



Vulcoferran 2194 Instructions d'application



Réf. : VA152K
Version : 02/03/2017

Vulcoferran 2194

Revêtement en ébonite pour la protection de structures en acier

Agrément technique délivré par le Deutsches Institut für Bautechnik (Institut allemand pour les techniques de la Construction), Berlin: Z-59.22-24

Composition

Caoutchouc naturel / styrène-butadiène (NR/SBR)

Groupe de matériaux

Caoutchoutages en atelier

Caoutchoutage chantier

Description

Caoutchouc dur (ébonite) chargé graphite à base de caoutchouc naturel /styrène-butadiène (NR/SBR) qui est vulcanisé en autoclave avec température et pression ou sur site avec vulcanisation à la vapeur ou l'eau chaude. Selon les exigences, l'épaisseur de couche de la bande de caoutchouc peut mesurer entre 3 - 6 mm.

Support

Acier

Respecter la norme DIN EN 14879-1 STEULER-KCH 020 ainsi que la fiche.

Décaper la surface en acier à blanc. Conformément à la norme DIN EN ISO 12944-4, le degré de soin par décapage SA 2 ½ est de rigueur, de même que la rugosité à atteindre sera „moyenne (G)“ conformément à la norme ISO 8503-1; hauteur de rugosité moyenne $R_z = 50 \mu\text{m}$. Après le décapage, empêcher une nouvelle formation de rouille en adoptant des mesures appropriées comme l'application d'une couche de fond.

La fonte grise doit être traitée en autoclave avant décapage afin d'éliminer d'éventuelles poches d'humidité.

La température du support doit se trouver dans une plage comprise entre 10 – 30 °C, différence entre temp. de l'air et point de rosée, min. 5 K.

Les travaux de caoutchoutage ne doivent pas se réaliser à des températures inférieures à 10 °C.

Pendant le traitement, le support doit impérativement rester sec. Le matériau ne doit entrer en contact avec aucun type d'humidité (condensat, brume/brouillard etc).

Outillage

Fers et couteaux chauffants, outillage habituel du caoutchouteur, récipients gradués, seaux plastiques, pinceaux ronds et plats, ciseaux, couteaux demi lune, balayette, pistolet airless modèle 18 000 super LH, compresseur, mélangeur à air comprimé, équipement de sécurité, aspirateur, serre joints

Conditionnement / durée de conservation minimum

Tous les composants doivent être entreposés et transportés au sec et à l'abri du gel. La durée de conservation minimale est valable pour une température de stockage de 23 °C. Des températures supérieures écourtent cette durée de conservation tandis que des températures plus basses l'allongent. Les emballages doivent être maintenus bien fermés et doivent être refermés après chaque prélèvement. Tous les produits liquides doivent être stockés dans un lieu hors gel.

Composants	Couleur approximative	Numéro d'article	Conditionnement	Quantité	Durée de conservation minimale
Hawoferran-R16-A		5052001229	Seau	2,28 kg	12 mois
Hawoferran-R16-B		5052002230	Seau	1,72 kg	12 mois
Primaire 1		5040271039	Hobbock	23 kg	12 mois
Primaire 2		5040274001	Hobbock	25 kg	12 mois
Vulk. 2194 Platten vulk. 4mm 1100x1100		6020260000	plaque		36 mois
Vulkodurit-Colle LS3A		5040253020	Hobbock	16 kg	6 mois
Kerabutyl-agent-lavage		5040020041	bidon	8 kg	24 mois
KCH-Nettoyant 1		5040016068	Seau	8,5 kg	24 mois
KCH-diluant 9		5040015005	bidon	4 kg	24 mois
Vulcoferran-2194-bande 2 – 6 mm		6071610200-600	en rouleau		2 mois 9 mois < 15 °C

Mise en œuvre

Pour une application sécurisée, on observera les indications sur les étiquettes, la notice d'utilisation ainsi que les informations contenues dans les fiches de données de sécurité européennes.

Le mélange de chaque composant doit être réalisé complètement et minutieusement. On tiendra compte, lors du mélange, des parois et du fond du récipient de mélange.

Les matériaux doivent être appliqués à des températures optimales comprises minimal 15 °C.

