

CADDS/TRIDENT sustav

CADDS® R14

Što je novo?

USCS d.o.o.
09.02.2007

Sadržaj

OPĆI CADDSS	3
Context Sensitive Dimensioning (CSD)	4
COPY ENTITY naredba	30
Optimum Zoom	31
Reverse Blanking Entities	33
Izbornik za rad s layerima	34
3D granice pogleda i zone	35
Odabiranje načina rada u partu	38
Definiranje pomoćnog pogleda	40
Dinamički prikaz upotrebom miša	42
CJEVOVODI	45
Generiranje izvještaja iz cjevovoda	46
Dodatno definiranje oznaka cjevnih linija	50
Manipuliranje elementima cjevovoda	52
Opcije Manipulate Fitting Properties prozora	54
Ubacivanje cjevnih lukova (sa opcijama)	55
Opcije u Pipe Bend prozoru	57
Ubacivanje cjevnih lukova	61
Brisanje cjevnih lukova	61
Kopiranje cjevnih linija	62

Context Sensitive Dimensioning (CSD)

CSD (Context Sensitive Dimensioning) okolina omogućuje interaktivno kreiranje i izmjenu kota, te izmjenu teksta. Ubacivanje kota izvodi se lijevim klikom misa na entiti. Ovisno o selektiranim entitijima kote su kreirane automatski. Takodjer, moguca je izmjena pojedine komponente kote.

NAPOMENA: CSD funkcionalnost je moguće koristiti u CAMU-u i Multipart Access okolini.

Dinamicko pomicanje teksta omogućuje vizualizaciju tocnog pozicioniranja teksta kota, standardnog teksta i anotacija.

Moguće je mijenjati slijedeće individualne komponente linearnog, dijametralnog, radijalnog, kutnog kotiranja i kotiranja u odnosu na osi:

- tekst kote (Dimension text)
- mjernicu (Dimension line)
- strelicu (Dimension arrowheads)
- pomocna mjerna crta (Dimension extension lines)

Takodjer, moguće je selektirati slijedeće entitije:

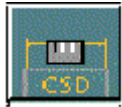
- Standardni Tekst (Standard Text)
- Labele
 - glavnu liniju labele (Label Leader Line)
 - strelicu (Label Arrowhead)
 - tekst labele (Label text)
 - segmenti i tocke labele (Label Segments and Vertices)

Klikom na desnu tipku misa na bilo koju od gore navedene komponente kote prikazuje se izbornik s opcijama za modificiranje komponente.

Pokretanje CSD Insert Dimension nacin rada

Postupak je sljedeći:

- Iz "Drafting" izbornika odaberemo ikonu



- kada jednom udjemo u CSD okolinu ispisati će se sljedeća poruka:
INSert DIMension: select an object to insert dimension or a dimension to modify
- Moguće je i dinamičko pomicanje kota pomoću lijeve tipke misa.

Pokretanje CSD Modify Dimension nacin rada

Postupak je sljedeći:

- Odaberite Change Dimension **opciju iz Drafting izbornika**



- Odaberite CSD opciju iz Change Dimension izbornika kako bi pokrenuli CSD Change Dimension okolinu.



NAPOMENA: Kada se kursor nalazi preko ikone dolazi do promjene ikone u



- Kada se pokrene CSD okolina, ispise se poruka nakon koje je moguće selektirati kote koje želimo mijenjati.

MODIfy DIMension: select the dimension to modify

Pokretanje CSD okoline pomocu naredbi

U CSD okolinu moze se uci i direktno uz pomoc naredbi:

INSert DIMension:

MODIfy DIMension:

Izlaz iz CSD okoline

Moguc je na dva nacina:

- pritiskom na tipku 'Return'
- klikom na desnu tipku misa na neko prazno podrucje unutar ekrana. Pojaviti ce se slijedeci izbornik:



Odaberite **Exit CSD** opciju za izlaz.

Dinamicko povlacenje misom

Jednom kada se nalazimo u CSD okolini, pomicuci misa preko entitija dolazi do osvjetljavanja odabranog entitija. Klikom na lijevu tipku misa odabrani entiti biva zahvacen za kursor. Otpustanjem tipke misa postavlja kotu ili tekst na lokaciju kursora.

Primjer

Pomicanje teksta

- U **Modify Dimension** nacinu rada potrebno je kliknuti na neki standardni tekst lijevom tipkom misa. Tekst je sada zahvacen kursorom i spreman za pomicanje.



- Pomците tekst drzeci pritom lijevu tipku misa stisnutom.



- Otpusite lijevu tipku misa i tekst ce se pozicionirati na polozej u kojem se nalazi kursor.



Linearno kotiranje

Opisuje razne tipove entitija koje se mogu selektirati za ubacivanje linearnih kota.

Linearno kotiranje od snap tocke do snap tocke

Snap tocka je kraj entitija kao npr. luka, krivulje, linije ili slicnog entitija. Snap tocke takodjer mogu biti sredista linije, luka ili slicnih entitija.

0. Klikom na lijevu tipku misa odaberemo prvu snap tocku.

1. Potrebno je odabrati drugu snap tocku na istom ili nekom drugom entitiju.

Povlacenjem misa pojavljuje se kotna linija izmedju dvije snap tocke.

2. Moguce je odabrati orijentaciju kotnih linija pritiskom na tipku **TAB**.

1. Horizontalna

Ako je linija horizontalna, horizontalna kota je zakvacena.

2. Vertikalna

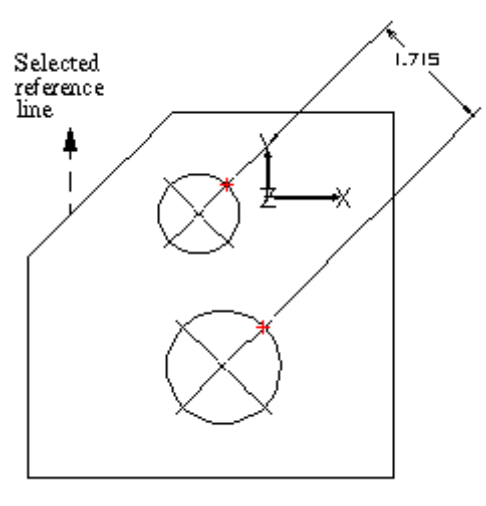
Ako je linija vertikalna, vertikalna kota je zakvacena.

3. Ppoint (point to point)

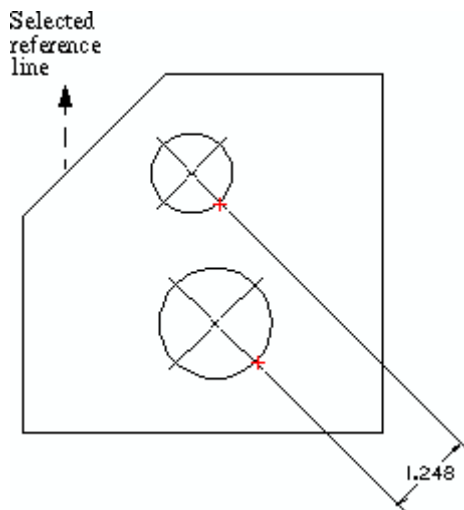
Ako zelimo ubaciti linearnu kotu za kosu liniju tada ce orijentacija kotne linje ovisiti o smjeru pomicanja misa.

- Za pozicioniranje kote drzite lijevu tipku misa pritisnutom.
- Tekst kote se pozicionira na trenutni polozej kursora.
- Otpustite lijevu tipku misa kako bi pozicionirali kotu na odgovarajuci polozej.

Primjer:



ili



Linearno kotiranje bez snap tocaka

- Dok se nalazimo na liniji koju zelimo kotirati, pritisnemo lijevu tipku misa i drzimo je pritisnutom.
 - Povlacimo misa, drzeci pritom lijevu tipku misa pritisnutom. Prikazuje se kota koja je zakvacena za kursor.
3. Moguce je odabrati orijentaciju kotnih linija pritiskom na tipku **TAB** tipke.
 4. Horizontalna
Ako je linija horizontalna, horizontalna kota je zakvacena.
 5. Vertikalna
Ako je linija vertikalna, vertikalna kota je zakvacena.
 6. Ppoint (point to point)
Ako zelimo ubaciti linearnu kotu za kosu liniju tada ce orijentacija kotne linije ovisiti o smjeru pomicanja misa.
 - Za pozicioniranje kote drzite lijevu tipku misa pritisnutom.
 - Tekst kote se pozicionira na trenutni polozej kursora.
 - Otpustite lijevu tipku misa kako bi pozicionirali kotu na odgovarajuci polozej.

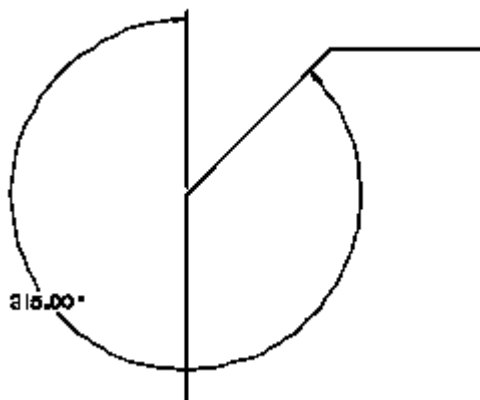
Kotiranje kuteva

Postupak je slican kao kod linearnog kotiranja.

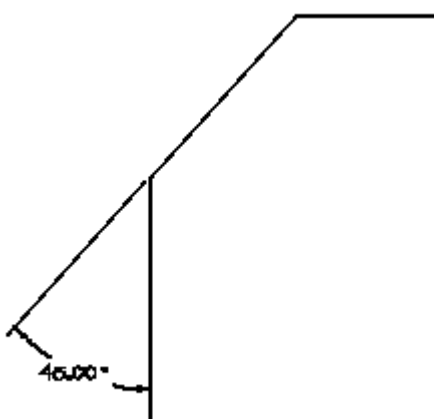
- Potrebno je selektirati dvije linije izmedju kojih zelimo kotirati kut.

- Pri odabiru druge linije drzimo lijevu tipku misa prisnutom i povlacimo mis kako bi se pojavila kota.
- Pritiskom na tipku **TAB** moguće je kotirati:

1. Vanjski kut

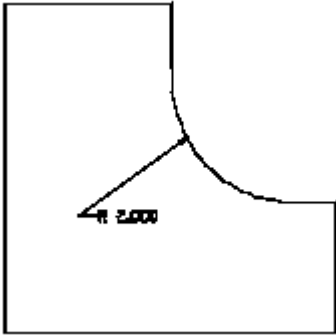


2. Unutarnji kut



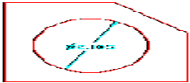
Kotiranje radijusa

- Selektiramo luk, i kliknemo na lijevu tipku misa.
- Povlaceci misa pritom drzeci lijevu tipku misa stisnutom pojavljuje se kota.

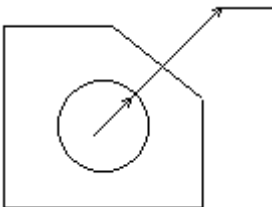


Kotiranje promjera

- Selektiramo luk, i kliknemo na lijevu tipku misa.
- Povlaccici misa pritom drzeci lijevu tipku misa stisnutom pojavljuje se kota.



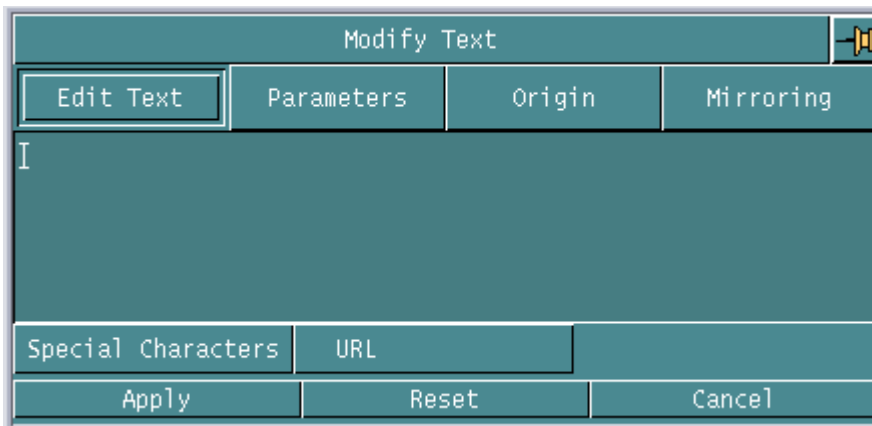
- Pritiskom na tipku **TAB** moguće je prijelaz na radijalnu kotu.



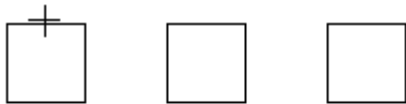
Insertiranje labela

NAPOMENA: Upotrebom CSD-a moguće je kreiranje samo asocijativnih labela s jednom strelicom i tockom.

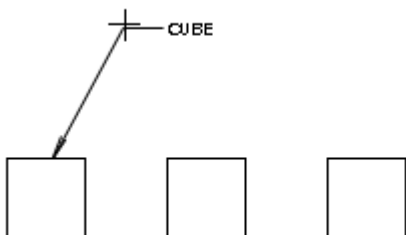
- Udjemo u CSD okolinu.
- Pritiskom na tipke "**Ctrl + I**" otvara se **Modify Text** izbornik.



