

MANUÁL



2.2.4.21 EDUKAČNÁ SÚPRAVA UČITEĽ - MAGNETIZMUS

DEMONŠTRAČNÉ SÚPRAVY:

ŽES ELEKTRINA 1

ŽES ELEKTRINA 2 – MAGNETIZMUS, ELEKTROSTATIKA

ZLOŽENIE UČEBNEJ POMÔCKY

- 1x Súprava ŽES Elektrina 1
- 1x Súprava ŽES Elektrina 2-Magnetizmus, elektrostatika

ROZSAH POUŽITIA POMÔCKY

Demonštračná učiteľská súprava na názorné predvedenie pokusov z mechaniky – princíp sily a jednoduchých strojov, naklonená rovina, páka, pevná kladka, pohyblivé kladky, Hookov zákon, pokusy s trením, ťažisko, libela, kyvadlo ai. Všetky komponenty sú opatrené zo zadnej časti magnetmi, čo umožňuje pokusy zostaviť na obyčajnej školskej magnetickej tabuli.

Súprava je použiteľná so školským meracím panelom na počítačom podporované experimenty.

Súprava ŽES Elektrina 1

Kufrík, 57 ks pomôcok. Viac informácií v prílohe.

ŽES Elektrina 2 – Magnetizmus, elektrostatika

Kufrík, 50 ks pomôcok. Viac informácií v prílohe

VSEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÉ PRAVIDLÁ

Tovar je určený výhradne na použitie ako demonštračná učebná pomôcka a neslúži na iný účel! Pred tým, ako začnete tovar používať si starostlivo prečítajte a dodržujte všetky bezpečnostné pokyny a to ako na prístrojových štítkoch tak i v priložených príručkách. Všetky príručky a bezpečnostné pokyny uložte na vhodnom mieste pre neskoršie použitie. Výrobok obsahuje malé časti. Je nevhodný pre deti do 3 rokov. Niektoré časti majú ostré hrany a môžu spôsobiť poranenia. Pri práci používajte ochranné pracovné pomôcky, ktoré nie sú súčasťou balenia.

Výrobok nikdy nepoužívajte ani neskladujte v tesnej blízkosti tepelných zdrojov, akými sú napríklad radiátory, boilers, kachle ani v blízkosti ďalších prístrojov a zariadení, ktoré generujú teplo. Výrobky, ktoré na to nie sú výlučne určené, nikdy nepoužívajte v tesnej blízkosti vody (blízko vane, kuchynského drezu, vo vlhkom prostredí, pri bazénoch alebo v daždi). Výrobky nikdy neumiestňujte na nestabilnú podložku – zabránite tým poškodeniu výrobku a úrazu osôb. Vo všeobecnosti nevystavujte tovar mechanickému a chemickému namáhaniu, ktoré by spôsobilo jeho poškodenie / pády, nárazy, poleptanie, poškodenie povrchu.

V prípade súčastí zo skla alebo plexiskla pristupuje k manipulácii opatrne, hrozí možnosť poranenia. V prípade balenia do ochrannej fólie ju po odstránení znehodnoťte a uchovajte mimo dosahu malých detí aby ste predišli prípadnému uduseniu.

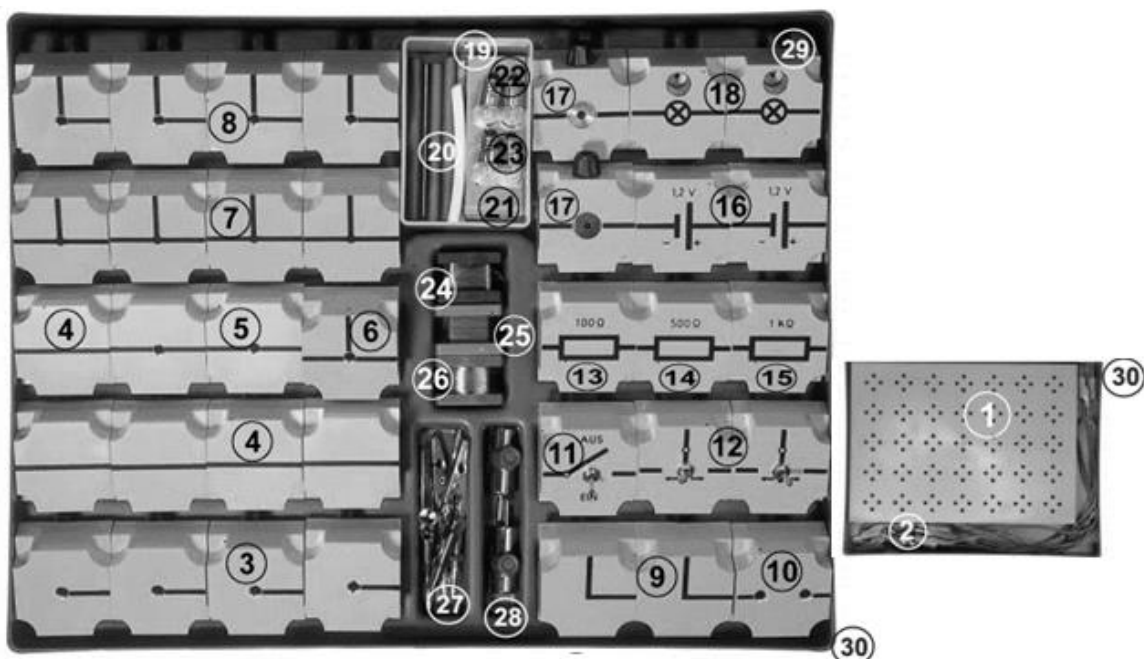
V prípade zariadení napájaných elektrickým prúdom výrobok pripájajte len k napájacíemu zdroju s parametrami popísanými na štítku prístroja a uistite sa, že parametre napájacieho zdroja sú v súlade s požadovanými parametrami pre toto zariadenie. V prípade akéhokoľvek poškodenia el. zariadenia, izolácie, či iného mechanického poškodenia, odpojte prístroj z el. siete a zašlite do servisného strediska. V prípade potreby záručného, resp. pozáručného servisu, kontaktujte dodávateľa. Ako doklad priložte potvrdenú kópiu dodacieho listu, čo je nutná podmienka na uznanie záručnej opravy.

