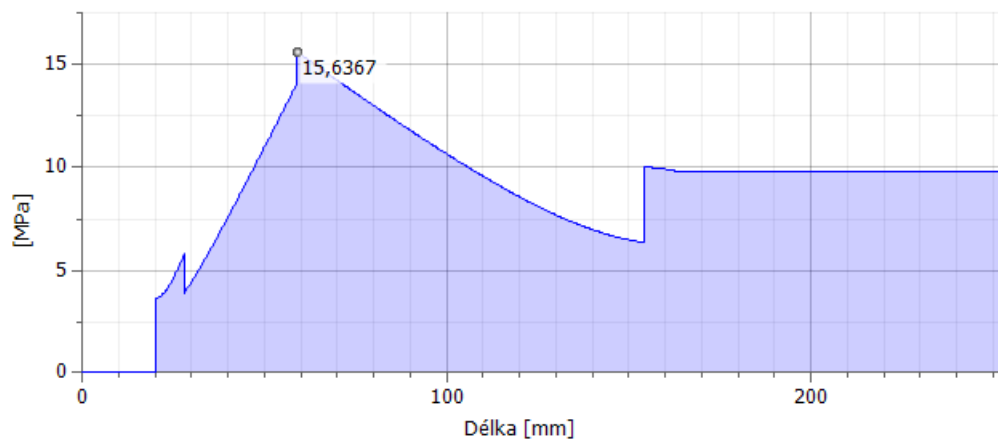
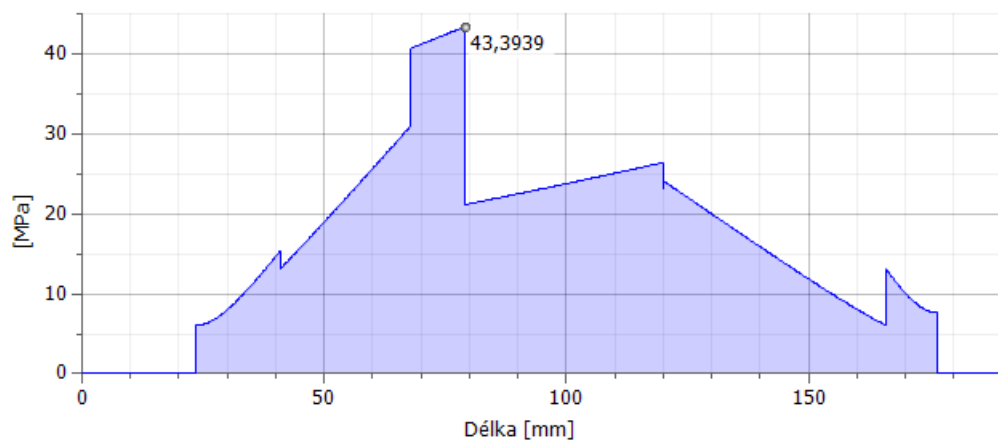


