 Instructions d'installation
de la pergola **SB550**

Fournisseur:

Fabricant:
ALUPROF SA

Adresse :
ul. Warszawska 153,
43-300 Bielsko-Biała, Polska
tél. +48 33 819 33 00
e-mail: aluprof@aluprof.com
www.aluprof.com

Coordonnées :
ALUPROF SA

Adresse :
ul. Wschodnia 23a,
45-449 Opole, Polska
tél. +48 77 553 21 00
e-mail: opole@aluprof.com
www.aluprof.com

Produit Pergola SB550

Le produit est conforme aux exigences de sécurité CE.

Point de contact pour les produits de construction

<https://punkt-kontaktowy.gunb.gov.pl/>

Le contenu de la présente documentation est protégé par les dispositions législatives et réglementaires applicables de la République de Pologne, notamment par la loi du 4 février 1994 sur les droits d'auteur et les droits voisins (Dz. U. 2021 r. poz.1062 [Journal des Lois 2021, pos.1062.]) ainsi que par les lois de l'Union européenne, en particulier la directive 2001/29/CE du Parlement européen et du Conseil du 22 mai 2001 sur l'harmonisation de certains aspects du droit d'auteur et des droits voisins dans la société de l'information (JO de l'UE 2001 L 167, p. 10, avec modifications ultérieures). Tout téléchargement ou reproduction dans le but d'une distribution ultérieure de tout ou partie de la documentation, sans le consentement d'Aluprof SA, est illégal et passible de poursuites pénales et civiles.

Consignes de sécurité importantes.

AVERTISSEMENT!

Le respect de ce manuel est essentiel pour votre sécurité personnelle. Conservez ce manuel pour référence.

Lisez les instructions d'installation avant d'installer le produit.

Si le mode d'emploi contient des expressions incompréhensibles ou en cas de doutes sur son interprétation, nous vous recommandons de contacter le fabricant avant l'installation ou l'utilisation de la pergola.

Après l'installation, remettez à l'utilisateur le mode d'emploi et les instructions d'entretien.

TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION.....	6
1.1. Définitions et symboles.....	6
2. PRÉPARATION DU MONTAGE.....	7
2.1. Réception de la livraison.....	7
2.2. Stockage des structures sur le chantier.....	7
3. EXIGENCES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ POUR L'INSTALLATION.....	7
3.1. Inspection du lieu d'installation.....	7
3.2. Exigences de sécurité pour l'installation en hauteur.....	8
3.3. Sécurité lors de l'utilisation d'outils électriques.....	8
3.4. Exigences générales de sécurité.....	8
4. DIRECTIVES POUR LES FONDATIONS.....	9
4.1. Exigences statiques.....	9
4.1.1 Console Type 1 & Type 2.....	9
4.1.2 Console 8A01347X & 8A01413X.....	9
4.1.3 Console 8A01476X - chevrons muraux.....	10
4.1.4 Console 8A01476X - panne murale.....	10
4.1.5 Console 8A01476X - poutre intermédiaire.....	11
4.2. Emplacement et zones de vent.....	11
4.2.1. Pergola a une seule travée, indépendante, sans structure.....	11
4.2.2. Pergola a une seule travée, indépendante, avec clôture.....	12
4.2.3. Pergola transversale double autoportante sans fermeture.....	12
4.2.4. Pergola transversale a double travée autoportante avec fermeture.....	12
4.2.5. Pergola a une seule travée contre un mur TYPE 1 sans construction.....	13
4.2.6. Pergola a une seule travée contre un mur TYPE 1 avec construction.....	13
4.2.7. Pergola transversale a double travée contre un mur sans fermeture.....	13
4.2.8. Pergola transversale a double travée contre un mur avec fermeture.....	14
4.2.9. Pergola a une travée contre un mur, TYPE 2 sans structure.....	14
4.2.10. Pergola a une travée contre un mur TYPE 2 avec superstructure.....	14
4.2.11. Pergola longitudinale a double battant indépendante sans fermeture.....	15
4.2.12. Pergola longitudinale a double travée indépendante avec fermeture.....	15
4.2.13. Pergola a une seule travée adossée a un mur TYPE 3 sans fermeture.....	15
4.2.14. Pergola a travée unique adossée a un mur, TYPE 3 avec fermeture.....	16
4.2.15. Pergola a une travée contre un mur TYPE 4 sans construction.....	16
4.2.16. Pergola a travée unique adossée a un mur, type 4 avec fermeture.....	16
4.3. Spécifications des fondations ponctuelles.....	17
4.4. Technique d'ancrage.....	17
5. SCHÉMA D'INSTALLATION.....	18
5.1. Préparation et géométrie du support.....	18
5.2. Dimensions des pieds et espacement des trous d'ancrage.....	18
5.3. Schéma du nœud de construction.....	19
5.3.1. Pergola autoportante – drainage a l'aide de 4 poteaux.....	19
5.3.2. Pergola autoportante - drainage a l'aide de 2 poteaux.....	19
5.3.3. Pergola double transversale indépendante.....	20
5.3.4. Pergola longitudinale a double travée, autoportante.....	20
5.3.5. Pergola a une seule travée contre un mur Type 1.....	20
5.3.6. Pergola a une seule travée contre un mur, type 2.....	21
5.3.7. Pergola a une seule travée contre un mur Type 3.....	21
5.3.8. Pergola a travée unique contre un mur Type 4.....	21
5.3.9. Pergola a double travée adossée a un mur.....	22
5.3.10. Pergola a travée unique avec poteau supplémentaire.....	22
5.4. Fixation de structures de pergolas autoportantes.....	23

5.4.1. Fixation des supports et des poteaux avec un système de drainage de type A (noud W1).....	23
5.4.2. Fixation des supports et des poteaux avec un système de drainage de type B (noud W1).....	25
5.4.3. Fixation des supports et des poteaux avec un système de drainage dissimulé (noud W1).....	28
5.4.4. Fixation des supports et des poteaux sans système de drainage (noud W3).....	30
5.4.5. Fixation des poteaux intermédiaires d'une pergola autoportante (joint W15).....	31
5.4.6. Fixation d'un poteau intermédiaire a un chevron et a une panne (assemblages W16, W17).....	32
5.4.7. Fixation des connecteurs de chevrons et de pannes aux poteaux (assemblages W2, W4).....	34
5.4.8. Fixation des connecteurs aux poteaux de chevrons et de pannes (assemblages W5, W6).....	35
5.4.9. Fixation des poteaux aux chevrons (assemblages W2, W4).....	37
5.4.10. Fixation d'un chevron intermédiaire a un poteau (assemblage W5).....	39
5.4.11. Fixation des pannes aux poteaux (assemblages W2, W4).....	42
5.4.12. Fixation des pannes aux poteaux dans les pergolas a double travée (assemblages W5, W6).....	45
5.5. Systèmes de gouttières et de drainage pour toits de pergola.....	47
5.5.1. Pergola autoportante – drainage a l'aide de 4 poteaux.....	47
5.5.2. Pergola autoportante - drainage a l'aide de 2 poteaux.....	47
5.5.3. Pergola double transversale indépendante.....	48
5.3.4. Pergola longitudinale a double travée, autoportante.....	48
5.5.5. Installation des gouttières (noud W2L, W2T, W4L, W5L, W6Z).....	49
5.5.6. Installation W2L.....	50
5.5.7. Installation W2T.....	51
5.5.8. Installation W4L.....	52
5.5.9. Installation W5L.....	53
5.5.10. Installation W6Z.....	54
5.5.11. Installation de la gouttière dans le boîtier.....	55
5.6. Installation du toit.....	56
5.6.1. Installation des accessoires pour le côté passif du toit.....	56
5.6.2. Installation des accessoires pour les lames du côté actif.....	57
5.6.3. Installation des lattes sur le côté passif du toit.....	58
5.6.4. Installation des lamelles sur le côté actif du toit (lamelles non actionnées par un servomoteur).....	59
5.6.5. Installation des lamelles du côté actif (lamelles commandées par le servomoteur).....	60
5.6.6. Installation de l'actionneur d'entraînement des lamelles.....	61
5.6.7. Installation des attaches de toit.....	61
5.6.8. Installation du profilé de bordure inférieure du toit.....	62
5.6.9. Installation du profilé de bordure de toit supérieur.....	62
5.7. Installation de l'éclairage de la pergola.....	63
5.7.1. Éclairage du toit a l'aide de bandes LED.....	64
5.7.2. Éclairage ponctuel sur le toit.....	65
5.8. Installation d'un éclairage LED dans la couronne.....	66
5.9. Réglage du plan du toit.....	68

1. INTRODUCTION

Ce document contient :

- Informations de base sur la réception de la livraison et le stockage du produit,
- Exigences générales de sécurité pour les travaux et l'installation,
- Instructions détaillées pour le montage de la structure porteuse et du toit de la pergola,

Les instructions d'utilisation et d'entretien sont fournies dans un manuel séparé.

Les installations électriques telles que l'alimentation électrique, l'éclairage et la commande du toit sont décrites dans un manuel distinct.

Remarques fonctionnelles importantes.

- Veuillez noter que les dimensions B, L et H sont les dimensions extérieures de la structure fixe.
- Lorsque vous prévoyez une installation sous des balcons, des avant-toits ou d'autres éléments de construction permanents, tenez compte de l'espace nécessaire pour que les lamelles puissent s'ouvrir complètement :
 - Lamele K441197X - wymagany dodatkowy prześwit min. + 80 mm ponad wymiar H
 - Lamele K441198X pod LED - wymagany dodatkowy prześwit min. + 80 mm ponad wymiar H.
- Veuillez noter que les dimensions hors tout du produit sont supérieures aux dimensions nominales en raison des éléments saillants et de la nature spécifique de la fixation articulée du pied.
- Lors de l'installation sur une façade de bâtiment, des espaces technologiques sont créés, qui doivent être sécurisés à l'aide de solins dédiés.
- Les options d'installation indiquées dans le catalogue sont strictement définies en termes de statique et ne peuvent être modifiées au-delà du champ d'application prévu par le système.
- Il est interdit de retirer les poteaux d'angle, car ils constituent l'élément porteur principal de la structure (la seule exception est la version avec support dédié).
- La conception doit permettre un accès libre au moteur situé dans le chevron actif. Il n'est pas permis d'installer le chevron actif directement contre le mur ou de le bloquer avec un module adjacent, car cela empêcherait l'entretien ou le remplacement du moteur.

1.1. Définitions et symboles

Fabricant – désigne l'entité qui fabrique et commercialise le produit sous son propre nom ou sa propre marque. Le produit est une pergola extérieure. Le fabricant est la société Aluprof.

Fournisseur – désigne une personne physique ou morale qui commercialise le produit d'un autre fabricant. Le fournisseur peut également être l'installateur du produit.

Installateur - oznacza podmiot (osobę fizyczną lub prawną) lub zespół osób, uprawnionych i posiadających odpowiednie kwalifikacje, który jest odpowiedzialny za prawidłowe i bezpieczne przeprowadzenie całości procesu montażu Pergoli SB550 zgodnie z dokumentacją techniczną Producenta i obowiązującymi normami. Może być to również Dostawca lub podmiot przez niego upoważniony.

Utilisateur du produit – personne utilisant le produit installé.

Produit Pergola SB550 – Le système de pergola SB550 est composé de profilés en aluminium thermolaqués et d'éléments en acier. La structure du toit est composée de lames mobiles en aluminium. L'angle d'inclinaison des lames peut être modifié.

Toit mobile - Le toit est composé de lames fixées à des poutres transversales réglables, les lames sont actionnées par un moteur électrique.

Plume - Élément de toiture, fabriqué en aluminium extrudé, dont la forme, conformément aux spécifications du projet, permet l'évacuation des eaux de pluie, la protection contre les rayons solaires et la charge de neige jusqu'à une valeur limitée.

2. PRÉPARATION DU MONTAGE

2.1. Réception de la livraison

Éléments structurels de la pergola : les poteaux, les pannes, les chevrons, les lattes de toit, les gouttières et autres éléments longs sont emballés dans des cartons à l'usine de production afin de protéger la surface des produits contre les dommages pendant le transport et le stockage sur le chantier. Accessoires : les connecteurs, les composants de fixation du toit, les fixations et les joints du système sont emballés dans des boîtes en carton. L'emballage doit contenir des informations sur l'assortiment et la quantité de composants dans chaque colis, afin de permettre une identification rapide des produits et un contrôle des quantités.

En raison des dimensions et du poids des éléments de construction, le déchargement doit être effectué par au moins deux personnes.

Avant de commencer l'installation, vous devez :

- Vérifiez que le chargement est correctement arrimé sur le moyen de transport avant le déchargement.
- Vérifiez que la livraison est complète et que tous les documents requis sont présents.
- Préparez un rapport sur la qualité et la quantité de la livraison ; toute anomalie doit être immédiatement signalée au chauffeur, au fournisseur ou au responsable du chantier.
- Sécurisez la livraison et assurez-vous qu'elle est correctement stockée et transportée jusqu'au site d'installation.
- Évaluez la conformité de la préparation du chantier pour les travaux de montage.

2.2. Stockage des structures sur le chantier

Si la pergola n'est pas installée immédiatement après la livraison, les règles de stockage suivantes doivent être respectées sur le chantier :

- Le produit est emballé en usine dans un emballage en carton qui le protège contre les dommages pendant le stockage, le transport et le déplacement vers le lieu d'installation final.
- Le produit destiné au transport/stockage doit être positionné conformément aux flèches indiquées sur l'emballage.
- Les éléments de construction et autres articles livrés doivent être stockés dans leur emballage d'origine ; les profilés en aluminium doivent être protégés par un film autocollant qui ne peut être retiré qu'une fois l'installation terminée.
- Évitez d'empiler les paquets et protégez-les contre l'écrasement.
- Ne placez pas d'autres objets sur l'emballage.
- Les profilés en aluminium, les joints et autres matériaux d'installation doivent être stockés dans des locaux secs et ventilés, à une température comprise entre 5 °C et 30 °C.
- Les produits stockés ne doivent pas être exposés à la chaleur directe des radiateurs ou d'autres sources de chaleur, ni à un ensoleillement intense.
- Lors du déchargement et du déplacement des articles livrés, respectez les consignes de sécurité et de santé, en particulier celles relatives aux charges admissibles par personne (25 kg/personne).

3. EXIGENCES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ POUR L'INSTALLATION

3.1. Inspection du lieu d'installation

Avant de commencer l'installation, vous devez :

- La pergola doit être fixée au sol ou à une sous-structure selon des paramètres garantissant sa stabilité et sa sécurité. L'évaluation de la capacité de charge du sol relève de la responsabilité de l'utilisateur et de l'installateur. L'utilisation d'une méthode d'installation autre que celle suggérée par ALUPROF S.A. est autorisée à condition que les exigences de sécurité et de construction soient respectées. Dans ce cas, la responsabilité et le risque sont assumés par l'utilisateur ou l'installateur. Il est recommandé de consulter un concepteur agréé pour toute dérogation à la technologie d'installation standard.
- Vérifiez que les fondations ou la dalle de fondation sont conformes à la documentation de construction.
- Si une non-conformité dimensionnelle ou une capacité portante insuffisante du sol est constatée, les travaux d'installation doivent être suspendus jusqu'à ce que les défauts soient corrigés.
- Retirez tous les objets, matériaux et obstacles du site d'installation qui pourraient gêner la manœuvre des composants de la pergola ou présenter un risque pour l'équipe d'installation.
- Une inspection détaillée du site d'installation doit être effectuée en ce qui concerne l'emplacement des installations souterraines et de surface (en particulier les installations électriques, d'eau, d'égouts et de gaz) afin d'éviter leur endommagement accidentel lors de l'ancrage de la structure.
- Les éléments d'ancrage ne sont pas inclus dans le kit. Ils doivent être sélectionnés individuellement par l'installateur en fonction du matériau du support. Il est recommandé de consulter un concepteur qualifié à cet égard.

3.2. Exigences de sécurité pour l'installation en hauteur

En raison de la taille de la structure de la pergola, il peut être nécessaire d'effectuer des travaux dans des conditions particulières. Les travaux effectués à une hauteur supérieure à 1,0 m (et en particulier supérieure à 2,0 m) au-dessus du sol ou du niveau du sol sont classés comme travaux en hauteur. Ils présentent un risque d'accident, en particulier de chute, et nécessitent donc l'utilisation d'échafaudages certifiés et d'équipements de protection individuelle.

Le fournisseur est tenu d'élaborer un plan de santé et de sécurité (BIOZ) pour la durée de l'installation, d'assurer la supervision directe des travaux et de dispenser une formation sur le terrain aux employés. En outre, le fournisseur doit fournir un équipement de protection contre les chutes approprié ou veiller à ce que le responsable de l'installation en dispose. Il est recommandé de délimiter clairement le chantier et de le signaler pendant toute la durée des travaux.

Les installateurs doivent être en possession de certificats médicaux valides les autorisant à travailler en hauteur. Le site d'installation doit être aménagé de manière à limiter autant que possible la nécessité pour les travailleurs de se pencher par-dessus les barrières de l'échafaudage. Les travaux à une hauteur supérieure à 2 m nécessitant l'utilisation d'équipements de protection individuelle doivent être effectués par au moins deux personnes afin d'assurer la sécurité mutuelle.

3.3. Sécurité lors de l'utilisation d'outils électriques

Lors de l'installation de la pergola, utilisez uniquement des outils électriques en bon état de fonctionnement et disposant de certificats valides. Les règles suivantes doivent être respectées :

- État technique : avant de commencer le travail, vérifiez l'état du boîtier de l'outil, des câbles d'alimentation et des fiches. Il est interdit d'utiliser des outils présentant des dommages visibles au niveau de l'isolation.
- Conductivité structurelle : la pergola SB550 étant en aluminium, le risque d'électrocution est accru en cas de perforation. Il est recommandé d'utiliser des outils sans fil ou des outils alimentés par des disjoncteurs différentiels (RCD).
- Conditions environnementales : il est interdit d'utiliser des outils électriques alimentés par le secteur pendant les précipitations et dans des conditions d'humidité élevée, sauf si l'outil dispose d'un indice de protection (IP) approprié qui autorise de telles conditions.
- Fixation des câbles : les câbles d'alimentation doivent être acheminés de manière à éviter qu'ils ne soient accidentellement coupés, piétinés ou endommagés par les parties mobiles de l'échafaudage.

Équipement de protection individuelle (EPI) :

- Lors du perçage ou de la découpe d'éléments en aluminium, le port de lunettes de sécurité est obligatoire afin d'éviter toute blessure aux yeux causée par des limaille de métal.
- Si le travail génère un bruit supérieur à 85 dB, il est obligatoire d'utiliser une protection auditive.

3.4. Exigences générales de sécurité

- Pour des raisons de sécurité, au moins trois personnes sont nécessaires pour assembler le cadre de support de la pergola. Travailler en équipe réduite peut entraîner une perte de stabilité structurelle et des accidents.
- Il est interdit d'effectuer des travaux d'installation (en particulier en hauteur et avec des composants de grande taille) en cas de vents violents, de précipitations ou de conditions glaciales. Le vent peut provoquer des mouvements incontrôlés des profilés ou des ailettes, ce qui constitue une menace directe pour la vie et la santé.
- Les systèmes d'entraînement et de commande doivent être raccordés conformément aux instructions séparées. Ces travaux ne peuvent être effectués que par des personnes possédant les qualifications électriques appropriées, l'alimentation électrique étant complètement déconnectée.
- Le produit doit être protégé contre les salissures de chantier (mortier, mousse de montage, silicone).
- Après le perçage, retirez immédiatement toutes les limaille métalliques de la surface de la structure. Laisser des limaille (provenant par exemple de forêts en acier) entraînera une corrosion par contact et endommagera de manière irréversible le revêtement de peinture.
- Si l'utilisation de produits chimiques (adhésifs, mastics, ancrages chimiques) est nécessaire, respectez scrupuleusement les fiches de données de sécurité et les recommandations des fabricants concernant les températures de fonctionnement et les mesures de protection respiratoire et cutanée.
- Informez l'utilisateur que la pergola est une couverture de terrasse ouverte. Tous les éléments et dispositifs placés sous sa structure doivent être conçus pour une utilisation en extérieur et résister aux conditions climatiques (humidité, variations de température).
- Une installation incorrecte, l'utilisation d'éléments de fixation incompatibles ou des modifications non autorisées de la structure peuvent entraîner des situations dangereuses pour l'utilisateur, pour lesquelles le fabricant ne peut être tenu responsable.

4. DIRECTIVES POUR LES FONDATIONS

4.1. Exigences statiques

Le système de pergola SB550 transfère les charges vers ses points de fixation à l'aide de supports dédiés. Pour une installation correcte, il est nécessaire de choisir des éléments d'ancrage adaptés au type de support. Le tableau ci-dessous indique les forces admissibles sur les consoles aux nœuds de la structure à partir de la combinaison de charges SGN (ÉTAT Limite ultime).

4.1.1 Console Type 1 & Type 2

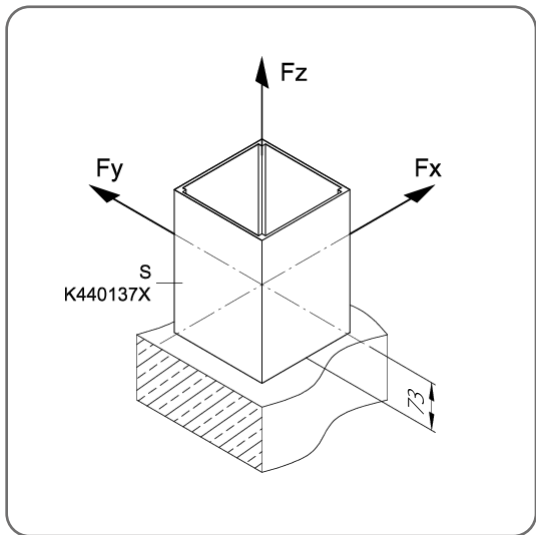


Fig. 1 Support pour poteau Type 1 - 8A01473X/8A01474X

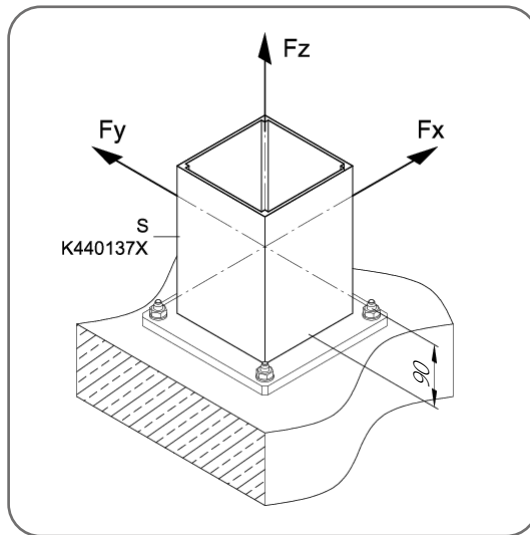


Fig. 2 Support pour poteau Type 2 - 8A001540

Fz		Fx	Fy
+ 12,0 kN	- 28,0 kN	± 7,5 kN	± 1,5 kN
+ 15,3 kN	- 28,0 kN	± 4,5 kN	± 2,5 kN
+ 15,3 kN	- 28,0 kN	± 2,5 kN	± 4,5 kN

Fz		Fx	Fy
+ 15,3 kN	- 36,0 kN	± 7,5 kN	± 7,5 kN

Le support 8A01473X/8A01474X a été conçu pour permettre l'utilisation de cales de nivellement en option 8A01460X/8A01461X. La hauteur totale maximale des cales sous le support est de 12 mm ; toutefois, pour garantir l'efficacité du système de drainage du toit, la différence de hauteur de fondation entre les poteaux extérieurs ne doit pas dépasser 10 mm.

4.1.2 Console 8A01347X & 8A01413X

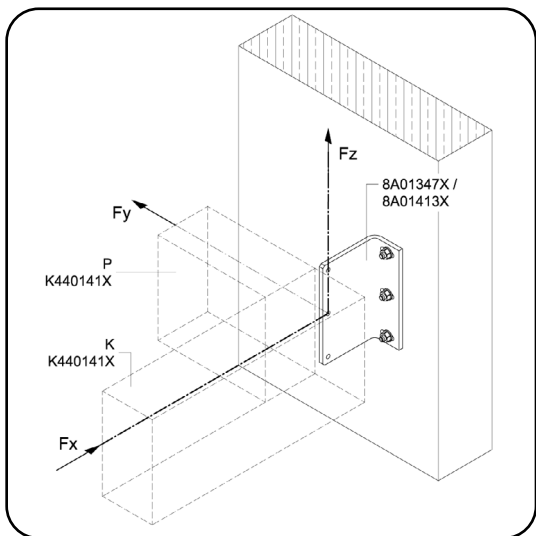


Fig. 3 Support mural 8A01347X/8A01413X
FZ = ±11,0 kN, FX = ±7,6 kN, FY = ±2,0 kN

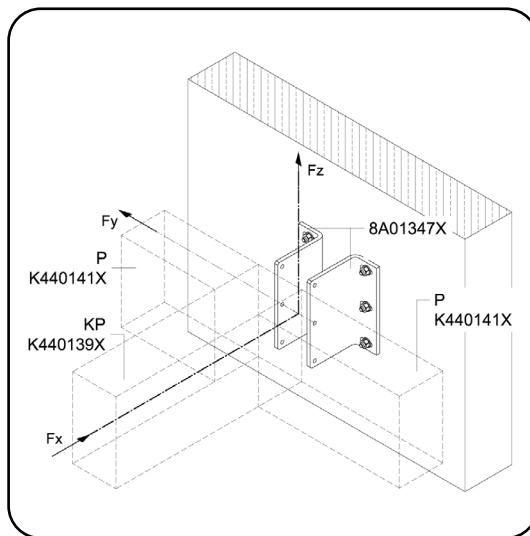


Fig. 4 Support mural 8A01347X
FZ = ±22,0 kN, FX = ±15,2 kN, FY = ±4,0 kN

4.1.3 Console 8A01476X - chevrons muraux

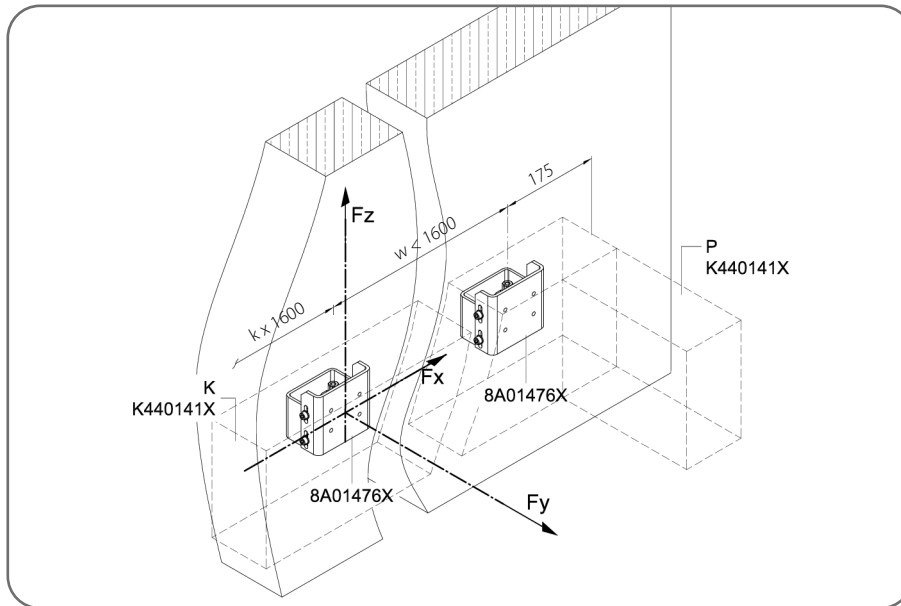


Fig. 5 Console de montage linéaire 8A01476X

$FZ = \pm 6,0 \text{ kN}$, $FX = 0 \text{ kN}$, $FY = 0 \text{ kN}$

$FZ = \pm 4,0 \text{ kN}$, $FX = \pm 1,1 \text{ kN}$, $FY = \pm 5,0 \text{ kN}$

4.1.4 Console 8A01476X - panne murale

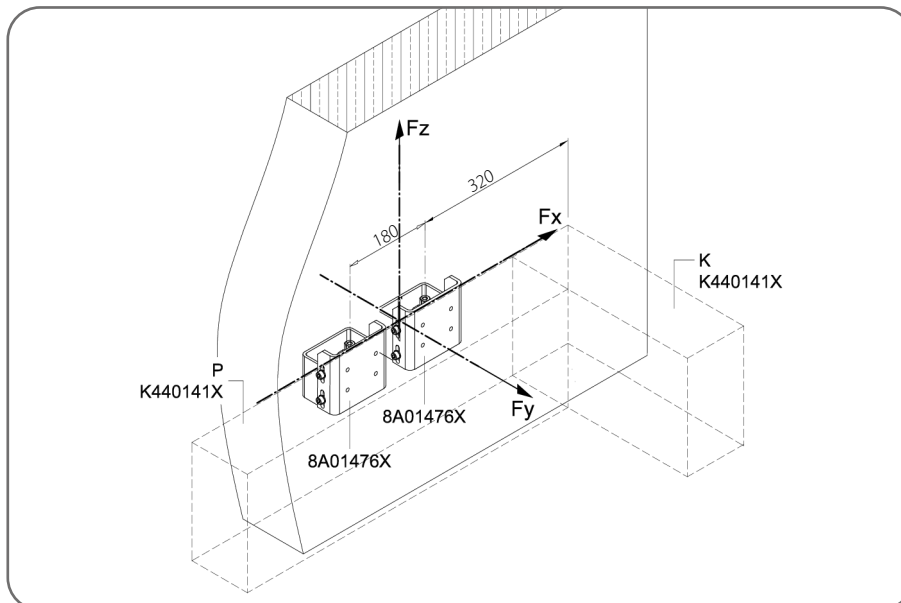


Fig. 6 Console de montage linéaire 8A01476X

$FZ = \pm 12,0 \text{ kN}$, $FX = 0 \text{ kN}$, $FY = 0 \text{ kN}$

$FZ = \pm 8,0 \text{ kN}$, $FX = \pm 2,2 \text{ kN}$, $FY = \pm 10,0 \text{ kN}$

4.1.5 Console 8A01476X - poutre intermédiaire

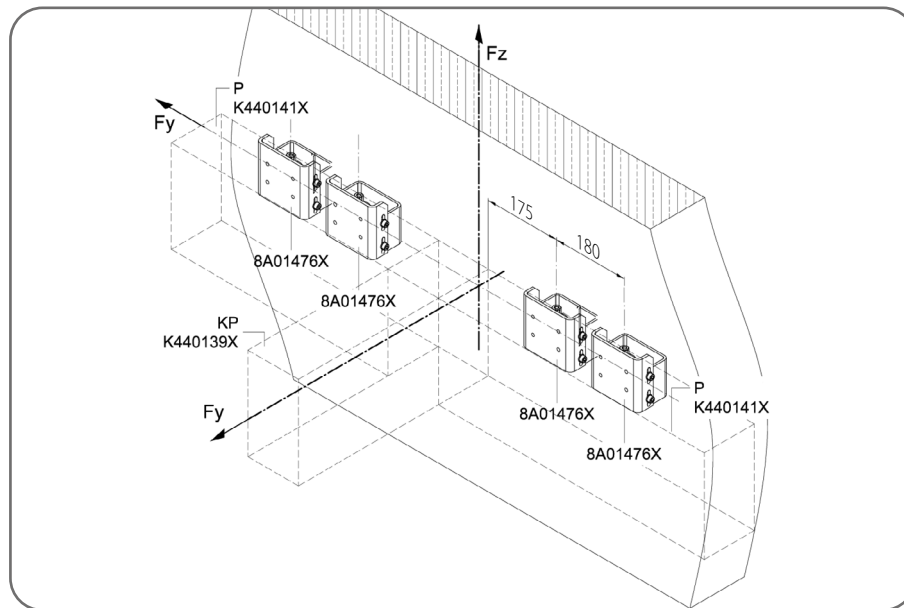


Fig. 7 Console de montage linéaire 8A01476X

$FZ = \pm 24,0 \text{ kN}$, $FX = 0 \text{ kN}$, $FY = 0 \text{ kN}$

$FZ = \pm 16,0 \text{ kN}$, $FX = \pm 20,0 \text{ kN}$, $FY = \pm 4,4 \text{ kN}$

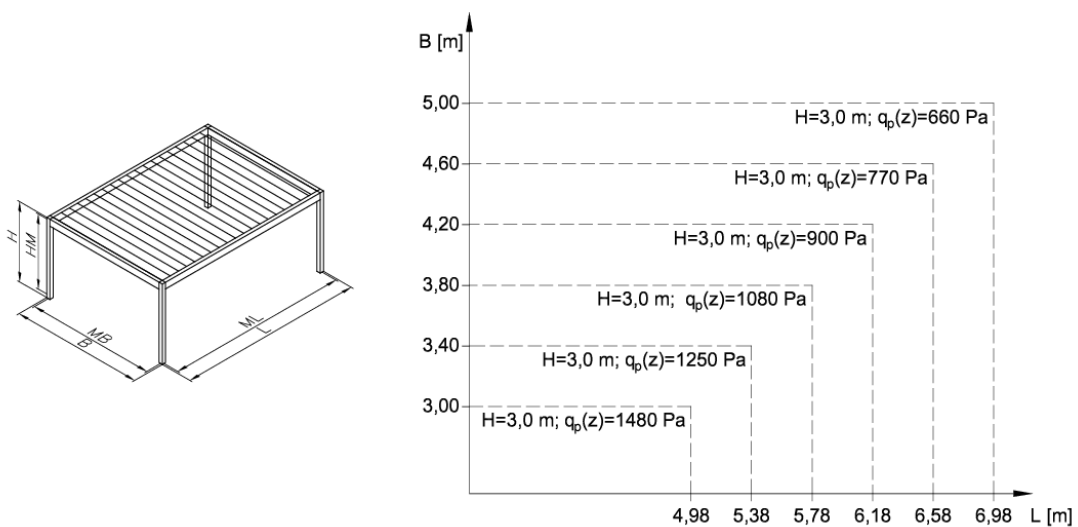
4.2. Emplacement et zones de vent

Le choix de l'emplacement d'installation doit être précédé d'une analyse de l'exposition au vent par un concepteur qualifié.

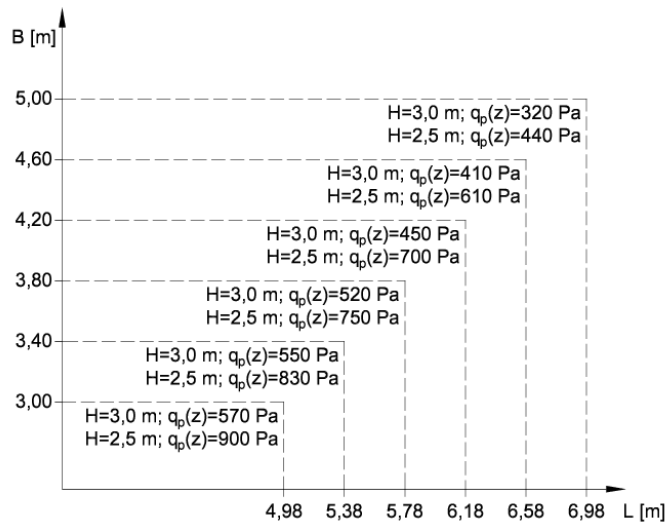
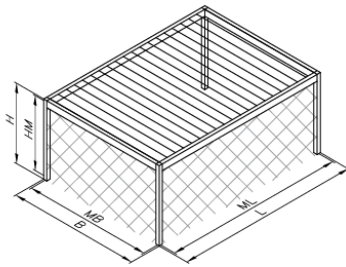
- L'installation sur les toits des bâtiments ou les terrasses surélevées nécessite des calculs supplémentaires en raison de l'augmentation des coefficients de pression dus à la vitesse du vent.
- Dans le cas de l'installation de systèmes de protection solaire, les dimensions admissibles de la structure doivent être déterminées sur la base de la charge de vent normative $q_p(z)$ selon la norme PN-EN 1991-1-4. Il convient de tenir compte du fait qu'ils agissent comme un mur complet, ce qui augmente considérablement les forces transmises aux fondations. En cas de vents violents, comme spécifié dans le manuel d'utilisation et d'entretien correspondant à l'écran, les écrans latéraux doivent être enroulés et les lattes du toit placées dans une position sûre afin de ne pas dépasser la capacité de charge de l'ancrage.

Le tableau ci-dessous indique les valeurs caractéristiques de la charge de vent admissible $q_p(z)$ selon la norme PN-EN 1991-1-4 avec une charge de neige caractéristique sur le toit $d=0,72 \text{ kN/m}^2$ selon la norme PN-EN 1991-1-3, en fonction des dimensions de la structure.

