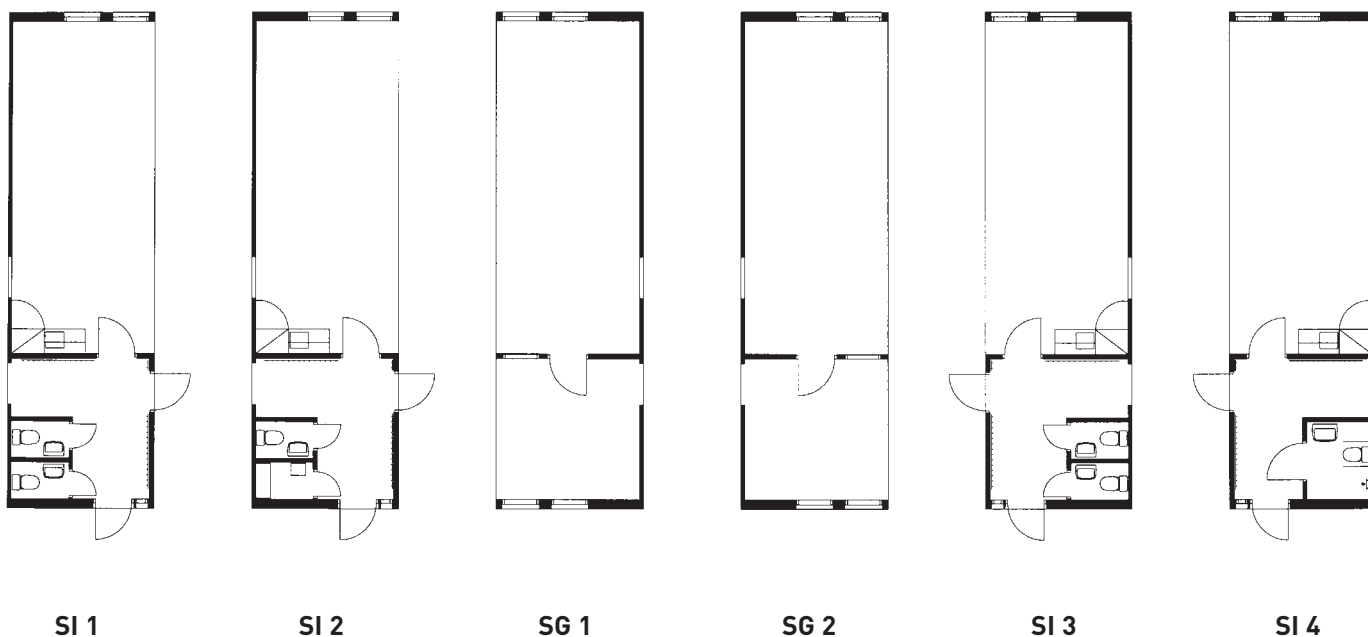




Modul typer:



Allmän beskrivning

1 Användning

Modulerna är avsedda att användas som klassrum för teoretisk undervisning i skola.

2 Kvalitet

Tillverkning sker inomhus i fabrik under kontrollerade former. Utförandet uppfyller kraven enligt BBR 94:1. Modulerna är P-märkta, cert.nr 100-93-0294. Kvalitetssäkring av tillverkningen sker enligt Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut (SP) certifieringsregler. Vårt kvalitetssystem följer PBL.

3 Format och egentyngd

Varje modul har dimensionerna (LxBxH) 12120 x 3600 x 3650 mm exkl ventilationsaggregat, taktassar och utvändiga tillbehör. Modular som är försedda med gavelväggelement har bredden 3730 mm. Invändig rumshöjd är 2700 mm i klassrummet. Egentyngden är c:a 8 ton.

4 Utrustning

Kapprum är försedda med 30 st skolkrokar. Klassrum är utrustade med whiteboard-tavla, tavelbelysning, anslagsvägg, 2 st hyllplan samt bänkskåp med diskbänk med engreppsblandare.

Tekniska egenskaper

Kommunikation

Modulbyggnaden utförs normalt i ett plan med separat entré till varje klassrum. Som tillval kan utvändiga trappor och ramper erhållas. Förbindelse av kapprum och gruppum genom hela byggnaden sker via invändiga låsbara dörrar, 10 M.

Akustik

Väggar mellan klassrumsenheter är uppbyggda som två halvväggar med oventilerad luftspalt. Därigenom erhålls en ljudavskiljning om c:a 50 dBA. Innertaket i klassrummet är utfört med perforerad gipspanel. Installationsljud $L_A=30$ dBA.

Brand

Modulerna är konstruerade för byggnad utförd i brandteknisk klass Br 3. Med tillval kan Br 2 erhållas. Yttertaket är försett med flygbrandskyddade ytskikt av skifferkross.

El

Anläggningen är av infälld typ och konstruerad för att motsvara kraven enl. starkströmsföreskrifterna Elsäk – FS 1994. Anläggningen är utförd med fyrlädersystem med systemspänningen 230/400 V, 50 Hz. Matning med huvudledning FKKJ 3x16/16 mm² sker till anslutningsplint ovan undertak i kapprum. Separat ledningsstråk för vidarematning av starkström är förlagt till undertak i kapprum. Installerad effekt är 15,8 kW per klassrum. Huvudcentral och ev fördelningscentraler kan erhållas som tillval. Inom varje klassrumsenhet är grupper försedda med automatsäkringar, kar C. Väggtuttag är jordade och petsäkra. Väggtuttagsgrupper är försedda med jordfelsbrytare.

