

Phywe 9060 - dispositivo per lo studio della teoria cinetica dei gas - fisica

PHYWE AG; EMW Groschopp



Link risorsa: <https://www.lombardiabeniculturali.it/scienza-tecnologia/schede/ST110-00837/>

Scheda SIRBeC: <https://www.lombardiabeniculturali.it/scienza-tecnologia/schede-complete/ST110-00837/>

CODICI

Unità operativa: ST110

Numero scheda: 837

Codice scheda: ST110-00837

Tipo scheda: PST

Livello ricerca: C

CODICE UNIVOCO

Codice regione: 03

Numero catalogo generale: 01985651

Ente schedatore: R03/ Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia "Leonardo da Vinci"

Ente competente: S27

RELAZIONI

RELAZIONI CON ALTRI BENI

Tipo relazione: correlazione

Tipo scheda: PST

Codice IDK della scheda correlata: ST110-00838

OGGETTO

OGGETTO

Definizione: dispositivo per lo studio della teoria cinetica dei gas

Tipologia: secondo Auer

Parti e/o accessori: captatore a settori con colonnine di registrazione

Denominazione: Phywe 9060

CATEGORIA

Categoria principale: fisica

Altra categoria: Termologia

Altra categoria: Modelli, rappresentazioni e materiali didattici

Parole chiave: teoria cinetica dei gas

Parole chiave: gas reale

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICO-AMMINISTRATIVA

INDICAZIONE DEL CONTENITORE FISICO

Codice del contenitore fisico: 24676

Categoria del contenitore fisico: architettura

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICO-AMMINISTRATIVA ATTUALE

Stato: Italia

Regione: Lombardia

Provincia: MI

Nome provincia: Milano

Codice ISTAT comune: 015146

Comune: Milano

COLLOCAZIONE SPECIFICA

Tipologia: padiglione

Qualificazione: museale

Denominazione: Museo della Scienza e della Tecnologia - Padiglione Trasporti Aerei e Marittimi

Indirizzo: Via Olona, 6 bis

Denominazione struttura conservativa - livello 1: Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia "Leonardo da Vinci"

ACCESSIBILITA' DEL BENE

Accessibilità: SI

Specifiche: accessibile, ma non esposto al pubblico

DATI PATRIMONIALI E COLLEZIONI

INVENTARIO [1 / 2]

Denominazione: Registro inventario generale

Data: 1953-

Numero: 11022

Specifiche inventario: la stima patrimoniale si riferisce ai beni con numeri di inventario 11022 e xxx

INVENTARIO [2 / 2]

Denominazione: Registro inventario mobili e attrezzi

Data: 1953-

Numero: 2941

STIMA [1 / 2]

STIMA [2 / 2]

CRONOLOGIA

CRONOLOGIA GENERICA

Secolo: sec. XX

CRONOLOGIA SPECIFICA

Da: 1973

Validità: ca.

A: 1973

Validità: ca.

Motivazione cronologia: acquisto

DEFINIZIONE CULTURALE

AUTORE [1 / 2]

Ruolo: progettista/ costruttore

Nome di persona o ente: PHYWE AG

Tipo intestazione: P

Dati anagrafici/Periodo di attività: 1940/ 1988

Codice scheda autore: ST110-00177

Motivazione dell'attribuzione: marchio

AUTORE [2 / 2]

Ruolo: progettista/ costruttore

Nome di persona o ente: EMW Groschopp

Tipo intestazione: P

Dati anagrafici/Periodo di attività: 1948/ 2000

Codice scheda autore: ST110-00334

Specifiche: motorino

Motivazione dell'attribuzione: marchio

DATI TECNICI

MATERIA E TECNICA [1 / 2]

Materia: metallo

MATERIA E TECNICA [2 / 2]

Materia: materiale plastico

MISURE

Unità: cm

Altezza: 50

Larghezza: 40

Lunghezza: 56

Validità: ca.

DATI ANALITICI

DESCRIZIONE

Oggetto

Questo dispositivo didattico è costituito da una camera con le due facce orizzontali mobili e quelle anteriore e posteriore in vetro (per permettere la proiezione). Sulla lastra anteriore è presente una scala altimetrica lunga 18cm con indicazioni ogni millimetro.

La lastra di base della camera è collegata con un motore elettrico con eccentrico che la pone in vibrazione.

Superiormente la camera è chiusa da una piastra mobile che serve da coperchio e che può essere fissata con una vite di pressione in diverse posizioni (corrispondenti a diversi volumi del gas). All'albero di guida della piastra mobile si può applicare un dinamometro.

Una delle pareti strette della camera è dotata di un dispositivo per introdurre le sfere che fungono da molecole-modello (non presenti). Sull'altra parete sono presenti due aperture circolari che possono essere chiuse con una paratia.

L'apparecchio è montato su un'asta cava inserita su un sostegno metallico.

