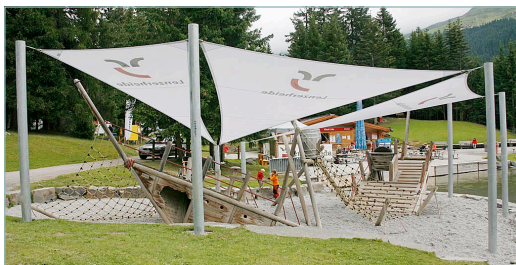
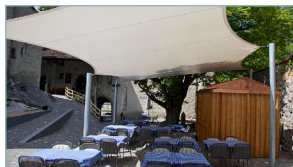


Eléments d'ombrage et de toiture



Assortiment:

- Finitions, bordures, éléments de drainage / éléments d'insertion
- Eléments d'estrades, de maçonnerie et de talus
- Installations de nettoyage des chaussures
- Sable de sport et revêtements
- Nettoyage du sable et du gravier
- Aménagements et équipements
- Equipement de football
- Equipement pour sports en club et d'équipe
- Equipement pour athlétisme
- Pare-balls
- Installations de hockey sur glace
- Installations de jeux multisports
- Installations de sports de plage
- Rampes pour sports de glisse, skateparks
- Dalles amortissantes
- Revêtements de sol et éléments élastiques d'extérieur
- Revêtements de sol élastiques d'intérieur
- Jeux
- Appareils d'entraînement en plein air
- Tables de jeu / jeux au sol
- Trampolines (extérieur)
- Eléments d'ombrage et de toiture
- Equipement de jardins et de parcs
- Services / montages

silisport

Produits pour jeux, sports et espaces

silisport ag

Niederfeldstrasse 5

CH-8450 Andelfingen

Téléphone +41 (0)52 396 70 70

Téléfax +41 (0)52 396 70 80

E-Mail kontakt@silisport.com

Internet www.silisport.com

Membre:



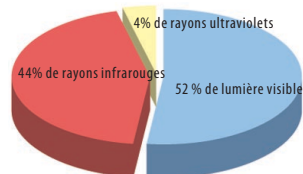
Internationale
Vereinigung Sport- und
Freizeiteinrichtungen e.V.

Documentation

2 Bon à savoir

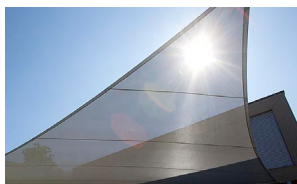
Introduction

Les rayons chauds du soleil stimulent la circulation. La peau et les organes sont mieux alimentés. Les hormones du bonheur sont activées, nous nous sentons mieux, plus séduisants et plus performants. Les rayons UVB stimulent la production de la vitamine D dans l'organisme. Quelques minutes par jour suffisent toutefois à tirer profit de cet aspect positif du soleil.



Composition des rayons solaires:

- env. 52 % de lumière visible assurant la clarté et la couleur
- env. 44 % de rayons infrarouges qui réchauffent la peau et les muscles
- env. 4 % de rayons ultraviolets invisibles et imperceptibles



On distingue trois types de rayons UV:

- les UVA (env. 4 %) favorisent le vieillissement de la peau et les allergies et brunissent la peau superficiellement. Ils sont aussi responsables des tumeurs cutanées.
- les UVB (env. 0,4%) sont responsables du bronzage mais aussi des coups de soleil. Ils favorisent le risque de cancer de la peau.
- les UVC ne parviennent pas à la surface de la terre, ils sont absorbés par la couche d'ozone.

! Les rayons ultraviolets ont une longueur d'onde inférieure à celle de la lumière visible. Leur action est donc particulièrement intense et ils peuvent endommager la peau.

Espace requis / positionnement

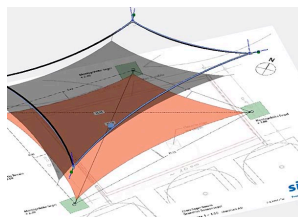


Positionnement

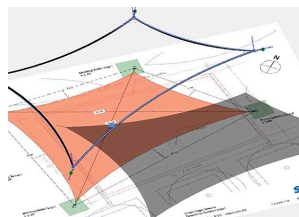
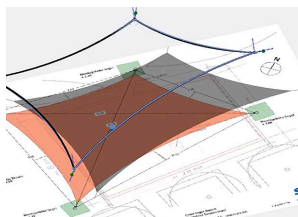
Lors du positionnement de l'installation d'ombrage, il faut veiller à ce que les piquets ne constituent pas un obstacle supplémentaire et donc un risque d'accident. La distance entre les poteaux varie en fonction de la taille de la voile.

