

Les revêtements bitumeux dans le paysagisme



Sommaire

1. Champ d'application – finalité de la fiche technique	3
1.1. Délimitation	3
1.2. Domaine d'application	3
1.3. Qualification juridique	3
2. Élaboration de projet	4
2.1. Choix de l'enrobé	4
2.2. Groupes d'enrobés	4
2.3. Épaisseurs de couches	5
2.3.1. Exemple de réalisations	5
2.4. Calcul des besoins	5
2.5. Fondations	5
2.6. Pente	5
2.7. Raccords / Bordures	6
3. Matériaux de construction	6
3.1. Enrobés bitumeux	6
3.2. Enduit d'accrochage	6
3.3. Bande de joint	6
3.4. Agents antiadhérents	6
4. Exécution	6
4.1. Transport et pose	6
4.2. Raccordement à des surfaces bitumeuses ou des éléments de construction existants	7
4.3. Conditions climatiques	7
5. Entretien	7
6. Tolérances	8
7. Références	8
8. Sources	8

1. Champ d'application – finalité de la fiche technique

1.1. Délimitation

Élaborée spécifiquement pour le secteur du paysagisme, la présente fiche technique est une synthèse des documents publiés par les associations professionnelles et les organismes de normalisation. Elle est complétée de recommandations pour la pratique. Son application se limite exclusivement aux surfaces de moindres dimensions résultant d'une *pose manuelle*, ne devant supporter qu'un faible trafic et un poids de véhicule <3,5 to. Cela comprend, par exemple, les accès au domicile et les entrées de garage destinées aux voitures de tourisme ainsi que les chemins piétonniers et les pistes cyclables.

La **présente fiche technique n'aborde pas** les thèmes suivants :

- pose à la machine
- revêtements des classes de trafic pondéral T2, T3, T4
- revêtements pour le trafic routier lourd (poids de véhicule >3,5 to)
- revêtements à l'intérieur des bâtiments
- bitume pour écoulement permanent (p. ex. formation de rigoles)
- revêtements liés aux liants non bitumeux
- bordures
- constructions sans obstacles

1.2. Domaine d'application

La présente fiche technique s'adresse en premier lieu aux maîtres d'ouvrage, planificateurs, entrepreneurs et conducteurs de travaux dans le secteur du paysagisme.

Ce document peut être appliqué à la pose exclusivement manuelle des groupes d'enrobés bitumeux suivants :

- couches de base AC T
- couches de roulement AC
- couches de base et de roulement AC TDS
- béton bitumeux drainant AC PA (bitume drainant)

1.3. Qualification juridique

La présente **fiche technique** est une recommandation et n'est donc **pas juridiquement contraignante**. Mais si dans un cas particulier ni les normes applicables ni les règles reconnues de l'art de construire ne permettent de préciser certains termes flous, les recommandations des organisations spécialisées peuvent avoir toute leur pertinence.

2. Élaboration de projet

2.1. Choix de l'enrobé

C'est de l'utilisation prévue que dépend directement le choix de l'enrobé adapté. Les critères pourront être :

- la résistance à l'usure, résistance à la déformation
- la vulnérabilité aux fissures et à l'éclatement des grains
- l'évacuation des eaux
- les exigences visuelles
- les spécificités locales (p. ex. hauteur de pose maximale)
- l'effet de la chaleur (p. ex. rayonnement thermique des éléments de construction en verre, rayonnement solaire)
- la pose sur éléments souterrains (résistance thermique des isolations / étanchements, charge au moment de la pose [p. ex. engins de compactage])
- Critères supplémentaires pour revêtements teintés :
 - taches visibles (p. ex. traces de pneus), selon la couleur du revêtement
 - réparations/rapiècements très laborieux
 - surcroît de dépenses pour nettoyage des appareils / outils
 - Les bandes de joints n'existent qu'en noir.

2.2. Groupes d'enrobés

Dans le secteur du paysagisme, les revêtements bitumeux employés sont monocouches ou bicouches et utilisent différents types d'enrobés. Les couches sont identifiées par une abréviation :

Couche	Abréviation	Détails
Couche de surface / couche de roulement	AC	Impérativement réalisée sur la couche de base, la pose est directement exposée au trafic, aux intempéries et aux produits de dégel
Couche de base	AC T	Située sous la couche de roulement, elle sert à la répartition de la charge et elle est posée sur des fondations porteuses
Couche de base et de roulement	AC TDS	revêtement monocouche, posé sur des fondations porteuses, offrant un compromis : ne permet pas d'obtenir la portance d'une couche de base ni la résistance à l'usure d'une couche de roulement
Béton bitumeux drainant	PA	L'écoulement des eaux s'effectue en grande partie dans les couches inférieures, la pose est réalisée sur des fondations porteuses ou sur une couche de base

