupe Spécialisé n° 17 sur le produit et les dispositions de mise en œuvre proposées pour son utilisation dans le domaine d'emploi visé et dans les conditions de la France Européenne et des départements, régions et collectivités d'Outre-mer (DROM-COM).**

## 1. Définition succincte

### 1.1 Description succincte

Procédé de réhabilitation ponctuelle (réparation) par l'intérieur, de canalisations d'assainissement gravitaires par introduction et plaquage durable d'une manchette élastomère par un feuillard de tôle d'acier inoxydable.

Le procédé comporte plusieurs phases distinctes :

Le système QUICK-LOCK, adapté à la section de passage, est amené jusqu'au défaut à l'aide d'un robot. Le diamètre de la spire de tôle en acier inoxydable est augmenté au moyen d'un ballon gonflé à l'air comprimé. Un mécanisme de blocage permet au feuillard de maintenir la manchette dans la position expansée.

Le diamètre intérieur des canalisations pouvant être réparé par le système QUICK-LOCK est compris entre 150 et 800 mm en fonction du domaine d'emploi.

En fonction des diamètres et du domaine d'emploi les longueurs des manchettes varient de 250 à 500 mm.

### 1.2 Identification

Chaque composant fait l'objet d'un marquage comprenant notamment les mentions suivantes fixées sur une étiquette collée :

- le logo du fabricant,
- la désignation du produit,
- le jour, la semaine, l'année de fabrication et le n° de la pièce,
- le N° de l'Avis Technique.

Le système QUICK-LOCK bénéficie de la certification Ü délivrée par MPA Darmstadt qui se traduit par un marquage conforme aux exigences du référentiel de la marque Ü.

## 2. AVIS

### 2.1 Domaine d'emploi

Ce procédé est destiné à la réhabilitation ponctuelle de canalisations et collecteurs d'assainissement cylindriques utilisés pour véhiculer gravitairement des eaux usées domestiques ou pluviales.

Le procédé peut également être employé pour l'obturation de raccords désaffectés ou la jonction entre un regard et un chemisage de réhabilitation.

### 2.2 Appréciation sur le produit

#### 2.21 Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

##### 2.211 Données environnementales

Le système QUICK-LOCK ne dispose d'aucune Déclaration Environnementale (DE) et ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière.

Il est rappelé que les Déclarations Environnementales n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du procédé.

##### 2.212 Aspects sanitaires

Le présent avis est formulé au regard de l'engagement écrit du titulaire de respecter la réglementation et notamment l'ensemble des obligations réglementaires relatives aux substances dangereuses, pour la fabrication du produit, son intégration dans les ouvrages du domaine d'emploi accepté et l'exploitation de ceux-ci. Le contrôle des informations et déclarations délivrées en application des réglementations en vigueur n'entre pas dans le champ du présent avis. Le titulaire du présent avis conserve l'entière responsabilité de ces informations et déclarations.

##### 2.213 Autres qualités d'aptitude à l'emploi

Les essais ou études réalisés par différents organismes tiers ou au CSTB ainsi que les références fournies montrent que ce produit permet de donner satisfaction dans le domaine d'emploi envisagé au § 2.1.

Il n'y a pas de réglementation technique spécifique applicable aux procédés de réparation des réseaux d'assainissement. Ces procédés doivent rendre la canalisation apte à assurer certaines fonctions qu'il convient d'examiner :

#### Comportement mécanique

Le procédé peut être utilisé pour l'étanchéification de fissures circulaires de défaut ponctuels ou d'assemblages de canalisations non étanches à condition de vérifier préalablement que l'ouvrage répond favorablement aux sollicitations mécaniques telles que définies dans le fascicule 70.

#### Etanchéité

Le procédé QUICK-LOCK est un procédé de réhabilitation localisée de canalisations d'assainissement.

La nature des matériaux et le procédé de mise en œuvre permettent d'obtenir l'étanchéité locale souhaitée.

L'étanchéité ne peut être obtenue que dans les limites définies au § 4 du Dossier Technique.

L'étanchéité de la canalisation réparée par le procédé QUICK-LOCK ne peut être obtenue que dans la mesure où le diagnostic a permis :

- de localiser précisément les défauts d'étanchéité dans la canalisation existante,
- d'évaluer la pression hydrostatique à laquelle est soumise la manchette.

L'utilisation du système QUICK-LOCK pour la connexion d'un chemisage à un regard d'assainissement permet de pérenniser l'étanchéité de cette jonction.

#### Capacité hydraulique du réseau

Pour apprécier la nouvelle capacité hydraulique du réseau, il convient de tenir compte de la réduction du diamètre provenant de l'application du procédé en considérant qu'il s'agit d'une réparation localisée.

#### 2.22 Durabilité - entretien

La durabilité des ouvrages réparés avec le procédé QUICK-LOCK peut être estimée comparable à celle des réseaux traditionnels.

