

NewBolting

Uživatelský manuál

pro AVEVA E3D 1.1

Kapitoly

1. [Načtení aplikace do AVEVA E3D](#)
2. [Šroubové spoje v modulu Model](#)
3. [Modul Paragon – Bolt Table](#)
 - 3.1. [Bolt Length Table](#)
 - 3.2. [Bolt List](#)
4. [Modul Paragon – Definice šroubů na komponentech](#)
5. [Modul Paragon – Specifikace](#)
6. [Modul Paragon – Konverze do “New Bolting”](#)
7. [Modul Paragon – Nastavení aplikace](#)
 - 7.1. [Výchozí hodnoty](#)
 - 7.2. [Předdefinované řady šroubových spojů](#)

[Dodatek A – přidání položek do panelu nástrojů modulu Model](#)

1. Načtení aplikace do AVEVA E3D

Po instalaci aplikace NewBolting je nutné doplnit cestu do spouštěcího skriptu. Ve standardní instalaci E3D se jedná o soubor %AVEVA_DESIGN_EXE%\evars.init

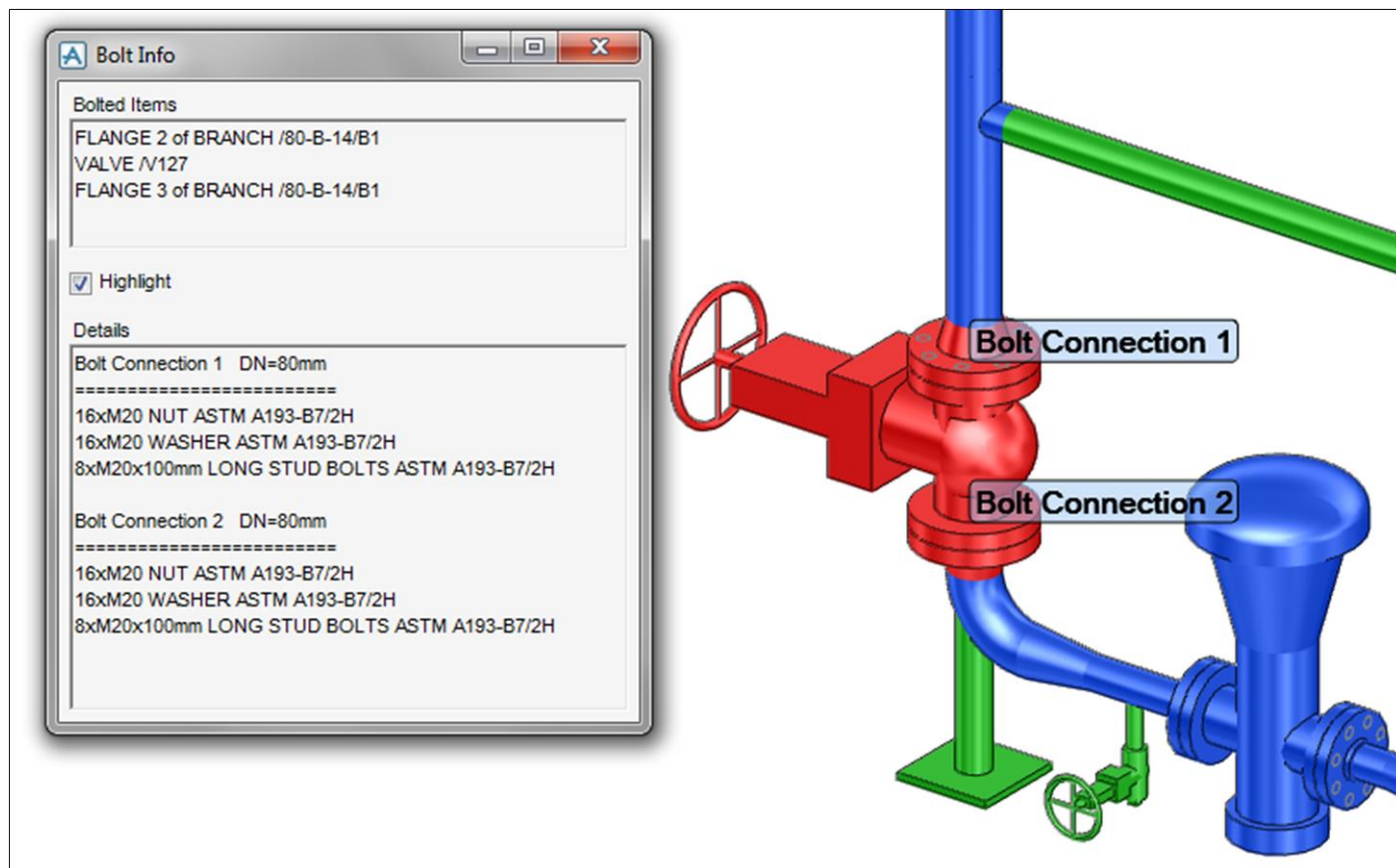
```
set pmllib=C:\Program Files (x86)\AVEVA\Plant\NewBolting1.1.0;%pmllib%
```

2. Šroubové spoje v modulu Model

Pozn.: Příkazy je nutno umístit jako tlačítka do panelu nástrojů. Níže uvedené příklady předpokládají vložení těchto tlačítek do nově vytvořené sekce **Bolting** v záložce **Tools**. Detailní pokyny jsou uvedeny v [Dodatku A](#) tohoto manuálu.

Tools > Bolting > Info

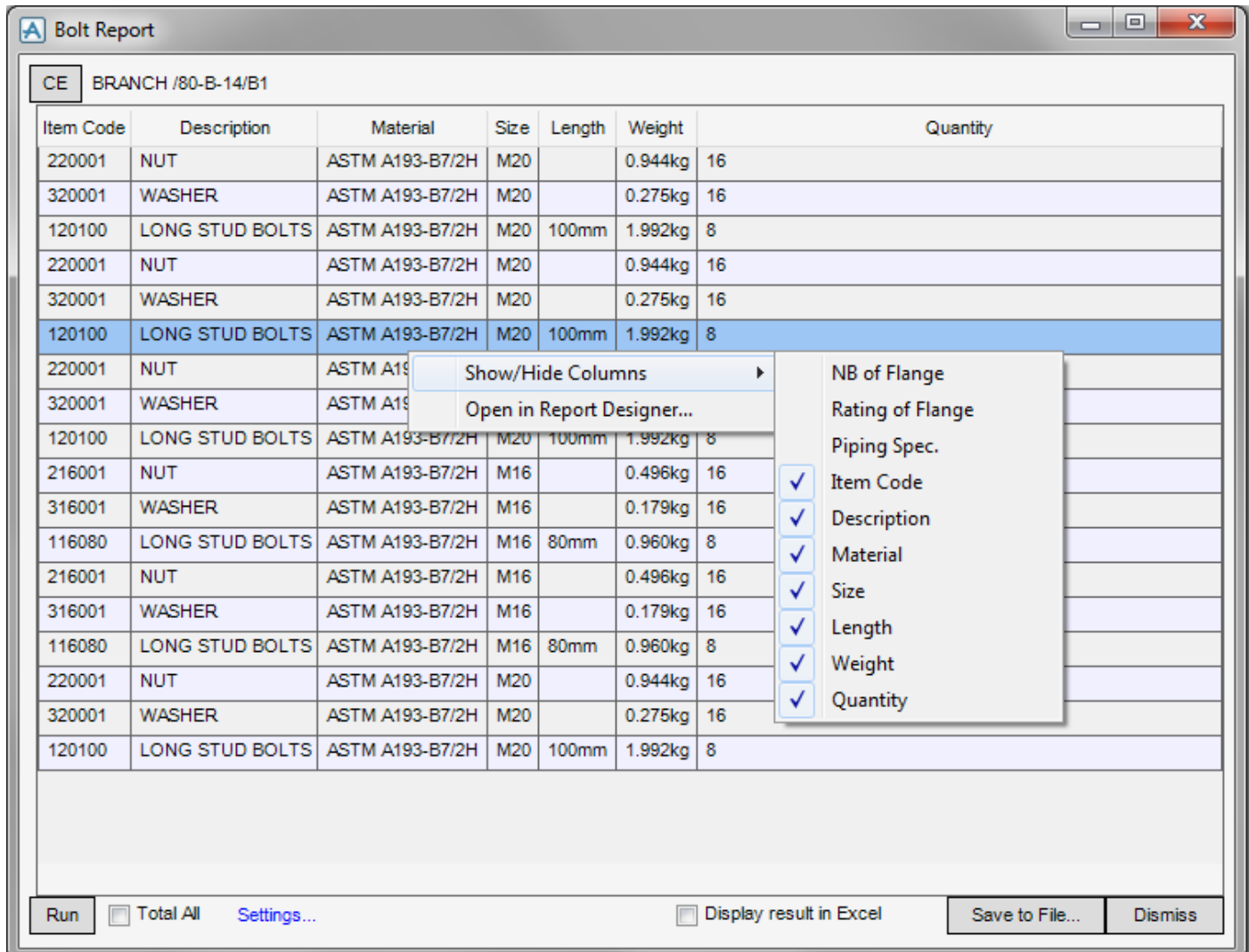
Zobrazí informativní okno, ve kterém se automaticky vypisují všechny prvky šroubových spojů, pokud navigujeme v grafickém okně na element (např. FLAN), který je spojen pomocí šroubů.



