

## DOCUMENTATION TECHNIQUE

# PAVÉS FRIEDA®

### Généralités

Les pavés FRIEDA® ont l'apparence des pavés naturels, mais sont plus faciles et plus économiques à poser (les pavés ont une hauteur constante et une rainure de marquage sur la face inférieure). La fine surface structurée et ardoisée donne aux pavés en béton FRIEDA® l'apparence d'un pavé naturel traditionnel.

Les pavés FRIEDA® peuvent être simplement posés sur un lit de gravillons, comme on le fait avec les pavés en béton. De nombreux modes de pose artisanaux et traditionnels des pavés en pierre naturelle sont possibles.

Les pavés FRIEDA® permettent de réaliser des motifs de pose classiques, comme les arcs de cercle.

La pose en arc de cercle est bien connue dans les rues et les places, mais elle peut aussi être utilisée avantageusement dans les parcs et jardins. Les pavés de calage cunéiformes FRIEDA® permettent de réaliser des pavages en cercle ou en écailles avec un minimum de découpe. Les pavés FRIEDA® sont, comme ceux en pierres naturelles, de tailles différentes. Mais dans un sens, ils ont tous une largeur uniforme de 9.8 cm et peuvent être posés en rangées serrées avec des joints étroits. Grâce aux différentes tailles de pavés, les pavés FRIEDA® sont particulièrement pratiques sur les surfaces de formes irrégulières. Les bords et les pentes se réalisent facilement. Les cunettes concaves réalisées avec des pavés FRIEDA® embellissent et structurent les surfaces et rappellent les modèles historiques. Les pavés ressemblent à ceux taillés à la main.



FRIEDA® Pavés, gris perle



FRIEDA® Pavés, ambre



FRIEDA® Pavés, anthracite et gris perle

## Domaines d'utilisation

La gamme de produits FRIEDA® convient avant tout pour les jardins et les espaces publics. Mais ils peuvent aussi très bien être utilisés pour l'aménagement de parkings.

| Lieu d'utilisation                | Application |
|-----------------------------------|-------------|
| Terrasses et toits plats          | □           |
| Sols de halles commerciales       | ■           |
| Jardins et espaces verts          | ■           |
| Zones piétonnes                   | ■           |
| Pistes cyclables                  | ■           |
| Quais de gare                     | -           |
| Places d'espace public            | ■           |
| Construction sans obstacles       | □           |
| Places de parc                    | ■           |
| Zones de rencontre                | ■           |
| Accès                             | ■           |
| Rues résidentielles               | ■           |
| Routes de desserte                | -           |
| Chemins d'améliorations foncières | -           |
| Places de parc industrielles      | -           |
| Places de transbordement          | -           |
| Revêtements écologiques           | -           |

Lieux d'utilisation de la ligne de produits FRIEDA®

Légende :

- Choix idéal                      ■ Bon  
 □ Satisfaisant                    - Pas recommandé

## Assortiment

Les pavés FRIEDA® sont produits et testés sans béton de parement selon la norme SN EN 1338. Ils répondent aux classes suivantes :

- Résistance au gel et aux sels de déverglaçage classe D
- Résistance à l'abrasion classe I
- Résistance à la traction classe U

## Assortiment

Les pavés FRIEDA® sont fabriqués avec une hauteur de 7 cm en différentes couleurs. Les couleurs gris perle, ambre et anthracite sont produites sans couche de parement.

La surface des pavés FRIEDA® est structurée. Lors de la production, une rainure de marquage est encastrée sur la face inférieure des pavés. La rainure de marquage indique le sens de pose et sert à la mise en œuvre simple et rapide des rangées.

La couleur gris perle est un mélange de gris clair et d'anthracite et la couleur ambre est composée de jaune, de brun clair et de gris. La couleur anthracite est une couleur unique. Pour obtenir une couleur équilibrée avec les couleurs mélangées gris perle et ambre, il convient de poser une surface minimale de 30 m<sup>2</sup>.

En raison du mélange, ces configurations de couleurs entre les pavés peuvent varier légèrement à tout moment.



gris perle



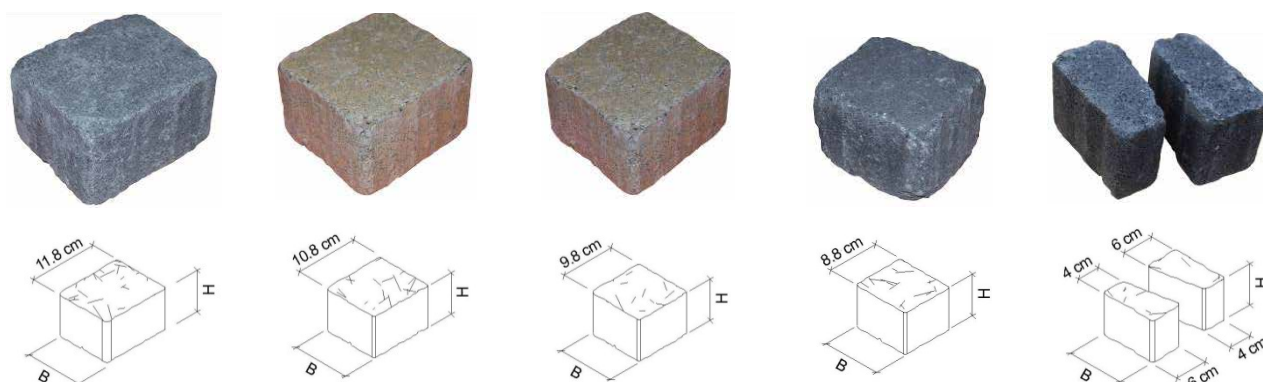
ambre



anthracite

Pour des raisons techniques de production, les couleurs représentées peuvent différer des teintes originales.

Les pavés FRIEDA® sont uniquement mélangés par couches (plaques de production) de différents formats et ne peuvent pas être achetés individuellement par taille.



