

Projekt-bjælker

Lige bjælker

Lige bjælker er produceret med et konstant tværsnit og finder oftest anvendelse som tagbjælker, murremme og bjælkelag i etageadskillelser. Lige limtræsbjælker er fremstillet med spændvidder op til 50 m.

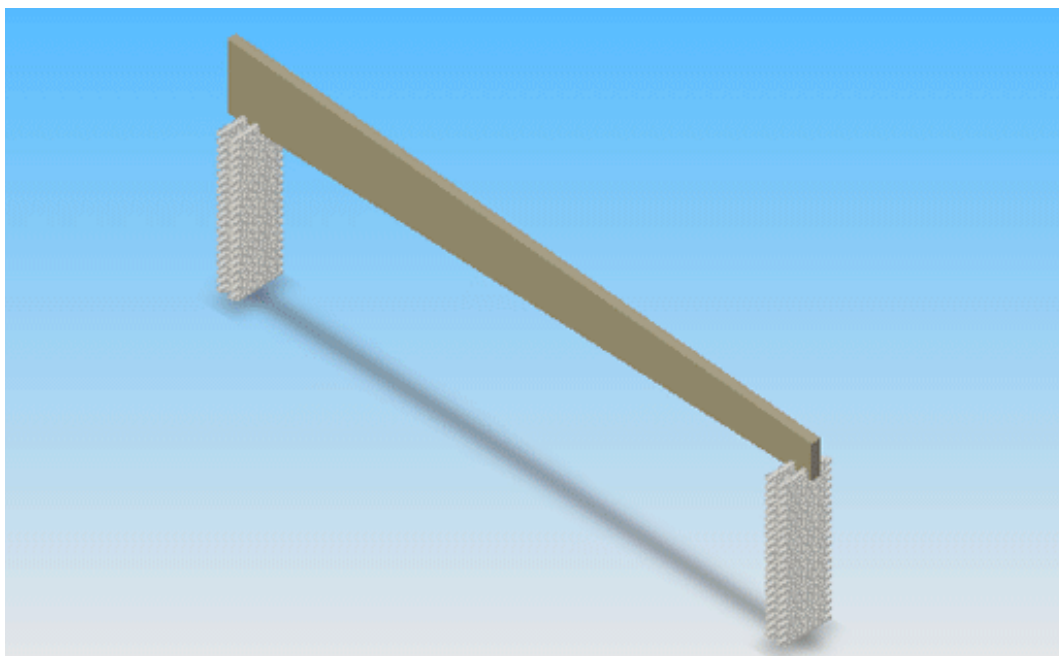
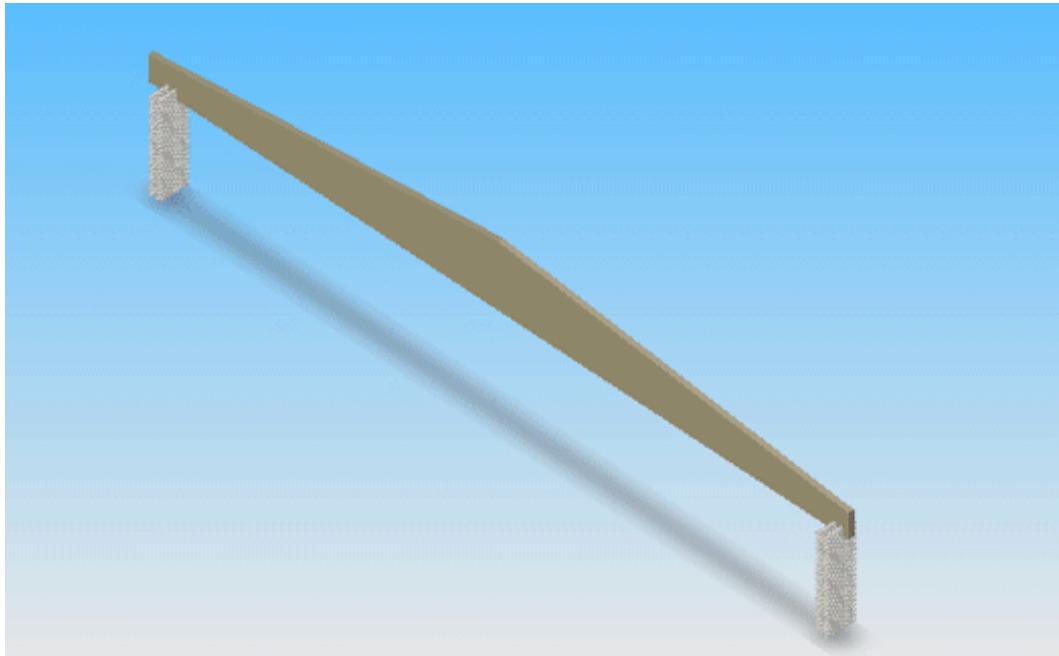
Lige standardbjælker leveres normalt med vinkelret afskårne ender, men kan også leveres tildannet efter ønske. Standardbjælker er leveret uden pilhøjde.