Superficie d'ombrage

La superficie à ombrager est déterminée en tenant compte de la trajectoire du soleil pendant l'été. L'exposition réduite aux rayons UV au printemps et en automne peut être en partie négligée.



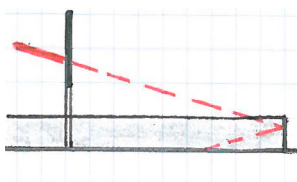
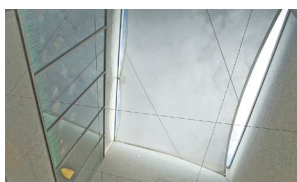
Simulation de la trajectoire de l'ombre



Emplacements

Les installations d'ombrage s'imposeront principalement aux endroits où les enfants seront exposés au rayonnement solaire sans protection:

- Ecoles
- Jardins d'enfants
- Aires de jeux pour enfants
- Piscines et plages
- Parcs
- Installations de loisirs

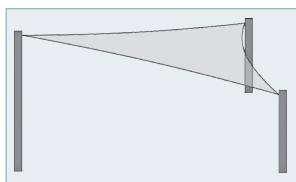
**Systèmes d'ombrage partiel pour patinoires artificielles en plein air**

Dans les patinoires artificielles en plein air, le rayonnement solaire et la réflexion depuis les bandes chauffent la surface de la glace en amont. C'est pourquoi le processus de fonte est plus intense avec des bandes

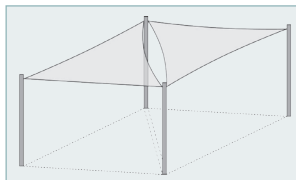
exposées au sud. Les pare-soleils positionnés correctement réduisent ce processus de fonte (en particulier avec les patinoires qui sont équipées d'un système de refroidissement indirect).

4 Bon à savoir

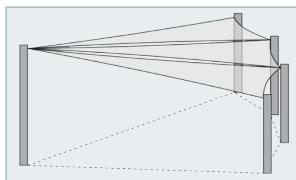
Types d'installations



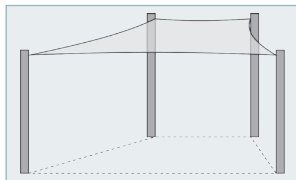
Voile triangulaire



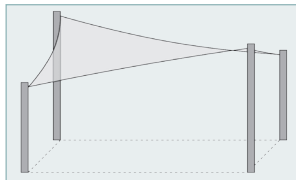
Voile triangulaire en combinaison

Compartiments de voile
(voile triangulaire en combinaison)

Voile rectangulaire



Voile en trapèze



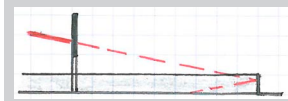
Voile hyperboloïde

Le type d'installation qui vous convient dépend de la superficie d'ombrage nécessaire et des possibilités de positionnement des poteaux.

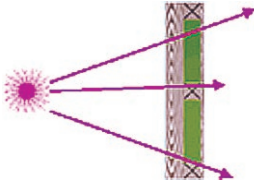
Nous planifions les installations d'ombrage selon vos désirs dans différentes formes et dimensions. Pour établir l'offre, nous avons besoin des informations suivantes:

- Schéma de la superficie à ombrager et profil du terrain
- Informations sur l'environnement
- Trajectoire du soleil
- Couleur de la voile
- Budget

→ **Systèmes d'ombrage partiel pour patinoires artificielles: page 480**

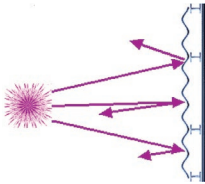


Absorption, réflexion et transmission



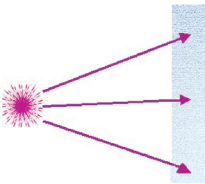
Transmission

Somme de l'intensité de tous les rayons pénétrant à travers un système d'ombrage donné (voile solaire).
100% = entièrement perméable
0% = entièrement imperméable