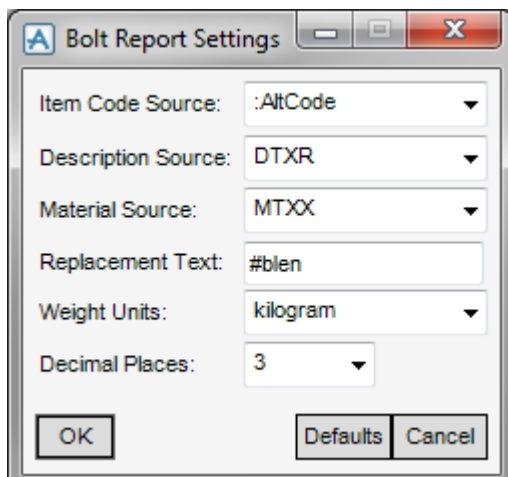
Tools > Bolting > Report

Slouží ke generování výpisů šroubů.

Výsledek je možno uložit přímo do souboru MS Excel. Pomocí menu z pravého knoflíku myši (RMB) je též možno potlačit zobrazení jednotlivých sloupců, dále je možno otevřít výsledek v Report Designer.



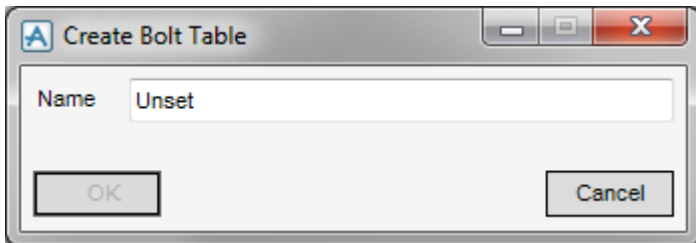
Odkazem **Settings...** se vyvolá okno, kde se nastavují zdrojové atributy pro získávání hodnot jednotlivých položek sloupcích "Item Code", "Description" (s možností zadat klíčové slovo které bude nahrazeno délkou šroubu) a "Material", podobně jako v modulu Isodraft. Dále je možno zvolit zobrazované jednotky a počet desetinných míst pro hmotnost ("Weight").



3. Modul Paragon - Bolt Table (BLTA)

Principiální definice šroubů jsou uchovávány pod administrativním prvkem BLTA. Pro jeho vytvoření vyberte z hlavního menu

Create > New Bolting > Bolt Table...



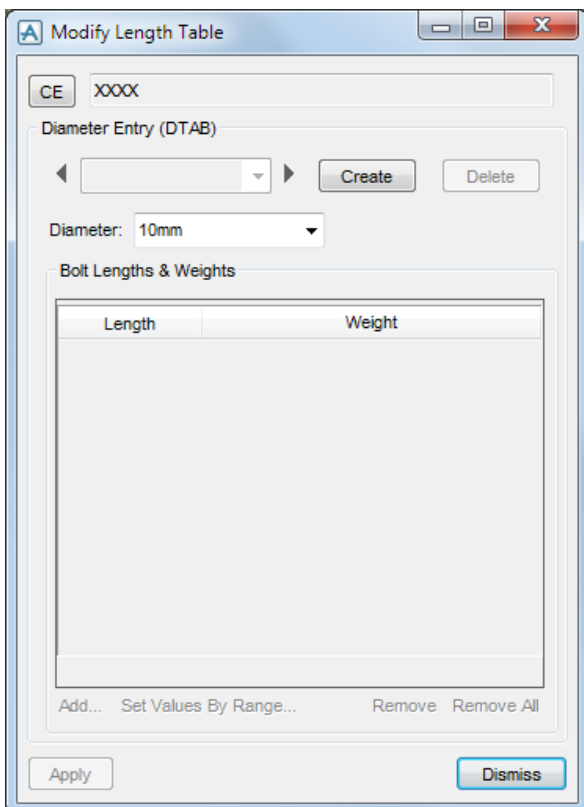
Pozn.: Dokud není zadáno jméno, knoflík "OK" je neaktivní.

3.1 Bolt Length Table (LTAB)

Pod každým BLTA by měla existovat tabulka délek šroubů – LTAB. Pro vytvoření zadejte z hlavního menu

Create > New Bolting > Length Table...

Zobrazí se stejné okno jako v předchozím případě. Po zadání jména a stisknutí knoflíku "OK" se zobrazí následující okno:



Pomocí tlačítka "Create" se vytvoří sada standardních délek pro příslušný průměr. Tyto můžeme zadat pomocí intervalu nebo explicitně do tabulky "Bolt Lengths & Weights", kde je možné tyto hodnoty též editovat. Dále je možné zadávat hodnoty alternativního kódového označení, pokud existuje příslušný UDA atribut. Detailní informace o nastavení a využití těchto atributů jsou uvedeny v manuálu **Isodraft User Guide**.

Po každé změně je nutno použít tlačítko **"Apply"**.

Length	Weight	:AltCode
80mm	0.207kg	120080
90mm	0.227kg	120090
100mm	0.249kg	120100
110mm	0.269kg	120110
120mm	0.289kg	120120
130mm	0.310kg	120130
140mm	0.331kg	120140
150mm	0.351kg	120150
160mm	0.372kg	120160
170mm	0.393kg	120170
180mm	0.405kg	120180
190mm	0.426kg	120190
200mm	0.447kg	120200

Pro úpravu existujícího elementu navigujte na příslušný LTAB a zadejte z hlavního menu

Modify > Bolting...

