

Sada Elektřina a magnetismus

Kat. číslo 104.0021



Všechna práva vyhrazena.

Dílo a jeho části jsou chráněny autorskými právy. Jeho použití v jiných než zákonem stanovených případech podléhá předchozímu písemnému svolení naší společnosti.

Naše společnost nezodpovídá za žádné škody vzniklé použitím přístrojů a součástí k jinému než určenému účelu.

CONATEX – DIDACTIC UČEBNÍ POMŮCKY s.r.o. – Velvarská 31 – 160 00 Praha 6

Tel.: 224 310 671 – Tel./Fax: 224 310 676

Email: conatex@conatex.cz – <http://www.conatex.cz>

OBSAH

Obsah kufříku	4-6
Rozložení součástek v kufříku	7
Návody k pokusům	8-39

Elektřina

1. Elektrické náboje	8
2. Účinek elektrických nábojů	10
3. Síly mezi elektrickými náboji	12
4. Detekce elektrických nábojů	13
5. Elektrický obvod	14
6. Uzavřený a otevřený elektrický obvod	15
7. Elektrická vodivost pevných látek	16
8. Elektrická vodivost kapalin	17
9. Spojování zdrojů napětí	18
10. Paralelní zapojení žárovek	20
11. Sériové zapojení žárovek	21
12. Tepelné účinky elektrického proudu	22
13. Magnetické účinky elektrického proudu	23
14. Funkce elektrického zvonku	24
15. Funkce elektromotoru	25

Magnetismus

16. Vliv magnetického pole na různé materiály	26
17. Přenos magnetického účinku	28
18. Síly mezi magnety	30
19. Vznášející se magnet	32
20. Magnetizace železného drátu	34
21. Dělení magnetu	35
22. Studium magnetického pole	36
23. Model kompasu	38

POZNÁMKA K NAPÁJENÍ ELEKTRICKOU ENERGIÍ

Před začátkem pokusů s univerzálním držákem je třeba nasadit do držáku baterií na spodní straně dvě tužkové baterie (AA, 1,5 V) tak, jak je znázorněno na obrázku. Je třeba dodržet polaritu baterií dle značek na držáku.

Alternativně je také možno použít nabíječku dodávající stejnosměrné napětí 3 V. Ta se připojí do zdířky na boku držáku. Přitom budou odpojeny vložené baterie.



OBSAH KUFŘÍKU

Číslo	Počet	Kat. č.	Pomůcka
1	1	13723	Skleněná deska, průhledná, 90 mm x 90 mm
2	1	13731	Plastová deska, bílá, 90 mm x 90 mm
3a	1	23111	Kontakt přepínače
3b	1	23110	Pákový přepínač
4	1	23114	Držák ložiska se zástrčkou
5	2	23102	Krokosvorka se zástrčkou
6	1	50040	Otočné ložisko
7	1	50336	Držák jehly se zástrčkou
8	2	52188	Objímka žárovky se zástrčkami
9	2	62791	Můstek
10	2	12450	Tyčový magnet, 23 mm, s označením pólů
11	1	54589	Elektromotor se zástrčkami
12	1	54065	Elektrický zvonek se zástrčkami
13	2	43282	Vozík
14	1	49644	Balení železného drátu se zářezy
15	1	13545	Cívka topného odporového drátu
16	1	50360	Balení kuliček z pěnového polystyrenu

CONATEX – DIDACTIC UČEBNÍ POMŮCKY s.r.o. – Velvarská 31 – 160 00 Praha 6

Tel.: 224 310 671 – Tel./Fax: 224 310 676

Email: conatex@conatex.cz – <http://www.conatex.cz>

17	1	13529	Cívka izolovaného měděného drátu
18	1	13170	Plastová kádinka, 100 ml
19	1	51613	Spojovací vodič, červený, 250 mm
20	1	51620	Spojovací vodič, modrý, 250 mm
21	1	43169	Deska s větrnou růžicí
22	1	49805	Sada malých kompasů (4)
23	1	51914	Sada baterií 1,5 V AA (4)
24	1	43142	Sada drobného materiálu
25	1	54515	Univerzální držák
26	1	23117	Tyč z plexiskla
27	2	23115	Plastová tyč
28	1	49591	Tyčový magnet, 100 mm
29	1	50055	Vlněná utěrka

