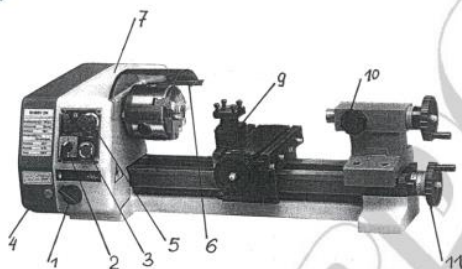


## **PŘÍLOHA č. 2**

### **Vlastnosti nakupovaných součástí a materiálů**

## Specifikace modelářského soustruhu Bernardo Hobby 250:

### Ovládací části stroje



č.	popis	č.	popis
1	Přepínač vřetene pro pravostranný či levostranný běh	6	Skličidlo a skličidlový kryt
2	Hlavní spínač pravostranného a levostranného běhu stroje	7	Motor
3	Nouzový vypínač	9	Držák nástrojů
4	Kryt převodové skříně	10	Upínací ovladač pinoly konika.
5	Volitelný spínač rychlosti vřetene	11	Ruční posuv

### Technická data

Vzdálenost mezi hroty (točná délka)	250 mm
Výška hrotů	75 mm
Točný průměr nad ložem	150 mm
Průchod vřetene - průměr	9 mm
Kužel vřetene	MK 2
Otáčky vřetene, plynulá regulace	100 - 2000 ot/min
Stoupání závitu metrické	(5) 0,5 - 1,25 mm
Posuv pinoly	25 mm
Kužel pinoly	MK 1
Výkon motoru $S_1$ 100%	0,15 kW (0,2 PS) / 230 V
Příkon motoru $S_6$ 40%	0,2 kW (0,27PS) / 230 V
Hmotnost	23 kg

### Dodávka stroje obsahuje

- 3čelistové skličidlo průměr 80 mm
- Ochranný kryt skličidla
- Středící hrot MK 1
- Obslužné nářadí
- Ochrana proti odlétávajícím šponám
- Návod o obsluze

### Požadavky kvalifikace obsluhy


- Doprava:** Transport směřj provádět jen osoby, které mají kvalifikaci pro zacházení se zvedacími zařízeními a mohou provádět zabezpečení nákladu na vozidle.
- Obsluha:** Stroj smí obsluhovat odborný personál, ale také zaškolený pomocný personál, který je dobře seznámen s předpisy pro předcházení úrazům a základními znalostmi obráběcí techniky. Obsluhující musí být znalý jazyka Návodu k obsluze.
- Pokud obsluha hobby stroje nemá dostatečné odborné znalosti, naléhavě doporučujeme, aby si je osvojil např. z odborné literatury. Tento návod k obsluze předpokládá výše uvedené odborné znalosti.
- Čištění:** Pro čištění nejsou potřebné speciální znalosti stroje. Pouze základní znalosti předpisů pro předcházení úrazům a znalost vyskytujících se nečistot a používaných čistících substancí.
- Opravy:** Opravy na stroji smí provádět pouze vyškolený technik, zámečnický nebo podobně kvalifikovaný personál. Práce na elektrickém zařízení smí však provádět jen kvalifikovaný odborný elektrikář nebo pracovník se srovnatelným odborným vzděláním.
- Demontáž:** Musí provádět zámečnick.
- Likvidace:** Likvidaci musí provádět pracovník s pověřením pro zacházení s odpady.
- při likvidaci se musí vyprázdnit olej
  - maziva a problémové látky musejí být zlikvidovány (výskyt viz návod k ošetřování)
  - stroj a příslušné problémové látky musejí být likvidovány podle národních předpisů
  - elektrické vybavení stroje musí být likvidováno jako elektronický šrot a veškeré kovové části stroje předány k recyklaci.

Obrázek 1 - popis, technická data a požadavky na obsluhu stolního soustruhu Bernardo Hobby 250, [1]

## Specifikace nakupované komponenty - aretační kolík:

**K0747**  
**Aretační čepy**

Popis zboží/obrázky produktu



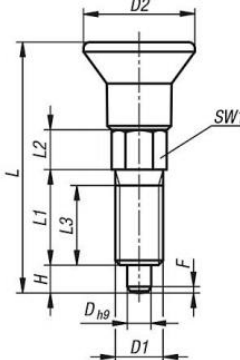
**Popis**

**Materiál:**  
 Ocelové provedení:  
 Aretační kolík nekalený.  
 Závitové pouzdro 1.0718.  
 Aretační kolík 1.4305.

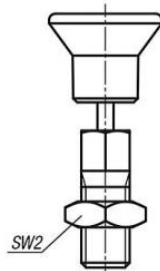
Nerezové provedení:  
 Aretační kolík nekalený.  
 Závitové pouzdro 1.4305.  
 Aretační kolík 1.4305.