Réflexion

Somme de l'énergie solaire réflétée vers le haut par le système d'ombrage (voile solaire).
100% = entièrement réfléchissant
0% = entièrement perméable



Absorption

Quantité d'énergie de rayonnement absorbée par le système d'ombrage (voile solaire) et transformée en chaleur. L'énergie n'est emmagasinée qu'en partie dans la voile et va vers le bas ou le haut en fonction du sens de l'écart de température.

Réflexion, transmission

Une partie de la lumière arrive sur une vitre. Elle est en partie rejetée, c'est-à-dire **réflétée**, et elle pénètre en partie, c'est-à-dire qu'elle est **transmise**. Une autre partie de la lumière rencontre un cube vert. Le cube semble vert parce qu'il **réflète** la lumière verte, la lumière des autres longueurs d'onde étant absorbée. Une autre partie de la lumière rencontre un mur blanc qui la **réflète** totalement.

Le type et la quantité de rayons absorbés, réfléchis ou transmis dépend donc de la matière.

Cette dépendance à la matière est désignée par le degré d'absorption (a), de réflexion (r) et de transmission (t). Quels que soient la longueur d'onde et les corps, la somme des degrés de réflexion, d'absorption et de transmission est égale à un (1).

$$r + a + t = 1$$

Absorption

Une partie de la lumière émise par le soleil rencontre un cube noir. La lumière est entièrement **absorbée**.

Exemple:

L'exemple le plus populaire d'absorption est le bain de soleil. Le coup de soleil est la conséquence d'une trop longue exposition de la peau non protégée aux rayons ultraviolets. Les rayons sont absorbés et peuvent endommager ou «brûler» la peau en cas d'exposition prolongée.

Caractéristiques de luminosité et de protection solaire du treillis «Soltis 86»

| Couleur | Transmission | Réflexion | Absorption |
|---------|--------------|-----------|------------|
| blanc | 30% | 56% | 14% |
| jaune | 30% | 48% | 22% |
| noir | 15% | 4% | 81% |
| rouge | 27% | 41% | 33% |
| vert | 19% | 18% | 63% |

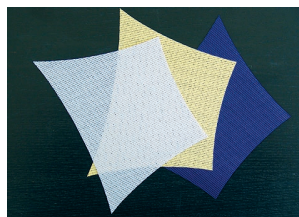
6 Matériaux

Matériaux des voiles

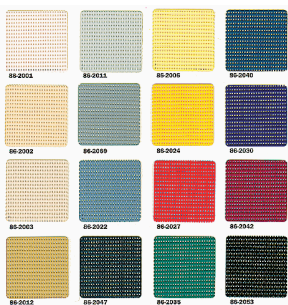
Nous distinguons deux types de matériaux pour les voiles:

- la toile (modèle normal, perméable)
- la bâche (sur demande, imperméable)

Attention:
Les voiles ne sont pas conçues pour supporter le poids de la neige et doivent être démontées en hiver!



! Couleurs non contractuelles. Demandez notre nuancier actuel.

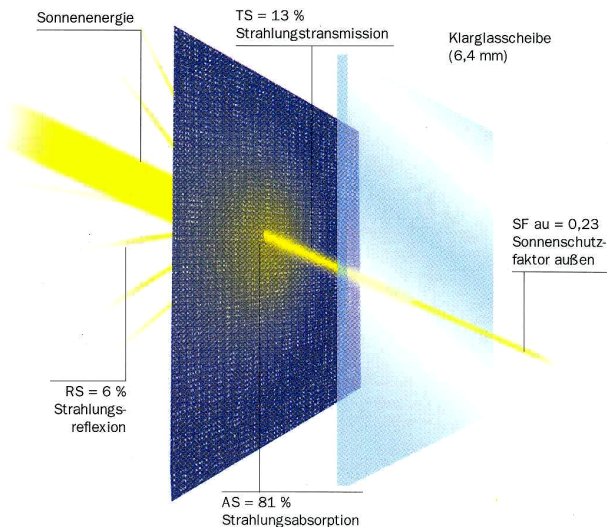


La toile

Les installations d'ombrage en toile réduisent nettement les effets de la chaleur. Les ouvertures participent en outre à l'évacuation de l'air chaud. Ce tissu spécial est étiré dès la fabrication pour éviter une déformation ultérieure.

