

STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÁ ŠKOLA STROJÍRENSKÁ
a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky,
Kolín IV, Heverova 191

Obor 23-41-M/01 STROJÍRENSTVÍ

1. ročník

TECHNICKÉ KRESLENÍ

VÝROBNÍ VÝKRESY
(POPISOVÉ POLE)

- D) metoda promítání (značka pro označení metody promítání použité na výkrese, například pro ISO E);
- E) hlavní měřítko výkresu (volí se dle ČSN ISO 5455, kdy přednostní je 1:1, to jest ve skutečné velikosti);
- F) délkové jednotky (uvádí se do rubriky Pozn., pokud jsou na výkrese použity jiné jednotky než [mm]).
- 3) TECHNICKÉ ÚDAJE:
- G) způsob předepisování všeobecných tolerancí (f, m, c, v);
- H) způsob předepisování geometrických tolerancí (H, K, L);
- I) materiál součásti (značkou dle normy);
- J) polotovar (údaje o polotovaru, například u normalizovaných polotovarů se uvádí značka, rozměr a norma);
- K) čistá hmotnost (hmotnost součásti v kg);
- L) hrubá hmotnost (hmotnost polotovaru v kg);
- M) další normy (například předpis o tolerování rozměrů).
- 4) ADMINISTRATIVNÍ ÚDAJE:
- N) datum prvního vydání výkresu (odevzdání);
- O) podpisy (podpisy odpovědných pracovníků podílejících se na zhotovení výkresu);
- P) formát výkresu (například A2 a podobně);
- Q) číslo sestavy (seznamu) (uvádí se číslo sestavy a seznamu, kde je součást použita);
- R) údaje o změnách na výkrese (index označení změny, zkrácený popis a datum změny a podpis odpovědné osoby).

		d)		PŘESNOST	ISO 2768 fH	Materiál	11 600.0
		c)		TOLEROVÁNÍ	ISO 8015	Polotovar	KR 55 - 185 ČSN 42 5010
		b)		PROMÍTÁNÍ	 ISO E	Čistá hmotn.	1,706 kg Hrubá hm. 3,46 kg
VSTUPNÍ PRŮMĚR		21.9.2011	a)	SPŠS a JŠ KOLÍN			
Změna		Datum	Index	Podpisy			
Měřítko	Pozn.	Navrhl	Josef Novák				
1:1		Kreslil	Josef Novák				
		Přezkoušel					
Č.seznamu	TEK-1A-12-10	Technolog	Typ				
Č.sestavy	TEK-1A-12-10	Normalizace	Čís.výkresu TEK-1A-12-11				
Starý výkres		Schválil	Josef Novák				
Nový výkres		Datum	7. 5. 2011				
							List A2

VYPLŇOVÁNÍ ŠKOLNÍHO POPISOVÉHO POLE:

Školní popisové pole je zjednodušenou variantou.

- 1) číslo výkresu: skládá se ze značky předmětu (TEK), označení třídy (1A), školní rok a pořadové číslo;
- 2) název výkresu (uvádí se stručný a výstižný název součásti nebo sestavení například);
- 3) hlavní měřítko výkresu (volí se dle ČSN ISO 5455, kdy přednostní je 1:1, to jest ve skutečné velikosti);
- 4) metoda promítání (značka pro označení metody promítání použité na výkrese, například pro ISO E);
- 5) způsob předepisování všeobecných tolerancí (f, m, c, v);
- 6) způsob předepisování geometrických tolerancí (H, K, L);
- 7) předpis o tolerování rozměrů (ISO 8016);
- 8) materiál součásti (značkou dle normy);
- 9) polotovar (údaje o polotovaru, například u normalizovaných polotovarů se uvádí značka, rozměr a norma);
- 10) hrubá hmotnost (hmotnost polotovaru v kg)
- 11) čistá hmotnost (hmotnost součásti v kg);

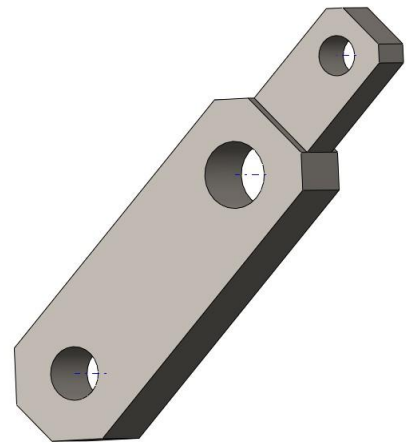
12) kreslil: jméno a příjmení zhotovitele výkresu;

13) datum: stanovené datum odevzdání v zadání.

