

H173705 Wankel-motor működése, 2 fólia	5 490 Ft
H173709 Dinamó működése, 1 fólia	4 390 Ft
H173710 Háromfázisú motor működése, 1 fólia	4 390 Ft
H173711 Egyenáramú motor működése, 3 fólia	4 390 Ft
H460303 Kapcsolók, 2 fólia	6 050 Ft
H173015 Mágnesek, 3 fólia	6 050 Ft
H460301 Elem és zseblámpa, 2 fólia	6 050 Ft
H173208 Izzó foglalat, 3 fólia	6 050 Ft
H173212 Soros kapcsolás, 4 fólia	8 790 Ft

**Diasorozatok**

D9070 6. osztály - Energia 45 db-os	7 490 Ft
D9071 6. osztály - Hőjelenségek 40 db-os	6 590 Ft
D9072 8. osztály - A testek mozgása 26 db-os	4 490 Ft
D9073 8. osztály - Fénytan 48 db-os	7 990 Ft
D9074 8. osztály: Az elektromos áram hatásai 43 db-os	7 400 Ft

**Mechanikai szemléltető eszközök**

**SM3094** Mechanikai kísérleti készlet 177 450 Ft  
 A készlettel szinte a teljes általános iskolai tananyag megvalósítható: erő- és tömegmérés, sűrűség, felhajtó-erő Arkhimédész törvénye, mozgások (a körmozgás, forgómozgás kivételével), lejtő, súrlódás, merev test egyensúlya, stb... 2 db kofferban elektromos írószerkezettel szállítjuk

**ME-9299** Komplet mechanikai kísérleti készlet mágnes táblára 287 000 Ft  
**PASCO termék.** Diákok számára tervezve. Tartalmazza: Kísérleti asztal: 40 x 45 cm, fém rugó mérleg: 3 csiga: 2 kicsi, 1 nagy. Fok skála, használati útmutató

**SM3113** Mechanikai kísérleti készlet 198 450 Ft  
 A készlet elemei a mágneses tartó korongokkal bármely fémtáblára felhelyezhetők: lejtő kiskocsival és fahasábbal, emelő, tengellyel ellátott furatos korong a merev test egyensúlyának vizsgálatához, erőmérők (körskálás és hagyományos), akasztós, réslent súlysorozat, 10x100 g. csiga, fokbeosztásos korong, acélrúd, mágnes tartók, mágnesfóliás jelzések (színes nyílak, csíkok, mágneses skála), mágneses rögzítők, zsinór, stb. Az állványok és a mágnes tábla más kísérletekhez is használható. A készlet elemei külön is megrendelhetők.

**SM2111** Atwood-féle ejtőgép a szabadesés törvényszerűségeinek bemutatására 18 990 Ft

**SM0111** Eszköz a szabadesés tanulmányozására 42 900 Ft  
 Mechanikus fémgolyóindítóval (20 mm). A szerkezetre szerelhető infravörös fényérzékelőkkel ellátott egy vagy két elektronikus kronométerrel is használható (amelyek külön megrendelhetők). A szerkezettel elvégezhető kísérletek: a gravitációs gyorsulás meghatározása és a szabadesés törvényeinek tanulmányozása. Részai: • kézzel indítható mechanikus golyókilövő • golyókifogó • mérőléc • függőn • tartalék golyókészlet • rúd rögzítő elemekkel az elektronikus kronométer érzékelőinek rögzítésére. A kísérlethez elengedhetetlenül szükséges egy fénykapukkal ellátott elektronikus kronométer az esési időtartam 1ms pontossággal való méréséhez (ajánlott az A.15 kódszámú multifunkcionális kronométer használata). Ajánlott kísérletek: -a szabadesés egyenleteinek igazolása; -a gravitációs gyorsulás meghatározása. Két kronométer használatával a Galilei egyenlet is ellenőrizhető. Magasság: 800 mm

**SM0112** Golyókilövő készlet tartozékokkal a 35 900 Ft  
 függőleges és a ferde hajtás tanulmányozásához  
 Részai: -golyókilövő, -golyókifogó, -mérőléc, tartalékgolyók. A kilövési szög folyamatosan állítható, a kilövési sebesség pedig lépcsőkben. A golyó a kifogódobozba esik indigóra, így nyomot hagy. A távolság mérőléccel mérhető. Ajánlott kísérletek: -a mozgástörvények és a sebességtörvény igazolása ferde hajtás esetén; -a lefelé történő függőleges hajtás tanulmányozása függőlegesen beállított golyókilövővel.

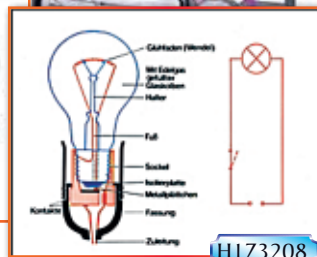
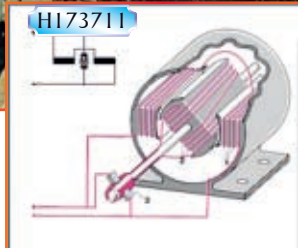
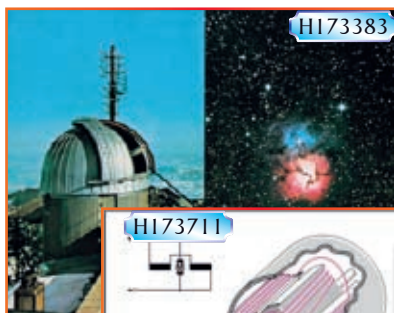
**SM0132** Készülék a ballisztikus inga és a vízszintes hajtás tanulmányozására 47 900 Ft  
 Részai: ötféle kísérlet elvégzésére alkalmas komplex készülék; különböző méretű golyókból álló golyó-készlet; kifogódoboz; mérőléc távolságmérésre. Ajánlott kísérletek: a vízszintes hajtás tanulmányozása; a mechanikai energia megmaradásának igazolása; egyforma és különböző tömegű golyók rugalmas ütközésének tanulmányozása; az impulzusmegmaradás és az energiamegmaradás törvényének igazolása a ballisztikus ingával való ütközés során; egy fizika feladat illusztrálása a mechanikai energia megmaradásával kapcsolatban, gravitációs ingánál.

**ME-6694** Torziós inga készlet PASCO 42 900 Ft  
 Segítségével a diákok megismerhetik a torziós inga mozgását. Tartalma: torziós készlet, 2 szorító, állvány.

**SM9124** Mikola-cső skálabeosztással 100 cm-s tartósínben 3 500 Ft  
**SM9125** Mikola-cső skálabeosztással és szögmérővel 100 cm-s 15 900 Ft

**SM9126** Egyenletes és négyzetes osztású ejtőzsinór 3 900 Ft

**ME-8092** Készlet az erő megosztásának szemléltetésére PASCO 32 900 Ft  
 Tanulók számára kifejlesztve, függőleges erők mérésére szolgál. A golyó mérlegkaron való mozgásakor fellépő függőleges erők mérésére.



Felhívjuk szíves figyelmüket, hogy a PASCO fizikai eszközök szállítási határideje 3-6 hónap.



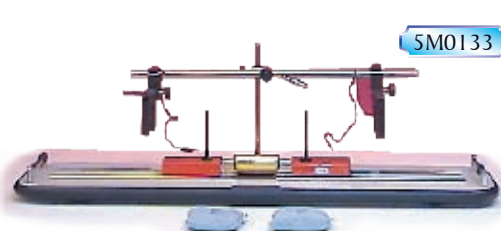
5M9070



5M0121



5M0218



5M0133

SE-9076  
PASCO

ME-9812

PASCO



5M9071



PASCO

ME-8930



5M0135

**ME-8930 Intelligens multiméter PASCO** 100 450 Ft  
(kronométer/Geiger-Müller számláló/Sebesség-, Gyorsulás és Időmérő) Hordozható stopper, az idő, sebesség és gyorsulás mérésére. Pontosság: 0,01 % a mért idő teljes hatáskörben. Kijelző: 2 soros, 16 karakteres alfanumerikus LCD kijelző. Bemenet: két 1/4" sztereo jack – TTL kompatibilis. Áramellátás: 4 db AA elem (nem tartozék), vagy AC adapter (9 VDC, 500mA - tartozékként)

**PASCO**

285 600 Ft

PASCO precíziós giroszkóp a körmozgás tanulmányozására, diákok számára. Pontos szög mérőműszer: 30-140° -os tartományban mér.

5M9070 Eszköz Newton második törvényének vizsgálatához 14 900 Ft

SE-9076 Eszköz az állandó gyorsulás szemléltetésére PASCO 21 900 Ft  
A csövek szemléltetik a mozgás és a grafikon közötti összefüggést.

ME-9812 Komplet készlet a gyorsulás és az energiamegmaradás szemléltetésére PASCO 279 990 Ft

3 autós hullámvasút. A komplett rendszer tartalmazza: tartó panel: 3 db, tartó talapzat (4)hajlítható versenypálya (9.1 m), kiskocsik (3), tartó ék a versenypályához (43) versenypálya szorító (50), kiskocsik megállító (2), kiskocsik ütköző kiegészítők (3), kiskocsik nehezék (3), Versenypálya csatló (2), Nehezék (3)

5M0121 Lejtőmodell - komplett középiskolai készlet 49 900 Ft

Részei: • 500 mm hosszú lejtő állócsigával a végén, valamint beosztásos, mutató skála a hajlásszög beállítására • 5 darabból álló fából készült hasábkészlet horgocskákkal ellátva: (három egyforma, egyik kis rudacsigával ellátva, egyik különböző csúszófelületekkel kiképezve, a fénykapuk érzékelőkhöz csatlakozó indítószervezet) • kiskocsik két rudacsigával, egyik a lyukas korongok rögzítésére, a másik a fénykapuk vezérlésére • szállókészlet, horogkészlet, 10 korongból álló lyukas korongkészlet (1g, 2g, 5g, 10g) • henger a csúszó, valamint a gördülő súrlódás tanulmányozására. Ajánlott kísérletek: A használati utasításokban 11 kísérlet leírása található egyenletes mozgásra, egyenletesen változó mozgásra, a csúszó súrlódási együttható meghatározására különböző felületek esetén, a súrlódás törvényeinek igazolására, a lejtő hatáskörének tanulmányozására, tribométer-kísérletek elvégzésére. Ajánlott kiegészítők: elektronikus kronométer fénykapukkal az üttörvény és a sebességtörvény ellenőrzéséhez.

5M0218 Változtatható hajlásszögű lejtősíkpálya tartozékokkal 16 900 Ft  
Tartalma: szögmérő, mérlegtányér, csiga, erőmérő készlet, 200g súlysorozat, terhelhető fa és fém súrlódási testek.

5M9068 Nagyméretű terhelhető kocsik lejtőhöz (2db) 8 900 Ft

5M0135 Rugalmas ütközés pontsoron 16 900 Ft  
A készülék fémállványra felüggesztett hat egyforma, egyenként 30 mm átmérőjű golyóból áll. Ajánlott kísérletek: -az impulzusmegmaradás és a mechanikai energia megmaradás törvényének szemléltetése a hat egyforma golyó rugalmas ütközésével. Méretek: (H x Sz x M): 300x220x340 mm

5M0133 Készülék az impulzusmegmaradás törvényének tanulmányozására 45 900 Ft

Részei: - kb. 900 mm hosszúságú gördülőpálya; - két kiskocsi rudacsigával a súlyok rögzítésére, illetve az elektronikus kronométer érzékelőinek vezérlésére; a kocsikat elindító rugós szerkezet; A kocsik tömege ismert tömegű homokzsákokkal megnövelhető.