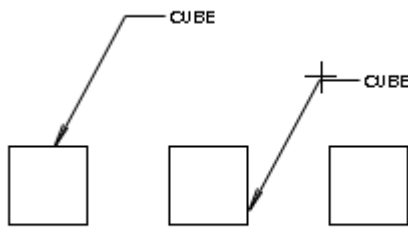
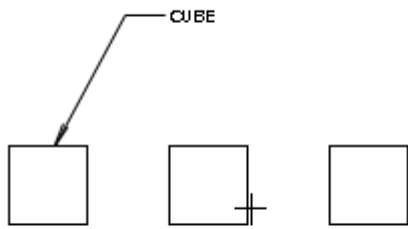
- Unesite tekst labela i kliknite **Apply** .
- Pozicionirajte kursor na entiti na kojeg labela treba pokazivati.



- pritisnite lijevu tipku misa i povlacite labelu do zeljene lokacije i otpustite tipku misa.



- Unesite drugu labelu pozicionirajući kursor na drugi entiti ponavljajući od točke 4.



Poravnjanje kota

Poravnjanje dviju kota

Slijedite korake:

- Pomaknite kursor preko kote i selektirajte ju pomocu lijeve tipke misa.
- Pomaknite kursor preko druge kote i selektirajte ju pomocu lijeve tipke misa.
- Otpustite lijevu tipka misa kako bi se kote poravnale.

Drugo selektirana kota se poravnava prema prvoj.

NAPOMENA: Nemojte povlaciti misa nakon sto ste selektirali kote.

Poravnjanje vise kota

Poravnjanje vise kota selekcijom entitija

Da bi mogli poravnati vise kota potrebno je selektirati kote koje pripadaju istom tipu entitija. Selektirane kote moraju pripadati jednom od tipova:

- Horizontalne
- Vertikalne
- Point to point
- Kutne

Selekcija vise entitija provodi se na nacin da drzimo pritisnutu tipku **SHIFT** i klikom na lijevu tipku misa selektiramo kotu s kojom hocemo da ostale kote budu poravnate. Nakon toga, i dalje drzeci tipku **SHIFT** stisnutu, selektiramo ostale kote.

Poravnjanje vise kota selekcijom entitija unutar prozora

Da bi mogli poravnati vise kota koristeći okvir za selekciju entitija potrebno je:

1. drzimo pritisnutu tipku **SHIFT** i klikom na lijevu tipku misa selektiramo kotu s kojom hocemo poravnati ostale kote
2. i dalje drzeci tipku **SHIFT** pritisnutom, drzeci stisnutom lijevu tipku misa kreiramo okvir oko kota koje zelimo poravnati

Definiranje grupe kota

Za definiranje grupe kota koje nisu poravnate slijedite korake:

1. selektirajte referentnu kotu koristeći lijevu tipku misa
- 2.** pritisnite tipku **g**
3. drzeci lijevu tipku misa pritisnutom, povlacite misa kako bi odabrali kote koje nisu poravnate unutar okvira. Kote unutar okvira formiraju grupu.

Povlacenje grupe kota

Drzeci tipku **SHIFT** pritisnutom pomicite misa kako bi povlacili grupu kota.

NAPOMENA: Prije nego li povlacimo drugu grupu kota potrebno je otpustiti tipku **SHIFT**.

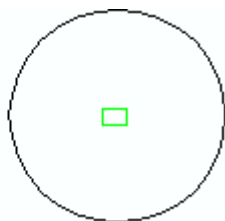
Rastavljanje grupe na kote

Povlacite kotu bez da držite tipku **SHIFT** pritisnutom.

Omogućavanje getdata filtera ishodišta

Selektirajte ishodište entitija pritiskom na tipku **o** ili **O** nakon što je entiti osvjetljen. Ovo omogućuje getdata pozicioniranje privremene grafike na ishodište entitija (vidjeti sliku).

The green box indicates the temporary graphics placed by getdata.



Ishodište entitija može se selektirati tako da lijevom tipkom misa kliknete na privremenu grafiku.

Getdata filter omogućiti ćete tako da lijevom tipkom misa kliknete na prazni dio ekrana.

Vracanje izbrisanih entitija pomocu CSD-a

CSD omogućuje vracanje entitija koji su bilibrisani pomocu tipke **DEL**. Vracanje se vrši pritiskom na tipku **u** ili **U**. Moze se vratiti samo zadnje obrisani entiti.

NAPOMENA: Vracanje je moguće ako i samo ako je naredba prije bila naredba brisanja.

Provjera entitija (Verify entity)

Potrebno je osvjetliti entiti o kojem zelimo dobiti informacije i potom stisnuti tipku **v** ili **V**.

Mijenjanje razmaka izmedju kote i entitija

Pomaknemo kursor na kotnu liniju i pritisnemo tipku **c** ili **C**. Pojaviti ce se kvadratic na kraju kotne linije. Povlacite kraj kotne linije na novu poziciju.

Hvatanje za model i draw mrezu

CSD omogućuje pozicioniranje kota na jednako udaljenim tockama i te na taj nacin sredjen prikaz. Aktivacijom mreze kote se hvataju za tocke na mrezi. Mreza se aktivira na nacin da se **Grid Snap opcija u** Visibility **izborniku postavi na ON**.

Omogućavanje getdata filtera presjecista

U CSD okolini, selektiranje točke presjecista omogućuje se pritiskom na tipke **i** ili **I**. Getdata filter prikazuje privremenu grafiku u točki presjecista dva entitija. Sada, možete koristiti točke presjecista pri kotiranju.

Postupak je sljedeći:

1. Klikom na lijevu tipku misa selektiramo prvi entiti
- 2.** Pritisnemo tipku **i** ili **I**
3. Klikom na lijevu tipku misa na drugi entiti, koji se sjece s prvim, dolazi do pozicioniranja privremene grafike u točku presjecista, tj. prvu točku kote.
4. Drugu točku kote dobiti ćemo tako da pozicioniramo kursor isključivo preko kraja ili ishodišta entitija. Pritiskom na lijevu tipku misa povlačimo mis i na taj način izvlacimo kotu.

Omogućavanje getdata filtera tangente

U CSD okolini, selektiranje točke kroz koju prolazi tangenta na luk ili kružnicu omogućuje se pritiskom na tipke **t** ili **T**. Getdata filter prikazuje u toj točki privremenu grafiku. Ova se točka može koristiti pri kotiranju.

Postupak je sljedeći:

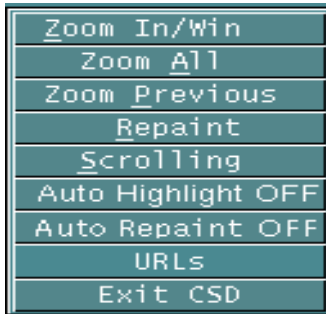
1. Kada se nalazimo iznad entitija pritisnemo tipku **t** ili **T**. U tom trenutku pojavljuje se privremena grafika u točki kroz koju prolazi tangenta. Na taj način dobili smo prvu točku kote.

NAPOMENA: Moguće je selektirati jedino tangentu na luk i kružnicu.

Povećanje, pomicanje i ponovno iscrtavanje nacrtā

Pod **Insert Dimension** naredbom, CSD omogućuje funkcionalnost zumiranja, klizanja (eng. scroll) i ponovnog iscrtavanja crteža.

2. U **Insert Dimension** načinu rada, kliknite na desnu tipku miša u praznom području crteža bez da selektirate neki od entitija pojaviti će se sljedeći izbornik:



3. **Zoom In/Win** - povećava dio selektiranog nacrt
4. **Zoom All** - povećava cijeli nacrt
5. **Zoom Previous** - vraća prikaz nacrt na stanje prije povećanja
6. **Repaint** - osvježava nacrt
7. **Scrolling** - pomicanje nacrt
8. **Auto Highlight** - ova opcija omogućuje osvijetljenje entitija prolaskom preko njih
9. **Auto Repaint** - ova opcija ako je uključena omogućuje ponovno iscrtavanje nacrti prilikom povlačenja elemenata
10. **URLs** - za pregled popisa vanjskih linkova ubacениh u tekst, labela ili kote
11. **Exit CSD** - izlaz iz CSD okoline

Popis specijalnih tipki dan je u tablici:

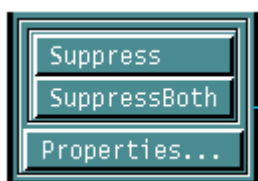
Tipke		Ulaz	Opcija u izborniku
U/c	L/c		
P	p	-	Zoom Previous
A	a	-	Zoom All
R	r	-	Repaint
S	s	Pritisnite lijevu tipku misa i povlacite.	Scrolling Pomice selektirano područje.
Z	z	Pritisnite lijevu tipku misa i povlacite i otpustite tipku.	Zoom In/Win Povećanje područja određenog okvirom.
Z	z	Pritisnite lijevu tipku misa i otpustite je.	Zoom In/Win Dio nacrta je povećan pretpostavljenim faktorom.
Del		osvijetli kotu i pritisnite tipku DEL	-
	g	Pritisnite tipku misa i povlacite kako bi selektirali grupu kota.	-
U	u	Pritiskom na tipku vraćamo zadnji obrisan entiti.	-
V	v	Osvijetlite entiti i pritisnite tipku radi dobivanja ispisa o entitiju	-
C	c	Osvijetlite entiti i pritisnite tipku radi promjene položaja pomoćnih mjernih linija.	-
I	i	Pritiskom na tipku dolazi do prikazivanja privremene grafike na mjestu presjecista dva entitija.	-
T	t	Pritiskom na tipku dolazi do prikazivanja privremene grafike na mjestu na kojem tangenta dodiruje kružnicu ili luk.	-

Izmjena komponenata kota

Ovaj dio daje pregled kako se elementi kota mogu izmjeniti pomocu CSD funkcionalnosti. Klikom na desnu tipku misa, na bilo koju kotu, otvaramo izbornik za izmjenu.

Izmjena pomocnih mjernih crta (Extension Lines)

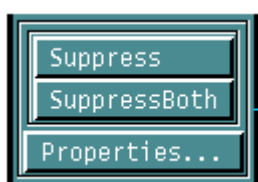
Klikom na desnu tipku misa na pomocnu mjernu crtu pojavljuje se izbornik:



- 1. Suppress** - nestajanje pomocne mjerne crte
- 2. SuppressBoth** - nestajanje obje pomocne mjerne crte
- 3. Properties** - otvara izbornik za promjenu ostalih komponenata kote

Izmjena mjernice (Dimension Lines)

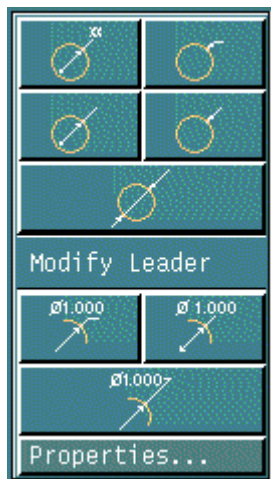
Klikom na desnu tipku misa na mjernicu pojavljuje se izbornik:



- 4. Suppress** - nestajanje mjernice ali samo s one strane koja je selektirana
- 5. SuppressBoth** - nestajanje obje mjernice
- 6. Properties** - otvara izbornik za promjenu ostalih komponenata kote

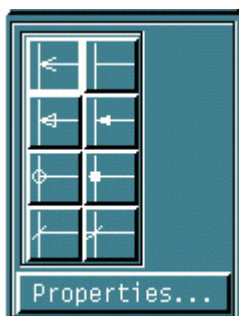
Izmjena kota promjera (Diameter Dimension Lines)

Klikom na desnu tipku misa na kotu promjera pojavljuje se slijedeci izbornik:



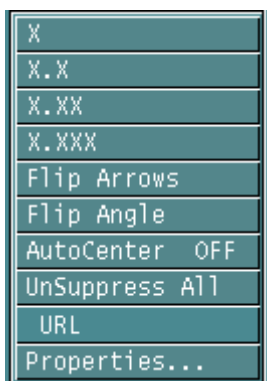
Izmjena strelica (Dimension Arrowhead)

Klikom na desnu tipku misa na strelicu kote pojavljuje se slijedeci izbornik:



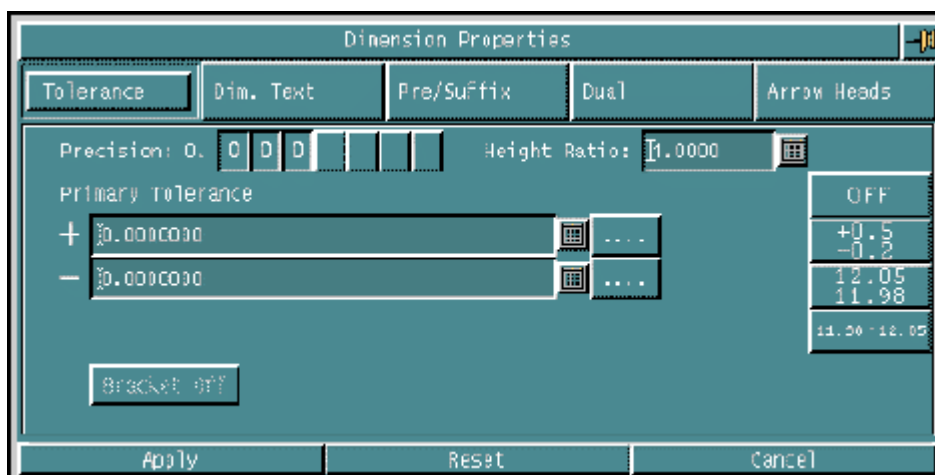
Izmjena teksta kote (Dimension Text)

Klikom na desnu tipku misa na tekst kote pojavljuje se slijedeci izbornik:



Izmjena dodatnih svojstava kote

Izborom **Properties...** opcije bilo kojeg izbornika otvara **Dimension Property** izbornik:

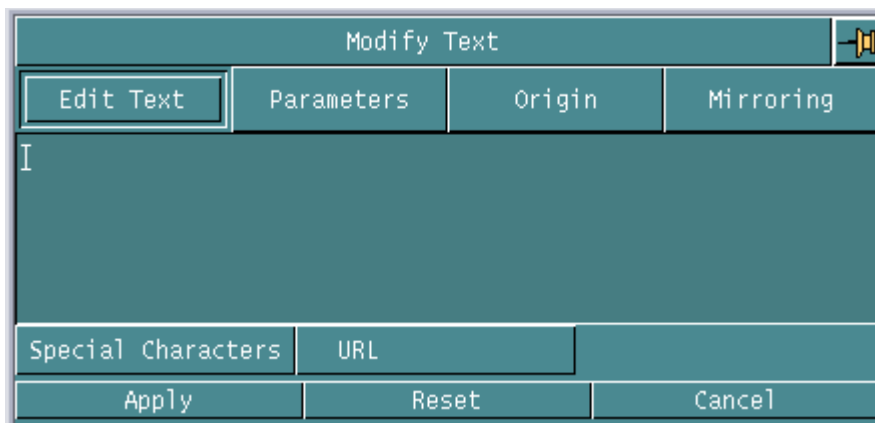


Moguće su izmjene:

1. tolerancija
2. teksta kote
3. prefiksa / sufiksa
4. dvojnih tipova kota i tolerancija
5. strelica

Izmjena standardnog teksta

NAPOMENA: Moguca je izmjena standardnog teksta samo u draw nacinu rada. Klikom na desnu tipku misa na tekst pojavljuje se izbornik:



Izmjena komponenti labela

Moguca je izmjena slijedecih entitija:

- 1. glavne linije**
- 2. strelice**
- 3. teksta labela**

Izmjena glavne linije labela

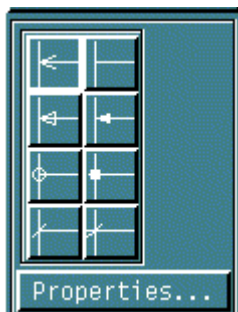
Mozete pomicati i redimenzionirati glavnu liniju hvatajuci se za krajnju tocku glavne linije lijevom tipkom misa.

