



Střední odborná škola a Střední odborné učiliště strojírenské a elektrotechnické, Brno, Trnkova 113

Bloky, atributy, knihovny

Projekt SIPVZ 2006

Řešené příklady AutoCADu

Autor: ing. Lad'ka Krejčí

Obsah úlohy

Procvičíte

- zadávání vzdáleností a délek úsečky
- kreslicí nástroje (text, úsečka, kóta)
- vlastnosti textu
- vlastnosti objektů (barva, typ čáry, tloušťka čáry)
- modifikaci objektů z nabídky Modifikace a pomocí uzlů
- definice atributů, změna definic atributů
- vytvoření bloku s atributy

Odkaz	Název - rozměr	Polotovar	Mater. konečný	Mater. výchozí	Hrubá hmotnost	Počet kusů
Poznámky		Kreslil	Schválil	Přesnost ISO 2768		
	Datum			Tolerování ISO 8015		
	Jméno			Změna		
Měřítko	Podpis					
Promítání 	Název					
	Číslo výkresu					

Co musíte umět

- nástrojové lišty AutoCADu
- ovládání prostředí programu
- zadávání souřadnic a délek úsečky
- uchopení významných bodů objektů
- nastavení vlastností entit
- uložení souboru do složky

Než začnete kreslit...

Spustíte program AutoCAD a v novém dokumentu provedete kontrolu a nastavení:

- 1. Kontrolu mezí výkresu a kreslicích jednotek**
 - příkazem **Meze výkresu** nabídky **Formát** zkontrolujete prostor ke kreslení (levý dolní roh 0,0 a pravý horní roh 420,297)
 - příkazem **Kreslicí jednotky** nabídky **Formát** nastavíte desítkové jednotky a přesnost 0.0

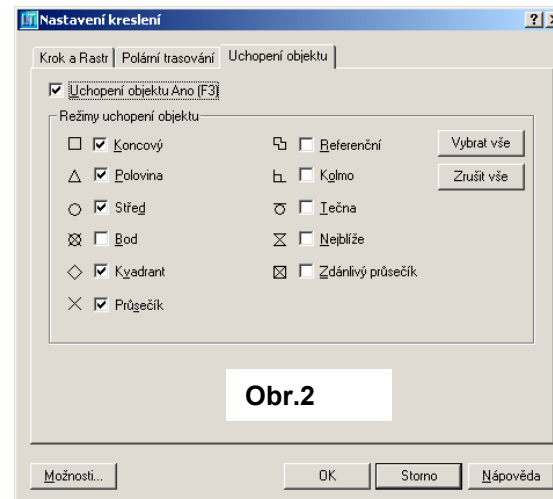
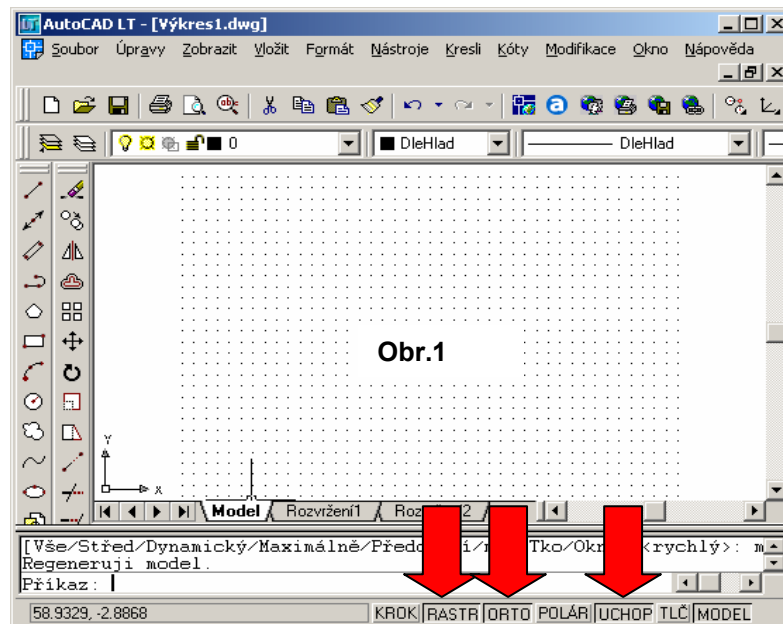
- 2. Nastavíte uchopení (obr.2)**