Cette durabilité est apportée par les caractéristiques des matériaux utilisés qui ne posent pas de problème lorsqu'ils sont soumis à l'action des eaux pluviales et eaux usées.

Le procédé QUICK-LOCK ne nécessite pas de conditions d'entretien particulières. Toutefois, toute intervention après pose doit impérativement respecter les préconisations figurant au chapitre 9 du Dossier Technique.

Ces éléments d'appréciation permettent de justifier un comportement d'ensemble satisfaisant dans le domaine d'emploi considéré, sous réserve du respect des conditions de mise en œuvre et de réception.

#### 2.23 Fabrication et contrôles

Cet Avis est formulé en prenant en compte les contrôles et modes de vérification décrits dans le Dossier Technique établi par le demandeur (DTED).

Le CSTB est destinataire des comptes rendus d'audit et des rapports d'essais effectués dans le cadre de la certification Ü.

#### 2.24 Mise en œuvre

Les règles de mise en œuvre devant être respectées sont décrites dans le Dossier Technique.

Elles sont basées sur les recommandations établies par l'ASTEE et visent la préparation de la canalisation existante, la gestion des effluents, les procédures de mise en œuvre du fabricant.

La possibilité de mise en œuvre du procédé QUICK-LOCK doit tenir compte de l'accessibilité offerte par le regard d'accès. Dans certains cas la dépose du cône de réduction du regard peut être nécessaire.

## 2.3 Prescriptions techniques

### 2.31 Caractéristiques des produits

Les caractéristiques des matériaux et produits entrant dans la constitution du procédé QUICK-LOCK doivent être conformes aux indications du Dossier Technique.

### 2.32 Fabrication et contrôles

Les contrôles dont fait l'objet le procédé QUICK-LOCK sont décrits dans le Dossier Technique.

Le CSTB doit être informé des rapports d'audit effectués dans le cadre de la certification U.

### 2.33 Mise en œuvre

La mise en œuvre doit respecter les indications du Dossier Technique. La mise en œuvre sur chantier, ne peut être réalisée que par une entreprise spécialisée formée par la société UHRIG.

Un essai d'étanchéité réalisé dans les conditions de la norme NF EN 1610 doit être réalisé après mise en œuvre du procédé QUICK-LOCK.

## Conclusions

### Appréciation globale

L'utilisation du système de réparation de réseau d'assainissement QUICK-LOCK dans le domaine d'emploi proposé est appréciée favorablement.

### Validité

Jusqu'au 31 janvier 2025.

*Pour le Groupe Spécialisé n° 17  
Le Président*

# Dossier Technique

## établi par le demandeur

## A. Description

### 1. Généralités

Le système QUICK-LOCK est utilisé pour rétablir, sans ouverture de tranchée, l'étanchéité de canalisations gravitaires enterrées dont le diamètre intérieur est compris entre 150 et 800 mm et destinées à véhiculer des eaux usées domestiques ou eaux pluviales.

La canalisation existante peut être constituée de béton, béton armé, PRV, fonte, fibre-ciment, grés ou matériaux thermoplastiques ou thermodurcissables.

Le système est applicable pour la réparation d'un défaut ponctuel ou pour obturer de façon définitive un branchement. Il permet également la réalisation de la liaison entre un regard et un chemisage dans le cadre des travaux de réhabilitation.

Le principe du procédé repose sur la compression durable d'une manchette en EPDM munie de nervures extérieures entre un feuillard en acier inoxydable (renfort) et la paroi intérieure de la canalisation existante.

En fonction des diamètres et de l'objectif de la réhabilitation, les longueurs des manchettes varient de 250 à 500 mm.

La mise en œuvre du système QUICK-LOCK nécessite au minimum les équipements suivants :

- Une cureuse,
- Un matériel d'inspection vidéo pour le positionnement,
- Un robot de positionnement,
- Un packer de réhabilitation aux dimensions spécifiques.
- Un compresseur pour le gonflage du packer de réhabilitation.

### 2. Mode de fabrication et matériaux

Le système QUICK-LOCK comprend 3 composants principaux : la manchette, le renfort intérieur et le système d'expansion et de verrouillage.

#### 2.1 Manchette

La manchette élastomère est fabriquée en EPDM, par moulage monobloc.

Les caractéristiques de la matière sont conformes aux caractéristiques ci-après.

Les caractéristiques de l'EPDM sont conformes aux spécifications à la norme NF EN 681-1 (classe WC) à l'exception de la dureté, spécifique au domaine d'emploi des manchettes QUICK-LOCK.

