 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique K (Ouvrages d'art) Fiche technique Eléments de construction Autres installations	22 001-13610
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU Division Infrastructure routière I	Portiques et potences de signalisation	V1.12 01.01.2026 Page 1 sur 9

Contenu

1	Bases principales	1
1.1	Directives OFROU	1
1.2	Normes	1
2	Objet	2
3	Bases du projet	2
3.1	Durée d'utilisation prévue (selon SIA 260 art. 2.3.2)	2
3.2	Actions à prendre en considération	2
3.3	Aptitude au service	3
3.4	Géométrie	3
3.5	Qualification des fabricants	4
4	Concept de la structure	4
4.1	Règles de base	4
4.2	Concept architectural	4
4.3	Concept structural	4
4.4	Concept du chemin de câbles	5
4.5	Concept du capot de protection	6
4.6	Concept de la mise à terre	6
4.7	Concept de la fixation de la signalisation	6
5	Matériaux	7
5.1	Structure	7
5.2	Assemblages	7
5.3	Protection contre la corrosion	7
5.4	Fondation	8
6	Dispositions particulières	8
7	Détails types (cf. annexes = fiche technique n° 22 001-13611)	9


1 Bases principales

1.1 Directives OFROU

- RiLi n° 11 001 Profils types, aires de repos et de ravitaillement des routes nationales
- RiLi n° 12 004 Détails de construction de ponts, chap. 4 Bordure de ponts et terre-plein central

1.2 Normes

- SIA 179 Les fixations dans le béton et dans la maçonnerie \geq
- SIA 260 Bases pour l'élaboration des projets de structures porteuses
- SIA 261 Actions sur les structures porteuses
- SIA 262 Construction en béton
- SIA 262/1 Construction en béton / Spécifications complémentaires
- SIA 263 Construction en acier
- SIA 263/1 Construction en acier / Spécifications complémentaires
- SIA 267 Géotechnique
- SIA 267/1 Géotechnique / Spécifications complémentaires
- SIA 118/262, /263, /267 Conditions générales pour la construction en béton, pour la construction métallique et pour la géotechnique
- Cahier technique SIA 2029 Aciers d'armature inoxydable

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique K (Ouvrages d'art) Fiche technique Eléments de construction Autres installations	22 001-13610
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Portiques et potences de signalisation	V1.12 01.01.2026
Division Infrastructure routière I		Page 2 sur 9

- | | |
|---------------------|--|
| - SZS C5 | Steelwork – Tables de construction |
| - VSS 40 561 | Sécurité passive dans l'espace routier, dispositifs de retenue des véhicules |
| - SN EN 1090-2 | Exécution des structures en acier et des structures en aluminium - Partie 2: Exigences techniques pour les structures en acier |
| - SN EN 1992-4 | Eurocode 2: Calcul des structures en béton - Partie 4: Conception et calcul des éléments de fixation pour béton |
| - SN EN 1993-1-4 | Eurocode 3 - Calcul des structures en acier - Partie 1- 4 Règles générales – Règles supplémentaires pour les aciers inoxydables |
| - SN EN ISO 1461 | Revêtements par galvanisation à chaud sur produits finis ferreux – Spécifications et méthodes d'essai |
| - SN EN ISO 12944 | Peintures et vernis – Anticorrosion des structures en acier par systèmes de peinture |
| - SN EN ISO 14713-1 | Revêtements de zinc – Lignes directrices et recommandations pour la protection contre la corrosion du fer et de l'acier dans les constructions – Partie 1: Principes généraux de conception et résistance à la corrosion |
| - SN EN ISO 14713-2 | Revêtements de zinc – Lignes directrices et recommandations pour la protection contre la corrosion du fer et de l'acier dans les constructions – Partie 2: Galvanisation à chaud |
| - SNR 464022 | Systèmes de protection contre la foudre |
| - SNR 464113 | Terres de fondations |

2 Objet

Cette fiche technique traite des éléments structuraux supportant la signalisation variable et fixe. L'objectif est de standardiser ces éléments.