PŘÍLOHA Č. 1: PRŮBĚHY REDUKOVANÝCH NAPĚTÍ JEDNOTLIVÝCH HŘÍDELŮ

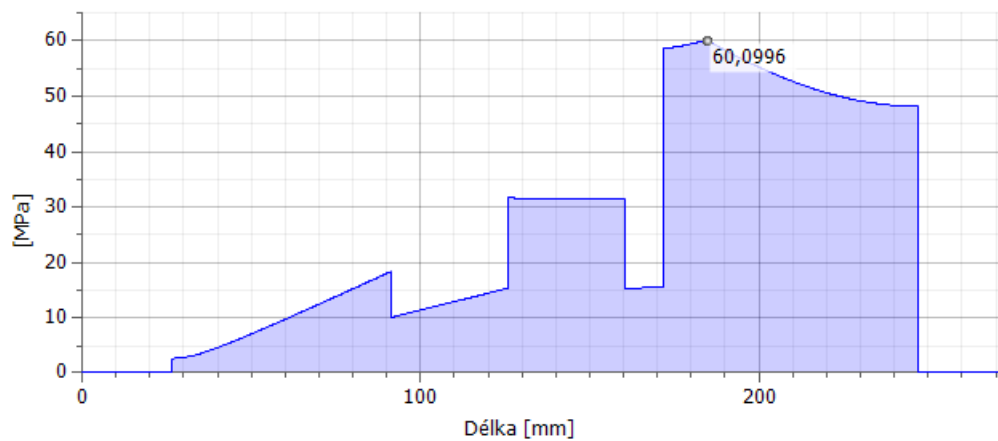
1. VSTUPNÍ HŘÍDEL



2. PŘEDLOHOVÝ HŘÍDEL

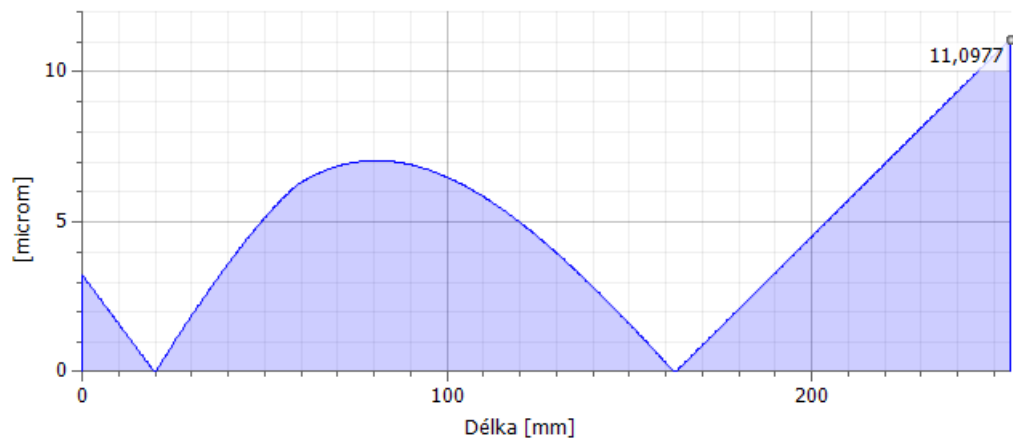


3. VÝSTUPNÍ HŘÍDEL

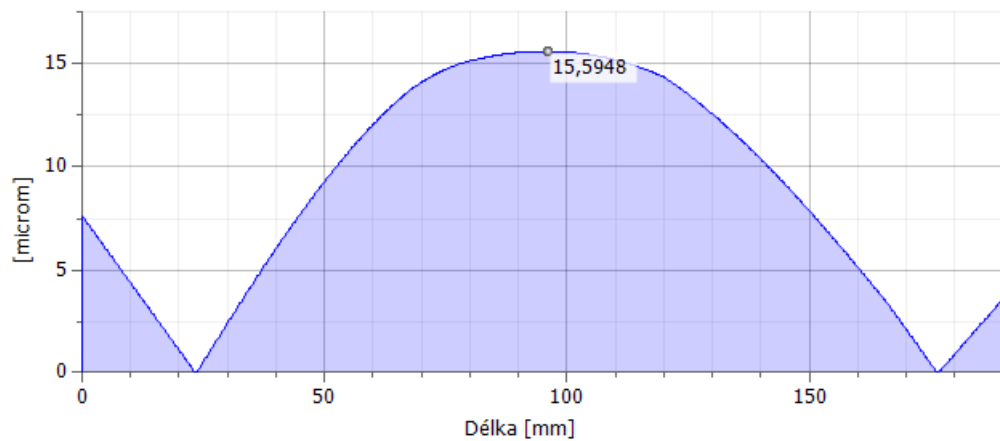


PŘÍLOHA Č. 2: PRŮBĚHY PRŮHYBU JEDNOTLIVÝCH HŘÍDELŮ

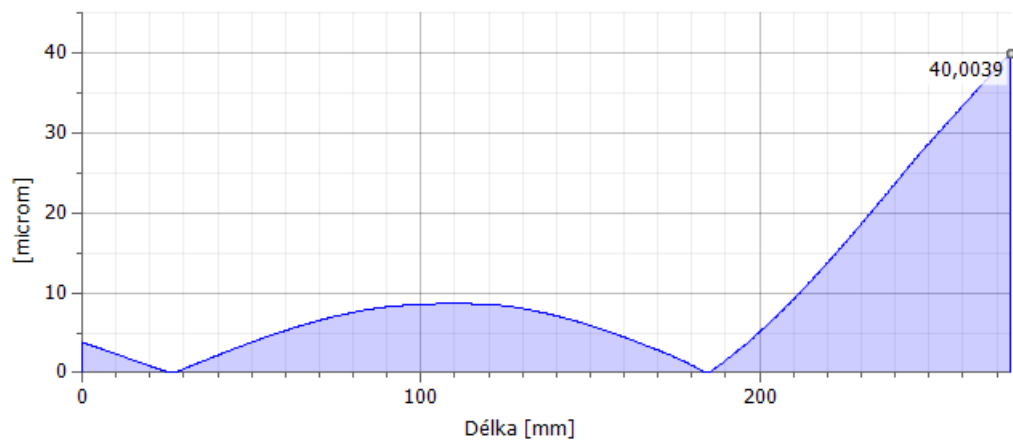
1. VSTUPNÍ HŘÍDEL



2. PŘEDLOHOVÝ HŘÍDEL

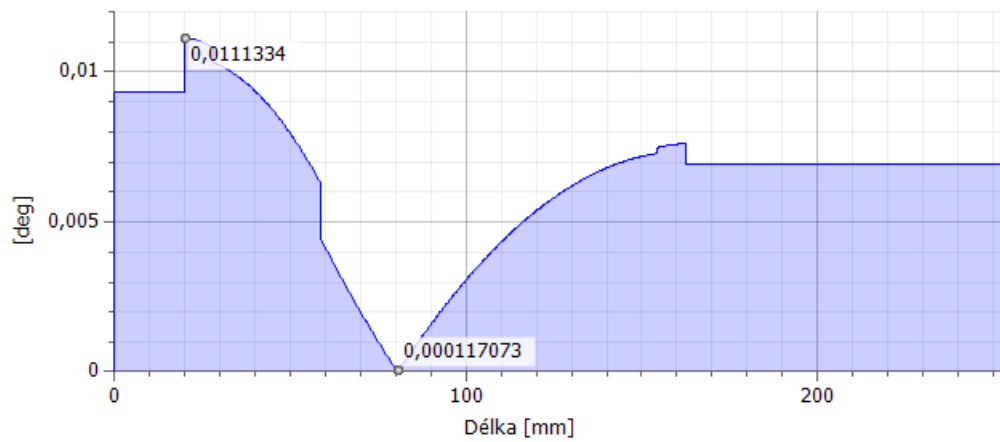


3. VÝSTUPNÍ HŘÍDEL

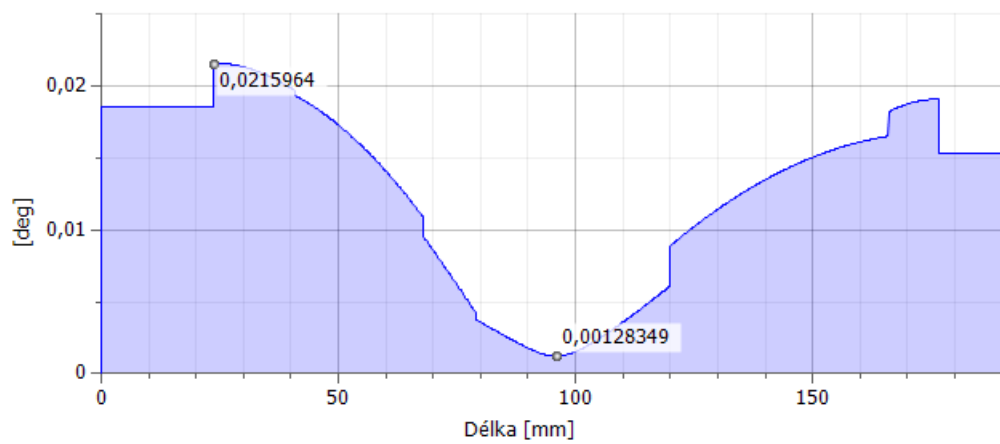


PŘÍLOHA Č. 3: PRŮBĚHY NATOČENÍ JEDNOTLIVÝCH HŘÍDELŮ

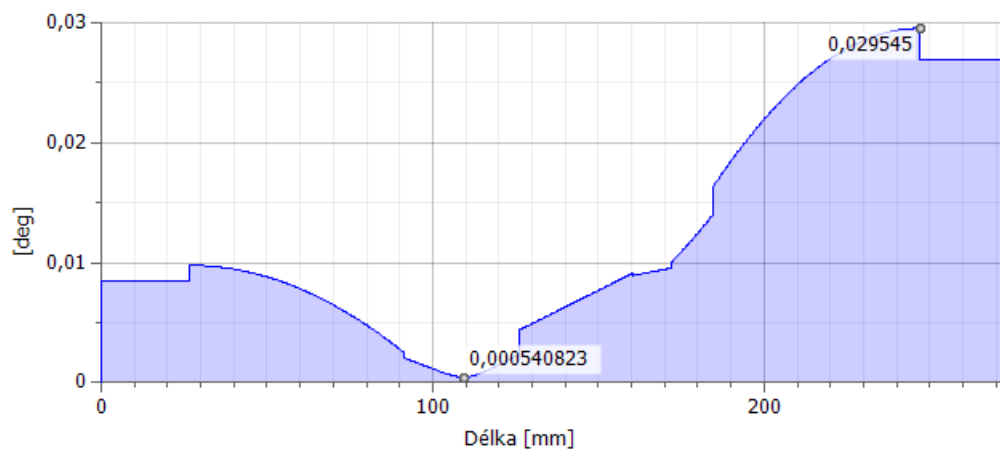
1. VSTUPNÍ HŘÍDEL



2. PŘEDLOHOVÝ HŘÍDEL



3. VÝSTUPNÍ HŘÍDEL



PŘÍLOHA Č. 4: DEFORMAČNÍ KONTROLA MÍCHACÍHO BUBNU



Přímé nosníky s konstantním průřezem

