



18661—73

∞

*

()

23 1973 .(18)

H. ;

27 1973 1062

(2) , 1973

18661—73

1973

Steel Method for Measurement of Hardness by Shore Indentation

73

27 1973 . 1062

01.01. 1974 .

*01.01. 1979 ."

10 50°

(\wedge HV 850)
yJIB 350).

1.

$$1 - l_+ \leq \frac{1}{\lambda} \sum_{i=1}^n \frac{1}{\lambda_i},$$

1 2.

±0,01

1 3.

!

 $\pm 0,05$

1.4.

0,01

1.5.

)
 HV 850;
) — 5 10 ;
)
 3722—00;
)

12-

2789—59

5-
 1.6.

 $= 136 \pm 10^\circ$

0,2

1.7.

0,3

30-

2

2 .

5

2.2.

1,2 \ .

2.3.

4,5X4,5

HV 100—320.

2.4.

()

2,5

2.5.

t

7—8- ()
) (4—5- (
) ^ *

2789—59

2.6.
)

2.7.
10-
2.8.

120—200.

10 10

3.

3.1.

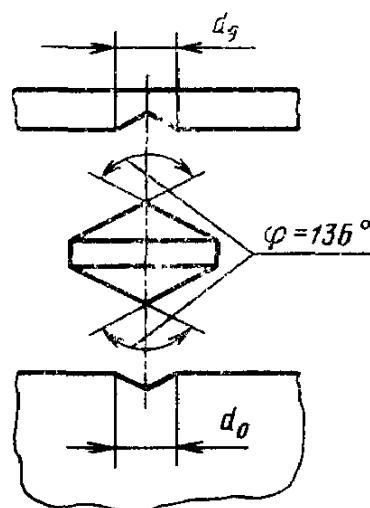
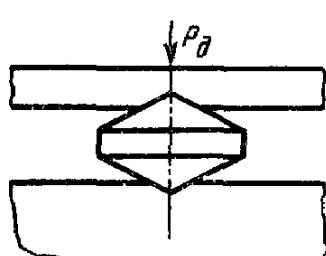
=136°

)

() d_n (. 1).

$\gamma = 136^\circ$
1
136°.

d_3



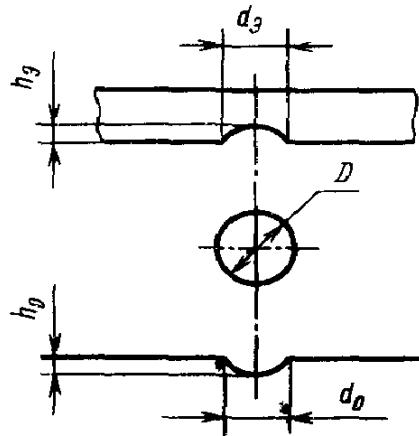
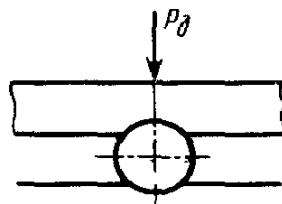
1

3.2.

D

() \

d_Q ()
 (. 2).



! 2

4.

4.1
 ©) (HV_t)

$$\backslash; - HV, \frac{ds}{do},$$

 HV_j —

$$d_3 \quad d_0 = \frac{l}{2};$$

] — (), ;

2999—59,

()
 1—5 /).

, or HV_{C^*}
 HV , 1 d_Q

4.2.

) () ()

$$\text{HB}_C = \frac{D - V D^* - d_3^2}{D - V} \wedge$$

$$= h /$$

* —

,

$$e h \frac{D}{/} — , ;$$

9012—59 9013—59, / ^{2;}

$$d_Q \quad h_0 — , ;$$

$$] \quad)_0;)' \quad)'_0 — , ;$$

$$(\quad) \\ v = 0,75—2 / .$$

$$(\quad) \quad D, do \quad ' d_0 \quad (\quad) / \quad h_0,$$

. 2—4

4.3.

2%

d_0

4.4.