5M0131 Készülék a mechanikai energia megmaradásának tanulmányozására 34 900 Ft

Részei: -rúdon csúszó két test, és után rugót nyomnak össze; -"H"-talp; -rúd dióval a rögzítéshez. A készülék megdönthető, a dőlési szög skáláról leolvasható. Ajánlott kísérletek: -szemléltethető és mérésrel igazolható a mechanikai energia megmaradása, a gravitációs helyzeti energia átalakulása hővé a súrlódási erő munkája révén, valamint átalakulása rugalmas potenciális energiává. -végezhető bemutató, vagy mérési kísérletek a használati utasításokban leírtak szerint.

5M9217 Acélrugó készlet (5 db-os) 6 500 Ft

5M0122 Skálabeosztásos rugókészlet 25 900 Ft  
Hook törvényének szemléltetésére

Részei: • állvány beosztásos skálával ellátva • 12 rugóból álló rugókészlet (6 egyforma) rögzítőelemmel ellátva • 100, illetve 200g-os súly, horogkészlet • 10 korongból álló lyukas korongkészlet (1g, 2g, 5g, 10g). Ajánlott kísérletek: -a rugalmassági erő tanulmányozása, a rugalmassági állandó meghatározása; -a rugók soros, párhuzamos és vegyes kapcsolásának tanulmányozása; -a rugalmassági állandó függésének tanulmányozása a rugó méreteitől; -Hooke törvényének igazolása. Méretek: (H x Sz x M): 300x210x620

5M9049 Kétkarú emelőmérleg 12 000 Ft

5M9071 Maxwell - kerék 3 900 Ft

5M9001 Különböző tömegű, azonos térfogatú testek készlete 5 900 Ft  
- 18 db-os készlet

5M3106 Azonos térfogatú kockák és hengerek 6 900 Ft

5M3107 Azonos tömegű hengerek; 4 db 5 900 Ft

5M3108 Azonos térfogatú hengerek; 4 db 5 900 Ft



5M3108

5M3107

**SE-7226** Készlet a sűrűség szemléltetésére **PASCO** 40 900 Ft  
Tanulócsoporthoz. 12 darabos szett, 12 különböző anyagú rúd, a sűrűség fogalmának tanulmányozására. Minden anyaghoz tartozik egy műanyag tároló tubus. A következő anyagokat tartalmazza, 4 különböző méretben: Juharfa rúd, Polipropilén rúd, Nylon rúd, Akril rúd (2 szín), Poliuretán rúd, Phenolic rúd, PVC rúd (3 szín), Teflon rúd, Alumínium rúd



**SE-7226**

**ME-9825A** Az anyagok szerkezete modell **PASCO** 30 800 Ft  
A modell atomjai fényesen színezettek, mely segítséget nyújt az anyag szerkezetének megismerésében. Az atomok közötti kötés rugóból készült, így az erők hatására az atomok elmozdulással reagálnak.

**SM9024** Gyűrű membránnal a felszíni nyomás meghatározásához 9 900 Ft  
**SM9028** Demonstrációs eszköz a Brown mozgás szemléltetésére 13 900 Ft  
**SM9135** Közlekedőedény fa talpon 4 900 Ft  
**SM9021** Hajszálcsoves közlekedő edény fa talpon 4 900 Ft  
**SM9017** Hartl eszköze a folyadékok nyomásvizsgálatához 14 900 Ft

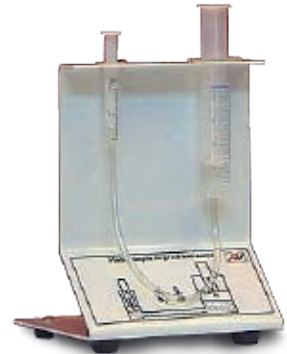
**SM7234** Seegner kerék a folyadéknyomás vizsgálatához (üveg) 2 900 Ft  
**SM0650** S'Gravesand hengere a folyadékok felhajtóerejének vizsgálatához 10 900 Ft

**SM0181** Gumimembrános manométer a hidrosztatikai nyomás szemléltetésére 33 900 Ft

**SM9145** Szívó-nyomó kút modell 5 900 Ft  
**SM9003** Hidraulikus prés modell manométerrel - olaj, (2,5 bar) 20 900 Ft  
**SE-8764** Készlet a hidraulika és a pneumatika szemléltetésére 19 990 Ft  
**PASCO** termék. A diákok megtapasztalhatják a hidraulikus és pneumatikus emelőrendszer közötti különbségeket.



**SM1104**



**SM0184**

**SM1060** Eszköz az ozmatikus nyomás demonstrálására 13 900 Ft  
**SM1059** Eszköz a kinetikus gáztörvény szemléltetésére 29 900 Ft  
**SM0182** Archimédész hengerpár 4 900 Ft  
Két henger alkotja, egyik üres, a másik tömör, az utóbbi éppen kitölti az első üregét. Ajánlott kísérletek: - Archimédész törvényének igazolása a hengerek mérlegtányérokra, vagy dinamométerre való akasztásával.



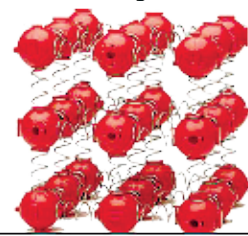
**SM9145**

**SM0184** Hidraulikus présmodell 5 900 Ft  
Két állványra szerelt, alul műanyagcsővel összekötött, különböző méretű orvosi fecskendőből áll. Ajánlott kísérletek: A kísérlet a folyadéksajtó elvét szemlélteti: F1/S1 = F2/S2.

**SF-9214** Precíziós légpárnás pad 2.0 m **PASCO** 269 900 Ft  
2m-es hosszúságának köszönhetően több helyet biztosít a kísérletekhez. A pad hosszú, alumíniumból készült, 3mm vastag. Az SF-9216 termékkel használható

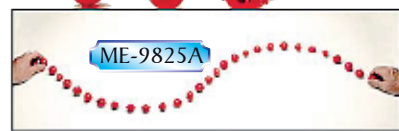
**SF-9216** Szabályozható légfúvó **PASCO** 186 200 Ft

**SM7991** Légpárnás sín tartozékokkal 99 900 Ft  
Komplett kísérleti eszköz kronométerrel és fénykapukkal



**PASCO**

**SM1104** Nagyteljesítményű légfúvó folytonosan szabályozható légárammal 19 900 Ft



**ME-9825A**

**SM1068** Vákuumasztal pumpával és gumilappal 59 900 Ft  
**SM7233** Vákuumharang 13 900 Ft  
**SM1076** Vákuumharanghoz szilikonpaszta 2 390 Ft  
**SM1139** Elektromos vákuumszivattyú 49 900 Ft  
**SM9701** Csengő vákuumharangban 13 900 Ft  
**SM9702** Kézi vákuumpumpa 5 900 Ft



**PASCO**

**SE-8764**

**SM3098** Magdeburgi félgömbök 6 900 Ft  
- demonstrációs méretű öntöttvas eszköz

**SM9130** Szivattyúzható ejtőcső pihével, fagolyóval 10 900 Ft  
**SM0194** Repülőgépszárny-felület 32 900 Ft

A szárnyfelület-modell állványra van felfogva és nyomásmérő szondákkal van körülvéve. Ajánlott kísérletek: - kimutatható a felhajtó erő, ami az alsó és felső lapja mentén keletkező nyomáskülönbségből származik. A felső laphoz csatlakozó szondák erősebben szívják a folyadékot, mint az alsó laphoz kapcsolódók. A kísérletekhez szükséges egy állítható hozamú légfúvó (külön rendelendő meg, ajánlott az SM1104-es kódszámú).

**ME-9838**

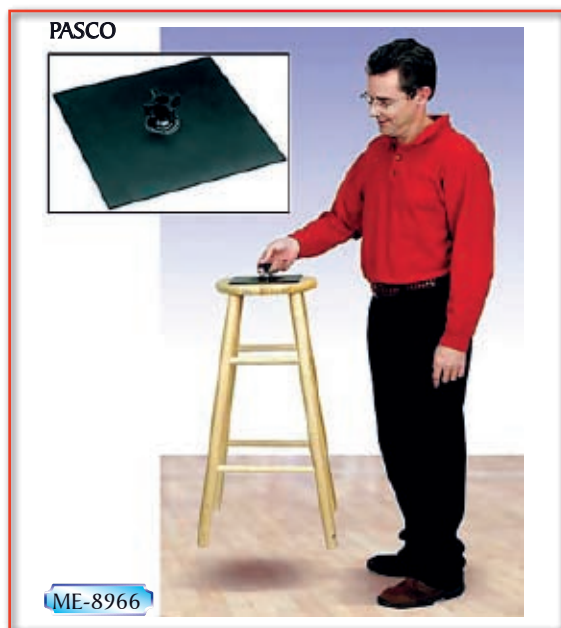
**PASCO**



**SM0196** Aerodinamikusan mérleg 22 900 Ft  
A berendezés egy kétkarú mérleg (egyik kar vízszintes, a másik függőleges). A függőleges karra különböző alakú, de azonos keresztmetszetű testek rögzíthetők. Ezekre légáramot küldünk. A vízszintes karra súlyokat erősítünk, ezekkel egyenlítjük ki a légáram visszahatásának a nyomatékát. Ajánlott kísérletek: - a visszahatási erő kimutatása légáramban levő testek esetén: - ezen erők mérése: - a közegellenállási erő függésének tanulmányozása - az áramlási sebesség négyzetétől (ez Venturicsővel mérhető); - a mérőleges keresztmetszetűtől (azonos alakú, de különböző keresztmetszetű testek vizsgálatával). A kísérletekhez szükséges egy állítható hozamú légfúvó (külön rendelendő meg, ajánlott az SM1104-es kódszámú).

**ME-9838** Légpárna (nagy méretű) **PASCO** 123 900 Ft  
Érdes nylon aljzattal, mely egy 1.2 m-es fa emelvényhez van rögzítve.

Felhívjuk szíves figyelmüket, hogy a **PASCO** fizikai eszközök szállítási határideje 3-6 hónap.



