

Zpráva pevnostní analýzy



Analyzovaný soubor:	MKP_vidlička2.iam
Verze aplikace Autodesk Inventor:	2015 SP1 (Build 190203100, 203)
Datum vyhotovení:	18.6.2015, 9:56
Autor simulace:	Václav Široký
Souhrn:	MKP analýza řadicí vidličky D s respektováním okrajových podmínek zatížení silou a kontakty s okolními součástmi

☐ Informace o projektu (iVlastnosti)

☐ Souhrn

Autor | Václav Široký

☐ Projekt

Číslo součásti	MKP_vidlička2
Kreslil	Václav Široký
Náklady	0,00 Kč
Datum vytvoření	26.3.2015

☐ Stav

Stav návrhu | Rozpracováno

☐ Fyzické

Hmotnost	0,194498 kg
Plocha	22156,3 mm ²
Objem	24776,8 mm ³
Těžiště	x=5,56839 mm y=14,7802 mm z=29,863 mm

Poznámka: Fyzikální hodnoty se mohou lišit od fyzikálních hodnot použitých v analýze MKP uvedené dále.

☐ Simulace:1

Obecné cíle a nastavení:

Cíl návrhu	Jediný bod
Typ simulace	Statická analýza
Datum poslední úpravy	18.6.2015, 9:54
Zjistit a odstranit režimy tuhého tělesa	Ne
Oddělovat napětí na povrchu dotyků	Ne
Analýza pohybového zatížení	Ne

Nastavení sítě:

Prům. velikost prvku (zlomek průměru modelu)	0,01
Min. velikost prvku (zlomek prům. velikosti)	0,2
Součinitel zemních těles	1,5
Max. úhel pootočení	60 deg
Vytvořit zakřivené prvky sítě	Ne
Použít pro síť sestavy měření založená na součástech	Ano

☐ Materiály

Název	Ocel	
Obecné	Měrná hmotnost	7,85 g/cm ³
	Mez kluzu v tahu	207 MPa
	Mez pevnosti v tahu	345 MPa
Napětí	Youngův modul	210 GPa

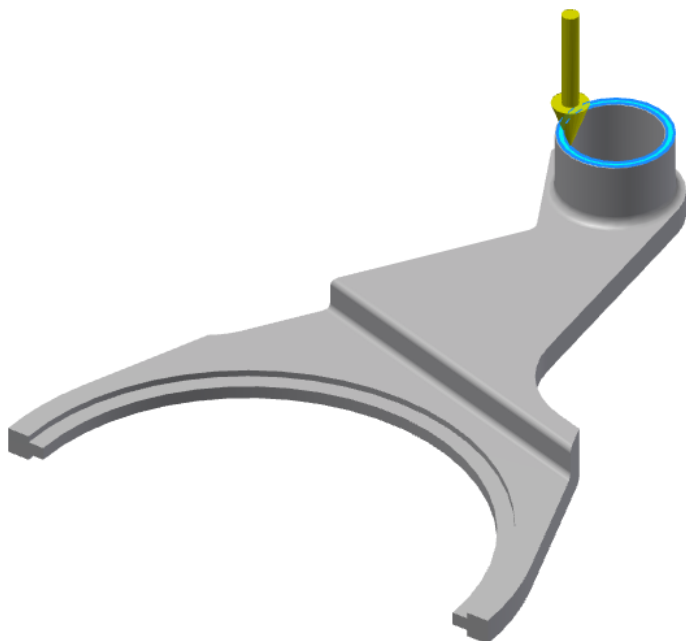
	Poissonova konstanta	0,3 ul
	Modul pružnosti	80,7692 GPa
Názvy součástí	7_Shift fork guide bar-8-9.ipt	
Název	Ocel	
Obecné	Měrná hmotnost	7,85 g/cm ³
	Mez kluzu v tahu	207 MPa
	Mez pevnosti v tahu	345 MPa
Napětí	Youngův modul	210 GPa
	Poissonova konstanta	0,3 ul
	Modul pružnosti	80,7692 GPa
Názvy součástí	Zeroshift_ring.ipt	
Název	Ocel, vysokopevnostní, nízkolegovaná	
Obecné	Měrná hmotnost	7,85 g/cm ³
	Mez kluzu v tahu	275,8 MPa
	Mez pevnosti v tahu	448 MPa
Napětí	Youngův modul	200 GPa
	Poissonova konstanta	0,287 ul
	Modul pružnosti	77,7001 GPa
Názvy součástí	Zeroshift_shift_fork_B.ipt	

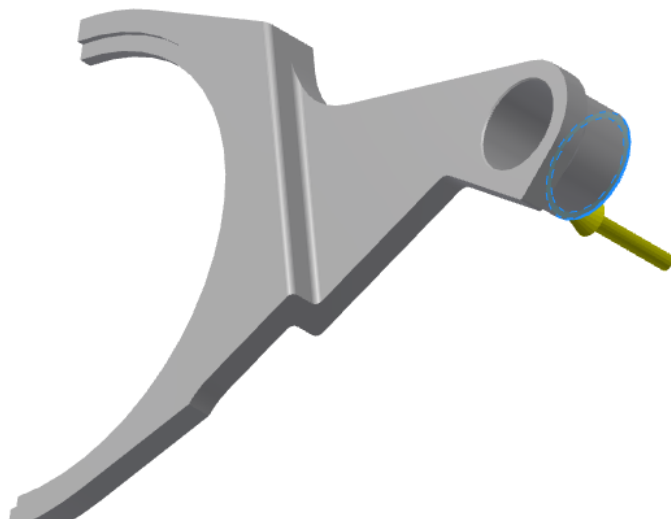
☐ Provozní podmínky

☐ Síla:1

Typ zatížení	Síla
Velikost	162.450 N
Vektor X	0.000 N
Vektor Y	162.450 N
Vektor Z	0.000 N

☐ Vybrané plochy

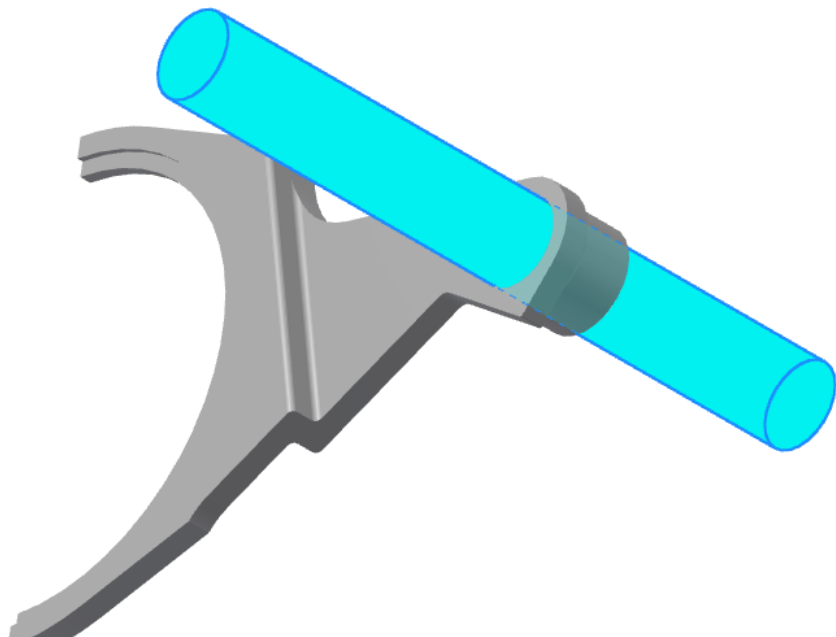
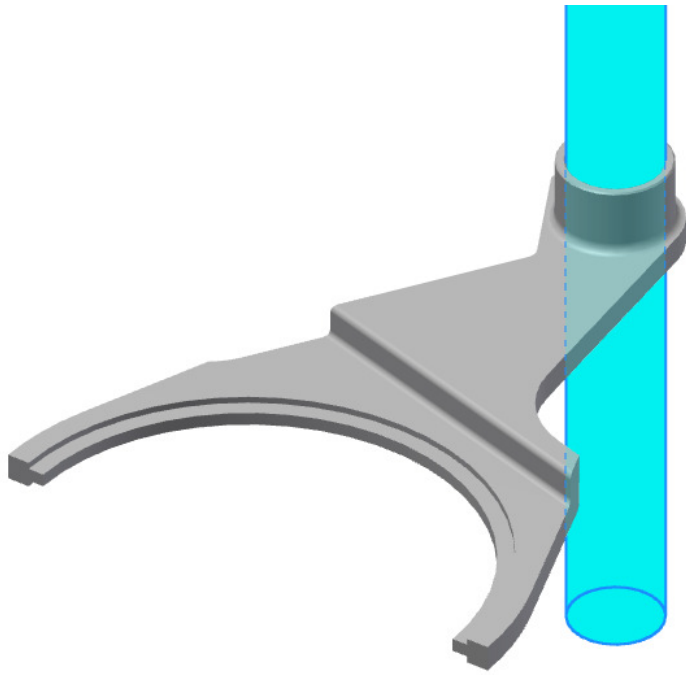