A questo apparecchio, in corrispondenza delle aperture circolari, può essere fissato un captatore a settore con colonnine di registrazione oppure una piastra con settore ad anelli.

Funzione

Strumento didattico per dimostrare la validità della teoria cinetica dei gas, utilizzando un modello semplificato e approssimato. Con questo modello, partendo dai presupposti della teoria cinetica vengono mostrate alcune caratteristiche dei gas reali. E' inoltre possibile mostrare anche alcune proprietà dei liquidi.

Si realizzano esperienze qualitative di agitazione molecolare dovute al calore, di vaporizzazione e distillazione di liquidi. Sono inoltre possibili anche misure quantitative.

L'utilizzo con il captatore a settori è utilizzato per determinare la curva di distribuzione delle velocità delle molecole del gas modello.

Utilizzando invece una piastra con settori ad anelli è possibile rappresentare tali velocità non solo in modulo ma anche in direzione (la piastra non è presente).

Modalità d'uso

Le sferette, in vetro o acciaio, vengono inserite nella camera attraverso il dispositivo laterale. La lastra di base della camera viene messa in vibrazione dal motore elettrico. Variando la velocità di rotazione del motore, si varia la frequenza della vibrazione e quindi la "temperatura" del gas modello. Variando la posizione della piastra mobile che chiude la camera, si possono effettuare esperienze con "volumi" diversi. Fissando il coperchio si lavora a volume costante.

Il captatore a settori accoglie le sfere del gas-modello spinte fuori dall'apparecchio. Le sfere scendono nelle colonnine collegate con le camere ad anello. In questo modo si evidenzia la distribuzione delle velocità del gas modello.

Questo apparecchio è collegabile anche con una piastra con settori ad anelli che permette di rappresentare tali velocità

non solo in modulo ma anche in direzione (la piastra non è presente).

ISCRIZIONI [1 / 2]

Classe di appartenenza: commerciale/ documentaria

Tecnica di scrittura: a stampa su etichetta in metallo

Tipo di caratteri: maiuscolo/ minuscolo/ numeri

Posizione: motore

Trascrizione: E Mat. FM 70-20

Nr. 2432845

6000 U/min 50Hz

220V 0,38A 20W

1108 1

ISCRIZIONI [2 / 2]

Classe di appartenenza: commerciale/ documentaria

Tecnica di scrittura: a incisione e stampa su targhetta in metallo

Tipo di caratteri: maiuscolo/ numeri

Posizione: camera

Trascrizione: PHYWE 9060.93

STEMMI, EMBLEMI, MARCHI [1 / 2]

Classe di appartenenza: marchio

Qualificazione: commerciale

Identificazione: Phywe AG

Posizione: base

Descrizione: PHYWE MADE IN GERMANY

STEMMI, EMBLEMI, MARCHI [2 / 2]

Classe di appartenenza: marchio

Qualificazione: commerciale

Identificazione: EMW Groschopp

Posizione: motore

Descrizione: lettere EMW racchiuse in un ovale, accanto la scritta Groschopp U.Co. Viersen/Rhld.

Specifiche sulle relazioni

A questo apparecchio, in corrispondenza delle aperture circolari, può essere fissato un captatore a settore con colonnine di registrazione utilizzato per determinare la curva di distribuzione delle velocità delle molecole del gas modello (RSEC 0301985650).

Notizie storico-critiche

Questo dispositivo faceva probabilmente parte del materiale in dotazione al "Centro di Fisica Sperimentale" dell'allora denominato "Museo della Scienza e Tecnica Leonardo da Vinci" di Milano.

L'idea del Centro di Fisica nacque contestualmente alla nascita del Museo: l'allestimento prevedeva una sezione di Fisica con scopi didattici che contenesse esperimenti in atto, a disposizione permanente del visitatore. Ma la visione di un evento all'interno di una vetrina non era sufficiente: iniziò così la raccolta di strumenti ed accessori moderni per realizzare esperimenti che potessero essere effettuati direttamente dall'utente.

Da subito questa attività sperimentale attirò l'attenzione di funzionari ministeriali ed insegnanti.

Nel frattempo, nel 1955, nel nuovo edificio del Museo, detto Monumentale, vennero collocati le aule, i laboratori, gli impianti, le officine, le sale studio, necessari per ospitare il nascente Centro di Fisica Sperimentale.

Nello stesso anno venne organizzato il primo corso per insegnanti degli Istituti Tecnici, organizzato dal prof. Tommaso Collodi, già Ispettore Centrale P.I. ed allora Direttore Didattico Nazionale per l'Istruzione Tecnica.

I risultati furono così soddisfacenti che anche i Licei e gli Istituti Magistrali cominciarono ad organizzarne per i loro professori.

