

R
62356

**INFORME FINAL DE LOS SONDEOS DE
INVESTIGACION PARA EL ABASTECIMIENTO
DE AGUA POTABLE A LA LOCALIDAD DE
HONRUBIA (CUENCA)**

Diciembre 2000



**Instituto Geológico
y Minero de España**

**INFORME FINAL DE LOS SONDEOS DE
INVESTIGACION PARA EL ABASTECIMIENTO
DE AGUA POTABLE A LA LOCALIDAD DE
HONRUBIA (CUENCA)**

Diciembre 2000

Sondeo: Honrubia-1

Término municipal: Honrubia **Provincia:** Cuenca

Sonda/contratista: Rotopercusión/SONDEOS CARRETERO

SITUACIÓN:

Hoja topográfica: n° 690 Santa María del Campo Rus

Número Hoja/octante: 2327/2

Coordenadas U.T.M.: X= 556360 Y= 4382725

Cota aproximada: 840 (+/-) 10 m s.n.m.

CARACTERÍSTICAS:

Profundidad: 74 m.

Referencias topográficas: Casa de Venta de las Lomas (a 5500 m al SO), a unos 5 m del sondeo actual.

Sondeo: Honrubia-2

Término municipal: Honrubia **Provincia:** Cuenca

Sonda/contratista: Rotopercusión/SONDEOS CARRETERO

SITUACIÓN:

Hoja topográfica: nº 690 Santa María del Campo Rus

Número Hoja/octante:2327/2

Coordenadas U.T.M.: X= 556355 Y= 4382725

Cota aproximada: 840 (+/-) 10 m s.n.m.

CARACTERÍSTICAS:

Profundidad: 163 m.

Referencias topográficas: Casa de Venta de las Lomas (a 5500 m al SO), a unos 5 m del sondeo actual.

ÍNDICE

1.INTRODUCCIÓN

1.1. Objetivo

2. EJECUCIÓN DE SONDEOS

2.1. Situación

2.2. Características específicas de las obras

2.2.1. Consideraciones constructivas

2.2.2. Perfiles litológicos

2.2.3. Acondicionamiento de las obras

2.2.4. Hidroquímica

2.2.5. Resultados del ensayo de bombeo

2.2.6. Consideraciones hidrogeológicas

2.3. Resultados obtenidos

ANEXOS

MAPA DE SITUACIÓN

ESQUEMA DE LOS SONDEOS

PARTE DEL ENSAYO DE BOMBEO

ANÁLISIS QUÍMICO

1. INTRODUCCIÓN

Dentro del convenio de asistencia técnica suscrito entre el Instituto Tecnológico Geominero de España (I.T.G.E.) y la Excma. Diputación Provincial de Cuenca, en octubre de 2000 se redactó el "*Informe sobre la situación actual y las posibilidades de mejora del abastecimiento público de agua potable a la localidad de Honrubia*", en el que se recomendaba, de acuerdo con las características geológicas e hidrogeológicas de la zona, la perforación de un sondeo.

1.1. Objetivo

El objetivo era obtener agua de buena calidad y con un caudal suficiente para atender la demanda de agua del municipio de Honrubia, mediante la captación de aguas subterráneas de los niveles acuíferos carbonatados de edad cretácica.

Se realizaron dos perforaciones (HONRUBIA-1 y HONRUBIA-2) debido a que la primera no se pudo continuar por problemas técnicos (rotura de martillo en el fondo de la perforación e imposibilidad de recuperación). El sondeo HONRUBIA-2 resultó positivo, reperforándose y entubándose para su posterior aprovechamiento.

2. EJECUCIÓN DE LOS SONDEOS

2.1. Situación

El sondeo HONRUBIA-1 se ubicó próximo a Casa de Venta de las Lomas (a 5500 m al SO), a unos 5 m del sondeo actual.

Esta ubicación corresponde a un punto de la hoja n° 690 "Sta. María del Campo Rus" de coordenadas U.T.M. X:556360 Y:4382725 y una cota aproximada de 840 ± 10 m s.n.m.

El sondeo HONRUBIA-2 se ubicó a unos 5 m al oeste del HONRUBIA-1. Esta ubicación corresponde a un punto de la hoja n° 690 "Sta. María del Campo Rus" de coordenadas U.T.M. X:556355 Y:4382725 y una cota aproximada de 840 ± 10 m s.n.m.