- i Výpočet bez chyb.
- ii Informace o projektu

Kapitola vstupních parametrů

1.0 Tvar, rozměry a zatížení nosníku

1.1 Jednotky výpočtu
SI Units (N, mm, kW...)

1.2 Ukončení nosníku vlevo
A...Volný konec

1.3 Počet podpor mezi
2

1.4 Ukončení nosníku vpravo
A...Volný konec

1.5 Pole nosníku číslo: L1 L2 L3

1.6 Délka pole nosníku L 80,0 1200,000 520,0 64516,0 645,2 645,2 [mm]

1.7 Spojité zatížení Q 3,450 3,450 3,450 0,031 0,000 0,000 [N/mm]

1.8 Souřadnice počátku pole 80,0 1280,0 1800,0 66316,0 66961,2 [mm]

1.9 Zatížení nosníku	a [mm]	F [N]	b [mm]	M [Nm]
Síla F1 / Moment M1	0,0	0,0	0,0	0,0
Síla F2 / Moment M2	0,0	0,0	0,0	0,0
Síla F3 / Moment M3	0,0	0,0	0,0	0,0
Síla F4 / Moment M4	0,0	0,0	0,0	0,0
Síla F5 / Moment M5	0,0	0,0	0,0	0,0
Síla F6 / Moment M6	0,0	0,0	0,0	0,0
Síla F7 / Moment M7	0,0	0,0	0,0	0,0
Síla F8 / Moment M8	0,0	0,0	0,0	0,0
Síla F9 / Moment M9	0,0	0,0	0,0	0,0
Síla F10 / Moment M10	0,0	0,0	0,0	0,0
Síla F11 / Moment M11	0,0	0,0	0,0	0,0
Síla F12 / Moment M12	0,0	0,0	0,0	0,0

1,10 Zatížení vlastní vahou Ano

1,11 Další vstupní pole pro síly

2.0 Statické hodnoty profilu a materiálové hodnoty nosníku

2.1 Profil nosníku

2.2 Typ profilu 09...Trubka (Počítaný)

2.3 Rozměr profilu Prázdná tabulka

2.4 Uživatelské parametry profilu Ne

2.5 Počet nosníků vedle sebe 1

2.6 Plocha A 7932,52145 [mm²]

2.7 Kvadratický moment k ose x Ix 252898699,5 [mm⁴]

2.8 Průřezový modul v ohybu Sx 991759,6058 [mm³]

D 510,00 [mm]

d 500,00 [mm]