3 Bases du projet


3.1 Durée d'utilisation prévue (selon SIA 260 art. 2.3.2)

La durée d'utilisation prévue pour la structure est de :

- **100 ans** pour la structure en béton armé (fondations).
- **50 ans** pour les éléments en acier.
- **25 ans** de durée de protection pour la protection anticorrosion, ainsi que de durée d'utilisation pour la boulonnerie zinguée du cadre.
Un remplacement systématique de la boulonnerie est normalement à prévoir tous les 25 ans ou lors d'un UPlaNS (relevé d'état détaillé à effectuer par un spécialiste avec un rapport de laboratoire).

3.2 Actions à prendre en considération

- Poids propre des éléments porteurs
- Poids propre des éléments non porteurs (signaux : selon nombre, position et poids)
- Neige
- Vent (une vérification de la sécurité à la fatigue, selon norme SIA 261 chiffre 6.1.9, n'est en principe pas nécessaire)
- Température
- Charge utile sur structure : en principe néant
- Séisme : pas déterminant
- Charge linéaire horizontale caractéristique pour les passerelles de service : 0.4 kN/m (selon directive OFROU n° 12 004 chap. 4 tab. 4.11)

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique K (Ouvrages d'art) Fiche technique Eléments de construction Autres installations	22 001-13610
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Portiques et potences de signalisation	V1.12 01.01.2026
Division Infrastructure routière I		Page 3 sur 9

Le cas de charge du choc contre la structure n'est pas pris en considération.

Les montants ou mâts des portiques/potences seront disposés soit en dehors de l'espace où un système de retenue est nécessaire (pour autant que ce soit possible), soit derrière des dispositifs routiers de retenue des véhicules de niveau de retenue H2 (tab. 1 VSS 40 561) assurant leur protection contre les chocs. La préférence sera donnée à une barrière de sécurité de niveau de sévérité de choc A plutôt que B. La distance D entre le montant du portique et le système de retenue sera plus grande que la largeur de fonctionnement W de ce dernier. Les longueurs des dispositifs de retenue seront conformes au chap. 19.2 de la norme VSS 40 561.

La disposition exacte et le type de panneaux de signalisation (surface et poids) seront conformes au projet de signalisation validé par le spécialiste Tracé/Environnement (T/U) afin d'optimiser le dimensionnement des éléments structuraux.

3.3 Aptitude au service

Les traverses seront dotées d'une contreflèche légèrement supérieure à la flèche due aux actions permanentes (poids propre + charges permanentes) garantissant ainsi une légère contreflèche en service.

Contrôle des déplacements horizontaux sous les actions variables (vent, avec le coefficient de réduction $\psi_{11} = 0.5$) :

L'annexe A de la norme SIA 260 sera appliquée en tenant compte du comportement des équipements techniques. Selon les exigences d'utilisation (p. ex. caméra vidéo, radar, etc.) des valeurs limites peuvent être fixées. En l'absence d'exigences particulières précitées, les valeurs indicatives suivantes sont à considérer :

- Pour les traverses : $u \leq l/350$ (cas de charge fréquent) où l = portée ou double du porte-à-faux et u = déplacement calculé à partir de la tête du/des poteau/x
- Pour les poteaux : $u \leq h/300$ (cas de charge fréquent) où h = hauteur du portique

3.4 Géométrie

Le gabarit d'espace libre vertical sous les panneaux de signalisation des portiques ou potences implantés sur les RN de 1^{ère} et 2^e classe sont déduites de la directive OFROU n° 11 001 chap. 4.1.6, soit :


$H_{\min} = 4,90$ m (min. sous les panneaux de signalisation). La traverse sera disposée horizontalement et son niveau sera déterminé en fonction de la géométrie des panneaux ainsi que des dévers de la chaussée.

Cette hauteur libre est composée de la hauteur libre standard de 4,50 m (VSS 40 201) avec une marge de 0,1 m pour des recharges ultérieures de revêtement et une marge de 0,3 m pour le mouvement des charges mal arrimées ou le battement des bâches de véhicules.

Pour les portiques implantés sur un itinéraire cantonal pour convois exceptionnels, il faut déterminer la hauteur libre nécessaire sous les panneaux de signalisation sur la base du gabarit d'espace libre indiqué sur la figure 1 du document « *Modèle de géodonnées minimal applicable aux itinéraires cantonaux pour convois exceptionnels* » figurant sur le site www.astra.admin.ch en prévoyant les mêmes marges que pour le cas standard.