Pozn.:

Pokud je v Lexiconu definován UDA atribut typu REAL platný pro DTAB (uunits Bore ulen 1 udna libovolné), pole **"Diameter"** bude aktivní. Tento atribut není povinný a jeho význam je hlavně ve zjednodušení a urychlení zadávání dat.

Pokud je nastaven již na DTAB, hodnota je automaticky vyplněna na SBOLT při každém nastavení odkazu na DTAB (Ltab.Ref.), viz níže.

Takto nastavené hodnoty jsou dále využity při generování specifikací. Není tedy nutno tyto hodnoty zadávat opakovaně. Pro vlastní fungování mechanismu přiřazení šroubových spojů v modulech Model a Isodraft tento atribut nemá žádný význam.

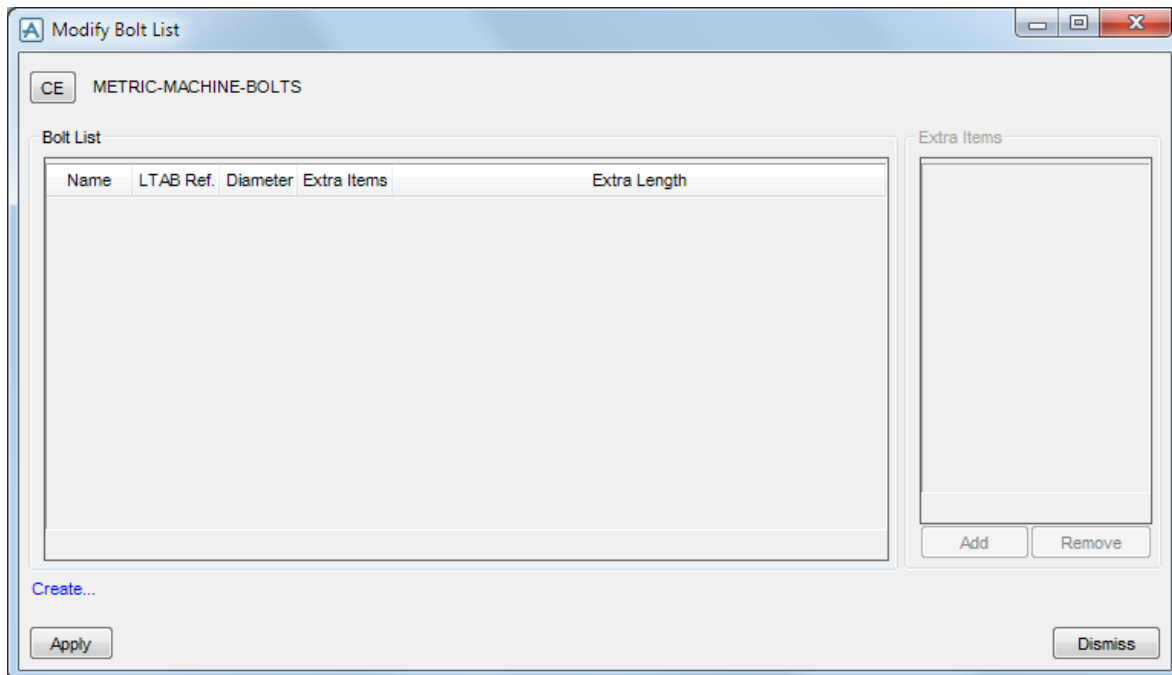
Příklad definice tohoto atributu naleznete ve složce Data v adresáři, kde je instalována aplikace NewBolting.

3.2 Bolt List (BLIS)

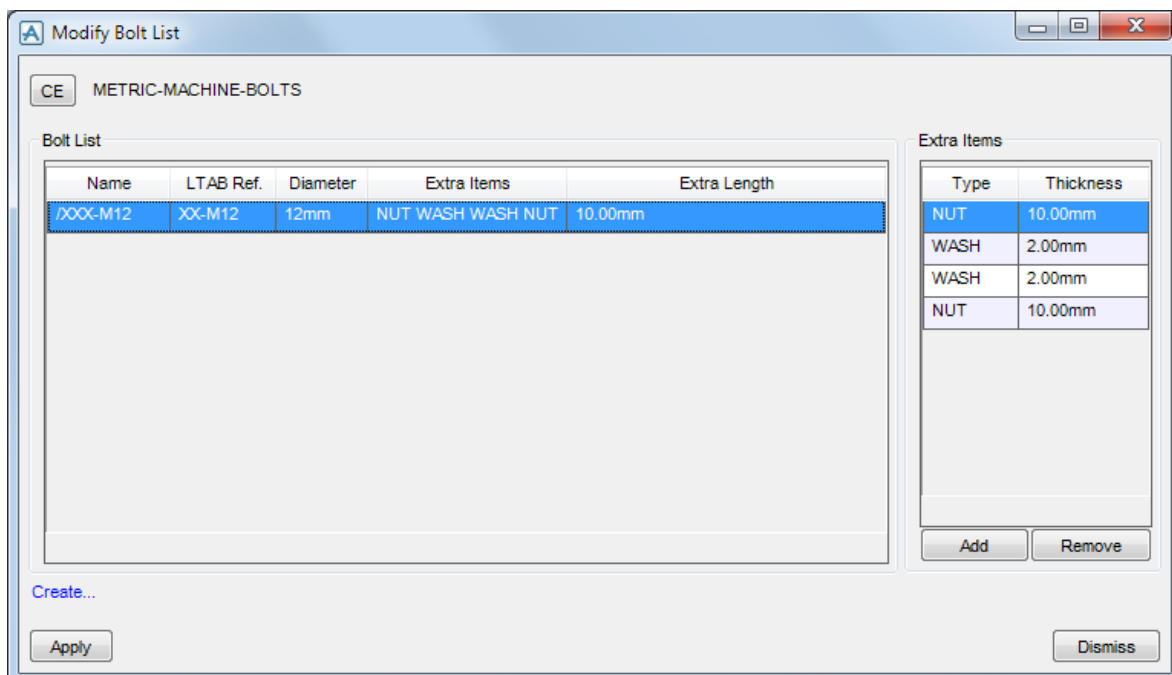
Bolt list se vytvoří z hlavního menu pomocí

Create > New Bolting > Bolt List...

Po zadání jména (ze stejného okna jako v předchozích případech) se zobrazí toto okno:



Odkazem **Create...** se vytvoří SBOLT (Single Bolt).



Pozn.:

Pro modifikace existujícího elementu navigujte na příslušný BLIS a zadejte z hlavního menu