Klikom na desnu tipka misa otvara se izbornik s mogucim opcijama:

- 1. Suppress**
- 2. Properties**

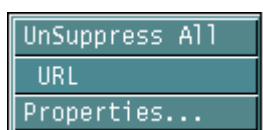
Izmjena strelica labele

Klikom na desnu tipku misa na strelicu labele prikazuje se slijedeci izbornik:



Izmjena teksta labele

Klikom na desnu tipku misa na tekst labele pojavljuje se izbornik:



Povlacenje labele i njenih komponenti

Povlacenje labele

Procedura je slijedeca:

1. Odaberite "*CSD change dimension*" naredbu iz "*CSD task set*" izbornika
2. Pozicionirajte kursor na labelu
3. Pritisnite tipku **M** i drzite je pritisnutom
4. Pritisnite lijevu tipku misa i povlacite na zeljenu lokaciju
5. Otpustite lijevu tipku misa

NAPOMENA:

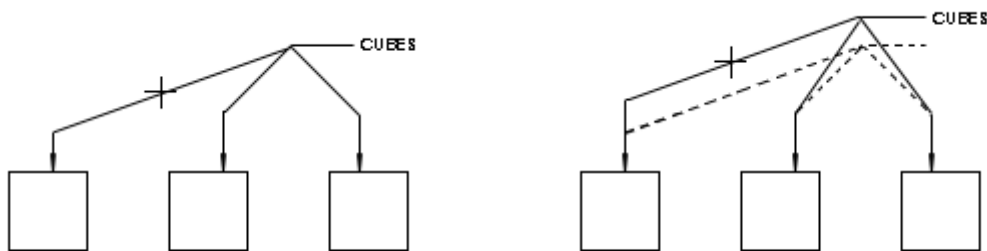
1. Ne mozete povlaciti asocijativnu labelu dalje od asocijativnog entitija.

Ako i pokušate labela će se automatski pozicionirati natrag do asocijativnog entitija.

2. Možete povlaci cijelu labelu samo kada labela ima jednu glavnu liniju.

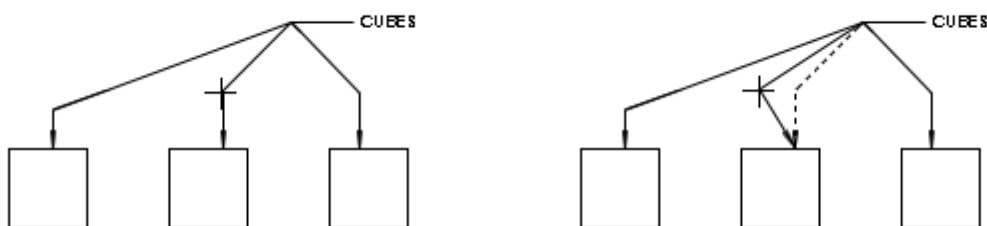
Povlacenje segmenta labele

Pozicionirajte kursor iznad segmenta labele. Pritisnite lijevi tipku misa kako bi zakvacili segment labele za pomake misa. Drzeci lijevu tipka misa pritisnutom i povlaceuti misa dolazi do pomaka segmenta labele.



Povlacenje verteksa labele

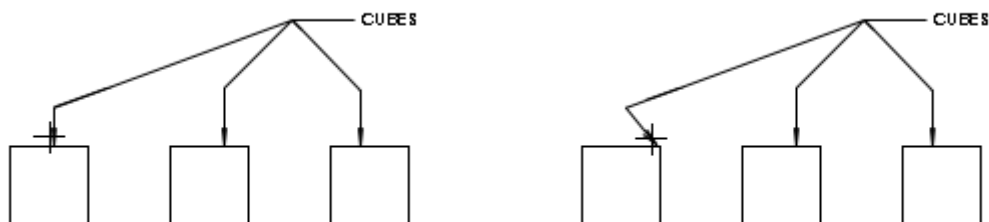
Pozicionirajte kursor iznad verteksa labele. Pritisnite lijevi tipku misa kako bi zakvacili verteks labele za pomake misa. Drzeci lijevu tipka misa pritisnutom i povlaceuti misa dolazi do pomaka verteksa labele.



Povlacenje strelice labele

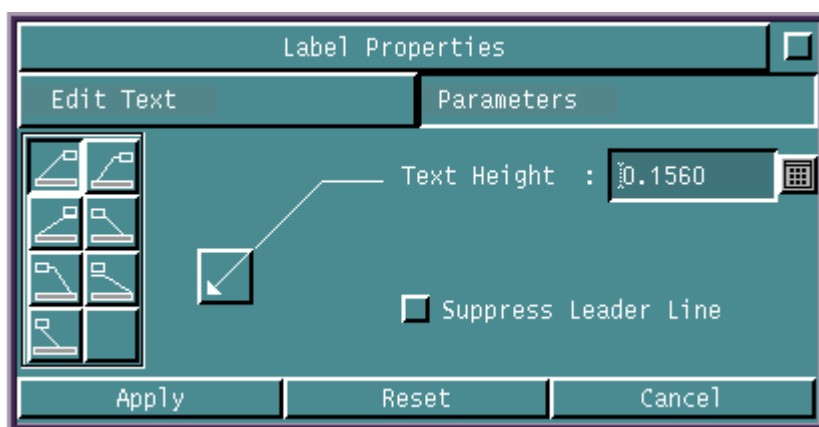
Pozicionirajte kursor iznad strelice labele. Pritisnite lijevi tipku misa kako bi zakvacili strelicu labele za pomake misa. Drzeci lijevu tipka misa pritisnutom i

povlacci misa dolazi do pomaka strelice labele.



Specificiranje dodatnih svojstava labele

Izbornik za izmjenu svojstava labele otvara se ako odaberete Properties... opciju bilo kojeg izbornika razmatranih u dijelu "Izmjena komponentenata labele".



Ubacivanje URL-ova (Inserting URLs)

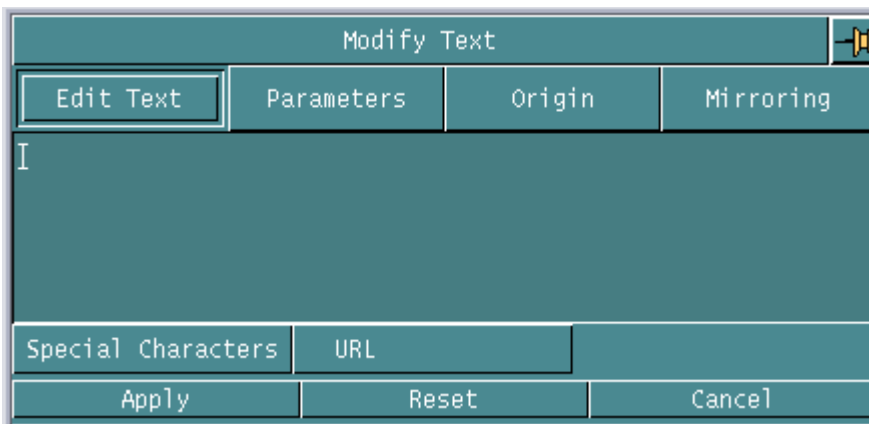
Opcija za ubacivanje URL-ova (Uniform Resource Locator) omogućuje ubacivanje vanjskih linkova u CADD5 part. Možete ubaciti linkove do aplikacija npr. tekstualnih, HTML, excel, PDF datoteka, slika (JIF, JPG, BMP), URL linkova.

Operacije nad linkovima su:

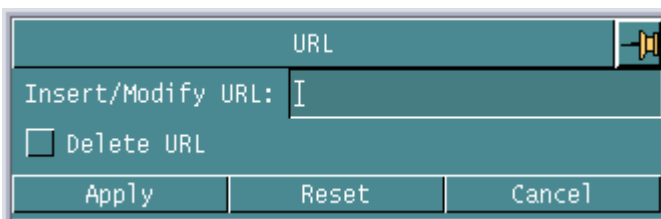
1. ubacivanje vanjskih linkova
2. izmjena vanjskih linkova
3. brisanje linkova
4. pregled vanjskih linkova
5. pregled liste linkova

Ubacivanje, izmjena ili brisanje URL-ova za tekstove

- Klikom na desnu tipku miša na tekst entiti koji ima URL otvara "Modify Text" prozor:



- Odaberite **URL** opciju na izborniku. Otvara se novi prozor:

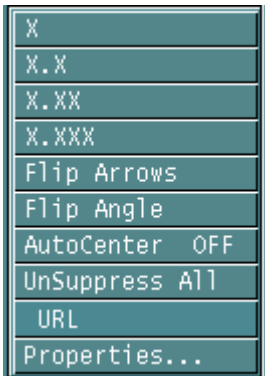


Ubacivanje atributa URL moguće je naredbom u komandnoj liniji CADD5-a:

```
INSERT PROPERTY URLNAME "url-name":select entity
```

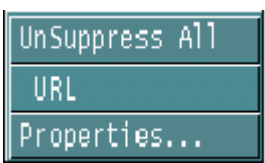
Ubacivanje, izmjena ili brisanje URL-ova za kote

Pomicanjem kursora iznad kote te klikom na desnu tipku misa pojaviti ce se izbornik:



Ubacivanje, izmjena ili brisanje URL-ova za labele

Klikom na desnu tipku misa dok se nalazimo iznad oznake labele pojavljuje se izbornik:



Primjer

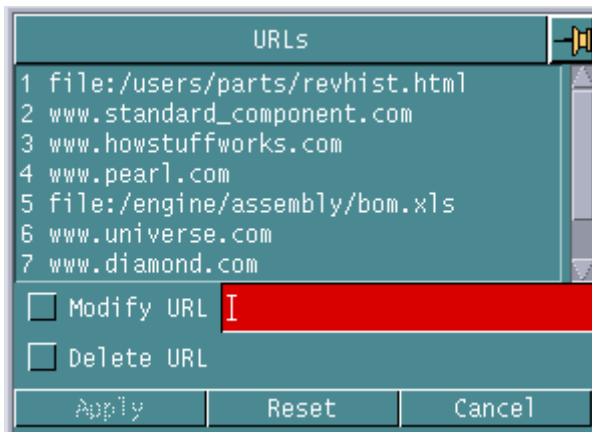
- Udjemo u CSD okolinu
- Pomaknemo mis iznad tekst entiteta za kojeg znamo da ima URL kao property, tj. vezu prema nekoj aplikaciji
- Klikom na lijevu tipku misa pokrece se aplikacija cija je putanja namjestena u environment varijablama `CVHTMLBROW` i `CVHTMLBROWPATH` u `.caddsrc-local` datoteci.

Pregled liste URL-ova

- U **Insert Dimension** nacinu rada, klikom na desnu tipku misa u praznom podrucju nacрта, bez selektiranja ikojeg entiteta otvara se izbornik:



- Odabirom opcije URLs pojavljuje se prozor:



Kada odaberete URL s liste, entiti kojem pripada URL je osvijetljen.

COPY ENTITY naredba

COPY ENTITY naredba ima novi modifier, SAMLAY, koji omogućuje kopiranje selektiranog jednog ili više entitija na isti layer na kojem se i originalni entiti nalazi.

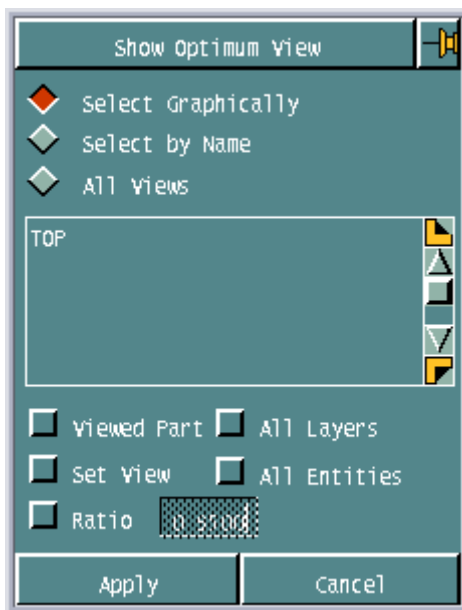
Optimum Zoom

Sada je moguće postaviti povećanje / smanjenje koje omogućuje da svi vidljivi entiteti stanu u pogled.

