



# Ušetřete při modelování přípojí v IDEA StatiCa Connection



Ján Kubíček  
IDEA StatiCa s.r.o.



## Nástroje, které dokážou projektantovi ušetřit čas a výrobci peníze

- ✓ **Odhad nákladů** - cenová optimalizace přípoje, využití u různých typů výrobců
- ✓ **Návrh** - efektivní využití šablonových návrhů
- ✓ **Pre-design** - časové srovnání automatizovaného a manuálního návrhu



## Má smysl řešit?

- **Optimalizace**
- **Efektivita**
- **Uhlíková stopa**
- **Udržitelnost**
- **Obnovitelnost**
- **Zelená energie**



**Téma skutečné X Marketingové**

**???**



## Růst cen v uplynulém období

### Price of steel continues to soar

Hot-Rolled Coil Steel Futures Continuous Contract



CHART: LANCE LAMBERT • SOURCE: MARKETWATCH

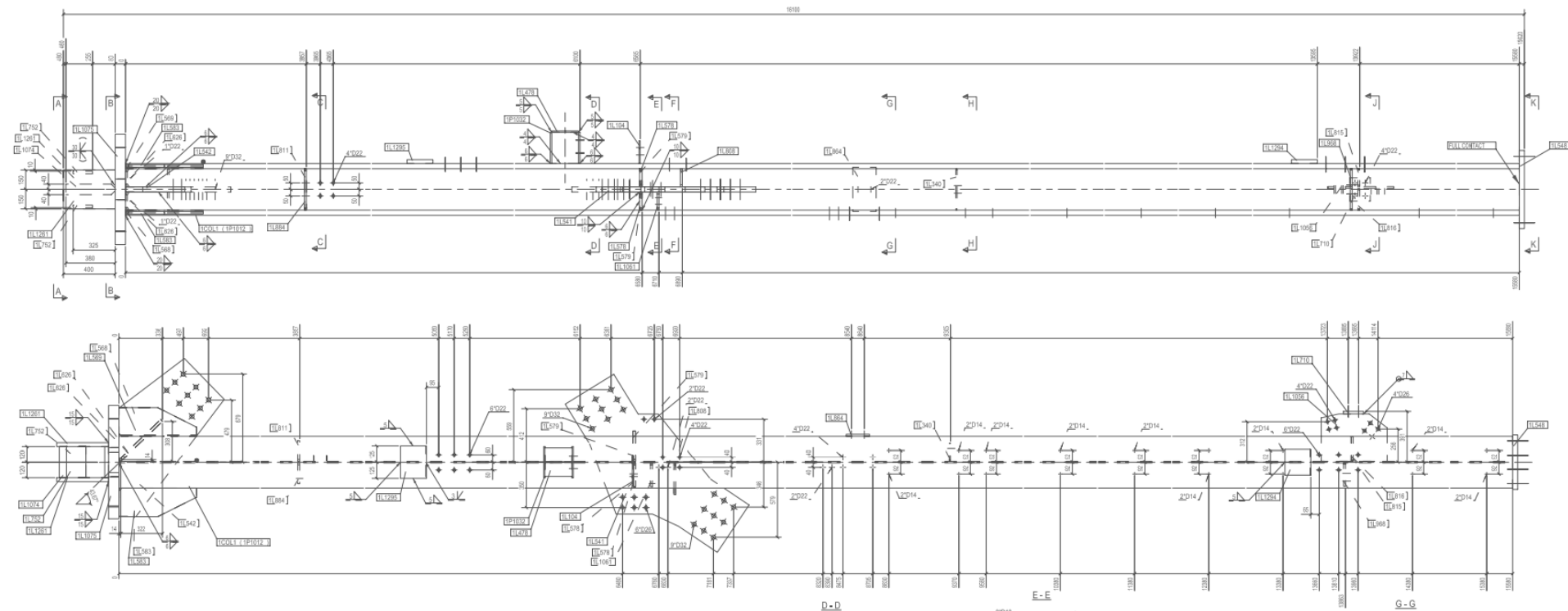
FORTUNE



## Scénáře?



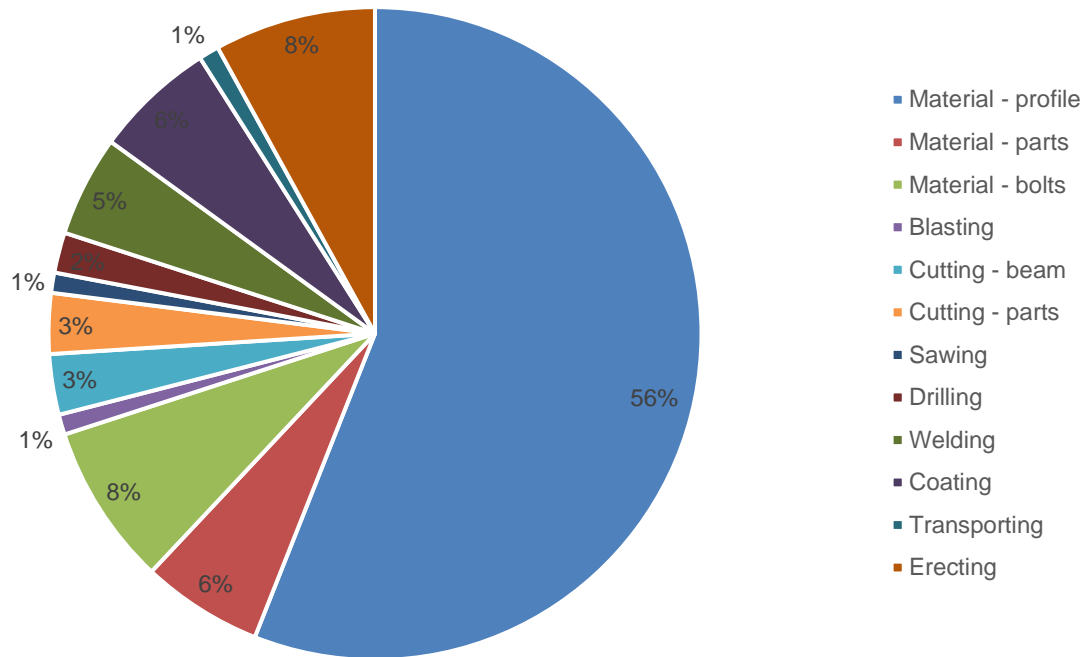
## Rešerše - Příklad ocelového dílce





## Cena celého ocelového dílce

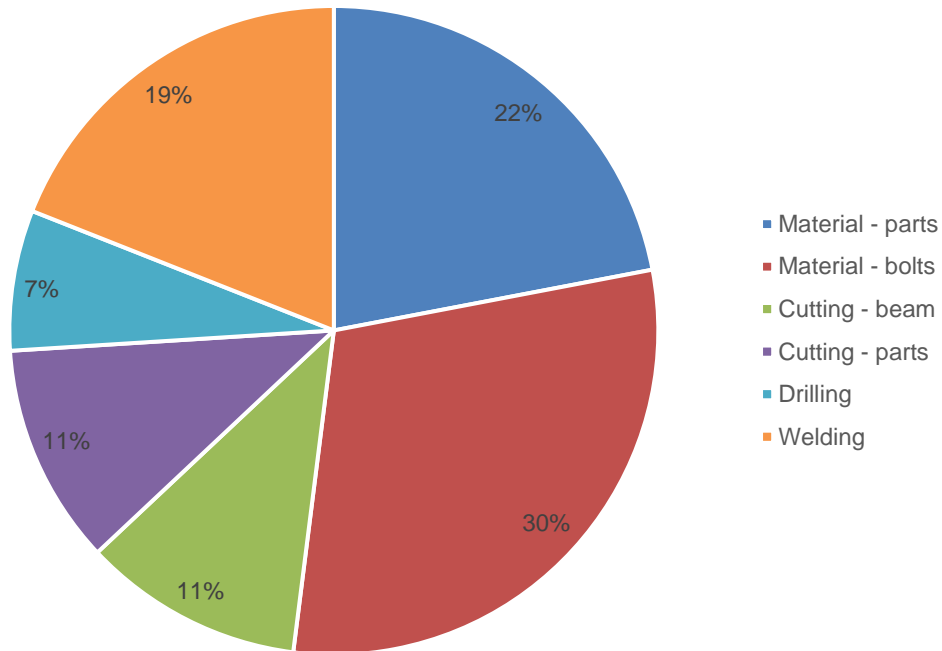
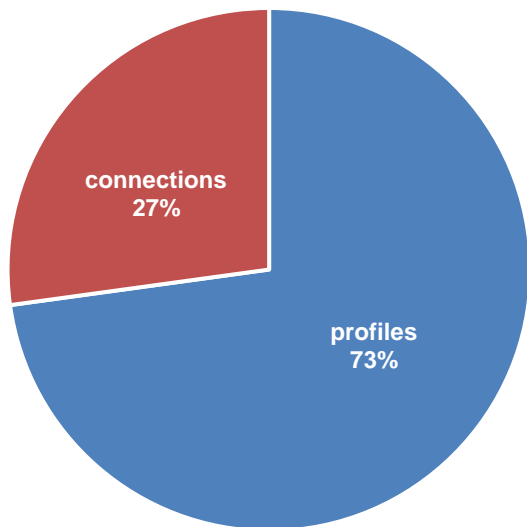
(1.128 €)





