evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

DUM 11 téma: Poznámky a tabulky na výkrese

ze sady: 01 tematický okruh sady: Kreslení výkresů sestavení

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_04111ml.pdf

Poznámky a tabulky na výkrese

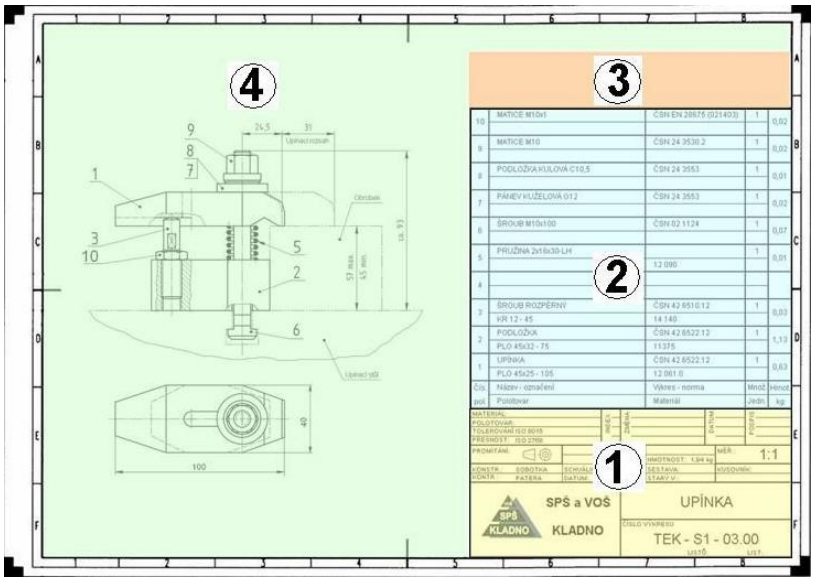
Datová pole na výkrese

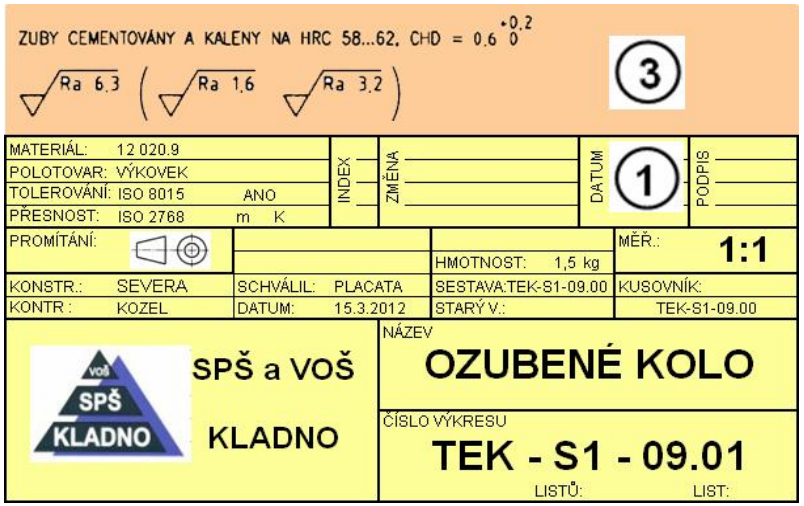
- Na výkrese jsou kromě nakresleného obrazu (4) další textové a jiné údaje:

(1) - popisové pole (rohového razítko)
(2) - kusovník (na výkrese sestavení)
(3) - doplňující technické požadavky (textové poznámky, tabulky apod.)

- Tyto údaje se zpravidla umisťují na výkrese do tzv. datového pole (pole pro technické požadavky)

- Požadavky na polohu popisového pole a na jeho vyplnění stanovují normy ČSN EN ISO 7200 a ČSN EN ISO 5457.





