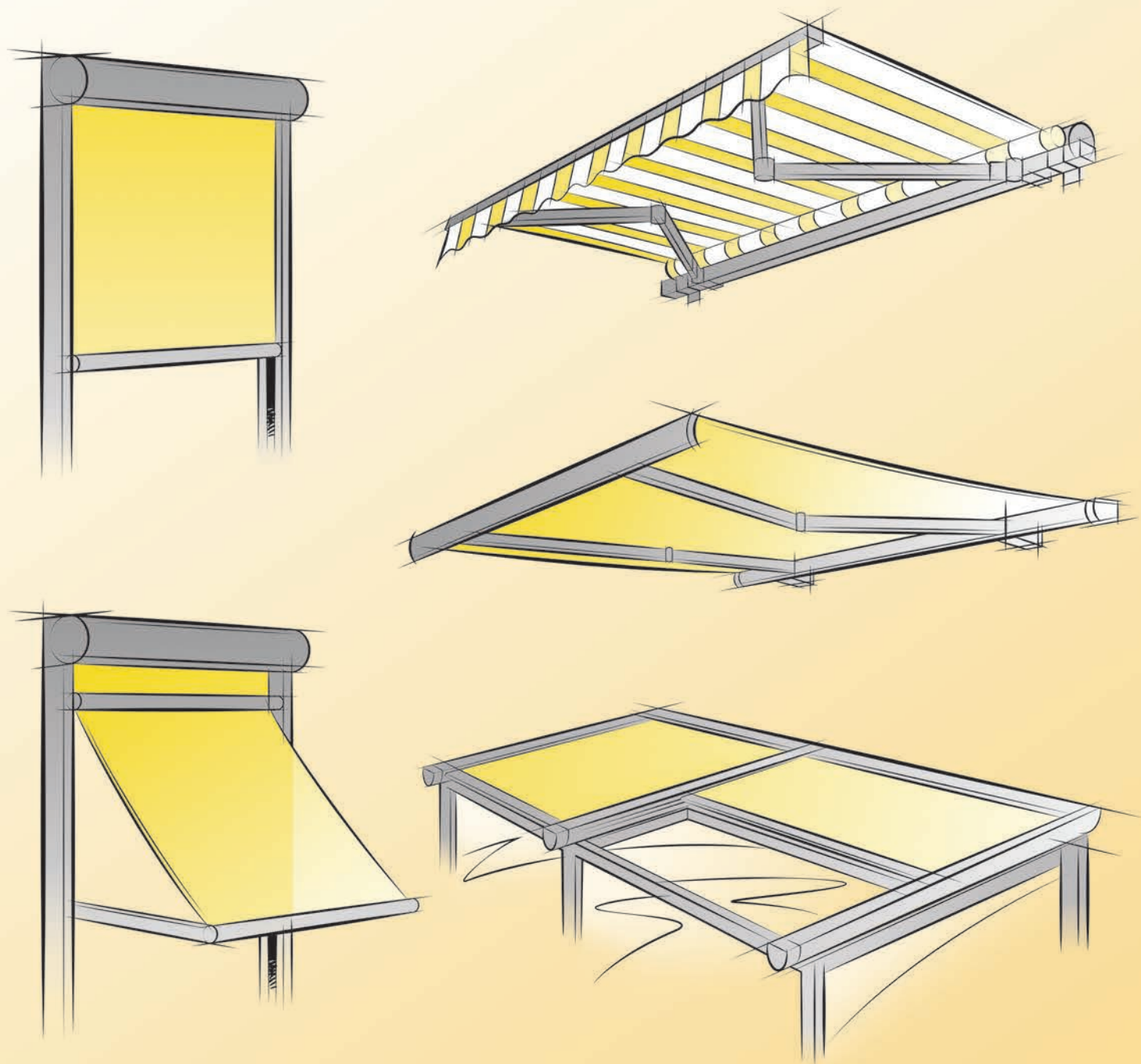


# Référentiel

pour l'évaluation des propriétés techniques des auvents



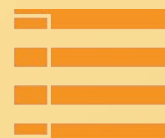
Dernière mise à jour février 2018

Éditeur :

**IVRSA**  
INDUSTRIEVEREINIGUNG  
Rollladen-Sonnenschutz-Automation

Eine Fachgruppe des **ITRS** e.V.

bundesverband  
sonnenschutz  
technik



**Sommaire**

<b>1. Avant-propos</b>	<b>4</b>
1.1 Généralités	4
1.2 Champ d'application	4
<b>2. Fonctionnement</b>	<b>4</b>
2.1 Généralités	4
2.2 Les conditions d'un fonctionnement normal	4
2.3 Commande et utilisation en cas de vent	5
2.4 Commande et utilisation en cas de pluie	5
2.5 Commande et utilisation en cas de gel et de neige	6
2.6 Humidité due au fonctionnement à l'intérieur (par exemple avec des manivelles)	7
2.7 Utilisation	7
2.8 Frottement / battement de composants de l'auvent	7
2.9 Niveau sonore et transmission du bruit	8
2.9.1 Généralités	8
2.9.2 Niveau sonore lors de l'utilisation	9
2.9.3 Niveau sonore sous l'action du vent	9
2.9.4 Niveau sonore en cas de changement de température	9
2.9.5 Transmission des bruits	9
2.10 Décharge électrostatique	9
<b>3. Caractéristiques visuelles</b>	<b>10</b>
3.1 Généralités	10
3.2 État de surface des composants traités	10
3.2.1 Généralités	10
3.2.2 Cratères, bulles	13
3.2.3 Inclusions, p. ex. fibres	13
3.2.4 Écailles	13
3.2.5 Coulures de peinture	13
3.2.6 Peau d'orange	13
3.2.7 Écarts de couleur et variations de brillance	13
3.3 Structure des surfaces anodisées	14
3.3.1 Généralités	14
3.3.2 Dégagements de silicium	14
3.3.3 Traces liées au processus d'extrusion, gros grain	14
3.3.4 Corrosion initiale	14
3.3.5 Variations de brillance	15
3.3.6 Écarts de couleur	15
3.3.7 Rayures de ponçage et surépaisseur au niveau des soudures	15
3.3.8 Défaut de planéité du produit semi-fini (p. ex. bosses, rayures, soudures longitudinales, empreintes, structures)	15
3.3.9 Défauts mécaniques dus à la fabrication (p. ex. bosses, rayures)	15
3.4 Apparence des toiles de stores bannes	16

Référentiel pour l'évaluation des propriétés techniques des auvents	Dernière mise à jour 02/2018	Page 3
3.5 Traces d'utilisation		16
3.5.1 Traces d'utilisation dues aux mouvements des bras		16
3.5.2 Traces d'utilisation dues aux pièces mobiles		16
3.5.3 Salissures dues aux intempéries et à l'environnement		16
3.6 Synchronisation des auvents		17
3.7 Positions finales des auvents		17
3.8 Comportement de tassement des auvents à bras articulés		18
3.9 Inclinaison dans le mouvement des auvents à bras articulés		18
3.10 Comportement de déplacement pour les installations à guidage latéral		18
<b>4. Écarts dimensionnels et de forme</b>		<b>18</b>
4.1 Généralités		18
4.2 Dimensions		18
4.3 Courbure de composants		20
4.4 Comportement de fermeture		20
4.4.1 Auvents à cassette		20
4.4.2 Auvents à bras articulés		22
4.4.3 Position des bras articulés		22
4.4.4 Auvents avec guidage latéral et système de traction		23
4.4.5 Auvents avec guidage latéral sans système de traction		24
<b>5. Littérature</b>		<b>25</b>
<b>6. Mentions légales</b>		<b>25</b>

## 1. Avant-propos

### 1.1 Généralités

Les auvents sont des produits éprouvés. Malgré une fabrication et un montage dans les règles de l'art, des désaccords surgissent toujours entre clients et vendeurs / installateurs lors de l'interprétation de certains phénomènes qui peuvent être considérés comme défaut ou non.

Ce référentiel a pour objectif de fournir aux installateurs un guide leur permettant d'évaluer les propriétés techniques des auvents et d'en expliquer les limites au consommateur. Il doit permettre à l'expert de porter un jugement sur la conformité des auvents. Il contribue également à éviter les litiges et les différends.

Ce référentiel s'adresse donc à la fois au vendeur, à l'installateur, à l'expert ainsi qu'au consommateur final.

### 1.2 Champ d'application

Ce référentiel s'applique à l'évaluation des qualités produit des auvents selon la norme EN 13561. L'évaluation se fait selon les critères décrits ci-après. Le référentiel est divisé en chapitres traitant chacun des différentes caractéristiques du produit. Chaque propriété est complètement traitée individuellement. Dans le cas de directives données par les instructions d'entretien, de maintenance ou d'utilisation des fabricants, ces informations doivent être observées et exécutées en conséquence.

## 2. Fonctionnement

### 2.1 Généralités

Ce chapitre décrit les conditions d'un fonctionnement normal, il traite de l'utilisation d'auvents sous conditions particulières, et il informe sur les sources de « bruits ». Dans tous les cas, il convient de se référer aux instructions et consignes données par le fabricant.

