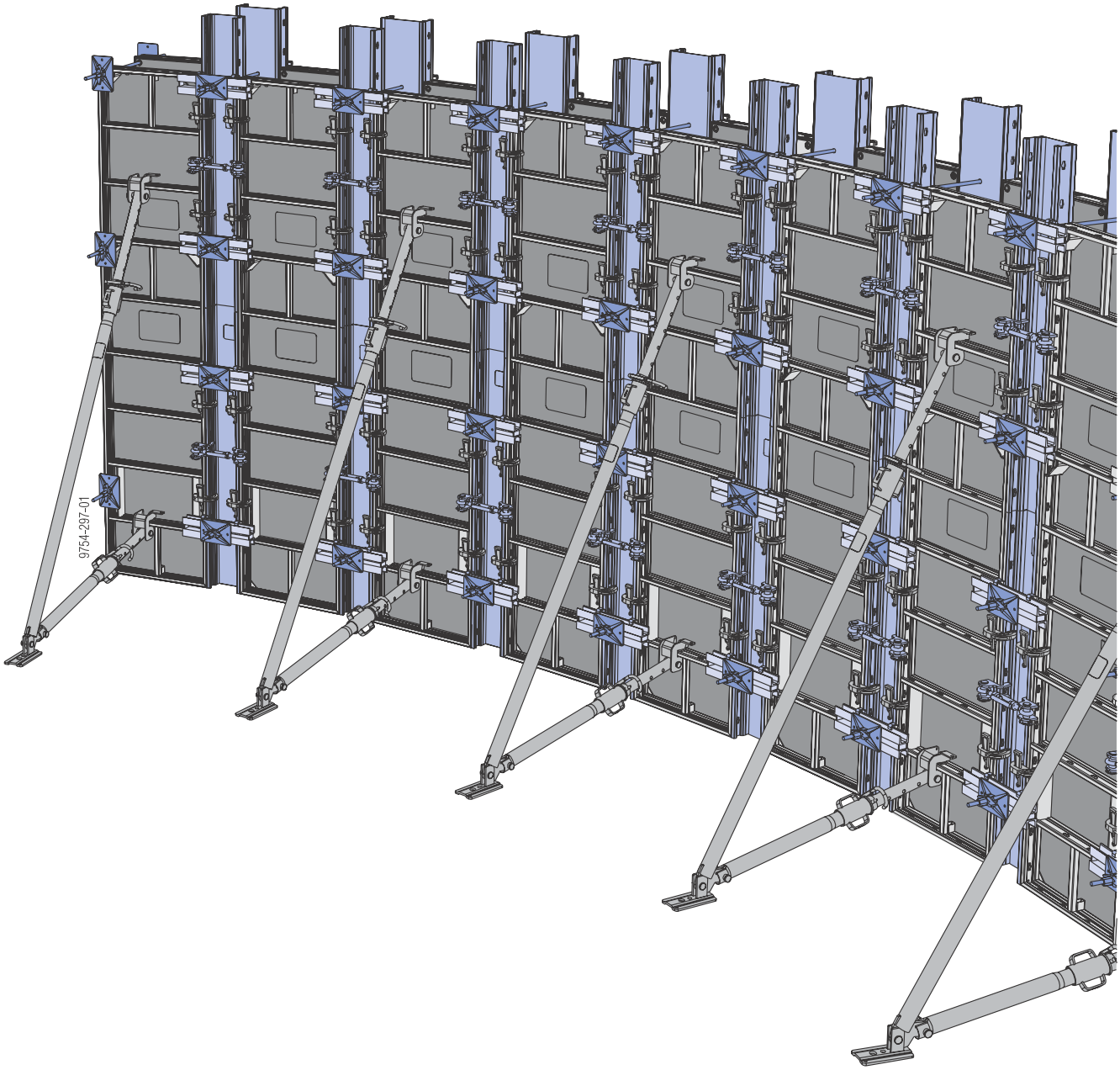
Kruhové bednění

Rychle bednit i do kruhu – pomocí obloukových plechů Frami zvládne rámové bednění každou křivku!