Pavés FRIEDA®  
11.8 × 9.8 × 7 cm

Pavés FRIEDA®  
10.8 × 9.8 × 7 cm

Pavés FRIEDA®  
9.8 × 9.8 × 7 cm

Pavés FRIEDA®  
8.8 × 9.8 × 7 cm

Pavés FRIEDA®  
4/6 × 9.8 × 7 cm  
( pavés de calage )

| Art.-No. | Couleur    | Longueur   | Largeur | Hauteur | Quantité par couche sur la palette |              |             |             |             | Quantité              | Quantité<br>m <sup>2</sup> /Pal. | Poids<br>kg/m <sup>2</sup> |
|----------|------------|------------|---------|---------|------------------------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------|----------------------------------|----------------------------|
|          |            | L<br>cm    | B<br>cm | H<br>cm | 11.8<br>pcs.                       | 10.8<br>pcs. | 9.8<br>pcs. | 8.8<br>pcs. | 4/6<br>pcs. | Emplace-<br>ment/Pal. |                                  |                            |
| 136636   | gris perle | 8.8 - 11.8 | 9.8     | 7       | 11                                 | 22           | 21          | 22          | 2           | 10                    | 7.9                              | 160                        |
| 117590   | ambre      | 8.8 - 11.8 | 9.8     | 7       | 11                                 | 22           | 21          | 22          | 2           | 10                    | 7.9                              | 160                        |
| 138961   | anthracite | 8.8 - 11.8 | 9.8     | 7       | 11                                 | 22           | 21          | 22          | 2           | 10                    | 7.9                              | 160                        |

Données techniques pour les pavés FRIEDA®

## Planification

### Normes et directives

Les directives ou normes suivantes s'appliquent à l'exécution des pavages :

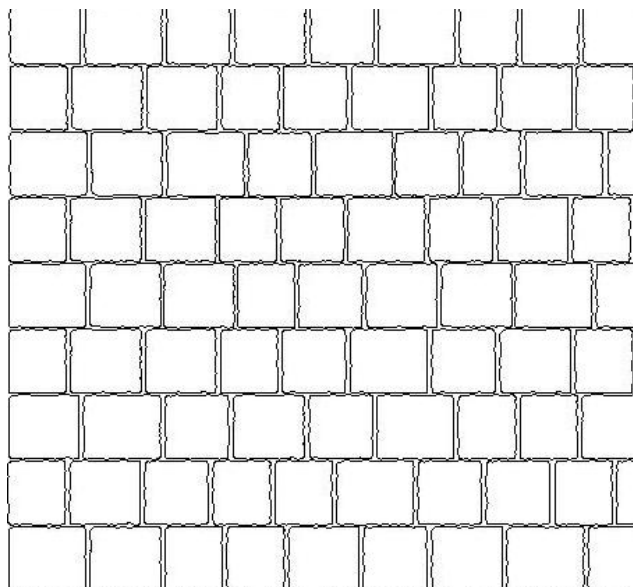
- SN EN 1338 ; Pavés en béton - Prescriptions et méthodes d'essai
- SN 640 483-2A-NA ; Pavés en béton - Prescriptions et méthodes d'essai
- SN 640 480 ; Pavages - Conception, dimensionnement de la chaussée, exigences et exécution
- SN 640 317 ; Dimensionnement – Terrain et infrastructure
- SN 640 320 ; Dimensionnement - Superstructure routière
- Revêtements de sols en béton ; Brochure technique CREABETON
- Principes pour des surfaces pavées durables ; SF-Kooperation

### Modes de pose

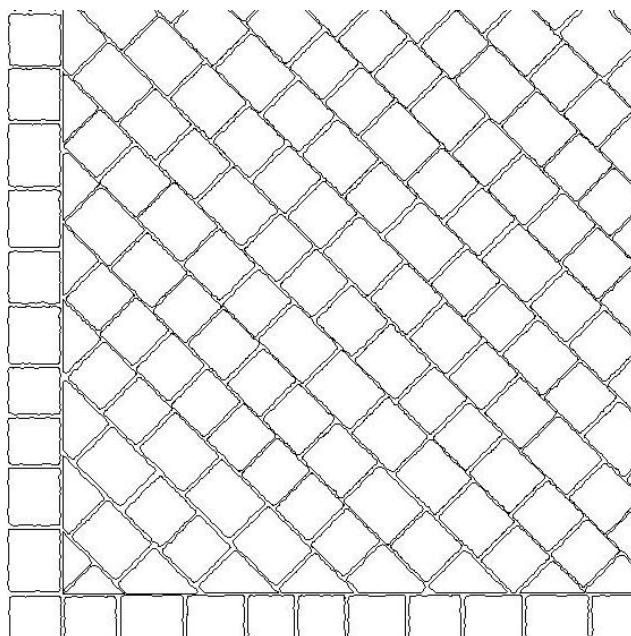
L'aspect et le comportement des pavés en béton dépendent tous deux du mode de pose et doivent être considérés sous différents angles. Le motif de pose est d'une grande importance dans les zones piétonnes, les jardins et les espaces verts, car l'utilisateur se déplace lentement et regarde directement les pavés. Les pavés FRIEDA® peuvent également être utilisés sur des places et des rues à faible circulation. Dans de tels lieux d'utilisation, une surface pavée posée en diagonale a un effet positif sur le confort des occupants des véhicules et sur l'absorption des forces horizontales et verticales. Les modèles de pose suivants sont des propositions et peuvent être adaptés à tout moment.

### Pavage en ligne

Pour la réalisation d'un pavage en ligne, la dimension de la trame est de 10 cm dans le sens des rangées. Les pavés doivent être disposés perpendiculairement au sens de pose de manière à éviter les joints en croix. Des pavés en forme de coin peuvent éventuellement être utilisés.



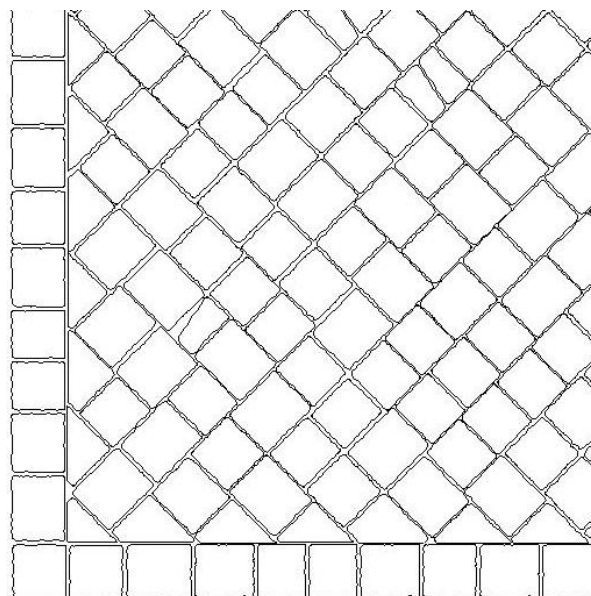
Pavage en ligne avec les pavés FRIEDA®



Pavage diagonal en lignes avec les pavés FRIEDA®

### Pavage sauvage en diagonale

Comme les formats restent les mêmes, les pavés FRIEDA® peuvent aussi être disposés en pose sauvage, en diagonale.