### 2.2 Les conditions d'un fonctionnement normal

Ce chapitre énumère les conditions à réunir pour assurer un fonctionnement normal. Les instructions de montage, d'utilisation, de maintenance et d'entretien prescrites par les fabricants doivent être appliquées. En cas de non-respect, un fonctionnement normal ne peut pas être garanti et des dommages irréversibles ne peuvent être exclus. Respecter impérativement les instructions relatives à la sécurité du produit. Les autres énumérations ne sont pas exhaustives, notamment en cas d'utilisation non conforme, il peut y avoir d'autres effets nuisibles.

### 2.3 Commande et utilisation en cas de vent

La vitesse maximale du vent autorisée après l'installation dépend de manière décisive du type et du nombre de fixations ainsi que de la surface de montage existante. L'auvent ne peut être utilisé que jusqu'à la vitesse maximale du vent déclarée par l'entreprise de montage. Celle-ci peut différer de la vitesse maximale admissible du vent spécifiée par le fabricant. En fonctionnement automatique (commandes électroniques, avec par exemple un détecteur de vent), l'endommagement de l'auvent ne peut pas être totalement exclu. Le système ne peut pas toujours réagir assez vite à des orages ou des rafales de vent qui arrivent rapidement.

Dans le cas d'une charge de vent soudaine trop élevée (orages ou rafales de vent), le système peut s'immobiliser pendant le déplacement.

### 2.4 Commande et utilisation en cas de pluie

Les conditions suivantes s'appliquent lors de l'utilisation des auvents sous la pluie :

- a. La protection solaire textile extérieure entièrement tendue doit pouvoir résister sans rupture à une inclinaison de 14° (correspondant à une pente de 25 %) ou à une pente moindre donnée par le fabricant, à la force exercée par une éventuelle accumulation d'eau sur la toile du store banne.
- b. L'eau de pluie est évacuée, empêchant ainsi la formation d'une poche d'eau.
- c. Dans le mode d'emploi fourni par le fabricant, il faut signaler que la protection solaire textile extérieure extensible doit être rétractée lorsqu'il pleut si sa pente est inférieure à 25 % ou inférieure à la pente recommandée par le fabricant.
- d. L'écoulement de l'eau du store se fait généralement sur toute la largeur de la barre de charge. Les barres de charge avec gouttière ne peuvent évacuer que des quantités limitées de pluie. L'eau de pluie peut s'écouler de manière incontrôlée par la barre de charge en cas de fortes pluies.
- e. L'eau salie entraîne des dépôts sur la barre de charge, sur le volant et surtout sur les écoulements pluviaux. L'eau de pluie piégée dans la zone de la barre de charge peut s'écouler de manière incontrôlée lors de la sortie de l'auvent.
- f. Lors de la rétraction des auvents, l'eau de pluie peut être enveloppée dans et hors du tissu de l'auvent et dégouliner sous le tissu. Même avec les systèmes de stores fermés, l'eau peut atteindre l'intérieur du boîtier du store par de petits espaces ou des ouvertures nécessaires. De l'eau de condensation peut également s'accumuler à l'intérieur de l'auvent fermé. Pour que cette eau s'écoule en toute sécurité, des ouvertures peuvent être nécessaires au bas de l'auvent.

Dans le cas d'une soudaine accumulation d'eau trop élevée (orages ou pluies violentes), le système peut s'immobiliser pendant le déplacement.

g. Les toiles humides doivent être étendues le plus rapidement possible pour qu'elles sèchent et ne s'endommagent pas. Les toiles d'auvents couramment utilisées sont imperméabilisées et résistent aux intempéries et à la saleté, mais ne sont pas complètement imperméables. L'effet protecteur de l'imprégnation peut diminuer au fil des ans.

h. Si une poche d'eau se forme sur un auvent, l'eau doit être complètement retirée avant de rétracter l'auvent. La poche d'eau peut endommager le tissu de l'auvent, les composants de l'auvent et la fixation.

i. En fonctionnement automatique (commandes électroniques, avec par exemple un détecteur de pluie), l'endommagement de l'auvent ne peut pas être totalement exclu.

Le système ne peut pas toujours réagir assez vite à des orages ou des fortes pluies qui arrivent rapidement.

## 2.5 Commande et utilisation en cas de gel et de neige

En cas de neige et de gel, ne pas utiliser l'auvent. Dans le cas d'un auvent enneigé, il faut enlever complètement la neige et vérifier si des parties de l'auvent sont gelées avant de rétracter l'auvent.

Exemples d'erreurs de fonctionnement et d'images d'erreur typiques :

a. Un tissu de store peut geler et éventuellement, il n'est plus possible de le dérouler ou de l'enrouler. Conséquence : le tissu du store peut être endommagé.

b. Gel possible des profilés ou d'autres composants. Conséquence : risque de blessure corporelle et / ou de détérioration du produit en raison d'un détachement soudain des profilés lors d'un mouvement de sortie du store.

c. Destruction possible de l'auvent et / ou de sa fixation par la charge de neige ou par la neige dans la zone de déplacement de l'auvent. Les avalanches de toit peuvent endommager les auvents dépliés ou partiellement dépliés.

d. Agrandissement possible du diamètre d'enroulement par les dépôts de glace ou de neige :

- Dommages possibles du store en raison de rayures sur les composants / consoles
- Dommages possibles à l'intérieur du boîtier, car le diamètre de l'enroulement est trop élevé
- Dommages possibles du système de tension dans les systèmes à contre-traction
- Dommages possibles du moteur d'entraînement

e. La neige et la glace dans les glissières de guidage peuvent obstruer le déplacement et causer des dommages.

f. Dans le cas d'un fonctionnement automatique (commande électronique, par exemple sans protection contre le gel), l'endommagement de l'auvent ne peut pas être complètement exclu, car le gel des composants peut endommager le mouvement automatique. Les dommages en cas de gel sont en règle générale imputables à des erreurs d'utilisation.

## 2.6 Humidité due au fonctionnement à l'intérieur (par exemple avec des manivelles)

Une attention particulière est portée à l'humidité au niveau des tringles de manivelle et à la corrosion des composants intérieurs :

Humidité au niveau des tringles de manivelle :

La tringle étant en contact direct avec l'extérieur par le biais du cardan, la température à la surface de la tringle est souvent plus basse que celle à l'intérieur de la pièce. Ceci engendre l'apparition d'eau de condensation sur la tringle et au niveau du passage du cardan. L'humidité sur la tringle de manivelle à l'intérieur peut avoir des causes physiques, même avec une installation dans les règles de l'art, et est techniquement inévitable.

Corrosion des composants intérieurs :

Les cardans, doubles cardans ou autres ferrures intérieures en version zinguée ou brillante nickelée doivent être conçus pour être protégés contre la corrosion dans des conditions ambiantes normales (classe 1 selon DIN EN 13659).

L'atmosphère intérieure normale selon ce référentiel correspond aux types de pièce 1 et 2 selon l'annexe A de la norme DIN EN 13120.

En cas d'humidité de l'air plus élevée, p. ex. en raison d'une mauvaise aération, ou encore en cas d'atmosphère agressive, il faut prévoir une résistance à la corrosion plus élevée. Ceci nécessite un accord spécifique avec le client.

Il faut tenir compte du fait que lors des travaux comme p. ex. lors de l'application de l'enduit intérieur, les conditions climatiques dans la pièce ne sont en règle générale pas identiques aux conditions d'usage ultérieur. Ceci est particulièrement important si des éléments de commande doivent être installés avant les travaux d'enduit ou de carrelage.

## 2.7 Utilisation

Le côté de commande et la position de l'œillet (position de la sortie de la transmission) pour le fonctionnement à manivelle sont spécifiées lors des conseils donnés sur place. Les indications du fabricant sur la position du côté de commande et le type d'entraînement doivent être prises en compte. La position de l'œillet doit permettre une utilisation facile des stores. Si les auvents sont livrés avec un fonctionnement mécanique sans butée, le mode d'emploi du fabricant doit être respecté afin d'éviter que les stores soient endommagés par un mauvais fonctionnement (enroulement incorrect).

Les valeurs admissibles des forces de commande des différents produits à commande manuelle sont définies dans la norme DIN EN 13561.

## 2.8 Frottement / battement de composants de l'auvent

Dans le cas d'auvents, le tissu peut heurter des parties du bâtiment ou une sous-structure existante en cas de fortes rafales de vent. Cela peut endommager les bâtiments, la sous-construction ou le produit de protection solaire et augmenter le niveau sonore de l'installation.

- a. Dans les systèmes guidés par câble, le tissu de l'auvent et la barre de charge peuvent taper contre la sous-structure, en particulier dans des positions intermédiaires.
- b. Dans les systèmes sans guidage par câble et rail, des toiles d'auvent et des barres de charge peuvent frapper contre la sous-structure.
- c. Les systèmes de support (tubes de guidage, tubes de support de tissu, contreventement, etc.) réduisent le frottement / le battement de la sous-structure, mais ne peuvent pas l'empêcher complètement.



## 2.9 Niveau sonore et transmission du bruit

### 2.9.1 Généralités

L'émission sonore des auvents n'est pas considérée comme un danger important selon les exigences de sécurité et de santé pour les machines. Pour cette raison, la norme DIN EN 13659 ne contient aucune exigence spécifique pour les objectifs sonores en termes de sécurité et de santé.

