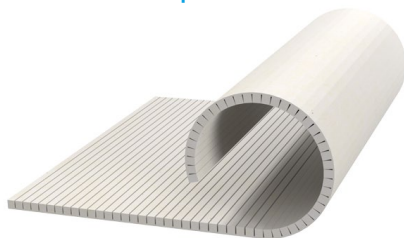


Eksempel omfatter rillede plader som brandbeskyttelse af hule runde stålsøjler. Alle tegninger er principskitser, se pladetykkelser i tabeller 2-4.

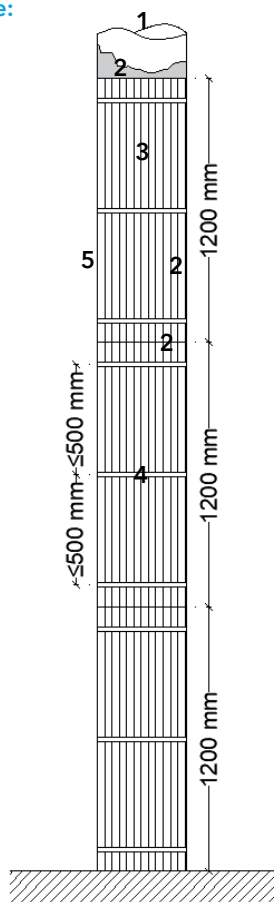
Skitse A - snit søjle:



Skitse B - rillet plade:



Skitse C - opstalt søjle:



Konstruktion (skitser A, B & C)

1. Hul rund stålsøjle
2. Promat® Klæber K84
3. Rillet PROMATECT®-XS 2G plade, tykkelse iht. tabeller 2-4
4. Midlertidige montage/surringsbånd
5. Spartling & overfladebehandling iht leverandør.

Forudsætninger

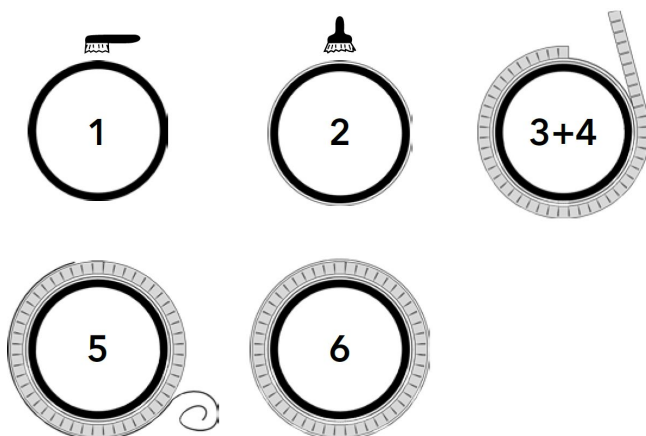
- 1 lag plader.
- Stålsøjle ydre diameter $\geq \text{Ø}150$ mm til $\leq \text{Ø}711$ mm
- Sektionsfaktorer $\geq 46 \text{ m}^{-1}$ til $\leq 313 \text{ m}^{-1}$
- Stålsøjler fastholdt i begge ender.
- Indendørs montering i tørt miljø
- Rillernes bredde, dybde og CC afstand beregnes individuelt ud fra søjlens diameter, brandmodstandsevne, kritiske ståltemperatur og sektionfaktor.
- CR PK2-16-23-001-E-1.

Beregning af sektionfaktor

Beregnes ud fra stålsøjles overfladeareal/omkreds divideret med stålets tværsnitsareal.

Eksempel, $\text{Ø}168,3 \times 4,5$ mm:

- Omkreds (μ): $168,3 \times 3,1416 \approx 529 \text{ mm}^2 / 0,529 \text{ m}^2$
- Tværsnitsareal (A): $3,1416 \times (168,3/2)^2 - 3,1416 \times [(168,3 - 2 \times 4,5)/2]^2 \approx 2320 \text{ mm}^2 / 0,00232 \text{ m}^2$
(alt. find omkreds & tværsnitsareal i Teknisk Ståbi)
- Sektionsfaktor μ/A $0,529 / 0,00232 \approx 228 \text{ m}^{-1}$
- Se tabel 1, for sektionfaktorer diverse standard dimensioner hule runde stålprofiler.



