



ARMATURES HORS BÉTON

Dans les zones de raccordement entre des éléments de construction, l'acier d'armature n'est en partie plus protégé par le béton. Les joints sont soumis aux conditions atmosphériques. Autrement dit, l'air, l'eau, l'oxygène et divers polluants entrent directement en contact avec la surface de l'acier. Le cahier technique SIA 2029 sur l'acier à béton inoxydable ne s'applique pas ici, car ses recommandations et indications ne concernent que l'acier d'armature se trouvant à l'intérieur du béton.

Pour les armatures hors béton, on peut se baser sur certaines parties de l'Eurocode 3 (calcul des structures en acier, EN 1993). L'annexe A de la norme DIN EN 1993-1-4:2015-10 traite du choix des matériaux et de la durabilité des aciers inoxydables.

Le facteur de résistance à la corrosion (CRF) est déterminé sur la base de l'exposition.

CRF = F1 + F2 + F3

F1 – Risque d'exposition aux chlorures (sel d'épandage)		
Situation de l'élément d'ouvrage	Distance S avec route avec sel d'épandage	F1
Espaces intérieurs		1
Risque d'exposition faible	$S > 100\text{m}$	0
Risque d'exposition moyen	$10\text{m} < S < 100\text{m}$	-3
Risque d'exposition élevé	$S \leq 10\text{m}$	-7
Risque d'exposition très élevé	par ex. éclaboussures d'eau	-10
F2 – Risque d'exposition au dioxyde de soufre		
Situation de l'élément d'ouvrage	Concentration de gaz moyenne ¹⁾	F2
Risque d'exposition faible	$\text{SO}_2 < 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$	0
F3 – Concept de nettoyage ou exposition au lessivage par la pluie		
Si $F1 + F2 \geq 0$, alors $F3 = 0$		F3
Exposition complète au lessivage par la pluie		0
Concept de nettoyage spécifique		-2
Pas de lessivage par la pluie ni de nettoyage spécial		-7

Tab. A.1 de DIN EN 1993-1-4:2015-10, simplifié

La classe de résistance à la corrosion (KWK) se détermine sur la base du facteur de résistance à la corrosion (CRF):

Facteur de résistance à la corrosion (CRF)	Classe de résistance à la corrosion (CRC resp. KWK) ²⁾
$\text{CRF} = 1$	1
$0 \geq \text{CRF} > -7$	2
$-7 \geq \text{CRF} > -15$	3
$-15 \geq \text{CRF} > -20$	4
$\text{CRF} < -20$	5

¹⁾ Les statistiques OFEV pour la Suisse indiquent depuis 2000 une concentration moyenne de SO_2 toujours inférieure à $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$, aussi en zones urbaines et industrielles. En 2017 elle était même largement inférieure à $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

²⁾ La répartition des classes de résistance à la corrosion (CRC) selon EN 1993 correspond aux classes de résistance à la corrosion (KWK) SIA 2029. Seule exception: SIA 2029 n'attribue pas de KWK 5.

Tab. A.2 de DIN EN 1993-1-4:2015-10 – Détermination de la classe de résistance à la corrosion (CRC)

Exemple: consoles isolantes en Suisse

La distance par rapport à une route à fort trafic avec sel d'épandage est dans la plupart des cas comprise entre 10 m et 100 m. Dans de rares cas, elle est inférieure à 10 m. L'étanchéité et l'isolation réduisent en outre le risque de contamination.

F1 = -3 à -7

En Suisse, la concentration de dioxyde de soufre est largement inférieure à $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

F2 = 0

L'étanchéité et l'isolation forment une protection contre le lessivage.

F3 = -7

CRF = -10 à -14

➔ Cela requiert l'utilisation d'un acier KWK 3, par ex. 1.4362