Primaire

Les surfaces décapées par sablage doivent recevoir une couche de fond ou primaire le même jour, soit par passage au pinceau ou au pistolet avec le primaire 1.

Il n'est pas nécessaire de respecter cette règle si l'humidité est inférieure à 60 %. Ici, il est possible de passer une couche de primaire après le décapage et le nettoyage minutieux. Pour une application au pistolet, le Primaire 1 peut être dilué à 10% en poids avec le KCH-Diluant 9.

Appliquer ensuite le Primaire 2 au rouleau ou pinceau.

Temps d'attente entre couches

Primaire 1	env. 2 heures (10 - 35 °C), max. 3 mois
Primaire 2	env. 2 heures (10 - 35 °C), max. 5 jours
Consommation par couche Primaire 1	env. 0,15 kg / m ²
Consommation par couche Primaire 2	env. 0,20 kg / m ²

Application de la colle (Vulkodurit Colle LS3A)

2 couches de mélange Vulkodurit LS3A sont appliquées sur le support acier.

Temps de mise en œuvre	env. 2 h (20 °C)
Consommation par couche	env. 0,25 kg / m ²

Afin d'éviter la formation d'un condensat, la feuille de caoutchouc et l'adhésif ne doivent jamais être plus froids que la température environnante sur le lieu d'utilisation. Être particulièrement vigilant lors des changements météorologiques variant d'un temps froid à un temps humide chaud. Par une humidité relative de l'air supérieure à 75 %, il est également possible qu'un condensat se forme lors de l'application de l'adhésif. Parade: réchauffer la feuille de caoutchouc avant collage à une température supérieure à la température ambiante en utilisant un assécheur d'air.

Après application de l'adhésif, selon la température, les temps d'attente suivants sont à respecter:

Couche	Température (°C)	Support	Temps d'attente	
			minimal	maximal
1e couche	10 -30	Acier	2 h.	24 h.
2e couche	10 -30	Acier	2 h.	6 h.

La 1ère et 2ème couche doivent être appliquées avec les temps d'attente donnés en fonction du déroulement du travail.

Si la température ambiante dépasse de beaucoup les +23 °C, les temps d'attente doivent être réduits en conséquence.

Veiller minutieusement à ce que la couche d'adhésif soit uniforme aussi bien sur l'acier que sur le caoutchouc. Éviter les accumulations d'adhésif

Préparation préalable de la feuille

Une couche de mélange Vulkodurit-LS3A **dilué** est appliquée sur le coté à encoller de la feuille VULCOFERRAN-2194 et les zones de recouvrements.

Proportions de mélange	Parts en poids (kg)	Parts en volume (l)
Mélange Vulkodurit-Colle-LS3A	0,500	2,00
Kerabutyl-agent-lavage	0,500	2,00
Consommation	env. 0,100 kg / m ²	

Temps d'attente

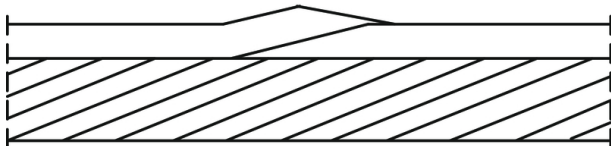
Couche	Température (°C)	Support	Temps d'attente	
			minimal	maximal
1e couche	10-30	Caoutchouc	10 min.	30 min.

Collage des feuilles

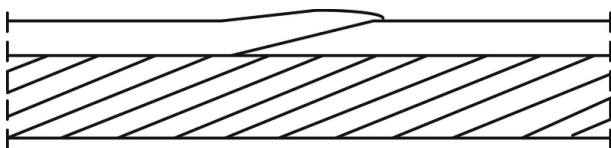
Après avoir respecté les durées d'aération, la feuille de caoutchouc découpée est posée sans pli et avec appui léger de la main ou avec passage de rouleau, du racloir ou racloir chaud. On passera un rouleau ou un chaud effilé en acier dans les zones de joints de soudure, dans les coins, sur les rebords et dans les cannelures.

Formation des joints

Les joints se forment comme montré sur le dessin suivant (DIN EN 14879-4).



III. 1: Chevauchement en biseau (Après découpe sur la construction)



III. 2: Chevauchement en biseau (Après découpe sur table de travail)

L'extrémité en pointe du chevauchement en biseau doit être placée de telle manière qu'elle ne s'oppose pas au sens d'écoulement du flux.