2.3. Épaisseurs de couches

Groupe d'enrobés, dimension maximale des granulats	Types d'enrobés		
	L (faible sollicitation)	N (sollicitation moyenne)	hors types
Couches de roulement			
AC 4	15 – 20mm	--	--
AC 8	20 – 35mm	20 – 35mm	--
AC 11	35 – 50mm	35 – 50mm	--
PA 8	--	--	25 – 35mm
PA 11	--	--	35 – 50mm
Couches de base			
AC T 11	30 – 50mm	30 – 50mm	--
AC T 16 (<i>adapté sous réserves seulement à la pose manuelle</i>)	45 – 70mm	45 – 70mm	--
Couches de base et de roulement			
AC TDS 16	--	45 – 70mm	--

2.3.1. Exemple de réalisations

Pistes cyclables et chemins piétonniers

Monocouche (AC TDS) 50mm, AC 16, Type L

Bicouche 30mm, AC 8, Type L
 40mm, AC T 11, Type L

Parkings (poids de véhicule <3,5 to)

Bicouche 30mm, AC 8, Type N
 45mm, AC T 16, Type N

2.4. Calcul des besoins

Formule empirique pour déterminer l'épaisseur de couche

Minimum : $\geq 2,5 \times$ granulométrie

Maximum : $< 4 \times$ granulométrie

Exemple AC 8 : min. $2,5 \times 8 \text{ mm} = \underline{20\text{mm}}$ | max. $4 \times 8 \text{ mm} = \underline{32\text{mm}}$

Formule de base pour calculer la quantité de commande

(surface m² x épaisseur en cm) x 0,024 to = tonnes

Exemple AC 8 : $(120\text{m}^2 \times 3\text{cm}) \times 0.024\text{to} = 8.64\text{to} = \underline{\text{quantité de commande } 9,00 \text{ to}}$

2.5. Fondations

Les revêtements bitumeux se posent sur des fondations porteuses. La préparation des fondations non traitées doit utiliser des matériaux perméables et résistants au gel, conformément à la norme SIA 318.

2.6. Pente

Les revêtements bitumeux doivent être réalisés avec un dévers minimum de 1,0% (ch. 2.3.2.2 norme SIA 318:2009). L'écoulement des eaux de surface ne doit pas occasionner d'inondations et/ou d'érosion

du sol indésirables et ne doit pas non plus s'introduire dans des ouvertures de bâtiments proches du niveau du sol.

2.7. Raccords / Bordures

Il est conseillé de réaliser des bordures afin d'éviter au maximum le risque d'éclatement des bords de revêtement.

Seuls s'y prêtent des matériaux réfractaires, tels que le métal, la pierre naturelle ou le béton.

Au niveau des raccords aux façades, il convient de vérifier au préalable la résistance thermique (la température des enrobés au moment de la pose pouvant atteindre les 140°C environ) des différents éléments constituant l'enveloppe du bâtiment (p. ex. crépi extérieur, isolation thermique, etc.) et s'assurer d'avoir pris les mesures qui s'imposent (voir fiche technique ASEPP n° 72).

3. Matériaux de construction

3.1. Enrobés bitumeux

Les déclarations relatives aux enrobés fournis par les producteurs précisent le contenu de l'enrobé en termes de composition et de valeurs exigées. La dimension maximale des granulats et le type du bitume peuvent être négociés avec le producteur du revêtement en fonction du projet.

Le bitume à froid ne convient qu'à des applications temporaires, limitées dans le temps (p. ex. rampes, réparations jusqu'à la pose du revêtement définitif).

3.2. Enduit d'accrochage

Un enduit d'accrochage doit être appliqué par projection sur la couche de support afin que les couches bitumeuses (p. ex. couche de base et de roulement) restent bien liées entre elles. On utilisera à cet effet des liants bitumeux (émulsions bitumeuses normalisées) ou des adhésifs de contact adaptés.

3.3. Bande de joint

La bande de joint auto-adhésive ou thermosoudable (ou autre produit du même genre) relie les surfaces de raccord d'une surface bitumeuse existante au nouveau revêtement à poser. De même, on utilisera la bande de joint pour réaliser des poses au sein de surfaces bitumeuses (p. ex. des puits).

3.4. Agents antiadhérents

Il est recommandé d'utiliser un agent antiadhérent biodégradable adapté au bitume pour éviter que l'enrobé chaud ne reste collé aux machines et outils. *Utiliser du diesel comme agent antiadhérent ou nettoyant est à la fois interdit et nocif pour l'environnement. Cela détruit de surcroît le liant contenu dans l'enrobé et entraîne des pertes de qualité (p. ex. des éclatements de grains).*

4. Exécution

4.1. Transport et pose

La pose de l'enrobé doit se faire en continu, ce qui exige au préalable une organisation adaptée de la livraison et du transport intermédiaire. Tout au long du transport, il faut protéger l'enrobé contre les pertes de chaleur.