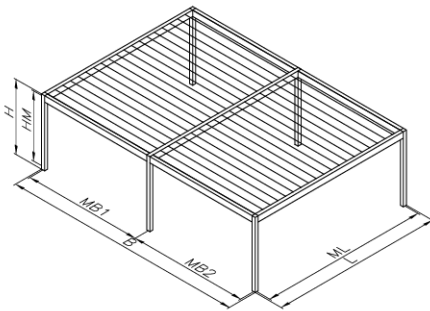
4.2.1. Pergola à une seule travée, indépendante, sans structure



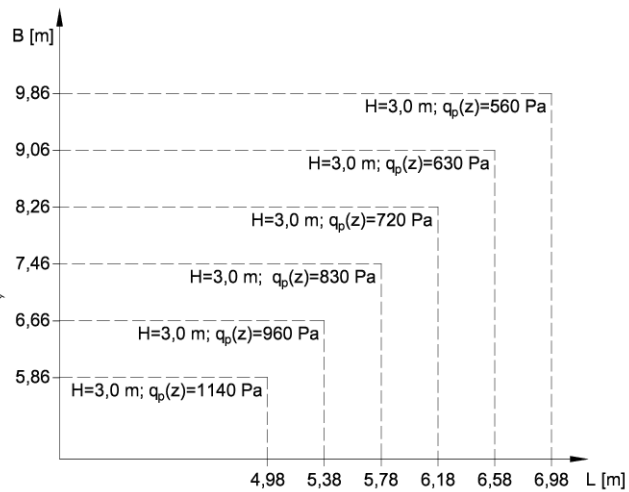
4.2.2. Pergola a une seule travée, indépendante, avec clôture



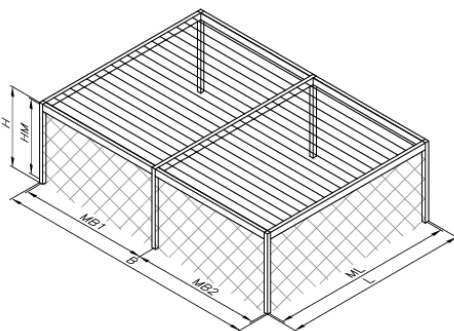
4.2.3. Pergola transversale double autoportante sans fermeture



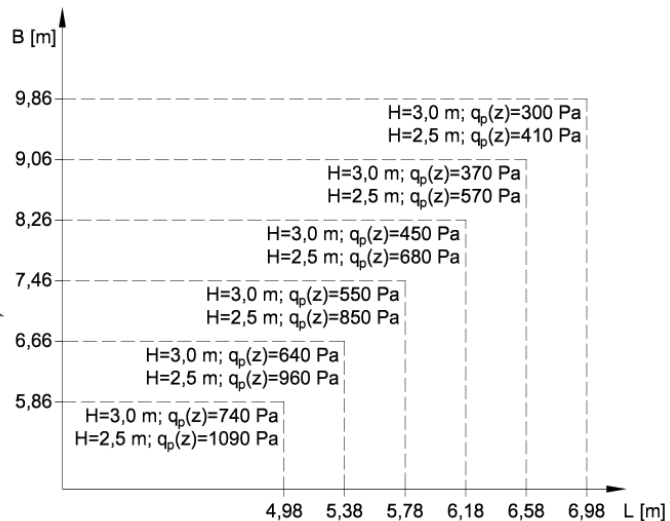
MB1 = MB2



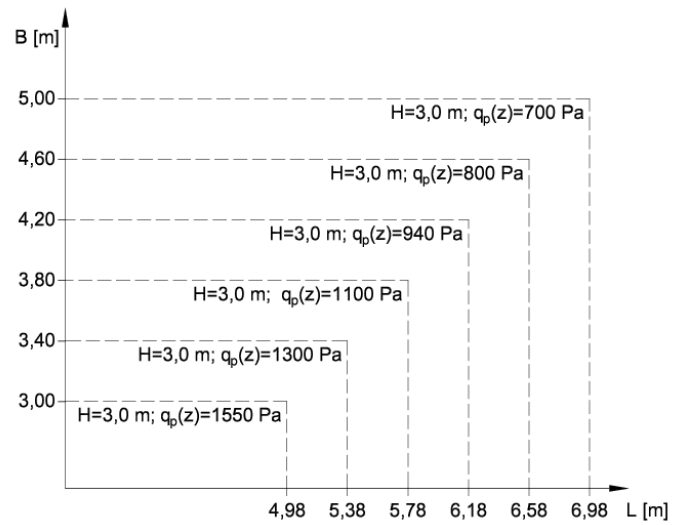
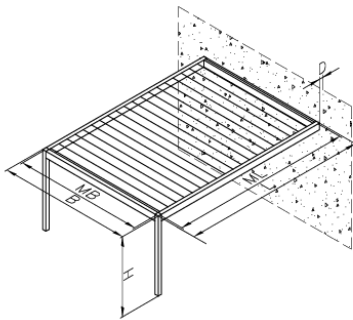
4.2.4. Pergola transversale a double travée autoportante avec fermeture



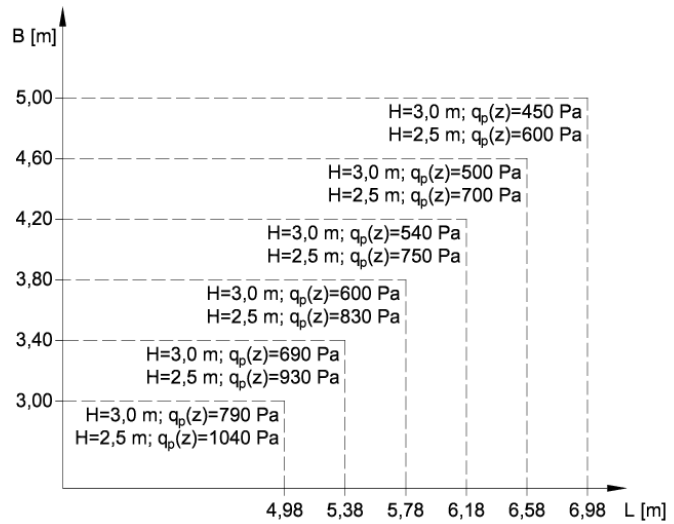
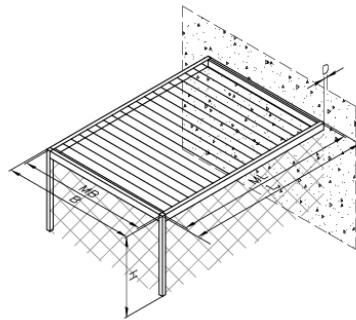
MB1 = MB2



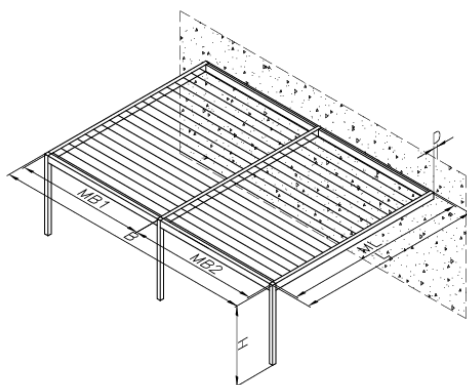
4.2.5. Pergola a une seule travée contre un mur TYPE 1 sans construction



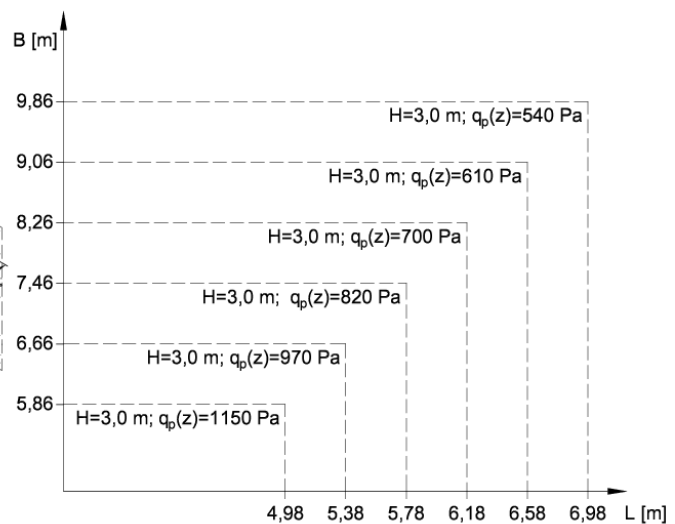
4.2.6. Pergola a une seule travée contre un mur TYPE 1 avec construction



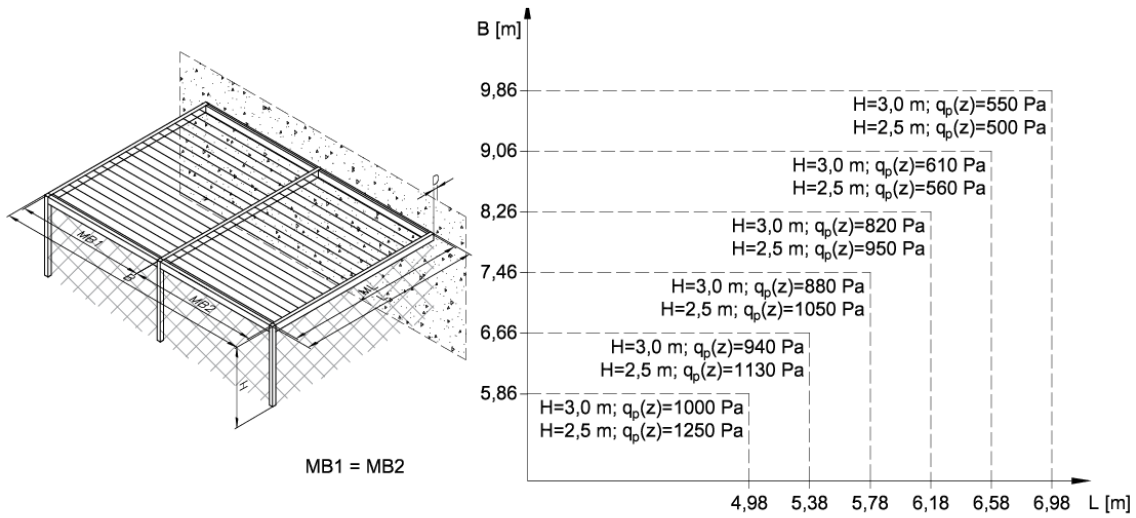
4.2.7. Pergola transversale a double travée contre un mur sans fermeture



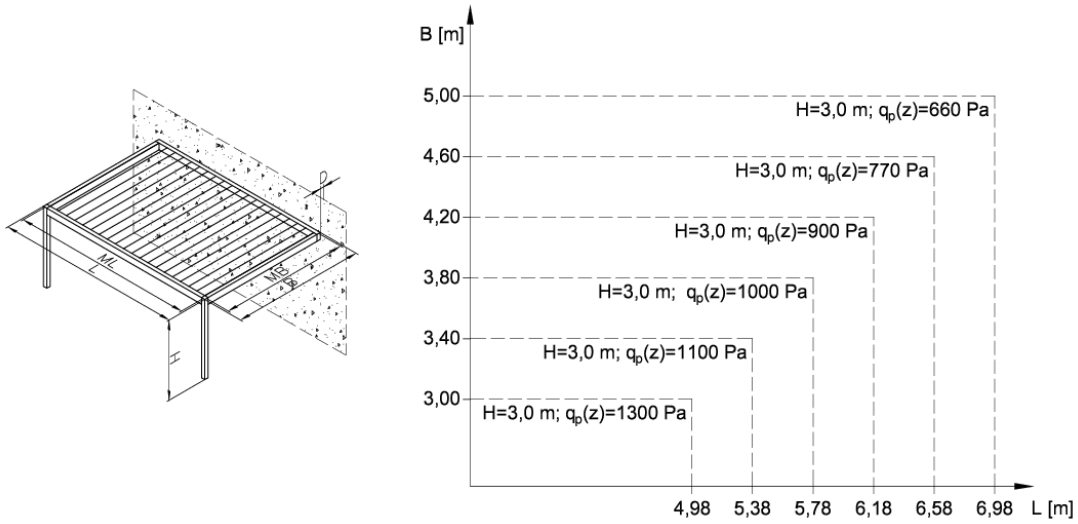
MB1 = MB2



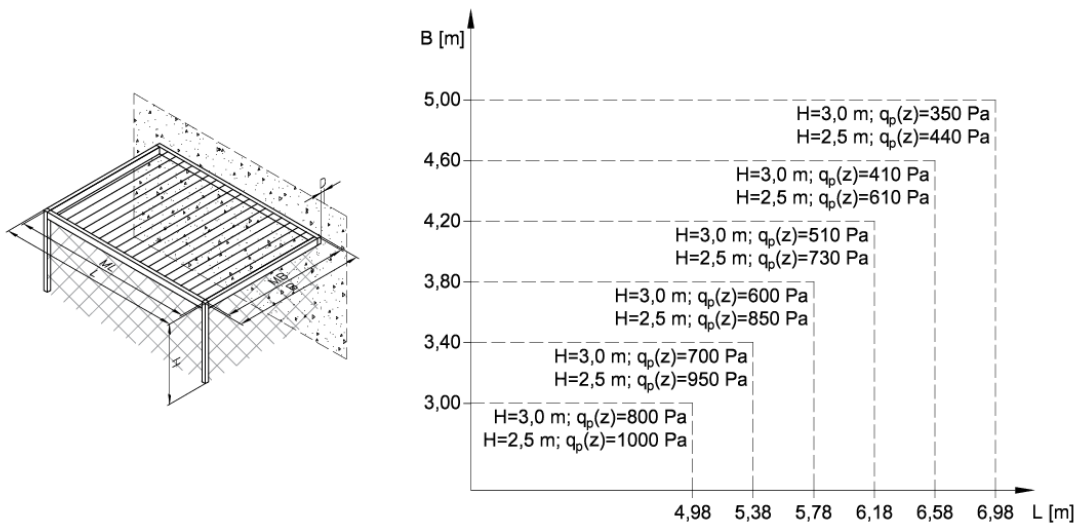
4.2.8. Pergola transversale a double travée contre un mur avec fermeture



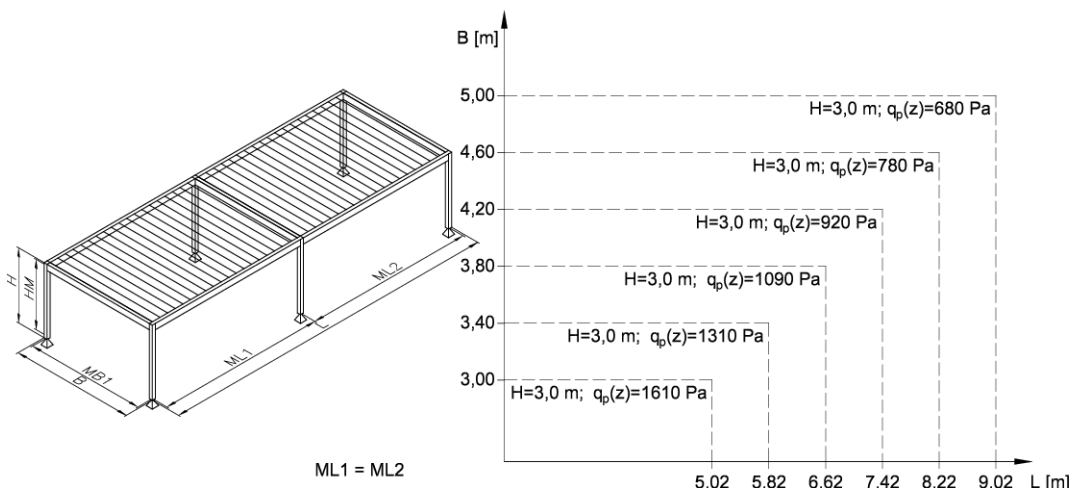
4.2.9. Pergola a une travée contre un mur, TYPE 2 sans structure



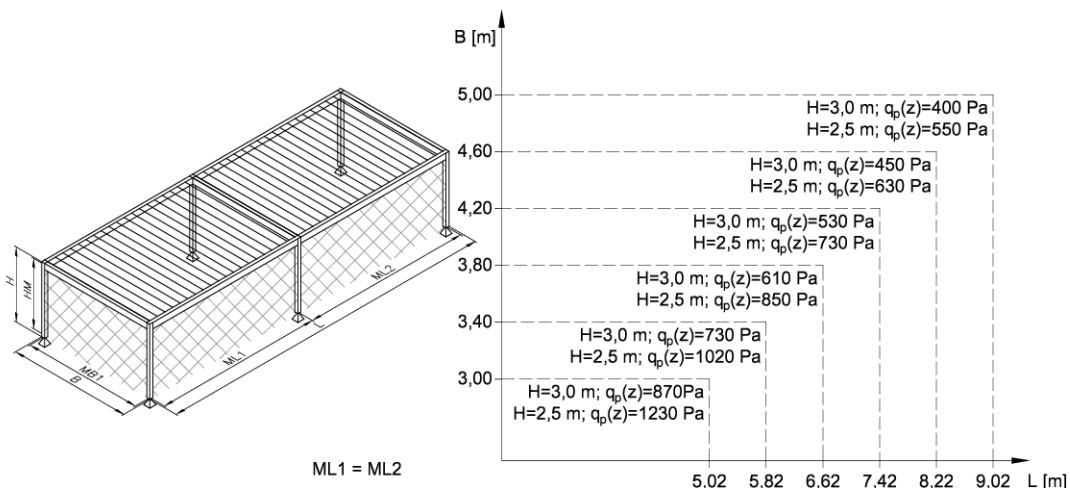
4.2.10. Pergola a une travée contre un mur TYPE 2 avec superstructure



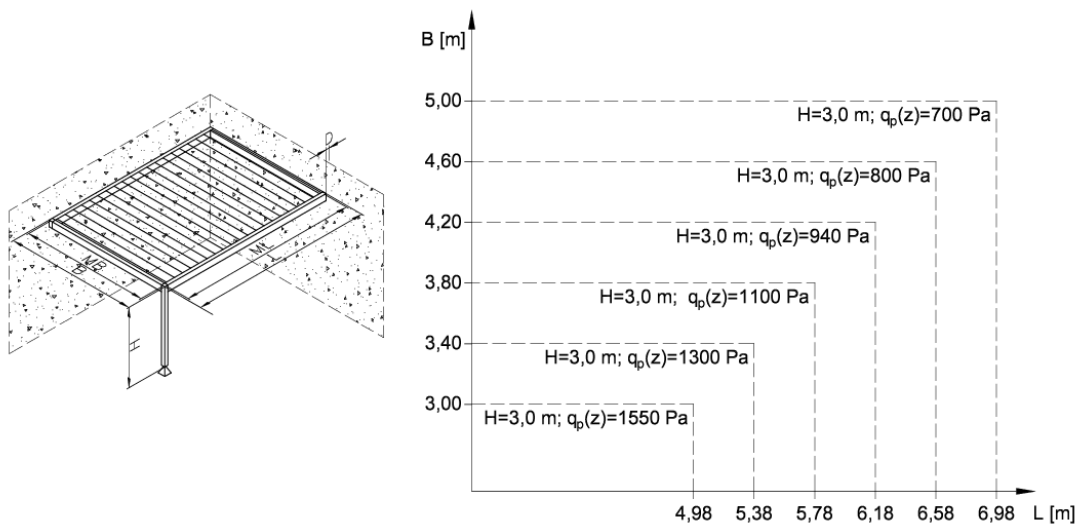
4.2.11. Pergola longitudinale a double battant indépendante sans fermeture



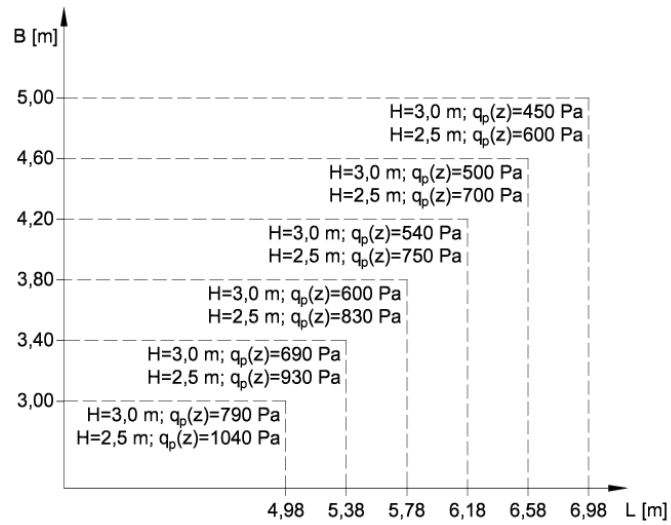
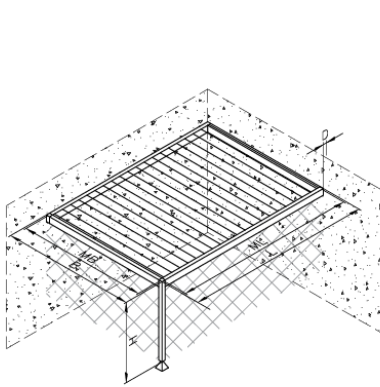
4.2.12. Pergola longitudinale a double travée indépendante avec fermeture



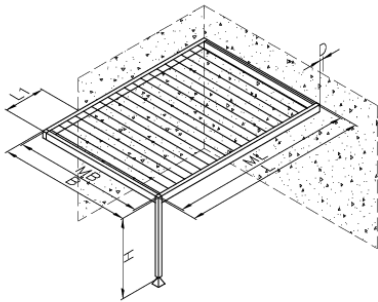
4.2.13. Pergola a une seule travée adossée a un mur TYPE 3 sans fermeture



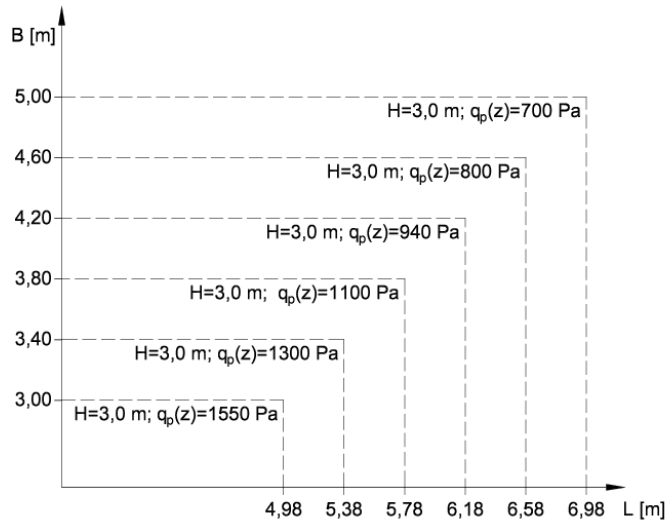
4.2.14. Pergola a travée unique adossée a un mur, TYPE 3 avec fermeture



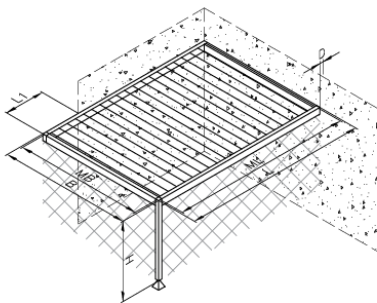
4.2.15. Pergola a une travée contre un mur TYPE 4 sans construction



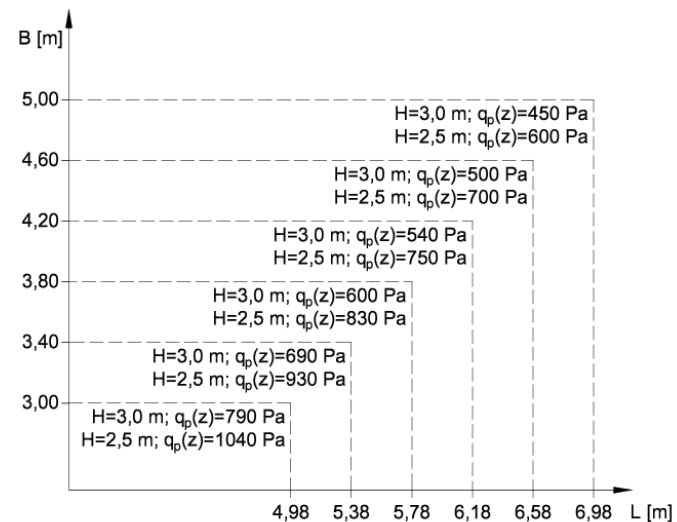
$L1 \leq 0,90$ m



4.2.16. Pergola a travée unique adossée a un mur, type 4 avec fermeture



$L1 \leq 0,90$ m



4.3. Spécifications des fondations ponctuelles

- Classe de béton : minimum C20/25.
- Pour garantir la stabilité sous des charges de vent maximales, il est recommandé d'utiliser un pied d'une section minimale de 300 x 300 mm.
- La différence de niveau entre les fondations des pieds ne doit pas dépasser 10 mm, condition préalable au bon fonctionnement du système d'évacuation des eaux.
- Avant le bétonnage, posez les conduits électriques dans l'axe des fondations (alimentation électrique du moteur, éclairage LED).
- La zone autour des pieds doit être scellée de manière flexible afin que l'eau s'écoulant des poteaux ne pénètre pas dans la structure de fondation.
- Lors de la réalisation des fondations, veillez à ce que le fond de l'excavation ne soit pas inondé par les précipitations et que le sol ne gèle pas (pendant les périodes de basses températures).
- Mise à niveau : la différence de hauteur entre les pieds ne doit pas dépasser 10 mm afin d'assurer un bon écoulement de l'eau.
- En raison de l'utilisation d'un système d'évacuation des eaux de pluie dans les poteaux avec sorties d'eau, il est important de compacter soigneusement et d'étanchéifier la zone autour des semelles dans le sol en raison des impacts mécaniques possibles causés par le vent. Pour les emplacements au niveau du sol, assurez-vous que l'ancrage et le support sont effectués sur un sol stable et porteur, sans couches susceptibles d'être emportées, de se détacher ou de s'écraser (ballast, isolation thermique).
- Les fondations doivent reposer sur un sol stable et porteur.
- Le sol au fond de l'excavation ne doit pas être meuble, humide ou gelé. Il est inacceptable d'installer la fondation sur des sols non porteurs : remblais non constructibles, terre végétale, tourbe, limon ou sols contenant des inclusions organiques et des débris.
- Profondeur (sols non cohésifs) : pour les sols stables et non gonflants, la profondeur minimale des fondations est de 70 cm (à condition que les fondations aient un poids de lest suffisant).
- Profondeur (sols gonflants) : dans le cas de sols gonflants (argile, limon, loess, sable limoneux), le fond de la fondation doit se trouver en dessous de la profondeur locale de gel du sol, spécifiée pour la Pologne dans une fourchette de 0,8 m à 1,4 m (selon la figure 6).

Si le sol n'est pas porteur ou s'il existe des doutes quant au soulèvement du sol par le gel, l'une des méthodes suivantes doit être utilisée :

1. Les fondations doivent être coulées à la profondeur de gel maximale pour la région.
2. Remplacement du sol : enlèvement du sol non porteur et remplacement par un coussin compacté de sable et de gravier (indice $I_s > 0,95$).
3. Renforcement avec du béton maigre : retirer la terre jusqu'au niveau de la ligne de gel et remplir l'espace avec du béton maigre C8/10 de consistance semi-sèche.



Fig. 8 Zones de gel dans : Pologne

Profondeurs de pénétration du gel dans les zones indiquées ci-contre :

- I Zone - 0,8 m
- II Zone - 1,0 m
- III Zone - 1,2 m
- IV Zone - 1,4 m

4.4. Technique d'ancrage

- Des ancrages à expansion M8 haute performance peuvent être utilisés, à condition d'atteindre une profondeur d'ancrage effective. Cela nécessite une précision maximale lors de l'installation, un nettoyage minutieux des trous et le respect des distances minimales par rapport au bord de la fondation.
- En raison des distances minimales entre les centres (85 mm), l'ancrage chimique est la solution privilégiée, car il élimine les contraintes de dilatation dans le support.
- Système recommandé : résine d'injection à haute résistance en combinaison avec des tiges filetées.
- Utilisez des tiges de classe min. 5.8 (galvanisées) ou A4-70 (acier inoxydable), conformément à la documentation EOTA du fabricant sélectionné.
- Il est interdit d'assembler des kits à partir de composants non certifiés. L'installation doit être effectuée conformément à l'évaluation technique du fabricant du système d'ancrage pour béton d'au moins classe C20/25.
- Pour obtenir une capacité de charge maximale pour des forces d'arrachement de 11,0 kN, la profondeur de la tige doit être choisie en fonction des tableaux de capacité de charge du fabricant (minimum recommandé : 120 mm pour M8).
- L'utilisation de l'adaptateur 8A01125X (entraxe des ancrages 170 mm), qui permet l'utilisation d'ancrages M10, augmente considérablement la stabilité de la structure sous des charges dynamiques.



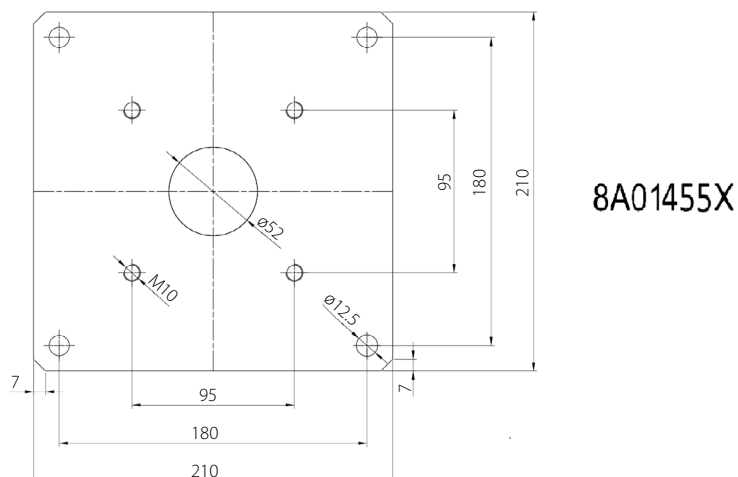
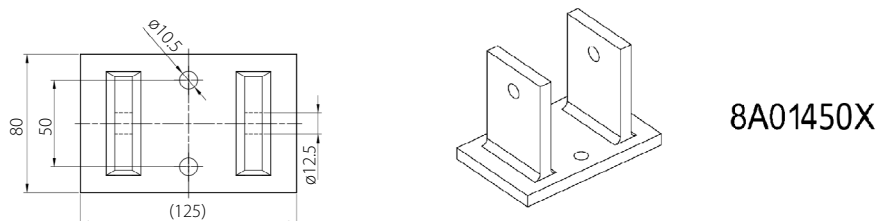
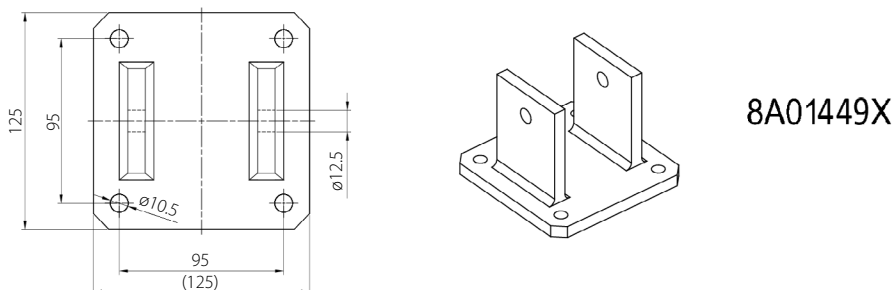
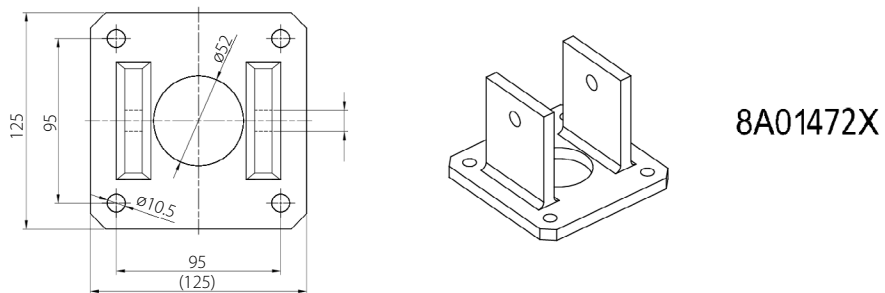
Toute imprécision dans la construction des fondations ou toute erreur dans le choix de la résine pour les ancrages chimiques peut entraîner une défaillance structurelle en cas de vents violents. Il est recommandé de documenter le processus de collage des ancrages (nettoyage des trous).

5. SCHÉMA D'INSTALLATION

5.1. Préparation et géométrie du support

- Avant de procéder à l'installation, marquez précisément les emplacements de fixation des poteaux.
- La pergola doit être construite sur un plan rectangulaire – il est essentiel d'obtenir des diagonales de base égales.
- Le sol sous la structure porteuse doit être soigneusement nivelé. Les pentes importantes doivent être nivelées en commandant des poteaux de différentes longueurs coupés de manière appropriée.
- La différence maximale de hauteur de fondation entre les colonnes extérieures ne doit pas dépasser 10 mm. Ceci est essentiel pour maintenir l'efficacité du système de drainage caché dans les gouttières.
- Pour un réglage précis, il est possible d'utiliser des rondelles de console, mais leur hauteur totale sous un pied ne doit pas dépasser 12 mm.