Pevná vazba:1

Typ vazby Pevná vazba

Vybrané plochy



Pevná vazba:2 Typ vazby Pevná vazba **Vybrané plochy**



☐ Výsledky

☐ Reakční síla a moment na vazbách

Název vazby	Reakční síla		Reakční moment	
	Velikost	Komponenta (X,Y,Z)	Velikost	Komponenta (X,Y,Z)
Pevná vazba:1	870,968 N	-135,317 N	9,92406 N m	-9,76368 N m
		0 N		0 N m
		860,392 N		-1,77689 N m
Pevná vazba:2	885,962 N	135,272 N	6,03373 N m	-5,70403 N m
		-162,453 N		1,70693 N m
		-860,372 N		-0,977939 N m

☐ Souhrn výsledků

Název	Minimální	Maximální
Objem	24777 mm ³	
Hmotnost	0,1945 kg	
Napětí Von Mises	0 MPa	515,343 MPa
První hlavní napětí	-38,651 MPa	488,202 MPa
Třetí hlavní napětí	-345,128 MPa	79,1335 MPa
Posunutí	0 mm	0,0912352 mm
Součinitel bezpečnosti	0,401674 ul	15 ul
Napětí XX	-282,069 MPa	475,797 MPa
Napětí XY	-162,334 MPa	236,618 MPa
Napětí XZ	-114,188 MPa	139,559 MPa
Napětí YY	-85,7617 MPa	235,339 MPa
Napětí YZ	-85,2768 MPa	174,378 MPa
Napětí ZZ	-164,858 MPa	253,218 MPa
Posunutí X	-0,00265551 mm	0,00256077 mm
Posunutí Y	-0,00305114 mm	0,091232 mm
Posunutí Z	-0,00755141 mm	0,00783094 mm
Stykový tlak	0 MPa	168,173 MPa

Stykový tlak X	-140,28 MPa	140,879 MPa
Stykový tlak Y	-41,8699 MPa	31,751 MPa
Stykový tlak Z	-107,937 MPa	117,2 MPa

Obrázky

Napětí Von Mises

Typ: Napětí Von Mises

Jednotka: MPa

18.6.2015, 9:56:20

295 Max.

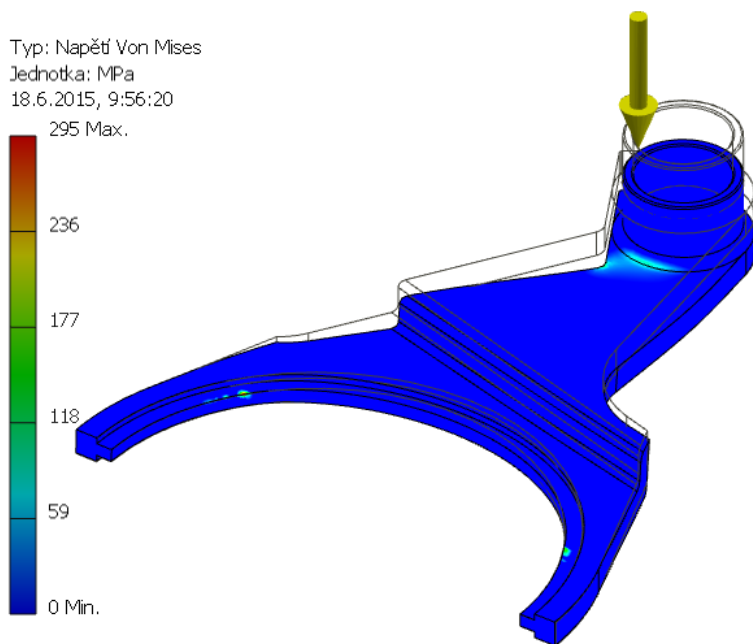
236

177

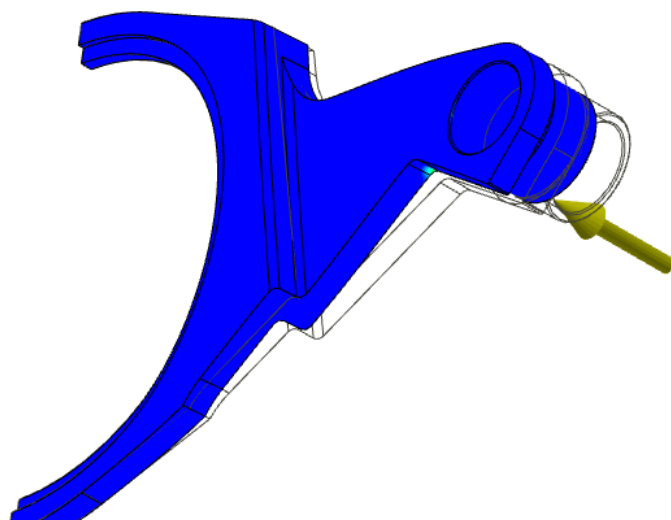
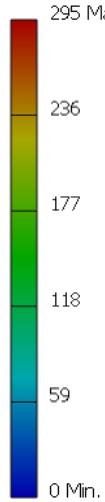
118

59

0 Min.

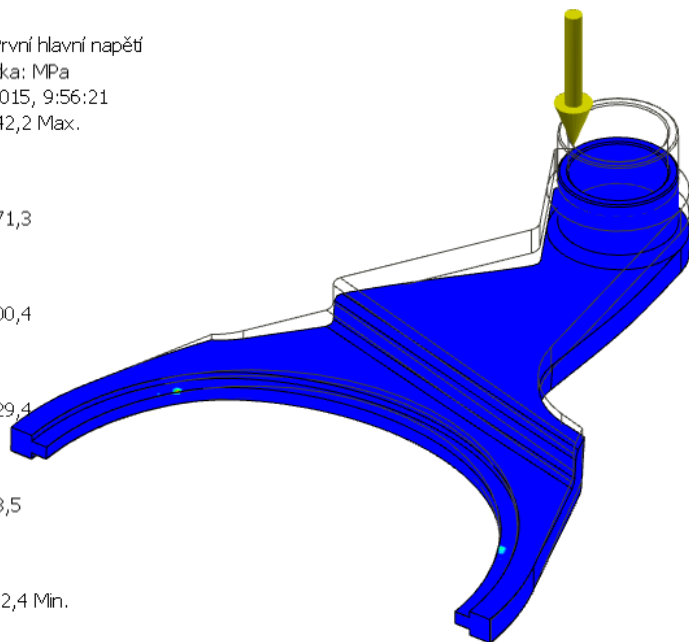
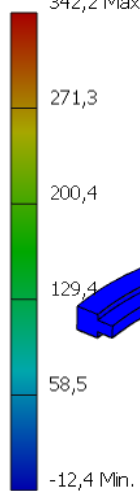


Typ: Napětí Von Mises
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:56:20
295 Max.

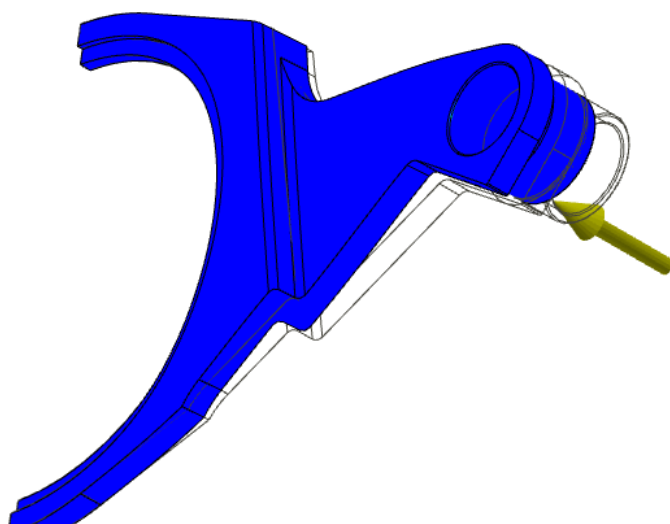
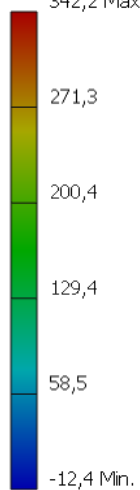


První hlavní napětí

Typ: První hlavní napětí
 Jednotka: MPa
 18.6.2015, 9:56:21
 342,2 Max.

