



## StruSoft *Dimension*

Beregningsprogrammer til byggeriet

StruSoft Dimension er en serie af beregningsprogrammer til byggebranchen, hvor hvert program fokuserer på bestemmelsen, udnyttelsen og dimensioneringen af forskellige konstruktions- og materialetyper - f.eks. stålkonstruktioner, trækonstruktioner, beton, fundamenter, pæle, kældervægge og støttemure efter den europæiske norm med danske annekser.



## StruSoft Beregningsprogrammer - et godt fundament for byggeriet

StruSoft Dimension er en serie af beregningsprogrammer, der forenkler og automatiserer byggeriets indledende faser. Hvert program i serien fokuserer på bestemmelsen, udnyttelsen og dimensioneringen af forskellige konstruktions- og materialetyper.

Programmerne indeholder beregningsmuligheder til såvel bærende konstruktioner, geoteknik som VVS. I udviklingen af programmerne har vi fokuseret på funktionaliteten for at sikre et hurtigt overblik.

Komplekse beregninger foretages hurtigt og enkelt og dokumenteres i overskuelige udskrifter.

### Bærende konstruktioner

Programmerne indeholder partialkoefficienter for materialer og for de forskellige belastningstyper. Lastkombinationerne opstilles automatisk, når du vælger de relevante laster.

#### Plan Ramme 4

- anvendes til bestemmelse af snitkræfter og deformationer af plane rammesystemer efter 1. og 2. ordens teori.

Konstruktionen optegnes på en tegneflade, som indeholder nyttige hjælpeværktøjer for hurtig definition med understøtninger og laster.

Programmet kan automatisk generere naturlasterne vind og sne på facader samt sadel- og pulttage efter den europæiske lastnorm.



I tværskitskataloget finder du de oftest anvendte træ- og stålprofiler. Derudover kan du selv definere tværsknit i træ, stål, armeret/uarmeret beton og andre materialer.

Resultatet indeholder en oversigt med snitkraftskurver, deformationer og reaktioner.

Programmet kan udvides med moduler til bestemmelse af bæreevneudnyttelse i stål, træ og beton.

Der er mulighed for grafisk visning i farver og kurver af tværskitsklasse for stål, udnyttelser og opstilling af en konklusion.

#### Stålkonstruktioner 5

- bestemmer bæreevneudnyttelse af ståltværsnit i Plan Ramme 4.

For trykpåvirkede elementer kan der regnes på søjlevirkning. Elementer kan desuden undersøges for kipning.

Spændinger i tværsnit kan fastlægges plastisk eller elastisk, afhængigt af tværskitsklassen, hvorefter udnyttelsen beregnes.

I brandkombinationer fastlægges temperatur i profiler, og styrke- og stivhedsparametre reduceres.

De benyttede profiler kan beskyttes af brandisolering, der hentes i den medfølgende isoleringstabel.

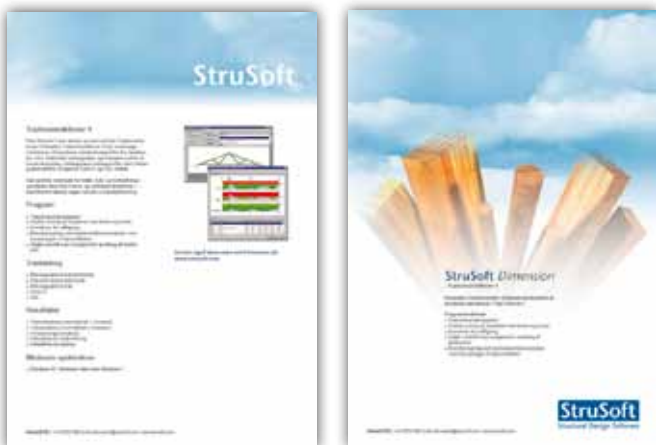


## Trækonstruktioner 4

- bestemmer bæreevneudnyttelse af trætværsnit i Plan Ramme 4.

For trykpåvirkede elementer kan der regnes på søjlevirkning. Elementer kan desuden undersøges for kipning.

Trækonstruktioner 4 kan undersøge udnyttelsen af standard træprofiler fra trætabellen, som indeholder rektangulære og cirkulære profiler af konstrukstræ, rektangulære limtræsprofiler samt rektangulære profiler af typerne Kerto-S og HQL-limtræ. Programmet opstiller oversigter for træk-, tryk- og forskydningsudnyttelse af profiler i brud- og ulykkekombinationer. I brandkombinationer tages der hensyn til brandpåvirkning.



## Betonkonstruktioner 6 & Kontinuerlige Betonbjælker 6

- bestemmer bæreevneudnyttelse af betontværsnit i Plan Ramme 4.

Disse programmer kan bestemme snitkræfter, deformationer, revnevidder og udnyttelse for kombineret normalkraft og moment og udnyttelse for forskydning samt afstanden mellem evt. forskydningsarmering for betonrammer og betonbjælker.

Der er mulighed for at opstille armerede rektangulære, T- og K-betontværsnit samt plader med automatisk placering af armering.