5.2. Dimensions des pieds et espacement des trous d'ancrage



5.3. Schéma du nœud de construction

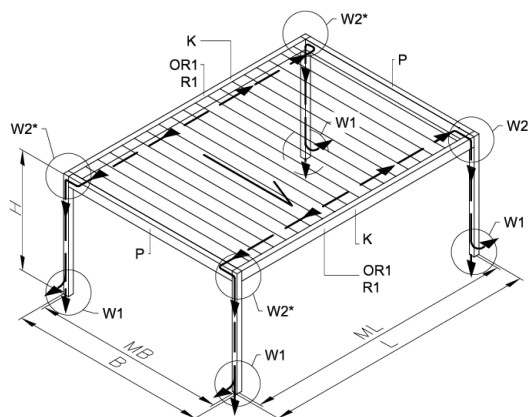
Symboles utilisés :

- B - Largeur de la pergola
- L - Longueur de la pergola
- MB, ML - Espacement entre les poteaux
- MZ1, MZ2 - Espacement axial entre le poteau supplémentaire et le poteau principal
- P - Chevrons de pergola
- PO - Panne de pergola avec système de drainage
- PP - Poutre intermédiaire pour une pergola longitudinale à deux travées
- K - Chevrons de pergola
- KP - Chevrons intermédiaires d'une pergola transversale

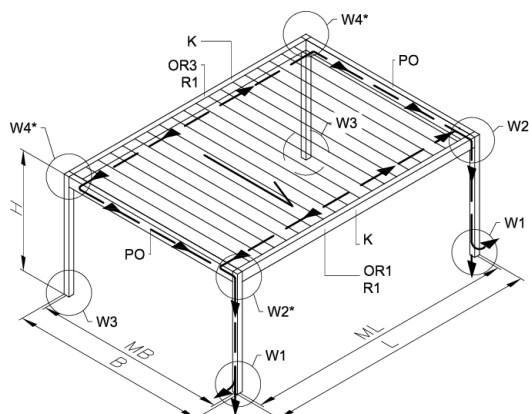
Marquages des nœuds :

- W1 - nœud W1, base de colonne, drainage visible ou dissimulé
- W2 - nœud W2, raccordement entre colonne et panne
- W3 - nœud W3, base de colonne sans drainage
- W4 - nœud W4, raccordement poteau – panne dans un système de drainage à 2 poteaux
- W5 - Assemblage W5, raccordement d'un poteau intermédiaire à une poutre intermédiaire
- W6 - Assemblage W6, raccordement poteau intermédiaire-panne intermédiaire
- W7 - Nœud W7, raccordement chevrons-mur (support 8A01413X)
- W8 - Assemblage W8, raccordement chevrons-mur (support 8A01347X)
- W9 - Assemblage W9, raccordement intermédiaire chevrons-mur, support 8A01347X
- W10 - Joint W10, raccordement de la panne au mur/chevrons intermédiaires
- W11 - joint W11, raccordement chevrons-mur, support 8A01476X
- W12 - joint W12, fixation linéaire d'un chevron de mur
- W13 - joint W13, raccordement entre les pannes et le mur
- W14 - nœud W14, fixation d'un chevron mural – panne avec décalage
- W15 - Assemblage W15, fixation d'un poteau intermédiaire
- W16 - Nœud W16, raccordement entre chevrons et poteaux intermédiaires
- W17 - Nœud W17, raccordement entre la panne et la colonne intermédiaire

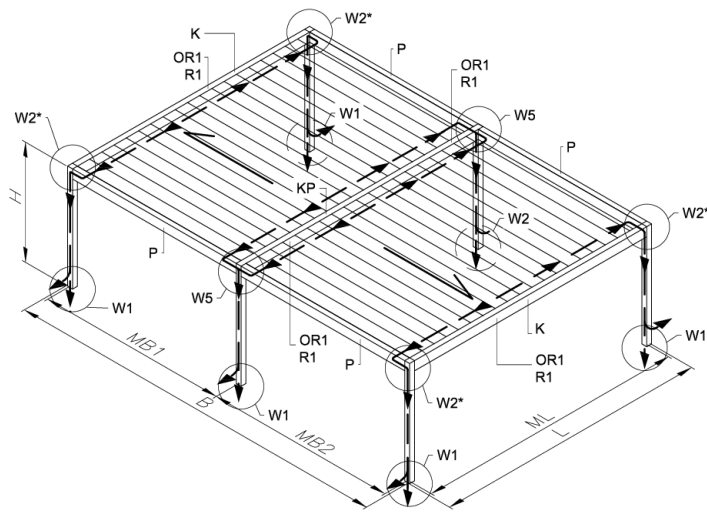
5.3.1. Pergola autoportante – drainage à l'aide de 4 poteaux



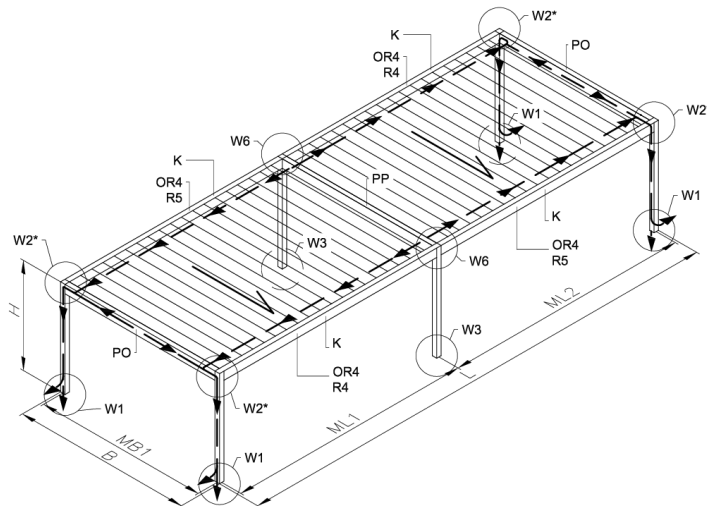
5.3.2. Pergola autoportante - drainage à l'aide de 2 poteaux



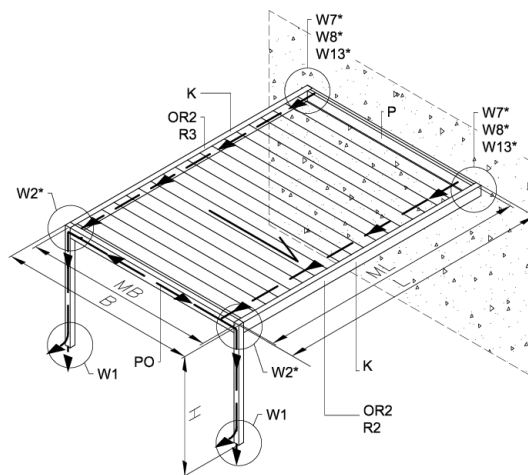
5.3.3. Pergola double transversale indépendante



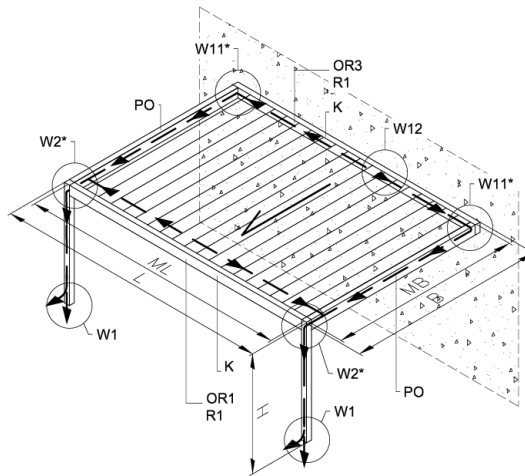
5.3.4. Pergola longitudinale a double travée, autoportante



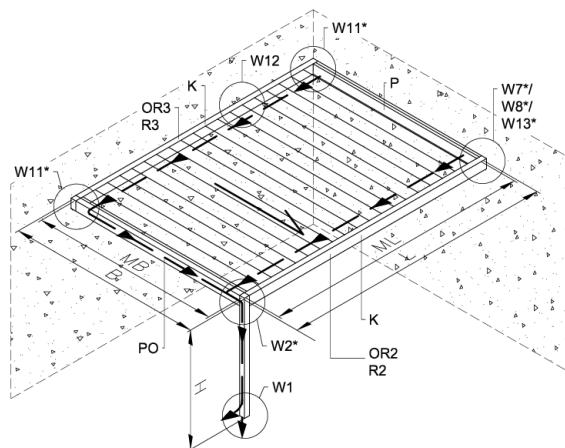
5.3.5. Pergola a une seule travée contre un mur Type 1



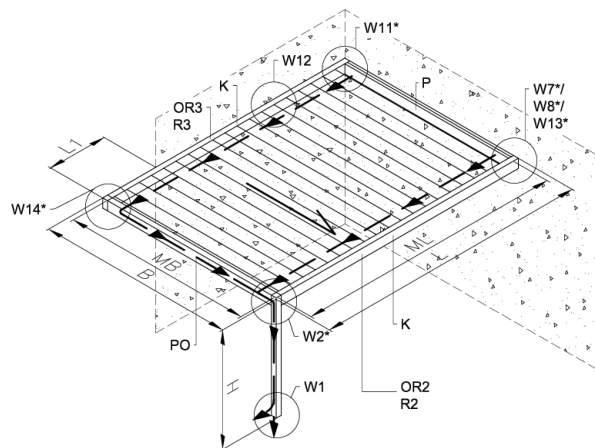
5.3.6. Pergola a une seule travée contre un mur, type 2



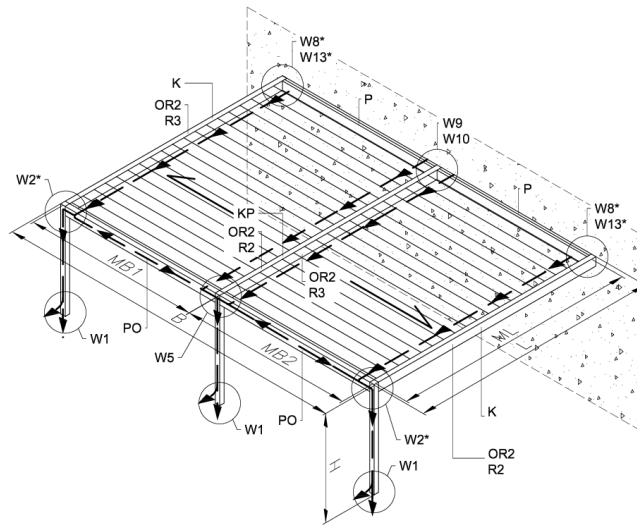
5.3.7. Pergola a une seule travée contre un mur Type 3



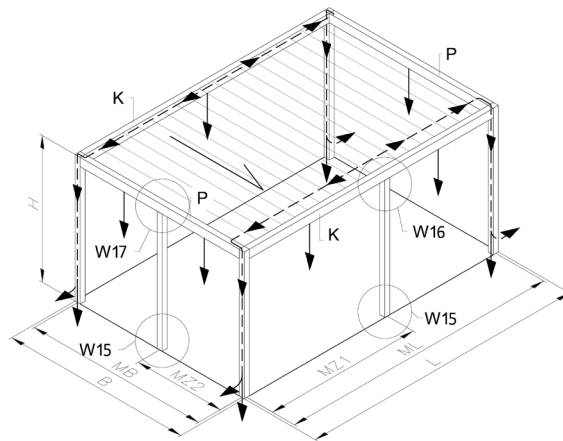
5.3.8. Pergola a travée unique contre un mur Type 4



5.3.9. Pergola a double travée adossée a un mur



5.3.10. Pergola a travée unique avec poteau supplémentaire



5.4. Fixation de structures de pergolas autoportantes

5.4.1. Fixation des supports et des poteaux avec un système de drainage de type A (nœud W1)

1. Retirez les 2 vis M12 x 20 mm de la console n° 8A01473X et retirez l'insert de la console (Fig. 9.1).
2. Déterminez les emplacements de montage du kit de supports, vérifiez leur niveau ; si les différences sont supérieures à celles spécifiées dans la conception, utilisez des cales de 2 mm ou 5 mm (réf. 8A01460X ; 8A01461X).
3. Assurez-vous que les supports s'inclinent dans le même axe.
4. Visser la base de console 8A01473X à la fondation à l'aide de 4 ancrages M10.
5. Remettez en place l'insert de console en le fixant à l'aide des vis retirées précédemment ; enduisez les vis de produit d'étanchéité pour filetage, réf. 13364618 (Fig. 9.2).
6. Retirez les 2 vis Allen M12 x 25 mm de l'ensemble de la console, appliquez du produit d'étanchéité pour filetage (réf. 13364618) sur celles-ci et utilisez-les pour fixer les 2 entretoises de console (réf. 8A00399X) (Fig. 9.3).
7. Insérez le bouchon de drainage n° 8A01342X dans chaque poteau ; enfoncez le bouchon de trou de drainage n° 8A00821X dans le trou de drainage du poteau (Fig. 10.1).
8. Selon le type de pergola, reliez 2 poteaux de pergola (réf. K440137X) à des pannes (réf. K440141X) ou 2 poteaux (réf. K440137X) à des chevrons (réf. K440139X) pour former une « porte ».
9. Placez les poteaux de pergola K440137X sur les supports (Fig. 10.2).

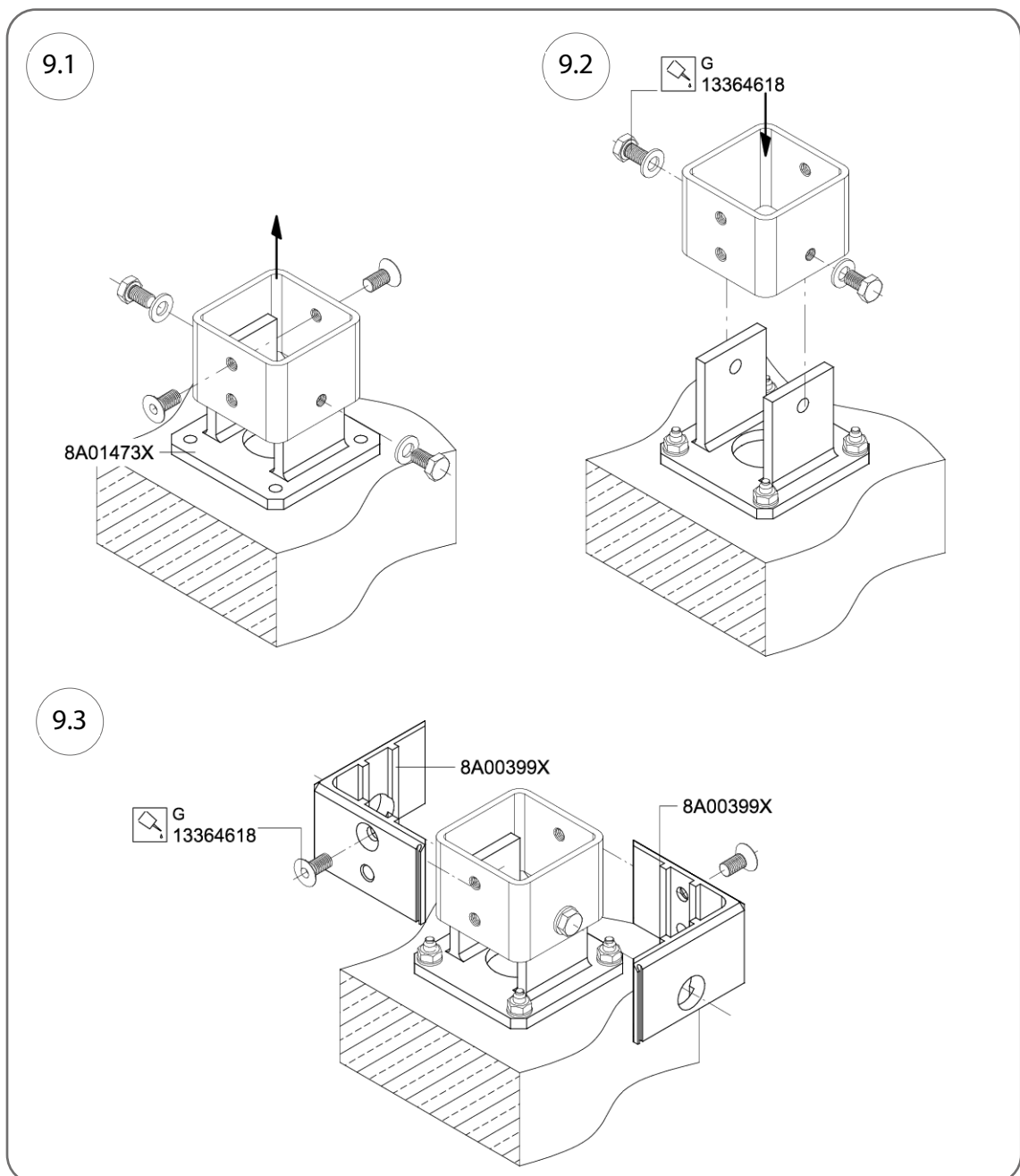


Fig. 9

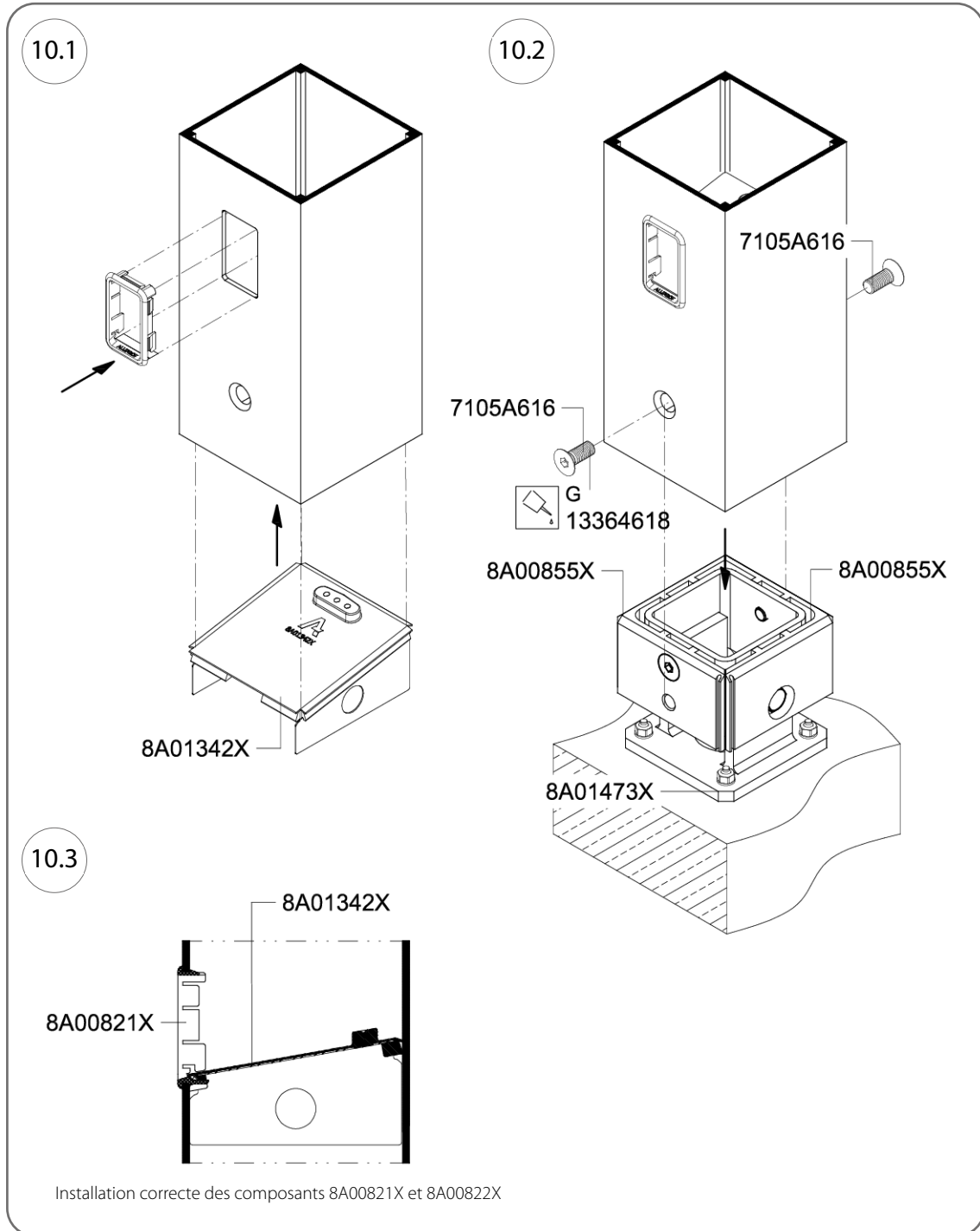


Fig. 10

5.4.2. Fixation des supports et des poteaux avec un système de drainage de type B (noud W1)

1. Retirez tous les boulons du support réf. 8A01474X et retirez l'insert du support muni d'un orifice de drainage (Fig. 11.1).
2. Déterminez les emplacements de montage du kit de supports, vérifiez leur niveau ; si les différences sont supérieures à celles prévues dans la conception, utilisez des cales de 2 ou 5 mm (réf. 8A01270X ; 8A011354X).
3. Assurez-vous que les supports s'inclinent dans le même axe.
4. Visser la base de console 8A01474X à la fondation à l'aide de 4 ancrages M10.
5. Refixez l'insert à la base du support à l'aide de boulons à tête hexagonale M12 x 20 mm ; appliquez du mastic sur les filets des boulons (Fig. 11.2).
6. Retirez les deux vis Allen M12 x 25 mm de l'insert de console, appliquez du produit d'étanchéité pour filetage (réf. 13364618) sur celles-ci et utilisez-les pour visser les deux entretoises de console (réf. 8A000399X) (Fig. 11.3).
7. Riveter l'entretoise coudée (réf. 8A01410X) au coude en acier inoxydable de 50 mm de diamètre (réf. 8A01229X) à l'aide d'un rivet de 4 x 16 mm (réf. 7609K4060), puis raccordez le coude à la sortie de drainage dissimulée (réf. 8A01343X) et fixez le raccord à l'aide d'un collier de serrage (réf. 8A00968X) (Fig. 12.1).
8. Appliquez de la colle (réf. 13364617) sur le bord du bec 8A01343X et insérez le coude avec le bec dans la console (Fig. 12.2) ; à l'aide d'une vis de 4,2 mm de diamètre x 13 mm, réf. 87252505, vissez l'entretoise du coude, réf. n° 8A01410X, à travers la paroi de l'insert de console 8A01474X (Fig. 12.3).
9. Selon le type de pergola, reliez les poteaux de pergola K440137X à une panne ou une poutre K440141X ou à une poutre intermédiaire K440139X pour former une « porte ».
10. Placez les poteaux de pergola K440137X sur les supports et fixez chacun d'eux au support à l'aide de 2 vis Allen, réf. 7105A616 M12 x 30 mm ; enduisez les vis de frein-filet, réf. 13364618 (Fig. 13.1).
11. Enfoncez un coude en PVC de 50 mm de diamètre sur le coude (réf. 8A01229X) (Fig. 13.2).

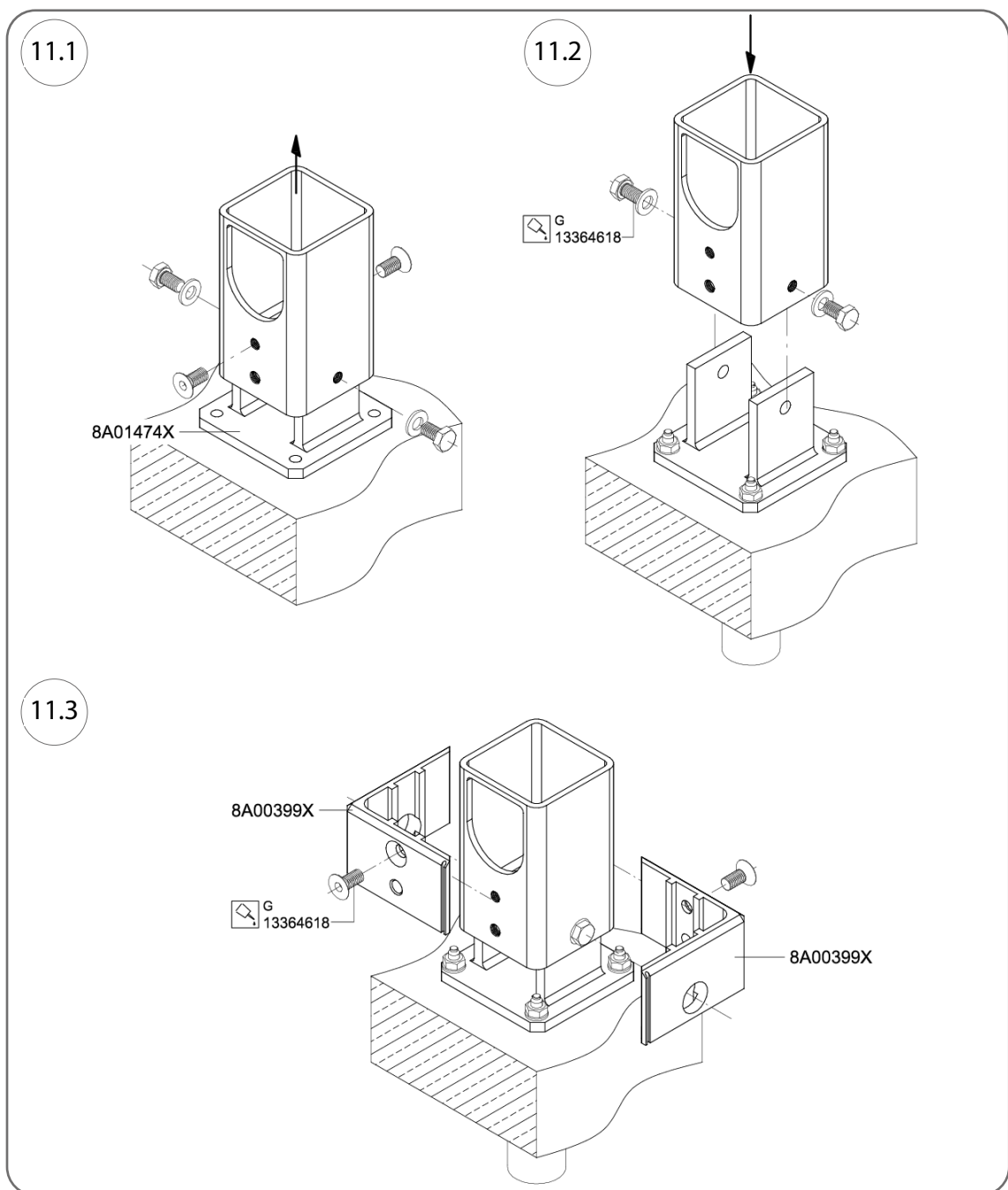


Fig. 11

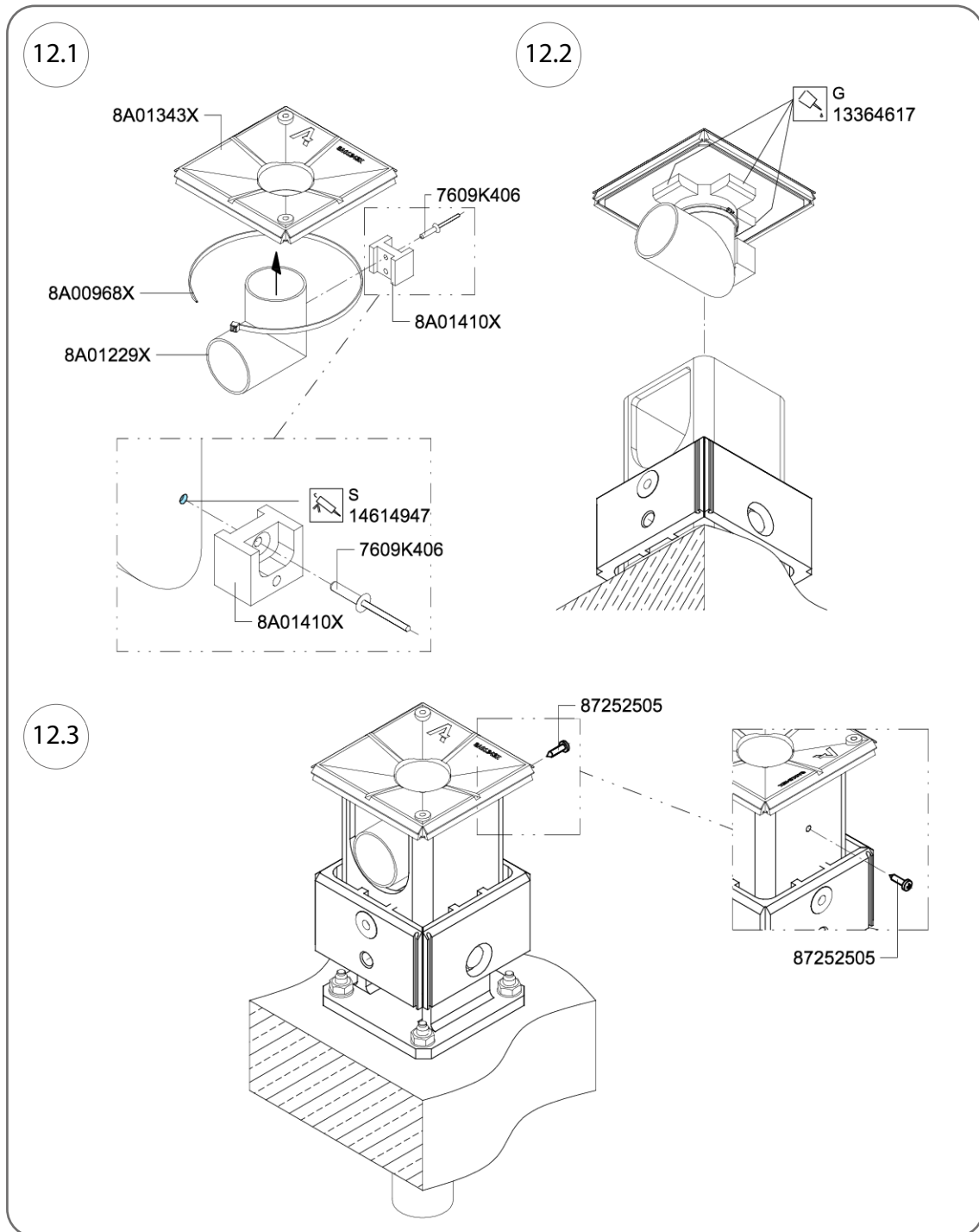


Fig. 12

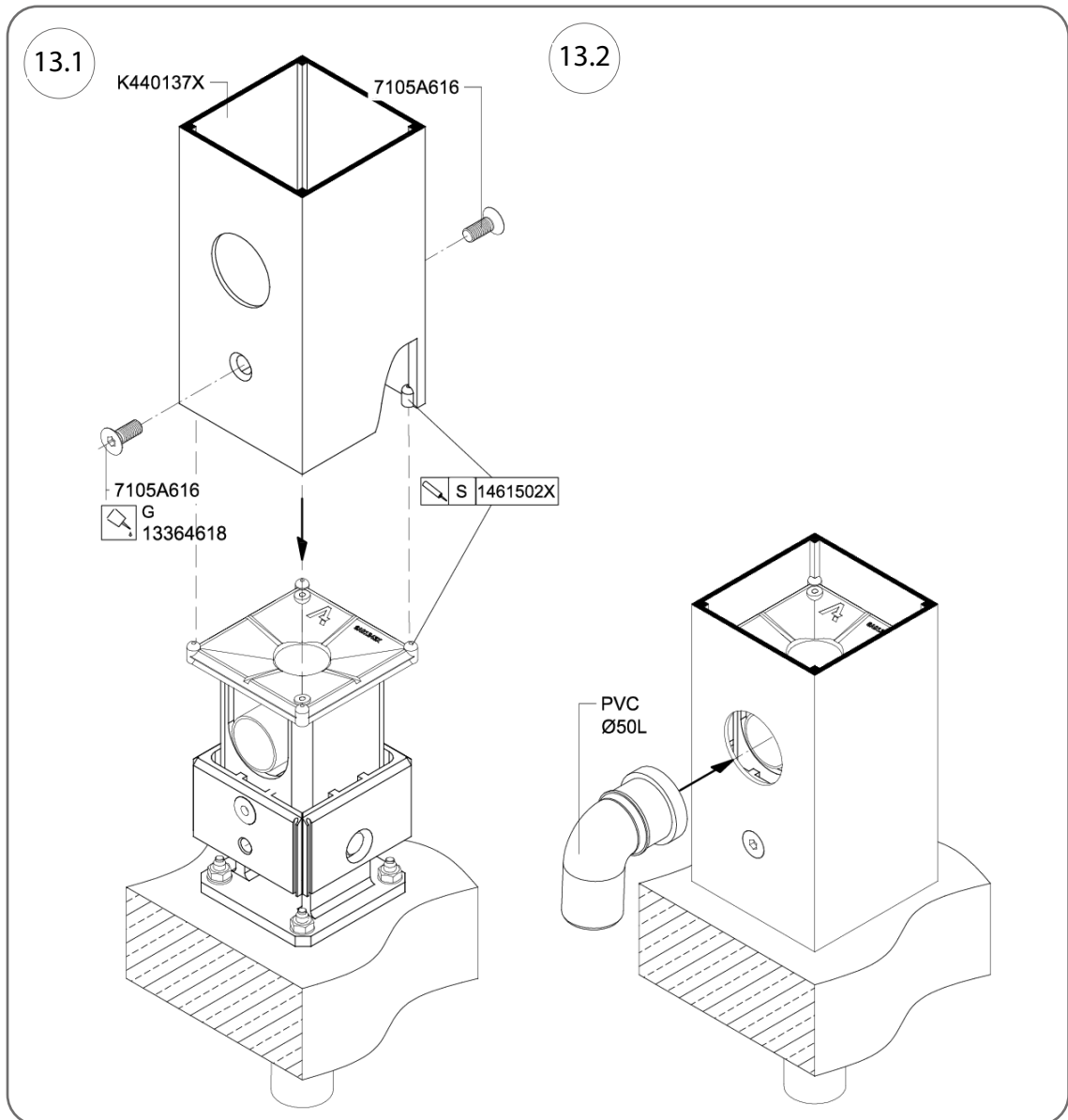


Fig. 13

5.4.3. Fixation des supports et des poteaux avec un système de drainage dissimulé (noud W1)

1. Marquez la position des adaptateurs avec les supports de poteaux conformément aux dimensions de conception de la pergola, puis utilisez une scie cloche pour percer un trou traversant (\varnothing 110 mm) dans le platelage.
2. Visser 4 vis de serrage M10 x 50 mm (réf. 5701A617) dans l'adaptateur (réf. 8A01455X).
3. Retirez les 2 boulons M12 x 20 mm du support n° 8A01473X et retirez l'insert du support.
4. Placez la base du support 8A01473X sur les vis de serrage et fixez-la à l'adaptateur à l'aide d'écrous M10 avec rondelles (réf. 80375304 + 80375305).
5. Mettez à niveau tous les supports par rapport au point d'installation du poteau le plus élevé ; en cas de différences de niveau, utilisez des cales de 2 mm ou 5 mm (réf. 8A01123X ; 8A01124X), insérées entre l'adaptateur et la base du support (Fig. 15).
6. Revissez l'insert de support en acier à l'aide des boulons M12 x 25 mm retirés précédemment (appliquez du mastic d'étanchéité pour filetage, réf. 13364618, sur les boulons).
7. Visser 2 entretoises de support (réf. 8A00399X) sur l'insert à l'aide des vis à six pans creux (coniques), qui ont été préalablement retirées de l'insert en acier.
8. Raccorder le tuyau de drainage réf. 8A01343X à un raccord de tuyau en PVC (\varnothing 50 x 250 mm), en fixant le raccord à l'aide d'un collier de serrage réf. 8A00968X.
9. Enduire le bord supérieur de la console de silicone, réf. 1461502X, et insérer le tuyau de drainage dans la console.
10. Fixez les poteaux de pergola K440137X à la panne ou au chevron K440141X ou au chevron intermédiaire K440139X pour former une « porte ».
11. Placez les poteaux de pergola K440137X sur les supports et fixez chacun d'eux au support à l'aide de 2 vis Allen, réf. 7105A616 M12 x 30 mm ; enduisez les vis de produit d'étanchéité pour filetage, réf. 13364618.