Doublage feuille

Dans le cas d'un doublage de la feuille, les surfaces de la feuille en place et de la 2ème feuille seront passées au mélange Vulkodurit LS3A non dilué en respectant les temps d'attente du paragraphe „Collage des feuilles”.

Appliquer la feuille de caoutchouc, comme décrit ci-dessus, avec les joints décalés. Avant d'appliquer l'adhésif, cette surface doit être soigneusement nettoyée des traces de poussière et de la craie (nettoyage comme décrit). Appliquer la feuille avec les raccords chanfreinés selon le paragraphe „Collage des feuilles” en décalant les zones de raccordement

Caoutchoutage des faces de brides

Le disque ébonite poncé sera scellé en utilisant le mortier de réparation HAWOFERRAN pâte R 16.

Le disque est ensuite maintenu par des serre joints pendant 24 heures jusqu'à durcissement complet du mortier. Meuler la zone de raccordement autour du piquage en biseau sur 15 mm environ, appliquer ensuite le Primaire 2.

Suivi de 2 couches de Vulkodurit colle LS3A (voir paragraphe „Collage des feuilles”).

Vulcanisation et Contrôles

Vérification avant vulcanisation

1. **Vérification visuelle des défauts** (bulles, fissures, défauts de joints)
2. **Élimination des défauts avant vulcanisation**

Les zones de défauts constatées lors de la vérification doivent être préparées par découpage en biais vers l'extérieur et réparées avec Vulcoferran 2194-Feuille selon les «consignes d'application».

Vulcanisation

Sur site à l'eau chaude

Préparation

- Faces de brides- -La surface extérieure de la bride et la zone des trous est étanchée avec une feuille caoutchouc souple d'épaisseur 2 mm environ supérieur au caoutchouc utilisé pour le revêtement de l'appareil pour permettre le passage de l'eau ou vapeur au niveau de la face de joint pendant la vulcanisation.
- Niveau de remplissage – Un tuyau est disposé au point le plus élevé de l'appareil pour permettre d'obtenir un niveau d'eau au minimum 1 mètre au dessus du revêtement pendant la vulcanisation.
- Échantillons - Pour chaque appareil, on disposera 3 échantillons revêtus en même temps que l'appareil et suspendus dans celui ci pour contrôle de la vulcanisation.

Vulcanisation

- Remplir le réservoir d'eau jusqu'à au moins 1 m au-dessus du niveau de caoutchouc et chauffer immédiatement.
- Remplir le récipient avec de l'eau doit être fait 12 heures après l'achèvement du revêtement en caoutchouc (pendant la nuit).
- Monter en température sans attente pour obtenir une température de 95 à 98°C. en 5 - 6 à heures. Prendre soin à obtenir une homogénéité de température par circulation d'eau éventuellement. Maintenir cette température pendant 72 heures minimum jusqu'à ce que les échantillons suspendus à différentes hauteurs obtiennent une dureté de 65 Shore D à 20°C après meulage de la surface.
- Après obtention de la dureté, couper la vapeur, maintenir l'appareil plein et laisser re-froidir jusque 30 °C environ. Vidanger l'appareil.

Sur site à la vapeur

Préparation

- *Faces de brides-* -Toutes les tubulures sont préparées avec un joint d'étanchéité en Klingérite collée sur la bague d'espacement ou le plateau plein à la Vulkodurit LS3A ou équivalent
- *Isolation-* -L'appareil doit être correctement isolé. Toute la surface et les points singuliers comme tubulures, renforts etc doivent être correctement recouverts.

Il ne doit pas y avoir de ponts thermiques. L'appareil doit être éprouvé pour être mis en pression.

Vulcanisation

Air comprimé imposé: Appliquer une pression interne d'air comprimé de 1,8 bar - contrôler l'étanchéité

Chauffage /Montée en température: jusque 108 à 115°C en 3 heures environ
(aug-mentation de 20°C toutes les 30 minutes)

Maintenir: pendant 10 à 15 heures à 108 – 115 °C

Refroidissement: Coupez la vapeur et passez à l'air comprimé pour obtenir une égalisation de pression; refroidir en 10 heures jusque 60°C en maintenant la pression interne mini de 1,5 bar

Echappement de pression Relâcher la pression et ouvrir l'appareil.