Montering:

1. Stålsøjlen afrensnes for støv, maling, fedt o. lign.
2. Stålsøjlen korrosionsbeskyttes evt. - Promat® Klæber K84 & PROMATECT®-XS 2G plader giver ingen korrosionsbeskyttelse men kan max eksponeres for kl. C2-lav.
3. ≈ 1 mm Promat® Klæber K84 påføres ensartet.
4. PROMATECT®-XS 2G plader fastklæbes. Max 2 vertikale pladesamlinger/"runde" der forskydes ≥ 500 mm fra "runde-til-runde" & ikke må være gennemgående. Pladelængder ≥ 100 mm. Promat® Klæber K84 også i alle pladesamlinger.
5. Montér midlertidige montage/surringsbånd CC ≤ 500 mm (til Promat® Klæber K84 er afhærdet efter ca. 24 timer, gennemhærdet efter ca. 1 uge - begge ved 20°C)
6. Evt. spartling & overfladebehandling iht leverandør.

Forberedelse plader:



1) Plader med fræste riller "løsnes"



2) Tryk pladens midte ned og løft/"rul" den ene pladekant.



3) Fra pladens ene kant rulles sammen til ender mødes



4) Løft/"rul" den anden pladekant



5) Fra pladens anden kant rulles sammen til ender mødes.



6) Alle fræste riller skal nu være "løsnet".

Tabel 1 - sektionfaktorer (afrundede) for diverse standard dimensioner hule runde stålsøjler:

| Ø,mm | T,mm | μ/A,m ⁻¹ | Ø,mm | T,mm | μ/A,m ⁻¹ | Ø,mm | T,mm | μ/A,m ⁻¹ | Ø,mm | T,mm | μ/A,m ⁻¹ |
|-------|------|---------------------|-------|------|---------------------|-------|------|---------------------|-------|------|---------------------|
| 165,1 | 3,0 | 340 | 244,5 | 5,0 | 204 | 323,9 | 12,7 | 82 | 457,0 | 6,4 | 158 |
| 165,1 | 3,5 | 292 | 244,5 | 6,3 | 163 | 323,9 | 14,2 | 74 | 457,0 | 8,0 | 127 |
| 165,1 | 5,0 | 206 | 244,5 | 8,0 | 129 | 323,9 | 16,0 | 66 | 457,0 | 9,5 | 107 |
| 165,1 | 5,4 | 191 | 244,5 | 10,0 | 104 | 323,9 | 20,0 | 53 | 457,0 | 10,0 | 102 |
| 168,3 | 4,8 | 214 | 244,5 | 12,5 | 84 | 323,9 | 25,0 | 43 | 457,0 | 12,5 | 82 |
| 168,3 | 5,0 | 206 | 244,5 | 14,2 | 75 | 355,6 | 6,3 | 162 | 457,0 | 12,7 | 81 |