Cependant, il existe également des exigences nationales telles que la norme DIN 4109 Protection contre le bruit dans la construction de bâtiments – Partie 1: exigences minimales. La norme DIN 4109-1 est une norme nationale qui a été révisée pour la dernière fois en 2018. La norme DIN 4109-1 stipule des exigences minimales en matière d'isolation acoustique entre les unités d'utilisation tierces (par exemple, les bâtiments voisins) dans le but de « protéger les personnes dans les lieux d'habitation des nuisances inacceptables provoquées par la transmission sonore ». L'application de la norme DIN 4109-1 est indépendante du type de bâtiment (bâtiment non résidentiel, bâtiment résidentiel), mais toujours en présence de locaux nécessitant une protection. Pour les appartements, DIN 4109-1 ne s'applique pas dans l'espace d'habitation personnel, mais seulement dans les pièces nécessitant une protection dans les autres appartements.

Qu'est-ce qu'une pièce nécessitant une protection ?

Les pièces nécessitant une protection au sens de la norme DIN 4109-1 sont, par exemple :

- Séjours et chambres à coucher
- Chambres d'enfants
- Pièces de travail/bureaux
- Salles de classe/salles de réunion

Les auvents extérieurs motorisés font partie des installations du bâtiment. Par conséquent, des exigences acoustiques correspondantes s'appliquent (comme p. ex. pour les ascenseurs, les installations sanitaires et les systèmes de ventilation). Bien que les volets / volets extérieurs actionnés manuellement entraînent également des niveaux de bruit similaires, car les bruits émis sont influencés de manière décisive par l'utilisateur, les volets / volets extérieurs actionnés manuellement ne sont pas soumis aux exigences techniques sonores normatives de la norme DIN 4109-1. Conformément à la norme DIN 4109-1, le niveau de pression sonore caractéristique dans les pièces d'habitation et les chambres à coucher lors de l'utilisation des installations du bâtiment ne doit pas dépasser la valeur de  $L_{AFmax} 30 \text{ dB(A)}$  et, dans le cas des bureaux et des zones de travail, celle de  $L_{AFmax} 35 \text{ dB(A)}$ . Cela représente la norme de construction minimale obligatoire, c'est-à-dire que ces valeurs ne doivent pas être dépassées. En Allemagne, selon la norme DIN 4109-1, le niveau maximal est décisif, mais il existe des différences spécifiques aux pays en Europe (des valeurs moyennes sont utilisées en Suisse).

Remarque : il n'existe pas de procédure d'essai approuvée pour déterminer l'émission des fermetures / auvents à commande électrique. De ce fait, il est impossible pour le planificateur de fournir des valeurs concrètes avec lesquelles il pourrait, grâce à une fonction de transfert, déterminer au préalable l'émission présente dans la pièce nécessitant une protection.



### 2.9.2 Niveau sonore lors de l'utilisation

Même dans le cas d'une fabrication et d'un montage réalisés avec soin, la manœuvre d'un auvent génère inévitablement des bruits de fonctionnement. Les bruits générés sont par exemple :

- a. Bruit de fonctionnement du moteur et de la transmission manuelle lors de l'extension et de la rétraction de l'auvent
- b. Bruits d'ouverture et de fermeture
- c. Bruits de tassement et de surcharge dus aux changements de charge sur le châssis
- d. Bruits de déplacement, p. ex. par des glisseurs et des galets dans les rails de guidage, dans les roulements et bruits de tension des ressorts
- e. Bruits de friction et bruissement du tissu de l'auvent

### 2.9.3 Niveau sonore sous l'action du vent

En cas de vent, le tissu de store déplié peut être mis en mouvement. Ces mouvements peuvent être transmis au cadre de l'auvent et entraîner des émissions sonores. En raison de la nécessité, pour le bon fonctionnement, du jeu dans les glissières de guidage des stores verticaux et des auvents de jardins d'hiver, le cliquetis des roulettes, etc. est inévitable. Le niveau sonore sous l'action du vent est inévitable techniquement.

### 2.9.4 Niveau sonore en cas de changement de température

Dans le cas d'auvents, des réductions de longueur ou des expansions de longueur considérables se produisent en cas de chute de température ou d'augmentation de température. Celles-ci peuvent causer, sur une courte période, des bruits de tension ou d'extension qui sont inévitables.

### 2.9.5 Transmission des bruits

La transmission de bruits et de vibrations générés par l'auvent sur le bâti ne peut pas être évitée, même en cas de montage dans les règles de l'art, ceci étant essentiellement lié à la nature du bâtiment. Cela relève de l'état de la technique. Des mesures supplémentaires d'isolation acoustique nécessitent une conception au cas par cas. Cela peut générer des surcoûts.

## 2.10 Décharge électrostatique

Une décharge électrostatique est une étincelle ou une décharge disruptive résultant d'une grande différence de potentiel, ce qui provoque une forte impulsion de tension électrique. La cause de la différence de potentiel est généralement une charge par l'électricité de friction (effet triboélectrique) ou d'influence. L'électricité de friction se produit p. ex. aussi lorsque l'on marche sur un tapis.

L'effet décrit peut également se produire dans le cas d'un auvent en raison d'un processus d'enroulement du revêtement de tissu. Ceci est renforcé en particulier par de nouveaux matériaux, des constructions liées au design et une faible humidité de l'air. Cet effet n'est pas un défaut du produit.

### 3. Caractéristiques visuelles

#### 3.1 Généralités

Pour l'appréciation des aspects visuels, il convient de respecter une distance minimale entre l'observateur et l'auvent. Celle-ci est de 3 m pour les composants extérieurs et de 2 m pour les composants intérieurs. Les conditions de luminosité suivantes sont à respecter : à l'extérieur sous la lumière du jour diffuse, à l'intérieur à niveau de luminosité correspondant à celui de l'utilisation de la pièce. Donc, pas de lumière affleurant et pas d'éclairage ciblé, par exemple de lampe de poche. L'angle d'observation doit être perpendiculaire à la surface à analyser.

Une évaluation idéale des aspects visuels de l'auvent n'est possible que lorsque celui-ci est monté et que les composants sont neufs (directement après l'installation). Les aspects visuels peuvent être influencés de manière significative par l'effet du temps et l'environnement direct de l'auvent (substances chimiques, air salin, activités sur le chantier...). Des informations complémentaires à ce sujet se trouvent dans la publication « Les anomalies à tolérer dans les bâtiments » [1]. Lors de la vérification des caractéristiques visuelles, la distance d'observation et les conditions d'éclairage doivent être respectées.

#### 3.2 État de surface des composants traités

##### 3.2.1 Généralités

Des écarts d'aspect peuvent apparaître suite à la fabrication, au revêtement/traitement de surfaces, au transport ou au montage de composants non textiles de l'auvent. Ces aspects visuels sont caractérisés ci-après. Il y a des surfaces à exigences élevées (•••), usuelles (••) ou faibles, voire sans exigence (•). Les schémas 1 à 5 illustrent ces différentes surfaces. Ils sont donnés à titre d'exemple et peuvent s'appliquer à tout type d'auvents. Les exigences mentionnées s'appliquent à des composants issus de processus industriels. Elles ne s'appliquent que partiellement aux composants fabriqués à partir de bandes d'aluminium pré-laquées (coil coating) car pour ceux-ci, certains défauts visuels peuvent être exclus du fait du pré-laquage. Les explications s'inspirent de la fiche récapitulative VFFAL.02 d'octobre 2007 [2].