2.2. Características específicas de las obras

2.2.1. Consideraciones constructivas

La ejecución de los sondeos se realizó durante el 30 de octubre a la primera quincena de noviembre de 2000, alcanzando unas profundidades de 74 y 163 m (HONRUBIA-1 y HONRUBIA-2, respectivamente) considerándose positivo HONRUBIA-2 y deteniéndose la investigación.

La perforación del sondeo HONRUBIA-1 se realizó con un diámetro de 200 mm, mientras que con HONRUBIA-2 se empleó en un principio el mismo diámetro, para posteriormente reperforarlo con 320 mm.

2.2.2. *Perfiles litológicos*

De acuerdo con el informe hidrogeológico previo realizado, los materiales atravesados en los sondeos se corresponden principalmente a materiales de edad cretácica.

En HONRUBIA-1 se perforaron los siguientes materiales:

- 0- 4 m Arcilla roja y marrón.
- 4- 14m Caliza micrítica blanca, con restos de conchas, pátinas ocre-rojas, arcillas ocre. Oxidos negros.
- 14- 22m Alternancia de caliza margosa blanca y gris clara con margas.
- 22- 30 m Margas blancas predominantes y calizas margosas blancas.
- 30- 36 m Caliza margosa gris-clara predominate y margas blancas.
- 36- 38 m Marga blanca y caliza gris-clara .
- 38- 46 m Caliza micrítica blanca y gris clara, en ocasiones margosa, con pátinas ocre y rosáceas. Restos de conchas.
- 46- 48m Caliza micrítica blanca y gris clara, junto con horizontes gris-marrones recristalizados. Moldes de cristales.
- 48- 58 m Caliza micrítica blanca y gris clara, con fragmentos de fauna fósil.
- 58- 60 m Arcillas verdes, ocre y negras con yeso macrocristalino.
- 60- 62 m Arcillas negras, yeso macrocristalino.
- 62- 70 m Margas grises, caliza blanca y oscura.
- 70- 74 m Caliza micrítica blanca y gris oscura.

Su atribución por edades corresponde a:

- 0- 4 m Cuaternario.
- 4- 58 m Senoniense (Cretácico superior).
- 58- 70 m Margas senonienses.
- 70- 74 m Turoniense (Cretácico superior).

En HONRUBIA-2 se atravesaron los siguientes perfiles:

- 0- 46 m Ver muestra HONRUBIA-1.
- 46- 50 m Caliza micrítica blanca. En la base aparecen niveles más marrones con arcilla marrón.
- 50- 52 m Caliza micrítica gris clara con pátinas ocre en fracturas.
- 52- 54m Caliza micrítica blanca, en ocasiones brechosa, con una capa de arcillas de 0,5 m a 53,5 m.
- 54- 57 m Margas verdes y verde-ocres, con niveles de caliza blanca a techo, y margas negras y yeso macrocristalino y fibroso en la base.
- 57- 60 m Yeso negro compacto microcristalino y ahumado, arcillas negras.
- 60- 62 m Caliza gris-verdosa micrítica alternante con margas del mismo color.
- 62- 66 m Margas grises predominantes y calizas margosas grises.
- 66- 68 m Caliza gris marronácea con óxidos .
- 68- 70 m Margocalizas gris-azuladas con calizas gris-marronáceas.
- 70- 72 m Caliza micrítica gris-ocre con caliza margosa gris sacaroidea.
- 72- 76 m Caliza micrítica gris-claro, niveles rosáceos, pátinas ocre en fracturas. Oxidos. Margas grises, rojas y verdes.
- 76- 78 m Caliza micrítica blanca y beige, con caliza margosa gris. Oxidos.
- 78- 80 m Caliza micrítica muy blanca con fracturas y recristalizaciones de calcita.
- 80- 84 m Caliza blanca, rosada y ocre, predominando ésta en la base.
- 84- 90 m Caliza micrítica blanca, rosada con pátinas ocre.
- 90- 92 m Caliza dolomítica recristalizada blanca a rosada, ocre y marrón, con recristalizaciones.
- 92- 96 m Dolomía y caliza dolomítica recristalizada marrón oscura
- 96- 98 m Caliza micrítica rojiza con recristalizaciones.
- 98-100 m Caliza gris-marronácea con recristalizaciones.
- 100-102 m Caliza gris-marrón , sílex.
- 102-110 m Caliza recristalizada y oquerosa rosada y blanca, disoluciones. Microfracturas rellenas de calcita.
- 110-112 m Dolomía blanca.
- 112-114 m Caliza rosada y recristalizada beige.
- 114-118 m Caliza recristalizada y oquerosa rosada y blanca, disoluciones. Microfracturas rellenas de calcita.
- 118-124 m Dolomía gris recristalizada. Abundantes recristalizaciones. Junta margosas verdes en la base.
- 124-136 m Dolomía micrítica gris y ocre con fracturas y óxidos. Abundantes recristalizaciones.
Tramo más gris claro a 130-132 m y arcilla roja a 135-136 m.
- 136-138 m Dolomía margosa gris clara con arcillas rosas y rojas relleno de fracturas.
- 138-146 m Dolomía micrítica ocre con abundantes recristalizaciones. Oxidos.

