

**CLASSIFICAÇÃO DE RUBRICAS ESPECÍFICAS, TAIS COMO O ENXOFRE  
(transmitida pelo representante da Tutorial)**

O enxofre é considerado uma rubrica específica em conformidade com os diferentes regulamentos de transporte de mercadorias perigosa a que corresponde uma entrada direta na lista de mercadorias perigosas como UN 1350 ENXOFRE, afeta à classe 4.1, por se tratar de uma matéria sólida inflamável\*.

Nº ONU	Nome e descrição	Classe	Código de classificação	Grupo de embalagem	Etiquetas	Disposições especiais	Quantidades limitadas e excetuadas	
							3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
1350	ENXOFRE	4.1	F3	III	4.1	242	5 kg	E1
1352	TITÂNIO EM PÓ HUMEDECIDO com pelo menos 25% (massa) de água	4.1	F3	II	4.1	586	1 kg	E2

Contudo, e conforme a disposição especial 242, determinadas formas de apresentação de enxofre – pérolas, grânulos, pastilhas ou palhetas, estão isentas da classificação enquanto mercadoria perigosa, conforme indica a disposição especial 242.

No ADR 2021:

**242** O enxofre não se encontra submetido às prescrições do ADR sempre que se apresenta sob uma forma particular (por exemplo, pérolas, grânulos, pastilhas ou palhetas).

No Código IMDG (emendas 40-20):

**242** Sulphur is not subject to the provisions of this Code when it has been formed to a specific shape (such as prills, granules, pellets, pastilles or flakes).

Segundo a nossa interpretação, o enxofre em pó (Dustable Powder) claramente não se encontra entre estas formas e portanto deverá ser classificado no UN 1350 com classe de perigo/etiquetas de perigo 4.1, a menos que a formulação seja tal (por exemplo devido a uma baixa concentração) que possa já não ser enquadrável nos critérios da classificação da classe 4.1, ou seja, por exemplo com o ADR (em linha com o prescrito no “Livro laranja”):

\* Atendendo a que esta matéria também pode ser transportada no estado líquido (após fusão a temperaturas superiores a 117°C) é nesse caso afeta ao UN 2448 ENXOFRE FUNDIDO, continuando a ser considerada uma matéria da classe 4.1

△ **2.2.41.1.6** Com base no procedimento de ensaio de acordo com a subsecção 33.2 da parte III do Manual de Ensaio e de Critérios e com os critérios dos 2.2.41.1.4 e 2.2.41.1.5, pode-se igualmente determinar se a natureza de uma matéria expressamente mencionada é tal que esta matéria não se encontra submetida às prescrições da presente classe.

E como refere o 2.2.41.1.4 e 2.2.41.1.5:

*Classificação*

2 △ **2.2.41.1.4** As matérias e objetos classificados como matérias sólidas inflamáveis da classe 4.1 estão enumerados no Quadro A do Capítulo 3.2. A afetação das matérias e objetos orgânicos, não expressamente mencionados no Quadro A do Capítulo 3.2, na rubrica pertinente do 2.2.41.3, em conformidade com as disposições do Capítulo 2.1, pode ser feita com base na experiência ou nos resultados dos procedimentos de ensaio de acordo com a subsecção 33.2 da parte III do Manual de Ensaio e de Critérios. A afetação das matérias inorgânicas não expressamente mencionadas deve fazer-se com base nos resultados dos procedimentos de ensaio de acordo com a subsecção 33.2 da parte III do Manual de Ensaio e de Critérios, a experiência deve igualmente ser tida em conta dado que ela conduz a uma afetação mais severa.

△ **2.2.41.1.5** Quando as matérias não expressamente mencionadas são afetadas a uma das rubricas enumeradas em 2.2.41.3 com base nos procedimentos de ensaio de acordo com a subsecção 33.2 da parte III do Manual de Ensaio e de Critérios, devem ser aplicados os seguintes critérios:

- (a) Com exceção dos pós de metais e dos pós de ligas metálicas, as matérias pulverulentas, granulares ou pastosas devem ser classificadas como matérias facilmente inflamáveis da classe 4.1 sempre que sejam facilmente inflamadas por contacto breve com uma fonte de inflamação (por exemplo um fósforo aceso), ou quando a chama, em caso de inflamação, se propague rapidamente, sendo o tempo de combustão inferior a 45 segundos para uma distância de 100 mm ou a velocidade de combustão é superior a 2,2 mm/s;
- (b) Os pós de metais e os pós de ligas metálicas devem ser afetados à classe 4.1 quando há possibilidade de se inflamarem em contacto com uma chama e a reação se propaga em 10 minutos ou menos à totalidade da amostra.

