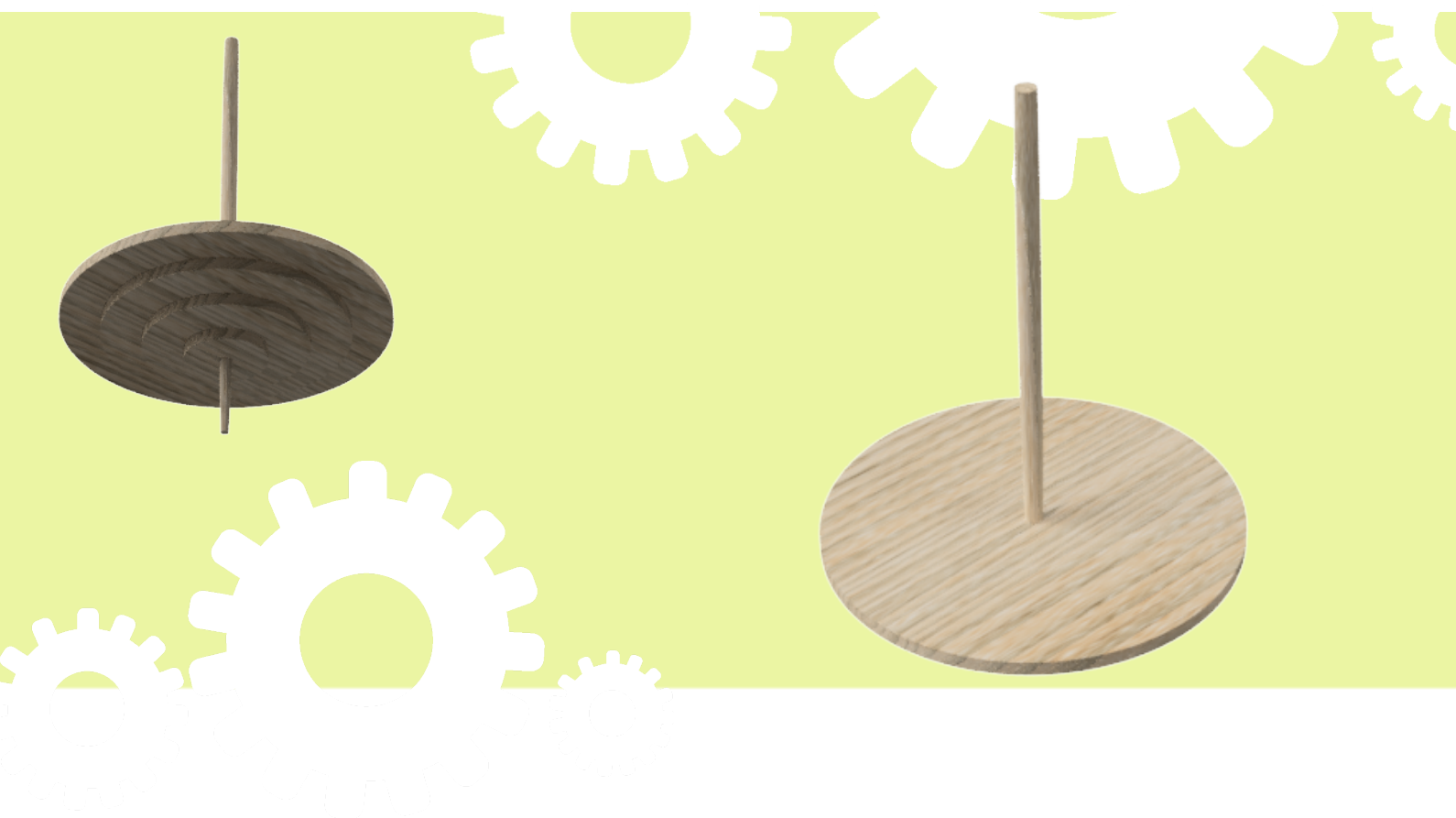


Káča / Vlček

optické skládání barev

METODIKA SE ŠABLONAMI A TECHNICKÝM VÝKRESEM



MATERIÁL A TECHNICKÉ VYBAVENÍ NUTNÉ PRO VÝROBU



MATERIÁL

překližka tloušťka 3 mm
buková tyč o průměru 4 mm



VYBAVENÍ

výuková elektrická pilka s čelní bruskou na dřevo

tužka

metr (pravítko, trojúhelník)