, , , , , *

						HV				
	{d ₀)					HV				1
	> 0 « i 6 ^ .					(1 h J 11 \				
	10	120	140	160		180	200	221»	24 »	>4) 300
0,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(83
0,62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	SO
0,64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	86 91; 97
0,66	—	—	—	—	—	—	—	—	—	93 95 h>*
0,68	—	—	—	—	—	—	—	—	—	88 91 100 J06 1 13
0,70	—	—	—	—	—	—	—	—	101 7 114	1 1
0,72	—	—	—	—	—	—	—	—	108 115 12*i	131
0,74	—	—	Z	—	—	94	101	1/8 1]	124 1321	141
0,76	—	—	—	—	—	93	108	116 124	133 142	152
0,78	—	—	—	—	—	93	108	116 124	133 142	2! 163
0,80	—	—	—	—	97	106	115	124 133	143 151	164 i?6
0,82	—	—	—	—	—	113	123	133 143	153 164	176 189
0,84	—	—	—	99	—	121	331	1 32 153	164 176	189 20*
0,86	—	—	94	106	117	129	140	152 164	176 189	203 218
0,88	—	—	99	112	125	137	150	162 173	187 202	218 2 4
0,90	—	91	105	119	133	146	160	173 187	201 216	2 3 2
0,92	—	96	112	126	14!	156	170	185 201	214 232	249 268
0,94	86	102	138 ,	134	150	166	182	198 211	220 220	265 285
0,96	90	108	125	1 12	159	177	154	211 225	244 263	283 303
0,93	95	114	132	151	1 9	188	207	225 225	244 263	283 320
1,00	100	120	U0	160	1S0	200	220	240 2 >	280 300	320 337
1,02	105	127	148	170	191	21 >	234	255 27b	297 317	333 353
1,04	1	134	157	180	203	2.6	249	271 271	313 333	353 369
1,06	J16	141	166	190	215	240	264	287 309	,29 350	369 565
1,08	122	149	175	202	228	254	279	302 320	315 315	*84 380 399
1,10	129	157	185	214	242	269	294	318 318	*61 455	37 391 415
2	135	165	196	226	256	284	310	348 348	370 390	410 410 132
1,14	142	174	207	239	270	299	325	377 377	397 420	443 443 166
	149	183	218	252	281	314	340	>63 384	4Q4 126	449 449
1,18	357	199	230	266	299	328	354	390 413	436 459	484 484
1,20	165	203	242	280	313	342	3 "5	390 404	428 444	477 495 503
1,22	173	214	255	293	327	3"6	*81	404 404	468 468	52^ 52^
1,24	182	225	268	307	311	3/0 ,	• 394	m 434	460 460	513 ~4 i
1,26	191	237	2 * 1	—	354	381	408	434 450	152 186	513 531 5 1
1,28	200	249	-05	J.u	3f '	,95	42*	450 466	52 2 504	51 531 5 1
1,30	210	261 |	308	97	10 |	*60	<1	466 466	52 2 504	51 531 7
1,32	221	274 !	! 3' !	*60	3f 2 1	* >	t	1° > 7	540 540	5~1

Tuep.ioc vf,

H V_rHV₉

	100	20			186 j	200	220	240	260	240	300	320
2,34	331	286	331	373	405	437	468	498	529	559	591	624
1,36	242	299	346	385	418	452	484	515	547	579	612	646
f,38	253	311	358	396	432	467	500	533	566	599	633	669
)4	265	323		409	446	4 82	517	551	585	619	655	693
i,i2	276	335	38'2	429	4bl	49 4	53 1	569	604	640	677	717
\,44	2S«	317	393	4 35	475	5 i 4	551	588	624	652	701	742
1,46	300	359	403	449 !	490	530	569	607	645	684	724	767
I,48		349	417	4' ;3	506	547	58/	627	6-6;7	7 07	749	793
5 40	323	381	430	477	521	564	606	647	6881	730	714	82i
	334	391	443	491	537	582	625	668	7101	7 4	800	
	345	402	456	505	554	600	645	689	733	779	827	
	856	414	409	521	571	618	665	711	757	804	854	
\,-H	367	426	483	536	588	637	685	733	781	831		
i,60	377	438	497	552	605	56	706	756	806	858		
i,62	/	450	51 1	568	62 >	676	728	780	832			
1,64	396	463	5 5	555	641 ;	696	750	804	8 8			
1,66	407	475	540	601	660	717	773	829	835			
1,63	418	488	555	6*8	679	738	796					
:7G	429	502	570	636	699 ;	700	820					
i,72	441	515	586	654	719	782						
1,74	452	529	602	672	739	805						
I,76	464	543 !	618	691	760	828						
i,78	476	557	635	7	782							
i,80	488	572	652	729	804							
1,82	500	587	669	749								
i,84	513	602	687	770								
1,86	525	617	705	791								
1,88	538	633	724	812								
1,90	552	649	743	834								
1,92	565	665	762									
S,94	579	682	782									
,96	593	699	800									
,98	607	716	820		1							
,00	622	734										
,02	636	752										
,04	651	771										
,06	667	790		*								
,08	682	809										
>10	698	829										
,32	714	849										
,U	731 !	869	1									
,16	748	890										
,18	765	912										
,20	782	931										
			1									
					11							
						11						
							11					
								11				
									11			

*D = 5**(d₀)**^ ,***2**

	120	130	140	150	160	170	180 |	190]	200
<i>v = 0,75 /</i>									
0,74					-	..-	—	-	92
0,76						—	—	92	98
0,78						—	94	99	105
0,80					—,	94	100	106	112
0,82					94	101	107	114	120
0,84				94	101	108	114	121	128
0,86		,	94	100	108	114	122	129	137
0,88	,	92	100	108	114	122	129	137	145
0,90	90	98	106	113	121	129	137	145	154
0,92	95	103	112	120	128	137	145	154	163
0,94	101		118	127	136	145	154	163	172
0,96	107	116	125	134	144	153	162	172	182
0,98	113	123	132	142	152	162	172	180	191
1,00	120	130	140	150	160	170	180	190	200
1,02	126	137	146	157	168	179	189	200	210
1,04	132	143	153	165	177	188	198	210	221
1,06	139	150	161	173	186	197	208	220	231
1,08	146	157	168	181	194	207	218	230	242
1,	153	165	176	190	204	216	228	240	253
1,12	161	173	184	199	213	226	238	251	264
1,	16S	181	193	208	223	236	249	262	275
1,16	173	189	202	217	233	246	259	273	287
1,18	134	197	210	227	243	256	270	285	299
1,20	192	206	220	236	252	266	280	295	311
1,22	200	214	229	245	262	277	291	306	325
1,24	208	223	238	255	273	288		318	335
1,26	216	232	247	264	283	299	315	331	348
1,28	225	240	257	275	294		326	341	355
1,30	233	250	267	286	305	321	337	354	
1,32	242	259	277	297	317	333	348-		
1,34	251	269	288	308	328	344			
1,36	260	278	298	319	339				
1,38	270	288	309	330	350				
1,40	280	299	319	341	—	—	—	—	