La toile est disponible de base en blanc. D'autres couleurs sont possibles moyennant supplément.

Beispiel am Farbton 86-2047



Caractéristiques techniques de la toile

Le tissu porteur en polyester enduit de PVC (1100 Dtex) pèse env. 380 g/m². La toile est stable aux UV, résistante à la pourriture et au sel et se salit peu. La toile est difficilement inflammable (selon les normes DIN 4102 B1 et M2). Elle convient particulièrement pour ombrager et protéger des regards à l'intérieur et à l'extérieur et représente un support publicitaire optimal pouvant parfaitement être lettré.

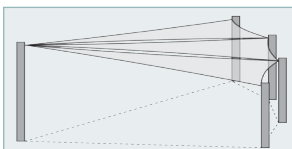
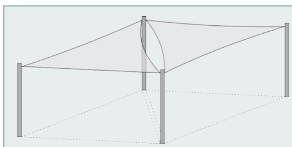
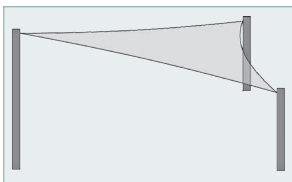
Épaisseur: 0.43 mm

Force de traction maximale

Chaîne / filet: 230 / 160 daN / 5 cm

Résistance à la déchirure

Chaîne / filet: 45 / 20 daN / 5 cm

Définition des voiles**Voile triangulaire en toile**

Type 1 (fixation par sangles)

- Largeur maximale = 5,00 m
- Longueur maximale = 5,00 m
- Superficie maximale = env. 11 m²

Type 2 (fixation par câble en acier)

- Largeur maximale = 10,00 m
- Longueur maximale = 10,00 m
- Superficie maximale = ca. 45 m²
(géométrie avec côtés égaux)

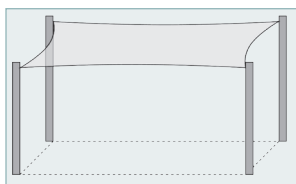
Type 3 (modèle spécial)

Des calculs sont nécessaires pour une superficie de plus de 45 m² ou des longueurs ou largeurs de voile supérieures à celles mentionnées, si toutefois la réalisation est possible.



8 Matériaux

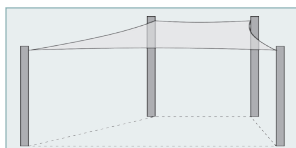
Types de voiles (suite)



Voile rectangulaire, trapèze et de forme hyperboloïde en toile

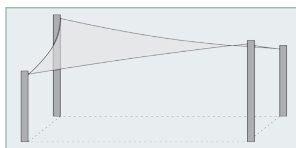
Type 1 (fixation par sangles)

- Largeur maximale = 5.00 m
- Longueur maximale = 5.00 m
- Superficie maximale = env. 25 m²



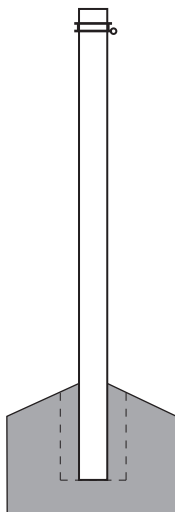
Type 2 (fixation par câble en acier)

- Largeur maximale = 8.00 m
- Longueur maximale = 8.00 m
- Superficie maximale = env. 64 m²



Type 3 (voile de forme hyperboloïde)
Pour une superficie de plus de 60 m² ou à partir d'une longueur de côté de 8.00 m, les voiles sont exclusivement réalisées sous forme hyperboloïde. Deux mâts diagonaux sont installés au point le plus bas et au point le plus haut. Il faut prévoir une différence de hauteur d'au moins 15% sur le côté le plus long.



