

CHLASTS
project

Chemical Laboratory Safety Training System



Lista de produtos químicos incompatíveis



Education and Culture
Leonardo da Vinci

Lista de produtos químicos incompatíveis

Os produtos químicos listados na coluna do lado esquerdo da tabela devem ser transportados, armazenados, usados e eliminados de modo que não entrem acidentalmente em contacto com os produtos químicos da coluna do meio. Se isso acontecer, estes produtos podem reagir violentamente dando origem a explosões (**E**), reacções exotérmicas (**Q**), ou à libertação de gases ou vapores combustíveis ou tóxicos (**G_C** ou **G_T**). Alguns dos produtos químicos incompatíveis mais geralmente usados em laboratórios escolares estão listados na tabela seguinte. Esta lista não é exaustiva e uma pessoa que não tenha a certeza das propriedades de um determinado produto químico, deve consultar literatura especializada recente, bem como o fabricante e as bases de dados de MSDS (Material Safety Data Sheets - Fichas de Dados de Segurança).

PRODUTO QUÍMICO	INCOMPATÍVEL COM	Risco
Ácido acético	Óxido de crómio (VI), ácido nítrico, ácido perclórico, peróxidos, permanganatos e outros agentes oxidantes	Q/E
Acetona	Misturas de ácido nítrico e sulfúrico concentrados, peróxido de hidrogénio, e outros agentes oxidantes Clorofórmio em presença de bases	E Q
Acetileno (também produzido por carboneto de cálcio)	Cobre, prata, mercúrio, chumbo, e respectivos sais. Bromo	E Q
Metais alcalinos e alcalino-terrosos (lítio, sódio, potássio, magnésio, cálcio, alumínio)	Água, ácidos, álcool, hidrocarbonetos clorados, halogéneos, mercúrio, agentes oxidantes	Q/E/G_C
Álcoois (metanol, etanol, dióis, açúcares)	Agentes oxidantes	Q/E
Aldeídos (especialmente formaldeído e acetaldeído)	Agentes oxidantes, bromo, fenóis Ácidos e bases	Q/E Q
Amónia (25 %)	Nitrato de prata, bromo, iodo Agentes oxidantes fortes. Ácidos	E Q
Nitrato de amónio	Metais em pó, líquidos inflamáveis, cloreto de amónio, nitrato de sódio, enxofre, produtos orgânicos finamente divididos ou materiais combustíveis, ureia	E
Anilina (outras aminas)	Ácido nítrico, peróxido de hidrogénio, agentes oxidantes	E/G_T
Bromo	Amónia, alcenos e alcinos (e a maioria dos compostos orgânicos), carbonetos, metais alcalinos e outros metais em pó muito fino	Q/E/G_T
Óxido de cálcio	Água	Q

PRODUTO QUÍMICO	INCOMPATÍVEL COM	Risco
Carbono (ativado)	Hipocloritos, todos os agentes oxidantes	Q
Hidrocarbonetos clorados	Sódio, lítio, potássio, cloratos, metais em pó, enxofre	E/G_T
Óxido de crómio (V), cromatos e dicromatos	A maioria dos compostos orgânicos, líquidos inflamáveis em geral, metais em pó e outros agents redutores	E
Cobre	Acetileno, peróxido de hidrogénio	E
Líquidos inflamáveis (solventes orgânicos)	Nitrato de amónia, sais de crómio (VI), peróxido de hidrogénio, ácido nítrico, peróxidos, outros agentes oxidantes fortes	Q/E
Ácido clorídrico	Formaldeído, permanganatos, hipocloritos	Q G_T
Hidróxidos de metais alcalinos e alcalinoterrosos	Ácidos, água, aldeídos, sais de amónio Nitrato de prata	Q G_T E
Peróxido de hidrogénio	A maioria de metais e respectivos sais (especialmente cobre e ferro), álcoois, acetona, materiais orgânicos, anilina, nitrometano e materiais combustíveis	E
Hipocloritos	Ácidos, carvão ativado	G_T E
Iodo	Acetileno (e carbonetos), amónia	E
Mercúrio e seus sais	Acetileno (e carbonetos), amónia e aminas, alumínio, ácido oxálico, ácido fulmínico (produzido em misturas de ácido nítrico e etanol)	E/Q
Nitratos	Ácido Sulfúrico, a maioria dos agentes redutores, compostos orgânicos, amónia (alguns sais de amónio).	Q/E/G_T
Ácido nítrico concentrado	Ácido acético, anilina, fenóis, álcoois, e a maioria dos compostos orgânicos, sulfuretos, quaisquer metais, e outros agentes redutores.	Q/E/G_T
Nitritos	Ácidos Agentes oxidantes	G_T E
Ácido oxálico	Prata, mercúrio	E
Ácido perclórico e respectivos sais (também cloratos)	Pós metálicos, compostos orgânicos divididos finamente e líquidos orgânicos ácido sulfúrico e outros ácidos	E
Permanganato de potássio	A maioria dos compostos orgânicos, ácido sulfúrico Ácido clorídrico	Q/E G_T
Prata e respectivos sais	Acetileno (carbonetos), ácido oxálico, ácido tartárico, compostos de amónia, ácido fulmínico, produzido nas misturas de ácido nítrico e etanol)	E
Sulfuretos	Ácidos Agentes oxidantes	G_T Q
Ácido sulfúrico	A maioria dos compostos orgânicos, e dos metais e outros agents redutores, sulfuretos, cloratos, percloratos, permanganatos	Q/E/G_T

Os produtos químicos são armazenados geralmente por ordem alfabética. Os sais são classificados em primeiro lugar por catião/metálico. Os sais de um mesmo metal são depois organizados por ânion. Esta organização dos reagentes nem sempre é a mais aconselhável pois pode colocar na proximidade duas substâncias incompatíveis. Isto pode originar uma explosão, ou pode produzir gases altamente tóxicos ou inflamáveis. A seguir, apresentam-se algumas razões pelas quais não se deve armazenar os produtos químicos desta forma.

PRODUTOS QUÍMICOS INCOMPATÍVEIS	REACÇÕES POSSÍVEIS
Ácido acético – Acetaldeído	Libertação de grandes quantidades de calor por polimerização do acetaldeído em presença de pequenas quantidades de ácido acético.
Anidrido acético – Acetaldeído	A reacção pode ser violentamente explosiva.
Alumínio metálico – Amónio, nitrato de	Potencialmente explosivo
Amónia – Bromo (vapor)	Forma-se tribrometo de azoto instável: pode resultar uma explosão.
Amónio, nitrato de – Ácido acético	Pode haver ignição espontânea da mistura, em particular se o ácido acético for concentrado..
Ferro(II), sulfureto - Hidrogénio, peróxido	Reacção muito vigorosa, extremamente exotérmica
Mercúrio (II), nitrato de – Metanol	Pode formar-se fulminato de mercúrio (II), explosivo.
Mercúrio (II), nitrato de – Oxálico, ácido	Pode formar oxalato de mercúrio (II), explosivo
Prata, nitrato de – oxálico, ácido	Pode formar-se oxalato de prata, explosivo.
Sódio, nitrato – Sódio, tiosulfato de	A mistura dos componentes secos é potencialmente explosiva.