A partir de 144 m hay poco retorno de muestra, siendo la descripción poco precisa:

146- 152 m Dolomía blanca.

152- 154 m Dolomía margosa blanca.

154- 156 m Dolomía granuda gris, dolomía y caliza micrítica, pátinas ocreas en fracturas.

156- 158 m Caliza granuda, margas.

158- 163 m Margas grises, verdes.

Su atribución por edades corresponde a:

46- 54 m Senoniense (Cretácico superior).

54- 66 m Margas senonienses.

66- 156 m Turoniense (Cretácico superior).

156-163 m ¿? Cenomaniense (Cretácico superior).

Se atravesó una zona acuífera a los 67 m (0,25 L/s), a los 78-80 m, 90-92 m (1-2 L/s), 105-108 m (3 L/s), 126-128 m (6 L/s), 138-140 m (10 L/s) y a partir de 142 m (> 20 L/s).

2.2.3. Acondicionamiento de las obras

En el sondeo HONRUBIA-2 se entubaron 163 m con tubería de chapa de 250 mm de diámetro, con un tramo ranurado entre 127-151 m y cementándose de 0-100 m, situándose macizo de grava de 4-12 mm.

2.2.4. Hidroquímica

El análisis físico-químico muestra un agua de facies bicarbonatada cálcica, con un contenido en sulfatos de 29mg/L y notable contenido en nitratos (22 mg/L) (Tabla 1).

Componentes		Componentes	
DOO	1,2	Mg	17
Cl	9	Ca	95
SO ₄	29	PH	7,4
HCO ₃	302	NO ₃	0,00
NO ₂	22	NH ₄	0,00
Na	4	Conductividad	498

Tabla 1.- Componentes químicos (en mg/L) y conductividad (en $\mu\text{S}/\text{cm}$) del agua del sondeo HONRUBIA-2 (5/12/2000).

El contenido en sulfatos, magnesio, nitratos y sodio no alcanzan los límites máximos establecidos de 250, 50, 50 y 150 mg/L respectivamente, en la Reglamentación Técnico-Sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de las aguas potables de consumo público. (RD 1138/1990).

Durante la perforación del sondeo HONRUBIA-2 se midió la conductividad del agua que se iba atravesando (tabla 2).

PROFUNDIDAD	CONDUCTIVIDAD $\mu\text{S}/\text{cm}$	PROFUNDIDAD	CONDUCTIVIDAD $\mu\text{S}/\text{cm}$
74 m	1150	133 m	501
84 m	723	136 m	566
88 m	1096	142 m	481
90 m	600	144 m	459
112 m	640	148 m	449
126 m	668	156 m	477
128 m	575	160 m	416-458
130 m	531	162 m	457-478

Tabla 2.- Medidas de conductividad de campo a distintas profundidades.

Observando estas medidas de campo se puede deducir que existen unos niveles acuíferos superiores, con una peor calidad química de agua, correspondientes a los tramos 67-80 m, a 90-92 m y a 108-110 m.

2.2.5. Resultado del ensayo de bombeo

El ensayo de bombeo fue realizado por AFORMHIDRO los días 5 y 6 de diciembre de 2000, situando la bomba situada a 140 m. El descenso estabilizado para caudales de 10, 20 y 30 L/s fue 3,97 m, 8,95 m y 12,99 m, respectivamente. Al no realizarse un ensayo de bombeo a caudal constante, más adecuado para establecer los parámetros hidráulicos,

resulta complejo recomendar un caudal de explotación. No obstante, conociendo la demanda máxima estival en Honrubia, de 6 L/s, se recomienda un caudal de explotación de 20 L/s.