Caractéristiques	Référentiel	Spécifications
Classe de dureté (DIDC)	ISO 48	29 ± 5
Résistance à la traction (MPa)	ISO 37	≥9
Allongement à la rupture (%)		≥400
Déformation rémanente après compression	ISO 815	
- 72h à 23°C (%)		≤12
- 24h à 70 °C (%)		≤20
- 72 h à -10°C (%)		≤40
Vieillesse accéléré dans l'air :		
- Variation de dureté (%)		+8/-5
- Variation de résistance à la traction (%)	ISO 188	≤-20
- Variation d'allongement à la rupture (%)		+10/-30
Relaxation de contrainte maxi.		
- 7 j à 23 °C (%)	ISO 3384	≤13
- 100 j à 23°C (%)		≤19
- Relaxation de contrainte maxi. par décade logarithmique (%)		≤5,1
Variation de volume dans l'eau (%)	ISO 1817	+8/-1

#### 2.2 Renfort intérieur

Le renfort est fabriqué à partir de tôle d'acier inoxydable de nuance 1.4404 au sens de la norme NF EN 10088-2 découpée puis formée.

Les encoches permettant l'engrènement de la roue dentée sont découpées par usinage.

#### 2.3 Mécanisme de blocage

Les éléments mécaniques du mécanisme de blocage sont usinés à partir d'acier inoxydable de nuance 1.4305 au sens de la norme NF EN 10088-2.

Le mécanisme de blocage est assemblé sur le renfort intérieur par rivetage.

### 3. Description du produit fini

Les manchettes élastomères sont exemptes de défauts de surface.

Les éléments métalliques présentent une surface lisse, homogène et sont dépourvus de bavures.

Les caractéristiques dimensionnelles des manchettes QUICK-LOCK figurent tableau 1 et 2 en annexe.

### 4. Caractéristiques physiques et mécaniques.

#### 4.1 Poids et encombrement

Le poids, à titre indicatif, des différentes pièces est donné dans le tableau 1.

#### 4.2 Longueur utile

La longueur utile des manchettes est définie par la distance entre les nervures.

Pour les manchettes classiques, elle est donnée en tableau 1 en fonction du DN.

La longueur utile pour les manchettes d'extrémité de gaine est de :

- 136 mm du DN 150 au DN 400 mm inclus,
- 173 mm du DN 450 au DN 600 mm inclus.

#### 4.3 Etanchéité et résistance au flambement

Des essais de type ont permis de montrer le bon comportement du procédé QUICK-LOCK sous l'effet d'une pression externe de 1 bar.

Par ailleurs, chaque système QUICK-LOCK doit faire l'objet d'un essai d'étanchéité réalisé selon les spécifications de la norme EN 1610, après mise en œuvre dans le réseau.

#### 4.4 Résistance au flambement

Le coefficient de sécurité vis-à-vis du risque de flambement lorsque soumis à la seule pression hydrostatique est de 2.

#### 4.5 Comportement à long terme

Les inspections vidéo réalisées sur 5 réseaux, 4 à 7 ans après pose de système QUICK-LOCK ne montrent pas de vieillissement apparent du système QUICK-LOCK ou dysfonctionnement au niveau du réseau.

#### 4.6 Résistance au jet

Des essais réalisés sur plateforme conformément à la norme DIN 19523 (60 cycles) montrent le maintien des performances d'étanchéité du système QUICK-LOCK lorsque testé dans les conditions de la norme NF EN 1610.

#### 4.7 Marquage

Le marquage des manchettes QUICK-LOCK est conforme aux exigences définies dans l'Avis Technique.

### 5. Etude préalable

Le recours à une manchette QUICK-LOCK fait l'objet d'une étude préalable portant sur la nature de l'ouvrage, ses conditions d'emploi, son environnement et comprenant notamment l'évaluation de la charge d'eau maximum envisagée.

Par ailleurs, après examen du rapport d'inspection télévisée seront déterminés :

- la nature des préparations éventuelles (enlèvement d'obstacles par l'intérieur).
- la prise en compte des défauts structurels (décentrages, déviations angulaires, ovalisation, fissurations, etc...) pour vérifier la pertinence du choix de la solution apportée.

## 6. Mise en œuvre

La mise en œuvre du procédé QUICK-LOCK fait l'objet de notices déposées au CSTB.

### 6.1 Réparation d'une canalisation

#### 6.1.1 Opérations préalables

Le cas échéant, dévier les eaux usées et éliminer des obstacles (racines...),

La canalisation à rénover doit être nettoyée de sorte que l'on puisse parfaitement visualiser le défaut à réparer.

#### 6.1.2 Positionnement

- La manchette et son renfort doivent être installés sur le chariot correspondant à la section nominale de la canalisation à rénover (Voir figure 2).
- Il faut veiller à positionner le mécanisme de blocage au sommet de la section de conduite à rénover.
- L'ensemble est introduit à l'intérieur de la canalisation au niveau d'un regard.
- En appliquant une pression d'environ 0,5 bar, le packer de réhabilitation doit être suffisamment gonflé pour immobiliser la manchette (Voir figure 4 « pression de fixation »).
- Le chariot doit être introduit dans la conduite et positionné à l'endroit à rénover sous contrôle de la caméra.

#### 6.1.3 Mise en pression

La pression d'air dans le packer de réhabilitation doit être ensuite augmentée pour passer de 0,5 à 1,5 bars (Voir figure 5 « pression d'appui »).

