

Zpráva pevnostní analýzy



Analyzovaný soubor:	MKP_vidlička1.iam
Verze aplikace Autodesk Inventor:	2015 SP1 (Build 190203100, 203)
Datum vyhotovení:	18.6.2015, 9:51
Autor simulace:	Václav Široký
Souhrn:	MKP analýza řadicích vidliček B a C s respektováním okrajových podmínek zatížení silou a kontakty s okolními součástmi

☐ Informace o projektu (iVlastnosti)

☐ Souhrn

Autor | Václav Široký

☐ Projekt

Číslo součásti	MKP_vidlička1
Kreslil	Václav Široký
Náklady	0,00 Kč
Datum vytvoření	22.3.2015

☐ Stav

Stav návrhu | Rozpracováno

☐ Fyzické

Hmotnost	0,159141 kg
Plocha	19661,4 mm ²
Objem	20272,8 mm ³
Těžiště	x=-3,48893 mm y=9,5451 mm z=-3,70812 mm

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

☐ s čepem

Obecné cíle a nastavení:

Cíl návrhu	Jediný bod
Typ simulace	Statická analýza
Datum poslední úpravy	18.6.2015, 9:44
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)	0,02
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, 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

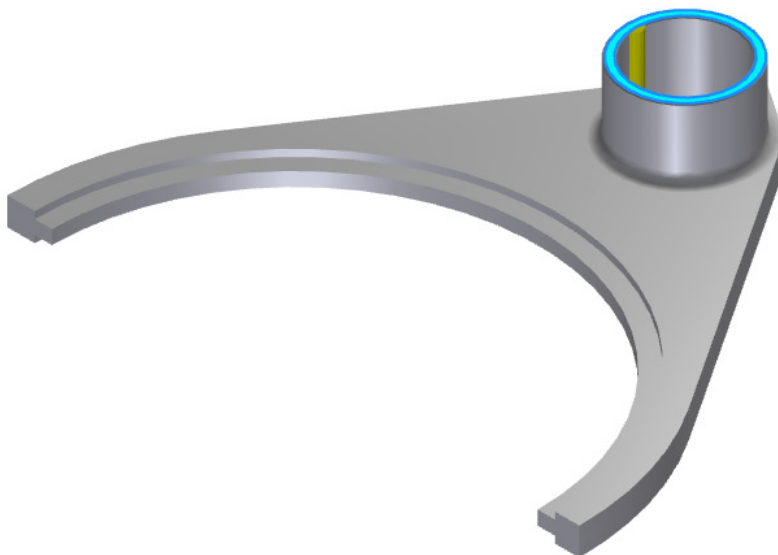
	Poissonova konstanta	0,287 ul
	Modul pružnosti	77,7001 GPa
Názvy součástí	Vidlička 2-4.ipt	
Název	Ocel	
Obecné	Měrná hmotnost	7,85 g/cm ³
	Mez kluzu v tahu	207 MPa
	Mez pevnosti v tahu	345 MPa
Napětí	Youngův modul	210 GPa
	Poissonova konstanta	0,3 ul
	Modul pružnosti	80,7692 GPa
Názvy součástí	Zeroshift_ring.ipt	
Název	Ocel	
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	

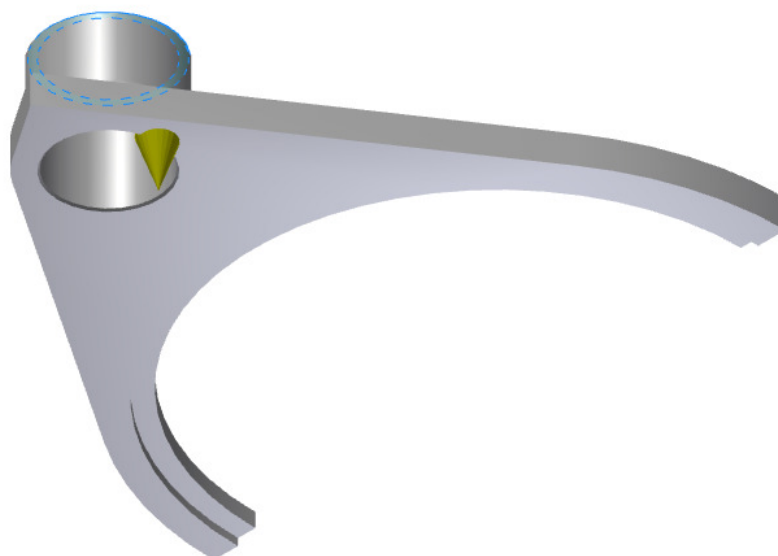
☐ Provozní podmínky

☐ Síla:1

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

☐ Vybrané plochy

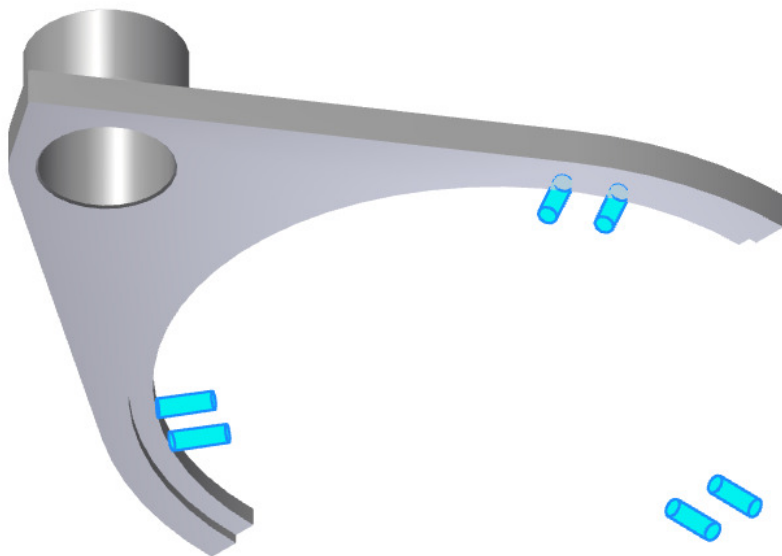
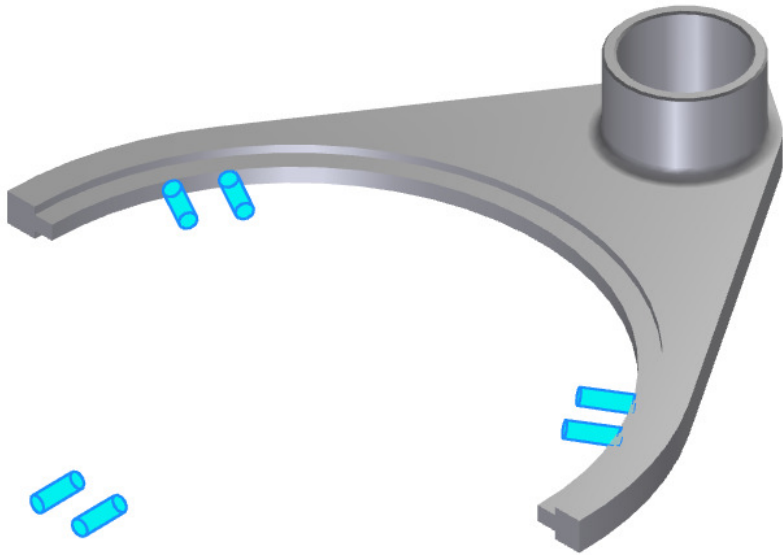