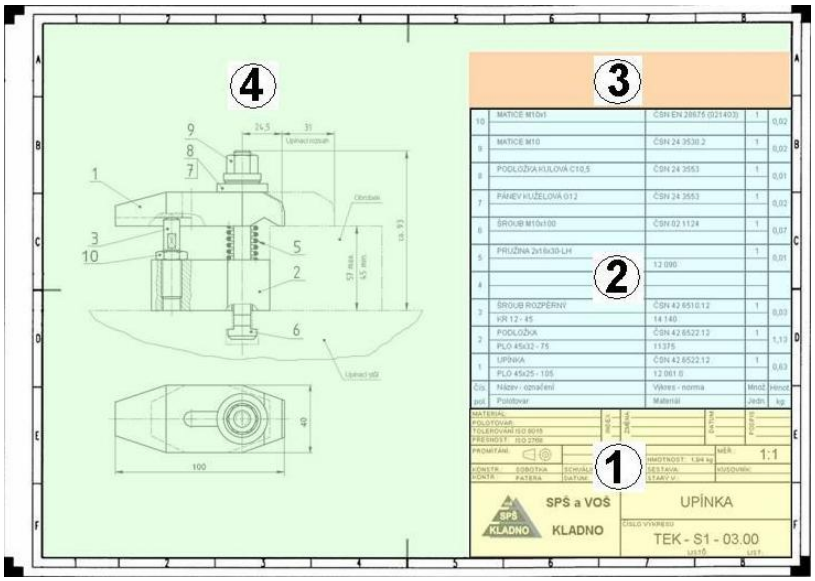
Poznámky a tabulky na výkrese

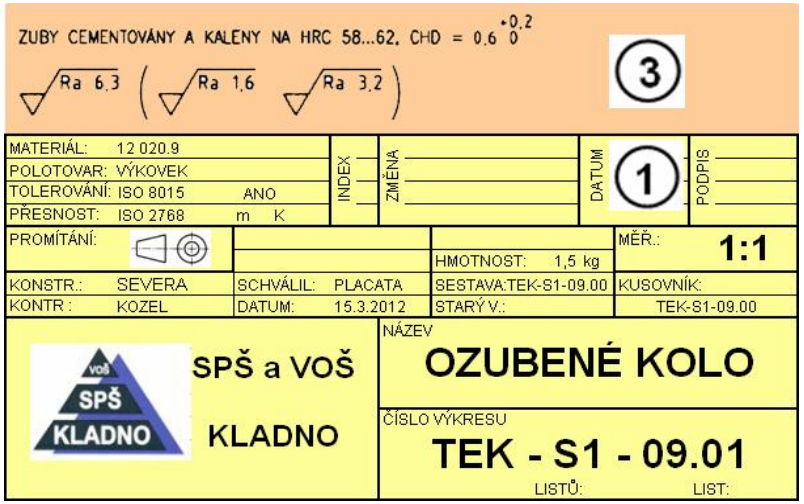
Datová pole na výkrese

- **Požadavky na některé doplňující technické údaje** (drsnost povrchu, tepelné zpracování, tab. ozubených kol apod.) předepisuje norma, u jiných údajů nejsou požadavky normu stanoveny, jejich umístění a provedení je dáno zpravidla historickým vývojem a firemními zvyklostmi.

- **Údaje** (požadavky) zapisujeme nad levý okraj popisového pole, příp. nad kusovník u výkresu sestavy

- Technické **požadavky se číslují** vzestupnou řadou čísel v pořadí jak postupuje výroba a zapisují se směrem zdola nahoru





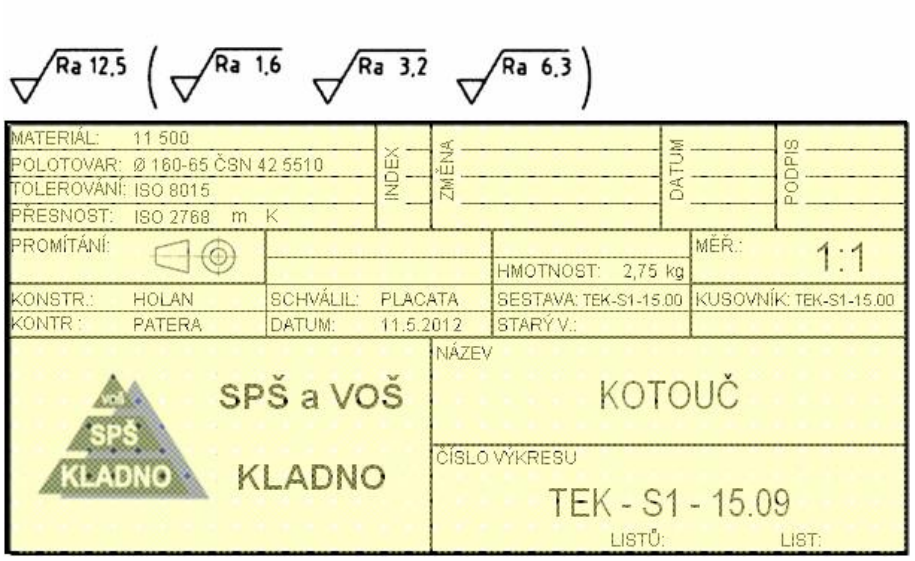
Poznámky a tabulky na výkrese

Příklady zápisu technických požadavků

- Údaje se zapisují tak, aby vyjadřovaly konečný stav

Příklady zápisu:

- **Drsnost povrchu**
- Tepelné zpracování
- Rozvinutá délka u uříznutých profilů
- Výkres pružiny
- Výkres ozubeného kola
- Výkres řetězového kola
- Výkresy odlitků
- Výkres součásti z odlitku
- Výkresy výkovku
- Výkres součásti z výkovku
- Výkres sestavy



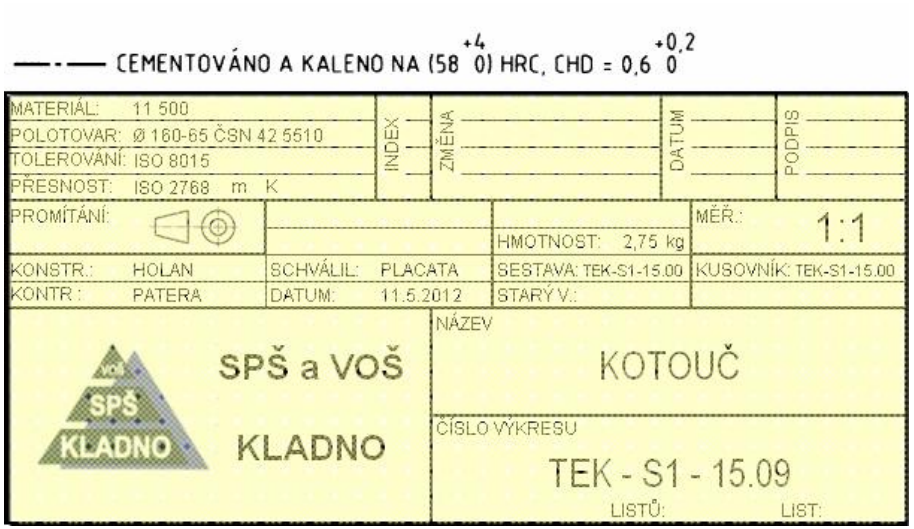
Poznámky a tabulky na výkrese

Příklady zápisu technických požadavků

- Údaje se zapisují tak, aby vyjadřovaly konečný stav

Příklady zápisu:

- Drsnost povrchu
- **Tepelné zpracování**
- Rozvinutá délka u uříznutých profilů
- Výkres pružiny
- Výkres ozubeného kola
- Výkres řetězového kola
- Výkres odlitků
- Výkres součásti z odlitku
- Výkresy výkovku
- Výkres součásti z výkovku
- Výkres sestavy



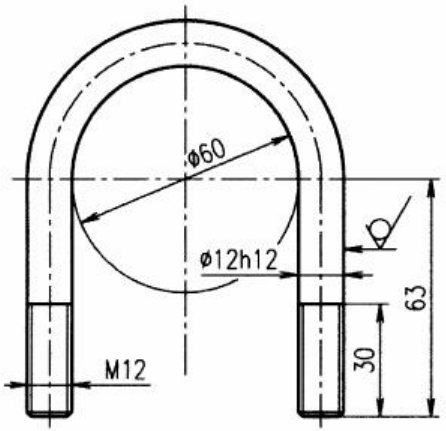
Poznámky a tabulky na výkrese

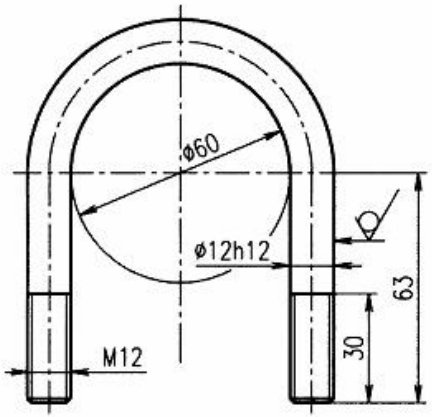
Příklady zápisu technických požadavků

- Údaje se zapisují tak, aby vyjadřovaly konečný stav

Příklady zápisu:

- Drsnost povrchu
- Tepelné zpracování
- Rozvinutá délka u uříznutých profilů





Ra 6,3

ROZVINUTÁ DÉLKA 243mm

Zápis pomocí textu

Ra 6,3

243 mm

Zápis pomocí značky

MATERIÁL: 11 500		INDEX	ZMĚNA	DATUM	PODPIS
POLOTOVAR: Ø 12h11-250 ČSN 426510.12					
TOLEROVÁNÍ: ISO 8015					
PŘESNOST: ISO 2768 m K					
PROMÍTÁNÍ:			HMOTNOST: 2,75 kg	MĚŘ.: 1:1	
KONSTR.: HOLAN	SCHVÁLIL: PLACATA		SESTAVA: TEK-S1-15.00	KUSOVNÍK: TEK-S1-15.00	
KONTR.: PATERA	DATUM: 11.5.2012		STARÝ V.:		
SPŠ a VOŠ KLADNO			NÁZEV: TŘMEN		
			ČÍSLO VÝKRESU: TEK - S1 - 18.05		
			LISTŮ:	LIST:	

