Zeitschrift: Bulletin du ciment

Herausgeber: Service de Recherches et Conseils Techniques de l'Industrie Suisse du Ciment (TFB AG)

Band: 40-41 (1972-1973)

Heft: 17

Artikel: Traitement de surface des pistes d'aérodrome en béton

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-145841

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

BULLETIN DU CIMENT

MAI 1973 41e ANNEE NUMERO 17

Traitement de surface des pistes d'aérodrome en béton

Comment se produisent les dépôts de caoutchouc sur les pistes d'atterrissage et quels sont leurs effets. Méthode pour nettoyer les surfaces en béton et raviver leur rugosité.

La vitesse d'un avion à l'atterrissage se situe entre 200 et 270 km/h. Au premier contact avec le sol, la vitesse périphérique des roues des atterrisseurs est amenée en très peu de temps à celle de l'avion. Lors de cette accélération très forte de leur rotation, les roues sont soumises à un glissement positif intense. Il se produit alors un échauffement extraordinaire des pneus, en sorte que le domaine de température pour laquelle le caoutchouc vulcanisé à un comportement élastique est largement dépassé. Il se produit une dépolymérisation du caoutchouc dont une partie est arrachée des pneus et collée sur la surface de béton. Après un certain nombre d'atterrissages concentrés sur une certaine zone de la piste, celle-ci reste enduite d'une fine couche de caoutchouc. Cet enduit lisse diminue la résistance au glissement nécessaire à la sécurité d'atterrissage et de freinage. Si la surface est humide, la qualité antidérapante diminue encore davantage. Il n'est alors pas besoin d'une couche d'eau épaisse pour créer les conditions du dangereux aquaplaning. Dans de telles circonstances, même la légère humidité de condensation qui se produit le matin peut diminuer sensiblement la sécurité d'atterrissage.

Fig. 1 Traitement de surface du revêtement en béton d'une autoroute. La machine ravive uniformément et régulièrement la rugosité de la surface par des chocs libres à effet contrôlé. Elle est pourvue en outre d'un dispositif permettant une correction automatique de la planéité de la surface, par passes successives, ainsi que d'un réglage de l'avance automatique (fournisseur : Fabrique de machines von Arx, Sissach, Suisse).

Fig. 2 La machine en action sur une piste d'aérodrome.

