

ANNEX III

**CRITERIS TÈCNICS D'APLICACIÓ EN LA INTERVENCIÓ DE FAÇANES DINS
L'ÀMBIT DEL PMUBAV**

1. Neteja del suport

Abans de la neteja, s'eliminen mecànicament les capes o crostes superficials de microorganisme i es tracten amb un producte biocida adient, segons les indicacions del fabricant. Abans d'iniciar les tasques de reparació, es netegen totes les superfícies amb aigua a pressió. La neteja s'efectua treballant en franges verticals, de baix a dalt, i aclarint finalment la superfície de dalt cap a baix. Les zones de la façana en les que es trobin excrements d'aus seran raspallades amb raspall de pues i tractades amb productes especials sense diluir, prèviament a la neteja amb aigua. Sobre pedra natural poden utilitzar-se detergents amb PH neutre; però no s'han d'utilitzar productes per a neteja a base d'àcids. Les pintures antigues que formen pel·lícula s'eliminen completament, mitjançant sorrejatge o l'aplicació d'un decapant biodegradable efectiu, del qual s'haurà de comprovar la idoneïtat mitjançant una prova; i neteja posterior amb aigua calenta a pressió. En qualsevol cas, el sistema de neteja aplicat haurà de deixar el porus net en tota la superfície del suport. Les pintures minerals antigues ben adherides es netegen mitjançant raspallat en sec, eliminant les partícules mal adherides; posteriorment es procedeix a l'eliminació de microorganismes i neteja segons indicacions.

2. Sanejament de baixos amb humitats

S'ha de comprovar sempre, mitjançant mesurador d'humitat i indicadors reactius o assaig de laboratori, l'absència d'humitat per capil·laritat i sals en els baixos d'edificis. Les plantes baixes afectades per humitat per capil·laritat es sanegen mitjançant l'aplicació d'un sistema de morter declarat pel fabricant com a "morter de sanejament". L'arrebossat afectat es repica fins a un mínim de 0,8 m. per sobre del nivell màxim de danys visibles. Les juntes degradades es buiden fins a aprox. 2 cm de profunditat. Les runes es retiren de forma immediata de peu d'obra. La pols parts soltes, etc. es netegen en sec amb raspall de pues i aire comprimit. Les pedres disgregades es substitueixen per pedres noves. Sobre el suport preparat s'aplica el sistema de morter de sanejament segons les especificacions del fabricant. Com a mesura complementària prèvia a l'aplicació del morter de sanejament, en el seu cas, es reduirà al màxim l'entrada d'humitat en les zones subterrànies mitjançant l'aplicació de morters impermeabilitzants, realització de drenatges, etc. Les mesures complementàries adients es determinaran per un tècnic qualificat en funció de les característiques concretes de cada obra.

3. Sanejament de baixos de balcons

Pel sanejament de baixos de balcons de formigó s'utilitzaran exclusivament sistemes complets de materials pel sanejament de formigó declarats com a tals pel fabricant. El sistema a utilitzar haurà d'incloure: tractament antioxidant per armadures i barnilles oxidades; pont d'adherència; morter de farcir i massilla d'afinat. La posta en obra del sistema de sanejament de formigó tindrà en compte els següents aspectes:

a. Abans d'iniciar-se les tasques de reparació, s'assegurarà la impermeabilitat dels terres dels balcons.

b. En balcons i terrasses amb terra de ceràmica en bon estat, la impermeabilització es realitzarà aplicant dues mans de pintura al "clorocautxú" homologada a tal fi, o bé un altre sistema de prestacions equivalents, sobre la ceràmica existent. El sanejament de terres de balcons i terrasses es realitza aixecant el paviment ceràmic existent i col·locant una làmina de butil de 3-4 mm. de gruix, encavallats els laterals. Posteriorment, s'aplica una cap de planxé; sobre la qual es col·loca la rajola o ceràmica. En el seu cas, es formaran els goterons o medis d'evacuació eficaç de l'aigua de pluja.

- c.** S'eliminen les parts de formigó soltes, malmeses i de fermesa insuficient, fins arribar al formigó ferm.
- d.** Es comprova repetidament la profunditat de carbonització.
- e.** Es descobreix l'armadura oxidada fins més enllà de la zona oxidada i es treu la pols de les zones repicades. Es desoxiden les armadures oxidades i descobertes mitjançant sorrejat en sec amb partícules sòlides, arribant fins al grau de neteja SA 2 1/2 segons DIN 55928, part 4. es treu la pols acuradament de les zones repicades amb aire comprimit.
- f.** Immediatament que es realitzi la desoxidació de les armadures i desempolsat es procedirà a l'aplicació de la primera mà de la protecció antioxidant.
- g.** Ambdues mans ha de cobrir completament l'armadura descoberta sense deixar zones sense pintar. No ha d'aplicar-se el tractament antioxidant en els superfícies de formigó.
- h.** Posteriorment s'aplicarà el pont d'adherència, morter de farcir i massilla d'afinat segons les especificacions establertes pel fabricant.
- i.** En el seu cas es substituiran les armadures en elles que el grau d'oxidació els impedeixi efectuar amb seguretat la missió de càrrega per la qual han estat concebudes, adoptant les mesures constructives necessàries.