2.9 Materiál nosníku

2.10 Seznam materiálů Konstruktivní ocel EC 3, EN 10025; Fe 360 (210000)

2.11 Hustota γ 7850,0 [kg/m³]

2.12 Modul pružnosti v tahu E 210000 [MPa]

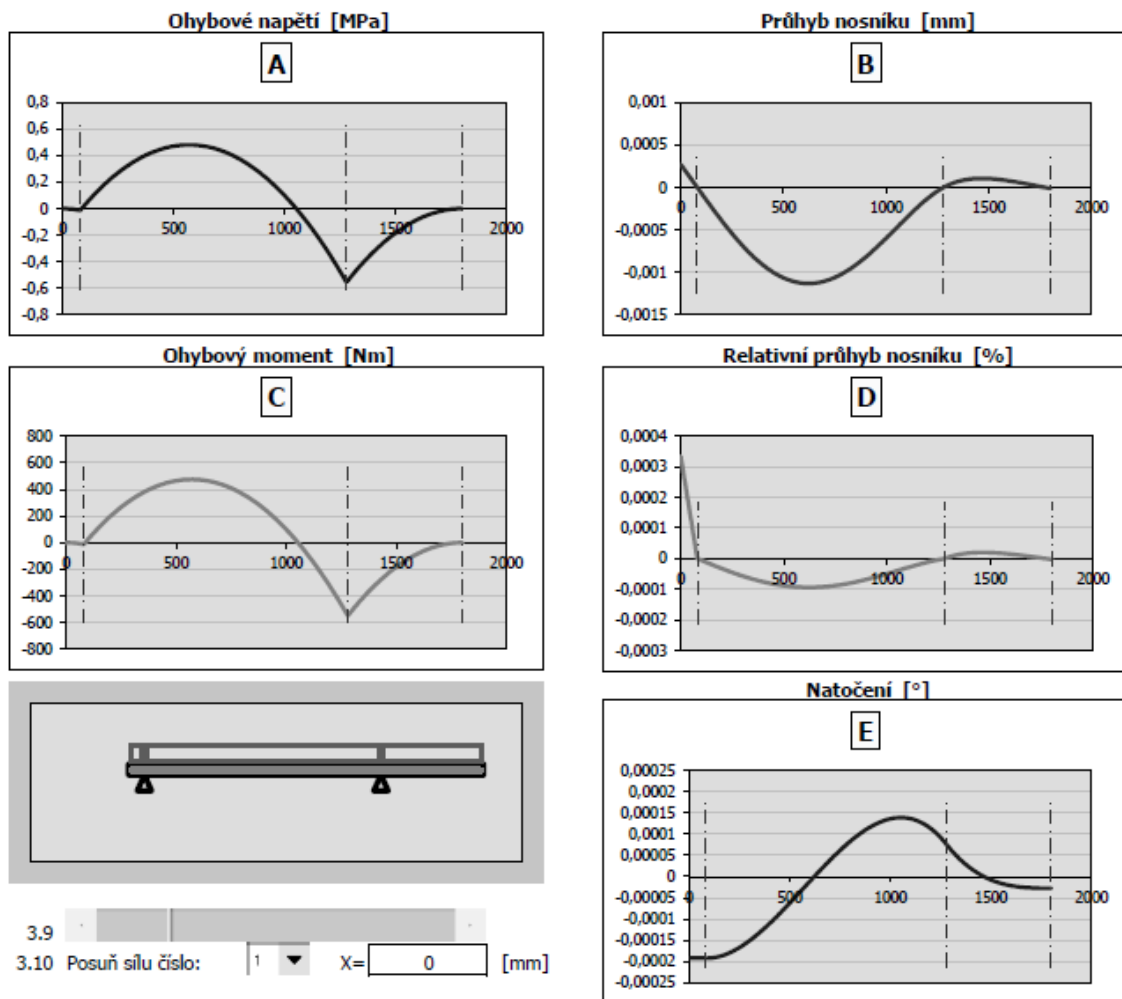
2.13 Dovolené napětí v ohybu σ_b 141 [MPa]

