



SANITEC

GESTIÓ INTEGRAL DEL SANEJAMENT

REHABILITACIÓ DE CANONADES SENSE OBRA AMB TECNOLOGIA U.V.

*GESTIÓ INTEGRAL
DEL SANEJAMENT*

SANITEC

Sanitec treballa per oferir el millor servei integral i professional en gestió, manteniment preventiu i correctiu, a empreses, administració pública i particulars. Sanitec ofereix una resposta, i una avaluació integral del problema,

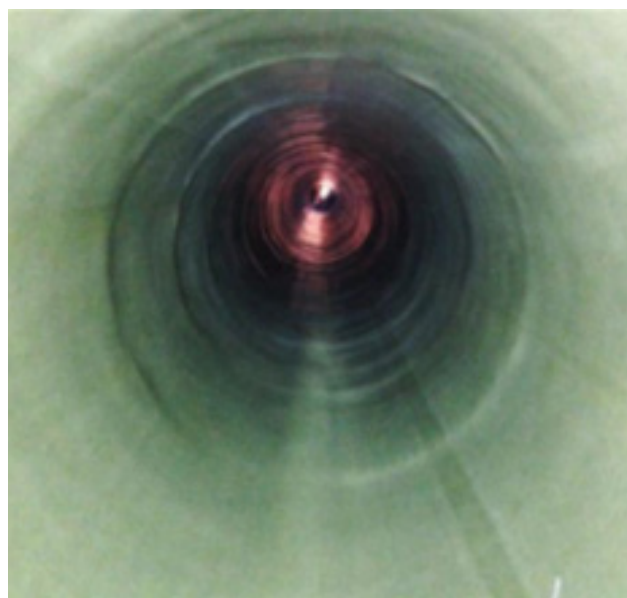
oferint la solució més adient en cada moment, aplicant la tecnologia més innovadora del mercat, aplicada amb l'experiència d'un excel·lent capital humà.



1. INTRODUCCIÓ

REHABILITACIÓ DE CANONADES SENSE OBRA AMB TECNOLOGIA U.V.

Sanitec utilitza el millor sistema de rehabilitació amb mànega continua d'UV, que permet fabricar un nou tub dins de la canonada existent mitjançant la polimerització amb llum ultraviolada. Al finalitzar la instal·lació tindrem una canonada nova, en perfectes condicions d'ús, i amb unes millors condicions i característiques. I tot això sense pràcticament pertorbar el tràfic, sense haver d'obrir rasa, sense interrompre el servei de la canonada, amb un temps molt més breu que si s'ha de substituir la canonada pels sistemes tradicionals, evitant molèsties i a un preu molt competitiu.



2. TECNOLOGIA

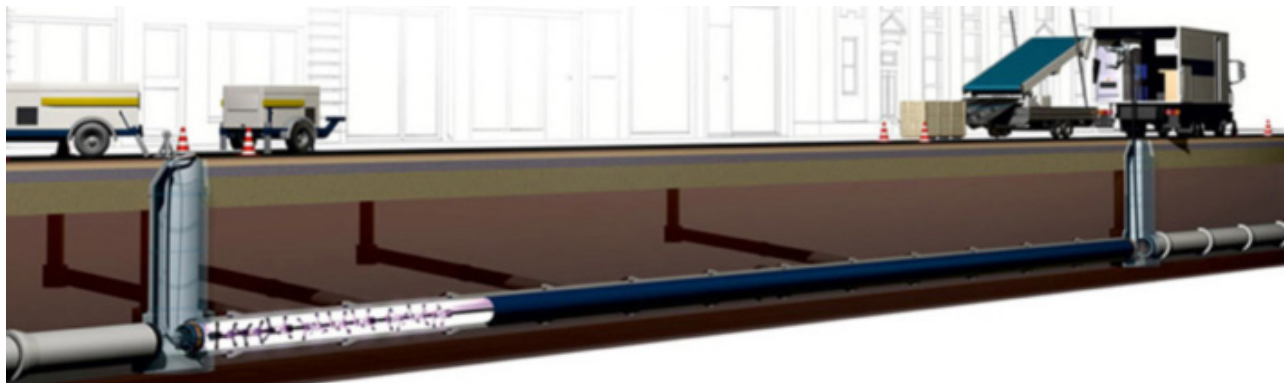
LA IMPORTÀNCIA DE LA REHABILITACIÓ DE CANONADES SENSE RASA

Com a conseqüència del creixement global, l'augment de tràfic i, major urbanització, fa que el manteniment i la reparació de canonades existents, aplicant la tecnologia sense rasa, s'utilitzi cada vegada més i cobri major importància. Malgrat en el nostre país encara manca informació, conscienciació i pedagogia alhora d'aplicar aquesta tècnica i altres avenços per a una millor gestió de la xarxa de sanejament. La reduïda alteració en la xarxa i el seu entorn, converteixen a la rehabilitació del clavegueram sense rasa, en la tecnologia del futur per excel·lència. Al llarg dels anys el procés de rehabilitació mitjançant mànegues ha destacat com a tecnologia clau per a la rehabilitació de clavegueram sense rases, i es demostren tots els avantatges d'una rehabilitació sense rasa en comparació amb mètodes tradicionals especialment en l'aplicació d'aquest procés de rehabilitació. Aquesta tècnica ja ha aconseguit la seva maduresa i, és la primera elecció