Materiál	11 600.0		SPŠS A JŠ KOLÍN
Polotovar	KR 55-185 ČSN 42 5510		
Hrubá hmotnost	3,46 kg		
Čistá hmotnost	1,706 kg		
Měřítko 1:1	Přesnost	ISO 2768 fH	Název HNACÍ HŘÍDEL
	Tolerování	ISO 8015	Typ
	Promítání	 ISO E	Čís. výkresu TEK-1A-12-13-7
Kreslil	JOSEF NOVÁK		List:
Datum	14. 2. 2013		

Postup zpracování výrobního výkresu:

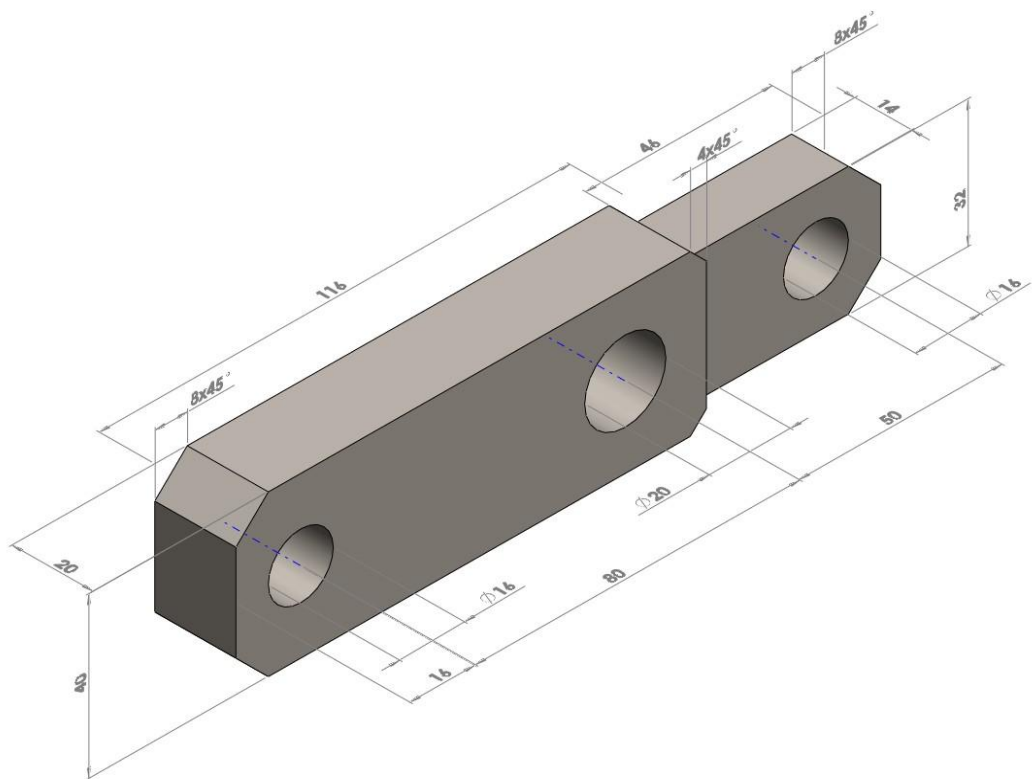
- volba způsobu zobrazení (počet průmětů, použití řezů, volba formátu výkresu a měřítko zobrazení a podobně);
- rozvržení zvoleného zobrazení na výkrese (s ohledem na kótování součásti);
- nakreslení zobrazení součásti;
- okótování součásti s přihlédnutím k funkci a výrobě součásti);
- stanovení tolerancí rozměrů vzhledem k funkci součásti;
- předepsání jakosti povrchu součásti (s ohledem na funkci součásti);
- vyplnění popisového pole (volba materiálu a polotovaru).