## Cena přípojových detailů

**27 % (413 €)**







## Různí výrobci ocelové konstrukce

Zámečník Franta	Mostárna
levnější náklady na práci	dražší náklady na práci
levnější svař. malých svarů	levnější svař. větších svarů
levnější vrtání menších děr	levnější vrtání větších děr
dražší materiál	levnější materiál



## Jednotkové ceny jednotlivých komponent


	Ocel - materiál		Ocel - obrábění	Ocel celkem		Svary koutové		Svary tupé		Šrouby		Vrtání
	[Kč/kg]			[Kč/kg]		[Kč/kg]		[Kč/kg]		[Kč/kg]		
	S235	S355		S235	S355	< 8 mm	≥ 8 mm	≤ 15 mm	> 15 mm	< M20	≥ M20	
Zámečník Franta	50	55	40	90	95	200	300	250	350	550	650	30
Mostárna	40	45	70	110	115	300	300	300	300	400	450	20




## DEMO – zadání do IDEA Connection

Nastavení

Typ

 **Cena**

 Pre-design

Cena

Uživatelské preference

Ocelové části

Koutové svary

Tupé svary

Sestavy šroubů

Vrtání otvorů

Šablony

Ocelové části

Třída oceli

Všechny nedefinované

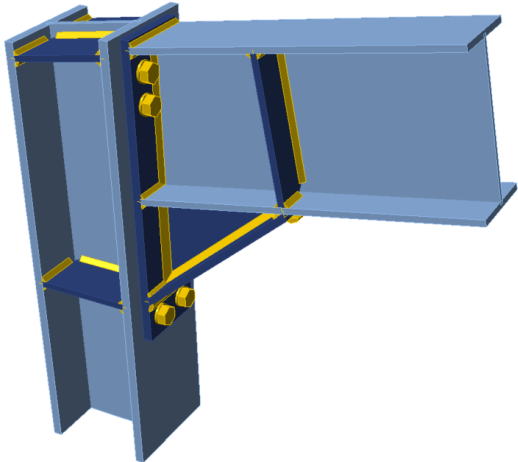
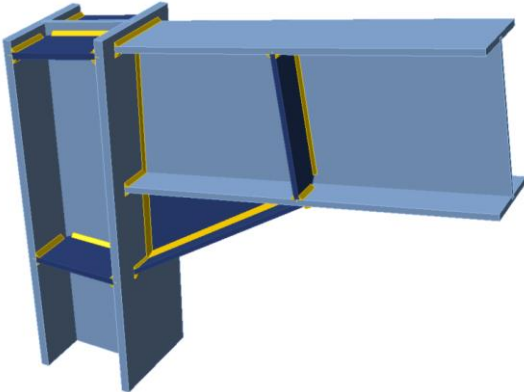
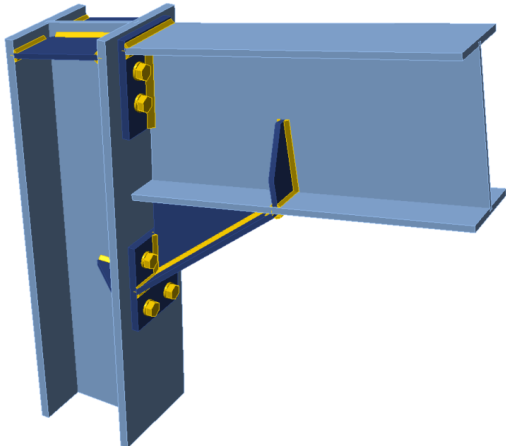
€/kg