V místní nabídce tlačítka **UCHOP** příkazem **Nastavení...** otevřete panel **Nastavení kreslení** a na kartě **Uchopení objektu** zaškrtnete **Koncový**, **Polovinu** a **Průsečík**

- Stisknete **ORTO** a **RASTR**

- 4. Zobrazíte si prostor ke kreslení (obr.1)**

příkazem **Zoom – Meze** nabídky **Zobrazit** Prostor bude vyznačený rastrem a začnete kreslit



Kreslení entit bloku

Zvolte nástroj **Obdélník** nebo запиšte do příkazové řádky *obdélník*. V příkazové řádce:

Příkaz: obdélník

Určete první roh nebo [Zkosení/zDvih/zAoblení/...]: 0,0

Určete druhý roh @190,61

Příkaz:



Obdélník rozložte na úsečky příkazem **Rozložit**. Obrys rámečku můžete také nakreslit úsečkou.



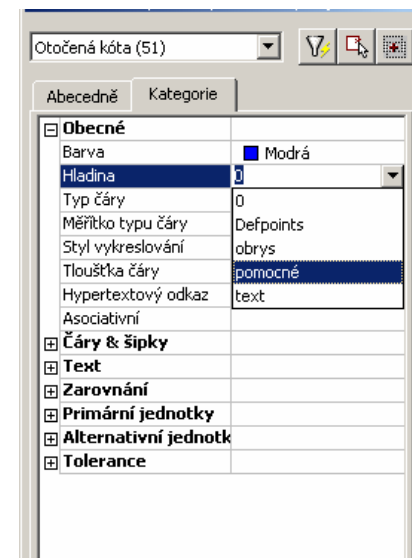
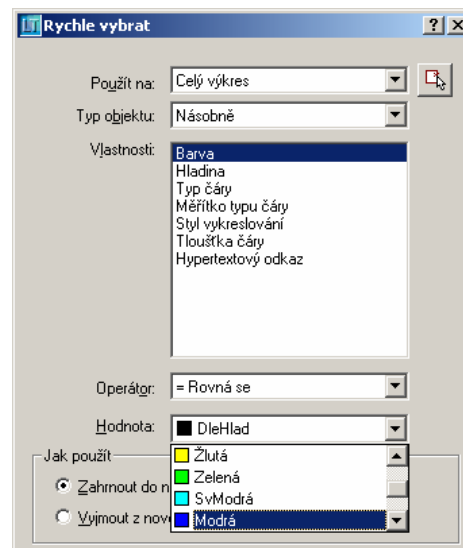
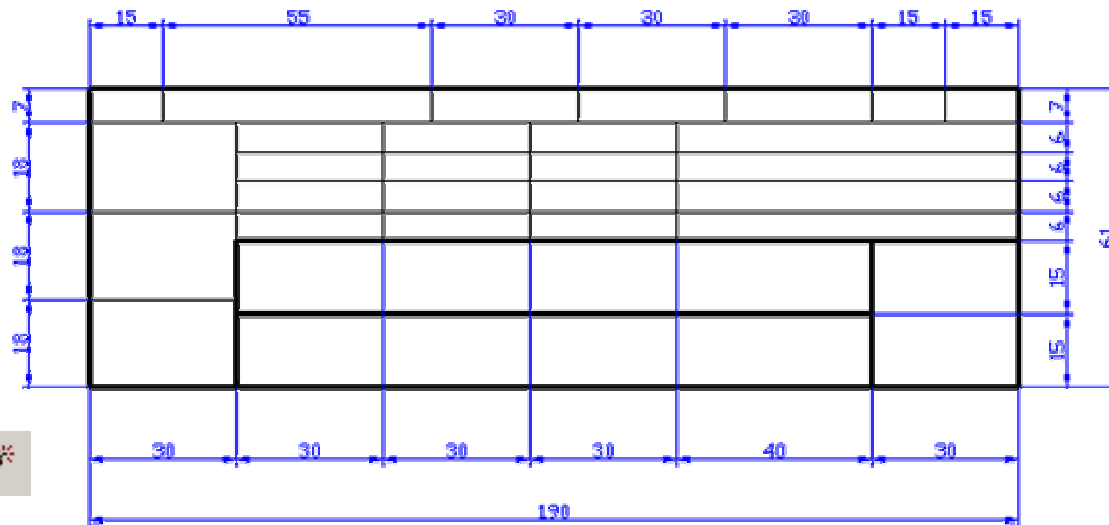
Zadáte příkaz **Ekvidistanta** a nakreslíte síť pomocných rovnoběžek podle kót obr. 1.

