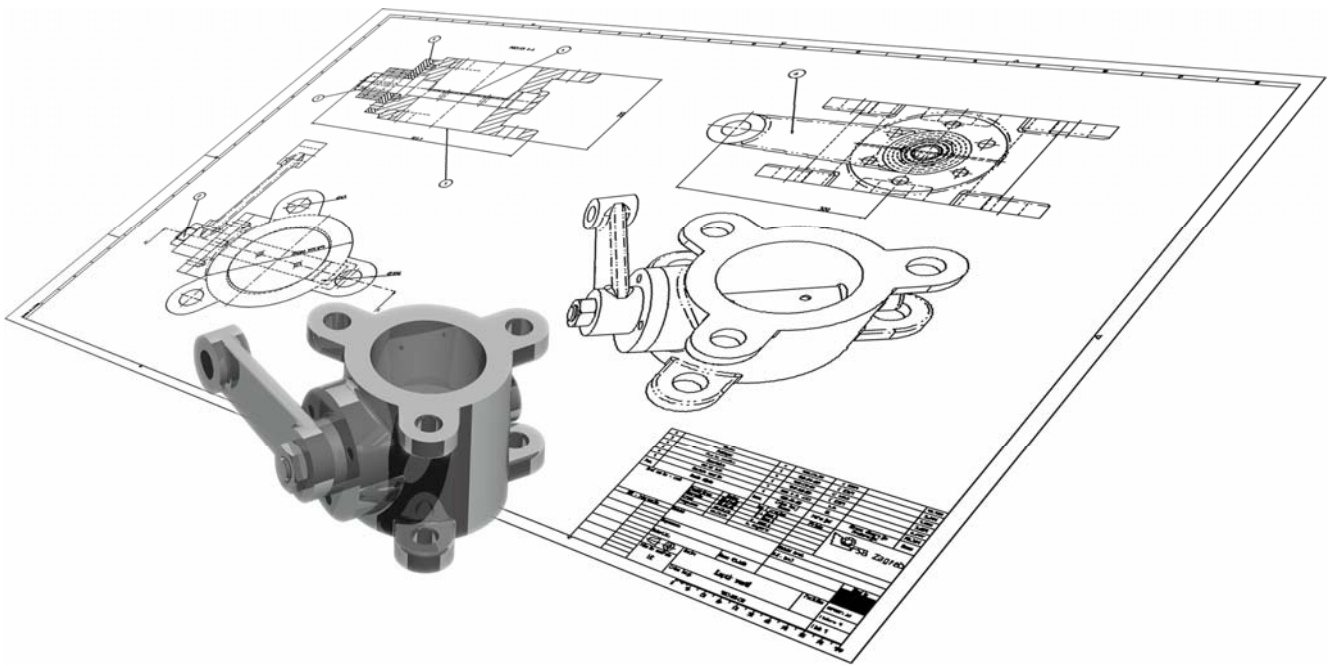


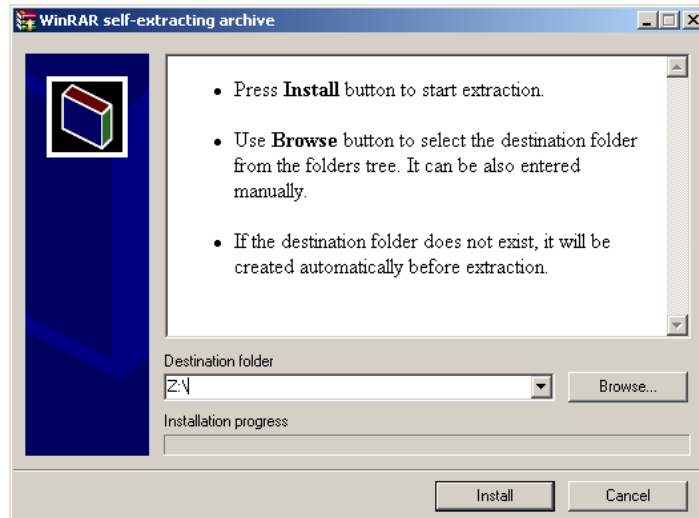
# UPUTSTVO ZA UPOTREBU PARAMETARSKIH SASTAVNICA U PRO/ENGINEERU



Postavljanje Config ProE-a .....	3
Kreiranje novog part-a odnosno assembly-a .....	4
Izrada tehničke dokumentacije .....	5
Kreiranje novog Drawinga .....	5
Kreiranje pogleda u crtežu (Nacrt, tlocrt, bokocrt) .....	6
Popunjavanje sastavnice .....	7
Kotiranje .....	9
Dodavanje tolerancija .....	10
Rad s sklopnim sastavnicama .....	11
Dodavanje broja pozicija na crtež .....	12
Izrada presjeka .....	14
Ravninski presjek .....	14
Neravninski presjek .....	15
Popis parametara u Templetima .....	17
Popis i imena sastavnica .....	17

