

ROBATEL	Note technique		<i>Affaire</i>	<i>Document</i>	<i>Séq</i>	<i>Rév.</i>	<i>Page</i>
	Compound n° 10		N MAT	NTE 10	DC	1	1/3

Affaire : Matériaux
Protections neutroniques et thermiques

S O M M A I R E

	<u>Page</u>
1. OBJET	2
2. UTILISATION	2
3. COMPOSITION CHIMIQUE	2
4. PROPRIETES PHYSIQUES	3
5. PROPRIETES MECANIQUES	3

Annule et remplace la note N MAT NTE DC 10 rév. 2

2			
1	C. Bochard	F. Labergri	D. Sanchette
0	C. Bochard	J.F. Lafleur	R. Béra
Rév.	Rédaction	Vérification	Approbation
			Date

1. OBJET

Cette note technique précise les caractéristiques générales du compound neutrophage ROBATEL n° 10.

2. UTILISATION

Ce matériau neutrophage, dérivé du compound n° 9, peut être utilisé pour des protections soumises à de faibles contraintes thermiques.

Il est, de préférence, mis en place dans des caissons métalliques, fermés de manière étanche afin qu'il conserve ses caractéristiques optimales (composition dans les conditions normales et propriétés mécaniques). Dans ce cas, l'accès à l'intérieur des caissons au moment de la mise en place doit être aussi large que possible.

Par contre, en l'absence de confinement, il convient de prendre en compte la perte progressive de l'eau libre par séchage.

La troisième composition correspond à celle du matériau maintenu à une température supérieure à 110° C dans une enceinte non étanche.

Ce type de matériau a été soumis à des essais d'irradiation jusqu'à un flux intégré de $1,8 \cdot 10^{17}$ neutrons thermiques/cm². Aucune dégradation apparente, autre que la coloration, n'a été observée.

3. COMPOSITION CHIMIQUE (composition élémentaire)

Conditions normales : masse volumique = 1,15 kg/dm³

Eléments	% en masse	g/cm ³	10 ²⁴ atomes/cm ³
Bore	0,97	1,115 10 ⁻²	6,204 10 ⁻⁴
Calcium	10,09	1,161 10 ⁻¹	1,743 10 ⁻³
Carbone	34,24	3,938 10 ⁻¹	1,974 10 ⁻²
Hydrogène	8,39	9,644 10 ⁻²	5,748 10 ⁻²
Oxygène	38,13	4,385 10 ⁻¹	1,650 10 ⁻²
Soufre	7,07	8,128 10 ⁻²	1,526 10 ⁻³
Divers	1,11	1,275 10 ⁻²	0

Après séchage : masse volumique = 0,99 kg/dm³

Eléments	% en masse	g/cm ³	10 ²⁴ atomes/cm ³
Bore	1,13	1,115 10 ⁻²	6,204 10 ⁻⁴
Calcium	11,74	1,161 10 ⁻¹	1,743 10 ⁻³
Carbone	39,83	3,938 10 ⁻¹	1,974 10 ⁻²
Hydrogène	7,92	7,834 10 ⁻²	4,669 10 ⁻²
Oxygène	29,86	2,952 10 ⁻¹	1,111 10 ⁻²
Soufre	8,22	8,128 10 ⁻²	1,526 10 ⁻³
Divers	1,29	1,275 10 ⁻²	0

Après échauffement : masse volumique = 0,92 kg/dm³

Eléments	% en masse	g/cm ³	10 ²⁴ atomes/cm ³
Bore	1,21	1,115 10 ⁻²	6,204 10 ⁻⁴
Calcium	12,62	1,161 10 ⁻¹	1,743 10 ⁻³
Carbone	42,80	3,938 10 ⁻¹	1,974 10 ⁻²
Hydrogène	7,68	7,066 10 ⁻²	4,212 10 ⁻²
Oxygène	25,47	2,343 10 ⁻¹	8,817 10 ⁻³
Soufre	8,84	8,128 10 ⁻²	1,526 10 ⁻³
Divers	1,39	1,275 10 ⁻²	0

4. **PROPRIETES PHYSIQUES**

Masse volumique :	humide	1,15 à 1,20	kg/dm ³
Conductivité thermique :	humide	0,5	W/m °C
	sec	0,3	W/m °C
Capacité thermique normale (humide)		2.186	kJ/m ³ °C
Energie de déshydratation entre 100 et 130° C		19.734	kJ/m ³ °C
Energie de déshydratation entre 130 et 180° C		2.535	kJ/m ³ °C
Capacité thermique après déshydratation		1.203	kJ/m ³ °C
Coefficient de dilatation thermique linéaire		8.10 ⁻⁵	
Température limite d'utilisation		100	°C
Pouvoir calorifique au feu (PCF)		21.600	MJ/m ³

5. **PROPRIETES MECANQUES**

Résistance mécanique à la rupture :

- compression	4,5	MPa
- traction	1	MPa
- module d'élasticité dynamique	2.000	MPa.