

Längenmessung von Kinefilmen und Magnetbändern

Tabellen zur Umrechnung von Laufzeiten 1 bis 120 Minuten
in Film- sowie Magnetbandlängen

DIN
15 578
Teil 3

Length-measuring of perforated motion-picture films and magnetic tapes; tables of running times 1 to 120 min in relation to film length.

Mesurement de la longueur des films perforés et des rubans magnétiques; tableaux des temps de déroulement en dépendance de la longueur du film, limites des temps 1 à 120 min

1 Geltungsbereich und Zweck

Diese Norm gilt für die Längenmessung von Kinefilmen und Magnetbändern in Abhängigkeit von der Laufzeit und der Bildfrequenz im Bereich von 1 bis 120 Minuten.

Die Länge von Kinefilmen und Magnetbändern ergibt sich entweder aus der Messung mit einem Meter- oder Fußzähler¹⁾ nach DIN 15 578 Teil 1 oder nach seiner Laufzeit und der Bildfrequenz nach DIN 15 577.

Die Tabelle 1 und die in den Erläuterungen enthaltene Tabelle 2 dienen zur Ermittlung:

der Länge bei gegebener Laufzeit und umgekehrt,

der Länge bei einer Bildfrequenz X für eine Übertragungsarbeit (z. B. Verkleinerungskopieren oder elektrisches Umspielen) von einer Länge bei einer Bildfrequenz Y ,

im Bereich von 1 bis 120 min, in Minuten unterteilt. Für kleinere Filmlängen muß DIN 15 578 Teil 2 (Bereich von 1 bis 60 s) hinzugezogen werden. Bei Kombination der Tabellen beider Normen lassen sich aus allen Filmlaufzeiten von 1 s bis 120 min, in Sekunden unterteilt, die zugeordneten Filmlängen mit einer Genauigkeit von $\pm 0,5$ s ermitteln. Zwischenwerte erhält man durch Interpolation.

Über Filmlängen in anderen Angaben als m, siehe Erläuterungen.

Im Atelierbetrieb werden häufig Übertragungsarbeiten (elektrisches Umspielen) von Magnetbändern auf Magnetfilme und umgekehrt vorgenommen. Aus diesem Grunde enthalten die Tabellen 1 und 2 nicht nur alle in DIN 15 578 Teil 1 aufgeführten Filmbreiten mit den zugeordneten Bildfrequenzen, sondern auch Magnetbänder für Magnetbandgeräte, deren Bandgeschwindigkeit in cm/s bzw. in/s in DIN 45 511 Teil 1 bis Teil 5 festgelegt ist.

2 Mitgeltende Normen

- DIN 15 577 Bildfrequenz und Laufgeschwindigkeit von Kinefilmen bei Aufnahme und Wiedergabe
- DIN 15 578 Teil 1 Längenmessung von Kinefilmen und Magnetbändern; Umrechnungswerte und Rechengrößen für perforierte Kinefilme
- DIN 45 511 Teil 1 Magnetbandgeräte; Studiogeräte für Schallaufzeichnungen auf Magnetband 6; Mechanische und elektrische Anforderungen
- DIN 45 511 Teil 2 Magnetbandgeräte für 3- oder 4-Spur-Schallaufzeichnung auf Magnetband 12; Mechanische und elektrische Anforderungen
- DIN 45 511 Teil 3 Magnetbandgeräte für 4-Spur-Schallaufzeichnung auf Magnetband 25; Mechanische und elektrische Anforderungen
- DIN 45 511 Teil 4 Magnetbandgeräte; Kassettengeräte für Schallaufzeichnung auf Magnetband 4; Mechanische und elektrische Anforderungen
- DIN 45 511 Teil 5 Magnetbandgeräte; Heimgeräte für Schallaufzeichnung auf Magnetband 6; Mechanische und elektrische Anforderungen

3 Änderung der Laufzeit oder der Länge bei Abweichungen vom Nennwert der Bildfrequenz