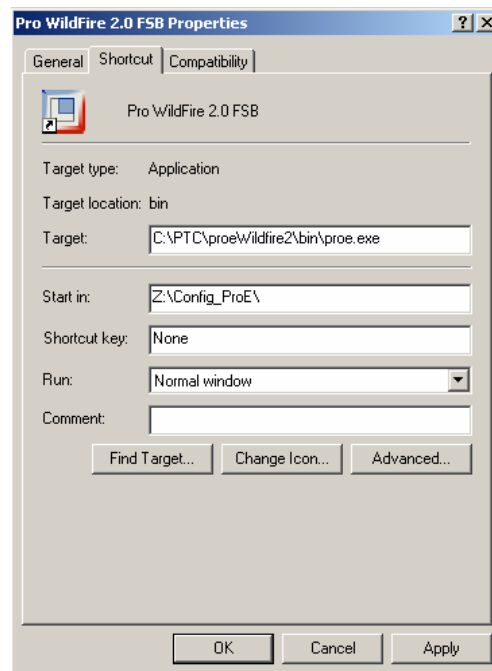
## Postavljanje Config ProE-a

Iskopirati File *Config\_ProE.exe* u svoj *Home* direktorij  
Pokrenuti *Config\_ProE.exe* i kliknuti *Install*, Slika 1



Slika 1 Instalacija Config ProE-a

U *Properties* Icone od Shortcuta Pro/Engineer pod *Start in:* upisati *Z:\Config\_ProE*, kliknuti *OK*. Slika 2

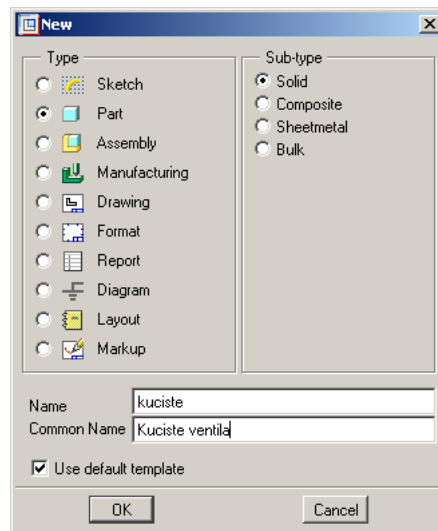


Slika 2 Postavljanje Start in opcije

Sada svaki puta kada startamo Pro/Engineer sve postavke će se automatski učitati, te će sve biti podešeno i spremno za rad.

## Kreiranje novog part-a odnosno assembly-a

Prilikom kreiranja novog *Part-a* ili *Assembly-a* upisujemo pod *Name* ime *File-a* (*napomena*: nazivi *File-a* ne smiju sadržavati razmak nego se umjesto razmaka koristi *Underline \_*), pod *Common Name* pišemo naziv dijela odnosno sklopa koji želimo da se nalazi u sastavnici, *Use default template* treba biti uključeno (kvačica u kućici) **Slika 3**.



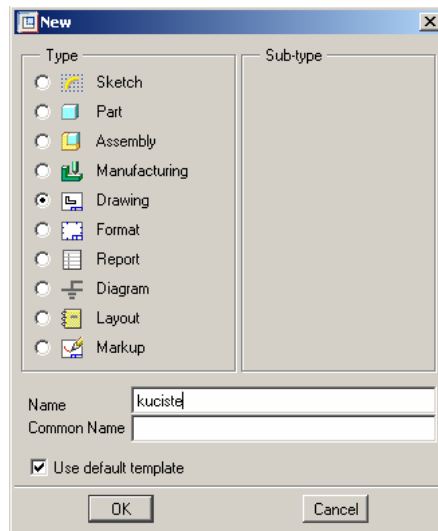
**Slika 3** Kreiranje novog Part-a

## Izrada tehničke dokumentacije

### Kreiranje novog Drawinga

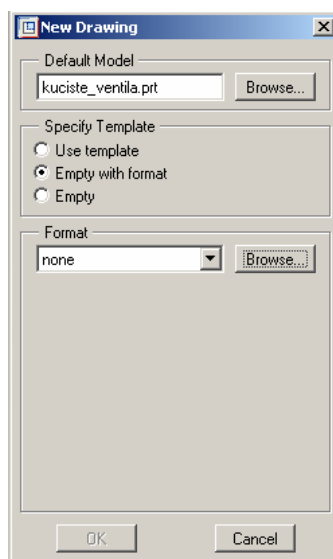
Kod kreiranja novog Drawinga pod **Name** upisujemo ime Filea (ime Filea ne smije sadržavati razmak već se umjesto razmaka koristi underline), **Use default template** mora biti uključeno (kvačica u kućici), kliknut **OK**. **Slika 4.**

**Napomena:** nazivi Filea drawinga i nazivi Filea parta odnosno assemblya mogu biti ista radi lakšeg snlaženja i pronalaženja fileova.