- Odaberite Zoom opciju iz izbornika, ikona



- Odaberite **Zoom View Optimum** opciju. Pojavljuje se **Show Optimum View** prozor:



Iako je ovo nova naredba, neke od već poznatih opcija uključene su i ovdje. Od novih opcija tu su:

- **Viewed Parts**

Vrijedi samo za gledane partove

- **All Layers**

Vrijedi za sve entitije, bez obzira da li skriveni ili ne, na svim layerima.

- **Set View**

Omogućuje resetiranje pogleda nakon povećanja. Na taj način vraćamo pogled u originalno stanje.

- **All Entities**

Vrijedi za sve entitije, uključujući one u aktivnom partu i one preko view parta.

- **Ratio**

Definira koliko od pogleda je okupirano entitijima. Na primjer, ako je vrijednost 0.75 to znaci da ce 75% pogleda biti popunjeno entitijima a ostalih 25% je prazno.

Reverse Blanking Entities

Sada je moguće petvaranje skrivenih entitija u modelu u vidljive i obrnuto.

Postupak je sljedeći:

- Odaberite izbornik Entity
- Odaberite Blank/Unblank opciju u Entity izborniku
- Kada se Blank/Unblank Entity prozor otvori odaberite Reverse Blank opciju.
- Pritisnite tipku Apply

NAPOMENA: Part se ne može snimiti u inverznom blank stanju. Ako to i pokušamo javiti će se poruka:

PART CAN NOT BE SAVED IN INVERSE BLANKING STATE


TYPE OK TO reverse back the blanking status to correct and save the part. **TYPE NO** to abort save

Izbornik za rad s layerima

Na traku za rad s layerima dodane su dvije nove ikone.


Odabir prvog slobodnog layera

Odaberite ovu opciju kako bi selektirali prvi slobodan layer, tj. layer koji ne sadrži niti jedan entity.

Ikona je: 

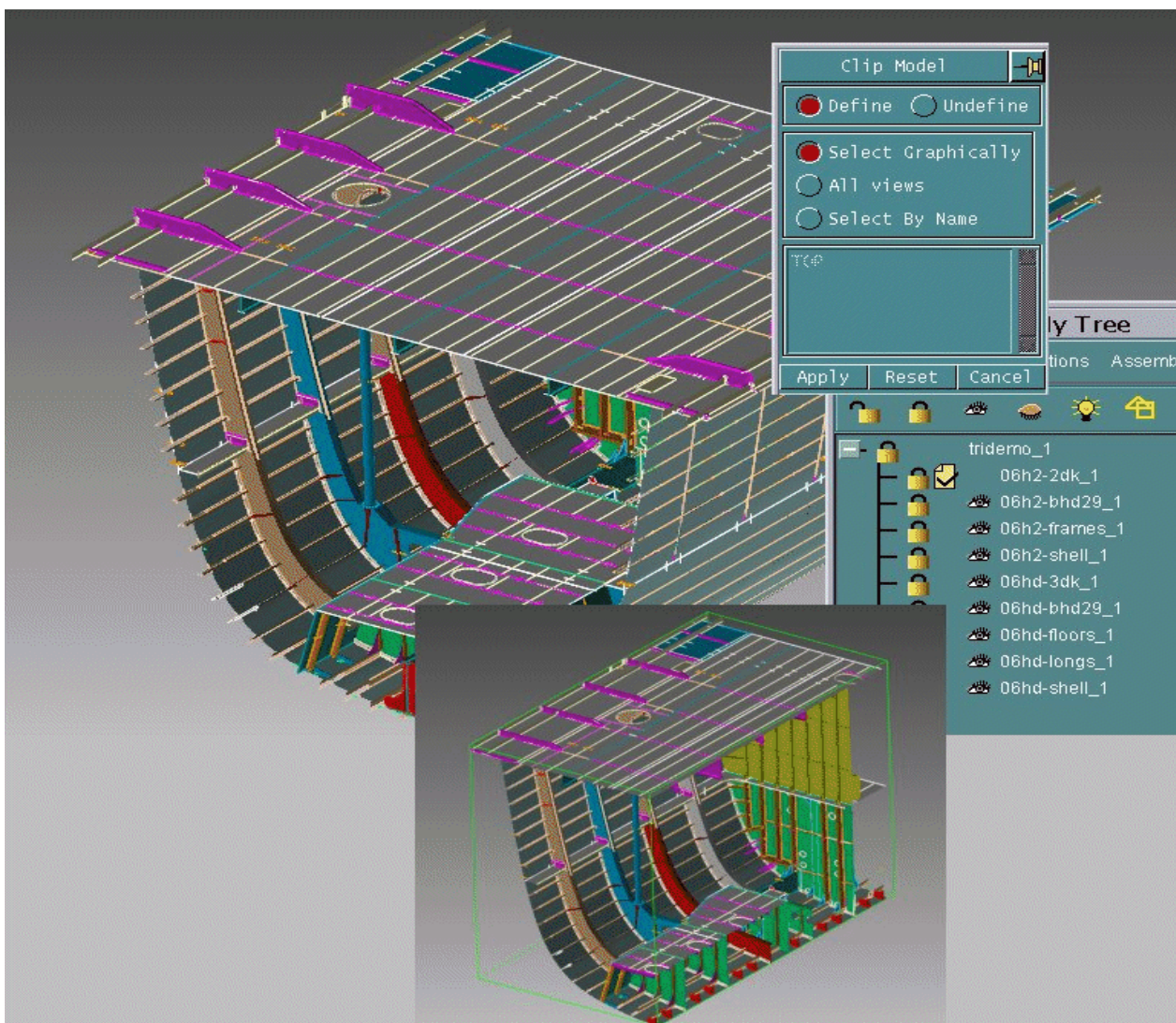
Odabir aktivnog layera pri zadnjem snimanju parta

Ova opcija omogućuje izbor layera koji je bio aktivan prije FILE PART ili EXIT PART naredbe.

Ikona je: 

3D granice pogleda i zone

Prikazivanje grafike je poboljšano mogućnošću definiranja granica pogleda pomoću kvadra ili zone. To omogućava korisniku brzo odbacivanje nepotrebne grafike i koncentriranje na podatke potrebne za trenutnu fazu projektiranja, dopunjavajući prednosti CAMU-a u radu na kompleksnim modelima. Svaki pogled može imati granice definirane neovisno o ostalim pogledima.



Nove instrukcije

Novo jednoprozorski eksplicitni grafički prikaz standardni je način rada u CADD5 Release 14. Postavljanjem `EXP_SINGLE_WINDOW` varijable na `no` prebacujemo se na stari način prikaza grafike.

U jednoprozorskom eksplicitnom grafičkom prikazu moguće je definirati boju pozadine kao prijelaz iz jedne boje u drugu definiranjem `CADD5_BACKGROUND_TOP` i `CADD5_BACKGROUND_BOTTOM` varijabli za boju na gornjem i donjem rubu grafičkog prozora.

Slijedeće nove instrukcije mogu se koristiti u jednoprozorskom eksplicitnom grafičkom prikazu:

- **RENDER VIEW**

Privremeno prikaže entitije u odabranom pogledu pomoću sjenčenja, brisanja skrivenih linija, prikaza skrivenih linija isprekidanim linijama ili prikazom u žičanom obliku.

- **CHANGE RENDerview**

Postavi default način prikaza u pogledu: sjenčenjem modela, brisanjem skrivenih linija, prikazom skrivenih linija isprekidanim linijama ili prikazom u žičanom obliku.

- **ECHO VIEWNAME**

Prikazuje ili skriva imena svih pogleda u aktivnom drawingu.

- **EXIT RENDERMODE**

Prebaci prikaz grafike u `CVGIM` grafički način.

- **SELECT GRAPHSHADE**

Mijenja parametre sjenčenja, kao što su kvaliteta teseliranja i osvjetljenje modela.

- **INSERT LIGHTSOURCE**

Definira novi direkcionalni izvor svjetlosti koji je usmjeren na model.

- **DELETE LIGHTSOURCE**

Izbriše odabrani izvor svjetlosti.

- **SELECT HIGHLIGHT**

Postavi boju za označavanje entitija kada je taj odabran.

- SHADE TOOL

Prikazuje alate za bušenje i glodanje kao sjenčenu grafiku ili kao žičani prikaz.

- SHADE WORK

Prikazuje plohe ili tijela odabrane za obradu kao sjenčenu grafiku ili kao žičani prikaz.

- DEFINE CLIPMODEL i UNDEFINE CLIPMODEL

Mijenja prikaz grafike u explicitnom i CAMU explicitnom okolišu definiranjem ili brisanjem 3-D kvadra koji definira granice odabranog ili odabranih pogleda u prostoru modelua. Ove instrukcije možemo koristiti i u novom jednoprozorskom, explicitnom grafičkom prikazu i u starom načinu prikaza sa OGL grafikom.

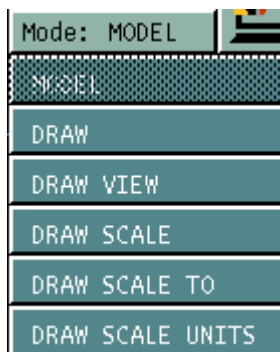
Odabiranje načina rada u partu

U partu se može raditi u Model ili Draw načinu. Ako način rada odaberemo još dok smo izvan parta, svi partovi aktivirani nakon toga biti će aktivirani za rad u tom načinu. Ako način rada odaberemo unutar aktivnog parta, to će vrijediti samo za njega. Unutar parta je moguće promijeniti način rada proizvoljan broj puta.

U Draw načinu rada moguće je izvršavati sve operacije na drawind entitijima. U Draw načinu možemo ubacivati i brisati Draw entitije. Možemo mijenjati mjerilo Draw entitija. Operacije koje izvršavamo u Draw načinu rada ne mijenjaju model.

Sve operacije u Model načinu rada Model utječu na zapis modela u bazi podataka. U Model načinu rada moguće je ubacivati i mijenjati samo model entitije, a te se promjene reflektiraju u svim pogledima.

Za odabir načina rada odaberi Mode opciju iz gornjeg izbornika. Pojavi se slijedeći izbornik. Odaberi željeni način rada iz izbornika.



MODEL : Definira Model način rada. U ovom načinu rada moguće je definirati 3 dimenzionalne objekte i izvršavati operacije kao što su skošenje, zaobljenje, 3D booleove operacije i sl. Ovo je default način rada.

DRAW : Definira Draw način rada. Odabiranjem **DRAW** opcije dok nisno još u partu, svi partovi aktivirani nakon toga imati će definiran nacrt sa imenom DEFAULT.

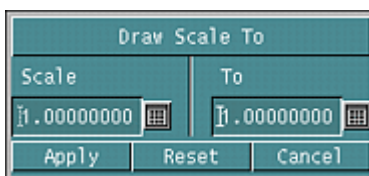
DRAW VIEW : Definira pogled. When Kada odaberemo pogled, svi generirani drawing entitiji su povezani sa mjerilom, jedinicom mjere i prostorom odabranog pogleda. Drawing entitiji se ponašaju kao model entitiji u odabranom pogledu. To znači da ih je moguće pomicati i rotirati. Ovi entitiji se ne pojavljuju ni u jednom drugom pogledu aktivnog nacrta ili bilo kojeg drugog nacrta. Nakon odabira pogleda, operacije na entitijima možemo izvoditi samo u tom pogledu.

DRAW SCALE : Definira odnos između prikazane veličine entitija kojeg definiramo i veličine koju definiramo. Npr., ako nacrtamo krug dijametra 1 cm u

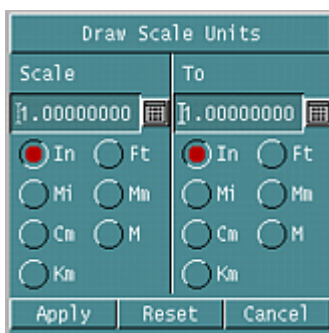
lokaciji X1 Y1, za vrijednost mjerila 2.0, krug će biti dvaput veći i udaljeniji od ishodišta X0 Y0 nego krug sa mjerilom 1.0. No u bazi su oba kruga zapisana sa dimenzijom dijametra od 1 cm. Default vrijednost mjerila je 1.0.

Napomena: Voditi računa o mjerilima korištenim prilikom definiranja draw entitija.

DRAW SCALE TO : Definira decimalni broj koji odgovara mjerilu, ali kao razlomak dva broja (npr., **Scale 5 To 2** je ekvivalentno 2.5) ili kao odnos različitih mjernih jedinica (npr., 10 Inch to 1 Km je ekvivalentno 0.000254).



DRAW SCALE UNIT : Definira mjerne jedinice za vrijednost mjerila:



Odaberi odgovarajuću mjernu jedinicu za mjerilo na Draw Scale Units izborniku.

