

**RED** **MACHINE s.r.o.**



Svar

$a=(5+5)=10\text{ mm}$ ,  $l=430\text{ mm}$  (plné provaření  $\alpha=1$ ,  $\gamma=1,1$ )

$\tau_{\parallel\text{max}} = 2 \times 50000 / (4 \times 10 \times 430) = 5,8\text{ MPa} < 200 / 1,1 = 181,8\text{ MPa}$

Čep D40 mm

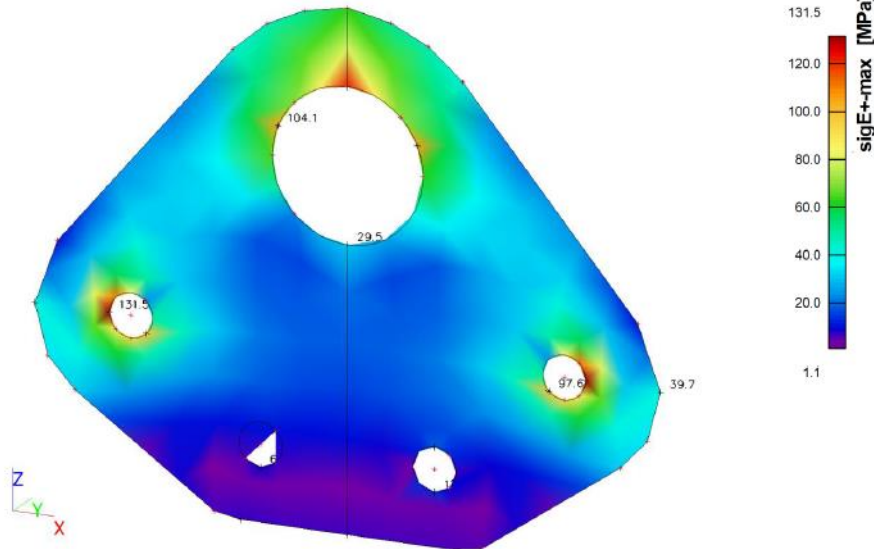
Čep	40 mm	15142.6/S355			
Ry [N]	100000	t [mm]	20	d [mm]	40
Rz [N]	0	a [mm]	40	do [mm]	40,5
Fvys [N]	100000	c [mm]	40	fu [Mpa]	510
oh [MPa]	338,53778			fy [Mpa]	355
fh [MPa]	1347,5	b [mm]	83	fup [Mpa]	740
Fbrd [N]	184600	vůle u[mm]	4	fyp [Mpa]	539
Fvrd [N]	446357,43				
Mrd[Nmm]	2709309,2	Med[Nmm]	190804,6		
souč. [-]	0,0551518				

Čep D60 mm

Čep	60 mm	S355/S355			
Ry [N]	100000	t [mm]	10	d [mm]	60
Rz [N]	0	a [mm]	40	do [mm]	60,5
Fvys [N]	100000	c [mm]	40	fu [Mpa]	510
oh [MPa]	319,17648			fy [Mpa]	355
fh [MPa]	887,5	b [mm]	240	fup [Mpa]	510
Fbrd [N]	138450	vůle u[mm]	40	fyp [Mpa]	355
Fvrd [N]	692155,61				
Mrd[Nmm]	6022432,4	Med[Nmm]	1714286		
souč. [-]	0,101899				

#### 4.2.1.3. Závěsné oko

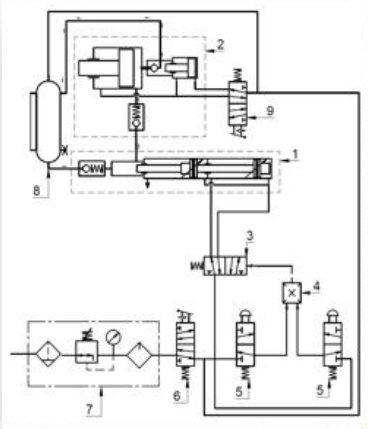
Obr. 8: Oko – výpočet SCIA - red. napětí dle HMH