La manchette est élargie jusqu'à ce qu'elle vienne se coller contre la surface interne du tuyau.

Après un appui réussi de la manchette, il faut réduire la pression du packer de réhabilitation pour que celui-ci puisse être déplacé au centre de la zone du premier tendeur.

La pression du packer de réhabilitation doit être ensuite augmentée pour atteindre une valeur comprise entre 3 et 5 bars (Voir figure 5 et tableau 2) en fonction de la nature du défaut, du matériau et de type de packer de réhabilitation. Ceci provoque l'application par pression de la manchette tout en verrouillant simultanément le mécanisme de blocage.

La pression dans le packer de réhabilitation doit être à nouveau réduite de manière que le chariot puisse être déplacé au centre de la zone du deuxième tendeur où l'application de la même pression est réalisée.

La pression est diminuée puis le chariot équipé de la caméra est retiré de la canalisation.

Si plusieurs manchettes avec des douilles de serrage doivent être disposées l'une derrière l'autre, il convient veiller à un recouvrement de 5 cm (cf. figure 8).

#### 6.1.4 Inspection finale et contrôle d'étanchéité

À l'issue des travaux, la section de la conduite rénovée doit être contrôlée visuellement puis conformément aux spécifications de la norme NF EN 1610.

### 6.2 Jonction regard/chemisage

La mise en œuvre d'une manchette QUICK-LOCK pour la réalisation d'une jonction regard/chemisage est effectuée selon la procédure décrite en annexe (Voir tableau 4).

## 7. Contrôles internes

### 7.1 Système qualité

Le système qualité de la société UHRIG est basé sur la norme ISO 9001 (2000).

### 7.2 Contrôle sur matières premières

Un certificat de conformité (Type 3.1 au sens de la norme EN 10204) aux caractéristiques matières figurant au § 4 est fourni pour chaque lot.

### 7.3 Contrôles en cours de process

Les contrôles réalisés en cours de process font l'objet de procédures internes et d'enregistrements.

### 7.4 Contrôles sur produits finis.

Les contrôles sur produits finis aux fréquences suivantes sont effectués par la société UHRIG :

Caractéristiques	Fréquence
Contrôle visuel	Chaque pièce
Dimensions	1/lot*

\* 1 lot correspond à un nombre d'unités compris entre 150 et 200 pièces de même diamètre.

## 8. Contrôles externes

### 8.1 Certification des produits

Le système QUICK-LOCK fait l'objet d'une certification matérialisée par la marque Ü qui atteste, la régularité et le résultat satisfaisant du contrôle interne.

La nature des contrôles effectués par le MPA Darmstadt fait l'objet des contrats d'inspection K 1264-I/12.2012 et de certification K 1264-Z/07.2012.

Ils comprennent notamment : L'inspection initiale de l'usine de fabrication et du contrôle interne en cours de production,

- L'inspection et l'évaluation périodique (2 fois par an) de l'usine de fabrication et des sous-traitants (élastomère, renfort, mécanisme de blocage),
- L'évaluation périodique du contrôle interne (2 fois par an) en cours de production,
- Le prélèvement périodique (2 fois par an) d'échantillons et la réalisation du contrôle du produit :

Elastomère	Renfort
- Dureté - Résistance à la traction - Allongement à la rupture - Déformation rémanente après compression (24h à 70 °C)	- Dimensions - Etat de surface - Marquage

- La rédaction périodique de rapports de suivi externe.
- La vérification du marquage.

Les rapports d'audit et résultats d'essais sont communiqués au CSTB.

## 9. Entretien

Les conditions limites de curage sont les suivantes :

- Pression à la sortie de la pompe inférieure à 120 bars, débit inférieur à 250L/min,
- Choisir le flexible, la tête de curage et le diamètre des orifices de la buse adaptés au diamètre du réseau à curer.
- Les outils de nettoyages de type chaîne de curage sont à proscrire, car ils risquent d'abîmer le système de verrouillage.

## 10. Mode de commercialisation

Les manchettes QUICK-LOCK sont commercialisées en France par la Société AGRIPPA qui forme les entreprises spécialisées pour la mise en œuvre.

## 11. Conditionnement, manutention, stockage

### 11.1 Conditionnement

Les éléments sont livrés conditionnés en carton.

### 11.2 Manutention

Le poids des manchettes QUICK-LOCK permet une manutention manuelle.

### 11.3 Stockage

Les manchettes QUICK-LOCK doivent être stockées sur une aire dégagée de tout risque de dommages aux produits.

## B. Résultats expérimentaux

Le système QUICK-LOCK fait l'objet d'un agrément Z-42.3-374 délivré par le Deutsche Institut für Bautechnik (DIBT).

Par ailleurs le système QUICK-LOCK a fait l'objet des essais et études suivants :

Essai de résistance au curage par jet à haute pression. GmbH Oldenburg 18/04/2008.

Essais de résistance à la pression externe. Fachhochschule Münster – University of Applied Sciences 31/03/2005.

