



### III.1 CODIFICACIÓN

SÍMBOLO	SIGNIFICADO	
<b>X</b>	R = regulación manual	
<b>X</b>	C = caperuza	
	V= volante	
<b>X</b>	D = paso recto	
	E = paso ángulo	
<b>X</b>	Extremos para soldar	M = tubería DIN 2448
		S = tubería ANSI B36.25 (Standard)
		B = Soldadura blanda
		K = socket weld
		H = tubería inoxidable
<b>XX</b>	Diámetro nominal	
<b>X*</b>	Kv	
<b>Ejemplos</b>	<b>RCDM20b</b> : válvula regulación , con caperuza, paso recto, extremo para soldar a tubo DIN 2448, DN 20 y Kv = b=1,86	

\* Tabla equivalencias de Kv:

Símbolo	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
<b>Kv (m<sup>3</sup>/h)</b>	1,35	1,86	2,52	2,09	2,79	4,61	4,78	7,3	12,94	19,03
<b>DN (mm)</b>	DN 10/15			DN 20/25			DN 32/42			

### III.2 CAMPO DE APLICACIÓN

Las válvulas de regulación manual en acero al carbono están diseñadas específicamente para la industria frigorífica, y cumplen con todas las directivas, reglamentos y normas de fabricación más actuales.

- Gama de tamaños: DN 10 – DN 40
- Rango de presiones: PN 25 (estandar), PN 40 y PN 65 ver anexos técnicos
- Rango de temperaturas: -50/+110°C (estándar)
- Temp. inferiores a -50°C: consultar
- Refrigerantes: Aptas para todos los refrigerantes usuales según EN 378-1, incluidos NH<sub>3</sub> y CO<sub>2</sub>. Empleo con fluidos inflamables y especialmente corrosivos requiere consultar a fábrica.
- Fluidos secundarios y aceites lubricantes: Pueden emplearse con aceites lubricantes, salmueras, aguas glicoladas y otros fluidos secundarios, pero requieren consulta previa a fábrica.
- Estos reguladores cortan totalmente el paso en su posición cerrada.

### III.3 CARACTERÍSTICAS MÁS DESTACADAS

- Materiales de cuerpo y cabezal en acero de grano fino forjado para baja temperatura. Vástago en acero inoxidable pulido, cierre interior con anillo de TEFLÓN fácilmente recambiable y cierre hermético hacia el exterior con juntas tóricas de NEOPRENO.



- Peso ligero gracias al empleo de materiales de alta calidad y resistencia.
- Cierre inverso para sustitución de las juntas tóricas del prensa con instalación en servicio y sin riesgo de fugas de refrigerante.
- Regulación mediante obturador cónico con cierre TEFLÓN – ACERO.
- Cierre hermético hacia el exterior mediante juntas tóricas dobles y cámara intermedia de descompresión.
- Disponible con caperuza y volante.
- Cuello largo para aislamiento.
- Extremos para soldar en varias versiones:

M = extremos mecanizados con espesor según DIN 2448.

S = extremos mecanizados con espesor según ANSI B 36.25 standar.

B = extremos para soldadura blanda (tubo de cobre).

K = extremos para soldar socket weld.

H = extremos para tubo inoxidable.

### III.4 PRUEBAS DE PRESIÓN Y ESTANQUEIDAD

Estas válvulas se someten a las pruebas de presión según la Directiva 97/23/CE y el R.A.P. y a las pruebas de estanqueidad siguiendo las recomendaciones de la Norma Europea EN 378-1.

Pruebas de presión:  $P_p = P_s \times 1,43$

Pruebas de estanqueidad:  $P_e = P_s$

$P_s$  = Presión de diseño según P.E.D. 97/23/CE

### III.5 APROBACIONES

Las válvulas y todos los productos RFF se fabrican con control de calidad ISO 9001.

Bajo demanda se pueden suministrar con certificado de inspección de organismos de control como el TÜV, LLOYD'S y otros.

### III.6 DIRECTIVA DE APARATOS A PRESIÓN / REGLAMENTO ESPAÑOL DE APARATOS A PRESION

Estas válvulas están homologadas para cumplir con la Directiva Europea de Aparatos a Presión CE 97/23 y con ello con el Reglamento Español de Aparatos a Presión (R.A.P). Cumplen igualmente con el Reglamento Español de Instalaciones Frigoríficas (R.S.F.). Llevan la marca CE.

### III.7 IDENTIFICACIÓN DE LAS VÁLVULAS

- a) Usualmente las válvulas de regulación se entregan con pintura **violeta** para su diferenciación del resto de valvulería.
- b) Usualmente se suministran con el cono de regulación correspondiente a su diámetro nominal, pero se les pueden acoplar conos de paso ampliado en el mismo diámetro nominal.