K čisteniu používajte len vlhkú handričku. K čisteniu výrobkov nikdy nepoužívajte žiadne varianty tekutých alebo aerosolových čističov alebo organických rozpúšťadiel.

Na tovar sa vzťahuje záruka v zmysle obchodného zákonníka podľa výrobcu stanovených podmienok. Štandardná záruka je 24 mesiacov, pokiaľ nie je deklarované inak. Záručná doba zaniká, ak sa vyskytnú vady spôsobené nevhodnou manipuláciou, prirodzeným opotrebovaním, neodbornou obsluhou, opravami alebo zásahmi osôb, ktoré k tomu nie sú oprávnené.

PRÍLOHA: SCHÉMA ULOŽENIA V KUFRÍKOCH A ZOZNAM POKUSOV

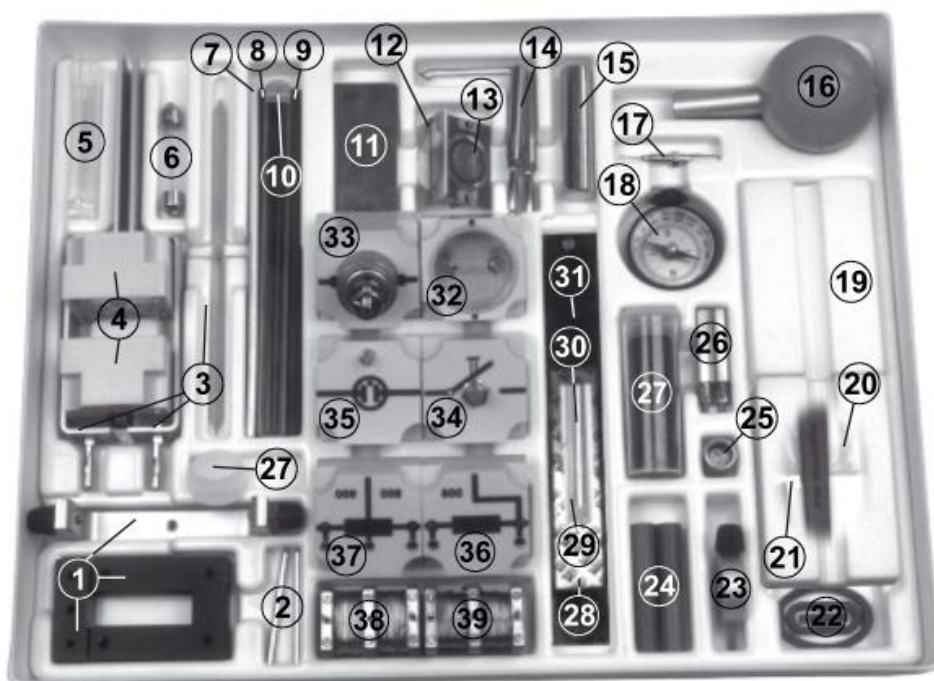
Zoznam komponentov: ŽES Elektrina 1



Č.	Množstvo	Názov
1	1	Prepojovacia doska
2	Súprava vodičov:	
	2	Spojovací vodič 25 cm, čierny
	1	Spojovací vodič 50 cm, červený
	1	Spojovací vodič 50 cm, modrý
	1	Spojovací vodič 75 cm, červený
	1	Spojovací vodič 75 cm, modrý
3	4	Modul - Pripojenie
4	5	Modul – Priame vedenie
5	2	Modul – Priame vedenie so zdierkou
6	1	Modul – Vedenie T so zdierkou
7	4	Modul – Vedenie T
8	4	Modul – Vedenie L so zdierkou
9	2	Modul – Vedenie L
10	1	Modul – prerušené vedenie, 2 zdierky
11	1	Modul – vypínač ON/OFF
12	2	Modul - Prepínač
13	1	Modul – Odpor 100 Ohm