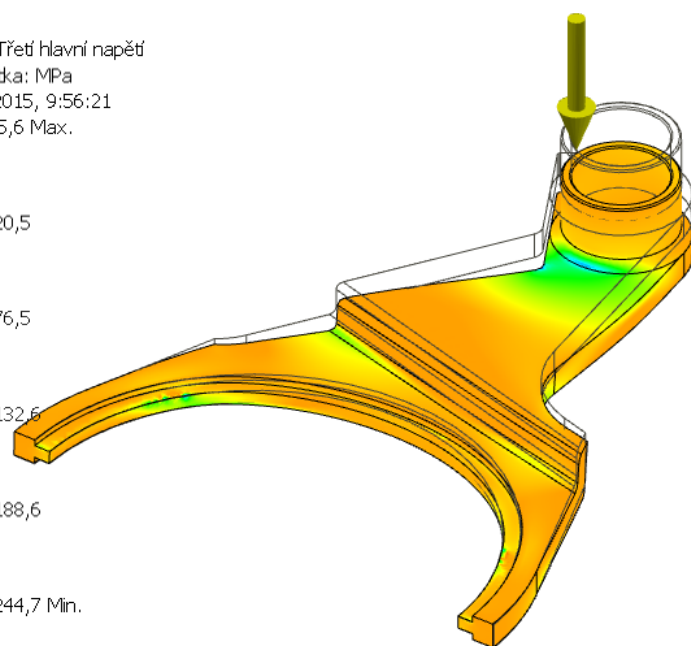
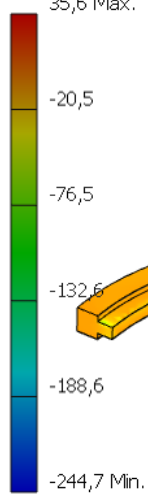


Typ: První hlavní napětí
 Jednotka: MPa
 18.6.2015, 9:56:21
 342,2 Max.

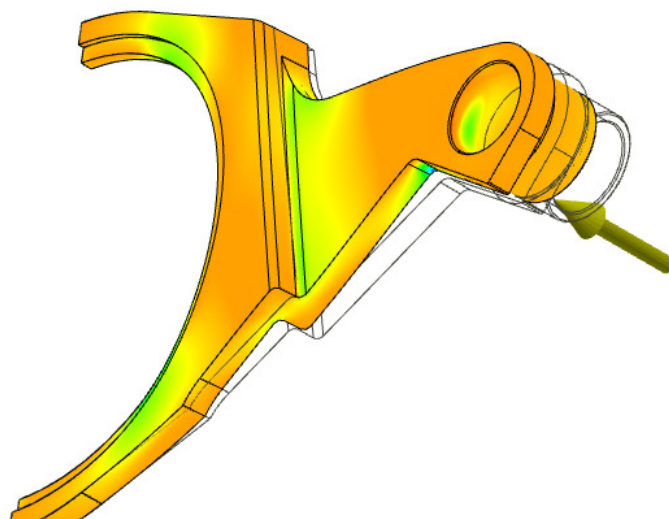
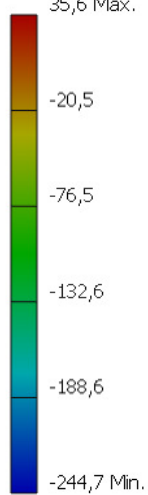


☐ Třetí hlavní napětí

Typ: Třetí hlavní napětí
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:56:21
35,6 Max.

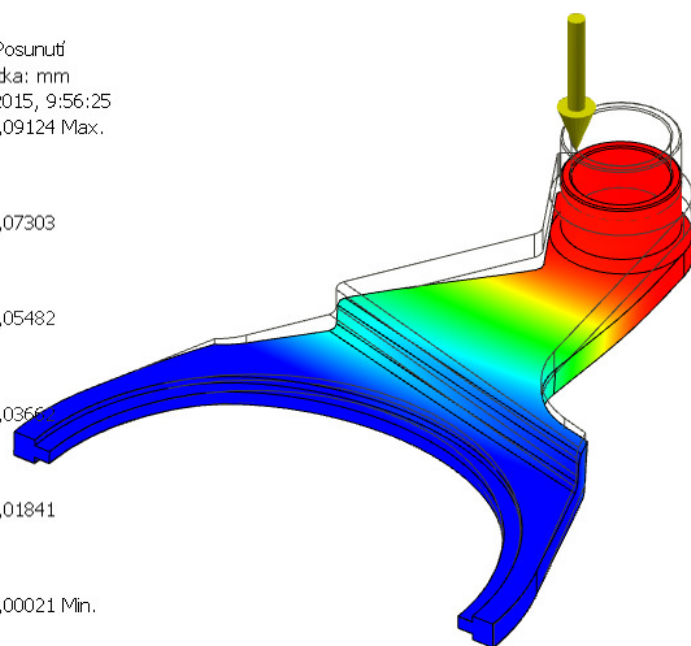
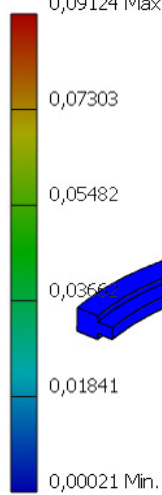


Typ: Třetí hlavní napětí
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:56:21
35,6 Max.

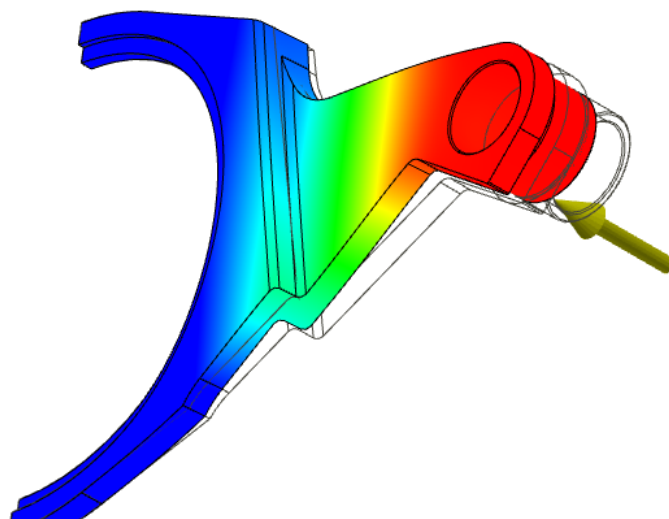
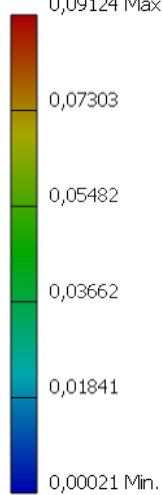


☐ Posunutí

Typ: Posunutí
Jednotka: mm
18.6.2015, 9:56:25
0,09124 Max.



Typ: Posunutí
Jednotka: mm
18.6.2015, 9:56:25
0,09124 Max.



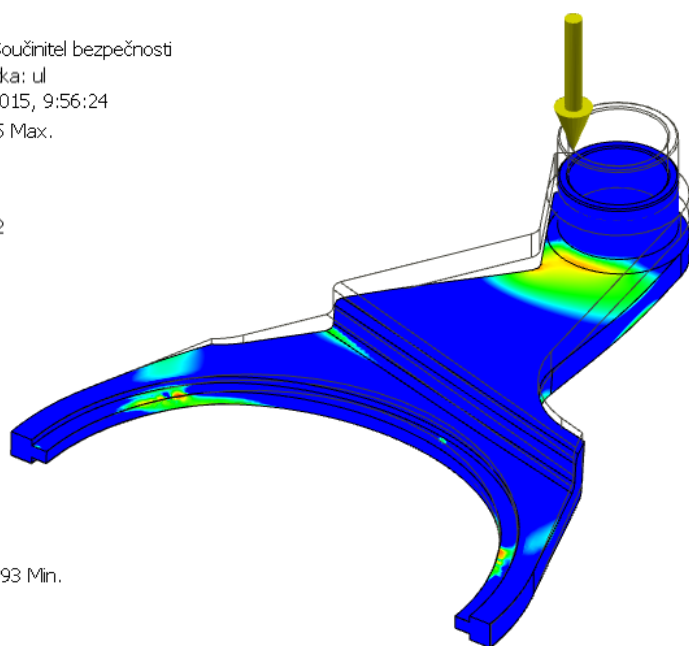
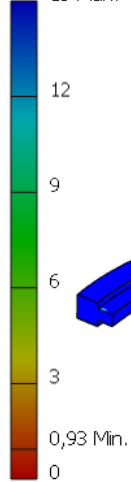
☐ Součinitel bezpečnosti