brusný výsek zrnitost P120

brusný papír P120

brusná houbička P220

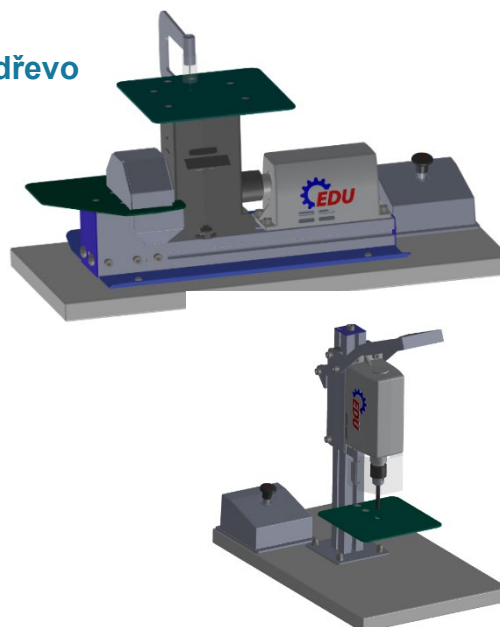
školní výuková stojanová vrtačka

vrťák o průměru 3 mm

důlčík

kladivo

disperzní lepidlo (např. Herkules)



OČEKÁVANÉ CÍLE A VÝSTUPY

- práce s technickým výkresem a se šablonou
- získávání zkušeností s využitím školních obráběcích strojů k přesnému řezání a broušení materiálu
- lepení a fixace součástí
- seznámení s aditivním skládáním barev



PRACOVNÍ POSTUP:

1. Základní kotouče orýsujte na překližku měkkou tužkou podle šablony nebo výkresu. Vždy rýsujte ořezanou tužkou, protože tenké rysky zaručují přesnost orýsování. Promyslete umístění nákrusů jednotlivých částí tak, aby vznikalo co nejmenší odpad materiálu.
2. Označte na všech kotoučích díry dle šablony nebo výkresu a zvýrazněte ji také důlčičkem.
3. Vrtání díry provedte na stojanové vrtačce. Do sklíčidla vrtačky vložte vrták o průměru 3 mm a sklíčidlo dotáhněte pomocí kličky. Výrobek nastavte pod vrták a pevně jednou rukou držte. Teprve potom zapněte vrtačku a plynule vrtejte.
4. Pravítkem změřte délku osy káči a vyznačte její délku na bukovou tyč.
5. Při řezání kotoučů i bukové tyče na pilce držte materiál pevně a oběma rukama ho přimáčkněte k podložce tak, aby se při řezání nechvěl. Řez vždy vedte asi 1 mm od obrysové čáry tak, aby obrysová čára zůstala po řezu na vašem výrobku.
6. Přesnější tvar jednotlivých součástí získáte broušením na brusce (dobroušením k obrysovým čarám). Osu káči od pětiny délky mírně kuželově (kónicky) zbruste pomalým otáčením bukové tyče pod mírným úhlem na brusce. Obrobek pokládejte na brusku až po jejím spuštění. Po spuštění brusky sledujte směr otáčení kotouče a bruste na levé polovině kotouče. Při broušení vpravo by kotouč obrobek zvedal i s prachem vzhůru.
7. Jemné dobroušení všech částí je možno provést v ruce brusným papírem nebo houbičkou.
8. Osu zasuňte do největšího kotouče a zakápněte lepidlem. Stejným způsobem spojte i ostatní kotouče od největšího po nejmenší.
9. Po zaschnutí nastrčte na osu papírový kotouč, který vystřihnete z papíru s vybranou kombinací barev. Káču roztočte a pozorujte změnu barvy. Výsledná barva vzniká aditivním skládáním základních barev.



Fyzikální podstata zjednodušeně

Barva je vjem vytvářený viditelným světlem dopadajícím na sítnici lidského oka. Světlo je elektromagnetické záření “vycházející – procházející – odrážející se” z pozorovaného objektu, který vlastností svého povrchu určuje, jaká je hodnota vlnění, a tedy vnímaná barva světla.