| 168,3 | 6,3 | 165 | 244,5 | 16,0 | 67 | 355,6 | 6,4 | 159 | 457,0 | 14,2 | 73 |
| 168,3 | 6,4 | 162 | 244,5 | 20,0 | 54 | 355,6 | 8,0 | 128 | 457,0 | 16,0 | 65 |
| 168,3 | 7,1 | 147 | 244,5 | 25,0 | 45 | 355,6 | 9,5 | 108 | 457,0 | 20,0 | 52 |
| 168,3 | 8,0 | 131 | 273,0 | 5,0 | 204 | 355,6 | 10,0 | 103 | 457,0 | 25,0 | 42 |
| 168,3 | 10,0 | 106 | 273,0 | 6,3 | 162 | 355,6 | 12,5 | 83 | 457,0 | 32,0 | 34 |
| 168,3 | 12,5 | 86 | 273,0 | 8,0 | 129 | 355,6 | 12,7 | 82 | 457,0 | 40,0 | 27 |
| 193,7 | 5,0 | 205 | 273,0 | 10,0 | 104 | 355,6 | 14,2 | 73 | 508,0 | 6,3 | 161 |
| 193,7 | 6,3 | 164 | 273,0 | 12,5 | 84 | 355,6 | 16,0 | 65 | 508,0 | 6,4 | 158 |
| 193,7 | 8,0 | 130 | 273,0 | 14,2 | 74 | 355,6 | 20,0 | 53 | 508,0 | 8,0 | 127 |
| 193,7 | 10,0 | 105 | 273,0 | 16,0 | 66 | 355,6 | 25,0 | 43 | 508,0 | 9,5 | 107 |
| 193,7 | 12,5 | 86 | 273,0 | 20,0 | 54 | 406,4 | 6,3 | 161 | 508,0 | 10,0 | 102 |
| 193,7 | 16,0 | 68 | 273,0 | 25,0 | 44 | 406,4 | 8,0 | 128 | 508,0 | 12,5 | 82 |
| 219,1 | 4,8 | 213 | 273,1 | 4,8 | 212 | 406,4 | 9,4 | 109 | 508,0 | 12,7 | 81 |
| 219,1 | 5,0 | 205 | 273,1 | 6,4 | 160 | 406,4 | 9,5 | 108 | 508,0 | 14,2 | 72 |
| 219,1 | 6,3 | 163 | 273,1 | 9,3 | 111 | 406,4 | 10,0 | 103 | 508,0 | 16,0 | 65 |
| 219,1 | 6,4 | 161 | 273,1 | 12,7 | 83 | 406,4 | 12,5 | 83 | 508,0 | 20,0 | 52 |
| 219,1 | 8,0 | 130 | 323,9 | 5,0 | 203 | 406,4 | 12,7 | 81 | 508,0 | 25,0 | 42 |
| 219,1 | 8,2 | 127 | 323,9 | 6,3 | 162 | 406,4 | 14,2 | 73 | 508,0 | 32,0 | 33 |
| 219,1 | 10,0 | 105 | 323,9 | 6,4 | 159 | 406,4 | 16,0 | 65 | 508,0 | 40,0 | 27 |
| 219,1 | 12,5 | 85 | 323,9 | 8,0 | 128 | 406,4 | 20,0 | 53 | 508,0 | 50,0 | 22 |
| 219,1 | 14,2 | 75 | 323,9 | 9,5 | 108 | 406,4 | 25,0 | 43 | - | - | - |
| 219,1 | 16,0 | 67 | 323,9 | 10,0 | 103 | 406,4 | 32,0 | 34 | - | - | - |
| 219,1 | 20,0 | 55 | 323,9 | 12,5 | 83 | 457,0 | 6,3 | 161 | - | - | - |