### Csigák és állványok

5C7005	Fizikai kísérletek állványkészlete	22 900 Ft
5C0160	Csiga akasztóval $\varnothing$ 50 mm	1 390 Ft
5C9223	Állócsiga kettős tartóúddal	2 900 Ft
5C3105	Állócsiga tartóúddal	1 900 Ft
5C9222	Állócsiga tartóúddal nagyméretű	3 900 Ft
5C3159	Asztalra szerelhető állócsiga	3 900 Ft
5C9224	Kettős csiga (párhuzamos) kettős tartóúddal	1 690 Ft
5C9181	Kettős csiga akasztóhoroggal, párhuzamos	1 690 Ft
5C9189	Kettős csiga akasztóhoroggal, párhuzamos	1 690 Ft
5C9183	Kettős csiga akasztóhoroggal, soros	1 690 Ft
5C9195	Kettős csiga akasztóhoroggal, soros	1 690 Ft
5C0179	Hármas csiga akasztóhoroggal, párhuzamos	1 890 Ft
5C9185	Hármas csiga akasztóhoroggal, soros	1 890 Ft
5C9190	Hármas csigasor, akasztóhoroggal, alumínium	2 590 Ft

5M7231	Lyukas üveghenger tálcával	4 990 Ft
5M7232	Pascal féle vízbuzogány üvegből	3 900 Ft
5M8233	Pascal féle vízbuzogány fémből	4 900 Ft

5M0192	Venturi-cső manométerrel	35 900 Ft
Részlet: Venturi-cső manométerszondákkal és manométercsővel - állvány felfüggesztett alumínium-golyóval, skála a szál elhajlásának mérésére. Ajánlott kísérletek: a Venturi-csővön átáramló levegő sebességének és hozamának meghatározása. A levegő áramlási sebességének a meghatározása a manométer szintkülönbségéből. Ugyanannak a légáramnak a sebessége meghatározható a felfüggesztett golyó segítségével. A két eredményt összehasonlítjuk. A kísérletekhez szükséges egy állítható hozamú légfúvó (külön rendelendő meg, ajánlott az 5M1104-es kódszámú).		

5M9023	Higanyos manométer skálabeosztással	8 900 Ft
5M9016	Boyle cső skálabeosztással	6 500 Ft

ME-8966	Eszköz a légnyomás szemléltetésére PASCO A nyomás hatásának tanulmányozására.	15 300 Ft
---------	--	-----------

### Mérlegek és súlysorozatok

5M9227	Kéttányéros tanári mérleg súlysorozattal 2000g/1g Súlysorozat: 2000g	25 900 Ft
--------	---	-----------

5M9226	Kéttányéros tanulói mérleg súlysorozattal 200g/1g Súlysorozat: 200g	12 900 Ft
--------	--	-----------

5M9225	Kéttányéros karosmérleg 200g/0,1g	17 900 Ft
--------	-----------------------------------	-----------

5M9224	Digitális mérleg 200g / 0,1g	26 900 Ft
--------	------------------------------	-----------

5M9223	Digitális mérleg 500g / 0,1g	28 900 Ft
--------	------------------------------	-----------

5M9222	Digitális mérleg 2000g / 1g	24 900 Ft
--------	-----------------------------	-----------

5M9228	Digitális mérleg 1500 gr./0,01 g	59 900 Ft
--------	----------------------------------	-----------

5M9004	Hidrosztatikus tanulói mérleg, 200g/1g	9 900 Ft
--------	--	----------

5M9921	Súlysorozat 200g	6 900 Ft
--------	------------------	----------

5M9922	Súlysorozat 1000g	12 900 Ft
--------	-------------------	-----------

5M9923	Súlysorozat 2000g	17 900 Ft
--------	-------------------	-----------

5M9931	Akasztós súlysorozat 2100g	11 900 Ft
--------	----------------------------	-----------

5M9907	Réselt súlysorozat akasztóval 50g	2 900 Ft
--------	-----------------------------------	----------

5M9908	Réselt súlysorozat akasztóval 100g	3 500 Ft
--------	------------------------------------	----------

5M9909	Réselt súlysorozat akasztóval 200g	3 900 Ft
--------	------------------------------------	----------

5M9910	Réselt súlysorozat akasztóval 500g	4 900 Ft
--------	------------------------------------	----------

5M9911	Réselt súlysorozat akasztóval 1000g	6 900 Ft
--------	-------------------------------------	----------

5M9164	Rugós erőmérő 1N/0,1N	1 200 Ft
--------	-----------------------	----------

5M9165	Rugós erőmérő 2,5N/0,1N	1 200 Ft
--------	-------------------------	----------

5M9169	Rugós erőmérő 10N/0,1N	1 200 Ft
--------	------------------------	----------

5M9167	Rugós erőmérő 5N/0,1N	1 200 Ft
--------	-----------------------	----------

5M9171	Rugós erőmérő 20N/0,1N	1 200 Ft
--------	------------------------	----------

5M9173	Rugós erőmérő 30N/0,1N	1 200 Ft
--------	------------------------	----------

5M9175	Rugós erőmérő 50N/0,1N	1 200 Ft
--------	------------------------	----------

5M9171	Rugós erőmérő, körszálalás, 10N/0,5N	1 200 Ft
--------	--------------------------------------	----------

SM9224



**Rezgések**

**SR0162 A kényszerrezgések és a mechanikai rezonancia** 37 900 Ft  
 Rézsele: fémállványra szerelt, mechanikusan csatolt két függőleges inga. Az ingák különböző súlyúak lehetnek, fémrudakon csúsztathatók, különböző magasságban rögzíthetők. Egy könnyű inga műanyagból, szálakkal felfüggesztve - beosztásos skála a szögamplitúdó mérésére - rugalmas idom a csatolás fokának beállítására. Ajánlott kísérletek: a kényszerrezgések és a rezonancia szemléltetése. Mérések végezhetőek, grafikusan ábrázolhatjuk a gerjesztett inga amplitúdóját a gerjesztő periódusának a függvényében.

**SR0163 A rezgésösszetétel, és a lebegés szemléltetése** 37 900 Ft  
 A készülék két vékony rúddal állványra felfüggesztett nehéz hengerből áll, ezek elcsúsztathatók. Az ingák párhuzamos rezgéseket továbbítanak egy anyagi pontnak tekinthető kis mutatónak. Az ingák és a mutató amplitúdója leolvasható két skáláról. Ajánlott kísérletek: - párhuzamos rezgések összetételének tanulmányozása. Megfigyelhetők a sajátos esetek: azonos fázis, ellentétes fázis, kvadrátúra - a lebegés megfigyelése és tanulmányozása (párhuzamos, kissé eltérő frekvenciájú rezgések összetevésének eredménye).

**SR0164 Hangvillapár rezonátordobozokkal, ütőkkel** 7 900 Ft  
**SR0001 Hangvilla sorozat** 8 db alumínium hangvilla, fa dobozban, ütővel 14 900 Ft  
 256Hz, 288Hz, 320Hz, 341,3Hz, 384Hz, 426,2Hz, 480Hz, 512Hz,

**SR0002 Tekercsrugó 300 cm hosszú** 4 900 Ft  
**SM0113 Tekercsrugó -lépcsőnjáró-acél Ø75 mm/100 cm** 4 900 Ft  
**SR3079 Elektromos centrifuga** 139 900 Ft  
 Az R3082 és R3083 kódszámú eszközökhöz.  
**SR3082 Sawart sziréna** 7 900 Ft  
**SR3083 Seebeck -féle lyuksziréna** 7 900 Ft  
**SR0007 Kézi centrifuga** 19 900 Ft

**SR0171 Weller-készülék a transzverzális hullámok terjedésének tanulmányozására** 49 900 Ft  
 A készülék egy sor fémkerekezhez rögzített vékony acélrúdból áll, amelyek rugalmasan vannak összekapcsolva. A rugalmas feszítőerő szabályozható, ezáltal a hullámok terjedési sebessége állítható be. A hullámok kelthetők kézzel, vagy változtatható fordulatszámú kismotortal. Ajánlott kísérletek: a hullám pontról-pontra való terjedésének megfigyelése; falról való visszaverődés tanulmányozása; állóhullámok létrehozása. A mérésekhez szükséges egy elektronikus kronométer és fénykapuk.

**SR0172 Longitudinális és transzverzális állóhullámok előállítása** 44 900 Ft  
 A készülék állítható frekvenciájú rezgékeltetőből áll, amelyk húrban transzverzális, rugóban longitudinális hullámokat kelt. A húrt feszítő erő mérhető. A készülék vízszintes, merev tartón van. Ajánlott kísérletek: - longitudinális és transzverzális állóhullámok keltése, megfigyelése; - a csomópontok és orsópontok számának függése a feszítőerőtől és a frekvenciától; - mérések elvégzése; - a csomópontok és orsópontok számának függése a szál egységnyi hosszának tömegétől, nem homogén szál használatával; - az egységnyi hosszúságú szál tömegének meghatározása a feszítőerő és a vibrátor frekvenciájának a segítségével. A frekvencia stroboszkóppal, vagy multifunkcionális, elektronikus kronométerrel mérhető (az utóbbi külön megrendelendő).

**SR0173 Hullámkád (folyadékfelszínen terjedő hullámok tanulmányozására)** 39 900 Ft  
 Egy fémállványhoz az alábbi eszközök rögzítődnek: - üveggád, ebbe töltjük a folyadékot (vizet); - változtatható frekvenciájú vibrátor felületi körhullámok, vagy lineáris hullámok keltésére; - fényforrás és síktükör, lehetővé téve a felületi hullámok szemléltetését távolabbról is anélkül, hogy írásvetítőt használnánk; - akadálykiesztet állandó szélességű és állítható résekkel; Ajánlott kísérletek: - felületi körhullámok és lineáris hullámok keltése; - a hullámvisszaverődés tanulmányozása; - a hullámelhajlás kimutatása; - állóhullámok keltése két pontszerű, vagy egy lineáris rezgésforrás segítségével.

**SR1064 Készlet a centrifugális erő szemléltetésére** 12 900 Ft

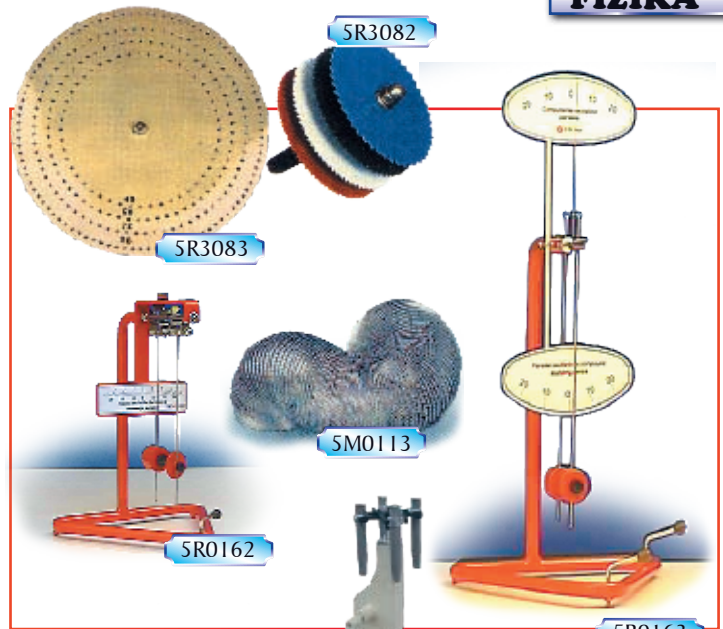
**WA-9826 Doppler rakéta PASCO** 22 900 Ft  
 A hanghullámok frekvencia változásainak tanulmányozására. Tartalmazza: Doppler rakéta, Kötél (30 m), Fogantyú (4 db), Fogantyú párna (4 db), Elem (9V)

**WA-9854 Készlet a mechanikai hullámok szemléltetésére** 18 900 Ft  
**PASCO** termék. Mindent tartalmaz ahhoz, hogy a diákok generálni és analizálni tudjanak álló hullámokat. Tartalmazza: 5 ¼"-os mélyhangszóró, jelzőkaró, rugalmas kötél (3m) áramellátás (60 Hz).