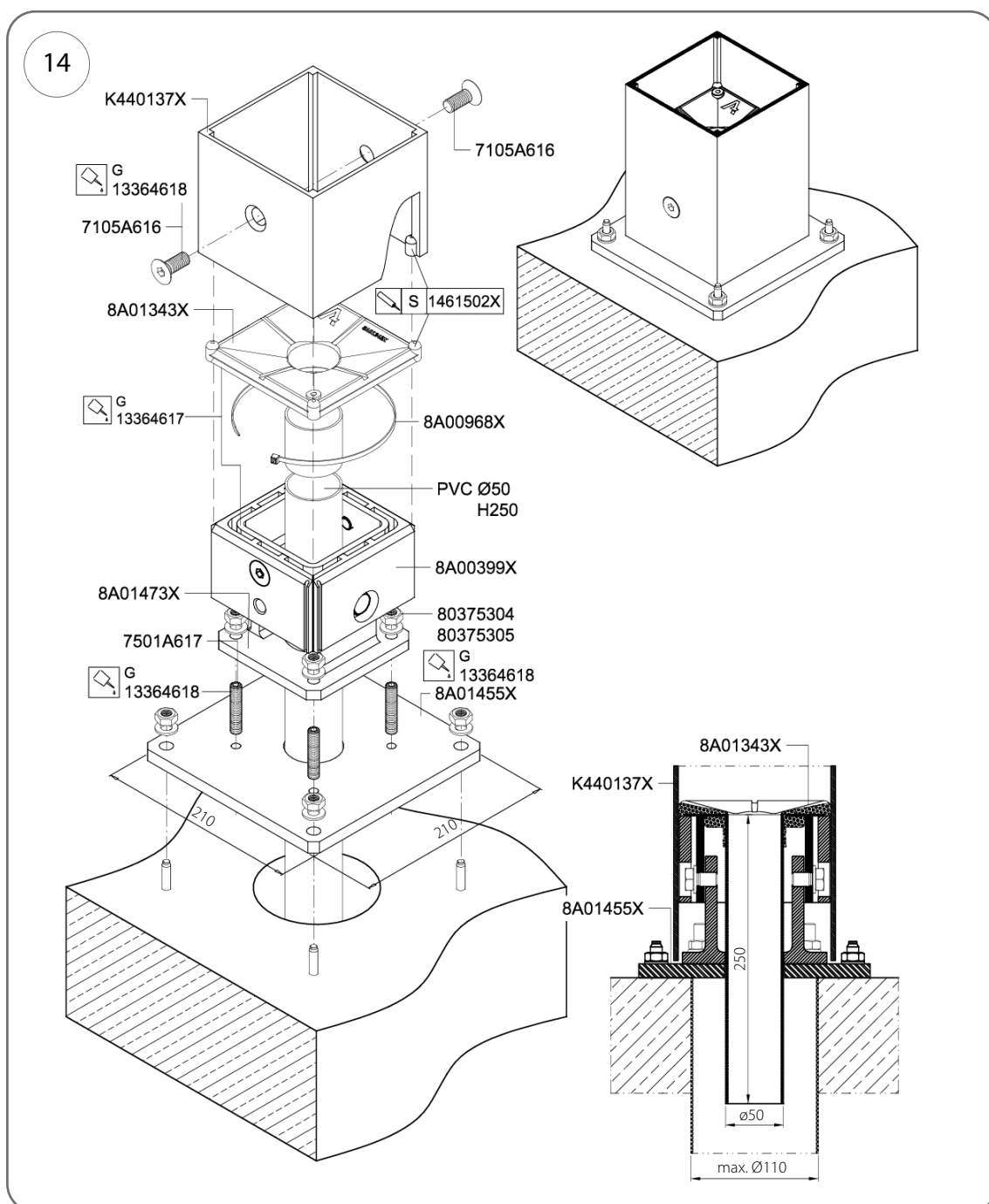


Fig. 14

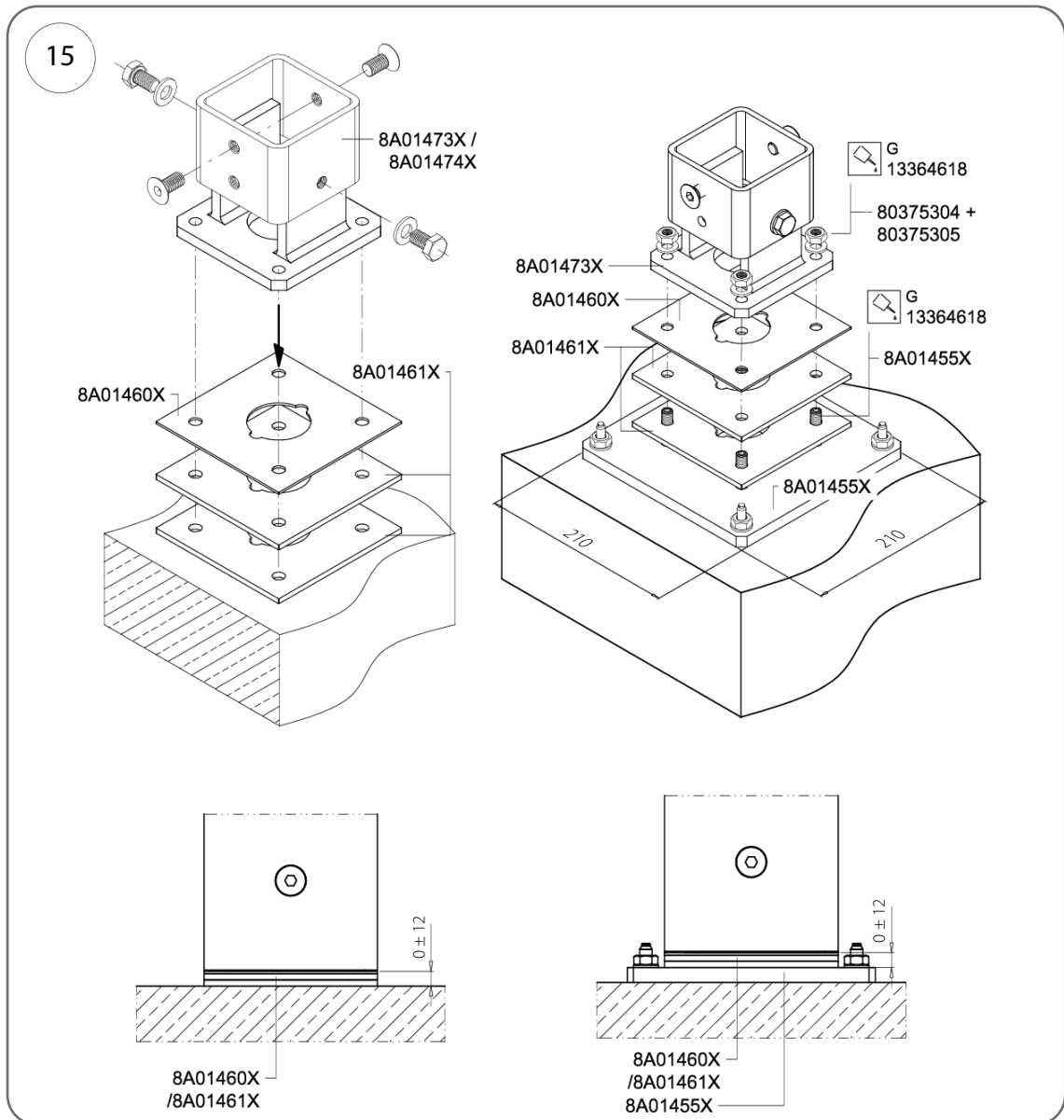


Fig. 15

5.4.4. Fixation des supports et des poteaux sans système de drainage (noud W3)

1. Retirez les 2 vis M12 x 20 mm de la console n° 8A00848X et retirez l'insert de console.
2. Planifiez les emplacements de montage du kit de supports, vérifiez leur niveau ; si les différences sont plus importantes que prévu dans la conception, utilisez des cales de 2 ou 5 mm (réf. 8A01123X ; 8A01124X).
3. Assurez-vous que les supports s'inclinent dans le même axe.
4. Visser la base de support 8A00848X à la fondation à l'aide de 4 boulons M10.
5. Remettez l'insert de console en place et fixez-le à l'aide des vis retirées précédemment.
6. Retirez les 2 vis Allen (réf. 80379975, M10 x 20 mm) de l'ensemble de support, appliquez du produit d'étanchéité pour filetage (réf. 13364618) sur celles-ci, puis utilisez-les pour visser les 2 entretoises de support (réf. 8A00399X).
7. Reliez 2 poteaux de pergola K440137X à la panne ou au chevron K440641X pour former une « porte ».
8. Montez les poteaux de pergola K440137X sur les supports et fixez chacun d'eux au support à l'aide de 2 vis Allen, réf. 7105A616 ; enduisez les vis de produit d'étanchéité pour filetage, réf. 13364618.

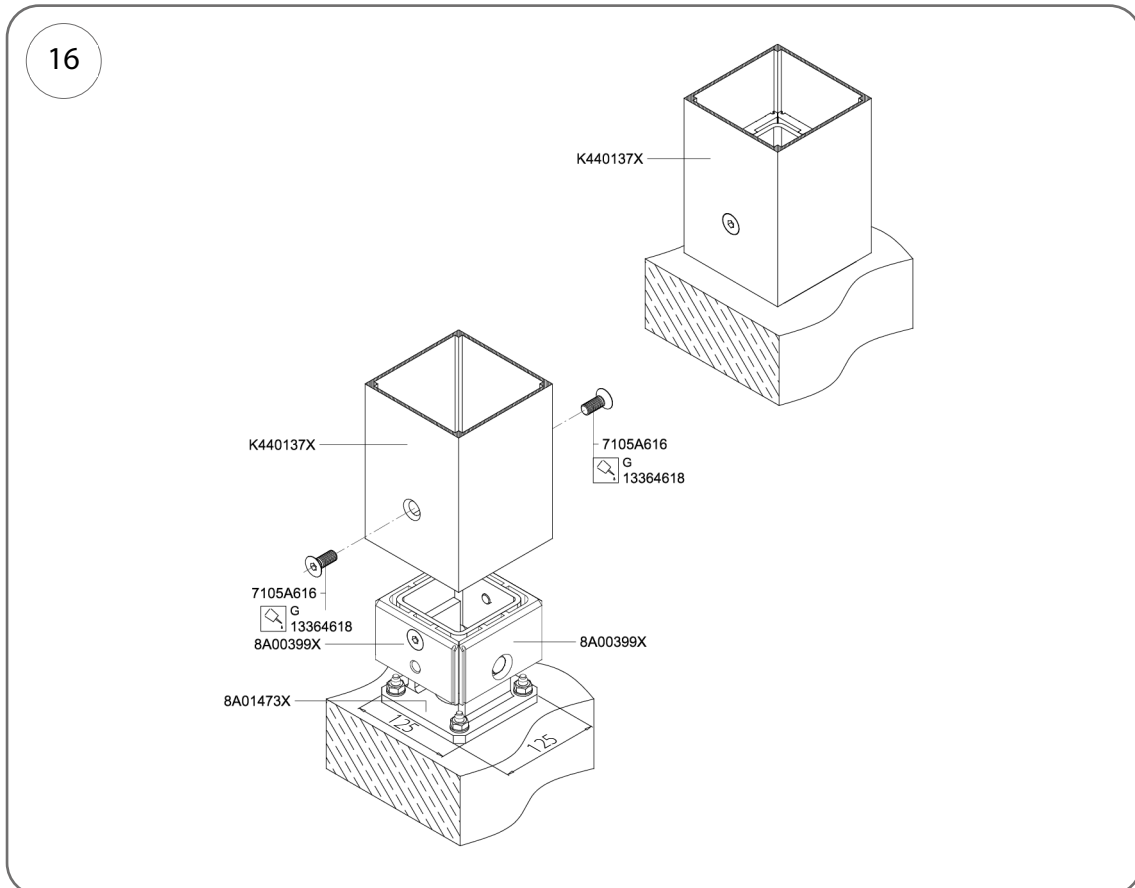


Fig. 16

5.4.5. Fixation des poteaux intermédiaires d'une pergola autoportante (joint W15)

1. Retirez les 2 boulons M12 x 20 mm du support (réf. 8A01478X) et retirez l'insert en acier du support.
 2. Visser la base du support (réf. 8A01478X) a la fondation a l'aide de 2 ancrages a boulon M10.
 3. Remettez l'insert de console en place et fixez-le a l'aide des vis retirées précédemment.
 4. Retirez les 2 vis a six pans creux (réf. 80379975, M10 x 20 mm) du support, appliquez du mastic d'étanchéité (réf. 13364618) sur celles-ci et utilisez-les pour fixer les 2 entretoises de support (réf. 8A00399X).
 5. Effectuez l'opération de raccordement du poteau au support conformément aux fig. 17 et 18.
 6. Montez le poteau de pergola K440137X sur le support et fixez-le a l'aide de 2 vis Allen (réf. 7105A616, M12x30 mm) ; appliquez du frein-filet (réf. 13364618) sur les vis (Fig. 14).
- Avant de fixer le poteau intermédiaire au support, fixez le connecteur de poteau réf. 8A00889X (Fig. 19, Fig. 20) a son extrémité supérieure a l'aide de 2 vis M12x30 mm (réf. 7105A616).

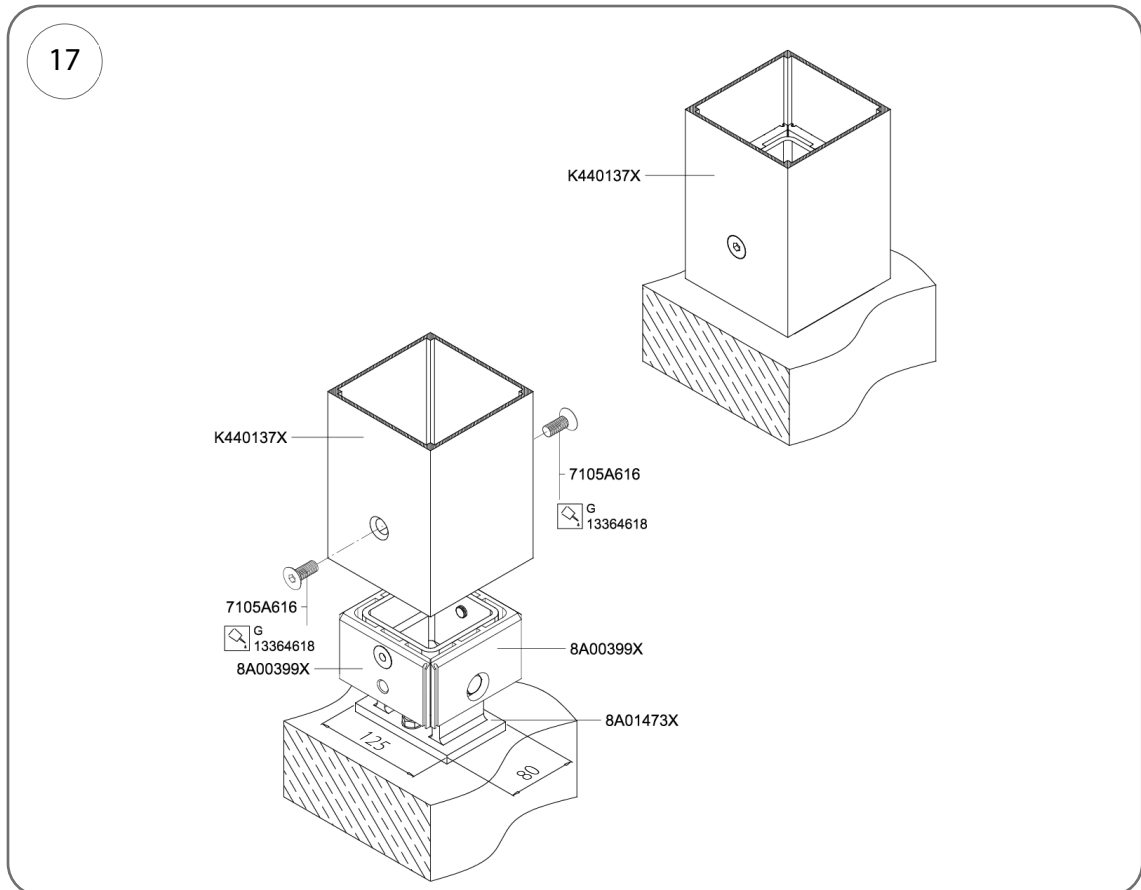


Fig. 17

5.4.6. Fixation d'un poteau intermédiaire a un chevron et a une panne (assemblages W16, W17)

1. Protégez les bords supérieurs du montant (réf. K440137X) avec une feuille de plastique afin d'éviter d'endommager le revêtement protecteur des chevrons ou des pannes.
2. Redressez progressivement le poteau intermédiaire jusqu'à ce que les trous du raccord de poteau et de la poutre ou de la panne s'alignent (Fig. 18).
3. A l'aide de 4 vis à six pans creux M8 x 20 mm, réf. 7108A412, fixez le profilé de chevrons ou de pannes au connecteur, réf. 8A00889X, monté dans le poteau (Fig. 19 et Fig. 20).
4. Enduire les filetages des vis de produit d'étanchéité pour filetage (réf. 13364618) avant de les serrer.

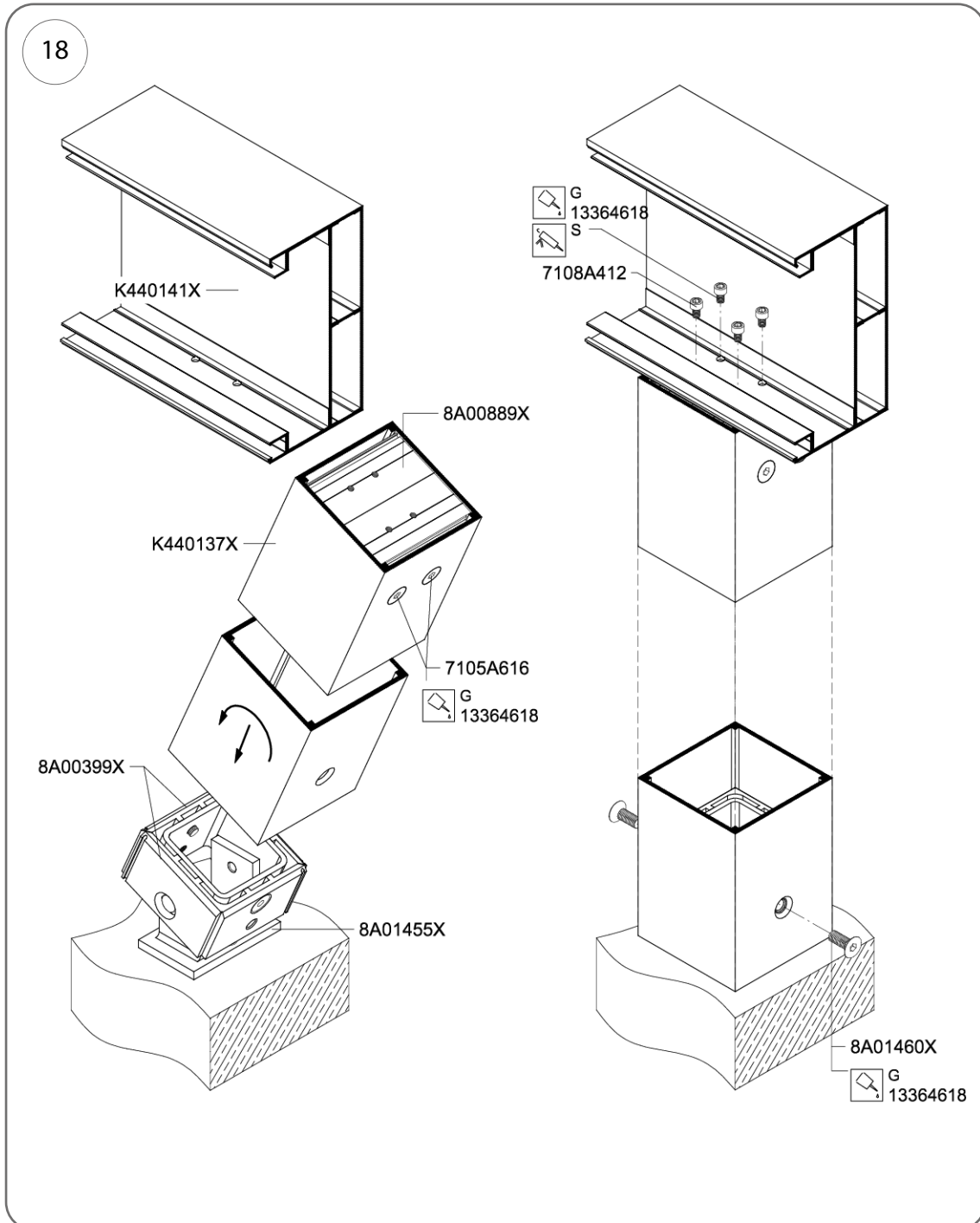


Fig. 18

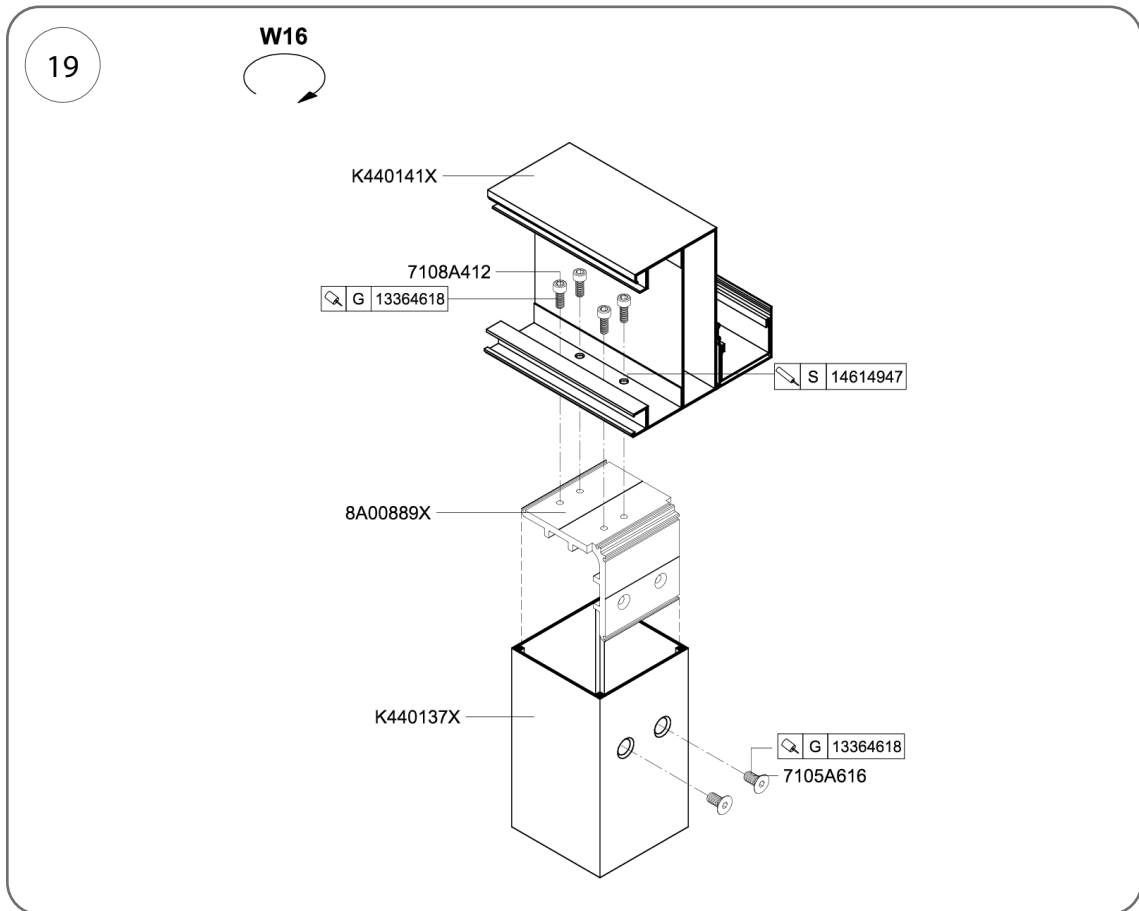


Fig. 19

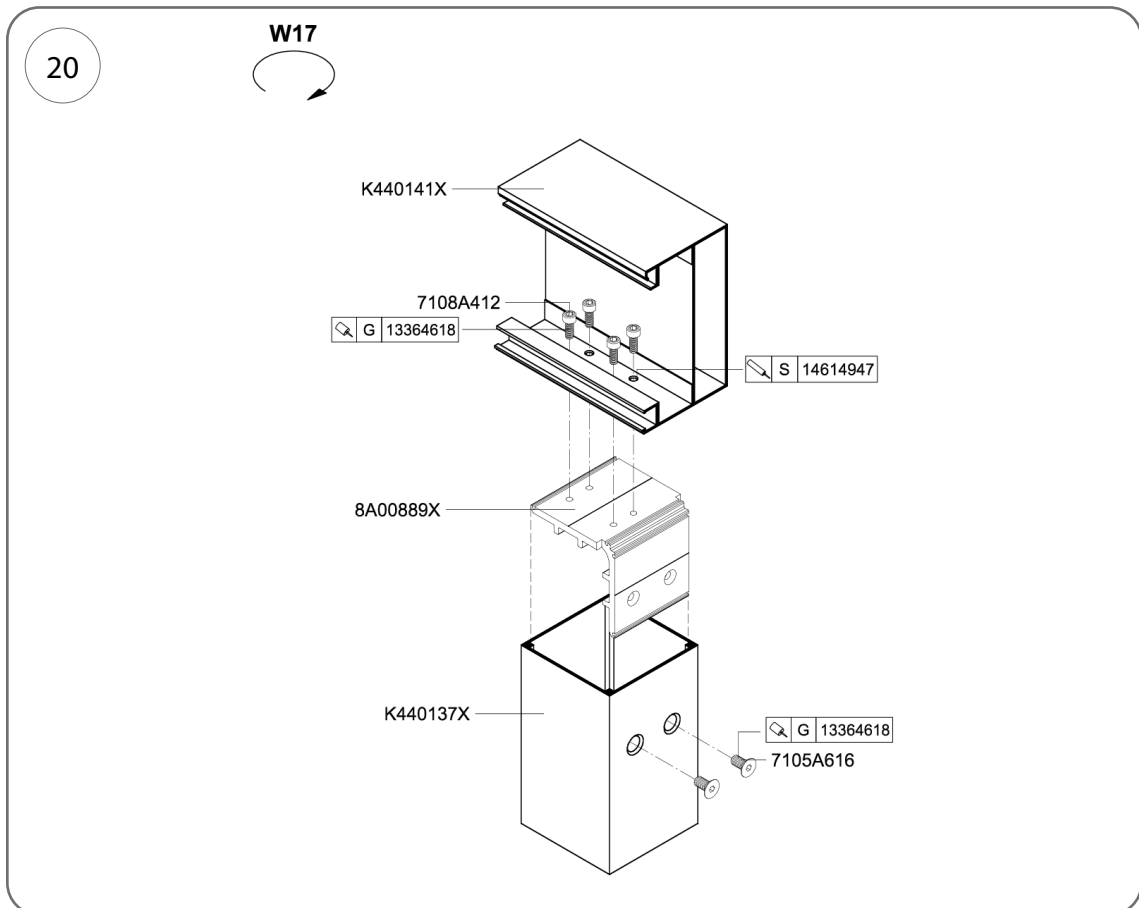


Fig. 20

5.4.7. Fixation des connecteurs de chevrons et de pannes aux poteaux (assemblages W2, W4)

1. Insérez le connecteur réf. 8A01258X (gauche) ou 8A01259X (droite) dans le poteau.
2. A l'extrémité supérieure du poteau, utilisez 4 boulons (réf. 7118A514 (M10 x 25 mm)) pour fixer les connecteurs de fixation des chevrons, réf. 8A01256X et 8A01257X, aux connecteurs de poteau, réf. 8A01258X ou 8A01259X (Fig. 21.1)
3. Sur le deuxième côté perpendiculaire du poteau, utilisez 4 vis, réf. 7118A514 (M10 x 25 mm), pour visser une paire identique de connecteurs destinés à la fixation des pannes (Fig. 21.2).
4. Enduisez les filetages de toutes les vis de produit d'étanchéité pour filetage, réf. 13364618.

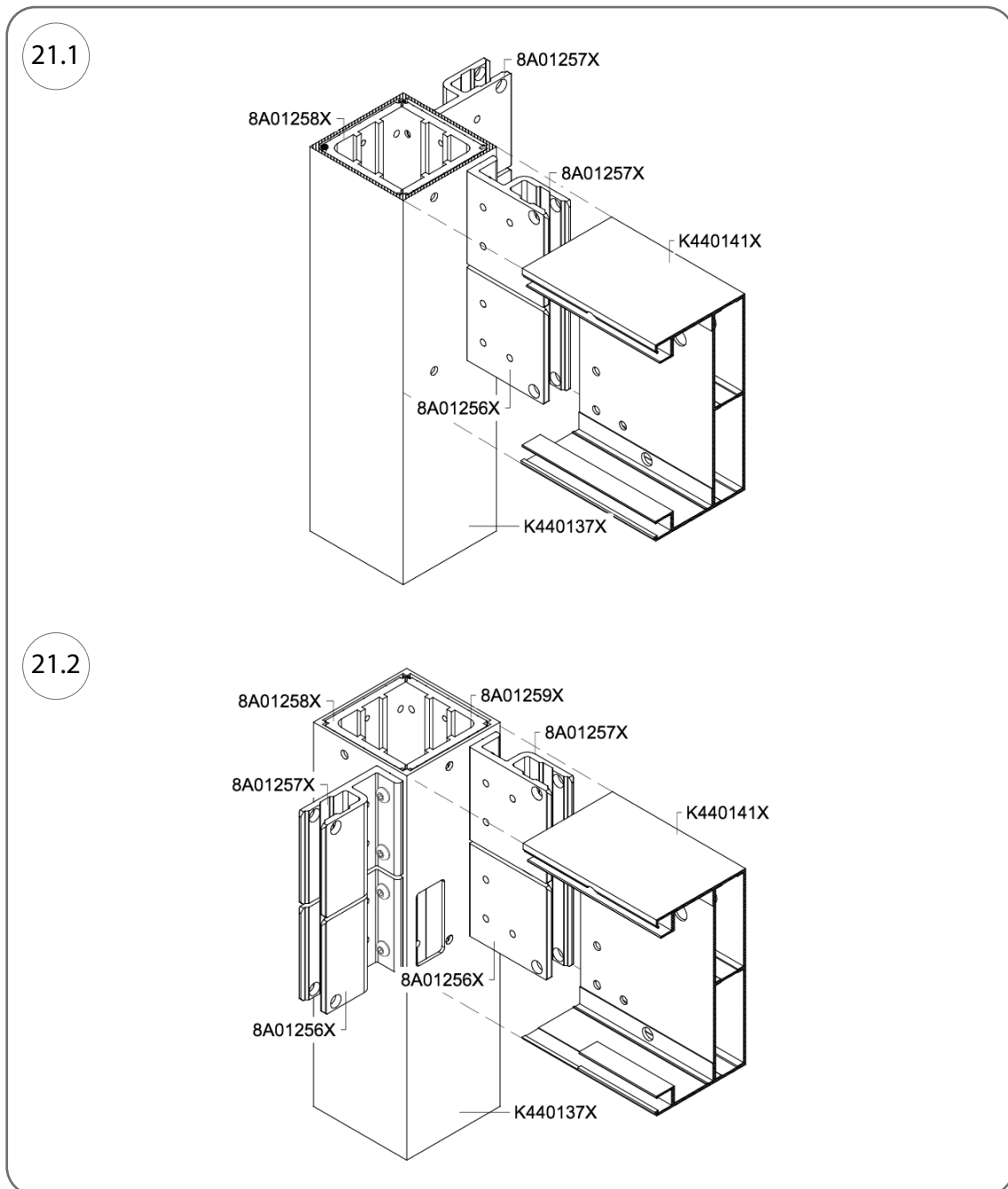


Fig. 21

5.4.8. Fixation des connecteurs aux poteaux de chevrons et de pannes (assemblages W5, W6)

1. Insérez le connecteur 8A01351X (noud W5) / 8A01258X (noud W6) dans l'extrémité supérieure du poteau et fixez-le à l'aide de boulons M10 x 25 mm (réf. 7118L214) sur 2 rangées de connecteurs, réf. n° 8A001470, pour les connecteurs de chevrons intermédiaires et de pannes, dans l'ordre suivant à partir du haut : n° de cat. 8A01256X + 8A01257X.
2. Insérez le connecteur n° 8A01352X (noud W6) / 8A01353X (noud W6) et fixez les connecteurs de panne à l'aide de boulons M10 x 25 mm (réf. 7118L214), dans l'ordre suivant à partir du haut : réf. n° 8A01256X + 8A01257X.
3. Enduisez les filetages de toutes les vis de produit d'étanchéité pour filetage, réf. 13364618.

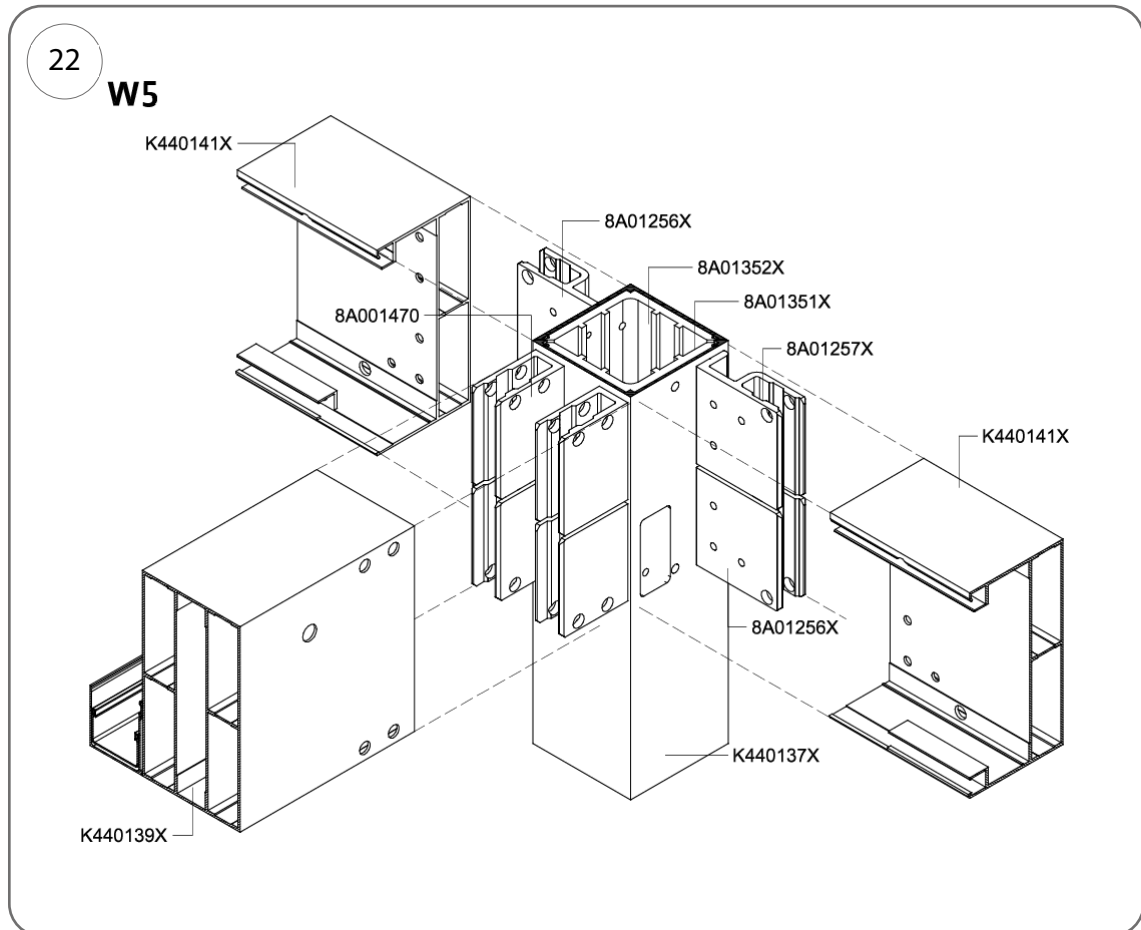


Fig. 22

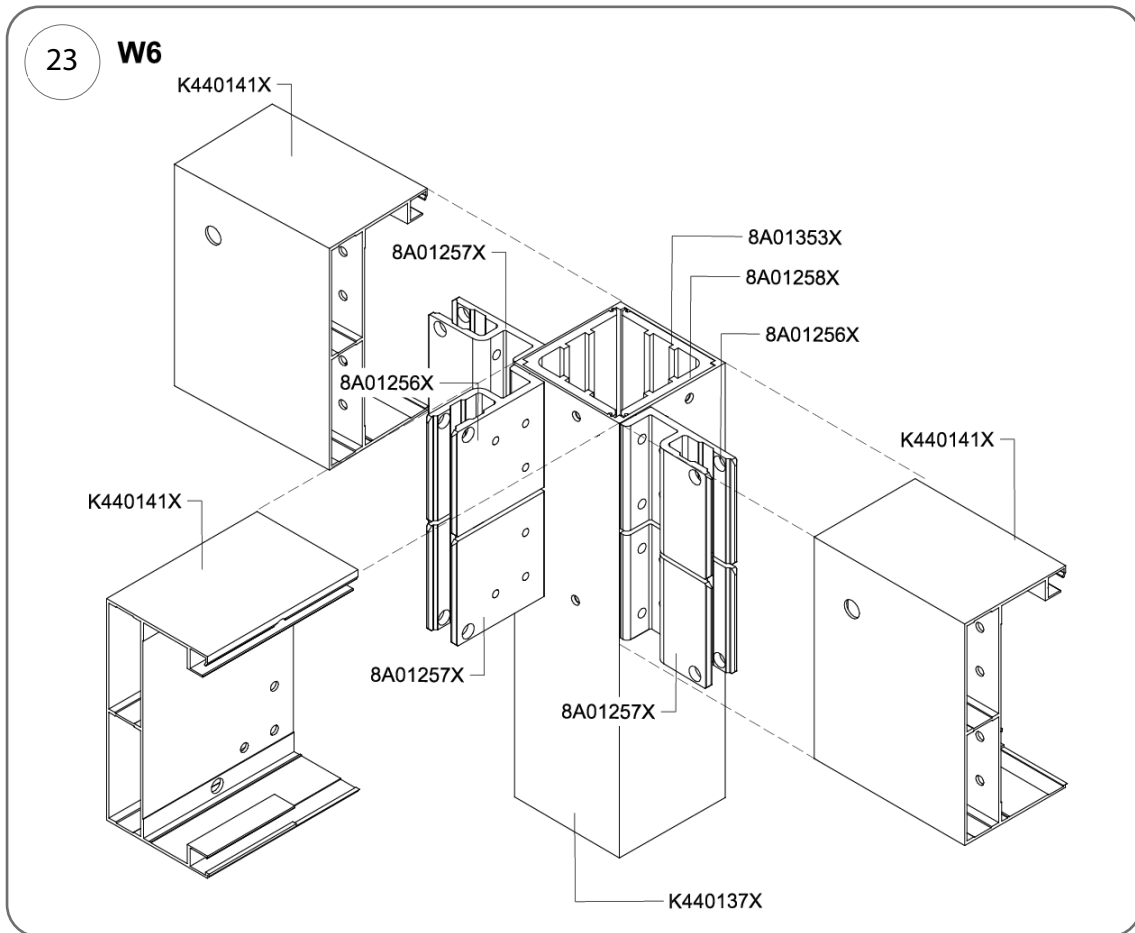


Fig. 23

5.4.9. Fixation des poteaux aux chevrons (assemblages W2, W4)

1. Enfoncez les douilles a fente actives et passives pour les axes des lames (réf. 8A01084X) dans les trous des chevrons (enfoncez les douilles 8A01084X dans les premiers trous, les plus a l'extérieur, des chevrons apres avoir relié les chevrons aux poteaux).
2. Sur le chevron, depuis le côté de travail, enfoncez des douilles a bride (réf. 8A00807X) dans l'un des trous ou le levier d'entraînement sera monté, de part et d'autre du trou.
3. A l'aide de 3 vis M8 x 12 mm (réf. 7118A406), vissez le support d'actionneur (réf. 8A01355X) au chevron.
4. Placez les pannes sur les fixations mises en place conformément aux fig. 22 et 23 pour les relier aux poteaux.
5. Insérez deux goupilles (réf. 8A01260X, o 15 x 114 mm) dans les trous préparés dans les chevrons et les connecteurs.
6. Faites passer les boulons de passage réf. 80371262 (M8 x 90 mm) a travers les trous des goupilles 8A01260X et vissez-les dans les parois des connecteurs de poteaux réf. 8A01258X (a gauche) ou 8A01259X (a droite) dans les nouds W2 et W4, ou dans les connecteurs réf. n° 8A01353X et 8A01258X dans le cas du noud W6 (Fig. 23) avec une panne intermédiaire, pergola longitudinale a double travée.
7. Visser chaque chevron aux connecteurs susmentionnés a l'aide de 6 boulons, réf. 7118A512 (M10 x 20 mm) et de rondelles, O 10 mm, réf. 80375304 ; enduire les filets des boulons de produit d'étanchéité pour filetage, réf. 13364618.