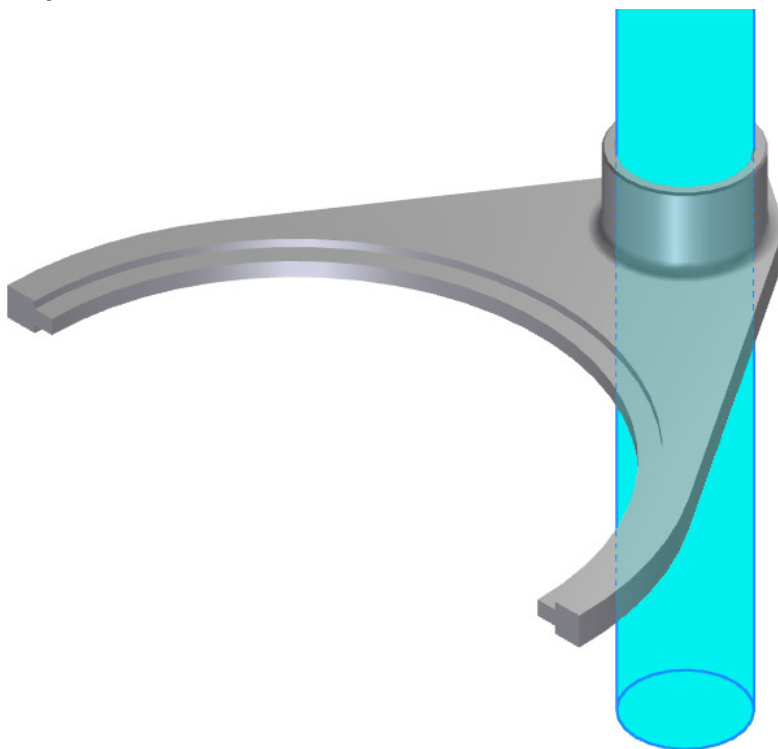


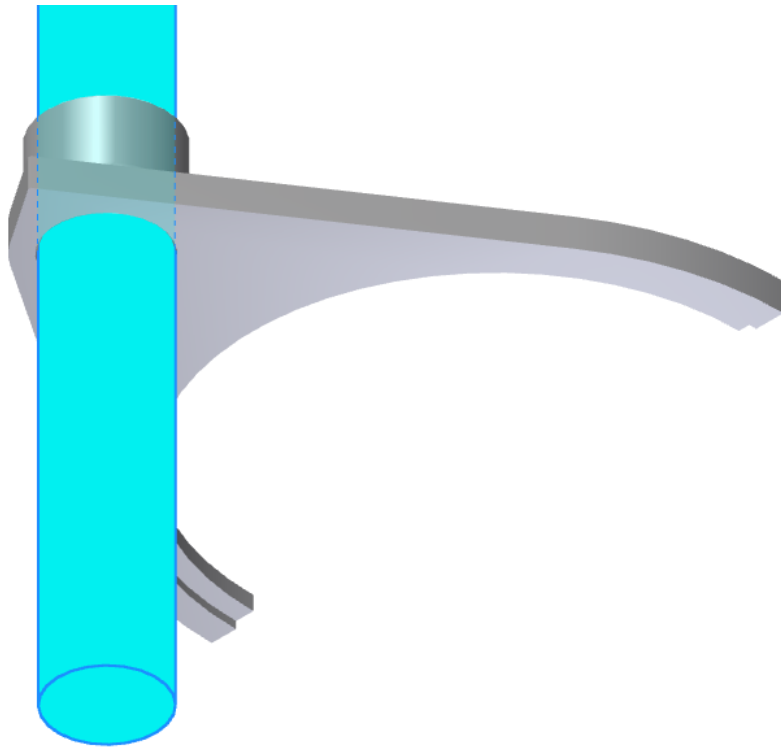
Pevná vazba:1

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	168,278 N	-2,75215 N	5,20149 N m	5,19865 N m
		43,7432 N		-0,0757731 N m
		162,47 N		0,154155 N m
Pevná vazba:2	43,8231 N	2,73744 N	3,84643 N m	3,8458 N m
		-43,7375 N		0,0697345 N m
		0 N		0 N m

☐ Souhrn výsledků

Název	Minimální	Maximální
Objem	20273 mm ³	
Hmotnost	0,159143 kg	
Napětí Von Mises	0 MPa	310,471 MPa
První hlavní napětí	-11,5485 MPa	299,101 MPa
Třetí hlavní napětí	-126,855 MPa	24,2717 MPa
Posunutí	0 mm	0,0292371 mm
Součinitel bezpečnosti	0,666729 ul	15 ul
Napětí XX	-32,281 MPa	96,5881 MPa
Napětí XY	-34,9465 MPa	31,9154 MPa
Napětí XZ	-155,742 MPa	147,698 MPa
Napětí YY	-48,0023 MPa	96,795 MPa
Napětí YZ	-27,8109 MPa	69,4926 MPa
Napětí ZZ	-23,9367 MPa	180,248 MPa
Posunutí X	-0,00107082 mm	0,0011133 mm
Posunutí Y	-0,00267592 mm	0,00199207 mm
Posunutí Z	-0,029237 mm	0,00106253 mm
Stykový tlak	0 MPa	107,578 MPa

Stykový tlak X	-42,035 MPa	60,7361 MPa
Stykový tlak Y	-105,92 MPa	20,4889 MPa
Stykový tlak Z	-19,4011 MPa	23,3354 MPa

Obrázky

Napětí Von Mises

Typ: Napětí Von Mises

Jednotka: MPa

18.6.2015, 9:51:16

89,25

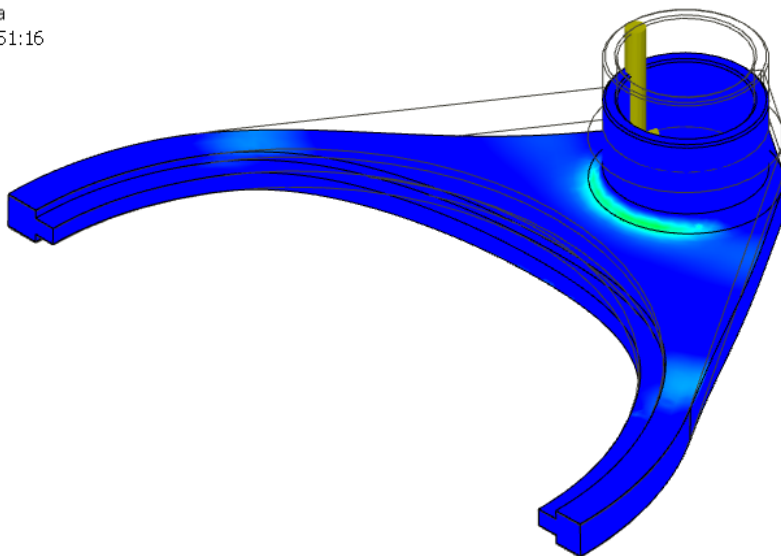
71,4

53,56

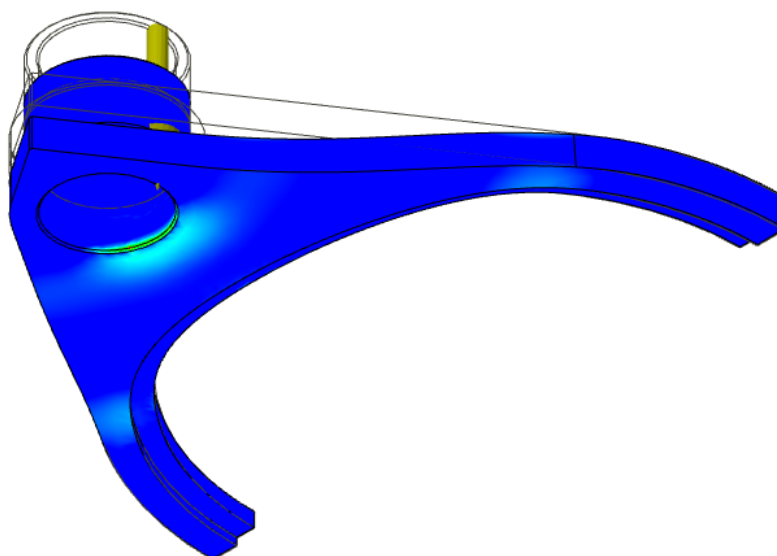
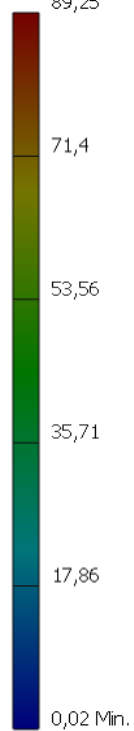
35,71

17,86

0,02 Min.

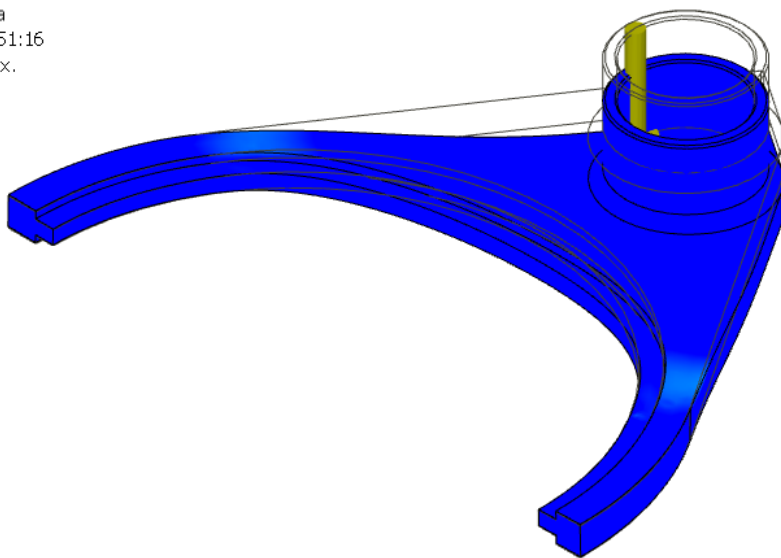
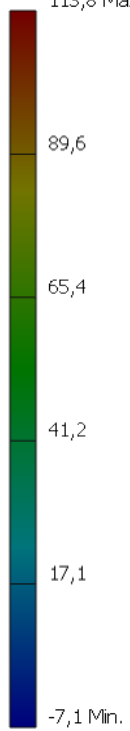


Typ: Napětí Von Mises
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:51:16
89,25

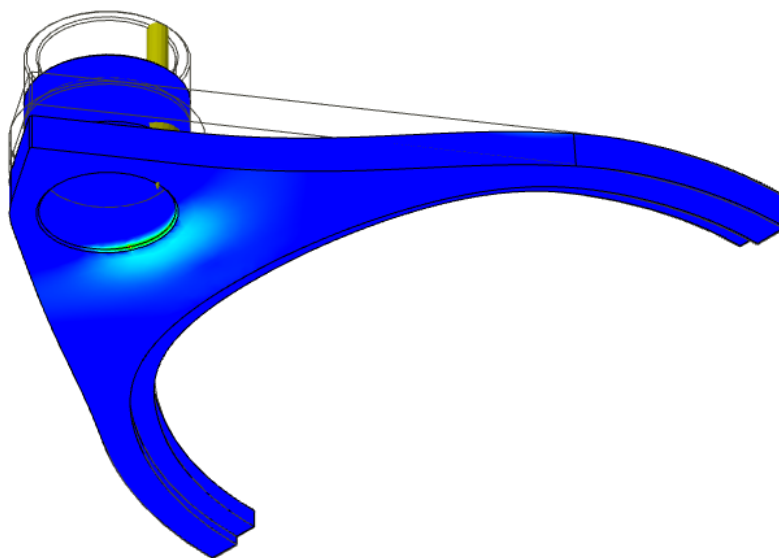
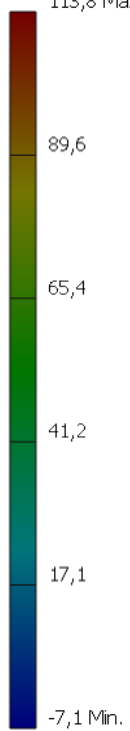


☐ První hlavní napětí

Typ: První hlavní napětí
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:51:16
113,8 Max.