Le gabarit d'espace libre horizontal devra permettre, si ce n'est déjà le cas, un élargissement futur de la BAU (Bande d'Arrêt d'Urgence) à 3.0 m, voire 3.50 m, ou un éventuel élargissement futur à 2 x 3 voies. A analyser avec l'OFROU de cas en cas.

Les montants ou mâts des portiques/potences seront disposés selon les exigences de la norme VSS 40 561, en fonction de la configuration du profil en travers rencontré. On privilégiera une disposition des montants ou

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique K (Ouvrages d'art) Fiche technique Eléments de construction Autres installations	22 001-13610
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Portiques et potences de signalisation	V1.12 01.01.2026
Division Infrastructure routière I		Page 4 sur 9

mâts des portiques/potences en dehors du domaine des distances critiques nécessitant de disposer des barrières de sécurité (voir fig. 2 VSS 40 561).

3.5 Qualification des fabricants

Détermination de la qualification des fabricants selon SIA 263/1, chap. 11.5. Pour les portiques enjambant les routes nationales, on appliquera en principe la règle suivante :

- Classe de conséquences: CC2
 - Catégorie de service: SC1
- ➔ Qualification des fabricants: **EXC2**

4 Concept de la structure

4.1 Règles de base

Règles de bases pour la signalisation standard :

1. En principe, aucun portique n'est visitable.
2. En cas de niveau d'équipement haut, des portiques visitables pour la signalisation peuvent s'avérer nécessaires. Pour ce faire, ils doivent être clairement justifiés durant la phase de projet (problème d'entretien, densité du trafic, difficulté d'accès, etc.).
3. Dans la mesure du possible, on évitera de disposer des portiques de signalisation sur les ouvrages d'art.

Règle de base pour les panneaux à messages variables (PMV) : les PMV sont dotés d'un caisson visitable. A cet effet, le portique doit avoir un système permettant l'accès à la porte du PMV.

4.2 Concept architectural

Les portiques et potences de signalisation sont exposés à des conditions climatiques rudes. Ils baignent dans une atmosphère où sels, humidité et gaz d'échappement se conjuguent pour créer un milieu agressif. Aussi est-il impératif de choisir des constructions simples faisant un usage adéquat des matériaux.

La traverse des portiques ou potences sera disposée de manière horizontale.

Sauf convention contraire, la couleur de la superstructure métallique sera grise (RAL 7004 au cas où un système duplex est nécessaire) pour favoriser son intégration dans l'environnement.

La fixation des portiques/potences de signalisation sous le tablier des ponts nécessite une construction métallique conséquente et adaptée au type de tablier rencontré.

Le cadre des portiques/potences sera en principe conçu avec des profilés métalliques creux carrés finis à chaud ou avec des composés-soudés carrés ou rectangulaires pour les portiques de grandes portées.


4.3 Concept structural

4.3.1 Superstructure

La disposition des jointures des éléments du portique/potence (nombre et emplacement) doit satisfaire aux exigences pour un zingage à chaud impeccable (en particuliers en ce qui concerne la longueur des éléments).

Type de superstructure et système statique :

- **Portique/potence type (voir annexes 2 à 9) :**

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique K (Ouvrages d'art) Fiche technique Eléments de construction Autres installations	22 001-13610
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU Division Infrastructure routière I	Portiques et potences de signalisation	V1.12 01.01.2026 Page 5 sur 9

En principe, les portiques traversent les chaussées sans montant en berme centrale (renonciation aux structures porteuses sur les terre-pleins centraux d'autoroutes). Le système statique correspond à un cadre métallique bi-encasté pour le portique ou à une potence encastree.

Selon la densité de la signalisation, la poutre sera constituée soit d'un profilé métallique creux carré fini à chaud du type RRW 400.400.t (ou de plus petites dimensions pour des cas particuliers) soit d'un composé-soudé carré ou rectangulaire pour les portiques de grandes portées.

- **Portique visitable (voir annexes 10 à 17) :**

Le système statique correspond à un cadre métallique bi-encasté avec une section en poutre vierendell.

La poutre vierendell sera constituée de profilés métalliques creux carrés finis à chaud du type RRW.

- **Potence PMV visitable (voir annexes 18 et 19) :**

Potence en poutre triangulée encastree dans la fondation.