$\sigma_{\text{max}} = 131,5\text{ MPa} < 345\text{ MPa}$

# CALCULATIONS AND ANALYSIS

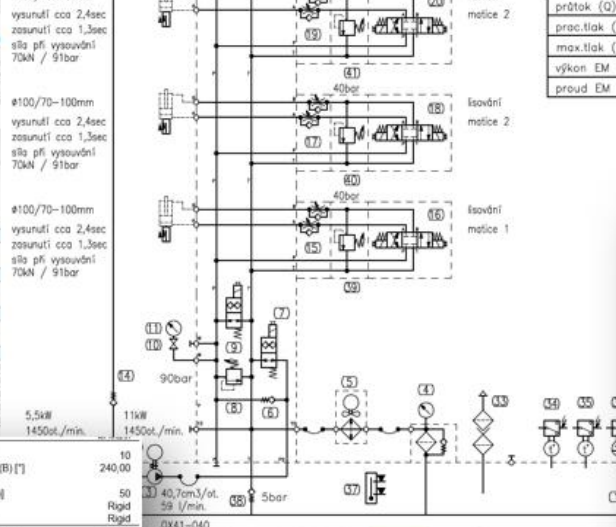
# CALCULATIONS



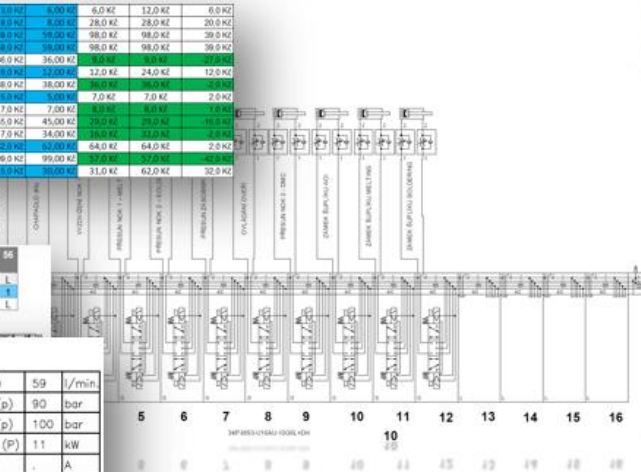
Part No.	Part Name	Material	Dimensions	Process	Weight	Cost
2	200 S355 P3	KR 22	V	ZINKOVAT	LASER	0,001 0,002 0,0 KZ 0,1 KZ
1	100 S355 P6	26 x 55	V, O	ZINKOVAT	LASER	0,035 0,035 1,4 KZ 1,4 KZ
1	100 S355 P3	158 x 234	V, O	Z	LASER	DIL SVARENCE 0,082 0,082 3,3 KZ 3,3 KZ
1	100 S355 P3	158 x 234	V, O	Z	LASER	DIL SVARENCE 0,084 0,084 3,4 KZ 3,4 KZ
1	100 S355 P3	24 x 80	V	Z	LASER	DIL SVARENCE 0,033 0,033 1,3 KZ 1,3 KZ
2	200 S355 P6	18 x 50	V	Z	LASER	DIL SVARENCE 0,024 0,048 7,2 KZ 14,4 KZ
1	100 S355 P1	83 x 480	V, O	Z	LASER	DIL SVARENCE 0,245 0,245
1	100 S355 P3	20 x 48	V	Z	LASER	DIL SVARENCE 0,016 0,016 0,6 KZ 0,6 KZ
1	100 S355 P1	KR 80	V	ZINKOVAT	LASER	0,021 0,021 0,8 KZ 0,8 KZ
1	100 S355 P3	54 x 82	V, O	ZINKOVAT	LASER	0,048 0,048 1,9 KZ 1,9 KZ
2	200 S355 P3	25 x 74	V, O	Z	LASER	DIL SVARENCE 0,038 0,076 1,5 KZ 3,0 KZ
1	100 S355 P3	105 x 385	V, O	Z	LASER	DIL SVARENCE 0,581 0,581 23,2 KZ 23,2 KZ
1	100 S355 P3	96 x 385	V, O	Z	LASER	DIL SVARENCE 0,62 0,62 24,8 KZ 24,8 KZ
1	100 S355 P1	KR 80	V	ZINKOVAT	LASER	0,064 0,128 9,6 KZ 19,2 KZ