Pavage en pose sauvage en diagonale avec les pavés FRIEDA®

### Pavage en arc

Pour réaliser un pavage en arc, la surface du pavage est divisée en largeurs de champ. La largeur du champ «S» correspond toujours à la longueur de la corde de chaque arc. Lors de l'utilisation de pavés FRIEDA®, une largeur de champ entre 1.20 et 1.70 m est conseillée. L'expérience a démontré que les largeurs de champ avec une corde > 1.40 m donnent des surfaces de pavés d'aspect très harmonieux. La hauteur de flèche «hp» peut être calculée à l'aide de la formule suivante :

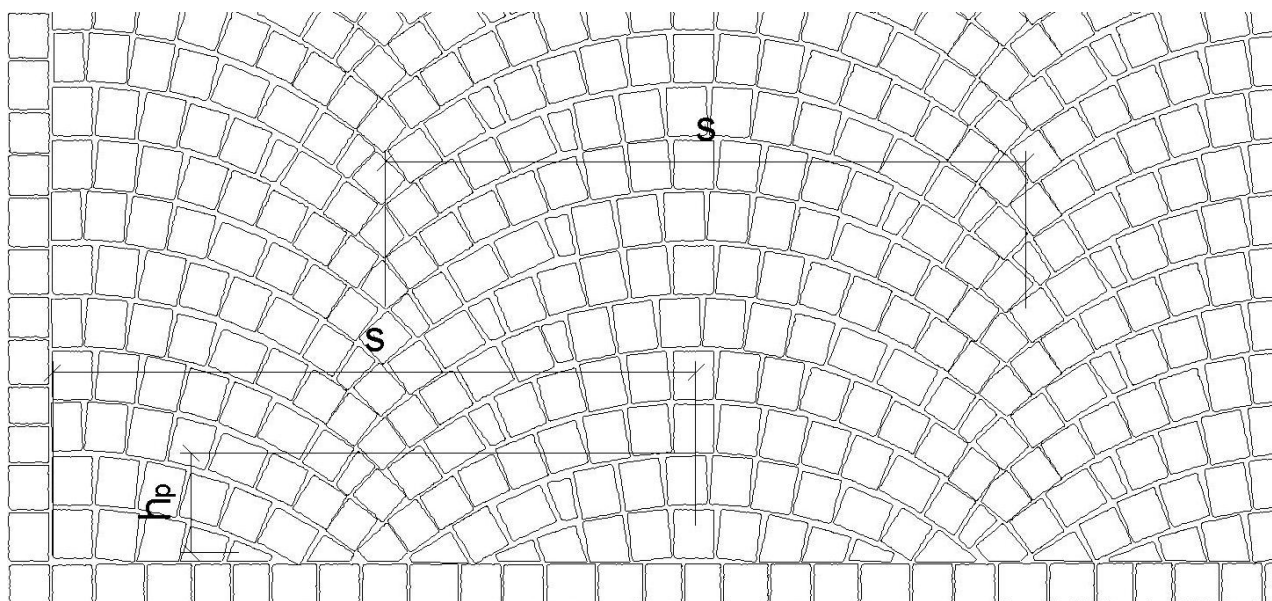
$$h_p = \frac{s}{5} [m]$$

Légende :

$h_p$  hauteur de flèche [m]  
 $s$  largeur du champ à la corde [m]

La hauteur de flèche qui en résulte s'écarte de quelques cm des données de la norme SN 640 480. L'expérience a toutefois montré qu'avec les valeurs de la formule décrite ci-dessus, les pavés peuvent être posés de manière plus économique.

Pour réaliser le pavage en arc, les pavés doivent être posés au milieu du champ avec la rainure de marquage dans le sens de la pose et sur les côtés du champ avec la rainure perpendiculaire au sens de pose.



Pavage en arc avec les pavés FRIEDA®

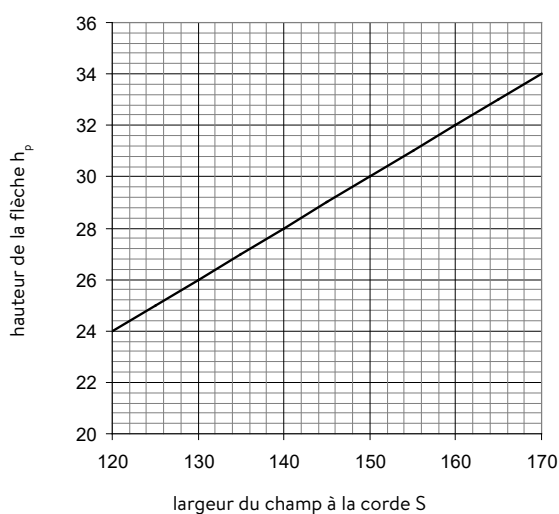


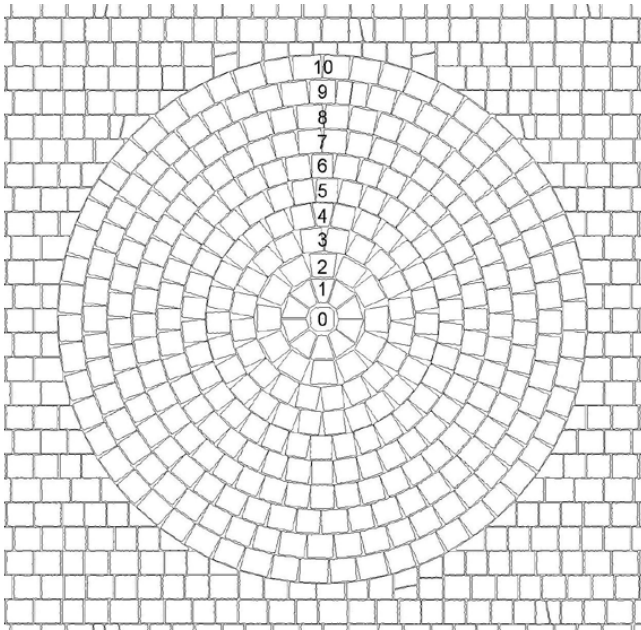
Diagramme 1: hauteur de la flèche  $h_p$