Dále je nutné: list papíru A4, kuchyňská sůl, voda, značkovače

Drobné díly

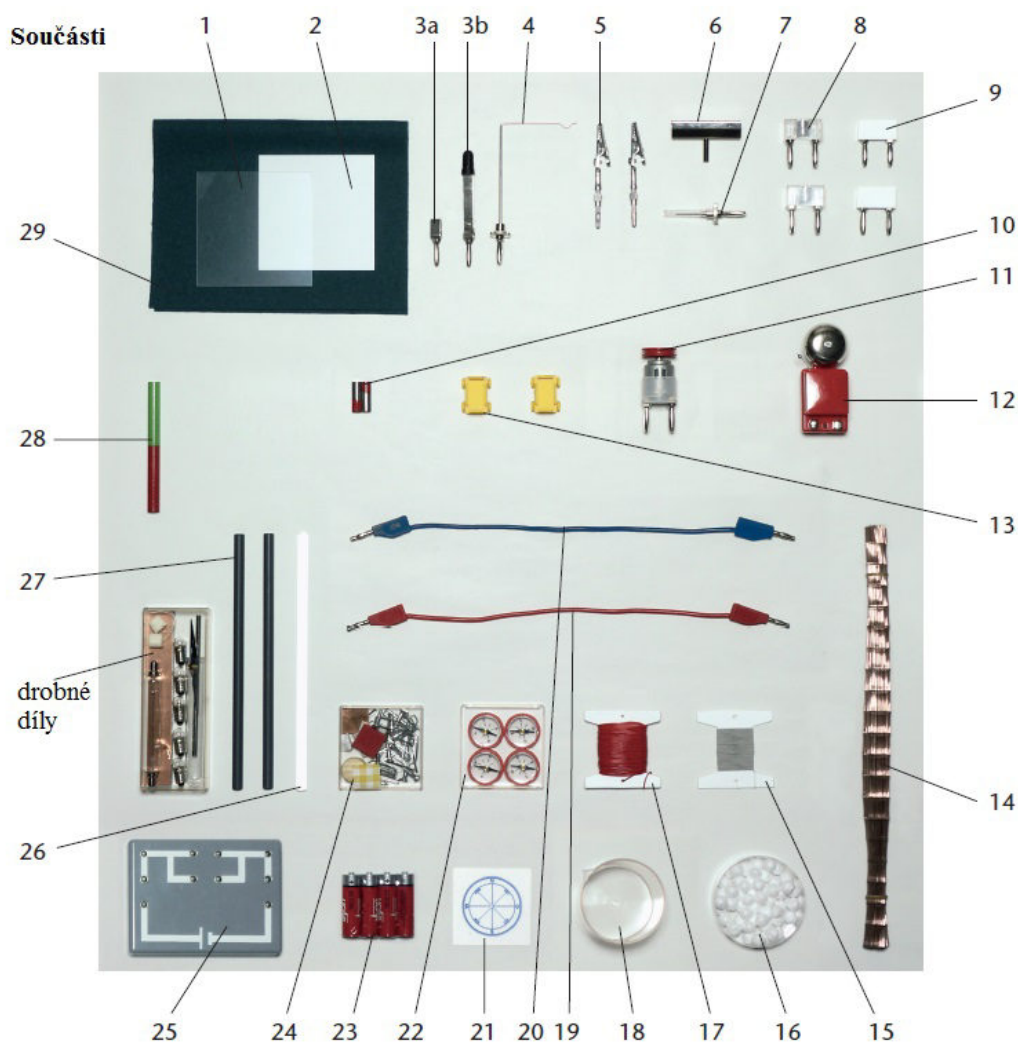
Číslo	Počet	Kat. č.	Pomůcka
30	1	53184	Neonová doutnavka
31	1	23134	Kyvadlo z duše černého bezu
32	5	53226	Žárovka, 2,5 V/0,1 A
33	1	49660	Magnetka, 75 mm
34	1	60861	Kovová osa, 110 mm
35	1	12468	Zkumavka, 100 ml, plastová
36	1	41255	Sada vzorků látek (5)
37	1	22062	Plastová trubice, průhledná
38	1	48225	Plastová krabice

Všechny součástky je možné jednotlivě nebo v malém množství doobjednat. V případě se zájmu se na nás obraťte.

