

Bigues GAL/VAU

La protecció del galvanitzat

La planxa que s'utilitza en la fabricació de les bigues GAL/VAU, de la nostra empresa té una protecció de zinc tipus Z 275 (UNE 36-137-92, EN 10 147), (275 grams de zinc dipositat per metre quadrat de planxa), això equival a un gruix de recobriment de protecció per cada cara de 19,3 µm (micres).

Com que hi poden haver irregularitats en la distribució mitjana del zinc, s'admet que en els punts de gruix mínim sigui de fins a 235 grams/m², equivalents a un gruix mínim de 16,5 µm.

Amb el temps, l'exposició del zinc a l'aire fa que, degut al seu procés de corrosió, perdi gruix progressivament fins a arribar a desaparèixer del tot i amb ell la protecció a l'acer que recobreix. La velocitat d'aquest procés de pèrdua de gruix de zinc depèn totalment de les condicions atmosfèriques ambientals locals del lloc concret on es trobi. Per tal de poder estimar la durada esperable de la protecció per a estructures d'acer es pot fer servir la taula 1 de la norma UNE-EN ISO 14713 (Protección frente a la corrosión de las estructuras de hierro y acero, febrer 2000) que estableix les categories d'ambients, el risc i la velocitat de corrosió. Si apliquem aquesta taula al nivell de protecció Z 275, de les nostres bigues GAL/VAU, podem estimar les durades de la protecció en cada ambient:

Ambient		Durada de la protecció	
Codi	Categoria de corrosivitat	Mitjana (gruix 19,3 µm)	Mínima puntual (gruix 16,5 µm)
C1	Interior sec	≥193 anys	≥165 anys
C2	Interior: condensació ocasional Exterior: exposició rural en interior del país	de 27 a 193 anys	de 23 a 165 anys
C3	Interior: humitat elevada, aire contaminat lleument Exterior: urbà a l'interior del país o coster suau	de 9,6 a 27 anys	de 8,2 a 23 anys
C4	Interior: piscines, plantes químiques, etc. Exterior: industrial a l'interior del país o urbà coster	de 4,8 a 9,6 anys	de 4,1 a 8,2 anys
C5	Exterior: industrial molt humit o coster d'elevada salinitat.	de 2,4 a 4,8 anys	de 2 a 4,1 anys
Im2	Aigua del mar en regions temperades.	de 0,9 a 1,93 anys	de 0,8 a 1,65 anys

La categoria de la corrosivitat d'un ambient determinat depèn de la seva situació i, en molts casos dels hàbits de l'ús que s'hi faci. Aquesta taula s'ha de prendre només com a una referència per a estimar la durabilitat de la protecció, però en cap cas com a una garantia de longevitat, perquè no es poden garantir ni les condicions climàtiques de futur, ni el tarannà dels futurs ocupants dels locals, condicions ambdues bàsiques per a la durada del recobriment de zinc.

Estimació de les condicions ambientals a l'edifici de Sant Antoni de Calonge

Exteriors. Les zones exteriors de l'edifici han de ser considerades costeres, a uns 800 m de la platja, i poden considerar-se entre un coster suau (codi C3) i un coster d'elevada salinitat (codi C5), segons siguin les direccions dels vents dominants i la posició de la façana que es consideri. Això donaria una esperança de vida de la protecció des d'un pèssim de 2 anys fins a un òptim de 23 anys. Per a aquestes zones exteriors, seria recomanable de pensar en uns altres tipus de material o de proteccions.

Interiors. En els habitatges, es pot pressuposar que les cambres seques (menjadors i dormitoris) tindran un ambient normalment sec i, per tant, podrien ser considerades com a interiors secs (codi 1), i que les cambres humides (banys, cuines i safareigs) només tindran condensacions ocasionals (codi 2). Amb la qual cosa, la durada de la protecció es podria estimar en qualsevol cas superior als 23 anys.

Factors influents. Aquestes estimacions inicials, però, no es poden garantir perquè hi ha molts factors que poden influir en generar ambients d'humitat extraordinària que reduirien de forma important aquestes expectatives. Factors, que depenen tant de les característiques de les construccions com dels costums de cada veí, i que poden generar una dispersió molt gran en la durabilitat de la protecció.

Alguns dels factors que poden generar ambients excessivament humits són:

- ◆ L'aïllament, pot ser escàs o pot tenir ponts tèrmics que causin humitats de condensació.
- ◆ La disposició de la calefacció. Si la calefacció no és uniforme a tot l'apartament, pot fer de bomba d'humitat des de les zones més calentes a les més fredes.
- ◆ El tipus de calefacció. Si és de combustió externa, per exemple les estufes de butà, tot el vapor, producte de la combustió es condensarà en els elements d'obra.
- ◆ La ventilació. A més de la necessària ventilació mentre l'edifici és habitat per a renovar l'aire i extreure'n la humitat respirada, cal preveure-la a les èpoques amb l'edifici tancat per a compensar la condensació produïda pels canvis tèrmics (dia/nit, estiu/hivern).
- ◆ L'ocupació. Una ocupació intermitent o no permanent de l'edifici facilita les condensacions en l'edifici tancat.
- ◆ Les fuites. Són totalment accidentals i poden malmetre qualsevol protecció. Poden ser per falles de la impermeabilitat exterior/interior, o per deficiències en les canonades tant de subministre com d'evacuació.
- ◆ Les inundacions per accident, o per oblit d'aixetes obertes, poden produir xopades dels elements d'obra molt difícils d'assecar. Cal no oblidar la possible actuació dels bombers.
- ◆ En els banys. El nombre d'usuaris així com els seus hàbits i la forma d'utilitzar-lo poden generar ambients totalment dispars pel que fa a les condensacions sobre els elements estructurals. El disseny de cels rasos ventilats pot esmorteir l'efecte dels vapors.
- ◆ A les cuines. Als efectes de generar humitat no té res a veure una cuinada amb micro-ones amb una bullida de seques. El tarannà de cada casa pot tenir resultats totalment dispersos.

L'aleatorietat de tots aquests factors i la incapacitat d'incidir-hi o de controlar-los, fa que sigui totalment impossible de poder garantir, i ni tant sols concretar, la probable durada de la protecció d'un galvanitzat. De tota manera, la història de l'edifici, molt ben conservat pels anys que té, fa presumir que, en la major part de l'obra, les previsions inicials (durada de la protecció superior als 23 anys) poden ser molt aproximades.