

# **NewBolting**

## Uživatelský manuál

pro AVEVA PDMS 12.1.SP2 a SP4

## Kapitoly

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

## 1. Načtení aplikace do AVEVA PDMS

Po instalaci aplikace NewBolting je nutné doplnit cestu do spouštěcího skriptu. Ve standardní instalaci AVEVA PDMS se jedná o soubor %PDMSEXE%/evvars.bat

```
set pmlib=C:\AVEVA\Plant\NewBolting12.1.SP2 %pmlib%
```

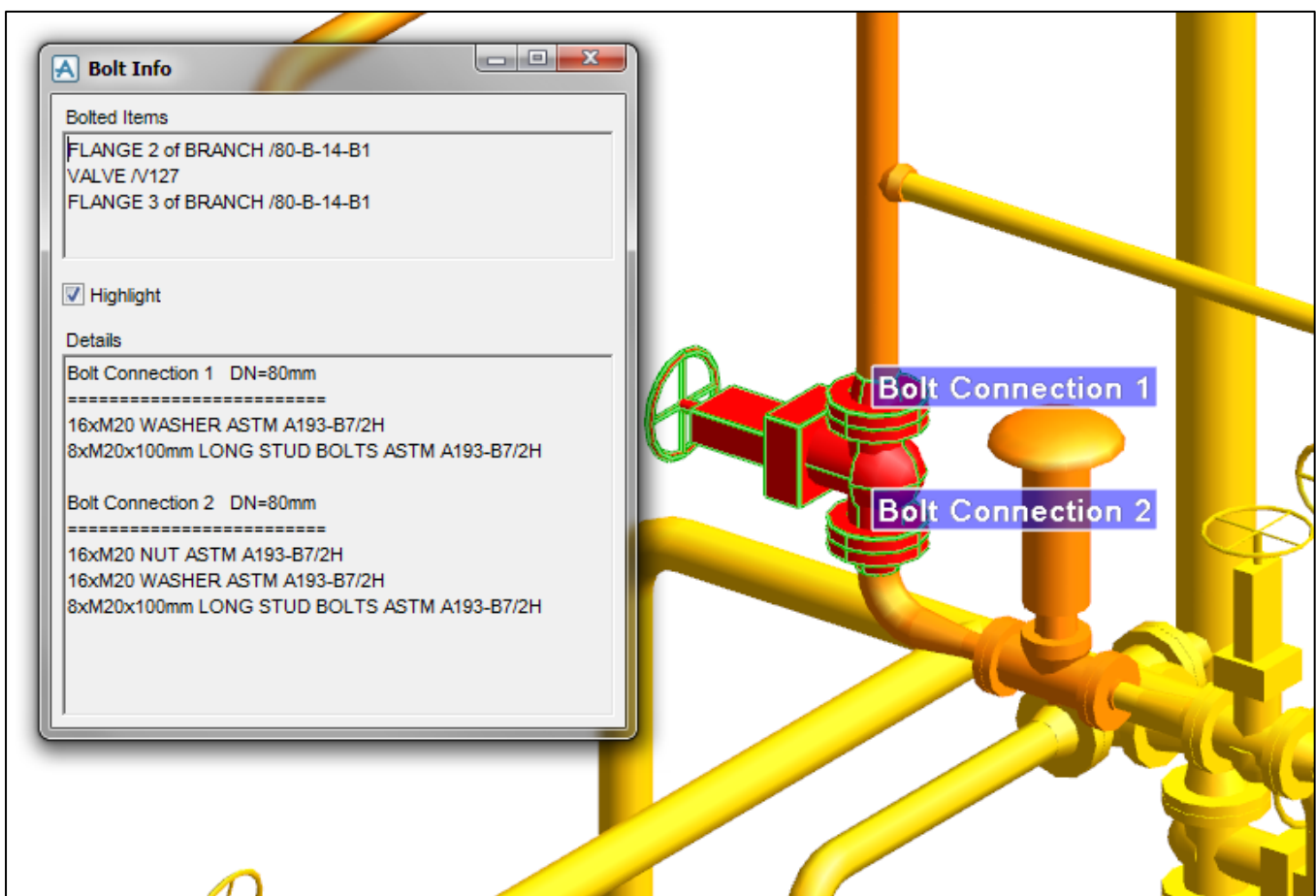
nebo

```
set pmlib=C:\AVEVA\Plant\NewBolting12.1.SP4 %pmlib%
```

## 2. Šroubové spoje v modulu Design

### Query > Bolting...

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.



**Utilities > Bolt Report...**

Slouží ke generování výpisů šroubů.

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

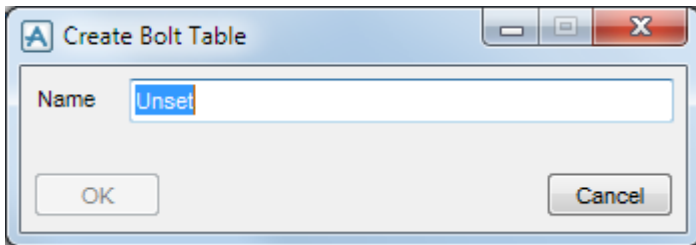
The screenshot shows a window titled "Bolt Report" with a sub-header "CE BRANCH /80-B-14-B1". The main content is a table with the following columns: NB of Flange, Rating of Flange, Piping Spec., Description, Material, Size, Length, Weight, and Quantity. The table contains 16 rows of data. A context menu is open over the table, showing options: "Show/Hide Columns" and "Open in Report Designer...". At the bottom of the window, there are buttons for "Run", "Total All", "Display result in Excel", "Save to File...", and "Dismiss".

