



**Technische Information**

## **Emissionsfaktor-Tabelle**

Stand: Mai 2001

**TRANSMETRA haltec GmbH**, Rundbuckstr. 2, Postfach 230, CH-8212 Neuhausen

Tel. +41 52 6248626, Fax +41 52 6248611, Email: [info@transmetra.ch](mailto:info@transmetra.ch), Homepage: [www.transmetra.ch](http://www.transmetra.ch)



Material	Eigenschaften	T in °C	$\epsilon$
Aluminium	Blech, eloxiert	100	0,55
	Blech, blank	100	0,10
	Blech, poliert	100	0,05
	Blech, oxidiert		0,20 – 0,30
	Block, rauh bearbeitet		0,40
	Drehteil, blank		0,30
	Hochglanzpolierte Oberfläche		0,01
Asbest	Platten, rauh, grau		0,96
	papierdünn		0,94
	Pappe	700 – 20	0,74 – 0,88
	Pulver		0,40 – 0,60
	Schiefer, rauh		0,97
Asphalt	Schüttgut		0,95
	Straßenbelag, gewalzt		0,90
Backofen	Muffelofen, dunkelgrundig		0,96
Beton	Platten, glatt		0,63
	Wände, gegossen, roh		0,55
Bitumen	dachpappenartig, flächig		0,96
	flüssig		1,00
Blei	grau, oxidiert	20 – 200 (250)	0,28 – 0,63
	rein, blank	230	0,06
Bleioxid	Pulver, gleb		0,29
Bronze	Heizkörperüberzug		0,31
	oxidiert	316	$\epsilon_n = 0,094$
	poliert	50	0,10
		316	$\epsilon_n = 0,036$
	Pulver		0,76 – 0,80
	Bronzeschnelze		0,60
porös, rauh	50 – 150	0,55	
Brot	im Backofen		0,88
Chrom	poliert	50	0,10
		150	0,071
			$\epsilon_n = 0,058$
	unoxidiert	500 – 1000	0,28 – 0,38
	100	0,08	
Dachpappe		20	0,93
Eis	Fläche		1,00
	Frostkristalle	-10	0,98
Eisen	Blech, emailliert		0,88
	Blech, gebeizt, rotkorrodiert		0,60
	Blech, geschmiret		0,241
	Blech, oxidiert		0,807
	Blech, korrodiert		0,646
	Blech, stark korrodiert	20	0,69
	Blech, vernickelt, matt		0,111
	Blech, vernickelt, poliert		0,0586
	Blech, verzinkt, blank		0,25
	Blech, verzinkt, oxidiert		0,30
	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	0,74
		125 – 225	0,78 – 0,82
	poliert	400 – 1000	0,14 – 0,38
	Eisen	rein	

Material	Eigenschaften	T in °C	ε
	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 auf Al-Basis		0,87
	Silikonüberzug auf Edelstahl		0,68
	Silikonüberzug auf Stahl		0,66
	Gewebe	Feingewebe, gummiert, seidenartig	
Gips	Schüttgut		0,80
	verstrichen auf Platten		0,90
Glas		20 – 100	0,94 – 0,91
		250 – 1000	0,87 – 0,72
		1100 – 1500	0,70 – 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		0,30
	Grauguß, rau		0,94
	Gußeisen, Gußstück	50	0,81
	- bearbeitet	800 – 1000	0,60 – 0,70
	- unbearbeitet	900 – 1100	0,87 – 0,95
	- Blöcke	1000	0,95
	- Gußhaut		0,807 – 0,9
	- flüssig	1300 – 1535	0,28 – 0,29
	- frisch abgedreht		0,443
	- oxidiert	100 – 600	0,64 – 0,78
	- stark oxidiert		0,95
	- poliert	38 – 200	0,21
	Lagermetall erstarrt		0,85
	Lagermetall während Schleuderguß		0,75
	Siliminguß	150	ε <sub>n</sub> = 0,186
Hartfaserplatten	roh, frisch gepreßt		0,75
Haut	menschliche	38	0,98
Heizkörper	grundiert		0,85
	heller Anstrich		0,80
	roter Guß, ohne Anstrich		0,85
Holz	Buche, Eiche	20 – 70	0,80 – 0,90
Holz	geschliffen		0,50 – 0,70
	Sperrholz		0,80