Typ: Součinitel bezpečnosti

Jednotka: ul

18.6.2015, 9:56:24

15 Max.

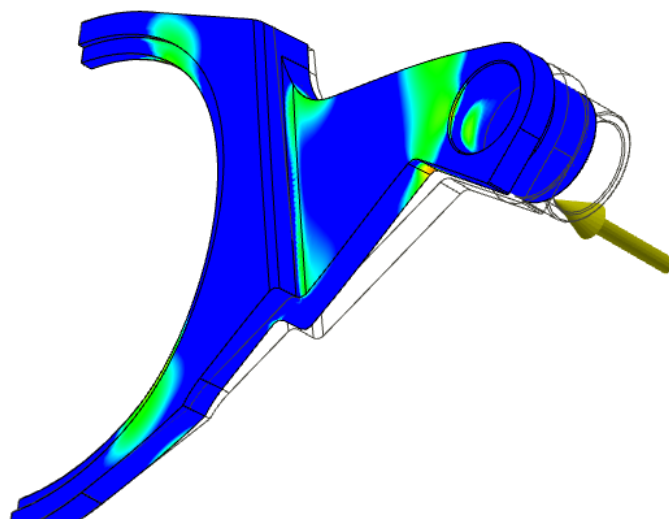
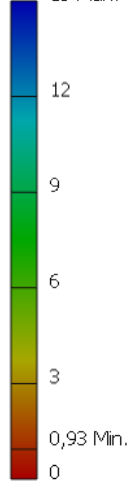


Typ: Součinitel bezpečnosti

Jednotka: ul

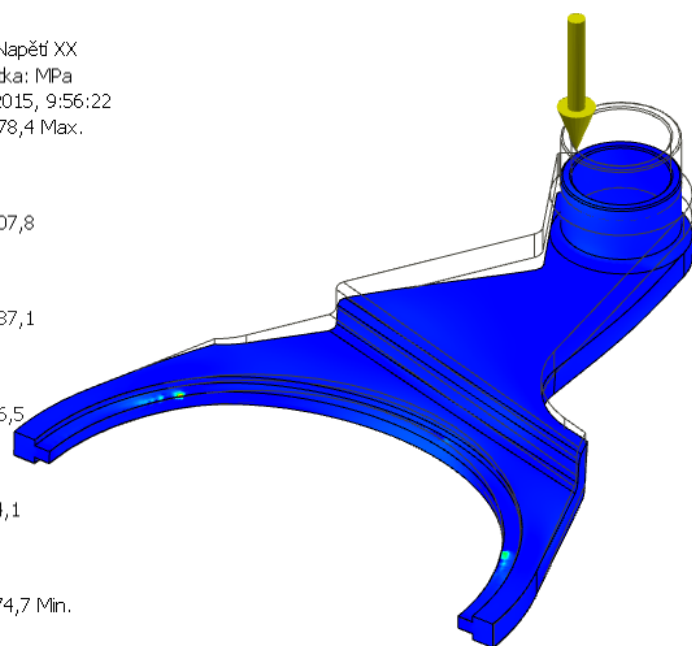
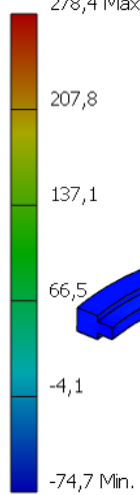
18.6.2015, 9:56:24

15 Max.

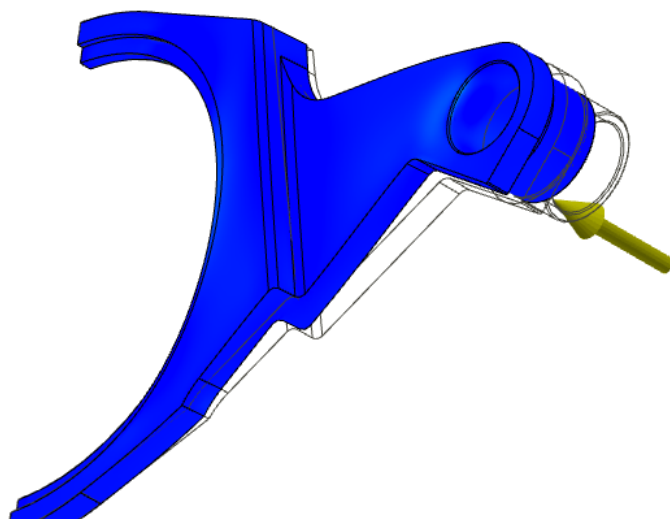
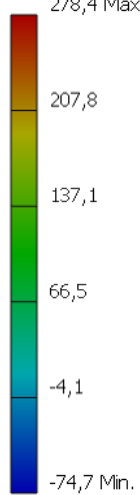


☐ Napětí XX

Typ: Napětí XX
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:56:22
278,4 Max.

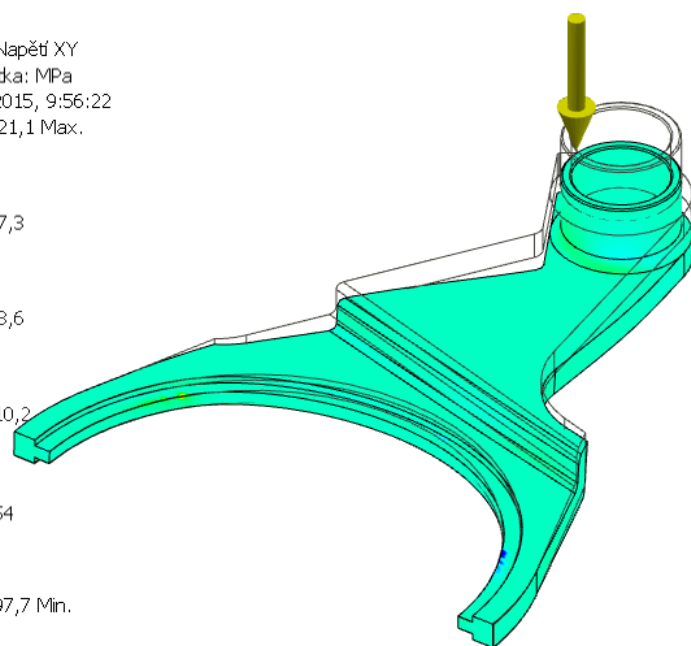
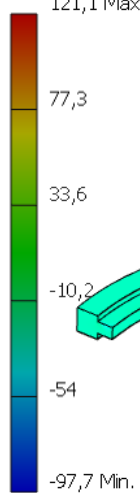


Typ: Napětí XX
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:56:22
278,4 Max.

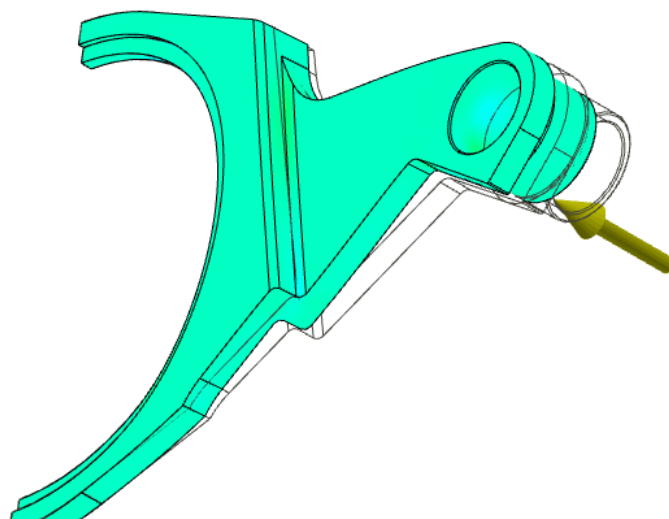
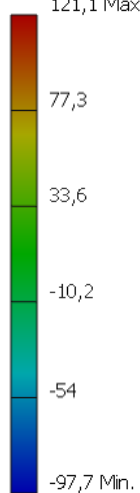


☐ Napětí XY

Typ: Napětí XY
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:56:22
121,1 Max.

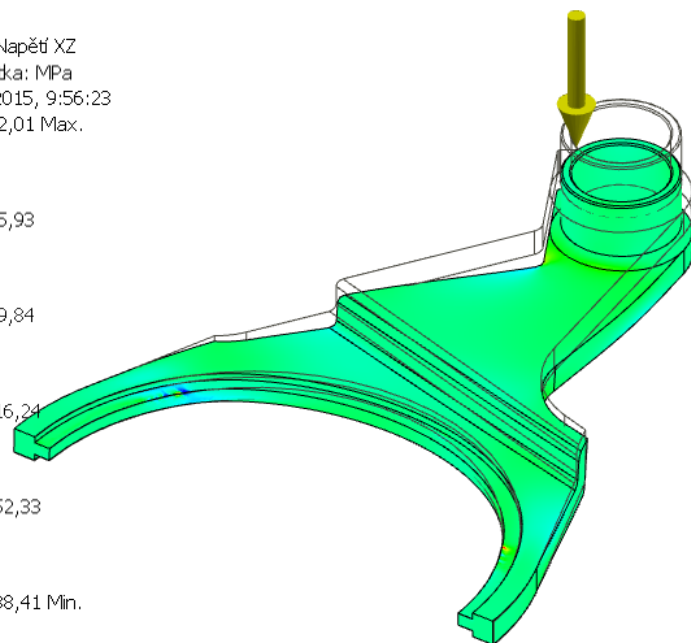
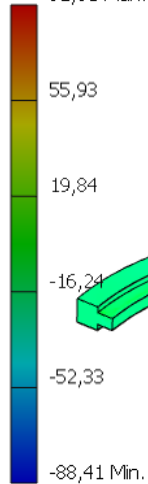


Typ: Napětí XY
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:56:22
121,1 Max.