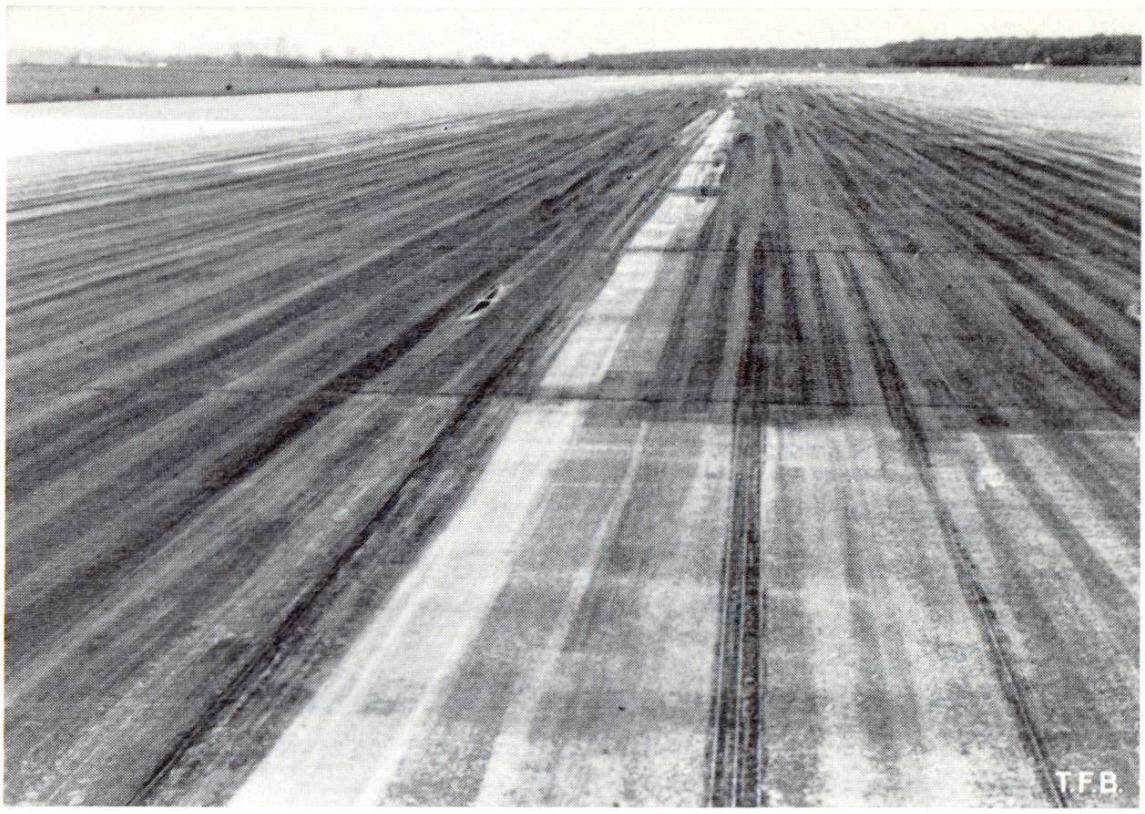

Fig. 3 Une zone de piste en béton recouverte de dépôts de caoutchouc. Au premier plan, à droite, une surface qui a été soumise au traitement, mais présente à nouveau les traces noires d'un avion ayant atterri depuis.

Si l'on veut éviter ces phénomènes et assurer la sécurité en tous moments de la journée et également par mauvaises conditions météorologiques, il faut nettoyer périodiquement les pistes de leurs dépôts de caoutchouc.

Le nettoyage de cet enduit solidement collé et pourvu encore de propriétés plasto-élastiques pose certaines exigences à l'égard des machines et des moyens utilisés. Les dépôts de caoutchouc doivent être éliminés complètement sans que l'épaisseur de la piste ni sa qualité ne soient diminuées. Des essais ont montré que les solvants chimiques, les décapages mécaniques énergiques ou les traitements thermiques ne donnent pas de résultats satisfaisants ou qu'ils provoquent des dégâts. Certains procédés sont d'application difficile et leur coût peu intéressant.

Une solution adéquate de ce problème réside dans l'application d'une méthode d'entretien des revêtements routiers. Il s'agit d'un traitement qui n'a pas d'effets excessifs, mais élimine complètement l'enduit indésirable sans entraîner des conséquences nuisibles. On a pour cela une machine qui a été utilisée avec succès pour raviver la rugosité des revêtements routiers et qui permet un travail peu coûteux, également sur les pistes d'aérodrome.