en els estudis de viabilitat, considerant-se absolutament necessària per augmentar el volum anual de rehabilitació. La rehabilitació del clavegueram sense rasa té una història de més de 40 anys. Mentre que al principi es feien servir mètodes molt senzills, amb resultats modestament satisfactoris, al llarg de les següents dècades s'ha anat perfilant aquest mètode. En l'actualitat una gran part dels productes de rehabilitació es fabriquen de forma industrial, necessiten les homologacions corresponents i són controlats per laboratoris moderns, i els aspectes ecològics, també, cobren cada vegada més importància. Amb els anys, el procés utilitzant resines de curat amb llum en combinació amb teixits de fibra de vidre s'ha perfilat com a tecnologia punta i altament eficaç pel que fa a l'estàtica mitjançant l'ús de fibres de vidre resistents a la corrosió, curades ecològicament mitjançant resines iniciades per llum ultraviolada. Aques-

ta tecnologia es considera en el mercat com la tecnologia del futur, amb un creixement anual continuat, desbancant els mètodes tradicio-

nals; i per aquest motiu l'objectiu de Sanitec és promocionar la rehabilitació de clavegueram sense rases de forma generalitzada.



TECNOLOGIA ULTRAVIOLADA (UV)

La rehabilitació de clavegueram mitjançant curat per llum ultraviolada és un dels processos de rehabilitació més econòmics i ràpids del mercat. Es poden rehabilitar distàncies considerables en un sol dia, i restablir el servei de la canonada immediatament. El curat per llum ultraviolada destaca per la seva alta eficiència energètica i respecte amb el medi ambient. Els equips d'instal·lació compactes i energèti-

cament eficients possibiliten l'execució de l'obra pràcticament sense pertorbacions, tant en àrees municipals amb trànsit elevat com en naus industrials amb espai reduït. El control i registre complet del procés d'instal·lació és molt superior a altres tècniques comparables. La tecnologia ultraviolada és líder per la fabricació de producte certificat i execució d'obra controlada.

3. LES MÀNEGUES

LES MÀNEGUES DE REHABILITACIÓ DE CANONADES

Sanitec treballa amb “**iMPREGLiner**” un dels productors mundial més important de mànegues de fibra de vidre per a la rehabilitació de clavegueram sense rasa. Cada any més de 350 km de canonades es rehabiliten mitjançant **iMPREGLiner**, amb productes patentats, que destaquen per la seva fàcil i senzilla aplicació en l'obra i per la seva llarga vida útil d'almenys 50 anys. La superfície de la màniga mostra després de la rehabilitació uns coeficients de fricció extremadament baixos, el que permet una compensació gairebé completa de la reducció de secció. Les diferents mànegues cobreixen tots els diàmetres nominals fins a DN 1600, i això fa que iMPREGLiner sigui l'única màniga de fibra de vidre produïda en sèrie en dimensions superiors a DN 1200 amb homologació de l'institut alemany per tècniques de construcció (DIBt), Berlín a nivell mundial. Es poden rehabilitar tots els perfils comuns com: rodons, ovoides, rectangulars o especials. La impregnació es realitza en fàbrica amb una resina polièster ISO NGP per a l'ús

en àrees municipals o amb una resina d'èsters vinílics per a aigües residuals agressius. Es poden rehabilitar sense cap problema canvis de dimensió dins d'una claveguera, i també amb altres materials especial segons les necessitats del client. La producció de les mànegues **iMPREGLiner** es realitza segons directrius de qualitat controlades, i està certificada segons EN ISO 9001: 2008. A causa dels processos de producció respectuosos amb el medi ambient i energèticament eficients es compleix amb els requisits del sistema de gestió mediambiental DIN EN ISO 14001: 2005.