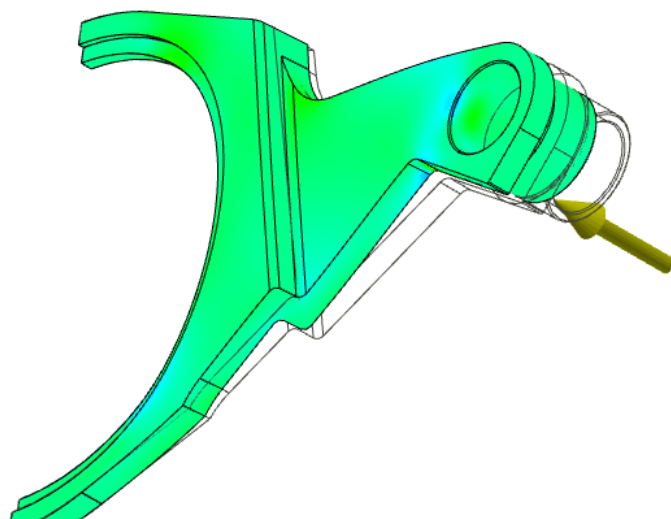
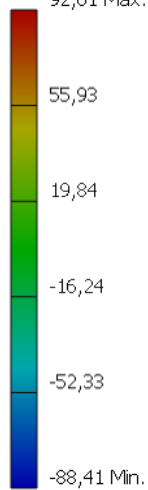


☐ Napětí XZ

Typ: Napětí XZ
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:56:23
92,01 Max.

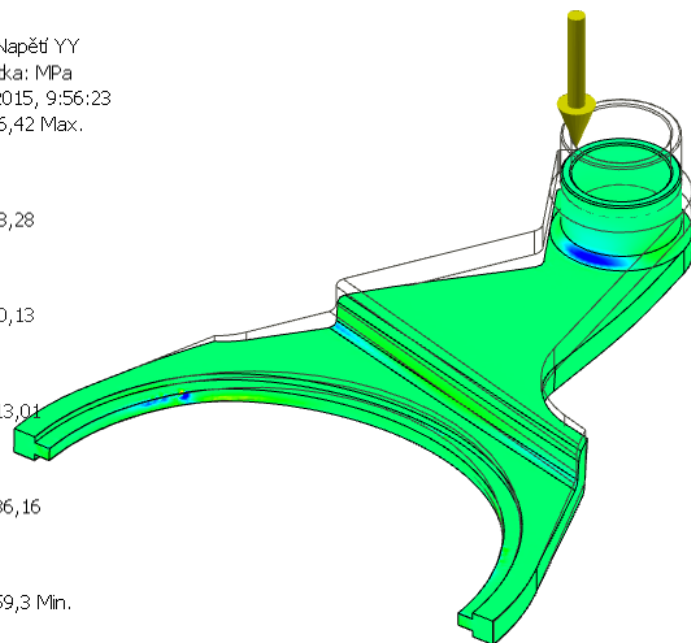
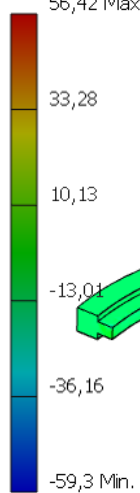


Typ: Napětí XZ
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:56:23
92,01 Max.

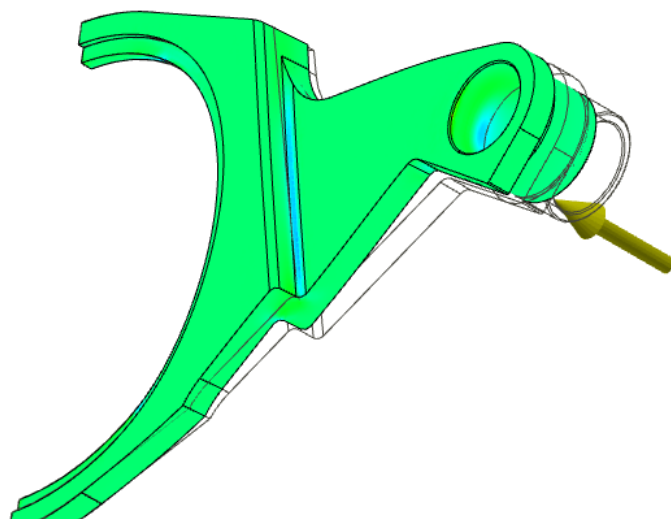
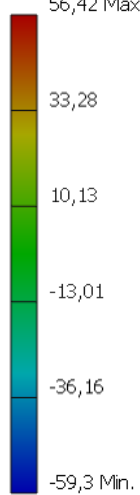


☐ Napětí YY

Typ: Napětí YY
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:56:23
56,42 Max.

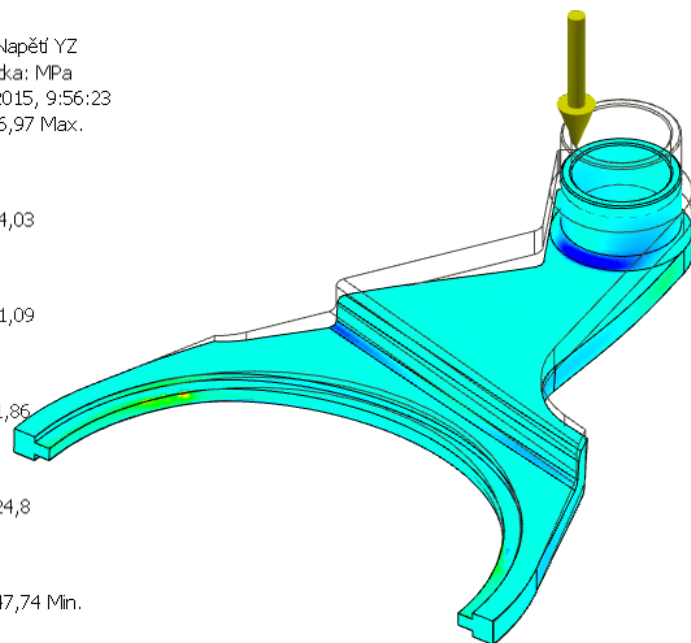
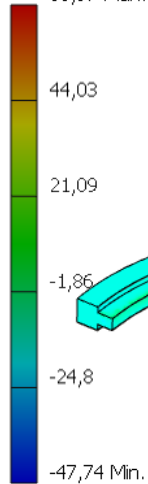


Typ: Napětí YY
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:56:23
56,42 Max.

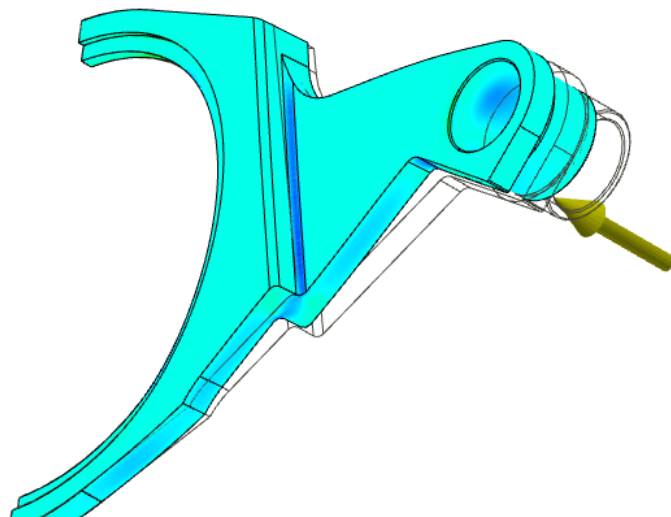
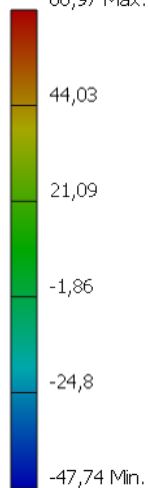


☐ Napětí YZ

Typ: Napětí YZ
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:56:23
66,97 Max.