Úchytka hříbovitého tvaru: tmavošedý termoplast.

Provedení A bez aretační drážky, bez protimatice



Provedení B bez aretační drážky, s protimaticí



**Aretační čepy, ocelové, aretační kolík nekalený**

Objednací číslo Provedení A	Objednací číslo Provedení B	Objednací číslo Provedení C	Objednací číslo Provedení D	D	D1	D2	L	L1	L2	L3	H	SW1	SW2	F x 30°	Síla pružiny začátek F1 cca N	Síla pružiny konec F2 cca N	Utahovací moment max. Nm
K0747.01903060	K0747.02903060	K0747.03903060	K0747.04903060	3	M6	14	31,5	12	5	10	3,5	6	-/10/-/10	0,8	4	10	2
K0747.01004060	K0747.02004060	K0747.03004060	K0747.04004060	4	M6	14	36	15	6	13	4	6	-/10/-/10	1	6	12	2
K0747.01105080	K0747.02105080	K0747.03105080	K0747.04105080	5	M8	14	40	17	7	15	5	8	-/13/-/13	1,3	6	12	7
K0747.01206100	K0747.02206100	K0747.03206100	K0747.04206100	6	M10	18	47,5	20	8	17	6	10	-/17/-/17	1,8	8	15	15
K0747.01308120	K0747.02308120	K0747.03308120	K0747.04308120	8	M12	25	61,7	26	10	23	8	12	-/19/-/19	2,3	8	19	20

Obrázek 2 - popis a technická data nakupované komponenty - aretační kolík, [2]

## Mechanické vlastnosti – ocel S235JR:

Mechanické vlastnosti<sup>a)</sup>:

Označení podle EN 10027-1 a CR 10260	Minimální mez kluzu ReH, a) MPa b) Jmenovitá tloušťka mm	Pevnost tahu Rm, a) MPa b) Jmenovitá tloušťka mm	
		< 3	≥ 3 ≤ 100
S235JR	235	360 - 510	360 - 510
S235JO	235	360 - 510	360 - 510
S355K2	355	510 - 680	470 - 630

a) Hodnoty v tabulce se vztahují na příčná zkušební tělesa (t) pro plechy a širokou ocel šířky > 600 mm. Pro všechny další výrobky se vztahují na podélná zkušební tělesa (l).

b) 1 MPa = 1 N/mm<sup>2</sup>.

Obrázek 3 - mechanické vlastnosti - ocel S235JR, [3]

## Mechanické vlastnosti – Hliníková slitina EN AW 6082 :

Materiál	Stav		Rm (MPa)		Rp 0,2 MPa
			min.	max.	
AlSiMgMn EN AW 6082	0	měkký	neuvádí se	15	max. 85
	T4/T451	přirozeně vystárnutý	205	neuvádí se	110
	T6/T651	uměle vystárnutý	310	neuvádí se	260

Obrázek 4 - mechanické vlastnosti hliníkové slitiny EN AW 6082, [4]

## Specifikace nakupované komponenty - kuličkové ložisko SKF 638/5 – 2Z:

SKF

Generated from www.skf.com on 2020-05-31



638/5-2Z

Deep groove ball bearings

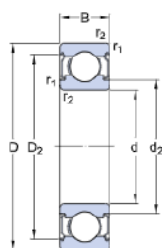
## Bearing data

Tolerances,  
Normal (metric), P6, P5, Normal (inch),  
Radial internal clearance,  
Matched bearing pairs, Stainless steel  
d < 10 mm, Other bearings

## Bearing interfaces

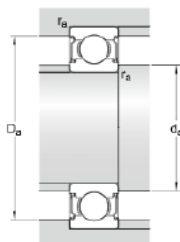
Seat tolerances for standard  
conditions,  
Tolerances and resultant fits

## Technical specification



## DIMENSIONS

d	5 mm
D	11 mm
B	5 mm
d <sub>2</sub>	≈ 6.2 mm
D <sub>2</sub>	≈ 9.9 mm
r <sub>1,2</sub>	min. 0.15 mm



## ABUTMENT DIMENSIONS

d <sub>a</sub>	min. 5.8 mm
d <sub>a</sub>	max. 6 mm
D <sub>a</sub>	max. 10.2 mm
r <sub>a</sub>	max. 0.1 mm