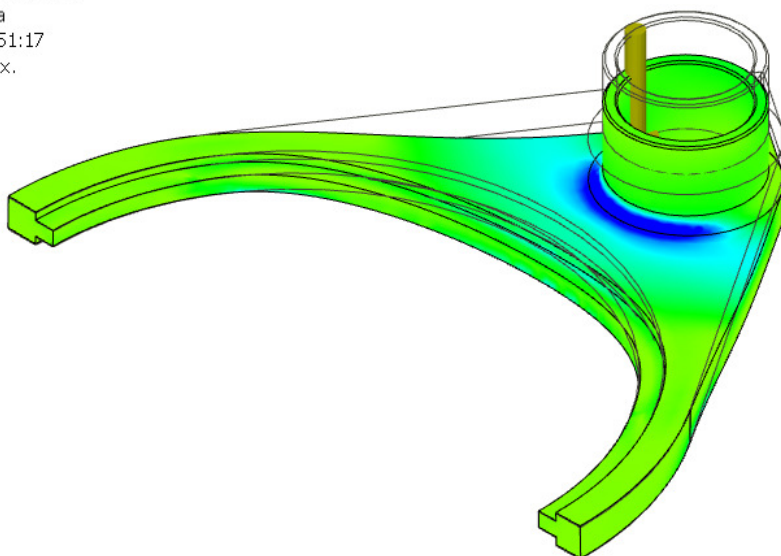
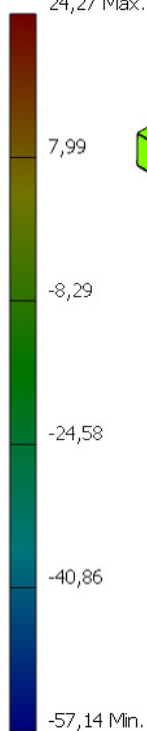


Typ: První hlavní napětí
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:51:16
113,8 Max.

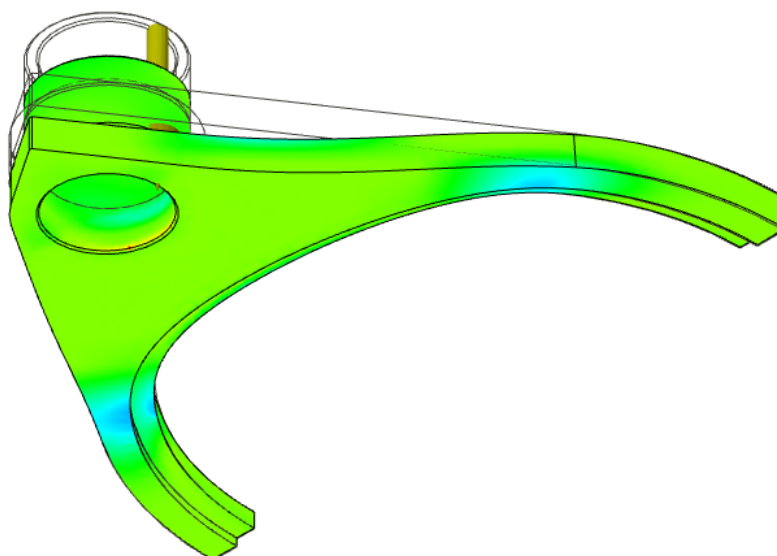
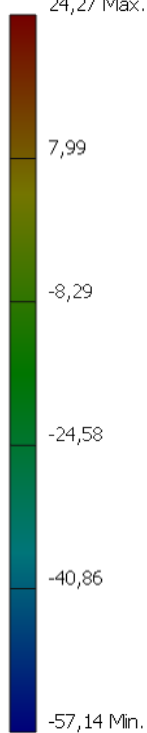


Třetí hlavní napětí

Typ: Třetí hlavní napětí
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:51:17
24,27 Max.

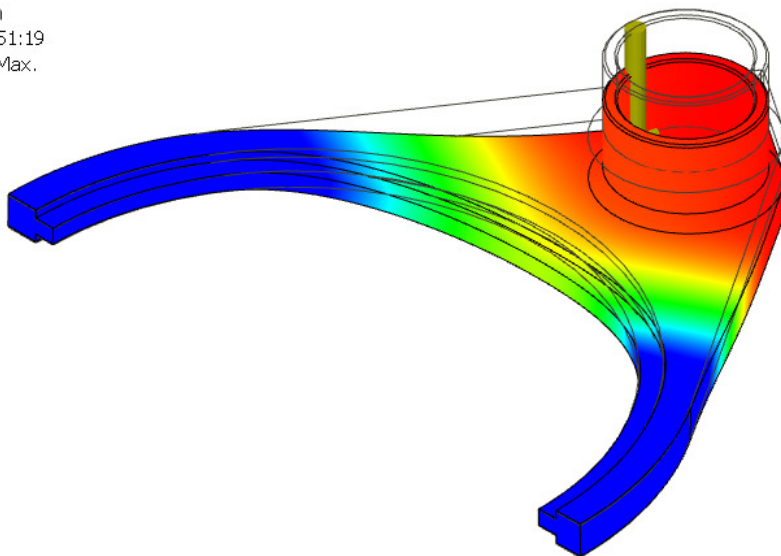
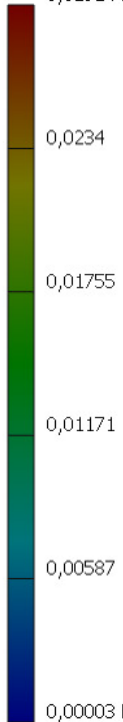


Typ: Třetí hlavní napětí
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:51:17
24,27 Max.

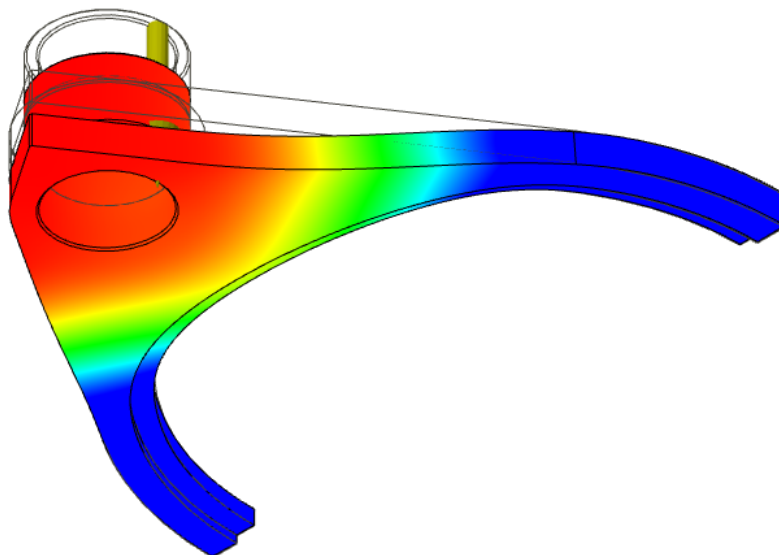


☐ Posunutí

Typ: Posunutí
Jednotka: mm
18.6.2015, 9:51:19
0,02924 Max.



Typ: Posunutí
Jednotka: mm
18.6.2015, 9:51:19
0,02924 Max.



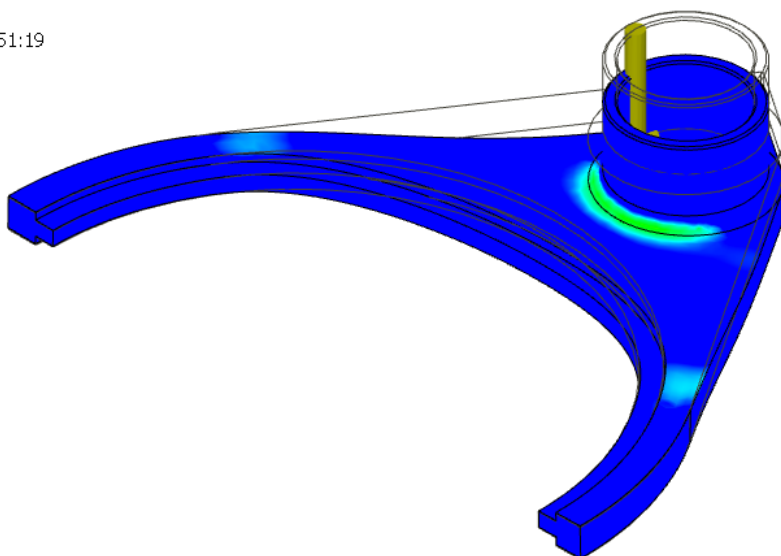
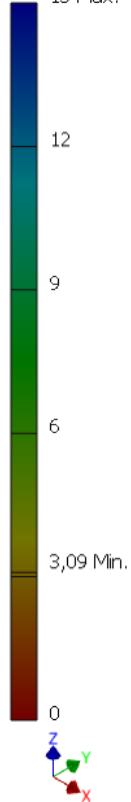
☐ Součinitel bezpečnosti

Typ: Součinitel bezpečnosti

Jednotka: ul

18.6.2015, 9:51:19

15 Max.

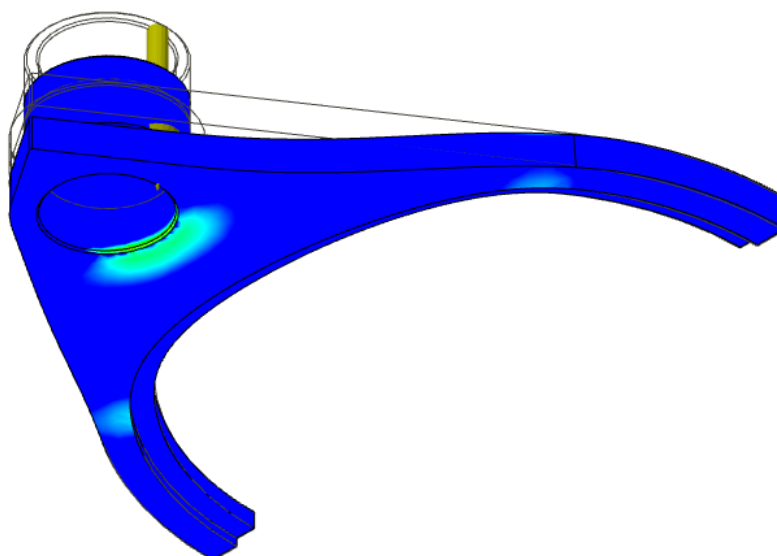
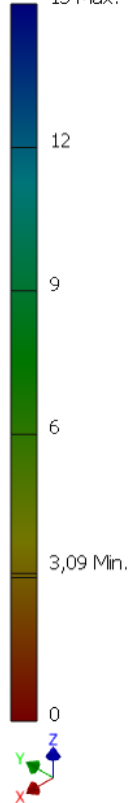