Svagström

Separerade ledningsstråk för svagströmsinstallationer är förlagda ovan undertak i kapprum. Dragning av tomrör är utförd som förberedelse för brandlarmsinstallation enl. RUS 110. AV-panel är försedd med tomidosor för centralantennuttag. Varje RWC är försett med en optiskt och akustiskt larm med minnesfunktion.

Belysning

Dimensionerande ljusflöden är 1000 lux mot skrivtavlan och 500 lux mot en bänkyta i normalhöjd. Lysrörsarmaturer 2 x 36 W, typ Fagerhult 11806, pendlas från tak i klassrum. Utvändig belysning 50 W Hg är anbringad i anslutning till varje entré. Ytterbelysningen styrs med strömbrytare i entrén.

Värme

Uppvärmning sker med direktverkande elradiatorer på vägg resp förvärmning av tilluften med elbatteri. Radiatorerna är termostattyrd och har max yttemperatur om 90° C. Värmeanläggningen är dimensionerad för DIT +20 och DUT -20 samt försedd med tidsstyrd nattsänkingsutrustning.

Ventilation

Ett luftbehandlingsaggregat FTX per klassrumsenhet är placerat utvändigt på tak, alternativt invändigt ovan undertak i kapprum. Luftflödet för såväl till- och frånluft är 250 l/s. Värmeåtervinning sker med Heatbank med c:a 60% verkningsgrad. Förvärmning av tilluften sker med elbatteri om 6 kW. Till- och frånluftsfiler är utförda i klass F 65. Luftflödet regleras med tyristor med tidsstyrd drift och möjlighet till förlängd drift med timer. Tilluften förs via lågimpulsdon till klassrummet. Till gruppummet förs kanaliserad tilluft via väggdon. Frånluften förs från klassrum och gruppum via överluftsdon till kapprum och sugs ut i WC och i kapprum.

Sanitet

Anslutning av kallvattenledning PEM Ø 32 sker till punkt i städ, RWK, resp i WC. En 4 m lång värmekabel dras i inkommande kallvattenledning. Elektrisk varmvattenberedare är placerad i städ alt WC eller RWC. Spillvattenledningar av PVC Ø 110 dras i och ansluts under bjälklag.

Bärande konstruktion

Grundläggning

Beställaren iordningställer en avjämnad och väl packad grusbädd som undergrund. Grundläggning sker med lös trägrund enligt vårt system på grusbädden. Fyra bärlinor fördelar lasten på tryckplattor.

Stomme

Vertikalbärverket utgörs av tre bärande träregelväggar tvärs modulens längdriktning. Lasten från takbjälklaget fördelas på de bärande väggarna via längsgående Kertobalkar. Bärlinor och tryckplattor av trä för ner lasterna till marken. Dimensionerande snölast S_0 är 2,5 kN/m².

Byggnadsdelar

Golvbjälklag

2,5 linoleum (1,5 PVC i våtrum)
22 spontad golvspånskiva
45x220 golvbjälkar c 600
220 mineralull
6,3 trossbottenskiva

Takbjälklag

5 tätskikt SEP 5500, asfalt med polyesterbärare och ytskikt av mörkgrå skifferkross.
12 plywood
28x70 glespanel c 400
45x450 Kertobalk c 1200
Ventilerad luftspalt
270 mineralull med vindskydd
Diffusionsspärr
28x70 glespanel
13 vitmålad gipsskiva

Yttervägg långsida

Över och under fönsterband:
22 liggande fasspontad träpanel
35 spikläkt
I fönsterband:
6 vit steniskiva
22 spikläkt
9 utegips
45x145 vertikala regler c 450
145 mineralull
Diffusionsspärr
12 spånskiva
Vitmålad glasfiberväv

Yttervägg – gavelsida

Fasadelement:
22 fasspontad liggande träpanel
34 spikläkt
35x70 kantreglar
45x45 regler c 600
45 mineralull
25 mineralull fasadskiva
35x70 regler
70 mineralull
12 spånskiva
13 gipsskiva
Vitmålad glasfiberväv

Sektionsväggar klassrum

Vitmålad glasfiberväv
2x13 gips
35x70 regler
70 mineralull
Oventilerad luftspalt
35x70 regler
70 mineralull
12 spånskiva
13 gipsskiva
Vitmålad glasfiberväv.

Bärande innerväggar

Vitmålad glasfiberväv
13 gips
45x120 regler c600
120 mineralull
13 gips
Vitmålad glasfiberväv

Fönster

Format 9x14 M i klassrum
Format 9x12 i grupprum,
3-glas isolerruta, fast resp. sidohängt öppningsbart
 $U_p = 1,7$.

Innerdörrar

Samtliga utom WC-dörrar:
Format 10x21 M, 25 dBA, B15, typ massiva grada dörrblad med ytskikt av högtryckslaminat
Karmar av vitmålat trä
Städ- och WC-dörrar:
7x21 M, massiva dörrar, grada dörrblad med ytskikt av högtryckslaminat. Karmar av trä

Ytterdörrar

Format 10x21 M med dörrstängare, $U_p = 2,0$. Dörrbladet är försett med sparkskydd av gummi
Sidofönster 3x12 M

Grundsockel

Sockelinklädnad av gråmålad tryckimpregnerad glespanel
17x120