Lilleheden A/S fremstiller standardbjælker og -søjler i kvaliteten L40.

Saddelformede bjælker og pultbjælker

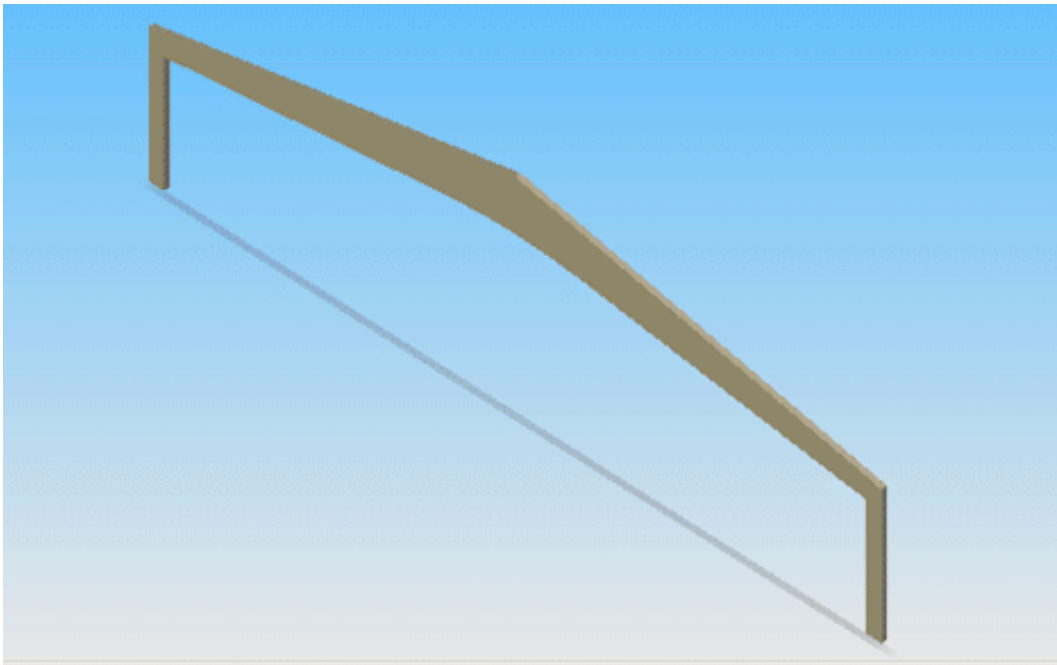
Saddelformede bjælker anvendes hovedsageligt som tagbjælker, hvortil der stilles store krav om vandret underside, men hvor bjælkeoversiden skal følge tagfladen - en hældning op til ca. 5°.

Kravet til den vandrette overside gælder dog ikke pilhøjde.
Bjælkeformen sikrer det rigtige tagfald uden opklodsning af åsene.



Boomerang spær

Boomerang spær med krum underside benyttes, hvor der ønskes en større taghældning på ca. 5-15°. Af hensyn til trækspændingerne vinkelret på limfugerne bør undersidens krumningsradius vælges ret stor. Endvidere kan det være fordelagtigt at have en løs top, som monteres efterfølgende med skruer.

