Date d'édition : 29.11.2026



Ref : 6677585

Toytomics Basic Set Magnetic: Modèles d'atome pédagogique

Le système Toytomics a été conçu pour rendre l'enseignement de la chimie plus efficace.
Le modèle d'atome pédagogique breveté Toytomics montre pour la première fois tous les électrons de valence, les paires d'électrons libres, les charges positives et négatives, les forces électrostatiques des ions et les liaisons hydrogène, les composés de coordination ainsi que les liaisons ioniques.
Le système Toytomics permet d'enseigner facilement des concepts abstraits de la chimie, tels que les équations chimiques, les formules du trait électronique, les structures, les liaisons, les forces et de nombreux autres concepts chimiques.

Les élèves découvrent sans difficulté ces concepts pédagogiques compliqués en les reproduisant de manière ludique en classe avec les atomes Toytomics.
Comme presque toutes les réactions chimiques peuvent être représentées avec les atomes Toytomics, les modèles peuvent être utilisés à tous les niveaux scolaires.

Dans le système Toytomics MAGNETIC, contrairement au système CLASSIC utilisé jusqu'à présent, les forces électrostatiques, telles que les ponts hydrogène ou les forces d'attraction électrostatiques des paires d'électrons libres vers les ions métalliques, sont représentées à l'aide d'aimants permanents en néodyme de grande qualité.

Exemples d'applications:
Molécules d'air : N2, O2, Ar, CO2, H2O
Réactions : Gaz détonant, pile à combustible
Combustion : carbone, méthane
Formules du trait électronique : Liaisons multiples, benzène, radicaux, ions, paires d'électrons libres
Molécules organiques : hydrocarbures, alcools, aldéhydes
Acides carboxyliques : acides gras, protolyse, ion oxonium, décarboxylation, formation d'huile
Ammoniac : propriétés basiques, ion ammonium
Neutralisation : OH- et H+ en eau
Sucre : isomères, conformères, formation d'acétal, processus de Köhler, formation de charbon
Projection de Fischer : rotamères, "saggered", "eclipsed"
Ponts hydrogène, solubilité : hydrophile, lipophile
CO2 : acide carbonique, hydrogénocarbonate, carbonate
Oxydes d'azote : radical NO, NO2, acide nitrique, zwitterion, règle de l'octet, nitrate
Réactions radicalaires, par ex. avec H2O2, HO, NO, NO2, polymérisation, éthylène
Formules limites mésomères, par ex. CO, ozone, NO2, benzène, oxygène bi-radicalaire

Contenu livré:
14 H, 6 C, 2 N, 6 O, 1 Ar (suffisamment d'atomes pour, par exemple, 1 molécule de glucose)

Date d'édition : 29.11.2026

bac gerbable blanc (30 cm x 12 cm x 21 cm / 4 mm d'épaisseur de paroi)
3 tiges de montage en aluminium
Fiches de travail pour les exemples d'application

Catégories / Arborescence

Sciences > Chimie > Produits > Matériel de présentation > Modèles chimiques