^a J ^d o	HB _C								
	120	130	140 j	150	160	170	180	190	200
1,42	289	308	329	354	—	—	—	—	—
1,44	299	318	340	—	—	•	—	—	—
1,46	309	329	350	—	—	—	—	—	—
1,48	319	339	—	—	—	—	•	—	—
1,50	329	350	—	—	—	—	—	—	“ **
1,52	339	—	—	—	—	—	—	—	—
1,54	349	—	—	—	—	—	—	—	—
		01)	!	(a v —	1 /	1			
0,74	—	—	—	—	—	—	—	—	89
0,76	—	—	—	—	—	→	92	98	96
0,78	—	—	—	—	—	93	99	105	103
0,80	—	—	—	—	93	100	106	112	119
0,82	—	—	—	93	100	106	120	126	126
0,84	—	—	—	93	100	106	120	127	135
0,86	—	—	92	99	106	121	128	135	144
0,88	—	91	98	106	113	121	128	135	144
0,90	89	97	105	113	121	128	136	144	152
0,92	95	103	112	120	127	136	144	152	162
0,94	100	109	118	127	135	144	152	162	170
0,96	107	115	124	134	143	152	162	170	179
0,98	i 13	122	132	141	150	160	170	179	189
1,00	120	130	140	150	160	170	180	190	200
1,02	126	137	148	158	169	179	189	200	210
1,04	133	144	155	166	177	188	198	210	220
1,06	140	152	163	175	186	197	208	220	231
1,08	148	160	172	184	195	207	218	230	242
1,10	155	168	182	194	205	218	230	243	257
1,12	163	177	191	203	215	229	242	255	269
1,	170	185	200	213	226	239	253	267	282
1,16	177	195	208	223	236	251	264	279	294
1,18	188	203	218	233	247	261	276	291	309
1,20	196	212	228	244	258	272	287	314	331
1,22	205	222	238	253	268	2^3	298	326	344
1,24	213	251	247	263	280	294	—	—	—
1,26	222	240	257	274	291	305	321	340	—
1,28	231	249	267	285	302	317	333	351	—
1,30	238	260	277	295	312	328	345	—	—
1,32	248	269	287	305	323	340	356	—	—
1,34	258	278	297	316	334	352	—	—	—
1,36	268	288	308	326	34G	—	—	—	—
1,38	27<S	298	319	337	—	—	—	—	—
1,40	288	308	329	348	—	—	—	—	—
1,42	298	318	341	—	—	—	—	—	—
1,44	309	330	352	—	—	—	—	—	“ ”
1,46	319	341	—	—	—	—	—	1 "	—
1,48	330	351	—	—	—	—	—	—	—
1,50	340	—	—	—	—	—	Z	—	—
	QCO								

1 < i\ [, \

^/"

160	1W)	170	ISO	
-----	-----	-----	-----	--

20)

(s'opocib v 1,25 /

0,74			—	: 1		—*— ⁱ	“ 1	88	87
0,78					91	90	95	94	94
0,80					98	97	102	10	10)
0,82					105	105			109
0,84					112	119	118		11(5
0,86	| —		92		120	128	125	124	
0,88	1	92		)6	128	135	133	132	
0,90	90	98	105	120	128	144	143	150	
0,92	95	104	112	120	128	136	151	159	
0,94	1	110	119	127	136	144	153	161	168
0,96	107	114	125	131	143	152	161	171	178
0,98	113	123	U2	142	152	162	170	180	189
1,00	120	130	140	150	160	170	180	190	200
1,02	, 1 ^*127	138	148	158	169	179	190	201	213
1,04	134	145	157	167	178	189	200	212	221
1,06	141 ;	151	165	176	187	199	211	223	236
1,08	148	7	175	186	197	210	222	234	218
1,10	155	170	184	196	207	220	233	245	260
1,12	164	178	192	205	217	231	244	257	272
1,14	| 172	187	201	214	227	241	255	268	284
1,16	180	195	210	224	237	252	265	280	297
1,18	188	204	219	234	247	263	278	293	3U
1,20	198	213	229	244	957	274	289	306	324
1,22	206	222	239	254	269	285	301	319	337
1,24	215	2^2	259	266	282	298	314	332	350
1,26	224	242	260	277	293	310	127	345	
{ ,2b	233	232	270	288	306	321	339		
1,30	242	262	281	2^9		331	350		
1,32	252	273	293	312	330	315			
1,34	262	283	305	324	343				
1,36	273	295	317	336	35^				
1,38	282	306	328	348	363 ;				
1,40	292	317	340	360					
1,42	302	326	350						
1,44	315	337	360						
1,46	324	348	—						
1,48	135	357	—						
1,50	1 34 4								

CtvOpc>

(1 ,5 /

0,74				,		—		81	85
0,76				,		—	83	88	93
0,78					83	89	95		100
0,80				—	90	97	102	108	
0,82	-	1		83	1 90	97	104	116	
0,84	- i	-	82	89 1	, 97	104	111		124