3,0

+

Uložit

Storno

	Návrh bez optimalizace	Celosvařovaný přípoj	Optimalizovaný šroubovaný
			
Franta	3,273 Kč	824 Kč	1,868 Kč
	100%	-75%	-43%
Mostárna	3,107 Kč	1,062 Kč	1,718 Kč
	100%	-66%	-45%



## Výstup - protokol

### Odhad nákladů

#### Ocel

Třída oceli	Celková hmotnost [kg]	Jednotková cena [Kč/kg]	Náklady [Kč]
S 235	14,26	110,00	1568,11

#### Šrouby

Sestava šroubů	Celková hmotnost [kg]	Jednotková cena [Kč/kg]	Náklady [Kč]
M20 8.8	1,99	450,00	894,92

#### Svary

Typ svaru	Účinná tloušťka [mm]	Velikost svaru [mm]	Celková hmotnost [kg]	Jednotková cena [Kč/kg]	Náklady [Kč]
Oboustranný svar	5,0	7,1	0,82	300,00	244,60
Oboustranný svar	7,0	9,9	0,73	300,00	219,41

#### Vrtání otvorů

Náklady na sestavu šroubů [Kč]	Procento z nákladů na montáž šroubů [%]	Náklady [Kč]
894,92	20,0	178,98

#### Celková cena

Shrnutí odhadu nákladů	Náklady [Kč]
Celkový odhad nákladů	3106,03

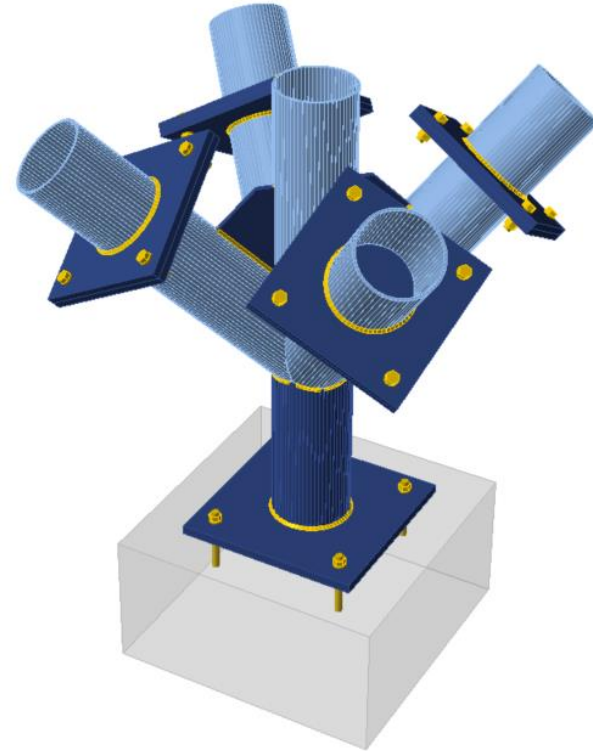
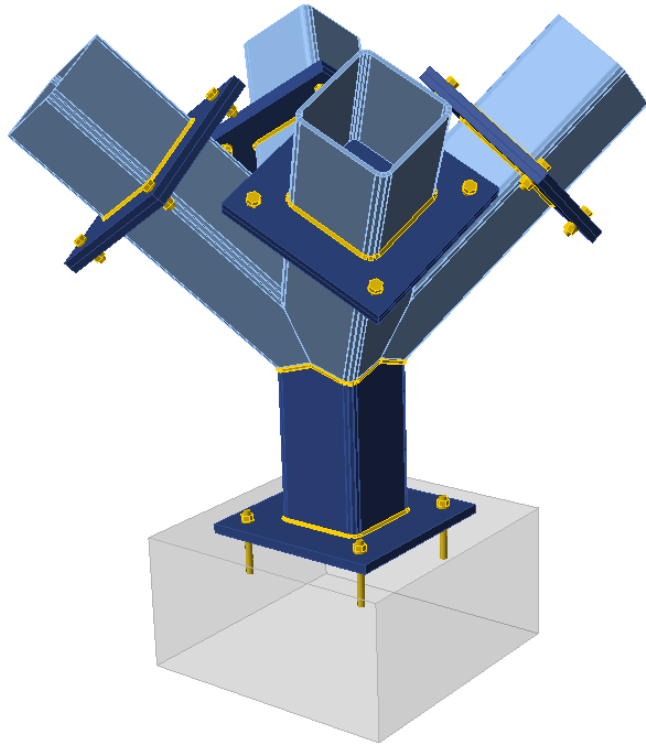