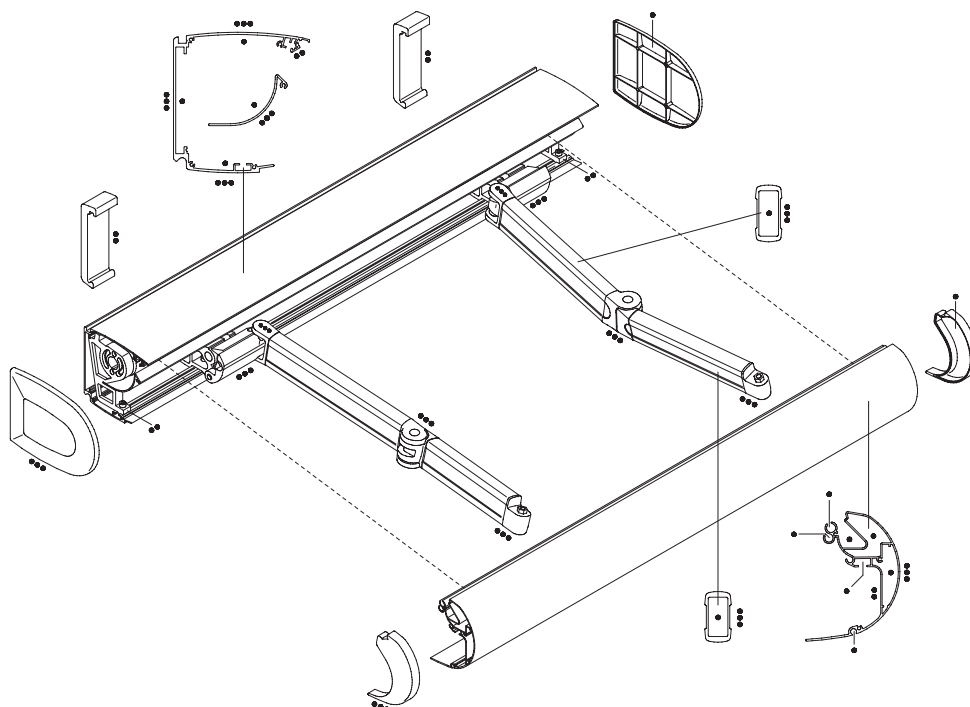
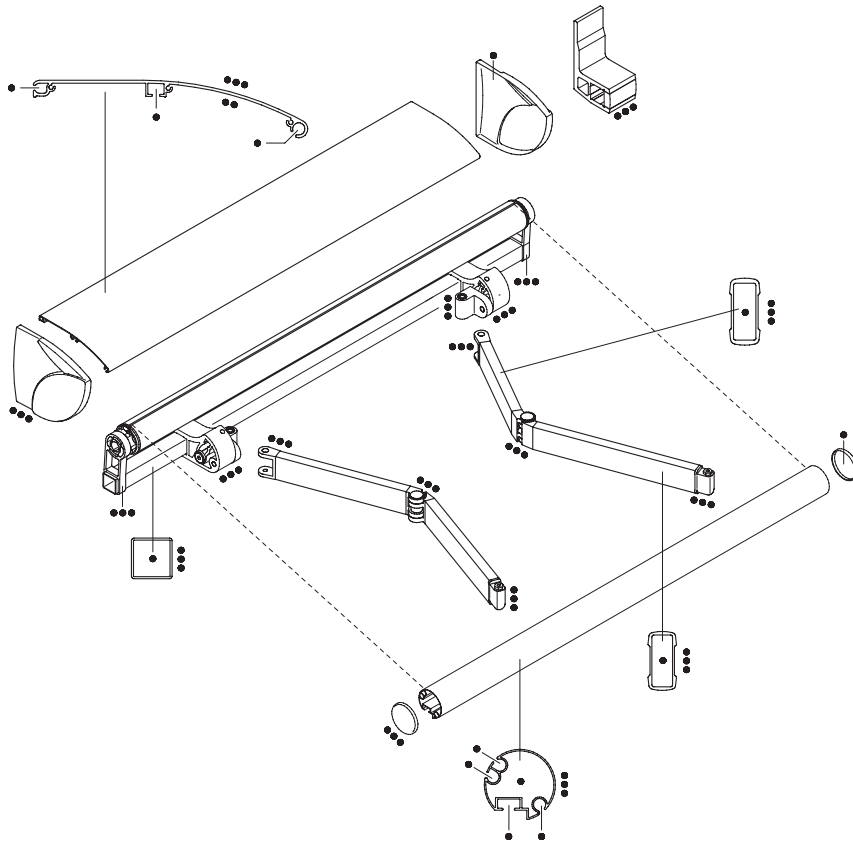
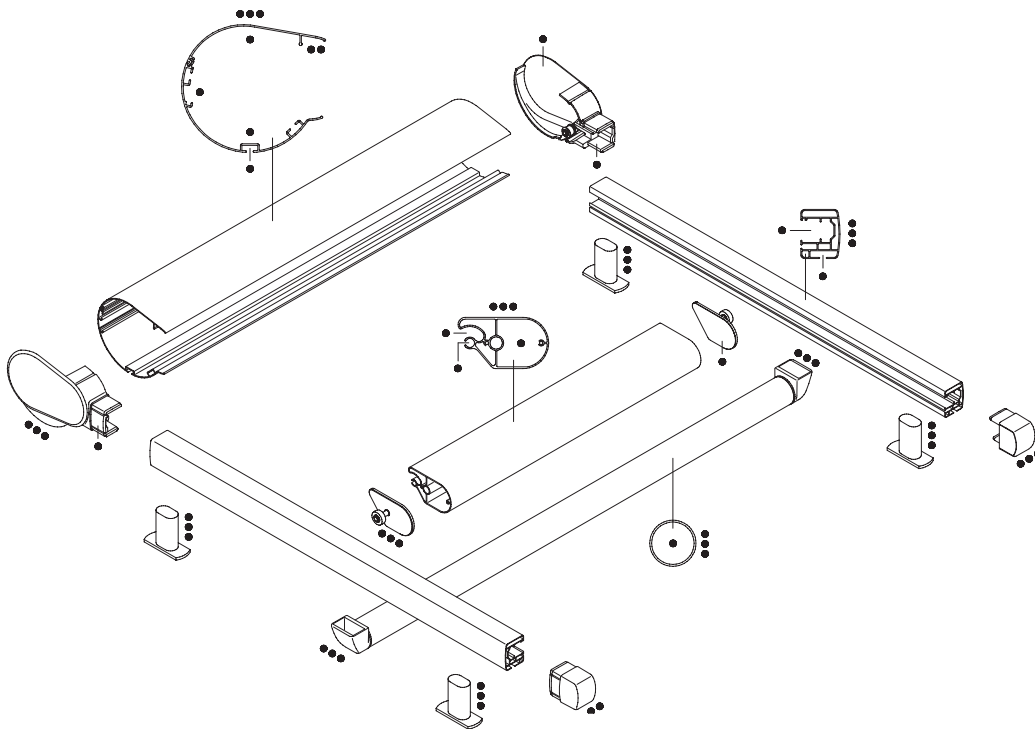


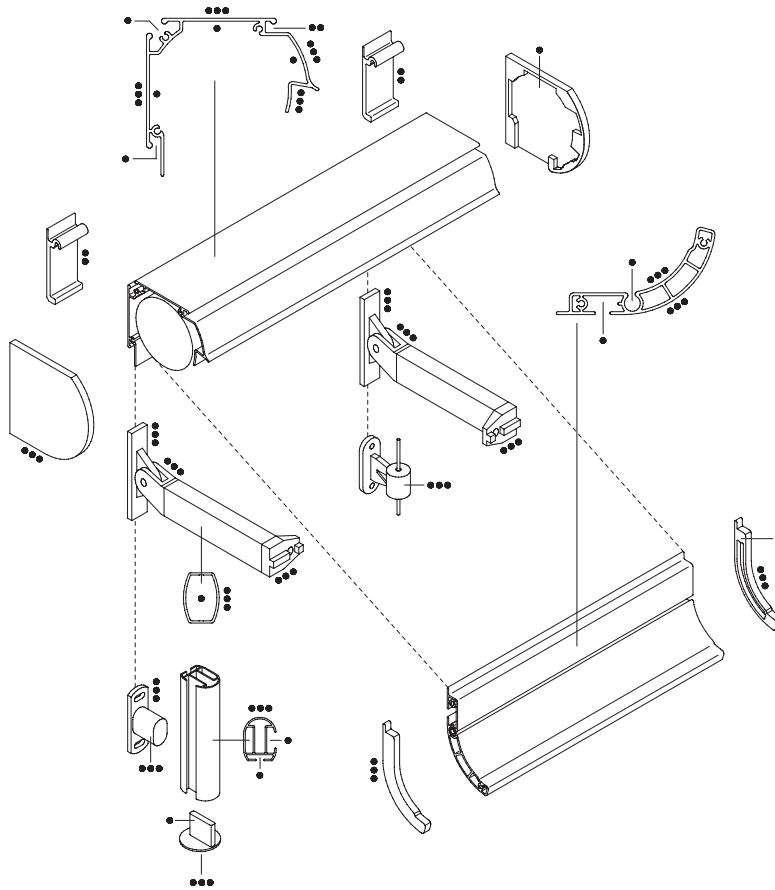
Fig. 1: Caractérisation des surfaces apparentes – Auvents à bras articulé fermés



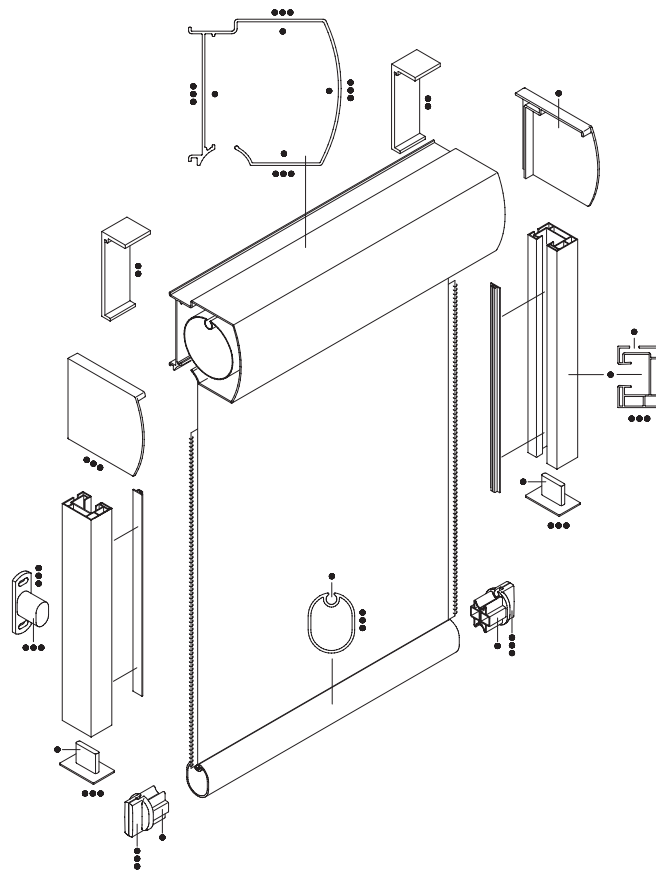
**Fig. 2: Caractérisation des surfaces apparentes – Auvents à bras articulé ouverts**