**WA-9857 Hullámrezgés keltő PASCO** 30 800 Ft  
 Mechanikai hullámok demonstrálásához. A mechanikai hullámok alapvető karakterisztikájának tanulmányozására (hullámsebesség, frekvencia, hullámhossz, amplitúdó, interferencia és rezonancia). Tartalmazza: Hullámrezgés keltő egység. Állandó frekvenciájú tápegység (60 Hz). Rugalmas kötél (3m)

**WA-9867 Szinus hullám generátor PASCO** 85 200 Ft  
 Hasznos eszköz a hullámkeltéshez: hangszóró vagy hullámvezető segítségével. A frekvencia (0-800 Hz) és az amplitúdó állítható. Digitális kijelzőjén vörös színnel jelenik meg a beállított frekvencia. Frekvencia hangolás: beállító és finombeállító gombok segítségével (1 Hz és 0,1 Hz). Eltárolja a frekvencia lépésköztét - hasznos a rezonancia demonstrálásához. Kiegészítőként ajánljuk: hullámrezgés keltő (WA-9857 és WA-9854)

**WA-9495 Rezonancia cső PASCO** 26 950 Ft  
 Nem okoz nehézséget csőben keletkező rezonáns frekvencia hallgatása. Két egymásba ágyazott karton cső (nyitott vagy zárt állapot) áll a diákok rendelkezésére. Kiegészítőként ajánljuk: Szinus hullám generátor (WA-9867) és Hangszóró (WA-9900)



Felhívjuk szíves figyelmüket, hogy a PASCO fizikai eszközök szállítási határideje 3-6 hónap.



SF0411



SF4113



SF0415



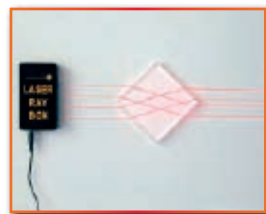
SF055



SF0414



SF2901

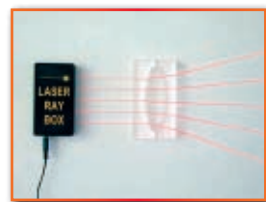


SF4112



SF0417

a Hartl korong használat közben



21-1001

## Fénytan

- SF7101 Optikai pad tanulói készlet 15 900 Ft
- SF0411 Optikai pad (1500 mm hosszú, tanári készlet) 42 900 Ft  
Alapeszköz, erre szerelhető a többi eszköz, amellyel elvégezhető a geometriai és hullámoptikai kísérletek. Merev alumíniumból készült idom, amelyet két, egyenként 750mm-es darab összeillesztéséből kapunk. A beosztásos mérőléccel 1500 mm hosszú. A többi eszköz rögzítését és a kívánt helyzetbe való eltolását hét csúszódímmal valósíthatjuk meg. Az eszközök csavarokkal rögzíthetők a kívánt magasságban és a kívánt helyzetben. A gondos megmunkálás biztosítja a beállítások nagyfokú precizitását. Az alapkészlet még tartalmaz: - öt rögzítőcsavaros csúszódímmal az optikai segédessz-közök rögzítésére; - résekből (1,3,5 réssel) és diafragmákból (két, különböző méretű, kör alakú) álló készletet.
- SF054 Lézer optikai fényforrás optikai padhoz (1mW) 13 900 Ft  
633 nm - 1 mW
- SF055 He - Ne lézer fényforrás optikai padhoz 62 000 Ft  
teljesítmény: 31,5 mW, hullámhossz: 632,8 nm
- SF4113 Állítható rész Optikai padhoz 20 900 Ft  
A rés két éle közül az egyik elmozdítható egy finom menetű csavar segítségével. A rés szélessége 0-5 mm között állítható. Méretek: (H x Sz x M): 110x20x200 mm
- SF4115 Készlet téglalap alakú résekből 5 400 Ft  
A készletet alkotó rések szélessége: 0,2; 0,3; 0,5; 0,6; 0,7 mm. A készlet még tartalmaz 20 db. egyforma diapozitívt. Ezeket a tanulók megfigyelhetik a fényelhajlást valamely optikai kísérletben, vagy egy távoli fényforrást figyelve a réseken keresztül. Méretek: (H x Sz x M): 20db.-50x50x2 mm
- SF7121 Színszűrők -7 db-os készlet 7 600 Ft  
diakeretben. Alapszínek: vörös, kék, zöld. Másodlagos színek: cián, magenta, sárga és lila.
- SF0412 Fényforrás optikai padhoz 9 900 Ft  
A fényforrás 12V/21W-os izzólámpát tartalmaz lineáris izzószállal, az égő foglalata bajonettzáras. Az optikai padhoz való rögzítés egy 10 mm átmérőjű rúddal történik, az izzószál 150mm-re van a rúd alsó végétől.
- SF2901 Lézeroptika készlet mágnes táblára 99 000 Ft  
Tartalma: 5 sugaras lézer fényforrás mágnes táblára, mágneses optikai testkészlet, Hartl korong, előkészített demonstrációs kísérletek mágnes táblára.
- 21-0301 Precíziós 5 sugaras lézer fényforrás, tápegység nélkül 64 990 Ft  
5 lézer modul tartalmaz, amelyek hullámhossza 635 nm. 5 párhuzamos fény látható, amelyeket a hengeres lencsék gyűjtenek össze.
- 21-0302 Precíziós 5 sugaras lézer fényforrás, tápegységgel 69 990 Ft
- 21-0311 Precíziós 5 sugaras lézer fényforrás csóvalézerrel, 69 900 Ft  
elektronikus, tápegység nélkül
- 21-0312 Precíziós 5 sugaras lézer fényforrás csóvalézerrel 74 990 Ft  
elektronikus, tápegységgel
- 21-0331 Precíziós 3 sugaras lézer fényforrás 44 990 Ft  
Lehetőség van a 3 sugár elektronikus kapcsolására.
- 21-0402 Sugár optikai készlet, mágnes táblával 74 990 Ft  
Egyszerű demonstrációja a geometriai szögeknek – tükrözéseknek – és fénytörésnek.
- 21-0621 Hologram - demonstrációs készlet 15 990 Ft  
3 dimenziós képet rögzít egy tárgyról.
- 21-1001 Lézer kommunikációs készlet - CCD kamera nélkül 159 900 Ft  
Tartalmaz: Lézer transzmittert, lézer vevőkészüléket, mikrofont, hangszórót, állítható lézer vevő tartót, állítható lézer transzmitter tartót, tápegységet és műanyag hordtáskát.
- 21-1002 Lézer kommunikációs készlet - Lasercom - CCD kamerával 199 900 Ft
- SF0414 Geometriai optikai demonstrációs testkészlet - 7db-os 9 900 Ft  
A készlet a fényviszerverődés és a fénytörés tanulmányozását teszi lehetővé Hartl-korringgal, vagy egyszerű fémpanellel. Az eszközök 15mm vastag plexiüvegből (acril) készültek, precíz megmunkálásuk biztosítja a mérések pontosságát. Az eszközök mágneses fóliával vannak ellátva, így könnyedén rögzíthetők.
- SF0416 Homorú-domború üvegtükör 3 500 Ft  
Az üvegtükör egyik oldala homorú, a másik domború. A gyújtótávolság 20cm. A fémfoglalat mérete: 120 x 120mm.
- SF0076 Üvegtükör-konkáv, 50mm (homorú) 1 200 Ft
- SF0075 Üvegtükör-konvex, 50mm (domború) 1 200 Ft
- SF0415 Fénytani prizma optikai üveg 5 500 Ft  
Derékszögű, egyenlőszárú háromszög fémtestetű prizma, a befogó 24 mm, a vastagság 30 mm.

**SF0417 HARTL-korong** 17 900 Ft  
A mágneses fóliával ellátott, plexiüvegből készült segédeszközök egyszerű rátevésével rögzíthetők a korongon. A korong tengelye körül elforgatható.

**SF0419 Fémernyő** 5 500 Ft  
Az ernyő mérete 210x180 mm, egy 10 mm átmérőjű rúddal van ellátva, ezáltal felfogható az optikai padra. Használható ernyőként, erre vetítjük a képet, vagy tartópanelként a fényvisszaverődés és a fénytörés tanulmányozását elősegítő plexiüveg segédeszközök mágneses rögzítésére.

**SF4112 Lencsék a geometriai hibák tanulmányozására** 9 900 Ft  
A készlet két, fémfogalamban rögzített lencsét tartalmaz. Az egyik a középső rész, a másikon a széle van letakarva. A készlettel szemléltethető, hogy a középén áthaladó sugarak gyújtópontja eltér a széleken áthaladó sugarakétól. Méretek: (H x Sz x M): 2db.-120x120x15 mm

**OS-8539 Oktatási spektrofotométer rendszer PASCO** 407 400 Ft  
Színképvonalak elemzésére. Feltárja a szög, hullámhossz közötti összefüggéseket.

**OS-9287B Alacsony nyomású nátrium fényforrás PASCO** 205 450 Ft  
A tanulók az energiaszinteket vizsgálhatják spektrométer segítségével

**SE-7228 UV fényforrás PASCO** 134 200 Ft  
2 kapcsoló segítségével választhatunk a rövid-és hosszuhullámú UV fény között. Mindkét hullámhossz 4W-os.

**SE-7573 Konkáv tükör- Oktatáshoz, extra nagy méretű PASCO** 48 650 Ft  
**SE-7574 Konvex tükör- Oktatáshoz, extra nagy méretű PASCO** 45 150 Ft

**SE-9193 Sokoldalú fénytani rendszer PASCO** 504 700 Ft  
Tartozékok: sugárvetítő (2 db), vetítő tartó (2 db), felfogató rúd, 13 inch-es (2 db), felfogató rúd, 15 inch-es (1 db), plano-konvex lencse (1 db), plano-konkáv lencse (1 db), félkör alakú lencse (1 db), prizma, derékszögű (1 db), sima tükör (2 db), görbe tükör, dupla (1 db), vetítőlámpa, tartalék (1 db), kipárnázott tároló rekesz (1 db)

**SF0070 Demonstrációs diffrakciós rács - készlet** 3 900 Ft  
- 100 - 300 - 600 vonal/mm, diakeretben

**SF0071 Diffrakciós rács-300/mm;50x50mm** 3 500 Ft

**SF0423 Polarizskóp a fényvisszaverődésnél fellépő polarizáció megfigyelésére** 44 900 Ft  
A polarizskóppal összeállítható berendezés fehér színű fényforrásból, muta-tóval és szög mérésre alkalmas skálával ellátott polarizátorként viselkedő síktükörből, valamint ernyővel ellátott, analizátorként működő másik síktükörből áll. A polarizáció jelenségét az egész osztály egyszerre szemléltetheti, az analizátor tükör forgástengelye merőleges a megfigyelés irányára. Világosan megfigyelhető a teljes kioltás. A kísérletet lézersugárral is végezhetjük (He-Ne lézerrel, vagy lézerdiodával).