Contrôles des caractéristiques dimensionnelles effectués par le CSTB (Rapport CAPE 09-106 et CAPE AT 12-246).

## C. Références

### C1. Données Environnementales et sanitaires (1)

Les modules QUICK-LOCK ne font pas l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE).

Les données issues des DE ont pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les produits (ou procédés) visés sont susceptibles d'être intégrés.

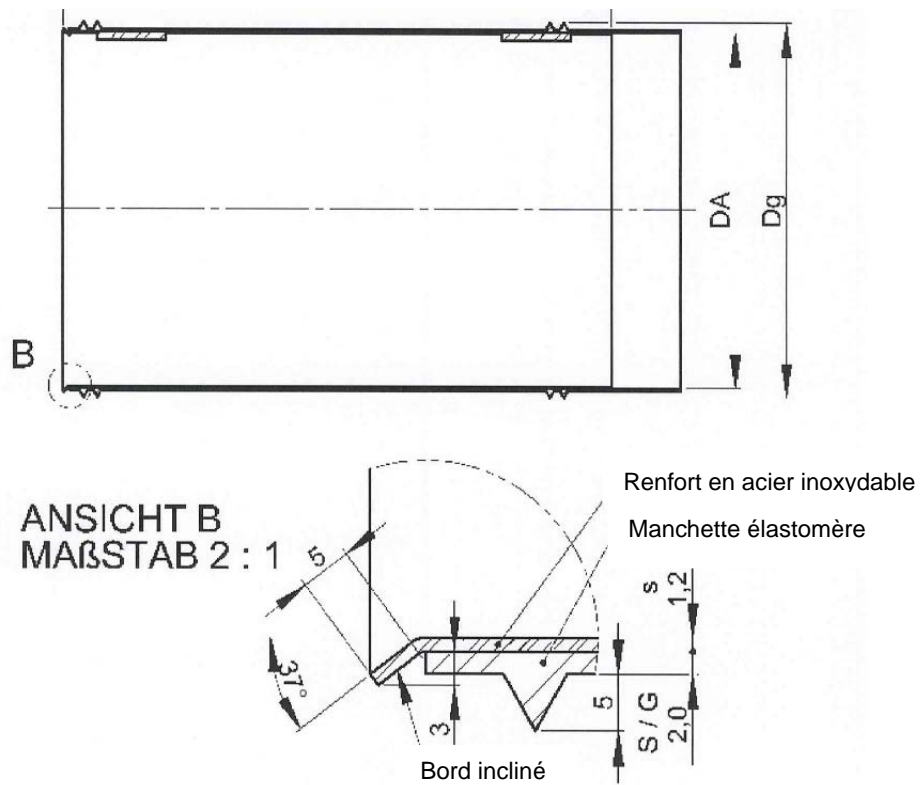
### C2. Autres références

Plus de 100000 manchettes QUICK-LOCK ont été mise en œuvre en Europe depuis 1995 dont plus de 3500 en France depuis 2008.

Une liste de 6 chantiers est déposée au Centre Scientifique et Technique du Bâtiment.

(1) Non examiné par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet Avis

## Tableaux et figures du Dossier Technique



Nota : sur demande, les manchettes sont fabriquées sans bords inclinés. Ces manchettes sont destinées uniquement à une mise en œuvre entre deux manchettes successives.