4. Reparacions d'arrebossat

Abans d'iniciar les tasques de reparació, s'assegura la estanquitat de totes les canonades de desguàs i, en el seu cas, es substitueixen. Així mateix, s'assegura la impermeabilitat de terres de balcons i terrasses, abans de passar a les reparacions. Sobre la bastida es comprova l'estat de la totalitat de l'arrebossat senyalitzant les zones buides, degradades, esquerdes, fissures i elements obsolets que s'hagin d'eliminar. L'arrebossat afectat es repica, es buiden les juntes erosionades i es procedeix a la neteja amb escombra de pues i aire comprimit. Les reparacions parcials es realitzen amb material d'ídèntiques característiques que l'original quant a composició, granulometria i textura superficial. Els àrids i aigua d'amasat han d'estar lliures de sals. S'ha de respectar un assecat d'1 dia per mm, de gruix entre diferents capes de morter que s'apliquin. En el cas que determinades zones de l'arrebossat estiguessin salinitzades degut a filtracions prolongades, es comprova la possible salinització de la fàbrica i, en el seu cas, s'aplicarà un morter de sanejament a les zones afectades segons especificacions. Les esquerdes produïdes per càrregues excessives, així com a fissures produïdes en unions entre distints materials s'obren i s'omplen amb un morter de reparació armat, amb calç hidràulica i ciment, d'adherència i elasticitat adequades. En l'arrebossat nou s'incorpora malla de fibra de vidre. Els àrids i aigua d'amasat han d'estar lliures de sals i substàncies estranyes. Es respectarà un assecat d'1 dia per mm. de gruix entre les distintes capes de morter que s'apliquin. Per al sanejament d'esquerdes estàtiques es repica l'arrebossat de les zones properes a l'esquerda - 30 cm a cada costat - fins arribar a la fàbrica i es procedeix a la neteja de la fàbrica amb escombra de peus i aire comprimit. La zona esquerpada es grapa; a sota de les grapes es col·loca paper oliós com a suport solt i es fixa correctament al suport. Posteriorment, s'aplicarà l'arrebossat nou composició i textura idèntiques a l'original; incorporant malla de fibra de vidre a la segona capa de l'arrebossat. Els àrids i l'aigua d'amasat han d'estar lliures de sals. Es respectarà un assecat d'1 dia per mm. de gruix entre les distintes capes de morter que s'apliquin. A les intervencions que per l'estat de l'arrebossat es determini la seva substitució total, prèviament a la seva demolició, es comprova l'absència d'humitat per capil·laritat i sals, senyalitzant, en el seu cas, el nivell fins on s'ha d'aplicar el sistema de morter de sanejament segons indicacions. L'arrebossat degradat s'elimina, buidant les juntes erosionades. Les runes es retiren de forma immediata de peu d'obra. Es procedeix a la neteja de la fàbrica amb escombra de

pues i amb aire comprimit o aigua a pressió. Per a la realització de l'arrebossat nou es prepararà un morter tipus PII (calç i ciment) segons DIN 18550. L'àrid ha d'estar constituït per sorra pura de granulat cariat compost mineralògicament per pedres fermes, duradores i resistents a les gelades. No són vàlides les sorres de pedra calcària amb alt contingut en farina fina de pedra calcària. La sorra no ha de contenir partícules en suspensió (màxim 3% en pes), partícules d'argila o partícules orgàniques. Ha d'estar exempta de sals solubles. La sorra ha de tenir un contingut en sorra fina de 0-0,2 mm del 10-20% en pes. L'aigua d'amasat ha de ser aigua neta, lliure de sals solubles o substàncies estranyes. En el cas d'utilitzar altres additius ha de demostrar-se que aquests no influeixen negativament en el morter i la pintura posterior (DIN 18550, 2ª. part núm 3.4). Les juntes del mur han d'estar tapades amb morter, del grup PII a o b segons DIN, a nivell de la fàbrica abans de l'aplicació de la primera capa d'arrebossat. El morter ha d'aplicar-se sobre el suport prèviament remullat amb abundant aigua neta; projectant-ho fort amb paleta o màquina. No ha d'aplicar-se estirant amb llana. El gruix de les diferents capes d'arrebossat no ha de ser superior al triple del diàmetre de gra de l'àrid més gruix. A la primera capa de l'arrebossat, la granulometria de l'àrid estarà compresa entre 0-5 mm. a la segona capa, entre 0-3 mm. Es respectarà un assecat d'1 dia per mm. de gruix entre les distintes capes de morter que s'apliquin. La capa superior d'arrebossat no ha d'allisar-se, ans quedar rugosa o lleugerament rugosa. No han de realitzar-se lletades amb aigua de calç. És imprescindible mantenir l'arrebossat prou humit durant el temps de prendre's per tal d'evitar la formació de fissures de retracció.