Die Ermittlung der Laufzeit aus der Länge und umgekehrt setzt die Bildfrequenz als feste Rechengröße voraus. Für die Errechnung der Zahlenwerte in den Tabellen 1 und 2 wurden die Nennwerte der Bildfrequenzen und Laufgeschwindigkeiten nach DIN 15 577 und für Bandgeschwindigkeiten nach DIN 45 511 Teil 1 bis Teil 5 zugrunde gelegt. So können z. B. Abweichungen der Netzfrequenz vom Nennwert bei der praktischen Messung der Laufzeit zu abweichenden Ergebnissen gegenüber den Tabellenwerten führen, die prozentual den Änderungen der Netzfrequenz entsprechen. Vor praktischen Messungen muß deshalb die Bildfrequenz des Aufnahme- oder Wiedergabegerätes mit eingelegtem Film bzw. Band kontrolliert werden.

¹⁾ Siehe Erläuterungen

Fortsetzung Seite 2 bis 5
Erläuterungen Seite 6 bis 9

Normenausschuß Kinotechnik für Film und Fernsehen (FAKI) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Tabelle 1.

Länge in m in Abhängigkeit von der Laufzeit und der Bildfrequenz
Zeitbereich 1 bis 120 min

Length in metre in relation to running time and frame frequency
Range of time: 1 to 120 min

Longueur en mètres en dépendance du temps de déroulement et cadence de cadres par seconde
Limites des temps: 1 à 120 min