Tabel 2 - R30 brandmodstandsevne -tykkelse rillede PROMATECT®-XS 2G plader v/ kritiske ståltemperaturer:

| Sektionsfaktor μ/A | 350°C | 400°C | 450°C | 500°C | 550°C | 600°C | 650°C | 700°C | 750°C |
|---------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 46 - \leq 260 m^{-1} | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm |
| 270 - \leq 313 m^{-1} | 15 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm |

Tabel 3 - R60 brandmodstandsevne -tykkelse rillede PROMATECT®-XS 2G plader v/ kritiske ståltemperaturer:

| Sektionsfaktor μ/A | 350°C | 400°C | 450°C | 500°C | 550°C | 600°C | 650°C | 700°C | 750°C |
|------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 46 m^{-1} | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm |
| 50 m^{-1} | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm |
| 60 m^{-1} | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm |
| 70 m^{-1} | 15 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm |
| 80 m^{-1} | 20 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm |
| 90 m^{-1} | 20 mm | 15 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm |
| 100 m^{-1} | 25 mm | 20 mm | 15 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm |
| 110 m^{-1} | 25 mm | 20 mm | 15 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm |
| 120 m^{-1} | 25 mm | 20 mm | 15 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm |
| 130 m^{-1} | 25 mm | 20 mm | 20 mm | 15 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm |
| 140 m^{-1} | 25 mm | 25 mm | 20 mm | 15 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm |
| 150 m^{-1} | - | 25 mm | 20 mm | 15 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm |
| 160 m^{-1} | - | 25 mm | 20 mm | 20 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm |
| 170 m^{-1} | - | 25 mm | 20 mm | 20 mm | 15 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm |
| 180 m^{-1} | - | 25 mm | 25 mm | 20 mm | 15 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm |
| 190 m^{-1} | - | 25 mm | 25 mm | 20 mm | 15 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm |
| 200 m^{-1} | - | - | 25 mm | 20 mm | 15 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm |
| 210 m^{-1} | - | - | 25 mm | 20 mm | 15 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm |
| 220 m^{-1} | - | - | 25 mm | 20 mm | 20 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm |
| 230 m^{-1} | - | - | 25 mm | 20 mm | 20 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm |
| 240 m^{-1} | - | - | 25 mm | 25 mm | 20 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm |
| 250 m^{-1} | - | - | 25 mm | 25 mm | 20 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm |
| 260 m^{-1} | - | - | - | 25 mm | 20 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm |
| 270 m^{-1} | - | - | - | 25 mm | 20 mm | 15 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm |
| 280 m^{-1} | - | - | - | 25 mm | 20 mm | 15 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm |
| 290 m^{-1} | - | - | - | 25 mm | 20 mm | 15 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm |
| 300 m^{-1} | - | - | - | 25 mm | 20 mm | 15 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm |
| 310 m^{-1} | - | - | - | 25 mm | 25 mm | 15 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm |
| 313 m^{-1} | - | - | - | 25 mm | 25 mm | 15 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm |

Tabel 4 - R90 brandmodstandsevne -tykkelse rillede PROMATECT®-200 plader v/ kritiske ståltemperaturer:

| Sektionsfaktor μ/A | 350°C | 400°C | 450°C | 500°C | 550°C | 600°C | 650°C | 700°C | 750°C |
|-------------------------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 46 m ⁻¹ | 20 mm | 15 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm |
| 50 m ⁻¹ | 25 mm | 20 mm | 15 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm |
| 60 m ⁻¹ | - | 20 mm | 20 mm | 15 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm |
| 70 m ⁻¹ | - | 25 mm | 20 mm | 20 mm | 15 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm | 12,5 mm |
| 80 m ⁻¹ | - | - | 25 mm | 20 mm | 20 mm | 15 mm | 15 mm | 12,5 mm | 12,5 mm |
| 90 m ⁻¹ | - | - | 25 mm | 20 mm | 20 mm | 15 mm | 15 mm | 12,5 mm | 12,5 mm |
| 100 m ⁻¹ | - | - | - | 25 mm | 20 mm | 20 mm | 15 mm | 12,5 mm | 12,5 mm |
| 110 m ⁻¹ | - | - | - | 25 mm | 25 mm | 20 mm | 15 mm | 15 mm | 12,5 mm |
| 120 m ⁻¹ | - | - | - | - | 25 mm | 20 mm | 20 mm | 15 mm | 12,5 mm |
| 130 m ⁻¹ | - | - | - | - | 25 mm | 25 mm | 20 mm | 15 mm | 12,5 mm |
| 140 m ⁻¹ | - | - | - | - | 25 mm | 25 mm | 20 mm | 20 mm | 15 mm |
| 150 m ⁻¹ | - | - | - | - | - | 25 mm | 20 mm | 20 mm | 15 mm |
| 160 m ⁻¹ | - | - | - | - | - | 25 mm | 25 mm | 20 mm | 15 mm |
| 170 m ⁻¹ | - | - | - | - | - | - | 25 mm | 20 mm | 20 mm |
| 180 m ⁻¹ | - | - | - | - | - | - | 25 mm | 25 mm | 20 mm |
| 190 m ⁻¹ | - | - | - | - | - | - | - | 25 mm | 20 mm |
| 200 m ⁻¹ | - | - | - | - | - | - | - | 25 mm | 20 mm |
| 210 m ⁻¹ | - | - | - | - | - | - | - | - | 25 mm |
| 220 m ⁻¹ | - | - | - | - | - | - | - | - | 25 mm |
| 230 m ⁻¹ | - | - | - | - | - | - | - | - | 25 mm |
| 240-313 m ⁻¹ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Relaterede produkter

Alsijoint®, calcium silikat tætningsbånd.

Andet

Hele dokumentationen for denne plade til hule runde stålsøjler består af Konstruktionseksempel A 11.0, Produktdatablad & Sikkerheds Information.