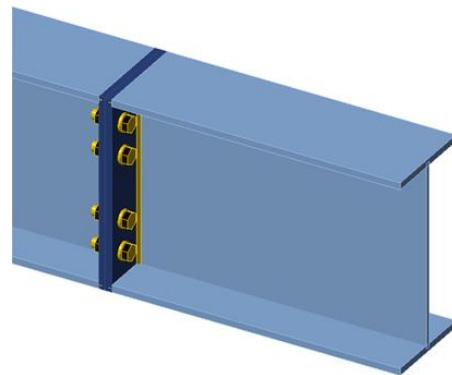
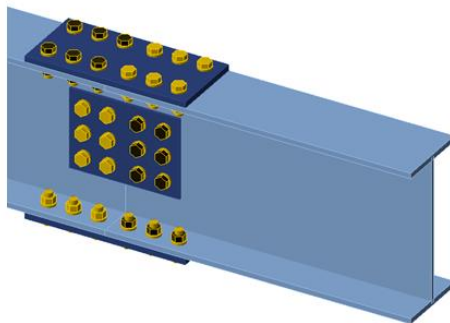
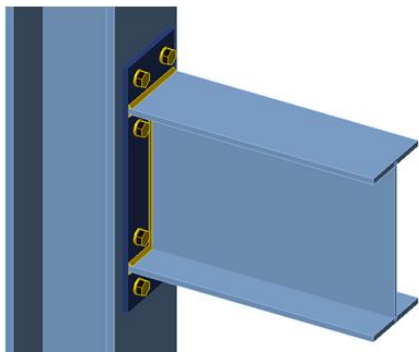
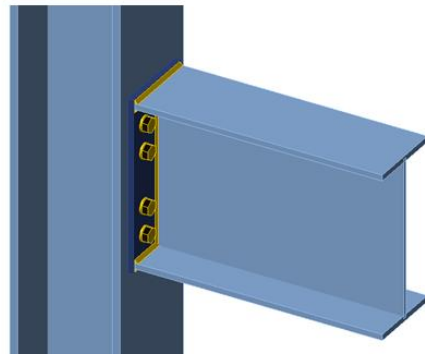
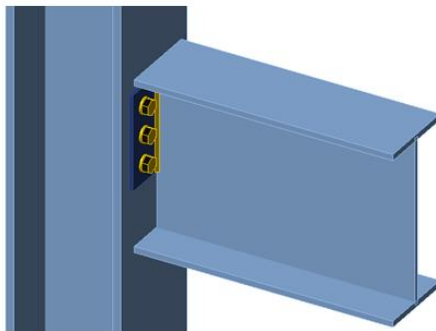
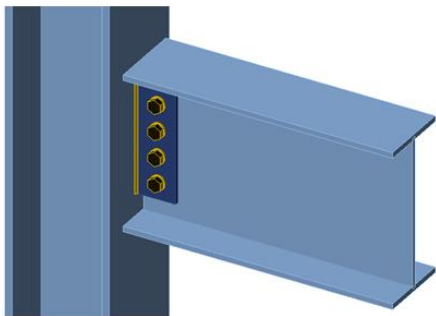
## Nová funkce v BETA režimu

✓ **LEVEL 1** - Uživatel

✓ **LEVEL 2** - Uživatel + Licence / firma

✓ **LEVEL 3** - Uživatel + Licence / firma + Cloud







## EN 1993-1-8 : 2005 (E)

### 3.5 Positioning of holes for bolts and rivets

- (1) Minimum and maximum spacing and end and edge distances for bolts and rivets are given in Table 3.3.
- (2) Minimum and maximum spacing, end and edge distances for structures subjected to fatigue, see EN 1993-1-9.