2.2.6. Consideraciones hidrogeológicas

Desde el punto de vista hidrogeológico los sondeos afectan a un nivel acuífero carbonatado jurásico, dentro de la U.H. 04.01 "Sierra de Altomira", perteneciente a la cuenca del Guadiana. La profundidad del nivel piezométrico en el sondeo HONRUBIA-2 era de 51,61 m (5/12/2000) ó 789 m s.n.m.

2.3. Resultados obtenidos

El sondeo de investigación HONRUBIA-2 ha resultado positivo, con un caudal de explotación estimado de 20 L/s. Dicho caudal satisfaría la demanda máxima de agua para el abastecimiento de Honrubia, cifrada en torno a 6 L/s. El análisis físico-químico de las aguas muestran una facies bicarbonatada cálcica con bajos contenidos en sulfatos, aunque notables en nitratos, no obstante se recomienda la realización del correspondiente análisis bacteriológico para determinar su potabilidad.

También se recomienda el seguimiento de la evolución piezométrica del sondeo, para determinar si la continuada explotación del acuífero afecta al mismo y provoca descensos en el nivel piezométrico, por lo que se debería adecuar de nuevo el caudal de explotación.

Madrid, Diciembre de 2000

El autor del informe

Vº Bº

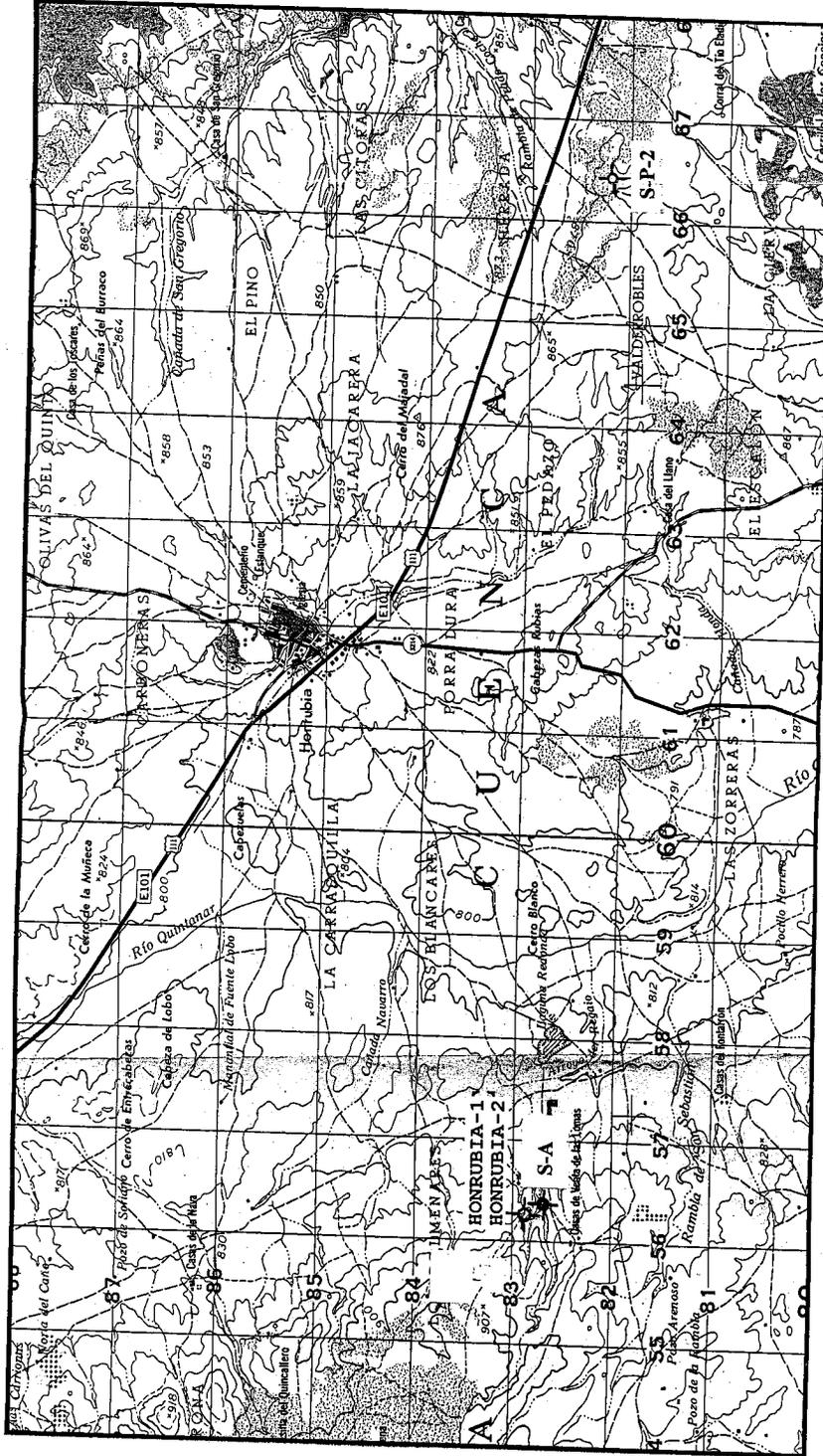
Fdo. Marc Martínez

Fdo. Vicenté Fabregat

ANEXOS

**MAPA DE SITUACIÓN
ESQUEMA DE LOS SONDEOS
PARTE DEL ENSAYO DE BOMBEO
ANALISIS QUIMICO**

MAPA DE SITUACIÓN

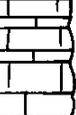


E.1:50.000

LEYENDA

- ✦ S-A Sondeo de abastecimiento
- ✧ Sondeo realizado

SONDEO: HONRUBIA-1

EDAD	FORM	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA	COLUMNA	PROF (m)	TUBERÍA (mm)	OBSERVACIONES	
				0		X= 556360 Y=4382725 Cota aproximada: 840 (+/-) 10 m s.n.m.	
CUAT		Arcilla roja, marrón		4			
SENONIENSE		Caliza micrítica blanca		14		Profundidad: 76 m	
		Alternancia de caliza margosa y margas.		22		Diámetro perforación: 250 mm	
		Margas blancas y calizas margosas		30			
		Caliza margosa		36			
		Marga blanca		38			
		Caliza micrítica blanca y gris clara, en ocasiones margosa		46			
		Caliza blanca y gris		48			
		Caliza blanca y gris, con fragmentos de fauna fósil.		58			
	TURONIENSE		Arcillas verdes, yeso		60		
			Arcillas negras, yeso		62		