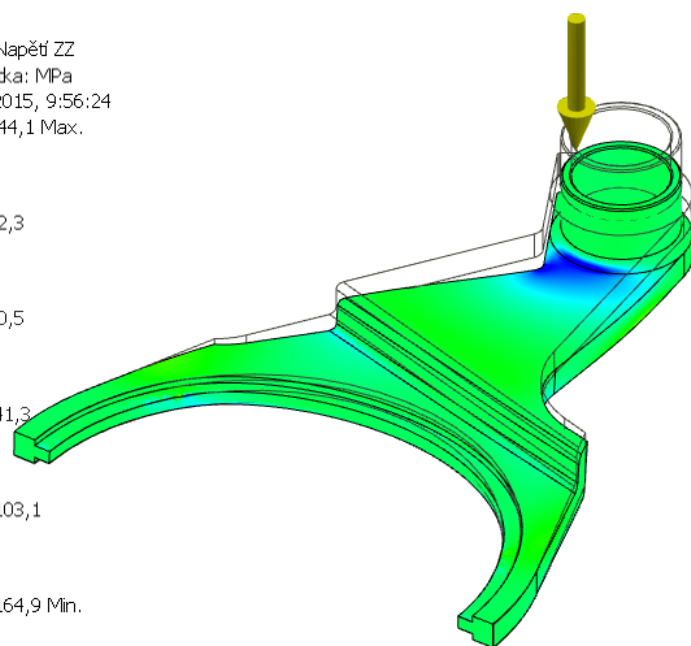
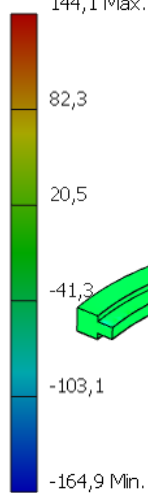


Typ: Napětí YZ
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:56:23
66,97 Max.

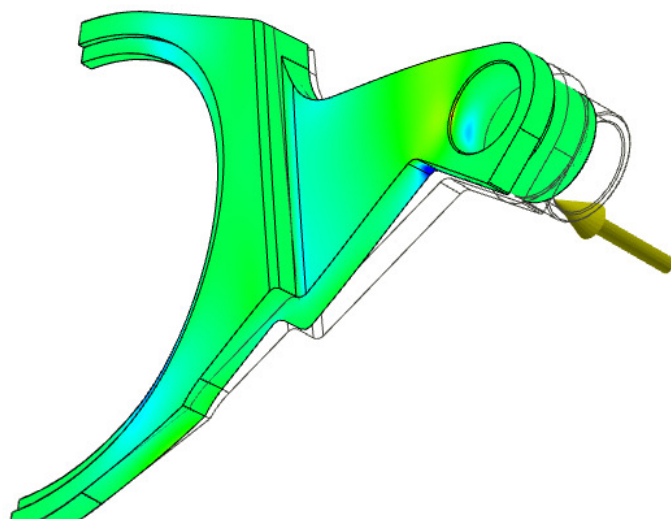
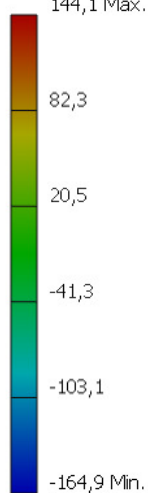


☐ Napětí ZZ

Typ: Napětí ZZ
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:56:24
144,1 Max.

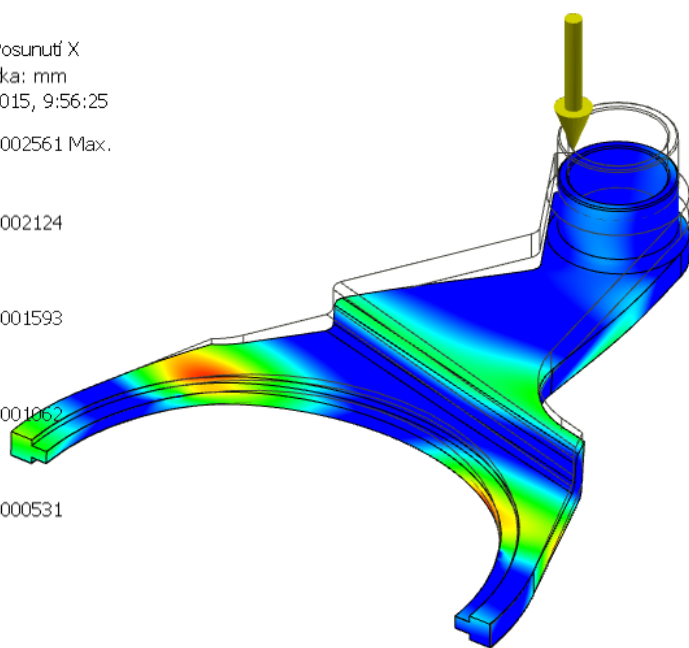
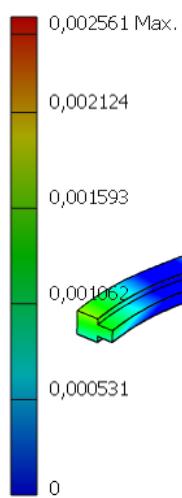


Typ: Napětí ZZ
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:56:24
144,1 Max.

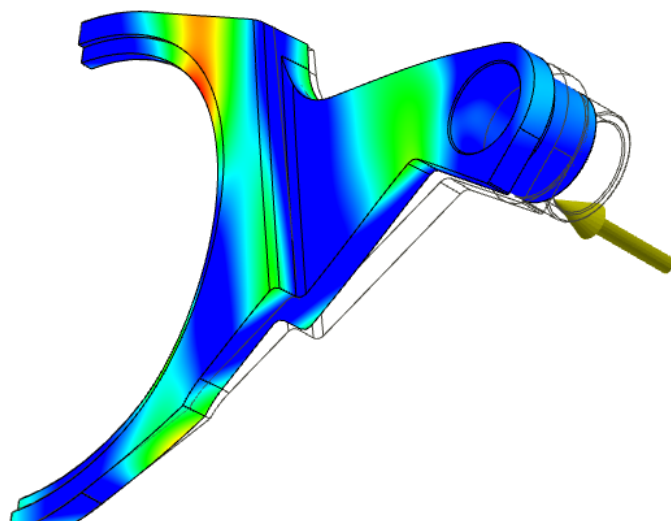
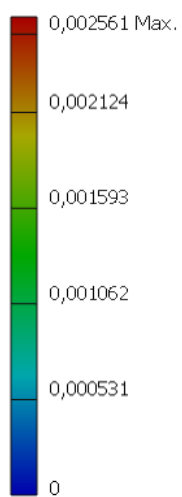


☐ Posunutí X

Typ: Posunutí X
Jednotka: mm
18.6.2015, 9:56:25

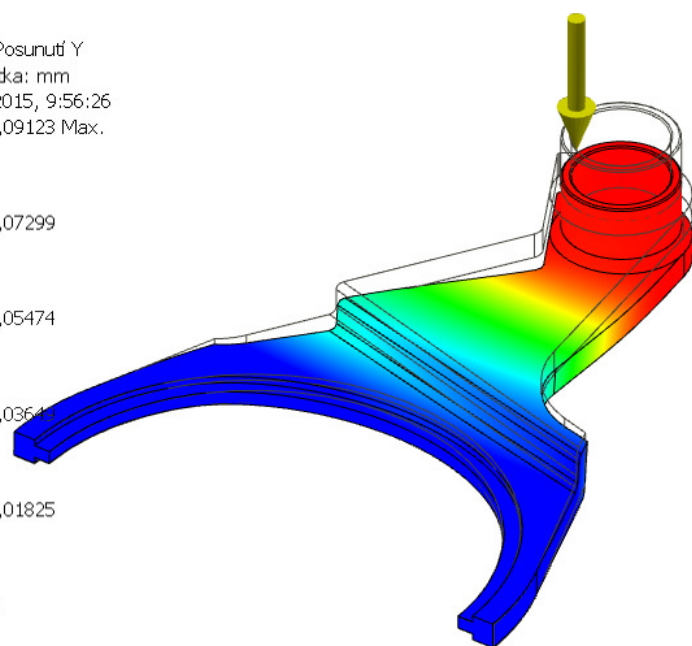
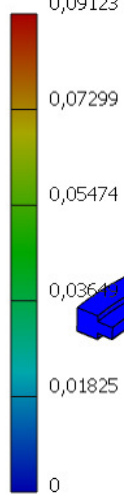


Typ: Posunutí X
Jednotka: mm
18.6.2015, 9:56:25

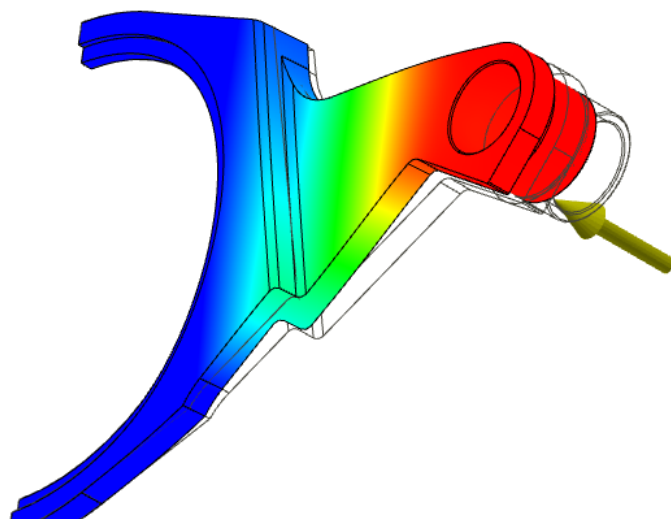
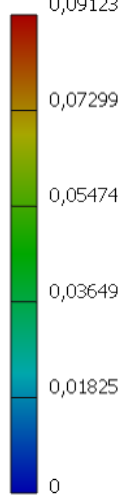


☐ Posunutí Y

Typ: Posunutí Y
Jednotka: mm
18.6.2015, 9:56:26
0,09123 Max.

