

Athena  
DIMENSION  
Søjler og vægge 5

December 2006

Indhold

1	Indledning . . . . .	2
2	Beregningsgrundlag . . . . .	2
3	Opstart . . . . .	2
3.1	Installation . . . . .	2
3.2	Konfiguration . . . . .	3
3.3	Opstilling af sag . . . . .	3
	Appendix A. Søjler og vægge 5 filer . . . . .	4
	Appendix B. Armeringstyper . . . . .	4

## 1. Indledning

Nedenstående er en introduktion til *Søjler og vægge 5*. Det giver en kort gennemgang af beregningsgrundlaget og af hvordan man kommer i gang med programmet.

For en detaljeret gennemgang henvises til *Søjler og vægge 5*'s on-line hjælp, som kan kaldes overalt i programmet. Denne giver en udførlig forklaring af alle skærbilleder, har referencer til beregningsgrundlag i norm og giver desuden et beregningseksempel.

## 2. Beregningsgrundlag

En betonsøjle eller -væg beregnes i *Søjler og vægge 5* iht. DS 411 (4.1) med Tillæg 1. For letkonstruktionsbeton anvendes desuden annek D i DS 411 Tillæg 1. Lastkombinationer og partialkoefficienter er hentet fra DS 409 (2.1) eller fra DS 409 (5.1), idet der kan vælges hvilken sikkerheds/projekteringsnorm der regnes efter. Der er desuden ved brug af DS 409 (5.1) mulighed for brugerdefinerede partialkoefficienter.

Såfremt der benyttes DS 409(5.1) beregnes materialepartialkoefficienter efter Tillæg 3 (§5 Tillæg) til DS 411. Der er dog mulighed for ved brug af DS 409 (5.1) at benytte brugerdefinerede materialepartialkoefficienter, i stedet for de i Tillæg 3 til DS 411 angivne materialepartialkoefficienter.

Der foretages undersøgelser efter alle normens relevante metoder. I anvendelse beregnes deformation efter metode I. I brud og ulykke (3.1(3.A) og 3.D) undersøges bæreevnen efter metode I, II og III. I brand reduceres bæreevnen af brandpåvirkningen og et moment fra termisk excentricitet tillægges. Bæreevnen undersøges iht. metode I.

Der regnes med 2. ordens tillæg på momenter indenfor den midterste femtedel af den frie søjlelængde.

Følgende begrænsninger bør dog bemærkes:

- Maksimal forskydningspåvirkning beregnes, men der undersøges ikke for denne. Der angives kun afstand mellem minimumbøjler.
- Der undersøges ikke for samlet trækraft.

## 3. Opstart

### 3.1. Installation

For installation af *Søjler og vægge 5* henvises til installationsvejledningen indlagt i CD.

### 3.2. Konfiguration

Når *Søjler og vægge 5* er installeret, skal det konfigureres. Det gøres i programmet Konfiguration, placeret som **..\JUST-KONFIGURATION\Konfiguration.exe**. I Konfiguration findes følgende muligheder:

- Opsætning af Søjler og vægge 5:
  1. Vælg placering af sagsbibliotek hvor sager skal gemmes. Et nyt sagsbibliotek kan oprettes ved at skrive stien i indtastningsfeltet, eller et eksisterende kan vælges ved tryk på tasten ved siden af indtastningsfeltet.
  2. Opstil en skabelon for sidehoved og -fod. Alle generelle data, der skal udskrives på sidehoved og -fod, kan opstilles. Skabelonen hentes automatisk ind i alle nye sager.

- Armeringstabel:

Hvis der benyttes andre armeringstyper end Y-stål, kan de oprettes her (se desuden Appendiks B).

### 3.3. Opstilling af sag

Start *Søjler og vægge 5*. *Søjler og vægge 5* er placeret som **..\JUST\SOEJLER5\Soejler5.exe**.

En ny sag oprettes. Der vælges her om elementet er en rektangulær søjle, en cirkulær søjle eller en væg.

Der vælges under *Sikkerhed* hvilken sikkerhedsnorm DS 409 (2.1 eller 5.1) der skal beregnes efter - dette har betydning for valg af partialkoefficienter i lastgrupper og ved definition af lastkombinationer samt for valg af materialepartialkoefficienter – nye sager oprettes som default med DS 409 (2.1).

For at definere elementet vælges *Element* i menuen. Herfra kan geometri, forudsætninger og tværsnit sættes. I sagsoversigten er der et træ med spørgsmålstejn foran de data der ikke er indlæst. Når eksempelvis tværsnittet er indlæst, kan *Tværsnit* markeres i træet, og en illustration vises til højre for træet.

En lastopstilling foretages ved først at definere et antal lastgrupper. En lastgruppe er en samling af laster, der altid virker samtidigt, og med ens partialkoefficienter. Eksempler på lastgrupper er *Permanent last*, *Vindlast fra vest* og *Snelast*. Herefter kan lastkombinationer opstilles. En lastgruppe inkluderes i en lastkombination ved at markere den i listen med lastgrupper og trykke på knappen med '<'. Herved flyttes lastgruppen til listen med lastgrupper i lastkombinationen, og en partialkoefficient tilknyttes automatisk. Endelig skal laster defineres som normalkraft, tværlast eller moment.

For at en sag kan beregnes, skal alle spørgsmålstejn være fjernet fra

oversigtstræet. Herefter kan *Resultat* markeres, og sagen beregnes. Inddatatræet udskiftes med en liste med lastkombinationer. Foran lastkombinationen er opstillet et grønt '√' hvis krav til kombinationen overholdes, eller et rødt 'x' hvis krav ikke overholdes. Ved at markere en lastkombination i oversigten, vises resultater.

En ny sag navngives og gemmes først, når *Gem* eller *Gem som* vælges.

For at komme i gang med programmet, anbefales det at læse eksemplet i on-line hjælpen. On-line hjælpen kan startes overalt i *Søjler og vægge 5* ved at trykke F1. Eksemplet findes herefter under fanebladet *Indhold*.

## Appendix A. Søjler og vægge 5 filer

I JUST mappen placeres 4 undermapper med filer, der benyttes i forbindelse med *Søjler og vægge 5*:

- **KONFIGURATION**  
Indeholder Konfiguration og tilhørende filer.
- **SOEJLER5**  
Indeholder Søjler og vægge 5 og tilhørende filer.
- **OPSAETNING**  
Programopsætning for Søjler og vægge 5 gemmes heri som *SoejVaeg5.ops*.
- **TABEL**  
Hvis der oprettes øvrige armeringstyper (se Appendix B) i konfigurationsprogrammet, gemmes de som **ArmeringNy.arm**.

## Appendix B. Armeringstyper

Hvilke armeringstyper der kan ændres i afhænger af hvordan de er oprettet. Der skelnes mellem følgende grupperinger:

### Standard armeringstyper:

Med programmet følger en fil med standard armeringstyper. Disse indlæses automatisk hver gang en sag startes. Det er ikke muligt at ændre eller slette standard armeringstyper i *Søjler og vægge 5*. Men de kan dog overskrives i programmet ved at oprette en armeringstype med samme symbol som en standard armering.

I øjeblikket findes der kun én standard armeringstype i programmet, nemlig Y-stål/Ny Tentor. Standard armeringstyper er gemt som **..\JUST\ARMERING\StArm.arm**.

### Andre armeringstyper:

Hvis der benyttes øvrige armeringstyper, skal de indlæses i programmet *Konfiguration*. Herefter hentes også de automatisk, hver gang en sag startes. Disse armeringstyper er gemt som **..\JUST\TABEL\ArmeringNy.arm**.