

CAD för VVS-installationer, 7,5 hp

Provmoment: Tentamen
Ladokkod: 41N14C
Tentamen ges för: En3, allmän inriktning (Kener12H)
Tentamensdatum: 2015-01-13

Hjälpmedel: Miniräknare

Tentamen är ett valfritt moment i kursen CAD för VVS-installationer, för att erhålla möjligheten till ett högre slutbetyg än 3 i kursen.

Betygsgränser för slutbetyg i kursen:

0 – 25 poäng: 3
26 – 39 poäng: 4
40 – 50 poäng: 5

Allmänna anvisningar

Var noga med att redovisa eventuella antaganden och arbetsgången vid lösning av uppgifterna. Fullständiga beräkningar skall redovisas.

Där så krävs, för lösandet av uppgifterna, gör student egna realistiska antaganden.

Glöm inte att skriva namn på alla blad du lämnar in.

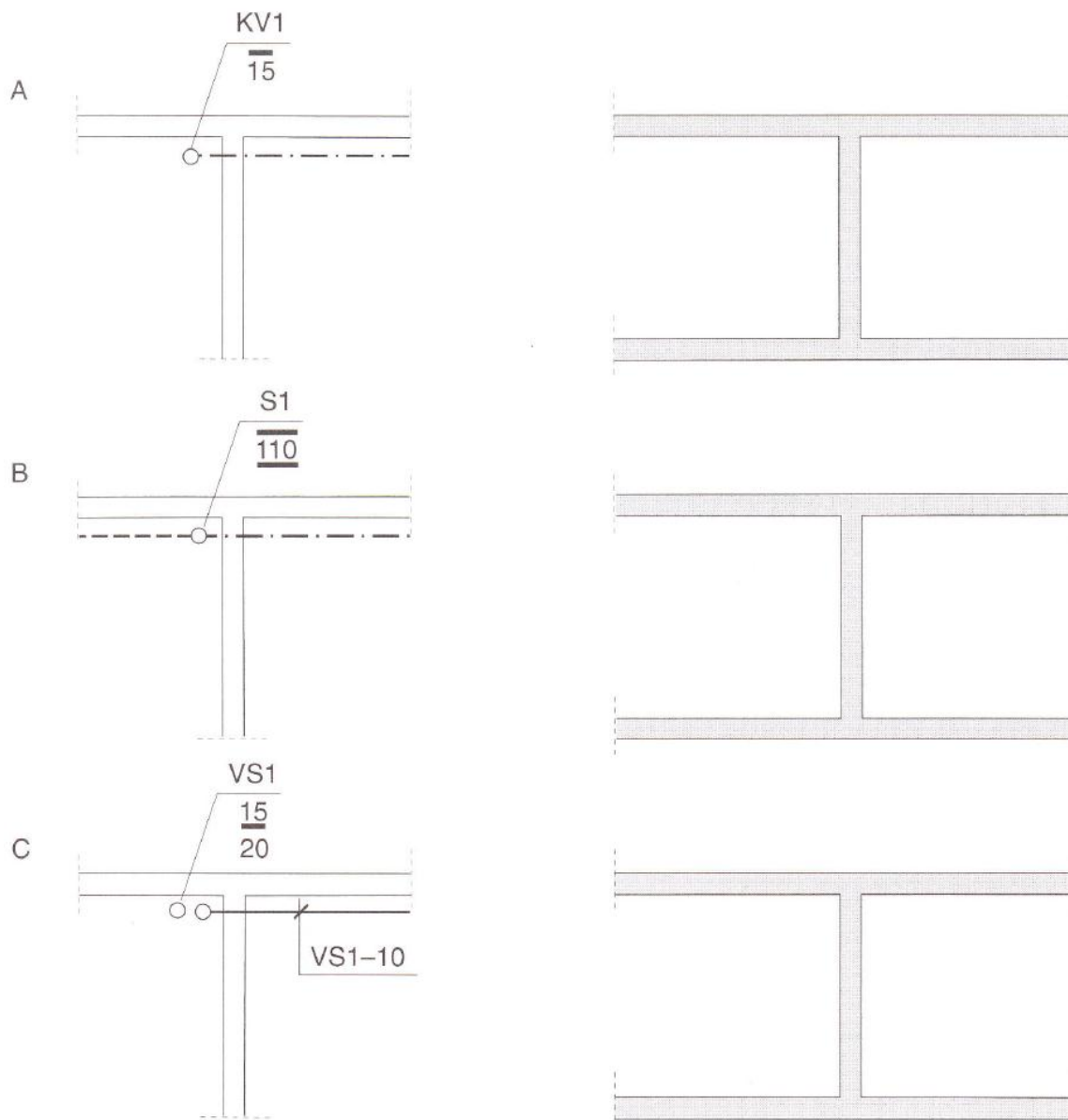
Resultat tillgängligt i Ladok fr o m ca 4 veckor efter tentamen.

