

Emissionsgradtabelle

Die Tabelle enthält eine Auswahl über das Gesamtemissionsvermögen der verschiedenen Substanzen. Sie dient zum Ermitteln von Richtwerten für den Emissionsgrad des zu messenden Körpers. Die angegebenen Temperaturwerte sagen aus, bei welcher Temperatur der entsprechende Emissionsgrad gemessen wurde. Der Wert ϵ_n gilt für die Ausstrahlung senkrecht zur strahlenden Fläche.

Material	Eigenschaften	T / °C	Emissionsgrad gesamt
Aluminium	Blech, eloxiert	100	0,55
	Blech, blank	100	0,1
	Blech, poliert	23; 100	0,05
	Blech, oxidiert		0,2 - 0,3
	Block rau bearbeitet		0,4
	Drehteil, blank		0,3
	hochglanzpolierte Alu-Oberfläche	100	0,095
Asbest	Platten, rau, grau		0,96
	papierdünn		0,94
	Pappe	700 - 200	0,74 - 0,88
	Pulver		0,4 - 0,6
	Schiefer		0,97
Asphalt	Schüttgut		0,95
	Straßenbelag, gewalzt		0,9
Backofen	Muffelofen, dunkelgrundig		0,96
Beton	Platten, glatt		0,63
	Wände, gegossen, roh		0,55
Bitumen	dachpappenartig, flächig		0,96
	flüssig		1
Blei	grau, oxidiert	20 - 200 (250)	0,28 - 0,63
	rein, blank	230	0,06
Bleioxid	Pulver gelb		0,29
Bronze	Heizkörperüberzug		0,31
	oxidiert	316	$\epsilon_n = 0,094$
	poliert	50 316	0,1 $\epsilon_n = 0,036$
	Pulver		0,76 - 0,8
	Bronzeschmelze		0,6
	porös, rau	50 - 150	0,55
Brot	im Backofen		0,88
Chrom	poliert	50 150	0,1 0,071
	unoxidiert	50 - 1000 50	0,28 - 0,38 0,08
Dachpappe		20	0,93
Eis	Fläche		1
	Frostkristalle	- 10	0,98
Eisen	Blech, emailliert		0,88
	Blech, gebeizt, rotgerostet		0,6
	Blech, geschmiegelt		0,241
	Blech, oxidiert		0,807
	Blech, verrostet		0,646
	Blech, stark verrostet	20	0,646
	Blech, vernickelt, matt		0,111
	Blech, vernickelt, poliert		0,0586
Eisen	Blech, verzinkt, blank		0,25
	Blech, verzinkt, oxidiert		0,3

Material	Eigenschaften	T / °C	Emissionsgrad gesamt
Eisen	Blech, verzinkt		0,07 - 0,08
	Blech mit Walzhaut		0,665
	geschmiedet, stark poliert	40 - 250	0,28
	heiß gewalzt	20	0,77
		130	0,60
	oxidiert	100	0,75
		125 - 225	0,78 - 0,82
	poliert	400 - 1000	0,14 - 0,38
	rein		0,35
	Schmelze, Reineisen	1500 - 1700	0,45
	Schmelze Gusseisen	1300 - 1400	0,29
Emaile	Fläche		0,84
Erde	trocken	20	0,92
	gesättigt mit Wasser	20	0,95
Farbe	schwarzer Lack, matt		0,96
	schwarzer Lack, glänzend		0,92
	Ölfarben, Malfarben, alle Farben		0,95
	Ölanstrich		0,78
	Heizkörperfarbe	70	0,91 - 0,93
	Heizkörperfarbe auf Al-Basis		0,78
	Klarlack		0,87
	Silikonüberzug auf Edelstahl		0,68
	Silikonüberzug auf Stahl		0,66
Gewebe	Feingewebe, gummiert, seidenartig		0,88
Gips	Schüttgut		0,8
	verstrichen auf Platten		0,9
Glas		20 - 100	0,94 - 0,91
		250 - 1000	0,87 - 0,72
		1100 - 1500	0,7 - 0,67
Glimmer	dicke Schicht		0,72
	feines Pulver		0,44
Gold			0,02
Graphit	auf gefeilter Oberfläche	20	0,98
	gepresst, glatte Oberfläche		0,98
	Pulver		0,42 - 0,97
	Schleifkohle mit hohem Graphitanteil		0,99
Gummi	glatt, dunkelfarbig		0,95
	grau und schwarz	18 - 30	0,86
	hart	24	0,945
	Hartgummi		0,89 - 0,95
	Hartgummi glatt und schwarz		0,928
	weich und grau	20 - 5730	0,85 - 0,65
	weich, grau und rau	20	0,86
Guss	Al - Sandguss		0,3
	Grauguss		0,94
	Gusseisen, Gussstück	50	0,81
	Gusseisen, Gussstück bearbeitet	80 - 100	0,6 - 0,7
	Gusseisen, Gussstück unbearbeitet	900 - 1100	0,87 - 0,95
	Gusseisen, Gussstück Blöcke	1000	0,95
	Gusseisen, Gussstück Gusshaut		0,807 - 0,9
	Gusseisen, Gussstück flüssig	1300 - 1535	0,28 - 0,29
	Gusseisen, Gussstück frisch abgedreht		0,443
	Gusseisen, Gussstück oxidiert	100 - 600	0,64 - 0,78
Guss	Gusseisen, Gussstück stark oxidiert		0,95
	Gusseisen, Gussstück poliert	38 - 200	0,21

