

24 octobre 2005 Test de captage des calories en fonction du revêtement.

Réalisé avec un thermomètre infrarouge au dos de plaque (non peint) et face (peint)

N°	Description du revêtement	T° à 15 mn		T° à 30 mn		T° à 1 h		T° à + 2 h		Observation
		Dos	face	Dos	face	Dos	face	Dos	face	
1	Plaque test acier galvanisé 1mm sans revêtement	22	17	31	21	34	27	61	61	
2	Peinture antirouille Julien monocouche noir mat	24	43	33	55	35	48	63	78	Température + 2° Emission + 14°
3	Peinture en bombe haute température 600° noir mat	24	47	34	57	35	51	64	81	Température + 1° Emission + 14°
4	Peinture en bombe très haute température 900° noir mat	28	49	35	55	36	50	66	81	Température + 3° Emission + 13°
5	Blindotub vernis conducteur au graphite	26	46	34	53	40	46	67	77	Température + 2° Emission + 11°
6	Antifouling Nautix A4 Noir mat cuo= pas pour l'aluminium	27	52	35	57	38	53	63	80	Température + 3° Emission + 12°
7	Primocon Primaire anticorrosion au plomb + graphite	29	40	35	44	38	46	61	72	Température + 3° Emission + 10°
8	Peinture antirouille Julien monocouche noir mat + graphite en poudre	31	52	35	52	38	52	61	77	Température + 4° Emission + 13°
8 bis	Peinture antirouille Julien monocouche noir mat + graphite en poudre + saupoudrage graphite	30	48	33	47	40	47	61	75	Température + 5° Emission + 12°
9	Peinture en bombe haute température 600° noir mat + saupoudrage graphite	28	48	32	46	36	50	58	77	Température + 4° Emission + 13°
10	Peinture en bombe très haute température 900° noir mat + saupoudrage graphite	31	53	34	49	39	52	60	76	Température + 5° Emission + 11°
11	Pâte de conduction thermique au silicone + saupoudrage graphite	33	56	34	48	40	55	60	76	Température + 4° Emission + 11°
12	Plaque d'aluminium poncée avec du graphite	46	33	42	31	51	37	67	63	<i>Perturbation vent (30mn)</i>
13	Plaque d'aluminium poncée	47	32	42	40	51	37	67	63	
14	Plaque d'aluminium poncée + vernis antirouille + graphite (mélange épais)	55	52	48	43	56	52	73	73	Température + 2° Emission + 0°
15	Plaque d'aluminium poncée + vernis antirouille + White-spirit + graphite (mélange liquide)	56	53	50	47	63	61	74	74	Température + 2° Emission - 3°

24 oct. 05 Test de captage des calories en fonction du revêtement.

Réalisé avec un thermomètre infrarouge au dos de plaque (non peint) et face (peint)

N°	Description du revêtement	T° à 15 mn		T° à 30 mn		T° à 1 h		T° à + 2 h		Observation
		Dos	face	Dos	face	Dos	face	Dos	face	
16	Plaque d'aluminium poncée + Peinture M 200	56	50	52	45	61	55	73	72	<i>Perturbation vent (30mn)</i> Température + 9° Emission - 6°
17	Plaque d'aluminium poncée + M 200 + graphite	54	49	52	46	60	56	74	74	Température + 8° Emission - 4°
18	Plaque d'aluminium poncée + M 200 + graphite + Oxyde de Cuivre	52	52	51	51	59	60	74	76	Température + 6° Emission + 1°
19	Plaque d'aluminium poncée + Peinture M 200 + saupoudrage graphite	52	53	51	51	61	60	75	78	Température + 7° Emission + 1°
20	Plaque d'aluminium poncée + M 200 + Oxyde de Cuivre	50	47	47	45	62	64	74	75	Température + 4° Emission - 2°
21	Plaque d'aluminium poncée + M 200 + graphite + Peinture antirouille Julien monocouche noir mat utilisé comme colorant	52	51	51	50	63	64	75	76	Température + 7° Emission 0°
22	21 + saupoudrage graphite + Oxyde de Cuivre	52	53	50	50	62	63	74	77	Température + 6° Emission + 1°
23	21 + forte charge CUO + graphite	51	52	50	51	62	63	75	77	Température + 5° Emission + 1°
3 bis	Plaque d'aluminium poncée + 3					47	45	76	79	Température + 9° Emission - 6°
4 bis	Plaque d'aluminium poncée + 4					46	51	75	80	Température + 9° Emission + 5°
5 bis	Plaque d'aluminium poncée + 5					47	50	75	76	Température + 9° Emission + 2°

24 oct. 05

Cette fois, les tests sont réalisés dans de bonne condition d'ensoleillement.

Le thermomètre utilisé est un modèle infrarouge, mesurant le rayonnement de l'objet visé.

La différence de température entre la face cachée (dos) et la face exposée (face) fait ressortir de manière explicite (mais non scientifique) le rayonnement de la surface, ainsi que les propriétés de conduction thermique du revêtement.

Pour les tests de température, ils doivent être rapportés aux plaques de références (grisées)

Seul l'écart de la mesure avec la plaque de référence est significatif.

Les plaques d'alu ayant une inertie thermique très réduite par rapport aux plaques galva, certaines mesures *en italique* ont été faussées par des courant d'air.

Pour comparer le même revêtement sur les deux types de plaques, les échantillons «3 bis ; 4 bis ; 5 bis » ont été ajoutés.

Pour la colonne jaune (+ de 2 h) les tests sont réalisés à l'intérieur derrière une baie vitrée sans aucune perturbation.

Analyse :

- Plus le % d'émission est élevé = moins de température pour la plaque
- Plus le revêtement est épais, moins la chaleur passe.
- Le saupoudrage au graphite n'est pas efficace.

- La peinture antirouille Julien monocouche noir mat et l'antifouling A4 ne sont pas performants à haute température.
- Les peintures haute température ont une forte émissivité et un rendement moyen à mauvais à basse température, mais excellent à haute température avec un léger avantage à la 900° mais la différence de prix 3 € pour la 600° contre 15 € pour la 900° fait la différence.

- L'ajout de graphite améliore le rendement à faible température pour toutes les peintures, les propriétés de conduction thermique de chaque peinture fait la différence à haute température.

- Les tops du test :
 - 1) Vernis antirouille « Delta + » + graphite + white spirit (mélange liquide)
très bonne conduction, très faible rayonnement, facilité de mise en œuvre, faible coût.

 - 2) Peinture « Castelano » M 200 (peinture spéciale au zinc ; pour dissiper l'électricité statique)
très bonne conduction, très faible rayonnement, facilité de mise en œuvre, mais prix élevé, ~ 45 €/le Kg.