'HL'pi,ocjb

<i>d_{7jd}</i>	120	130	140	150	1 >0	17U	1S0	100	2)
0,8	7.3	81	89	97	105	1 1 12	119	126	133
0,*8	79	87	96	104	112	1 : 120	127	134	142
6,90	85	94	103	1	119	128	135	142	151
0,92	92	102		119	127	! 36	143	151	160
0,94	100	108	117	127	135	144	152	160	170
0,90	107	115	125	135		152	160	169	180
0,98	114	128	132	143	151	161	169	179	190
1,00	120	130	140	150	160	170	180	190	200
i,02	128	139	130	159	170	179	189	200	210
1,04	136	148	159	169	179	190	200	212	222
1,06	145	156	168	178	188	200	211	223	234
i,08	153	165	177	188	198	210	223	234	215
	361	174	187	198	209	222	235	246	258
1,12	170	J 84	197	208	220	235	246	258	271
1,14	179	193	207	219	231	244	257	270	284
3,16	189	203	217	230	241	255	268	282	296
1, ! 8	198	213	227	240	253	266	280	295	
1,20	208	224	238	251	264	278	293	308	324
<,22	218	234	249	262	276	290	305	3'21	357
I,24	228	245	260	274	288	302	318	333	350
1,26	239	256	271	286	1 301	311	330	347	-
1,28	250	267	283	298	313	827	842	-	-
1,	260	279	296	310	324	339	355	-	-
1,02	272	290	308	322	336	358	--	-	-
1,64	284	302	319	333	347	--	-	-	-
1,3	296	314	331	345	358	--	-	-	-
1,38	308	327	343	357	--	--	--	-	-
1,40	321	337	355	--	--	-	-	-	-
1,42	331	3 48	-	-	-	-	-	-	-
) ,41	342	357			-	-	-	-	-
I,46	353	-		1	-	-	-	-	-
1,48	364		11	1 -- |	1 -	! -	-	-	1 -

lb vaooo v

2

0,76	-	- 11	-	-	" 1 1	-	-	86	91
0,78	---	-	-	-	-	-	-	92	98
0,80	-	-	-	-	-	88	93	99	105
0,82	-	-			88	9 4	100	106	1 13
0,84	-	-		89	95	102	108	114	121
0,86	-	-	89	96	102	109	115	122	130
0,88	~	88	96	103		116	124	131	139
0,90	87	94	103		118	125	132	140	148
0,92	92	101		118	125	133	141	150	158
0,94	99	108	118	126	134	142	150	160	168
0,96	106	116	125	134	142	151	160	169	179
0,98	1 13	123	1 22	142	151	160	170	180	190
1,00	120	130	140	150	160	170	180	190	200
1,02	127	138	149	160	170	180	191	201	211

* /*	!								
	120	130	140 | 150		160	170	180	190	200
1,04	134	146	157	169	179	190	201	213	223
1,06	142	154	166	178	190	200	212	224	235
1,08	150	162	175	187	200	212	223	236	247
1,10	158	171	184	197	210	223	235	248	259
1,12	166	181	194	208	221	234	247	260	273
1,14	175	190	204	218	231	245	259	272	286
1,16	184	199	214	228	241	256	270	285	299
1,18	193	208	222	238	252	268	282	297	313
1,20	202	218	234	249	264	280	295	311	328
1,22	212	228	245	260	276	292	308	324	341
1,24	221	239	256	271	289	304	321	337	353
1,26	231	249	267	283	301	317	334	350	—
1,28	242	261	279	296	314	330	347	—	—
1,30	252	271	290	308	327	344	—	— ¹	—
1,32	262	282	302	320	339	356	—	—	—
1,34	273	294	314	332	352	—	—	—	—
1,36	284	S05	326	345	—	—	—	—	—
1,38	295	316	338	—	—	—	—	—	—
1,40	307	329	350	—	—	—	—	—	—
i,42	316	341	—	—	—	—	—	—	—
1,44	327	352	—	—	—	—	—	—	—
3,46	33S	—	—	—	—	—	—	—	—
1,48	349	—	—	—	—	—	—	—	—

)

 d_o

/ % £>=10

3

 d_s / d_o

	120	130	140	150	160	170 |	180	190)	200
t/~-0,75 /									
0,72			—	—	..	*	82	87	78
0,74			—	—	—	—	88	93	91
0,76			—	—	—	—	88	93	98
0,78			—	—	83	89	94	100	105
0,80		—	—	—	89	95	101	107	113
0,82	—	—	83	89	95	102	108	114	121
0,84	—	—	88	95	101	106	115	122	129
0,86	80	87	94	101	108	115	123	130	137
0,88	85	92	100	107	115	122	130	138	145
0,90	9J	98	106	114	122	130	138	146	154
0,92	96	104	112	121	129	137	146	154	162
0,94	102	111	119	128	137	145	154	163	171
0,96	10 8	117	126	135	144	153	162	172	180
0,98	U4	123	133	142	152	162	171	181	190
1,00	120	130	140	150	160	170	180	190	200
1,02	126	137	147	158	168	179	189	199	210
1,04	132	144	154	166	176	187	198	209	220
1,06	139	151	162	174	185	196	208	219	231
1,08	146	158	170	182	194	205	217	229	241
1,10	153	166	178	190	203	215	227	240	252
1,12	160	173	186	199	212	224	237	250	263
1,14	168	181	194	208	221	234	248	261	275
1,16	179	189	203	217	230	244	258	272	286
1,18	182	197	212	226	240	255	269	283	298
1,20	190	205	220	235	250	265	280	294	310
1,22	198	214	229	245	261	276	291	306	322
1,24	206	222	238	254	271	286	302	318	334
1,26	214	231	240	264	281	297	314	330	347
1,28	222	240	257	274	293	308	325	342	360
1,30	231	249	267	284	302	320	337	355	373
1,32	230	258	27 7	294	313	331	349	367	386
1,34	248	268	287	305	324	343	362	380	400
1,36	257	277	297	316	335	355	374	393	413
1,38	266	287	307	327	347	367	387	407	427
1,40	275	297	317	338	358	379	400	420	441
1,42	285	307	328	349	370	392	413	434	456
1,44	294	317	339	360	382	404	426	448	—
1,46	304	327	350	372	395	417	439	—	—
1 ,48	313	337	361	384	407	438	453	—	—
1,50	323	348	372	396	420	443	—	—	—
1,52	333	359	383	408	432	456	—	—	—
1,54	343	370	395	420	445	—	—	—	—