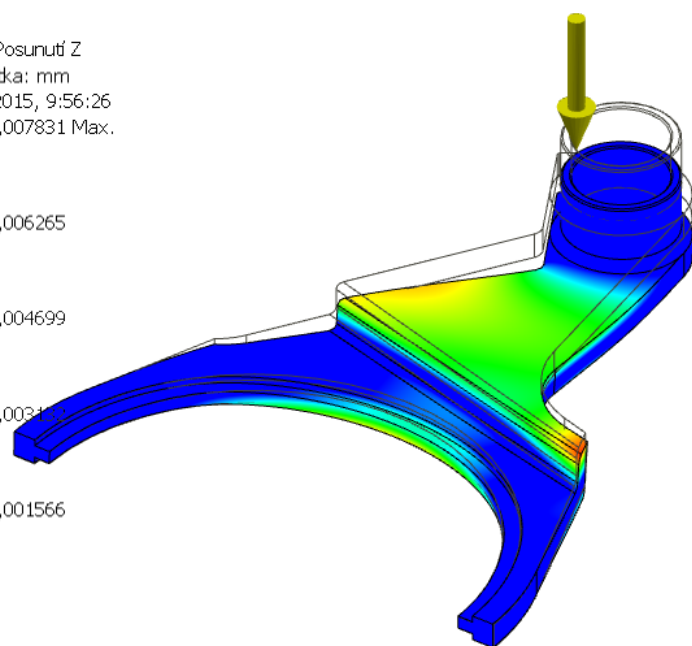
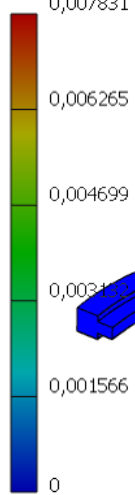


Typ: Posunutí Y
Jednotka: mm
18.6.2015, 9:56:26
0,09123 Max.

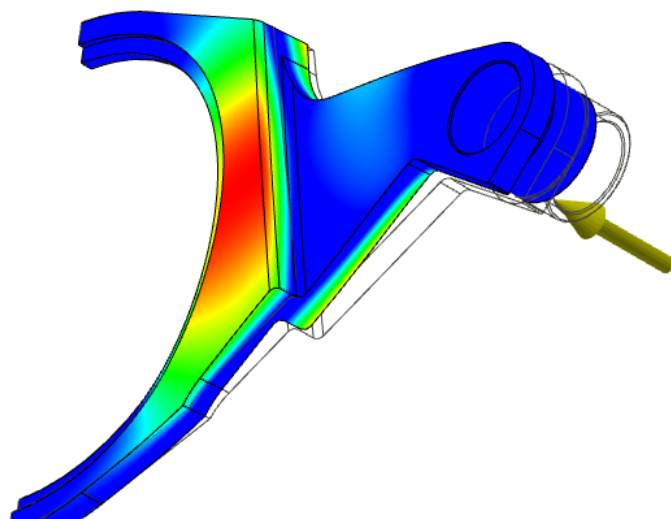
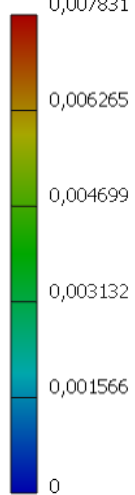


☐ Posunutí Z

Typ: Posunutí Z
Jednotka: mm
18.6.2015, 9:56:26
0,007831 Max.

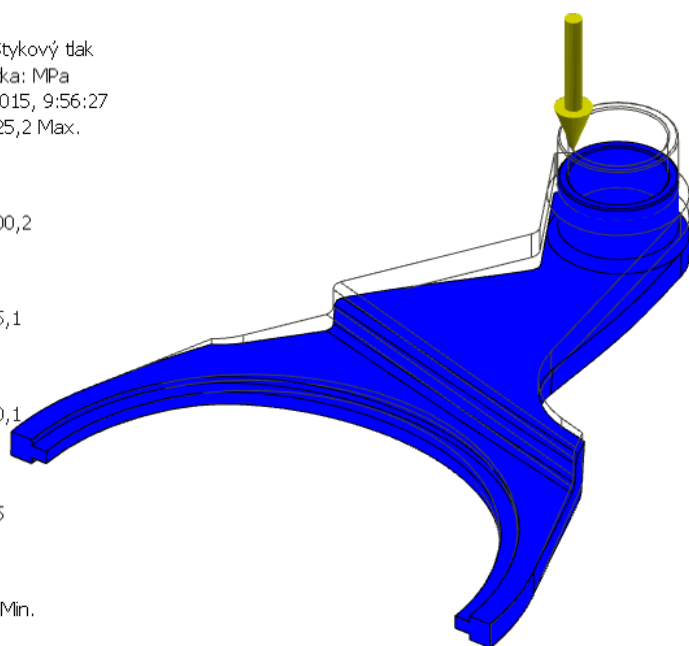
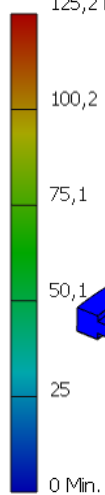


Typ: Posunutí Z
Jednotka: mm
18.6.2015, 9:56:26
0,007831 Max.

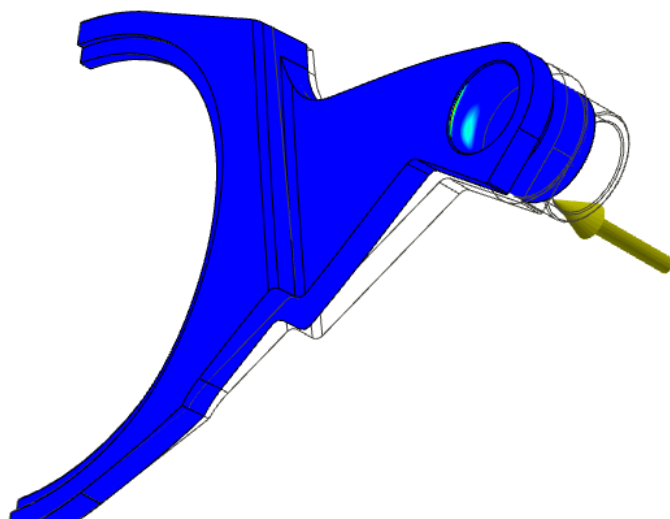
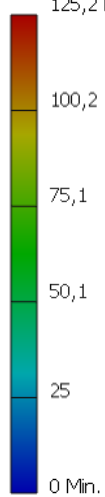


☐ Stykový tlak

Typ: Stykový tlak
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:56:27
125,2 Max.

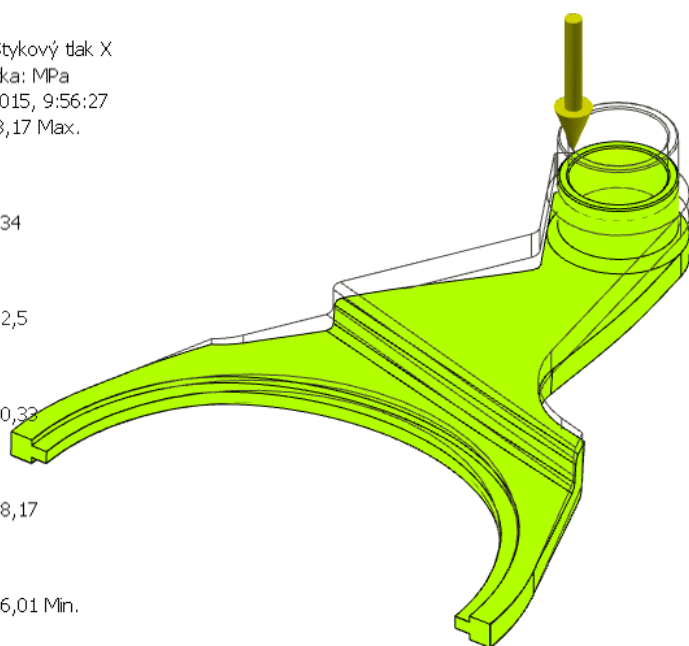
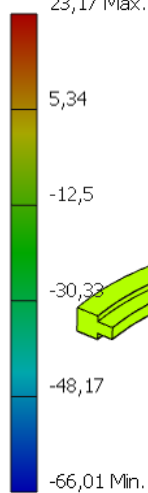


Typ: Stykový tlak
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:56:27
125,2 Max.