**Fig. 3: Caractérisation des surfaces apparentes – Stores de véranda  
Sur verre et sous verre et installation autoportante**



**Fig. 4: Caractérisation des surfaces apparentes – Auvents de façade**



**Fig. 5: Caractérisation des surfaces apparentes – Auvents ZIP**

### 3.2.2 Cratères, bulles

Acceptables dans la limite des tolérances suivantes :

- Diamètre inférieur à 0,5 mm, jusqu'à 10 unités par m ou par m<sup>2</sup>
- Diamètre inférieur à 1 mm, jusqu'à 10 unités par m ou par m<sup>2</sup>
- Acceptables

### 3.2.3 Inclusions, p. ex. fibres

Acceptables dans la limite des tolérances suivantes :

- Diamètre inférieur à 0,5 mm, jusqu'à 5 unités par m ou par m<sup>2</sup>
- Diamètre inférieur à 1 mm, jusqu'à 10 unités par m ou par m<sup>2</sup>
- Acceptables

### 3.2.4 Écailles

Acceptables seulement pour •

### 3.2.5 Coulures de peinture

Au plus acceptables pour •

### 3.2.6 Peau d'orange

- Acceptable en structure fine, en structure grossière uniquement pour des épaisseurs de peinture de plus de 120 µm
- , • Acceptable

Remarque : la peau d'orange apparaît pour des raisons de géométrie ou pour des exigences spécifiques liées au projet ainsi que pour des caractéristiques de peinture particulières (peinture à haute pigmentation, p. ex. jaune, orange, rouge).

### 3.2.7 Écarts de couleur et variations de brillance

Différents lots de laques et différents matériaux de départ (extrudés, fonte d'aluminium) peuvent entraîner des écarts de couleur et des différences de brillance et sont inévitables.

Les conditions du dépliant VFF Al.02 s'appliquent pour l'évaluation des surfaces apparentes individuelles.

Causes possibles des écarts de couleur et des variations de brillance :

- a. Il n'existe pas de tons RAL dans les bandes aluminium, uniquement des tons s'en rapprochant pour les tôles, les pièces profilées par roulage ou les lambrequins.
- b. Pour les grosses commandes, il est possible que les composants utilisés proviennent de lots différents.
- c. Les livraisons ultérieures peuvent présenter des écarts de couleur.
- d. Dans le cas de composants en métal et en matière plastique, même si tous sont revêtus selon le même processus, il peut y avoir des écarts de couleur.
- e. Pour les revêtements à effet métallique, il est possible qu'il y ait, en raison de l'orientation variée des pigments métalliques, p. ex. dans le sens du revêtement, un rendu différent de la couleur. L'évaluation de peintures à effet métallique est particulièrement difficile ; pour cette raison, elle doit se faire uniquement de manière visuelle.

f. Pour ces peintures, des différences de teinte et d'effet ainsi que la formation de nuages, en raison de la composition du revêtement, ne peuvent être exclues. Cela concerne essentiellement des pièces qui, du fait de leur géométrie, doivent être traitées manuellement ou qui présentent p. ex. des épaisseurs de matières différentes. Cela doit être toléré comme un état de la technique généralement reconnu.

g. La forme des composants (p. ex. courbée) entraîne également des rendus de couleur différents.

### 3.3 Structure des surfaces anodisées

#### 3.3.1 Généralités

L'anodisation est un traitement électrochimique de surface de l'aluminium qui protège de la corrosion, et pour lequel il n'y a pas d'ajout de matière mais création d'une couche d'oxyde. Cette couche correspond à la couleur naturelle de l'aluminium (désignation de teinte EV 1) et on peut procéder à une coloration par des solutions de sels métalliques adaptées (C 11-14, du bronze jusqu'au noir) ou par l'insertion de pigments de couleur. La structure initiale de la surface reste plus ou moins identique, en fonction du type de traitement de surface choisi. Les traitements préparatoires sont désignés par la lettre majuscule E et classés de E0 à E6 : E0 signifie pas de traitement préparatoire, tandis que pour E6, une surface mate rugueuse est créée par décapage chimique.

Pour les autres procédés, il y a un traitement mécanique tel que brossage, ponçage ou polissage ; mais ceux-ci sont coûteux et leur utilisation sur les surfaces courbées est restreinte. Les critères suivants s'inspirent de la fiche récapitulative VFF Al.03 d'octobre 2007 [3].

#### 3.3.2 Dégagements de silicium

Des dégagements de silicium se forment en cas de traitement thermique inapproprié d'alliages ou en cas d'utilisation de matériaux non anodisables. Cela crée des zones à conductivité électrique inégale ayant ainsi des répercussions sur l'épaisseur de la couche anodisée.

Cela est acceptable seulement pour •.

#### 3.3.3 Traces liées au processus d'extrusion, gros grain

Lors de l'extrusion des profils, le flux de matière n'est pas constant.

•••, ••, acceptable, s'il y a un traitement de décapage E0 ou E6 (décapé) selon DIN 17611 ou en cas d'autres traitements préparatoires si l'impact visuel n'est pas notable (tenir compte des distances d'appréciation). Non acceptable pour les surfaces E1 à E5.

- Acceptables

#### 3.3.4 Corrosion initiale

Selon les alliages d'aluminium, on ne peut pas exclure que des premières traces de corrosion apparaissent pendant le transport entre la fabrication des produits semi-finis et le lieu du traitement de surface. Ces couches d'oxyde sont accentuées par le décapage (E6), et elles ne peuvent être supprimées que par une opération mécanique (p. ex. ponçage, E1).

L'évaluation suivante doit être effectuée :

- , •• partiellement acceptable, si E0/ E6 (décapage) selon DIN 17611
- acceptable

### 3.3.5 Variations de brillance

Selon l'état de la surface et les différences de matière, il peut y avoir des variations de brillance. On peut comparer seulement des profils et des tôles qui sont de couleur naturelle ou anodisés dans un procédé à une ou deux étapes. Ces variations sont généralement acceptables. La seule limite s'applique pour les surfaces •••, pour lesquelles les tolérances peuvent être vérifiées au moyen d'équipements de métrologie, voir dépliant VFF Al.03, Octobre 2007.

### 3.3.6 Écarts de couleur

Les écarts de couleur sont liés aux différentes structures des matériaux, surtout suite au soudage et sont autorisés.

Le processus de fabrication génère inévitablement des écarts d'état de surface. Les écarts d'état de surface pouvant résulter d'opérations de transport ne sont pas traités ici. Voir les paragraphes 3.6.2 et 3.6.3. pour la définition traces d'usures.

### 3.3.7 Rayures de ponçage et surépaisseur au niveau des soudures

Les rayures de ponçage et les surépaisseurs au niveau des soudures se forment lors du traitement avant le revêtement et ne sont, par la suite, pas entièrement recouvertes par le revêtement.

- Acceptables, sauf si état de surface spécifique exprimé à la commande, comme par exemple polissage ou ponçage
- , • Acceptable

### 3.3.8 Défaut de planéité du produit semi-fini

(p. ex. bosses, rayures, soudures longitudinales, empreintes, structures)

Un défaut de planéité du produit semi-fini se forme lors de la « transformation », p. ex. le moulage, le laminage, l'extrusion. Il n'est visible qu'une fois le revêtement appliqué.

Les défauts de planéité du produit semi-fini sont entre autres :

- Bosses,
- Rayures,
- Soudures longitudinales,
- Empreintes (p. ex. traces liées au processus d'extrusion),
- Structures,
- Surfaces inégales de pièces moulées,
- Bosses et traces de laminage,
- Éjections.

Ceux-ci sont acceptables partout, et il ne s'agit pas d'un défaut du produit.

### 3.3.9 Défauts mécaniques dus à la fabrication

(p. ex. bosses, rayures)

- inacceptables (sauf dans la zone des tiges des bras articulés)
- acceptables si l'impact visuel n'est pas notable (tenir compte des distances d'appréciation)
- Acceptables



### 3.4 Apparence des toiles de stores bannes

Les remarques sur l'apparence des toiles de stores bannes se trouvent dans le « Référentiel ITRS pour l'évaluation de toiles de stores bannes confectionnés ». Des traces d'utilisation peuvent déjà se produire après la première utilisation de l'auvent. Elles sont généralement amplifiées par des conditions environnementales défavorables (par exemple, la saleté, le sable, la suie, etc.). Les traces de l'utilisation ne peuvent pas être évitées et ne sont donc pas considérées comme un défaut du produit.

### 3.5 Traces d'utilisation

#### 3.5.1 Traces d'utilisation dues aux mouvements des bras

Dans la zone de la courbure (par exemple, les joints, la chaîne, la sangle, le câble d'acier), des traces d'utilisation peuvent être causées par la friction. L'affaissement du tissu de l'auvent sous son propre poids et/ou la charge du vent peuvent également entraîner des signes d'usure sur le bras articulé et le tissu.