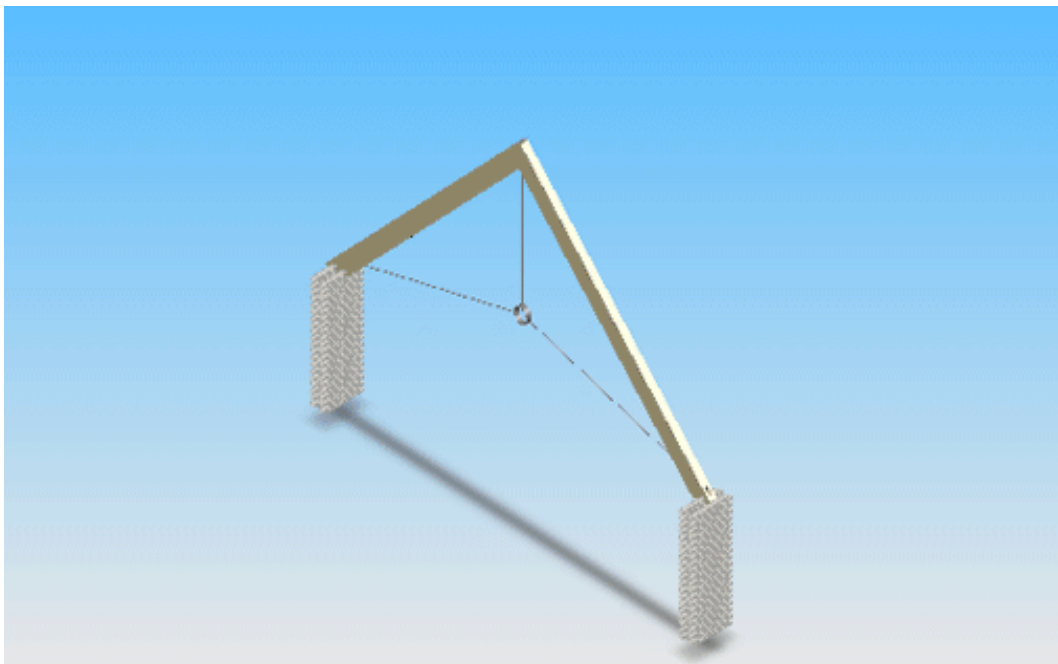
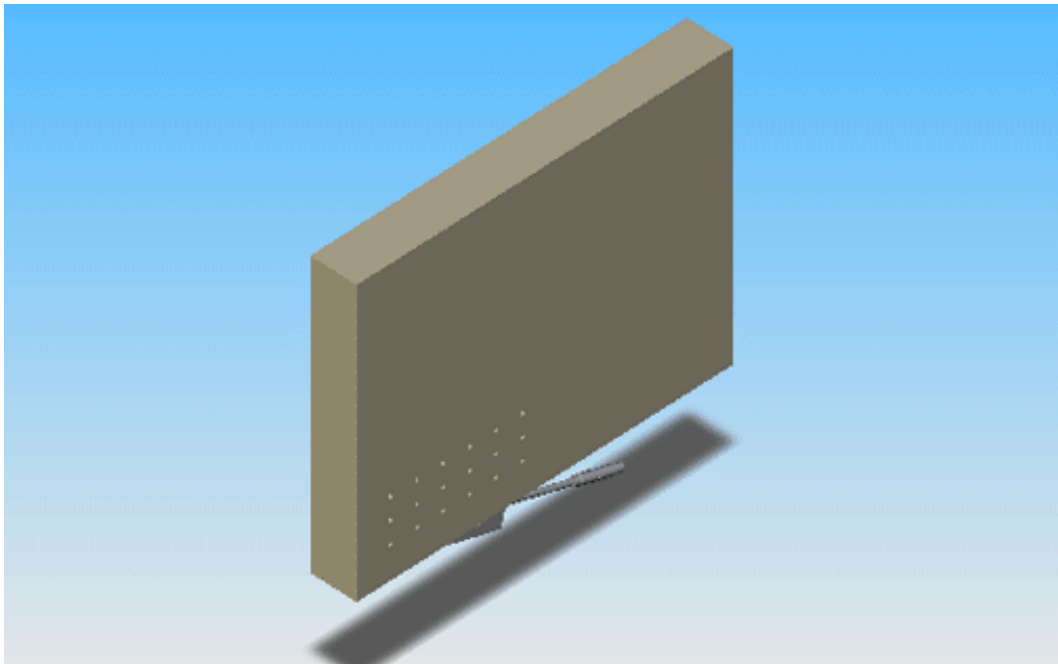


Spær med trækband

Bjælkernes form bevirker, at belastninger vil medføre ret store vandrette flytninger ved understøtningerne. Bjælkerne kan eventuelt være forsynet med trækband af stål eller træ. Trækband er træ eller stål, der forbinder understøtningerne.