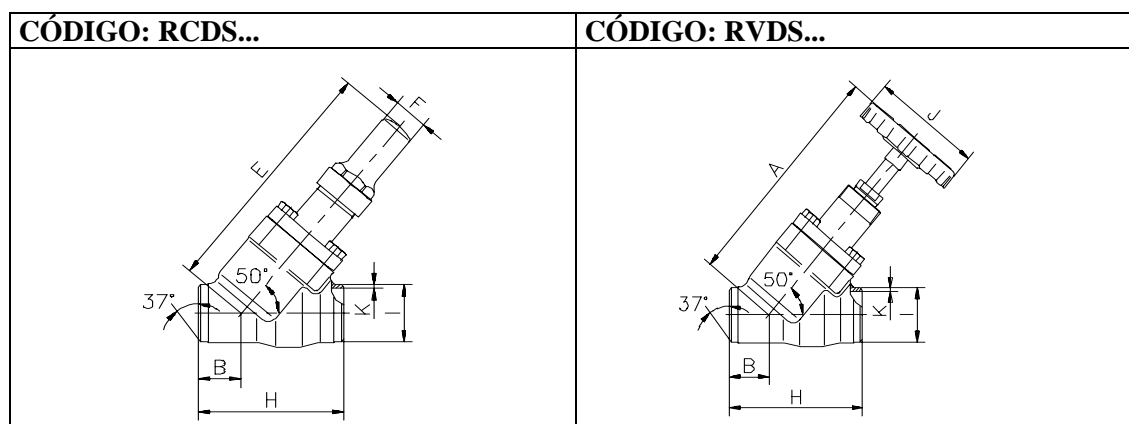
- c) Los conos de regulación van marcados con pequeños orificios en su cara inferior según la tabla siguiente:

		A	Nº taladros	Kv (m <sup>3</sup> /h)	
Area	24 mm <sup>2</sup>	18	1	1,35	
Cono	36 mm <sup>2</sup>	18	2	1,86	
DN	60 mm <sup>2</sup>	18	3	2,52	
10/15					
Area	40 mm <sup>2</sup>	29	0	2,09	
Cono	56 mm <sup>2</sup>	29	1	2,79	
DN	110 mm <sup>2</sup>	29	2	4,61	
20/25					
Area	90 mm <sup>2</sup>	45	0	4,78	
Cono	140 mm <sup>2</sup>	45	1	7,03	
DN	300 mm <sup>2</sup>	45	2	12,94	
32/40	500 mm <sup>2</sup>	45	3	19,03	

### III.8 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

DN	CUERPO	CABEZAL	CIERRE	OBTURADOR	VOLANTE	CAPERUZA	JUNTA DEL CUERPO	VÁSTAGO
10	TStE355	TStE355	Teflón	Acero	Bakelita	Acero	Neopreno	X4CrNi13.4
15	TStE355	TStE355	Teflón	“	Bakelita	Acero	Neopreno	“
20	TStE355	TStE355	Teflón	“	Bakelita	Acero	Neopreno	“
25	TStE355	TStE355	Teflón	“	Bakelita	Acero	Neopreno	“
32	TStE355	TStE355	Teflón	“	Acero	Alu.	Plana	“
40	TStE355	TStE355	Teflón	“	Acero	Alu.	Plana	“

### III.9 DIMENSIONES DE VÁLVULAS DE REGULACIÓN PASO RECTO DN10 – DN40 CON EXTREMOS PARA SOLDAR “S”



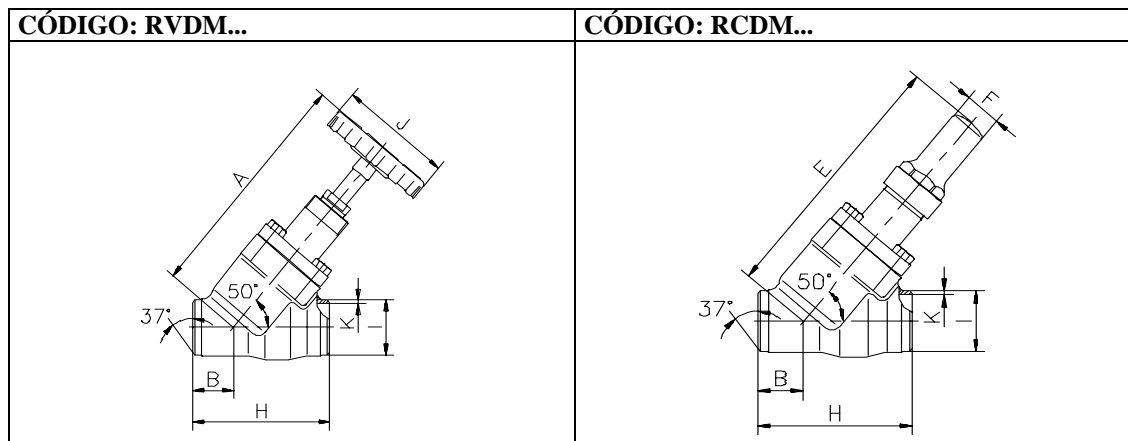
	DN	A*	B	E	F	H	I	J	K	
	3/8"	10	128	25	136	28	85	17.2	50	2.3
	1/2"	15	128	25	136	28	85	21.3	50	2.6
	3/4"	20	161	33	171	36	110	26.9	70	2.9
	1"	25	161	33	171	36	110	33.7	70	3.6
	1 1/4"	32	200	40	214	36	130	42.4	100	3.6
	1 1/2"	40	200	40	214	36	130	48.3	100	3.6