### Pavage circulaire

Lors d'une pose en cercle, un travail de découpe sera nécessaire. En règle générale, il faut au moins 5 couches de pavés FRIEDA® pour réaliser un cercle (diamètre ~ 2.18 m). Pour les cercles n° 1 et 2, nous recommandons de découper des pavés en coin, dans les plus grands pavés. Ainsi, les joints ne seront pas trop grands et l'aspect de la pose sera harmonieux. A partir du cercle n° 3, les différents formats peuvent être utilisés dans la plupart des cas. Pour réaliser des cercles plus petits, il est préférable d'utiliser des petits pavés.

Un pavé FRIEDA® de  $9.8 \times 9.8 \times 7$  cm peut être utilisé comme pavé central. Celui-ci est généralement à façonner sur le chantier.

Les quantités de pavés indiquées dans le tableau 3 sont indicatives. Selon le poseur, des pavés d'ajustage doivent être découpés et ajustés dans les différents cercles.



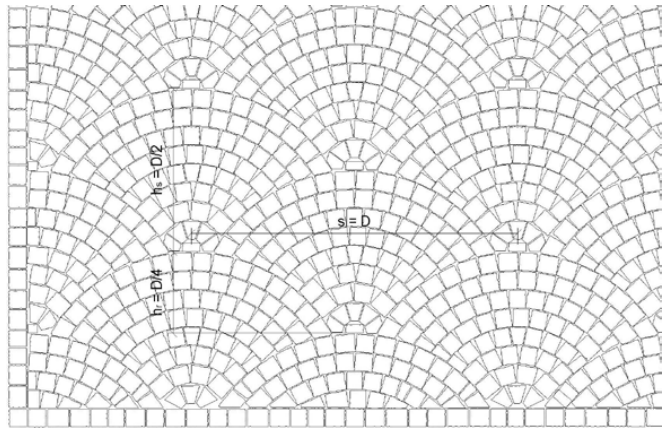
Pavage circulaire avec les pavés FRIEDA®

| Cercle N° | Diamètre cm | Surface m² | Quantité indicative par format de pavés |                    |                   |                   |                   | Quantité par couche |
|-----------|-------------|------------|-----------------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|
|           |             |            | 11.8 x 9.8 cm/Pces                      | 10.8 x 9.8 cm/Pces | 9.8 x 9.8 cm/Pces | 8.8 x 9.8 cm/Pces | 6-4 x 9.8 cm/Pces |                     |
| 0         | ~ 13.2      | 0.01       |                                         |                    | 1)*               |                   |                   | 1                   |
| 1         | ~ 33.8      | 0.09       | 10)*                                    |                    |                   |                   |                   | 1                   |
| 2         | ~ 54.6      | 0.23       | 12)*                                    |                    |                   |                   |                   | 2                   |
| 3         | ~ 75.2      | 0.44       |                                         |                    |                   | 20                |                   | 2                   |
| 4         | ~ 95.6      | 0.72       |                                         |                    |                   | 27                |                   | 3                   |
| 5         | ~ 116.0     | 1.06       | 1                                       |                    |                   | 33                |                   | 4                   |
| 6         | ~ 136.4     | 1.46       |                                         |                    | 22                | 18                |                   | 5                   |
| 7         | ~ 156.8     | 1.93       |                                         |                    | 45                |                   |                   | 5                   |
| 8         | ~ 177.2     | 2.47       |                                         | 24                 | 24                |                   |                   | 5                   |
| 9         | ~ 197.6     | 3.07       |                                         | 41                 | 12                |                   |                   | 5                   |
| 10        | ~ 218.0     | 3.73       | 26                                      | 29                 |                   |                   |                   | 5                   |

Tableau 3, Valeurs indicatives du nombre de pavés FRIEDA® nécessaires pour la réalisation d'un cercle )\* Pavés d'ajustage à façonner, selon l'estimation du poseur, leur disposition peut varier

### Pavage en écailles

Les pavages en écailles peuvent être réalisés de différentes manières. L'une des manières les plus simples pour former une écaille est d'utiliser le mode de pavage circulaire comme point de départ. Il est ainsi possible de construire une écaille qui correspond aux diamètres extérieurs maximaux des cercles. La largeur du champ correspond ainsi au diamètre du cercle et la hauteur de l'écaille à la moitié du diamètre du cercle.



Pavage en écailles avec les pavés FRIEDA®

| Jusqu'au cercle N° | Diamètre<br>cm | Surface<br>m² | Quantité indicative par format de pavés |                       |                      |                      | Quantité couche |
|--------------------|----------------|---------------|-----------------------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|-----------------|
|                    |                |               | 11.8 × 9.8 cm<br>Pcs.                   | 10.8 × 9.8 cm<br>Pcs. | 9.8 × 9.8 cm<br>Pcs. | 8.8 × 9.8 cm<br>Pcs. |                 |
| 5                  | ~ 116,0        | ~ 0,3         | 8 )*                                    |                       | 7                    | 20                   | 1               |
| 6                  | ~ 136,4        | ~ 0,4         | 8 )*                                    |                       | 14                   | 27                   | 2               |
| 7                  | ~ 156,8        | ~ 0,6         | 9 )*                                    | 8                     | 16                   | 33                   | 2               |
| 8                  | ~ 177,2        | ~ 0,8         | 10 )*                                   | 15                    | 24                   | 33                   | 2               |
| 9                  | ~ 197,6        | ~ 1,0         | 10 )*                                   | 30                    | 29                   | 35                   | 2               |
| 10                 | ~ 218,0        | ~ 1,2         | 10 )* +10                               | 35                    | 29                   | 35                   | 2               |

Valeurs indicatives pour la quantité de pavés nécessaires pour la réalisation d'un pavage en écailles avec des pavés FRIEDA®)\* Découper les pavés d'ajustage

## Changements de direction

Il est recommandé de réaliser des frises en cas de surfaces présentant des changements de direction et soumises à un trafic léger. Pour ce faire, la surface rectiligne se termine par une frise perpendiculaire (frise A). Pour le raccordement de la nouvelle direction, une frise (frise B) est également réalisée. La surface intermédiaire est réalisée avec des pavés en rangées légèrement cintrées. Pour les grandes courbes, des frises supplémentaires peuvent être réalisées. Une découpe de pavés d'ajustage est inévitable pour cette variante de courbes.

