

TABELE DE EMISIVITĂȚI

Efectuarea corectă unei măsurători de temperatură prin metode fără contact, în infraroșu, implică o determinare foarte precisă a valorii emisivității (termenul corect fiind emitanță) suprafeței obiectului măsurat.

În tabelele de mai jos sunt date câteva valori tipice de emisivități pentru metale și nemetale, valori ce pot fi utilizate atunci când nici una dintre metodele de determinare a emisivității sursei de radiație nu a putut fi utilizată.

Este foarte important de știut că aceste valori sunt aproximative, oricare (sau toți) dintre următorii parametrii putând afecta valoarea emisivității:

- Temperatura.
- Unghiul de măsură.
- Geometria suprafeței (plană, concavă, convexă, etc.).
- Tipul de material.
- Natura suprafeței (lucioasă, rugoasă, oxidată, etc.)
- Lungimea de undă la care se face măsurătoarea.

Sugestia noastră este să utilizați aceste tabele pentru metale numai orientativ și să determinați corect valoarea emisivității prin una din metodele practice cunoscute.

METALE

Material	Emisivități		
	1,0 μm	1,6 μm	8-14 μm
Alamă lustruită	0.80-0.95	0.01-0.05	nr.
Alamă mată (arsă)	nr.	nr.	0.30
Alamă oxidată	0.60	0.60	0.50
Alloy A3003 oxidat	nr.	0.40	0.30
Aluminiu lustruit	0.10-0.20	0.02-0.10	nr.
Aluminiu neoxidat	0.10-0.20	0.02-0.20	nr.
Aluminiu oxidat	0.40	0.40	0.20-0.40
Aluminiu rugos	0.20-0.80	0.20-0.60	0.10-0.30
Argint	nr.	0.02	nr.
Aur	0.30	0.01-0.10	nr.
Cositor neoxidat	0.25	0.10-0.30	nr.
Crom	0.40	0.40	nr.
Cupru lustruit	nr.	0.03	nr.
Cupru oxidat	0.20-0.80	0.20-0.90	0.40-0.80
Cupru pentru conexiuni electrice	nr.	nr.	0.60
Cupru rugos	nr.	0.05-0.20	nr.
Fier forjat	0.90	0.90	0.90

nr. - nu este recomandat.

METALE continuare ...

Material	Emisivități		
	1,0 μm	1,6 μm	8-14 μm
Fier neoxidat	0.35	0.10-0.30	nr.
Fier oxidat	0.40-0.80	0.50-0.90	0.50-0.90
Fier ruginit	nr.	0.60-0.90	0.50-0.70
Fier topit	0.35	0.40-0.60	nr.
Fier turnat neoxidat	0.35	0.30	0.20
Fier turnat oxidat	0.70-0.90	0.70-0.90	0.60-0.95
Fier turnat topit	0.35	0.40-0.60	nr.
Inconel oxidat	0.40-0.90	0.60-0.90	0.70-0.95
Inconel sablat	0.30-0.40	0.30-0.60	0.30-0.60
Magneziu	0.30-0.80	0.05-0.30	nr.
Mercur	nr.	0.05-0.15	nr.
Molibden neoxidat	0.25-0.35	0.10-0.35	0.10
Molibden oxidat	0.50-0.90	0.40-0.90	0.20-0.60
Monel (Ni-Cu)	0.30	0.20-0.60	0.10-0.14
Nichel electrolitic	0.20-0.40	0.10-0.30	nr.
Nichel oxidat	0.80-0.90	0.40-0.70	0.20-0.50
Oțel inox	0.35	0.20-0.90	0.10-0.80
Oțel laminat la rece	0.80-0.90	0.80-0.90	0.70-0.90
Oțel lustruit - foaie	0.35	0.25	0.10
Oțel oxidat	0.80-0.90	0.80-0.90	0.70-0.90
Oțel topit	0.35	0.25-0.40	nr.
Platină neagră	nr.	0.95	0.90
Plumb lustruit	0.35	0.05-0.20	nr.
Plumb oxidat	nr.	0.30-0.70	0.20-0.60
Plumb rugos	0.65	0.60	0.40
Titan lustruit	0.50-0.75	0.30-0.50	nr.
Titan oxidat	nr.	0.60-0.80	0.50-0.60
Tungsten lustruit	0.35-0.40	0.10-0.30	nr.
Zinc lustruit	0.50	0.05	nr.
Zinc oxidat	0.60	0.15	0.10

nr. - nu este recomandat.

NEMETALE

Material	Emisivități		
	1,0 μm	5,0 μm	8-14 μm
Apă	nr.	-	0.93
Asfalt	nr.	0.95	0.95
Azbest	0.90	0.90	0.95
Bazalt	nr.	0.70	0.70
Beton	0.65	0.90	0.95
Carbon neoxidat	0.80-0.95	0.80-0.90	0.80-0.90
Cauciuc	nr.	0.90	0.95
Ceramică	0.40	0.85-0.95	0.95
Clei	nr.	0.85-0.95	0.95
Confecții	nr.	0.95	0.95
Gheață	nr.	-	0.98
Ghips	nr.	0.40-0.97	0.8-0.95
Grafit	0.80-0.90	0.70-0.90	0.70-0.80
Hârtie (orice culoare)	nr.	0.95	0.95
Lemn - natural	nr.	0.90-0.95	0.90-0.95
Nisip	nr.	0.90	0.90
Pământ	nr.	-	0.90-0.98
Piatră de var	nr.	0.40-0.98	0.98
Pietriș	nr.	0.95	0.95
Plastic (opac, peste 20 mili)	nr.	0.95	0.95
Sticlă 'glob'	nr.	0.90	nr.
Sticlă plată	nr.	0.98	0.85
Vopsea (nu Al.)	nr.	-	0.90-0.95
Zăpadă	nr.	-	0.90

nr. - nu este recomandat.

Important!

Nu vă recomandăm să efectuați măsurători prin metoda fără contact, în infraroșu, dacă valoarea emisivității este mai mică de 0,4...0,5.

Link-uri utile :

Camere de termoviziune : www.micronix.ro www.flir.ro
Termometre fără contact, în infraroșu: www.instrumente-de-masura.ro

© Copyright ITCC 2008 – Este interzisă utilizarea, chiar și parțială, a textului din acest document fără acordul scris al INFRARED TRAINING & CONSULTING CENTER S.R.L..