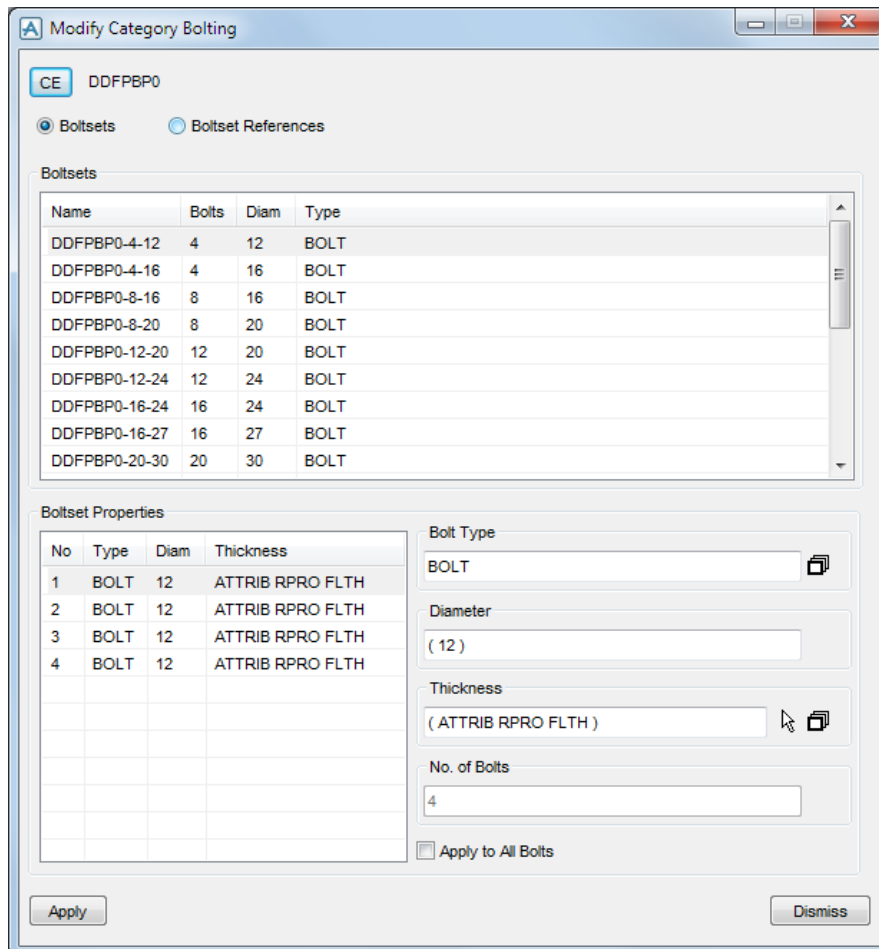
Modify > Bolting...

4. Modul Paragon - Definice šroubů na komponentech

Navigujte na CATE či SCOM a z hlavního menu vyberte

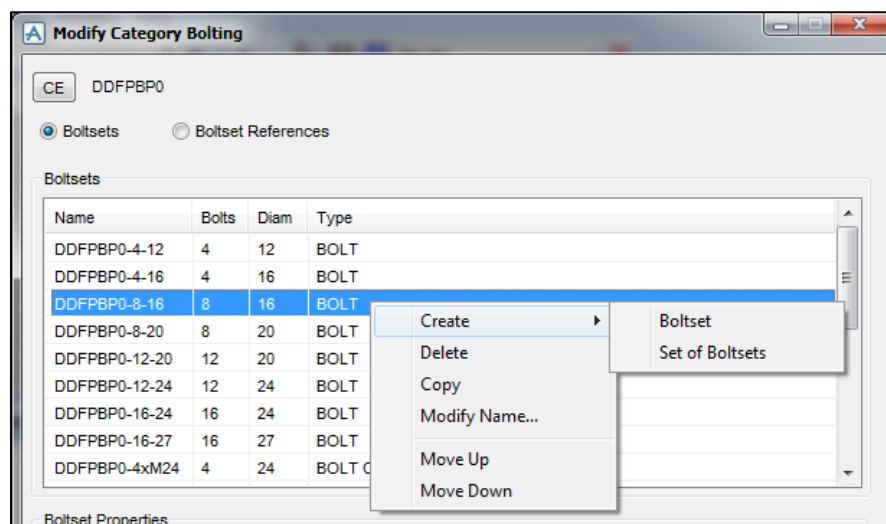
Modify > Bolting...

Zobrazí se následující:

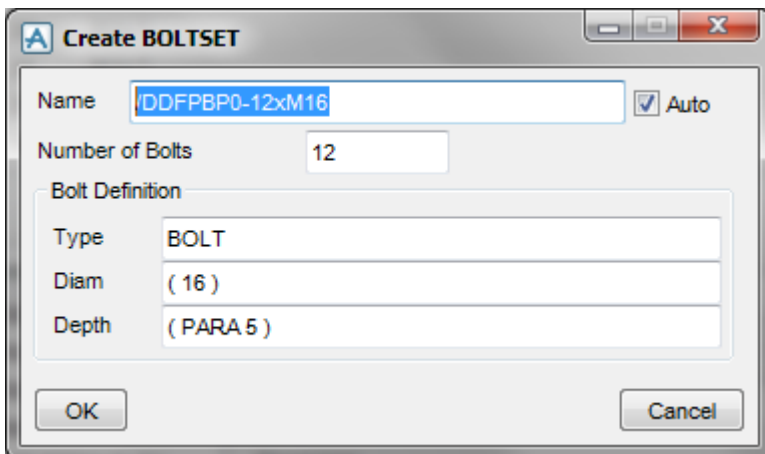


Nastavení lze provádět jak pro samotné BTSE, tak pro BLTP (BoltPoint).

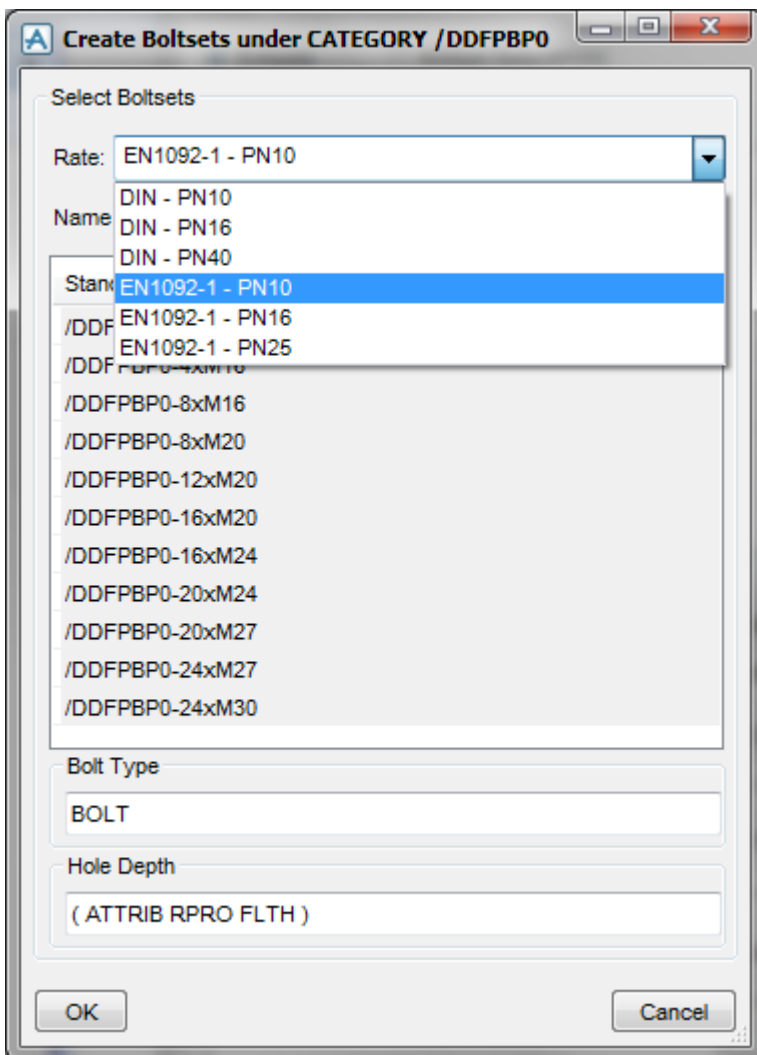
Kontextové menu na pravém tlačítku myši nabízí vytvoření jednotlivého BTSE nebo sady BTSE.



Po vyplnění počtu šroubů a průměru může být název BTSE nastaven automaticky.