**SF4116 Szférikus és sík törőfelület** 35 900 Ft  
A szférikus és a sík törőfelület egy plexiüvegből készült edény két oldalfala. Az egyik sík, a másik gömbsüveg alakú, mérete 350x90x90 mm. Az edénybe vizet töltünk. Az edény fölött két sín található. Az egyikről egy fehér, matt ernyő süllyeszthető a vízbe, a másikhoz egy átlátszó lemez tartozik, amelyre egy aszimmetrikus tárgy van rajzolva. Az eszközzel optikai padon ellenőrizhető a szférikus és a sík törőfelület képlete. A szférikus törőfelület az edény gömbsüveg alakú fala, amely a vizet és a levegőt egymástól elválasztja. A sík törőfelület az edény sík oldalfala.

**SF0080 Tanári kézi spektroszkóp** 9 900 Ft  
A fehér fény spektrális összetevőinek gyors vizsgálatához. Állítható fókussszal és réssel, 3 prizmával és akromatikus lencsékkel. Fém házban, fa dobozban.

**SF0060 Kézi spektroszkóp, tanulói** 4 900 Ft

**SF9207 Kirchhoff-Bunsen féle spektroszkóp** 69 000 Ft

**SF3716 Crook-féle fénymalom** 9 900 Ft

**SF0081 Newton színes korongja** 5 500 Ft  
- 20 cm átmérőjű korong a fehér fény összetételének szemléltetésére

**SF9764 Acéllemez tükör (homorú-domború)** 1 490 Ft

**SF9568 Spektrum szemüveg** 1 100 Ft

**SF9731 Spektrum fólia** 2 500 Ft  
Mérete: 140x 210 mm

**OS-8477 Az emberi szem modellje** 77 900 Ft  
3 dimenziós modell. A 2 lencse a retina alapképeit jeleníti meg. Formába öntött műanyag szemgolyó,műanyag lencsék. Méret: 15 cm x 17 cm x 10 cm

**„szereld magad” készletek**

**SF5028 Gallilei távcső** 3 490 Ft

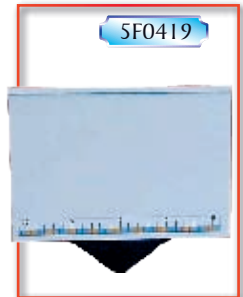
**SF5017 Periszkóp** 2 890 Ft

**SF5051 Kaleidoszkóp** 2 800 Ft



OS-8539

PASCO



SF0419



SF0423



OS-9287B

PASCO



PASCO

SE-7573



PASCO

SE-7574



PASCO

SE-9193



SE-7228

PASCO



SF0070

SF9207



OS-8477

PASCO



SF0081



SU7901



PASCO

SN-7900

SU7101

SE-7944



SE0127



SE0126



SE0123



SE0202



SE0122



SE0401



SE0125



SE0301

## Atomfizika

- SU7101 Spektrum csövek készlete 19 900 Ft  
6 db-os készlet állvánnyal. Tartalma: oxigén, nitrogén, hélium, hidrogén, neon, argon
- SU7102 Alacsony nyomású kisülési csövek készlete 23 900 Ft  
6 db-os készlet állványon: 40; 10; 3; 1; 0.1; 0.2 Hg/mm
- SE0139 Elektronikus szikrainduktor 26 900 Ft
- SU7901 Geiger-Müller számláló 49 900 Ft
- SE-7944 Diffúziós ködkamra PASCO 169 200 Ft  
A kozmikus sugarak megtekintésére. Beépített megvilágítás. Kamra: 10 cm.  
Vízkeringtető pumpa: 120 V / 60 Hz, 3W, 180 L / óra
- SN-7900 Atomfizikai készlet PASCO 574 700 Ft  
Tartalma:  
SN-7902 Sugárzás mérő, Radem és Lablink szoftverrel; SN-7907A Geiger-Müller szonda az alfa-béta-gamma sugárzás méréséhez; USB kábel; SN-8111A sugárzást elnyelő készlet (20 db-os, 4 ólom, 10 alumínium lemez; 2 poliétlén, 2 műanyag, 2 alumínium fólia elnyelő – az elnyelők hatásköre 5 mg/cm<sup>2</sup> – 7200 mg/cm<sup>2</sup>-ig terjed); SN-7972 Radioaktív forrás (5); 2 db CD-ROM, instrukciókkal és tudományos kísérletekkel  
Szükséges: Isotope generator kit SN-7995A – a radioaktív bomlások demonstrálására.

## Mérőműszerek

- SE0122 Tanulói voltmérő 4 900 Ft  
Mérési tartomány: 0 - 3V - 15V - 30V
- SE0123 Tanulói ampermérő 4 900 Ft  
Mérési tartomány: 0 - 50mA - 500mA - 5A
- SE0124 Tanulói galvanométer 4 900 Ft  
Mérési tartomány: 50 - 0 - 50mA +/- 2mA
- SE0125 Tanulói volt-ampér mérő 5 900 Ft  
Mérési tartomány:  
Áramerősség: 0 - 100 pikoA - 100mA - 1A - 5A;  
Feszültség: 0 - 100 mV - 1V - 10V - 50V
- SE0126 Demonstrációs V/A mérő Galvanométerrel (AC) 25 900 Ft  
Nagy méretű (28x15 cm) cserélhető skála, állítható zérópont (középre, vagy bal szélre), nagy érzékenység (50mV)
- SE0127 Demonstrációs V/A mérő Galvanométerrel (AC/DC) 29 900 Ft  
14 fokozatú méréshatár-beállítás. Nagy méretű (28x15 cm) cserélhető skála. Állítható zérópont (középre, vagy bal szélre). Nagy érzékenység (50mV). Méréshatárok: G ± 500 μA (középpálás) Rb ~ 50 Ohm; 5V AC, 10V AC, 250V DC, 50V DC, 10V DC, 10mA DC, 100mA DC, 1A DC, 5A DC, 5A AC, 1A AC, 100mA AC, 10mA AC
- SE0201 Digitális tanulói multiméter 4 500 Ft  
Mérési tartomány: AC: 200V - 750V, DC: 200mV - 1000V, Áramerősség: 20mA - 10A /DC, Ellenállás: 200 Ohm - 200 kOhm
- SE0202 Digitális tanári multiméter 13 900 Ft  
Ideális multiméter képzési és iskolai célokra. Az automatikus méréshatárváltás (Auto-Range) és annak kijelzése, hogyan kell a mérőszinórokat helyesen csatlakoztatni, a készüléket szinte tönkretételenné teszi. A számos védelmet egy magától visszaálló 400 mA-es biztosító egészíti ki – elmaradhat a fázisáram biztosító csere a 400 mA-es tartományban. Jellemzők: Egyen- és váltakozó feszültség, egyen- és váltakozó áram, ellenállás, frekvencia, kapacitás mérése, elem- és dióda teszt, folytonosság vizsgálat. Műszaki adatok: Tápfeszültség: 1 db 9V- os elem (vele szállítjuk) Alap-pontosság: 0,8 % Mérési tartományok: Ellenállás: 0 - 40 Mohm Frekvencia: 0 - 100 MHz; A/AC: 0 - 10 A; V/AC: 0-750 V; A/DC: 0 - 10 A; V/DC: 0 - 1000 V; Kijelző: 4000 -ig; Túlfeszültség kategória: CAT II 1000V/ CAT III 600V Kapacitás: 0-100uF;
- SE0401 Iskolai oszcilloszkóp standard mérőfejjel 64 900 Ft  
Az új 10MHz-es szkóp mindenekelőtt szerviz-, amatőr és oktatási célokra készült. Könnyen kezelhető, kézhezilló, kis súlya miatt egyszerű szállítani. Az egycsatornás oszcilloszkópon természetesen kalibrált függőleges eltérítés- és időalap kapcsoló állások is vannak. A beépített trigger funkcióval minden frekvenciánál lehet álló képet kapni. Az új 610-2-es modell X-Y üzemmóddal és mérőfej kalibrálóval rendelkezik.  
Műszaki adatok: 1 csatornás. Kijelző méret: 4.8 x 6 cm. Sávszélesség: DC - 1 MHz (-3 dB) Vertikális eltérítés: 0.05 - 5 V/cm.; Pontosság: ± 5 %; Bemeneti impedancia: 1 M Ω 30 pF; Trigger: norm., auto, TV-H, EXT; időeltérítés: 0.1 s/cm - 0.1 μs/cm; Tápfeszültség: 230 V; Bemeneti feszültség: 400 V(DC + AC); Méret: 130 x 190 x 270 mm. Súly: 3 kg.; Kalibrálható ISO/DKD szerint.  
Standard mérőfej ergonomikus kivitelezéssel- Műszaki adatok: Leosztás: 1:1/10; Sávszélesség: 15/150 MHz; Felfutási idő: 24/2,3 nS; Bemeneti kapacitás: 47/15,5 pF; Max. bemeneti feszültség: 400/600Vp CATI; Bemeneti ellenállás: mint oscz. 10M; Kábel hossz: 1.2m
- SE0402 Nagyképernyős demonstrációs oszcilloszkóp 78 900 Ft  
Nagy méretű, 14"-os képátolójú oszcilloszkóp. Sávszélesség: 10Hz - 1MHz
- SE0301 Demonstrációs digitális kronométer fénykapukkal 37 900 Ft

## XPLOERER GLX- ADATRÖGZÍTŐ KÉSZÜLÉK

### FIZIKAI, KÉMIAI, TERMÉSZETISMERETI KÍSÉRLETEKHEZ

A PASCO Xplorer GLX új standardot képvisel az adatrögzítésben.

4 szenzor porttal rendelkezik, 4 szenzorral (2 gyors válaszidejű hőmérséklet szenzor, 1 feszültség és 1 hang szenzor).

Iskolai és laboratóriumi kísérletekhez.

Nyomatathoz, számítógéphez egyaránt csatlakoztatható.

További PASCO készülékkel kompatibilis, csatlakoztatható.

A következő mérésekre alkalmas :

- Gyorsulás, Lineáris és körmozgás mérése
- Légköri nyomások (mbar) mérése
- Karbon-dioxid gáz mérése
- Beer törvényének tanulmányozására
- Vezetőképesség ( $\mu S/cm$ ) mérése
- Ellenállás, feszültség mérése
- Oxigén koncentráció mérése
- A szív elektromos jeleinek (EKG) mérése
- Áramlás arány mérése
- Erő mérése
- $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  sugárzás mérése
- Relatív páratartalom (RH) mérése
- Látható színek mérése
- Ion koncentráció mérése
- Fény hullámhosszának (nm) mérése
- UV sugárzás mérése
- Mágneses mező mérése
- pH mérése
- Abszolút nyomás mérése (0-700 kPa)
- Alacsony nyomásváltozások mérése (0-10 kPa)
- Hanghullámok (pl. Doppler-effektus tanulmányozására) mérése (20-7200 Hz)
- Extrém hőmérsékletek mérése (-200°C -tól +400°C -ig)
- BNC adapter csatlakoztatására
- Kábel, DIN csatlakoztatására
- BNC adapter csatlakoztatására

A Következő szenzorokat ajánljuk hozzá:

PS-2118	Gyorsulás mérő szenzor	40 990 Ft
PS-2107	Abszolút nyomás mérő szenzor	35 790 Ft
PS-2114	Relatív nyomásmérő szenzor	38 190 Ft
PS-2146	Abszolút nyomás/hőmérséklet mérő szenzor	46 290 Ft
PS-2125	Hőmérséklet mérő szenzor	11 990 Ft
PS-2109	Hang szenzor	42 390 Ft
PS-2106	Fény szenzor	22 790 Ft
PS-2149	UV fény szenzor	65 890 Ft
PS-2112	Mágneses mező szenzor	23 490 Ft
PS-2132	Töltés szenzor	40 990 Ft
PS-2111	EKG szenzor	60 290 Ft
PS-2140	Hőmérséklet/hang/fény szenzor	38 190 Ft
PS-2113A	Atmoszférikus nyomás mérése szolgáló szenzor	34 790 Ft
PS-2169	Vízminőség mérő szenzor	143 490 Ft
PS-2102	pH szenzor	30 990 Ft
PS-2110	CO <sub>2</sub> mérő szenzor	100 490 Ft
PS-2126	O <sub>2</sub> mérő szenzor	75 690 Ft



**SB-9623B**



**ME-9403**

PS-2002 Xplorer GLX- adatrögzítő 139 900 Ft  
 készülék a fizikai kísérletekhez (PASCO), 12 MB-os adattároló, 50 MHz-es lebegőpontos proceszor, hang kimenet. Kézben elfér. Flash memória. Magas felbontású kijelző (320 x 240), beépített kalkulátor, kifejezés szerkesztővel, beépített hangszóró, USB kábel, felhasználói kézikönyv és CD 2 USB port, 50 000 Hz-es mintavételezési ráta, 4 univerzális port

Felhívjuk szíves figyelmüket, hogy a PASCO fizikai eszközök szállítási határideje 3-6 hónap.