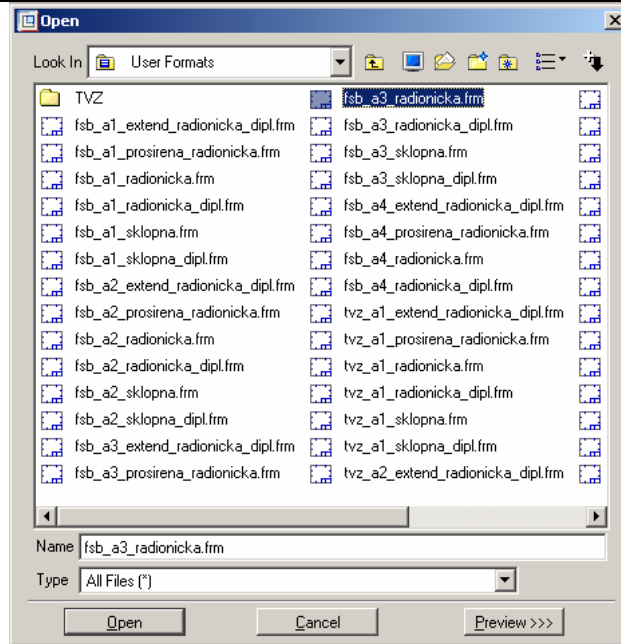


Slika 4 Kreiranje novog crteža

Otvora se novi prozor u kojem pod **Default Model** biramo part odnosno assembly od kojeg želimo izraditi crtež (kliknuti **Browse** i odabrat model), pod **Specify Template** biramo **Empty with format** (Slika 5.), pod **Format** biramo sastavnice koje želimo koristiti za izradu crteža (kliknuti **Browse** i odabrat sastavnicu). **Slika 6.**



Slika 5 Odabir modela i sastavnice



Slika 6 Odabir vrste sastavnice

Nakon što smo odabrali model i sastavnicu kliknut **OK**.

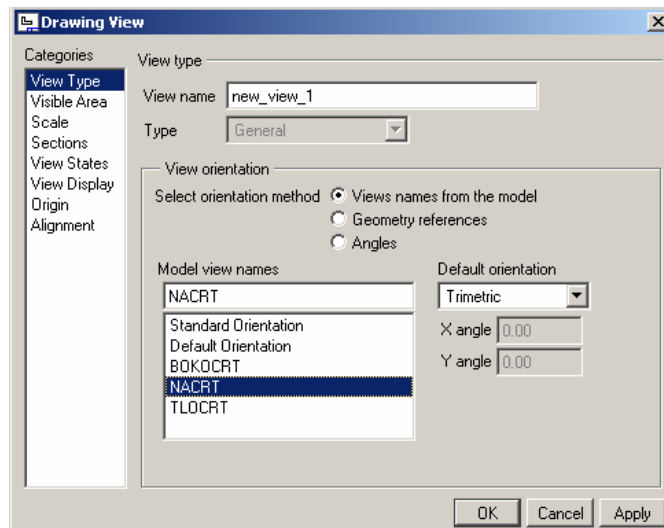
## Kreiranje pogleda u crtežu (Nacrt, tlocrt, bokocrt)

Kliknite na ikonu **Create a general view**



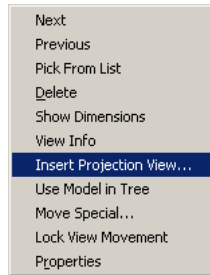
Odaberite na crtežu mjesto gdje će se nalaziti pogled te kliknite na to mjesto.

Sada se pojavio model na crtežu u **default view orientation**, pod **View Type** u **Model view Names** double klik na NACRT, kliknite na **OK**. Slika 7.



Slika 7 Kreiranje prvog pogleda (nacrt)

Da bi dodali tlocrt i bokocrt potrebno je lijevom tipkom miša kliknut na nastali pogled tj. označiti pogled (kad je kvadrat pogleda crvene boje pogled je označen), kliknut desnom tipkom miša i držat dok se ne pojavi padajući meni te s njega odabrat **Insert Projection View** (Slika 8.), ovisno s koje strane kliknemo kursorom miša dobit ćemo bilo tlocrt bilo bokocrt (ako kliknemo ispod nacrt dobit ćemo tlocrt, ako desno od nacrta bokocrt).



Slika 8 Padajući meni

## Popunjavanje sastavnice

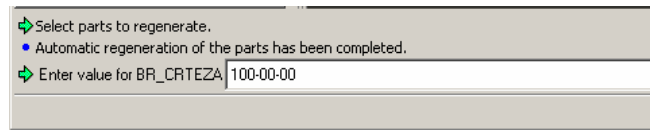
Ako pogledate u sastavnicu pod nazivom se već nalazi upisano ime dijela odnosno sklopa kojeg smo upisali prilikom njegovog kreiranja. Također je automatski upisan datum dana kad je kreiran crtež, mjerilo crteža, format crteža, list, broj listova te masa dijela odnosno cijelog sklopa.