Nakreslete výrobní výkres dané součásti.

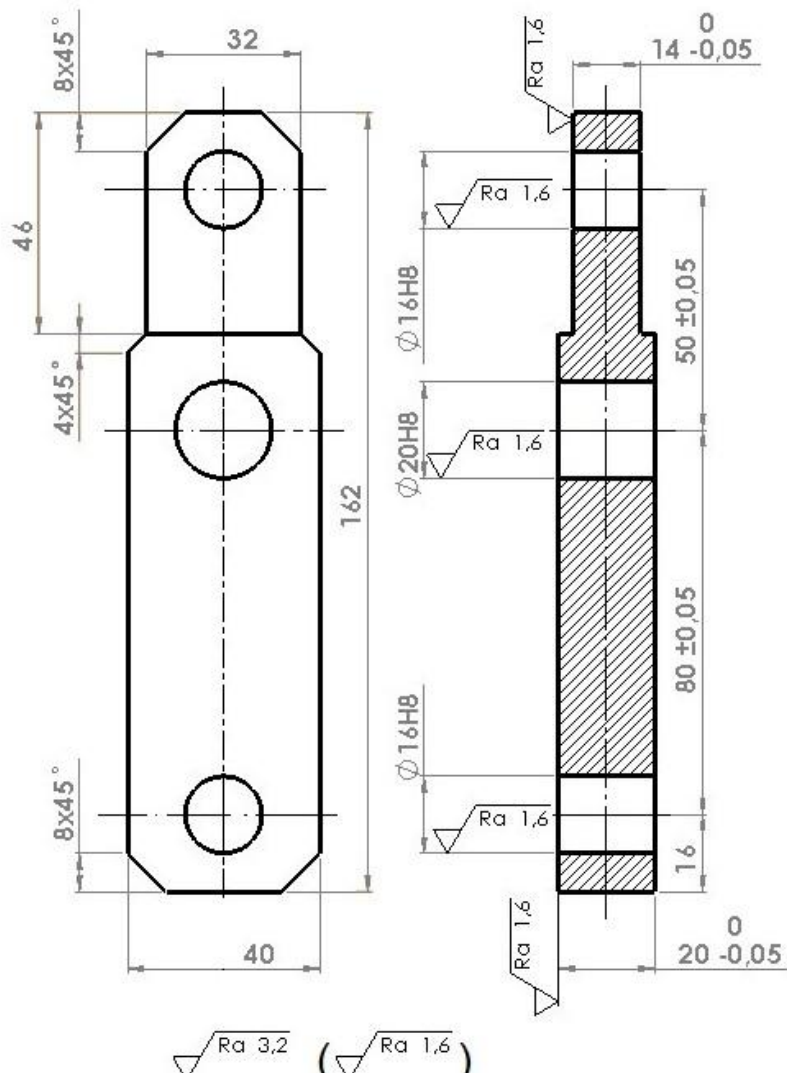
Zobrazení:

- dva průměty v měřítku 1:1 (jeden průmět v řezu);
- rozvržení průmětů s ohledem na kóty