Aditivní míchání barev

Zdroj: <https://cs.wikipedia.org/wiki/RGB#/media/Soubor:AdditiveColorMixing.svg>

Skládání barev spočívá v tom, že k jednomu barevnému světlu se připojí další (jiná) barevná světla tak, že výsledná barva je jiná.

Výjimečným případem je rovnoměrné složení zelené, červené a modré. Tato kombinace vytváří bílou. V našem případě je tento princip realizován subjektivně. Mísení probíhá až na sítnici oka a v mozku člověka při rychle se střídajícím působení barevných světél na tomtéž místě sítnice.

RGB je barevný model, který je zkratkou red-green-blue, tedy červená-zelená-modrá. Kombinací těchto barev vznikají odlišné tóny barev celého barevného spektra. Princip spočívá v míchání zmíněných barev s různou intenzitou. Tento princip se nejčastěji užívá u počítačových monitorů, televizí, u led pásek, led žárovek a u dalších svítidel. Výhodou je, že si barvy lze libovolně měnit a individuálně zvolit odstín, který nám momentálně vyhovuje.

Chcete se dozvědět více? Klikněte na [ODKAZ](#).



PŘÍLOHA ČÍSLO 1 – ŠABLONA

Papírová šablona: šablonu lze vytisknout a využít pro obkreslení složitějších dílů:

Šablony pro 3D tisk: Vytvořili jsme pro vás šablonu ve formátu .stl. Tuto šablonu si můžete vytisknout na 3D tiskárně a poskytnout žákům pro orýsování základního tvaru. Využijte hypertextový odkaz níže nebo si soubor stáhněte na webu www.aktivnitrida.cz/edustrojky.