Poznámky a tabulky na výkrese

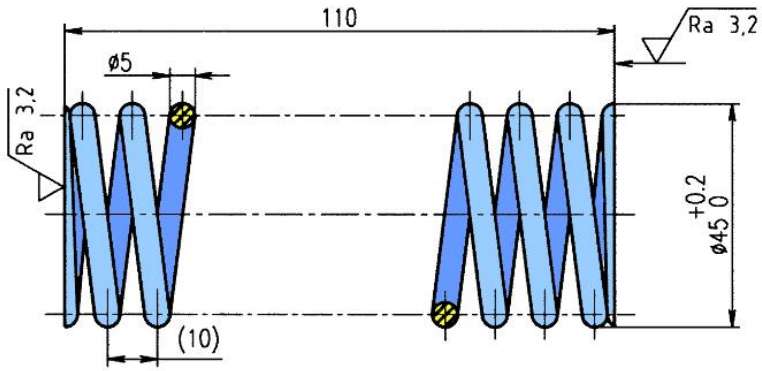
Příklady zápisu technických požadavků

- Údaje se zapisují tak, aby vyjadřovaly konečný stav

Příklady zápisu:

- Drsnost povrchu
- Tepelné zpracování
- Rozvinutá délka u uříznutých profilů
- **Výkres pružiny**

ÚDAJ		HODNOTA
Počet činných závitů		10
Celkový počet závitů		12
Smysl vinutí		PRAVÝ
Tvrdost		10
Úprava povrchu		-
Průměr	kontrolního trnu	34,5
	kontrolního pouzdra	-
Rozvinutá délka pružiny		1536



1. ZUŠLECHTĚNO NA 1600-1750 MPa

MATERIÁL: 14 260.8		INDEX	ZMĚNA	DATUM	PODPIS
POLOTOVAR: Ø 5 - 1540 ČSN 42 6450.21					
TOLEROVÁNÍ: ISO 8015 ANO					
PŘESNOST: ISO 2768 m					
PROMÍTÁNÍ:			HMOTNOST: 0,24 kg	MĚŘ.: 1:1	
KONSTR.: SOBOTKA	SCHVÁLIL: PLACATA		SESTAVA: TEK-S1-11.00	KUSOVNÍK: TEK-S1-11.00	
KONTR.: PATERA	DATUM: 12.5.2012		STARÝ V.:		
SPŠ a VOŠ KLADNO		NÁZEV: PRUŽINA			
		ČÍSLO VÝKRESU: TEK - S1 - 11.12			
		LISTŮ:	LIST:		

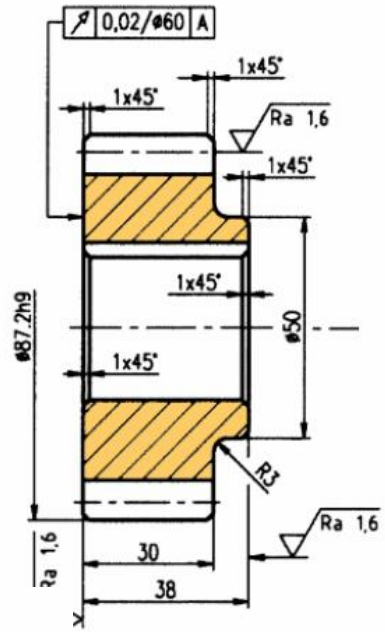
Poznámky a tabulky na výkrese

Příklady zápisu technických požadavků

- Údaje se zapisují tak, aby vyjadřovaly konečný stav

Příklady zápisu:

- Drsnost povrchu
- Tepelné zpracování
- Rozvinutá délka u uříznutých
- Výkres pružiny
- **Výkres ozubeného kola**



1. ZUBY CEMENTOVÁNY A KALENY NA (60 ± 2) HRC, CHD = 0,6 +0,2

Ra 6,3 (Ra 1,6 Ra 3,2)