Typ: Součinitel bezpečnosti

Jednotka: ul

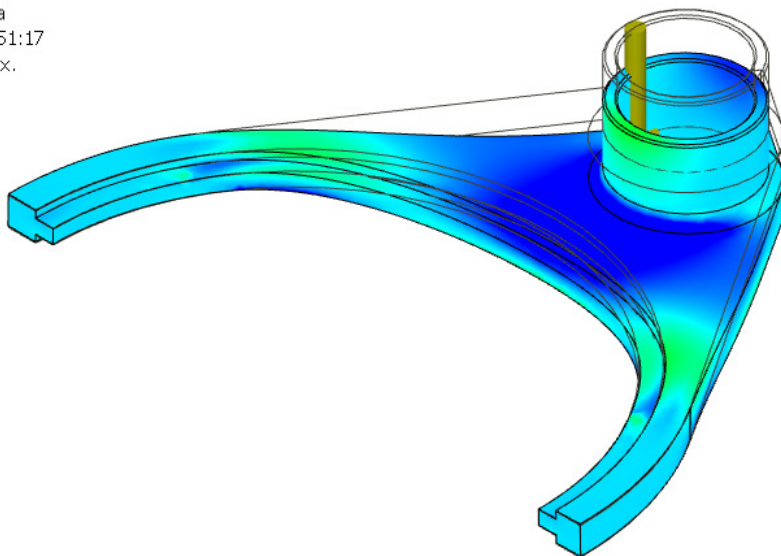
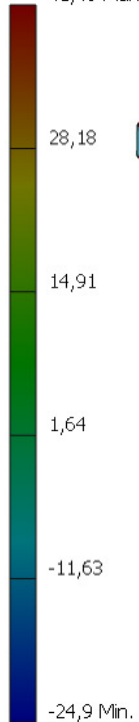
18.6.2015, 9:51:19

15 Max.

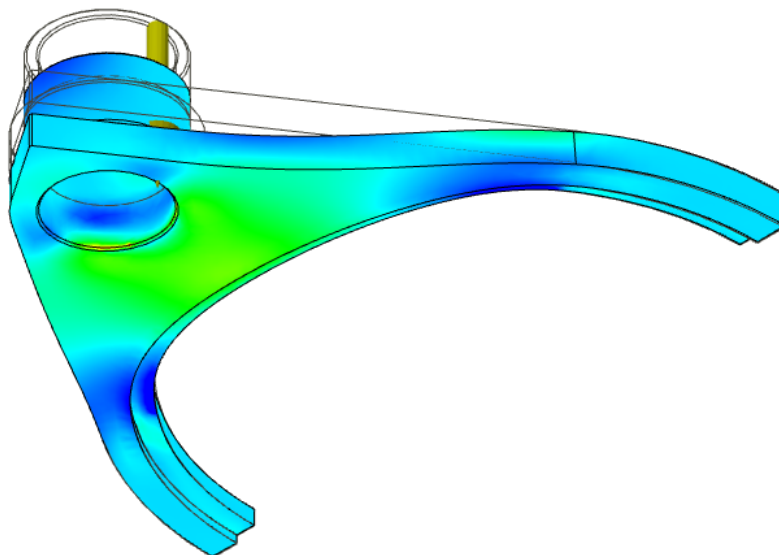
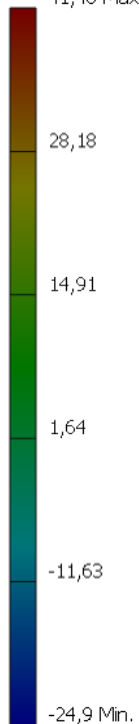


Napětí XX

Typ: Napětí XX
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:51:17
41,46 Max.

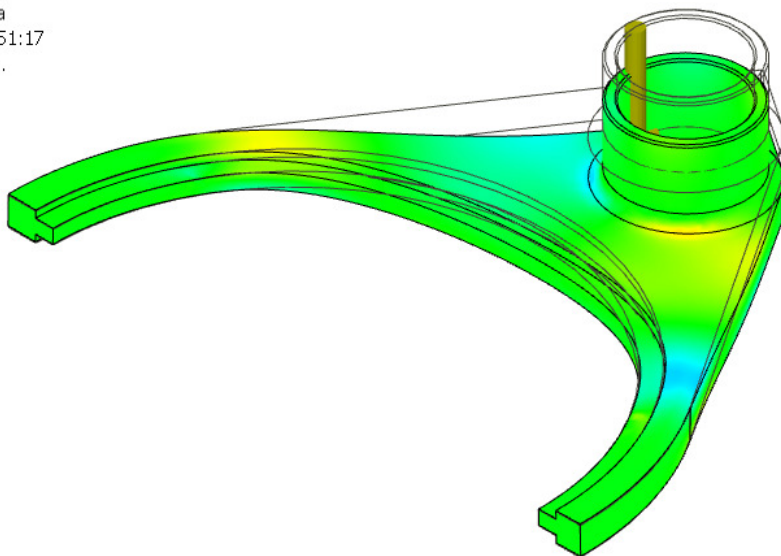
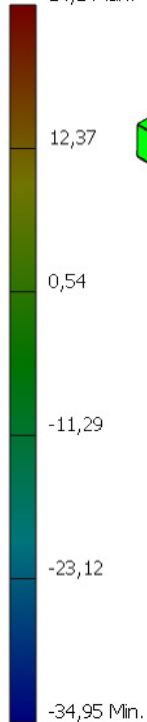


Typ: Napětí XX
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:51:17
41,46 Max.

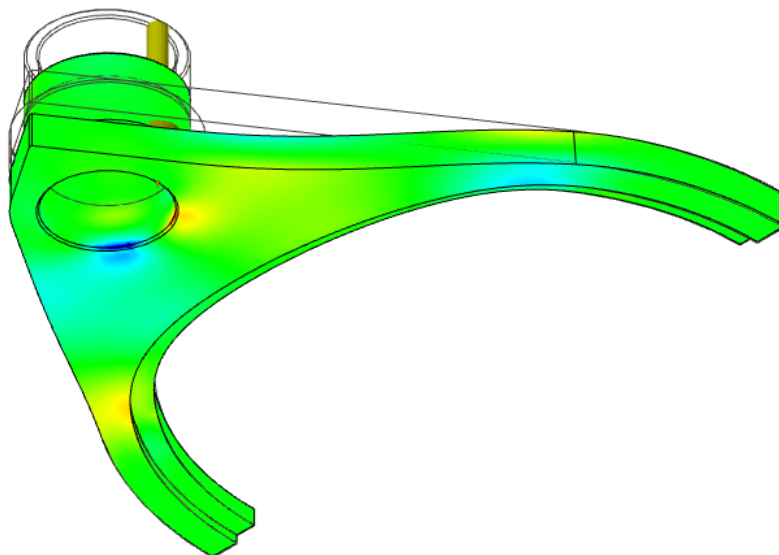
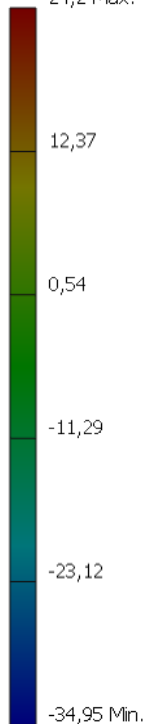


Napětí XY

Typ: Napětí XY
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:51:17
24,2 Max.

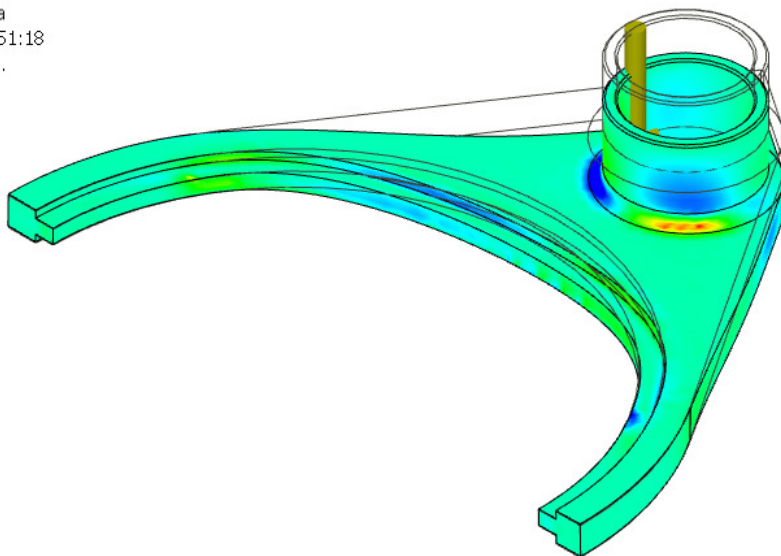
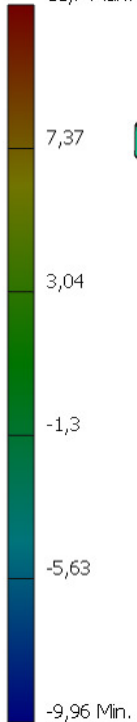


Typ: Napětí XY
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:51:17
24,2 Max.

