



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

DUM 02 téma: Popisové pole na výrobním výkrese

ze sady: 03 tematický okruh sady: Kreslení výrobních výkresů

ze šablony: 04_Technická dokumentace

Určeno pro :1. ročník

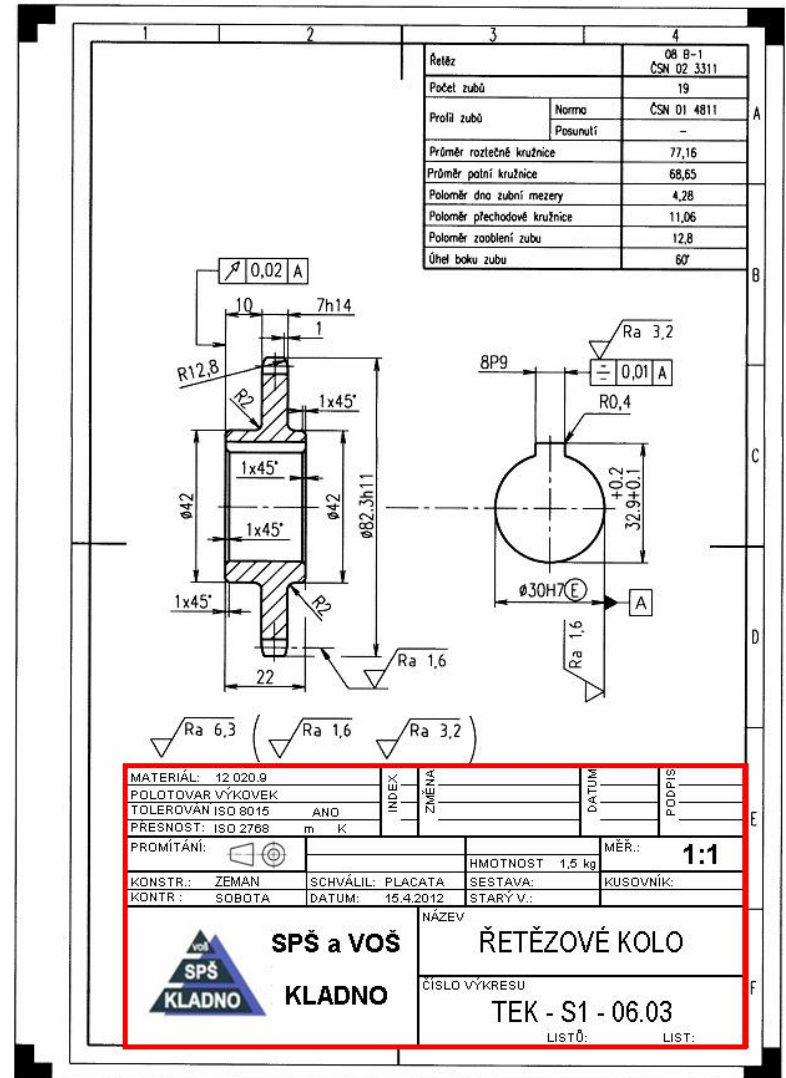
**vzdělávací obor: 26-41-M/01 Elektrotechnika
18-20-M/01 Informační technologie
23-41-M/01 Strojírenství**

**Vzdělávací oblast: odborné vzdělávání
Metodický list/anotace: viz. VY_32_INOVACE_04102ml.pdf**

Popisové pole

Co je popisové pole na výkrese?

- ❑ Je to část kreslicí plochy výkresu
- ❑ Obsahuje nezbytné údaje vztahující se k zobrazenému objektu
- ❑ Je nedílnou součástí každého technického výkresu
- ❑ Je umístěno v pravém dolním rohu výkresu
- ❑ Je vymezeno plochou pro rohové razítko, kusovník, technické požadavky



Popisové pole

Co je popisové pole na výkrese?