MATERIÁL: 12020.9		INDEX	ZMĚNA	DATUM	PODPIS
POLOTOVAR: Ø 90 - 40 ČSN 42 5515.10					
TOLEROVÁNÍ: ISO 8015 ANO					
PŘESNOST: ISO 2768 m K					
PROMÍTÁNÍ:		HMOTNOST: 1,62 kg	MĚŘ.: 1:1		
KONSTR.: SOBOTKA	SCHVÁLIL: PLACATA	SESTAVA: TEK-S1-10.00	KUSOVNÍK: TEK-S1-10.00		
KONTR.: PATERA	DATUM: 12.5.2012	STARÝ V.:			
SPŠ a VOŠ KLADNO		NÁZEV: OZUBENÉ KOLO			
		ČÍSLO VÝKRESU: TEK - S1 - 10.12			
		LISTŮ:	LIST:		

Modul			m	4
Počet zubů			z	14
Normalný základní profil			–	ČSN 01 4607
Úhel sklonu boční křivky zubu			β	45°
Smysl stoupání boční křivky zubu			–	LEVÝ
Jednotkové posunutí			x	–
Stupeň přesnosti podle			–	6c ČSN 01 4682
Kontrolované mezní úchylky	dvoubokého odvalu za otáčku		F''_i	0,0112
	dvoubokého odvalu za rozteč		f''_i	0,036
	sklonu zubu		Fβ	0,018
	vzdálenosti os		fa	±0,035
Kontrolní rozměr	mezní úchylka jmenovité vzdálenosti os	horní	Ea"s	0,036
		dolní	Ea"i	-0,180
	přes válečky		–	–
Spoluzabírající kolo	číslo výkresu		–	1.A-TEK-09.12
	počet zubů		z	14
	vzdálenost os		a_w	79,2
Modul			m_t	5,6569
Počet zubů hřebenu, segmentu			z	–
Průměr základní kružnice			d_b	70,415
Průměr roztečné kružnice			d	79,196
Průměr patní kružnice			d_f	69,196
Úhel sklonu boční křivky zubu na základním válci			β_b	41°38'28"
Úhel os			Σ	–

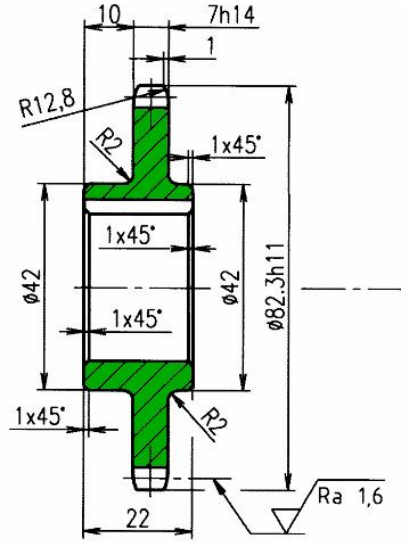
Poznámky a tabulky na výkrese

Příklady zápisu technických požadavků

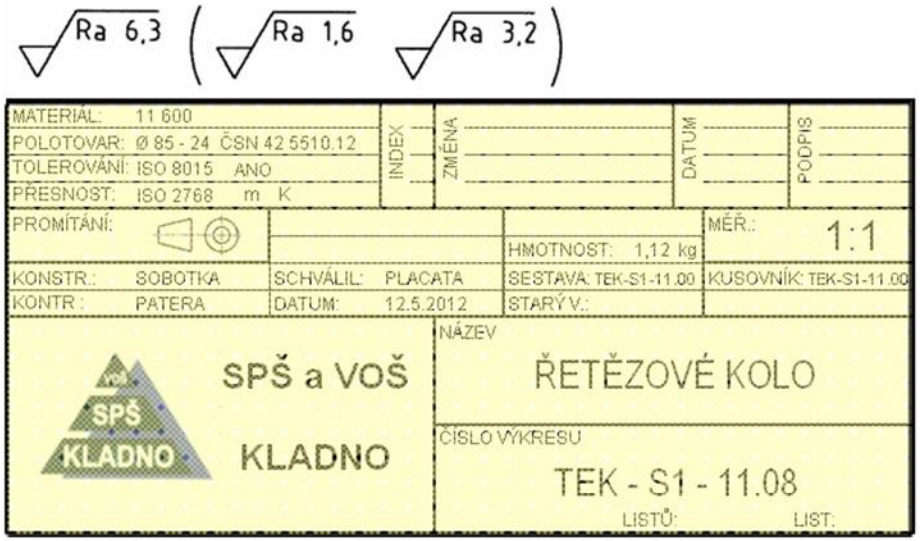
- Údaje se zapisují tak, aby vyjadřovaly konečný stav

Příklady zápisu:

- Drsnost povrchu
- Tepelné zpracování
- Rozvinutá délka u uříznutý
- Výkres pružiny
- Výkres ozubeného kola
- **Výkres řetězového kola**
- Výkresy odlitků
- Výkres součásti z odlitku
- Výkresy výkovku
- Výkres součásti z výkovku
- Výkres sestavy



ŘETĚZ		08 B-1 ČSN 02 3311
Počet zubů		19
Profil zubů	Norma	ČSN 01 4811
	Posunutí	-
Průměr roztečné kružnice		77,16
Průměr patní kružnice		68,65
Poloměr dna zubní mezery		4,28
Polměr přechodové kružnice		11,06
Poloměr zaoblení zubu		12,8
Úhel boku zubu		60°



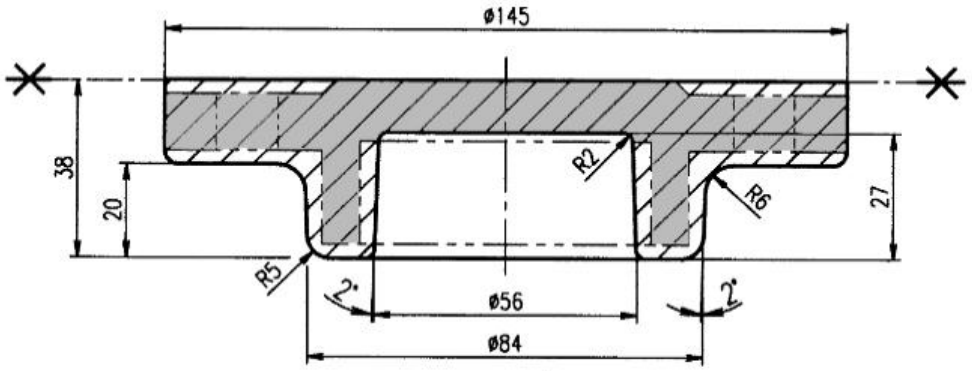
Poznámky a tabulky na výkrese

Příklady zápisu technických požadavků

- Údaje se zapisují tak, aby vyjadřovaly konečný stav

Příklady zápisu:

- Drsnost povrchu
- Tepelné zpracování
- Rozvinutá délka u uříznutých
- Výkres pružiny
- Výkres ozubeného kola
- Výkres řetězového kola
- **Výkresy odlitků**
- Výkres součásti z odlitku
- Výkresy výkovku
- Výkres součásti z výkovku
- Výkres sestavy



3. ODLITEK PÍSKOVÁN

2. NEKÓTOVANÉ POLOMĚRY R3, NEKÓTOVANÉ ÚKOSY 1°

1. PŘESNOST ODLITKU ČSN 01 4470.4

MATERIÁL: 422420.2		INDEX	ZMĚNA		DATUM	PODPIS
POLOTOVAR: M.Č. 025						
TOLEROVÁNÍ: ISO 8015						
PŘESNOST: ISO 2768						
PROMÍTÁNÍ:				HMOTNOST: 2,11 kg	MĚŘ.: 1:2	
KONSTR.: HOLAN	SCHVÁLIL: PLACATA			SESTAVA: TEK-S1-12.00	KUSOVNÍK: TEK-S1-12.00	
KONTR.: PATERA	DATUM: 11.5.2012			STARÝ V.:		
SPŠ a VOŠ KLADNO				NÁZEV: VÍKO (ODLITEK)		
				ČÍSLO VÝKRESU: TEK - S1 - 12.04		
				LISTŮ:	LIST:	