Kolo ø20 .stl



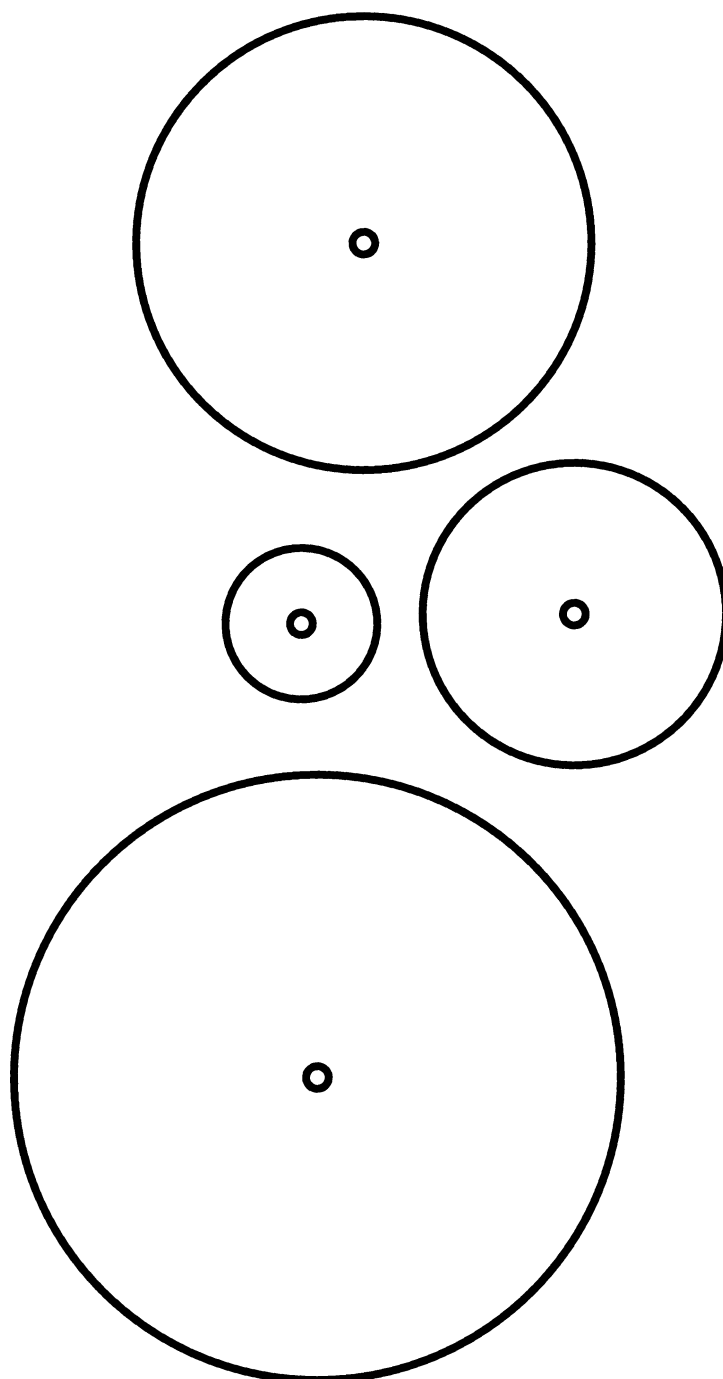
Kolo ø40 .stl



Kolo ø60 .stl

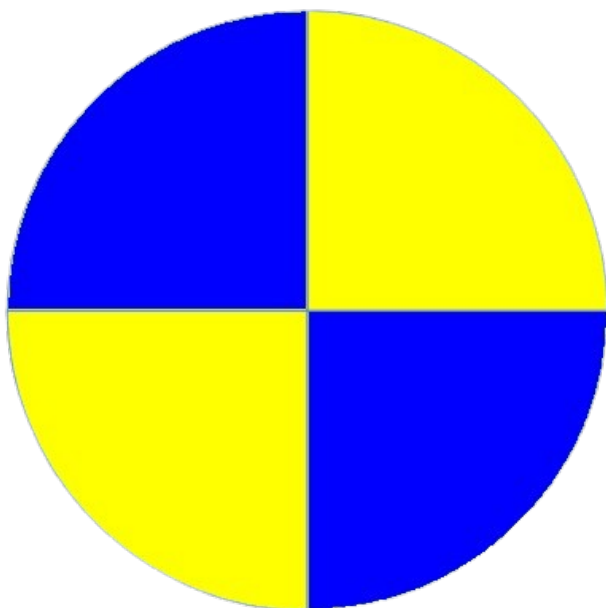


Kolo ø80 .stl





PŘÍLOHA ČÍSLO 2 – BAREVNÉ KOTOUČE

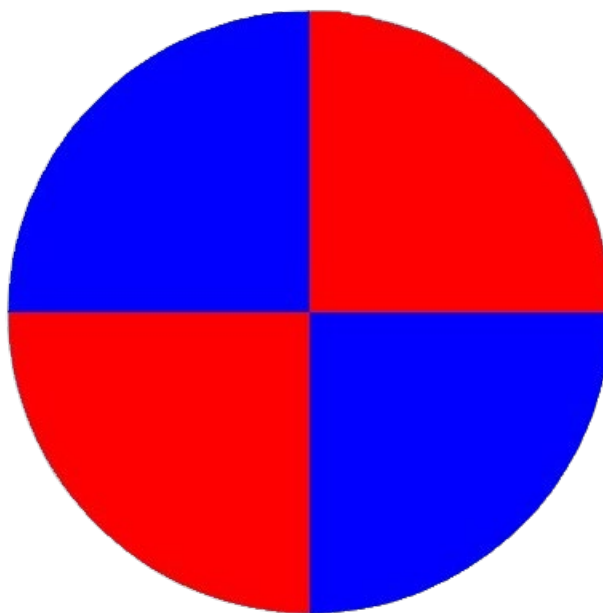


ŽLUTÁ
RGB = 255 | 255 | 0
#FFFF00

MODRÁ
RGB = 0 | 0 | 255
#0000FF

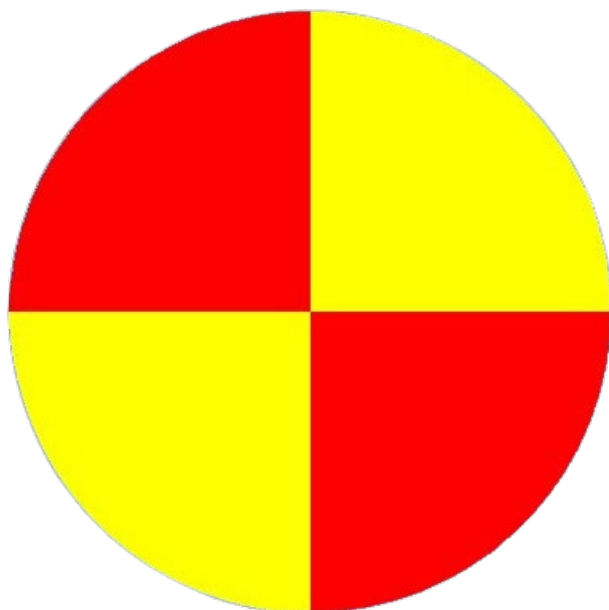
ČERVENÁ
RGB = 255 | 0 | 0
#FF0000

MODRÁ
RGB = 0 | 0 | 255
#0000FF



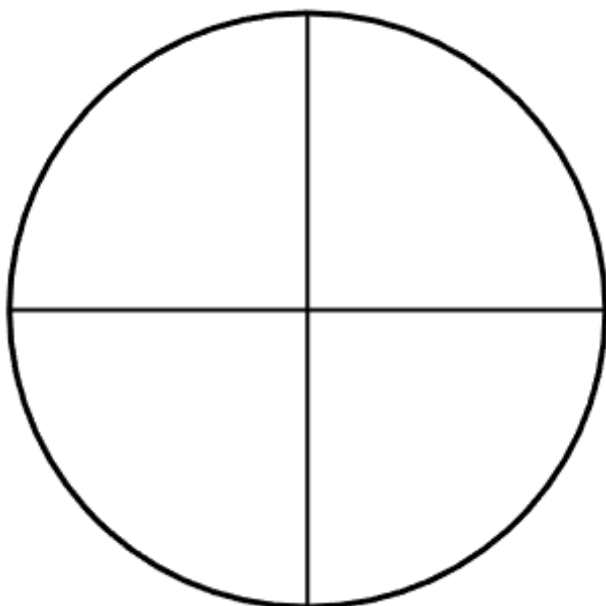
ČERVENÁ
RGB = 255 | 0 | 0
#FF0000