Vytvoření sady BTSE využívá předdefinované kombinace průměru a počtu šroubů pro přírubový spoj. Nastavení těchto hodnot popisuje [kapitola 7.2](#) tohoto manuálu.

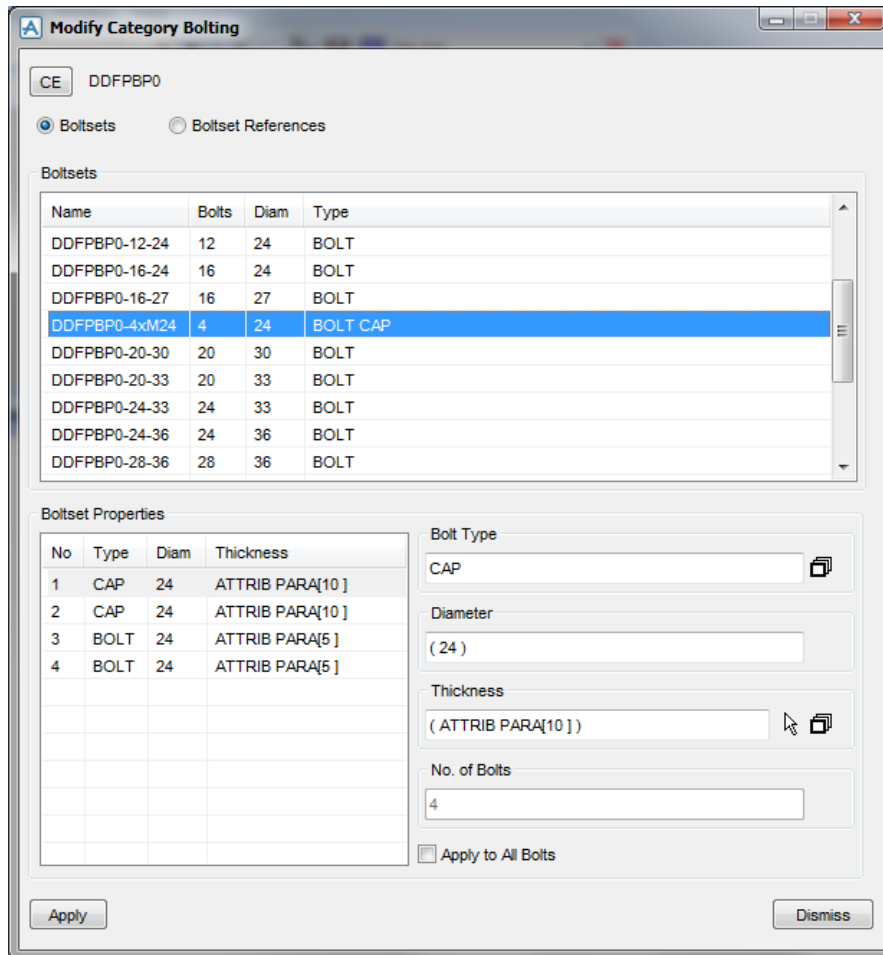


Pokud jsou všechny šrouby v rámci jednoho prvku šroubového spoje stejné, jsou data vyplněna pouze na BTSE.

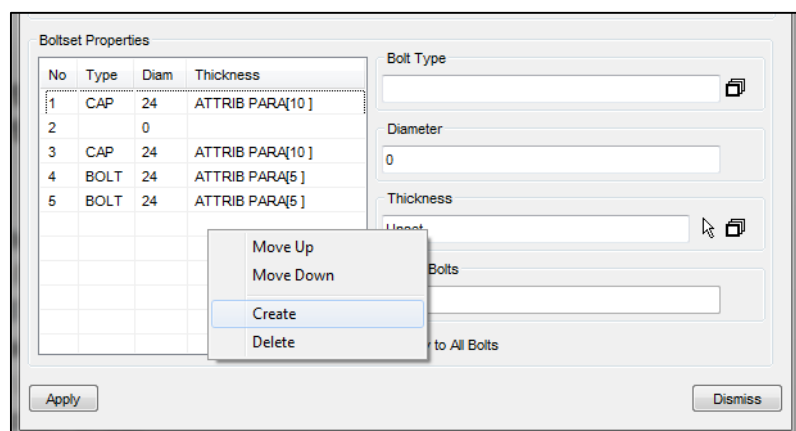
V případě, že se jedná o různé šrouby – typickým příkladem jsou průchozí šrouby u vložené zpětné klapky – stačí změnit hodnoty v Boltset Properties a odpovídající BLTP jsou vytvořeny automaticky. Atributy takového BTSE jsou nastaveny na nulové hodnoty, aby se zabránilo nesprávnému počítání šroubů v modulu Design a Isodraft.

„Apply to All Bolts“ musí být v tomto případě vypnuto.

Po každé změně je nutno použít tlačítko **“Apply”**.