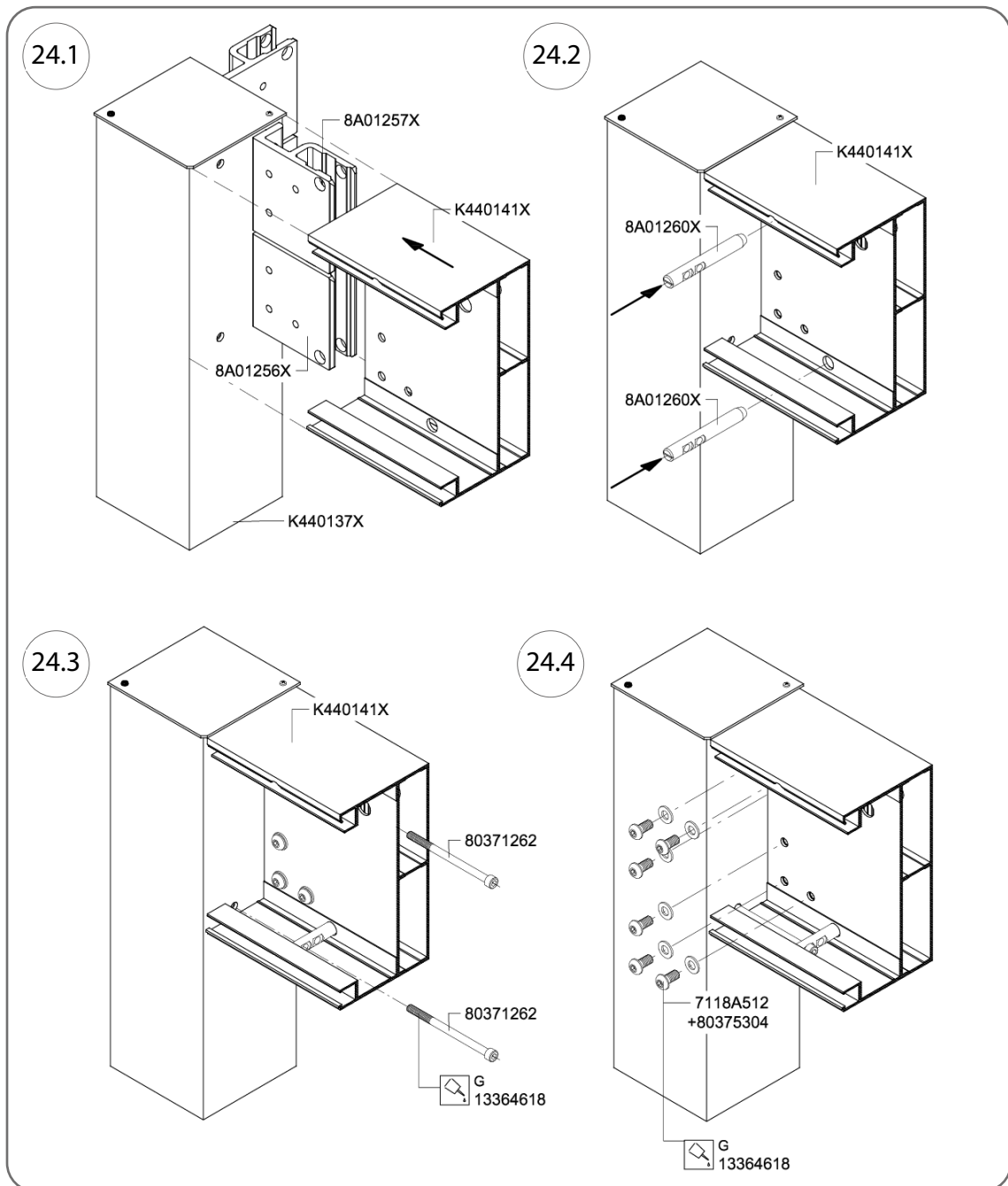


Fig. 24

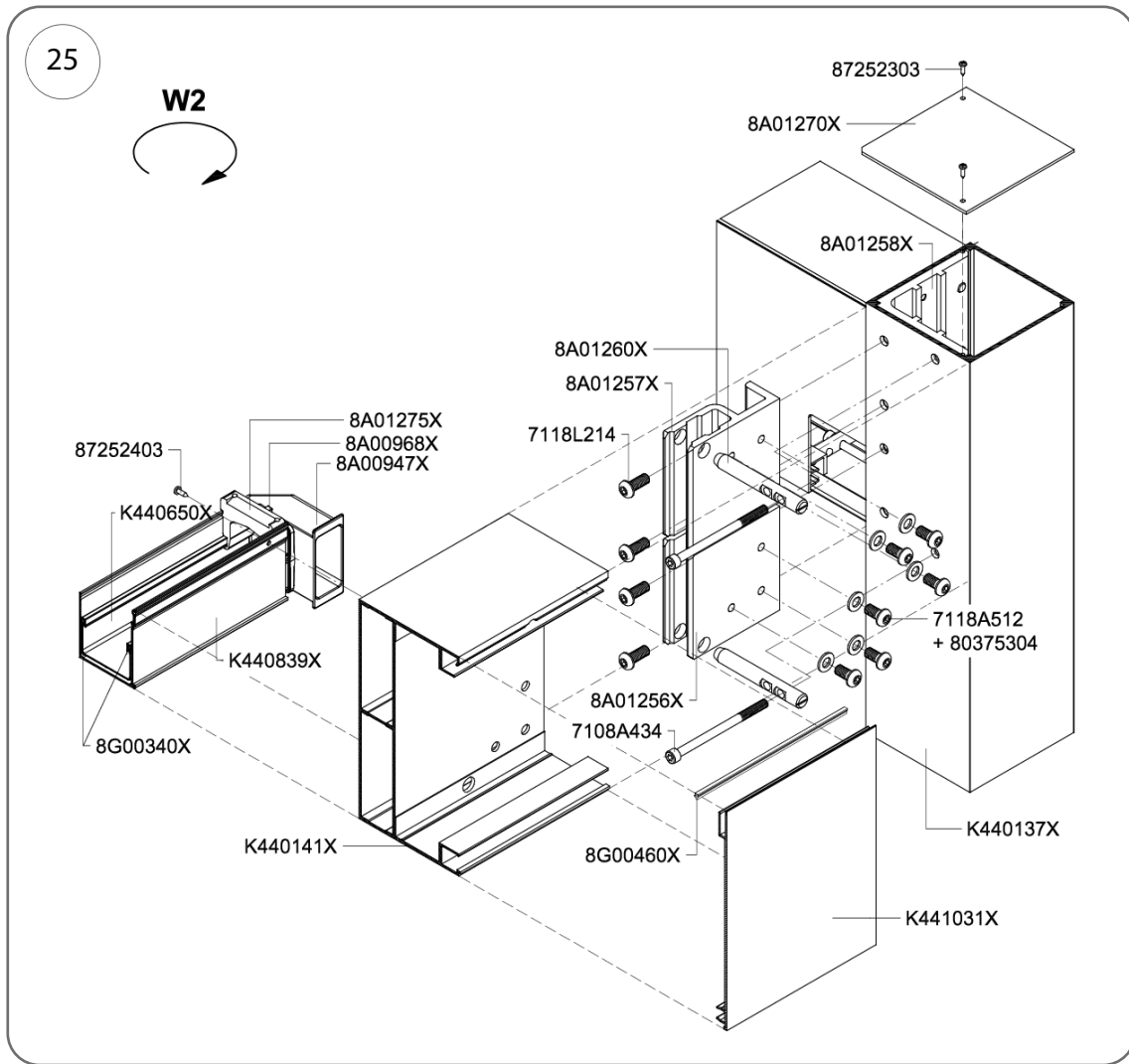


Fig. 25

5.4.10. Fixation d'un chevron intermédiaire a un poteau (assemblage W5)

1. Pour réaliser l'assemblage, glissez la poutre intermédiaire (réf. K440139X) sur les connecteurs (réf. 8A001470) et, à travers les trous double face du profilé de poutre, insérez 4 jeux de goupilles de poutre intermédiaire (réf. 8A001490X), puis vissez les deux parties de la goupille ensemble (comme illustré sur les fig. 26 et 27, opération n° 27.2).
2. Avant de fixer le chevron intermédiaire K440139X aux poteaux, enfoncez les douilles d'axe de lamelle (réf. 8A01084X) dans les trous situés de part et d'autre du chevron ; du côté de travail, enfoncez en outre la douille à bride (réf. 8A00807X) du levier d'entraînement dans le chevron.

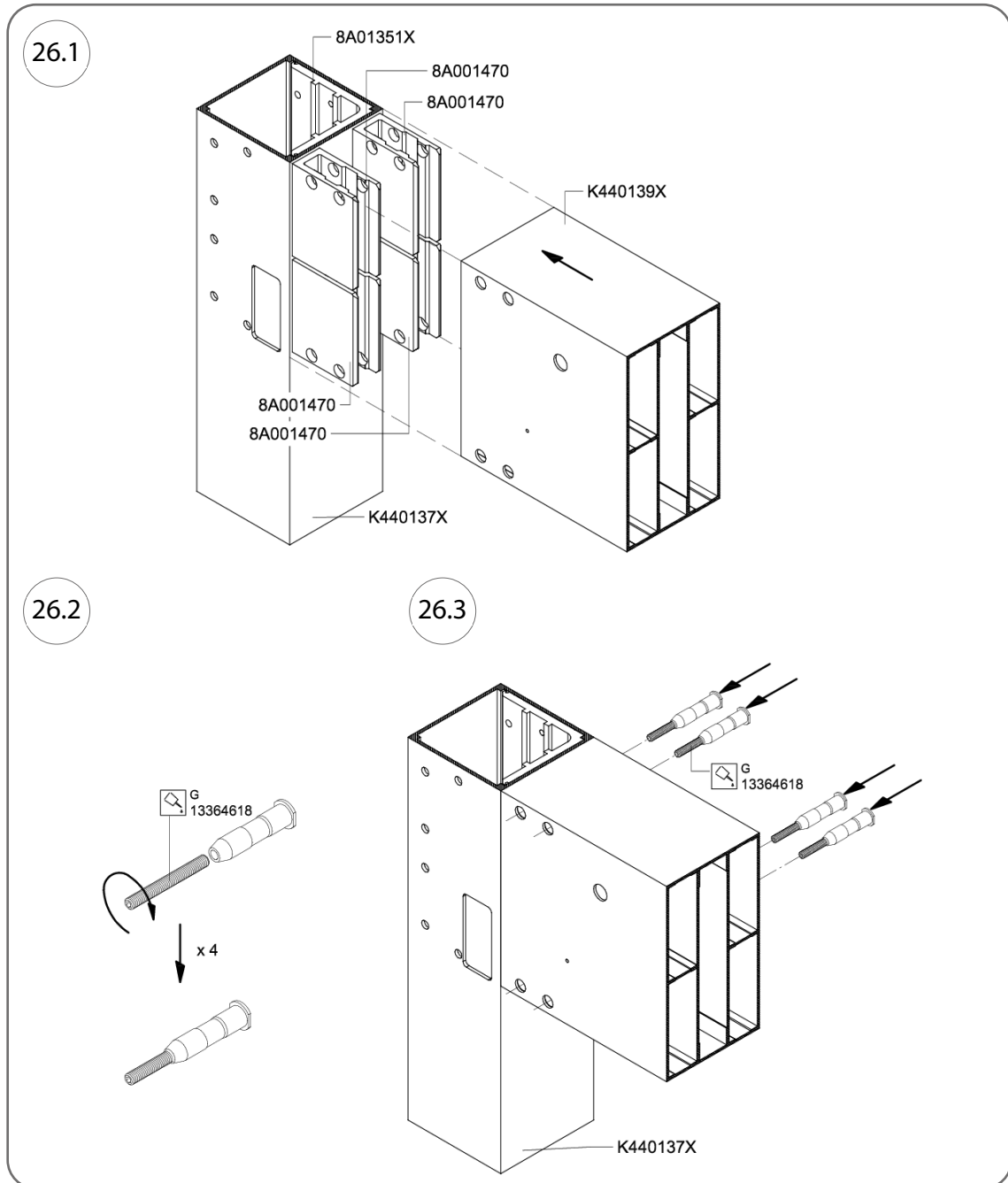


Fig. 26

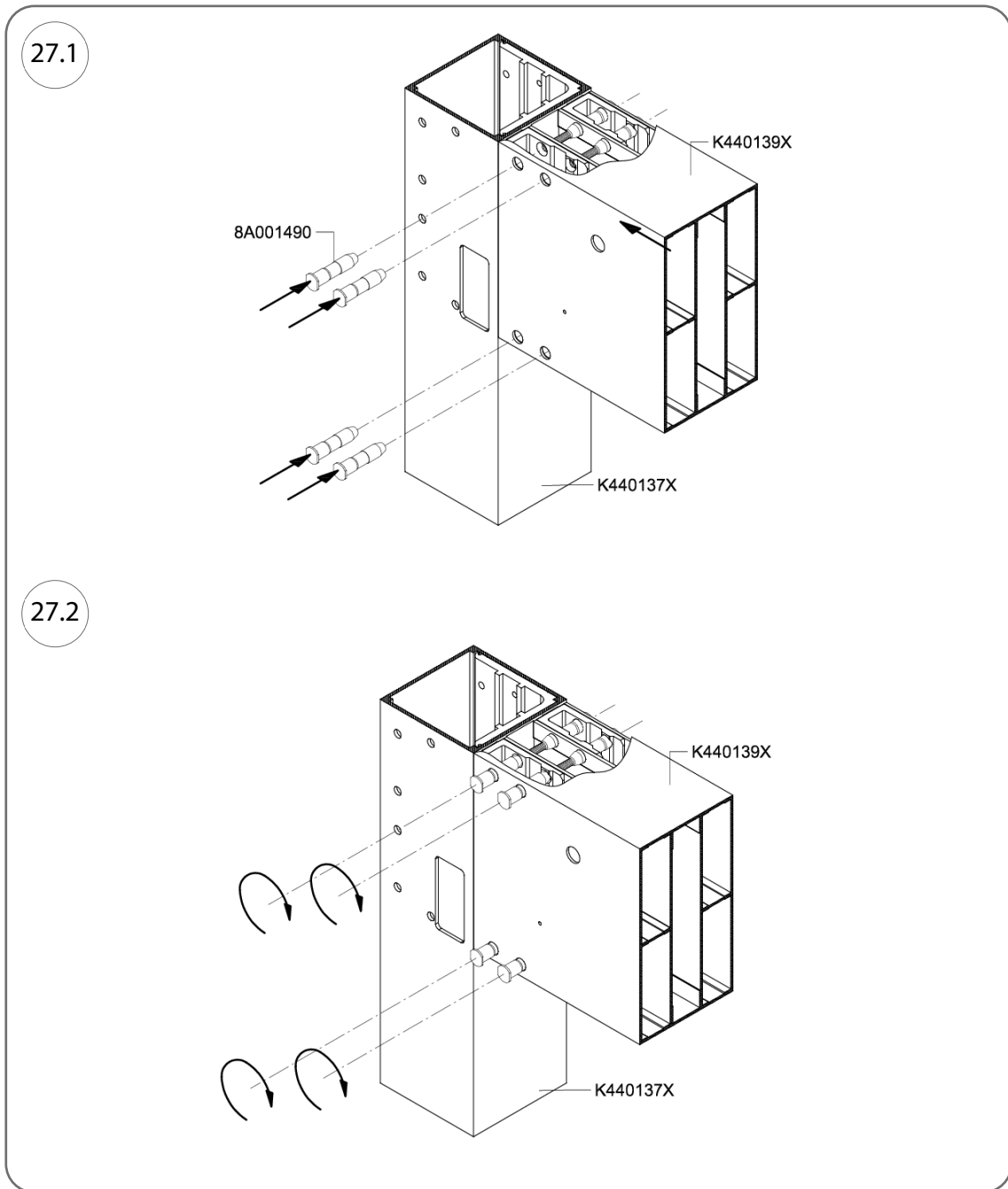


Fig. 27

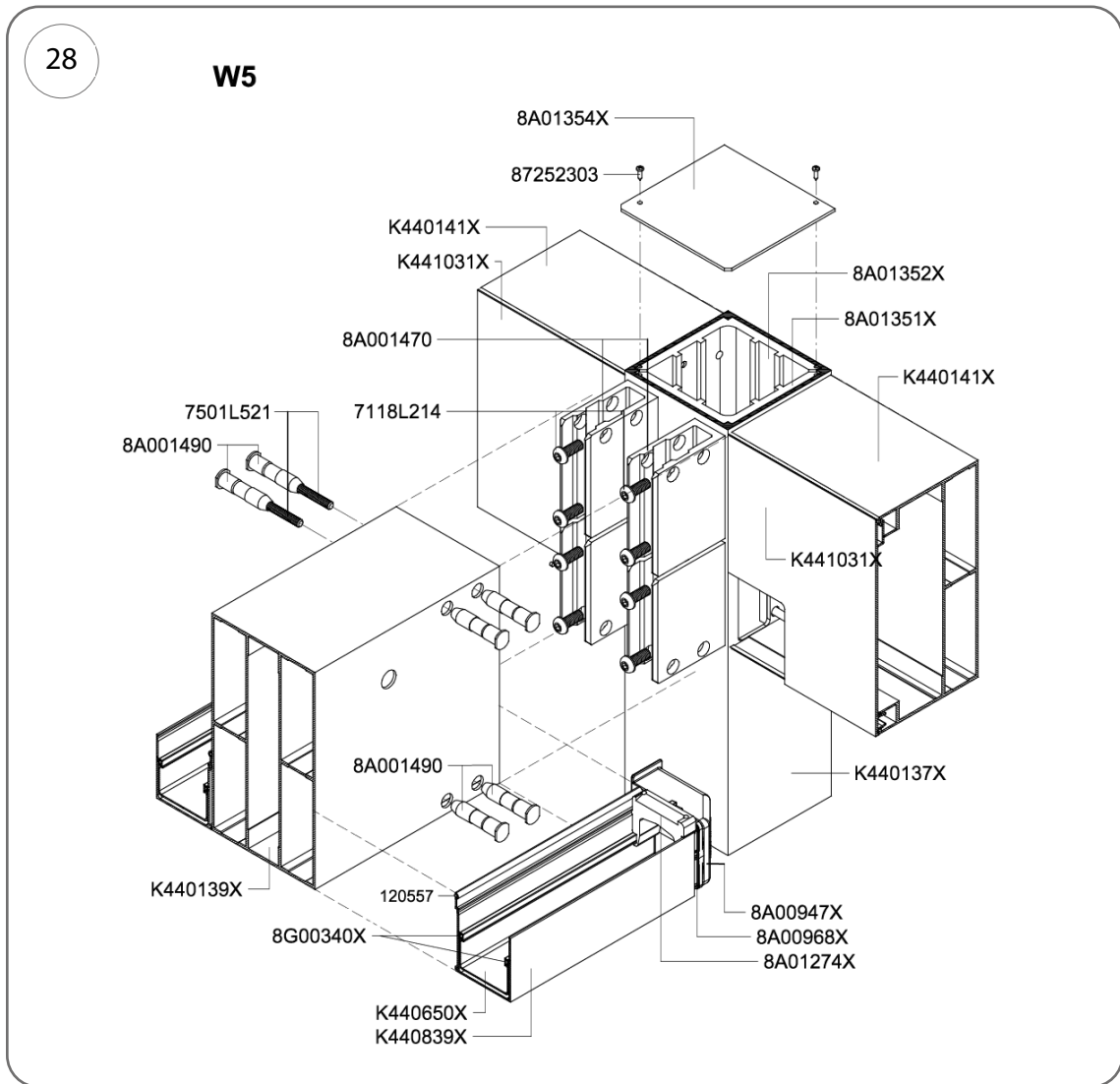


Fig. 28

5.4.11. Fixation des pannes aux poteaux (assemblages W2, W4)

1. Placez les pannes sur les fixations mises en place conformément aux fig. 21, 22 et 23 pour les relier aux poteaux.
2. Enfoncez 2 goupilles, réf. 8A01260X (ø 15 x 114 mm), dans les trous préparés dans les pannes et les raccords, réf. 8A01256X (inférieur) ou 8A01257X (supérieur).
3. Faites passer les vis (réf. 7108A434, M8 x 120 mm) à travers les trous des goupilles (réf. 8A01260X) et vissez-les dans la paroi du connecteur de poteau (réf. 8A00850X pour le côté gauche ou 8A00851X pour le côté droit).
4. Visser chaque panne aux fixations susmentionnées à l'aide de 6 boulons, réf. 7118A512 (M10 x 20 mm) et de rondelles, ø 10 mm, réf. 80375304 ; enduire les filetages des boulons de produit d'étanchéité pour filetage, réf. 13364618.

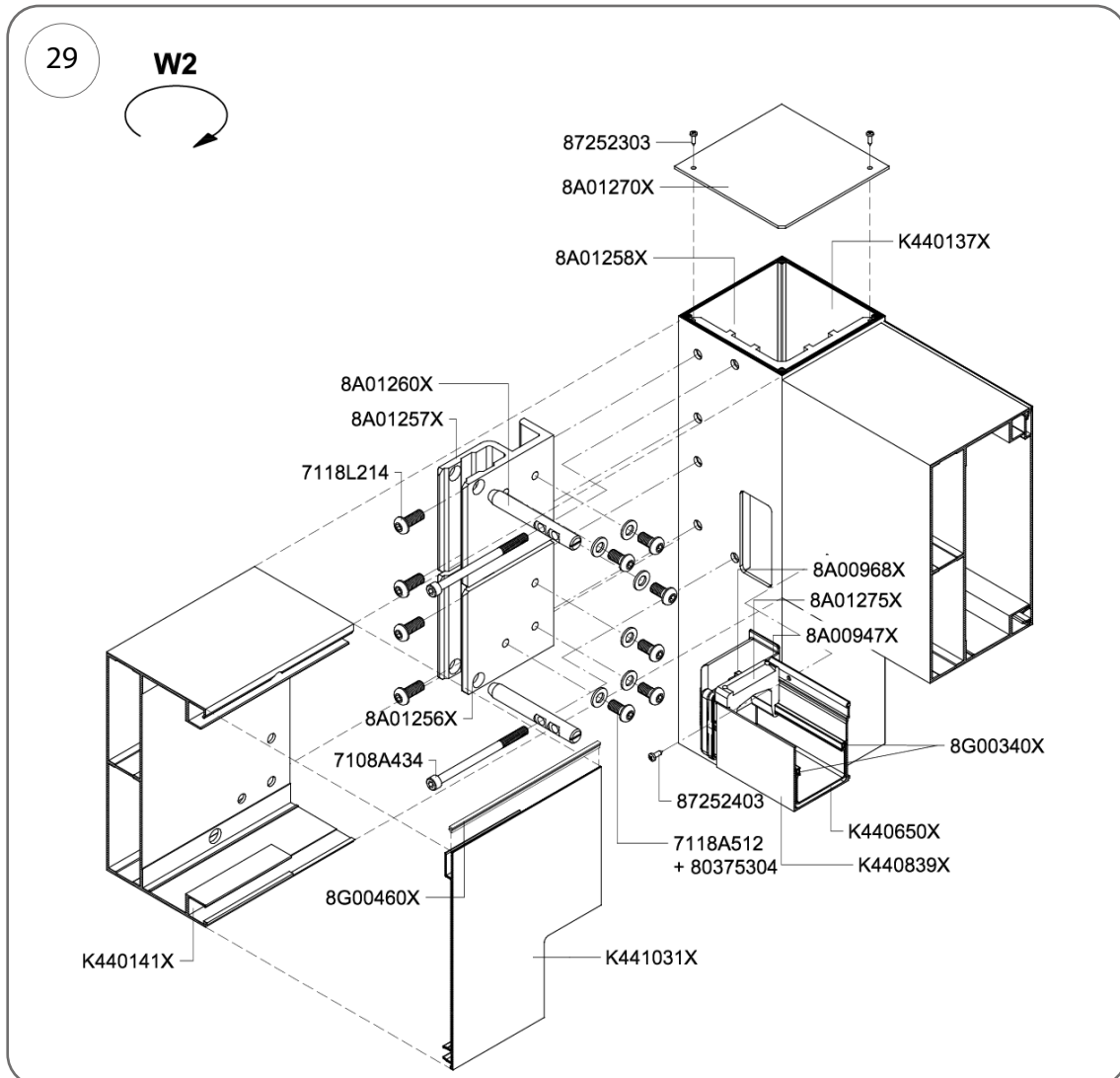


Fig. 29

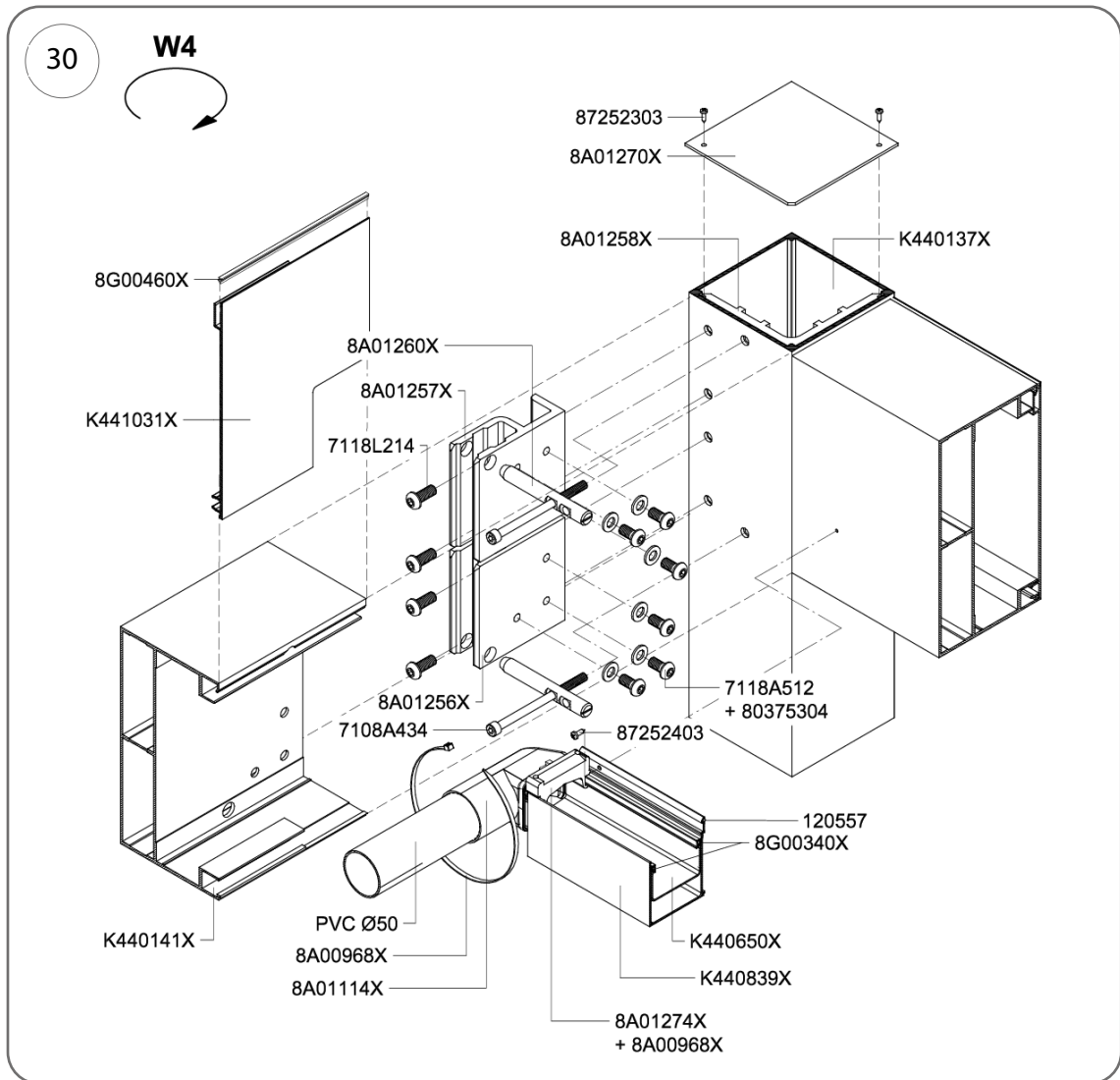


Fig. 30

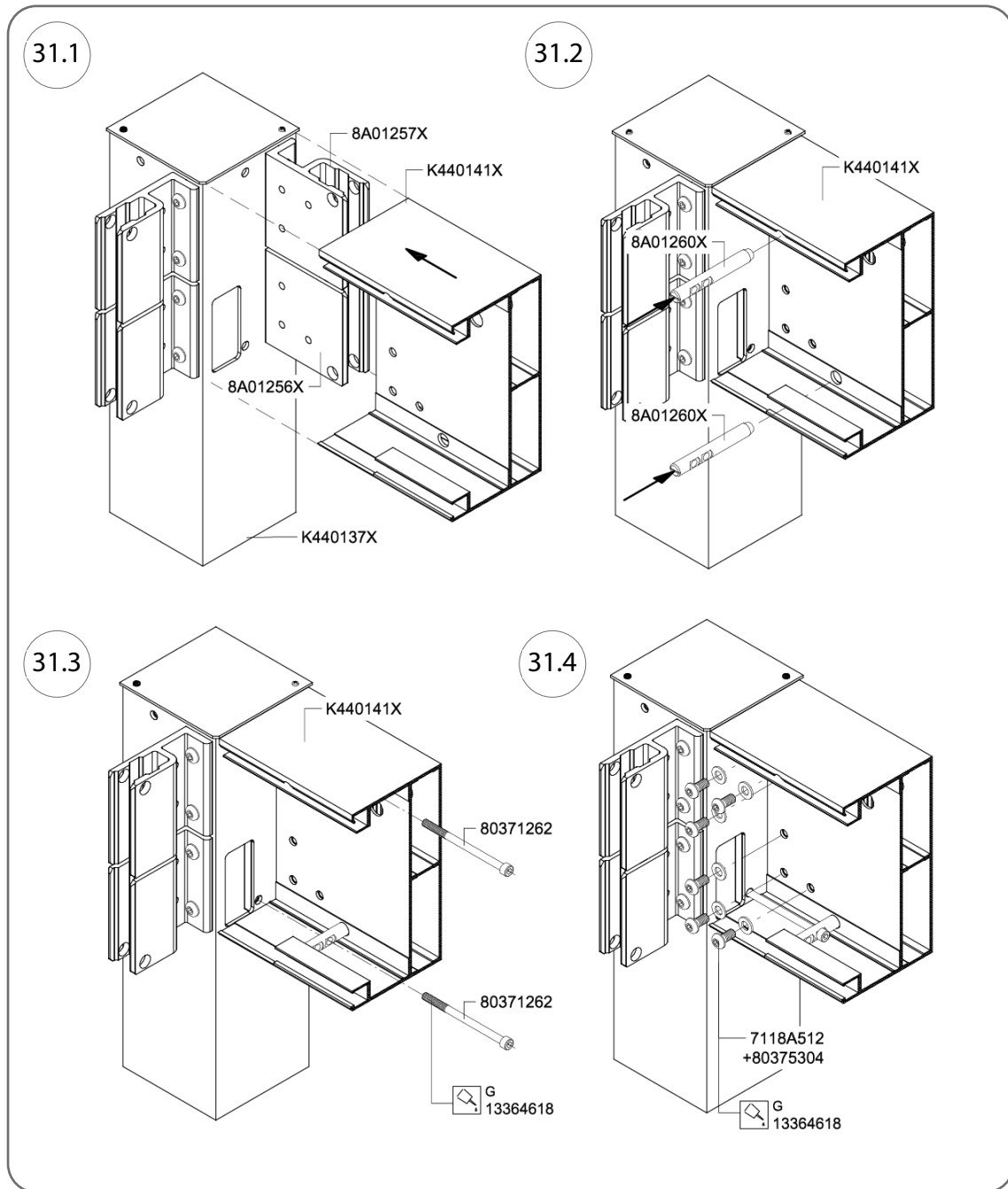


Fig. 31

5.4.12. Fixation des pannes aux poteaux dans les pergolas a double travée (assemblages W5, W6)

1. Placez les pannes sur les fixations mises en place conformément aux fig. 21, 22 et 23 pour les relier aux poteaux.
2. Enfoncez 2 goupilles, réf. 8A01260X (ø 15 x 114 mm), dans les trous préparés dans les pannes et les raccords, réf. 8A01256X (inférieur) ou 8A01257X (supérieur).
3. Faites passer les vis (réf. 7108A434) (M8 x 120 mm) a travers les trous des goupilles 8A01260X et vissez-les sur le côté des connecteurs de colonne intermédiaires 8A01351X et 8A01352X dans le cas du noud W5 avec un chevron intermédiaire (Fig. 32), ou passez des boulons (réf. 7108A434, M8 x 120 mm) a travers les trous des goupilles 8A01260X et vissez-les sur le côté du connecteur de colonne intermédiaire 8A0101258X dans le cas du noud W6 avec une panne intermédiaire (Fig. 33).
4. Visser chaque panne aux fixations susmentionnées a l'aide de 6 boulons, réf. 7118A512 (M10 x 20 mm) et de rondelles, ø 10 mm, réf. 80375304 ; enduire les filetages des boulons de produit d'étanchéité pour filetage, réf. 13364618.