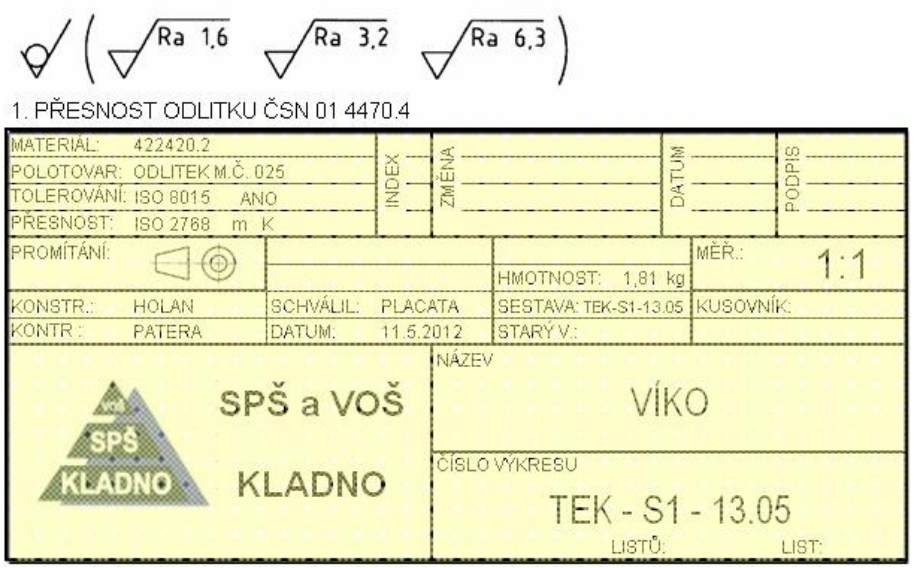
Poznámky a tabulky na výkrese

Příklady zápisu technických požadavků

- Údaje se zapisují tak, aby vyjadřovaly konečný stav

Příklady zápisu:

- Drsnost povrchu
- Tepelné zpracování
- Rozvinutá délka u uříznutých profilů
- Výkres pružiny
- Výkres ozubeného kola
- Výkres řetězového kola
- Výkresy odlitků
- **Výkres součásti z odlitku**
- Výkresy výkovku
- Výkres součásti z výkovku
- Výkres sestavy



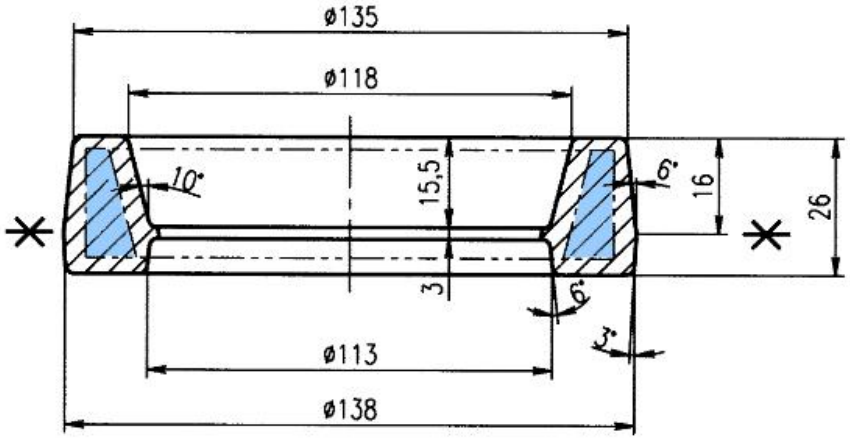
Poznámky a tabulky na výkrese

Příklady zápisu technických požadavků

- Údaje se zapisují tak, aby vyjadřovaly konečný stav

Příklady zápisu:

- Drsnost povrchu
- Tepelné zpracování
- Rozvinutá délka u uříznutých profilů
- Výkres pružiny
- Výkres ozubeného kola
- Výkres řetězového kola
- Výkresy odlitků
- Výkres součásti z odlitku
- **Výkresy výkovku**
- Výkres součásti z výkovku
- Výkres sestavy



3. VÝKOVEK PÍSKOVÁN

2. NEKÓTOVANÉ POLOMĚRY R3, ÚKOSY 1:20 (3°)

1. PŘESNOST VÝKOVKU ČSN 42 9030.6 - OBVYKLÁ

MATERIÁL: 12 020		INDEX	ZMĚNA	DATUM	PODPIS
POLOTOVAR: Z.Č. 014					
TOLEROVÁNÍ: ISO 8015					
PŘESNOST: ISO 2768					
PROMÍTÁNÍ:			HMOTNOST: 2,11 kg	MĚŘ.: 1:1	
KONSTR.: HOLAN	SCHVÁLIL: PLACATA		SESTAVA: TEK-S1-13.00	KUSOVNÍK: TEK-S1-13.00	
KONTR.: PATERA	DATUM: 11.5.2012		STARÝ V.:		
SPŠ a VOŠ KLADNO			NÁZEV: OZUBENÉ KOLO (VÝKOVEK)		
			ČÍSLO VÝKRESU: TEK - S1 - 13.05		
			LISTŮ:	LIST:	