Material	Eigenschaften	T / °C	Emissionsgrad gesamt
Guss	Lagermetall erstarrt		0,85
	Lagermetall während Schleuderguss		0,75
	Siliminguss	150	0,186
Hartfaserplatten	roh, frisch gepresst		0,75
Haut	menschliche	38	0,98
Heizkörper	grundiert		0,85
	heller Anstrich		0,8
	roher Guss, ohne Anstrich		0,85
Holz	Buche, Eiche	20 - 70	0,8 - 0,9
	geschliffen		0,5 - 0,7
	Sperrholz		0,8
	weiß, feucht	20	0,7 - 0,8
Holzkohle			0,96
Kachel	weiß, glasiert		0,887
Kalk			0,3 - 0,4
Kalkmörtel	rau, weiß	0 - 200	0,93
Kisselerde (SiO²)	Granulatpulver		0,48
Kochplatte	Elektro	100	0,95
Kohle			0,807
Kohlenstoff	Glühfaden	1000 - 1400	0,53
	Kohlebürstenkohle	100 - 600	0,75 - 0,8
	rein	100 - 600	0,81 - 0,79
Kork		20 - 730	0,8 - 0,62
Kupfer	handelsüblich	20	0,07
	hochglanzpoliert, leicht angelaufen	20	0,037
	oxidiert	200	0,6 - 0,725
	poliert	200 - 100	0,02 - 0,05
	rein, oxidiert	130	0,73
	rein, poliert	200	0,03
	Blech, blank, erhitzt	200 - 600	0,57
	Elektrolyt-Kupfer poliert		0,05
	Elektrolyt-Kupfer Pulver		0,76
	Elektrolyt-Kupfer auf Stromschienen blank		0,3
	Elektrolyt-Kupfer auf Stromschienen matt oder leicht oxidiert		0,5
	Schmelze	1000 - 1270	0,2 - 0,13
	Schwarz, oxidiert	50	0,88
	stark oxidiert	27	0,78
unoxidiert		0,02	
Lack	Aluminium-Lack auf rauher Oberfläche	20	0,4
	Aluminium-Lack verschiedenes Alter	50 - 100	0,27 - 0,67
	Aluminium-Lack 10 % Al		0,52
	Elektro-, Isolier- und Schutzlack RL 659, s = 120 um		0,94
	Emaillack	20	0,85 - 0,95
	Heizkörperlack	100	0,925
	schwarz glänzend		0,83 - 0,92
schwarz matt	40 - 100	0,93 - 0,98	
Leder	gegerbt		0,75 - 0,8
	Kernleder, rau	20	0,86
	Rindleder, hart		0,94
Linoleum	rotbraun	20	0,92
Magnesit	gemahlen		0,2 - 0,3
Magnesium	poliert	20	0,07
Magnesium	Pulver		0,86
	Legierung	200 - 400	0,25 - 0,2