Når der anvendes trækband ændres spændingsforholdene i en gunstig retning, og det bliver dermed muligt at anvende mindre krumningsradius og mindre dimensioner.

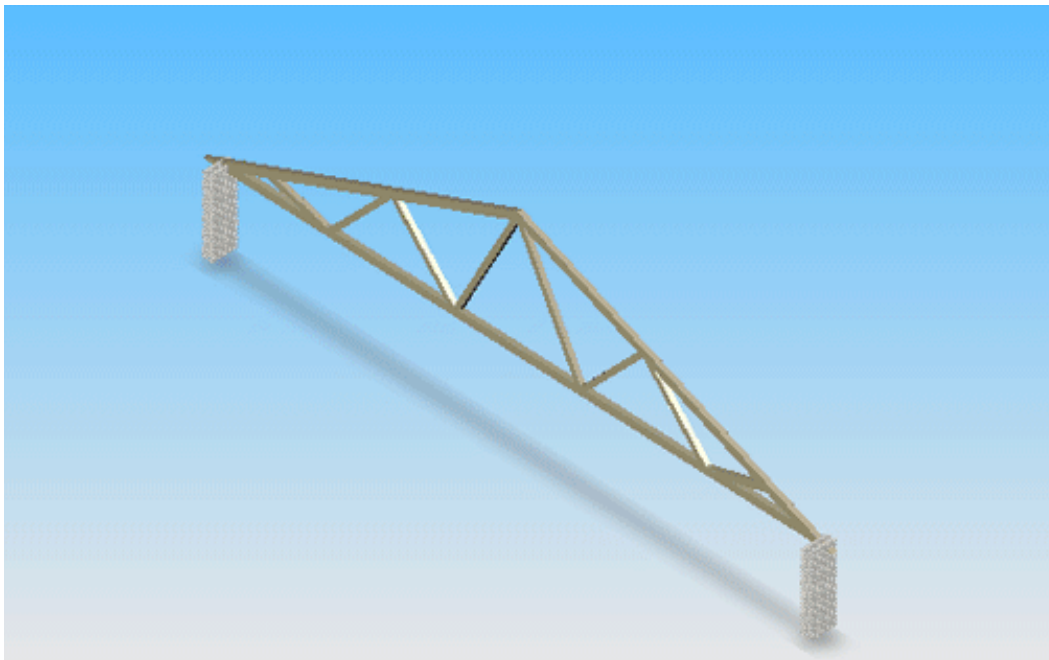
Trækband bliver ofte udført, så de kan justeres for at optage eventuelle montageunøjagtigheder. Ved store konstruktioner kan det være nødvendigt at efterspænde trækband og boltesamlinger, når konstruktionen har været i brug i nogen tid.



Gitterbjælker

Store gitterbjælker udføres ofte helt af limtræ. I mellemstore bjælker anvendes limtræ til hoved og fod samt til de længste gitterstænger, mens de øvrige stænger kan udføres i tømmer. For rene trækstængers vedkommende evt. i stål.

Ved at udføre hovedet parabelformet kan der opnås særdeles økonomiske konstruktioner. Kræfterne i gitterdiagonalerne bliver små, og forbindelserne kan udføres enkle.



Rammer

Limtræsrammer er velkendte fra haller til industri, landbrug og sport. De udføres normalt som 3-charniers-rammer, dvs. af to dele, der samles med et beslag i toppen (kippen). Spændvidden ligger normalt fra 10 - 35 m, men større spændvidder er mulige. Rammeafstanden er i reglen 3-6 m, og helst så stor som muligt.

