



Ministère de l'Équipement,
du Logement,
de l'Aménagement du Territoire,
et des Transports
DR

NOTE D'INFORMATION

OUVRAGES
D'ART

05

La protection contre la corrosion de la visserie fixant les équipements à la structure par le procédé COMPRIGUM

Auteur : SETRA / CTOA

Editeur : SETRA

Octobre 1987

R E S U M E

Les pièces d'ancrage et la boulonnerie fixant les équipements sur les ponts ne comportent pas toujours une protection contre la corrosion adaptée aux conditions de service difficiles de par l'environnement.

Or la corrosion va diminuer la résistance de la fixation et empêcher le démontage qui est l'un des avantages de la boulonnerie.

Le présent document présente une technique : le COMPRIGUM, qui devrait nettement améliorer la protection contre la corrosion des dispositifs de fixation dans la structure.

o
o o

Tous les services d'entretien et tous ceux qui ont eu à intervenir sur un pont pour démonter ou réparer un équipement connaissent les problèmes que pose la corrosion des vis, écrous et tiges filetées des systèmes d'ancrages de certains équipements dans la structure (glissières de sécurité, barrières, candélabres, écrans acoustiques, ...).

Cette corrosion est provoquée par l'environnement très agressif d'une route auquel s'ajoutent l'action des sels de déverglaçage. Par projections ou par ruissellements l'eau remplit toutes les cavités et, faute d'évacuation, y séjourne accentuant d'autant la corrosion.

Pour combattre ou éviter ce désordre, les solutions habituellement utilisées sont l'emploi d'acier inoxydable, d'acier recevant une protection par dépôt d'un métal comme le zinc, de protection autour des têtes de vis avec des tubes PVC remplis de bitume, de rondelles en caoutchouc, d'enrobage avec du mastic silicone mis en oeuvre à la pompe, etc.

Toutes ces solutions ont montré leurs limites aussi bien d'un point de vue efficacité à court ou moyen terme que de leur coût.

Or ce problème est grave, car il met en jeu :

a) **l'efficacité des ancrages et la sécurité des usagers** quand il s'agit de dispositifs de retenue, puisque certaines vis sont calibrées en fonction de leur objectif et que la corrosion va diminuer la section de la vis donc la capacité de la fixation (cas des BN4),

b) **la facilité de la réparation.** Si celle-ci est difficile, elle peut être mal faite, ou longue (donc couteuse) ou conduire le personnel à mettre en place des solutions de remplacement peut-être plus faciles mais moins efficaces.

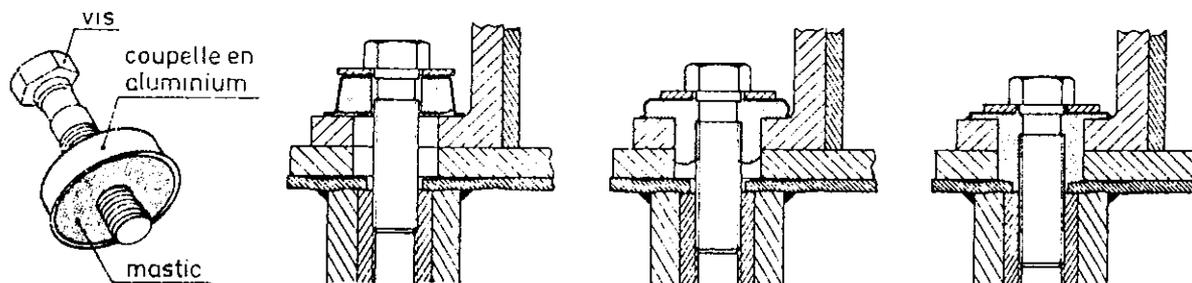
Devant ce problème, une société propose une solution à base de capsules joints COMPRIGUM dont le principe paraît très intéressant (l'invention a été primée par l'ANVAR).

Le dispositif se présente sous la forme d'une rondelle en matériau flexible, en forme de coupelle, de dimensions, de volume et de résistance déterminés.

Cette coupelle est remplie d'un produit pâteux adéquat choisi pour sa résistance aux agents chimiques, sa fluidité, etc.

Lors de la fixation d'une semelle ou d'une platine par vis, il suffit de placer cette coupelle entre la pièce à fixer et la rondelle ou plaquette, côté ouvert contre l'orifice à obturer, et serrer la vis ou l'écrou.

La pression exercée par le serrage, sur la rondelle ou la plaquette, est transmise à la coupelle en matériau flexible, qui s'écrase mais dont le côté ouvert reste maintenu sur son pourtour empêchant le produit pâteux de s'échapper sur les côtés.



Sous la pression, le produit pâteux s'engage dans tous les orifices qu'il remplit rapidement, et le volume de la coupelle étant calculé supérieur aux orifices à remplir, le solde du produit, soumis à très forte pression, flue de toutes parts et bouche ainsi tous les interstices.

Dans le cas de semelle en acier, fixée sur un béton brut et rugueux, le produit d'étanchéité s'infiltré entre la semelle et le béton et colmate toutes les cavités.