NB of Flange	Rating of Flange	Piping Spec.	Description	Material	Size	Length	Weight	Quantity
80mm	300	A3B	NUT	ASTM A193-B7/2H	M20		0.944kg	16
80mm	300	A3B	WASHER	ASTM A193-B7/2H	M20		0.2752kg	16
80mm	300	A3B	LONG STUD BOLTS	ASTM A193-B7/2H	M20	100mm	0kg	8
80mm	300	A3B	NUT	ASTM A193-B7/2H	M20		0.944kg	16
80mm	300	A3B	WASHER	ASTM A193-B7/2H	M20		0.2752kg	16
80mm	300	A3B	LONG STUD BOLTS	ASTM A193-B7/2H	M20	100mm	0kg	8
80mm	300	A3B	NUT	ASTM A193-B7/2H	M20		0.944kg	16
80mm	300	A3B	WASHER	ASTM A193-B7/2H	M20		0.2752kg	16
80mm	300	A3B	LONG STUD BOLTS	ASTM A193-B7/2H	M20	100mm	0kg	8
50mm	300	A3B	NUT	ASTM A193-B7/2H	M16		0.496kg	16
50mm	300	A3B	WASHER	ASTM A193-B7/2H	M16		0.1792kg	16
50mm	300	A3B	LONG STUD BOLTS	ASTM A193-B7/2H	M16	80mm	0kg	8
50mm	300	A3B	NUT	ASTM A193-B7/2H	M16		0.496kg	16
50mm	300	A3B	WASHER	ASTM A193-B7/2H	M16		0.1792kg	16
50mm	300	A3B	LONG STUD BOLTS	ASTM A193-B7/2H	M16	80mm	0kg	8

### 3. Bolt Table (BLTA)

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

**Create > New Bolting > Bolt Table...**



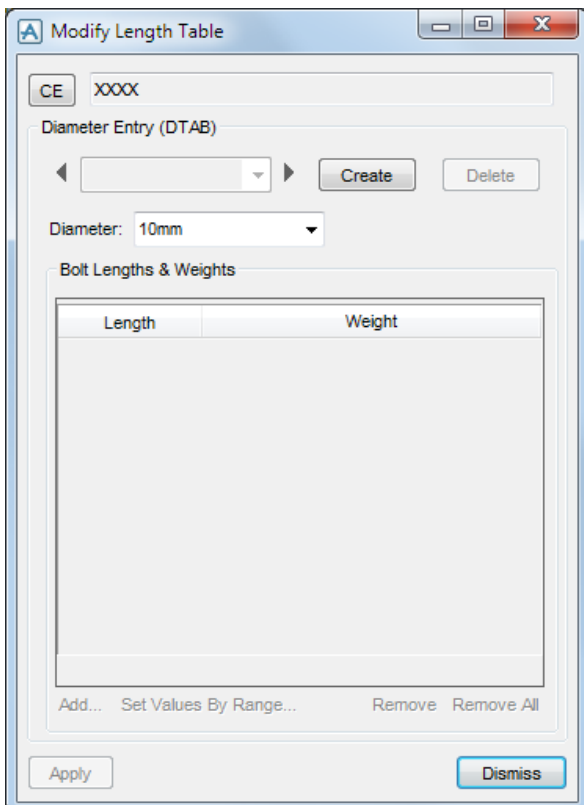
Pozn.: Dokud není zadáno jméno, knoflík "OK" je neaktivní.

#### 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.

Po každé změně je nutno použít tlačítko "Apply".

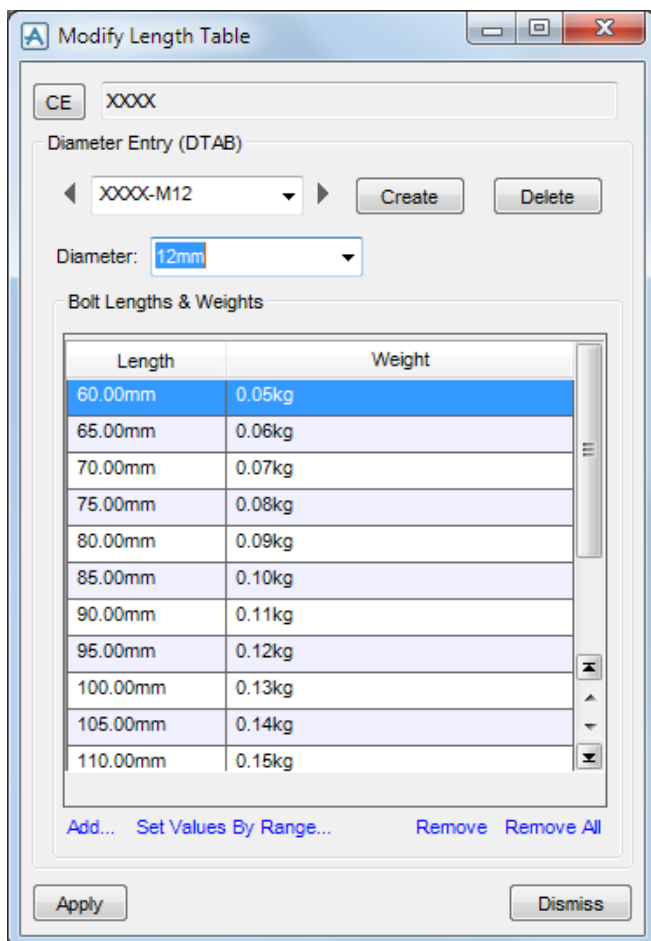
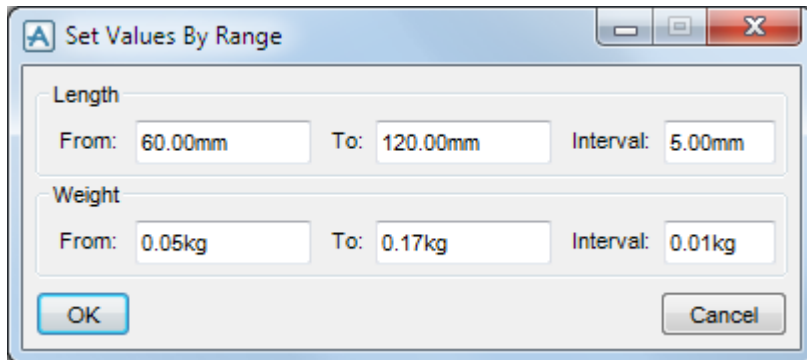
Pozn.:

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 fungování mechanismu přiřazení šroubových spojů v modulech Design a Isodraft tento atribut nemá žádný význam.

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



Pozn.:

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

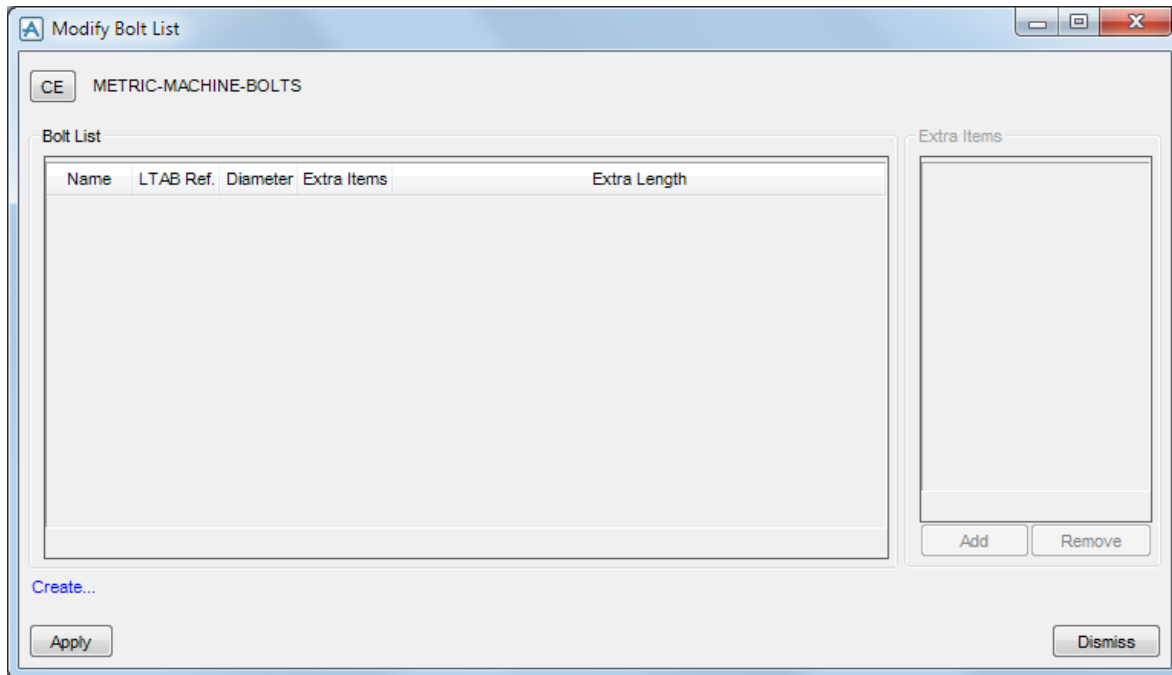
**Modify > Bolting...**

### 3.2 Bolt List (BLIS)

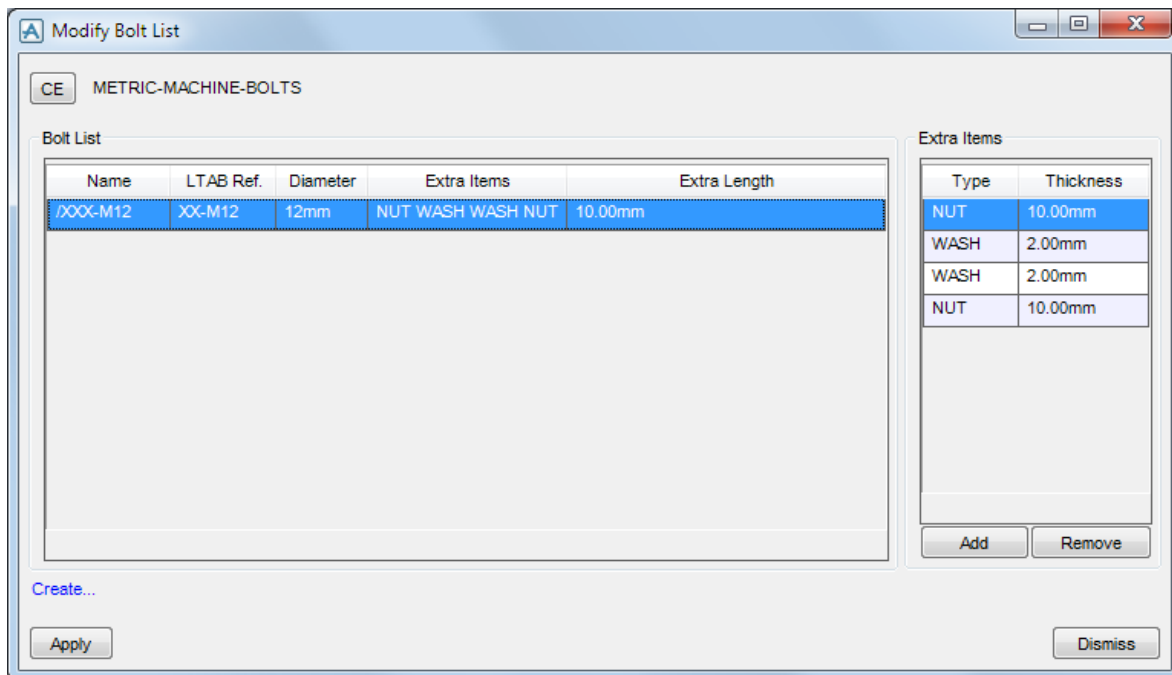