Material	Eigenschaften	T / °C	Emissionsgrad gesamt
Magnesiumoxid		1027	0,16
	aufgedampft	20	0,78
	Korngröße 1 - 3 µm		0,3
Magnesiumoxid	Korngröße 90 - 120 µm		0,39
Marmor	grau, poliert		0,93
	hellgrau, matt		0,93
Mauerwerk			0,4
Messing	brüniert		0,4
	oxidiert	100 - 600	0,6
	poliert	19	0,05
	unoxidiert	25 - 100	0,035
Molybdän	Fäden	750 - 2600	0,1 - 0,2
	Glühfäden	700 - 2500	0,1 - 0,3
Natriumkarbonat (Soda)	Pulver		0,4 - 0,8
Natriumnitrat (Natronsalpeter)	Pulver		0,6
Nickel	handelsüblich, rein	100	0,045
	poliert	200 - 400	0,07 - 0,09
	oxidiert	200 - 600 1200	0,37 - 0,48 0,85
	poliert	- 100	0,053 0,045
	unoxidiert	100	0,06
	Pulver		0,78
	auf Eisen, unpoliert	20	0,11 - 0,4
	auf Gusseisen	50	0,05
Papier	matt-hell in Bahnen		0,65
	grau		0,8
	Packpapier, dunkel		0,86
Pappe	hell, in Bogen		0,75
	Wellpappbahnen, grau		0,86
Pflaster	Straßenpflaster während der Fahrt		0,75
Platin	Band	900 - 1100	0,12 - 0,17
	Draht	40 - 1200	0,036 - 0,2
Porzellan	glasiert	20	0,75 - 0,93
	unglasiert		0,9
Porzellanerde	Pulver		0,3
Putz	Kalkputz, rau		0,9 - 0,92
	Mauerwerk, verputzt	20	0,94
Quarz	schmelzflüssig, grob	20	0,93
Quecksilber	rein	0 - 100	0,09 - 0,12
Radiumchlorid			0,36
Ruß		0 - 1000	0,95 - 0,96
Sand			0,6 - 0,9
Schamotte	weiß	20 330 730 1730	0,88 0,77 0,58 0,28
Schellack	schwarz, matt	75 - 150	0,91
	schwarz, glänzend, dünn aufgetragen	20	0,82
Schlacke	Kesselschlacke	0 - 100 200 - 500 600 - 1200 1400 - 1800	0,97 - 0,93 0,80 - 0,78 0,76 - 0,7 0,69 - 0,67
Schmirgel		85	0,85