[^]	120	130	14 J	1 130 ion	1	170	180	100
<i>v</i> ~ = 1,0 /								
0,74	—	—	—	—	—	—	79	84
0,76	—	—	—	—	—	—	85	91
0,78	—	—	—	—	81	87	92	98
0,80	—	—	—	—	87	93	99	105
0,82	—	—	81	87	93	100	106	112
0,84	—	—	87	95	100	107	113	120
0,86	79	86	93	10Q	107	114	121	128
0,88	85	91	90	106	m	121	129	136
0,90	90	97	105	133	121	129	137	144
0,92	05	103	112	120	127	137	145	153
0,94	lot		119	127	136	145	153	162
0,96	107		126	134	144	153	162	171
0,98	114	3 23	133	142	152	161	171	180
1,00	120	3 30	140	150	160	170	180	190
1,02	127	137	148	158	168	179	189	200
t ,ot	133	144	155	164	177	188	199	210
1,06	140	152	163	17	186	197	209	220
1,08	147	159	171	183	195	207	219	230
1,30	153	167	180	192	204	217	229	241
1,12	102	175	188	201	214	227	239	252
1J4	170	183	197	210	224	237 :	250	264
	177	191	206	219	234	247	261	275
1,18	185	200	215	229	244	258	272	287
1,20	193	208	224	249	254	269	283	299
1,22	202	217	233	239	264	280	295	331
1,24	210	226	242	259	275	291	307	323
) ,26	216	236	252	209	286	30 3	319	336
1/28	227	245	262	2/9	296	314	331	349
I ,80	296	251	272	290	296	320	344	362
1 ,82	245	264	282	301	3)8	338	356	375
1/34	235	274	293	312	331	350	369	38 8
1 ,50	264	284	304	32* :	341	369	382	402
1,38	274	294	315	335	355	376	396	416
1 ,40	283	304	328	347	367	389	409	430
1 ,42	243	815	337	359	380	402	423	441
1,44	303	326	348	2, 1	393	415	437	45
1,46	313	337	360	383	406	428	451	—
1,48	32 3	348	371	395	419	442	—	—
1 ,50	334	359	389	408	432	456	—	—
1,52	345	370	395	420	445	—	—	—
1,54	356	381	408	433	459	—	—	—
<i>v</i> 1 ,25								
0,74	—	—	—	—	—	—	77	82
0,76	—	—	—	—	—	—	83	89
0,78	—	-	—	—	79	85	90	96
0,80	—	—	—	—	35	91	97	105
0,82	—	—	80	86	92	98	104	111

< ^d O	v 1 ,25 /								
	3J0	13	|	1	Hip	170	18')	] 90	200
ib \ v 1 ,5 /									
0,84		79	86	92	98	105	j	118	125
0,86	78	85	92	99	105	112	119	126	133
0,88	83	91	98	105	112	123	127	134	142
0,90	88	97	108	112	120	128	135	143	151
0,92	95	103		119	127	136	144	152	160
0,94	101	109	118	127	135	144	153	161	170
0,96	107	116	125	134		152	162	170	180
0,98		123	132	142	3 52	161	171	J.S0	190
1,00	120	130	140	150	160	170	180	190	200
1,02	127	137	148	158	169	179	190	200	211
1,04	134	144	156	166	178	188	200	210	221
1,06	141	152	164	175	187	198	210	221	232
1,08	148	360	J72	184	196	208	220	232	243
1,10	156	168	181	193	206	218	231	243	255
1,12	163	176	189	202	216	220	242	254	267
1,14	17J	185	198	212	226	239	253	266	279
1,16	179	193	207	222	236	250	264	278	291
1 J8	188	202	217	232	246	261	275	290	304
i,20	196	211	226	242	257	272	287	>02	317
{,22	205	220	238	252	268	204	299	315	330
1,24	213	229	246	262	279	295	311	328	343
1,26	222	239	256	273	290	307	324	341 1	357
1,^8	231	249	266	234	302	319	337	351	371
1,30	241	259	277	295	314	332	350	368	385
1,32	250	269	288	306	326	344	363	381	399
1,34	260	279	299	818	338	357	376	395	414
1,36	270	290		330	350	369	390	109	429
J,38	280	301	321	342	363	383	404	424	444
1,40	290	3(2	339	354	375	396	418	439	459
3,42		322	345	367	388	410	432	451	—
1,44	310	333	356	3S0	401	424	446	—	—
1,46	321	845	368	392	415	436	—	—	—
I,48	332	856	380	405	429	452	—	—	*—*
1,50	843	368	393	418	443	—	—	—	—
3,52	354	380	406	432	457	—	—	—	—
1,51	366	392	419	445	—	—	—	—	—
ib \ v 1 ,5 /									
0,74			*,	—	—	—	76	si	85
0,76	—	—	—	—	—	—	83	87	92
0,78		—	— ”	—	7 ^	81	89	91	100
0,80	—	—.	—	—	85	90	96	101	108
0,82			79	85	93	97	103	109	5
0,84		—	85	92	98	104	111	7	123
0,86	77	84	91	98	104	111	11S	125	132
0,88	84	90	98	105	111	119	J24	J33	141
0,90	88	96	104		119	127	135	1 12	150