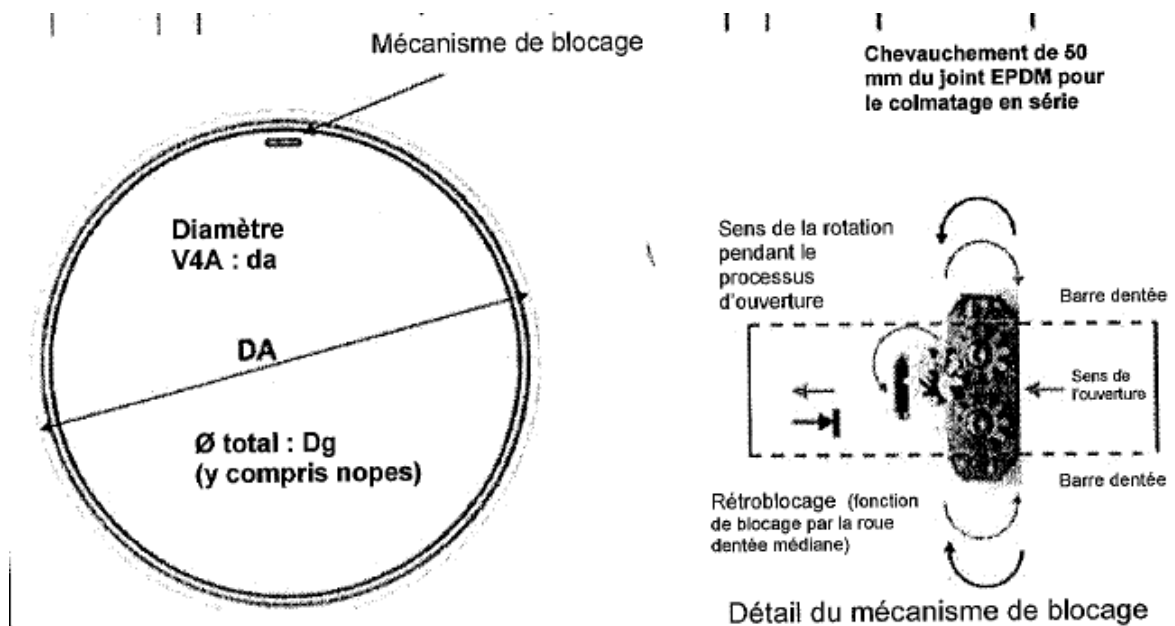


Figure 1 : schéma de principe de la manchette QUICK-LOCK

Tableau 1 : Caractéristiques dimensionnelles des manchettes QUICK-LOCK

D <sub>int</sub> du tube existant (mm)	Longueur (mm)	Épaisseur acier inoxydable (± 0,15) (mm)	Plage de diamètre Admissible (mm)		Diamètre intérieur du joint (mm)	Épaisseur du joint (mm)	Hauteurs des nervures (mm)	Distance entre nervures (mm)	Diamètre (roulé) (mm)	Poids total (kg)
			D <sub>min</sub>	D <sub>max</sub>						
150	400	1,0	146	154	120	2	4	331	132	2,3
158	400	1,0	154	163	128	2	4	331	140	2,5
176	400	1,2	171	181	142	2	4	321	154	3,0
188	400	1,2	183	193	151	2	4	321	163	3,2
200	400	1,2	195	206	161	2	4	331	173	3,3
210	400	1,2	205	217	170	2	4	331	182	3,5
225	400	1,2	220	232	183	2	5	321	197	3,9
240	400	1,2	235	247	191	2	5	321	209	4,2
250	400	1,2	244	258	203	2	6	321	219	4,4
276	400	1,2	270	282	222	2	6	321	238	4,6
286	400	1,2	277	296	245	2	6	316	261	5,4
300	400	1,2	291	311	245	2	6	316	261	5,4
315	400	1,5	305	321	252	2	6	316	268	6,6
330	400	1,5	320	341	268	2	6	316	284	7,0
350	400	1,5	340	362	290	2	7	332	308	7,3
380	400	1,5	365	384	300	2	7	332	318	7,7
400	400	1,5	387	412	327	2	9	321	349	8,9
450	500	2,0	435	461	362	2	6	439	378	15,9
480	500	2,0	465	488	388	2	9	395	410	16,6
500	500	2,0	485	513	424	2	9	395	446	16,8
524	500	2,0	495	532	426	2	9	395	448	17,6
560	500	2,0	540	568	455	2	9	395	477	20,2
600	500	2,0	580	615	515	2,5	8	425	538	20,2
650	500	2,0	630	665	565	2,5	8	425	586	22,0
700	485	2,0	675	725	570	3	10	400	596	24,0
750	485	2,0	720	762	595	3	10	400	621	25,2
800	485	2,0	780	827	695	3	10	400	721	27,0

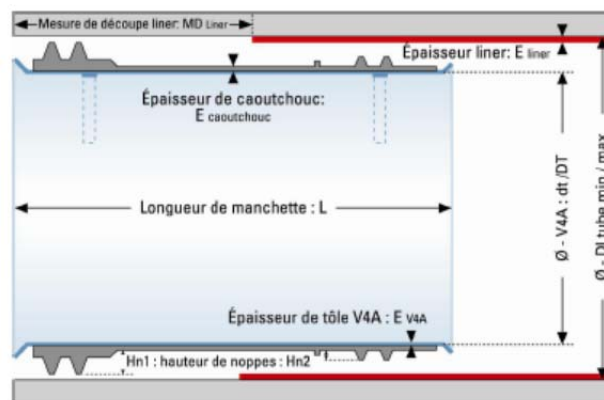


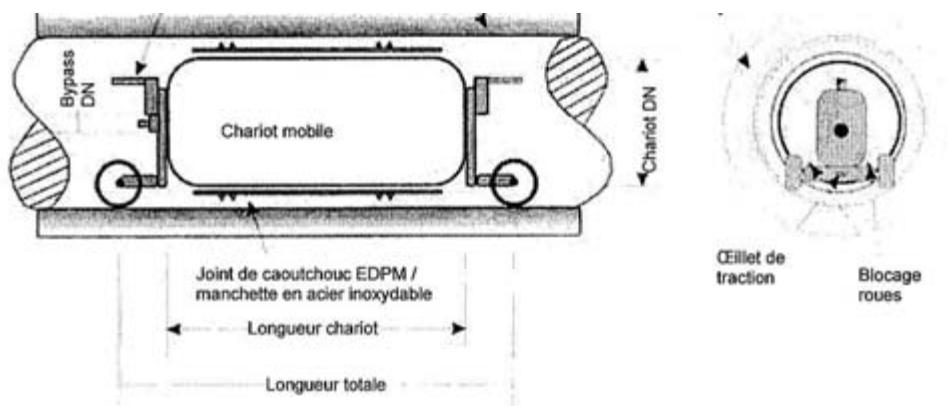
Figure 2 : schéma de principe de la manchette QUICK-LOCK adaptée à la jonction regard/liner