Mâts/fondations

Mât et fondation en étui

Les voiles solaires sont conçues pour un usage de longue durée. Elles ne sont pas prévues pour supporter le poids de la neige et doivent donc être démontées en hiver. Les mâts fournis tiennent compte de cet usage de longue durée et sont adaptés à la taille de la voile et à la hauteur au-dessus du sol.

Exécution:

Les mâts sont des tubes circulaires en acier galvanisé pourvus d'œilletons. Pour améliorer l'ancrage dans les fondations, des contreventements sont prévus. Nous pouvons aussi livrer des mâts avec écrous de sol. Les mâts peuvent alors être facilement démontés en hiver.

Modèle en acier INOX sur demande.

Vue d'ensemble des dimensions des mâts

Les fondations sont établies comme des fondations en étui avec un renforcement de 30x30x60 cm. Les mâts peuvent être positionnés et orientés précisément dans ces renforcements. Du béton est ensuite coulé dans le renforcement.

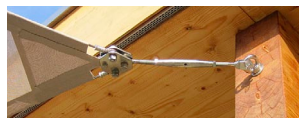


Les dimensions des mâts et des fondations se basent sur notre expérience et sont à considérer sous réserve d'un calcul des contraintes. Elles ne peuvent donc pas être considérées comme définitives!

| Taille de la voile | Dimensions du mât en mm | Dim. de la fondation lxLxh en cm | Dim. de l'étui lxLxh en cm |
|--|----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|
| Voile triangulaire (mâts jusqu'à max. 4m depuis la fondation): | | | |
| jusqu'à env. 16 m ² | 114.3x4.5 | 90x90x120 | 25x25x60 |
| jusqu'à env. 25 m ² | 139.7x5.6 | 120x120x120 | 30x30x60 |
| jusqu'à env. 36 m ² | 168.3x5.6 | 140x140x120 | 35x35x60 |
| jusqu'à env. 48 m ² | 193.7x5.0 | 140x140x150 | 35x35x60 |
| jusqu'à env. 60 m ² | 193.7x6.3 | 160x160x150 | 35x35x60 |
| jusqu'à env. 70 m ² | 193.7x11.0 | 180x180x150 | 35x35x60 |
| jusqu'à env. 90 m ² | 244.5x12.5 | 200x200x180 | 40x40x60 |
| Voile rectangulaire (mâts jusqu'à max. 4m depuis la fondation): | | | |
| jusqu'à env. 25 m ² | 114.3x5.0 | 90x90x110 | 25x25x60 |
| jusqu'à env. 36 m ² | 139.7x5.6 | 100x100x100 | 30x30x60 |
| jusqu'à env. 49 m ² | 139.7x5.6 | 120x120x120 | 30x30x60 |
| jusqu'à env. 64 m ² | 168.3x5.6 | 150x150x150 | 35x35x60 |

10 Réalisation

Livraison et montage



Les mâts fournis sont placés dans les renforcements de fondation et coulés dans le béton.

Les dimensions précises de la voile ne peuvent être prises sur place qu'après placement des mâts (après le montage et la fixation ou le lendemain de la coulée de béton). Le délai de livraison de la voile est d'env. 10 jours ouvrables (les voiles de couleur ont un délai de livraison supérieur).



Entretien et maintenance



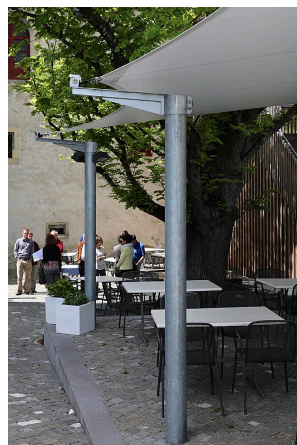
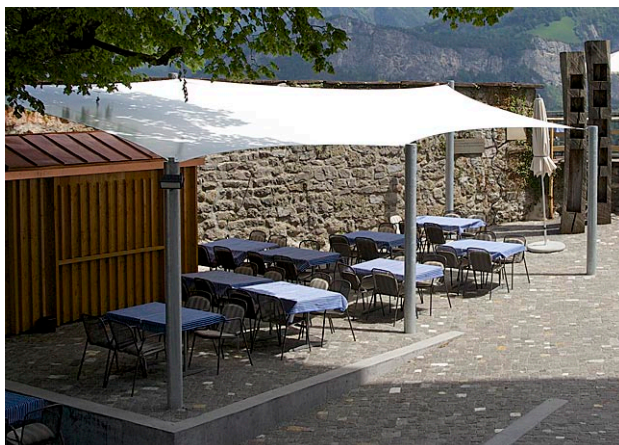
Maintenir la voile propre garantit une conservation durable de la qualité de la voile longtemps comme au premier jour. Les principales saletés sont d'origine atmosphérique, végétale et industrielle comme le pollen, le sable, etc. La surface brute d'une matière traditionnelle absorbe ces particules et favorise les dépôts et la prolifération de microorganismes. La matière extérieure de la toile est lisse pour éviter l'adhérence de la saleté.