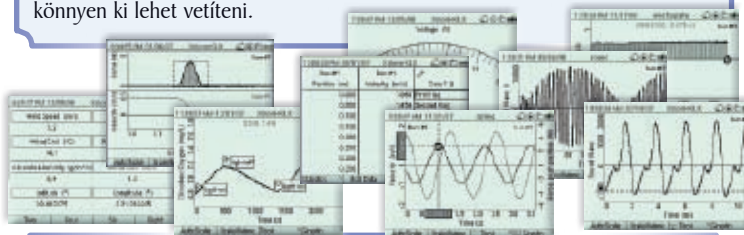
**PASCO**  
**XPLOERER**



A Nyíregyházi Főiskola Fizika Tanszékének ajánlásával.

További információk: [www.pasco.com](http://www.pasco.com)

A PASCO által gyártott PASPORT mérőrendszer lelke, az Xplorer GLX egy rendkívül sokoldalú adatgyűjtő készülék. A hozzá kapcsolható változatos PASPORT szenzorokkal számos klasszikus kísérlet válik könnyen elvégezhetővé. Ezen felül képességei (pl. a másodpercenkénti akár több tízezerszeri mintavételezés) lehetővé tesznek olyan méréseket is, amelyek klasszikus eszközökkel elvégezhetetlenek lennének. Az eszköz tanuló/hallgatói kísérletezésre is nagyszerűen megfelel, és a grafikus ábrázolás rugalmassága és gyorsasága sok időt spórolhat meg tanárnak, diáknak egyaránt. Számítógépre kötve az Xplorer képe a monitoron megjeleníthető, így demonstrációs célból könnyen ki lehet vetíteni.



**SB-9623B Univerzális mérőműszer PASCO 22 750 Ft**  
 Kiváló minőségű, feszültség és áramerősség mérése. Túlterhelés elleni védelem, két 1.5 V-os AA elem, 9V. Egyen- és váltófeszültség mérése is alkalmas, 1200 VDC-ig, valamint 0-12 A áramerősség tartományban.  
 DC feszültség: 0-300 mV, 3 V, 12 V, 30 V, 300 V, 1200 V;  $\pm 3\%$  a teljes mért tartományban; 20 k ohm/volt érzékenység  
 AC feszültség: 0-6 V, 30 V, 120 V, 300 V, 1200 V;  $\pm 4\%$  a teljes mért tartományban; 10 k ohm/volt érzékenység  
 DC áram: 0-50  $\mu A$ , 2.5 mA, 25 mA, 250 mA, 10 A;  $\pm 3\%$  a teljes mért tartományban  
 Ellenállás: 0-2000 ohm, 0-20 k ohm, 0-200 k ohm, 0-2 M ohm;  $\pm 3\%$  a teljes mért tartományban.

**ME-9403 Digitális fénykapu rendszer PASCO 147 350 Ft**  
 A PASCO digitális fénykaput fizikai laborok ezrei használják világszerte. Felbontás: 0,1 ms. Pontosság: 0,01% a mért idő teljes hatáskörben. Kijelző: LCD. Memória: megőrzi a megjelenített időt az új idő méréséig. Fotókapu: 6,5 cm széles. Bemenet: 9V-AC adapter jack vagy 4 db „C” elem.

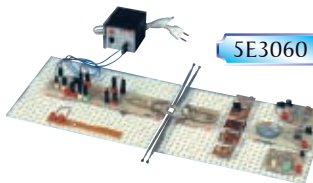
**TD-8596 Kiegészítő készlet a gáztörvény szemléltetésére PASCO 26 990 Ft**  
 Kiegészítő készlet a PS-2002 Xplorer GLX- adatrögzítő készülékhez.  
 A nyomás, hőmérséklet és térfogat közti összefüggések feltárására. Diákoknak. PV=nRT



SE3047



SE0048



SE3060



SE0017



SE-8573



SE3055



SE3054

## Elektromosságtan

**SE3047** Egyszerű állandó mágneses generátor és motor modell 25 900 Ft  
Fizika és technika órákon használható motor-generátor. Minden rész látható, így látványosan szemléltethető a működése. Áramszükséglet: 6-9V (DC).

**SE3048** Egyenáramú motor modell 38 900 Ft  
Nagymeretű demonstrációs modell a DC motor és törvényszerűségeinek magyarázatához. Minden része látható. Szükséges áramforrás 6-12V (DC). Mérete: 260x260x165 mm

**SE0344** Generátor, egyen-és váltóáramú 32 990 Ft  
A készülék jól szemlélteti az egyenáramú és váltóáramú generátor, valamint az egyenáramú motor működését, az elektromágneses indukció jelenségét egy tekercsben, a változó mágneses mező által indukált áramot. A készülék szemlélteti az egyenáramú gépek megfordíthatóságát. Jól látható a felépítése: - állandó mágneses mezőben forgó többmenetű tekercs; - kollektorszeletek és szénkefék; - a kapcsolások. Generátor üzemmódban a meghajtás kézzel történik. Az elektromágneses indukció szemléltetése úgy történik, hogy a tengelyre szerelt váltakozó pólusú mágneskorong egy érzékelő tekercs két LED-diódáját fel-felvillantja.

**SE0092** Indukciós tekercs 17 990 Ft

**SE3052** Készlet a háromfázisú generátor építésének bemutatásához 115 900 Ft

Demonstrációs modell szemléletesen mutatja be a generátor-motor szerkezetét és a három fázisú áram kialakulását. A készlet tartalmaz egy demonstrációs táblát és egy készüléket a forgó mágneses mező szemléltetésére • Max. gerjeszhető áramerősség: 2A • Mérete: 300x200x225 mm

**SE3008** Indukciós tekercsek készlet 28 900 Ft

**SE0017** Eszköz a Lenz törvény szemléltetésére 2 390 Ft

**SE3056** Készlet az elektromos áram oktatásához 329 900 Ft

A komplett készlet az mágneses és elektromos kísérletek összeállításához. A készlettel 58 kísérlet végezhető el pl.: mágnes és mágneses mező, elektromos ellenállás, elektromágneses indukció, elektrolízis, stb. Leírásokkal. Két darab kofferben szállítjuk.

**SE3060** Rádiótechnika kísérleti készlet 189 900 Ft

A rádiótechnika alapjait szemléltető készlet az elektromágneses hullámok bemutatására.

**SE3009** Kisméretű motor és villanygőg állványon 9 900 Ft

**SE-8573** Hidrogén üzemanyag szemléltető készlet PASCO 179 900 Ft  
Használata: Tegyen desztillált vizet a 2 tároló tartályba. Csatlakoztassa a tápegységet a hidrogén üzemanyagcellához. A hidrogén és oxigén felhalmozódik a saját cellájában. Húzza ki a tápegységet.

**SE0334** Különböző áramjárta vezetők 35 990 Ft

Készlet az elektromágneses mező szemléltetésére. Tartalma: Tekercs, fém lábakkal ellátott plexiüveg lapon. A tekercset kis egyenfeszültséggel tápláljuk. A mágneses mező erővonalai a lemezre szóró vasreszelékkel szemléltethetők. A plexiüveg lap lehetővé teszi a kirajzolódó erővonalakra kivetítést írásvetítővel. Többmenetes körvezető és téglalap alakú keret tekercs a köráram, valamint az egyes vezetők mágneses terének szemléltetésére. A szemléltetés itt is vasreszelékkel történik, az erővonalakra írásvetítővel kivetíthető. A több menet lehetővé teszi a viszonylag kis áram (1-3A) használatát.

**SE3054** Szétszedhető transzformátor működő készlet 89 900 Ft

Fizikai szemléltető és kísérleti készlet általános és középiskolák számára. Elvégezhető kísérletek: gyűrűk, forgó mágneses mező, waltenhoffen inga, rezonancia, fémek olvadása és forrasztása. Tartalmaz 8600, 1600, 1100, 200, 100 és 50 menetes tekercseket.

**SE3055** Összerakható transzformátor készlet 189 900 Ft

Az elektromos és a mágneses mező illetve az elektromágneses indukció kísérleti és demonstrációs készlete. Bemutatja a motor és a generátor szerkezetét és működését.

**SE0315** Kondenzátor állítható fegyverzettel 22 990 Ft

A kondenzátor egyik fegyverzete rögzített, a másik elcsúsztható. Így a fegyverzetek közötti távolsággal változtatható a kapacitás. Szigetelőlemezt behelyezve tanulmányozható a dielektrikum hatása a kapacitásra. A fegyverzetek külön-külön szigetelő tálccal, valamint csatlakozókkal vannak ellátva.

**SE1315** Síkkondenzátor 19 900 Ft

A két fegyverzet négyzet alakú (120x140mm), a szigetelő 2mm vastag plexiüveg. A fegyverzetek csatlakozóval vannak ellátva és plexilemezeket védve. A kondenzátor saját szigetelésű tartórúdhhoz van rögzítve. A feltöltés szalaggenerátorral történhet, majd kisütővillával kisütethető. Az átitó szikra jelzi a kisülést.

**SE0136** Csúszóellenállás 45 Ω, 3,1A 7 990 Ft

**SE0133** Csúszóellenállás 360 Ω, 1,1A 8 990 Ft

**SE0149** Csúszóellenállás 500 Ω, 1,4A 9 900 Ft

**SE0071** Transzformátor tekercs 200 menetes 3 900 Ft

**SE0078** Transzformátor tekercs 600 menetes 3 900 Ft

**SE0079** Transzformátor tekercs 1200 menetes 4 200 Ft

**EM-8622** Alap elektromosság készlet PASCO 69 900 Ft

Az elektronika alapjainak feltárására. Áramkörök építése kondenzátorok, tranzisztorok és diódák segítségével. Diákok számára. A készletből két tanuló tudja elkészíteni saját áramkört.