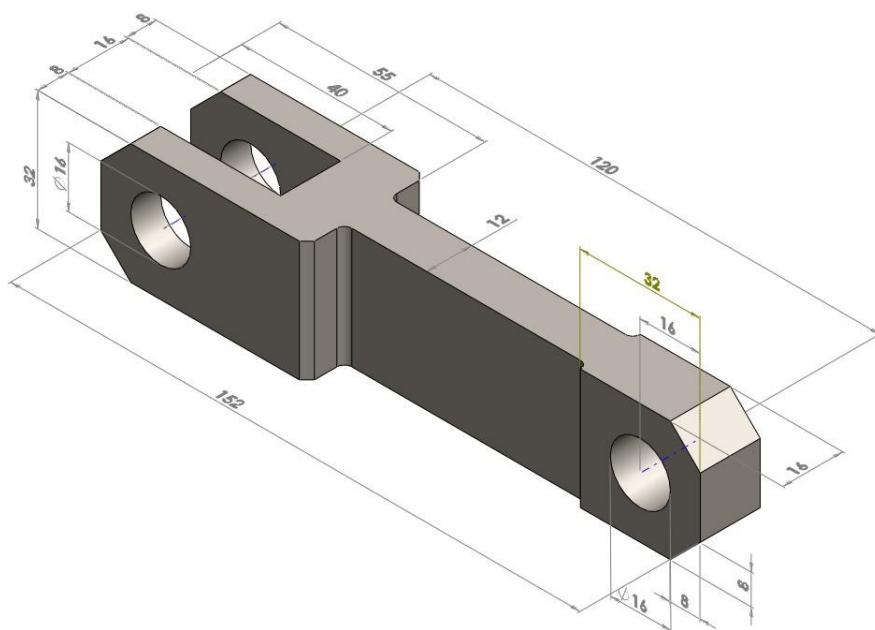
Údaje do popisového pole:

- č. výkresu: TEK-1A-12-CV01
- název: PÁKA 80x50
- materiál: 11 375.0
- polot.: PLO 45x25-165
ČSN 42 5522
- hrubá hmotnost: 1,457 kg;
- čistá hmotnost: 0,769 kg;
- měřítko: 1:1
- přesnost: ISO 2768fH
- tolerování: ISO 8015
- promítání: ISO E

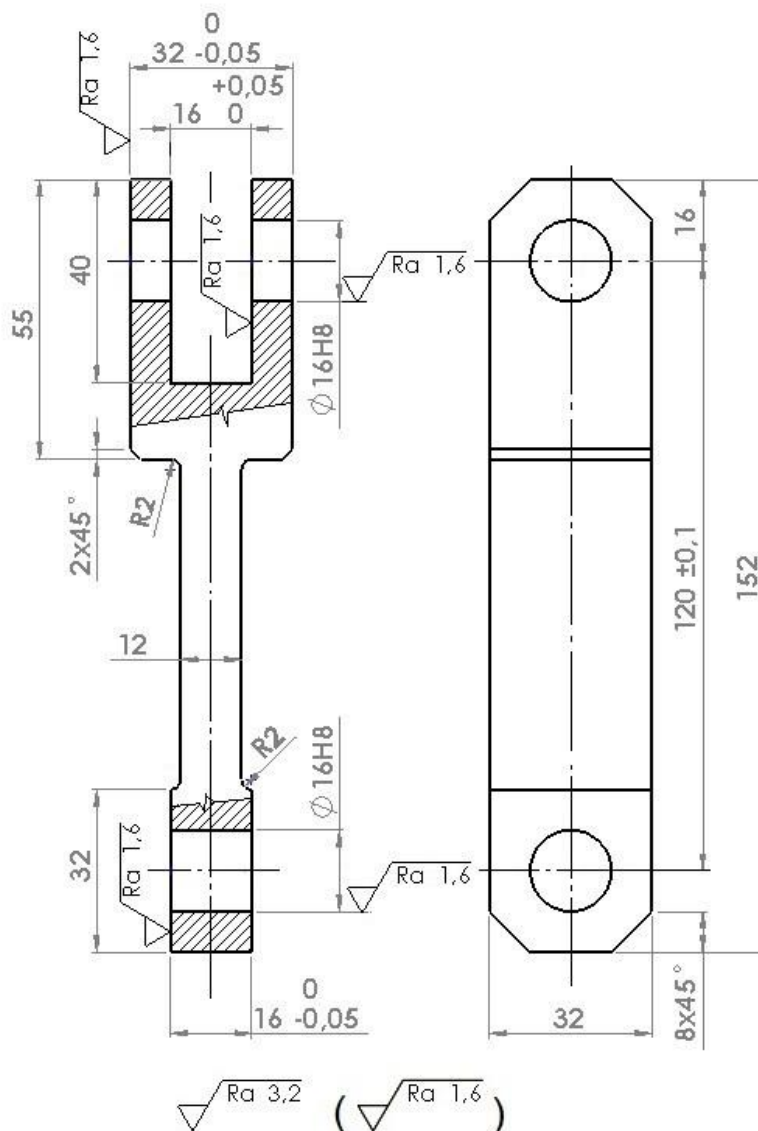
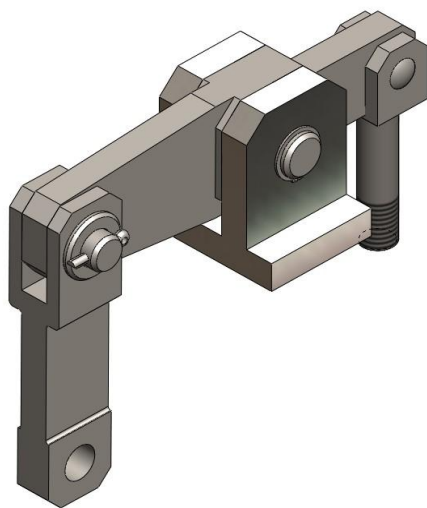