Part No.	Part Name	Material	Dimensions	Process	Weight	Cost																																																				
27	100 KR 125	-	31	0,807	0,8																																																					
27	100 KR 110	-	31	0,737	0,7																																																					
54	200 KR 28	-	21	0,023	0,2																																																					
27	100 KR 10	-	36	0,025	0,25	S355																																																				
27	100 KR 8	-	9	0,002	0,002	S355																																																				
27	100 KR 125	-	10	0,596	0,596	S355																																																				
27	100 KR 14h9	-	68	0,161	0,161	S355																																																				
54	200 KR 12	-	240	0,21	0,42	S355																																																				
27	100 KR 15	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56

POZ 1	POZ 2	POZ 3	NUMER	CZ NAME	DE, EN NAME	ORDER NUMBER	REV	PCS	SURFACE	ASSEMBLY	TYPE	RD	K2	K2
1	000.0	000.0	AS-000	MAIN ASSEMBLY			A	1			ASSEMBLY			
2	100.0	100.0	AS-100	FUSSKREUZ			A	1			ASSEMBLY			
3	100.1	100.0	AS-101	FUSSSTUETZE FLUEGEND			A	1			ASSEMBLY			
4	100.2	107.0	AS-107	SWAERNEK PEDALU BE										
5	100.3	107.1	IC-061	SLAPKA LE										
6	100.4	107.2	IC-062	SLAPKA LE										
7	100.5	107.3	NA-104	RUBBER										
8	100.6	107.4	TU-039	NOSNY CEP										
9	100.7	107.5	TU-040	CEP BLOKACE										
10	100.8	108.0	AS-108	SWAERNEK PEDALU II										
11	100.9	108.1	IC-063	SLAPKA LE										
12	100.10	108.2	NA-104	RUBBER										
13	100.11	108.3	TU-039	NOSNY CEP										
14	100.12	108.4	TU-040	CEP BLOKACE										



Parameter	Value
Index time (A) [s]	0.80
Dwell Time (B) [s]	0.40
Input camshaft speed [rpm]	50.00
Motor dwell time [s]	5.00
N of insertions per minute	9.08
Time for emergency stop [s]	0.12
Total Mass [Kg]	170.000
Total Inertia (J) [Kgm]	71.325
Forces	
Axial (D)	170.00
Radial (J)	0.00
In dwell (Fp)	0.00
Turning (Y)	0.00
Bending (Y)	0.00
Friction (G)	
Friction coefficient	0.00
Opposed to the motion (F)	0.00
Torque	
Torque due to inertia (M)	38.71
Tot dyn.output torque(M/d)	38.71
Max. dyn. output T (Mv1)	89.01
154.61	



**01 Mechanická nebezpečí**  
Rotující prvky  
Vystavení nebo zachycení  
Nebezpečný prostor  
Průtok mezi řemenicí a brusným pásem a mezi opěrkou a brusným pásem  
Ruční režim