Pojmy:

- Popisové pole (základní) – obsahuje „rohové razítko“
- Popisové pole rozšířené (složené) – obsahuje:
 - ① popisové pole (rohové razítko)
 - ② kusovník
 - ③ doplňkové technické informace

The diagram shows a technical drawing frame with a grid. A table of parts is located in the upper right corner, and a corner stamp is in the lower right corner. Circled numbers 1, 2, and 3 indicate the locations of the corner stamp, the parts list, and the technical information respectively.

Čís.	Název - označení	Výkres - norma	Množ.	Jednot.
10	MATICE M10x1	ČSN EN 20876 (DIN 403)	1	0,02
9	MATICE M10	ČSN 24 3530 2	1	0,02
8	PODLOŽKA KULOVÁ C10,5	ČSN 24 3553	1	0,01
7	PANEV KUŽELOVÁ O12	ČSN 24 3553	1	0,02
6	ŠROUB M10x100	ČSN 02 1124	1	0,07
5	PRUŽINA ZV1800 LH	80	1	0,01
4				
3	ŠROUB ROZPĚRNÝ WR 12 - 45	ČSN 42 6510 12 14 140	1	0,03
2	PODLOŽKA PLO 45x32 - J5	ČSN 42 6522 12 11 315	1	1,13
1	ŠPUNKA PLO 45x25 - 105	ČSN 42 6522 12 12 081 0	1	0,83

MATEŘKA:	PROJEKTANT:	MEZ.	PROJEKTANT:	PROJEKTANT:	PROJEKTANT:
POLOTOVAR:	PROJEKTANT:	PROJEKTANT:	PROJEKTANT:	PROJEKTANT:	PROJEKTANT:
PROJEKTANT:	PROJEKTANT:	PROJEKTANT:	PROJEKTANT:	PROJEKTANT:	PROJEKTANT:
PROJEKTANT:	PROJEKTANT:	PROJEKTANT:	PROJEKTANT:	PROJEKTANT:	PROJEKTANT:
PROJEKTANT:	PROJEKTANT:	PROJEKTANT:	PROJEKTANT:	PROJEKTANT:	PROJEKTANT:

SPS a VOŠ UPINKA
KLADNO
ČÍSLO VÝKRESU TEK - S1 - 03.00
LISŤO LISŤ

Popisové pole

Co je popisové pole na výkrese?

Popisové pole:

- ❑ na výkrese součásti (detailní výkres)

Popisové pole:

- ❑ na výkrese sestavení – nevyplňují se údaje o materiálu

3

ZUBY CEMENTOVANÝ A KALENÝ NA HRC 58..62, C₁₀ = 0,6^{+0,2}₀

$\sqrt{Ra\ 6,3}$ ($\sqrt{Ra\ 1,6}$ $\sqrt{Ra\ 3,2}$)

MATERIAL:	12 020 9	PROJEKTANT:	KVONDRA
TOLEROVÁNÍ:	ISO 8015	ANO	
PŘESNOST:	ISO 2768	m	K
PROMĚTANÉ:			
KONSTR:	SEVERA	SCHWALL	PLACATA
KONTROLA:	KOZEL	DATAUM:	15.3.2013
HMOTNOST:	1,2 kg	STAVBY:	1:1
SESTAVA:	TEK-S1-09.00	KUBOVNÍK:	TEK-S1-09.00

1

SPŠ a VOŠ Kladno
KLADNO

OZUBENÉ KOLO

ČÍSLO VÝKRESU
TEK - S1 - 09.01

LISTO LIST

3

10	MATICE M10x	ČSN EN 20876 (21403)	1	0,02
9	MATICE M10	ČSN 24 3530 2	1	0,02
8	PODLOŽKA KULOVÁ C10,5	ČSN 24 3553	1	0,01
7	PAHEV KUŽELOVÁ C12	ČSN 24 3553	1	0,02
6	ŠROUB M10x100	ČSN 02 1124	1	0,07
5	PŘIČIŽNA ZATÍŽKOVÁ LH		1	0,01
4				
3	ŠROUB ROZPĚRNÝ	ČSN 42 6510 12	1	0,03
2	PODLOŽKA	ČSN 42 6522 12	1	1,13
1	UPÍNKA	ČSN 42 6522 12	1	0,83
	Čís. názv. označení	Výkres - norma	Množ.	hmot.
	pos	Postavení	Material	kg