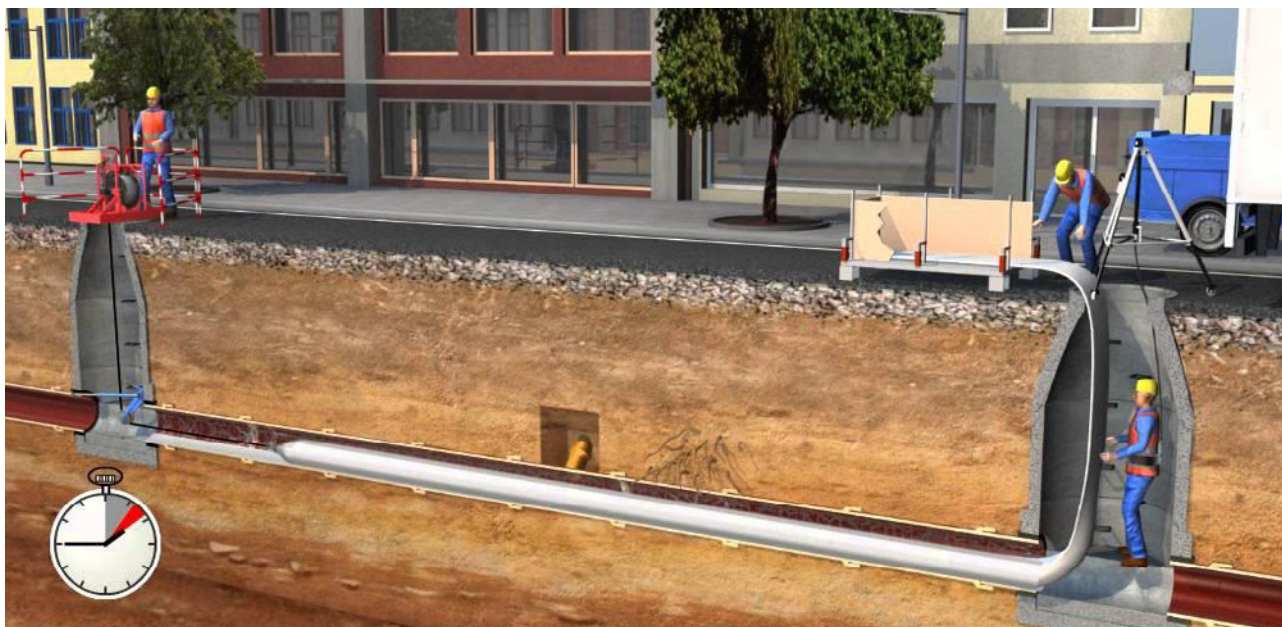


4. TÈCNICA D'INSTAL·LACIÓ

LA MÉS MODERNA TÈCNICA PER A LA REHABILITACIÓ DE CANONADES

Per a la seva instal·lació s'introdueix la mànega mitjançant el procediment de lliscament, i posteriorment aquesta s'infla de manera controlada amb aire comprimit a 0,5 bars de pressió, es pressiona contra la paret de la canonada i s'adapta ara a totes les modificacions en la

secció i el perfil. Tot seguit, mitjançant una font de llum ultraviolada, que es desplaçarà a una velocitat controlada i definida, endurirà el revestiment, i així tindrem una nova canonada rehabilitada per molt de temps.



5. REHABILITACIÓ PAS A PAS

MESURES PREPARATIVES PER A LA REHABILITACIÓ

Assegurament de l'obra:

abans de la rehabilitació és fonamental senyalitzar l'obra i programar el desviaments de transit i/o persones si és necessari.

Drenatge d'aigua:

segons el tipus de clavegueram i dimensió del tram de claveguera a sanejar s'ha de garantir el drenatge. S'ha de garantir que el tram a sanejar no estigui en funcionament durant la instal·lació. Si és el cas han de col·locar-se obturadors inflables i desviar-se les aigües residuals.

Treballs de fresat a la claveguera:

els obstacles com arrels, objectes estranys, vidre o desalineacions de juntes que puguin dificultar una neteja contínua o que puguin fer malbé la màniga durant la seva introducció s'han de retirar per robots fresadors.

Inspecció amb equip CCTV

i mesura de les escomeses:

ha d'inspeccionar-se i mesurar-se amb exactitud les escomeses abans de la instal·lació de la màniga, per assegurar l'obertura de les escomeses després de la seva col·locació, i per a documentar l'estat previ a la rehabilitació.

Neteja del conducte:

caldrà netejar prèviament la canonada a rehabilitar amb camió hidrodinàmic per eliminar qualsevol incrustació, residu i deixar llesta la canonada per a la seva total rehabilitació.

TREBALLS PREPARATIUS ABANS DE LA INTRODUCCIÓ DE LA MÀNEGA

Introducció de la làmina lliscant:

després de la inspecció amb equip CCTV i la gravació del vídeo ha d'introduir-se en la canonada una cable amb l'ajut de la càmera, i introduir-se la làmina lliscant i fixar-la, aquesta servirà com a element lliscant i de protecció per a la introducció de la mànega.