Material	Eigenschaften	T in °C	$\epsilon$
	weiß, feucht	20	0,70 – 0,80
Holzkohle			0,96
Kachel	weiß, glasiert		0,887
Kalk			0,30 – 0,40
Kalkmörtel	rauh, weiß	0 – 200	0,93
Kiselerde ( SiO <sub>2</sub> )	Granularpulver		0,48
Kochplatte	Elektro-	100	0,95
Kohle			0,807
Kohlenstoff	Glühfaden	1000 – 1400	0,53
	Kohlebürstenkohle	100 – 600	0,75 – 0,80
	rein	100 – 600	0,81 – 0,79
Kork		20 – 730	0,80 – 0,62
Kupfer	handelsüblich, hochglanzpoliert	20	0,07
	leicht angelaufen	20	$\epsilon_n = 0,037$
	oxidiert	200	0,6 – 0,725
	poliert	20 – 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
	- Pulver		0,76
	- auf Stromschienen, blank		0,30
	- auf Stromschienen, matt oder leicht		0,50
	Schmelze	1000 – 1270	0,20 – 0,13
	Schwarz, oxidiert	50	0,88
	stark oxidiert	27	0,78
	unoxidiert		0,02
Lack	Aluminium-Lack		
	- auf rauher Oberfläche	20	0,40
	- verschiedenes Alter	50 – 100	0,27 – 0,67
	- 10 % Al		0,52
	Elektro-, Isolier- und Schutzlack		0,94
	Emaillack	20	0,85 – 0,95
	Heizkörperlack	100	$\epsilon_n = 0,925$
	schwarz glänzend		0,83 – 0,92
schwarz matt	40 - 100	0,93 – 0,98	
Leder	gegerbt		0,75 – 0,80
	Kernleder, rauh	20	0,86
	Rinderleder, hart		0,94
Linoleum	rotbraun	20	0,92
Magnesit	gemalen		0,20 – 0,30
Magnesium	poliert	20	0,07
	Pulver		0,86
	Legierung	200 – 400	0,25 – 0,20
Magnesiumoxid		1027	0,16
	aufgedampft	20	0,78
	Korngröße 1 – 3 $\mu\text{m}$		0,30
	Korngröße 90 – 120 $\mu\text{m}$		0,39
Marmor	grau, poliert		0,93
	hellgrau, matt		0,93
Mauerwerk			0,94
Messing	brüniert		0,40
Messing	oxidiert	100 – 600	0,60
	poliert	19	0,05
		200	0,03
	unoxidiert	25 - 100	0,035

Material	Eigenschaften	T in °C	$\epsilon$
Molybdän	Fäden	750 – 2600	0,10 – 0,20
	Glühfäden	700 – 2500	0,10 – 0,30
Natriumkarbonat	Pulver		0,40 – 0,80
Natriumnitrat	Pulver		0,36

Nickel	handelsüblich, rein	100	0,045
	poliert	200 – 400	0,07 – 0,09
	oxidiert	200 – 600	0,37 – 0,48
		1200	0,85
	poliert		0,053
		100	$\epsilon_n = 0,045$
	unoxidiert	100	0,06
	Pulver		0,78
	auf Eisen, unpoliert	20	0,11 – 0,40
auf Gußeisen	50	0,05	
Papier	matt-hell in Bahnen		0,65
	grau		0,80
	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		0,90
Porzellanerde	Pulver		0,30
Putz	Kalkputz, rauh		0,90 – 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			0,60 – 0,90
Schamotte	weiß	20	0,88
		330	0,77
		730	0,58
		1730	0,28
Schellack	schwarz, matt	75 – 150	0,91
	glänzend, dünn aufgetragen	20	0,82
Schlacke	Kesselschlacke	0 – 100	0,97 – 0,93
		200 – 500	0,80 – 0,78
		600 – 1200	0,76 – 0,70
		1400 – 1800	0,69 – 0,67
Schmirgel		85	0,85
Schnee		-10	0,85
	glatt	0	0,95
	rauh	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 – 0,80
	gewalzt	20	0,24
	gewalzt, rostfrei	700	0,45
	Blech, blank		0,65
	Blech mit Walzhaut		0,75