Nakreslete výrobní výkres dané součásti včetně vyplnění popisového pole. Poznámky k provedení:

- pro otvory volte tolerance v soustavě jednotné díry;
- nekótovaná zaoblení jsou R2;
- nekótovaná zkosení hran součásti volte 2x45°.



Zobrazení sestavy (pro určení tolerancí rozměrů a stanovení jakosti povrchu):



Údaje do popisového pole:

- č. výkresu: TEK-1A-12-CV02
- název: TÁHLO 120
- materiál: 11 373.0
- polotovar: 4HR 35-165
ČSN 42 5520
- hrubá hmotnost: 1,49 kg;
- čistá hmotnost: 0,54 kg;
- měřítko: 1:1
- přesnost: ISO 2768fH
- tolerování: ISO 8015
- promítání: ISO E

Základní pravidla pro zobrazování a kótování součástí:

- Počet průmětů součásti má být co nejmenší, ale s jednoznačným zobrazením tvaru (s využitím řezů a podobně).
- Každý konstrukční prvek se kótuje pouze jednou.
- Kóty téhož konstrukčního prvku se umísťují do jednoho obrazu.
- Kótovací a odkazové čáry se přednostně umísťují vně obrazů a nemají se vzájemně protínat (s výjimkou průměrů).
- Kóty se zapisují nad kótovacími čarami (přednostně uprostřed) a orientují tak, aby byly čitelné zdola a zprava!
- Kótovací čáry se nesmí ztotožňovat s osami, pomocnými kótovacími čarami a obrysovými čarami, ani nesmí být jejich pokračováním.
- Vzdálenost mezi kótovacími čarami a vzdálenost kótovacích čar od obrysových čar musí na výkresu stejná.
- Řetězec kót nesmí být uzavřený!

VÝKRESY SESTAVENÍ (SOUPIS POLOŽEK)

Výkres sestavení obsahuje:

- 1) úplné zobrazení zařízení;
- 2) (může) okótování celkových a připojovacích rozměrů;
- 3) popisové pole se základními údaji o zařízení (bez údajů o materiálu a polotovaru);
- 4) označení jednotlivých součástí nebo montážních celků číselným odkazem;
- 5) soupis položek umístěná nad popisovým polem nebo na samostatném listu.