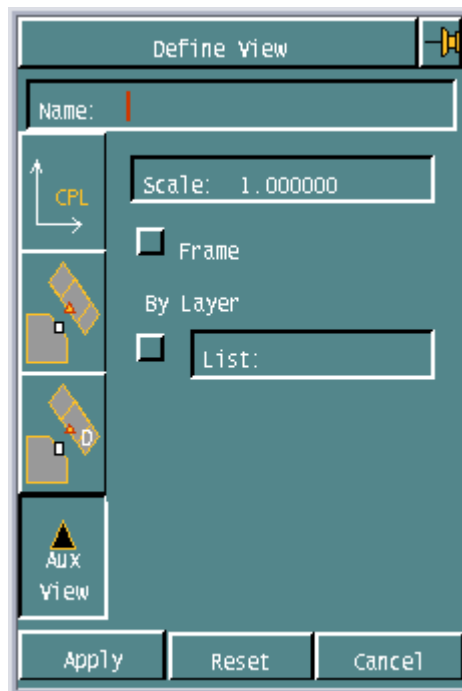
Definiranje pomoćnog pogleda



Definira novi pogled u aktivnom drawingu kopiranjem dijela postojećeg pogleda i koristeći raspoložive layere. Ova instrukcija zapamti postavke novog pogleda internim izvođenjem instrukcije SET VIEW.

Za definiranje pomoćnog pogleda:

1. Odaberi **View** iz gornjeg izbornika.
2. Odaberi **Define** opciju iz View izbornika.
3. Nakon otvaranja prozora, type definiraj novo ime pogleda u **Name** polju



Define View prozor

4. Odaberi **Auxiliary View** opciju.
5. Polje **Scale** definira mjerilo pogleda u odnosu na prostor modela. Npr., odabiranjem mjerila 0.5, entitiji prikazani u novom pomoćnom pogledu imaju polovicu njihove stvarne veličine. Default vrijednost je 1.
6. Odaberi **Frame** opciju to za defniranje pravokutnih granica pogleda.

Napome Ovaj okvir nije dio pomoćnog pogleda. Operacije poput pomaka ili brisanja unutar pomoćnog pogleda nemaju utjecaja na ovaj okvir.

7. U **List** polju definiramo listu layera koji će biti kopirani u novi pomoćni pogled. Ova lista mora biti u slijedećem formatu:

10-25, 33, 100, 110-200 or 10-25, 33, 100, 110-200

Po defaultu, novi pogled sadrži iste layera kao i postojeći pogled

8. Odaberi **Apply** .

Dinamički prikaz upotrebom miša

Dinamička promjena prikaza, kao npr. zumiranje, pomak i rotacija, dostupna je i pritiskom na srednju tipku miša.

Dinamička promjena prikaza pomoću miša dostupna je u explicitnom načinu rada.

Pritiskom na srednju tipku miša odaberemo pogled iz nacрта kojem želimo mijenjati prikaz. Dinamička promjena prikaza moguća je u jednom trenutku samo na jednom pogledu. Geometrija se ne mijenja, mijenja se samo prikaz. Omogućena je vrlo precizna dinamička promjena prikaza, jer brzinu i smjer promjene definiramo pokretima miša. Dinamička promjena prikaza može se pohraniti u journal file, što omogućava njeno kasnije korištenje.

U `.caddsrc-local` datoteci treba postaviti varijablu za ovu funkciju miša:

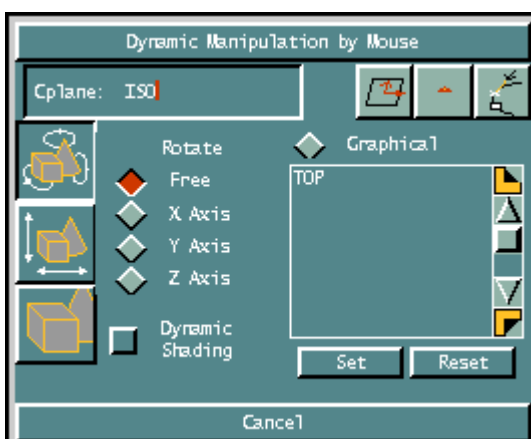
```
setenv CADDSMOUSESDYN "yes".
```

Izvršavanje funkcija dinamičkog mijenjanja prikaza

Raspoložive mogućnosti u Dynamic Manipulation by Mouse prozoru omogućavaju izvršavanje funkcija dinamičkog mijenjanja prikaza.

Napomena: Završiti aktivnosti vezane za definiranje preko grafičkog prozora (getdata). Npr., odaberi entiti, lokaciju ili pogled kao odgovor na getdata poruke MODEL ent ili MODEL loc prije pritiska na srednju tipku miša. Ako pokušamo aktivirati dinamiku prikaza pomoću miša unutar nedovršenog definiranja preko grafičkog prozora, trenutna instrukcija se prekida i pokrene se mijenjanje dinamičkog prikaza pomoću miša.

1. Srednja tipka za prikaz Dynamic Manipulation by Mouse izbornika.



2. Srednja tipka za manipulaciju odabranog pogleda..

Moguće je izvršavati Dynamic View funkcije kao što su pomicanje, rotacija i zoom prikaza pogleda za pogled i model.

3. Odaberi **CPlane** za izbor željenog pogleda. Možemo odabrati ranije definirani

Cplane ili jednu od standardnih sedam Cplanes kao ishodište i orijentaciju za dinamički pomak, rotaciju ili zoom.



4. Odaberi **Center of View** za izbor središta pogleda i njegove Cplane orijentacije kao ishodišta i orijentacije za dinamički pomak, rotaciju ili zoom.

ILI



Odaberi **Specified Location** za izbor privremenog ishodišta i orijentacije za dinamički pomak, rotaciju ili zoom. Odabrana locacija je ishodište dinamičkog Cplane, a orijentacija je relativna u odnosu na aktivni ili odabrani Cplane.

ILI



Odaberi **Tangent to curve** za izbor privremenog ishodišta i orijentacije za dinamički pomak, rotaciju ili zoom. X-os (crveno) je postavljena tangencijalno na odabranu krivulju. Ishodište je postavljeno u odabranu točku, a orijentacija je relativna u odnosu na aktivni ili odabrani Cplane. U slučaju da odaberemo liniju, ishodište je postavljeno u odabranu točku, a x-os (crveno) u smjeru vektora.



5. Rotiranje geometrije aktivnog pogleda display može biti slobodno ili oko jedne od tri osi aktivne Cplane.

a. Odaberi **Free** opciju za slobodnu rotaciju geometrije aktivnog drawinga. Ovo je default opcija.

ILI

b. Odaberi jednu od slijedećih mogućnosti za rotiranje prikaza odabranog pogleda oko jedne od tri osi aktivne Cplane:

- **X Axis** za rotaciju geometrije oko x-osi aktivne Cplane.
- **Y Axis** za rotaciju geometrije oko y-osi aktivne Cplane.
- **Z Axis** za rotaciju geometrije oko z-osi aktivne Cplane.

ILI



Odaberi **Translate** za pomak geometrije tako da izgleda da se pomiče horizontalno, vertikalno ili slobodno u oba smjera. Moguće je slobodno

pomicanje ili pomicanje po x, y ili z-osi pomakom miša.

ILI

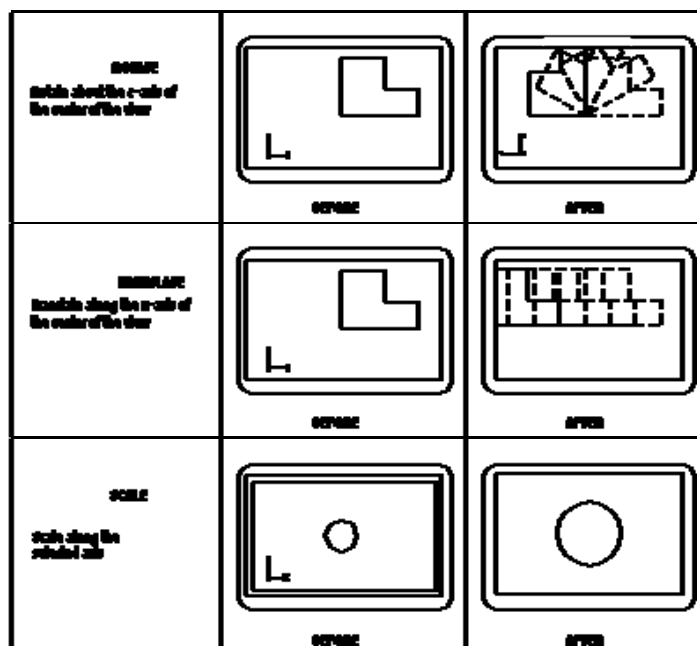


Odaberi **Scale View** za promjenu mjerila (smanjenje ili povećanje) prikaza geometrije. Za povećanje prikaza pomaknemo miša na dolje. Za smanjenje prikaza pomaknemo miša na gore.

6. Za aktiviranje **Dynamic Shading** opcije, odaberemo **CADSSHADE SHADING** opciju iz Displays izbornika za ikonu za prikaz sa skrivenim linijama i sjenčenje iz gornjeg izbornika. Odabirom **CADSSHADE SHADING** opcije definiramo dimenzije prozora za sjenčani prikaz. Veličina mora biti veća od nule. Moguće je pokrenuti i Dynamic Shading dok se nalazimo u novom explicitnom grafičkom načinu prikaza. Za aktiviranje tog novog prikaza koristimo nove instrukcije **RENDER VIEW** i **CHANGE RENDERVIEW**.
7. Odaberi **Graphical** opciju i pomoću srednje tipke miša odaberi pogled različit od onog u kojem trenutno radimo. Pogled kojeg odaberemo postaje aktivni pogled. Ne izlaziti iz izbornika.
8. Odaberi **Reset** za povratak pogleda u originalnu početnu orijentaciju.
9. Odaberi **Cancel** za zatvaranje izbornika ako smo završili sa dinamičkom promjenom prikaza.

Primjeri dinamičke promjene pikaza

Na slijedećoj slici su prikazani primjeri rezultirajućih prikaza u grafičkom prozoru kod dinamičke promjene prikaza pogleda:

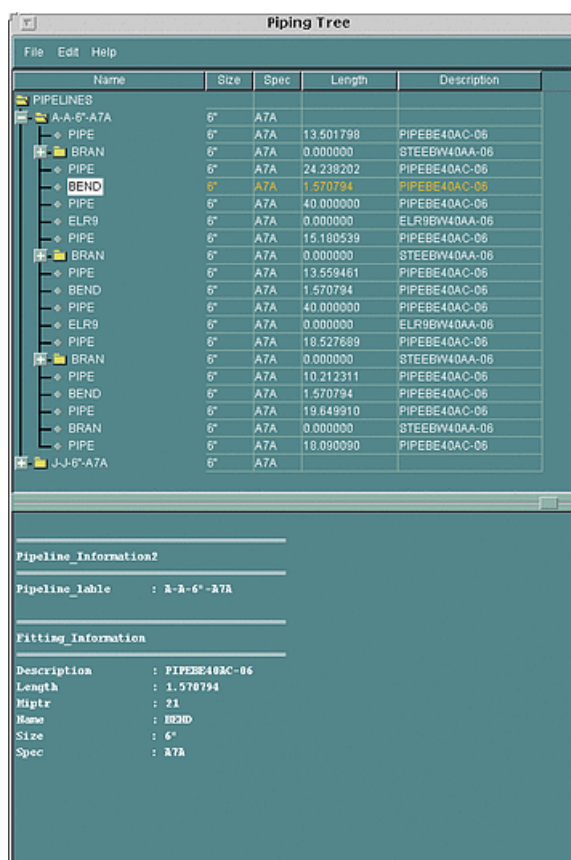


Generiranje izvještaja iz cjevovoda

Koristiti **TreeTable** opciju iz Piping Reports izbornika za generiranje izvještaja iz cjevovoda i njegov prikaz u novom Piping Tree prozoru. Izvještaj iz cjevovoda je popis materijala cjevnih linija u formatu koji je definiran od strane korisnika u `directories` datoteci.

Upotreba ove mogućnosti

1. Odaberi **PIPING/EXP** opciju iz Environment Access izbornika.
2. Odaberi **Query** opciju iz Environment Globals I izbornika (na vrhu glavnog izbornika).
3. Odaberi **PIPING** opciju iz Report izbornika.
4. Odaberi **TreeTable** opciju iz Piping Reports izbornika. Pojavi se Piping Tree prozor.



The screenshot shows the 'Piping Tree' window with a menu bar (File, Edit, Help) and a table of piping components. The table has columns for Name, Size, Spec, Length, and Description. A tree view on the left shows a hierarchy of PIPELINES, with sub-items like A-A-6"-A7A, BRAN, PIPE, and BEND. The 'BEND' component is highlighted in yellow. Below the table, there are sections for 'Pipeline Information?' and 'Fitting Information' with specific data for the selected component.

Name	Size	Spec	Length	Description
PIPELINES				
A-A-6"-A7A	6"	A7A		
PIPE	6"	A7A	13.501798	PIPEBE40AC-06
BRAN	6"	A7A	0.000000	STEEBW40AA-06
PIPE	6"	A7A	24.238202	PIPEBE40AC-06
BEND	6"	A7A	1.570794	PIPEBE40AC-06
PIPE	6"	A7A	40.000000	PIPEBE40AC-06
ELR9	6"	A7A	0.000000	ELR9BW40AA-06
PIPE	6"	A7A	15.180539	PIPEBE40AC-06
BRAN	6"	A7A	0.000000	STEEBW40AA-06
PIPE	6"	A7A	13.559461	PIPEBE40AC-06
BEND	6"	A7A	1.570794	PIPEBE40AC-06
PIPE	6"	A7A	40.000000	PIPEBE40AC-06
ELR9	6"	A7A	0.000000	ELR9BW40AA-06
PIPE	6"	A7A	18.527889	PIPEBE40AC-06
BRAN	6"	A7A	0.000000	STEEBW40AA-06
PIPE	6"	A7A	10.212311	PIPEBE40AC-06
BEND	6"	A7A	1.570794	PIPEBE40AC-06
PIPE	6"	A7A	19.649910	PIPEBE40AC-06
BRAN	6"	A7A	0.000000	STEEBW40AA-06
PIPE	6"	A7A	18.090090	PIPEBE40AC-06
J-J-6"-A7A	6"	A7A		

Pipeline Information?