Tip:

Pro kontrolu náčrtek zakótujeme. Vybereme všechny kóty nástrojem **Rychle vybrat**, který naleznete v příkazu **Vlastnosti** nabídky **Modifikace**. Nastavením vlastnosti **Barva modrá**, budou všechny modré kóty vyberte. Vložíte je do hladiny *Pomocné* a hladinu vypneme.



Obr.1



Kreslení rovnoběžek

Postupně nastavíte vzdálenosti rovnoběžek 15, 7, 6, 30,... podle výkresu

Příkaz: ekvid

Určete vzdálenost ekvidistanty ... <1.00>: 15

Vyberte objekt pro ekvidistantu ...<konec>: bod 1

Určete bod - na kterou stranu? Ukažte dovnitř rámečku

Vyberte objekt pro ekvidistantu ...<konec>: bod 2

Určete bod - na kterou stranu? Ukažte dovnitř rámečku

Pokračujte stejně pro body 3, 4, 5, 6

Opakujte příkaz a nastavte vzdálenost 7

Určete vzdálenost ekvidistanty ... <15.00>: 7

Vyberte objekt pro ekvidistantu ...: bod 7

Určete bod - na kterou stranu? Ukažte dovnitř

Opakujte příkaz a nastavte vzdálenost 6

Určete vzdálenost ekvidistanty <7.00>: 6

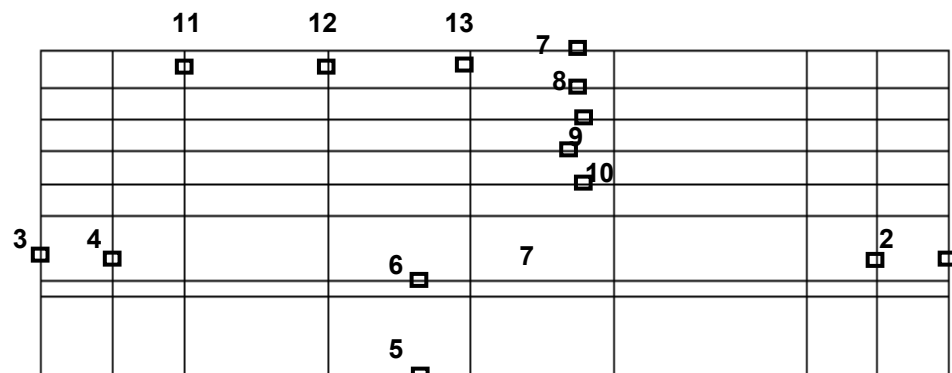
Vyberte objekt pro ekvidistantu ...: bod 8