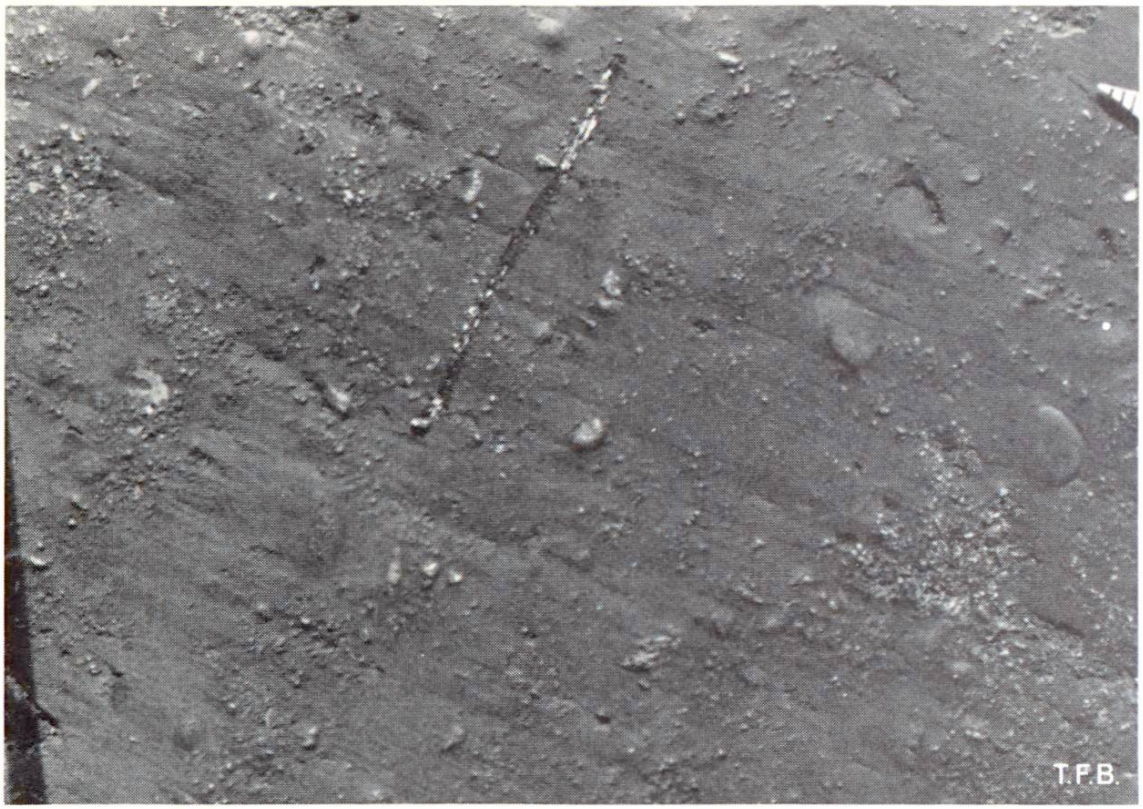

Fig. 4 Une surface de béton recouverte de dépôts de caoutchouc et pas encore traitée (grossissement env. 1,25:1). La direction d'atterrissage est parfaitement visible; elle est indiquée par la flèche avec graduation millimétrique (en haut à droite). Les dépôts de caoutchouc se produisent derrière les inégalités du béton, du côté de la fin de l'atterrissage.

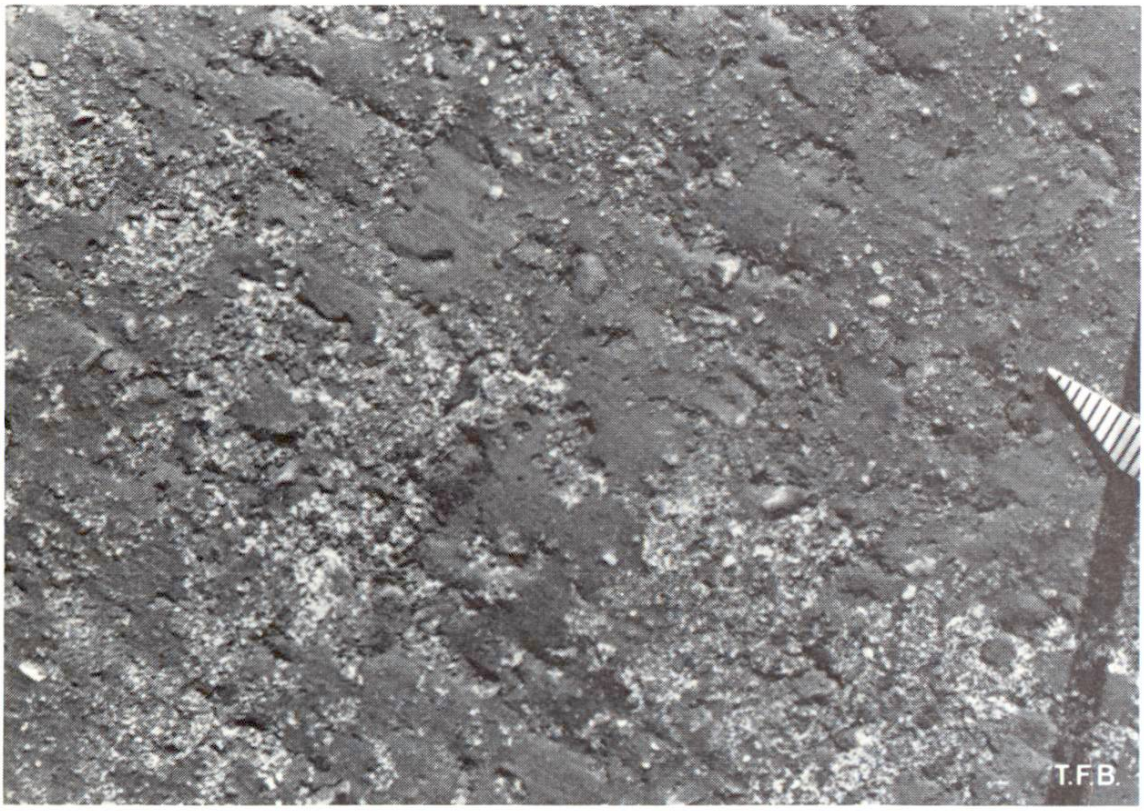

Fig. 5 Faible dépôt de caoutchouc sur une surface de béton qui n'exige pas encore un traitement (échelle millimétrique à droite).