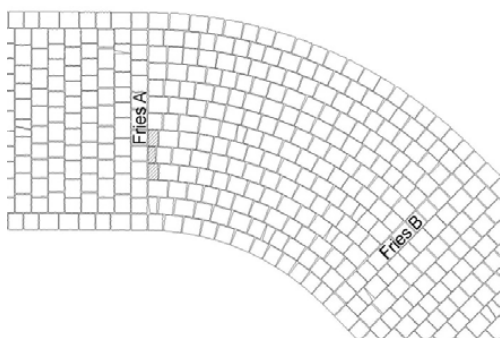


Schéma de pose possible de changement de direction avec des pavés FRIEDA®. Les pavés hachurés indiquent ceux qu'il faut tailler et ajuster.

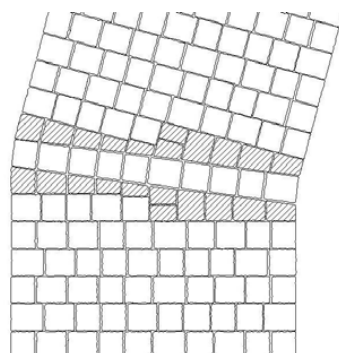


Schéma de pose possible de changement de direction avec les pavés FRIEDA®. Les pavés hachurés indiquent ceux qu'il faut tailler et ajuster.

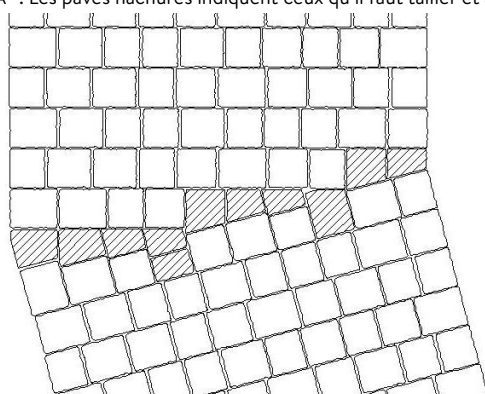
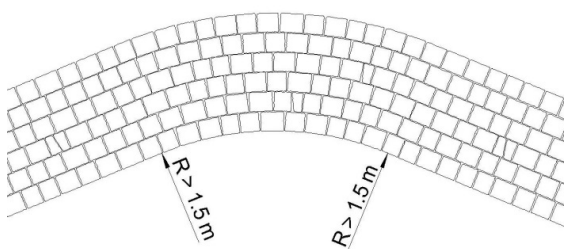


Schéma de pose possible de changement de direction avec les pavés FRIEDA®. Les pavés hachurés indiquent ceux qu'il faut tailler et ajuster.

Pour les cheminements de parcs et de jardins, des légères courbes peuvent être réalisées avec les pavés FRIEDA®. Le rayon de courbure intérieur ne doit pas être inférieur à 1.5 m.



Réalisation de courbes avec les pavés FRIEDA®.

### Raccords pour les finitions en biais

Pour les finitions de surfaces pavées en biais, les pavés coupés ne devraient pas être plus petits que la moitié de la plus grande longueur des pavés non travaillés. La longueur minimale des pavés coupés en biais devrait être d'environ 1/3 de leur longueur effective.

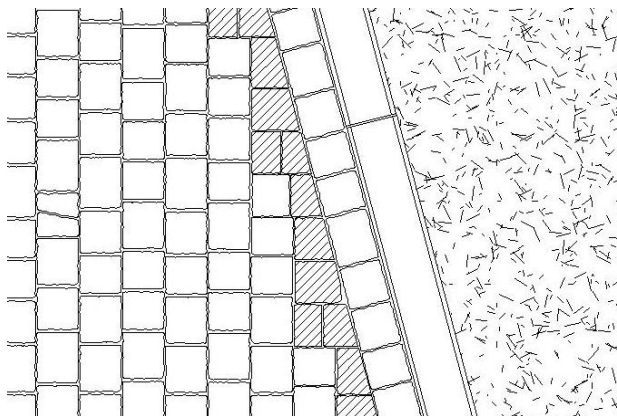


Schéma de pose possible pour la finition de bords en biais. Les pavés hachurés indiquent ceux qu'il faut tailler et ajuster.

### Adaptation au droit des couvercles de regards

Les couvercles de regards ne peuvent guère être évités lors de l'aménagement des places. Lors de ces réalisations, il convient également d'éviter que les pavés d'ajustement taillés ne soient trop petits. Pour la finition en cercle autour des couvercles, on peut utiliser les pavés FRIEDA®. Le nombre de pavés nécessaires est indiqué dans le tableau 3.

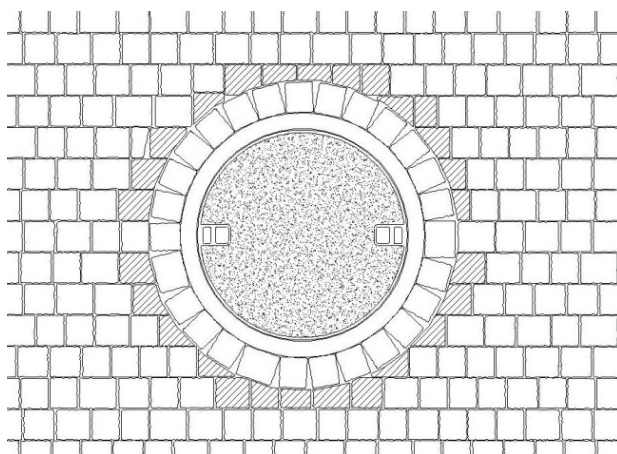


Schéma de pose possible pour l'adaptation au droit des couvercles de regards. Les pavés hachurés indiquent ceux qu'il faut tailler et ajuster.

