

Viktiga projektförutsättningar

Erfarenhet



SVERIGE

Datum: 14-06-2019

Sida 1

Typiska normer och konstruktioner

Av hänsyn till projekteringen, som är beroende av utförandet och dess individuella förmåner och normala kontraktgränser, är följande punkter framtagna:

Normgrundlag.

För blockmurverk: EN 1996, 1-1
EN 1996, 1-2
EN 1996, 2
EN 1996, 3

För väggelement: EN 12602

Samt tillhörande nationella bilagor och nationella vägledningar.

Kontrollklasser.

De betraktas i normala kontrollklasser

Materialparameter.

Det används CE deklarerad data för de aktuella blocken och väggelementen. Var uppmärksam på att för murverk är det den karakteristiska grundläggande tryckhållfastheten som skall användas från de CE-märkta värdena.

Terrängklass, vind.

När väggen ska dimensioneras så är det till största del terrängklassen som är den dimensionerande faktorn. Skillnaden mellan vindtrycket i den låga zonen till vindtrycket i den höga zonen kan betyda ca en fördubbling av vindtrycket. Var därför mycket försiktig med att välja den korrekta terrängklassen då det kan ge en betydande dimensionsskillnad.

Bärförmåga.

Bärförmågan beräknas optimalt via projekteringsprogrammet ec6design som är ett nyttigt webbaserat program som kan beräkna murverk av lättbetong och tegel samt lättbetong utan konstruktiv armering. D.v.s. att programmet är uppbyggt efter Eurokoder för murverk och EN 12602 för lättbetongelement.

Programmet finns att hitta via www.ec6design.com eller via telefonkontakt till Murverkscentrum på Teknologisk Institutet (Danmark) på 72 24 38 00, vilket också är journalnumret för projekteringsprogrammet.

Stabilitet och väggskivor.

Lättbetong är ett isolerande byggmaterial och därför ett mycket lätt byggmaterial. För att kompensera för brist på vikt används förankringstekniker i kombination med skydd för glidning. Lättbetongens goda hållfasthetsparameter ger också en god skivverkan. Man kan då normalt anta att det normalt är gott om kapacitet i väggarna för allmän byggnation.

Men är inte hållfastheten tillräcklig för att uppnå stabilitet så är det en god idé att använda skiljeväggar i stabiliteten via förankring av skiljeväggar. Detta ger en stor kapacitet och nya möjligheter för upptagande av stabilitet i byggnader där byggnadsdesignen saknar stabiliserande väggskivor i fasaderna.

Bidraget från skiljeväggarna kan vara ganska stora då skiljeväggarna primärt består av långa regelbundna väggbitar som inte är brutna av öppningar och väggskivorna kan därför ha en betydande storlek och effekt, speciellt som förankrat väggfält.

Stabilitet och övriga skivor.

Det krävs att där är tillräcklig skivverkan i respektive horisontella takkonstruktioner och golv så att de horisontella krafterna kan överföras till de stabiliserande väggarna.

Det är här det oftast är tal om krafter kommande från vind. Under projekteringen ska det tas hänsyn till att nödvändiga tvärväggar är till för att överföra horisontella lasterna och där utförs de nödvändiga kraftöverföringarna mellan vägg och takskivor. Är inte detta fallet så ska stabiliteten säkras på annat vis t.ex. med stålramar i murpelare, där det redan borde finnas en pelare etc.

Erfarenhet

Väggar stöds längs hammarband/remstycke, golv, tak, överram, bjälklag/underram, kanter och liknande.

Det gäller att behålla väggar på så ställen som möjligt inom rimliga gränser för att undvika extra åtgärder och/eller dimensionsändringar. Undvik så mycket som möjligt murpelare, som inte är tvär-avstyvande, då dessa kan kräva stålpelare. Utforma väggfält min. 3-sidigt upplagd för att undvika ytterligare åtgärder i form av pelare och liknande.

Undvik spänningar/tvärkrafter i konstruktionen.

Tänk på att ha 10 mm avstånd mellan hammarbanden så att de kan röra sig oberoende tjocklek, särskilt under byggtiden, då nederbörden och liknande kan orsaka olämpliga fukthalter.

Tänk på att avståndsklossarna mellan bjälklag och gavel inte borde sitta tätare vid än en meter vid korsande väggar, så att de kan röra sig oberoende tjocklek under byggtiden, då nederbörden och liknande kan orsaka olämpliga fukthalter. Se våra konstruktionsdetaljer på www.hplush-projektering.se

Väggarnas underlag.