La poutre triangulée sera constituée de profilés métalliques creux carrés finis à chaud du type RRW.

4.3.2 Infrastructure

Portiques/potences sur la chaussée autoroutière :

- Fondations de type superficielles isolées à privilégier.
- Profondeur de gel à considérer en fonction de l'altitude de l'endroit.
- En cas de fondement sur micropieux, l'étude sera réalisée conformément à la fiche technique (TMB) n° 24001-15800 "Micropieux".
- Hauteur hors-sol des socles de fondation : min. 20 cm, normal 30 cm.
- Pente de la surface supérieure du socle de fondation : min. 3%.
- Le montage en déport, dit également montage « aérien », de la plaque de base du pied des montants engendre des moments de flexion dans les tiges de fixations. Ceux-ci seront dûment pris en compte dans le calcul conformément à la norme SIA 179 (art. 4.2.1.1.2) et la norme SN EN 1992-4 (art. 6.2.2.3). Si ce point engendre un surdimensionnement disproportionné des fixations, on prévoira un lit de mortier sans retrait afin d'éliminer la flexion dans les tiges d'ancrage.


Portiques/potences fixés au tablier d'un pont :

- Ce type de structure nécessite une analyse statique détaillée du système de fixation en fonction du type de section du pont.
- On privilégiera une structure de fixation composée d'une grille de poutres fixée sous le tablier, dans la mesure du possible. Le portique sera posé sur cette structure.
- Les tirants « Besista », ou similaires, seront fixés de manière centrée par rapport au montant.
- On veillera en particulier à ne pas disposer de fixations à proximité du passage des câbles de précontrainte ou dans des zones à forte concentration d'armature.
- Une analyse détaillée du tablier avec l'installation du portique, permettant de justifier sa réalisation, sera remise avec le dossier du projet de détail au spécialiste d'ouvrages d'art de l'OFROU.
- La position du portique et de ses points d'ancrage devra prendre en considération la possibilité de refaire les bordures du pont (chariot de coffrage) lors d'un entretien lourd.

4.4 Concept du chemin de câbles

L'alimentation de la signalisation sera mise en place dans des chemins de câbles répartis sur les montants et la traverse du portique/potence. Ces chemins de câbles sont constitués de supports en forme de U et de couvercles.

Des espacements doivent être réalisés pour permettre la sortie des câbles à relier sur la signalisation.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique K (Ouvrages d'art) Fiche technique Eléments de construction Autres installations	22 001-13610
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Portiques et potences de signalisation	V1.12 01.01.2026
Division Infrastructure routière I		Page 6 sur 9

- Matériau : Tôle pliée en S235J0, épaisseur 5 mm
- Protection anticorrosion : en principe zingué à chaud (sinon évt. duplex), catégorie de corrosivité et durée de protection **C4 H**.
- Visserie : Boulons SHV zingués au feu / douilles filetées zinguées au feu

Voir plans n° 08 et 16 (annexes 9 et 17).

4.5 Concept du capot de protection

Des capots de protection doivent être prévus à la base de chaque montant du portique/potence ou potence (à l'exception de la potence PMV visitable où le capot de protection et le chemin de câble n'est prévu que d'un côté) afin de protéger les câbles électriques sortant des tubes en PEHD et venant s'insérer dans les chemins de câbles.

- Matériau : Aluminium thermolaqué, ép. 5 mm
- Visserie : Boulons en inox classe KWK III (selon SIA 179)
- Concept des attaches des canalisations.

Les tubes en PEHD (nombre et diamètre selon décision du domaine BSA fonction du projet) contenant les câbles d'alimentation nécessaires à la signalisation seront fixés contre le fût de la fondation avant le tirage et la mise en place des câbles dans les chemins de câbles.

- Portique et potence type : min. 4 x Ø80 mm, voire Ø92 mm
- Portique visitable : min 2 x 2 Ø80 mm, voire Ø92 mm
- Potence PMV visitable : min 2 x Ø80 mm, voire Ø92 mm

Ces attaches sont composées d'une plaque incorporée à prévoir lors du bétonnage des fûts des fondations et de fixations pour conduites de câbles du type ETASA ou similaire.

- Matériau : acier inox classe KWK III (selon SIA 179).

Voir plans n° 6, 7, 14 et 15 (annexes 07, 08, 15 et 16).