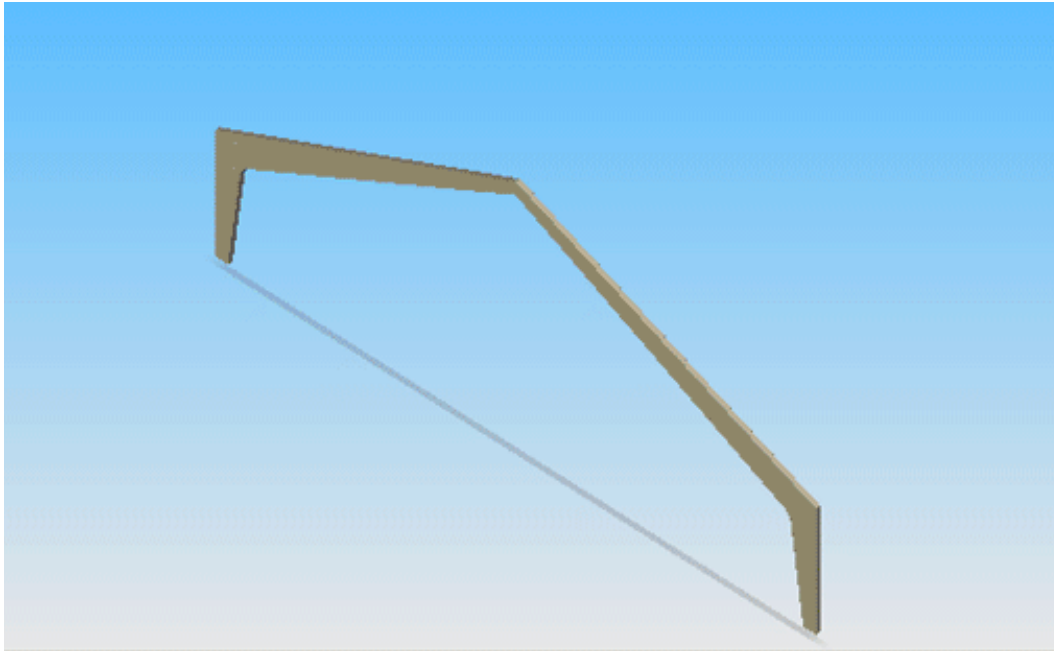
Ramme med krumt hjørne

Rammetypen er meget økonomisk og var førhen den mest udbredte rammetype i limtræ. Tagfladen kan følge rammeformen eller fortsætte som en ret tagflade med lodrette facader, når rammen er forsynet med stikspær.