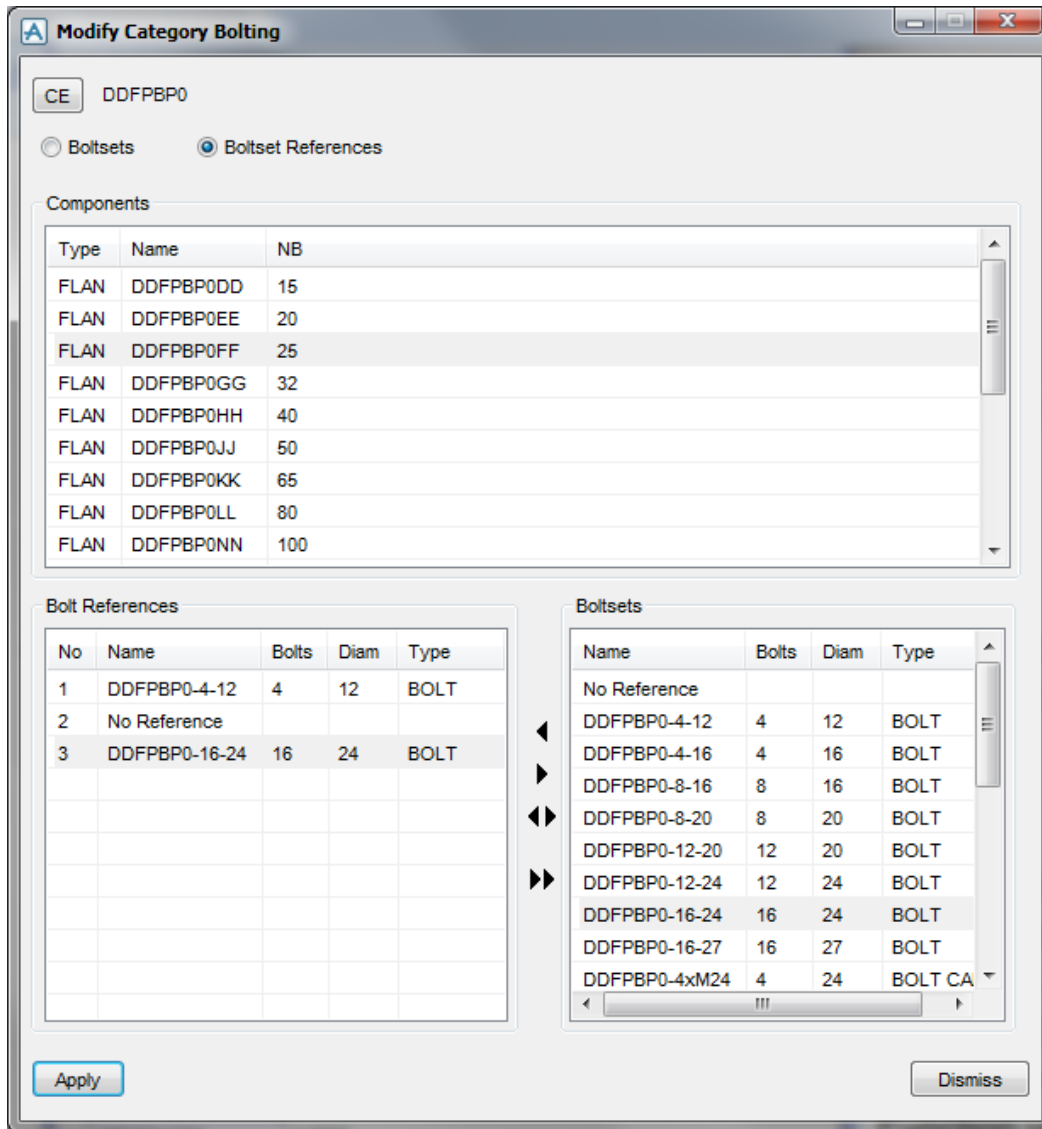


Kontextové menu na pravém tlačítku myši nabízí např. vytvoření jednotlivého BLTP.



Nastavení Boltset References dovoluje přiřazení jednotlivých BTSE prvkům SCOM.

V případě, že je třeba na některém z bodů potrubního komponentu nastavit nulovou referenci, nachází se v sekci Boltset položka „No Reference“. Typickým příkladem je T-kus, kde je příruba pouze na odbočce - bodě P3.



Bolarray	/DDFPBP0-4-12 Nulref /DDFPBP0-16-24
Attribute	Value
[1]	DDFPBP0-4-12
[2]	Null Element
[3]	DDFPBP0-16-24

5. Modul Paragon - Specifikace

Pro vytvoření specifikace šroubů navigujte na příslušný BLIS a zadejte z hlavního menu

Create > New Bolting > Specification...

Pro modifikaci existující specifikace navigujte na příslušnou SPEC a zadejte

Modify > Bolt Specification...

V obou případech se zobrazí následující tabulka:

The screenshot shows the 'Bolt Specification' dialog box. At the top, there is a 'Load CE' button and a text field containing 'SPECIFICATION /DR07C_BOLTS'. Below that, 'Spec.Name' is set to '/DR07C_BOLTS' and 'Description' is empty. The main part of the dialog is a table with the following columns: Name, Bdia, Btyp, Bsel, Catref, Detref, Matxt, and Bltref. The table contains 18 rows of bolt specifications. A context menu is open over the table, showing options: 'New Entry... (Ctrl+V)', 'New Entries...', 'Load Entries from CE', 'Delete Selected (Delete)', 'Navigate To', 'Add Column', 'Remove Columns', 'Sort Rows By', 'Refresh Table', 'Select All (Ctrl+A)', 'Clear Selection', and 'Display Units' (checked). At the bottom of the dialog, there are buttons for 'Apply', 'Check', 'Show Warnings' (checked), and 'Dismiss'.

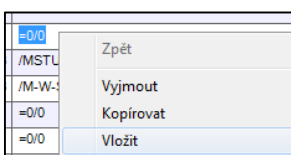
Pomocí odkazů **New Entry...** a **New Entries...** lze vytvořit jednotlivou položku specifikace nebo sadu v zadaném rozpětí průměrů.

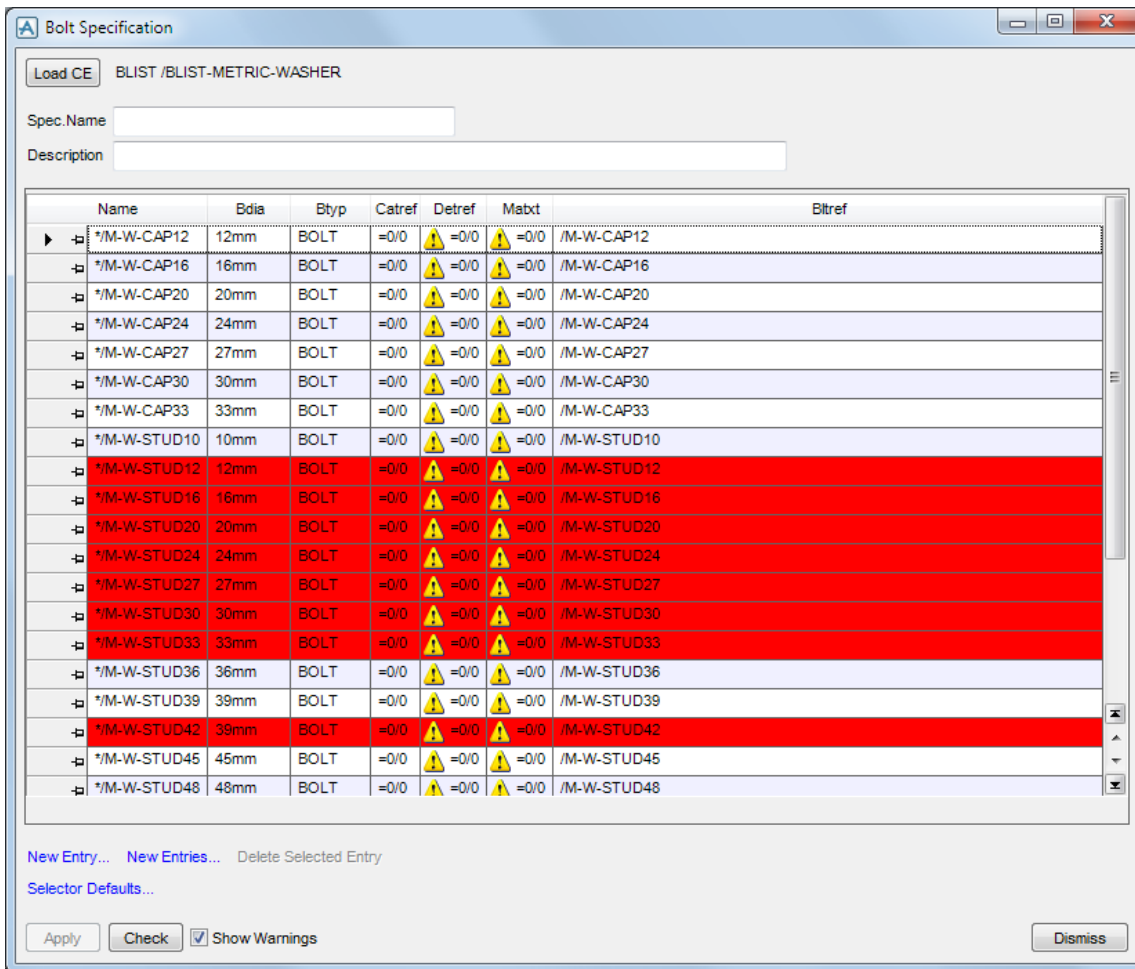
Volíme také, o jaký se jedná typ prvku – BOLT, NUT, Nastavení dostupných Btypů se provádí v tabulce v kapitole 7.1.

Pokud je CE element BLIS, kontextové menu na pravém tlačítku myši nabízí také Load Entries from CE, kdy jsou přidány všechny podřazené SBOL.

Další položky kontextového menu nabízí přidání selektoru (Columns), sortování, zobrazení jednotek u tlaku či teploty, ...