Bolt list se vytvoří z hlavního menu pomocí

**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

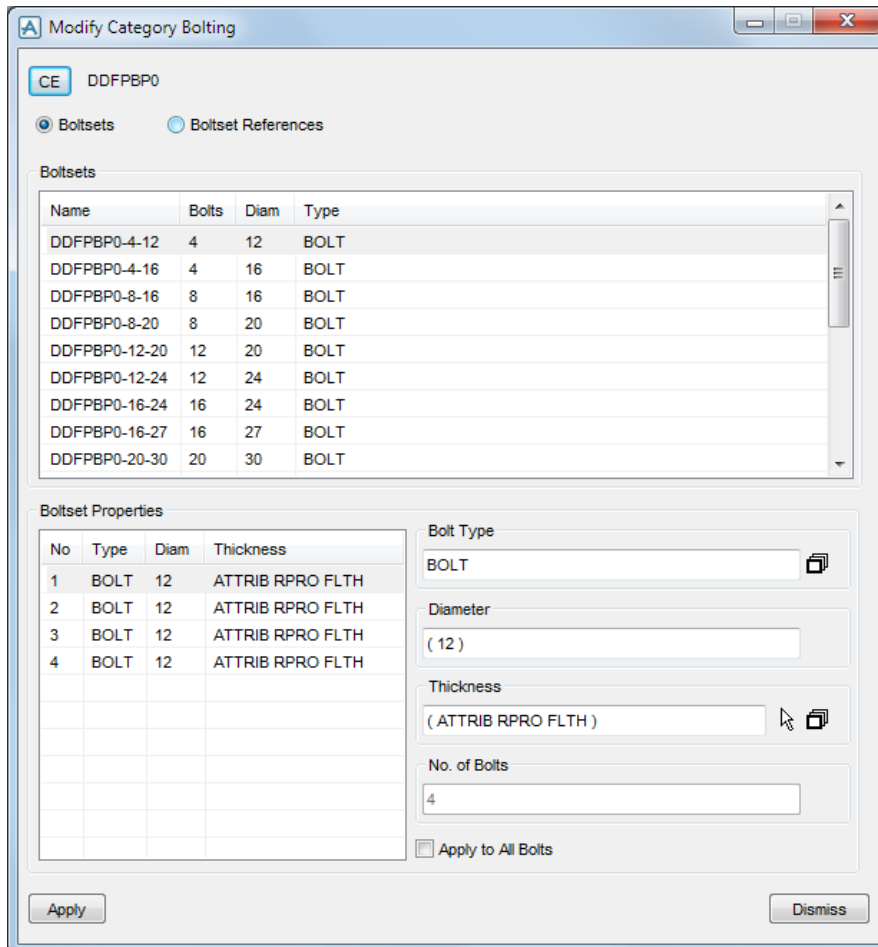
**Modify > Bolting...**

## 4. Definice šroubů na komponentech

Navigujte na CATE či SCOM a z hlavního menu vyberte

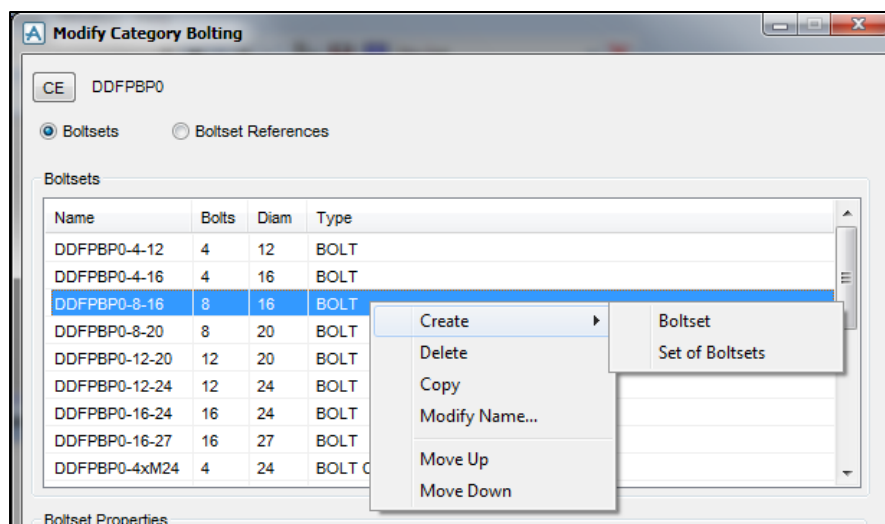
**Modify > Bolting...**

Zobrazí se následující:



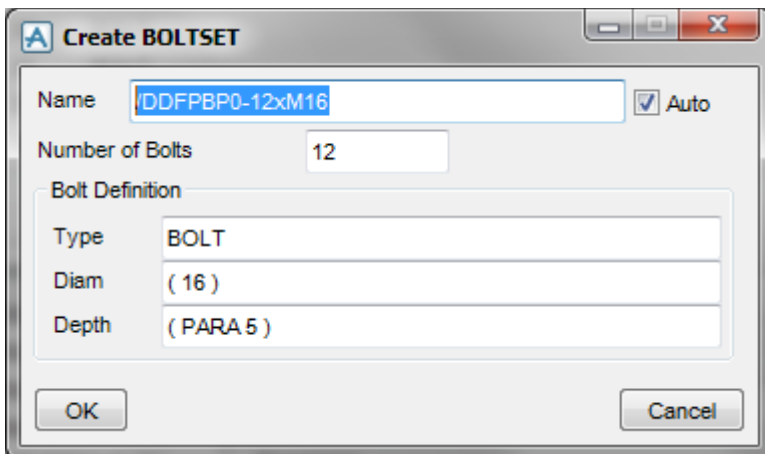
Nastavení lze provádět jak pro samotné BTSE, tak pro BLTP (BoltPoint).

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

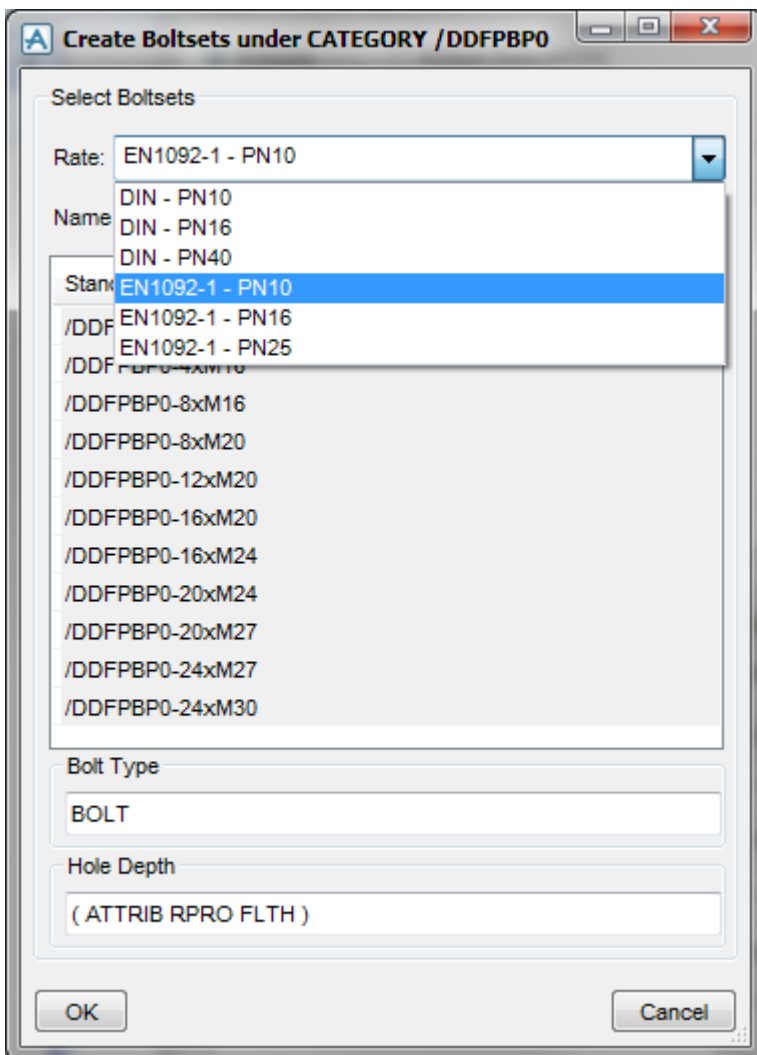




Po vyplnění počtu šroubů a průměru může být název BTSE nastaven automaticky.



Vytvoření sady BTSE využívá předdefinované kombinace průměru a počtu šroubů pro přírubový spoj. Nastavení těchto hodnot popisuje kapitola 7.2 manuálu.