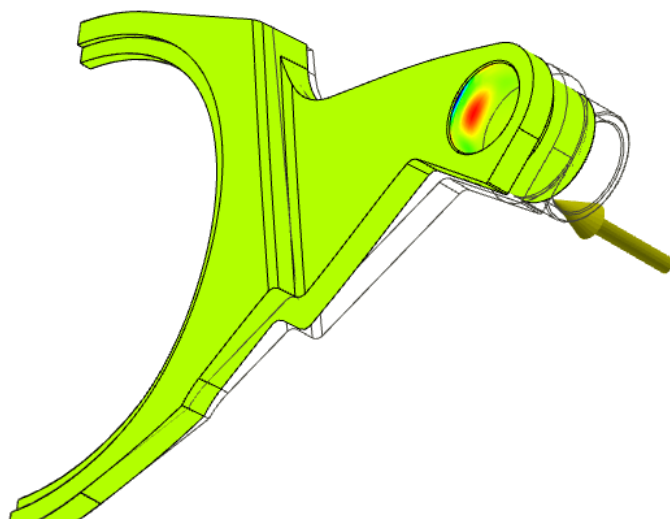
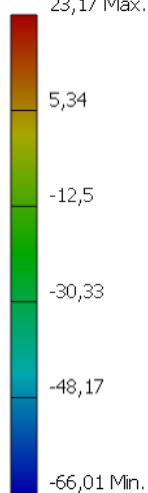


☐ Stykový tlak X

Typ: Stykový tlak X
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:56:27
23,17 Max.



Typ: Stykový tlak X
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:56:27
23,17 Max.



☐ Stykový tlak Y

Typ: Stykový tlak Y

Jednotka: MPa

18.6.2015, 9:56:28

0 Max.

0

-0

-0

-0

-0

-0

-0

-0

-0

-0

-0

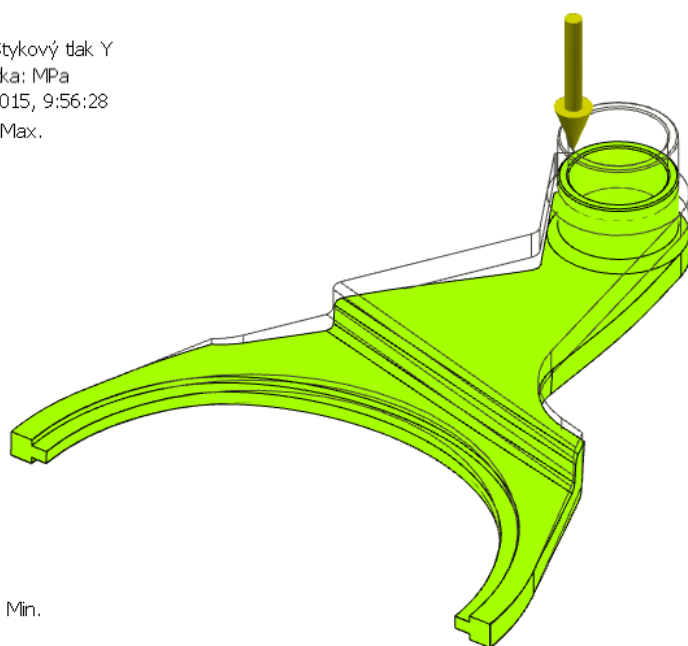
-0

-0

-0

-0

-0 Min.



Typ: Stykový tlak Y

Jednotka: MPa

18.6.2015, 9:56:28

0 Max.

0

-0

-0

-0

-0

-0

-0

-0

-0

-0

-0

-0

-0

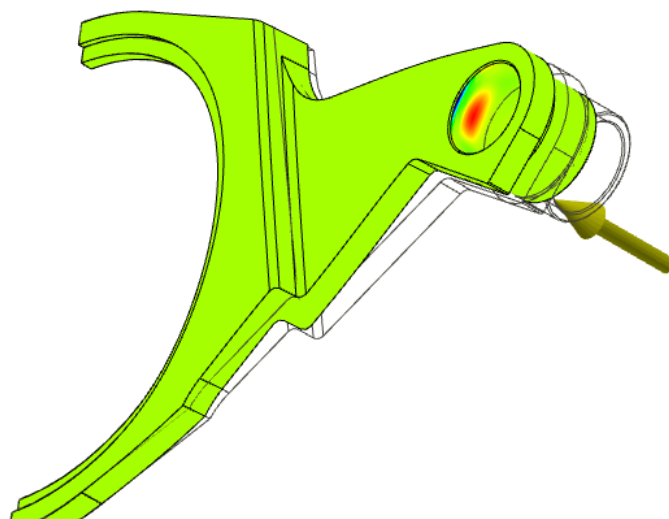
-0

-0

-0

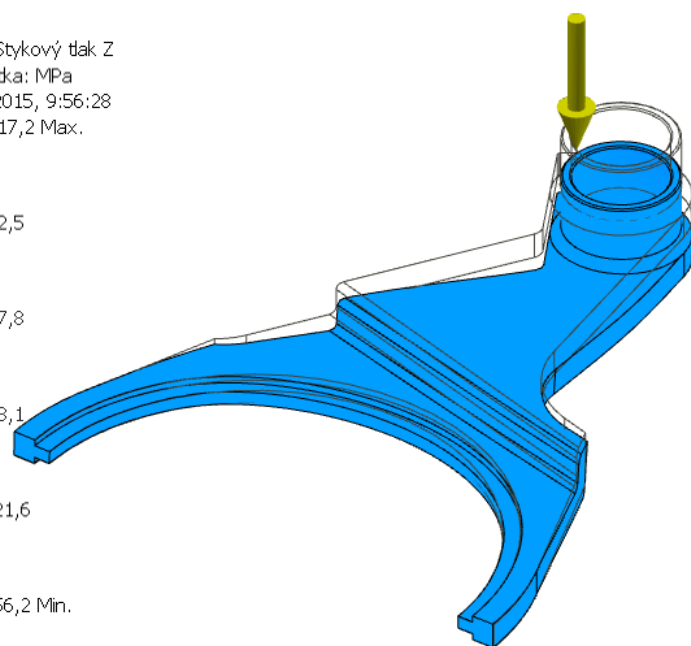
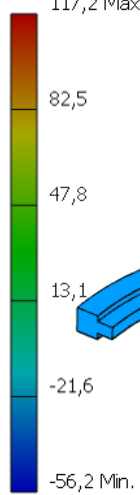
-0

-0 Min.

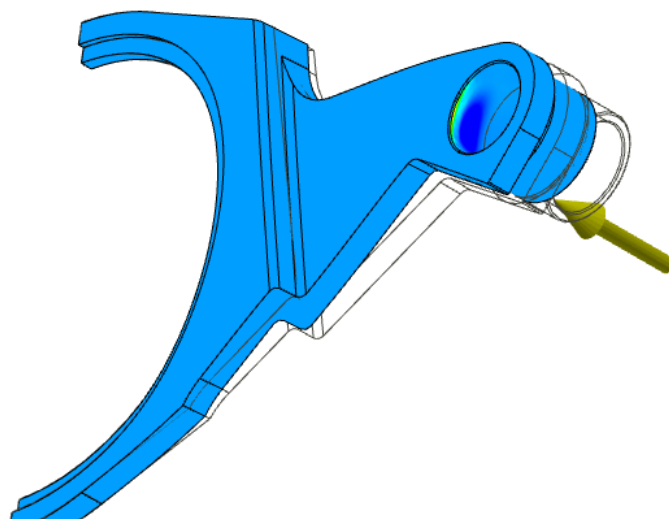
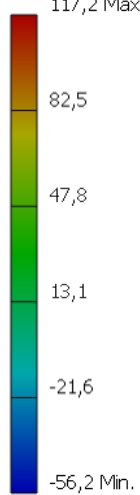


☐ Stykový tlak Z

Typ: Stykový tlak Z
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:56:28
117,2 Max.



Typ: Stykový tlak Z
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:56:28
117,2 Max.



M:\OneDrive\!VŠKOLA\DP\Modely\Inventor\MKP_vidlička2.iam