

Ett bjälklag har bärande och avskiljande funktion. Utöver att bära vertikal last ska det ofta även överföra horisontala laster till husets stabiliserande enheter. Bjälklaget måste dessutom vara tillräckligt styvt så att obehag av svikt och svängningar inte uppkommer.

Prefabricerade betongbjälklag

Prefabricerat håldäck med spännarmering är den vanligaste typen av prefabricerade betongbjälklag i Sverige. Med håldäckselement kan man bygga med långa spännvidder i bjälklagsriktningen. Omkring 9 m för 200 mm element och ca 12 m med 265 mm element. Stålbalken har normalt samma höjd som bjälklagselementet, vilket läggs upp på stålbalkens underfläns. Stålbalken kan byggas in i bjälklagskonstruktionen vilket minskar den totala konstruktionshöjden. Man får också ett bra brandskydd av stålet och minskar på detta sätt behovet av extra skydd. I fogarna mellan elementen läggs armering för att säkerställa sammanhållningen mot fortskridande ras. Plattfogarna och utrymmet mellan balk och plattände gjuts sedan i med betong. För att jämna ut nivåskillnader, t ex av håldäckens överhöjning, pågjuts en avjämningsbetong. I stället för att avjämna golvytan med betong förekommer system med uppreglade övergolv vars hålrum utnyttjas till installationsdragning. Håldäcksbjälklag passar bäst för byggnader med raka fasadlinjer och används även i bostadshus. Vid oregelbunden fasadlinje kan elementen anpassas under tillverkningen och snedkapning upp till ca 45 grader kan göras.



Samverkansbjälklag

I ett samverkansbjälklag samverkar betong och stål på ett gynnsamt sätt. Vid böjning utnyttjas betongen för att ta tryckspänningar och stålet för att ta dragspänningar. Samverkansseffekten får man genom att skjuvkrafter mellan stålplåt och betongplatta överförs. För att kraftöverföringen ska kunna utnyttjas används en speciellt utformad, profilerad stålplåt som fungerar som förlorad form och underkantsarmering. Plåten skjuts eller svetsas till upplagsbalken. För att undvika stämning bör man välja spännvidder så att plåten själv klarar att bära lasten. Vanliga profilhöjder på plåten är 45–120 mm, med tjocklekar mellan 0,7–1,2 mm. Betongpågjutningen varierar mellan ca 140–250 mm. Maximal spännvidd i bjälklagsriktningen är ca 8 m för plattbärlag och ca 6–8 m för samverkansbjälklag. Samverkansbjälklag förses oftast med undertak av gipsskiva av estetiska skäl och för att förbättra ljudisolering eller brandmotstånd. Det finns dock samverkansbjälklag med plan och målningsbehandlad undersida, där undertak inte är nödvändigt.



Lätta bjälklag

Lätta bjälklag i stål byggs upp med stomme av bärande kallformade stålprofiler samt skivor. Konstruktionen kan byggas på plats eller prefabriceras i form av kassetter eller element, som sedan monteras samman på arbetsplatsen. En vanlig bjälklagskonstruktion består av bärande C-profiler av stål med ett centrumavstånd på 600 mm. Balkarnas höjd är mellan 150–300 mm beroende på spännvidd. Den trapetsprofilerade tunnplåten som fästs till balkarnas översida har som funktion att föra nyttigt last till balkarna och att göra konstruktionen

stäv horisontellt. På trapetsplåten används golvgipsskivor, gjutning av golvgips eller ett tunt lager betong. Maximal spännvidd p.g.a. svikt är i bjälklagsriktningen ca 8 m för 300 mm höga tunnplåtsprofiler. De erfarenheter vi har i dag är av lätta bjälklag med spännvidder på ca 4 meter. Längre spännvidder kräver större balkhöjder och är därmed inte lika ekonomiskt konkurrenskraftiga. Lätta stålbjälklag har främst använts i bostäder. Det ställs höga krav på lägenhetsskiljande konstruktioner, ljudkrav är ett av dem. Med lätta bjälklag kan man uppnå god ljudmiljö, bl a genom att undertaket monteras mycket vekt till bjälklaget. Med ljudbygel eller akustikprofi reduceras överföring av ljud kraftigt. För att dämpa luftljud läggs mineralullsisolering mellan balkarna i bjälklaget.