DIMENSIONES EN MILIMETROS

\*Con válvula abierta.



### III.10 DIMENSIONES DE VÁLVULAS DE REGULACIÓN PASO RECTO DN10-DN40 CON EXTREMOS PARA SOLDAR "M"

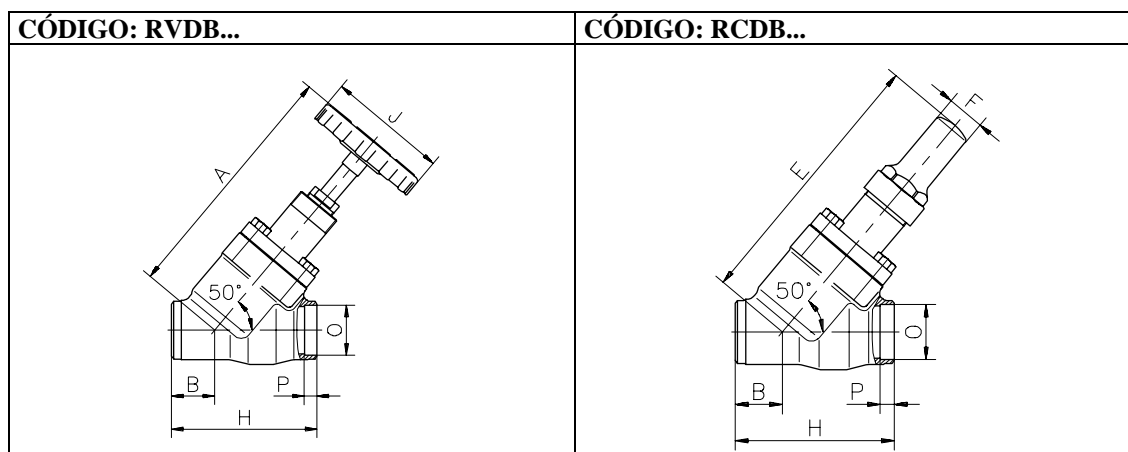


	DN	A*	B	E	F	H	I	J	K
3/8"	10	128	25	136	28	85	17.2	50	1.8
1/2"	15	128	25	136	28	85	21.3	50	2
3/4"	20	161	33	171	36	110	26.9	70	2.3
1"	25	161	33	171	36	110	33.7	70	2.6
1 1/4"	32	200	40	214	36	130	42.4	100	2.6
1 1/2"	40	200	40	214	36	130	48.3	100	2.6

DIMENSIONES EN MILIMETROS

\*Con válvula abierta.