Lycka till!

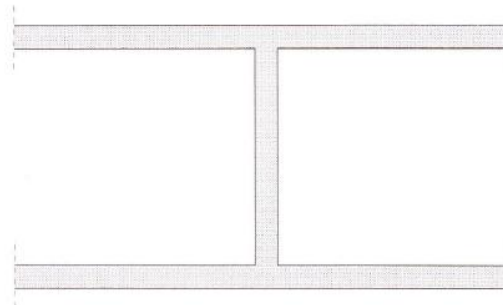
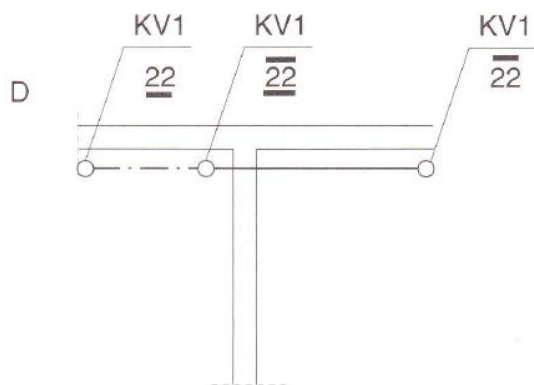
Ansvarig lärare: Per Andersson, tel 0707-41 77 41

Namn o pers.nr:

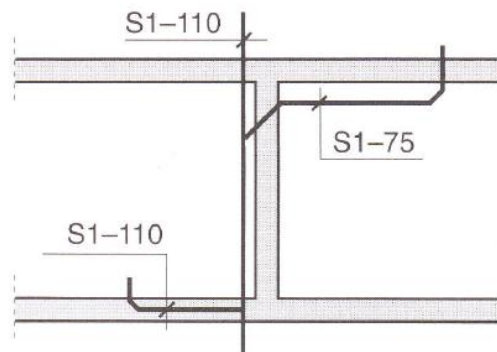
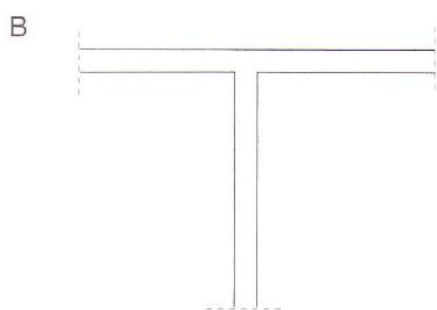
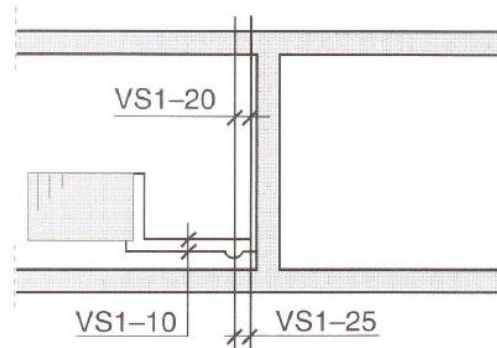
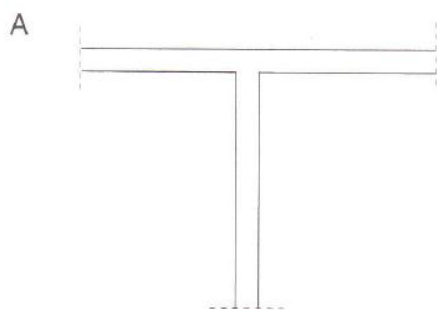
- 1 Rita in rörledningarna från planritningen (A – D) som ett snitt. Använd denna svarsblankett. Glöm inte att skriva ditt namn och pers.nr.
(4 x 2 p)



Namn o pers.nr:

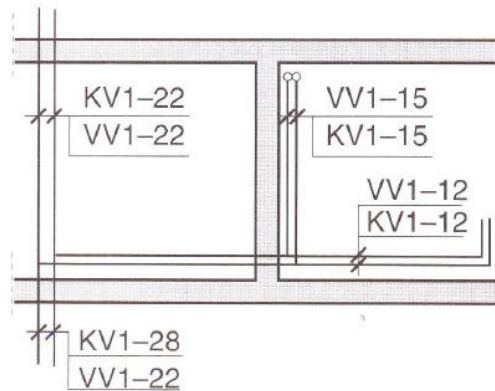
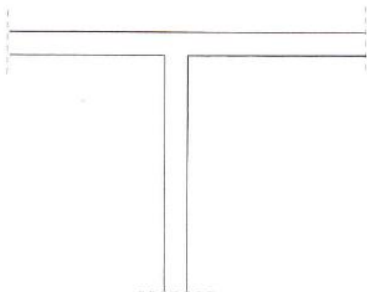


- 2 Rita in rörledningarna från snittet (A – D) till planritningen.
(4 x 2 p)

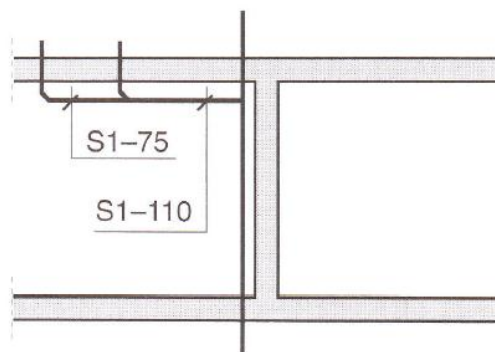
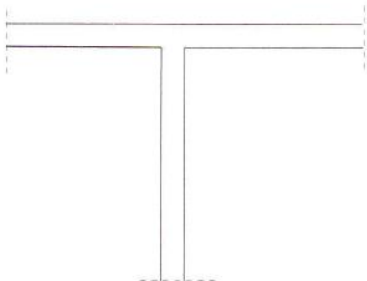


Namn o pers.nr:

C



D



- 3 Vilka rörledningarna ritas med krökningsradie vid böjar och avgreningar på en planritning? (1 p)
- 4 Redogör för symbolinjer för horisontella rörledningarna på olika nivåer i en byggnad. (1 p)
- 5 VVS-ritningar benämns med bokstaven V. Redovisa fyra vanliga systemnummer (inkl betydelse) som kan förekomma på dessa ritningar. (1 p)
- 6 Redogör för vanligen förekommande använda skalor för installationsritningar. (1 p)
- 7 Mätning av bullret i en entreprenadmaskin gav nedanstående värden. Beräkna ljudnivån dB(A) som oktavnivåerna vid lastning innebär. (10 p)

| oktavband arbete | 31 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | 16000 | Hz |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|-------|----|
| schaktning | 103 | 113 | 110 | 113 | 112 | 109 | 97 | 92 | 87 | 76 | dB |
| lastning | 102 | 103 | 98 | 94 | 95 | 92 | 88 | 86 | 78 | 74 | dB |

| Mittfrekvens oktavband (Hz) | Kurva A (dB) | Kurva B (dB) | Kurva C (dB) | IEC toleransgräns (± dB) |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------------------|
| 31,5 | -39,4 | -17,1 | -3,0 | 1,5 |
| 63 | -26,2 | -9,3 | -0,8 | 1,5 |
| 125 | -16,1 | -4,2 | -0,2 | 1,0 |
| 250 | -8,6 | -1,3 | 0 | 1,0 |
| 500 | -3,2 | -0,3 | 0 | 1,0 |
| 1 000 | 0 | 0 | 0 | 1,0 |
| 2 000 | +1,2 | -0,1 | -0,2 | 1,0 |
| 4 000 | +1,0 | -0,7 | -0,8 | 1,0 |
| 8 000 | -1,1 | -2,9 | -3,0 | +1,5/-3,0 |
| 16 000 | -6,6 | -8,4 | -8,5 | +3,0/ |

- 8 En radialfläkt med 12 skovlar och varvtalet 1000 rpm ger volymflödet 36 000 m³/h vid tryckuppsättningen 600 Pa. Beräkna, utifrån angivna driftdata, fläktens ljudeffektnivå uppdelat på oktavbanden 63 – 8000 Hz. (10 p)
- 9 Vid en ljudmätning i ett rum uppmättes i efterklangsfältet 45 dB vid efterklangstiden 3,5 s. Rummet har måtten 10 x 15 x 4 m³. Beräkna ljudnivån vid en ekvivalent ljudabsorptionsarea av 100 m² i rummet. (5 p)
- 10 I en större kontorslokal arbetar en person på 3 m avstånd från en apparat, placerad i ett hörn i lokalen. Apparaten ger ljudeffektnivån 65 dB och lokalens ekvivalenta ljudabsorptionsarea är 80 m². Beräkna ljudtrycksnivån vid arbetsplatsen. (5 p)