Oltre alla qualità delle attività offerte, quest'iniziativa si inseriva in un contesto di difficoltà legate alla fine della Guerra, di povertà dei gabinetti scolastici, di scarsa preparazione di molti insegnanti.

Il Museo offriva alla Scuola uno strumento efficace ed immediato per risalire la china.

I corsi di aggiornamento dei professori, inizialmente della durata di sei giorni, divennero ben presto di dieci/quindici giorni e comprendevano: un gruppo di conferenze tenute da professori universitari o esperti qualificati, lezioni sperimentali, esercitazioni individuali o in piccoli gruppi, lezioni a livello secondario tenute dagli stessi partecipanti, proiezioni di materiale sul tema, visite d'istruzione.

Fin dall'inizio molte scuole cominciarono ad affluire al centro di Fisica con i loro studenti per assistere a lezioni sperimentali.

Il prestigio del Museo e del suo Centro di Fisica ebbero autorevolissimi riconoscimenti anche in campo internazionale soprattutto attraverso l'O.C.D.E. (Organisation de Coopération et de Développement Economique) che riconosceva l'importanza dell'insegnamento scientifico e promuoveva nuovi metodi d'insegnamento e di sperimentazione.

Altre due importanti iniziative si affiancarono, a metà degli anni sessanta, alle attività del Centro di Fisica: la creazione di una mostra permanente di materiale scientifico-didattico (realizzata con materiali forniti dalle ditte costruttrici) e la nascita di una biblioteca di consultazione specializzata riguardante l'insegnamento della Fisica a livello secondario.

Il Centro di Fisica, fiore all'occhiello del Museo, è rimasto in funzione fino al 1984.

CONSERVAZIONE

STATO DI CONSERVAZIONE

Data: 2010

Stato di conservazione: buono

CONDIZIONE GIURIDICA E VINCOLI

CONDIZIONE GIURIDICA

Indicazione generica: proprietà privata

FONTI E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA [1 / 4]

Codice univoco della risorsa: SC_PST_ST110-00837_IMG-0000049548

Genere: documentazione allegata

Tipo: fotografia digitale colore

Autore: Colombo, Rodolfo

Data: 2010/04/00

Ente proprietario: Fondazione Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia "Leonardo da Vinci"

Codice identificativo: 11022_02

Note: Particolare del serbatoio con le sfere

Collocazione del file nell'archivio locale: CARTELLA DATI SIRBEC\DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA\ST110_foto

Nome del file originale: 11022_02.jpg

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA [2 / 4]

Codice univoco della risorsa: SC_PST_ST110-00837_IMG-0000049545

Genere: documentazione allegata

Tipo: fotografia digitale colore

Autore: Colombo, Rodolfo

Data: 2010/04/00

Ente proprietario: Fondazione Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia "Leonardo da Vinci"

Codice identificativo: 11022

Collocazione del file nell'archivio locale: CARTELLA DATI SIRBEC\DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA\ST110_foto

Nome del file originale: 11022.jpg

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA [3 / 4]

Codice univoco della risorsa: SC_PST_ST110-00837_IMG-0000049546

Genere: documentazione allegata

Tipo: fotografia digitale colore

Autore: Colombo, Rodolfo

Data: 2010/04/00

Ente proprietario: Fondazione Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia "Leonardo da Vinci"

Codice identificativo: 11022_14839

Collocazione del file nell'archivio locale: CARTELLA DATI SIRBEC\DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA\ST110_foto

Nome del file originale: 11022_14839.jpg

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA [4 / 4]

Codice univoco della risorsa: SC_PST_ST110-00837_IMG-0000049547

Genere: documentazione allegata

Tipo: fotografia digitale colore

Autore: Colombo, Rodolfo

Data: 2010/04/00

Ente proprietario: Fondazione Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia "Leonardo da Vinci"

Codice identificativo: 11022_01

Collocazione del file nell'archivio locale: CARTELLA DATI SIRBEC\DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA\ST110_foto

Nome del file originale: 11022_01.jpg

BIBLIOGRAFIA

Genere: bibliografia specifica

Autore: Apparecchi insegnamento

Titolo libro o rivista: Apparecchi per l'insegnamento della Fisica : Catalogo P 503

Luogo di edizione: Torino

Anno di edizione: 1964

Codice scheda bibliografia: ST110-00048

V., pp., nn.: pp.146-147

COMPILAZIONE

COMPILAZIONE

Anno di redazione: 2010

Nome: Ranon, Simona

Referente scientifico: Brenni, Paolo

Referente scientifico: Reduzzi, Luca

Funzionario responsabile: Sutera, Salvatore

Funzionario responsabile: Ronzon, Laura

AGGIORNAMENTO-REVISIONE

Anno di aggiornamento/revisione: 2011

Nome: Iannone, Vincenzo

Ente compilatore: Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia "Leonardo da Vinci"

Funzionario responsabile: Ronzon, Laura