## CALCULATION DATA

Basic dynamic load rating	C	0.468 kN
Basic static load rating	C <sub>0</sub>	0.143 kN
Fatigue load limit	P <sub>u</sub>	0.006 kN
Reference speed		120000 r/min
Limiting speed		60000 r/min
Calculation factor	k <sub>r</sub>	0.015
Calculation factor	f <sub>0</sub>	7.1

Obrázek 5 - popis a technická data nakupované komponenty - SKF 638/5 – 2Z, [5]

## Specifikace nakupované komponenty - kuličkové ložisko SKF 61802 – 2Z:

**SKF**
Generated from www.skf.com on 2020-05-30



### 61802-2Z

Popular item

#### Deep groove ball bearings

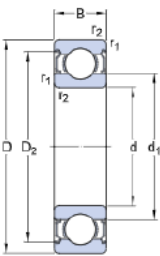
**Bearing data**

[Tolerances](#),  
Normal (metric), P6, P5, Normal (inch),  
[Radial internal clearance](#),  
Matched bearing pairs, Stainless steel  
d < 10 mm, Other bearings

**Bearing interfaces**

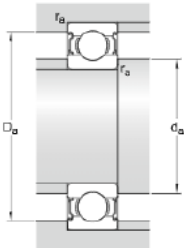
[Seat tolerances for standard conditions](#),  
[Tolerances and resultant fits](#)

### Technical specification



#### DIMENSIONS

d	15 mm
D	24 mm
B	5 mm
d <sub>1</sub>	≈ 17.8 mm
D <sub>2</sub>	≈ 22.15 mm
r <sub>1,2</sub>	min. 0.3 mm



#### ABUTMENT DIMENSIONS

d <sub>a</sub>	min. 17 mm
d <sub>a</sub>	max. 17.8 mm
D <sub>a</sub>	max. 22 mm
r <sub>a</sub>	max. 0.3 mm

#### CALCULATION DATA

Basic dynamic load rating	C	1.9 kN
Basic static load rating	C <sub>0</sub>	1.1 kN
Fatigue load limit	P <sub>u</sub>	0.048 kN
Reference speed		60000 r/min
Limiting speed		30000 r/min
Calculation factor	k <sub>r</sub>	0.015
Calculation factor	f <sub>0</sub>	13.8

Obrázek 6 - popis a technická data nakupované komponenty - SKF 61802 – 2Z, [6]

ČSN 11140 – automatová ocel

**1. Orientační srovnání se zahraničními normami**

DIN	EN 10027-1	EN 10027-2	EN 10025:90	GOST
35S20				

**2. Chemické složení (rozbor tavby) v %**

C	Mn	Si	P	S	N	Al
0,350 až 0,450	0,500 až 1,000	max. 0,400	max. 0,100	0,110 až 0,210		

**3. Mechanické vlastnosti**

Mechanické vlastnosti	Provedení	
	tepelně nezpracované	normalizačně žíhané
Pevnost v tahu $R_m$ [MPa]	660 - 900	
Mez kluzu $R_e$ [MPa]	min. 520	
Tažnost $A_{10}$ [%]		

**4. Charakteristika oceli a příklady použití**

Součásti staticky namáhané vyšší pevností než z oceli 11 110, vyráběné na automatech s požadavkem zvláště zvýšené obrobitelnosti jako spojky, pouzdra, čepy, zátky, kolíky apod.

Obrázek 7 - mechanické vlastnosti – ocel ČSN 11 140, [7]

**Internetové zdroje**

- [1] Soustruh Bernardo 250 [online], Dostupný z:  
<https://www.boukal.cz/stolni-soustruh-bernardo-hobby-250/534/produkt>
- [2] Aretační čep Kipp [online], Dostupný z:  
<https://www.marek.eu/katalog-obrazku/produkt-23307/52910-k0747-datasheet-16769-areta-n-epy-cs.pdf>
- [3] Mechanické vlastnosti - ocel S235JR [online], Dostupný z:  
<http://www.alfun.cz/ocel>
- [4] Mechanické vlastnosti – hliníková slitina EN AW 6082 [online], Dostupný z:  
<http://www.alfun.cz/hlinik>
- [5] Kuličkové ložisko SKF 638/5 – 2Z [online], Dostupný z:  
<https://www.skf.com/group/products/rolling-bearings/ball-bearings/deep-groove-ball-bearings/productid-W%20638%2F5-2Z>
- [6] Kuličkové ložisko SKF 61802 – 2Z [online], Dostupný z:  
<https://www.skf.com/group/products/rolling-bearings/ball-bearings/deep-groove-ball-bearings/productid-61802-2Z>
- [7] Mechanické vlastnosti – ocel 11140 ČSN [online], Dostupný z:  
<http://www.czferrosteel.cz/pdf/tyce-11140.pdf>