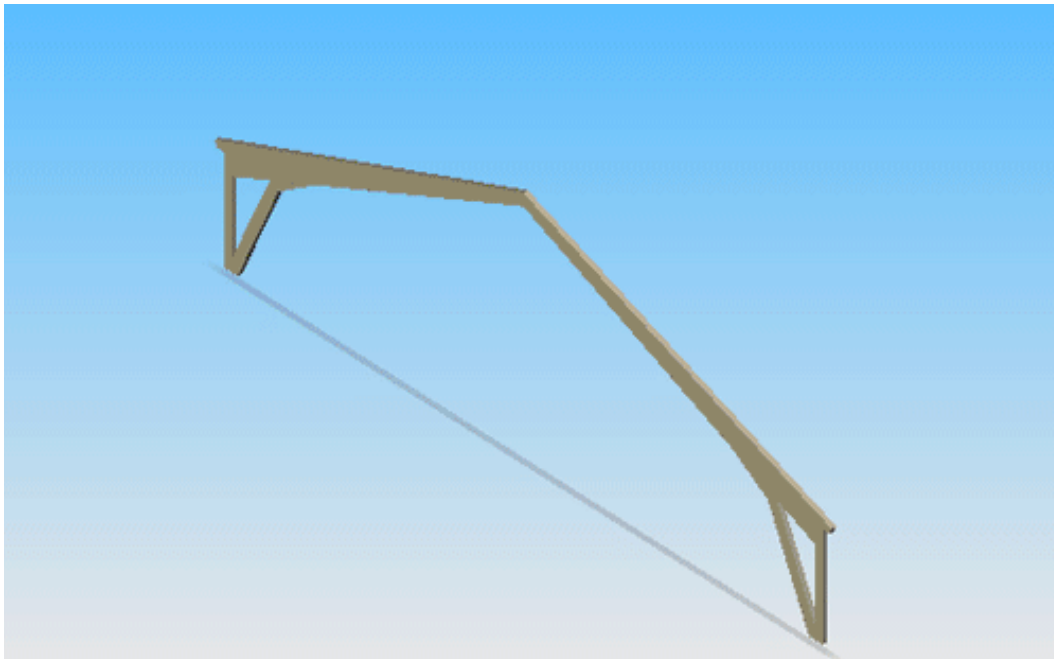
Ramme med skarpt hjørne

Rammerne kan samles ved hjælp af knudeplader af stål eller krydsfinér, der sømmes eller sømli- mes. Knudepladerne kan erstattes af en dobbelt rammeoverdel eller dobbelte ben. Forbindelsen kan da ske med dorne, der mest økonomisk anbringes i en cirkel. Det er også muligt at udføre hjørnesamlinger som limede fingerskarringer, hvilket er den mest anvendte på Lilleheden A/S.



Ramme med trekantformet rammeben

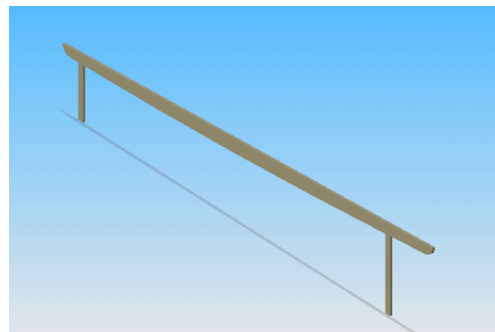
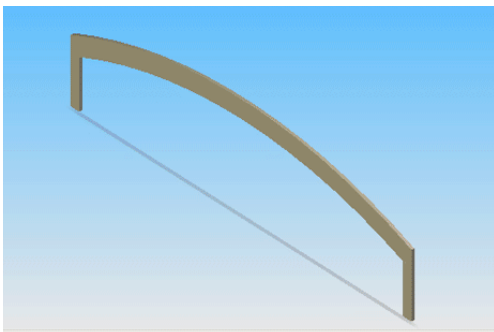
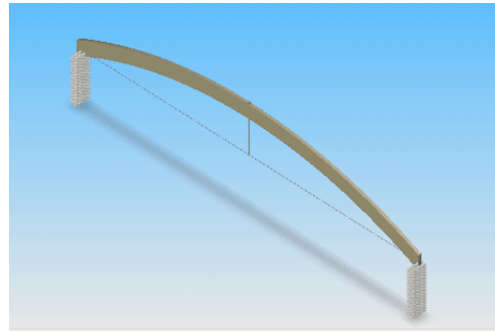
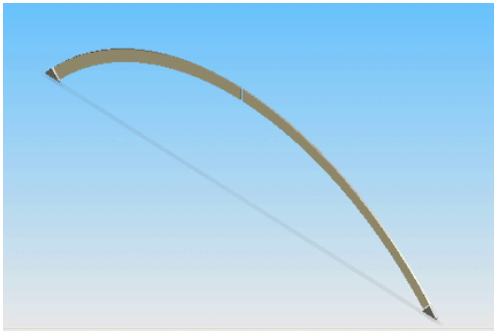
Udføres udelukkende af lige bjælker, hvilket gør den særdeles fordelagtig, set ud fra et øko- nomisk synspunkt. Skråstangen optager lidt plads inde i bygningen, men hulrummet kan med fordel anvendes til at føre forskellige former for installationer.



Buer

Limtræsruer udføres normalt af to stykker som 3-charniersruer, men ved små momenter kan samlingerne også udføres som momentstive, som 2-charniersruer. Store ruer må samles af 3 eller flere dele.

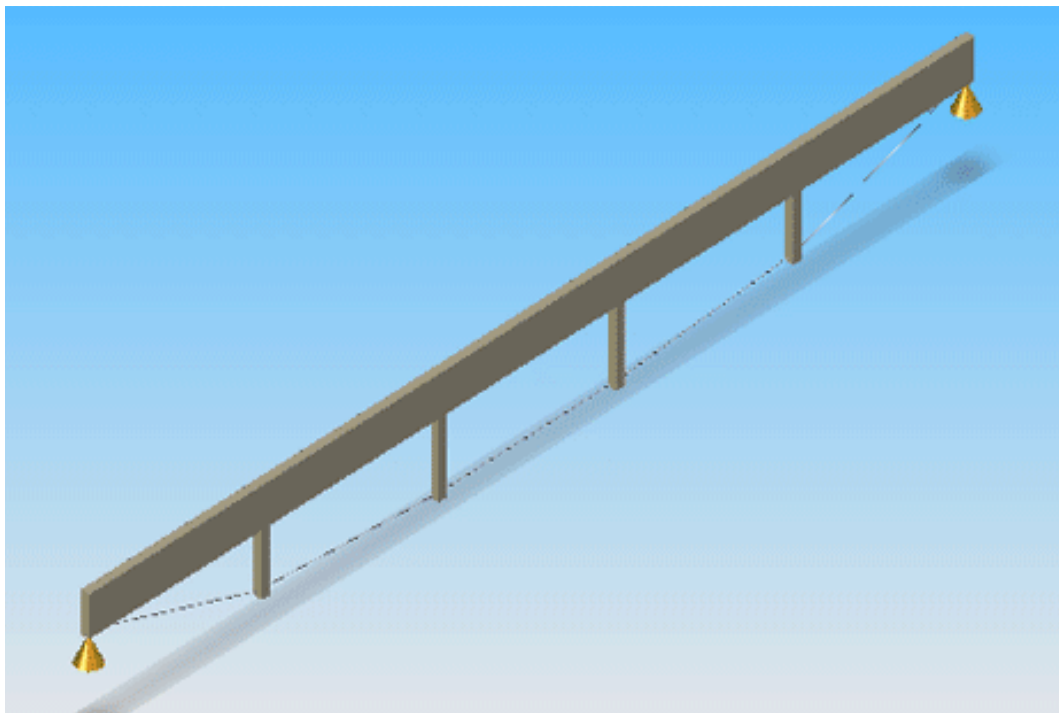
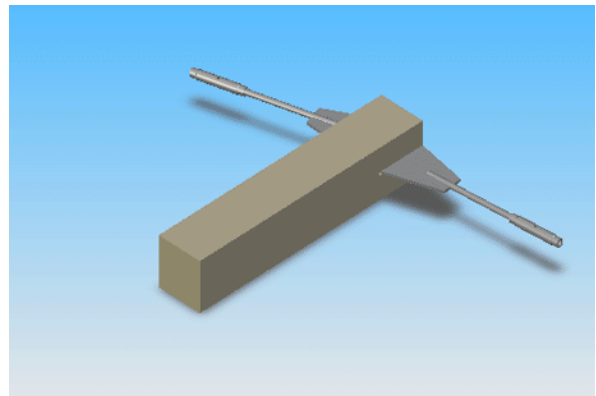
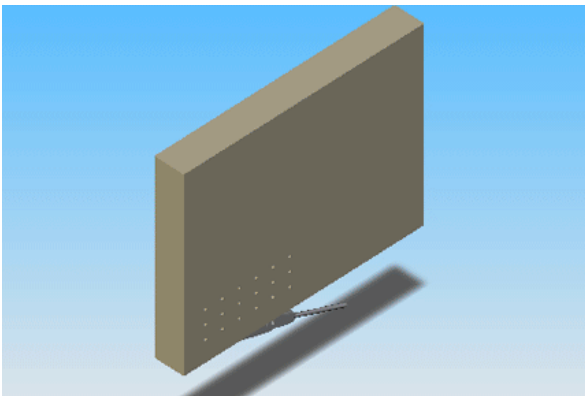
Buer kan udformes med vilkårlig facon, men ofte anvendes cirkel- eller parabelformen.



Hængeværker

I hængeværkskonstruktioner optages belastningen hovedsageligt ved træk og tryk, ligesom i gitterbjælker. Hængeværkskonstruktioner har normalt færre og enklere samlinger, hvor kræfterne i hovedsagen kan overføres ved hjælp af kontaktryk. Til gengæld er hængeværkerne mere følsomme overfor skæv belastning end gitterbjælker.

Fordelene ved hængeværker er baseret på, at trækstængerne kan udføres i stål, hvilket også bør vurderes ud fra en brandteknisk synsvinkel.



Pyramide konstruktioner

Pyramide konstruktioner bliver mere og mere udbredt i Danmark, idet det er tidens trend at have loft til kip. Limtræet anvendes som grater og samles i kippen med stålbeslag, alternativt med en ovenlyskarm. Der anvendes desuden limtræ til rem for at optage de vandrette kræfter fra limtræsgraterne.