	Datum	Ime i prezime	Potpis	FSB Zagreb	
Projektirao	16.01.05				
Razradio	16.01.05				
Crtao	16.01.05				
Pregledao	16.01.05				
Objekt:			Objekt broj:		
			R.N. broj:		
Napomena:					Kopija
Materijal:			Masa: 70.364		
 Mjerilo originala <b>1:2</b>		Naziv:		Pozicija:	Format: A2
		<b>Kuciste ventila</b>			Listova: 1
		Crtez broj:			List: 1

Slika 9 Sastavnica prije upisivanja parametara

Da bi ispunili sastavnicu potrebno je u polje koje želimo ispuniti double klik i upišite vrijednosti parametara u *DashBoardu*. Slika 10.

**Napomena:** ukoliko nije ispisana vrijednost mase potrebno je napraviti regeneraciju parta odnosno assemblya (*Edit, Regenerate, Model*).



Slika 10 Upisivanje parametara u Dashboardu

	Datum	Ime i prezime	Potpis	FSB Zagreb	
Projektirao	16.01.05	K. Knezic			
Razradio	16.01.05	K. Knezic			
Crtao	16.01.05	K. Knezic			
Pregledao	16.01.05	N. Bojcevic			
Objekt:			Objekt broj:		
			R.N. broj:		
Napomena:					Kopija
Materijal: <b>C 4561</b>			Masa: 70.364		
		Naziv:		Pozicija:	Format: A2
Mjerilo originala	<b>Kuciste ventila</b>			<b>1</b>	Listova: 1
<b>1:2</b>					Crtez broj:
			<b>100-01-00-00</b>		
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100					

Slika 11 Sastavnica nakon upisivanja parametara

Prednost parametarskih sastavnica je u tome što podatke morate samo jednom unositi, kad ste ih upisali jednom oni su pohranjeni zajedno s modelom i gdje god koristite model sastavnica će biti ispunjena automatski bez obzira dal koristite isti format za crtež ili neki drugi.

Parametre koje ste jednom unjeli prilikom kreiranja radioničkog crteža ne morate ponovo unositi prilikom kreiranja sklopnog crteža već će se sklopna sastavnica automatski ispuniti.

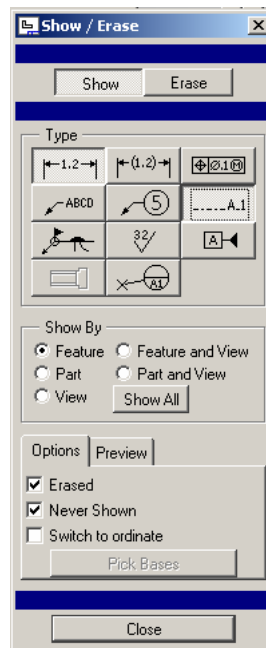
Parametre koje ste unjeli možete u bilo kojem trenutku promijenit na isti način na koji ste ih i prvi puta upisali.



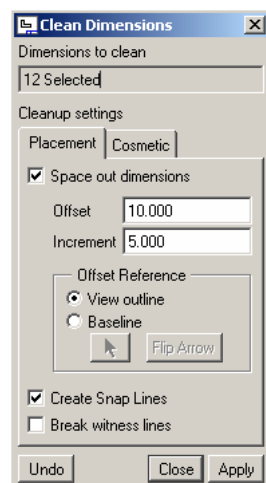
## Kotiranje

Najbolje i najbrže kotiranje je upotrebom *Show/Erase* dijalog boxa. Odaberite *Show/Erase*, pod *Type* odaberite kote i simetrale, pod *Show By* odaberite *View* (Slika 12.) i kliknite na pogled na kojem želite da se prikažu kote i simetrale, nakon toga kliknite *Accept All* i *Close*.

Dok su sve nove nastale kote označene (crvene su boje) da bi ih razmjestili pravilno oko pogleda, a da to učinimo automatski kliknite na ikonu *Clean up of dimensions around a view*, kliknite *Apply* (Slika 13.) i dimenzije će biti pravilno razmještene oko pogleda.



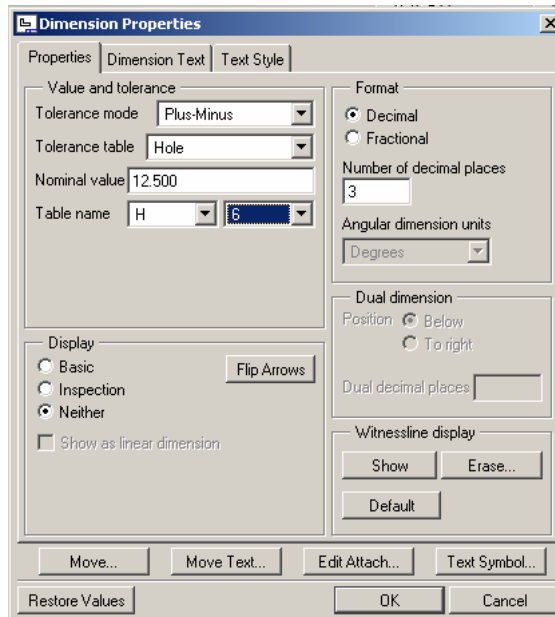
Slika 12 Show/Erese odabir kota i simetrala