Material	Eigenschaften	T / °C	Emissionsgrad gesamt
Schnee		-10	0,85
	glatt	0	0,95
	rau	0	0,97
Schrauben	Schmiedebolzen		0,85
Silber	unoxidiert	0 - 100	0,02
		538	0,03
	rein, poliert	200 - 600	0,02 - 0,03
Stahl	oxidiert	100 - 700	0,79 - 0,8
	gewalzt	20	0,24
	gewalzt, rostfrei	700	0,45
	Blech, blank		0,65
	Blech mit Walzhaut		0,75
	Drehteil, blank ohne Glanz		0,3
	Edelstahl oxidiert nach Ofenbehandlung	200 - 500	0,9 - 0,95
	matt		0,6
	glänzend	200 - 500	0,36 - 0,44
	poliert		0,16
	Federstahl		0,87
	galvanisiert	20	0,28
	Gussstahl – Kalanderswalzen, dunkel		0,65
	Gussstahl - Kalanderswalzen, blank, matt		0,4
	Gussstahl - Kalanderswalzen hochglanzpoliert		0,05
	walzen		0,72
	walzen, stark oxidiert		0,85
	überdreht		0,45
	Nickelchromstahl Draht, rein	50	0,65
	Nickelchromstahl Draht, oxidiert	50 - 500	0,95 - 0,98
	Nickelchromstahl gewalzt	700	0,25
	Nickelchromstahl sandgestrahlt	700	0,7
	Platte - Ni-plattiert	20	0,11
	Platte - poliert	750 - 1050	0,52 - 0,56
	Platte - poliert, Rt = 0,1 - 0,25 µm	0 - 200	0,1 - 0,128
	Platte - gewalzt	50	0,56
	Platte - leicht oxidiert	20	0,82
	Platte - sandgestrahlt Rt = 40 µm	0 - 200	0,45 - 0,468
	Platte - poliert	100	0,07
	Platte - poliert, unoxidiert	100	0,08
	rau, plan	50	0,95 - 0,98
	sandgestrahlt, rostfrei	700	0,7
	Schmelze, Flussstahl	1600 - 1700	0,28
	0,25 - 1,2 % C	1500 - 1900	0,27 - 0,39
	stark oxidiert	50	0,88
		500	0,98
	ungehärtet	1600 - 1800	0,28
	wärmebehandelt	200	0,521
	wärmebehandelt, oxidiert	200	0,79
Stahllegierungen	Inkonel (80% Ni, 14% Cr, 6% Ti)	200 - 900	0,55 - 0,78
	gewalzt	816	0,69
	sandgestrahlt	816	0,79
	Leg.. mit 8% Ni, 18% Cr	500	0,35
Steine	Feuerfest, porös		0,85
Steine	Magnesit	1000	0,38
	Feuerstein	1000	0,75
Stuck	rau, Kalk	10 - 90	0,91
Talk	feines Pulver		0,24

Material	Eigenschaften	T / °C	Emissionsgrad gesamt
Tantal		1300 - 4000	0,2 - 0,3
Teer			0,79 - 0,84
Teerpapier		20	0,91 - 0,93
Thalliumkarbonat	Pulver		0,32
Thoriumnitrat	Pulver		0,56
Thoriumoxid	Pulver		0,15
Titan	oxidiert	200	0,4
		500	0,5
		1000	0,6
	poliert	200	0,15
		500	0,2
		1000	0,36
Titanoxid (Rutil, Titanweiß)	Pulver		0,2
Ton	gebrannt	70	0,86 - 0,91
Uranoxid		1123	0,79
Wasser	destilliert	20	0,96
	Film auf Metall	20	0,98
	stehende Wasseroberfläche		0,98
	Schicht 0,1 mm	0 - 100	0,95 - 0,98
Wismut	poliert	80	0,37
	blank	80	0,366
Wolfram		200	0,05
		600 - 1000	0,1 - 0,16
		1500 - 2200	0,24 - 0,31
Wolframoxid	Pulver		0,8
Zement	Drehrohrofeninhalt	900	0,9
Ziegel	Dinassilikat glasiert, rau	1100	0,85
	Dinassilikat feuerfest	1000	0,66
	Dinassilikat unglasiert, rau	1000	0,8
	feuerfest - Korundstein	1000	0,46
	feuerfest - stark strahlend	500 - 1000	0,8 - 0,9
	feuerfest - wenig strahlend	500 - 1000	0,65 - 0,75
	Klinker, glasiert		0,75
	Mauerziegel, rot	20	0,93
	Silikat	1230	0,66
	Silimant (Tonerdesilikat)	1500	0,29
Zink	oxidiert	400	0,11
		1000 - 1200	0,5 - 0,6
	Platte	50	0,2
	poliert	200 - 300	0,04 - 0,05
	Pulver		0,82
Zinknitrat	Pulver		0,73
Zinn	handelsübliche Zinnschicht auf Eisenblech	100	0,07
	hochglanzpoliert	20 - 50	0,04 - 0,06
Zinnoxid		20	0,32
Zinkoxid (Zinkweiß)		850	0,2
		1000	0,48
		1100	0,55
		1200	0,6
	auf Holz	20 - 730	0,95 - 0,88
Zirkoniumoxid	Pulver		0,16 - 0,2
Zirkoniumsilikat (Zirkon)	Pulver		0,36 - 0,42