**Tableau 2 : Caractéristiques dimensionnelles des manchettes QUICK-LOCK de la manchette QUICK-LOCK adaptée à la jonction regard/liner**

Manchette d'extrémité de tube (mm)	Longueur de manchette (mm)	Utilisable de/à		Épaisseur liner <sup>1</sup> min-max (mm)	Longueur découpe chemisage (mm)	Manchette en acier inoxydable			Caoutchouc EPDM		
		DI tube min. (mm)	DI tube max. (mm)			Épaisseur acier inox. ( $\pm 0,15$ ) (mm)	Tube V4A enroulé (mm)	Diamètre roulé (mm)	Épaisseur caoutchouc (mm)	Hauteur nervures d'étanchéité (mm)	
DN	L	DN min	DN max	E Liner	MD Liner	E V4A	dt	DT	E	Hn1	Hn2
150	250	146	160	3-8	130-140	1,0	119	146	2	10	4
175	250	171	190	3-8	130-140	1,2	142	176	2	10	4
200	250	190	212	4-9	130-140	1,2	160	199	2	11	4
225	250	212	238	4-9	130-140	1,2	182	225	2	11	4
250	250	238	265	4-9	130-140	1,2	206	251	2	11	4
275	250	265	292	4-9	130-140	1,2	233	278	2	11	4
300	250	290	319	4-9	130-140	1,2	260	305	2	11	4
350	250	319	359	4-9	130-140	1,5	285	345	2	11	4
400	250	359	413	4-9	130-140	1,5	322	397	2	11	4
450	300	413	480	5-11	170-180	2,0	371	461	2	13	5
500	300	480	542	5-11	170-180	2,0	437	522	2	13	5
600	300	542	615	6-12	170-180	2,0	498	595	2	13	5

<sup>1</sup> : L'épaisseur du chemisage comprend l'épaisseur proprement dite, le vide annulaire éventuel et les membranes.



	L Chariot (mm)	L totale (mm)	DN chariot (mm)	DN By-pass (mm)
Chariot DN 150/200	450	585	110	45
Chariot DN 250/300	450	615	160	105
Chariot DN 350/450	550	720	265	175
Chariot DN 500/600	600	770	395	280
Chariot DN 700/800	600	790	540	280

**Figure 3 : Représentation schématique et dimensions du chariot mobile**



**Figure 4 – Chariot de positionnement avec une manchette QUICK-LOCK**

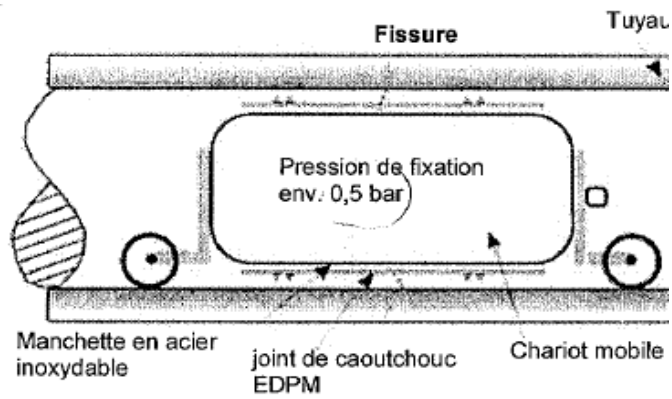


Figure 5 : Principe de mise en œuvre (avant expansion)

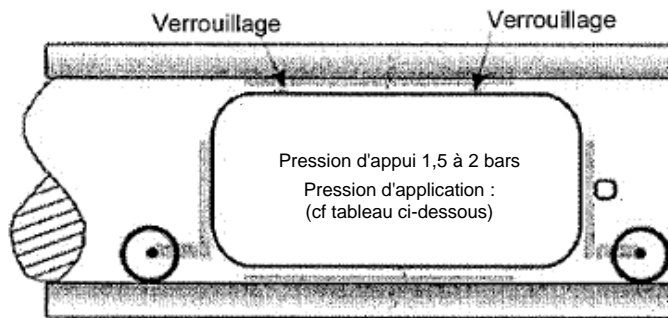


Figure 5 : Principe de mise en œuvre (expansion)

Tableau 3 : Pression d'application en fonction de la nature du défaut non structurel, du matériau et du type de packer

Matériaux constituant la canalisation existante	DN	Packer Type 1	Packer type 2
Fibre-ciment, PVC, béton, béton armé, PRV, PE, PP, fonte	DN 150	4,5 – 5,0 bars	4,0 – 4,5 bars
	DN 200	3,5 – 4,5 bars	3,0 – 4,0 bars
	DN 250 à 800	3,0 – 4,0 bars	2,5 – 4,0 bars