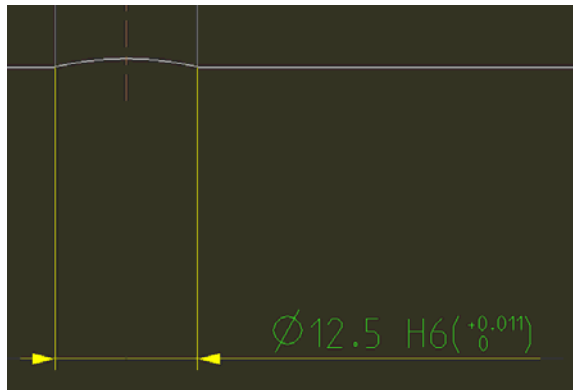
Slika 13 "Čišćenje kota"

## Dodavanje tolerancija

Da bi dodali toleranciju na kotu potrebno je double klik na kotu na koju želimo dodati toleranciju, pod **Propertise** tabom u **Value and tolerance** pod **tolerance mode** odabrati **Plus-Minus**, pod **Tolerance table** odabrat Hole odnosno Shaft (Hole - tolerancijska polja za provrte, Shaft - tolerancijska polja za osovine), pod **Table name** odabrati polje i njegovu vrijednost. Kliknuti **OK** Slika 14.



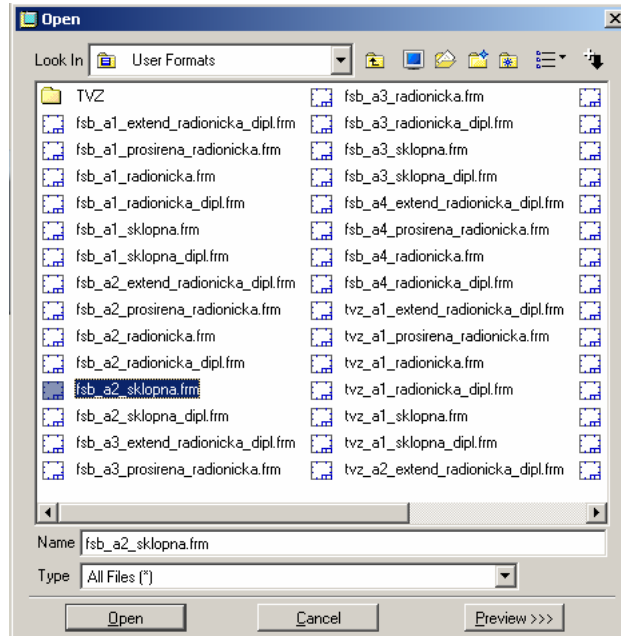
Slika 14 Dodavanje tolerancija



Slika 15 Kota s tolerancijom i njezinom vrijednošću

## Rad s sklopnim sastavnicama

Jednako kao i kod izrade radioničkog crteža kreira se i sklopni crtež, samo prilikom odabira sastavnice koristi se format koji u imenu sadrži *Sklopna Slika 16.*



Slika 16 Odabir sklopne sastavnice

Ako su prije izrade sklopnig crteža rađeni radionički crteži sada priliom izrade sklopnog crteža Pro/Engineer je učitao sve parametre koje smo upisali prilikom izrade radioničkih crteža te je sklopna sastavnica ispunjena cijela (popis pozicija, imena pozicija, itd.) Slika 17.

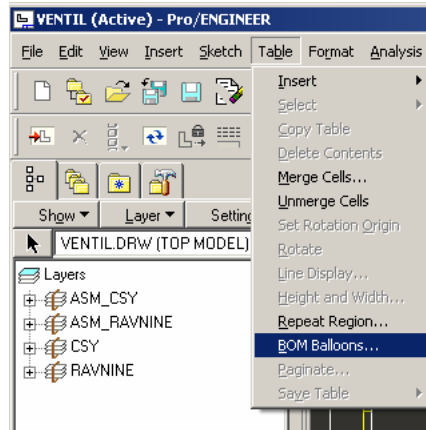
6	Rucka	1	100-03-00	C 0561		10.129
5	Poklopac	1	100-04-00	C 0561		5.491
4	Plocica ventila	1	100-05-00	C 4362		1.458
3	Osovinica	1	100-02-00	C 0561		5.699
2	Matica M40	1	HRN M.B. 420	4.6		0.497
1	Kuciste ventila	1	100-01-00	SL		70.364
Poz.	Naziv dijela	kom.	Crtez broj Norma	Materijal	Sirove dimenzije Proizvodjac	Masa
Broj naziva - code		Datum	Ime i prezime	Potpis		
Projektirao		19.01.05				
Razradio		19.01.05				
Crtao		19.01.05				
Pregledao		19.01.05				
ISO - tolerancije		Objekt:	Objekt broj:			
		R.N. broj:				
Napomena					Kopija	
Materijal:		Masa: 93.638				
		Naziv:		Pozicija:		Format: A1
Mjerilo originala		Leptir ventil				Listova: 1
12		Crtez broj:				List: 1

Slika 17 Automatski popunjena sklopna sastavnica

Potrebno je još samo ispuniti polja u glavnoj sastavnici i ispunjena je cijela sklopna sastavnica. Ukoliko neko polje od pozicija nije ispunjeno ili ga je potrebno promijeniti jednostavno double klikom na njega možemo promijeniti odnosno dodati podatak.