4.6 Concept de la mise à terre

Chaque poteau de portique/potence doit être mis à terre. Un taraudage pour un boulon M10 en inox classe KWK III sera prévu à la base des montants du portique/potence afin de pouvoir y attacher la mise à terre (inclus écrous, rondelles et boulons).

Au droit des attaches des éléments du portique/potence (attaches médianes, angles de cadre, etc.), des pontages pour rendre effective la mise à terre de toute la structure doivent être réalisés.


Un ruban de mise à terre en fer plat 25 mm x 3 mm (Cu) sera mis à terre en cercle autour de chaque fût et sortira le long du fût à proximité immédiate du taraudage du boulon M10. Le ruban sera posé hors de la fondation et du fût en béton armé au fond de fouille avant le remblayage. Une réserve de ruban de min. 1 m sortant au-dessus du fût sera laissée en attente.

Voir plans n° 2 et 10 (annexes 03 et 11).

Conformément à la TMB 23001-11711, si des dispositifs de retenue des véhicules sont situés à proximité, une liaison de mise à terre est à prévoir lorsque la distance d entre la face arrière du dispositif de retenue et la face avant du poteau du portique est < 1.75 m.

4.7 Concept de la fixation de la signalisation

A l'exception des panneaux à messages variables dit PMV, la signalisation sera fixée à la poutre métallique au moyen de fixations à brides en acier zingué à chaud.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique K (Ouvrages d'art) Fiche technique Eléments de construction Autres installations	22 001-13610
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Portiques et potences de signalisation	V1.12 01.01.2026
Division Infrastructure routière I		Page 7 sur 9

Les panneaux à messages variables dit PMV (voir annexes 18, 19) reposent sur la structure d'une potence visitable. Les dimensions et surtout les entre-axes des appuis du PMV doivent être déterminés en collaboration avec le domaine BSA avant le projet. Des trous oblongs dans les plaques d'appuis doivent être prévus et coordonnés avec le fournisseur du PMV.

5 Matériaux

5.1 Structure

- Portique/potence type : profilés creux carrés type RRW 400.400.t, nuance d'acier S355J2H / composés-soudés, nuance d'acier S355J2.
- Portique visitable et potence PMV visitable : profilés creux carrés, nuance d'acier S355J2H
- Grilles caillebotis des portiques visitables : acier de construction S235 zingué à chaud

5.2 Assemblages


- L'assemblage global du portique se fera si possible au sol afin de garantir un meilleur contact au niveau des assemblages.
- Afin d'éviter toute corrosion de la boulonnerie, on disposera une masse d'étanchéité en forme de « n » entre les plaques d'assemblages des traverses. Cette disposition permet d'éviter toute infiltration avec stagnation d'eau (partie inférieure non étanchée).
- Plaques (d'assemblage, de base et de tête) type FLB, nuance d'acier S355J2.
- Selon les prescriptions de la norme SN EN ISO 14713-2 les trous et ouvertures nécessaires à l'aération et à l'écoulement en raison du zingage à chaud doivent avoir un diamètre d'au moins 1.5 t (avec t = épaisseur des plaques).
- Eléments de fixations :
 - assemblages des angles du cadre et à l'axe : boulons SHV 10.9 zingués à chaud.
 - torches d'ancrage dans fondation en acier inoxydable de la classe de résistance à la corrosion KWK 4 (selon cahier technique SIA 2029).
 - soudures :
 - Les soudures des joints bout à bout et des joints en T seront complètement pénétrées de la classe de qualité C* en cas de comportement élastique de la section.
 - Les soudures longitudinales de fabrication des composés-soudés (liaisons longitudinales des tôles) seront complètement pénétrées de la classe de qualité C*.
 - Pour les éléments secondaires pour lesquels des déformations plastiques sont exclues, les cordons d'angle de la classe de qualité C sont admis et doivent être dimensionnés en conséquence (avec dimension de gorge $a \geq a_{min}$).