Laufzeit <i>running time</i> <i>temps de déroulement</i> min	Filmlänge in m bei Film 70 mm und Film 65 mm Film 35 mm und Film 17,5 mm Film 16 mm und bei einer Bildfrequenz in Bilder je Sekunde, fps oder ips *) von								min
	24	30 ²⁾	16 ³⁾	24	25	16 ²⁾	24	25	
	min								
1	34,20	42,75	18,24	27,36	28,50	7,32	10,97	11,43	1
2	68,40	85,50	36,48	54,72	57,00	14,63	21,95	22,86	2
3	102,60	128,25	54,72	82,08	85,50	21,95	32,92	34,29	3
4	136,80	171,00	72,96	109,44	114,00	29,26	43,89	45,72	4
5	171,00	213,75	91,20	136,80	142,50	36,58	54,86	57,15	5
6	205,20	256,50	109,44	164,16	171,00	43,89	65,84	68,58	6
7	239,40	299,25	127,68	191,52	199,50	51,21	76,81	80,01	7
8	273,60	342,00	145,92	218,88	228,00	58,52	87,78	91,44	8
9	307,80	384,75	164,16	246,24	256,50	65,84	98,76	102,87	9
10	342,00	427,50	182,40	273,60	285,00	73,15	109,73	114,30	10
11	376,20	470,25	200,64	300,96	313,50	80,47	120,70	125,73	11
12	410,40	513,00	218,88	328,32	342,00	87,78	131,67	137,16	12
13	444,60	555,75	237,12	355,68	370,50	95,10	142,65	148,59	13
14	478,80	598,50	255,36	383,04	399,00	102,41	153,62	160,02	14
15	513,00	641,25	273,60	410,40	427,50	109,73	164,59	171,45	15
16	547,20	684,00	291,84	437,76	456,00	117,04	175,56	182,88	16
17	581,40	726,75	310,08	465,12	484,50	124,36	186,54	194,31	17
18	615,60	769,50	328,32	492,48	513,00	131,67	197,51	205,74	18
19	649,80	812,25	346,56	519,84	541,50	138,99	208,48	217,17	19
20	684,00	855,00	364,80	547,20	570,00	146,30	219,46	228,60	20
21	718,20	897,75	383,04	574,56	598,50	153,62	230,43	240,03	21
22	752,40	940,50	401,28	601,92	627,00	160,93	241,40	251,46	22
23	786,60	983,25	419,52	629,28	655,50	168,25	252,37	262,89	23
24	820,80	1026,00	437,76	656,64	684,00	175,56	263,35	274,32	24
25	855,00	1068,75	456,00	684,00	712,50	182,88	274,32	285,75	25
26	889,20	1111,50	474,24	711,36	741,00	190,20	285,29	297,18	26
27	923,40	1154,25	492,48	738,72	769,50	197,51	296,27	308,61	27
28	957,60	1197,00	510,72	766,08	798,00	204,83	307,24	320,04	28
29	991,80	1239,75	528,96	793,44	826,50	212,14	318,21	331,47	29
30	1026,00	1282,50	547,20	820,80	855,00	219,46	329,18	342,90	30
31	1060,20	1325,25	565,44	848,16	883,50	226,77	340,16	354,33	31
32	1094,40	1368,00	583,68	875,52	912,00	234,09	351,13	365,76	32
33	1128,60	1410,75	601,92	902,88	940,50	241,40	362,10	377,19	33
34	1162,80	1453,50	620,16	930,24	969,00	248,72	373,08	388,62	34
35	1197,00	1496,25	638,40	957,60	997,50	256,03	384,05	400,05	35
36	1231,20	1539,00	656,64	984,96	1026,00	263,35	395,02	411,48	36
37	1265,40	1581,75	674,88	1012,32	1054,50	270,66	405,99	422,91	37
38	1299,60	1624,50	693,12	1039,68	1083,00	277,98	416,97	434,34	38
39	1333,80	1667,25	711,36	1067,04	1111,50	285,29	427,94	445,77	39
40	1368,00	1710,00	729,60	1094,40	1140,00	292,61	438,91	457,20	40
41	1402,20	1752,75	747,84	1121,76	1168,50	299,92	449,88	468,63	41
42	1436,40	1795,50	766,08	1149,12	1197,00	307,24	460,86	480,06	42
43	1470,60	1838,25	784,32	1176,48	1225,50	314,55	471,83	491,49	43
44	1504,80	1881,00	802,56	1203,84	1254,00	321,87	482,80	502,92	44
45	1539,00	1923,75	820,80	1231,20	1282,50	329,18	493,78	514,35	45
46	1573,20	1966,50	839,04	1258,56	1311,00	336,50	504,75	525,78	46
47	1607,40	2009,25	857,28	1285,92	1339,50	343,81	515,72	537,21	47
48	1641,60	2052,00	875,52	1313,28	1368,00	351,13	526,69	548,64	48
49	1675,80	2094,75	893,76	1340,64	1396,50	358,44	537,67	560,07	49
50	1710,00	2137,50	912,00	1368,00	1425,00	365,76	548,64	571,50	50
51	1744,20	2180,25	930,24	1395,36	1453,50	373,08	559,61	582,93	51
52	1778,40	2223,00	948,48	1422,72	1482,00	380,39	570,59	594,36	52
53	1812,60	2265,75	966,72	1450,08	1510,50	387,71	581,56	605,79	53
54	1846,80	2308,50	984,96	1477,44	1539,00	395,02	592,53	617,22	54
55	1881,00	2351,25	1003,20	1504,80	1567,50	402,34	603,50	628,65	55
56	1915,20	2394,00	1021,44	1532,16	1596,00	409,65	614,48	640,08	56
57	1949,40	2436,75	1039,68	1559,52	1624,50	416,97	625,45	651,51	57
58	1983,60	2479,50	1057,92	1586,88	1653,00	424,28	636,42	662,94	58
59	2017,80	2522,25	1076,16	1614,24	1681,50	431,60	647,40	674,37	59
60	2052,00	2565,00	1094,40	1641,60	1710,00	438,91	658,37	685,80	60

*) E: *fps* = frames per second F: *ips* = images par seconde

2) Nur für alte Filme, nicht für Neukonstruktionen von Geräten

3) Nur für alte Stummfilme

Tabelle 1. (Fortsetzung)