Dans le secteur du paysagisme, la pose des revêtements bicouches se fait généralement en deux phases décalées dans le temps. La couche de base doit avoir été bien nettoyée et elle doit être sèche avant que ne soit appliqué l'enduit d'accrochage (juste avant que ne soit posée la couche de roulement).

La régularité du compactage de l'enrobé joue un rôle déterminant pour la pérennité, la stabilité et la résistance à l'usure. Le choix de l'engin de compactage à utiliser dépend de la capacité de charge du sous-sol (p. ex. éléments de construction souterrains) et de l'épaisseur de couche de l'enrobé posé. Des rouleaux vibrants simple ou double cylindres d'une capacité nominale $\geq 1,5$ to conviennent pour ces opérations.

Dans les endroits étroits, le long de façades ou d'installations, ou encore pour de petites réparations, le compactage peut se faire avec des plaques vibrantes (≥ 100 kg).

En principe, on utilisera des machines équipées d'un réservoir d'eau – le film d'eau permettant d'éviter que l'enrobé bitumeux n'adhère aux engins de compactage.

En cas de bordures décalées de même hauteur, de couvercles de puits ou autres installations, la couche de surface compactée sera surélevée sur 5 mm.

Le revêtement une fois compacté ne devra être ouvert à la circulation qu'à l'issue de son complet refroidissement, généralement au bout de 24 heures. Il ne faut pas tenter d'accélérer le processus de refroidissement (p. ex. à l'eau).

4.2. Raccordement à des surfaces bitumeuses ou des éléments de construction existants

S'il doit y avoir des raccords (aboutages) avec une couche bitumeuse déjà froide, il faudra s'assurer par fraisage de la surface existante que l'épaisseur de pose correspond bien à l'épaisseur nécessaire. Les surfaces de coupe de l'ancien revêtement doivent être nettoyées et munies d'une bande de joint (ou autre produit équivalent). La pose d'une bande de joint relève d'une exécution correcte dans les règles de l'art, en particulier en ce qu'elle empêche les dégâts que causerait une infiltration d'eau.

Il convient de poser des bandes de joint en cas de raccords à des dalles en béton, à des joints de chaussée et à des installations au sein de surfaces bitumeuses (p. ex. couvercles de puits).

4.3. Conditions climatiques

La pose d'enrobés bitumeux compactés est déconseillée dans les circonstances suivantes :

Couche	<i>pas de pose dans ces circonstances</i>
couche de roulement	<ul style="list-style-type: none"> • précipitations • couche de base humide • température de l'air / température du support inférieure à +15°C
enduit d'accrochage	<ul style="list-style-type: none"> • précipitations • couche de base humide
couche de base / couche de base et de roulement	<ul style="list-style-type: none"> • film d'eau stagnant sur le support en cas de précipitations • support gelé ou ramolli • température de l'air / température du support inférieure à +10°C
Principe : Pas de pose d'enrobés bitumeux sur la période comprise entre octobre et mi-mars.	

5. Entretien

En principe, un revêtement bitumeux peut être nettoyé avec tous les types d'appareils de nettoyage. Il ne doit pas y avoir de pierres éparses de tailles importantes sur le bitume pour éviter les dégâts occasionnés par des véhicules circulant dessus.

La végétation malvenue (mouse, graines) peut être combattue par voie mécanique ou thermique. *L'utilisation d'herbicides est interdite.*

6. Tolérances

Les valeurs de tolérance et valeurs limites en usage dans la construction des routes ne peuvent être appliquées qu'avec de grandes réserves dans le secteur du paysagisme du fait de procédés de pose parfois très différents. On recommandera la définition de tolérances et/ou exigences applicable au revêtement bitumeux en fonction de l'objet en question.

7. Références

Normes de la SIA

SIA 318:2009

«Aménagements extérieurs»

Normes de la VSS

VSS 40 430:2019

«Enrobés bitumineux compactés»

Recommandations / Bibliographie

Fiche technique ASEPP, n° 72, 2017
crépi extérieur

«Conception et exécution du soubassement pour façade avec
ou isolation thermique extérieure crépie»

8. Sources

Photo page 1

Lauro Spiegel, Belp BE

Groupe de projet Technique GPT

Présidence

Marco Meier, Hitzkirch LU

Représentant de :

Comité professionnel Paysagisme, section
Technique

Fabrizio Gianoni, Brione s/M TI

PGT

Christian Gwerder, Steinhausen ZG

GPT

Christoph Hofmann, Winterthour ZH

GPT

Mike Hürlimann, Jona SG

GPT

Felix Rusterholz, Zürich ZH

GPT

Peter Susewind, Rapperswil-Jona SG

GPT

Gian Treichler, Igis GR

GPT

Responsable de projet Martin Gerber, Safnern BE

Secrétariat central de JardinSuisse

Avec le soutien de Lauro Spiegel, Belp BE

Représentant de la branche Paysagisme

JardinSuisse décline toute responsabilité quant aux préjudices pouvant résulter de l'utilisation de ce document.