Tartalmazza: elemtartók (2 db), kondenzátor (1 db) 3.3 Ω, 2W, égő foglalat (3 db), égőkkel (3 db) potenciométer (1 db) 25Ω, tranzisztor tároló (1 db), ellenállás (23 db) (10Ω - 220 kΩ, 5 %, 1/2 W), kondenzátor (4 db) (100 μf, 330 μf), dióda (2 db), tranzisztor (2 db)

A működéshez szükségesek:

PI-6602 „D” cellaelemek (4 db) 4 590 Ft

SB-9623B Univerzális mérőműszer 22 900 Ft

**EM-8656 AC/DC elektronika laboratórium PASCO 73 490 Ft**

A diákok megérthetik hogyan változik egy villanykörte ellenállása a felmelegedés hatására. Áramköröket készíthetnek 3 ellenállás segítségével. Egy multiméterrel megmérhetik a feszültséget. Számítógép-kompatibilis. Tartalmazza: Áramköri lap (18 cm x 25 cm), Ellenállások (24 db) (4.7 Ω - 220 kΩ, 5%, 0.25 - 5W), Kondenzátorok (7) (1 μF - 330 μF), Diódák (6 db), Tranzisztorok (2 db), LED-ek (4 db), Drótvezeték, Nyomógomb - kapcsoló, Elemtartó (2 db), Potenciométer (25Ω, 2W), Tranzisztor foglalat (1 db), Tekercs és vasmag (8.2 - 19 mH)  
A laboratórium segít megérteni Ohm törvényszerűségeit, az ellenállások tulajdonságait, a feszültség-és áram változásait egy áramkörben, Kirchhoff törvényét, diódák, tranzisztorok működését.

Ha számítógépen is fel szeretnék dolgozni az adatokat, akkor szükségünk van ezekre:  
CI-6400 500 interfész 106 790 Ft  
CI-6503 voltméter szenzor 4 550 Ft  
CI-6552A Erősítő 139 390 Ft

**Tápegységek**

**5A700 Tanulói analóg tápegység ECO 0-16V 9 900 Ft**  
Kimenő áramerősség: 1,5A, védő áramkör: 2,2-3,2A, méret: 135x190x105 mm

**5A701 Tanulói analóg tápegység 0-12V AC/DC 16 900 Ft**  
ISO 9001 minősített termék, túlterhelés védelemmel.

Ez a tápegység egyben erős és kompakt. Alkalmas a legtöbb általános laboratóriumi kísérlet elvégzésére, ahol pontos feszültség szabvány van. A csatlakozóvég gondoskodik az AC és DC (egyen- és váltóáram) kimenet biztosításáról, 4 mm-es foglalatfejjel ellátva.  
Technikai jellemzők: Input: 220/240V.A.C, 0,5 A, 1,5 m levehető kábel. Ki/Be kapcsolás a megvilágított ki/be kapcsoló gombbal. Output: -(AC): kapcsolóval választható 2,4,5,6,10,12 V (névleges), 5,5 A; -(DC): kapcsolóval választható 2,4,6,8,10,12 V egyenáram (névleges), 5 A

**5A702 Tanulói digitális tápegység 0-12V AC/DC 19 900 Ft**

**5A7005 Duo digitális tápegység 49 900 Ft**

**5A001 Analóg tápegység AC/DC 38 900 Ft**

Áramforrás 0-35V e.á./ 8A, 0-25V v.á. /10A, skálával a feszültségbeállító-gombnál. Alapvető alkatrésze toroidális transzformátor, ennek szekundér tekercséről nyerjük grafitgörgő közbeiktatásával a kívánt feszültséget. A kimeneti feszültség nem stabilizált, a skáláról az üresjáratú feszültség olvasható le. Műszaki adatok: - folyamatos feszültség szabályozás mind egyen, mind váltakozóáramú üzemmódban 0,2V-os felbontással; - szinuszos feszültség v.á. üzemmódban; - védelem túlfogyasztás esetén (maximális áramerősség 8A e.á. üzemmódban, 10A v.á. üzemmódban); - zárlatvédelem mind e.á., mind v.á. üzemmódban.

**5A002 Digitális tápegység AC/DC 45 900 Ft**

Áramforrás 0-35V e.á./ 8A, 0-25V v.á. /10A digitális kijelzéssel. Alapvető alkatrésze toroidális transzformátor, ennek szekundér tekercséről nyerjük grafitgörgő közbeiktatásával a kívánt feszültséget. A kimeneti feszültség nem stabilizált, a digitális kijelzőről az üresjáratú, vagy az üzemi feszültség olvasható le. Műszaki adatok: - a feszültség és az áramerősség digitális kijelzése mind e.á., mind v.á. üzemmódban; - folyamatos feszültség szabályozás mind egyen, mind váltakozó áramú üzemmódban 0,2V-os felbontással; - szinuszos feszültség v.á. üzemmódban; - védelem túlfogyasztás esetén (maximális áramerősség 8A e.á. üzemmódban, 10A v.á. üzemmódban); - zárlatvédelem mind e.á., mind v.á. üzemmódban.

**5A7004 Jelgenerátor 39 900 Ft**

**Elektrosztatika**

**5E0139 Elektronikus szikrainduktor 26 900 Ft**  
Szabályozható szirainduktor polaritásváltó kapcsolóval. Nagyfeszültségű generátor az elektromos szikra, a Tesla áramkörök, elektromágneses hullámok, kislés vákuum-csőben jelenségének szemléltetésére.

**5J0230 Wimhurst-féle influenza gép 29 900 Ft**  
Réz szedőkefék, 30 cm-es alumínium bevonatú tárcsák, nagy teljesítményű Leyden palackok

**5J0231 Van de Graaf generátor készlet motoros meghajtással 59 900 Ft**  
A motoros generátor, töltéforrásként használható elektrosztatikai kísérletekhez. Az elektrosztatika készlethez kitűnően alkalmazható. A készülék kb. 30 kV-ra tölthető, a pólusok közötti kb. 50 mm távolságnál kislétható.

**5S7109 Elektrosztatikai kísérleti készlet 39 900 Ft**  
Seegner kerék, Faraday hálója, demonstrációs elektrozkóp-pár, tanulói elektrozkóp, plexi-rúd, PVC rúd, szétszedhető hengeres vezető, kúpvezető, alumínium kislítő tárcsa, plexi tárcsa, kislítő gömb

**5S3129 Demonstrációs elektrosztatikai készlet 199 900 Ft**  
Sztatikus alapjelenségek, kondenzátor, kísérletek Braun-féle elektrométerekkel, elektrofor, gömb- és kúpvezetők, kondenzátorok, dielektrikumok a kondenzátorhoz, szigetelő állványok, elektromos ingák, elektrosztatikai rúdkészlet, elektrosztatikus indukció és más jelenségek.

**5S2315 Leydeni palack 15 900 Ft**  
Olyan kondenzátor, amelynek koncentrikus fegyverzetei pohár alakúak, a szigetelő műanyagból készült. A belső fegyverzet kis, golyóban végződő rúddal van ellátva. A feltöltött kondenzátor vízszagat téríthet el (Lenard kísérlete), vagy kislítővillával látványosan kislétható, ha a két fegyverzethez közelítjük. Kislítővilla: Szigetelő nyéllal ellátott villa két kis golyóval a két végén. A kondenzátorok kislítésére használjuk.

**5S3033 Faraday hálója szigetelőállványon 33 900 Ft**  
Mérete :330 x 200 x 170 mm



SA001



SA701



SA002



SA702



SJO231



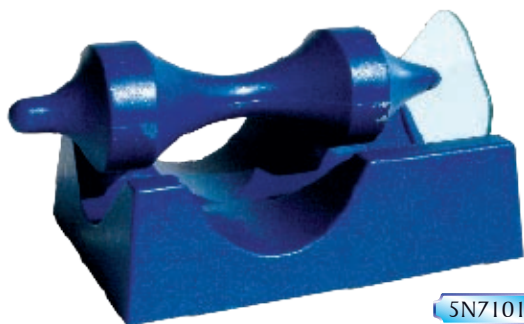
SJO230



SS3073



SS3312



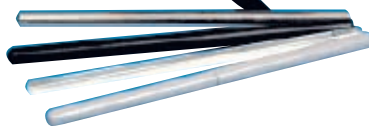
SN7101



SS3140



SS0036



SE-7339



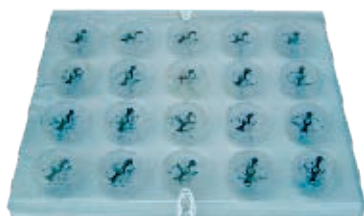
SN016



SN033



SN030



SN038

SS3073 Elektrosztatikus erővonalak készlet 18 900 Ft  
Készlet a középponti és homogén erővonalak demonstrálására. Írásvetítővel kivethető és kompatibilis az elektrosztatikus generátorral, illetve a Ruhmkorff-féle indukciós tekercsel.

SS0312 Elektrosztatikus Segner-kerék állványon 7 900 Ft

SS1312 Elektrosztatikus motor 22 900 Ft  
A függőleges tengely körül forgó rotor öt pólusból áll, az állórész pólusainak száma hat. Az állórész pólusait a Van de Graaff generátorhoz kötjük úgy, hogy 3-at a fémgömbhöz, a másik 3-at a földelt sarkához. Az állórész pólusainak a töltéseloszlása miatt bekövetkezik a gyorsuló forgó mozgás. A készülék plexitűveg talpa láthatóvá teszi a pólusok összekapcsolási módját.

SS2312 Elektrosztatikus csengő 10 900 Ft  
Szigetelő talpra szerelt két félgömb között felfüggesztett alumíniumgolyó leng. Az inga felváltva érintkezik a félgömbökkel töltésátvitel valósítja meg. Ebből származik a csilingelő hang.

SS3312 Fémhenger elektrosztatikai ingákkal 6 900 Ft  
Az üres fémhenger külső és belső felületéhez is kapcsolódik egy-egy sor elektrosztatikai inga. Szalaggenerátorral feltöltjük a hengert. Megfigyelhetjük, hogy a külső felülethez kötött ingák taszítják egymást, míg a belsőhöz kötöttek nem. A töltések tehát a fémtest külső felületén helyezkednek el.

SS0025 Tanulói lemezingás elektroszkóp 4 500 Ft

SS0030 Demonstrációs elektroszkóp (átmérő: 20 cm) 7 900 Ft

SS0035 Demonstrációs elektroszkóp pár (átmérő: 20 cm) 13 900 Ft

SS0036 Braun-féle elektroszkóp 10 900 Ft

SS0037 Braun-féle elektroszkóp-pár 18 900 Ft

SN7101 Lebegő mágnes a mágneses erőter szemléltetésére 3 500 Ft

SS3140 Elektrosztatikus töltésszelő 8 900 Ft  
Pozitív töltés érzékelése esetén a piros, míg negatív töltés esetén a kék LED világít.