		Margas grises, caliza		70			
		Caliza blanca y gris osc.		74			

SONDEO: HONRUBIA-2

EDAD	FORM	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA	COLUMNA	PROF (m)	TUBERÍA (mm)	OBSERVACIONES	
SENONIENSE		Ver Honrubia-1		0		<p>X= 556355 Y=4382725 Cota aproximada: 840 (+/-) 10 m s.n.m.</p> <p>Profundidad: 163 m</p> <p>Diámetro perforación: 320 mm</p> <p>Diámetro entubación : : 250 mm .</p> <p>Filtros puentecillo: 127-151 m.</p> <p>Cementación: 0- 100 m.</p> <p>Macizo: 4-12 mm diámetro.</p>	
				46			
				50			51,61
				52			
				54			
				57			
				60			
				62			
				66			
				68			
				70			
				72			
				76			
				78			
				80			
84							
90							
92							
96							
98							
100							
102	Sílex						
TURONIENSE		Caliza micrítica blanca		110			
		Caliza micrítica gris		112			
		Caliza micrítica blanca		114			
		Margas verdes , yeso					
Yeso negro, arcillas							
Caliza gris, margas							
Margas, calizas margosas							
Caliza gris							
Margocalizas grises							
Caliza , caliza margosa							
Caliza gris, rosa							
Caliza blanca y beige							
Caliza muy blanca							
Caliza blanca, rosada							
Caliza blanca, rosa							
Caliza dolomítica							
Dolomía, caliza dolomítica marrón							
Caliza rojiza							
Caliza gris-marrón							
Caliza gris-marrón							
Caliza recristalizada y oquerosa rosa y blanca							
Dolomía blanca							
Caliza rosa y beige							

SONDEO: HONRUBIA-2 (continuación)

EDAD	FORM	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA	COLUMNA	PROF (m)	TUBERÍA (mm)	OBSERVACIONES
TURONIENSE		Caliza recristalizada y oquerosa rosa y blanca		114		<p>X= 556355 Y=4382725 Cota aproximada: 840 (+/-) 10 m s.n.m.</p> <p>Profundidad: 163 m</p> <p>Diámetro perforación: 320 mm</p> <p>Diámetro entubación : : 250 mm .</p> <p>Filtros puentecillo: 127-151 m.</p> <p>Cementación: 0- 100 m.</p> <p>Macizo: 4-12 mm diámetro.</p>
		Dolomía gris recrist.		118		
		Dolomía micrítica gris y ocre, fracturas, óxidos, recristalizaciones		124		
		Dolomía margosa gris		136		
		Dolomía ocre		138		
		Dolomía blanca		146		
		Dolomía margosa blanca.		152		
		Dolomía gris		154		
		Caliza granuda, margas		156		
		Margas grises, verdes		158		
CENOMI				163		