I den här anvisningen är det förutsatt att väggarna står på ett stabilt och hållbart underlag. Bärande väggar utförs på fundament. Om det ska uppföras väggar på platta med underliggande hård isolering så hänvisar vi till respektive isolering-leverantörs anvisningar.

Fundament: Alla väggar ställs på stabilt och hållbart underlag.

Fundamenten och andra underlag ska vara permanent formstabila och ska kunna bära väggar och ovanpåliggande laster utan att det förkommer skadliga sättningar/differenssättningar eller likande. Fundamentet ska grundläggas på frostfritt djup.

Om värmegolv går ut under bakmuren.

Där väggarna muras upp på en grundkonstruktion med golvvärme som går ut under bakmuren så ska man vara speciellt uppmärksam på temperaturbaserade differential rörelser för att undvika sprickor i väggen. Alla våra detaljritningar håller grunden fri från bakmuren, men många projekterar grunden helt under bakmuren. Därför är det särskilt viktigt att påpeka att uppvärmningen pågår långsamt över ca. 2 veckor och slutligen inte över 24 grader då grundkonstruktionen utvidgar sig i längdriktningen när den blir uppvärmd. Via den gradvisa uppvärmningen blir betongen också delvis avfuktad och därav krymper betongen en aning till motverkning av värmeutvidgningen. Det ska eftersträvas att krympningen och värmeutvidgningen någorlunda utjämnar varandra.

Observera: Temperaturutvidgningen är typiskt störst vid första uppvärmningen vid byggnation vintertid och i långa byggnader.

Murpapp under skiljevägg.

Använd gärna en äkta murfolie (inte bitumen asfaltpapp) då detta förhindrar kohesion d.v.s. vidhäftning till grunden då grundens yta kan deformeras. Detta förhindrar att väggen påverkas olämpligt av tvångskrafter från grunden så långt som möjligt.

Glidningsskydd utförs/kontrolleras i nödvändig utsträckning.

För att undvika glidning kan det vara nödvändigt att montera extra beslag.

Det är väsentligt att vara uppmärksam på att användning av murfolie (plast) som fuktspärr på sockel av lättklinker ökar glidningskoefficienten med ca. 50% i förhållande till vanlig murpapp. Se: <https://www.mur-tag.dk/projektering/styrker-murvaerk/friktion-ved-fugtspaerre/>

Stabiliserande takförankring gjuts in i fundamentet i nödvändig utsträckning.

Förankringar är endast fastsatta i respektive grund och tak. Förankringar fästs inte i väggarna, varigenom spänningar i väggarna från förankringarna undviks.

Förankringarna kan byggas in i skiljeväggen, varigenom det kan uppnås stora stabiliserande bidrag genom att skiljeväggarnas väggfält vanligtvis är kontinuerlig utan öppningar och liknande.

Stänger i skiljeväggar fodras med flexrör, likt vid el-installationer.

Se även avsnittet: <http://www.hplush-projektering.se/installationer>

Bjälklag (Bjälklagselement av lättklinkerelement, betong eller liknande).

Bjälklag har upplag på bakmuren och även oftast på en hjärtvägg. Lättbetongväggen avslutas i ett jämnt plan i den beskrivna reshöjden. Överkant reshöjd över balkar och block/tillpassningar över balkar ska vara mindre än eller lika med (\leq) reshöjden på de övriga väggarna, på så sätt att ogynnsamma tvångskrafter på balkarna och upplag undviks. Används tryckfördelande eller ljudreducerande mellanlägg så ska dessa användas minimum i full upplagsbredd. Bjälklags dimensioneras så att nedböjningen minimeras till en lämplig nivå.

Används det förspänd betongbjälklag och takelement då ska dessa förankras i längsgående sidupplag så att krökning undviks, (Särskilt när förspänd betongbjälklag torkar ut ensidigt på undersidan där endast den förspända armeringen ligger).

Förankringen förs normalt en våning ner så att egenvikten från underliggande vägg och bjälklag tvingar takbjälklaget till en formstabil geometri. Var också uppmärksam på bjälklag som kan krökas upp i byggnadshörn då bjälklaget inte har vidhäftning på väggtoppen där krökning kan ske. Använd eventuellt extra murfolie lokalt.

Väggar på bjälklag, bärande och stabiliserade.

Om väggarna står rakt ovanför varandra mellan ett bjälklag och bjälklagselementet är understött av den nedanstående väggen då kan väggen ovanför ingå i stabiliteten (skivberäkning) samt användas som bärande vägg. Den nedersta väggen ska utföras på ett fundament.

Icke bärande väggar på bjälklag.