SS0024 Elektrosztatikai rúdkészlet 2 900 Ft  
5 db-os készlet. Tartalma: üvegrúd, acélrúd, ebonit rúd, műselyem, műszörme

SS0031 Üvegrúd 12x300 mm 880 Ft

SS0032 Acélrúd 12x300 mm 880 Ft

SS0033 Plexi rúd 12x300 mm 880 Ft

SS0034 PVC rúd; 12x300 mm 880 Ft

SS0035 Ebonit rúd 12x300 mm 880 Ft

### Mágnesesség

SE-7339 Mágneses lebegést szemléltető eszköz PASCO 22 790 Ft

SN029 Al Ni Co mágnesrúd 3 500 Ft

SN030 Mágnesrúdpár; AlNiCo; 150x19x6 mm 5 800 Ft

SN033 Patkómágnes záróvassal 3 900 Ft

SN086 U-alakú elektromágnes záróvassal 5 900 Ft

SN002 Gyűrűmágnes készlet 3 900 Ft

SN038 Iránytű készlet; kivethető 2 200 Ft

20 mm-es iránytűk 10 db-os készlete. Írásvetítővel kivethető.

SN0332 10 db mágnesűkészlet különálló tartókon 3 900 Ft  
A készlet tíz, egyenként 28mm-es mágnesűből áll, mindegyik külön tartón, skálával ellátva.

SN016 Mágnesű tűcsapágyas állványon 990 Ft

SN0213 Demonstrációs iránytű fém házban átmérő: 70 mm 1 990 Ft

SN006 Inklinációs-deklinációs tű szigetelő állványon 7 900 Ft  
Demonstrációs eszköz a Föld mágneses terének bemutatására és Ámper törvényének szemléltetésére

SN0025 Mágneses mező erővonalainak szemléltetése 4 500 Ft  
2 dimenziós készlet, kivethető

SN0025 Mágneses mező erővonalainak szemléltetése 6 500 Ft  
3 dimenziós készlet, kivethető

SN0026 Mágneses mező erővonalainak szemléltetése 9 900 Ft  
2 és 3 dimenziós készlet, kivethető

SN3035 Demonstrációs mágneses készlet 49 900 Ft  
az alapjelenségek vizsgálatához

Komplett készlet az általános és a középszintű iskolák számára. Tartalma: 2 db rúd mágnes záróvassal, 2 db patkómágnes, 2 db nagy mágnesű, 2 db szétszerelhető tűalátét, 10 db kis mágnesű, 10 db alacsony, tűvel ellátott tűalátét, 1 db. vasgyűrű, 1 db. doboz vasreszelékkel, 1 db lyukas tető a vasreszelékes dobozhoz, 1 db Sárgaréz lemez, 1 db villa alakú mágnesű, 2 db

SN3023 Készlet az elektromágneses kísérletekhez 127 900 Ft  
készlet a mágneses- és az elektromágneses kísérletekhez, általános iskolák részére

**5N0335 A mágneses indukció és az áramerősség összefüggései** 38 990 Ft

A készülék 160 mm átmérőjű, kör alakú keretkereszből áll plexilapra felfogva. Megfelelő méretű, 60 mm-es, skálával ellátott mágnesűt használunk, amely belefér a keretbe. Kisfeszültségű egyenáramú áramforrásról tápláljuk a keretet. Ha az áramforrás nem szabályozható folytonosan, változtatható ellenállást használunk az áramerősség beállítására. A többmenetes megoldás lehetővé teszi viszonylag kis áramok használatát (1...5A). A készülék segítségével vasreszelékkel szemléltethető a mágneses tér erővonalábrája, ami falra is kivethető írásvetítővel. Ugyanakkor használhatunk mágnesűtkészletet is, a mágnesűt az erővonalakhoz húzott érintő mentén állnak be. A szemléltetés mellett a készülék pontos mérések elvégzését lehetővé teszi.

5N3133 Tekercs mágneses tere - szolenoid 5 900 Ft  
 5N3135 Készülék az indukciós áramlások tesztelésére 14 900 Ft  
 5E3146 Áramjárta vezető mágneses tere 22 900 Ft  
 Elektromos áram által generált mágneses mező demonstrálására: egyszerű vezető, körvezető, tekercs. Átlátszó alapra építve: írásvetítővel kivethető.

5N3134 Egyenes vezető mágneses tere 5 900 Ft  
 5N3025 Amper kerék 24 900 Ft  
 Áramjárta körvezetők mágneses terének alapjelenségeit szemléltető eszköz. Áramfelvétel: 2-3A

**Hőtan**

5H001 Hőtani készlet, tanulócsopotok részére 13 900 Ft  
 Borszesz égő • drótháló kerámia betéttel • acélháromláb • kémcső • kémcsőfogó • gumidugó • üvegcső • hőmérő -10-+110 °C • hőmérő -10 - +110 °C beosztás nélküli, gumgyűrűkkel • főzőpohár 200 ml • főzőpohár 150 ml • gömblobmik - 100 ml • erlenmeyer lombik 100 ml • bimetál szalag, nyéllel

5H029 Demonstrációs hőtani készlet 26 900 Ft  
 Tartalma: Borszeszégő • Erlenmeyer lombik • Gömblobmik • Zárható üveg • U-alakú • kémcső • derékszögű üvegcső • üvegcső 30 cm • üvegcső 20 cm • kalibráció nélküli hőmérő (-10 - +110°C) • hőmérő -20 - +120 °C • kémcső 10 cm • kémcső 18 cm • kémcsőfogó • főzőpohár 100 ml • wassermann cső mosó kefe • gázok tágulása hő hatására • folyadékok áramlása hő hatására • keverőbot 30 cm • keverőbot 15 cm • pohárkaloriméter • Gravesand gyűrűje • A-talpas állvány • különböző fémek hővezetése • acélháromláb • bimetál szalag • kettős szorítódíó • szorító gyűrű • keresztirűd • hópalack • konkáv tükörpár hőreflektációs kísérletekhez • banándugó vezetékkel • krokodilcspesz vezetékkel • galvanométer.

5J1005 Pohárkaloriméter 4 900 Ft  
 Duplafalú, alumínium kaloriméter fedővel, ellenállással, hőmérővel és vezetékkel.

5H1290 Hopkins-féle hőkereszt 4 500 Ft  
 A fémek különböző hővezetésének szemléltetésére. Ötféle fém: réz, alumínium, acél, bronz, nikkel hővezetésének szemléltetésére. Állványra rögzíthető szemléltető eszköz. Borszeszégővel.

5H003 Eszköz a fém hővezetésének vizsgálatára 1 990 Ft  
 Egyszerű, állványra rögzíthető demonstrációs eszköz a réz hővezetésének szemléltetésére. A sorban elhelyezkedő lyukakba helyezett gyufafejek egymás után lobbannak fel.

5H1300 Ingenhousz készülék 15 900 Ft  
 Rendkívül látványos kísérlet a különböző anyagok hővezetésének szemléltetésére. Az alumínium edénybe helyezhető négyféle anyagú rudacska hőérzékeny festékekkel van bevonva. A forró vízzel feltöltött edénybe helyezett rudak eltérő időben váltják a színüket. A rudak anyaga: réz, bronz, pvc, acél. Színváltás: vörös/fekete 60 - 75 °C között.

5H025 Eszköz a fémek lineáris hőtágulásának vizsgálatához 10 900 Ft  
 Három különböző fémrűd (Al, Fe, Cu) egyidejű lineáris tágulását vizsgálhatjuk. A készlet tartalmaz 1 db 150 ml borszeszégőt is.

5H7967 Bimetál szalag, 20 cm, szigetelt markolat 1 190 Ft  
 5H034 S'Gravesande gyűrűje 4 900 Ft  
 5H0143 Folyadékáramlás hő hatására 4 900 Ft  
 Állványra szerelhető fém lombikfogóval, és borszeszégővel szállítjuk.

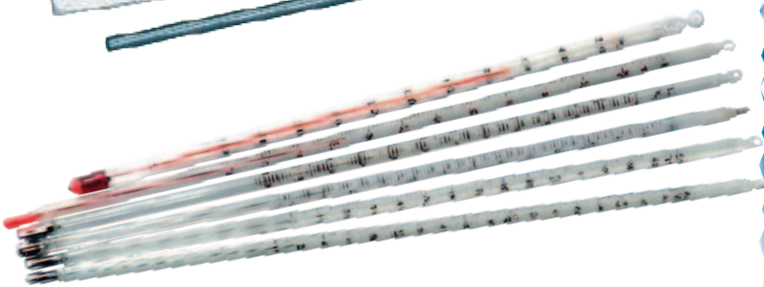
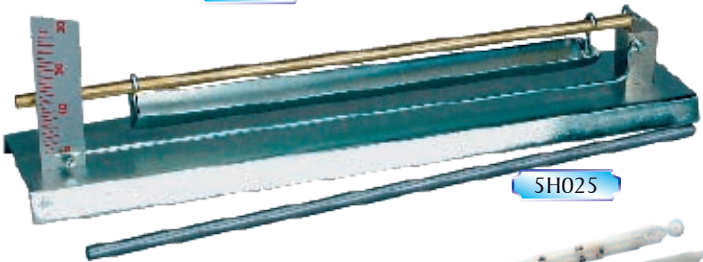
5H1280 Folyadékok áramlása hő hatására nagy méretű 9 900 Ft  
 Demonstrációs méretű készlet. Mérete: 400x300 mm.

5H0760 Desztillációs készlet 19 900 Ft  
 Állvánnyal, lombikfogóval és borszeszégővel szállítjuk.

5H047 Eszköz a gázok hőtágulásának demonstrálására 4 500 Ft  
 5H1390 Eszköz Watt törvényének szemléltetésére 9 900 Ft  
 Két vákuumosított lombik színezett étterrel feltöltve. A gömböket kapilláris cső köti össze. A kéz melegétől az egyik lombikban az étér felforr és elpárolog, majd a másikban lecsapódik.

5H0031 Gőzgép modell 15 900 Ft  
 Működő modell a gőzgép felépítésének és működésének szemléltetésére

5H0001 Kétütemű benzinmotor modellje 15 900 Ft  
 5H0002 Négyütemű benzinmotor modellje 15 900 Ft



5H0003 Négyütemű dieselmotor modellje 15 900 Ft  
 5H0004 Vízmotor peltier elemmel. 11 900 Ft  
 A hideg és a meleg vízű tartályok közé illesztett peltier elem által termelt energia elegendő a ventilátor meghajtásához. Rendkívül látványos kísérlet!  
 10L006 Borszeszégő, 150 ml-es 990 Ft  
 10L007 Bunsenégő szabályozható biztonsági tűszeleppel 6 900 Ft  
 földgáz  
 5H027 Merülőforraló; 500W 4 900 Ft  
 5H028 Elektromos melegítő, 220V/400W, 360°C 14 900 Ft  
 TD-8497 Készlet a Nap-állandó szemléltetésére PASCO 48 650 Ft  
 5H0099 Billegő ivomadár a párolgás szemléltetésére 3 500 Ft  
 Egyszerűen és érdekesen demonstrálja, hogy a párolgás hőelvonással jár.

**Hőmérők**

5H036 Hőmérő;-20°C - +110°C-ig; alkoholos 990 Ft  
 5H042 Hőmérő;-20°C - +110°C-ig; higanyos 990 Ft  
 5H044 Hőmérő;labor higanyos 0 - +250°C 1 290 Ft  
 5H045 Hőmérő;labor higanyos 0 - +360°C 1 290 Ft  
 5H037 Kalibrált, jelzés nélküli hőmérő 990 Ft  
 Tanulói kísérletekhez. Mérési tartomány: -10°C - +110°C