Laufzeit running time temps de déroulement	Filmlänge in m bei												Laufzeit running time temps de déroulement
	Film 8R			Film 8S			Magnetband Magnetic tapes Rubans magnétiques und bei einer Laufgeschwindigkeit von cm/s						
	und bei einer Bildfrequenz in Bilder je Sekunde, fps oder ips *) von						76,2	38,1	19,05	9,53	4,76	2,38	
							inch/s, inch/s, pouce/s						
	min	16	18	24	16⅔	18	24	30	15	7,5	3,75	1⅞	
1	3,66	4,11	5,49	4,23	4,57	6,10	45,72	22,86	11,43	5,72	2,86	1,43	1
2	7,32	8,23	10,97	8,47	9,15	12,19	91,44	45,72	22,86	11,44	5,71	2,86	2
3	10,97	12,34	16,46	12,70	13,72	18,29	137,16	68,58	34,29	17,15	8,57	4,28	3
4	14,63	16,46	21,95	16,94	18,29	24,39	182,88	91,44	45,72	22,87	11,42	5,71	4
5	18,29	20,57	27,43	21,17	22,86	30,48	228,60	114,30	57,15	28,59	14,28	7,14	5
6	21,95	24,69	32,92	25,40	27,44	36,58	274,32	137,16	68,58	34,31	17,14	8,57	6
7	25,60	28,80	38,40	29,64	32,01	42,68	320,04	160,02	80,01	40,03	19,99	10,00	7
8	29,26	32,92	43,89	33,87	36,58	48,78	365,76	182,88	91,44	45,74	22,85	11,42	8
9	32,92	37,03	49,38	38,11	41,15	54,87	411,48	205,74	102,87	51,46	25,70	12,85	9
10	36,58	41,15	54,86	42,34	45,73	60,97	457,20	228,60	114,30	57,18	28,56	14,28	10
11	40,23	45,26	60,35	46,57	50,30	67,07	502,92	251,46	125,73	62,90	31,42	15,71	11
12	43,89	49,38	65,84	50,81	54,87	73,16	548,64	274,32	137,16	68,62	34,27	17,14	12
13	47,55	53,49	71,32	55,04	59,45	79,26	594,36	297,18	148,59	74,33	37,13	18,56	13
14	51,21	57,61	76,81	59,28	64,02	85,36	640,08	320,04	160,02	80,05	39,98	19,99	14
15	54,86	61,72	82,30	63,51	68,59	91,45	685,80	342,90	171,45	85,77	42,84	21,42	15
16	58,52	65,84	87,78	67,74	73,16	97,55	731,52	365,76	182,88	91,49	45,70	22,85	16
17	62,18	69,95	93,27	71,98	77,74	103,65	777,24	388,62	194,31	97,21	48,55	24,28	17
18	65,84	74,07	98,76	76,21	82,31	109,75	822,96	411,48	205,74	102,92	51,41	25,70	18
19	69,49	78,18	104,24	80,45	86,88	115,84	868,68	434,34	217,17	108,64	54,26	27,13	19
20	73,15	82,30	109,73	84,68	91,45	121,94	914,40	457,20	228,60	114,36	57,12	28,56	20
21	76,81	86,41	115,21	88,91	96,03	128,04	960,12	480,06	240,03	120,08	59,98	29,99	21
22	80,47	90,53	120,70	93,15	100,60	134,13	1005,84	502,92	251,46	125,80	62,83	31,42	22
23	84,12	94,64	126,19	97,38	105,17	140,23	1051,56	525,78	262,89	131,51	65,69	32,84	23
24	87,78	98,76	131,67	101,62	109,75	146,33	1097,28	548,64	274,32	137,23	68,54	34,27	24
25	91,44	102,87	137,16	105,85	114,32	152,42	1143,00	571,50	285,75	142,95	71,40	35,70	25
26	95,10	106,98	142,65	110,08	118,89	158,52	1188,72	594,36	297,18	148,67	74,26	37,13	26
27	98,76	111,10	148,13	114,32	123,46	164,62	1234,44	617,22	308,61	154,39	77,11	38,56	27
28	102,41	115,21	153,62	118,55	128,04	170,71	1280,16	640,08	320,04	160,10	79,97	39,98	28
29	106,07	119,33	159,11	122,79	132,61	176,81	1325,88	662,94	331,47	165,82	82,82	41,41	29
30	109,73	123,44	164,59	127,02	137,18	182,91	1371,60	685,80	342,90	171,54	85,68	42,84	30