Pipeline_label : A-A-6"-A7A

Fitting Information

Description : PIPEBE40AC-06
Length : 1.570794
Migtr : 21
Name : BEND
Size : 6"
Spec : A7A

Prozor za hijerarhijske izvještaje iz cjevovoda

Podaci o cjevnoj liniji su pohranjeni u XML formatu. Ovi XML podaci su prikazani u Java hijerarhijskom formatu a sam izvještaj je prikazan u formatu kojeg korisnik može prilagoditi vlastitim zahtjevima i potrebama.

Piping Tree prozor sastoji se od tri područja, od trake izbornika, područja za prikaz hijerarhijske strukture cjevnih linija i od područja za prikaz samog izvještaja. Hijerarhijsku strukturu cjevnih linija i prikaz samog izvještaja o cjevnim linijama i cjevnim elementima moguće je prilagoditi zahtjevima korisnika.

Postupak

Piping Tree izbornik se koristi za formatiranje hijerarhijskog prikaza i izvještaja, te za prilagodbu izvještaja iz cjevovoda potrebama korisnika.

Hijerarhijski prikaz cjevnih linija sastoji se iz dva dijela. Gornji dio prikazuje cjevne linije, elemente cjevnih linija i parametre povezane s njima. Parametri su ovisni o cjevnim linijama i elementima koje prikazujemo. Donji dio prikazuje izvještaj iz cjevnih linija u korisnički prilagođenom formatu.

Unutar Piping Tree prozora imamo slijedeće izbornike:

- **File**
- **Edit**
- **Help**

File izbornik

Nudi slijedeće mogućnosti:

- **New** : Izbriše podatke iz izvještajnog dijela prozora za odabrane elemente u hijerarhijskoj strukturi.
- **Open** : Otvori tekst datoteku u izvještajnom dijelu prozora.
- **Save** : Pohrani podatke prikazane u izvještajnom dijelu prozora u datoteku i na mjesto definirano kjučnom riječi `PIPE_REPORT_TEXT_FILE` u `formatlist` datoteci.
- **Save As** : Pohrani podatke prikazane u izvještajnom dijelu prozora u datoteku i na mjesto definirano od strane korisnika.
- **Print** : Nudi slijedeće mogućnosti za poseban ispis hijerarhijskog prikaza ili izvještaja:
 - **TreeTable**
 - **Report**

- **Print Setup** : Nudi slijedeće mogućnosti za podešavanje printera posebno za ispis hijerarhijskog prikaza ili izvještaja:
 - **TreeTable**
 - **Report**
- **Exit** : Zatvori prozor za prikaz hijerarhijske strukture i izvještaja.

Edit Izbornik

Nudi slijedeće mogućnosti:

- **Table Format** : Omogućava prilagođavanje formata hijerarhijskog ispisa koristeći Tree Table Format prozor. Lijeva strana pokazuje raspoložive attribute koje možemo uključiti u hijerarhijski ispis kako bi prilagodili izvještaj. Možemo preseliti jedan ili sve attribute sa lijeve na desnu stranu Tree Table Format prozora koristeći odgovarajuće ikone. Isto tako, moguće je mijenjanje redoslijeda ispisa atributa pomičući ig gore dolje. Odabirom imena datoteke iz liste koja se ispisuje pored polja koje prikazuje putanju za odabranu datoteku omogućava pohranjivanje tekućih podataka odabrane tablice. Atributi koje možemo koristiti prikazani su u lijevom dijelu abecednim redom.
- **Report Format** : Nudi slijedeće mogućnosti:
 - **Pipeline** : Formatira zaglavlje i ispis izvještaja o cjevnoj liniji:
 - CommonHeader** : Omogućava prilagođavanje zajedničkih zaglavlja za izvještaj o o cjevnoj koristeći Report Pipeline-CommonHeader Format prozor. Zajedničko zaglavlje sadrži dijelove koji su zajednički svim cjevnim linijama i elementima cjevnih linija.
 - IndividualHeader** : Omogućava prilagođavanje specifičnih zaglavlja za svaki glavni segment i odvojak cjevne linije i za elemente cjevnih linija koristeći Report Pipeline-IndividualHeader Format prozor.
 - Table** : Omogućava prilagođavanje hijerarhijskog ispisa cjevnih linija koristeći Report Pipeline-Table Format prozor.
 - **Component** : Omogućava prilagođavanje formata zaglavlja komponente i tabelarnog ispisa izvještaja o cjevnoj ckmponenti.
 - Header** : Omogućava prilagođavanje formata zaglavlja izvještaja o elementu cjevne linije koristeći Report Component-Header Format prozor.
 - Table** : Omogućava prilagođavanje formata tabličnog prikaza

izvještaja o elementu cjevne linije koristeći Report Component-Table Format prozor.

Help

Nudi slijedeće mogućnosti:

About : Obavještava korisnika o reviziji alata i ispisuje njegovu tekuću oznaku.

Za prilagođavanje različitih zaglavlja izvještaja u hijerarhijskom ispisu koristimo slijedeće specijalne znakove:

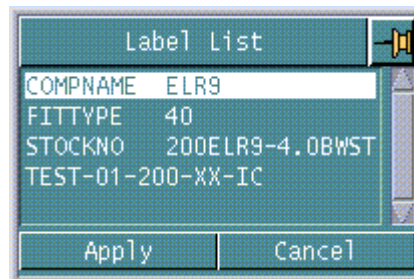
-	Definira broj puta koliko želimo da se nešto pojavljuje kao naslov stupca u izvještaju
@	Omogućava ispis podataka u novi red. Po defaultu, 0 i -(povlaka) koriste se samo za širinu i naslov

Dodatno definiranje oznaka cjevnih linija



Odabirom ANNOTATE PROPERTIES prikazuje se prozor koji omogućava odabir oznake atributa odabranih elemenata koje moramo dodatno opisati.

1. Odaberi **Annotate Properties** opciju iz Detailing izbornika. Odaberi model entity grafički. Pojavi se Label List prozor. Ovaj prozor izlista oznake atributa vezanih za odabrane elemente.



Label List prozor

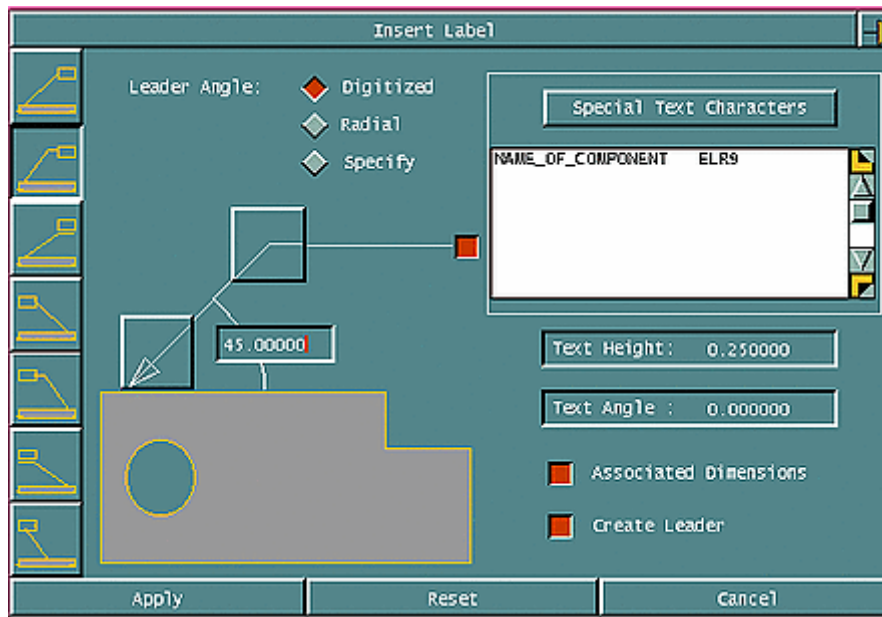
2. Odaberi oznake koje moramo dodatno opisati iz liste oznaka.
3. Promijeni postojeća imena atributa cjevnih linija. Definiraj ime atributa u datoteci. Putanja do datoteke je definirana koristeći ključnu riječ PROPERTY u directories datoteci.

Datoteka data ima dva stupca. Prvi stupac sadrži ime postojećeg atributa odabranog elementa. Drugi stupac sadrži tekst koji će zamijeniti ime atributa u Insert Label prozoru.

Npr., if ako je ime postojećeg atributa cjevne linije COMPNAME, možemo ga promijeniti u IME_KOMPONENTE ili IMEKOMPONENTE.

Napomena: Može se koristiti znak _ (underscore) kako je navedeno u gornjem primjeru.

4. Odaberi **Apply** u Labeling List prozoru. Prikaže se Insert Label prozor.



Insert Label prozor

Odabrani atributi i njihove vrijednosti su prikazani u polju **Special Text Characters**.

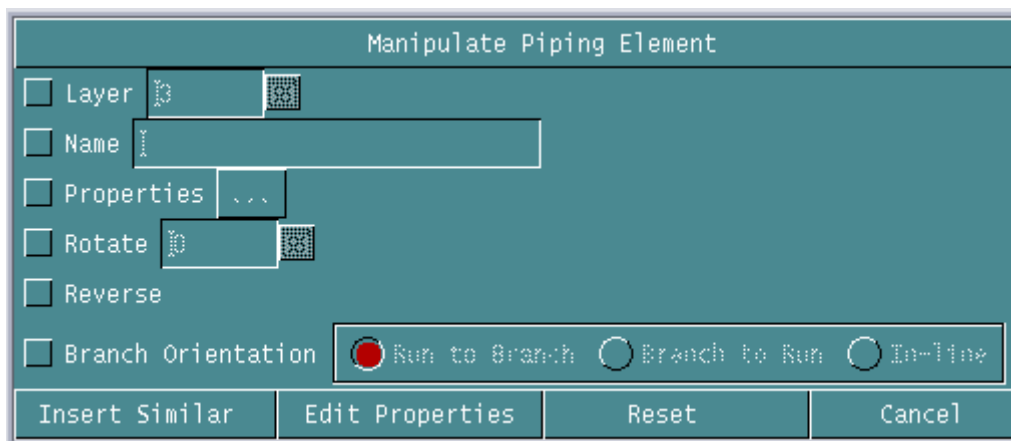
5. Odaberi mjesto na nacrtu na koje će se ispisati oznaka atributa odabranog elementa.
6. Odaberi **Apply**.

Manipuliranje elementima cjevovoda



Odabirom MANIPULATE PIPING ELEMENT opcije iz **Pipe Fittings** izbornika prikaže se prozor koji omogućava promjenu atributa armature cjevovoda ili njeno kopiranje.

1. Odaberi **Insert Pipe Fittings (with Options)** opciju iz Modeling izbornika. Pojavi se **Pipe Fittings** prozor.
2. Odaberi **Manipulate Piping Element** opciju i element cjevne linije. Prikaže se **Manipulate Piping Element** prozor.



Manipulate Piping Element Prozor

3. Za promjenu layera na kojem se nalazi element cjevne linije, odaberi **Layer** opciju i promijeni vrijednost **Layer** polja.
4. Za promjenu naziva elementa cjevne linije, odaberi **Name** opciju i promijeni vrijednost **Name** polja.
5. Za dodavanje ili promjenu atributa elementa cjevne linije, odaberi **Properties** opciju i ikonu liste. Otvori se **Manipulate Fitting Properties** prozor. Vidi [Options on the Manipulate Fitting Properties Property Sheet](#) za detaljnije objašnjenje.
6. Za promjenu kuta rotacije elementa cjevne linije, odaberi **Rotate** opciju i promijeni vrijednost **Rotate** polja. Promjenu rotacije je moguće izvršiti za slijedeće elemente cjevne linije:
 - Ventile (Fit Type 10 to 19)
 - Kutne ventile (Fit Type 80)

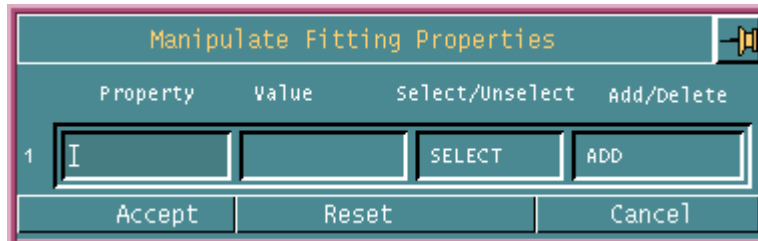
- Dišne ventile (Fit Type 81)
 - Ogranke bez povezane točke grananja (Fit Type 50 to 59)
7. Za zakretanje elementa cjevne linije za 180° (flip), odaberi **Reverse option**. Ovaj tip zakretanja je moguć za sljedeće elemente cjevne linije:
- Ventile (Fit Type 10 to 19)
 - Kutne ventile (Fit Type 80)
 - Dišne ventile (Fit Type 81)
8. Za promjenu orijentacije ogranka elementa cjevne linije, odaberi **Branch Orientation** opciju i jednu od sljedećih mogućnosti:
- Odaberi **Run to branch** za postavljanje armature paralelno sa početkom cijevi (piping inlet) i ogranak paralelno sa krajem cijevi (piping outlet). Nakon toga odaberi vertex cjevne linije na koji će se ubaciti armatura.
 - Odaberi **Branch to run** za postavljanje ogranka armature paralelno sa početkom cijevi (piping inlet) i samoe armature paralelno sa krajem cijevi (piping outlet). Nakon toga odaberi vertex cjevne linije na koji će se ubaciti armatura.
 - Odaberi **In-line** za postavljanje armature na odabranu lokaciju. Nakon toga definiraj točku na cjevnoj liniji u koju će se postaviti armatura. Za ovaj odabir točka mora biti na ravnom dijelu cjevne linije, a ne u vertexu.