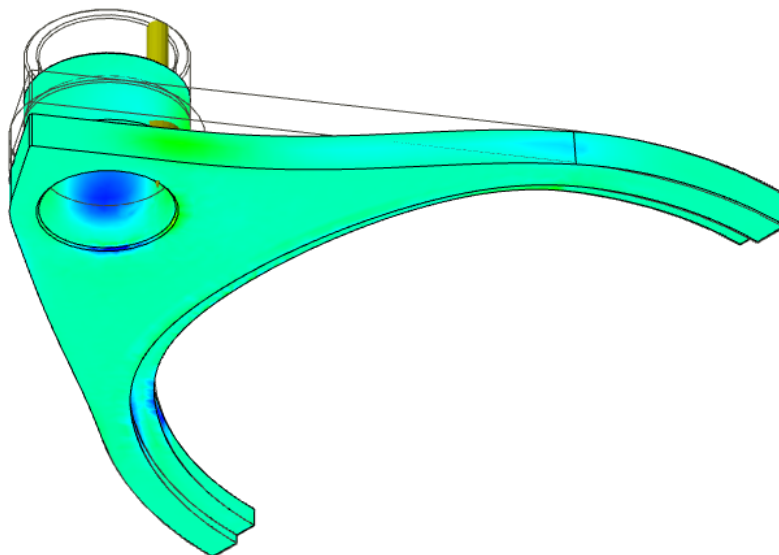
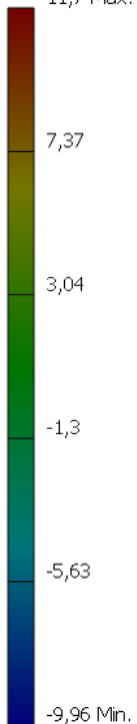


☐ **Napětí XZ**

Typ: Napětí XZ
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:51:18
11,7 Max.

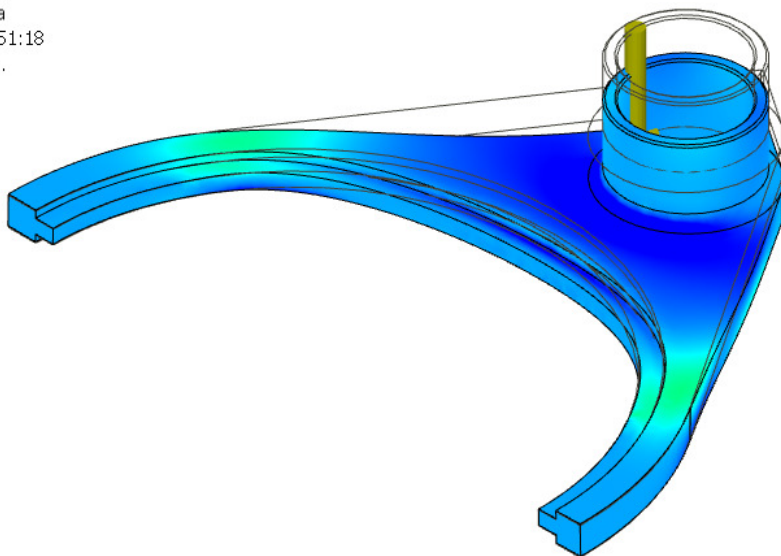
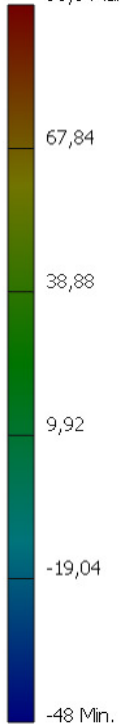


Typ: Napětí XZ
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:51:18
11,7 Max.

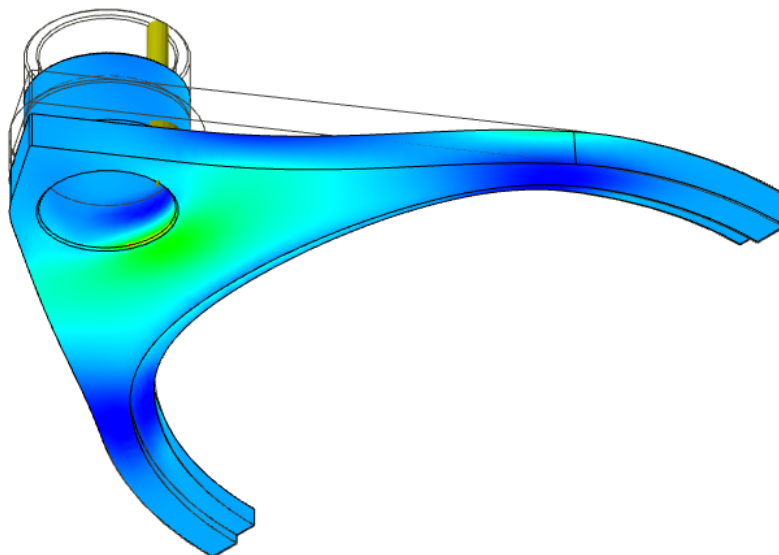
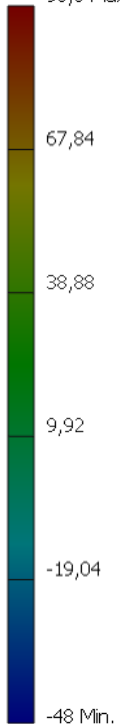


Napětí YY

Typ: Napětí YY
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:51:18
96,8 Max.

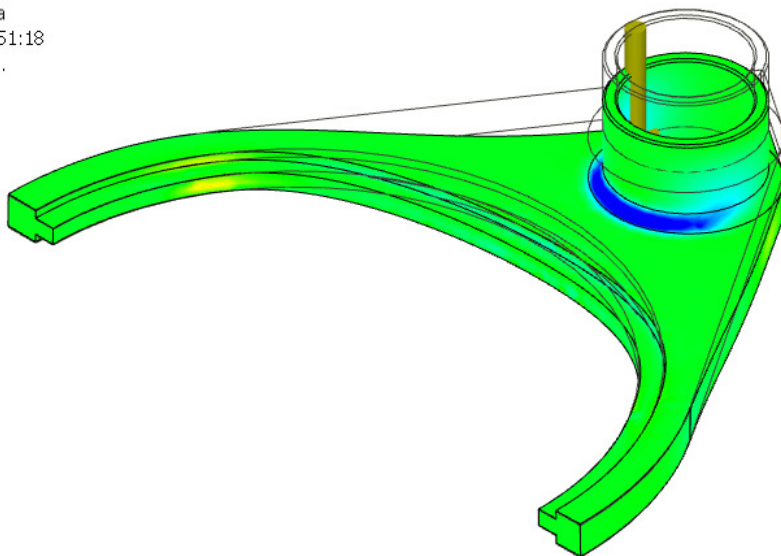
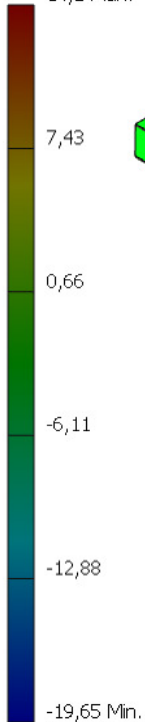


Typ: Napětí YY
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:51:18
96,8 Max.

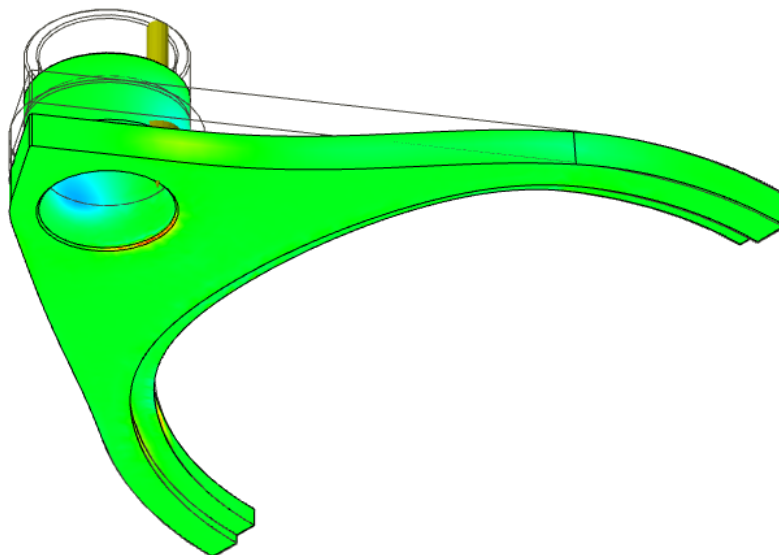
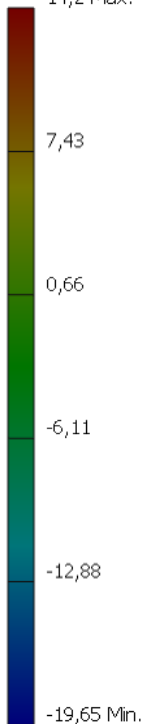


Napětí YZ

Typ: Napětí YZ
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:51:18
14,2 Max.