#### 3.5.2 Traces d'utilisation dues aux pièces mobiles

Des traces d'utilisation peuvent se produire dans la zone de contact des pièces mobiles, p. ex. sur :

- Barres de charge / barres de chute et profilés à boîtiers
- Tissus d'auvent et tubes de guidage
- Œillets de manivelles
- Glissières ou galets
- Paliers lisses (p. ex. paliers de support du tissu)

#### 3.5.3 Salissures dues aux intempéries et à l'environnement

Les installations de protection solaire textile sont principalement utilisées à l'extérieur et sont donc exposées en permanence aux effets des conditions météorologiques et environnementales prévalant sur le lieu d'utilisation. Ce sont par exemple la pluie, la neige, l'air marin salé, les polluants atmosphériques, les fientes d'oiseaux, les pétales, les feuilles et autres substances organiques ou inorganiques. Au fil du temps, ces effets peuvent entraîner un changement visuel (salissure, altération) des surfaces du cadre et des toiles d'auvent.

Le vieillissement ne peut pas être empêché par l'état actuel de la technique et n'est donc pas un motif de réclamation. L'absence d'entretien et de nettoyage réguliers et corrects des installations peut entraîner des dommages irréparables de la surface ou une perte de l'esthétique décorative. Les instructions de maintenance du fabricant doivent être prises en compte.

Sauf indication contraire, les surfaces du cadre doivent être nettoyées régulièrement, au moins une fois par an. Ce faisant, éviter les matériaux et les procédés de nettoyage acides, alcalins et abrasifs ainsi que les températures élevées ou le nettoyage direct des pièces mobiles avec les jets des nettoyeurs haute pression.

Lors du nettoyage des toiles de store, respecter les règles et les avertissements du « Référentiel pour le nettoyage et l'entretien des auvents ».

### 3.6 Synchronisation des auvents

Les barres de charge de plusieurs auvents montés côte à côte n'ont généralement pas de synchronisation exacte pendant le mouvement d'entraînement, car elles peuvent se déplacer à des vitesses différentes. Si les tailles des auvents diffèrent significativement, la synchronisation est particulièrement affectée.

Les autres causes possibles sont les suivantes :

- a. Différents comportements d'enroulement des toiles de stores bannes sur le tube d'enroulement, en raison des tolérances dimensionnelles admissibles du tube d'enroulement et /ou des coutures des toiles de stores bannes en fonction de la technique de raccordement utilisée (voir guide pour l'évaluation des toiles préfabriquées).
- b. Un frottement différent des patins de la barre de charge dans / sur les dispositifs de guidage tels que les glissières de guidage et les câbles de guidage.
- c. Les divers entraînements électriques ont des vitesses de rotation différentes.
- d. Jeu possible de l'accouplement avec des systèmes couplés mécaniquement.
- e. Temporisation possible pour les systèmes couplés électroniquement. Sous l'influence de ces éléments, un décalage pouvant atteindre 500 mm entre les auvents voisins lors des mouvements de montée ou de descente est possible. Les moteurs à courant continu ne sont pas traités dans ce référentiel.

### 3.7 Positions finales des auvents

Les barres de chute et de charge des stores montés côte à côte peuvent différer dans leurs positions finales respectives.

Les autres causes possibles sont les suivantes :

- a. Tolérance admissible des fins de course des entraînements
- b. Différents comportements d'enroulement des toiles de stores bannes sur le tube d'enroulement, en raison des tolérances dimensionnelles admissibles du tube d'enroulement et /ou des coutures des toiles de stores bannes en fonction de la technique de raccordement utilisée (couture ou collage).
- c. Diverses tailles des stores
- d. Différents vieillissements des tissus
- e. Jeu possible de l'accouplement avec des systèmes couplés mécaniquement, tolérance maximale par emplacement d'accouplement +/- 20 mm

### 3.8 Comportement de tassement des auvents à bras articulés

L'utilisation d'auvents à bras articulés peut entraîner le tassement du cadre de l'auvent par une force élevée survenue sur une courte période. L'utilisation pendant le vent et la pluie renforce cet effet. Le changement d'inclinaison ainsi possible de la barre de charge est inévitable et peut généralement être réajusté.

### 3.9 Inclinaison dans le mouvement des auvents à bras articulés

La barre de charge peut dévier de l'horizontale de +/- 40 mm pendant le déplacement en raison de la construction et du montage. Ce phénomène est particulièrement visible dans le cas de grandes longueurs et largeurs d'auvent et peut être observé pendant le mouvement de déplacement et dans des positions intermédiaires. Le fonctionnement de l'auvent n'est pas affecté par ce phénomène.

### 3.10 Comportement de déplacement pour les installations à guidage latéral

Pendant le mouvement d'extension, des mouvements irréguliers peuvent se produire. Les causes possibles peuvent être :

- a. Différentes valeurs de frottement (effet stick slip)
- b. Différents rapports de frottement  
(p. ex. influences environnementales, influences de la température)
- c. Variations des conditions de force p. ex. système de tension pendant le déplacement

## 4. Écarts dimensionnels et de forme

### 4.1 Généralités

Les écarts de forme et de dimensions spécifiés dans ce chapitre s'appliquent uniquement à la fabrication des produits de protection solaire textile. Pendant l'utilisation, les conditions météorologiques, le type d'utilisation et la commande peuvent entraîner des écarts plus importants. Les écarts de dimensions mentionnés lors de la commande doivent être conformes à ceux spécifiés par le fabricant.

### 4.2 Dimensions

Les notions dimensionnelles pour la largeur et la longueur sont données conformément à la norme DIN EN 12216 (illustrations basées sur DIN EN 12216).

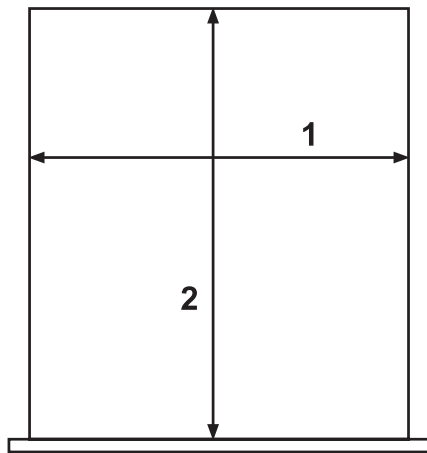


Fig. 6

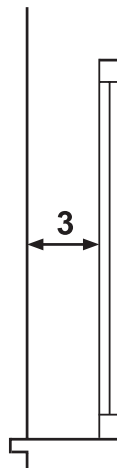


Fig. 7

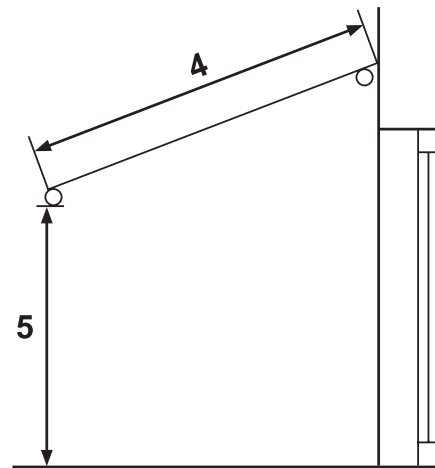


Fig. 8

- 1 = largeur l
- 2 = hauteur
- 3 = profondeur
- 4 = longueur
- 5 = hauteur de passage

Selon la norme DIN V 18073, les dimensions de commande relatives au produit du fabricant s'appliquent pour les dimensions de mesure, ou, si le Règlement des contrats pour les travaux de construction est valide, la norme DIN 18358 VOB partie C.

Sauf indication contraire du fabricant, les écarts dimensionnels suivants sont autorisés selon la norme DIN EN 13561 :

Store vertical et de jardin d'hiver - Écarts dimensionnels autorisés

Largeur L m	Écarts autorisés mm
$L \leq 2$	+0 -3
$2 < L \leq 4$	+0 -4
$L > 4$	+0 -5

Longueur H m	Écarts autorisés mm
$H \leq 1,5$	+2 -2
$1,5 < H \leq 2,5$	+3 -3
$H > 2,5$	+4 -4

Stores dépliés - Écarts dimensionnels autorisés

Largeur L m	Écarts autorisés mm
$L \leq 6$	+0 -10
$6 < L \leq 12$	+0 -20
$12 < L \leq 18$	+0 -30

Longueur en biais H m	Écarts autorisés mm
$H \leq 6$	±40
$6 < H \leq 12$	±40
$12 < H \leq 18$	±40

### 4.3 Courbure de composants

La courbure est déterminée par les facteurs suivants :

- a. Facteurs de construction (par exemple, nombre et disposition des consoles)
- b. Facteurs de fabrication (par exemple, écart des profils par rapport à la rectitude)
- c. Poids propre des composants (profil de boîtier, barre de charge, tube d'enroulement, etc.)
- d. Forces de ressort ou de pression des systèmes de tension
- e. Charges externes (p. ex. charge de vent sur les profilés et la toile du store)

La courbure des composants est autorisée dans la mesure où la fonction du store (voir aussi les spécifications du fabricant) n'est pas affectée.