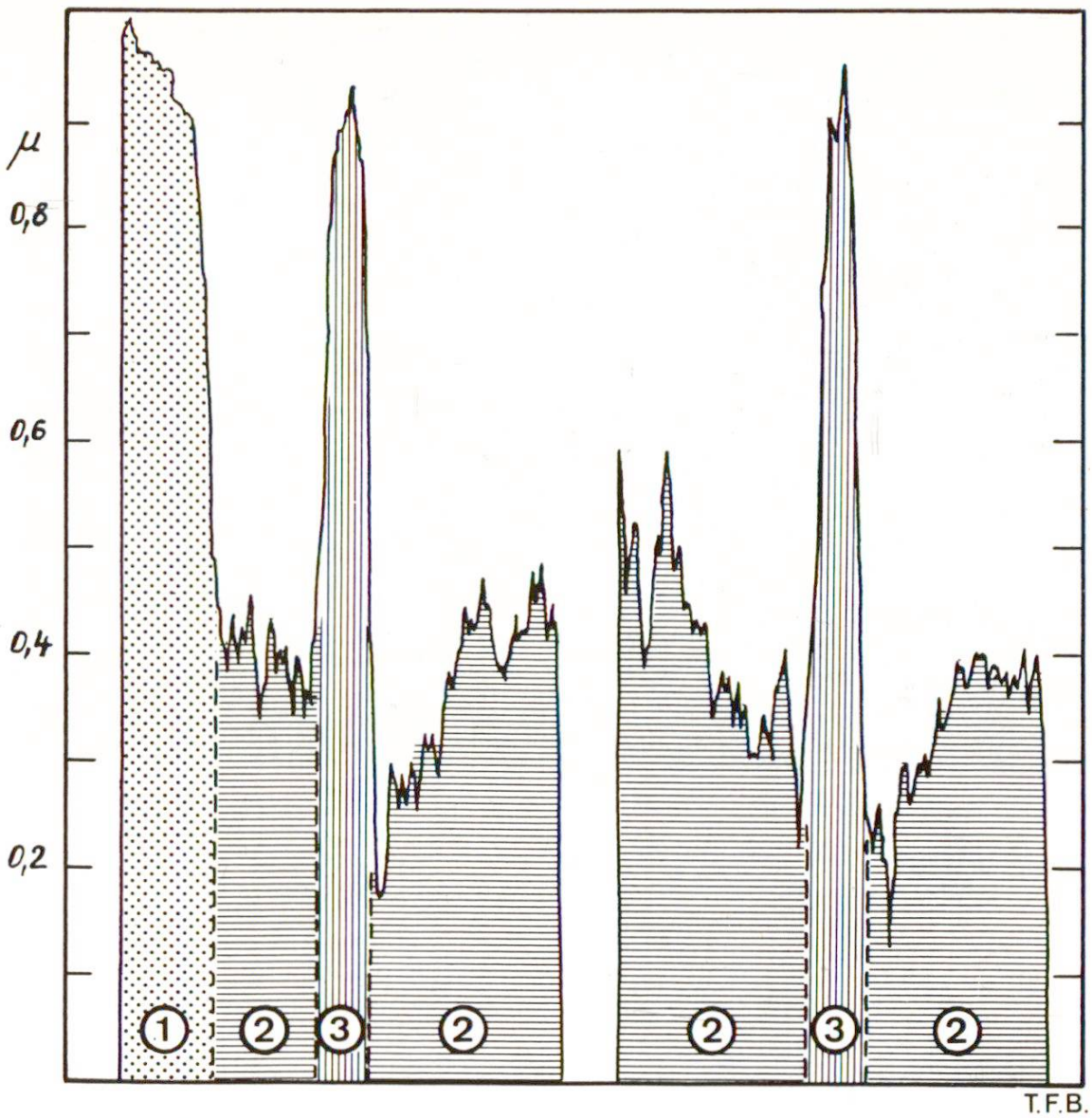

Fig. 6 Plus le coefficient de frottement μ est élevé, plus la sécurité d'atterrissage d'un avion est grande. La valeur du coefficient de frottement μ de la surface enduite de déchets de caoutchouc (2) est environ la moitié de celle qu'on peut mesurer sur une surface sans caoutchouc (1) et sur une surface dont les dépôts de caoutchouc ont été nettoyés (3).
Deux mesures effectuées à l'aéroport de Zürich-Kloten par l'Office de l'Air de la Direction des Travaux Publics. Mesure du 16 avril 1973 à 05.25 h, au moyen du skidomètre, à une vitesse d'environ 60 km/h et un glissement de 12%.