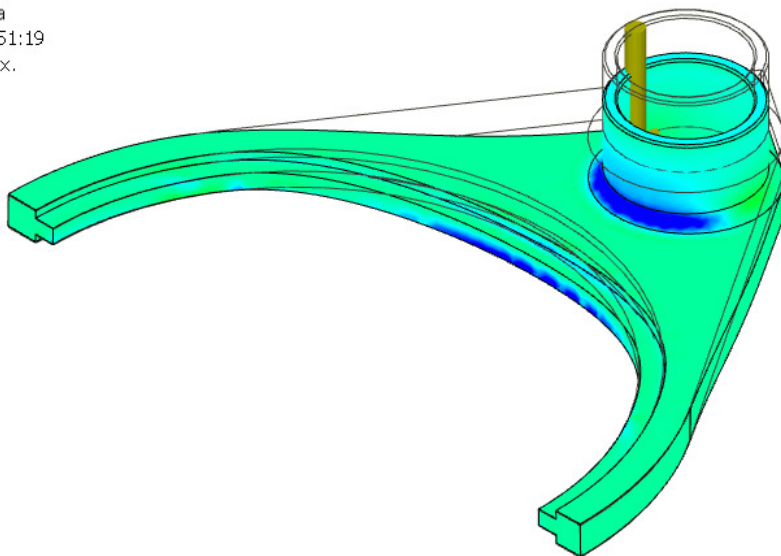
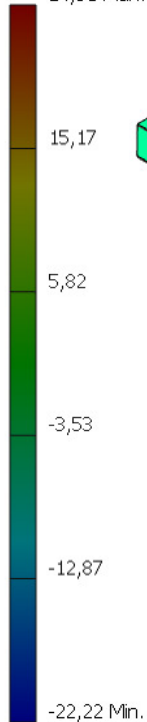


Typ: Napětí YZ
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:51:18
14,2 Max.

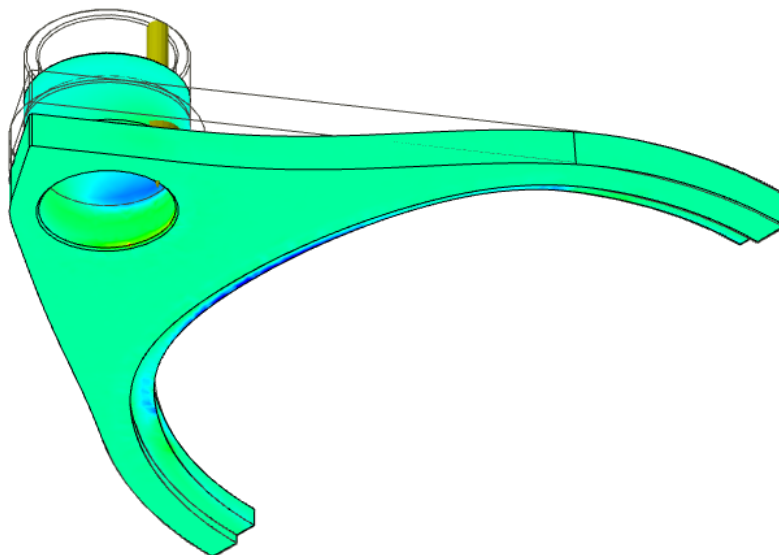
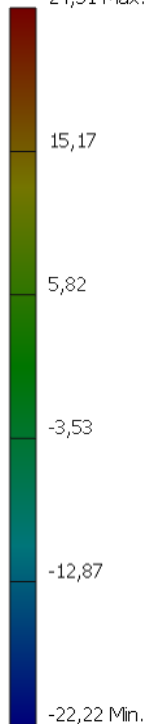


☐ **Napětí ZZ**

Typ: Napětí ZZ
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:51:19
24,51 Max.

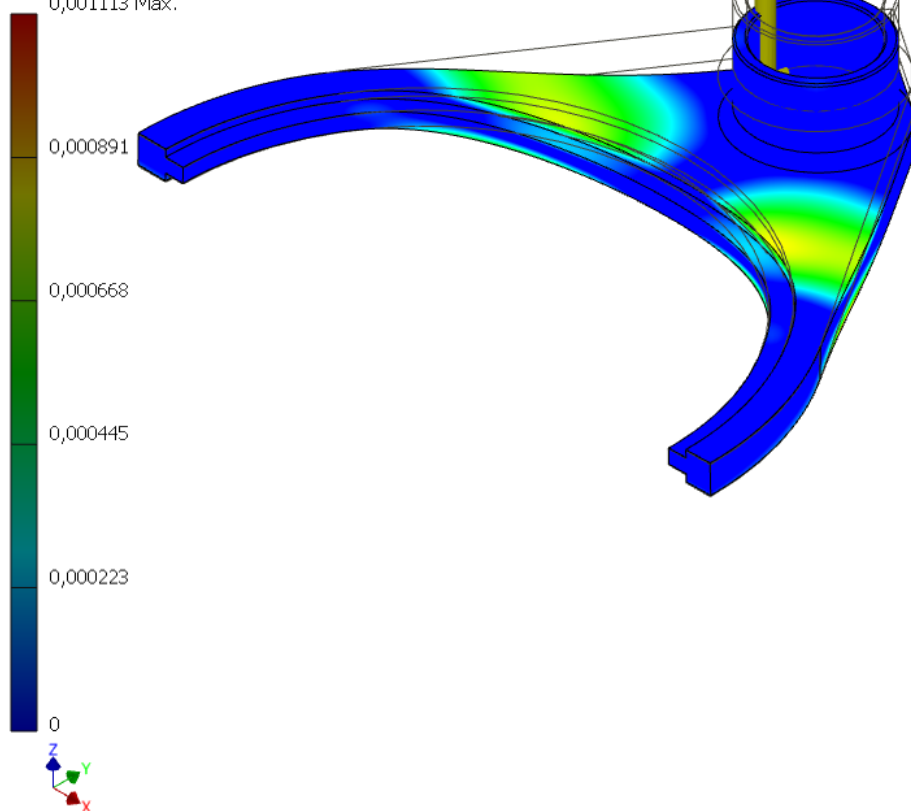


Typ: Napětí ZZ
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:51:19
24,51 Max.

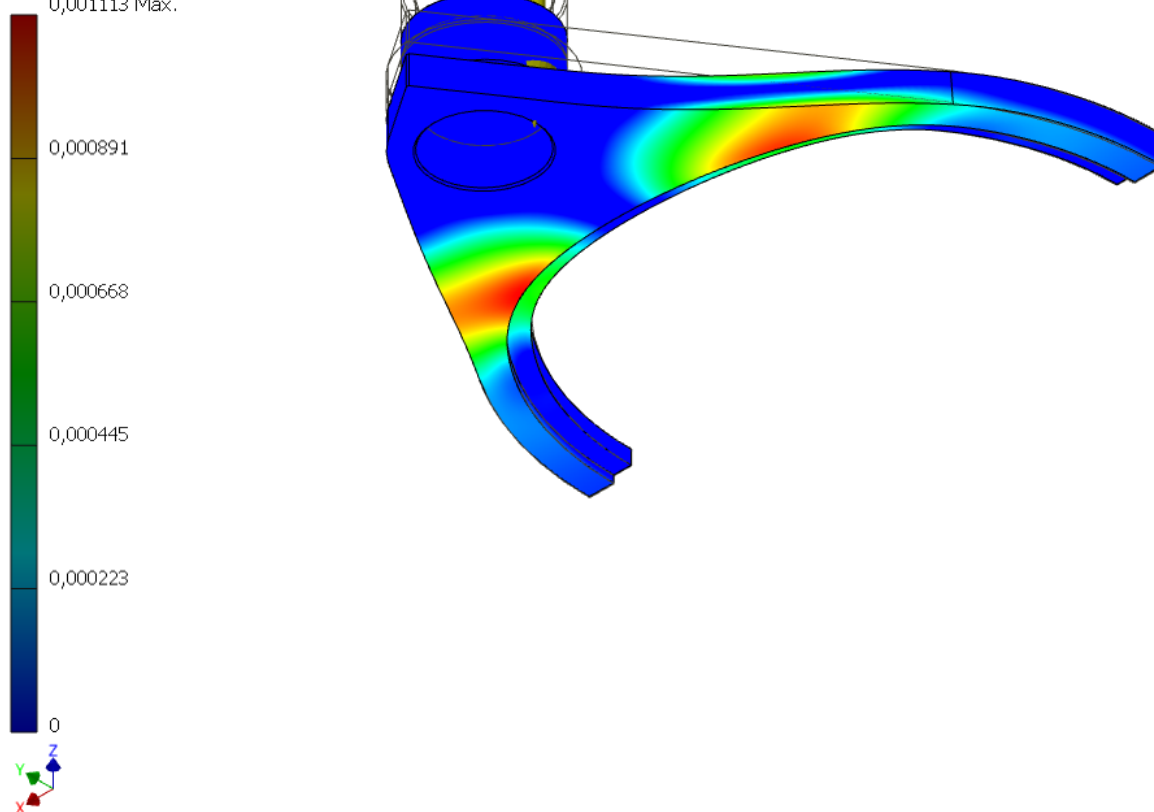


☐ Posunutí X

Typ: Posunutí X
Jednotka: mm
18.6.2015, 9:51:20
0,001113 Max.

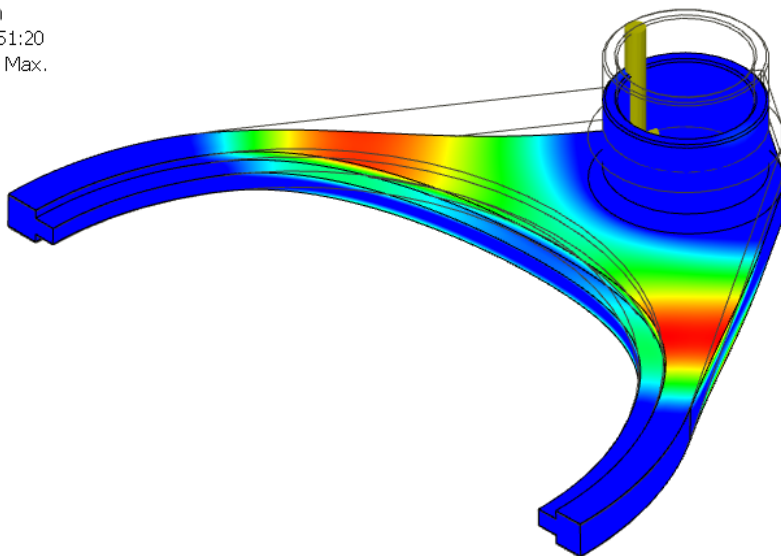
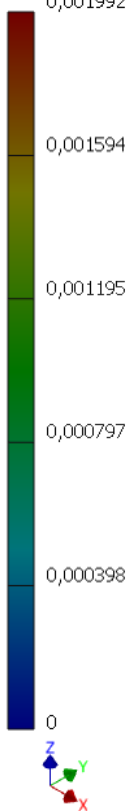


Typ: Posunutí X
Jednotka: mm
18.6.2015, 9:51:20
0,001113 Max.