Určete bod - na kterou stranu? Ukažte dovnitř

Vyberte objekt pro ekvidistantu ...: bod 9

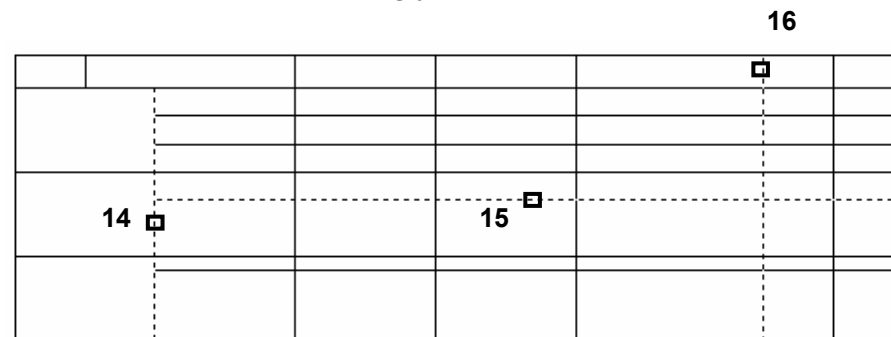
Pokračujte pro bod 10

Opakujte příkaz a nastavte vzdálenost 30 a pokračujte pro bod 11, 12, 13. (obr.1)



Obr.1

Obr.2



Ořezání přebytečných úseček



Nástrojem **Ořež**, ořežete přebytečné úsečky, které se nalézají v čerchovaných oblastech obr. 3

Příkaz: OŘEŽ

Aktuální nastavení: Projekce=USS Hrana=Nic

Vyberte ořezávající hrany ...klepněte na ořezávající hranu 14, 15, 16 (obr.2)

Vyberte objekty: nalezeno: 3

Vyberte objekty: ukončete výběr ořezávajících hran

Vyberte objekt pro oříznutí nebo Shift-výběr pro prodloužení ...klepněte na hrany, které je třeba odstranit

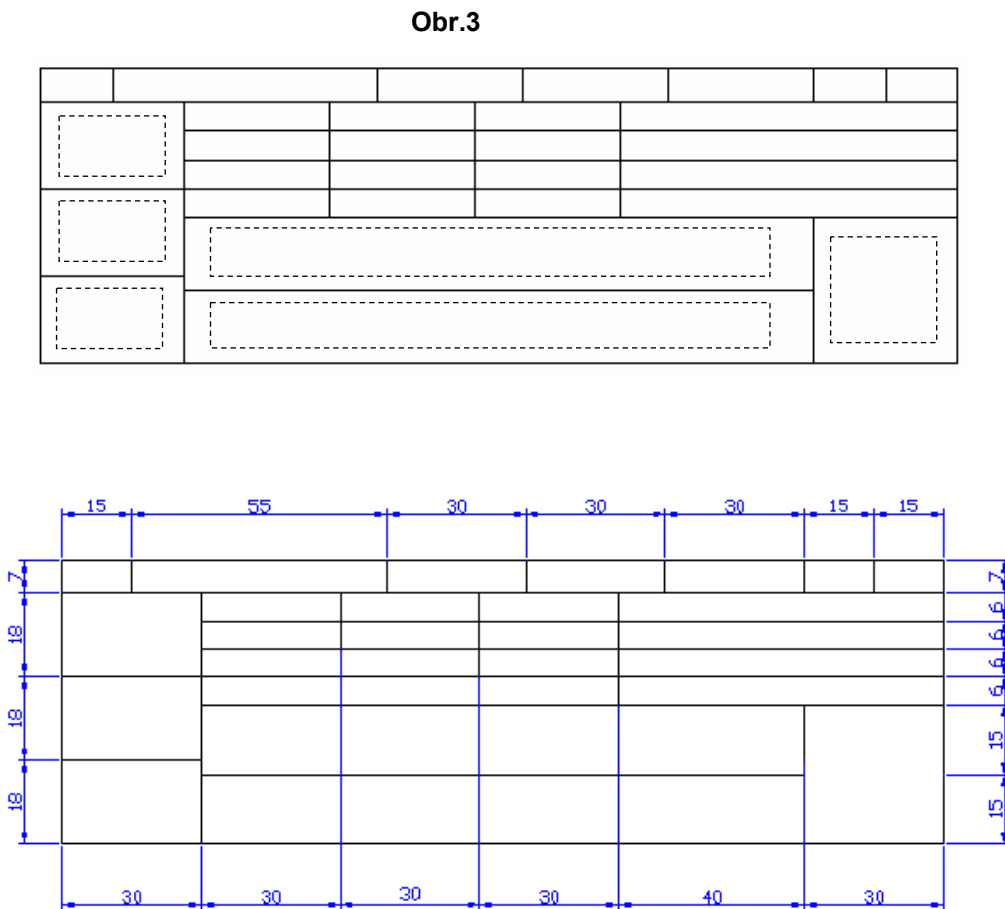
Vyberte objekt pro oříznutí nebo Shift-výběr pro prodloužení ...klepněte na hranu, kterou je třeba odstranit