^{^ /}	120	130	140	150	160	170	180	190	
$=1,5 \quad /$									
0,92	95	104	111	119	127	135	143	151	159
0,94	101	109	118	126	135	143	152	161	169
0,96	107	116	125	134	143	152	161	170	179
0,98	113	123	132	142	151	161	170	180	189
1,00	120	130	140	150	160	170	180	190	200
1,02	127	137	148	158	169	179	190	200 !	211
1,04	134	145	156	167	178	189	200	211	222
1,06	141	153	164	176	187	199	210	222	233
1,08	149	161	173	185	197	209	222	233	245
1,10	157	169	182	194	207	219	232	244	257
1,12	165	178	191	204	217	230	243	, 256	269
4	173	186	200	214	227	241	254	¹ 268	281
1,16	181	195	210	224	239	252	266	280	294
1,18	189	204	219	234	249	263	278	293	397
1,20	198	214	229	245	260	275	290	305	320
1,22	207	223	239	255	271	287	303	318	334
1,24	216	233	250	266	282	299	312	331	348
1,26	225	243	260	277	294	311	323	345	362
1,28	235	253	271	289	306	323	342	358	376
1,30	244	263	281	300	318	336	335	372	391
1,32	254	274	293	312	330	349	368	386	406
1,34	264	284	304	324	324	343	363	401	421
1,36	285	306	327	348	369	390	410	431	452
1,38	296	318	339	361	3S2	404	425	446	468
1,40	306	329	351	374	396	418	440	462	—
1,42		329	351	374	396	418	440	462	—
1,44	317	341	364	387	409	432	455	—	—
1,46	328	352	376	400	423	447	—	—	—
1,48	340	364	389	414	438	—	—	—	—
1,50	351	376	402	427	452	—	—	—	—
1,52	363	389	415	441	—	—	—	—	—
1,54	374	401	428	455					
					$\triangleright \wedge = 5$	$! , 0 \quad /$			
0,78		,	—	—	—	—	—	92	97
0,80	—	—	—	—	—	—	94	99	105
0,82	—	—	—	—	—	95	101	107	113
0,84	—	—	—	—	96	102	109	115	321
0,86	—	—	—	96	103	110	117	123	130
0,88	—	—	96	103	—	118	130	132	139
0,90	—	95	103	—	118	126	133	141	149
0,92	94	101	—	117	126	134	142	150	358
0,94	100	108	117	125	134	143	151	160	168
0,96	106	115	124	133	142	152	160	3 70	178
0,98		123	132	142	151	161	170	3 80	189
1,00	120	130	140	150	160	170	180	190	200
1,02	127	138	148	159	169	180	190	201	211

1

<i>*J^d</i>	120	130	140	150	160	170	180	19J
				>,0	/			
1,04	134	146	156 168	178	190	200	212	222
1,06	142	154	165	177	188	200	211	223
1,08	150	162	174	185	198	210	222	234
1,10	158	171	183	196	209	221	234	246
1,12	166	180	192	206	219	232	245	259
1,14	175	189	202	216	230	244	257	272
1,16	183	198	212	226	241	255	269	285
1,18	192	207	222	237	252	267	282	298
1,20	201	217	233	248	264	279	295	312
1,22	211	227	243	259	276	292	308	326
1,24	220	237	254	271	288	304	321	340
1,26	230	248	265	283	300	317	335	354
1,28	240	258	276	295	312	330	348	369
1,30	250	269	288	307	325	344	352	384
1,32	260	280	300	319	338	358	376	396
1,34	271	291	312	332	352	372	391	411
1,36	282	303	324	3+5	365	386	406	426
1,38	293	316	336	358	379	400	421	
1,40	304	327	349	371	393	415		
1,42	315	339	362	385	407			
1,44	327	351	375	398	422	—	—	—
1,46	339	364	388	412				
1,48	351	376	401	426	—	—		
1,50	363	389	415					
1,52	375	402	429	—	—	—		..
1,54	388	416	—	—	—	1 ,		"*

