

FASADER

ÄNDRINGAR OCH TILLÄGG

JANUARI 2016

Nuvarande häfte, Fasader, publicerades år 1991. Sedan dess har det hänt mycket inom byggnadstekniken och stenmonteringstekniken.

Principerna för montering av stenfasader, som redovisas i häftet gäller fortfarande, men för ett rationellt montage krävs ofta anpassning till modern byggt teknik.

Byggnader blir alltmer välisolerade vilket ofta innebär att en tung stenfasad måste monteras långt ut från den bärande byggnadsstommen.

Inom Sveriges Stenindustriförbund pågår ett arbete med att utarbeta uppdaterade rekommendationer för montering av stenfasader. I avvaktan på att dessa ska bli färdiga har detta kompletteringsblad utarbetats.

Principer för montering av stenfasader

De i fasadhäftet angivna principerna för montering av naturstensfasader med kramlor gäller fortfarande. Andra monteringssystem exempelvis där överlappande, tunna plattor monteras med krokar förekommer även.

1. Rätt vald natursten är ett mycket beständigt fasadmaterial med lång livslängd. Montering utförs i allmänhet med dolda infästningar bakom denna fasad. Stora krav måste därför ställas på monteringssystemet och dess komponenters beständighet.

2. Varje platta monteras fritt för sig med mekanisk infästning i byggnadsstommen. I vissa fall sammanfogas flera plattor till element och för dessa gäller då samma princip.

3. Plattor monteras fritt från varandra för att garantera fri rörlighet så att inte rörelser i byggnadsstommen, exempelvis orsakade av krympningar eller fukt, eller i plattskiktet, till exempel orsakade av fukt- eller temperaturvariationer, kan tas upp mellan plattorna utan att orsaka skador. Vissa undantag kan göras för låga beklädnader som bärs på upplag och hålls inne med hållarkramlor.

4. Stenbeklädnaden utförs som ett regnskyddande skal för att förhindra inträngande vatten utifrån.

5. Beklädnader utförs ventilerade så att ev inträngande fukt bakom fasadplattorna ventileras bort.

6. Beklädnader utförs dränerade så att ev inträngande vatten leds bort bakom fasadplattorna.

För dimensionering gäller dessutom aktuella Eurokoder.

Mekanisk infästning i byggnadsstommen

Kramlor

De i fasadhäftet angivna standardkramlorna bör endast i undantagsfall användas vid infästning i byggnadsstommen med utanpåliggande värmeisolering. Hävarmarna blir vanligen för långa för att kramlorna ska kunna bära de relativt tunga fasadplattorna. Vid små plattor och då det finns bärande konstruktion längre ut i väggkonstruktionen kan de dock vara användbara. De kräver dock grova borrhål varför nya typer med annan utformning vanligen används. Dessa har oftast gängade delar \varnothing 8-10 mm som kräver klenare borrhål i stommen. Ingjutning av dessa utförs vanligen med kemankare.



Exempel på kramlor på kramlor som gjuts in med kemankare i relativt klena hål i byggnadsstommen.

Sekundära bärverk

För att överbrygga det stora avståndet mellan bärande stomme och stenfasad används sekundära bärssystem. Dessa finns av två huvudtyper:

1. Fabrikstillverkade byggsatser med skenor, konsoler, skruvar, muttrar, etc. Dessa är vanligen uppbyggda av aluminiumprofiler med rostfria, syrafasta skruvar och muttrar.

2. Objektsanpassade konstruktioner. Utifrån byggnadens konstruktion och stenfasadens utformning konstrueras sekundära bärverk, vanligen med skenor eller profiler av rostfritt, syrafast stål eller aluminium.

Infästning i stenplattan

1. Dubbar i borrade hål i plattkanter

Den i fasadhäftet angivna huvudprincipen med dubbar ingjutna i borrade hål i plattkanterna används fortfarande i stor utsträckning. Detta är den vanligaste metoden vid montering på kramlor direkt till stommen.

Erfarenheterna visar att man vid oförsiktig borrar med slagbormaskin kan försvaga stenkanten mycket varför borrar med enbart roterande diamantborr rekommenderas.

2. Skenor/profiler i frästa spår i plattkanter

Genom att fräsa spår i plattkanten och montera med korta eller långa skenor fördelas lasten och risken för sprickbildning minskas. Detta system används ibland vid objektsanpassade, sekundära bärverk.

3. Expanderbultar i plattornas baksidor

Expanderbultar som monteras i plattornas baksidor i koniska hål borrade med specialverktyg används i en del fabrikstillverkade sekundära bärverk. Fördelen med dessa är att de ger bättre lastöverföring till stenplattan än traditionella dubbar i plattkanterna och att infästningen inte inkräktar på rörelseutrymmet i fogarna. Det krävs dock speciell borrarutrustning för dessa monteringsystem.

Montering av plattor i fästmassa

Det förekommer önskemål om att använda tunna, små standardplattor på fasader, främst i byggnaders bottenvåningar. Montering av sådana plattor i fästmassa direkt mot byggnadsstommen skulle kunna ge ekonomiskt fördelaktiga stenfasader och öka naturstenens användningsområden.

Att enbart förlita sig på vidhäftningen mellan stenplatta, fästmassa och byggnadsstomme har dock ofta visat sig vara riskabelt. I flera fall har sådana beklädnader med olika stensorter monterade på olika underlag lossnat.

Inom ett pågående projekt i Sveriges Stenindustriförbund söker man råda klarhet i vad som krävs för att en sådan konstruktion ska vara långsiktigt hållbar.

Frågeställningar som diskuteras är:

Vilka krav ska ställas på underlaget/byggnadsstommen?

Vilka krav ska ställas på fästmassan?

Vilka krav ska ställas på stenplattan och dess baksida?

Vilka krav ska ställas på utförandet?

Innan vi fått klarhet i dessa frågeställningar måste Sveriges Stenindustriförbund avråda från att montera stenplattor på fasader med fästmassa.

För vidare information se även:

SS-EN 1469: Naturstensprodukter – Plattor för beklädnad – Krav

SS-EN 16306: Provningsmetoder för natursten – Bestämning av marmors beständighet mot kombinerad värme- och fuktpåverkan

VIKTIGT!

Vi avråder från att montera fasadbeklädnader utomhus i fästmassa. Detta i avvaktan på utredning om vilka krav som måste ställas på underlag, fästmassa, sten och utförande.