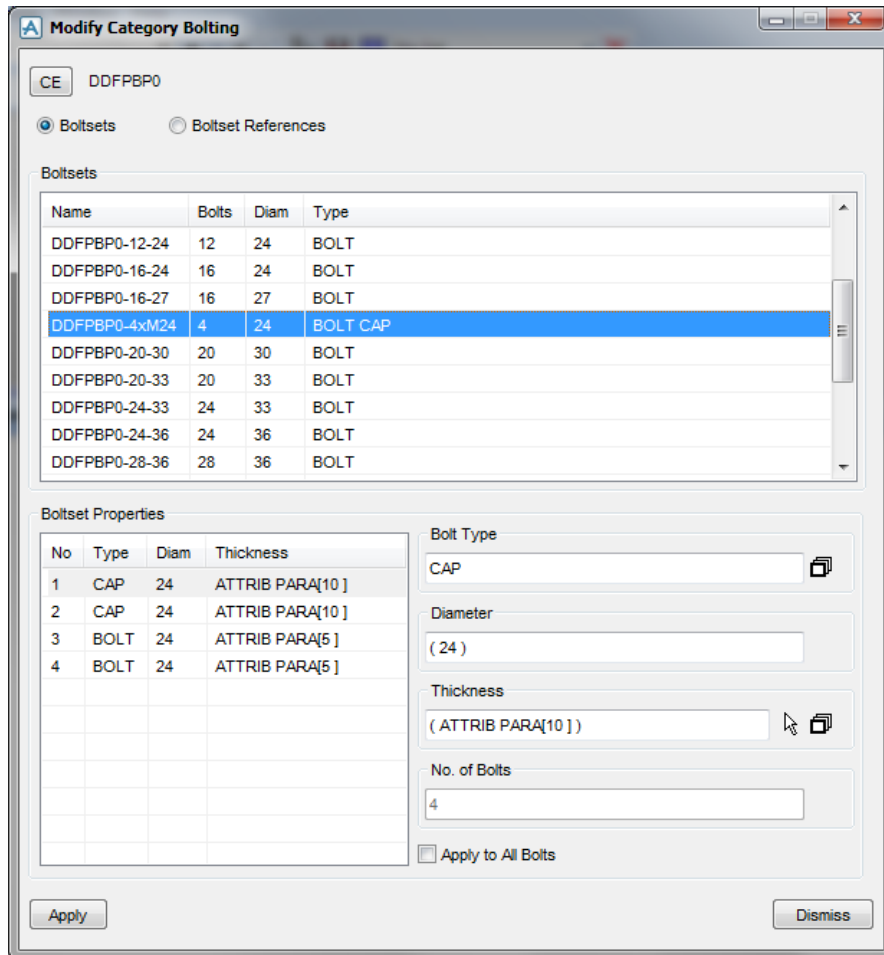


Pokud jsou všechny šrouby v rámci jednoho prvku šroubového spoje stejné, jsou data vyplněna pouze na BTSE.

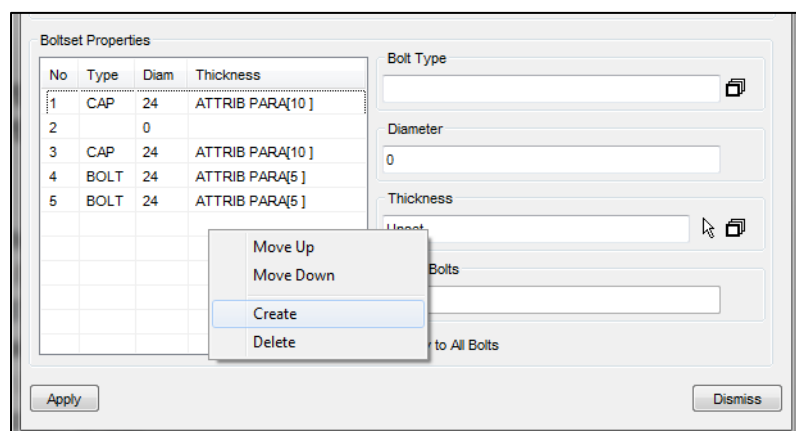
V případě, že se jedná o různé šrouby – typickým příkladem jsou průchozí šrouby u vložené zpětné klapky – stačí změnit hodnoty v Boltset Properties a odpovídající BLTP jsou vytvořeny automaticky. Atributy takového BTSE jsou nastaveny na nulové hodnoty, aby se zabránilo nesprávnému počítání šroubů v modulu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