2

1

SPŠ a VOŠ Kladno
KLADNO

UPÍNKA



ČÍSLO VÝKRESU
TEK - S1 - 03.00

LISTO LIST

Popisové pole

Popisové pole

(základní – rohové razítko)

MATERIÁL:		INDEX	ZMĚNA	DATUM	PODPIS
POLOTOVAR:					
TOLEROVÁNÍ: ISO 8015					
PŘESNOST: ISO 2768					
PROMÍTÁNÍ:					MĚŘ.:
KONSTR.:	SCHVÁLIL:			HMOTNOST: kg	KUSOVNÍK:
KONTR.:	DATUM:			STARÝ V.:	
 SPŠ a VOŠ KLADNO			NÁZEV		
			ČÍSLO VÝKRESU		
			LISTŮ:	LIST:	

Popisové pole

Podoba popisového pole

- ❑ Je vymezena normou ČSN EN ISO 7200:2004 (013113) Technická dokumentace – Údaje v popisových polích a záhlavích dokumentů
- ❑ Norma stanoví povinné údaje, které musí každý dokument obsahovat
- ❑ Norma stanoví šířku popisového pole na maximální hodnotu 180mm
- ❑ Norma omezuje maximální počet znaků, které mohou jednotlivé údaje obsahovat
- ❑ Norma **neurčuje** rozměry ani počet jednotlivých rubrik
- ❑ Podoba (uspořádání) popisového pole **není** obecně závazná

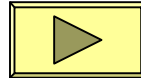
MATERIÁL:		INDEX	ZMĚNA	DATUM	PODPIS
POLOTOVAR:					
TOLEROVÁNÍ: ISO 8015					
PŘESNOST: ISO 2768					
PROMÍTÁNÍ:				HMOTNOST: kg	MĚŘ.:
KONSTR.:	SCHVÁLIL:	SESTAVA:	KUSOVNÍK:		
KONTR.:	DATUM:	STARÝ V.:			
		NÁZEV			
		ČÍSLO VÝKRESU			
		LISTŮ:		LIST:	

Počet kusů	Název - Rozměr	Polotovary	Mater. konečný	Mater. výchozí	Třída odpadu	Čistá hmotnost	Hrubá hmotnost	Číslo výkresu	Poz.
Poznámka				Celková čistá hmotnost kg					
Měřítka	Kreslil		č. snímku	Název		Datum	Podpis	Index změny	
	Prezkoušel			Starý výkres					
	Norm. ref.		č. transp.	Nový výkres					
	Výr. projedn.	Schválil							
		Dne							
		Typ	Skupina						
		Název			Počet listů		List		

Popisové pole

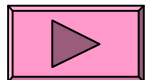
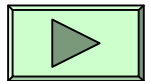
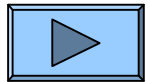
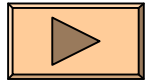
Údaje v popisovém poli

1. Povinné identifikační údaje

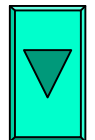


2. Další důležité údaje

- 2.1 administrativní údaje
- 2.2 konstrukční údaje
- 2.3 technologické údaje
- 2.4 organizační údaje
- 2.5 změnové údaje



MATERIÁL:	INDEX	ZMĚNA	DATUM	PODPIS
POLOTOVAR:				
TOLEROVÁNÍ: ISO 8015				
PŘESNOST: ISO 2768				
PROMÍTÁNÍ:			MĚŘ.:	
KONSTR.:	SCHVÁLIL:	HMOTNOST: kg	KUSOVNÍK:	
KONTR.:	DATUM:	STARÝ V.:		
 SPŠ a VOŠ KLADNO		NÁZEV		
		ČÍSLO VÝKRESU		
		LISTŮ:	LIST:	