### Couche de fondation

Le dimensionnement de la couche de fondation dépend de différents facteurs d'influence. Ces facteurs sont :

- Durée d'utilisation
- Charges de trafic (quantité, taille)
- Conditions du sous-sol (capacité de charge)
- Conditions locales (gel)
- Conditions climatiques et hydrologiques
- Propriétés mécaniques des matériaux utilisés

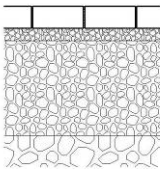
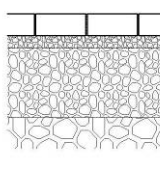
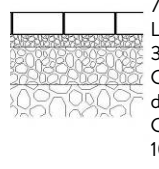
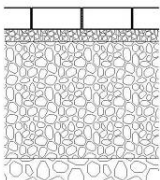
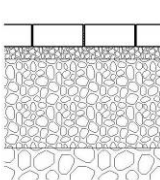
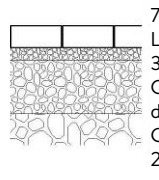
La norme VSS SN 640 480 ainsi que le guide technique «Revêtements de sols en béton» de CREABETON offrent une base pour le dimensionnement de la structure du revêtement en pavés. Les indications selon (Valeurs indicatives pour revêtement en pavés FRIEDA®) peuvent être utilisées comme valeur indicatives.

### Drainage de surface

Afin de garantir un écoulement efficace de l'eau, les surfaces en pavés FRIEDA® doivent présenter une pente minimale de 2%.

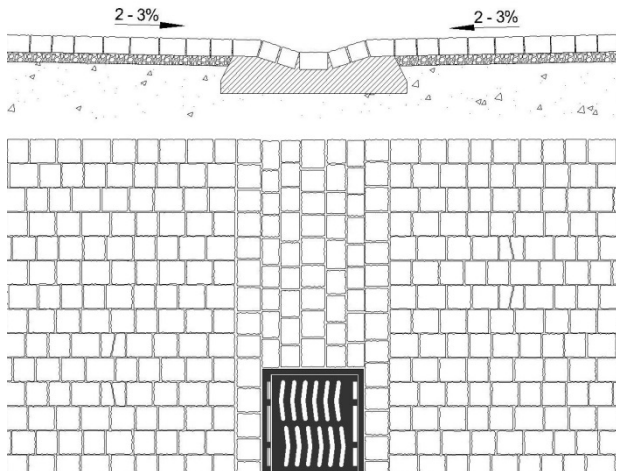
En plus du bon écoulement en surface, le drainage inférieur doit également être planifié et réalisé au niveau du sol sous la fondation. Il ne doit pas y avoir d'accumulation d'eau sous la surface pavée. Un mauvais écoulement de l'eau de surface peut entraîner des efflorescences sur les pavés.

Si les pavés sont utilisés dans des rues à faible trafic, une pente longitudinale minimale de 0,5% et transversale de 3% doit être garantie pour assurer l'écoulement des eaux de surface.

|                                                                                                                                          |                                                                                   | Classe de sol S1<br>portance faible<br>valeurs-ME: 60 - 150 kg/cm <sup>2</sup><br>valeurs-CBR: 3 - 6 % | Classe de sol S2 portance moyenne<br>valeurs-ME: 150 - 300 kg/cm <sup>2</sup><br>valeurs-CBR: 6 - 12 %<br>Sols cohérents composés<br>principalement d'éléments limoneux | Classe de sol S3<br>portance élevée<br>valeurs-ME:<br>300 - 600 kg/cm <sup>2</sup><br>valeurs-CBR: 12 - 25 %<br>Sols légèrement limoneux<br>et argileux |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Classe de trafic pondéral                                                                                                                | Sols argileux et argileux-limoneux                                                |                                                                                                        |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                         |
| <b>T 0 (ZP)</b><br>Pas de charge de trafic<br>(trafic très léger)<br>non carrossable avec<br>des véhicules à moteur<br>lourds (> 3,5 to) |  | Pavés<br>7cm<br>Lit de pose<br>3 - 5cm<br>Couche<br>de fondation<br>Grave I<br>30 - 35 cm              |                                                                                       |                                                                      |
| <b>T 1</b><br>Trafic pondéral TF: 10-30<br>(trafic très léger)<br>< 25 véhicules à moteur<br>lourds (> 3,5 to) par jour                  |  | Pavés<br>7cm<br>Lit de pose<br>3 - 5cm<br>Couche<br>de fondation<br>Grave I<br>45 - 55 cm              |                                                                                       |                                                                      |

Valeurs indicatives pour la structure du revêtement en pavés FRIEDA®.

Si il n'est pas possible d'évacuer l'eau avec des formes de pente, il est possible de former un cunette avec des pavés FRIEDA®. Sur des grandes surfaces, de telles cunettes présentent un bel effet optique.



Possibilité de réalisation de cunette avec des pavés FRIEDA®



Formation possible de cunettes avec des cunettes en pavés.

## Commande, livraison, stockage, contrôle

### Commande et livraison

Les pavés FRIEDA® peuvent être commandées au centre de service à la clientèle de CREABETON.

### Déchargement et stockage sur le chantier

Le destinataire est responsable du déchargement. Seuls des engins et des moyens auxiliaires adaptés au poids du produit peuvent être utilisés. Le déchargement peut être demandé comme prestation de service auprès de CREABETON.

### La marchandise doit être stockée soigneusement.

Il faut veiller à un stockage sûr afin d'éviter tout risque pour les personnes (par ex. renversement, chute, etc.).

### Contrôle sur le chantier

Les livraisons doivent être immédiatement contrôlées par le destinataire afin de détecter tous défauts éventuels. Les défauts doivent être immédiatement signalés au fournisseur et les éléments endommagés doivent être éliminés. Les pavés défectueux ne doivent en aucun cas être posés. Si des produits faisant l'objet d'une réclamation sont réutilisées sans notre accord explicite, toute responsabilité est exclue.