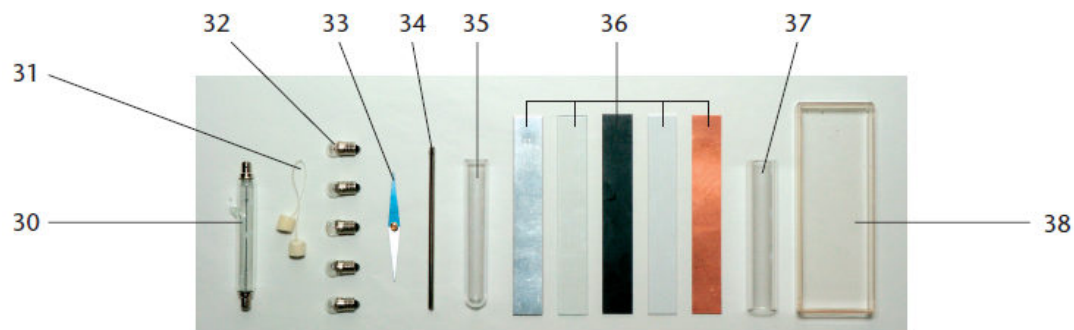
CONATEX – DIDACTIC UČEBNÍ POMŮCKY s.r.o. – Velvarská 31 – 160 00 Praha 6