Popisové pole

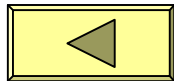
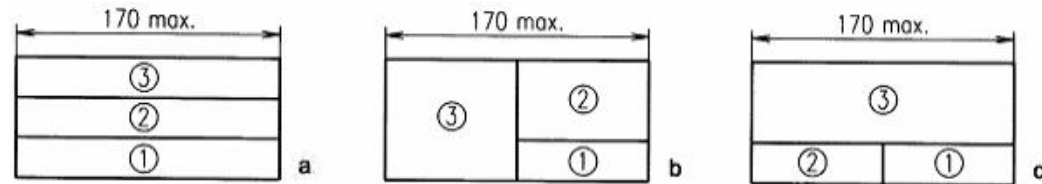
Údaje v popisovém poli – povinné údaje

1. Povinné identifikační údaje

- Registrační nebo evidenční číslo výkresu
- Název výkresu
- Označení zákonného vlastníka výkresu (název a/nebo logo)

MATERIÁL:	INDEX	ZMĚNA	DATUM	PODPIS
POLOTOVAR:				
TOLEROVÁNÍ: ISO 8015				
PŘESNOST: ISO 2768				
PROMÍTÁNÍ: 			MĚR.:	
KONSTR.:	SCHVÁLIL:	HMOTNOST: kg	SESTAVA:	KUSOVNÍK:
KONTR.:	DATUM:	STARÝ V.:		
 SPŠ a VOŠ Kladno		NÁZEV 2		
		ČÍSLO VÝKRESU 1		
		LISTŮ: LIST:		

- Pozn.
 - Tyto údaje se píší silnou čarou
 - Číslo výkresu vždy v pravém dolním rohu popisového pole
 - Možné i jiné uspořádání údajů





Popisové pole

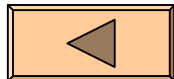
Údaje v popisovém poli – další důležité údaje

2.1 Administrativní údaje

- Konstruoval (nebo vyhotovil)
- Kontroloval
- Schválil
- Datum

MATERIÁL:		INDEX	ZMĚNA	DATUM	PODPIS	
POLOTOVAR:						
TOLEROVÁNÍ: ISO 8015						
PŘESNOST: ISO 2768						
PROMÍTÁNÍ:				HMOTNOST: kg	MĚŘ.:	
KONSTR.:	SCHVÁLIL:			SESTAVA:	KUSOVNÍK:	
KONTR.:	DATUM:			STARÝ V.:		
			SPŠ a VOŠ			NÁZEV
			KLADNO			CÍSLA VÝKRESU
						LISTŮ: LIST:

Uvede se čitelně jméno a podpis



Popisové pole



Údaje v popisovém poli – další důležité údaje

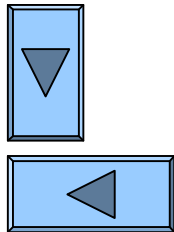
2.2 Konstrukční údaje

- Hlavní měřítko zobrazení
- V hlavním měřítku je nakreslena většina obrazů

Tři typy měřítek:

- měřítko pro skutečnou velikost – 1:1
- měřítko pro zmenšení, např. 1:2, 1:5 atd.
- měřítko pro zvětšení, např. 2:1, 5:1 atd.

MATERIÁL:		INDEX	ZMĚNA	DATUM	PODPIS
POLOTOVAR:					
TOLEROVÁNÍ: ISO 8015					
PŘESNOST: ISO 2768					
PROMÍTÁNÍ: 				MĚŘ.:	
KONSTR.:	SCHVÁLIL:		HMOTNOST: kg		KUSOVNÍK:
KONTR.:	DATUM:		STARÝ V.:		
 SPŠ a VOŠ KLADNO	NÁZEV				
	ČÍSLO VÝKRESU				
			LISTŮ:		LIST:





Popisové pole

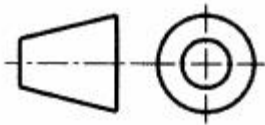
Údaje v popisovém poli – další důležité údaje