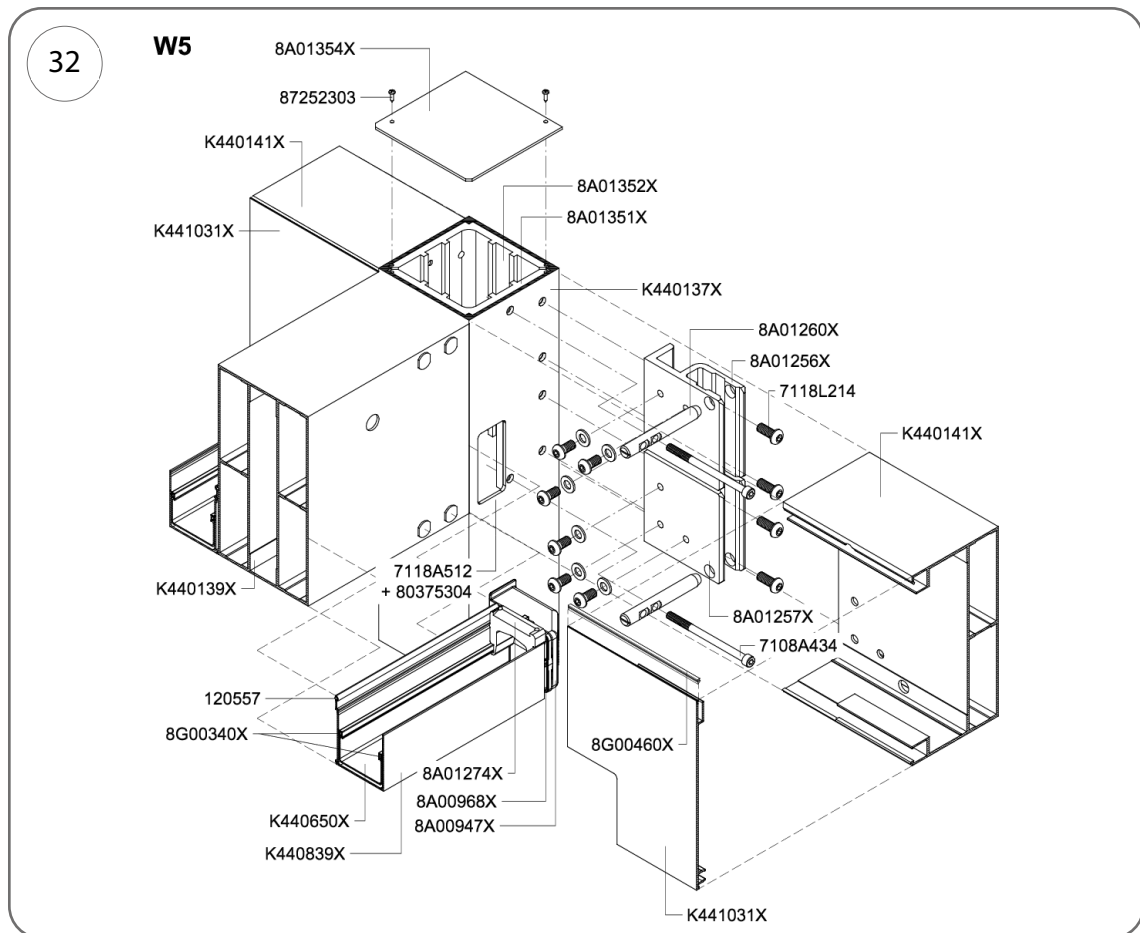


Fig. 32

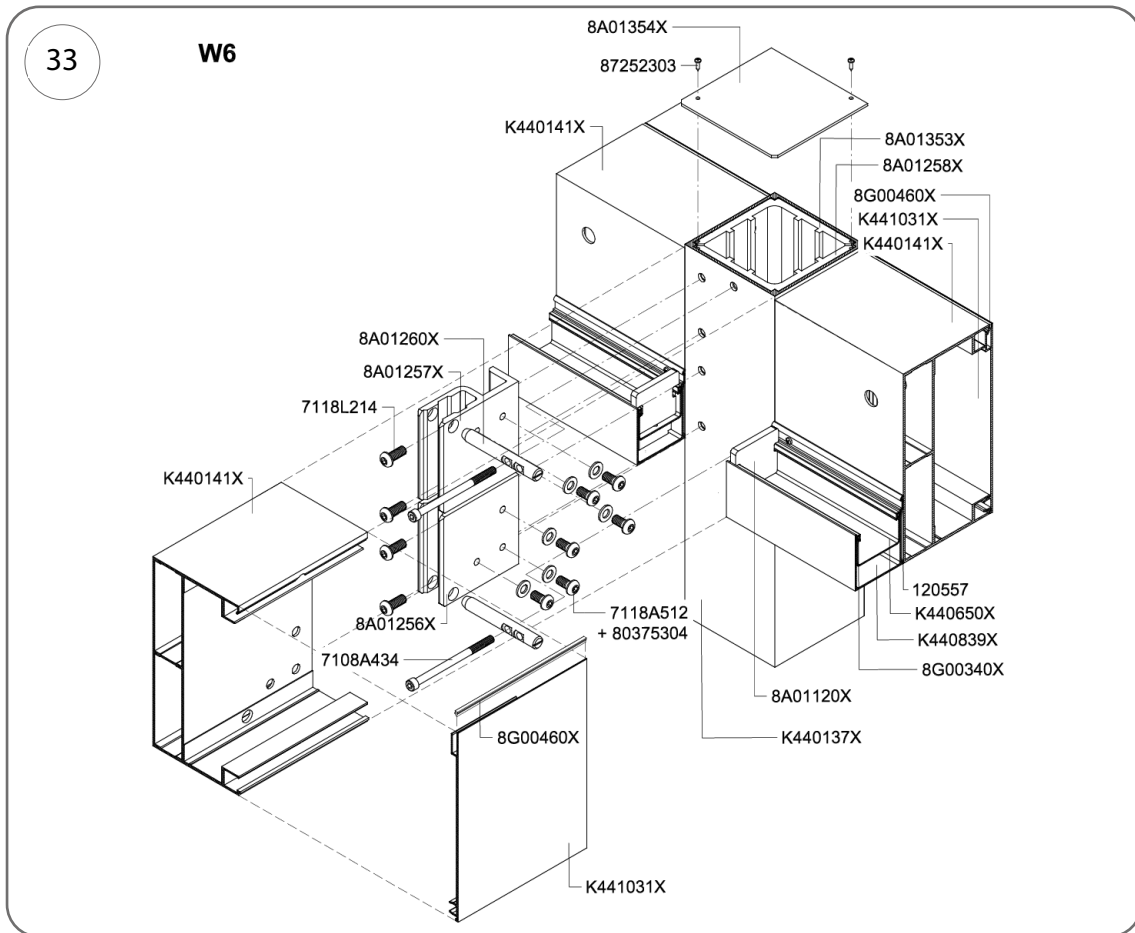
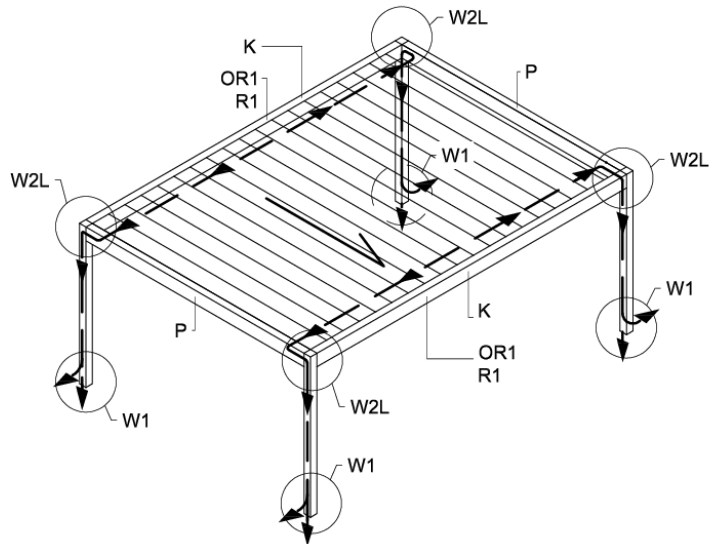


Fig. 33

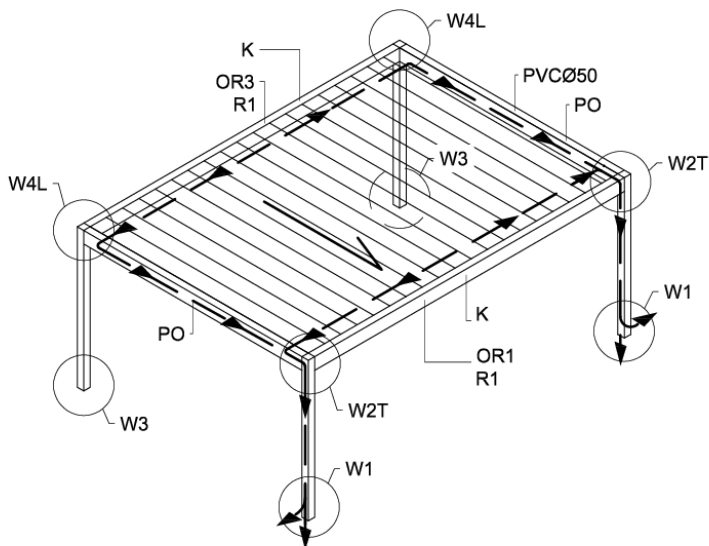
5.5. Systemes de gouttieres et de drainage pour toits de pergola

5.5.1. Pergola autoportante – drainage a l'aide de 4 poteaux



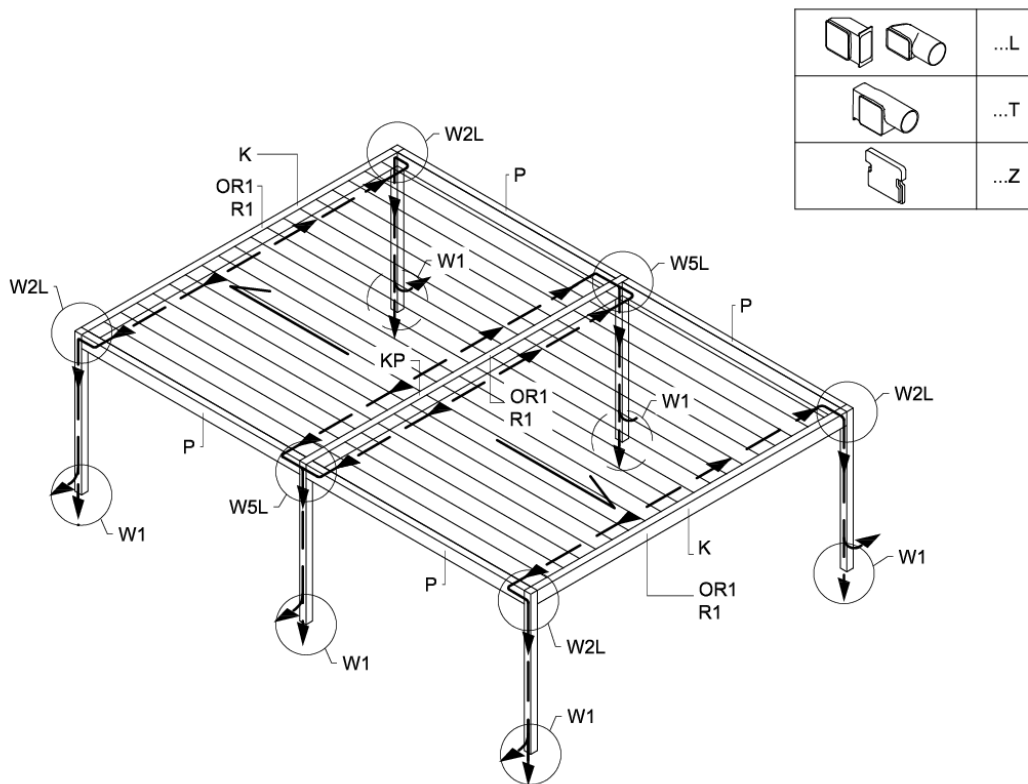
	...L
	...T
	...Z

5.5.2. Pergola autoportante - drainage a l'aide de 2 poteaux

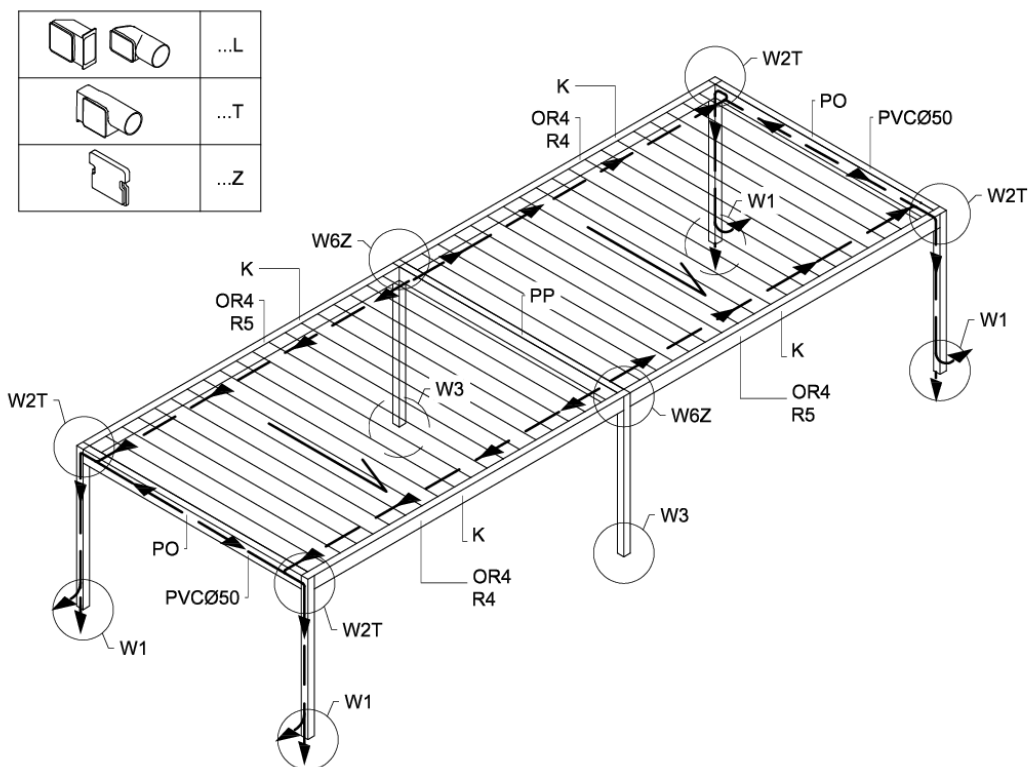


	...L
	...T
	...Z

5.5.3. Pergola double transversale indépendante



5.5.4. Pergola longitudinale a double travée, autoportante



5.5.5. Installation des gouttieres (noud W2L, W2T, W4L, W5L, W6Z)

Deux ensembles de gouttieres complets sont fournis pour l'installation, composés de sections de gouttiere K440650X montées dans un boîtier de gouttiere composé de sections K440651X ou K440839X.

En fonction du systeme de drainage de la pergola utilisé :

- Les deux ensembles de gouttieres sont terminés par des coudes, réf. 8A00947X, lorsque le drainage du toit est réalisé a l'aide de 4 poteaux
- un ensemble de gouttieres est terminé par des raccords en T, réf. 8A01115X (a gauche) ou 8A01116X (a droite), et l'autre ensemble de gouttieres est terminé par des coudes 8A01114X, ou le drainage s'effectue via deux poteaux
- Dans une pergola transversale a double travée, tous les ensembles de gouttieres se terminent par des coudes, réf. 8A00947X
- Dans une pergola longitudinale a double travée, les 4 ensembles de gouttieres se terminent a une extrémité par des raccords en T (réf. 8A01115X (gauche) ou 8A01116X (droite)) et a l'autre extrémité par des embouts de gouttiere (réf. 8A01120X).

1. Enfoncez un joint a rouleau de 4 mm de diametre (réf. 120557) dans la rainure du profilé de logement de gouttiere K440939X sur toute sa longueur.
2. Soulevez la gouttiere vers le haut et enfoncez les extrémités des coudes ou des tés du systeme de drainage dans les découpes des poteaux.
3. Positionnez le boîtier de gouttiere de maniere a ce que son bord inférieur s'aligne précisément avec le bord inférieur des chevrons de la pergola.
4. A l'aide de vis de 4,2 x 16 mm (réf. 87252404), vissez le boîtier de gouttiere aux chevrons a intervalles de 250 mm.
5. En cas de drainage via deux colonnes, les extrémités des tés 8A01115X (gauche) ou 8A01116X (droite) doivent etre raccordées a des coudes 8A01114X a l'aide d'un tuyau en PVC de 50 mm de diametre – le tuyau en PVC doit etre posé a l'intérieur du canal de la panne.
6. Montez le collier de serrage réf. 8A00968X sur le raccord entre le tuyau en PVC et les coudes ou les tés, puis serrez-le.
7. Apres avoir installé les gouttieres, utilisez du silicone (réf. 14614947) pour sceller les points ou les extrémités des coudes ou des tés pénètrent dans les poteaux et pour sceller les joints entre les gouttieres et les chevrons.
8. Montez le cache du profilé K441031X sur le profilé de panne.
9. Depuis le haut de la pergola, insérez le joint en coin réf. 8G00460X dans l'espace entre la panne K440141X et le cache K441031X.
10. Aux extrémités supérieures des poteaux, fixez les capuchons de poteau (réf. 8A01270X ou 8A01354X) a l'aide de 2 vis (M3,5 x 13 mm, réf. 87252303).

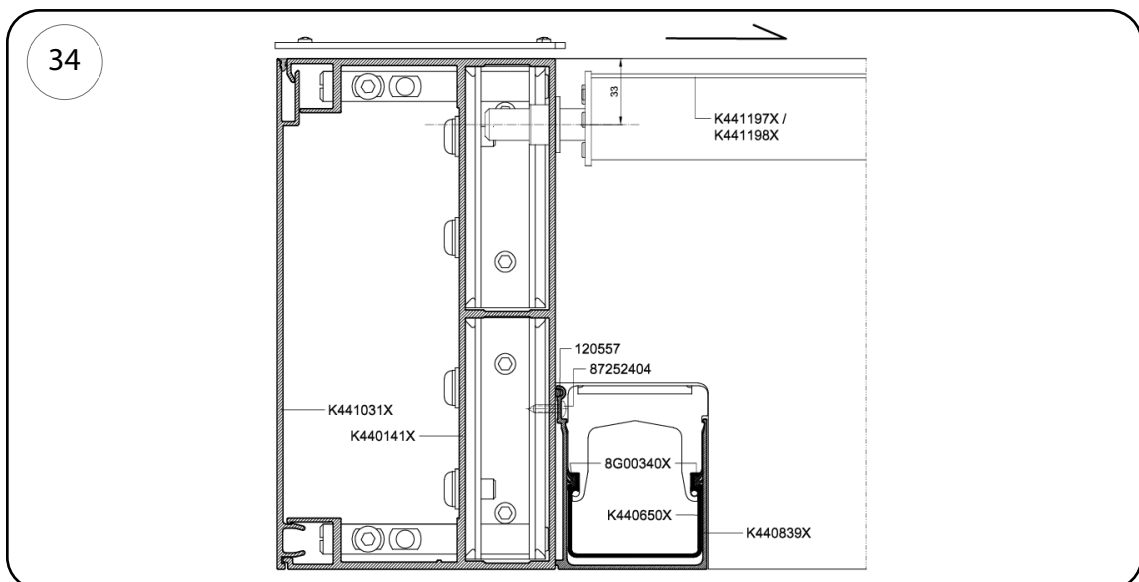


Fig. 34

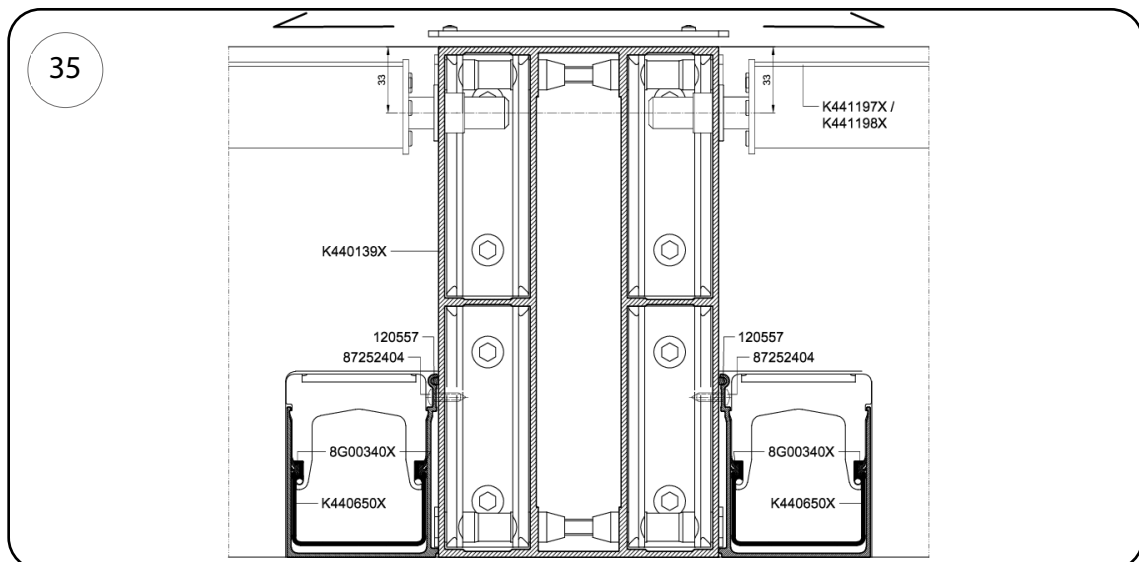


Fig. 35

5.5.6. Installation W2L

1. Enfillez les éléments a encliqueter n° 8A01274X (gauche) et 8A01275X (droite) respectivement sur les extrémités du profilé K440650X.
2. Fixez les éléments du loquet pour les empêcher de bouger en vissant 2 vis de 3,5 x 13 mm (réf. 87252203) – Fig. 36.
3. Appliquez une couche d'adhésif et de mastic, réf. 1461502X, sur tout le périmètre de la gouttière et de l'élément a encliqueter, comme illustré à la fig. 36.
4. Glissez le coude de drainage 8A00947X sur les extrémités de la gouttière et serrez la bride 8A00968X.
5. Insérez la gouttière K440650X dans le boîtier de gouttière K440839X et fixez-la au boîtier comme indiqué sur la Fig. 41.
6. Après avoir inséré les coudes dans les trous de drainage des poteaux et fixé les gouttières, scellez la jonction entre les éléments a encliqueter et la gouttière en injectant du mastic adhésif (réf. 1461502X) dans les trous des éléments a encliqueter.

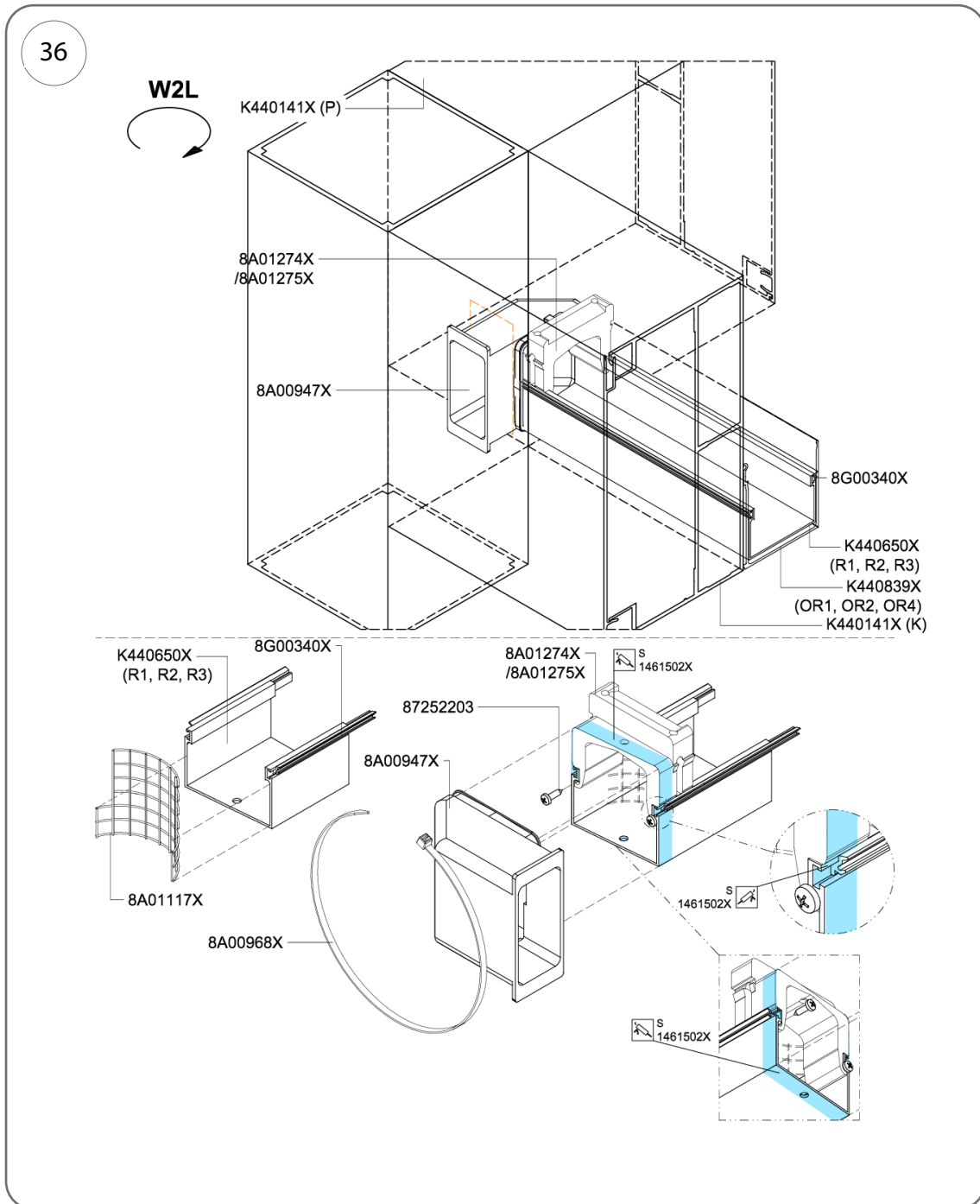


Fig. 36

5.5.7. Installation W2T

1. Enfilez les éléments à encliqueter n° 8A01274X (gauche) et 8A01275X (droite) respectivement sur les extrémités du profilé K440650X.
2. Fixez les composants du loquet pour les empêcher de bouger en vissant 2 vis de 3,5 mm de diamètre x 13 mm de long (réf. 87252203) – Fig. 37.
3. Appliquez une couche de mastic adhésif (réf. 1461502X) sur tout le pourtour de la gouttière et de l'élément à encliqueter, comme illustré à la fig. 37.
4. Montez les tés de drainage (réf. 8A01115X (gauche) et 8A01116X (droite)) sur les extrémités de la gouttière et serrez le collier de serrage 8A00968X.
5. Insérez la gouttière K440650X dans le boîtier de gouttière K440839X et fixez-la au boîtier comme indiqué sur la Fig. 41.
6. Après avoir inséré les coudes dans les trous de drainage des poteaux et fixé les gouttières, scellez la jonction entre les éléments à encliqueter et la gouttière en injectant du mastic adhésif (réf. 1461502X) dans les trous des éléments à encliqueter.

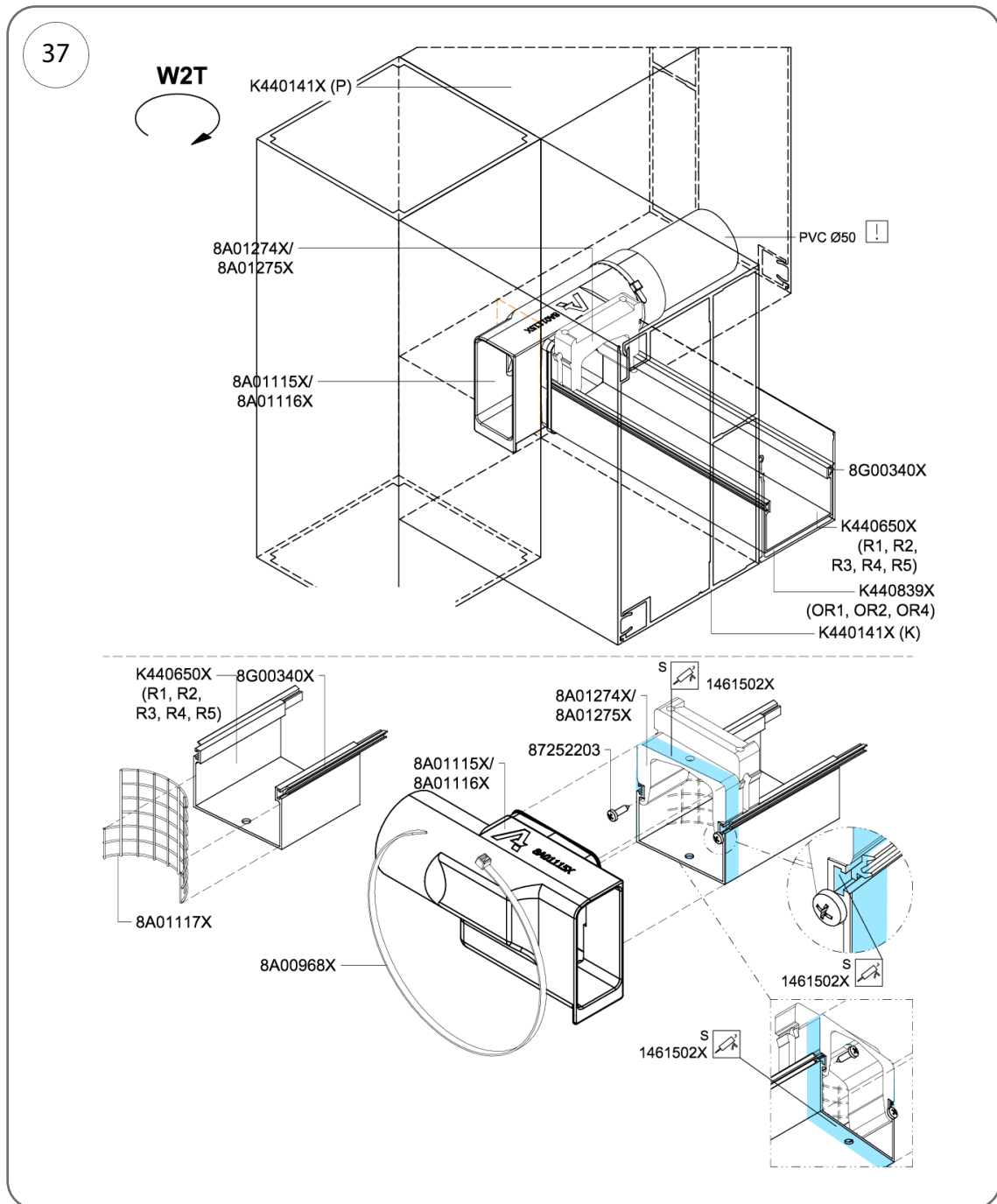


Fig. 37

5.5.8. Installation W4L

1. Enfilez les éléments a encliqueter n° 8A01274X (gauche) et 8A01279X (droite) respectivement sur les extrémités du profilé K440650X.
2. Fixez les éléments du loquet pour les empêcher de bouger en vissant 2 vis de 3,5 x 13 mm (réf. 87252203) – Fig. 38.
3. Appliquez une couche de mastic adhésif (réf. 1461502X) sur tout le pourtour de la gouttière et de l'élément a encliqueter, comme illustré à la fig. 38.
4. Montez les tés de drainage (réf. 8A01115X (gauche) et 8A01116X (droite)) aux extrémités de la gouttière et serrez le collier de serrage 8A00968X.
5. Insérez la gouttière K440650X dans le boîtier de gouttière K440839X et fixez-la au boîtier comme indiqué sur la Fig. 41.
6. Après avoir inséré les coudes dans les trous de drainage des poteaux et fixé les gouttières, scellez la jonction entre les éléments a encliqueter et la gouttière en injectant du mastic adhésif (réf. 1461502X) dans les trous des éléments a encliqueter.

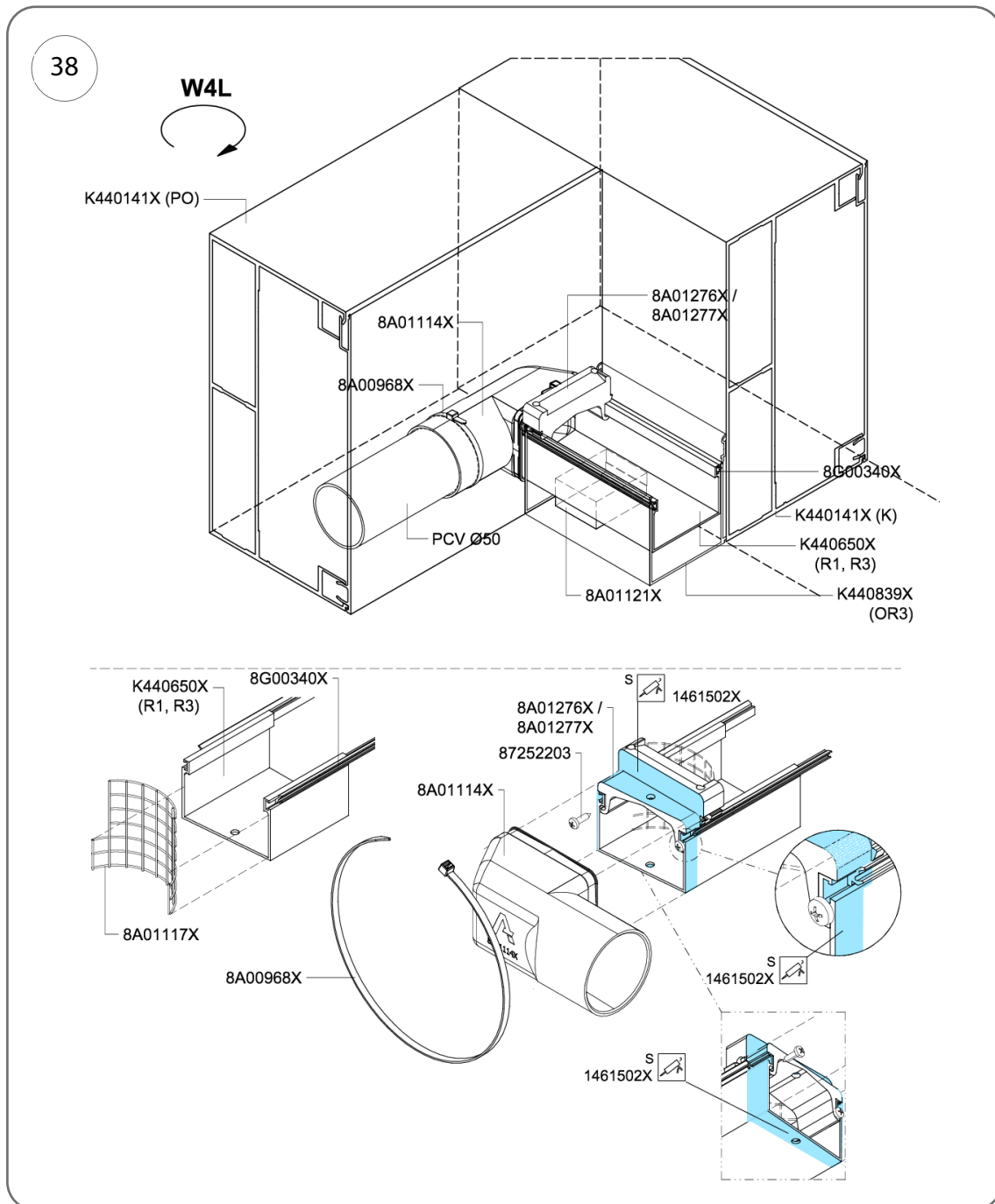


Fig. 38

5.5.9. Installation W5L

1. Enflez les éléments a encliqueter n° 8A01274X (gauche) et 8A01275X (droite) respectivement sur les extrémités du profilé K440650X.
2. Fixez les éléments a encliqueter pour les empêcher de bouger en insérant 2 vis de 3,5 x 13 mm (réf. 87252203) – Fig. 39.
3. Appliquez une couche de colle et de mastic (réf. 1461502X) sur tout le pourtour de la gouttière et de l'élément a encliqueter, comme indiqué sur la fig. 39.
4. Glissez le coude de drainage 8A00947X sur les extrémités de la gouttière et serrez la bride 8A00968X.
5. Insérez la gouttière K440650X dans le boîtier de gouttière K440839X et fixez-la au boîtier comme indiqué sur la Fig. 41.
6. Après avoir inséré les coudes dans les trous de drainage des poteaux et fixé les gouttières, scellez la jonction entre les éléments a encliqueter et la gouttière en injectant du mastic adhésif (réf. 1461502X) dans les trous des éléments a encliqueter.

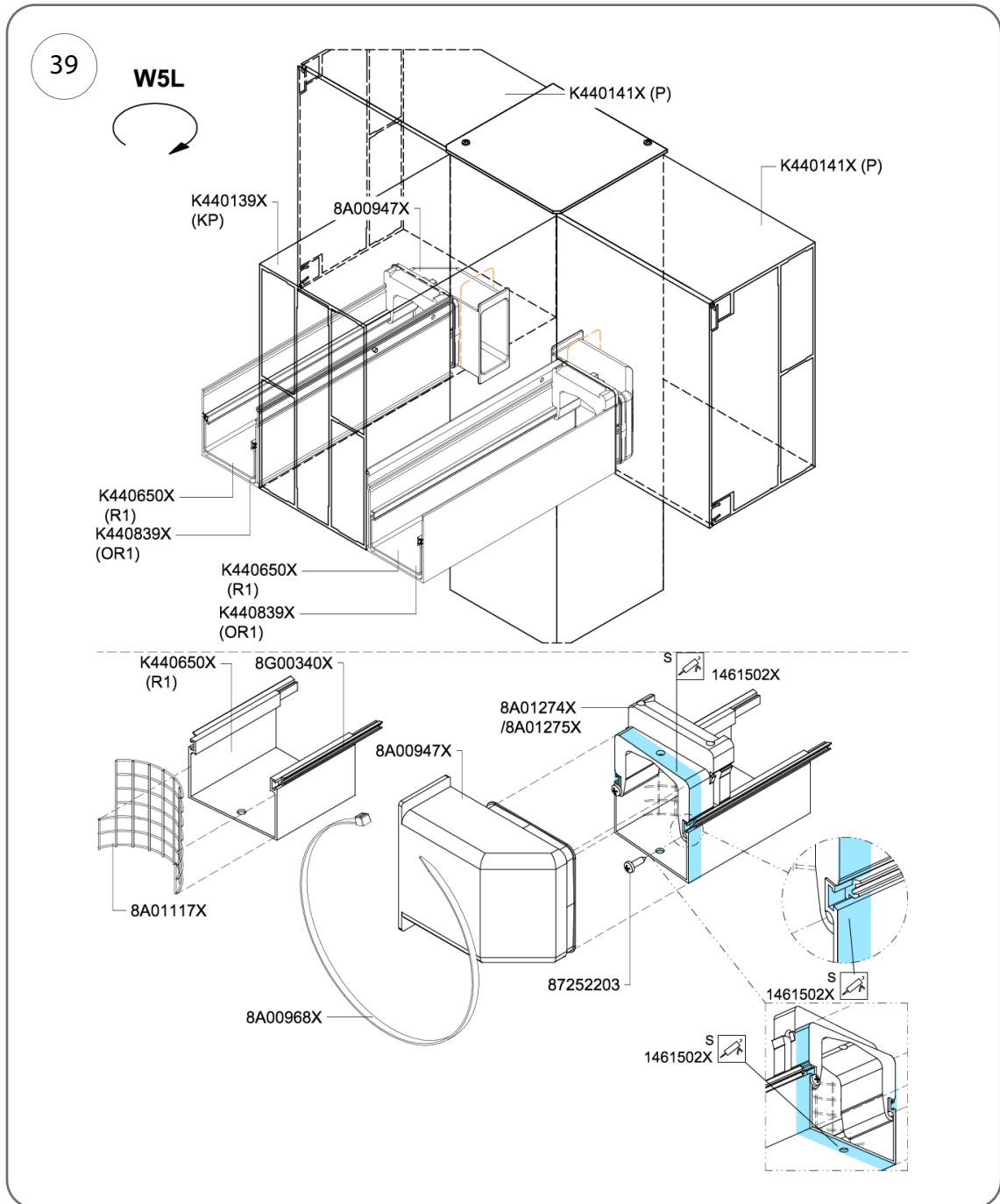


Fig. 39

5.5.10. Installation W6Z

1. Enfilez les raccords à encliquer n° 8A01274X (gauche) et 8A01275X (droite) respectivement sur les extrémités de la gouttière K440650X ; fixez l'embout de gouttière (réf. 8A01120X) sur l'autre extrémité de la gouttière.
2. Fixez l'élément de verrouillage n° 8A01274X (gauche) ou 8A01275X (droite) pour l'empêcher de bouger en vissant 2 vis de 3,5 x 13 mm (réf. 87252203) – par ex. fig. 36.
3. Appliquez une couche de mastic adhésif (réf. 1461502X) sur tout le pourtour de la gouttière et de l'élément à encliquer, comme indiqué sur la figure 36.
4. Glissez le coude de drainage réf. 8A01115X (gauche) ou 8A01116X (droite) sur les extrémités de la gouttière et serrez la bride 8A00968X, comme pour le raccord W2T.
5. Colmatez le joint entre le couvercle n° 8A01120X et la gouttière à l'aide d'un mastic adhésif, comme illustré sur la fig. 40.
6. Dans le boîtier de gouttière K440839X, installez l'entretoise de gouttière n° 8A01122X à côté du couvercle 8A01120X.
7. Insérez le profilé K440650X dans le boîtier de profilé K440839X.
8. Après avoir inséré les coudes dans les trous de drainage des poteaux et fixé les gouttières, scellez la jonction entre les éléments à encliquer et la gouttière en injectant du mastic d'étanchéité (réf. 1461502X) dans les trous des éléments à encliquer.