5	ZÁVLAČKA 4 x 40	ČSN EN ISO 1234 St		1
				ks
4	PODLOŽKA 16 A	ČSN 02 1702.10		1
				ks
3	ČEP 16 x 50 x 4 x 40	ČSN EN 22341 – St		1
				ks
2	PÁKA 32 x 15 x 132	ČSN 42 5522		1
	TEK-1A-13-CV7-2	11 373		ks
1	VIDLICE 55 x 32 x 100	ČSN 42 6522		1
	TEK-1A-13-CV7-1	11 373		ks
ODKAZ	OZNAČENÍ		POLOTOVAR	ČÍSLO ZÁSOBNÍKU
	VÝKRES		MATERIÁL	POZNÁMKA
Materiál				
Polotovar				
Hrubá hmotnost		kg		
Čistá hmotnost		1,085 kg		
Měřítko	Přesnost	ISO 2768fH		
	Tolerování	ISO 8015		
	Promitání	ISO E		
Kreslil	VESELÝ		Název	
Datum	8. 3. 2013		Typ	
				Čís. výkresu
				TEK-1A-13-CV7
				List:

SPŠS A JŠ KOLÍN

PÁKOVÝ MECHANIZMUS

Soupis položek nad popisovým polem výkresu:

5	ZAVLAČKA 4 x 40	ČSN EN ISO 1234 St		1		
				ks		
4	PODLOŽKA 16 A	ČSN 02 1702.10		1		
				ks		
3	ČEP 16 x 50 x 4 x 40	ČSN EN 22341 – St		1		
				ks		
2	PAKA 32 x 15 x 132	ČSN 42 5522		1		
	TEK-1A-13-CV7-2	11 373		ks		
1	VIDLICE 55 x 32 x 100	ČSN 42 6522		1		
	TEK-1A-13-CV7-1	11 373		ks		
ODKAZ	OZNACENÍ	POLOTOVAR	CISLO ZASOBNIKU	MNOZ.		
	VYKRES	MATERIAL	POZNAMKA	JEDN.		
Materiál	<p style="text-align: center;">SPŠS A JŠ KOLÍN</p> <p style="text-align: center;">PÁKOVÝ MECHANIZMUS</p> <p>Název</p> <p style="text-align: center;">TEK-1A-13-CV7</p> <p>Typ</p> <p>Čís. výkresu</p> <p style="text-align: center;">TEK-1A-13-CV7</p> <p>List:</p>					
Polotovár						
Hrubá hmotnost					kg	
Cistá hmotnost					1,085 kg	
Měřítko					Přesnost	ISO 2768fH
					Tolerování	ISO 8015
					Promítání	ISO E
Kreslil					VESELÝ	
Datum					8. 3. 2013	

Soupis položek na samostatném listu:

ODKAZ	OZNACENÍ	POLOTOVAR	CISLO ZASOBNIKU	MNOZ.		
	VYKRES	MATERIAL	POZNAMKA	JEDN.		
1	LOŽISKOVÉ TĚLESO 250 x 160 x 125	ODLITEK		1		
	TEK-1A-13-CV-11	42 2420		ks		
2	KLIKA 50 x 25 x 260	VYKOVEK		1		
	TEK-1A-13-CV-12	12 020		ks		
3	RAM ZAŘÍZENÍ 650 x 160 x 125	SVAREK		1		
	TEK-1A-13-CV-01	11 373		ks		
4	TAHLO 36 x 56 x 280	ČSN 42 5522		1		
	TEK-1A-13-CV-13	11 500		ks		
5	ČEP 16 x 50 x 4 x 40	ČSN EN 22341 – St		1		
				ks		
Materiál	<p style="text-align: center;">SPŠS A JŠ KOLÍN</p> <p style="text-align: center;">POKUSNÉ ZAŘÍZENÍ</p> <p>Název</p> <p style="text-align: center;">TEK-1A-13-CV-0</p> <p>Typ</p> <p>Čís. výkresu</p> <p style="text-align: center;">TEK-1A-13-CV-0</p> <p>List:</p>					
Polotovár						
Hrubá hmotnost					1,126 kg	
Cistá hmotnost					kg	
Měřítko					Přesnost	ISO 2768fH
					Tolerování	ISO 8015
					Promítání	ISO E
Kreslil					VESELÝ	
Datum					8. 3. 2013	

Vyplňování soupisu polžek:

1) NENORMALIZOVANÉ SOUČÁSTI:

- označení - uvede se stručný název a hlavní rozměry součásti;
- výkres - uvede se číslo výrobního výkresu součásti nebo výkresu sestavení určité části;
- polotovár - uvede se údaj o způsobu zhotovení polotovaru (ODLITEK, VÝKOVEK, SVAREK a podobně) nebo u normalizovaných polotovaru se udá norma polotovaru;
- materiál - uvede se číselná značka materiálu;
- množství - uvede se množství a množstevní jednotka (například 1 ks).

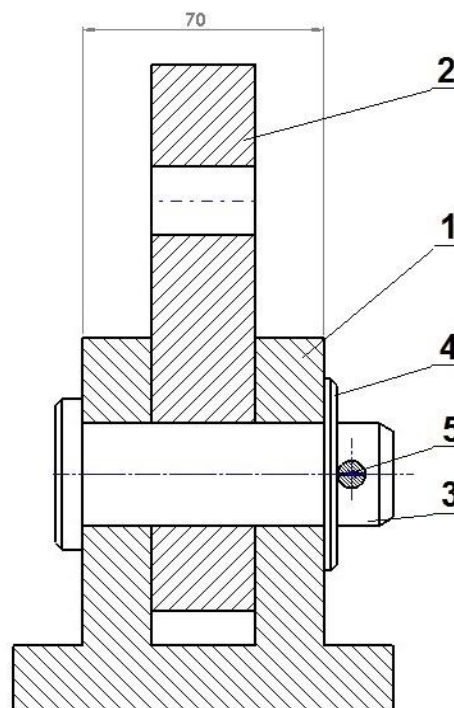
2) NORMALIZOVANÉ SOUČÁSTI:

- označení - uvede se název a rozměry součásti dle příslušné normy součásti;
- výkres - neuvede se;
- polotovár - uvede se norma příslušné součást;
- materiál - neuvede se;
- množství - uvede se množství a množstevní jednotka (například 1 ks).

ODKAZ	OZNACENÍ	POLOTOVAR	CISLO ZASOBNIKU	MNOZ.
	VYKRES	MATERIAL	POZNAMKA	JEDN.
1	LOŽISKOVÉ TĚLESO 250 x 160 x 125	ODLITEK		1
	TEK-1A-13-CV-11	42 2420		ks
2	KLIKA 50 x 25 x 260	VYKOVEK		1
	TEK-1A-13-CV-12	12 020		ks
3	RAM ZAŘIZENÍ 650 x 160 x 125	SVAREK		1
	TEK-1A-13-CV-01	11 373		ks
4	TAHLO 36 x 56 x 280	ČSN 42 5522		1
	TEK-1A-13-CV-13	11 500		ks
5	ČEP 16 x 50 x 4 x 40	ČSN EN 22341 – St		1
				ks

Materiál				<h2>SPŠS A JŠ KOLÍN</h2> <p>Název POKUSNÉ ZAŘÍZENÍ</p> <p>Typ</p> <p>Čís. výkresu TEK-1A-13-CV-0</p> <p>List:</p>
Polotovár				
Hrubá hmotnost	1,126 kg			
Cistá hmotnost	kg			
Měřitko	Přesnost	ISO 2768fH		
1:1	Tolerování	ISO 8015		
	Promítání	ISO E		
	Kreslil	VESELÝ		
Datum	8. 3. 2013			

Cvičení: Vyplňte soupis položek pro sestavení na zadaném výkrese.



5							
4							
3							
2							
1							
ODKAZ	OZNACENI	POLOTOVAR	CISLO ZASOBNIKU	MNOZ.			
	VYKRES	MATERIAL	POZNAMKA	JEDN.			
Materiál	SPŠS A JŠ KOLÍN Název Typ Čís. výkresu List:						
Polotovár							
Hrubá hmotnost					kg		
Cistá hmotnost					kg		
Měřtko					Přesnost		
					Tolerování		
					Promítání		
Kreslil							
Datum					11. 3. 2013		