2.2 Konstrukční údaje

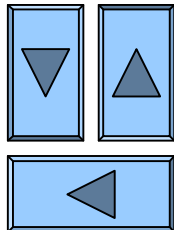
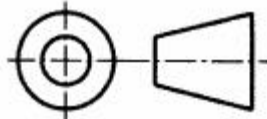
- ❑ **Způsob promítání**
(vyjádřen schematickou značkou)

MATERIÁL:	INDEX	ZMĚNA	DATUM	PODPIS
POLOTOVAR:				
TOLEROVÁNÍ: ISO 8015				
PŘESNOST: ISO 2768				
PROMÍTÁNÍ: 			MĚŘ.:	
KONSTR.:	SCHVÁLIL:	HMOTNOST: kg	SESTAVA:	KUSOVNÍK:
KONTR.:	DATUM:	STARÝ V.:		
 SPŠ a VOŠ KLADNO	NÁZEV			
	ČÍSLO VÝKRESU			
		LISTŮ:	LIST:	

ISO - E
promítání „evropské“



ISO - A
promítání „americké“





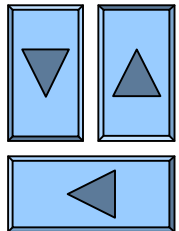
Popisové pole


Údaje v popisovém poli – další důležité údaje

2.2 Konstrukční údaje

- Přesnost netolerovaných rozměrů - norma ISO 2768**
podle stupňů přesnosti stanovuje číselné hodnoty všeobecných (nepředepsaných) tolerancí délkových a úhlových rozměrů a dále geometrických tolerancí – tolerancí tvaru a polohy
- Třída přesnosti délkových a úhlových rozměrů**
se všeobecnými (nepředepsanými) mezními úchytkami je označena malým písmenem, např.
 - f** – jemná třída přesnosti
 - m** – střední třída přesnosti
 - c** – hrubá třída přesnosti
 - v** – velmi hrubá třída přesnosti

MATERIÁL:		INDEX	ZMĚNA	DATUM	PODPIS
POLOTOVAR:					
TOLEROVÁNÍ: ISO 8015					
PŘESNOST: ISO 2768					
PROMÍTÁNÍ: 				HMOTNOST: kg	MĚR.:
KONSTR.:	SCHVÁLIL:			SESTAVA:	KUSOVNÍK:
KONTR.:	DATUM:			STARÝ V.:	
 SPŠ a VOŠ Kladno			NÁZEV		
			ČÍSLO VÝKRESU		
			LISTŮ: LIST:		



MATERIÁL:	
POLOTOVAR:	
TOLEROVÁNÍ: ISO 8015	
PŘESNOST: ISO 2768 m	
PROMÍTÁNÍ: 	

Popisové pole

Údaje v popisovém poli – další důležité údaje

2.2 Konstrukční údaje

- ❑ **Třída přesnosti geometrických tvarů a poloh** se všeobecnými (nepředepsanými) odchylkami od tvarů a poloh teoreticky přesných (tolerance tvaru a polohy) je označena velkým písmenem, např.



H – nejpřesnější třída přesnosti

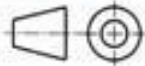
K – střední třída přesnosti

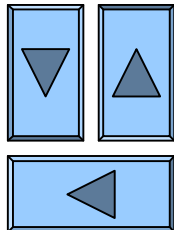
L – nejméně přesná třída přesnosti

Všechny rozměry,

které nejsou na výkrese konkrétně tolerovány, musí zůstat v určitých mezích, stanovených podle výše předepsané normy a tříd přesnosti

MATERIÁL:		INDEX	ZMĚNA	DATUM	PODPIS
POLOTOVAR:					
TOLEROVÁNÍ: ISO 8015					
PŘESNOST: ISO 2768					
PROMÍTÁNÍ: 			HMOTNOST: kg	MĚR.:	
KONSTR.:	SCHVÁLIL:		SESTAVA:	KUSOVNÍK:	
KONTR.:	DATUM:		STARÝ V.:		
 SPŠ a VOŠ KLADNO			NÁZEV		
			ČÍSLO VÝKRESU		
			LISTŮ: LIST:		