(!) ()
 } / 2

* /	torn										
	100	120	. 140	1 GO	JS0	)	220	M0	2(H)	5 SO	300
V- 0,75 /											
,; 5											
0,40											
0,45											
0,50											
0,55											
0,60	—	59	70	83	92	104	115	126	138	149	HU
0,65		67	79	91	103	115	128	140	153	163	1 / 8
0,70	61	74	87	100	114	127	144	154	168	181	195
0,75	67	81	96	no	125	139	154	168	183	198	2s 2
0,80	74	89	104	120	135	151	167	182	198	214	230
0,85	SO	97	113	130	146	163	180	197	213	230	247
0,90	87	104	122	140	158	175	195	2	229	247	265
0,95	98	112	131	i 50	169	188	207	276	244	263	282
00	100	120	140	160	180	200	520	240	260	280	300
3,05	107	127	149	170	191	212	233	2	276	297	3} 8
1, m	114	136	158	180	203	224	247	209	291	313	330
] ,15	120	i 44	157	191	214	237	261	284	3-7	330	3 53
1,20	i 27	152	177	201	225	250	274	298	32 3	347	87]
1/25	134	160	! 86	21 1	237	262	288	813	639	364	389
1,30	141	168	195	221	248	275	301	328	354	381	407
1,	148	176	204	232	20)0	288	315	343	370	398	425
1,40	1 56	: 185	214	243	272	600	329	5 57	386 !	I 414	4 43
1,45	162	193	223	>	284	3*3	343	372	402	441	46 i
1,50	170	201	233	264	295	326	356	587	418	448	479
1,55	i /	2-9	242	274	306	338	870	402	434	165	497
1,60	184	217	251	285	317	551	35!	417	450	482	515
1,65	191	226	261	295	350	364	398	432	466	499	333
1,70	198	264	270	306	34-1	37 7	4i2	447	482	516	55}
1,75	205	243	280	517	853	389	420	462	498	533	569
1,80	213	251	289	327	365	it i.2	4, 9	477	514	550	587
1,85	220	260	299	538	377	415	453	492	530	568	605
1,90	227	268	309	34 9	3/89	428	467	506	546	585	623
1,95	233	277	318	3 59	400	441	481	52 \	! 562	602	64 2
2,00	242	285	328	370	1 4 1 2	45	495	530	C/0>	619	660
2,25	279	327	37 6	423	471	i 518	565	6! 1]	I 658	704	
2,50	316	370	424	477	530	583	635	0187			
2,75	353	413	472	531	589	647	7 0.5				
, 00	390	456	521	386	i; 4 9						
8,25	427	499	570	659							
2,50	465	542	619	6.9 1							
3,75	i oG3	586	657	i	i i						

$h_j h_n$	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	00)
4,00	540	629				-			—>	-	-
4,25	578	672	-	-	-	-	-	---	-	-	-
4,50	616	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

 $v--= \backslash /$

0,35									57	63	G9	75
0,40									70	75	83	90
0,45									75	83	99	106
0,50									87	96	105	114
0,55									99	109	120	130
0,60									101	112	123	134
0,65									113	125	137	150
0,70	60	73	86	99	112	125	138	152	152	165	178	192
0,75	66	80	94	109	123	137	152	166	166	181	195	210
0,80	73	88	103	119	134	150	165	181	181	196	212	228
0,85	79	96	112	129	146	162	179	196	196	212	229	245
0,90	86	104	121	139	157	175	192	210	210	228	246	264
0,95	93	112	131	150	168	187	206	225	225	244	263	282
1,00	100	120	140	160	180	200	220	240	240	260	280	300
,05	107	128	149	171	192	213	234	255	255	276	297	318
1,10	114	137	159	181	203	226	245	270	270	292	315	337
1,15	121	145	168	191	215	239	262	285	285	309	332	355
1,20	123	154	178	203	227	252	276	301	301	325	349	374
1,25	135	162	188	213	239	264	290	316	316	341	367	392
1,30	142	170	197	224	251	278	305	331	331	358	384	411
1,35	150	179	207	235	263	291	319	347	347	374	402	429
1,40	158	188	217	246	275	304	333	352	352	391	419	448
1,45	165	196	227	257	287	318	348	378	378	407	437	467
1,50	173	205	237	268	300	331	362	393	393	424	455	486
1,55	<i>180</i>	214	247	279	312	344	376	404	404	441	472	504
1,60	183	222	257	290	324	358	391	424	424	457	490	523
1,65	193	231	236	302	33)	371	405	4	4	474	508	542
1,70	203	240	276	313	349	384	420	455	455	490	526	561
1,75	211	249	287	324	361	393	434	470	470	507	543	579
1,80	218	258	297	335	373	4	449	486	486	524	561	598
1,85	226	267	307	340	386	425	463	502	502	541	5 79	617
1,90	234	276	317	357	398	438	478	5)8	5)8	557	597	636
1,95	241	284	327	369	410	452	493	533	533	574	615	655
2,00	249	293	337	380	423	465	597	5 19	5 19	591	632	-
2,05	288	338	338	437	485	533	581	628	628	675	722	-
2,50	328	384	438	494	542	601	654	737	-	-	-	-
2,75	337	420	491	551	610	659	-	-	-	-	-	-
3,00	407	475	542	608	633	-	-	-	-	-	-	-
3,25	417	521	591	666	-	-	-	-	-	-	-	-
3,50	488	568	646	-	i ""	-	-	-	-	-	-	-
3,75	528	614	-	i -	-	-	-	-	-	-	-	-
4,00	568	660	-	i -	-	-	-	-	-	-	-	-