Napomena: Ovo je moguće samo sa **Insert Similar** opcijom. Za njeno korišćenje najprije treba odabrati armaturu sa ogradnikom.

9. Odaberi **Insert Similar** opciju za ubacivanje elementa cjevne linije sličnog odabranom elementu na odabranu lokaciju.
10. Odaberi **Edit Properties** opciju za pohranjivanje promjena na atributima prikazanim u **Manipulate Duct Element** prozoru.
11. Odaberi **Reset** opciju za zanemarivanje promjena na atributima i vraćanje na njihove default vrijednosti.
12. Odaberi **Cancel** opciju za brisanje akcije manipuliranja elementa cjevne linije.

Opcije Manipulate Fitting Properties prozora

Prozor **Manipulate Fitting Properties** daje mogućnosti za dodavanje, mijenjanje ili brisanje atributa elemenata cjevne linije.



Manipulate Fitting Properties prozor

Ovaj prozor prikazuje sve atribute definirane za odabrani element cjevne linije i njihove vrijednosti.

1. Moguće je dodati novi atribut pomoću **Add** opcije.
2. Odaberi **Unselect** da bi definirao da odabrani atribut ne treba mijenjati. Ova opcija čini **Property** , **Value** i **Add/Delete** polja odgovarajućeg atributa nepromijenjivim.
3. Odaberi **Accept** za pohranjivanje atributa i zatvaranje **Manipulate Fitting Properties** Prozora.

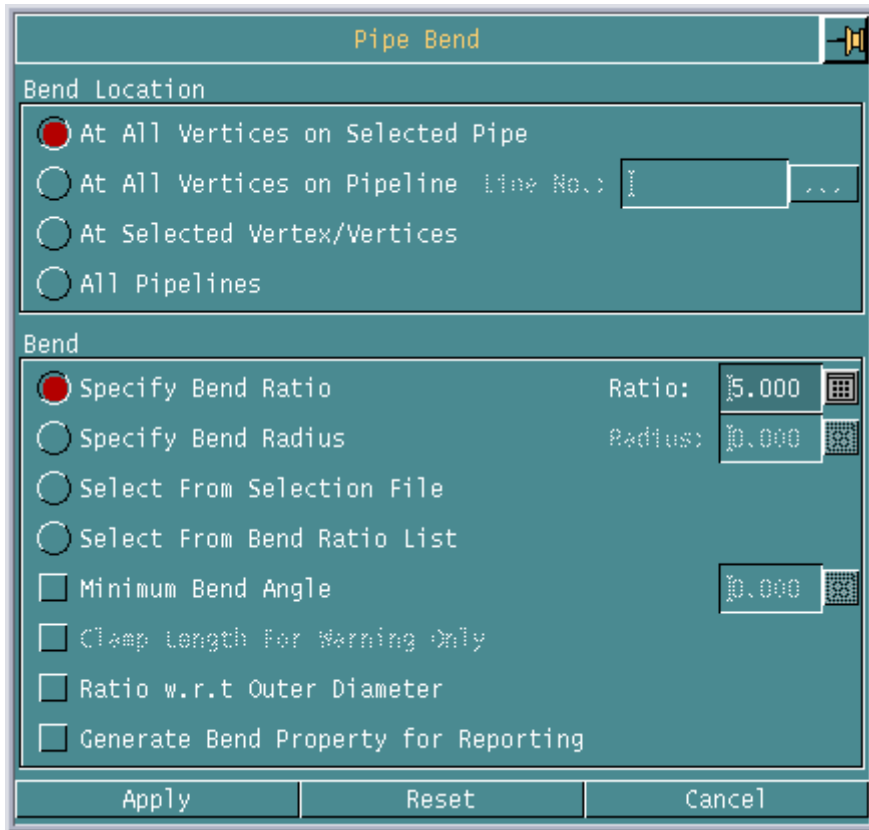
Ubacivanje cjevnih lukova (sa opcijama)



Odaberi INSERT PIPE BEND (WITH OPTIONS) za prikaz prozora koji omogućava ubacivanje cjevnih lukova na definirane vrhove (vertexe) odabranih cjevnih linija.

Cjevni lukovi su multivertex nodal linije sa dodijeljenim *innerdiam*, *outerdiam*, *stockno*, i *brad* atributima. Svaki luk je sastavljen od 5 do max 20 segmenata koji ga aproksimiraju.

1. Odaberi **Insert Pipe Bends (with Options)** iz Modeling izbornika. Prikaže se Pipe Bend prozor.



Pipe Bend Prozor

2. Za ubacivanje lukova odaberi jednu od metoda izbora.
 - a. **At All Vertices on Selected Pipe** ubacuje lukove na svaki vertex grafički odabranih cjevnih linija.
 - b. **At All Vertices on Pipeline** ubacuje lukove na svaki vertex cjevne linije odabrane pomoću njenog rednog broja. Odaberi **Line No.** ikonu i broj cjevne linije s liste.

c. **At Selected Vertex/Vertices** ubacuje lukove na odabrane lokacije.

d. **All Pipelines** ubacuje lukove na sve vertexe svih cjevnih linija.

3. Definiraj vrijednosti za luk koristeći slijedeće mogućnosti:

a. **Specify Bend Ratio** definira radijus savijanja. Unesi vrijednost radijusa savijanja u **Ratio** polje (default je 5.0 jedinica).

b. **Specify Bend Radius** definira radijus savijanja. Unesi vrijednost radijusa savijanja (u jedinicama modela) u **Radius** polje.

c. **Select From Selection File** omogućava **All Pipelines** opciju za ubacivanje lukova na sve vertexe svih cjevnih linija. Moguće je definirati i bilo koju drugu lokaciju sa **Bend Location** opcijom u ovisnosti od toga gdje želimo ubaciti luk. Ova opcija testira dužinu za čeljusti savijačice cijevi s obzirom na vrijednosti specificirane u datotekama duljina za čeljusti i radijusa savijanja.

d. **Select From Bend Ratio List** omogućava izbor iz liste predefiniраниh radijusa savijanja.

e. **Minimum Bend Angle** omogućava definiranje granica za kut savijanja. Definiraj granicu kuta savijanja između 0 i 180 stupnjeva. Ova opcija nije moguća sa **Select From Selection File** opcijom.

f. **Clamp length for warning only** definira da proces ubacivanja lukova ne treba zaustaviti ako je dužina za čeljusti savijačice manja od potrebne. Umjesto toga se prikaže upozorenje i ubačeni luk je označen svjetlozelenom bojom.

g. **Ratio w.r.t Outer Diameter** omogućava definiranje radijusa savijanja u odnosu na vanjski promjer cjevne linije, a ne u odnosu na nazivni promjer. Radijus savijanja se izračunava u odnosu na vanjski promjer cjevne linije i definiranog radijusa savijanja. Ova opcija is se može koristiti samo ako odaberemo **Specify Bend Ratio** opciju.

h. Za izvještaj o specijalnim lukovima, odaberi **Generate Bend Property for Reporting** .

4. Odaberi **Apply** .

Napomena: Ako generiranje luka nije uspješno, instrukcija ispiše poruku o grešci sa miptr-om cjevne linije, koordinatama vertexa i razlogom za neuspješno generiranje.

Opције u Pipe Bend prozoru

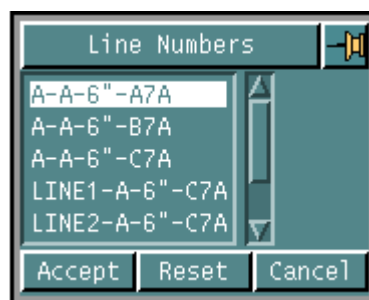
Bend Location

At All Vertices on Selected Pipe

(Default) Ubacuje lukove na sve vetrexe odabranih cjevnih linija.

At All Vertices on Pipeline

(Line No.) Ubacuje lukove na cjevne linije definirane rednim brojem. Broj cjevne linije ne smije biti duži od 40 znakova. Unesi postojeći redni broj cjevne linije ili odaberi ikonu Line No. Za prikaz liste rednih brojeva kako je to prikazano u nastavku. Odaberi broj s liste ili upiši broj direktno u polje.



Lista rednih brojeva cjevnih linija

Možemo specificirati dijelove rednog broja cjevne linije vodeći računa da su ti dijelovi jedni uz druge. Samo prva cjevna linija koja odgovara zadanom dijelu rednog broja će biti odabrana. Odabere se samo jedan redni broj cjevne linije.

At Selected Vertex/Vertices

Ubaci lukove na lokacije definirane u grafičkom prozoru.

All Pipelines

Ubaci lukove na sve vertexe svih cjevnih linija.

Bend

Specify Bend Ratio

(Default) Definira odnos radijusa savijanja i promjera cjevne linije na koju treba

ubaciti luk. Vrijednost odnosa mora biti pozitivni decimalni broj zadan u jedinicama baze.

Specify Bend Radius

Definira radijus savijanja cjevnog luka. Vrijednost odnosa mora biti pozitivni decimalni broj zadan u jedinicama baze.

Select From Selection File

Postavi **All Pipelines** opciju za ubacivanje lukova na sve vertexe cjevnih linija. Moguće je odabrati i bilo koju drugu **Bend Location** opciju. U ovisnosti o broju lukova na segmentu cjevne linije, **Select From Selection File** opcija provjerava tri tipa duljine potrebne za čeljusti savijačice. Duljina za čeljusti se automatski provjerava sa vrijednostima specificiranim u datotekama `BEND_FILE` i `BEND_MACHINE_FILE`.

Varijabla `PMANINFO`, koja ima vezu sa `PMANUFACTURE` datotekom, je postavljena u datoteci `directories` koja se nalazi u `/usr/apl/cadds/data/plant` direktorijui. `PMANUFACTURE` datoteka ima putanju do `BEND_FILE` datoteke i do `BEND_MACHINE_FILE` datoteke. Za definirani materijal postoji veza na odgovarajuću savijačicu i na datoteku sa duljinama za čeljusti. Npr., za čelik sa jedinicama inči, `BEND_FILE` ima informaciju u `BEND-STEEL-A-IN` datoteci.

Napom Ako su `PMANINFO` i `PBENDINFO` varijable definirane u `directories` datoteci, onda je po **ena:** defaultu `PMANUFACTURE` datoteka konzultirana za testiranje duljina potrebnih za čeljusti savijačice.. Ako želimo koristiti `PBENDINFO` datoteku za radijus savijanja i za duljinu potrebnu za čeljusti da bi testirali pojedinu duljinu za čeljusti, moramo komentirati `PMANINFO` varijablu u `directories` datoteci.

Datoteka `BEND_MACHINE_FILE` podatke za savijanje za dimenzije cijevi vezane za specifične materijale. Moguće je definirati vrijednosti za slijedeće varijable u `BEND_FILE` datoteci:

- `SIZE` – promjer cijevi
- `RADIUS` – radijus savijanja
- `RATIO` – odnos između radijusa savijanja i promjera cijevi
- `MIN_ANGLE` – minimalni kut savijanja
- `MAX_ANGLE` – maksimalni kut savijanja

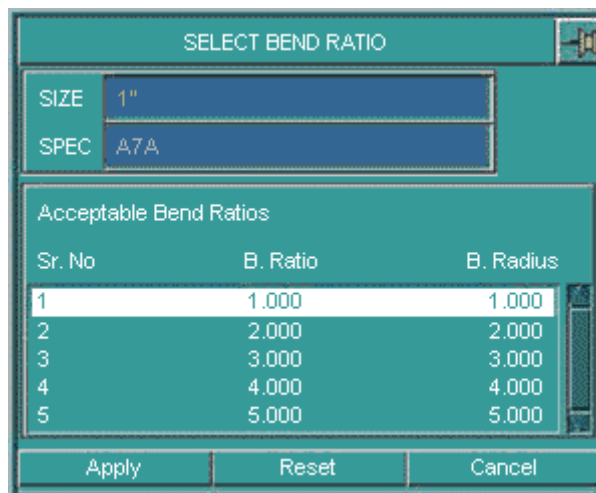
Napome Moguće je specificirati vrijednost radijusa savijanja ili odnosa između radijusa i promjera cijevi u **na:** `BEND_FILE` datoteci. Ako su zadane obje vrijednosti, samo se vrijednost za `RADIUS` uzima u obzir.

Možemo specificirati vrijednosti za slijedeće varijable u `BEND_FILE` datoteci:

- `SIZE` - promjer cijevi.
- `START_CLAMP_LEN` – Minimalna duljina za čeljusti potrebna prije prvog luka. Duljina početnog segmenta mora biti jednaka ili veća od početne duljine za čeljusti.
- `MID_CLAMP_LEN` - Minimalna duljina za čeljusti potrebna između dva luka. Duljina srednjeg segmenta mora biti jednaka ili veća od ove vrijednosti.
- `END_CLAMP_LEN` - Minimalna duljina za čeljusti potrebna nakon zadnjeg luka. Duljina zadnjeg segmenta mora biti jednaka ili veća od ove vrijednosti.

Select From Bend Ratio List

Odaberi ovu opciju za izbor iz liste predefiniраниh odnosa radijusa savijanja i promjera cijevi. Prikaže se **Select Bend Ratio** prozor. Možemo odabrati potreban odnos iz liste prikazane u ovom prozoru.



Select Bend Ratio prozor

Možemo definirati `BEND_MACHINE_LIST` datoteku koja sadrži odnose radijusa savijanja i promjera cijevi te potrebne duljine za čeljusti savijačice vezane na različite kombinacije nazivnog promjera i specifikacije luka za različite savijačice. Putanja do ove datoteke je zadana u ključnij riječi `BNDMCLST` u `DIRECTORIES` datoteci. Odnosi između radijusa savijanja i promjera cijevi koji odgovaraju nazivnom promjeru i specifikacijama odabranog cjevnog elementa su izlistani u **Select Bend Ratio** prozoru, prikazanom u nastavku. Nije moguće mijenjati sadržaj **SIZE** i **SPEC** polja u ovom prozoru.