Dans tous les cas, les filets sont parfaitement protégés : le produit s'infiltrant dans ceux-ci (voir figures et photos).

Le démontage des pièces reste possible à tout moment si l'on utilise un produit ne durcissant pas ; par contre, on peut faire appel à des produits durcissant en place, ce qui peut éviter le desserrage.

Ce procédé breveté est commercialisé par la Société ARRC Techniques (Auxiliaires de Réalisations et de Représentations Commerciales et Techniques):

53, rue des Biesses 69330 JONAGE Tél. : 72.02.73.25

qui nous a aimablement autorisés à reproduire certains éléments de leur documentation.

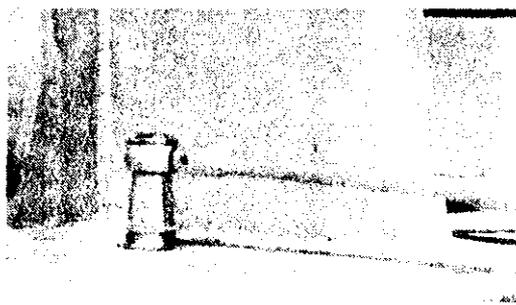
Le prix est de l'ordre de 4 à 7 F/unité (TTC) selon la pièce, sa dimension, la nature du produit et les quantités.

Certes nous manquons de recul pour apprécier la pérennité et l'efficacité du dispositif et la bonne tenue du produit de remplissage. Cependant les essais au brouillard salin sont très probants et les premières applications, qui remontent à 2 ans, confirment, lors d'un examen récent, ces résultats et l'efficacité du dispositif.

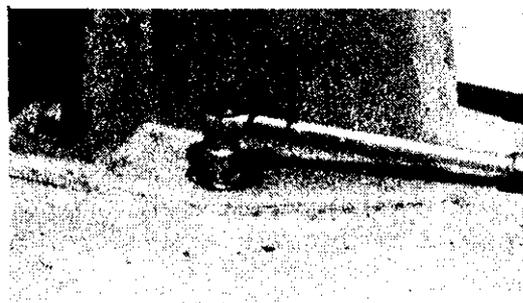
C'est pourquoi nous pensons qu'il y a là un procédé très intéressant pour la protection contre la corrosion des fixations par visserie des équipements dans la structure.



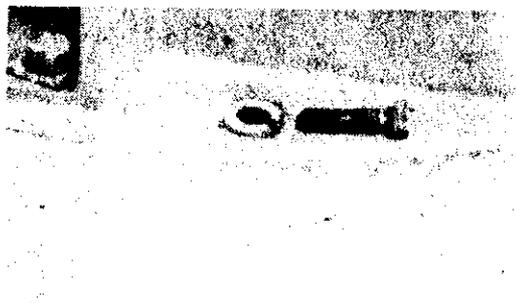
Mise en place de la rondelle COMPRIGUM, de la rondelle et de la vis.



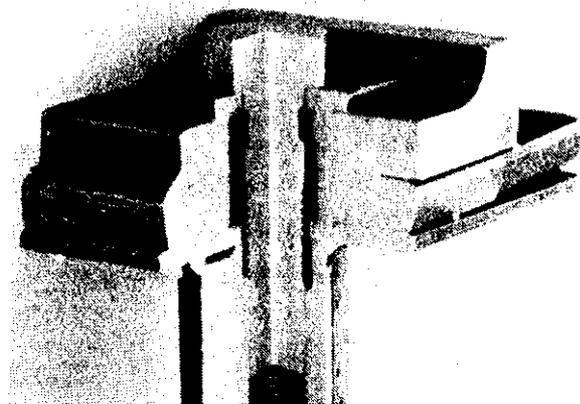
Serrage à la clé. Début d'écrasement du COMPRIGUM.



Fin du serrage. Le surplus du produit est éliminé.



Etat de la vis après serrage montrant la pénétration du mastic autour des filets.



De même que sur la coupe ci-contre faite dans un ancrage de BN4.

Cette note a été rédigée par:

Michel FRAGNET
Centre des Techniques d'Ouvrages d'Art
Service d'Etudes Techniques des Routes et Autoroutes

S.E.T.R.A. - 46, Avenue Aristide Briand - 92220 BAGNEUX - France
Télex 260 763 SETRA BAGNX - Tél : (1) 42.31.31.31

Renseignements Techniques : M. FRAGNET - CTOA - Tél. (1) 42.31.32.13

Bureau de ventes - Tél : (1) 42.31.31.53 - 42.31.31.55 - Référence du document : **F8766**

Classification thématique au catalogue des publications du SETRA : A 05

AVERTISSEMENT:

Cette série est destinée à fournir une information rapide. La contrepartie de cette rapidité est le risque d'erreur et la non exhaustivité. Ce document ne peut engager la responsabilité, ni de son auteur, ni de l'administration.

Les noms des sociétés citées dans ce document font état à titre d'exemple d'application jugé nécessaire à la bonne compréhension du texte et à sa mise en pratique.