MATERIÁL:	
POLOTOVAR:	
TOLEROVÁNÍ: ISO 8015	
PŘESNOST: ISO 2768	K
PROMÍTÁNÍ: 	



Popisové pole

Údaje v popisovém poli – další důležité údaje

2.2 Konstrukční údaje

☐ Tolerování

Norma **ISO 8015** stanovuje vzájemné vztahy mezi tolerancemi rozměrů (tj. délek a úhlů) a geometrickými tolerancemi.



Dva druhy tolerování: **nezávislé a závislé**

a) **Nezávislé tolerance**

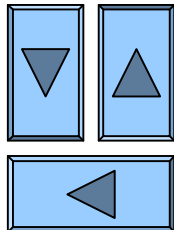
základního pravidlo tolerování, **pravidlo nezávislosti** - při použití se měří samostatně správnost délkových nebo úhlových rozměrů a zcela nezávisle na těchto rozměrech správnost dodržení geometrických tolerancí

použití pravidla nezávislosti posuzování tolerancí se vyznačí zápisem **ANO**, nebo **NE**.

při zápisu **ANO** musí být vyplněny údaje o **přesnosti netolerovaných rozměrů**

MATERIÁL:		INDEX	ZMĚNA	DATUM	PODPIS
POLOTOVAR:					
TOLEROVÁNÍ: ISO 8015					
PŘESNOST: ISO 2768					
PROMÍTÁNÍ: 				HMOTNOST: kg	MĚŘ.:
KONSTR.:	SCHVÁLIL:			SESTAVA:	KUSOVNÍK:
KONTR.:	DATUM:			STARÝ V.:	
			SPŠ a VOŠ		NÁZEV
			KLADNO		ČÍSLO VÝKRESU
					LISTŮ: LIST:

MATERIÁL:	
POLOTOVAR:	
TOLEROVÁNÍ: ISO 8015	ANO
PŘESNOST: ISO 2768	





Popisové pole

Údaje v popisovém poli – další důležité údaje

2.2 Konstrukční údaje

b) Závislé tolerance

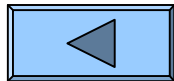
vzájemná závislost rozměrových a geometrických tolerancí

MATERIÁL:		INDEX	ZMĚNA	DATUM	PODPIS
POLOTOVAR:					
TOLEROVÁNÍ: ISO 8015					
PŘESNOST: ISO 2768					
PROMÍTÁNÍ: 				HMOTNOST: kg	MĚŘ.:
KONSTR.:	SCHVÁLIL:		SESTAVA:		KUSOVNÍK:
KONTR.:	DATUM:		STARÝ V.:		
			SPŠ a VOŠ		NÁZEV
			KLADNO		ČÍSLO VÝKRESU
					LISTŮ: LIST:

Vzájemná závislost se na výkresech součástí vyjádří podmínkami:

- podmínka obalové plochy **E**
- podmínka maxima materiálu **M**
- podmínka minima materiálu **L**
- podmínka reciprocity **R**

Hmotnost (kg) – celková hmotnost zobrazeného objektu





Popisové pole

Údaje v popisovém poli – další důležité údaje

2.3 Technologické údaje

Na výkrese sestavení:

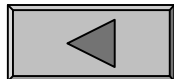
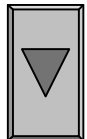
Údaje o materiálu a polotovaru se nevyplňují

MATERIÁL:	INDEX	ZMĚNA	DATUM	PODPIS
POLOTOVAR:				
TOLEROVÁNÍ: ISO 8015				
PŘESNOST: ISO 2768				
PROMÍTÁNÍ: 			HMOTNOST: kg	MĚŘ.:
KONSTR.:	SCHVÁLIL:	SESTAVA:	KUSOVNÍK:	
KONTR.:	DATUM:	STARÝ V.:		
 SPŠ a VOŠ KLADNO			NÁZEV	
			ČÍSLO VÝKRESU	
			LISTŮ:	LIST:

Na výkrese součásti (detailu):

Materiál - jakost materiálu

- Předepisuje se pomocí značky pro označování materiálu, např. 11 500.0. Pokud je materiál během výroby nebo po výrobě nějak upravován, uvedou se tyto úpravy v technických požadavcích nad popisovým polem



Popisové pole

Údaje v popisovém poli – další důležité údaje

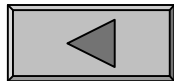
2.3 Technologické údaje

☐ Polotovar

výchozí rozměr materiálu,
z kterého se výrobek bude
vyrábět

MATERIÁL:		INDEX	ZMĚNA	DATUM	PODPIS
POLOTOVAR:					
TOLEROVÁNÍ: ISO 8015					
PŘESNOST: ISO 2768					
PROMÍTÁNÍ:				HMOTNOST: kg	MĚŘ.:
KONSTR.:	SCHVÁLIL:			SESTAVA:	KUSOVNÍK:
KONTR.:	DATUM:			STARÝ V.:	
		SPŠ a VOŠ KLADNO		NÁZEV	
				ČÍSLO VÝKRESU	
				LISTŮ:	LIST:

- **Polotovar nenormalizovaný** - odlitek, výkovek, svarek, výlisek. Zapiše se:
ODLITEK nebo číslo modelu, např. M05-123),
VÝKOVEK nebo číslo zápusky, např. Z07-32,
SVAREK, VÝLISEK
- **Polotovar normalizovaný** – tyč, drát, profil, trubka, plech atd. Uvede se charakteristický rozměr polotovaru (včetně délky polotovaru) a rozměrová norma.



Popisové pole

Údaje v popisovém poli – další důležité údaje

2.4 Organizační údaje

Sestava

číslo výkresu nejbližší nadřazené sestavy (podsestavy).

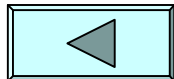
Starý výkres

číslo výkresu, který je nahrazován tímto výkresem.

Kusovník

číslo kusovníku (seznamu položek), pokud je kusovník proveden na samostatném listu

MATERIÁL:		INDEX	ZMĚNA	DATUM	PODPIS
POLOTOVAR:					
TOLEROVÁNÍ: ISO 8015					
PŘESNOST: ISO 2768					
PROMÍTÁNÍ:				HMOTNOST: kg	MĚŘ.:
KONSTR.:		SCHVÁLIL:		SESTAVA:	KUSOVNÍK:
KONTR.:		DATUM:		STARÝ V.:	
		SPŠ a VOŠ KLADNO		NÁZEV	
				ČÍSLO VÝKRESU	
				LISTŮ:	LIST:





Popisové pole

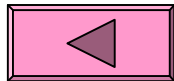
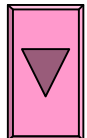
Údaje v popisovém poli – další důležité údaje

2.5 Změnové údaje

Změny na výkrese - zápis

- Index** změny – slouží k označení provedené změny. Pro označování se používají postupně písmena malé abecedy, např. a,b,c
- Změna** – slouží ke stručnému popisu změny nebo uvedení evidenčního čísla „Hlášení o změně“
- Datum** – datum provedené změny
- Podpis** – podpis pracovníka, který změnu provedl

MATERIÁL:		INDEX	ZMĚNA	DATUM	PODPIS
POLOTOVAR:					
TOLEROVÁNÍ: ISO 8015					
PŘESNOST: ISO 2768					
PROMÍTÁNÍ:				HMOTNOST: kg	MĚŘ.:
KONSTR.:	SCHVÁLIL:			SESTAVA:	KUSOVNÍK:
KONTR.:	DATUM:			STARÝ V.:	
 SPŠ a VOŠ KLADNO		NÁZEV			
		ČÍSLO VÝKRESU			
				LISTŮ:	LIST:



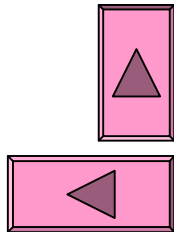
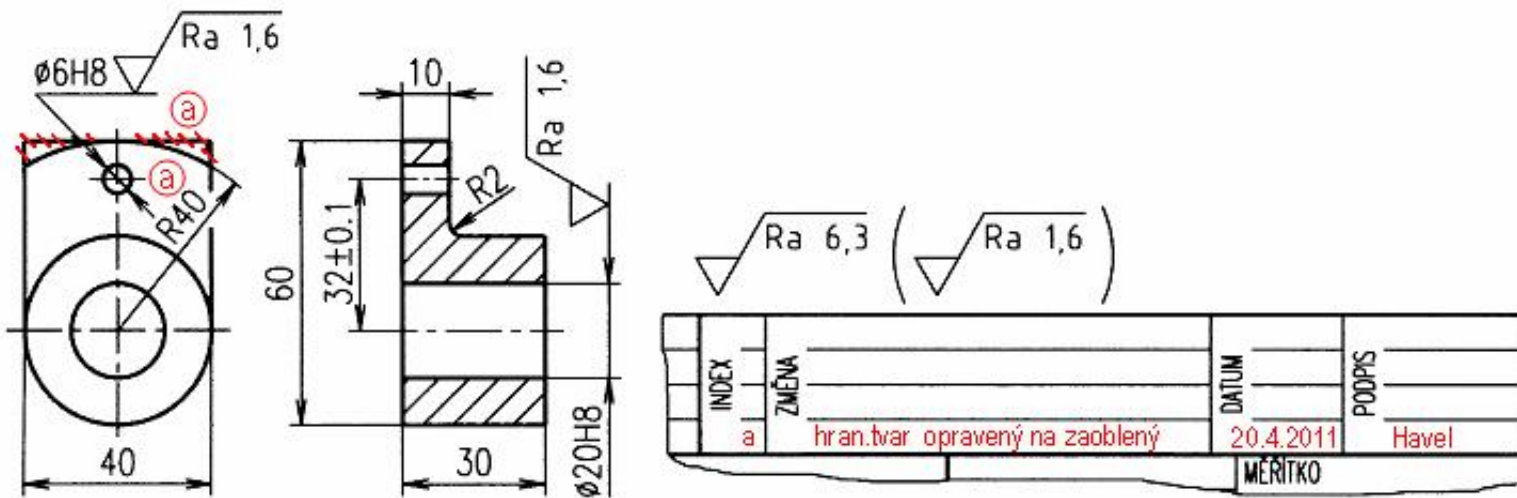
Popisové pole

Údaje v popisovém poli – další důležité údaje

2.5 Změnové údaje

Změny na výkrese - provedení

Provádějí se škrtem, výmazem nebo zhotovením nového výkresu. Změny škrtem se provádí tak, že se nesprávné čáry nebo údaje škrtnají tenkými krátkými šikmými čárkami, aby původní údaj zůstal čitelný.



Popisové pole

Shrnutí - údaje v popisovém poli

- Každý výkres musí obsahovat popisové pole (rohové razítko)
- Požadavky na popisové pole jsou dány normou
- Norma neurčuje rozměry ani počet jednotlivých rubrik, ale stanoví povinné údaje, které musí každý dokument obsahovat
- Povinné údaje – identifikační údaje** (registrační nebo evidenční číslo výkresu, název výkresu a označení zákonného vlastníka výkresu)
- Další důležité údaje** (konstrukční, technologické, administrativní, organizační a změnové údaje)
- Popisové pole se umísťuje na výkrese vpravo dole**

Seznam použité literatury:

- [1] KLETEČKA, Jaroslav a Petr FOŘT. *Technické kreslení*. Vyd. 1. Brno: CP Books, 2005, 252 s. ISBN 80-251-0498-2.