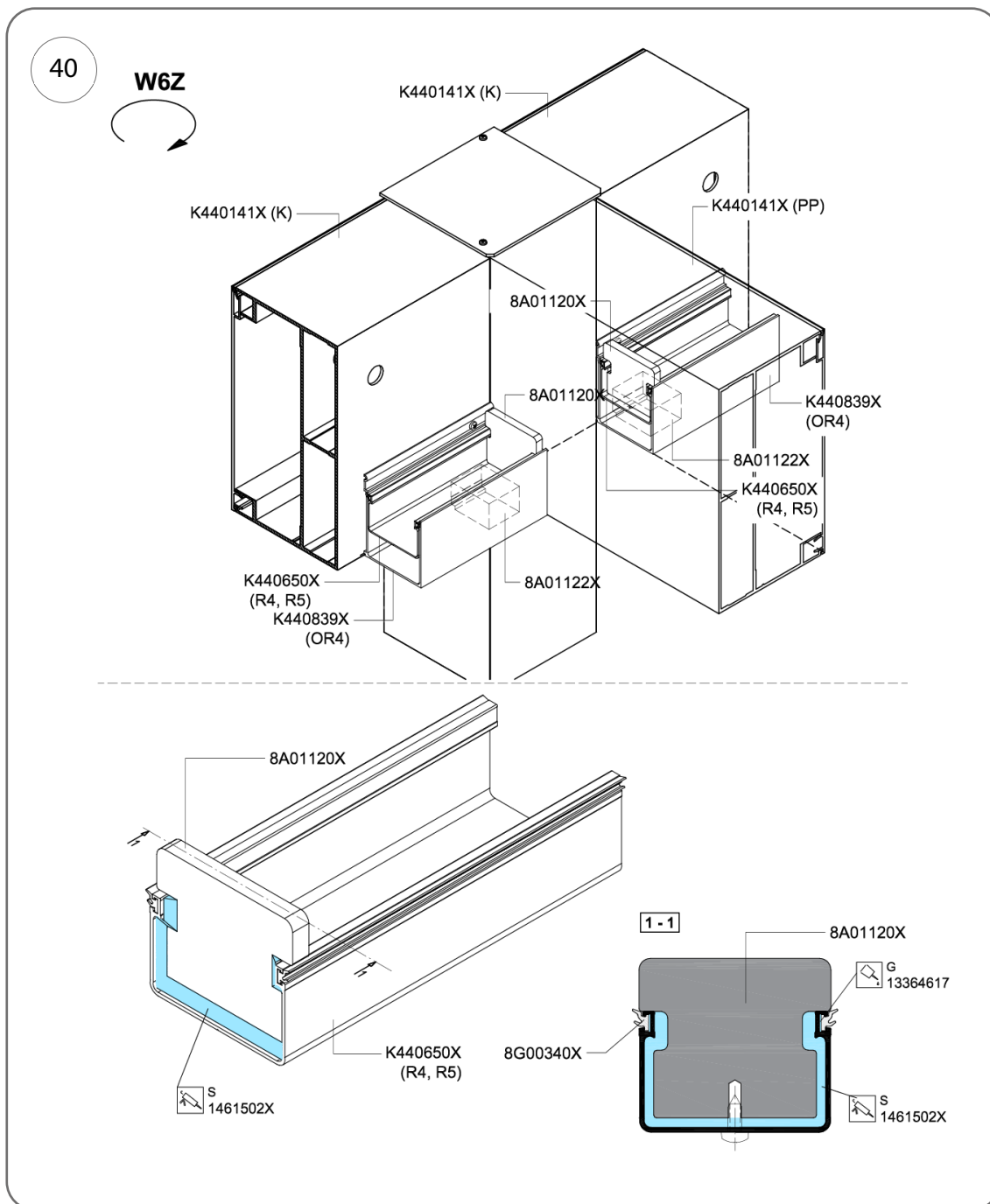


Fig. 40

5.5.11. Installation de la gouttière dans le boîtier

La fig. 41 montre la connexion de la gouttière K440839X à son boîtier K440839X.
 Cette connexion sert à créer la hauteur de chute de la gouttière. Pour ce faire, comme indiqué sur la fig. 41, fixez l'entretoise n° 8A01121X ou 8A01122X à mi-longueur de la gouttière à l'aide de vis de 4,2 x 16 mm (n° 87252404).
 Un joint (réf. 8A00340X) doit être inséré dans la rainure sur toute sa longueur, des deux côtés.

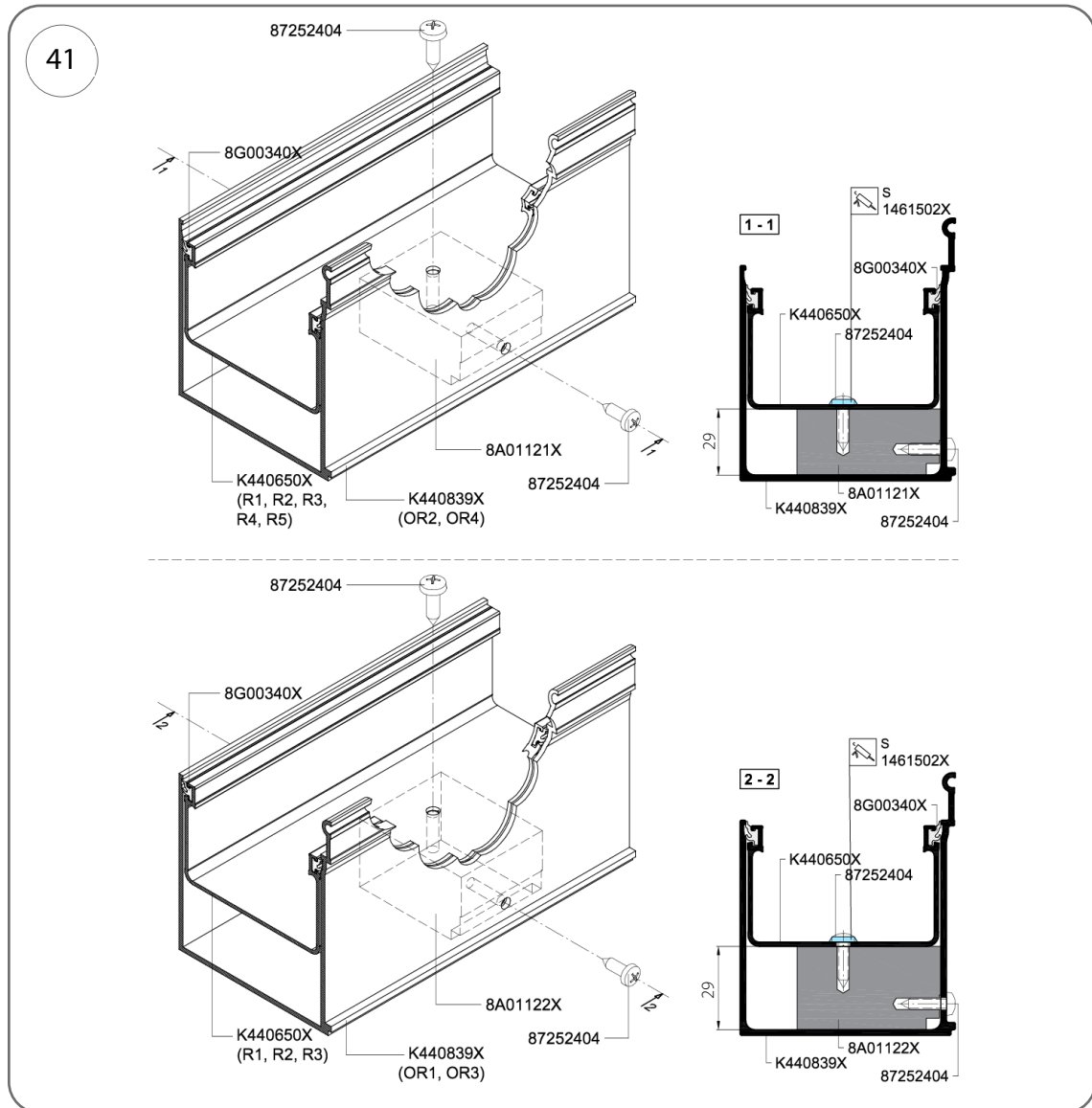


Fig. 41

5.6. Installation du toit

La solution technique SB550 permet la construction de trois types de toits de pergola :

- Type 1 – toit à lattes réalisé à partir du profilé K441197X, permettant un éclairage ponctuel,
- Type 2 - Toit à lattes réalisé à partir du profilé K441198X, permettant un éclairage à l'aide de bandes LED,
- Type 3 - toit à lattes sans éléments d'éclairage dans les lattes (avec ce qu'on appelle un éclairage en couronne).

Le toit de la pergola comporte un côté actif et un côté passif : le côté actif est le côté le long des chevrons ou sont montés l'actionneur et le système de levier d'entraînement des lamelles.

Les lames sont livrées partiellement assemblées, réparties en fonction de leur fonction :

- le côté passif est entièrement préfabriqué,
- le côté actif est équipé de couvercles, réf. 8A00814X.

5.6.1. Installation des accessoires pour le côté passif du toit

1. Insérez le joint à brosse n° 8G00309X dans la rainure de la lamelle (réf. K441197X ou K441198X) sur toute la longueur de la lamelle.
2. Injectez de la colle bicomposante Cosmofen Duo (réf. 13364612) dans le trou de la latte (réf. K441197X ou K441198X).
3. Placez la bague d'expansion de 16 mm (réf. 7702A014) sur l'axe de lamelle (réf. 8A01479X).
4. Insérez l'arbre dans le trou du profilé de louvre 8A01479X.
5. Montez le cache (réf. 8A00844X ou 8A01513X, selon le sens d'ouverture du toit) sur l'axe et fixez-le à l'avant de la lamelle à l'aide de 4 vis de 3,9 x 13 mm (réf. 80371208).

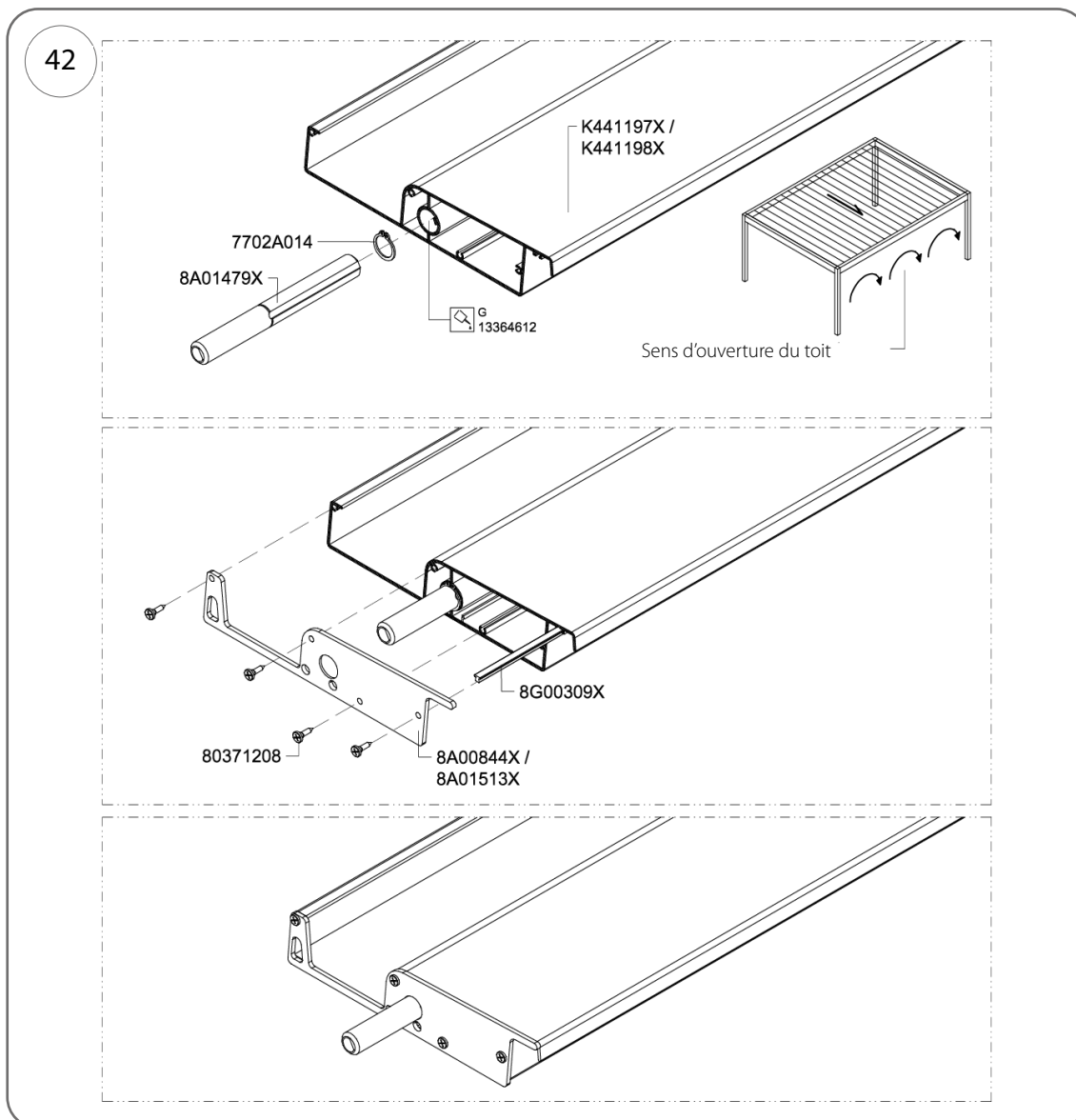


Fig. 42

5.6.2. Installation des accessoires pour les lames du côté actif

1. Insérer un joint de 4 mm, réf. 120557, dans la rainure du profilé n° K440646X.
2. Fixez le cache (réf. 8A00843X) à l'avant des lames à l'aide de 4 vis de 3,9 x 13 mm (réf. 80371208).

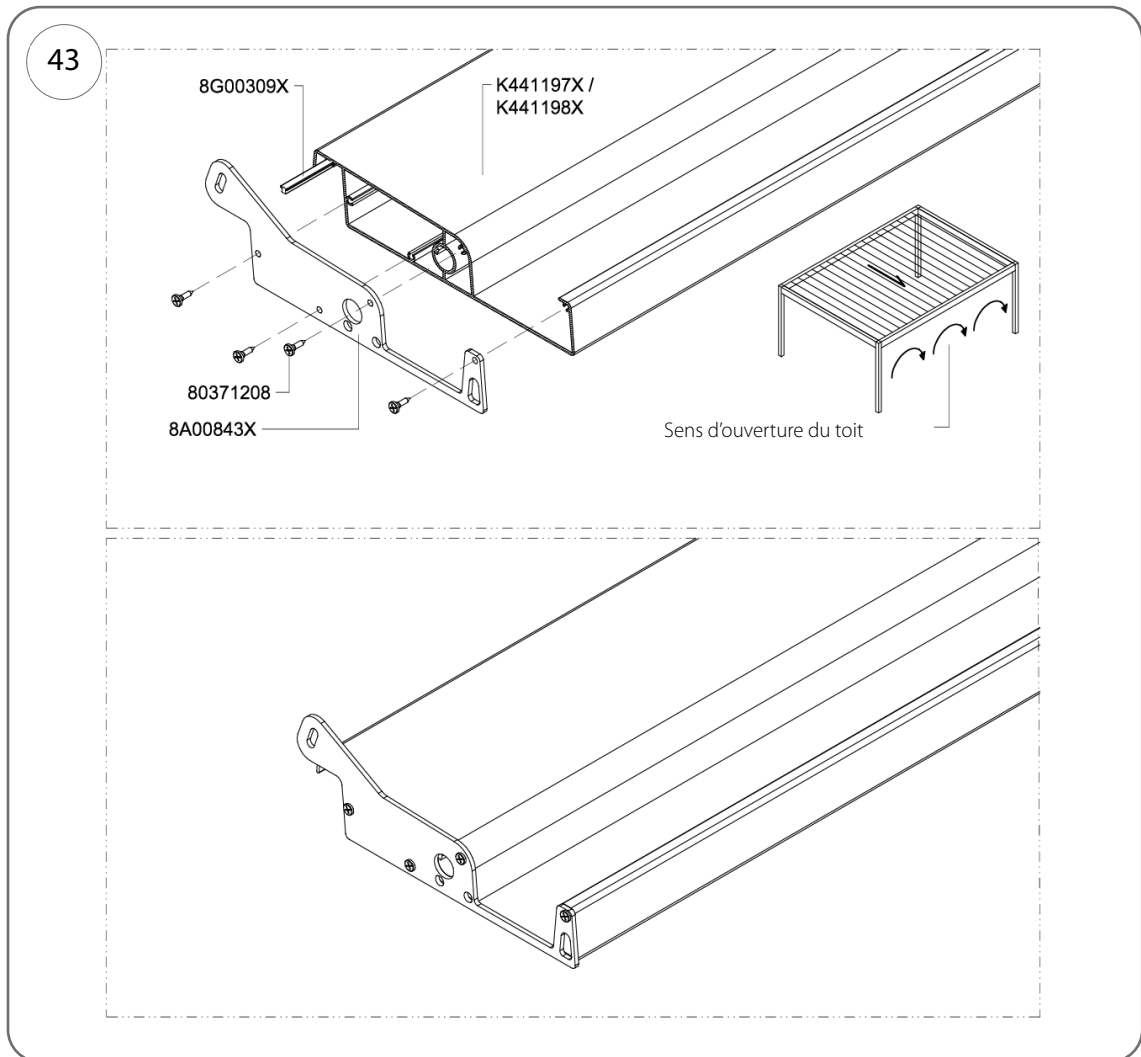


Fig. 43

5.6.3. Installation des lattes sur le côté passif du toit

1. Dans la section de chevrons réf. K440141X, ou dans le cas d'une pergola transversale a double travée dans la section de chevrons intermédiaire réf. K440139X, enfoncez les douilles coulissantes a brides réf. 8A01084X dans les trous préparés de 20 mm de diamètre.
2. Insérez l'axe de lamelle en biais dans le manchon 8A01084X (Fig. 39).

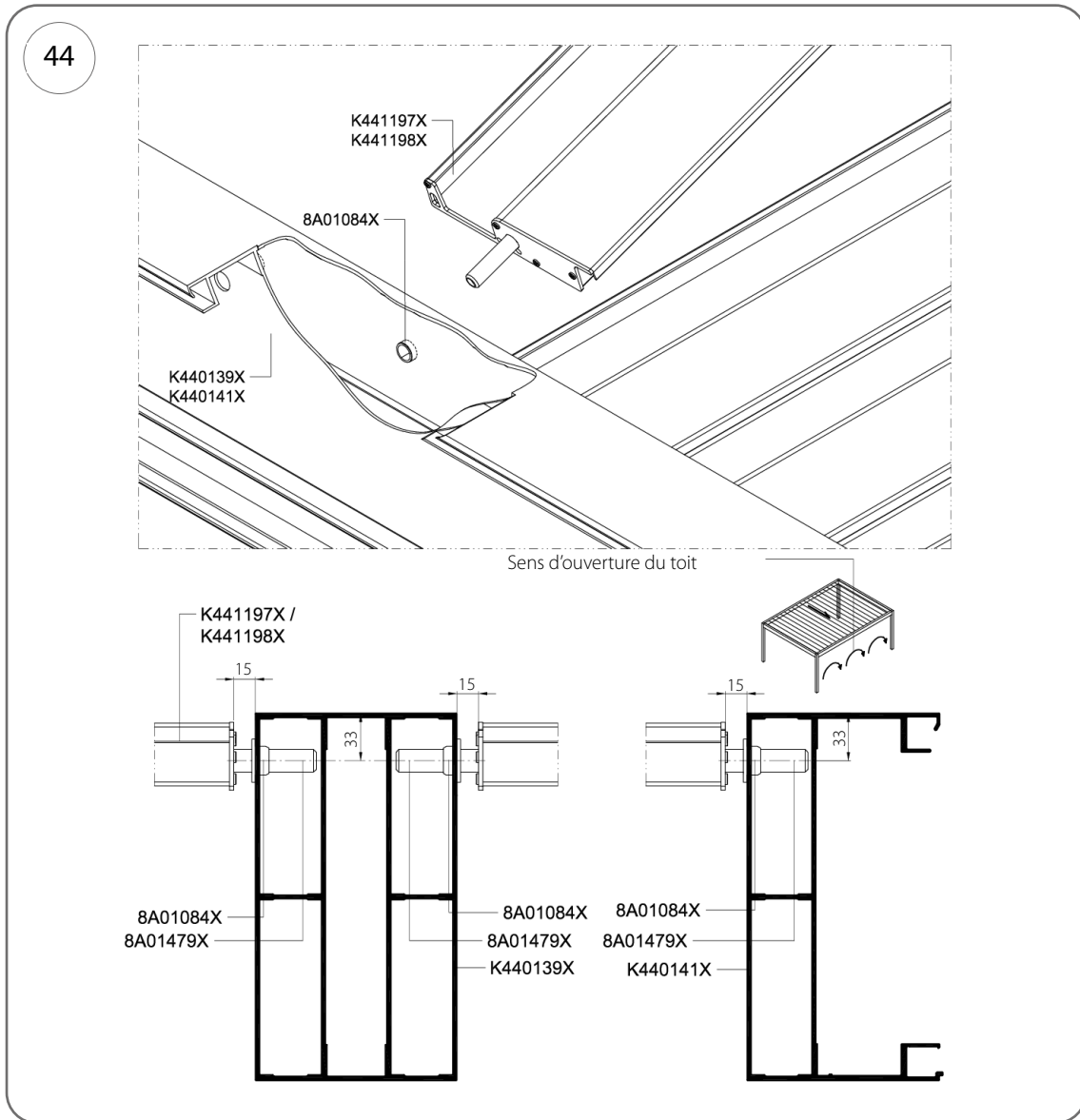


Fig. 44

5.6.4. Installation des lamelles sur le côté actif du toit (lamelles non actionnées par un servomoteur)

1. Dans le profilé de chevron (réf. K440141X), enfoncez les douilles coulissantes a brides (réf. 8A01084X) dans les trous de 20 mm de diamètre préparés.
2. A l'aide du manchon 8A01084X, commencez à insérer l'arbre n° 8A01544X dans le profilé à lamelles n° K441197X ou K441198X.
3. Après avoir fait glisser l'extrémité de l'axe (réf. 8A01544X) au-delà de la bride du manchon (réf. 8A01084X), placez la rondelle d'écartement (réf. 8A01059X) sur l'axe et insérez l'axe dans le trou de la latte K441197X ou K441198X.
4. Dans l'espace entre le chevron et la latte, fixez l'entretoise n° 8A00812X a l'axe a l'aide d'une vis de 4,2 x 19 mm (réf. 87222402).

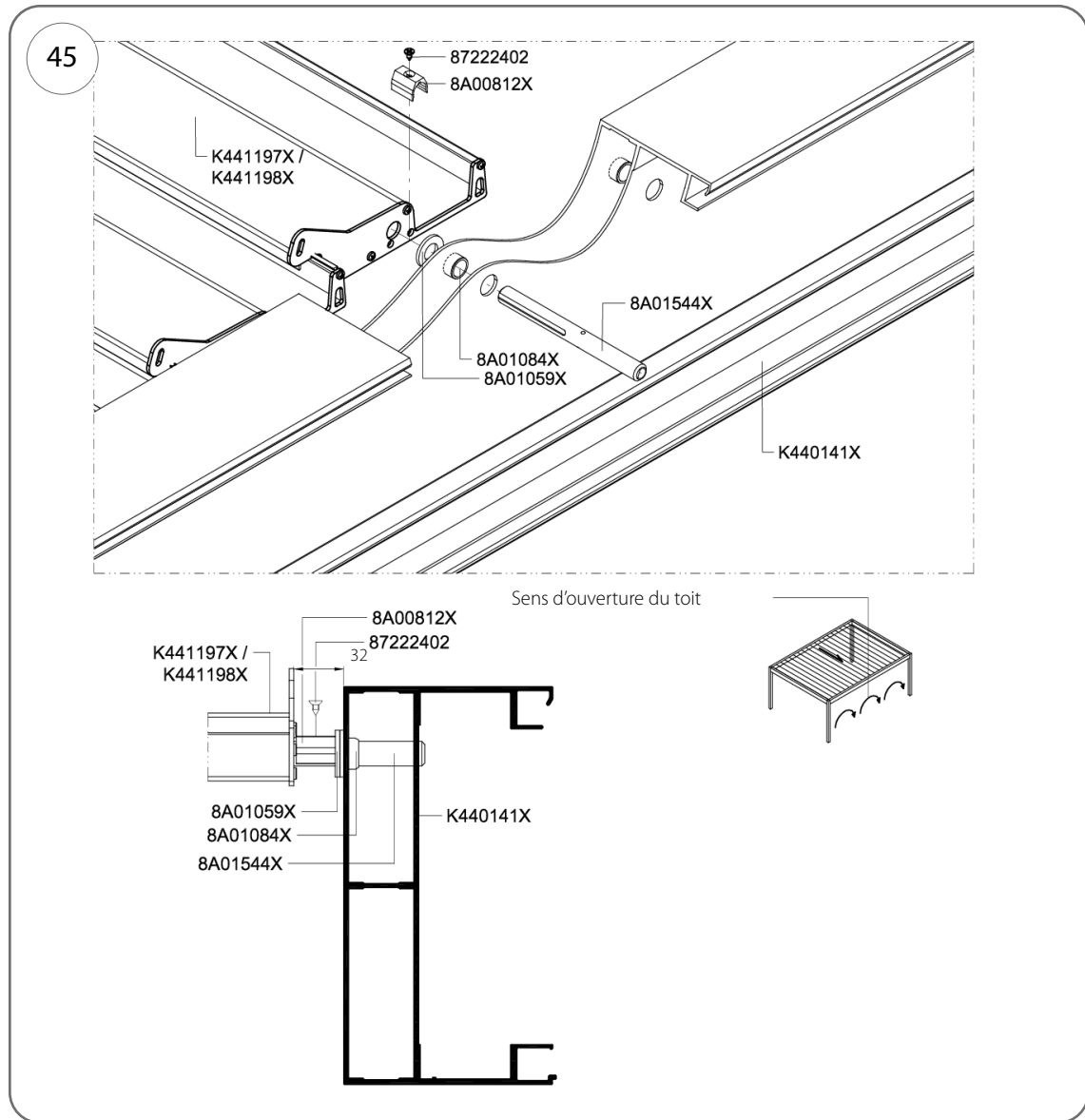


Fig. 45

5.6.5. Installation des lamelles du côté actif (lamelles commandées par le servomoteur)

1. Dans le profilé de chevrons K440141X, insérez les douilles coulissantes a brides (réf. 8A00807X) dans les trous de 26 mm de diamètre situés a la fois sur les parois extérieures et intérieures.
2. Placez la rondelle réf. 8A00806X sur l'axe du levier d'entraînement.
3. Commencez par insérer l'axe de levier d'entraînement 8A00839X ou l'axe de levier 8A01509X dans la latte, en enfilant successivement sur l'axe (après avoir dépassé la paroi extérieure du chevron) la deuxième rondelle 8A00806X, puis la manivelle d'entraînement, réf. 8A00842X.
4. Visser un boulon M6 x 30 mm (réf. 80371316) dans la bride de la manivelle d'entraînement (réf. 8A00842X) et fixer la manivelle d'entraînement sur l'arbre du levier d'entraînement.

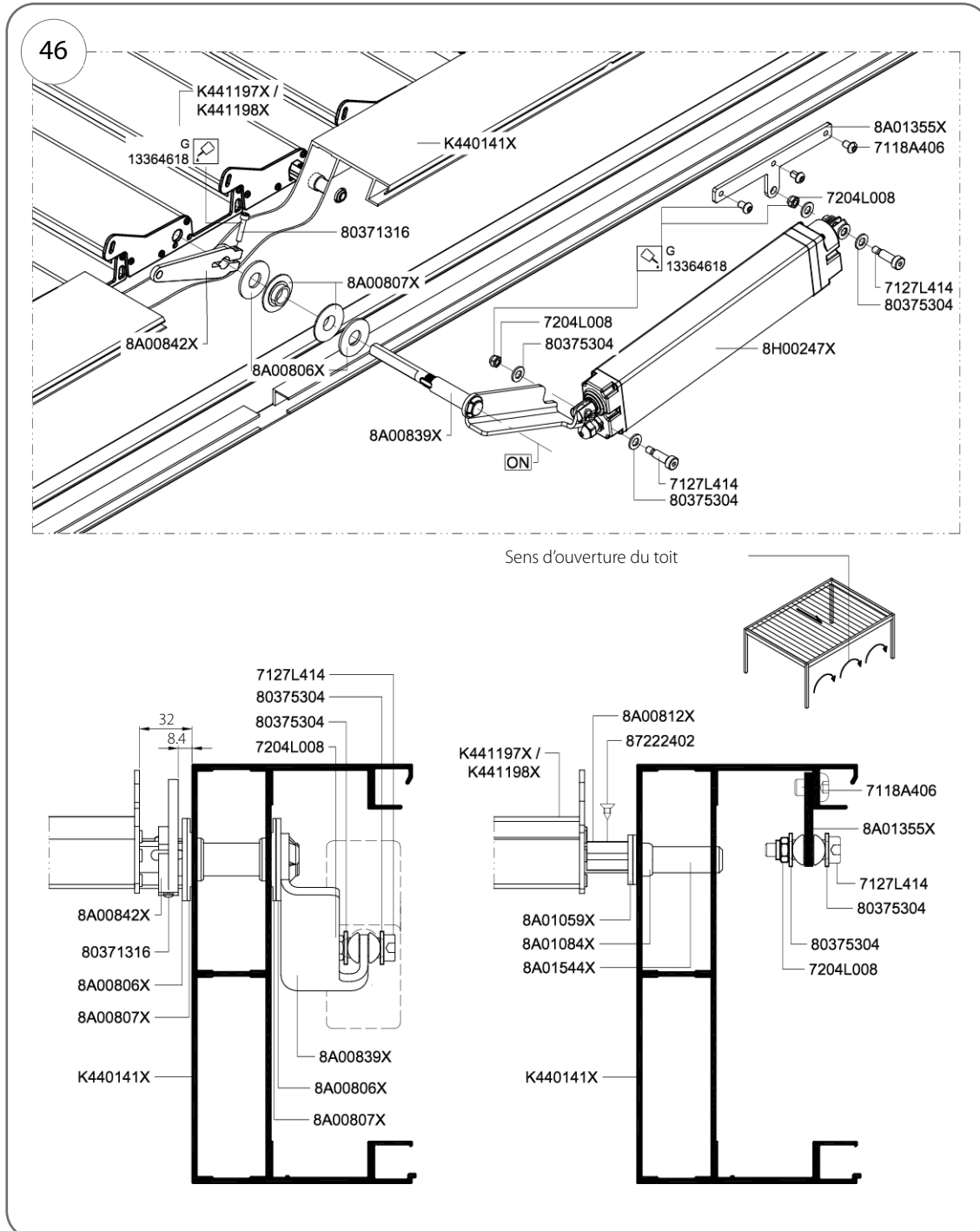


Fig. 46

5.6.6. Installation de l'actionneur d'entraînement des lamelles

Suivez les instructions de la fig. 47

1. Fixez le corps de l'actionneur (réf. 8H00247X) au support (réf. 8A01355X).
2. Placez une rondelle de 10 mm (réf. 80375304) sur la vis à deux étages avec un filetage M8 (réf. 7127L414).
3. Faites passer cette vis à travers la poignée du corps de l'actionneur et placez une rondelle de 10 mm de diamètre (réf. 80375304) de l'autre côté.
4. Appliquez du produit d'étanchéité pour filetage (réf. 13364618) sur le filetage du boulon (réf. 7127L414), passez le boulon à travers le trou du support et serrez l'écrou M8 (réf. 7204L008).
5. Reliez le piston de l'actionneur (réf. 8H00247X) au levier d'entraînement (réf. 8A00839X ou réf. 8A01509X).
6. Placez une rondelle de 10 mm (réf. 80375304) sur la vis à deux étages avec un filetage M8 (réf. 7127L414).
7. Insérez l'œillet du levier d'entraînement (réf. 8A00839X ou réf. 8A01509X) dans la fourche du piston de l'actionneur.
8. Faites passer cette vis à travers la fourche du piston de l'actionneur et l'œillet du levier d'entraînement, puis placez une rondelle de 10 mm de diamètre (réf. 80375304) de l'autre côté.
9. Enduire le filetage de la vis réf. 7127L414 de mastic d'étanchéité réf. 13364618 et serrer l'écrou M8 réf. 7204L008.

5.6.7. Installation des attaches de toit

1. Placez la bague de retenue n° 7702A008 sur le manchon de réglage n° 8A00808X.
2. Insérez les douilles dans l'ordre suivant : à travers les douilles de la tige de liaison, la rondelle de 8 mm de diamètre (réf. 80375325) et la languette du cache-lame côté actif (réf. 8A00843X).
3. Enduisez le filetage de pâte d'étanchéité, réf. 13364618, placez une rondelle de 8 mm, réf. 80375325, sur la bague de réglage et serrez l'ensemble à l'aide d'un écrou borgne M8, réf. 7211M008.