31	113,39	127,56	170,08	131,25	141,75	189,01	1417,32	708,66	354,33	177,26	88,54	44,27	31
32	117,04	131,67	175,56	135,49	146,33	195,10	1463,04	731,52	365,76	182,98	91,39	45,70	32
33	120,70	135,79	181,05	139,72	150,90	201,20	1508,76	754,38	377,19	188,69	94,25	47,12	33
34	124,36	139,90	186,54	143,96	155,47	207,30	1554,48	777,24	388,62	194,41	97,10	48,55	34
35	128,02	144,02	192,02	148,19	160,05	213,39	1600,20	800,10	400,05	200,13	99,96	49,98	35
36	131,67	148,13	197,51	152,42	164,62	219,49	1645,92	822,96	411,48	205,85	102,82	51,41	36
37	135,33	152,25	203,00	156,66	169,19	225,59	1691,64	845,82	422,91	211,57	105,67	52,84	37
38	138,99	156,36	208,48	160,89	173,76	231,68	1737,36	868,68	434,34	217,28	108,53	54,26	38
39	142,65	160,48	213,97	165,13	178,34	237,78	1783,08	891,54	445,77	223,00	111,38	55,69	39
40	146,30	164,59	219,46	169,36	182,91	243,88	1828,80	914,40	457,20	228,72	114,24	57,12	40
41	149,96	168,71	224,94	173,59	187,48	249,98	1874,52	937,26	468,63	234,44	117,10	58,55	41
42	153,62	172,82	230,43	177,83	192,05	256,07	1920,24	960,12	480,06	240,16	119,95	59,98	42
43	157,28	176,94	235,92	182,06	196,63	262,17	1965,96	982,98	491,49	245,87	122,81	61,40	43
44	160,93	181,05	241,40	186,30	201,20	268,27	2011,68	1005,84	502,92	251,59	125,66	62,83	44
45	164,59	185,17	246,89	190,53	205,77	274,36	2057,40	1028,70	514,35	257,31	128,52	64,26	45
46	168,25	189,28	252,37	194,76	210,35	280,46	2103,12	1051,56	525,78	263,03	131,38	65,69	46
47	171,91	193,40	257,86	199,00	214,92	286,56	2148,84	1074,42	537,21	268,75	134,23	67,12	47
48	175,56	197,51	263,35	203,23	219,49	292,65	2194,56	1097,28	548,64	274,46	137,09	68,54	48
49	179,22	201,63	268,83	207,47	224,06	298,75	2240,28	1120,14	560,07	280,18	139,94	69,97	49
50	182,88	205,74	274,32	211,70	228,64	304,85	2286,00	1143,00	571,50	285,90	142,80	71,40	50
51	186,54	209,85	279,81	215,93	233,21	310,94	2331,72	1165,86	582,93	291,62	145,66	72,83	51
52	190,20	213,97	285,29	220,17	237,78	317,04	2377,44	1188,72	594,36	297,34	148,51	74,26	52
53	193,85	218,08	290,78	224,40	242,35	323,14	2423,16	1211,58	605,79	303,05	151,37	75,68	53
54	197,51	222,20	296,27	228,64	246,93	329,24	2468,88	1234,44	617,22	308,77	154,22	77,11	54
55	201,17	226,31	301,75	232,87	251,50	335,33	2514,60	1257,30	628,65	314,49	157,08	78,54	55
56	204,83	230,43	307,24	237,10	256,07	341,43	2560,32	1280,16	640,08	320,21	159,94	79,97	56
57	208,48	234,54	312,72	241,34	260,65	347,53	2606,04	1303,02	651,51	325,93	162,79	81,40	57
58	212,14	238,66	318,21	245,57	265,22	353,62	2651,76	1325,88	662,94	331,64	165,65	82,82	58
59	215,80	242,77	323,70	249,81	269,79	359,72	2697,48	1348,74	674,37	337,36	168,50	84,25	59
60	219,46	246,89	329,18	254,04	274,36	365,82	2743,20	1371,60	685,80	343,08	171,36	85,68	60

*) E: fps = frames per second F: ips = images par seconde

*) E: fps = frames per second F: ips = images par seconde