Cette méthode offre la possibilité de redonner une structure satisfaisante aux surfaces de béton devenues lisses ou grasses, ceci par un traitement mécanique. Cette modification de structure de surface intervient sans que soient diminuées ni l'épaisseur ni la force portante du revêtement. La rugosité du revêtement est régénérée en même temps que sa surface est nettoyée de toute couche nuisible telle que le dépôt de caoutchouc. La machine agit par chocs libres à effet contrôlé.

Dr E. Zipkes, Conseiller en construction routière, Liestal

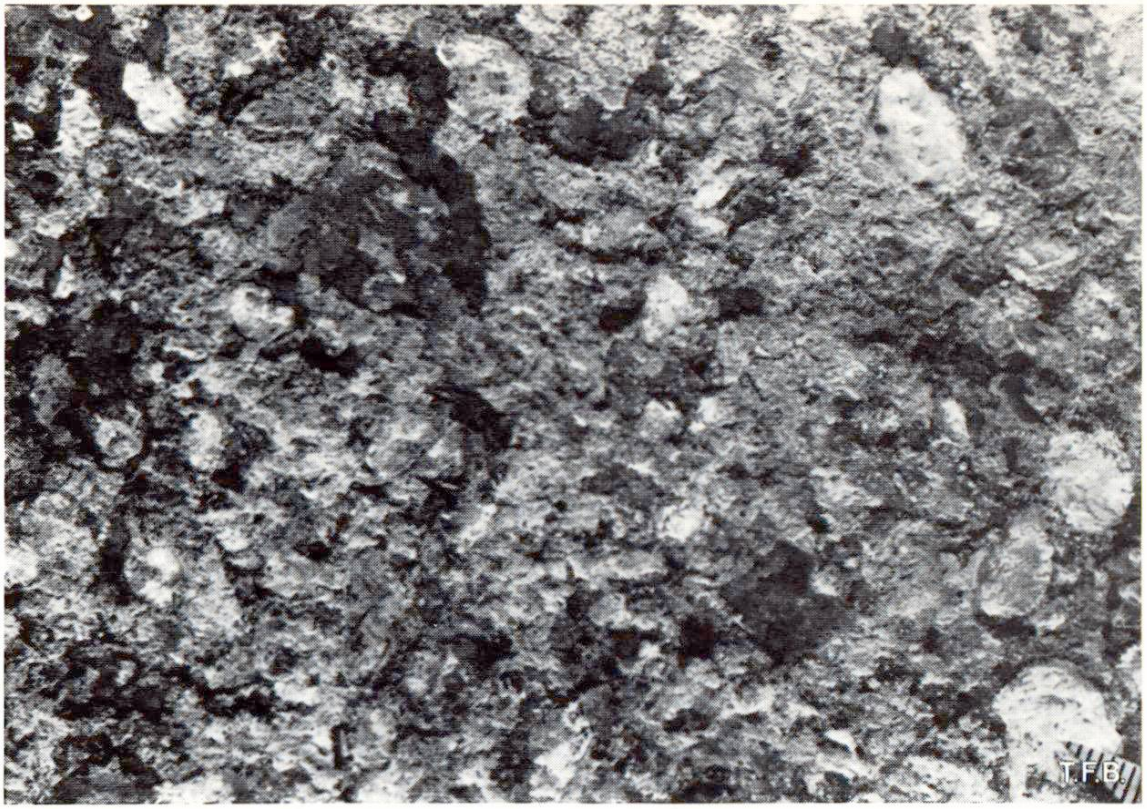

Fig. 7 Zone de béton semblable à celle de la figure 4, après traitement. Il reste quelques traces de caoutchouc dans les anfractuosités de la surface.

Fig. 8 Etat d'une surface de béton après élimination complète du dépôt de caoutchouc et léger ravivage de la rugosité. Le béton lui-même n'est pas attaqué d'une façon pouvant nuire à l'intégrité du revêtement ou à la forme de la structure de sa surface.

TFB

Pour tous autres renseignements s'adresser au
SERVICE DE RECHERCHES ET CONSEILS TECHNIQUES
DE L'INDUSTRIE SUISSE DU CIMENT WILDEGG/SUISSE
5103 Wildegg Case postale Téléphone (064) 53 17 71