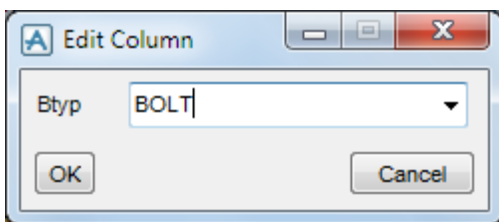
Při vkládání kopírovaných dat (např. hodnotu Bltref) je nutné aktuální hodnotu vybrat kurzorem a dále použít kontextové menu pravého tlačítka myši Vložit.





Položky s duplicitní definicí selektorů jsou vyznačeny červeně.

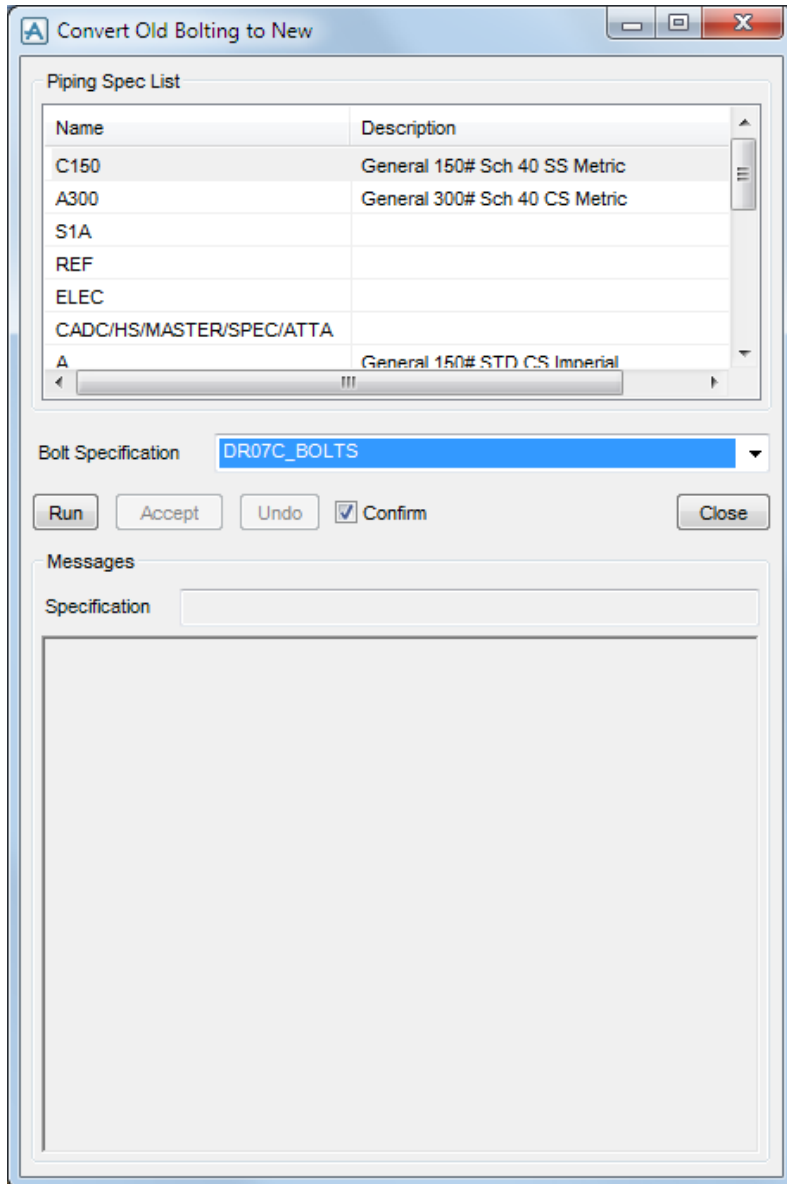
Pro souhrnnou editaci jednotlivých sloupců – např. Btyp - vyberte obvyklým způsobem více řádků a poté z lokálního menu na pravém knoflíku myši (RMB) vyberte např. **Edit Column Data > Btyp**



6. Modul Paragon - Konverze do "NEW BOLTING"

Z hlavního menu

Utilities > Convert Pipe Specs to New Bolting...



Konverze je provedena jednotlivě pro každou specifikaci.

Je nutno přiřadit příslušnou specifikaci šroubů.

Po potvrzení konverze je nutno zkontrolovat, resp. upravit hodnoty "Thickness" (atribut BTHK) každého BTSE ve všech CATE, kterých se týkala právě provedená konverze.

Tyto jsou vypsány v rámečku "Messages" odkud na ně lze snadno navigovat – umístěte kurzor na příslušnou řádku a z RMB menu vyberte **Navigate To**. Poté použijte **Modify > Bolting...** z hlavního menu.

7. Modul Paragon - Nastavení aplikace

Tyto hodnoty se ukládají v katalogové databázi, odkud jsou též při každém spuštění načteny. Pokud tyto hodnoty v katalogové databázi neexistují, aplikace použije vlastní výchozí hodnoty. Po stisknutí knoflíku **"Save"** se tyto hodnoty zapíší do databáze.

Pozn.:

V případě sdílené katalogové databáze by měly být výchozí hodnoty uloženy ve stejné databázi jako vlastní definice šroubů nebo v takové databázi, která je též sdílena.

7.1 Výchozí hodnoty

Z hlavního menu **Settings > New Bolting > Defaults...**

BTSE Name Expression:	NAME OF CATE + ' ' + vtext(!Noff) + 'xM' + vtext(!Diam)
BTSE Name Suffix:	/P
BTSE Max. Suffix No:	2
Bolt Code Expression:	vtext(!Noff) + 'xM' + vtext(!Diam) + 'x' + vtext(!Leng)
Extra Item Code Expr.:	vtext(!Noff) + 'xM' + vtext(!Diam)
Item Code Source:	:AltCode
Spref Delimiter:	:
Description Source:	DTXR
Material Source:	MTXX
Replacement Text for Length:	#blen
List of Btypes:	BOLT NUT WASH
Default Btype:	BOLT
Logging Directory:	%AVEVA_DESIGN_USER%

V položkách označené jako "expression" můžou být použity následující proměnné:

!Diam – průměr položky šroubového spoje

!Leng – délka šroubu

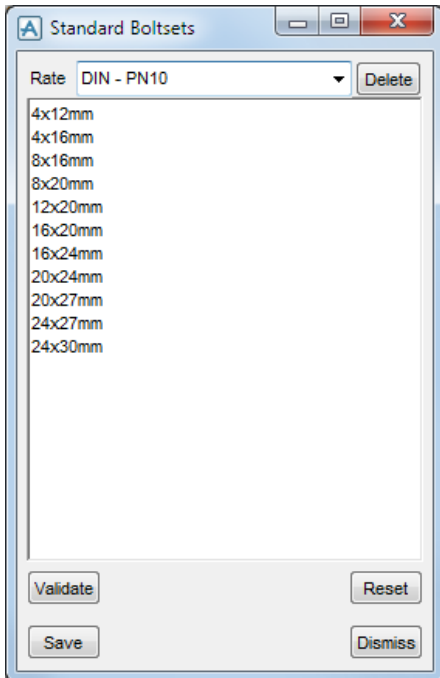
!Noff – počet položek daného typu

!Btyp – typ položky šroubového spoje tak, je deklarován ve specifikaci (např. STUD, MACH, NUT, WASH, atd.).