**5**  
E

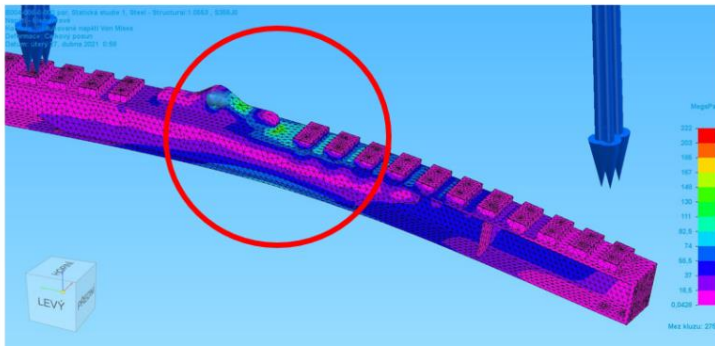
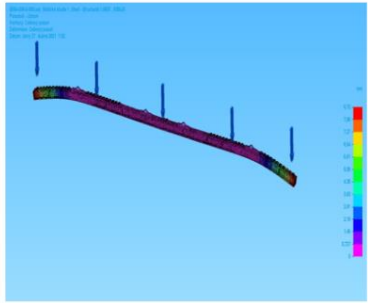
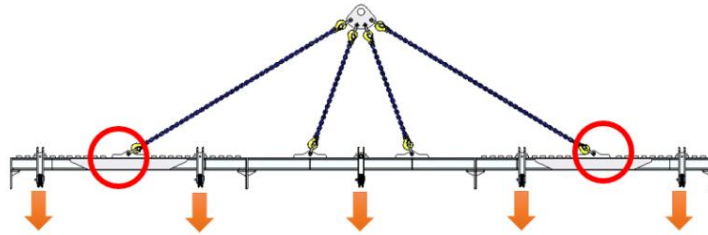
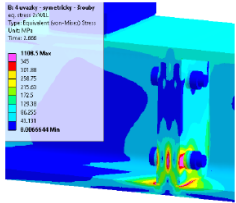
**0**

**Težké - Závažné (s trvalými následky)**  
Častá až nepřetržitá a/nebo doba vystavení je dlouhá  
Sotva možné  
Možné

**Lehké (s přechodnými následky)**  
Ridká až málo častá a/nebo doba vystavení je krátká  
Možné za určitých podmínek  
Nepravděpodobné

Typ nebezpečí: Rotující prvky, Vystavení nebo zachycení, Nebezpečný prostor, Průtok mezi řemenicí a brusným pásem a mezi opěrkou a brusným pásem, Ruční režim.  
Popis nebezpečné situace: Nebezpečí vstavení, stlačení a roztčení prstů.  
Datum vyhotovení hodnocení: 01.12.2020  
Typ zařízení: AR3  
Název zařízení: PASOVA BRUSKA PEZ  
Opatření číslo: 1  
Riziko před opatřením: Průhlednost úroveň vlastností (PLV)  
Závažnost zranění: Četnost a/nebo doba vystavení nebezpečí, Možnost vyhození nářadí nebo omezení škody, Pravděpodobnost vzniku nebezpečné situace  
Uvedená nebezpečí jsou minimalizována pomocí:  
Uvedená nebezpečí jsou minimalizována konstrukcí stroje. Z technicko-provozních důvodů není možno zcela zabránit přístupu do bíčkového prostoru. Na zbytkové nebezpečí je upozorněno v návodu k používání. Při dodržení tohoto návodu je prostor bezpečný.  
Riziko po opatření: 0  
Závažnost zranění: Četnost a/nebo doba vystavení nebezpečí, Možnost vyhození nářadí nebo omezení škody, Pravděpodobnost vzniku nebezpečné situace

# ANALYSIS



Mpl[Nmm]	11015650	Mpl[Nmm]	7313000				
FT1rd [N]	648079,1789	FT1rd [N]	428914,958				
FT2rd [N]	379642,6662	FT2rd [N]	304232,1792				
i. [-]	0,54917753	i. [-]	0,682307043	<	1		