**La classe de qualité B est exigée pour les soudures complètement pénétrées dans les zones avec plastification de la section.*

5.3 Protection contre la corrosion

5.3.1 Exigences minimales

- Catégorie de corrosivité **C4** selon SN EN ISO 12944-2
- Durée de protection : **VH** (> 25 ans) selon SN EN ISO 12944-1
- Conception et fabrication des éléments en acier adaptées au zingage à chaud selon SN EN ISO 14713-2.
- Qualité d'acier appropriée au zingage à chaud, selon SN EN ISO 14713-2. La qualité d'acier choisie, en accord avec le fournisseur, doit permettre de garantir les épaisseurs de zingage exigées.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique K (Ouvrages d'art) Fiche technique Eléments de construction Autres installations	22 001-13610
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU Division Infrastructure routière I	Portiques et potences de signalisation	V1.12 01.01.2026 Page 8 sur 9

- N.B. : les éléments en milieu confiné tels que les « barres-tunnels » doivent répondre à une catégorie de corrosivité C5 VH selon SN EN ISO 12944.

5.3.2 Zingage à chaud

Traitement favori:

- **Zingage à chaud** selon SN EN ISO 1461 et SN EN ISO 14713-2.
 Epaisseur moyenne du revêtement (valeur minimale) $\geq 140 \mu\text{m}$
 (y.c. sur les surfaces découpées thermiquement).

5.3.3 Système duplex

Optionnel, pour des cas particuliers :

Système duplex (système G04.06 selon SN EN ISO 12944-5):

- Selon SN EN ISO 12944-3, chap. 5.5, degré de préparation nécessaire **P3** (selon SN EN 1090-2 et ISO 8501-3)
- Zingage à chaud selon SN EN ISO 1461 et SN EN ISO 14713-2
- Préparation des surfaces en vue de la peinture à appliquer, selon SN EN ISO 12944-4 *
- Système de peinture à 3 couches sur l'acier zingué à chaud *:

- 1 x 2K EP couche primaire	min.	80 μm
- 1 x 2K EP couche intermédiaire	min.	60 μm
- 1 x 2K PUR couche de finition, résistante aux UV,	min.	60 μm
- épaisseur totale nominale (sur le zingage):	min.	200 μm
- épaisseur totale minimale (sur le zingage):	min.	160 μm
- Couleur grise RAL 7004		


* Dans le cas de profil creux, cela ne s'applique qu'aux faces extérieures, y.c. les plaques d'extrémités et les trous.

5.4 Fondation

- Béton de fondation : voir fiche technique n° 22 001-14110 "Béton (matériau)".
- Coffrage :
 - semelle de fondation : type 2.1 avec chanfreins 20/20 mm.
 - fût de fondation : type 4.12 avec chanfreins 20/20 mm.
- Armatures B500 B.
- Epaisseur minimale d'enrobage des armatures : 55 mm ($C_{\text{nom}} = 65 \text{ mm}$).

6 Dispositions particulières

- Un contrôle de la qualité du sol de fondation sera effectué par la direction locale des travaux avant la mise en place du béton de propreté.
- La mise en place des torches d'ancrage est effectuée par l'entreprise de génie civil avec une précision de $\pm 5 \text{ mm}$.
- La direction des travaux veillera à ce que l'entreprise ne soude rien contre les torches d'ancrage en inox, étant donné que le matériau est non soudable.
- Durant le bétonnage, le filetage des torches d'ancrage en inox doit être impérativement protégé par du ruban adhésif.
- La laitance du béton déposée éventuellement sur le filetage des tiges d'ancrage en inox sera brossée avec une brosse à poils en inox.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique K (Ouvrages d'art) Fiche technique Eléments de construction Autres installations	22 001-13610
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU Division Infrastructure routière I	Portiques et potences de signalisation	V1.12 01.01.2026 Page 9 sur 9

- Lors du montage de chaque portique/potence, l'entreprise veillera à soutenir la traverse complète avec un camion-grue jusqu'à ce que tous les boulons de toutes les attaches soient intégralement serrés avec la clé dynamométrique. Ce n'est qu'après que la traverse pourra être déchargée.

7 Détails types (cf. annexes = fiche technique n° 22 001-13611)

Le concepteur appliquera les détails types ci-joints :

- Grille de poutres sous pont : Annexe 1
- Plans de principe selon annexes :

- Portique/potence type	plans n° 01 à 08 :	Annexes 2 à 9
- Portique visitable	plans n° 09 à 16 :	Annexes 10 à 17
- Potence PMV visitable	plans n° 17 à 18 :	Annexes 18 à 19