Kapitola výsledků

3.0 Výsledky výpočtu

3.1 Číslo podpory zleva	R1	R2			
3.2 Reakce v podporách	2321,44	5009,42			[N]

3.3 Ohybový moment Min. / Max.	Mo	-550,29	475,90	[Nm]
3.4 Průhyb nosníku Min. / Max	y	-0,001	0,000	[mm]
3.5 Ohybové napětí Min. / Max	σ _b	-0,6	0,5	[MPa]
3.6 Hmotnost nosníku			112,1	[kg]



4.0 Podrobné výsledky

4.1 Požadované parametry

4.2	Souřadnice -X	651,6	[mm]
4.3	Ohybové napětí	0,47	[MPa]
4.4	Průhyb nosníku	0,00	[mm]
4.5	Relativní průhyb nosníku	0,000	[%]
4.6	Ohybový moment	462,34	[Nm]
4.7	Natočení	0,000	[°]



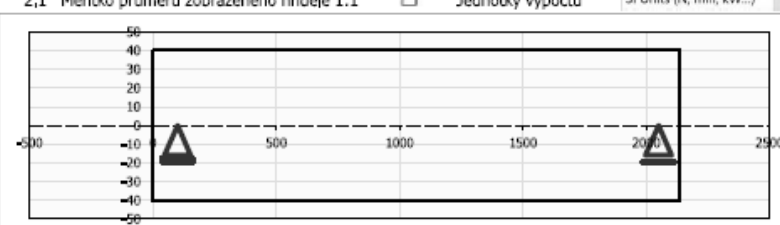
PŘÍLOHA Č. 5: VÝPOČET REAKCÍ V LOŽISKÁCH MÍCHACÍHO HŘÍDELE

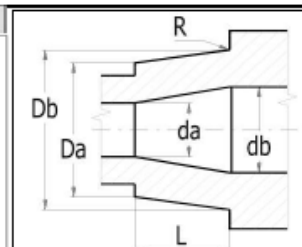
Návrh a výpočet hřídele Výpočet hřídele

i **Výpočet bez chyb,**
 ii **Informace o projektu**
 ? **Kapitola vstupních parametrů**

1.0 Předběžný návrh průměru hřídele
2.0 Tvar a rozměry hřídele

2.1 Měřítko průměru zobrazeného hřídele 1:1 Jednotky výpočtu SI Units (N, mm, kW...)





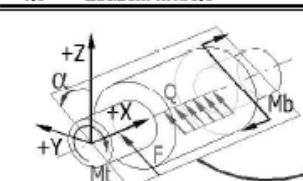
2.2 Tabulka

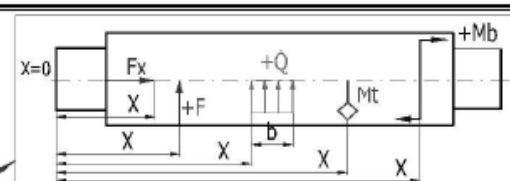
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Počátek	0,00	2137,00	2137,00	2137,00	2137,00	2137,00	2137,00	2137,00	2137,00	2137,00
L	2137,000									
ø Da	80,000									
ø Db	80,000									
ø da	0,000									
ø db	0,000									
R	0,000									

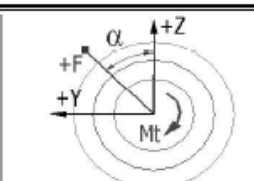
2.3 Celková délka hřídele [mm]
 2.4 X-ová souřadnice levé podpory (ložiska) Pevná [mm]
 2.5 X-ová souřadnice pravé podpory (ložiska) Volná [mm]

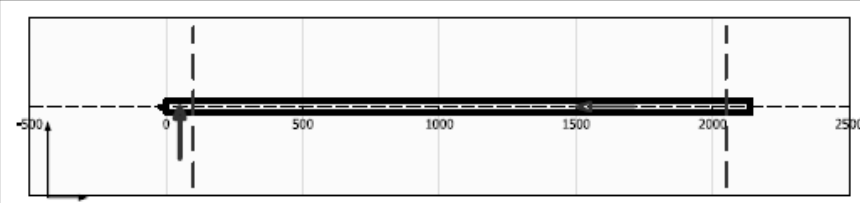
2.6 Povrch hřídele (Drsnost Ra) [mm]