ŽLUTÁ
RGB = 255 | 255 | 0
#FFFF00



ČERVENÁ
RGB = 255 | 0 | 0
#FF0000

ŽLUTÁ
RGB = 255 | 255 | 0
#FFFF00

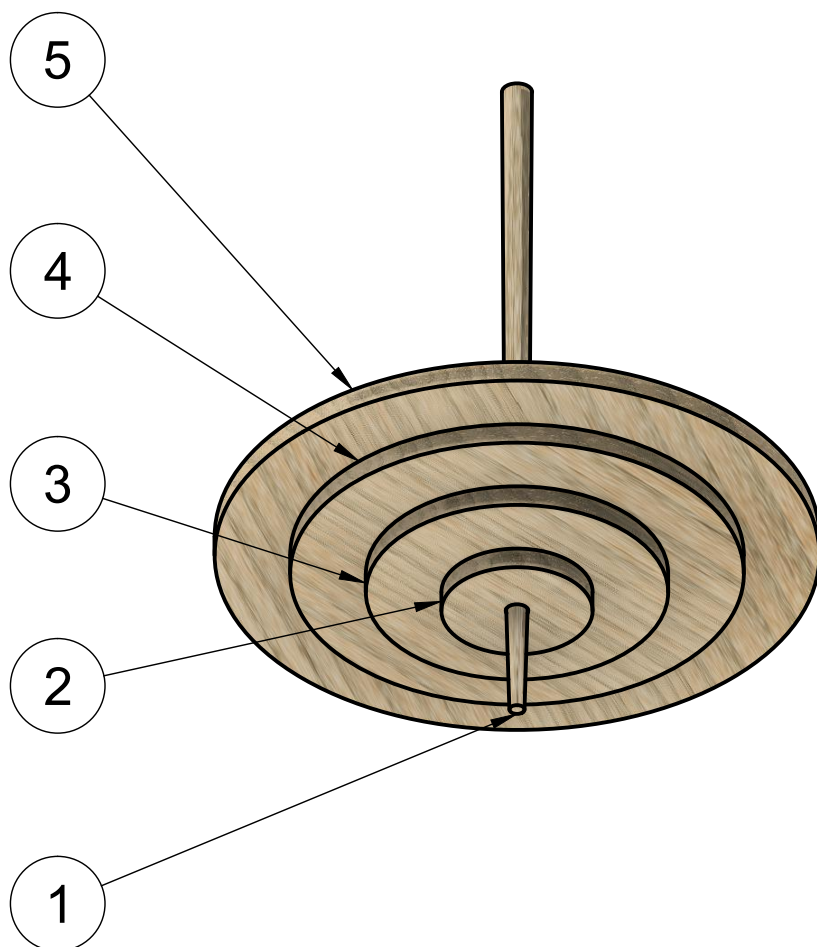


Vyzkoušejte si další kombinaci barev. Pokuste se nejprve odhadnout, jaká bude výsledná barva a svou hypotézu následně ověřte.



PŘÍLOHA ČÍSLO 3 – VÝKRESY

NÁZEV	ČÍSLO VÝKRESU
Sestava - Káča_list 1	K - 01
Sestava - Káča_list 2	K - 02
Osa	K - B - 01
Kruhová destička	K - P - 01



5	1	Kruhová destička Ø20	K - P - 01
4	1	Kruhová destička Ø40	K - P - 01
