

FICHE TECHNIQUE

CSTB
CEBPT
Bureau VERITAS
CETEN APAVE Int.
DEKRA
SOCOTEC
SNFA

} du COPREC

N°44 - Indice : A
Date : Mars 2011
Nombre de pages : 3

Pouvoir Calorifique Supérieur (PCS) des Matériaux

Le pouvoir calorifique d'une substance est la quantité maximale de chaleur que peut dégager l'unité de masse de cette substance dans une combustion complète.

En sécurité incendie on fait appel à cette notion dans un premier cas pour le classement des matériaux en catégorie M0, ou A1, A2, du point de vue de leur réaction au feu et dans un deuxième cas, lorsqu'on a besoin de déterminer le potentiel calorifique d'un local pour satisfaire les limitations de potentiel calorifique imposées.

PCS (Pouvoir Calorifique Supérieur)

Un matériau homogène est classé dans la catégorie M0, ou A1, A2, lorsqu'il satisfait aux conditions qui permettent son classement dans la catégorie M1 ou B et si son pouvoir calorifique supérieur déterminé selon la norme EN ISO 1716 est inférieur aux limites spécifiées dans la norme EN 13501-1. Il correspond à la quantité de chaleur dégagée par la combustion complète de l'unité de masse du combustible, l'eau produite étant entièrement condensée en fin d'opération.

Il s'exprime en mégajoules par kilogramme (MJ/kg).

Les valeurs indicatives données dans le tableau ci-après sont des valeurs maximales représentatives de ces familles de matériaux.

Le PCS exact d'un matériau donné peut être déterminé suivant la norme EN ISO 1716

MATERIAUX	Densité ρ (kg/m ³) maximale	PCS (en MJ/kg)
Matières de synthèse		
Acrylonitrile-butadiène-styrène (ABS)	1060	36
Fibre de cellulose	70	16
EPDM (60 à 70 shore)	1150	43
Fond de joint en mousse PE	70	40
Formo-phénol	1300	30
Néoprène	1240	45
PA 66 GF 25	1300	23
Polyacrylate de méthyle	1200	23
Polyamides	1150	38
Polyépoxydiques	1400	27
Polyesters	1400	31
Polyéthylènes	980	46
Polyisobutylène	930	42
Polyisoprène	910	15
Polyméthacrylate de méthyle	1200	26
Polypropylènes	910	46
Polystyrènes Expansé (PSE)	35	41
Polysulfide PS	1380	24
Polysulfure	1700	42
Polyuréthane Expansé	40	27
Polyvinyle de butyral	1066	30
PVC (rigide)	1400	30
PVC (souple)	1700	30
Résine Polyuréthane	1200	30
Mastic Silicone	1200	18
Mastic Polyuréthane		25
Elastomères thermoplastiques (TPE)	1000	45
Matériaux industriels variés		
Aggloméré bois et ciment	500	6
Caoutchouc	1200	42
Carton	1100	17
Contreplaqué ignifugé	600	18
Contreplaqué ordinaire	750	19
Feutre	130	23
Laine de roche	180	1
Laine de verre	130	1.8
Linoléum	1200	26
Panneaux de fibres ou de particules	1000	19
Papier goudronné		25
Papier kraft	120	17
Papier ordinaire		16
Papier plastifié		17
Plâtre	730	0.6
Stratifiés décoratifs		19
Substances Naturelles		
Bois sec	650	21
Bois en équilibre avec une atmosphère à 65% d'humidité et à 20°C	1000	18
Cuir	865	17

Masse Combustible Mobilisable

La masse combustible mobilisable (MCM) est la quantité de chaleur susceptible d'être dégagée lors de la combustion d'un ou plusieurs éléments ramenés à un m² de surface de référence (MJ/m²), déterminé suivant l'IT 249.

Masse Combustible

La masse combustible d'un composant MC (MJ) est le produit de sa masse en (kg) par son pouvoir calorifique supérieur (PCS) exprimé en MJ/kg.

$$MC = \rho \times V \times PCS$$

Unités :

- Masse combustible: **MC** [MJ]
- Densité : **ρ** [kg/m³]
- Volume: **V** [m³]
- Pouvoir calorifique supérieur: **PCS** [MJ/kg]