14	1	Modul – Odpor 500 Ohm
15	1	Modul – Odpor 1kOhm
16	2	Modul – Batéria 1,2V
17	2	Modul pre krokosvorku
18	2	Modul s objímkou E10
19	1	Nádoba pre elektrolýzu
20	1	Sada vodičov a nevodičov
21	1	Sada elektród
22	2	Žiarovka E10, 2,5V/0,2A
23	2	Žiarovka E10, 10V/0,05A
24	1	Poistkový drôt, 0,1 mm, červený
25	1	Odporový drôt, 0,2 mm, modrý
26	1	Medený drôt, 0,2 mm, čierny
27	4	Krokosvorka s kontaktným kolíkom
28	2	Držiak so zárezom a otvorm
	Uskladnenie:	
29	1	Plastová vložka Elektrina 1
21	1	Úložný box II malý, s vrchnákom

Zoznam komponentov ŽES Elektrina 2 – Magnetizmus, Elektrostatika



Č.	Množstvo	Názov
1	1	U-I jadro z kremíkových plechov, so svorkou
2	2	Ložiskový kolík
3	2	Elektroskop
4	2	Modul –so zdierkou
5	1	Akrylová tyč s otvorom, r=10 mm, L=70 mm
6	1	Trubicová valcová dútnavka
7	1	Hliníková tyč, r=4 mm, L=150mm, slúži spolu s (5) ako vybíjač
8	1	Plastová tyč, r=10mm, L=150 mm
9	1	Plastová tyč s ložiskom, r=10mm, L=150 mm
10	1	Tyč z akrylu r=10mm, L=150 mm, s otvorm pre hliníkovú tyč
11	2	Pólové plechy
12	1	Komutátor
13	1	Stieracie prúžky
14	2	Čistiace kefy pre motor/generátor
15	1	Železné jadro, r=50 mm, L=13,5 cm
16	1	Guľa pre zemský magnetizmus
17	1	Banánik s ihlou ako hrotové ložisko pre trecie tyče a magnety
18	1	Vreckový kompas
19	2	Podložka pre tyčové valcové magnety
20	1	Handrička z polyetylénu
21	2	Hliníkové pásiky (jednoduchý elektroskop)

Č.	Množstvo	Názov
22	1	Sonda magnetického poľa
23	1	Držiak magnetu na čae, pre montáž na modul alebo na vozík
24	2	Tyčový magnet AlNiCo, r=10 mm, L= 50 mm, červeno/zeleno lakovaný
25	1	Puzdro pre spojenie dvoch tyčových magnetov 50 x 10 mm
26	4	Tyče so závitom na zoskrutkovanie, pre pokusy zmagnetizovania
27	1	Železné pilinyv dóze s plným aj posýpacím vekom
28	1	Bimetalový pásik, 160 x 20 mm
29	1	Listová pružina, mosadzná
30	1	Kontaktná ihla
31	1	Listová pružina oceľová, 0,2 mm
32	1	Modul – Ohrievacia špirála
33	1	Modul – Motor 0,5 .. 4V DC
34	1	Modul - Tlačítko
35	1	Modul - Dútnavka
36	1	Modul pre cievku s 800 závitmi
37	1	Modul pre cievku s2x 800 závitmi
38	1	Cievka 800 závitov, modrá
39	1	Cievka 2x 800 závitov, červená
		Uloženie:
	1	Plastová vložka pre Elektrinu 2 – magnetizmus, Elektrostatika
	1	Malý úložný box, s vekom

Zoznam pokusov

So súpravami Elektrina 1 a Elektrina 2 je možné zostaviť a vykonať tieto pokusy z magnetizmu a a elektrostatiky:

1. Vzájomné pôsobenie magnetov

- Magnety a magnetické póly
- Vzájomné pôsobenie magnetov
- Príťažlivá sila magnetu
- Dosah magnetického poľa

2. Magnetická indukcia

- Magnetická indukcia
- Vytvorenie magnetu
- Vnútro tyčového magnetu
- Elementárne magnety

3. Magnetické pole

- Magnetické pole tyčového magnetu
- Siločiar magnetického poľa
- Usporiadanie siločiar v okolí tyčového magnetu
- Magnetické pole Zeme

4. Elektrostatika

- Trecie tyče z plastu a z akrylu
- Výboj pomocou dútnavkyl
- Polarita elektrických nábojov
- Vodič-nevodič
- Silové pôsobenie nabitých telies
- Elektroskop
- Elektroskop v elektrickom poli
- Výmena nábojov
- Oddelenie náboja elektrostatickou influenciou, neutralizácia
- Faradayova klietka
- Izolátor v elektrickom poli, polarizácia

5. Elektromagnetizmus

- Elektrický prúd vytvára magnetické pole
- Magnetické pole cievky
- Magnetom ovládaný spínač
- Relé
- Samočinne prerušované zapojenie
- Model magnetickej poistky

6. Elektromagnetická indukcia

- Indukcia
- Indukované napätie
- Princíp generátora prúdu
- Cievka pripojená k jednosmernému prúdu
- Lenzov zákon
- Cievka pripojená k striedavému prúdu
- Impedancia cievky
- Odpor a indukčnosť striedavého prúdu