## Préparation à l'exécution des travaux

### Couche de fondation

La couche de fondation est la couche porteuse proprement dite. Elle doit répartir les charges de manière à ce que le sol en place ne soit pas trop sollicité. La couche de fondation doit être résistante au gel et ne doit pas présenter de zones endommagées. Tous les matériaux étrangers doivent être enlevés. Le dimensionnement se fait sur la base des charges de trafic attendues.

### Les matériaux recyclés ne conviennent pas

Le drainage de la couche de fondation doit être garanti. Si une couche porteuse liée perméable à l'eau se trouve sous le pavage, comme par exemple un béton drainant, elle doit être recouverte d'un non-tissé en cas d'utilisation d'un mélange de sable et de gravillons comme lit de pose.



Compaction de la couche de fondation

Avant la pose du pavage, la couche de fondation doit être contrôlée conjointement par le maître d'ouvrage et l'entrepreneur. Pour pouvoir garantir la stabilité du pavage avec un trafic très léger (T1), la couche de fondation doit présenter une valeur ME de  $\geq 80 \text{ MN/m}^2$  ( $800 \text{ kg/cm}^2$ ). Les irrégularités de la planéité de la couche de fondation ne doivent pas dépasser  $\pm 2 \text{ cm}$  sous une règle de 4 m de long.

## Pose des pavés

### Lit de pose

Un lit de pose conforme aux normes est la condition primordiale pour un pavage durable et sans problème. Le lit de pose sert d'une part de support pour les pavés et d'autre part de compensation des tolérances de hauteur des différents pavés.

Le lit de pose doit être réalisé avant la pose des pavés et nivelé selon le profil souhaité. L'épaisseur du lit de pose doit être de 3 cm au minimum et de 5 cm au maximum. Le lit de pose doit être posée légèrement en surélévation (0.5 à 0.8 cm), de manière à atteindre la hauteur théorique du revêtement en pavés après la vibration. Le lit de pose doit avoir une épaisseur uniforme sur toute la surface. L'épaisseur minimale garantit une assise parfaite des pavés, l'épaisseur maximale évite les ornières. Il ne peut et ne doit pas servir à compenser les irrégularités non admissibles de la couche de fondation. Les pavés posés sur un lit de pose d'une épaisseur irrégulière se déforment déjà lors de la vibration et plus tard lors de l'utilisation de la surface.

Le matériau du lit de pose doit être un matériau minéral à grains échelonnés. Le matériau pour un lit de pose approprié et éprouvé est un mélange de sable et de gravillons de 0 à 8 mm. Le matériau ne doit pas pénétrer dans la couche de fondation.



Réglage du lit de pose

### **Largeur des joints**

Les propriétés caractéristiques d'un revêtement en pavés ne sont effectives qu'avec des joints fonctionnels. Sans joints efficaces, les pavés ne peuvent pas former une surface stable. Il n'en résulte qu'une accumulation de pavés individuels qui se déplacent à la moindre charge. Les charges ne sont ainsi pas transmises uniformément au lit de pose et à la couche de fondation. De même, l'absence de joints ne permet pas de compenser les tolérances dimensionnelles des pavés.

Si les pavés FRIEDA® sont soumis à de légères charges de circulation, les joints de pavage sont la liaison souple entre les différents pavés. Pour cette raison, des joints de pavage de 3 à 5 mm doivent être respectés pour de telles zones. Le poseur de pavés sur le chantier est responsable du respect des largeurs de joints prescrites.

Pour les jardins et les espaces verts, les pavés FRIEDA® à bords cassés sont souvent posés bord à bord. Ce type de pose peut être utilisé car les arêtes sont cassées. Un déplacement de certains pavés ne peut cependant pas être exclu. Il n'est cependant pas possible de renoncer à un sablage ultérieur des joints, même pour ce type de pose.



Joints optimaux pour les pavés FRIEDA®

### **Matériau pour les joints**

Le matériau utilisé pour les joints doit être adapté à celui du lit de pose. Habituellement, on utilise un matériau de jointoiement non lié. Le sable 0-2 mm est un matériau de jointoiement approprié et éprouvé.

### **Les joints des pavés ne sont fonctionnels que lorsque qu'ils sont entièrement remplis**

#### **Pose des pavés**

Pour la pose des pavés, on travaille à partir de la surface stabilisée déjà posée. Il ne faut pas marcher sur le lit de pose. Dans le cas d'une pose en pente, on commence au point le plus bas. Pour réaliser un cercle ou un segment, on travaille à partir du centre vers l'extérieur.

Le pavage doit être posé sur le lit de pose en rangées régulières, avec des joints décalés, en respectant la hauteur et l'alignement. Les joints perpendiculaires doivent présenter une ligne irrégulière pour les poses en rangées. La régularité des joints doit être contrôlée au fur et à mesure de l'avancement à l'aide d'outils appropriés (cordeau, équerre, repères, etc.).



Cordeau pour l'alignement, la direction ou pour la réalisation de la trame

Les pavés doivent être prélevés simultanément à partir de différentes palettes afin d'obtenir une impression de couleur uniforme sur toute la surface. Pour les couleurs mélangées, gris perle et ambre, on obtient un aspect équilibré de teinte à partir d'environ 30 m<sup>2</sup>.



Rainure de marquage sur la face inférieure des pavés FRIEDA®

La rainure de marquage est toujours positionnée au-dessous des pavés. Les pavés ont une largeur fixe et des longueurs différentes. La rainure de marquage indique le sens de pose et sert exclusivement à faciliter la pose rapide des rangées.



Pavés FRIEDA® posés à la main

Lors de la pose de segments, le sens de pose est différent. Les plus gros pavés sont positionnés en hauteur au milieu du segment. Sur les côtés du segment, il faut utiliser les plus petits pavés.



Pavés FRIEDA® posés en segments

Un remplissage complet des joints avec du sable 0-2 mm garantit la transmission des forces horizontales. Le matériau de jointoiement peut être balayé ou appliqué en barbotine avec un apport limité d'eau. La largeur optimale des joints est de 3-5 mm. Le contact béton contre béton doit être évité afin de garantir l'élasticité de la surface du revêtement.