Vyberte objekt pro oříznutí nebo Shift-výběr pro prodloužení...

Příkaz opakujete tak dlouho dokud náčrtek neodpovídá zadání na obr.4

Zapnete-li hladinu *Pomocné*, zobrazí se kóty, které musí odpovídat náčrtku.

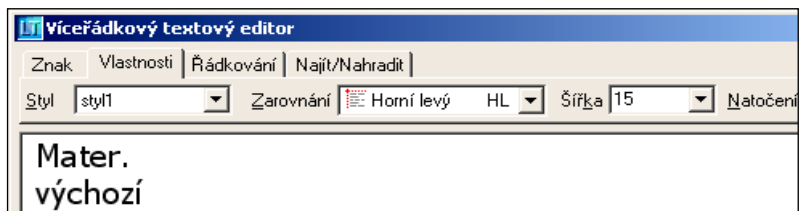
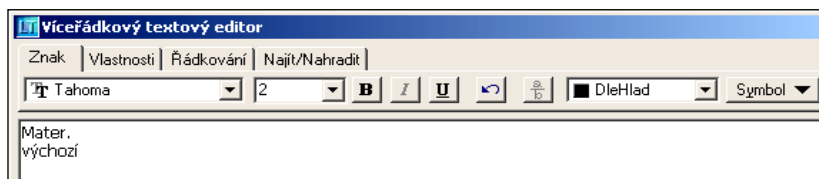
Obrys zvýrazněte silnou čarou (0,4 mm) nástrojem **Křivka** při zapnutém **Uchop** (obr.5)



Obr.4

Zápis popisných textů razítka

A Příkazem **Text – Odstavec** nabídky **Kresli se v** příkazové řádce objeví výzva na umístění textu
Zadejte první roh: bod 1
Zadejte protilehlý roh: bod 2 (obr.5)
 Otevře se panel **Víceřádkového textového editoru** kam zapíšete text s využitím všech formátovacích možností na kartách **Znak**, **Vlastnosti**, **Řádkování** textu

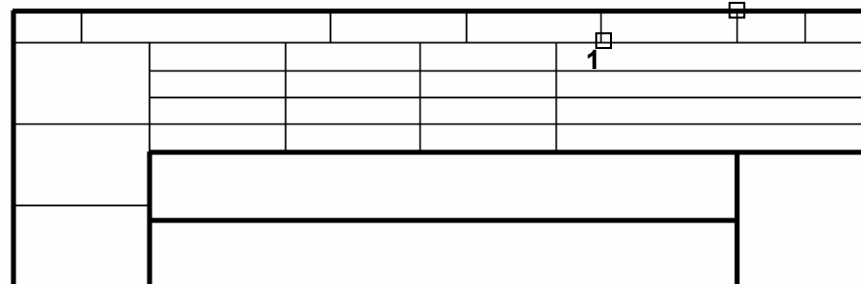


Text rozkopírujete do ostatních políček příkazy **Kopie** a **Posun** (**Orto** a **Uchop** zapnuté) (obr.6)

Nakonec texty přepíšeme příkazem **Text - Upravit** nabídky **Modifikace**. Příkaz vás vyzve k výběru textu a otevře **Víceřádkový editor**. V okně editoru označíte a přepíšete text. Příkaz pokračuje, opakuje výzvu k výběru textu. Upravíte tak všechny texty na jeden příkaz (obr.7)

Obr.5

2



Obr.6

Odkaz	Odkaz	Odkaz	Odkaz	Odkaz
Poznámky	Poznámky	Poznámky	Poznámky	Poznámky
	Poznámky			Poznámky
	Poznámky			Poznámky
Poznámky	Poznámky			
	Poznámky			
Poznámky	Poznámky			



Obr.7

Definice atributů

Atribut je proměnlivý text, který je přidělen bloku. Před vytvořením bloku jej nadefinujete příkazem **Blok - Definovat atributy** nabídky **Kresli**.