### 4.4 Comportement de fermeture

#### 4.4.1 Auvents à cassette

En cas de courbures des divers composants décrits en 4.3., les charges sont réparties différemment sur les coutures dans la toile du store. Les coutures des ourlets extérieurs sont généralement plus sollicitées que les coutures intérieures. Lors de la rétractation de l'auvent, les coutures extérieures sont plus tendues que les coutures intérieures de la toile. La différence de diamètre qui en résulte peut, selon la conception, provoquer une différence dans l'espace entre la cassette et la barre de charge par rapport aux bords extérieurs respectifs. De plus, des moments de torsion dans le tube d'enroulement peuvent entraîner la fermeture de l'auvent du côté de l'entraînement et son ouverture du côté du palier. En outre, en cas d'utilisation d'entraînements avec inversion (petit mouvement de retour pour détendre le tissu après la fermeture complète de l'auvent), un interstice s'ouvre en raison du système.

Les effets décrits donnent lieu à des écarts différents, notés Z sur les figures suivantes.

Les écarts dimensionnels pour la dimension Z (figures 9, 10, 11, 12 et 13) se trouvent dans les instructions du fabricant. Si aucune information n'est disponible, les tolérances suivantes doivent être appliquées aux installations individuelles :

- a. Écart Z = max. 1,5 mm par mètre L (fig. 9/10)
- b. Au milieu, écart se réduisant vers l'extérieur Z = max. 1,5 mm par mètre L (fig. 11)
- c. À une extrémité, écart diminuant vers l'autre extrémité, Z = max. 1,5 mm par mètre L (fig. 12)
- d. Fermé au milieu et aux extrémités un écart Z = max. 1,5 mm par mètre L (fig. 13)

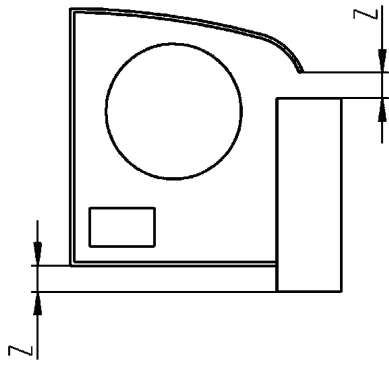


Fig. 9

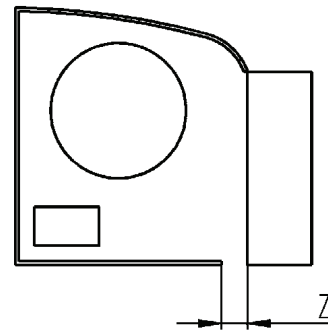


Fig. 10

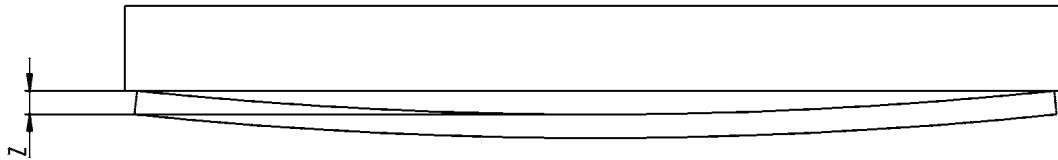
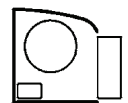
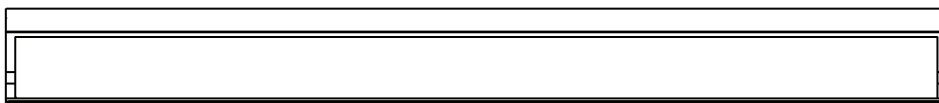


Fig. 11

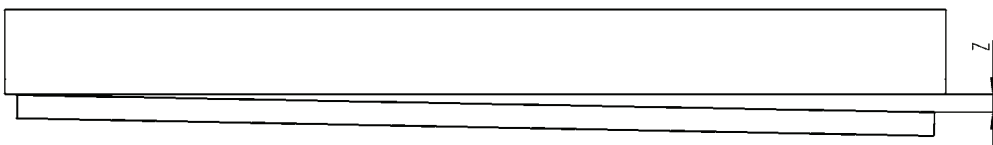
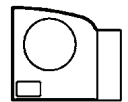
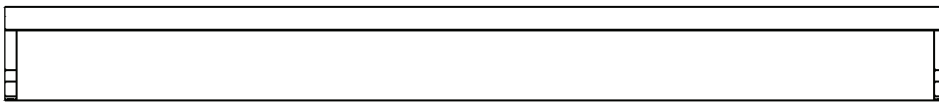


Fig. 12

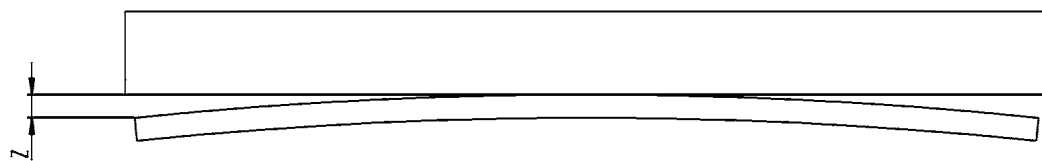
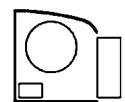
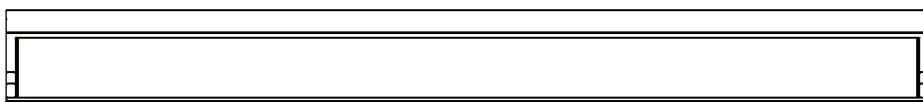


Fig. 13

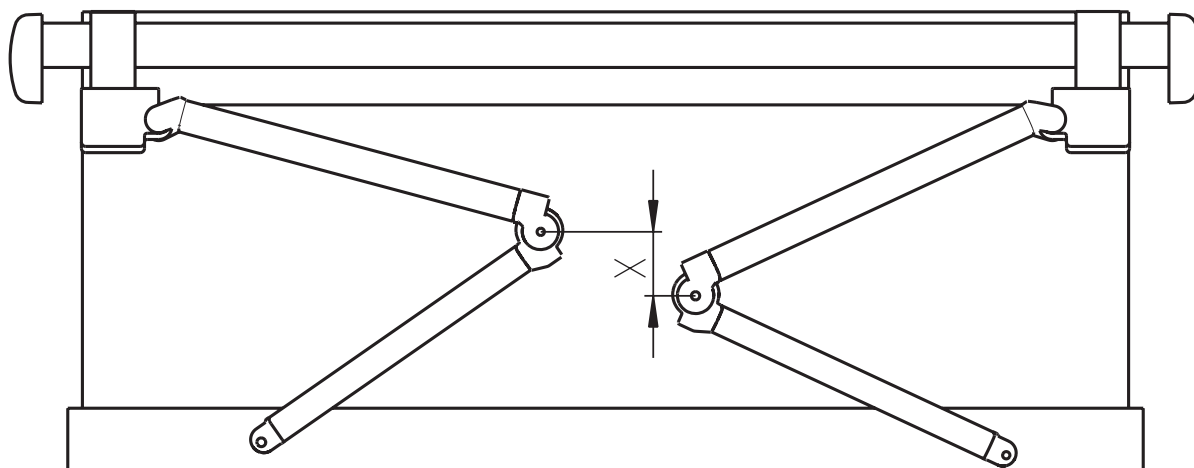
#### 4.4.2 Auvents à bras articulés

Pour les stores à bras articulés sans butée mécanique, le réglage de la position finale supérieure doit être sélectionné de manière à ce que le tissu ne soit pas tendu et que les coutures de tissu ne soient pas trop sollicitées.

À l'état rétracté de l'auvent, la barre de charge, le tube d'enroulement et le toit de protection doivent être aussi parallèles que possible les uns par rapport aux autres. Les écarts ne doivent pas dépasser 20 mm. En cas d'utilisation d'un toit de protection, le tissu du store doit être complètement recouvert par le toit de protection.

En fonction du fabricant et du cadre de l'auvent, ou de l'inclinaison réglée pour l'auvent, des distances très différentes peuvent apparaître sur les stores à bras articulés ouverts, du fait de la construction, entre le toit de protection et la barre de charge. Les dimensions d'écart résultantes sont liées à la construction et ne représentent pas un défaut du produit. Les distances représentées dans les illustrations des brochures peuvent donc différer de manière significative de l'inclinaison réelle de l'auvent sur le lieu d'utilisation.