AFORMHIDRO

aforos y mantenimientos hidráulicos, s.a.



electrobombas sumergibles

NUEVA DIRECCION:
C/ General Moscardó, 17
Telf. 968 - 55 00 57; Fax 968 - 16 00 13
30330 - ALBUJON - Cartagena - MURCIA

11 73 - 30008 MURCIA

CLIENTE D. SONDEOS CARRETERO, S.L.

REF. 0007000010065

HOJA: 1

SONDEO: AYUNTAMIENTO

MUNICIPIO: HONRRUBIA

PROVINCIA: CUENCA

PROF. TOTAL: 165,00 m. Ø: 250 m. 165 Ø: m. Ø: m. Ø: m.

AFORO A: 140,00 m. COMIENZA: 5-12-00 H: 14 N.E. 51,61 TERMINA: 6-12-00 H: 14 N.D. 77,52

OBSERVACIONES: AGUA LIGERAMENTE SUCIA AL PRINCIPIO DE CADA ESCALON, TENDIENDO A ACLARAR RAPIDAMENTE, QUEDANDO TOTALMENTE LIMPIA AL FINAL DEL BOMBEO, Y CON UNA TEMPERATURA DE 20°C.

RECUPERACION			ESCALON 1				ESCALON 2				ESCALON 3			
TIEMPO	ND	DIF	ND	DIF	ND	DIF	ND	DIF	ND	DIF	ND	DIF	ND	DIF
(min)	(m)	(NIVEL)	(m)	(NIVEL)	(m)	(NIVEL)	(m)	(NIVEL)	(m)	(NIVEL)	(m)	(NIVEL)	(m)	(NIVEL)
	77,52	0,00	51,61	0,00			55,58	0,00			64,53	0,00		
5	59,18	0,14	54,49	0,18	5	20,00	62,78	0,20	5	30,00	72,46	0,03		
10	58,46	0,15	54,57	0,18	10	20,00	63,35	0,17	10	30,00	73,90	0,03		
15	57,33	0,12	54,84	0,17	15	20,00	63,57	0,22	15	30,00	74,14	0,24		
20	57,09	0,24	55,17	0,13	20	20,00	63,71	0,14	20	30,00	74,95	0,81		
25	56,88	0,21	55,35	0,18	25	20,00	63,86	0,15	25	30,00	75,24	0,29		
30	56,70	0,18	55,42	0,07	30	20,00	63,98	0,10	30	30,00	75,59	0,35		
35	56,62	0,08	55,58	0,14	35	20,00	64,10	0,14	35	30,00	76,42	0,83		
40	56,49	0,13	55,62	0,06	40	20,00	64,20	0,10	40	30,00	77,05	0,63		
45	56,36	0,11	55,61	0,01	45	20,00	64,25	0,05	45	30,00	77,27	0,22		
50	56,27	0,11	55,50	0,01	50	20,00	64,29	0,04	50	30,00	77,37	0,10		
55	54,18	2,09	55,68	0,04	55	20,00	64,32	0,03	55	30,00	77,43	0,06		
60	53,10	1,08	55,68	0,02	60	20,00	64,30	0,02	60	30,00	77,46	0,03		
65	52,65	0,45	55,57	0,01	65	20,00	64,28	0,02	65	30,00	77,50	0,04		
70	52,48	0,17	55,58	0,01	70	20,00	64,32	0,04	70	30,00	77,52	0,02		
75	52,34	0,14			75	20,00	64,35	0,03						
80	52,27	0,07			80	20,00	64,39	0,04						
85	52,21	0,06			85	20,00	64,42	0,03						
90					90	20,00	64,40	0,02						
95					95	20,00	64,43	0,03						
100					100	20,00	64,46	0,03						
105					105	20,00	64,48	0,02						
110					110	20,00	64,51	0,03						
115					115	20,00	64,53	0,02						
120					120	20,00	64,59	0,02						
125					125	20,00	64,53	0,02						