Fixació al cabrestant:

la mànega es fixa al cable del cabrestant que permetrà la introducció de la mànega al llarg de tota la canonada a rehabilitar.

INSTAL·LACIÓ DE LA MÀNEGA

Introducció de la làmina:

depenent de les dimensions de la mànega, aquesta es plegarà manualment o mecànicament a mesura que es va introduint dins la canonada amb el treball de diferents operaris, i a l'altre extrem amb l'ajut dels cabrestant i les politges, a una velocitat màxima de 5m/min. Una vegada la mànega sobresurti 0,5 metres de cada pou es podrà retirar el cabrestant i les politges.

Col·locació de fundes de calibració:

a l'inici i al final de la mànega es col·locaran fundes de calibració, així com en els pous intermedis per a garantir que la mànega no pugui dilatar-se excessivament o rebentar en aquestes zones.

Introducció del tren de llums ultraviolats:

mitjançant aire comprimit s'infla la mànega i s'introdueix el tren de llums que s'adapta al diàmetre del tub i es lliga a un fil de "kevlar".

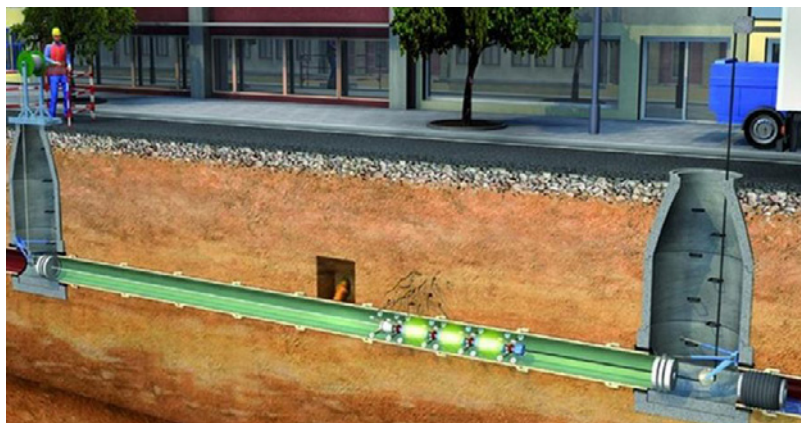
Muntatge dels taps:

a l'inici i al final es muntaran els taps amb almenys dues corretges tensores, que permetrà inflar la mànega lentament i per etapes amb 0,02 bars/minut fins a la pressió de treball durant tota la fase de curat amb ajut d'un compressor.



CURAT DE LA MÀNIGA

Després d'arrossegar el tren de llums, encara apagat, fins a l'inici del pou i s'ha controlat visualment mitjançant la càmera que tot és correcte, pot començar el curat amb l'encesa de les làmpades ultraviolades en direcció al pou de destí, respectant els temps d'ignició, velocitats i temps d'exposició segons els manuals.



TREBALLS POSTERIORS AL CURAT

Finalitzats els treballs de curat i d'un refredament suau de la màniga (aproximadament 10 minuts), es retiren els taps, es talla la màniga mitjançant una radial, es retira la làmina interior.

Restauració de les escomeses: Per a la restauració de les escomeses s'utilitzarà un robot fresador amb control de videocàmera i tenint en compte les gravacions i mesures que es van prendre prèviament per tal de tornar ràpidament la canonada al seu funcionament.



6. CONCLUSIONS

MESURES PREPARATIVES PER A LA REHABILITACIÓ

- Els sistemes de rehabilitació amb mànigues U.V. ens permeten fabricar un nou tub dins de la conducció existent mitjançant polimerització amb ultraviolada quedant en perfectes condicions d'ús i millorant les característiques de la mateixa.
- El control, visionat i registre complet del procés d'instal·lació és molt superior a altres tècniques i per tant la màniga instal·lada ofereix altes garanties i llarga durada d'ús.
- El IMPREGliner és una màniga de fibra de vidre, impregnat en fàbrica amb resina de polièster i embalat en una làmina exterior especial patentada.
- En finalitzar el procés de curat es retiren els taps, el tren de llums i la làmina interior. Els treballs posteriors, com l'obertura i connexió dels pous poden realitzar immediatament a continuació, i finalment el clavegueram pot posar-se en funcionament.
- Els nivells de duresa van de 7.000 a 14.000new/m², una duresa força superior al PVC, tub corrugat i semblant al formigó.



SANITEC

GESTIÓ INTEGRAL DEL SANEJAMENT

Per a més informació o per demanar
un pressupost pot contactar amb
nosaltres al **931 89 00 46**

93 189 00 46 — 669 364 134
info@sanitec.cat

www.sanitec.cat