Jméno je štítek atributu (rozlišuje mezi vloženými atributy)

Výzva je dotaz, který se zobrazí při vložení bloku, má vás navést jakou informaci právě vkládáte

Hodnota je implicitní hodnota atributu, obvykle nejčastější

Bod vložení - určuje umístění atributu

Neviditelný, Ověřovaný, Přednastavený, Konstantní jsou módy určující chování atributu

Bod vložení - Vybrat bod určuje umístění atributu v bloku

Výška – je výška textu který atribut vypíše do výkresu

Ještě než vytvoříte blok můžete změnit definice atributů příkazem **Objekt – Text - Upravit** nabídky **Modifikace** a můžete dodatečně změnit štítek, výzvu a hodnotu

Po vložení atributů vytvoříte blok s atributy příkazem **Blok – Vytvořit**, kterým připojíte atributy k bloku.

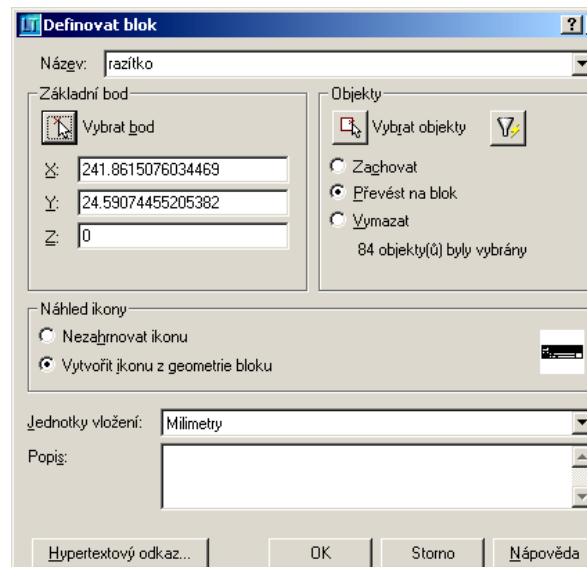
Odkaz	Název - rozměr	Polotovár	Mater.konečný	Mater. výchozí	Hrubá hmotnost
Poznámky		Kreslil	Schválil	Přesnost ISO 2768	
	Datum			Tolerování ISO 8015	
	Jméno	A2	A3	Změna	
Měřítka	Podpis				
A1	Název				
	A4				
Promítání	Číslo výkresu	A5			

Vytvoření bloku (s atributy)

Blok slouží k tomu abyste nemuseli opakující se objekty znovu kreslit. Chová se jako **jeden objekt**. Po vytvoření je blok součástí výkresu, ale může být také použit v jiném výkresu.



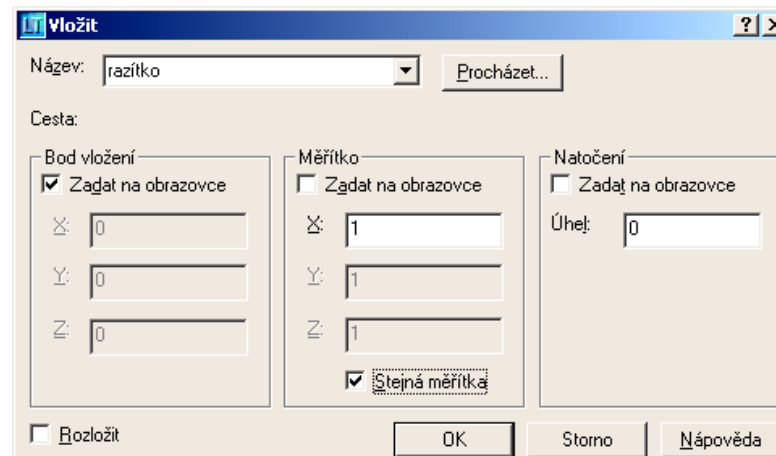
Příkazem **Blok – Vytvořit...** nabídky **Kresli** se otevře dialog **Definovat blok**. Vyplníte **Název** (razítko), vyberete **Vkládací bod** a **objekty** bloku (včetně atributů) a zvolíte jak naložit s původními objekty (převést na blok)