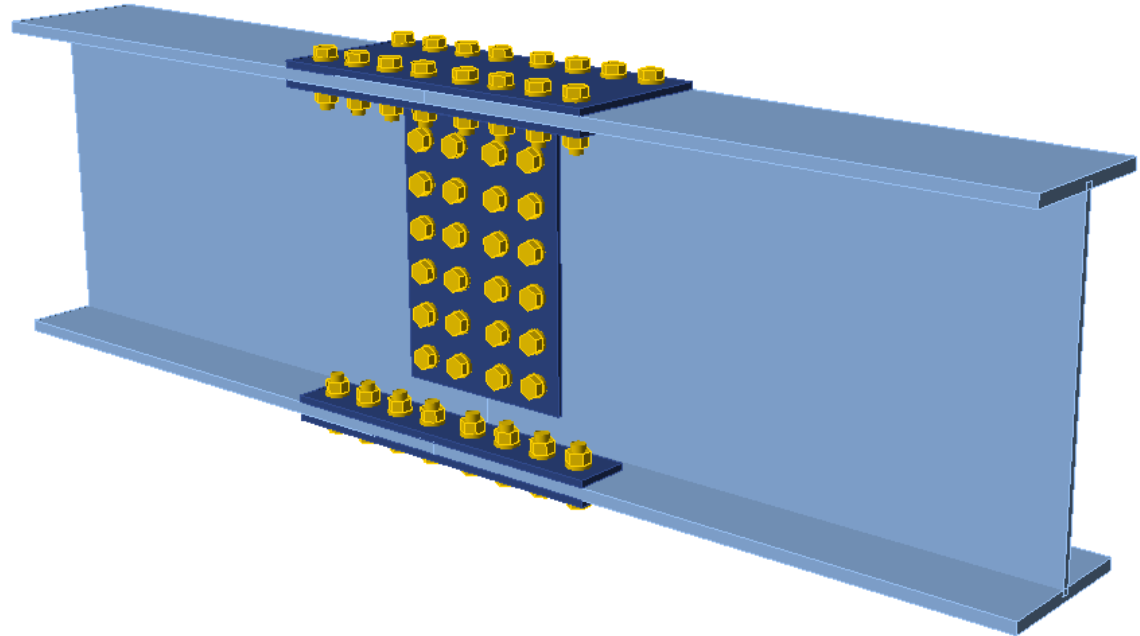
**Table 3.3: Minimum and maximum spacing, end and edge distances**

Distances and spacings, see Figure 3.1	Minimum	Maximum <sup>1) 2) 3)</sup>		
		Structures made from steels conforming to EN 10025 except steels conforming to EN 10025-5		Structures made from steels conforming to EN 10025-5
		Steel exposed to the weather or other corrosive influences	Steel not exposed to the weather or other corrosive influences	Steel used unprotected
End distance $e_1$	$1,2d_0$	$4t + 40$ mm		The larger of $8t$ or $125$ mm
Edge distance $e_2$	$1,2d_0$	$4t + 40$ mm		The larger of $8t$ or $125$ mm
Distance $e_3$ in slotted holes	$1,5d_0$ <sup>4)</sup>			
Distance $e_4$ in slotted holes	$1,5d_0$ <sup>4)</sup>			
Spacing $p_1$	$2,2d_0$	The smaller of $14t$ or $200$ mm	The smaller of $14t$ or $200$ mm	The smaller of $14t_{\min}$ or $175$ mm
Spacing $p_{1,0}$		The smaller of $14t$ or $200$ mm		
Spacing $p_{1,i}$		The smaller of $28t$ or $400$ mm		
Spacing $p_2$ <sup>5)</sup>	$2,4d_0$	The smaller of $14t$ or $200$ mm	The smaller of $14t$ or $200$ mm	The smaller of $14t_{\min}$ or $175$ mm



✓ % tahové / smykové  
únosnosti připojeného  
plechu

✓ rozumný začátek  
návrhu dle předvoleb





# OTÁZKY?



Spočítejte, co jste včera museli odhadovat