Ensuite, il faut balayer proprement la place et la vibrer (si possible par temps sec) en commençant par les bords et en allant vers le centre jusqu'à ce qu'elle soit stable. Il ne faut pas utiliser de rouleaux vibrants. Il est recommandé d'utiliser des plaques vibrantes dont le poids en service ne dépasse pas 100 à 150 kg environ et dont la force centrifuge n'excède pas 15 à 25 kN. De plus, la plaque vibrante doit être munie d'un tapis plastique.

Puis, les joints doivent être à nouveau remplis avec le matériau de jointoiement correspondant et balayés.

**Le sablage des joints doit être effectué de manière continue au fur et à mesure de l'avancement de la pose.**

Il est recommandé de laisser le surplus de matériau de jointoiement sur le pavage pendant un certain temps afin d'obtenir un complément de remplissage lors des intempéries. Un contrôle périodique et un éventuel complément de sablage du pavage sont nécessaires.



Remplissage des joints



Pavage terminé

### Réalisation des courbes

La création de chemins de jardin en courbes est réalisable avec les pavés FRIEDA®.

En posant les différents pavés en courbes, les largeurs maximales des joints ne doivent pas être dépassées. De même, il faut éviter de former des joints en croix lors de la pose. Pour les pavés FRIEDA®, le rayon de courbure intérieur minimal est de 1,5 m.



Cheminement en courbes réalisé avec les pavés FRIEDA®

### Pavés de calage

Il n'est pas possible d'éviter que des pavés entiers doivent être découpés pour adapter le pavage aux obstacles fixes. Dans la mesure du possible, le rapport entre la longueur et la largeur des pavés ne doit pas être inférieur à 2:1. La longueur minimale des pavés coupés en biais devrait être d'environ 1/3 de leur longueur effective.



Surface pavée avec pierres d'ajustage



Surface pavée avec pierres d'ajustage en cas de bordure

### Adaptation au droit des couvercles de regards

La découpe des pavés doit être réduite au minimum. Lors de l'adaptation au droit des couvercles de regards, former un cercle correspondant autour du couvercle offre une finition optimale. La même méthode peut être utilisée pour l'adaptation des ouvertures au droit des arbres ou des grilles de protection des racines.



Adaptation à une ouverture pour un arbre

## Réalisation des bords latéraux

Les pavés nécessitent des bordures latérales adaptées à la charge de trafic. Leur fonction est d'empêcher les pavés de s'écarter latéralement. Si latéralement, l'on n'utilise pas de bordures, ou de profilés de bordure, on peut réaliser les bords avec des pavés FRIEDA®. Les pavés de bordures doivent être posés sur une semelle en béton frais, de classe de résistance C 12/15, avant sa prise. La résistance à la compression du béton doit être d'environ 8 N/mm<sup>2</sup> après 28 jours.

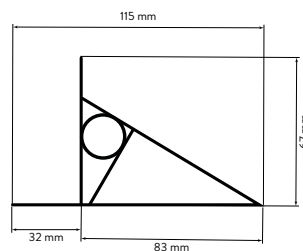


Bordures latérales en pavés bétonnés

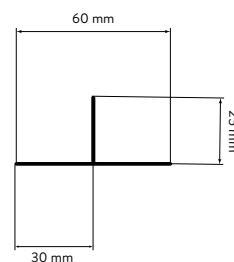
Pour la réalisation des bordures avec les pavés FRIEDA®, il est également possible d'utiliser les profilés de bordure PAVE EDGE®. Pour les places et les chemins avec des délimitations droites, il faut utiliser les profilés de bordure de type PAVE EDGE® STARR et pour les délimitations en courbes, le type PAVE EDGE® STARR-FLEX. Pour les trottoirs ou les places, on peut également utiliser les profilés de bordure de type PAVE EDGE® LIGHT.



Bordure latérale avec le profil PAVE EDGE®



PAVE EDGE® STARR/STARRFLEX



PAVE EDGE® LIGHT/LIGHTFLEX

## Entretien et maintenance

Les dommages sur les revêtements en pavés qui n'ont pas été réalisés dans les règles de l'art apparaissent rapidement. La cause la plus fréquente est le remplissage insuffisant des joints. Le matériau des joints peut être disséminé par la circulation. C'est pourquoi, si nécessaire, la surface du pavage doit être resablée à temps. Il existe également un risque que le matériau de jointoiement soit enlevé par une utilisation trop soutenue des balayeuses aspirantes, il n'a souvent aucune chance de se consolider ou de se coller et de pouvoir ainsi développer une résistance suffisante.

Les affaissements avec formation de flaques d'eau doivent être réparés et rectifiés immédiatement.

## Check-list

### Charges

Quelles charges influencent le revêtement en pavés aujourd'hui et à l'avenir ?

- Charges et classes de trafic
- Véhicules de transport
- Véhicules d'entretien

### Conditions du sous-sol

Évaluation des conditions du sol sous la fondation par l'auteur du projet ou le géologue local

- Poids volumique  $\gamma$
- Valeur ME
- CBR
- Profondeur de gel

### Fondation

- La fondation se trouve-elle sur un sol naturel ou sur un remblai ?
- Quel type de fondation est nécessaire ?

### Drainage de surface

- Les exigences minimales en matière de pentes longitudinales et transversales sont-elles respectées ? - Y a-t-il un risque de stagnation de l'eau dans la couche de fondation ?

### Esthétique / aptitude à l'utilisation

- La finition de la surface répond-elle aux exigences (finition standard, teinte, etc.) ?
- Des protections supplémentaires sont-elles nécessaires (protection de la surface, protection contre les agressions chimiques) ?
- Le type de pose est-il connu ?

### Données de bases / exécution

- Plans (situation, profil longitudinal, coupe transversale)
- Le schéma de pose est-il connu ?
- Détails techniques (obstacles fixes, éléments d'aménagement, etc.)
- L'exécution en cas d'obstacles fixes est-elle prise en compte (couvercles de regards, escaliers, rampes, etc.)
- Le permis de construire est-il valide ?
- Toutes les personnes concernées sont-elles informées ?
- Documentations techniques, instructions de pose, procédure de construction ?
- Les protections de chantier sont-elles suffisantes ?
- Toutes les exigences techniques de sécurité sont-elles respectées ?

### Outillage de pose

- Des outils de pose spécifiques sont-ils nécessaires ?

### Inventaire du matériel

- Quelles sont les quantités nécessaires ?
- Délais de livraison ?