Entretien

Après le démontage en automne, laver la voile avec de l'eau additionnée d'un détergent doux, par exemple du savon neutre, laisser sécher et ranger (attention aux dégâts causés par les souris!). Ne nettoyer qu'à l'aide d'une

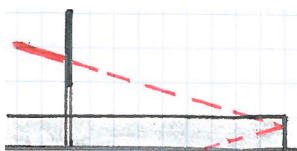
éponge, ne pas se servir de brosses, nettoyeurs haute pression, etc.



Eléments d'ombrage (toiles solaires)

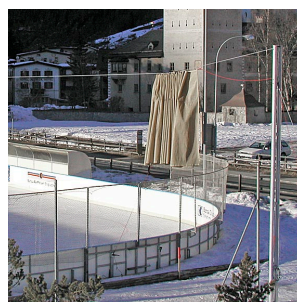
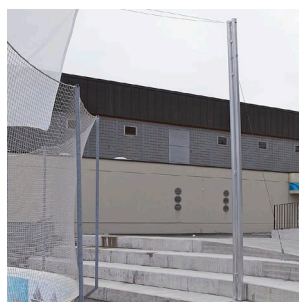
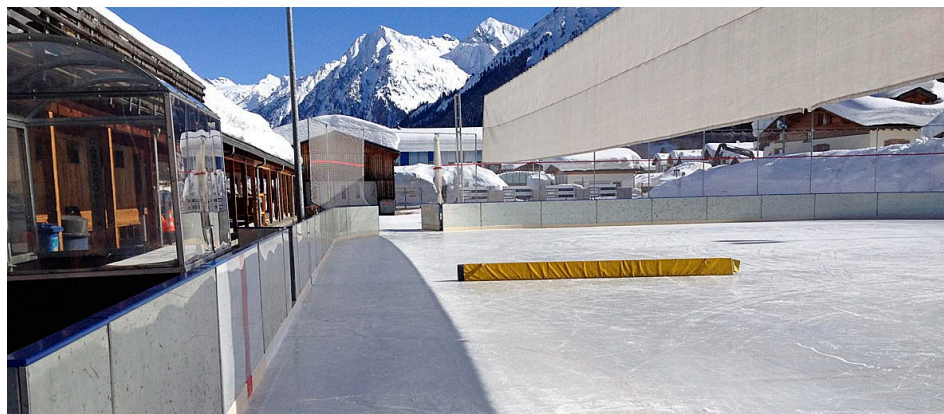
Systèmes d'ombrage partiel pour patinoires artificielles en plein air

silisport-Systèmes d'ombrage partiel pour patinoires artificielles en plein air



Dans les patinoires artificielles en plein air, le rayonnement solaire et la réflexion depuis les bandes chauffent la surface de la glace en amont. C'est pourquoi le processus de fonte est plus intense avec des bandes

exposées au sud. Les pare-soleils positionnés correctement réduisent ce processus de fonte (en particulier avec les patinoires qui sont équipées d'un système de refroidissement indirect).



! Planificateur spécialisé dans les systèmes d'ombrage partiel pour patinoires artificielles

Planungsbüro Wegmüller
Landstrasse 143, CH-7250 Klosters
Tél.: +41 (0)81 420 24 00, dwaegi@bluewin.ch
www.d-wegmueller.ch

Personne de contact:
Daniel Wegmüller
Arch. paysagiste FH/BSLA, tech. en environnement HTL/NDS