#### 4.4.3 Position des bras articulés

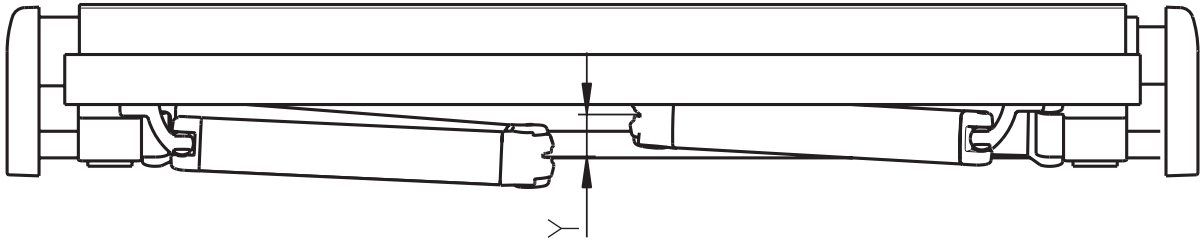


**Fig. 14: Décalage (X) des bras articulés entre le tube d'enroulement et la barre de charge**

Le décalage est autorisé si la fonction de l'auvent n'est pas altérée.  
Les causes possibles peuvent être :

- a. Tissu non aligné avec la barre de charge
- b. Tissu non fixé sur la barre de charge
- c. Décalage horizontal et/ou vertical de la console
- d. Support du bras articulé non aligné sur la barre de charge





**Fig. 15: Décalage de hauteur (Y) des bras articulés**

Les bras articulés doivent être aussi symétriques que possible en position rétractée. Les écarts (Y) ne doivent pas dépasser 20 mm.

Les causes possibles des écarts (Y) peuvent être :

- a. Les paliers de bras ne sont pas alignés avec le tube de support
- b. Surcharge p. ex. par vent fort ou poche d'eau
- c. Décalage horizontal et/ou vertical de la console
- d. Support du bras articulé non aligné sur la barre de charge

#### **4.4.4 Auvents avec guidage latéral et système de traction**

En cas de palier exclusivement latéral du boîtier, des couvertures de toit, du tube d'enroulement et de la barre de charge, cela peut conduire à des courbures élevées sur de tels auvents, comme dans 4.4.1.

La courbure des composants est autorisée dans la mesure où la fonction du store (voir aussi les spécifications du fabricant) n'est pas affectée.

#### 4.4.5 Auvents avec guidage latéral sans système de traction

En cas de palier exclusivement latéral du boîtier, des couvertures de toit, du tube d'enroulement et de la barre de charge, cela peut conduire à des courbures élevées sur de tels auvents, comme dans 4.4.1.

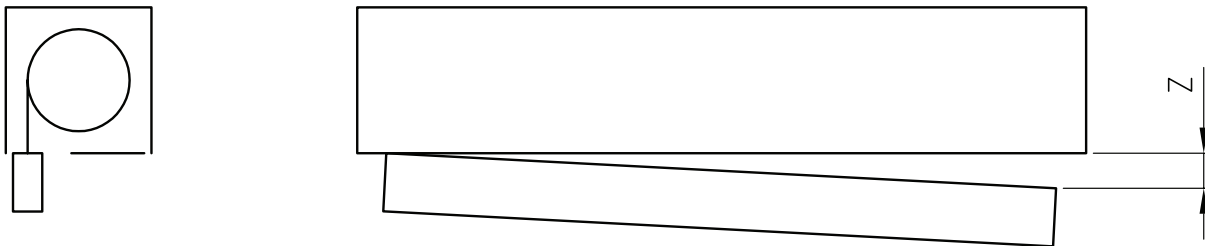


Fig. 16

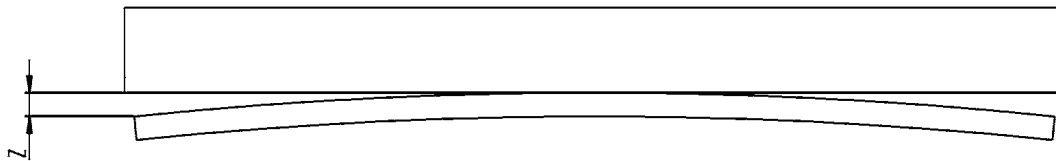


Fig. 17

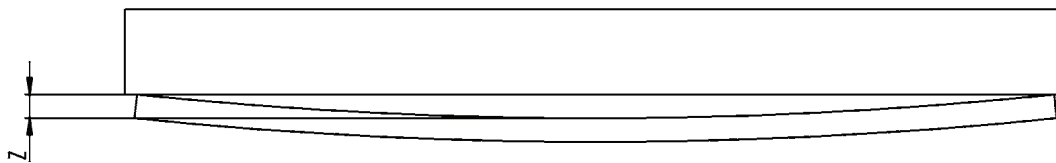


Fig. 18

Le profilé du boîtier et la barre de chute doivent être aussi parallèles que possible lorsqu'ils sont rétractés.

L'écart (Z) ne doit pas dépasser 15 mm.

La courbure des composants est autorisée dans la mesure où la fonction du store (voir aussi les spécifications du fabricant) n'est pas affectée.

## 5. Littérature

D[1] Rainer Oswald, Ruth Abel, « Hinzunehmende Unregelmäßigkeiten bei Gebäuden, Typische Erscheinungsbilder - Beurteilungskriterien - Grenzwerte » Vieweg+Teubner Verlag, ISBN 3528116897 (« Irrégularités acceptables pour les bâtiments, Apparences typiques - Critères d'évaluation - Limites » Vieweg + Teubner Verlag, ISBN 3528116897

[2] Fiche récapitulative VFF AL.02, octobre 2007

[3] Fiche récapitulative VFF AL.03, octobre 2007

[4] DIN 4109-1:2018-01 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen (Insonorisation dans le bâtiment - Partie 1: Exigences minimales)

[5] DIN EN 12216, Abschlüsse - Terminologie, Benennungen und Definitionen; Dreisprachige Fassung EN12216:2002 (Fermetures - Terminologie, termes et définitions Version trilingue EN12216:2002)

[6] DIN EN 13120 Abschlüsse innen - Leistungs- und Sicherheitsanforderungen Deutsche Fassung EN 13120:2009 (Fermetures internes - Exigences de performances et de sécurité Version allemande EN 13120:2009)

[7] DIN EN 13561, Markisen - Leistungs- und Sicherheitsanforderungen; Deutsche Fassung EN 13561:2015 (Auvents - Exigences de performance et de sécurité ; Version allemande EN 13561:2015)

[8] DIN EN 13659: Markisen - Leistungs- und Sicherheitsanforderungen; Deutsche Fassung EN 13561:2015 (Auvents - Exigences de performance et de sécurité ; Version allemande EN 13561:2015)

[9] DIN 17611 Anodisch oxidierte Erzeugnisse aus Aluminium und Aluminium-Knetlegierungen – Technische Lieferbedingungen (Produits en aluminium et en alliages de corroyage à oxydation anodisée – Conditions techniques de fourniture)

[10] DIN V 18073 Rollläden, Markisen, Rolltore und sonstige Abschlüsse im Bauwesen – Begriffe, Anforderungen (Volets roulants, marquises, portails enroulables et autres fermetures du bâtiment – Notions, exigences)

[11] DIN 18358 VOB Teil C - Rollladenarbeiten (VOB Partie C - Travaux pour volets roulants)

[12] Référentiel ITRS pour le nettoyage et l'entretien des auvents, « Le référentiel décrit le nettoyage des étoffes textiles »

[13] Référentiel ITRS pour l'évaluation de toiles de stores bannes confectionnés, « Le référentiel décrit les propriétés pertinentes des étoffes textiles »

## 6. Mentions légales

Texte et conception : IVRSA, Industrievereinigung Rolladen – Sonnenschutz – Automation, eine Fachgruppe des Industrieverband Technische Textilien - Rolladen - Sonnenschutz e.V.

Copyright : Industrieverband Technische Textilien - Rolladen - Sonnenschutz e.V.





Les référentiels et recommandations suivants peuvent être obtenus auprès de **ITRS e.V.** :

- Référentiel Consignes de sécurité dans les instructions de montage et d'utilisation pour les auvents
- Référentiel pour le conseil technique, la vente et le montage d'auvents à bras articulés
- Référentiel pour le nettoyage et l'entretien des auvents
- Recommandation sur la radio dans l'automatisation des bâtiments
- Référentiel pour l'évaluation des propriétés techniques des brise-soleil orientables / jalousies extérieures
- Référentiel pour l'évaluation des propriétés techniques des auvents
- Référentiel: Contenus d'apprentissage, certificat, commande et certification d'ingénieur électricien pour les activités fixes dans le commerce des techniciens en volets roulants et protections solaires
- Recommandation Charges théoriques du fait des forces d'aspiration/du vent au bord des bannières publicitaires, qui doivent être prises en compte lors de l'assemblage
- Protection solaire dans les voies de secours
- Recommandation pour la conception de fenêtres avec boîtiers à rouleaux supérieurs



En coopération avec:

**Bundesverband Rollladen + Sonnenschutz e.V.**

Hopmannstraße 2 • D-53177 Bonn

Téléphone : 0228 95210-0

Fax : 0228 95210-10

E-mail : [info@rs-fachverband.de](mailto:info@rs-fachverband.de)

Site Internet : [www.rs-fachverband.de](http://www.rs-fachverband.de)

© Le copyright est la propriété exclusive de :

Adresse postale:

Heinrichstr. 79 • D-36037 Fulda

Téléphone : 0 66 1 90 19 60 11

Fax : 0 66 1 90 19 63 20

E-mail : [info@itrs-ev.com](mailto:info@itrs-ev.com)

Site Internet : [www.itrs-ev.com](http://www.itrs-ev.com)



**IVRSA**  
INDUSTRIEVEREINIGUNG

Rollladen-Sonnenschutz-Automation

Eine Fachgruppe des **ITRS e.V.**