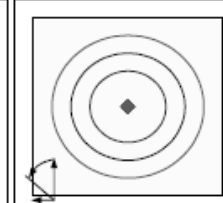
3.0 Vrubky a zápichy na hřídeli
4.0 Zatížení hřídele











4.1 Zatížení

	X	Fx	F	alfa	Mt	Mb	alfa	Q	b	alfa
	[mm]	[N]		[°]	[Nm]		[°]	[N/mm]	[mm]	[°]
1	50,00		5146,0	79,3						
2	1500,00	-3103,0								
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										



5.0 Rotující hmoty

6.0 Materiál a způsob namáhání

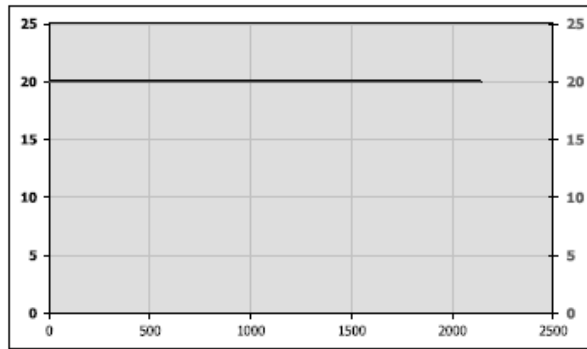
?

Kapitola výsledků

7.0 Výsledky - shrnutí

	x	y	z	$\Sigma y+z$	
7.1 Reakce v podpoře R1	3103	-5186,1799	-562,74641	5216,62209	[N]
7.2 Reakce v podpoře R2	0	129,654499	436,165209	455,027887	[N]
7.3 Celková hmotnost hřídele	m	84,49			[kg]
7.4 Maximální průhyb	y	0,2443			[mm]
7.5 Maximální zkroucení	φ	0,0000			[°]
7.6 Naklonění v R1	β	0,0301			[°]
7.7 Naklonění v R2	β	0,0212			[°]
7.8 Max. napětí v ohybu	σ_z	5,1			[MPa]
7.9 Max. napětí ve střihu	τ_s	1,0			[MPa]
7.10 Max. napětí v krutu	τ_t	0,0			[MPa]
7.11 Max. napětí v tahu/tlaku	σ_σ	-0,6			[MPa]
7.12 Max. redukované napětí	σ_r	5,7			[MPa]
7.13 Min. statická bezpečnost	SF _{st}	44,63			
7.14 Min. dynamická bezpečnost	SF _D	1000,00			
7.15 Rezonanční otáčky (A)	n_c	0,0			[1/min]
Rezonanční otáčky (B)	n_c	2593,8			[1/min]
Rezonanční otáčky (C)	n_c	2290,4			[1/min]

7.17 Graf



Hřídel volně otočný v ložiskách, rotující disk mezi ložisky (K=1)

7.16 Výsledky v souřadnici X =	174,63	1371,60	1397,00	2095,50	2127,25	2127,25	2127,25	2127,25
04...Z - Průhyb [mm]	-0,0247223	-0,1743001	-0,1704187	0,0139549	0,02338658	0,02338658	0,02338658	0,02338658
42...Koeficient bezpečnosti (dynamický)	20	20	20	20	20	20	20	20
31...Celkový součinitel - ohyb	1	1	1	1	1	1	1	1
42...Koeficient bezpečnosti (dynamický)	20	20	20	20	20	20	20	20
43...Prázdný graf	0	0	0	0	0	0	0	0

8.0 Graf - Průhyb, Ohybový úhel

9.0 Graf - Ohybový moment, Napětí v ohybu

10.0 Graf - Posouvající síla, Napětí ve střihu

11.0 Graf - Osová síla, Krouticí moment

12.0 Graf - Úhel zkroucení, Redukované napětí, Koeficient bezpečnosti

13.0 Grafický výstup, CAD systémy