3	1	Kruhová destička Ø60	K - P - 01
2	1	Kruhová destička Ø80	K - P - 01
1	1	Osa	K - B - 01
Číslo	Množství	Název	Číslo výkresu

Kusovník

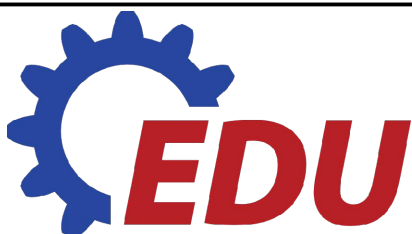
Polotovary: Kulatina - Ø40mm; překližka topol nebo buk

Měřítko:

Materiál: Dřevo

Datum: 09.02.2023

1:1



Název:

Sestava - Káča

Číslo výkresu:

K - 01

1

2

3

4

A

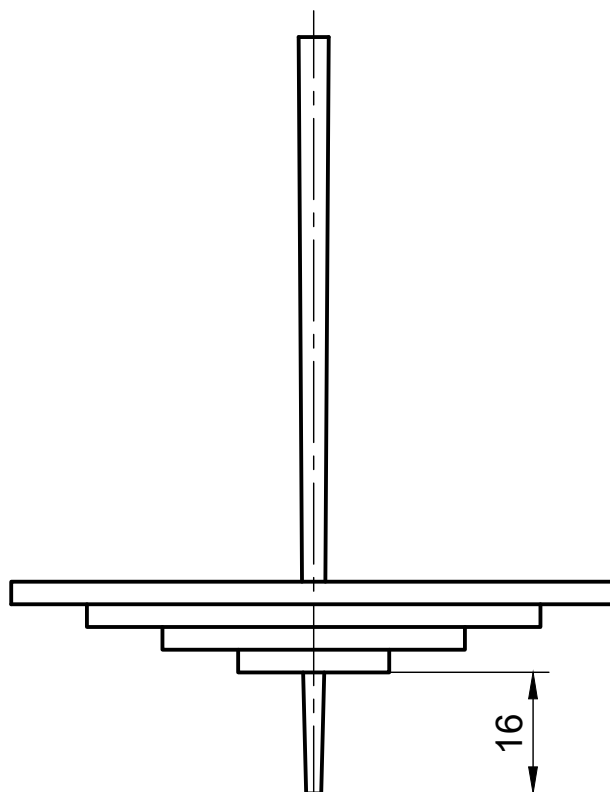
B

C

D

E

F



Polotovar: Kulatina - Ø40mm; překližka topol nebo buk

Měřítko:

Materiál: Dřevo

Datum: 09.02.2023

1:1

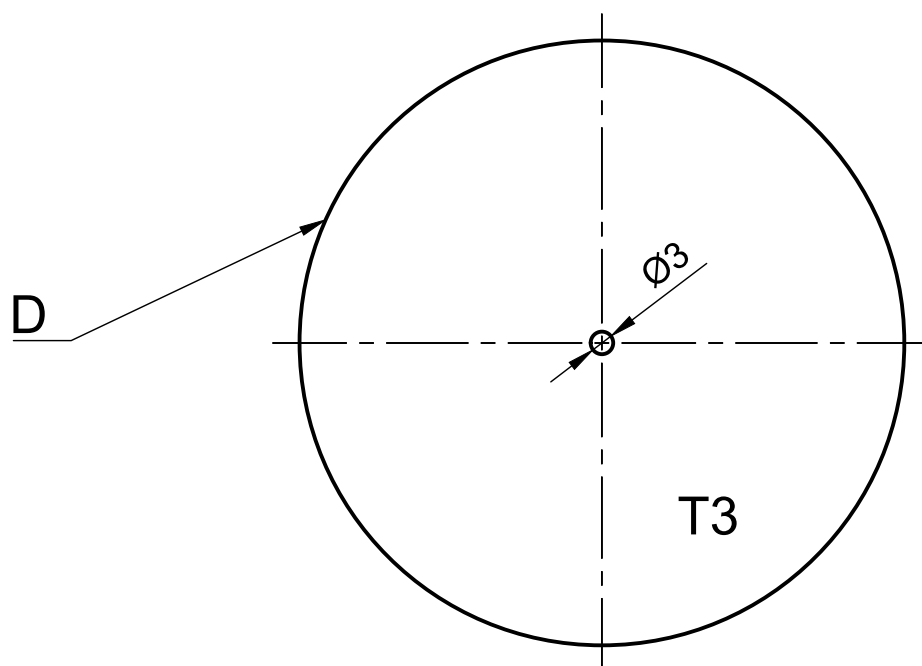


Název:


Sestava - Káča

Číslo výkresu:

K - 01



4 × KRUHOVÁ DESTIČKA - D = Ø80; Ø60; Ø40; Ø20

Polotovar: Překližka topol nebo buk		Měřítko: 1:1
Materiál: Dřevo	Datum: 09.02.2023	
	Název: Kruhov ^á destička	F
	Číslo výkresu: K - P - 01	

1

2

3

4

A

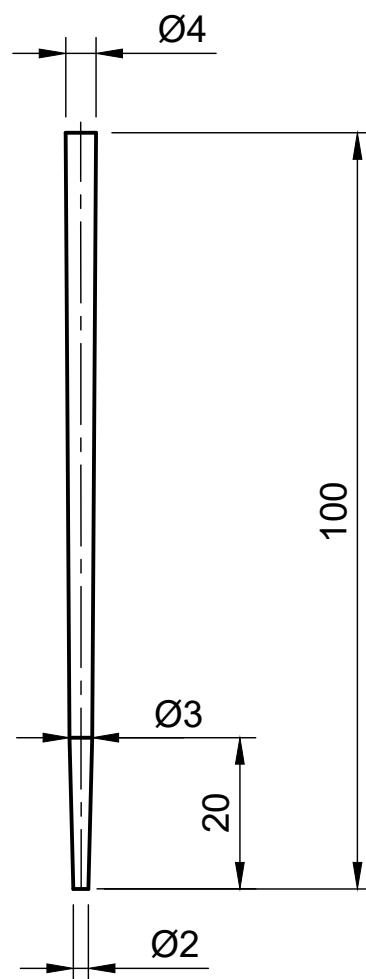
B

C

D

E

F

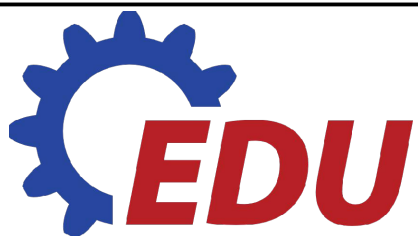
Polotovar: Kulatina - $\varnothing 4\text{mm}$

Měřítko:

Materiál: Dřevo

Datum: 09.02.2023

1:1



Název:

Osa

Číslo výkresu:

K - B - 01