As matérias sólidas que se podem inflamar por atrito devem ser classificadas na classe 4.1 por analogia com outras rubricas existentes (por exemplo fósforos) ou em conformidade com uma disposição especial pertinente.

E tal como é referido no CLP (com base nos conceitos harmonizados do GHS):

**2.7.2. Critérios de classificação**

**2.7.2.1.** As substâncias ou misturas em pó, granuladas ou pastosas (excepto pós de metais e pós de ligas metálicas — ver 2.7.2.2) devem ser classificadas como sólidos que entram rapidamente em combustão, se a duração de combustão de um ou mais ensaios, realizados de acordo com o método de ensaio descrito em 33.2.1 da Parte III das Recomendações da ONU relativas ao Transporte de Mercadorias Perigosas, Manual de Ensaio e Critérios, for inferior a 45 segundos ou se a velocidade de combustão for superior a 2,2 mm/s.

Em anexo procede-se ao envio da subsecção 33.2 do Manual de Ensaio e de Critérios das Nações Unidas (7ª Edição).

De referir ainda que, segundo os princípios de classificação expressos no ADR, em 2.1.2.6: "Com base nos procedimentos de ensaio do Capítulo 2.3 e nos critérios apresentados nas subsecções 2.2.x.1 das diferentes classes, é possível determinar, conforme especificado nas referidas subsecções, que uma matéria, solução ou mistura de uma certa classe, expressamente mencionada no Quadro A do Capítulo 3.2, não satisfaz os critérios dessa classe. Nesse caso, a matéria, solução ou mistura não deve fazer parte dessa classe."

Contudo, essa "desclassificação" deve ser sempre sustentada com base em ensaios e numa perspectiva conservativa (nomeadamente, com base na experiência de incidentes com o produto em causa).

Neste momento, algumas empresas estão a utilizar a informação disponibilizada no *site* da Agência Europeia dos Produtos Químicos (ECHA), sabendo existir um alinhamento entre alguns dos critérios CLP com os critérios aplicados à classificação para transporte, para não classificar o enxofre em pó (mesmo em elevadas concentrações) como mercadoria perigosa para transporte por apresentar apenas como perigo: Skin Irrit. 2 H315, e nenhuma característica que seja passível de classificar como perigoso para transporte, mesmo sem efetuarem os ensaios a que estariam obrigados para uma eventual desclassificação.

**Substance Description**

**Substance identity**

EC / List name: \_\_\_\_\_

IUPAC name: sulfur

[Substance names and other identifiers](#)

---

EC / List no.: 231-722-6

CAS no.: 7704-34-9

Index number: 016-094-00-1

Molecular formula: S

SMILES: [S]

InChI: InChI=1S/S

Type of substance: Mono constituent substance

Origin: Element

Registered compositions: 61

Of which contain: 0 impurities relevant for classification  
0 additives relevant for classification

Substance Listed: EINECS (European Inventory of Existing Commercial chemical Substances) List

  

**Hazard classification & labelling**



Warning! According to the **harmonised classification and labelling (ATP01)** approved by the European Union, this substance causes skin irritation.

Breakdown of all 2837 C&L notifications submitted to ECHA

Hazard	Code	Count	Percentage
Skin Irrit. 2	H315	2837	100%
Acute Tox. 4	H302	0	0%
Acute Tox. 4	H332	0	0%
Aquatic Chronic 3	H412	0	0%
Self-react. C	H242	0	0%
Flam. Sol. 2	H228	0	0%
Eye Irrit. 2	H319	0	0%
STOT SE 3	H335	0	0%
Flam. Sol. 1	H228	0	0%
Not Classified		0	0%

Harmonised Classification  
 REACH registration dossiers notifications  
 CLP notifications

At least one notifier has indicated that an impurity or an additive present in the substance impacts the notified classification.

Assim, poderá não estar a ser devidamente acautelada a segurança dos transportes e a estarem a ser premiadas as empresas que numa abordagem simplista e economicista tendem a desvalorizar o perigo de certas matérias como é o caso do enxofre em pó, pelo que a Tutorial gostaria de ver clarificada esta questão pelo que considera oportuno a CNTMP avaliar a pertinência do tema ser levado às instâncias internacionais.