/"	/											
	100	t	120	140	160	180	200	220	240	: t	280	300
4,25	609	—	—	—	—	—	—*	—	i	—	—	—
4,50	650	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
v=1,25 /												
0 35	—	—	—	—	—	—	—	—	55	60	66	72
0 40	—	—	—	—	—	—	—	61	67	74	80	87
0,45	—	—	—	—	—	58	65	72	80	88	95	103
0,50	—	—	—	—	59	67	76	85	93	102	111	120
0,55	—	—	—	59	68	78	87	97	107	116	127	136
0,60	—	—	57	67	78	88	99	110	121	132	143	154
0,65	—	—	64	76	87	99	111	123	135	147	159	172
'70	59	72	84	97	—	—	124	136	150	168	176	190
0,75	66	79	93	107	121	121	136	150	164	179	f 93	2C8
0,80	72	87	102	118	133	148	164	180	195	210	226	—
0,85	79	95	112	128	144	161	178	194	211	227	244	—
0^90	85	103	121	139	156	174	192	209	227	245	263	—
0,95	93	112	130	149	168	187	206	225	243	262	281	—
1,00	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	—
1,05	107	128	150	173	192	213	234	253	277	297	319	—
3,10	1! 5	157	160	182	204	226	249	271	294	316	338	—
1,15	122	146	170	193	216	240	263	287	327	351	376	—
1,20	129	154	180	204	229	253	2/8	302	327	351	376	—
1,25	137	163	190	215	241	266	293	317	344	369	395	—
»30	144	172	200	226	253	280	307	334	361	387	414	—
1,35	152	181	209	238	266	294	322	350	378	406	433	—
1,40	160	190	220	249	279	30S	337	366	395	424	453	—
1,45	168	199	230	261	291	322	352	382	412	442	472	—
1,50	175	208	240	272	304	335	367	398	429	460	494	—
1,55	183	218	250	284	316	34 9	382	414	4 46	*79	5	—
1,60	191	226	261	295	329	363	397	430	464	497	530	—
1,65	199	285	271	307	342	377	412	446	481	515	550	—
1,70	207	244	282	318	3,55	391	427	462	498	531	569	—
1,75	£15	w54	992	330	367	405	442	4/9	515	552	5»9	—
1,80	223	263	303	342	380	419	457	495	533	571	608	—
1,85	231	272	313	353	393	433	472	511	550	598	627	—
1,90	239	282	324	365	406	447	487	528	568	607	6^7	—
1,95	247	291	334	377	419	461	503	544	585	626	—	—
2,00	255	301	345	389	432	475	518	5 0	602	645	—	—
2,25	296	348	398	448	497	517	594	642	690	4	—	—
2,50	338	385	452	508	562	617	671	—	—	—	—	—
2,75	380	443	506	568	628	688	—	—	—	—	—	—
3,00	422	492	560	628	684	—	—	—	—	—	—	—
3,25	464	540	615	688	—	—	—	—	—	—	—	—
3,50	507	589	670	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3,75	550	638	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4,00	593	687	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4,25	630	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4,50	675	i —	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

/ / "	100	120		160	18 J	200	220	210	260	280	300
! / ^=-1,5 /											
0,35	1	-		—		—		1 -	58	64	69
0,40	—	-	—	—	56	63	71	65	72	78	85
0,45	—	-	—	57	65	74	84	78	85	93	101
0,50	—	—	—	58	67	76	86	91	100	103	117
0,55	—t	—	—	58	67	76	87	97	105	115	124
0,60	—	56	66	76	87	97	108	119	130	141	152
0,65	—	63	73	86	93	110	121	133	145	157	169
0,70	58	71	83	96	109	122	135	148	161	174	187
0,75	65	79	92	105	120	134	149	163	177	191	206
0,80	72	87	102	117	132	147	163	178	193	209	224
0,85	79	95	1	128	144	160	177	193	210	226	243
0,90	86	103	121	138	156	173	191	209	226	244	262
0,95	93	111	130	149	168	187	205	244	243	262	281
1,00	100	120	140	160	180	20 0	220	240	260	280	300
1,05	107	129	150	171	192	214	234	253	277	298	319
1,10	115	137	160	182	205	227	249	275	294	316	339
1,15	12 2	146	170	194	217	241	264	288	311	335	358
1,20	130	155	180	205	230	2 55	269	304	329	353	378
1,25	138	164	191	217	243	269	294	320	346	372	397
1,30	146	173	201	228	255	283	310	337	363	390	417
1,35	153	182	211	239	268	297	324	353	381	409	437
40	161	192	222	252	281		340	370	398	428	457
1,45	169	201	232	263	294	325	355	336	416	446	477
1,50	177	210	243	275	307	339	371	402	434	465	497
1,55	186	220	254	287	320	363	386	419	451	484	516
1,60	194	229	264	299		368	402	435	469	503	537
1,65	202	239	275	311	347	382	417	452	487	£22	556
1,70	210	248	286	323	360	397	433	469	505	541	576
1,75	218	258	297	335	373	4	448	486	523	5 0	597
1,80	227	268	303	347	387	425	464	503	541 ,	579	617
1,85	235	277	319	358	400	440	480	519	559	598	637
1,90	244	287	330	372	413	455	495	536	57 7	617	657
1,95	252	297	341	384	427	469	5	553	595	636	—
2,00	261	306	352	396	440	484	527	570	613	655	—
2,25	303	356	407	458	508	557	60S	655	703	—	—
2,5	347	405	463	520	576	631	686	—	—	—	—
2,75	390	456	520	532	644	705	—	—	—	—	—
3,00	435	506	576	645	—	—	—	—	—	—	—
3,25	479	557	633	—	—	—	—	—	—	—	—
3,50	524	608	691	—	—	—	—	—	—	—	—
3,75	569	660	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4,00	614	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4,25	659	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

. /7.

10/V	1973	20/VI	1973 . 1,5
,	,	22,	, 3
		, 256,	, 792