## Dodavanje broja pozicija na crtež

Da bi dodali broj pozicija odnosno označili pozicije na crtežu potrebno je kliknuti na **Table** pa odabrati **Bom Balloons**, Slika 18.



Slika 18 Odabir BOM Balloons

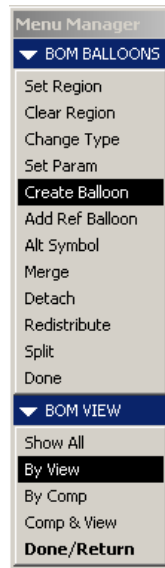
Sada je potrebno odabrati tablicu (kliknuti na nju) s pozicijama jer od nje želimo izraditi **BOM balloons** odnosno označiti brojeve pozicija na crtežu, Slika 19

6	Rucka	1	100-03-00	C 0561		10.129
5	Poklopac	1	100-04-00	C 0561		5.491
4	Plocica ventila	1	100-05-00	C 4362		1.458
3	Osovinica	1	100-02-00	C 0561		5.699
2	Matica M40	1	HRN M.B. 420	4.6		0.497
1	Kuciste ventila	1	100-01-00	SL		70.364
Poz.	Naziv dijela	kom.	Crtez broj Norma	Materijal	Sirove dimenzije Proizvodjac	Masa
	Broj naziva - code	Datum	Ime i prezime	Potpis		

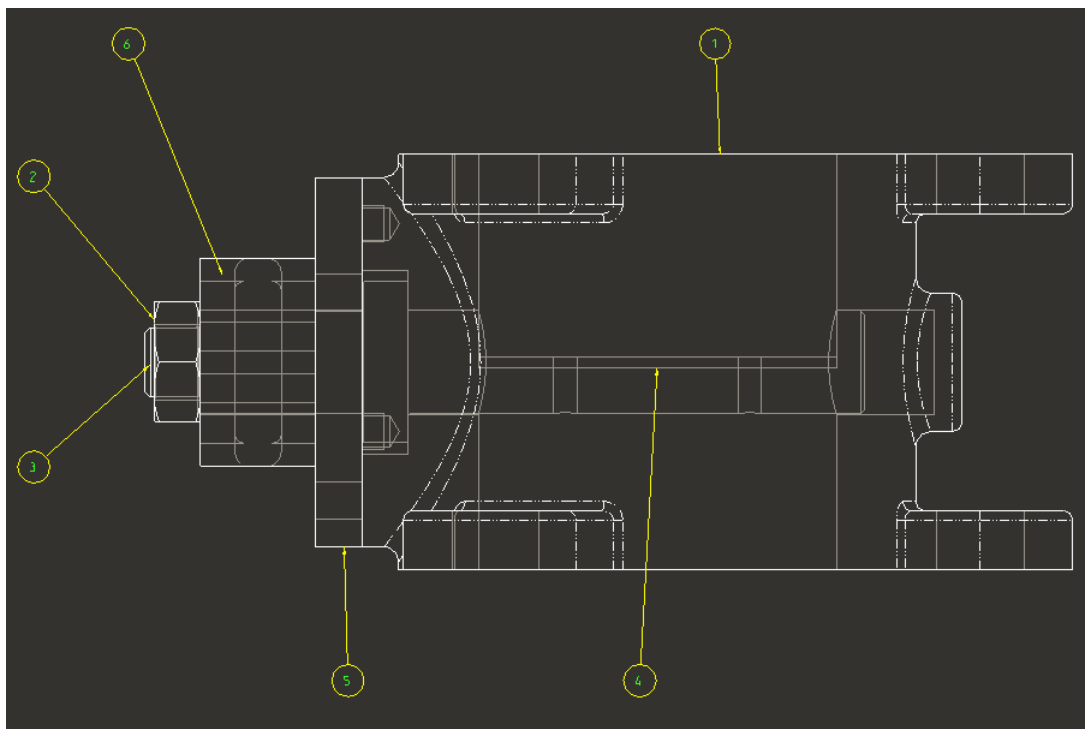
Slika 19 Označena tablica pozicija (okvir plave boje)

Nakon što smo odabrali tablicu, u desnom padajućem meniju potrebno je odabrati **Create Ballon**, sada se otvara još jedan padajući meni u kojem možemo birati gdje će nam se pokazati brojevi pozicija:

- Show all** – prikazuje sve pozicije po cijelom crtežu automatski postavljajući brojeve pozicija uokolo po crtežu
- By View** – prilazuje sve pozicije na označenom pogledu (npr. Nacrtu)
- By Component** – prikazuje samo poziciju odabrane komponente (parta)
- Comp & View** – prikazuje samo poziciju za odabranu komponentu na odabranom pogledu



Slika 20 Odabir smještaja pozicija



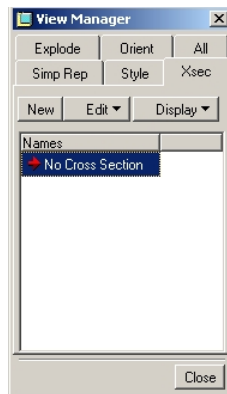
Slika 21 Označene pozicije na pogledu

## Izrada presjeka

Postoje dvije vrste preseka ravninski (*planar*) i neravninski (*offset*), oboje vrste presjeka se u pravilu rade u partu odnosno assemblyu, a koriste se tehničkoj dokumentaciji.