Material	Eigenschaften	T in °C	ε
	Drehteil, blank, ohne Glanz		0,30
	Edelstahl		
	- oxidiert nach Ofenbehandlung	200 – 500	0,90 – 0,95
	- matt		0,60
	- glänzend	200 – 500	0,36 – 0,44
	- poliert		0,16

Stahl	Federstahl		0,87	
	galvanisiert	20	0,28	
	Gußstahl			
		- Kaleanderwalzen, dunkel		0,65
		- Kaleanderwalzen, blank, matt		0,40
		- Kaleanderwalzen, hochglanzpoliert		0,05
		- walzen		0,72
		- walzen, stark oxidiert		0,85
		- überdreht		0,45
		Nickelchromstahl		
		- Draht, rein	50	0,65
		- Draht, oxidiert	50 - 500	0,95 – 0,98
		- gewalzt	700	0,25
		- sandgestrahlt	700	0,70
		Platte		
		- Ni-plattiert	20	0,11
		- poliert	750 – 1050	0,52 – 0,56
		- poliert, Rt = 0,1 – 0,25 µm	0 – 200	0,1 – 0,128
		- gewalzt	50	0,56
		- leicht oxidiert	20	0,82
		- sandgestrahlt, Rt = 40 µm	0 - 200	0,45 – 0,468
		poliert	100	0,07
		poliert, unoxidiert	100	0,08
		rauh, plan	50	0,95 – 0,98
		sandgestrahlt, rostfrei	700	0,70
		Schmelze		
		- Flußstahl	1600 – 1700	0,28
		- 0,25 – 1,2 % Co	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	Inocel ( 80% Ni, 14% Cr, 6% Ti)	200 – 900	0,55 – 0,78	
	- gewalzt	816	0,69	
	- sandgestrahlt	816	0,79	
	Legierung mit 8% Ni, 18% Cr	500	0,35	
Steine	Feuerfest, porös		0,85	
	Magnesit	1000	0,38	
	Feuerstein	1000	0,75	
Stuck	rauh, Kalk	10 – 90	0,91	
Talk	feines Pulver		0,24	
Tantal		1300 – 1400	0,20 – 0,30	
Teer			0,79 – 0,84	
Teerpapier		20	0,91 – 0,93	
Thalliumkarbonat			0,32	
Thoriumnitrat	Pulver		0,56	
Thoriumoxid	Pulver		0,15	
Titan	oxidiert	200	0,40	

Material	Eigenschaften	T in °C	ε
	poliert	500	0,50
		1000	0,60
		200	0,15
		500	0,20
		1000	0,36
Titandioxid	Pulver		0,20
Ton	gebrannt	70	0,86 – 0,91
Tuch	schwarz	20	0,98
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	0,10 – 0,16
		1500 - 2200	0,24 – 0,31
Wolframoxid	Pulver		0,80
Zement	Drehrohrofeninhalt	900	0,90
Ziegel	Dinassilikat		
	- glasiert, rauh	1100	0,85
	- feuerfest	1000	0,66
	- unglasiert, rauh	1000	0,80
	Feuerfest		
	- Korundstein	1000	0,46
	- stark strahlend	500 – 1000	0,80 – 0,90
	- wenig strahlend	500 – 1000	0,65 – 0,75
	Klinker, glasiert		0,75
	Mauerziegel, rot	20	0,93
	Silikat	1230	0,66
	Silimant (Tonerdasilikat)	1500	0,29
Zink	oxidiert	400	0,11
		1000 – 1200	0,50 – 0,60
	Platte	50	0,20
	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
Zinnoxid (Zinkweiß)		850	0,20
		1000	0,48
		1100	0,55
		1200	0,60
	auf Holz	20 – 730	0,95 – 0,88
Zirkoniumoxid	Pulver		0,16 – 0,20
Zirkoniumsilikat	Pulver		0,36 – 0,42