7.2 Předdefinované řady šroubových spojů

Použijí se pro hromadné vytváření BTSE pod CATEgory, kdy není nutno vytvářet každý jednotlivý BTSE explicitně (např. v okně "Modify Category Bolting" v rámečku "Boltsets" z RMB menu

Create > Set of Boltsets...)

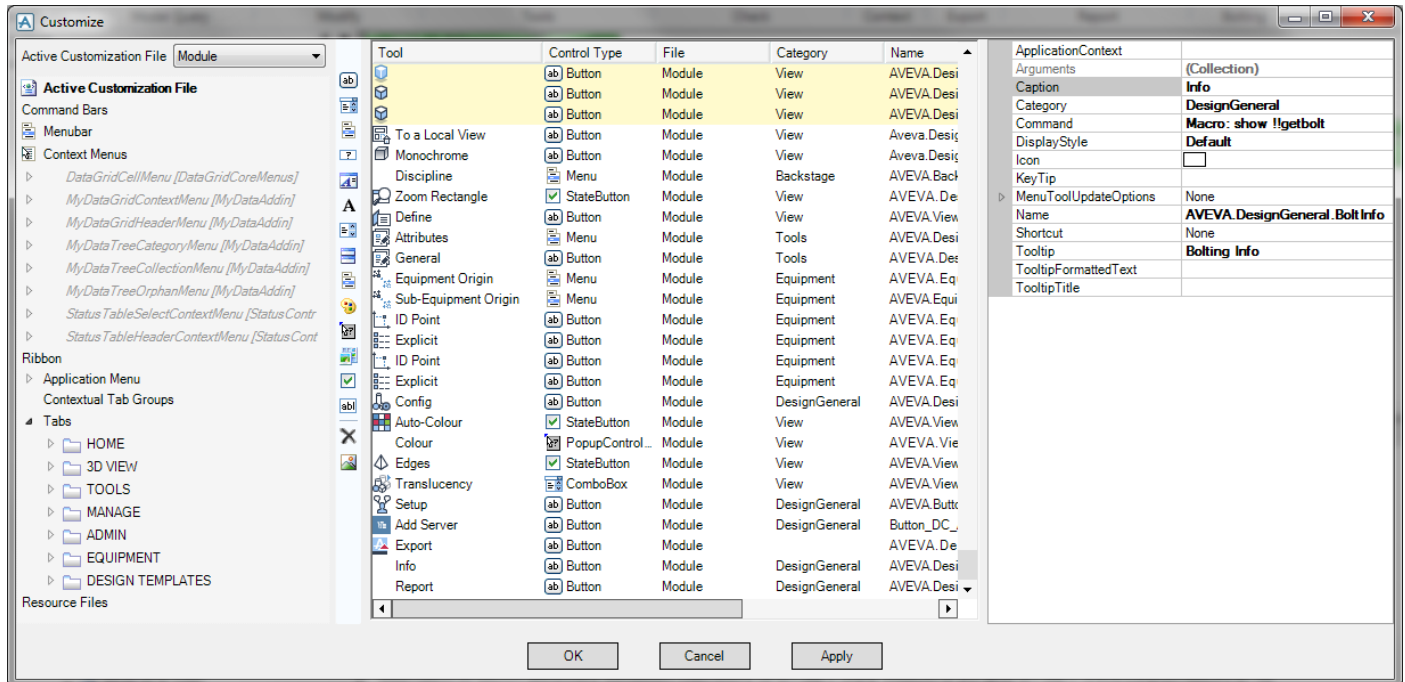


Dodatek A – Přidání položek do panelu nástrojů modulu Model

Popisovaný příklad předpokládá příslušná uživatelská oprávnění nutná k modifikaci souborů, standardně umístěných ve složce %AVEVA_DESIGN_EXE%, ve kterých jsou definice panelu nástrojů uloženy.

Krok 1



Umístit kurzor kdekoli na panel nástrojů a příkazem "Customize..." z RMB menu otevřít editor panelu nástrojů.

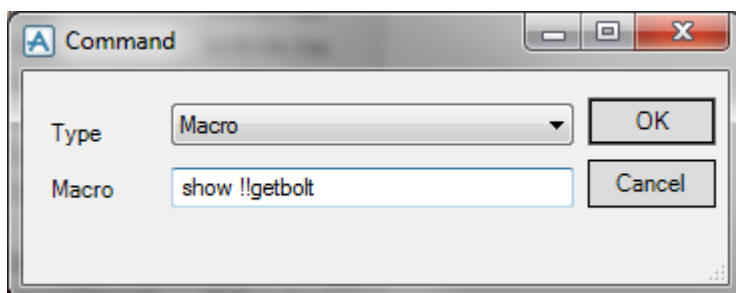


Krok 2

Vyberte "Active Customization File", do kterého chcete vložit příkazy, např. **Module**.

Krok 3

Tlačítkem  vytvořte "button" a vyplňte atribut Caption - označení tlačítka jak bude zobrazeno v panelu, např. **Info**. Dále je nutno vyplnit atribut Command. Stisknutím tlačítka  na konci řádky se zobrazí okno, které se vyplní takto:



Volitelně je dále možno vyplnit atribut Tooltip a též přiřadit ikonu.

Krok 4

Opakujte úkony popsané v kroku 3.

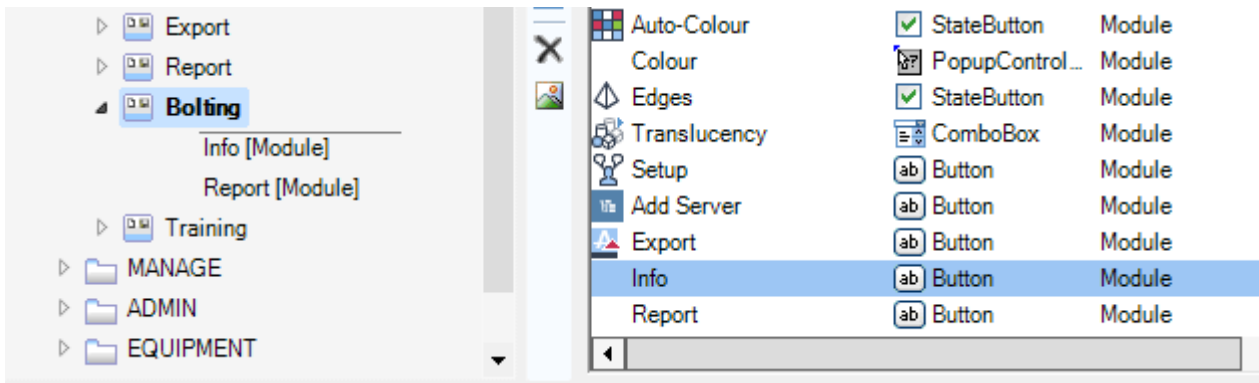
Hodnota Caption bude **Report** a hodnota Macro bude **show !!Boltrep**

Krok 5

V levé části okna navigujte do **Ribbon>Tabs>Tools** a z RMB menu vyberte "New Group". Tento příkaz vytvoří novou sekci v záložce **TOOLS**. Vyplňte atribut Caption – název sekce, např. **Bolting**. Řazení položek v této sekci nad sebou nebo vedle sebe je řízeno atributem LayoutDirection.

Krok 6

Kurzorem (drag&drop) přidejte tlačítka vytvořená v krocích 3 a 4 do sekce vytvořené v kroku 5. Výsledek by měl vypadat takto:



Po potvrzení tlačítkem OK se nově vytvořená sekce objeví v záložce TOOLS:

