

Tabelle für **Eisen-Konstantan**-Thermoelemente bezogen auf 20° C. Klemmentemperatur.

C°	Millivolt	C°	Millivolt	C°	Millivolt	C°	Millivolt	C°	Millivolt
195,8	- 8,73	58	1,99	120	5,42	182	8,9	244	12,54
78,5	- 4,72	60	2,09	122	5,53	184	9,05	246	12,66
0	- 1,02	62	2,20	124	5,63	186	9,15	248	12,78
2	- 0,92	64	2,30	126	5,76	188	9,26	250	12,90
4	- 0,82	66	2,41	128	5,87	190	9,38	252	13,01
6	- 0,72	68	2,52	130	5,98	192	9,50	254	13,13
8	- 0,61	70	2,63	132	6,10	194	9,62	256	13,25
10	- 0,51	72	2,74	134	6,21	196	9,73	258	13,36
12	- 0,41	74	2,85	136	6,32	198	9,85	260	13,48
14	- 0,31	76	2,96	138	6,43	200	9,97	262	13,60
16	- 0,20	78	3,07	140	6,55	202	10,08	264	13,72
18	- 0,10	80	3,18	142	6,66	204	10,20	266	13,83
20	0,00	82	3,30	144	6,77	206	10,32	268	13,95
22	+ 0,10	84	3,41	146	6,88	208	10,43	270	14,06
24	0,21	86	3,52	148	7,00	210	10,55	272	14,17
26	0,31	88	3,63	150	7,11	212	10,67	274	14,29
28	0,42	90	3,74	152	7,22	214	10,78	276	14,40
30	0,52	92	3,85	154	7,33	216	10,90	278	14,52
32	0,63	94	3,96	156	7,45	218	11,02	280	14,63
34	0,73	96	4,08	158	7,56	220	11,14	282	14,75
36	0,84	98	4,19	160	7,67	222	11,26	284	14,87
38	0,94	100	4,30	162	7,78	224	11,37	286	14,98
40	1,05	102	4,41	164	7,89	226	11,49	288	15,10
42	1,15	104	4,52	166	8,01	228	11,61	290	15,21
44	1,25	106	4,64	168	8,12	230	11,72	292	15,33
46	1,36	108	4,75	170	8,23	232	11,84	294	15,44
48	1,46	110	4,86	172	8,34	234	11,96	296	15,56
50	1,57	112	4,97	174	8,45	236	12,07	298	15,67
52	1,67	114	5,09	176	8,57	238	12,19	300	15,79
54	1,78	116	5,20	178	8,68	240	12,31	302	15,90
56	1,88	118	5,31	180	8,80	242	12,43	304	16,02

10802

C°	Millivolt	C°	Millivolt	C°	Millivolt	C°	Millivolt	C°	Millivolt
306	16,13	368	19,72	430	23,34	492	26,99	554	30,69
308	16,25	370	19,83	432	23,45	494	27,11	556	30,81
310	16,36	372	19,95	434	23,57	496	27,23	558	30,93
312	16,48	374	20,07	436	23,69	498	27,35	560	31,05
314	16,59	376	20,18	438	23,80	500	27,47	562	31,17
316	16,71	378	20,30	440	23,92	502	27,59	564	31,29
318	16,82	380	20,42	442	24,04	504	27,70	566	31,41
320	16,94	382	20,53	444	24,15	506	27,82	568	31,53
322	17,05	384	20,65	446	24,27	508	27,94	570	31,65
324	17,17	386	20,77	448	24,39	510	28,06	572	31,78
326	17,28	388	20,88	450	24,51	512	28,18	574	31,91
328	17,39	390	21,00	452	24,62	514	28,30	576	32,04
330	17,51	392	21,12	454	24,74	516	28,42	578	32,16
332	17,62	394	21,23	456	24,86	518	28,53	580	32,29
334	17,74	396	21,35	458	24,98	520	28,65	582	32,41
336	17,86	398	21,47	460	25,10	522	28,77	584	32,54
338	17,97	400	21,58	462	25,22	524	28,89	586	32,66
340	18,09	402	21,70	464	25,33	526	29,01	588	32,79
342	18,20	404	21,82	466	25,45	528	29,13	590	32,91
344	18,32	406	21,93	468	25,57	530	29,25	592	33,04
346	18,44	408	22,05	470	25,69	532	29,37	594	33,16
348	18,55	410	22,17	472	25,81	534	29,49	596	33,29
350	18,67	412	22,29	474	25,93	536	29,61	598	33,41
352	18,79	414	22,40	476	26,05	538	29,73	600	33,54
354	18,90	416	22,52	478	26,16	540	29,85	602	33,66
356	19,02	418	22,64	480	26,28	542	29,97	604	33,79
358	19,13	420	22,75	482	26,40	544	30,09	606	33,92
360	19,25	422	22,87	484	26,52	546	30,21	608	34,04
362	19,37	424	22,99	486	26,64	548	30,33	610	34,17
364	19,48	426	23,10	488	26,75	550	30,45		
366	19,60	428	23,22	490	26,87	552	30,57		

Für den Motorbetrieb hat der Wasserstoffgehalt des Kraftstoffes auch insofern eine Bedeutung, als hiervon der Luftbedarf bei der Verbrennung abhängt. Bei vergleichenden Versuchen auf dem Prüfstand ist es erforderlich, diese Grösse zu kennen. Es wird nun zuweilen vorgeschlagen, die hierzu erforderliche Elementar-Analyse dadurch überflüssig zu machen, dass man von der Wichte Schlüsse auf den Wasserstoffgehalt zieht (Bild 3). An den Beispielen der reinen Stoffe ist deutlich zu erkennen, dass eine Abhängigkeit nur für Kohlenwasserstoffe bestimmter Gruppen besteht. Demzufolge kann bei den Benzinien nicht von der Wichte auf den Wasserstoffgehalt geschlossen werden. Für genauere Untersuchungen ist deshalb auch hier eine Analyse unerlässlich.

Die Umwandlung der Verbrennungswärme in mechanische Arbeit geht nun so vor sich, dass in dem allseitig geschlossenen Verbrennungsraum des Motors der Kraftstoff nach Mischung mit Luft, entzündet wird, und die freiwerdende Wärme einen Temperaturanstieg und damit eine Druckerhöhung bewirkt.

Die Luft wird vor der Verbrennung mit dem Kraftstoff zweckmässig verdichtet, da der Wirkungsgrad hierdurch erheblich beeinflusst wird. Man kann sich den Arbeitsvorgang vereinfacht so vorstellen (Bild 4), dass nach adiabatischer Verdichtung die Wärmezufuhr erfolgt und zwar möglichst bei unveränderter Grösse des Raumes. Anschliessend folgt die adiabatische Dehnung. Das Diagramm lässt deutlich erkennen, dass durch höhere Verdichtung die Arbeitsfläche in einem günstigeren Verhältnis zur Verlustfläche steht. Es kann also aus einer gegebenen Kraftstoffmenge ein höherer Anteil der mechanischen Arbeit gewonnen werden.

In der verdichteten Luft wird der Kraftstoff verbrannt. Wie dies geschieht, ob sich also schon während der Verdichtung ein zündfähiges Gemisch aus Luft und Kraftstoff im Zylinder befindet und entsprechend dem Otto-Verfahren mit einem elektrischen Funken gezündet wird, oder ob man nach Diesel nur reine Luft verdichtet und zwar so hoch, dass der im richtigen Zeitpunkt eingespritzte Kraftstoff sich selbst entzündet, ist hier zu nächst gleichgültig. In jedem Falle bedeutet die Energiezufuhr eine Temperaturerhöhung und damit eine Drucksteigerung.

Stoffwechsel - Proteine - Aminosäuren - Fettsäuren

Abbau der Aminosäuren - 1. Schritt: Amino-Gruppe wird entfernt

2. Schritt: Kohlenstoff-Skelett wird weiterverarbeitet

3. Schritt: Endprodukte werden ausgeschieden

1. Schritt: Amino-Gruppe wird entfernt
 2. Schritt: Kohlenstoff-Skelett wird weiterverarbeitet
 3. Schritt: Endprodukte werden ausgeschieden

1. Schritt: Amino-Gruppe wird entfernt
 2. Schritt: Kohlenstoff-Skelett wird weiterverarbeitet
 3. Schritt: Endprodukte werden ausgeschieden

1. Schritt: Amino-Gruppe wird entfernt
 2. Schritt: Kohlenstoff-Skelett wird weiterverarbeitet
 3. Schritt: Endprodukte werden ausgeschieden

1. Schritt: Amino-Gruppe wird entfernt
 2. Schritt: Kohlenstoff-Skelett wird weiterverarbeitet
 3. Schritt: Endprodukte werden ausgeschieden

1. Schritt: Amino-Gruppe wird entfernt
 2. Schritt: Kohlenstoff-Skelett wird weiterverarbeitet
 3. Schritt: Endprodukte werden ausgeschieden

1. Schritt: Amino-Gruppe wird entfernt
 2. Schritt: Kohlenstoff-Skelett wird weiterverarbeitet
 3. Schritt: Endprodukte werden ausgeschieden

Eine weitere, wenn auch geringe Steigerung des Druckes wird auch dadurch hervorgerufen, dass durch die Verbrennung Gase mit grösserem Volumen entstehen. Wie Bild 5 zeigt, ist diese Volumenvermehrung bei den üblichen Benzinen nur gering. Bei Alkoholen kann sie sehr bedeutend sein und zweifellos trägt sie auch zu der hohen Leistung bei, die beim Betrieb von Motoren mit Alkoholen und Alkoholmischungen beobachtet wird.

Wenn es auch für die Energieumsetzung grundsätzlich gleichgültig ist, nach welchem Arbeitsverfahren der Kraftstoff zur Verbrennung kommt, so stellt doch die technische Anwendung so verschiedenartige Anforderungen an ihre Eigenschaften, dass man die Kraftstoffe in solche für Otto- und solche für Dieselmotoren einteilen muss.

Der Kraftstoff für Otto-Motoren muss leicht mit Luft mischbar, also leicht verdampfbar, weiterhin aber thermisch so beständig sein, dass er seine Oxydation erst beginnt, wenn der Zündfunke das Kommando gibt. Der Dieselmotorkraftstoff hingegen soll thermisch wenig beständig sein, damit man die Luft, in der er sich entzünden soll, durch Verdichten nicht höher zu erhitzen braucht, als dies unbedingt nötig ist. Bild 6 zeigt nämlich, dass durch Erhöhung des Verdichtungsverhältnisses zwar beliebig hohe Temperaturen in der Ladung erzeugt werden können, dass hierdurch der Wirkungsgrad aber kaum gesteigert wird. Tatsächlich wachsen die technischen Schwierigkeiten mit höherer Verdichtung, sodass bei Verdichtungen über 1:12 kein Gewinn zu erzielen ist.

Otto-Kraftstoffe

Die wesentlichste Eigenschaft der Otto-Kraftstoffe ist ihre thermische Beständigkeit, zunächst sollen aber erst kurz einige Eigenschaften besprochen werden, die ebenfalls erfüllt sein müssen.

Da beim Otto-Verfahren der Kraftstoff während des Ansaugens und Verdichtens in der Luft für die Verbrennung aufbewahrt wird, so muss er einen ausreichenden Dampfdruck haben. Möglichst grosser Dampfdruck ist wünschenswert, um im Winter auch im kalten Motor eine gute Gemischbildung

YP CH. Cl. O. K.

M. c. o. longicauda Ridgw., I, 589

$$e_1, e_2, \dots, e_{n_2}, e_{n_2+1}, \dots, e_{n_3}$$
$$L = 10, \text{ } \mathcal{E}_2 = 8, \text{ } K_2 =$$

L. ...
 B. ...
 A. ...

[Faint handwritten notes at the bottom of the page]

Apr 1860 Inv b. 19

Fab 1861 71. 11. 1861

$k_F = 2.0 \times 10^4 \text{ (mole } \cdot \text{ liter}^{-1} \cdot \text{ sec}^{-1})$ $6.2 \times 10^4 \text{ (mole } \cdot \text{ liter}^{-1} \cdot \text{ sec}^{-1})$	$0.72 = 8$ $\text{Vol} = 1.0$
--	----------------------------------

1944

$e_1, e_2, \dots, e_n$

March 1894

11-11-11

See letter to Mr. O. - 11/11/11

neg. and subject's own

$$1. \text{CH}_2 = \text{O} + \text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$$

44 - Oct. 1 - 1864

WEDERIND SCHE VERFAHREN

[Faint handwritten notes at the bottom of the page]

St. J. p. 100 - 101

1. The first part of the paper is devoted to a general discussion of the problem of the existence of a solution of the system of equations (1) for arbitrary values of the parameters α and β . It is shown that the system has a solution for arbitrary values of the parameters α and β if and only if the condition $\alpha + \beta = 1$ is satisfied.

[Faint handwritten notes, possibly bleed-through from the reverse side.]

[illegible]

[Faint handwritten notes at the bottom of the page]

Bildblatt 5 zum Vortrag Penzig

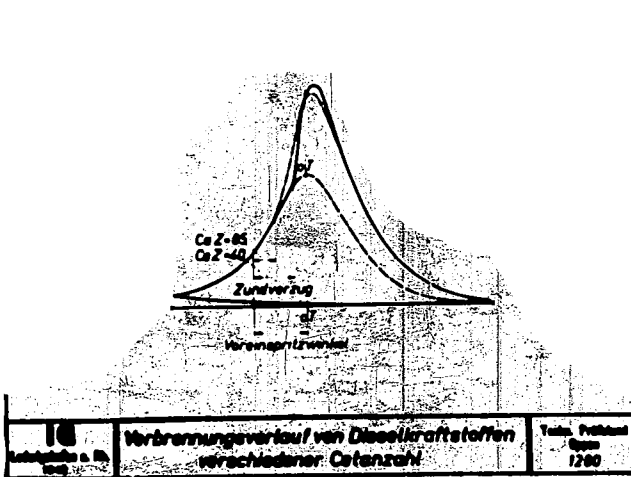


Bild 25

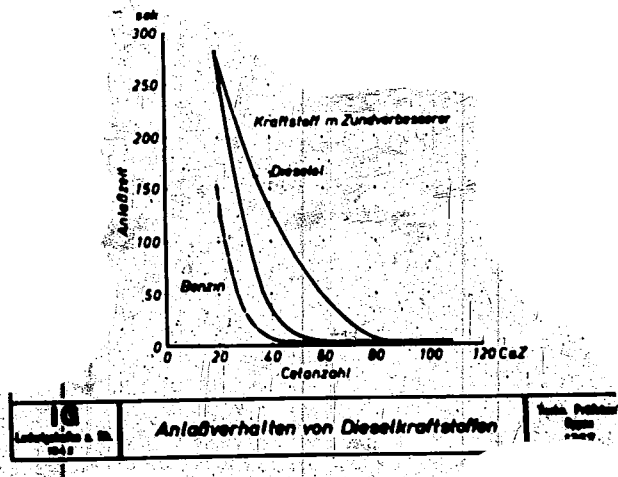


Bild 26

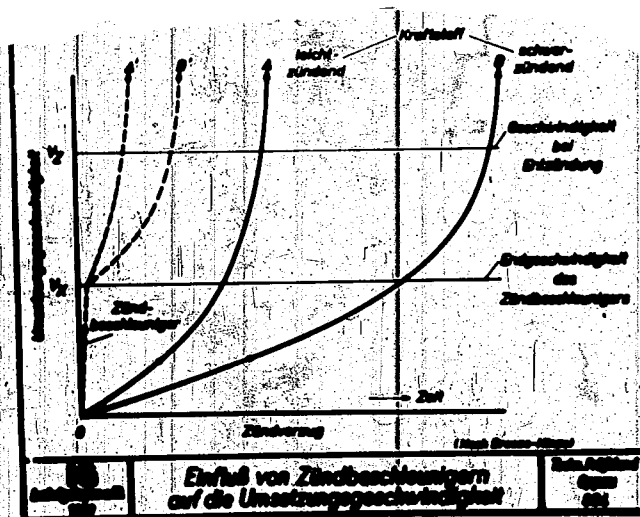


Bild 27

	VERBEUG.	DRUCK	TEMP.	REKPROD.	NUMER.	Hauptfr.	
I	24-28 bei 100°C bei 110°C → 118°C → 119°C	50 → 29 → 50	bei 33° steigend allmähl.	195	118	6	7,8 %
II	→ 118°C → 119°C	0 / 50 → 50	bei 100° → 100°	170	105	25	3,2 %
III	→ 118°C → 119°C	50 → 72	bei 100° → 100°	184	115	26	3,3 %
IV	→ 118°C → 119°C	50 → 72	bei 100° → 100°	186	92	49	5,5 %



10757