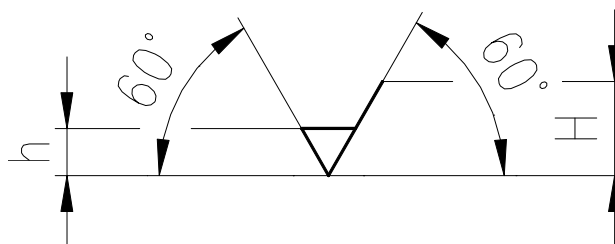


Název a adresa školy:	Střední škola průmyslová a umělecká, Opava, příspěvková organizace, Praskova 399/8, Opava, 746 01
Název operačního programu:	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost, oblast podpory 1.5
Registrační číslo projektu:	CZ.1.07/1.5.00/34.0129
Název projektu	SŠPU Opava – učebna IT
Typ šablony klíčové aktivity:	V/2 Inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji odborných kompetencí žáků středních škol (32 vzdělávacích materiálů)
Název sady vzdělávacích materiálů:	<b>TEK I</b>
Popis sady vzdělávacích materiálů:	Technické kreslení, 1. ročník
Sada číslo:	<b>H-01</b>
Pořadové číslo vzdělávacího materiálu:	<b>18</b>
Označení vzdělávacího materiálu: (pro záznam v třídní knize)	VY_52_INOVACE_H-01-18
Název vzdělávacího materiálu:	<b>Předepisování drsnosti povrchu</b>
Zhotoveno ve školním roce:	2011/2012
Jméno zhotovitele:	Ing. Iva Procházková

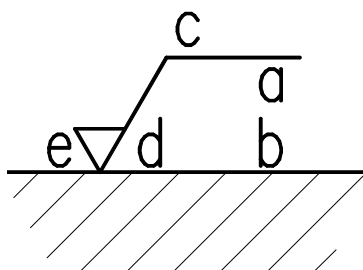
## Předepisování drsnosti povrchu

Na výrobních výkresech se předepisuje drsnost povrchu číselnou hodnotou střední aritmetické drsnosti profilu ( $R_a$ ) v mikrometrech (viz. ST str. 151).



$h$  – výška kót;  $H = h \cdot (1,4 \div 3)$ .

Značky se kreslí plnou tenkou čarou nebo plnou čarou stejné tloušťky jako kóty.



$a$  – číselná hodnota charakterizující drsnost povrchu  $R_a$ , např.  $R_a 3,2$ ;

$b$  – je-li více požadavků na strukturu povrchu – první požadavek se píše do pozice  $a$ , další pak do pozice  $b$ ;

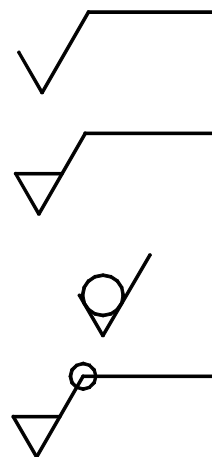
c – předepsání výrobního procesu (BROUŠENÍ);

d – předepsání orientace nerovností (X, M);

e – předepisuje se velikost přídavku na obrábění (odlitky, výkovky).

## Způsoby zápisu značek

- Značka drsnosti pro povrch, kde **nezáleží na způsobu konečného zpracování**;
- značka s požadavkem na **třískové odebrání materiálu**;
- značka **nedovolující odebrání materiálu**;
- značka „po obvodu“, „dokola“.



## Předepisování drsnosti a umístování značek na výkrese

Pro určení drsnosti na celém výkrese se nakreslí značka nad popisové pole výkresu a do závorky se uvedou použité drsnosti nebo pouze obecná značka drsnosti.

$\sqrt{Ra 3,2}$  (  $\sqrt{\quad}$  )

INDEX	ZMĚNA	DATUM	PODPIS	<b>SŠPU OPAVA</b>	
ZN. MAT.:		T.O.:		HMOTNOST [kg]:	MĚŘ.:
ROZM. POLO.:				ČSN:	TŘ. Č.:
POM. ZAŘ.:				POZN.:	Č. KUSOVNÍKU:
VYPR.:	NORM. REF.:			STARÝ V.:	Č.V.:
PŘEZK.:	DATUM:				
TECHNOL.:	SCHVÁLIL:				
NÁZEV:				LISTŮ:	LIST:

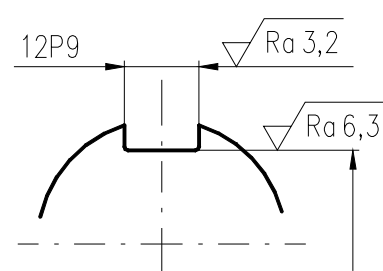
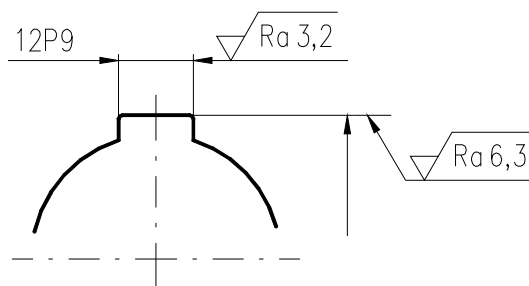
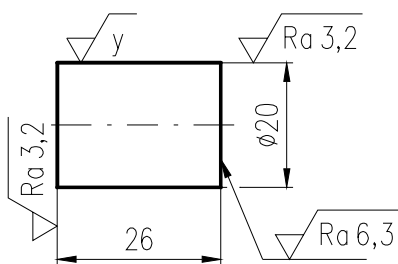
## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

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

INDEX	ZMĚNA	DATUM	PODPIS	<b>SŠPU OPAVA</b>	
ZN. MAT.:		T.O.:	HMOTNOST [kg]:	MĚŘ.:	
ROZM. POLO.:					
POM. ZAŘ.:			ČSN:	TŘ. Č.:	
VYPR.:	NORM. REF.:		POZN.:	Č. KUSOVNIKU:	
PŘEZK.:	DATUM:				
TECHNOL.:	SCHVÁLIL:		STARÝ V.:	Č.V.:	
NÁZEV:			LISTŮ:                      LIST:		

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

INDEX	ZMĚNA	DATUM	PODPIS	<b>SŠPU OPAVA</b>	
ZN. MAT.:		T.O.:	HMOTNOST [kg]:	MĚŘ.:	
ROZM. POLO.:					
POM. ZAŘ.:			ČSN:	TŘ. Č.:	
VYPR.:	NORM. REF.:		POZN.:	Č. KUSOVNIKU:	
PŘEZK.:	DATUM:				
TECHNOL.:	SCHVÁLIL:		STARÝ V.:	Č.V.:	
NÁZEV:			LISTŮ:                      LIST:		

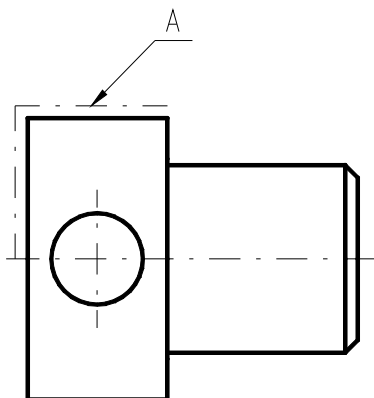


## Předepisování úpravy povrchu, povlaků a tepelného zpracování

Funkce součásti často vyžaduje, aby plochy měly určité specifické vlastnosti, kterých nelze dosáhnout běžnými způsoby zpracování materiálu. Proto se tyto plochy zvlášť upravují, nanášejí se na ně povlaky nebo se tepelně zpracovávají.

## Pravidla pro předepisování povlaků

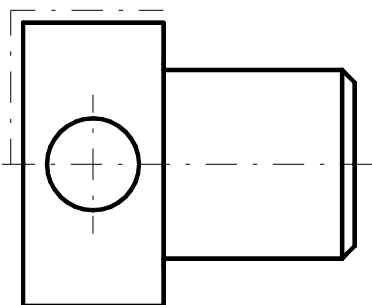
Úprava části povrchu:



PLOCHA A CHROMOVÁNA

INDEX	ZMĚNA	DATUM	PODPIS	<b>SŠPU OPAVA</b>	
ZN. MAT.:	I.O.:		HMOTNOST [kg]:		MĚŘ.:
ROZM. POLO.:			ČSN:		TŘ. Č.:
POM. ZAŘ.:			POZN.:		Č. KUSOVNIKU:
VYPR.:	NORM. REF.:			STARÝ V.:	Č. V.:
PŘEZK.:	DATUM:				
TECHNOL.:	SCHVÁLIL:				
NÁZEV:					
			LISTŮ:	LIST:	

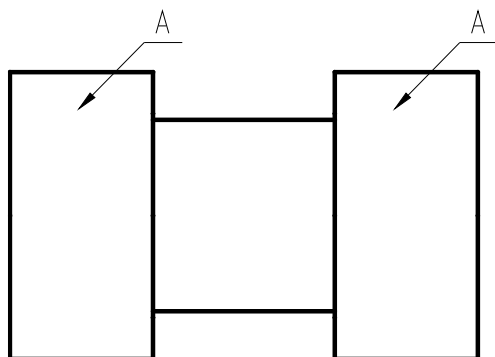
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



----- POVRCHOVĚ KALENO 60 ± 2HRC

INDEX	ZMĚNA	DATUM	PODPIS	<b>SŠPU OPAVA</b>	
ZN. MAT.:	T.O.:		HMOTNOST [kg]:		
ROZM. POLO.:	POM. ZAŘ.:		ČSN:	TŘ Č.:	
VYPR.:	NORM. REF.:	POZN.:	Č. KUSOVNIKU:		
PŘEZK.:	DATUM:	STARÝ V.:	Č.V.:		
TECHNOL.:	SCHVÁLIL:	LISTŮ:                      LIST:			
NÁZEV:					

Označení části plochy, která zůstane bez tepelného zpracování:

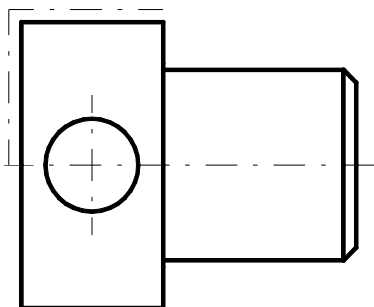


A – MÍSTO BEZ TEPELNÉHO ZPRACOVÁNÍ

INDEX	ZMĚNA	DATUM	PODPIS	<b>SŠPU OPAVA</b>	
ZN. MAT.:	T.O.:		HMOTNOST [kg]:		
ROZM. POLO.:	POM. ZAŘ.:		ČSN:	TŘ Č.:	
VYPR.:	NORM. REF.:	POZN.:	Č. KUSOVNIKU:		
PŘEZK.:	DATUM:	STARÝ V.:	Č.V.:		
TECHNOL.:	SCHVÁLIL:	LISTŮ:                      LIST:			
NÁZEV:					

## Pravidla pro předepisování tepelného a jiného zpracování

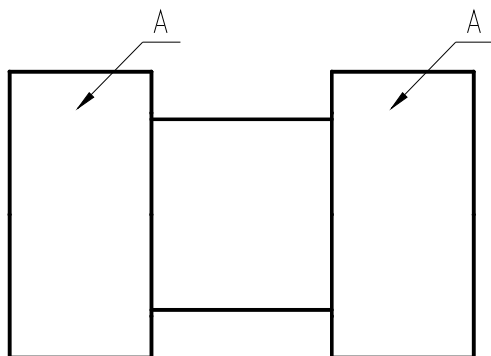
- Na výkrese tepelně zpracované součástí je nutno uvést údaj o vlastnostech materiálu získaných tepelným zpracováním, např. tvrdost (HV, HB, HRC, HRA), mez pružnosti, vrbová houževnatost a podobně.
- Hloubka zpracování se označuje  $h$  a uvádí se stejně jako údaje vlastností materiálů rozmezím hodnot, např.  $h = 0,7 \pm 0,1$ .



--- NITRIDOVÁNO  $h=0,7\pm 0,1$  mm

INDEX	ZMĚNA	DATUM	PODPIS	SŠPU OPAVA	
				HMOTNOST [kg]:	MĚŘ.:
ZN. MAT.:		T.O.:			
ROZM. POLO.:				ČSN:	TŘ Č.:
POM. ZAŘ.:				POZN.:	Č. KUSOVNIKU:
VYPR.:	NORM. REF.:				
PŘEZK.:	DATUM:				
TECHNOL.:	SCHVÁLIL:			STARÝ V.:	Č.V.:
NÁZEV:					
				LISTŮ:	LIST:

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



KALENO 60 ± 2HRC, KROMĚ PLOCH A

INDEX	Z M Ě N A	D A T U M	P O D P I S	<b>SŠPU OPAVA</b>	
ZN. MAT.:		T.O.:	HMOTNOST [kg]:	MĚŘ.:	
ROZM. POLO.:					
POM. ZAŘ.:			ČSN:	TŘ Č.:	
VYPR.:	NORM. REF.:		POZN.:	Č. KUSOVNIKU:	
PŘEZK.:	DATUM:				
TECHNOL.:	SCHVÁLIL:		STARÝ V.:	Č.V.:	
NÁZEV:			LISTŮ:                      LIST:		

## Seznam použité literatury

- ŠVERCL, J.: *Technické kreslení a deskriptivní geometrie*. Praha: Scientia, 2003. ISBN 80-7183-297-9.
- LEINVEBER, J. – VÁVRA, P.: *Strojnické tabulky*. 3. doplněné vydání. Praha: Albra, 2006. ISBN 80-7361-033-7.