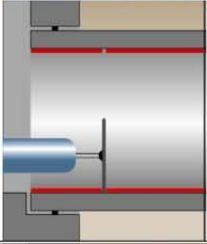
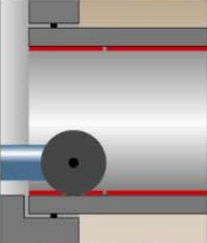

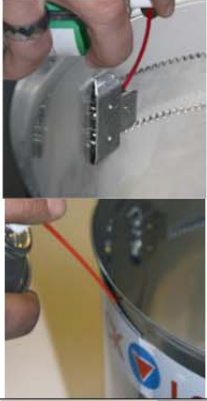




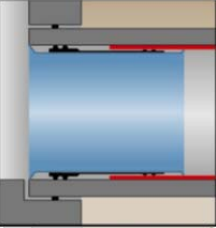
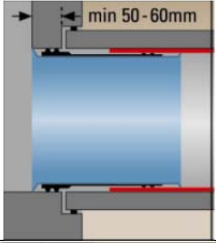
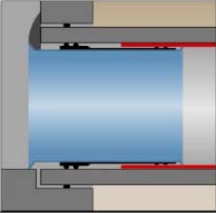
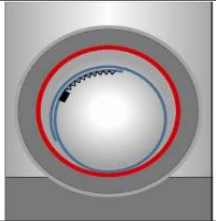
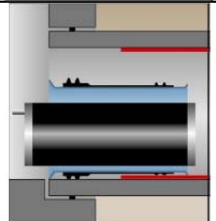
Packer type 1



Packer type 2

**Tableau 4 : Principe de mise en œuvre du système Quick-Lock pour la réalisation de l'étanchéité du chemisage au niveau du regard**

<p>Mesurer l'épaisseur de chemisage et régler la profondeur de coupe sur la meuleuse à air comprimé.</p>	
<p>Coupe à l'aide de la meuleuse à air comprimé sur l'ensemble du périmètre. Longueur de découpe pour DN 150 - DN 400 : 130-140 mm Longueur de découpe pour DN 450 - DN 600 : 170-180 mm La mesure est prise à partir de la position à laquelle le bord antérieur de manchette doit être placé ultérieurement.</p>	
<p>Couper longitudinalement à l'aide de la meuleuse d'angle à air comprimé; ne pas endommager le tuyau existant lors de l'opération. Retirer le chemisage découpé et ébavurer la nouvelle extrémité de chemisage à l'aide de la meuleuse d'angle. Nettoyage raccord de liner. Rectifier les irrégularités, du tuyau initial ou du regard à l'aide de mortier à base de résine époxydique.</p>	
<p>Couper à 50% les bandes adhésives assurant la sécurité de transport.</p>	
<p>Lubrifier l'entraînement et la zone de superposition de la manchette en acier inoxydable à l'aide d'un spray.</p>	
<p>Talquer le joint en caoutchouc EPDM et le retourner sur la manchette en acier inoxydable. Positionner la face la plus épaisse du joint en caoutchouc du côté du plus grand rebord de la manchette en acier inoxydable.</p>	
<p>Positionnement du joint en caoutchouc en fonction de la variante du raccordement.</p>	

<p>a) Encastrément chemisage – raccord ancien Le joint en caoutchouc se trouve centré sur la manchette en acier inoxydable</p>	
<p>b) Encastrément chemisage – regard La condition à respecter est que la surface soit appropriée pour le colmatage et qu'il n'existe pas de coutures dans la zone tuyau ancien – encastrément du regard. Coudure max. <math>\leq 1,0^\circ</math>. Joint en caoutchouc dans la zone antérieure de la manchette en acier inoxydable, écart min. voir point 8.</p>	
<p>c) Bord de manchette comme support Joint en caoutchouc dans la zone postérieure de la manchette en acier inoxydable, écart min. voir point 8.</p>	
<p>Positionner la manchette d'extrémité du chemisage de sorte que le mécanisme de blocage soit placé approximativement en position 9-10h heures et que les paires de nervures d'étanchéité du joint se trouvent dans la zone d'étanchéité.</p>	
<p>Positionner le ballon de telle sorte que l'extrémité du ballon soit au même niveau que le bord postérieur de la manchette d'extrémité du chemisage. Appliquer la manchette contre la canalisation existante avec une pression d'application de 1,5 - 2,5 bar.</p>	
<p>Positionner le ballon entièrement dans la manchette et la développer avec la pression d'application. DN 150 - DN 200 5,0 - 5,5 bar DN 225 - DN 400 4,0 - 5,0 bar DN 450 - DN 600 3,5 - 4,5 bar Attention: Pour des raisons de sécurité, le ballon doit être impérativement inséré entièrement dans la canalisation chemisée de sorte que la manchette d'extrémité ne dépasse par dans le regard.</p>	