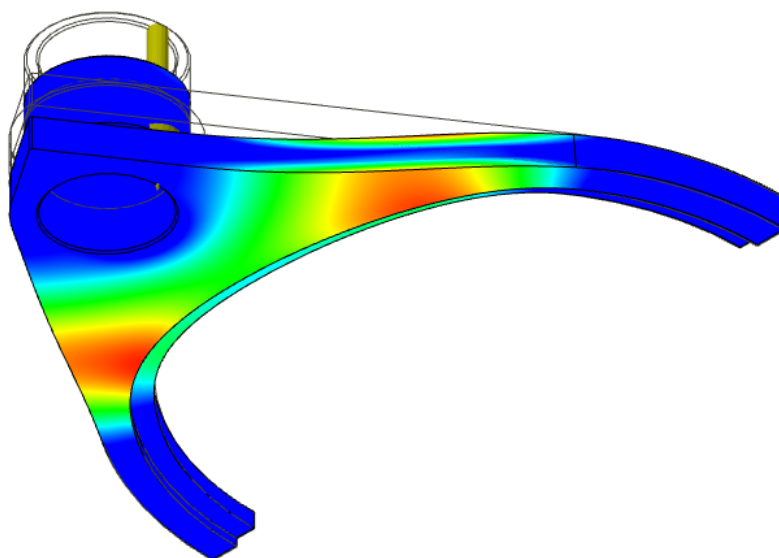
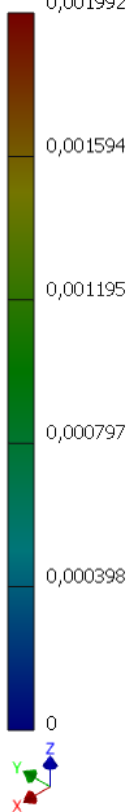


☐ Posunutí Y

Typ: Posunutí Y
Jednotka: mm
18.6.2015, 9:51:20
0,001992 Max.

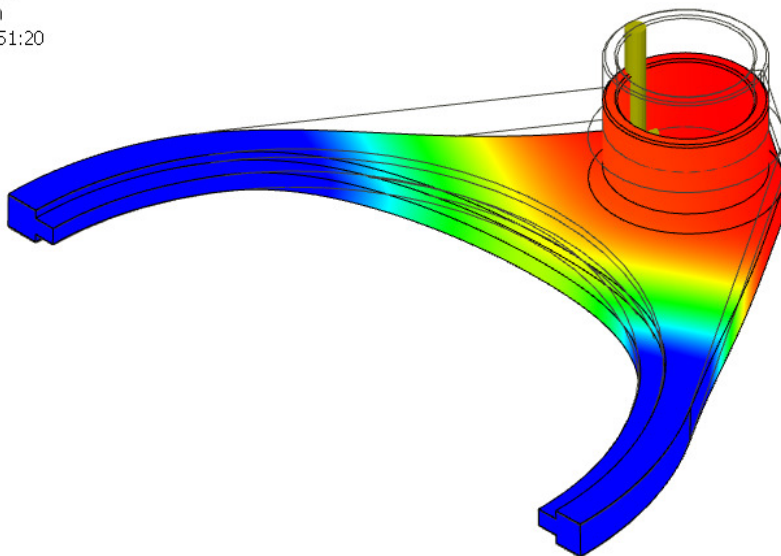
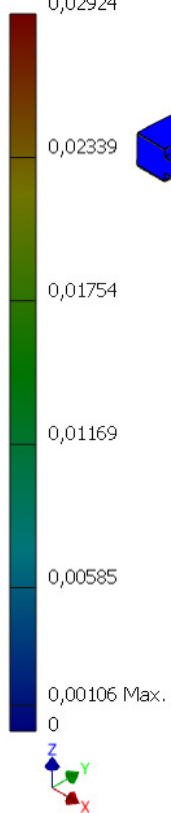


Typ: Posunutí Y
Jednotka: mm
18.6.2015, 9:51:20
0,001992 Max.

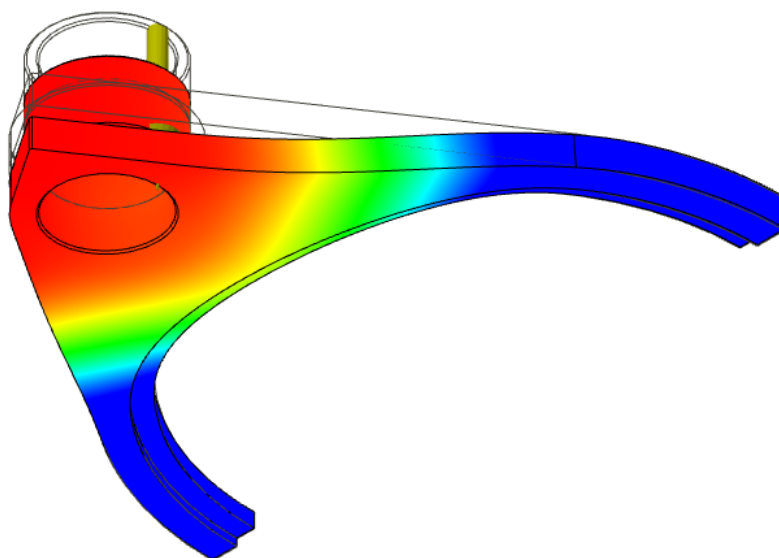
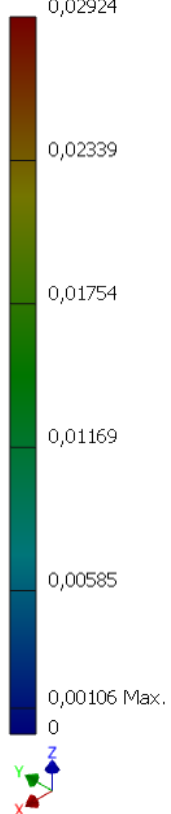


☐ Posunutí Z

Typ: Posunutí Z
Jednotka: mm
18.6.2015, 9:51:20

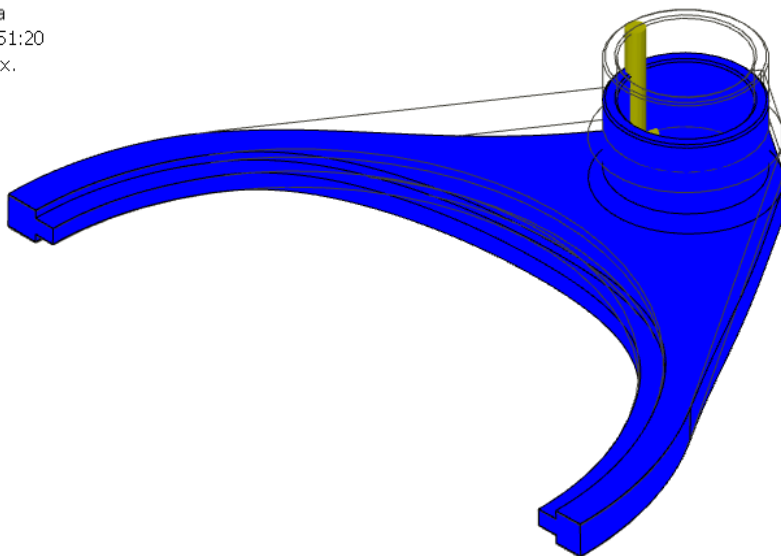


Typ: Posunutí Z
Jednotka: mm
18.6.2015, 9:51:20

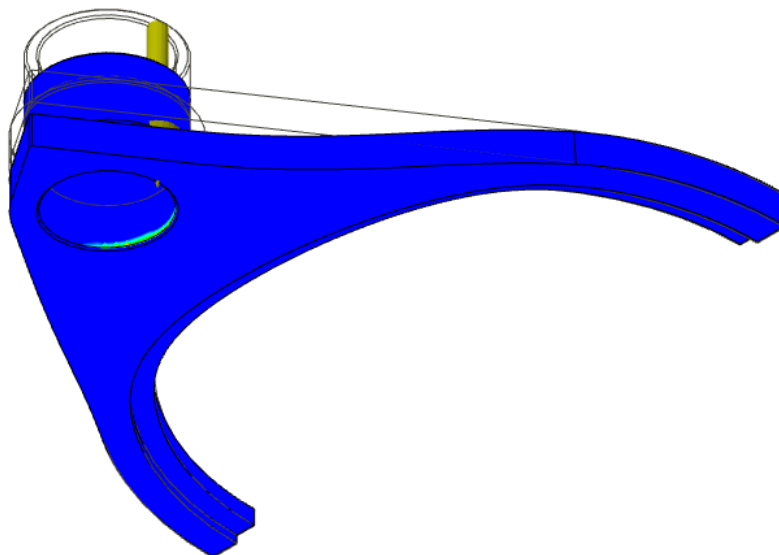


☐ Stykový tlak

Typ: Stykový tlak
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:51:20
107,6 Max.