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

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

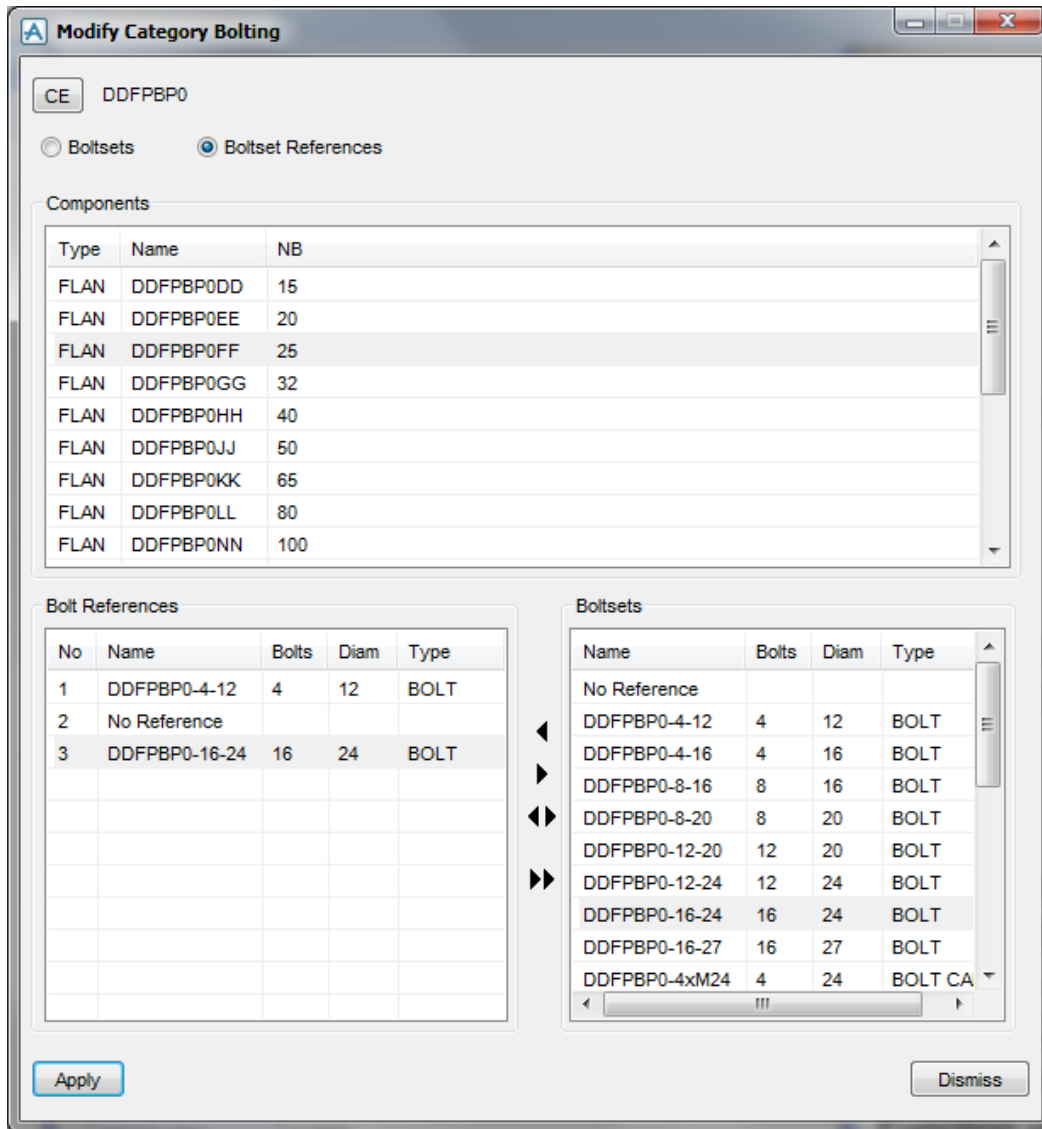


Kontextové menu na pravém tlačítku myši nabízí např. vytvoření jednotlivého BLTP.



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.



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

## 5. 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 for 'SPECIFICATION /DR07C\_BOLTS'. Below that, there are fields for 'Spec. Name' (containing '/DR07C\_BOLTS') and 'Description'. The main part of the dialog is a table with the following columns: Name, Bdia, Btyp, Bsel, Catref, Detref, Matxt, and Bltref. The table lists various bolt specifications, including sizes like 12mm, 16mm, 20mm, 24mm, and 27mm, and types like STUD, NUT, WASH, and A. A context menu is open over the table, showing options such as 'New Entry...', 'New Entries...', 'Load Entries from CE', 'Delete Selected', 'Navigate To', 'Add Column', 'Remove Columns', 'Sort Rows By', 'Refresh Table', 'Select All', 'Clear Selection', and 'Display Units'. At the bottom of the dialog, there are buttons for 'Apply', 'Check', 'Show Warnings', and 'Dismiss'.

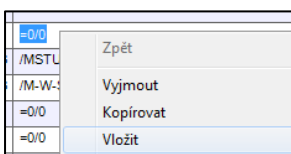
Pomocí odkazů **New Entry...** a **New Entries...** lze vytvořit jednotlivou položku specifikace nebo sadu v zadaném rozpětí průměrů.

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**.



Bolt Specification

Load CE BLIST /BLIST-METRIC-WASHER

Spec. Name

Description

Name	Bdia	Btyp	Catref	Detref	Mabxt	Eltrf
*/M-W-CAP12	12mm	BOLT	=0/0	⚠=0/0	⚠=0/0	/M-W-CAP12
*/M-W-CAP16	16mm	BOLT	=0/0	⚠=0/0	⚠=0/0	/M-W-CAP16
*/M-W-CAP20	20mm	BOLT	=0/0	⚠=0/0	⚠=0/0	/M-W-CAP20
*/M-W-CAP24	24mm	BOLT	=0/0	⚠=0/0	⚠=0/0	/M-W-CAP24
*/M-W-CAP27	27mm	BOLT	=0/0	⚠=0/0	⚠=0/0	/M-W-CAP27
*/M-W-CAP30	30mm	BOLT	=0/0	⚠=0/0	⚠=0/0	/M-W-CAP30
*/M-W-CAP33	33mm	BOLT	=0/0	⚠=0/0	⚠=0/0	/M-W-CAP33
*/M-W-STUD10	10mm	BOLT	=0/0	⚠=0/0	⚠=0/0	/M-W-STUD10
*/M-W-STUD12	12mm	BOLT	=0/0	⚠=0/0	⚠=0/0	/M-W-STUD12
*/M-W-STUD16	16mm	BOLT	=0/0	⚠=0/0	⚠=0/0	/M-W-STUD16
*/M-W-STUD20	20mm	BOLT	=0/0	⚠=0/0	⚠=0/0	/M-W-STUD20
*/M-W-STUD24	24mm	BOLT	=0/0	⚠=0/0	⚠=0/0	/M-W-STUD24
*/M-W-STUD27	27mm	BOLT	=0/0	⚠=0/0	⚠=0/0	/M-W-STUD27
*/M-W-STUD30	30mm	BOLT	=0/0	⚠=0/0	⚠=0/0	/M-W-STUD30
*/M-W-STUD33	33mm	BOLT	=0/0	⚠=0/0	⚠=0/0	/M-W-STUD33
*/M-W-STUD36	36mm	BOLT	=0/0	⚠=0/0	⚠=0/0	/M-W-STUD36
*/M-W-STUD39	39mm	BOLT	=0/0	⚠=0/0	⚠=0/0	/M-W-STUD39
*/M-W-STUD42	39mm	BOLT	=0/0	⚠=0/0	⚠=0/0	/M-W-STUD42
*/M-W-STUD45	45mm	BOLT	=0/0	⚠=0/0	⚠=0/0	/M-W-STUD45
*/M-W-STUD48	48mm	BOLT	=0/0	⚠=0/0	⚠=0/0	/M-W-STUD48