Pomocí obloukových plechů Frami a prvků rámového bednění Frami lze provádět kruhové stavby polygonálního tvaru.

Důležitým faktorem udržování nízkých stavebních nákladů v praxi je možnost používání všech stávajících prvků Frami a všech součástí příslušenství z programu Frami, jako jsou opěry bednění a betonářská lešení.

Kruhové bednění s obloukovými plechy Frami od firmy Doka je tak **univerzální, hospodárné a rychlé**.

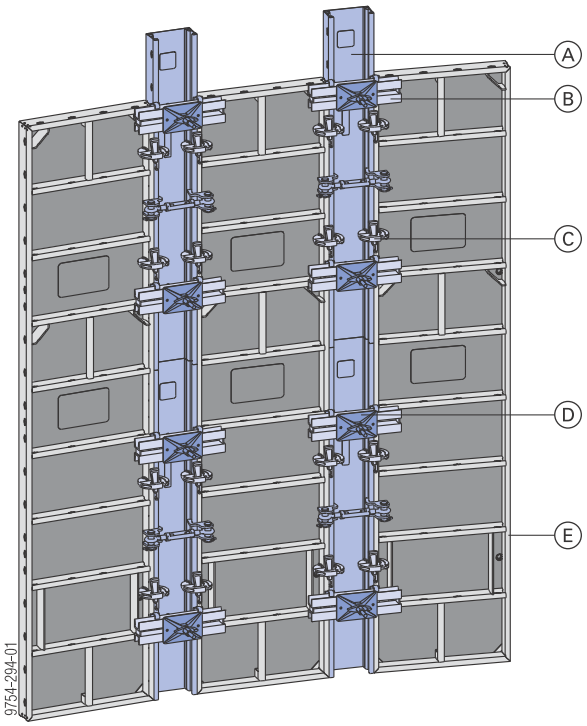


Montáž kruhového bednění

Kombinací obloukových plechů Frami s rámovými prvky Frami je možno obednit kruhové stavby libovolných poloměrů.

Minimální vnitřní poloměr: 1,80 m

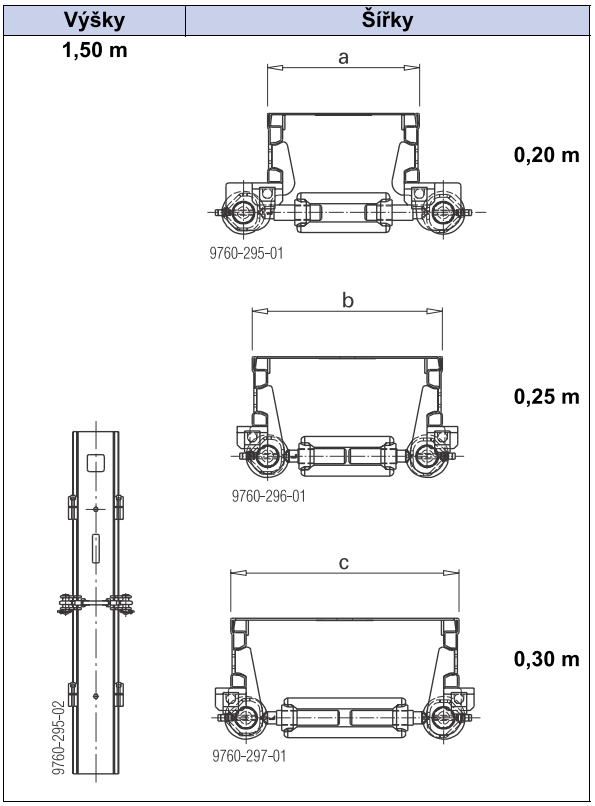
Pro spojení obloukových plechů Frami s rámovými prvky Frami stačí **rychloupínač Frami** – a jeden úder kladivem.



A	obloukový plech Frami
B	kotevní paždík Frami 0,40m
C	rychloupínač Frami
D	úhlová kotevní destička 12/18 s křídlovou maticí 15,0
E	rámový prvek Frami

Obloukové plechy Frami

Výšky	Šířky
1,50 m	0,20 m, 0,25 m, 0,30 m



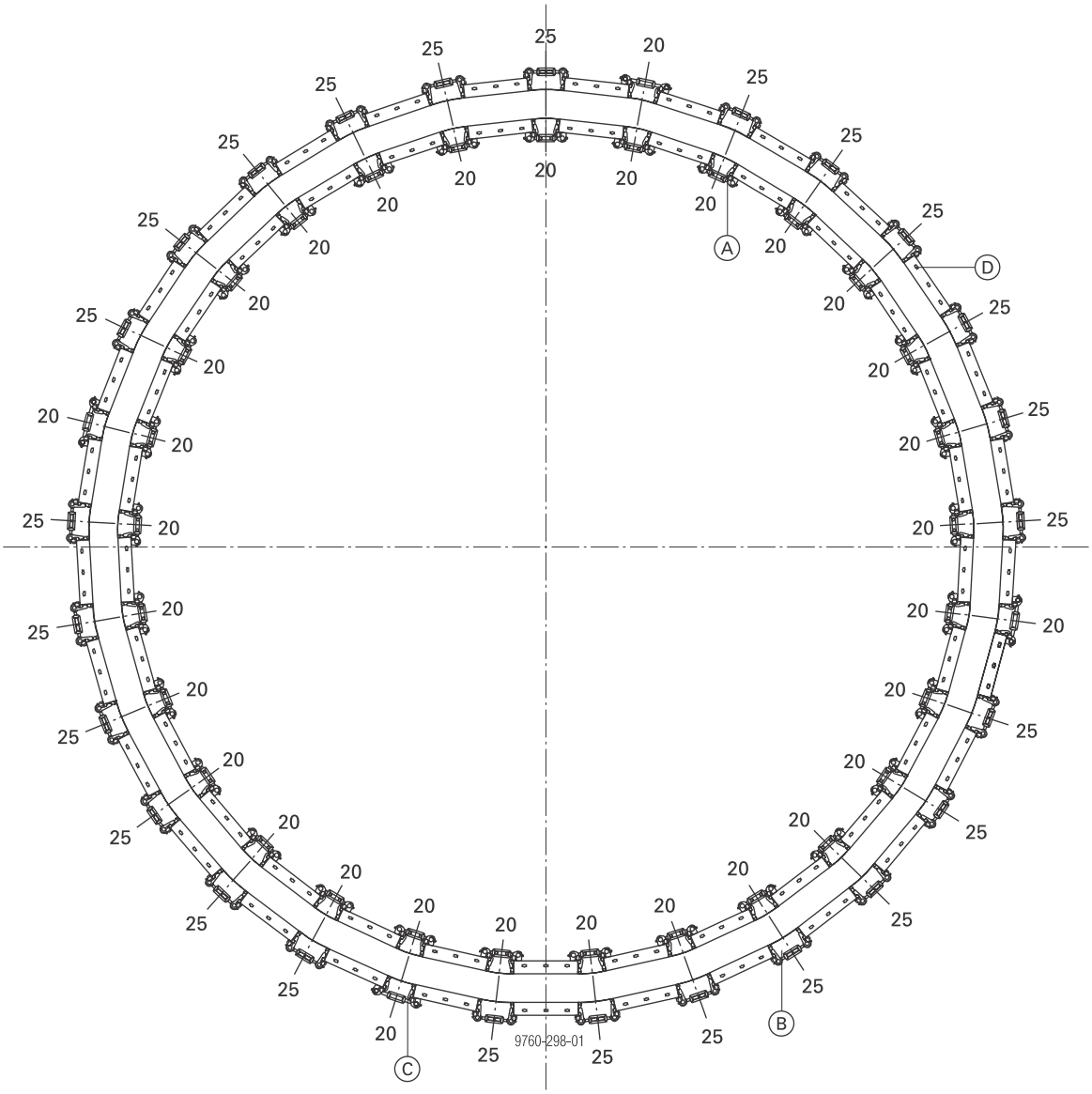
a ... 20 cm, b ... 25 cm, c ... 30 cm

Použití obloukových plechů podle jejich šířky:

- **0,20 m**
  - Vnitřní obloukový plech
  - Vnější obloukový plech (na přizpůsobení délky)
- **0,25 m**
  - Vnější obloukový plech
- **0,30 m**
  - Vnější obloukový plech

Příklad bednění

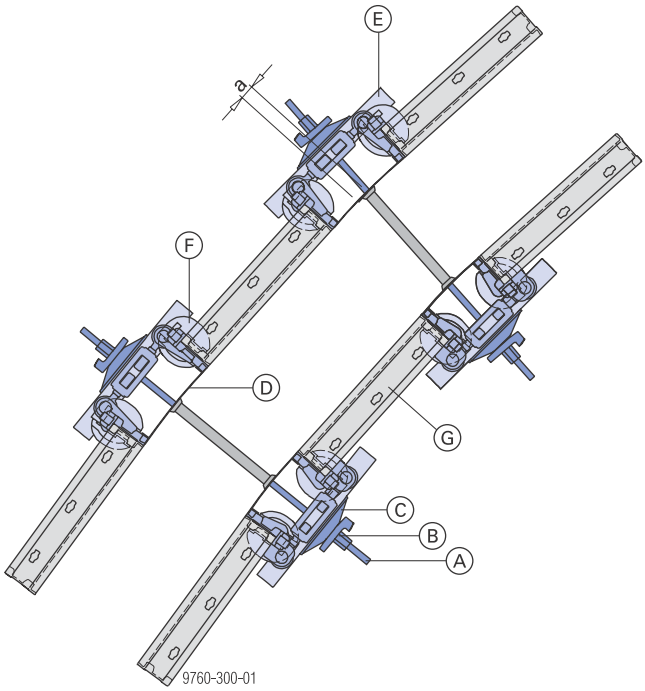
- Druh stavby: Kruhová nádrž
- Vnitřní poloměr stavby: 3,00 m
- Tloušťka stěn: 0,20 m



Zjednodušené znázornění bez detailů kotvení a opěr bednění.

A	obloukový plech Frami 0,20m (pro vnitřní bednění)
B	obloukový plech Frami 0,25m (pro vnější bednění)
C	obloukový plech Frami 0,20m (na přizpůsobení délky, rozložte rovnoměrně po obvodu)
D	rámový prvek Frami 0,45m (**upozornění:** uvnitř i vně se používají vždy stejné rámové prvky)

Kotvení obloukových plechů



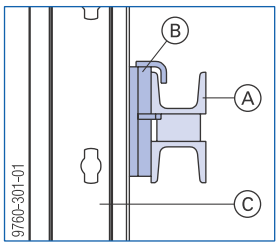
a ... maximální vychýlení kotvy = ± 2,5 cm

A	kotevní tyč 15,0mm
B	křídlová matice 15,0
C	úhlová kotevní destička 12/18
D	obloukový plech
E	kotevní paždík Frami 0,40m
F	rychloupínač Frami
G	rámový prvek Frami

Při větším vychýlení kotvy přejděte na další šířku obloukového plechu.

Při nastavování obloukových plechů Frami dbejte na rovnoměrné otáčení horních a dolních napínacích vřeten!

Detail upevnění kotevního paždíku Frami 0,40m:



A	kotevní paždík Frami 0,40m
B	podpora a úchyt pro kotevní paždík Frami 0,40m
C	obloukový plech Frami

Uzavření úplného kruhového bednění

Bednění ploch, které zbývají k úplnému uzavření kruhu, se provádí různými způsoby.

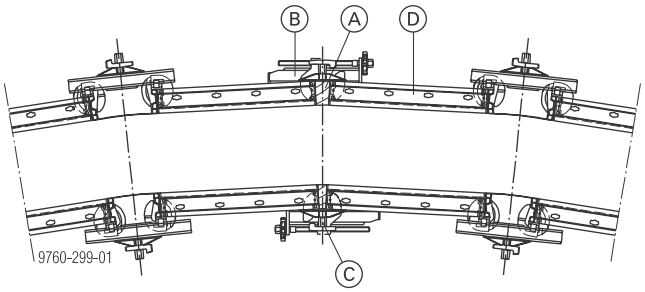
Po obvodu používejte pokud možno stejné šířky prvků.

- Pro dosažení rovnoměrného rozložení zatížení přes kotevní paždík Frami 0,40 m je nutné, aby se sousední prvky lišily max. o jednu velikost v rastru standardních šířek.
- Při větších rozdílech je nutno provést dodatečné opatření.

Totéž platí zvláště v místě přechodu na rovnou stěnu a při odbedňování čel.

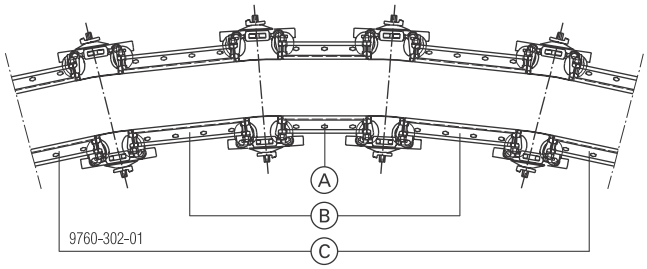
Zvláště u kruhového bednění je třeba dbát na pečlivé podepření a betonování.

Vyrovnání pomocí dřevěných klínů



A	dřevěný klín
B	upínač pro vyrovnání Frami
C	úhlová kotevní destička 12/18 s křídlovou maticí 15,0
D	rámový prvek Frami

Vyrovnání pomocí rámového prvku Frami

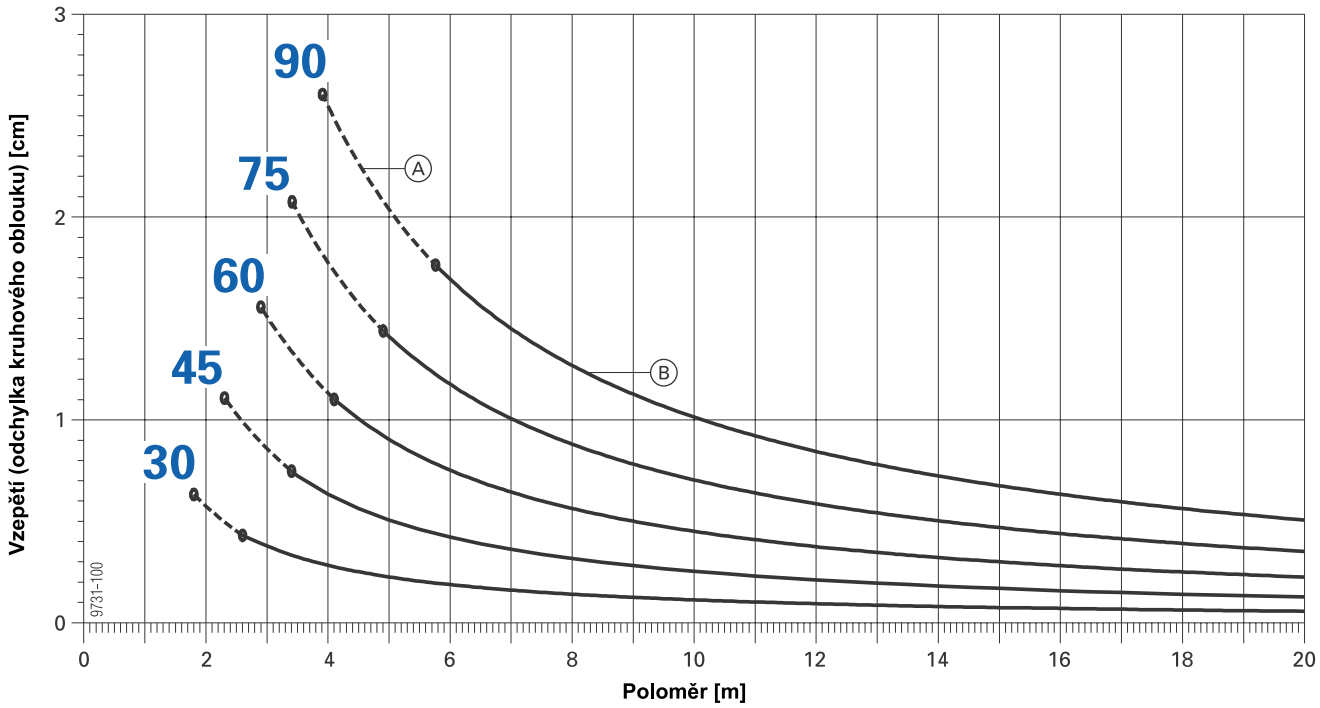


A	rámový prvek Frami např. 0,45m
B	rámový prvek Frami např. 0,60m
C	rámový prvek Frami např. 0,75m

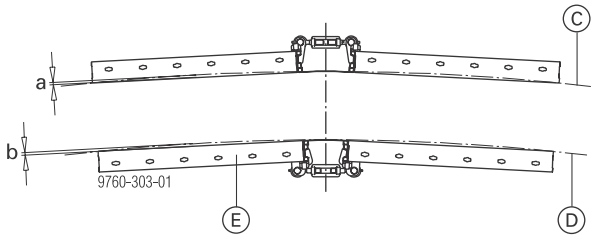
Zjišťování max. šířky prvků

Diagram závislosti poloměru a vzepětí pro různé šířky prvků

Diagram závislosti poloměru a vzepětí slouží ke zjištění max. šířky prvků v závislosti na poloměru a na dovolené odchylce kruhového oblouku.



A	Minimální tloušťka stěny = 20 cm
B	Minimální tloušťka stěny = 15 cm



a ... míra vzepětí venku
b ... míra vzepětí uvnitř

C	ideální kruhový oblouk (vnější poloměr)
D	ideální kruhový oblouk (vnitřní poloměr)
E	rámový prvek Frami

Příklad:

- poloměr: 6,0 m
- dovolená odchylka kruhového oblouku: 1,0 cm

=> max. šířka prvku: **60 cm**

Zjišťování rozložení prvků

	Příklad

Veličiny zadané stavbou:

Vnitřní poloměr [cm]:	580
Vnější poloměr [cm]:	600
dovolená odchylka kruhového oblouku [cm]:	1,0
Délka betonovaného úseku [cm]:	911 (1/4 vnitřního obvodu)

Šířka prvku:

● Zjistěte šířku prvku pomocí poloměru stavby a dovolené odchylky kruhového oblouku v diagramu poloměru a vzepětí.	**Šířka prvku = 60 cm**

Šířka obloukových plechů pro vnitřní bednění:

● Ve vnitřním bednění všeobecně používejte obloukového plechu 0,20m.	**Šířka obloukového plechu = 20 cm**

Počet obloukových plechů a prvků pro vnitřní bednění:

● (délka betonového úseku – šířka prvků) / (šířka prvků + 20) = ...	(911 - 60) / (60 + 20) = 10,64
● Počet obloukových plechů = výsledek zaokrouhlete	**Počet obloukových plechů = 11**
● Počet prvků = počet obloukových plechů + 1	**Počet prvků = 12**

Šířky a počet obloukových plechů pro vnější bednění:

● (vnější poloměr / vnitřní poloměr) · (šířka prvku + 20) - šířka prvku = ...	(600 / 580) á (60 + 20) - 60 = 22,76 cm
● Zvolte nejblíže menší obloukový plech jako obloukový plech "typu A".	**Šířka obloukového plechu "typu A" = 20 cm**
● Vypočtěte rozdíl.	**Rozdíl =** (22,76 cm - 20 cm) = **2,76 cm**
● Počet obloukových plechů · (1 - (rozdíl / 5)) = ...	11 · (1 - (2,76 / 5)) = 4,93
● Počet obloukových plechů "typu A"= výsledek zaokrouhlete	**Počet obloukových plechů "typu A" = 5**
● Počet obloukových plechů "typu B" = počet obloukových plechů - počet obloukových plechů "typu A" = ...	**Počet obloukových plechů "typu B" =** 11 - 5 = **6**
● Jako "typ B" zvolte nejblíže větší obloukový plech.	**Šířka obloukového plechu "typu B" = 25 cm**