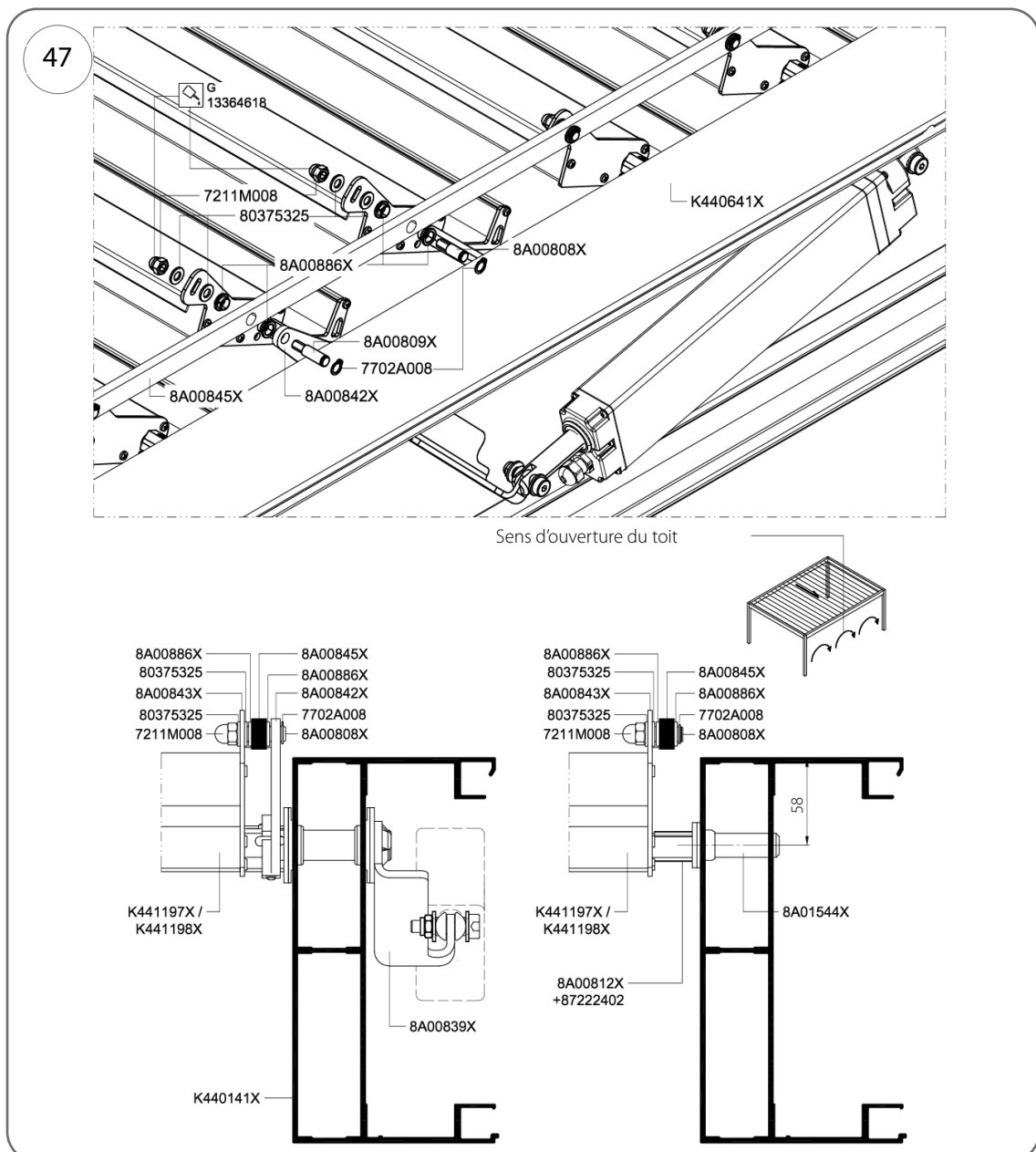


Fig. 47

5.6.8. Installation du profilé de bordure inférieure du toit

1. Fixez la section d'extrémité inférieure, réf. K440170X, au cache-panne constitué de la section n° K440640X.
2. A l'aide de vis de 4,2 x 9,5 mm, réf. 87252402, a un espacement maximal de 300 mm (les premier et dernier trous ne doivent pas se trouver a plus de 50 mm des extrémités du profilé K440170X).

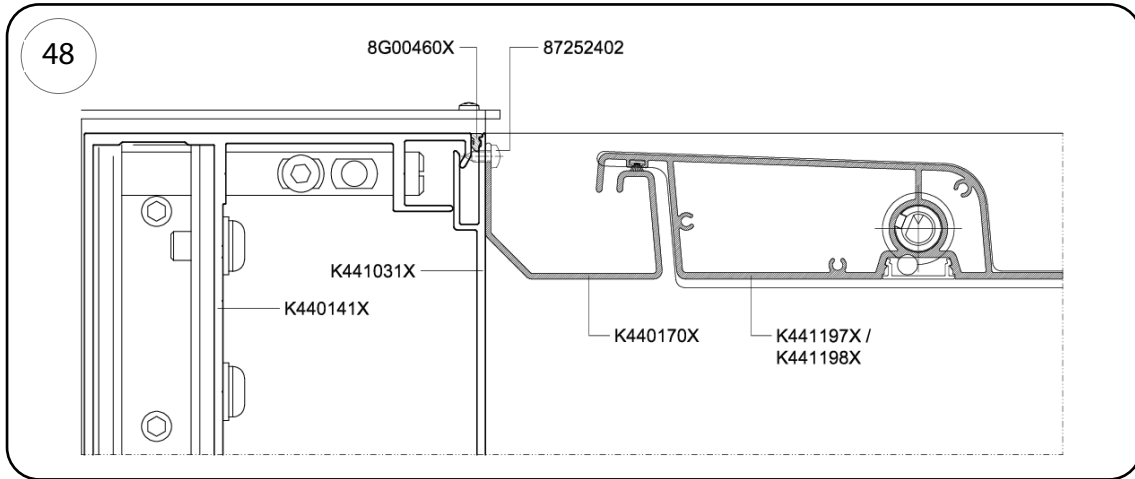


Fig. 48

5.6.9. Installation du profilé de bordure de toit supérieur

1. Fixez la section d'extrémité supérieure, réf. K440646X, au cache-pannes en profilé réf. K440640X.
2. Enfoncez un joint de 4 mm, réf. 120557, dans la rainure du profilé n° K440646X.
3. A l'aide de vis de 4,2 x 16 mm, réf. 87252402, fixez le profilé n° K440646X au revêtement de la panne a intervalles de 250 mm.

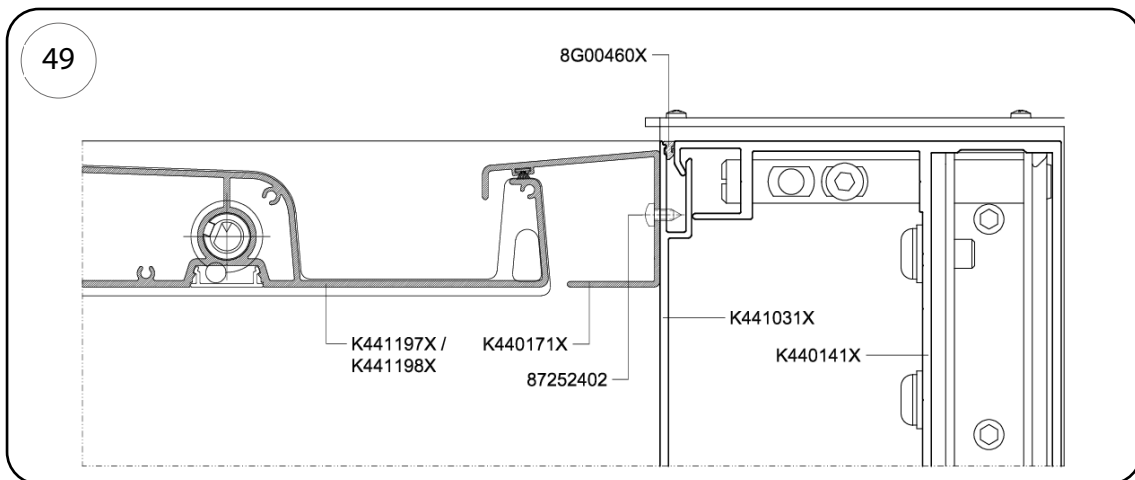


Fig. 49

5.7. Installation de l'éclairage de la pergola

Il est possible d'installer un éclairage LED dans les lattes et un éclairage LED dans ce qu'on appelle la couronne du toit de la pergola.

1. Dans un toit composé de lattes K441198X, seul un éclairage par bandes LED est possible.
2. Dans un toit composé de lattes K441197X, il est possible d'installer un éclairage par spots LED.
3. Dans tous les cas, il est possible de faire passer les câbles électriques soit du côté actif, soit du côté passif du toit. Il est recommandé de faire passer les câbles d'alimentation et d'installer l'équipement d'éclairage du côté actif des lamelles.

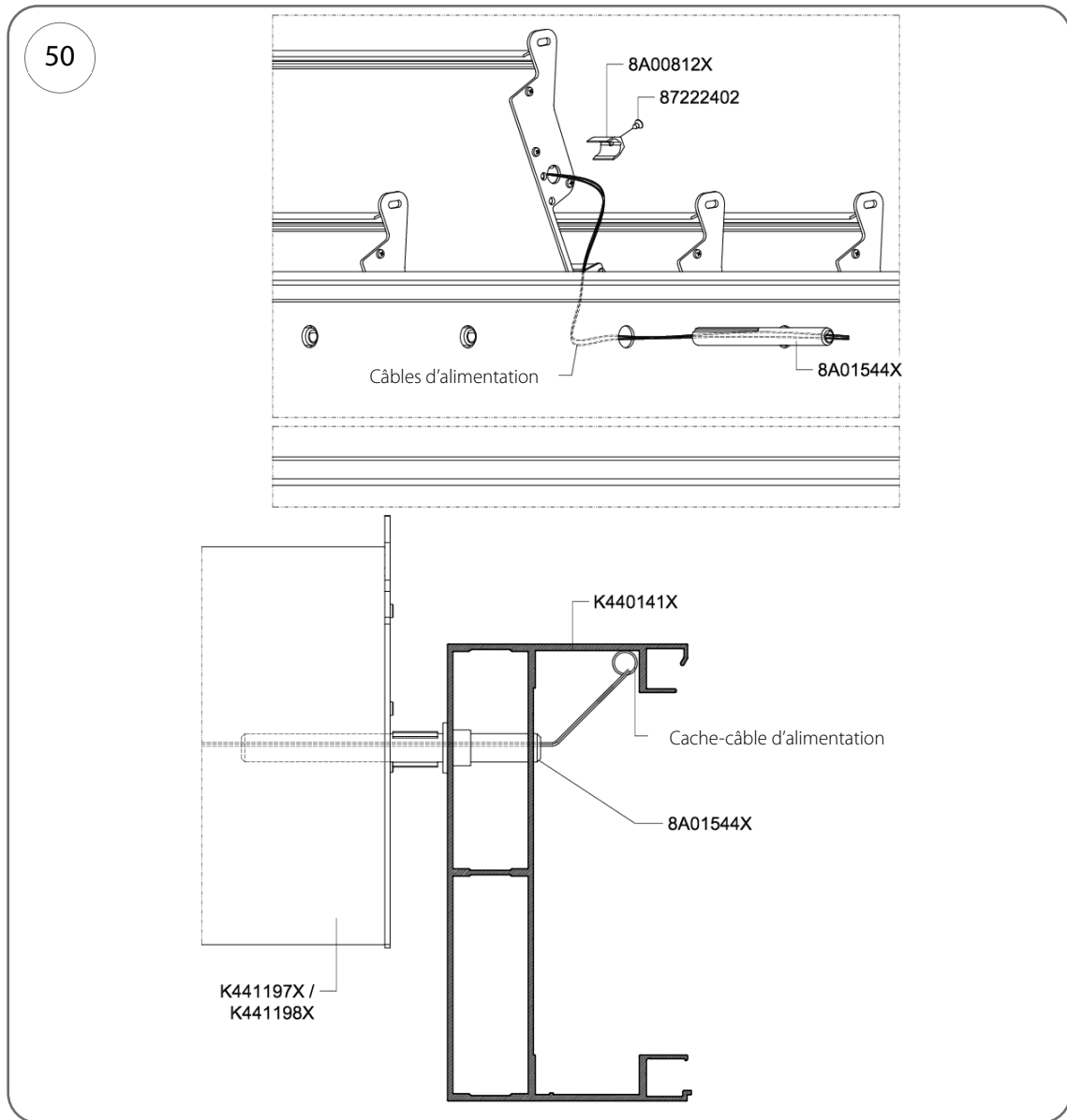


Fig. 50

5.7.1. Éclairage du toit a l'aide de bandes LED

Des trous de 4,0 mm de diamètre doivent être percés dans la lamelle K441198X pour permettre le passage des câbles de la bande LED, a une distance de 100 mm des extrémités des lamelles du côté actif.

Pour installer l'éclairage, procédez comme suit :

1. A l'aide du produit de nettoyage Cosmofen 60 (réf. 12894900), dégraissez le canal de la bande LED dans le profilé K441198X.
2. Insérez les extrémités des câbles de la bande LED dans les trous de 4,0 mm de diamètre des lamelles K441198X.
3. Collez la bande LED sur toute la longueur de la lamelle.
4. Insérez les câbles dans les chevrons a travers l'axe de la lamelle.
5. Insérez l'embout de profilé, réf. 8G000960, dans le profilé de lamelle, réf. K441198X.

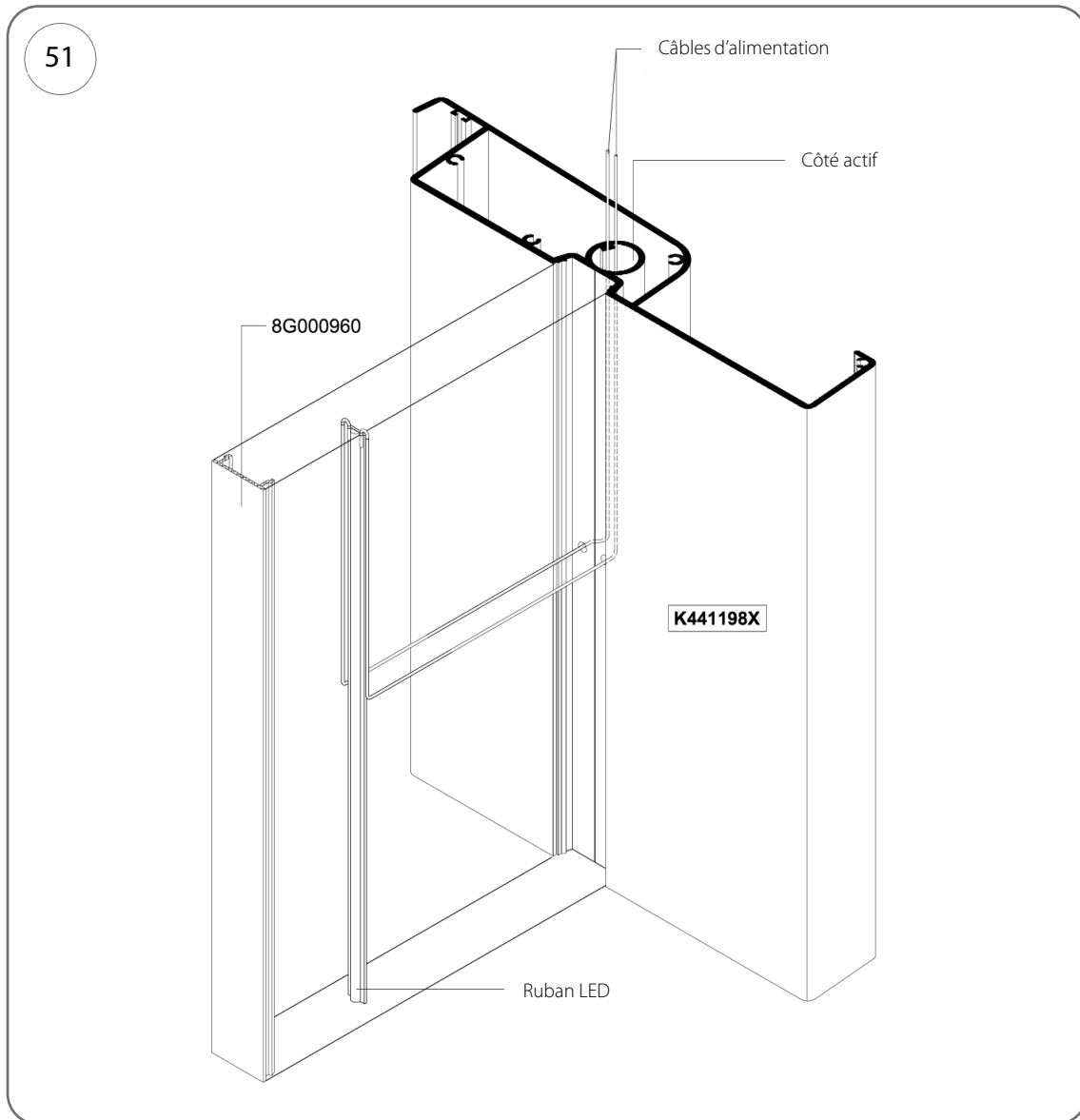


Fig. 51

5.7.2. Éclairage ponctuel sur le toit

Un trou de 6,0 mm doit être percé dans la lamelle K441197X pour acheminer les câbles vers l'axe de la lamelle depuis le côté actif.

Pour l'éclairage ponctuel dans les lamelles du profilé extrudé K441197X, il convient de percer des trous de 23 mm de diamètre.

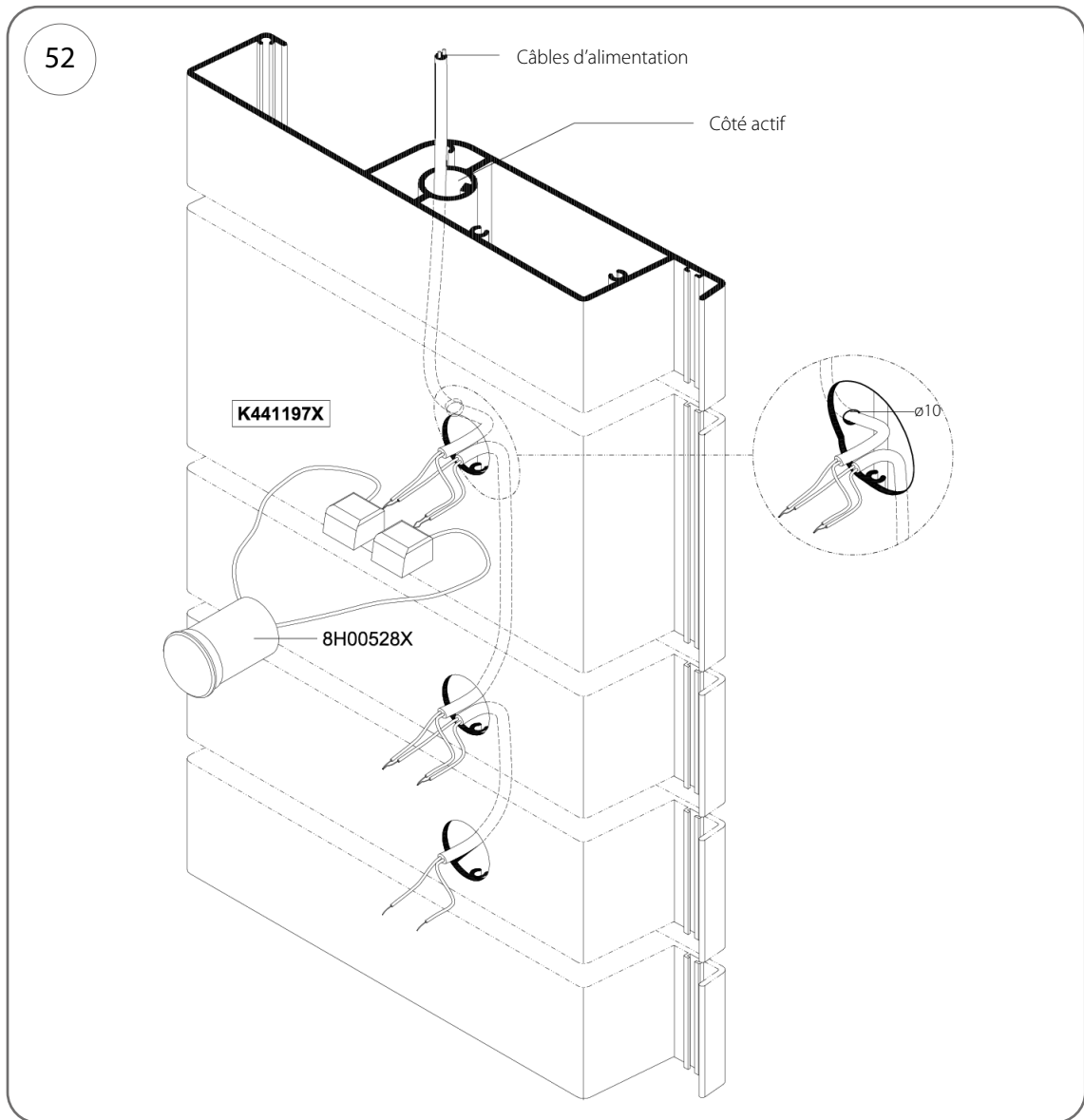


Fig. 52

5.8. Installation d'un éclairage LED dans la couronne

L'éclairage dans la couronne est une installation fixée aux chevrons et aux pannes de la pergola sur le périmètre intérieur de la pergola.

1. Visser le cache-panne (réf. K440640X) (Fig. 53) et le boîtier de gouttière (réf. K440651X ou K440839X) (Fig. 54) sur le profilé LED (réf. K440840X) à l'aide de vis de 3,5 x 9,5 mm (réf. 87222202).
2. L'espacement maximal entre les vis ne doit pas dépasser 250 mm.
3. Insérez les câbles d'alimentation dans les pannes par le trou de drainage du poteau via le trou de 8,0 mm du profilé K440840X, en les faisant passer le long des pannes et des chevrons
4. Utilisez le produit de nettoyage Cosmofen 60, réf. 12894900, pour dégraisser le canal de la bande LED dans le profilé K440840X.
5. Insérez les extrémités des câbles de la bande LED à travers le trou de 8 mm de diamètre dans la panne et à travers le poteau jusqu'au chevron (Fig. 55).
6. Collez le ruban adhésif sur toute la longueur du profilé n° K440840X.
7. Insérez l'embout de profilé, réf. 8G000960.

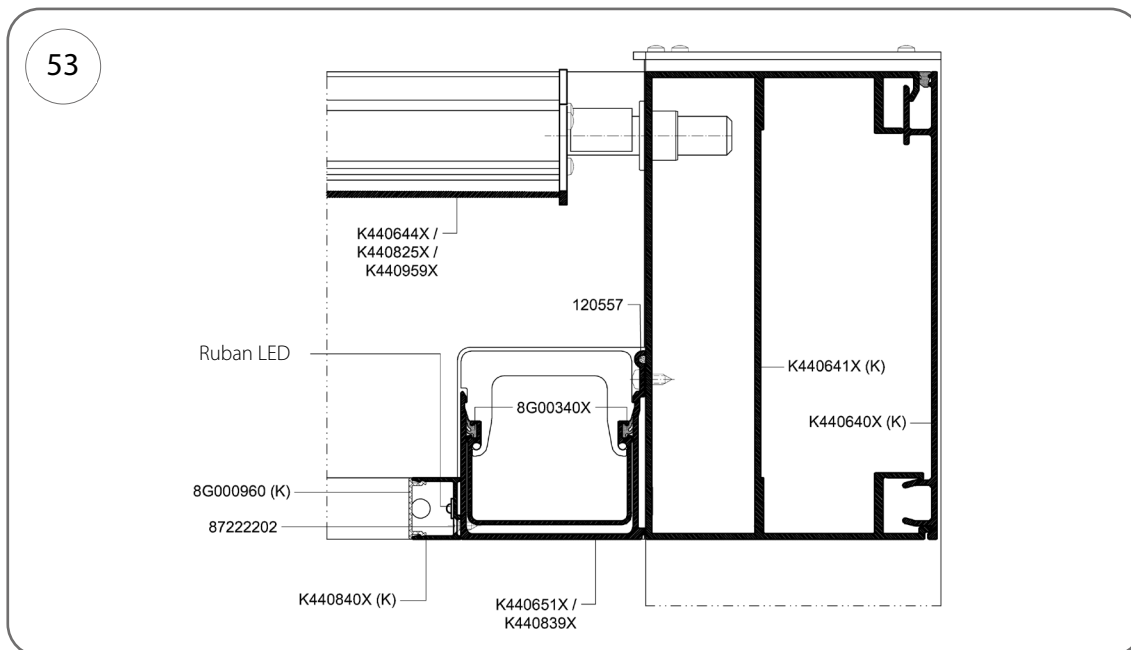


Fig. 53

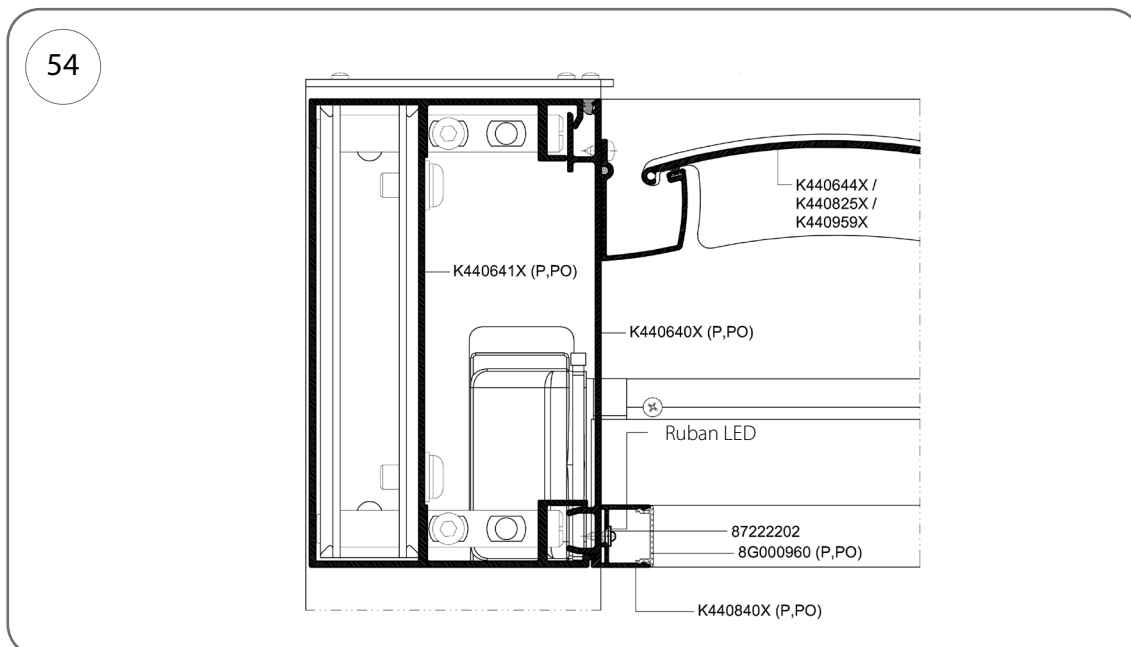


Fig. 54

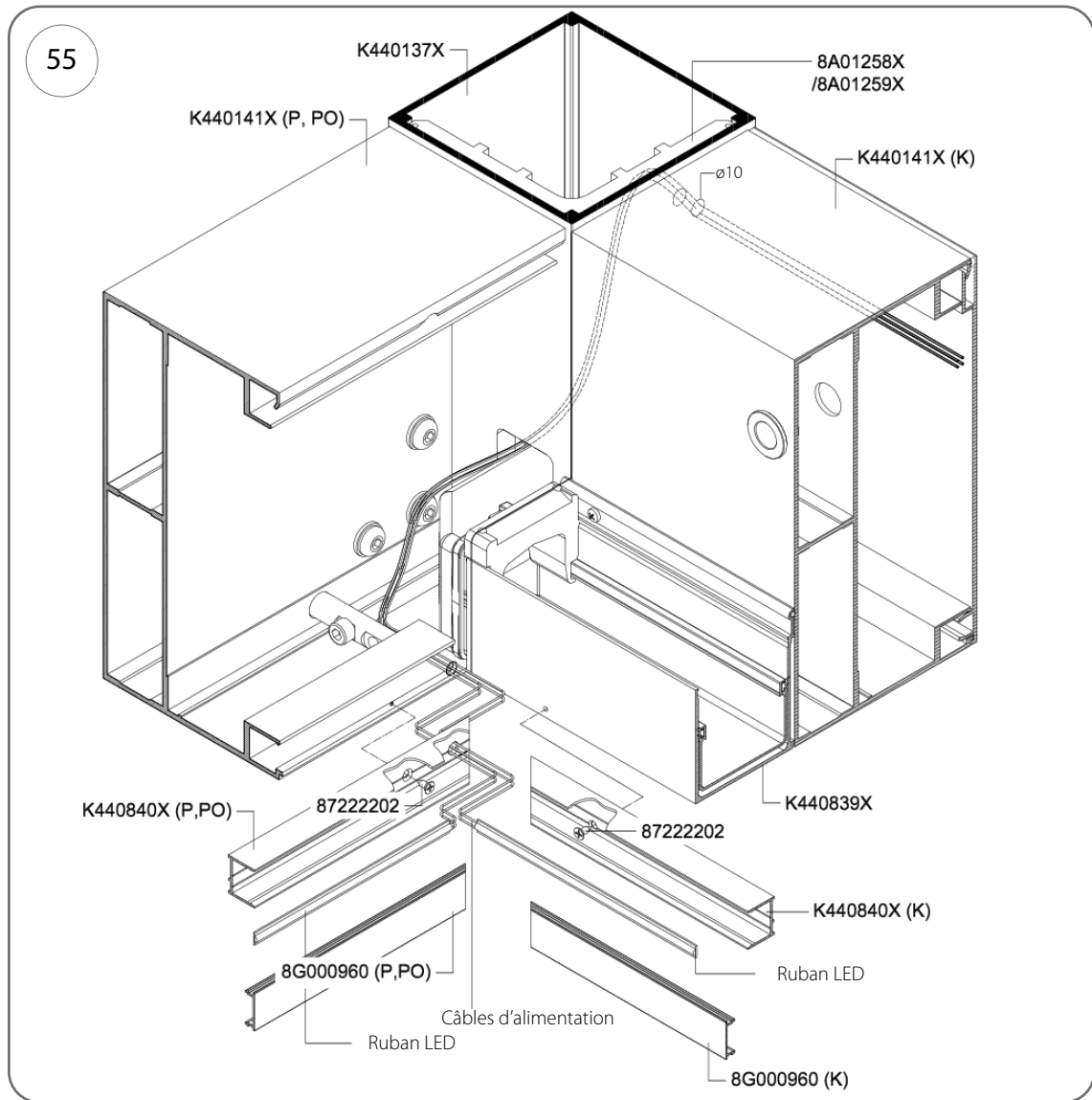


Fig. 50

5.9. Réglage du plan du toit

Réglez les positions finales avec les écrous (réf. 7211M008) et les douilles de réglage (réf. 8A00808X / 8A00809X) desserrés.

Les recommandations concernant la position de la tige de liaison 8A00845X doivent être vérifiées au point de raccordement entre la tige de liaison et la manivelle 8A00842X.

1. Mettez en service et programmez l'actionneur conformément aux instructions.
2. Réglez la position d'extrémité ouverte conformément à la fig. 56.
3. Réglez la position d'extrémité fermée comme indiqué sur la fig. 57.
4. En position complètement fermée, vérifiez que les profilés des lames s'emboîtent correctement. Corrigez toute irrégularité du toit à l'aide du système de réglage illustré à la fig. 58. Une fois le toit positionné, fixez les lames en serrant l'écrou de blocage (réf. 7211M008). Enduisez le filetage de produit d'étanchéité pour filetage, réf. 13364618.

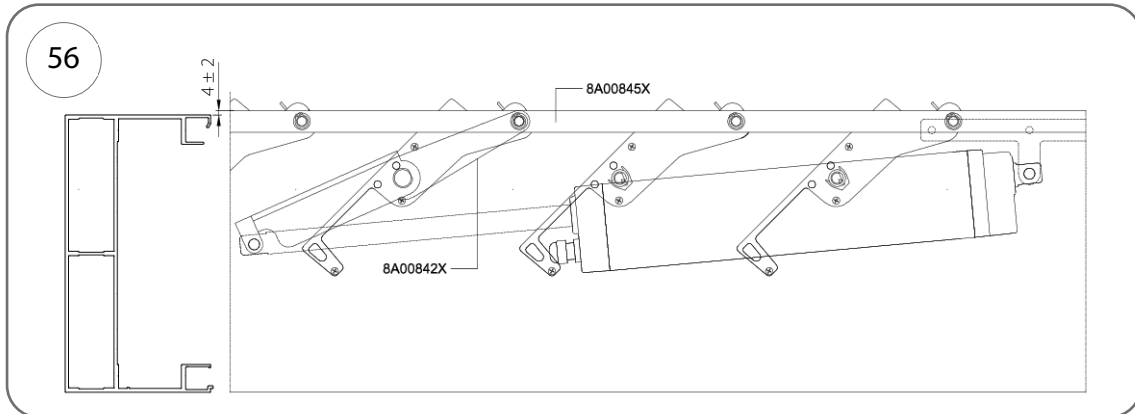


Fig. 56

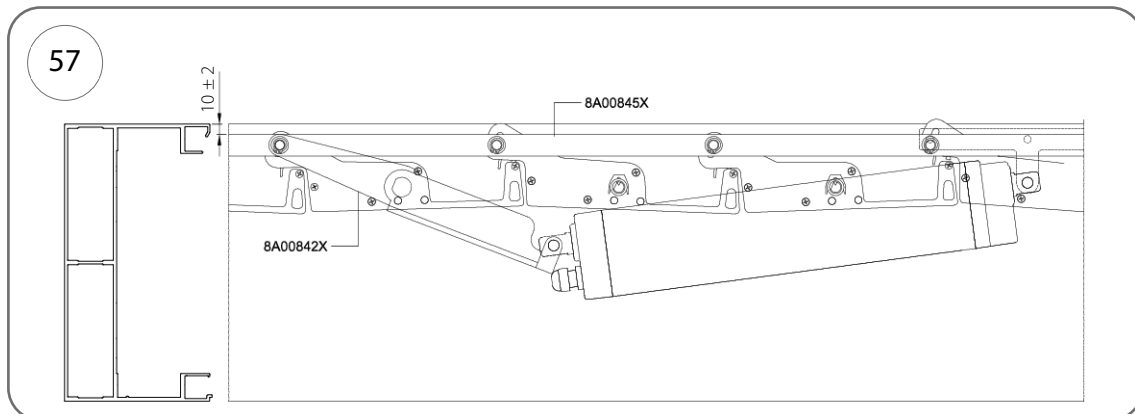


Fig. 57

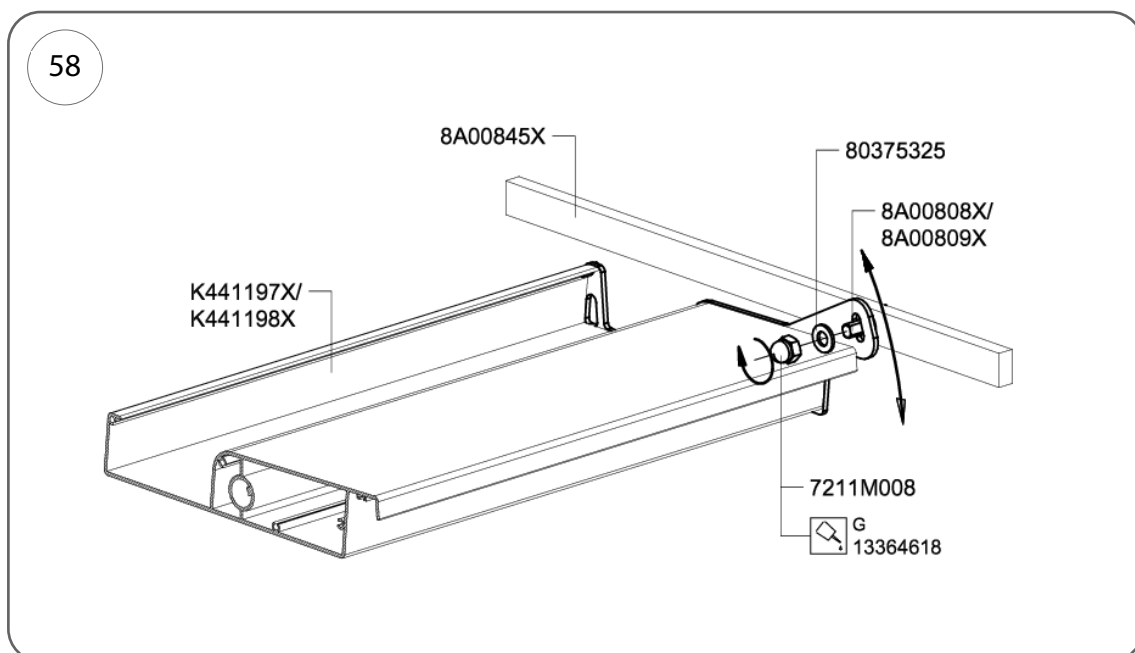


Fig. 58

Pergola

Le produit répond aux exigences de sécurité CE

Fabricant:

Aluprof S.A.

ul. Warszawska 153, 43- Bielsko-Biała, Polska,
tél. +48 33 81 95 300, fax +48 33 82 20 512

e-mail: aluprof@aluprof.eu

www.aluprof.com



Siege social ;

Usine de production a Bielsko-Biała :

ul. Warszawska 153,
43-300 Bielsko-Biała, Pologne,
tél. +48 33 81 95 300,
fax +48 33 82 20 512

Usine d'Opole :

ul. Wschodnia 23A,
45-449 Opole, Pologne,
tél. +48 77 553 21 00
e-mail : aluprof@aluprof.eu

Instructions traduites.

Le manuel d'utilisation et d'entretien, les instructions d'installation et la documentation relative a la fabrication du produit constituent la documentation technique complete et sont disponibles aupres du fabricant sur demande.