Refroidir jusque 20°C avant le contrôle final.

Vulcanisation en autoclave au mélange vapeur /air jusqu'à une épaisseur max. de 18 mm de garnissage.

Pression de vulcanisation > 3,0 bar

Imposer la pression avant le chauffage et la supprimer seulement après refroidissement opéré.

Chauffage /Montée en température: monter à 115 °C en 2,0 heure

Maintenir: durant $\geq 4,0$ heures à 115 °C

Refroidissement: à < 80 °C

En fonction des charges plus ou moins importantes de l'autoclave, des modifications du programme de vulcanisation peuvent être nécessaires.

Vérifications à effectuer après vulcanisation

Les vérifications s'effectuent conformément à la norme DIN EN 14879-4.

Vérification visuelle

Ici, procéder à la vérification du revêtement pour les défauts reconnaissables comme par ex. les bulles (cloques), les poches, les inégalités, les déchirures ou les dommages mécaniques.

Mesure de la dureté

Meuler légèrement la surface sur l'endroit à contrôler 1 heure avant la mesure.

Exigence: (78 \pm 5) Shore D à 23 °C (Autoclave-Vulcanisation)
> 65 Shore D à 23 °C (vulcanisation chantier, eau chaude, vapeur)

Vérification finale au moyen d'un contrôleur électrique d'étanchéité:

Elmed-Isotest-II-RT ou 3P, rattaché à la prise de terre

Épaisseur feuille	3 mm	4 mm	5 mm
Réglage Sensibilité	1,35	2,36	3,38
Tension de contrôle	1	1	1
Tension de contrôle (kV)	9	12	15

Appareil de vérification: Pistolet Wegener "Weg 100", appareil nonrlié à la terre

En règle générale valable pour le Spark Tester Wegener est conforme à la tension électrique que le dispositif Elmed. Cependant, il est nécessaire d'examiner si, à la tension de consigne, la longueur de l'étincelle est suffisante (au moins 30mm). Le cas échéant, la tension est réglée.

L'utilisation d'autres appareils de mesure est interdite!

Adhérence

La vérification de l'adhérence s'effectue, si consigné dans la commande, au moyen de plaques d'essai fabriquées spécialement pour le chantier.

Test d'enlèvement d'enlèvement au marteau et au maillet.

Ecaillage en forme de coquillages en morceaux.

Réparations et raccords

La méthode de réparation doit être définie selon les contraintes rencontrées.

Hygiène et sécurité

Effectuer tous les travaux sur un chantier suffisamment ventilé et aéré, en particulier dans les fosses et réservoirs. Ne pas fumer !

Éviter le contact direct des matériaux avec les flammes. Ceci concerne en particulier les travaux de soudure (perles de soudure) sur le chantier. Éviter le contact direct des matériaux avec la peau. Ne pas nettoyer les mains au solvant mais à l'eau et au savon. Utiliser un savon respectant la peau et une crème de protection cutanée comme il est d'usage dans la mise en œuvre de matériaux à base de résines synthétiques. Respecter les directives sur la prévention des accidents édités par les organismes professionnels.

Respecter les fiches de sécurité !

Nettoyage des outils de travail

Nettoyer avec le KCH Nettoyant 1 ot Kerabutyl-agent-lavage avant que les matériaux aient durci et en plein air.

Les informations de cette fiche de Consignes d'application correspondent à nos connaissances techniques actuelles et à nos expériences. Les valeurs y indiquées ne sont données qu'à titre indicatif et les directives ne sont que d'ordre général. Il n'est pas possible de déduire qu'elles constituent une garantie juridiquement fiable quant aux propriétés du produit ou quant à l'aptitude à un usage concret.

Les informations contenues dans cette fiche de Consignes d'application constituent notre propriété intellectuelle. Cette fiche de Consignes d'application ne peut être ni reproduite, ni utilisée sans autorisation, ni diffusée à des fins commerciales ou mise à disposition de tiers de quelque façon que ce soit sans notre accord.

Cette édition remplace toutes les versions précédentes.

Nous maîtrisons les médias agressifs

Pagina 6 / 6