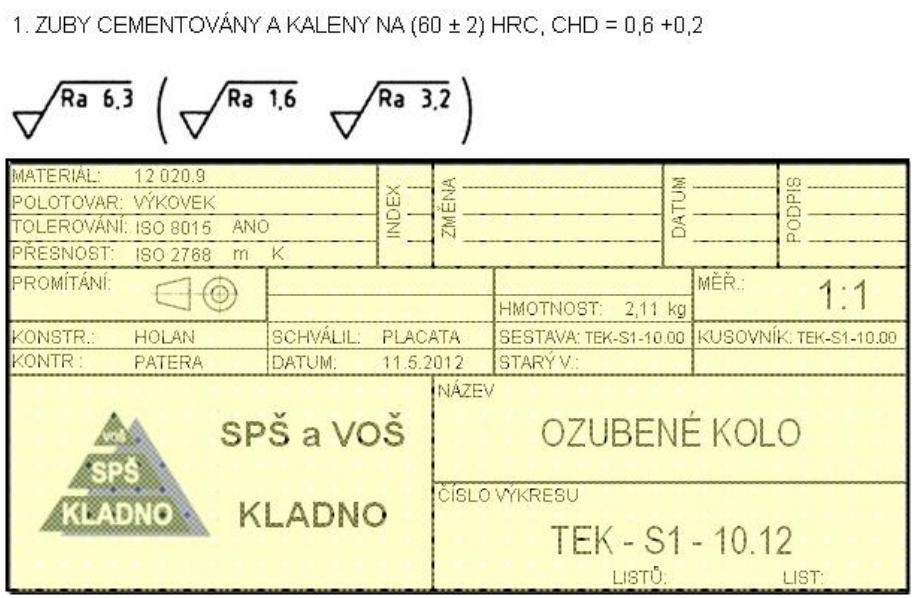
Poznámky a tabulky na výkrese

Příklady zápisu technických požadavků

- Údaje se zapisují tak, aby vyjadřovaly konečný stav

Příklady zápisu:

- Drsnost povrchu
- Tepelné zpracování
- Rozvinutá délka u uříznutých profilů
- Výkres pružiny
- Výkres ozubeného kola
- Výkres řetězového kola
- Výkresy odlitků
- Výkres součásti z odlitku
- Výkresy výkovku
- **Výkres součásti z výkovku**
- Výkres sestavy



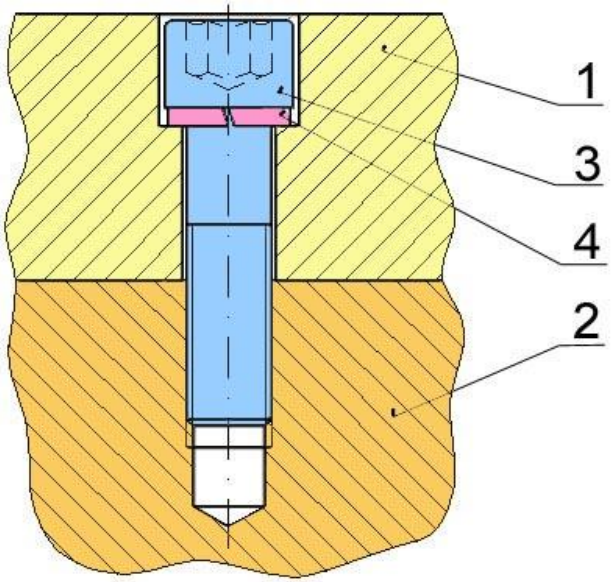
Poznámky a tabulky na výkrese

Příklady zápisu technických požadavků

- Údaje se zapisují tak, aby vyjadřovaly konečný stav

Příklady zápisu:

- Drsnost povrchu
- Tepelné zpracování
- Rozvinutá délka u uříznutých profilů
- Výkres pružiny
- Výkres ozubeného kola
- Výkres řetězového kola
- Výkresy odlitků
- Výkres součásti z odlitku
- Výkresy výkovku
- Výkres součásti z výkovku
- **Výkres sestavy**



2. MAX. UTAHOVACÍ MOMENT 25 Nm

1. NEOBROBENÉ PLOCHY NATŘENY BARVOU VHT SP204 RED

Čís. pol.	Název - označení / Polotovar	Výkres - norma / Materiál	Množ. / Jedn.	Hmot. / kg
4	PODLOŽKA 12	ČSN 021740.2	4	0,01
3	ŠROUB M12x50 - 12.2	ČSN EN ISO 4762	4	0,05
2	TĚLESO 4HR 150 - 280 ČSN 42 5520.11	TEK - S1 - 01.02 11343	1	1,13
1	VÍKO KR 150 - 30 ČSN 42 5510.10	TEK - S1 - 01.01 11500	1	0,63

Seznam použité literatury:

[1] Kletečka Jaroslav, Fořt Petr: *Technické kreslení*, Computer Press, Brno 2005, ISBN 80-251-0498-2

[2] Procházková Věra a kol.: *Konstrukční cvičení – části strojů*, SNTL Praha 1982,