Tel.: 224 310 671 – Tel./Fax: 224 310 676

Email: conatex@conatex.cz – <http://www.conatex.cz>



Drobné díly

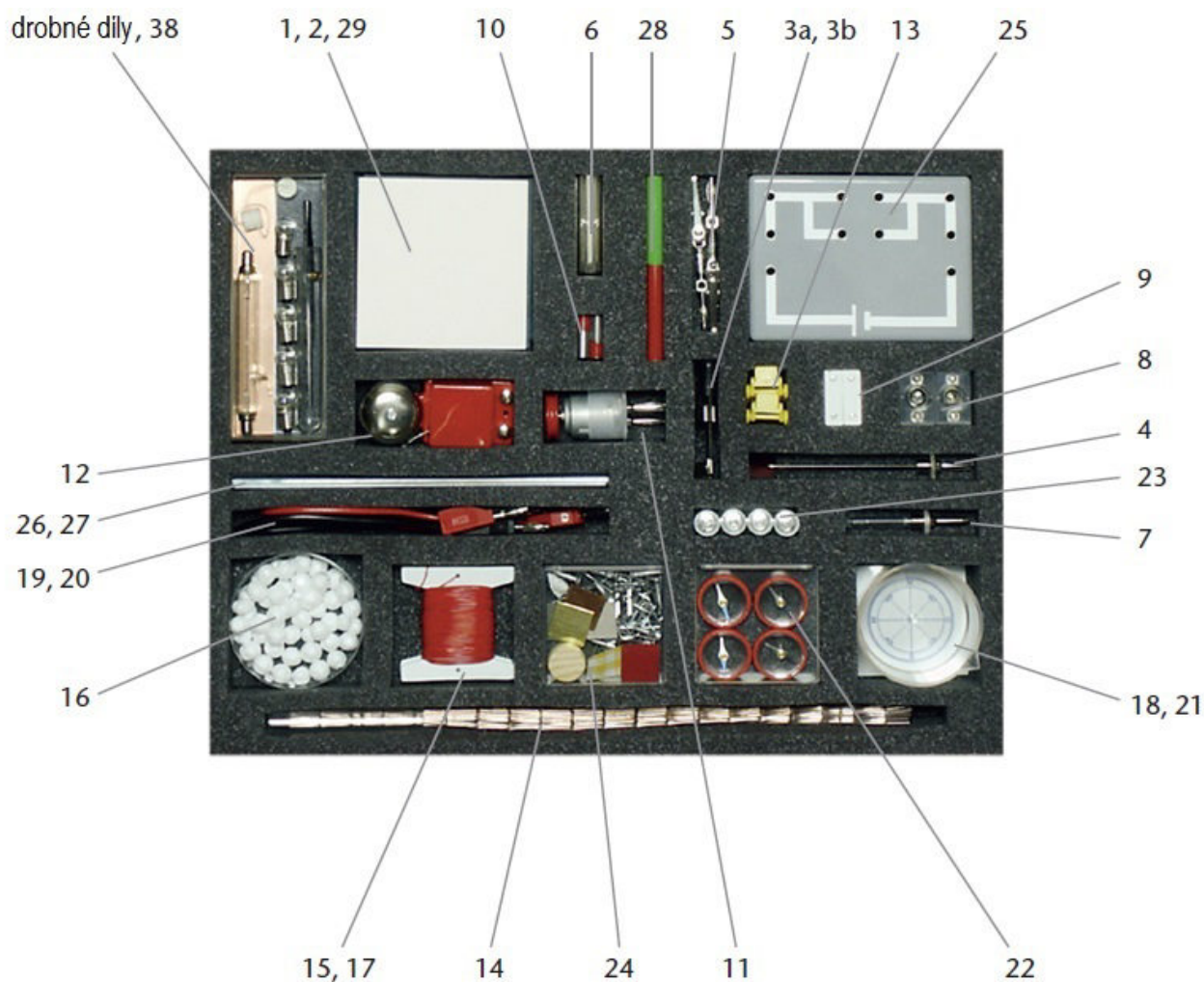


CONATEX – DIDACTIC UČEBNÍ POMŮCKY s.r.o. – Velvarská 31 – 160 00 Praha 6

Tel.: 224 310 671 – Tel./Fax: 224 310 676

Email: conatex@conatex.cz – <http://www.conatex.cz>

ROZLOŽENÍ SOUČÁSTEK V KUFŘÍKU

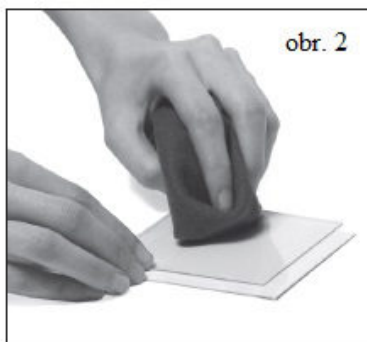
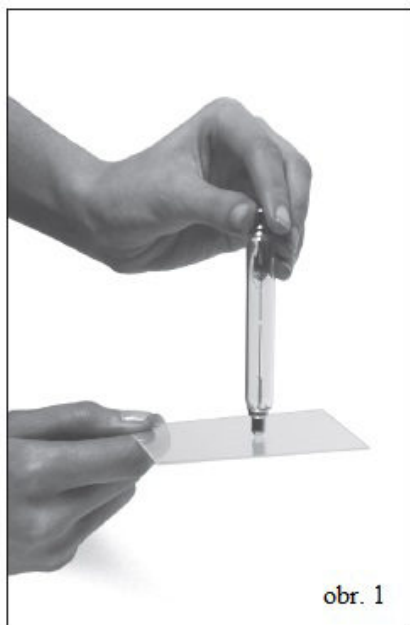


CONATEX – DIDACTIC UČEBNÍ POMŮCKY s.r.o. – Velvarská 31 – 160 00 Praha 6

Tel.: 224 310 671 – Tel./Fax: 224 310 676

Email: conatex@conatex.cz – <http://www.conatex.cz>

1. ELEKTRICKÉ NÁBOJE



POMŮCKY

Skleněná deska	1
Plastová deska	2
Vlněná utěrka	29
Doutnavka	30

POSTUP

Skleněnou desku uchopte v jednom rohu a držte ji vodorovně. Doutnavku uchopte na jednom konci tak, abyste v prstech drželi kovovou elektrodu. Druhou elektrodu přiblížte k povrchu skleněné desky a opatrně ji přibližujte k desce (obr. 1). Pozorujte, co se děje.

Nyní položte skleněnou desku na bílou plastovou desku a tu položte na stůl. Silně ji třete vlněnou utěrkou. (obr. 2).

Nakonec opatrně uchopte skleněnou desku v jednom rohu a zvedněte ji. Opět přibližujte doutnavku k různým místům na desce tak, jako předtím. Přibližujte doutnavku stále těsněji k desce (obr. 3) a pozorujte, co se děje.

OTÁZKY

Co můžete pozorovat, přibližujete-li doutnavku stále blíže k povrchu skleněné desky, kterou jste dosud netřeli vlnou?

Co můžete pozorovat, přibližujete-li doutnavku stále blíže k povrchu skleněné desky, kterou jste předtím důkladně třeli vlnou?

Změnil se stav skleněné desky během tření vlnou a oddálení od druhé desky?

V čem se stav desky změnil?

Které pochody mohou být příčinou změny stavu desky?

Vyskytují se pozorované jevy jen na jistých místech na povrchu desky nebo i jinde?

Proč je třeba držet doutnavku za kovovou elektrodu?