5. Restauració de pedra natural

Prèviament a la consolidació o restauració volumètrica, s'elimina la pedra malmesa fins arribar al nucli sa. Especialment en superfícies planes el buidat de la zona es realitza en forma de caixa, a fi de que el material de restauració pugui agafar-se bé. Si no és possible realitzar el buidat en la forma descrita, degut als detalls en el relleu de figures, motllures o similars, deu procurar-se, al menys, que les zones malmeses no comencin des del mateix nivell de la superfície final exterior. El morter de juntes malmès, així com totes les juntes de ciment, han de raspar-se totalment sense deixar restes, fins a una profunditat equivalent al doble de l'amplada de la junta. En les zones que s'hagin de restaurar, ha d'eliminar-se amb molta cura la pols de la pedra existent mitjançant aire a pressió o amb aigua neta i raspall. La pedra de consistència tova o molt erosionada, s'ha de consolidar abans de l'aplicació dels morters de restauració, mitjançant l'aplicació d'un consolidant a base de ester d'àcids silícic, en el que la formació de gel de silici no sigui inferior al 30%. El tractament de consolidació es realitza sobre la superfície de pedra neta de pols i seca, mitjançant inundació o aplicació a raspall (no vaporitzar), en intervals de 10 minuts fins que es produeixi una saturació apreciable. Totes les mans s'apliquen el mateix dia. Els possibles excedents es retiren immediatament amb un drap secant o similar. Abans de continuar les tasques amb morters de restauració, haurà de respectar-se el temps de reacció del consolidant, de com a mínim 3 setmanes. A la restauració volumètrica de volums de més de 2 cm. de gruix, prèviament al morter d'acabat, s'aplica un morter de fons de més granulometria i composició adaptada fins a 2 cm. per sota de la superfície original exterior de la pedra, segons les especificacions del fabricant. En els elements de pedra natural que sobresurtin en voladís, poden ser necessaris reforços o armadures de sosteniment que han de ser de material inoxidable. El material d'armadura no haurà de muntar mai en forma de pont entre dues lloses diferents. El morter d'acabat estarà pigmentat en massa de pigments minerals estables ala llum, en color similar al de la pedra original. S'haurà d'aplicar sobre la superfície prèviament neta, raspallada i remullada, segons les especificacions del fabricant. Per omplir juntes degradades s'utilitzarà així mateix un

morter mineral amb lligants hidràulics declarat com a morter de juntes pel fabricant. El seu mòdul d'elasticitat no ha de ser superior a 8.600 N/mm² i la seva retracció no superior a 0,01 mm/m. Durant les tasques de reparació o reposició de la pedra, que han de realitzar-se prèviament, es mantindran obertes les juntes, o bé s'hauran d'obrir novament si han resultat tapades. El morter de juntes ha de ser aplicat sobre la superfície prèviament remullada, amb paleta especial pressionant forta contra l'interior de la junta. El nou material de juntes no ha de ser allisat superficialment. En juntes a ras s'aplicarà el morter de juntes fins per sobre del nivell de la pedra i s'eliminarà el sobrant amb espàtula durant el temps de prendre's. En altres casos, la superfície de la junta es rasca amb molta cura amb el cantell viu d'una paleta especial per a juntes.

6. Aplicació de la pintura

S'ha de respectar un temps d'assecat d'almenys 1 dia per mm. de gruix d'arrebossat nou abans de l'aplicació de la pintura. En qualsevol cas, la humitat relativa del suport no ha de ser superior al 35%. La pintura ha d'aplicar-se sobre el suport prèviament remullat amb abundant aigua neta i amb pinzell o brotxa. No ha d'aplicar-se la pintura sobre superfícies escalfades pel sol.

7. Acabats de protecció

Només s'admeten per a la pedra, ja que els estucs precisen assegurar el seu assecatge i carbonització, i les pintures poden ser repintades en cas de grafits. En el cas que prèviament s'hagin realitzat treballs de restauració de la pedra natural o de les juntes, o bé s'hagi realitzat un tractament de consolidació, s'haurà d'esperar durant un mínim de deu dies abans d'efectuar l'aplicació del tractament protector. La pedra natural pot rebre el següent tractament: Hidrofugació incolora amb hidrofugant a base de siloxans. L'hidrofugant s'aplica abundantment amb brotxa o inundació dos cops consecutius, humit sobre humit, amb un interval de 10 min. Entre les dues aplicacions. La penetració mínima de L'hidrofugant ha de ser de 2 mm. En cas de pedres amb poros grossos, pot resultar necessària una profunditat mínima de penetració de 5 mm. El consum no ha de ser menor al determinat mitjançant assaig sobre la mostra.

8. Fusteria i serralleria

La fusteria i serralleria un cop sanejades i amb les emprimitacions corresponents, s'acabaran amb esmalts sintètics. Aconsellem brillants per a la fusteria, i setinats o amb partícules fèrriques per a la serralleria.