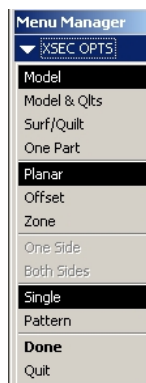
### Ravninski presjek

Dok vam je otvoren bilo sklop bilo part kliknite na *View manager (Start view manager)*



Slika 22 Kreiranje presjeka

Odaberite *Xsec* i kliknite *New* (Slika 22.), sada unesite ime presjeka i pritisnite *Enter*, ostavite sve kako je podešeno i kliknite *Done* (Slika 23.), na kraju selektirajte ravninu s kojom želite raditi presjek.



Slika 23 Postavke ravninskog presjeka

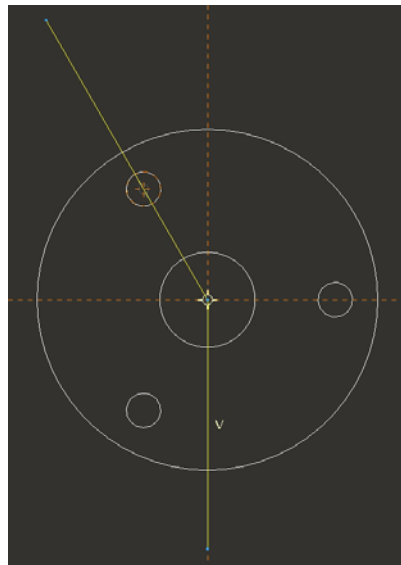
## Neravninski presjek

Isto kao i kod ravninskog presjeka bilo da ste u sklopu ili partu kliknite na *Start view menager*, odaberite *Xsec* tab, kliknite *New* (Slika 22.), te dajte ime presjeku i pritisnite *Enter*. Sada pod postavkama za kreiranje presjeka odaberite *Offset* umjesto *Planar* (Slika 24.), kliknite *Done*.



Slika 24 Postavka za neravninski presjek

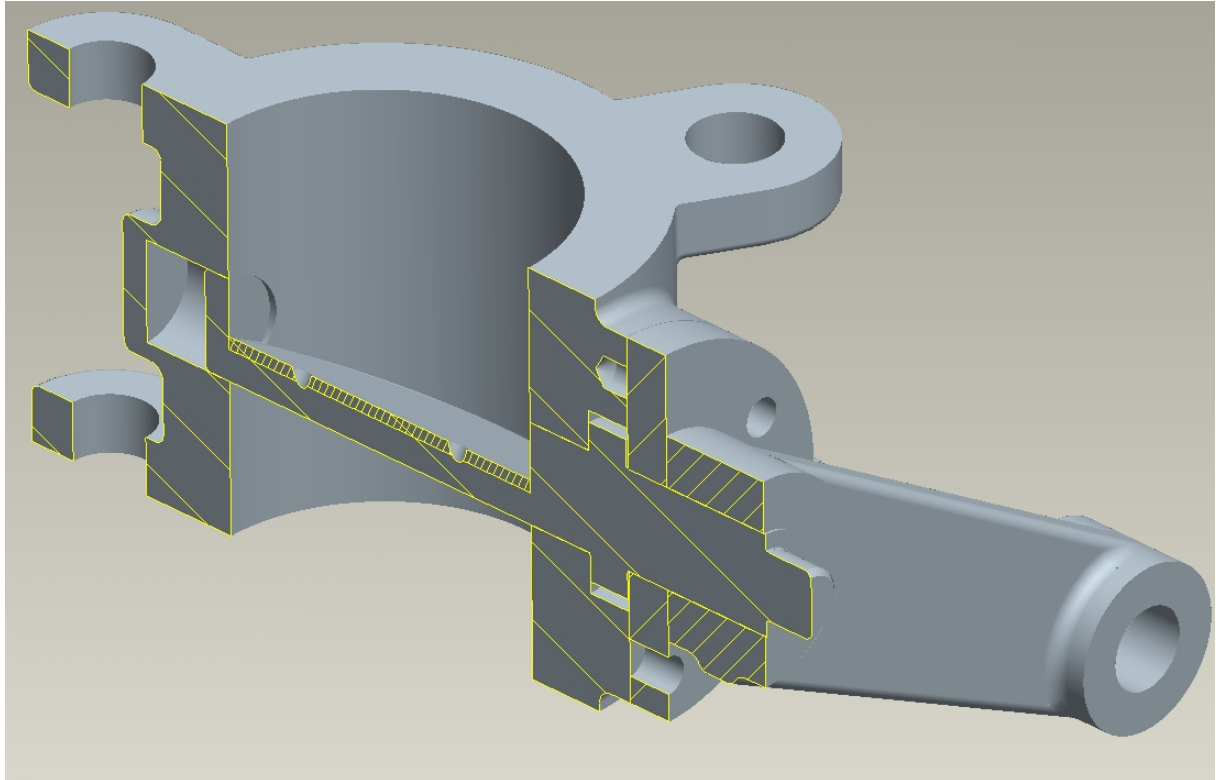
Sljedeće odaberite ravninu u kojoj želite skicirati neravninski presjek (ravninu u modelu), kad ste odabrali ravninu ako ste zadovoljni s smjerom gledanja na ravninu skiciranja (Crvena strelica) kliknite *Okay*, nakon toga *Default*.