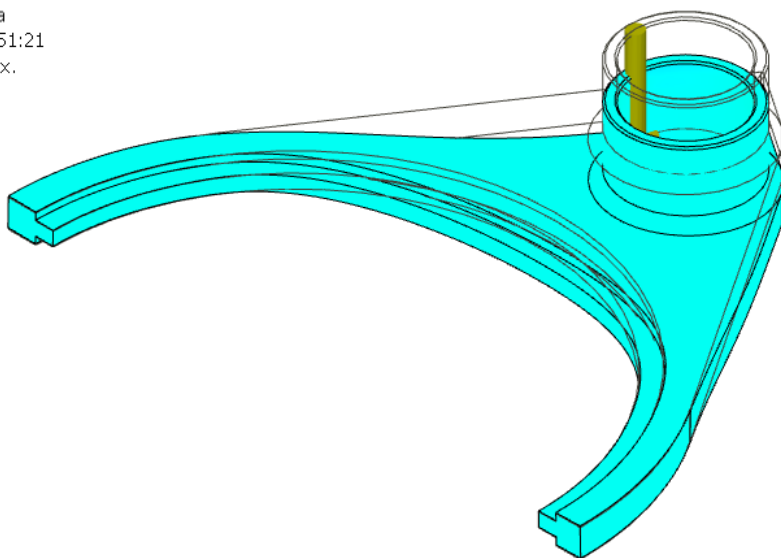
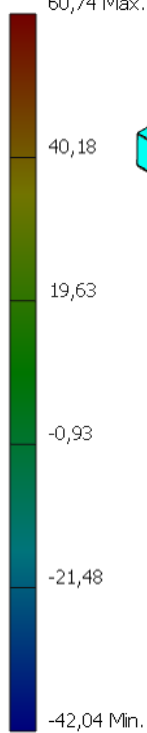


Typ: Stykový tlak
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:51:20
107,6 Max.

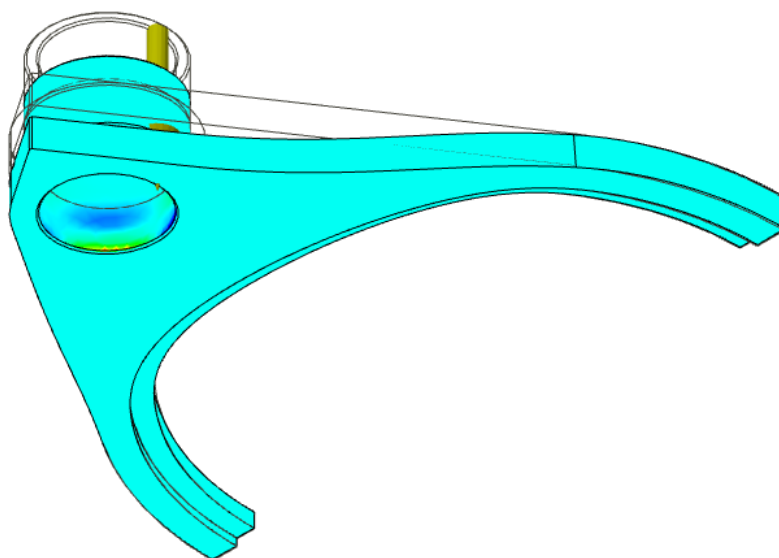
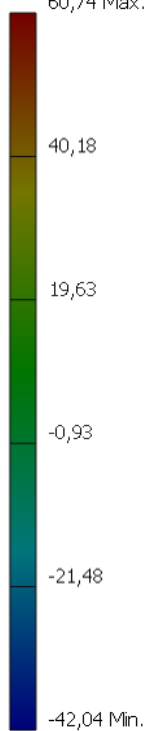


☐ Stykový tlak X

Typ: Stykový tlak X
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:51:21
60,74 Max.

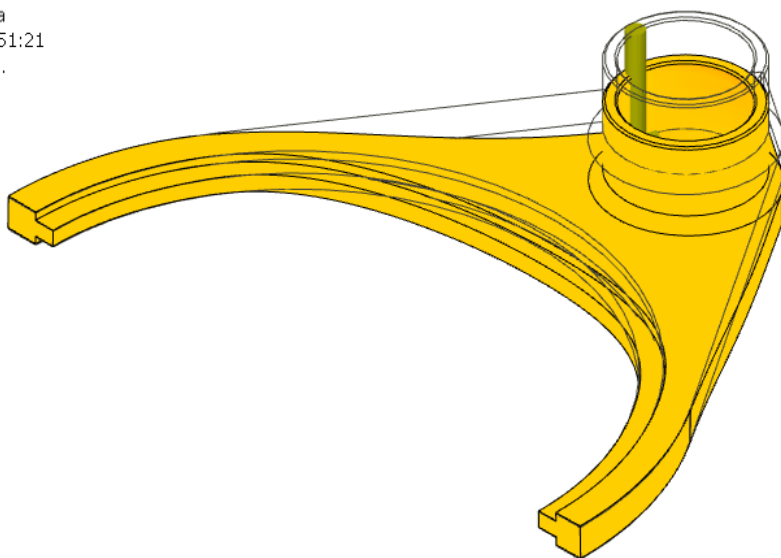
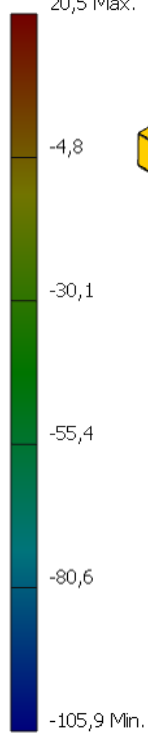


Typ: Stykový tlak X
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:51:21
60,74 Max.

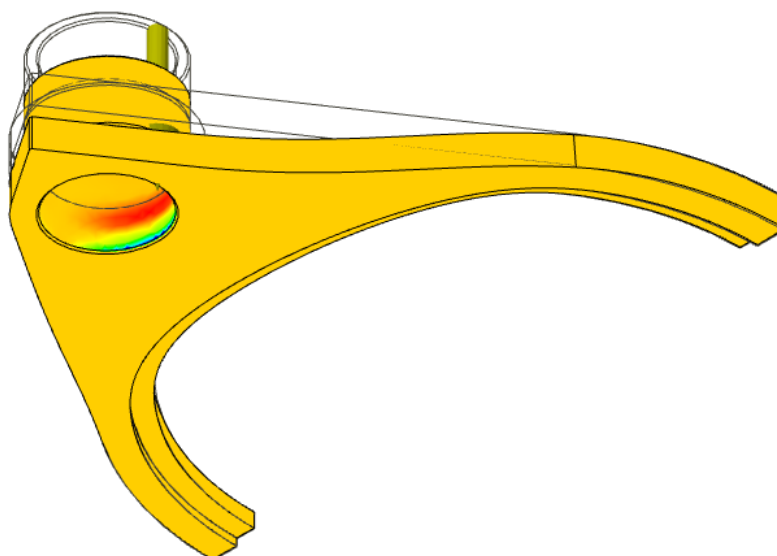
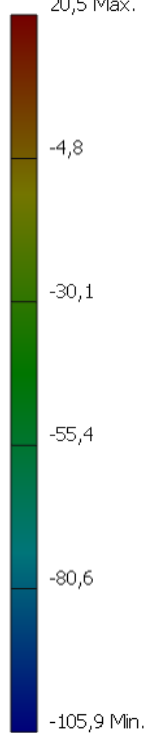


☐ Stykový tlak Y

Typ: Stykový tlak Y
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:51:21
20,5 Max.

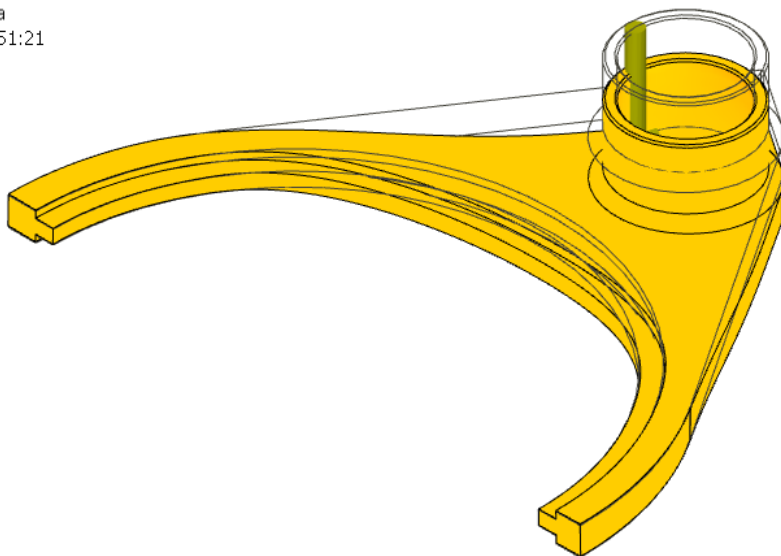


Typ: Stykový tlak Y
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:51:21
20,5 Max.

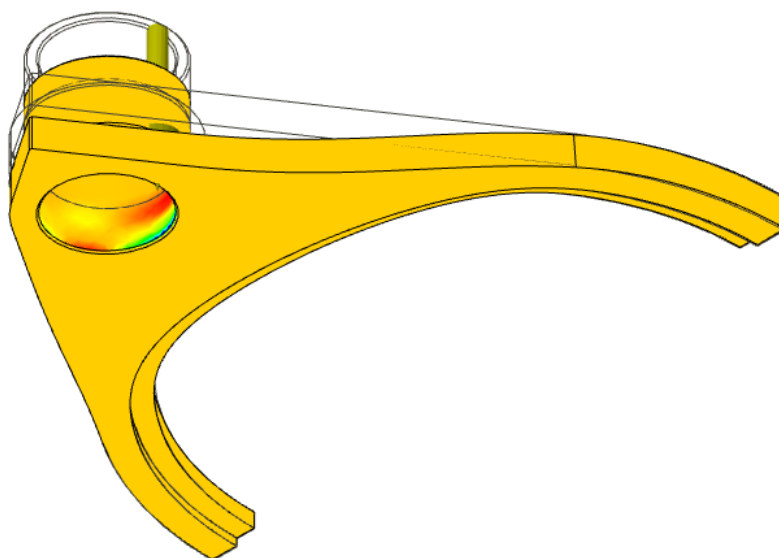


☐ Stykový tlak Z

Typ: Stykový tlak Z
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:51:21



Typ: Stykový tlak Z
Jednotka: MPa
18.6.2015, 9:51:21



M:\OneDrive\!VŠKOLA\DP\Modely\Inventor\MKP_vidlička1.iam