Om det står sekundära väggar på bjälklaget och där är/förväntas vara nedböjning/deformation så ska väggarna projekteras med elastiska fogar vid anslutningar och övergångsväggar så att väggarna kan följa bjälklagets nedböjning och olämpliga tvärkrafter kan undvikas. Bjälklagsdeformationen bildar nedsänkning mellan stöden, varigenom väggar från motsatt sida kommer att tvingas in mot mitten. Bjälklag dimensioneras lämpligen med en minimal nedböjning och det tas hänsyn till konstruktionens design och utformning. Enligt SS/EN 1992-1-1 bör nedböjningar som kan orsaka skador på intilliggande konstruktioner begränsas till 1/500 för kvasi-permanenta laster. Andra gränser kan komma i beaktning beroende av intilliggande delars känslighet. Det är också viktigt för sekundära väggar att det används ett avskiljande underlag som murfolie eller Fibertex F300 M för att undvika vidhäftning så att där inte uppstår olämpliga dragspänningar i väggens nedersta del.

Använd inte asfaltpapp under sekundära väggar då asfaltpapp emulgerar med underlaget och bildar stor kohesion. Det rekommenderas därför alltid att använda så korta bjälklag som möjligt, gärna mellanunderstöta på tvärväggar så att deformationerna kan reduceras betydligt och väggarna kan därigenom hållas mycket mer i ro. Oavsett ska det tas hänsyn till differentialrörelser i de stöd och omgivande delarna av byggnaden så att dessa inte är större än elasticiteten i anslutningarna kan ta upp så att tvärkrafter undviks från bl.a. kohesion. Var också uppmärksam på att om bjälklagen tillförs med extra permanentlast i form av t.ex. pågjutning av betong till golvvärmen så ökas nedböjningen på bjälklaget motsvarande belastningsökningen och elasticiteten i anslutningar/fogar ska också kunna följa med i dessa tillfällen för att den totala deformationen i omgivande delar av byggnaden. Kom ihåg att extra pågjutning av betong och liknande ska ha en omgivande elastisk kantisolering upp mot alla omgivande väggarna för att undvika kohesion.

Om där är underlag för väggar som har både styva stödpunkter/-zoner från t.ex. understående bärande väggar så ska det utföras elastiska fogar till väggarna utanför dessa styva punkter/zoner. Se t.ex.: <http://www.hplush-projektering.se/innervagg> under avsnittet Innerväggar i flervåningshus: High rise.

Viktiga projektförutsättningar

Erfarenhet



SVERIGE

Datum: 14-06-2019
Sida 4

H+H Fönsterbeslag, H+H Termoblocket

H+H Sverige har utvecklat ett H+H Fönsterbeslag som gör fönstermonteringen lättare, snabbare och billigare. Beslaget kan monteras direkt in i isoleringen i mursmygen. H+H Fönsterbeslaget finns i 3 bredder till smygbredderna 50, 100 och 160 mm. Kontakta H+H Sverige för upplysning om våra leveranstider. Se våra konstruktionsdetaljer på www.hplush-projektering.se

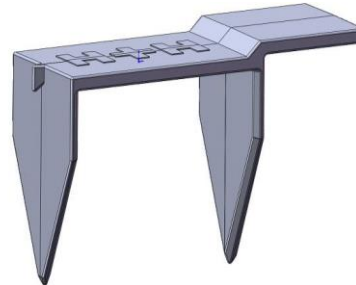


Bild 1. H+H fönsterbeslag till H+H Termoblocket.

Fönstersmyg, H+H Termoblocket

Plattsmygar projekteras för den enskilda byggnaden av projektets konstruktör:

Plattsmygar, bidrag och egenskaper:

- Ger stöd för öppningar såväl lodrätt som vågrätt.
- Stänger hålmuren med klass 1 beklädnad.
- Ger lufttäta smygar (fogas i invändiga hörn).
- Ger förstärkta och skarpa hörnavslut.
- Besparingar för utsättning/spackling av lättbetongsmygarna.
- Tål fukt och kan därför byggas in för putsning.
- På plattsmygens ytterkans appliceras en isoleringsremsa, som isolering för köldbryggor.
- Plattsmygarna skapar underlag för putsning av utvändiga smygar.
- Ger målningsklara ytor (håll spacklas).
- Plattsmygarna är fiberarmerade och oorganiska. Pladefalsene är fiberarmerade och oorganiska.
- Plattsmygarna limmas med H+H Blockfix och skruvas fast med betongskruvar utan förborring i underlaget.

Se våra konstruktionsdetaljer på www.hplush-projektering.se