Slijedeći podaci moraju biti definirani u `BEND_MACHINE_LIST` datoteci:

- `SIZE` – promjer cijevi

- *SPECIFICATION* - materijal cijevi
- *BEND_RATIO1* - odnos između radijusa savijanja i promjera cijevi.
- *CLAMP_LENGTH1* - minimalna potrebna duljina za čeljusti savijačice 1.
- *BEND_RATIO2* - između radijusa savijanja i promjera cijevi.
- *CLAMP_LENGTH2* - minimalna potrebna duljina za čeljusti savijačice 2.

Gornji podaci su za dvije savijačice. Moguće je dodati još savijačica dodavanjem dodatnih *BEND_RATIO* i *CLAMP_LENGTH* stupaca.

Primjer datoteke sa podacima o savijačicama je `bendmachinelist` u `cadds/data/cvpd/m/spec` direktoriju.

Clamp length for warning only

Ovu mogućnost možemo koristiti sa `Select From Selection File` opcijom i **Select From Bend Ratio List** opcijom. Ako je raspoloživa duljina za čeljusti manja od potrebne navedene u `BEND_MACHINE_LIST` datoteci ili u the `BEND_MACHINE_FILE` datoteci, tada će se prikazati upozorenje i ubačeni luk će biti označen svjetlozeleno.

Generate Bend Property for Reporting

Daje izvještaj o lukovima kao o posebnim elementima cjevne linije, a ne kao o dijeovima cijevi.

Ubacivanje cjevnih lukova



Odaberi INSERT PIPE BENDS opciju za ubacivanje lukova na specificirane vertexe odabranih cjevnih linija. Ova opcija uzrokuje direktnu akciju.

Cjevni lukovi su multivertex nodal linije sa atributima innerdiam, outerdiam, stockno i brad. Svaki luk se sastoji od 5 do 20 segmenata koji simuliraju krivulju.

Odaberi **Insert Pipe Bends** opciju iz Modeling izbornika.

Nakon odabira vertexa na koje ćemo ubaciti lukove, lukovi sa default odnosom radijusa savijanja i promjera cijevi su ubačeni.

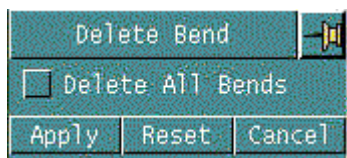
Napomena: Default odnos savijanja je moguće definirati koristeći **Change Pipeline Parameter** opciju u Piping Setup izborniku.

Brisanje cjevnih lukova



Odaberi DELETE PIPE BEND opciju za brisanje jednog ili više odabranih cjevnih lukova. Sva grafička za detaljni prikaz luka se briše zajedno sa njime. Ova opcija uzrokuje direktnu akciju.

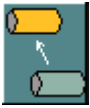
Odaberi **Bend Deletion** opciju iz Modeling izbornika za brisanje cjevnih lukova. Prikaže se Delete Bend prozor.



Delete Bend prozor

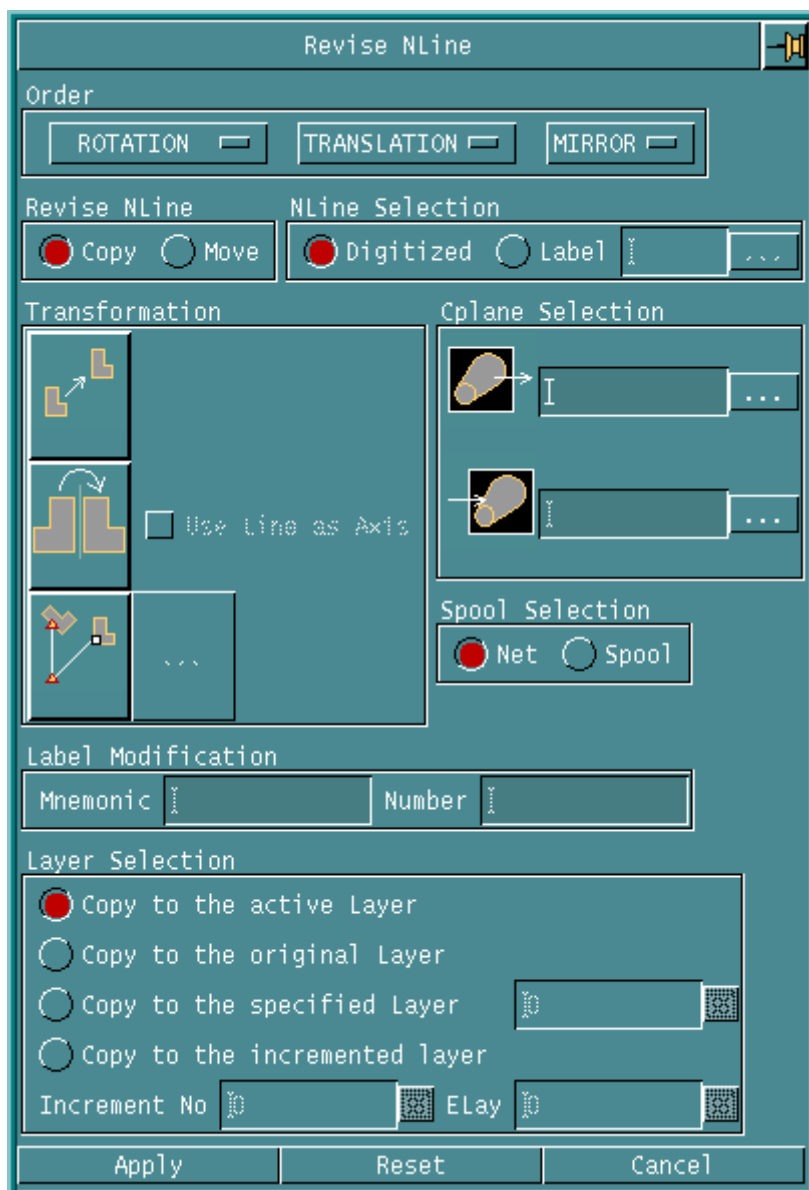
1. Odaberi **Delete All Bends** opciju za brisanje svih lukova u odabranom sustavu cjevovoda.
2. Odaberi **Apply**.

Kopiranje cjevnih linija



Odaberi REVISE NLINE opciju za prikaz prozora koji omogućava kopiranje ili pomicanje odabranih cjevnih linija ili segmenata cjevnih linija sa njihovom kompletnom NLine mrežom, odnosno, sa NLinovima i armaturom.

1. Odaberi **Modify Pipeline** opciju iz Modeling izbornika.
2. Odaberi **Revise Nline** opciju iz ponuđenih instrukcija. Prikaže se Revise Nline prozor.



Revise Nline prozor (za kopiranje)

3. Redoslijed:

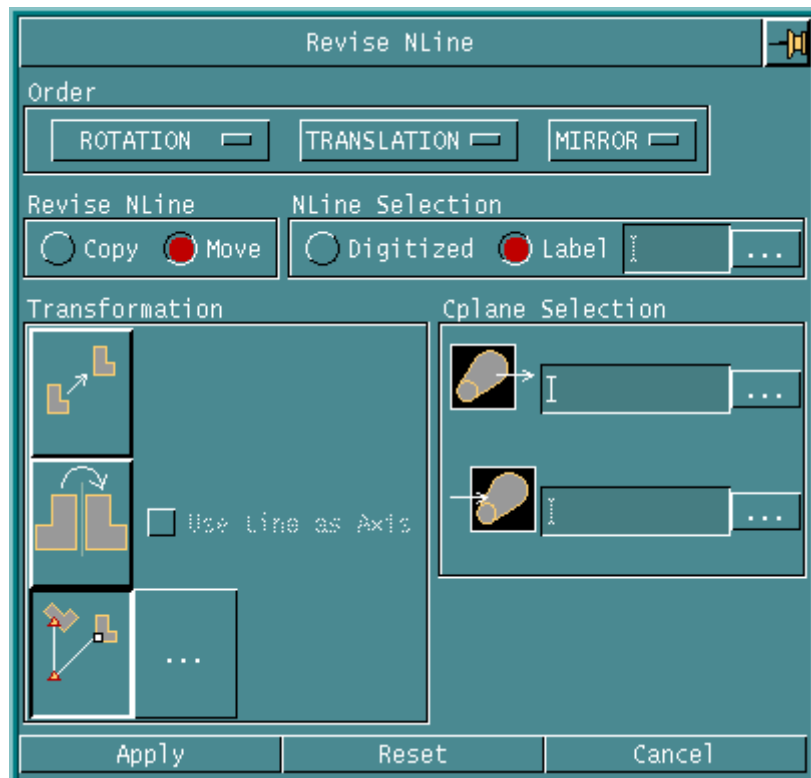
Za izvršenje kombinacije akcija odaberemo željeni redoslijed izvršavanja rotacije, pomicanja i zrcaljenja iz tri ponuđene liste.

- a. Iz prve liste odaberemo akciju koja se mora izvršiti prva. Default je pomak.
- b. Iz druge liste odaberemo akciju koja se mora izvršiti druga. Default je zrcaljenje.
- c. Iz treće liste odaberemo akciju koja se mora izvršiti treća. Default je rotacija.

4. Revise NLine:

Definiraj akciju koju treba izvršiti na odabranoj nline mreži.

- a. Odaberi **Copy** za generiranje kopije odabrane nline mreže. To je default opcija.
- b. Odaberi **Move** pomak odabrane nline mreže na željenu lokaciju. Kod odabira ove opcije, opcije u REVISE NLINE prozoru vezane za kopiranje nlinovasu skrivene kao što je prikazano u nastavku:



Revise NLine prozor (za Pomak)

5. Odabir NLine:

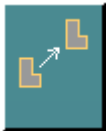
Definiraj metodu odabira nlinova.

- a. Odaberi **Digitized** za grafički izbor nlinova, digitaliziranjem.
- b. Odaberi **Label** za definiranje oznake nlina u Label polju ili za odabir oznake iz **Line Numbers** liste koja se otvara klikom na ikonu liste.

6. Transformacije:

Odredi lokaciju i orijentaciju kopirane ili pomaknute nline.

Pomak :



Odaberi ovu opciju za pomak nline mreže po jednoj osi. Digitiziraj dvije točke koje definiraju početnu i završnu lokaciju pomaka.

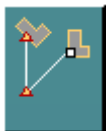
Zrcaljenje :



Odaberi ovu opciju za generiranje zrcaljenog prikaza odabrane nline, oko zadane ravnine. Digitiziraj dvije ili tri točke da definiraš liniju ili ravninu za zrcaljenje.

Odaberi **Use line as axis** opciju za korištenje postojeće linije u aktivnom partu kao zrcalne osi.

Rotacija :



Odaberi ovu opciju za rotiranje nline mreže oko definiranog vertexa za definirani kut. Odaberi ikonu za otvaranje Rotation Option prozora. [Vidi "Options on the Rotate Options Property Sheet" na str. 144.](#)

7. Odabir Cplane:

- a. **From CPlane** :



U ovom polju definiraj CPlane izvorne nline mreže, tj. Mrežu

cjevovoda koju želimo kopirati ili pomaknuti. Ime CPlane možemo zadati ručno ili odabrati iz **Views** prozora koji se otvori kad odaberemo odgovarajuću ikonu.

b. **To Cplane** :



U ovom polju definiraj Cplane krajnje nline, tj. kopije vjevne linije ili pomaknute cjevne linije.

8. Odabir segmenta:

- a. Odaberi **Net** za kopiranje ili pomak cijele nline mreže bez obzira da li je cjevna linija podijeljena na segmente ili ne.
- b. Odaberi **Spool** za kopiranje ili pomak samo odabranih segmenata cjevne linije. Ako pokušamo odabrati segment nesegmentirane cjevne linije odabrana je cijela mreža cjevne linije.

9. Promjena labele:

Definiraj nove vrijednosti mnemonika i broja ozanke (labele) nlinova za kopirane nlinove.

- a. Definiraj novi mnemonik promijenjene labele nlina u **Mnemonic** polju. Ova vrijednost može biti duga do 6 znakova.
- b. Definiraj novi broj promijenjene labele nlina u **Number** polju. Ova vrijednost može biti duga do 6 znakova.

Npr., ako je labela odabrane nline MN-NU-6-A7A, a definira se MN1 u **Mnemonic** polju i NU1 u **Number** polju, onda će labela kopiranog nline biti MN1-NU1-6-A7A.

Napomena: Kod kopiranja segmentiranih cjevnih linija moramo specificirati broj, mnemonik ili oba. Kopiranje nesegmentiranih cjevnih linija je moguće i sa istom labelom kao original.

10. Odabir layera:

Definiramo layer na kojem će biti kopirana cjevna linija.

- a. Odaberi **Copy to the active Layer** za kopiranje odabrane nline mreže na trenutno aktivni layer.
- b. Odaberi **Copy to the original Layer** za kopiranje odabrane nline mreže na the isti layer kao i originalni nline.

c. Odaberi **Copy to the specified Layer** za kopiranje odabrane nline mreže na layer specificiran u **Copy to the specified layer** polju.

d. Odaberi **Copy to the incremented layer** za kopiranje odabrane nline mreže na slijedeći layer:

Layer izvornog nline + vrijednost u **Increment No** polju.

U slučaju da ovaj zbroj ne daje prihvatljivi broj layera, onda je kopija generirana na layeru specificiranom u **ELay** polju.

11. Odaberi **Apply** .