Vložení bloku do výkresu



Příkazem **Blok..** nabídky **Vložit** se otevře dialog **Vložit**. V poli **Název** vyberete **razítko** a zvolíte co chcete na obrazovce zadat, měřítka (x a y). Potvrdíte. Zadáte místo vložení (uchopením), odklepete atributy a blok je ve výkrese.



Odkaz	Název - rozměr	Polotovár	Mater.konečný	Mater. výchozí	Hrubá hmotnost	Počet kusů
Poznámky		Kreslil	Schválil	Přesnost ISO 2768		
	Datum			Tolerování ISO 8015		
	Jméno	Novák	Hudec	Změna		
Měřítka	Podpis					
1:1	Název Klika rotoru					
Promítání	Číslo výkresu 012/2006 M4.B					

Zápis atributů



Příkazem **Objekt – Atribut - Jednotlivě** menu Modifikace se otevře dialog **Upravit atributy...** V něm přepíšete obsah atributů razítka na aktuální hodnoty a potvrdíte.

Odkaz	Název - rozměr	Polotovár	Mater.konečný	Mater. výchozí	Hrubá hmotnost	Počet kusů
Poznámky		Kreslil	Schválil	Přesnost ISO 2768		
	Datum			Tolerování ISO 8015		
	Jméno	Malík Jan	ing. Nový	Změna		
Měřítko	Podpis					
1:4	Název Řemenice					
Promítání 	Číslo výkresu 0133/2005 M3.B					

Upravit atributy

Název bloku: razítko

měřítko: 1:1

kreslil?: Novák

Kontrola?: Hudec

Název: Kliká rotoru

Číslo výkresu: 012/2006 M4.B

Upravit atributy

Název bloku: razítko

měřítko: 1:4

kreslil?: Malík Jan

Kontrola?: ing. Nový

Název: Řemenice

Číslo výkresu: 0133/2005 M3.B

Atributy je možné exportovat do souboru xls, a vytvořit tak tabulku bloků s atributy umístěných ve výkrese a z ní vytvořit rozpisku výkresu.

Export bloku do knihovny, vložení bloku do výkresu

Prostřednictvím **DesignCentra** (Ctrl+2 nebo příkazem AutoCAD DesignCentrum nabídky Nástroje) vložíte do výkresu vybraný blok tažením myši. A naopak, bloky, které si vytvoříte sami můžete vkládat také do jiných výkresů tažením myši. Měřítko bloku lze nastavit až ve výkresu.

Bloky organizujete do oborově zaměřených **knihoven**, které zjednodušují vyhledávání určitého bloku.

Pokud chcete blok změnit, **rozložíte** jej a překreslíte. Blok znovu vytvoříte i s atributy a novým názvem.

Vložení bloku z knihovny do výkresu lze pouhým tažením myši. Vytvoříte výkres (např. *Základní silové obvody*) kam nakopírujete bloky normalizovaných součástí. Z takto vytvořeného vzoru (*Základní silové obvody*) můžete čerpat bloky do nových výkresů. Ve stromu DesignCentra stačí vyhledat soubor *Základní silové obvody.dwg*, **otevřít položku Bloky** a potřebný blok přetáhnete do nového výkresu myši z okna DesignCentra

Blok vytvořený v aktuálním výkresu můžete přetáhnout do **DesignCentra** myši uložit tak do vzorového výkresu, kde jej vždy naleznete.