Slika 25 Skiciranje presjeka

Nakon toga potrebno je skicirati željeni presjek (Slika 25.), kliknuti na kvačicu potvrde (plava kvačica) za izlaz is *Sketcha* i presjek je kreiran.

Bilo koji od ove dvije vrste presjeka možete pogledati u modelu kako izgleda, gdje odmah možete manipulirati šrafurom i prikazom komponenti koje ne želite presjeći.



**Slika 26** Prikaz presjeka u modelu

**Napomena:** ako radite ravninski presjek u assemblyu potrebna vam je assembly ravnina s kojom ćete presjeći model, ukoliko je nemate morat ćete ju kreirati



**Popis parametara u Templetima**

Symbolic constant	Current value	Type	Source	Acces	Designated
PTC_COMMON_NAME	---	String	User-Defined	Full	YES
PROJEKTIRAO	---	String	User-Defined	Full	YES
RAZRADIO	---	String	User-Defined	Full	YES
CRTAO	---	String	User-Defined	Full	YES
PREGLEDAO	---	String	User-Defined	Full	YES
MATERIJAL	---	String	User-Defined	Full	YES
BR_CRTEZA	---	String	User-Defined	Full	YES
OBJEKT	---	String	User-Defined	Full	YES
OBJEKT_BR	---	String	User-Defined	Full	YES
NAPOMENA	---	String	User-Defined	Full	YES
RN_BROJ	---	String	User-Defined	Full	YES
SIROVE_DIM	---	String	User-Defined	Full	YES
POZICIJA	---	String	User-Defined	Full	YES
MENTOR	---	String	User-Defined	Full	YES
SMJER	---	String	User-Defined	Full	YES

**Popis i imena sastavnica**

Fsb_A4_radionicka.frm	- radionička sastavnica A4 format
Fsb_A4_prosirena_radionicka.fsm	- proširena radionička sastavnica A4 format
Fsb_A3_radionicka.frm	- radionička sastavnica A3 format
Fsb_A3_prosirena_radionicka.frm	- proširena radionička sastavnica A3 format
Fsb_A3_sklopna.frm	- sklopna sastavnica A3 format
Fsb_A2_radionicka.frm	- radionička sastavnica A2 format
Fsb_A2_prosirena_radionicka.frm	- proširena radionička sastavnica A2 format
Fsb_A2_sklopna.frm	- sklopna sastavnica A2 format
Fsb_A1_radionicka.frm	- radionička sastavnica A1 format
Fsb_A1_prosirena_radionicka.frm	- proširena radionička sastavnica A1 format
Fsb_A1_sklopna.frm	- sklopna sastavnica A1 format
Fsb_a4_radionicka_dipl.frm	- radionička sastavnica za diplmoski A4 format
Fsb_a4_extend_radionicka_dipl.frm	- proširena radionička sastavnica za diplomski A4 format
Fsb_a3_radionicka_dipl.frm	- radionička sastavnica za diplomski A3 format
Fsb_a3_extend_radionicka_dipl.frm	- proširena radionička sastavnica za diplomski A3 format
Fsb_a3_sklopna_dipl.frm	- sklopna sastavnica za diplomski A3 format
Fsb_a2_radionicka_dipl.frm	- radionička sastavnica za diplomski A2 format
Fsb_a2_extend_radionicka_dipl.frm	- proširena radionička sastavnica za diplomski A2 format
Fsb_a2_sklopna_dipl.frm	- sklopna sastavnica za diplomski A2 format
Fsb_a1_radionicka_dipl.frm	- radionička sastavnica za diplomski A1 format
Fsb_a1_extend_radionicka_dipl.frm	- proširena radionička sastavnica za diplomski A1 format
Fsb_a1_sklopna_dipl.frm	- sklopna sastavnica za diplomski A1 format

**Kontakt:** sva pitanja te eventualne greške i nepravlnosti šaljite na [krunoslav.knezic@fsb.hr](mailto:krunoslav.knezic@fsb.hr)