New Entry... New Entries... Delete Selected Entry

Selector Defaults...

Apply Check  Show Warnings Dismiss

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**

Edit Column

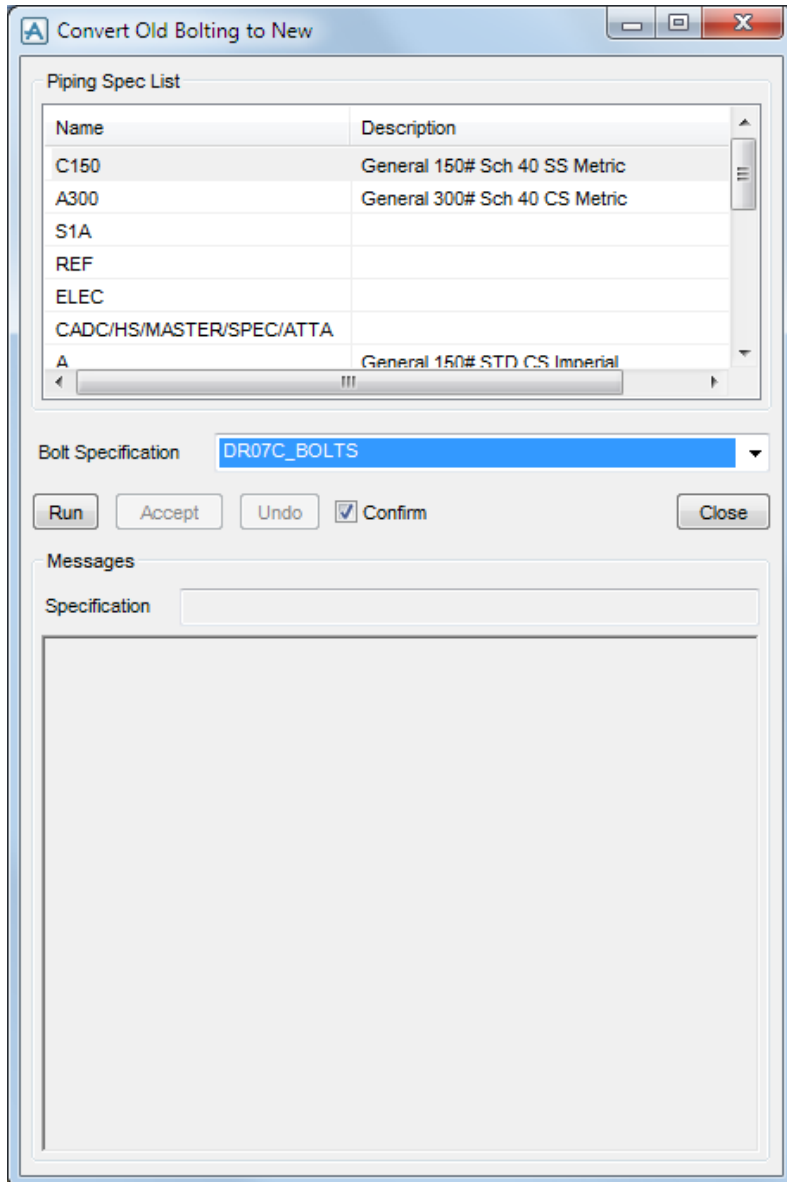
Btyp BOLT

OK Cancel

## 6. 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. 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...**

The screenshot shows a dialog box titled "New Bolting Defaults" with the following fields and values:

- BTSE Name Expression: NAME OF CATE + '-' + vtext(!Noff) + 'xM' + vtext(!Diam)
- BTSE Name Suffix: /P
- BTSE Max. Suffix No: 3
- Bolt Code Expression: vtext(!Noff) + 'xM' + vtext(!Diam) + 'x' + vtext(!Leng)
- Extra Item Code Expr.: vtext(!Noff) + 'xM' + vtext(!Diam)
- Spref Delimiter: :
- List of Btypes: BOLT NUT WASH
- Default Btype: BOLT
- Logging Directory: %PDMSUSER%

Buttons: Save, Reset, Dismiss

### 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...**)

The screenshot shows a dialog box titled "Standard Boltsets" with the following details:

- Rate: DIN - PN10
- List of Boltsets:
  - 4x12mm
  - 4x16mm
  - 8x16mm
  - 8x20mm
  - 12x20mm
  - 16x20mm
  - 16x24mm
  - 20x24mm
  - 20x27mm
  - 24x27mm
  - 24x30mm

Buttons: Validate, Save, Reset, Dismiss