Der kan defineres egne armeringstyper og der er mulighed for at opsætte en standardbrand. Programmet kontrollerer

normens krav til betontværsnittet. Der kan opdeles i langtidslaster og korttidslaster. Snitkræfter bestemmes efter 1. Ordens teori efter elasticitetsteorien eller plasticitetsteorien. Deformationer bestemmes efter elasticitetsteorien.

Med Kontinuerlige Betonbjælker 6 kan der foretages beregninger af bjælker. Med Betonkonstruktioner 6, som forudsætter Plan Ramme 4, kan der beregnes rammer.



## Søjler og Vægge 6

- dimensionerer armerede og uarmerede betonsøjler og vægge.

Programmet viser snitkraftskurver og bestemmer de dimensionerede normalkræfter og momenter, idet de relevante momenter tillægges anden ordens bidrag under dimensioneringen.





Udbøjningen og revnevidden beregnes i anvendelsestilstanden. Bæreevnen kontrolleres i brud og ulykke, herunder brand. Der beregnes desuden to-akset bøjning.

Armeringskataloget indeholder de normalt benyttede armeringstyper. Du kan selv definere andre typer. Armeringen kan placeres automatisk.

Programmet kontrollerer krav til dæklag og afstande. For anvendelsestilstande beregnes udbøjningen. Bæreevnen kontrolleres for brudtilstande, ulykke og brandpåvirkning. Hver lastkombination præsenteres i et MN-diagram.

Programmet viser desuden temperaturkurver for brandpåvirkning med angivelse af den skadede randzone.

## Tværsnit 2

- bestemmer tværskonstanter for vilkårlige tværsnit.

Tværsnittet importeres eller optegnes på en tegneflade, som indeholder nyttige hjælpeværktøjer, så du hurtigt kan definere tværsnittet.

Du kan importere og modificere standardprofiler fra Teknisk Ståbi eller definere vilkårlige tværsnit. Tværskonstanterne beregnes svarende til brugerdefinerede-, tyngdepunkts- og hovedakser. Tværsnit kan importeres i Plan Ramme 4.



## Stål 3 med brand

- Dimensionerer stål bjælker og søjler iht. den europæiske norm. Programmet kan benyttes til dobbeltsymmetriske tværsnit (I-profiler og rørprofiler samt massive profiler).

Programmet indeholder mulighed for at dimensionere tværsnit for givne snitkræfter i brud og brand.

Programmet kan beregne søjler for normalkraft og momenter omkring begge akser, jf. metode I i den europæiske norm. Der kan tages hensyn til kipning for I-profiler.

I brand fastlægges temperaturen i profilet og styrken reduceres. Der er mulighed for at indlægge brandisolering. Programmet kan udskrive resultaterne til dokumentation for beregningerne.



## Limtræberegningsprogram

- Dimensionerer simple limtræsbjælker og limtræssøjler i 10 standardkonstruktioner iht. den europæiske norm.

Programmet er udviklet i samarbejde med limtræfabrikantforeningen (FLD).

Programmet indeholder 10 standardkonstruktioner. Brugeren har mulighed for at angive spændvidde, lastbredde, taghældning, pilhøjde, brandtid, understøtningsforhold og simple laster.

Programmet beregner den nødvendige dimension og

beregner både initial og slut deformationen samt udnyttelsen for moment, forskydning og kipping for bjælker samt udnyttelsen for normalkraft og søjlevirkning for søjler.



Programmet kan tage hensyn til sne- og vindlaster jf. EN 1991. Programmet kan tage hensyn til brandpåvirkning. Programmet kan regne på cirkulær og rektangulær limtræ og konstruktionstræ.

Programmet tager ved dimensionering hensyn til kravene til initial- og permanent deformation, kravene til brud og brand med evt. kipningsadvarsel.

Programmet indeholder en detaljeret udskrift, som kan benyttes som dokumentation til f.eks myndigheder.

## Betontværsnit 3

- bestemmer bæreevneudnyttelsen af betontværsnit.

I dette program er der mulighed for selv at inddatere snitkræfter.

Programmet kan bestemme revnevidder og udnyttelse for kombineret normalkraft og moment og udnyttelse for forskydning og vridning.

Der er desuden mulighed for at bestemme afstanden mellem evt. forskydningsarmering/vridningsarmering samt evt. forankrings- og stødarmering for betonbjælker.

Der er mulighed for at opstille armerede rektangulære, T og K-betontværsnit samt plader med automatisk placering af armering.

Der kan defineres egne armeringstyper og der er mulighed for at opsætte en standardbrand.

Programmet kontrollerer normens krav til betontværsnittet.



## Betonplader 1

- anvendes til dimensionering af dobbeltspændte betonplader ud fra K.W. Johansens brudlinje teori.

Pladen kan frit optegnes, idet der kan placeres understøtninger langs pladens sider, idet 1 – 4 sider kan være understøttet. Der kan vælges mellem 10 brudfigurer.







Programmet bestemmer den optimale placering af brudlinjerne og foretager de relevante beregninger ud fra laster og understøtninger for de valgte lastkombinationer og brudfigurer.

Programmet fremkommer med en øvre værdi løsning, idet det dimensionsgivende moment bestemmes efter K.W. Johansens pladeteori.

For anvendelsestilstande beregnes revnevidde. For brud, ulykke og brandpåvirkning kontrolleres bæreevnen.

Der beregnes ligeledes hjørnekræfter.

Der kan defineres egne armeringstyper og der er mulighed for at opsætte en standardbrand.

Programmet kontrollerer normens krav til betontværsnittet.

## Geoteknik

- dimensionerer fundamenter, enkelt pæle og støttevægge samt kældervægge.

Programpakken giver mulighed for at opbygge konstruktionens geometri, opbygge lagfølgen af jordbunden med tilhørende geotekniske parametre og grundvandsspejl, opstille styrkeparametre for dimensionering af fundamenter og støttevægge samt at opstille og beregne et antal lastkombinationer.

Programmet indeholder partialkoefficienter for belastningstyper og materialer.



Programpakken indeholder følgende programmer:

### Fundering 5

Programmet kan foretage en sætningsberegning for enkeltfundamenter (rektangulære og cirkulære) og stribefundamenter, en undersøgelse i såvel drænet som udrænet tilstand samt en undersøgelse for gennemlokning. Programmet kan tage hensyn til hældende terræn, og der kan opstilles en lagfølge på begge sider af fundamentet. Der kan opstilles en oprindelig lagfølge til brug ved sætningsberegningen.

### Pæl 2

Programmet kan dimensionere en enkelt pæl, idet der både kan beregnes for en trækpæl og en trykpæl.

Ved beregningen af trækpæle kan du vælge at tage hensyn til negativ overflademodstand med eller uden asfaltering.

### Støttevæg 4

Med programmet kan du beregne jordtrykket på støttevæggen på grundlag af den opstillede lagfølge på aktiv- og passiv siden af støttevæggen.

Ved beregning af jordtrykkoefficienterne tages der hensyn til terrænhældning, overfladelast og støttevæggenes ruhed.

På grundlag af lasterne og beregnede jordtryk beregnes støttevæggen som et fundament. Betonen i støttevæggen og fundamentet dimensioneres.

### Kældervæg 4

Programmet kan bestemme jordtrykkene på kældervæggen. Beregningen kan foretages i anvendelsestilstanden samt i brud- og ulykkestilfældet, herunder brand.

Der kan enten regnes med hviletryk eller aktivt jordtryk på kældervæggen, og der kan tages hensyn til et øget jordtryk fra komprimering. Betonen i kældervæggen dimensioneres.

## VVS

- Beregner vandinstallationer, varmetab og varmeanlæg.

### Varmeanlæg 4

- dimensionerer varmeanlæg efter de danske installationsnormer.

Varmeanlæg 4 er et fleksibelt producentafhængigt program, som du med fordel kan benytte til optimal dimensionering af såvel små som store varmeanlæg.

Programmet fordeler vandstrømme og dimensionerer rør, radiatorer, ventiler og pumper. Til slut beregnes eventuelle forindstillinger.

Varmeanlæg 4 indeholder mange funktioner, som gør programmet nemt og intuitivt at bruge. Herunder kan nævnes muligheden for at generere hele anlægsafsnit ved hjælp af en kredsgenerator.



### VandNet

- dimensionerer vandinstallationer inklusive cirkulationssystemer efter de danske installationsnormer.

Programmet kan benyttes til såvel små som store vandinstallationer. Programmet bestemmer den nødvendige vandstrøm for at sikre den tilladte afkøling. Derefter dimensioneres ledningerne efter det tilladte tryktab pr. meter.

VandNet indeholder mange funktioner, som gør programmet nemt og intuitivt at bruge. Herunder kan nævnes muligheden for automatisk at generere hele varmtvandssystemet.

## Danmarks førende leverandør af statikprogrammer til rådgiverbranchen

Structural Design Software in Europe AB (StruSoft) er et svensk innovativt softwareudviklingsfirma med mere en 30 års erfaring i specialiseret software til hele bygningsindustrien.

Vores øvrige softwarepakker er: FEM-Design, WIN-Statik, PRE-Stress, IMPACT og VIP-Energy. Disse bruges til analyse og design, præfabrikeret industri, detaljering og energi.

Vore programmer anvendes af mere en 10.000 ingeniører i flere end 1.000 firmaer fordelt over hele verden.

I Danmark har vi kontorer i Horsens og Kongens Lyngby.

Vil du vide mere om, hvordan vi kan skabe større effektivitet i din rådgivende virksomhed, så kontakt VP Dennis Kristensen på +45 23 25 25 64.

## Referencekunder





**StruSoft DK**

Diplomvej 373 2.Rum 247

DK2800 Kgs.Lyngby, Denmark

Tlf.: +45 2325 2564

[info.dimension@strusoft.com](mailto:info.dimension@strusoft.com)

[www.strusoft.com](http://www.strusoft.com)