Max. svislý průhyb v provozní kombinaci zatížení:  
**Přemístění uzlů**

Lineární výpočet, Extrém : Globální  
 Výběr : Vše  
 Kombinace : CO2

Uzel	Stav	Uz [mm]
N9	CO2/1	-57,6
N4	CO2/2	0,0

**CS10- Retěz**  
 Tah pro provozní kombinaci zatížení:  
**Vnitřní síly na prutu**

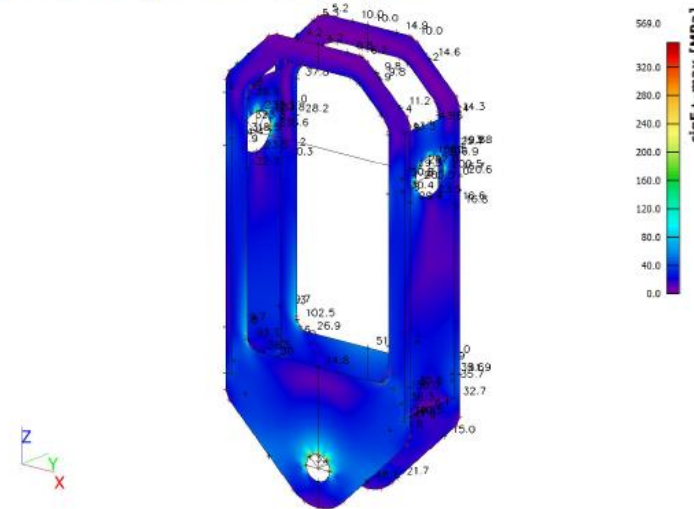
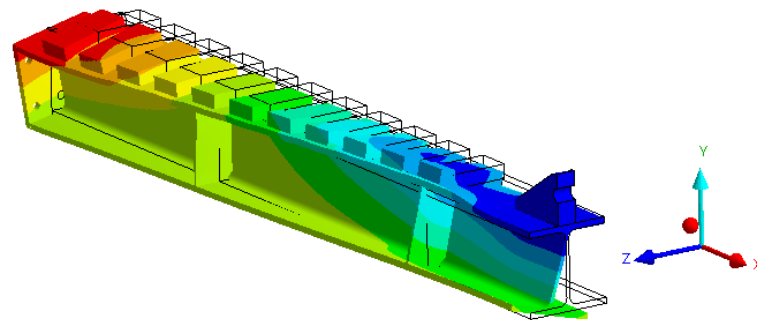
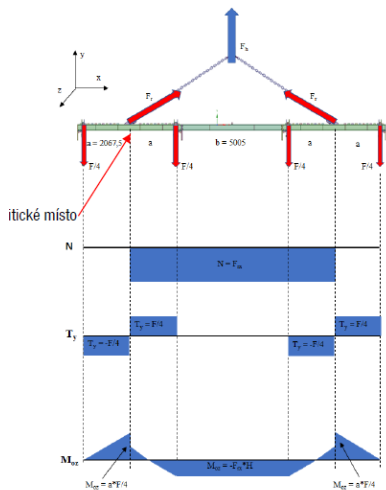
Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní  
 Výběr : B2,B8  
 Kombinace : CO2

Dílec	dx [mm]	Stav	N [N]
B6	0,0	CO2/3	2517
B8	6089,0	CO2/5	330746

Pro snížení tahové síly v prvku na 190kN je nutno snížit zatížení 1 závěsu na max. 27500 N.

## 4.2.1.2. Kladnice

Obr. 7: Kladnice – výpočet SCIA - red. napětí dle HMH



$\sigma_{max} = 102,5 \text{ MPa} < 345 \text{ MPa}$   
 (vyšší hodnoty jsou nepřesností modelu)

# RED MACHINE s.r.o.



**DANIELA VASATKOVA**  
Sales Manager

[daniela.vasatkova@redmachine.cz](mailto:daniela.vasatkova@redmachine.cz)  
[www.redmachine.cz](http://www.redmachine.cz)