### III.11 DIMENSIONES DE VÁLVULAS DE REGULACIÓN PASO RECTO DN10-DN40 CON EXTREMOS PARA SOLDAR "B"

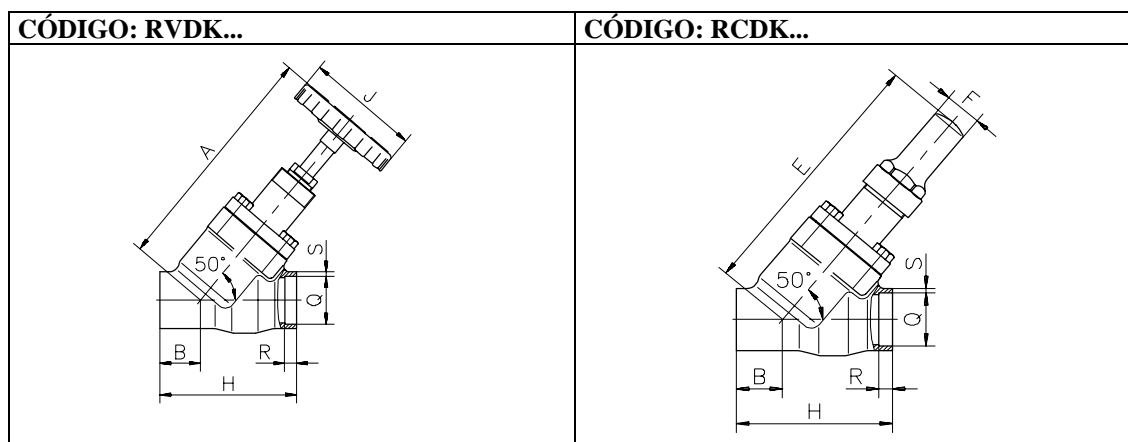


	DN	A*	B	E	F	H	J	O	P
1/2"	10	128	25	136	28	85	50	12.9	12
5/8"	15	128	25	136	28	85	50	16.1	15.5
7/8"	20	161	33	171	36	110	70	22.4	20
1 1/8"	25	161	33	171	36	110	70	28.8	20
1 3/8"	32	200	40	214	36	130	100	35.2	22
1 5/8"	40	200	40	214	36	130	100	41.5	22

DIMENSIONES EN MILIMETROS

\*Con válvula abierta.

### III.12 DIMENSIONES DE VÁLVULAS DE REGULACIÓN PASO RECTO DN 10-DN32 CON EXTREMOS PARA SOLDAR "K"

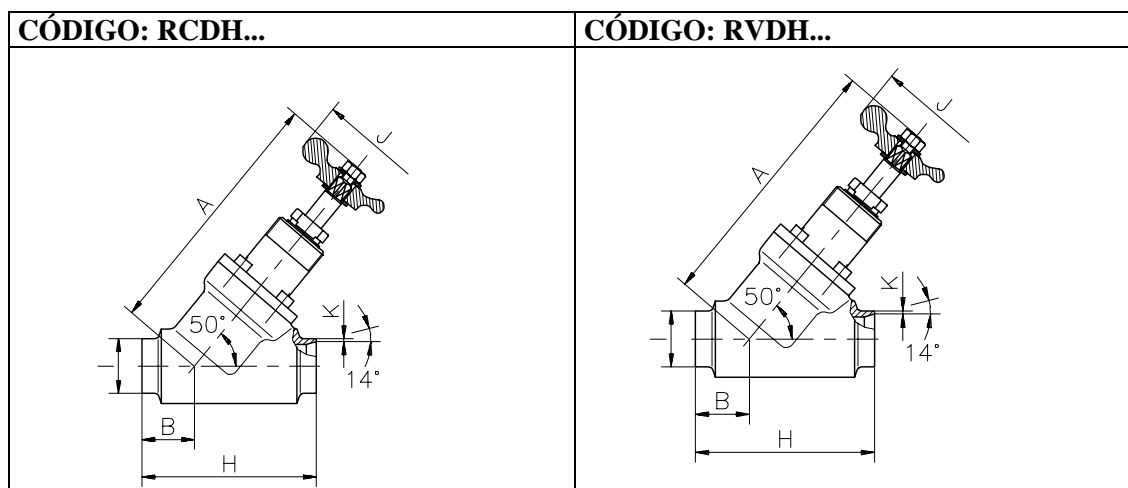


	DN	A*	B	E	F	H	J	Q	R	S
	3/8"	10	128	25	136	28	85	17.5	10	7.2
	1/2"	15	128	25	136	28	85	21.9	10	5.1
	3/4"	20	161	33	171	36	110	27.4	13	9.3
	1"	25	161	33	171	36	110	34.1	13	5.9
	1 1/4"	32	200	40	214	36	130	42.9	13	5.3

DIMENSIONES EN MILIMETROS

\*Con válvula abierta.

### III.13 DIMENSIONES DE VÁLVULAS DE REGULACIÓN PASO RECTO DN10-DN40 CON EXTREMOS PARA SOLDAR "H"



	DN	A*	B	E	F	H	I	J	K
	3/8"	10	128	25	136	28	85	17.2	50
	1/2"	15	128	25	136	28	85	21.3	50
	3/4"	20	161	33	171	36	110	26.9	70
	1"	25	161	33	171	36	110	33.7	70
	1 1/4"	32	200	40	214	36	130	42.4	100
	1 1/2"	40	200	40	214	36	130	48.3	100

DIMENSIONES EN MILIMETROS

\*Con válvula abierta.



**III.14 DIMENSIONES DE VÁLVULAS DE REGULACIÓN PASO ÁNGULO  
DN15/25/40 CON EXTREMOS PARA SOLDAR "S"**

CÓDIGO: RVES...	CÓDIGO: RCES...

	DN	C*	D	F	G	J	K
3/8"	15	112	39	28	112	50	2.3
1"	25	136	46	36	146	70	3.6
1 1/2"	40	159	57	36	161	100	3.6

\*Con válvula abierta.

**III.15 DIMENSIONES DE VÁLVULAS DE REGULACIÓN PASO ÁNGULO  
DN15/25/40 CON EXTREMOS PARA SOLDAR "M"**

CÓDIGO: RVEM...	CÓDIGO: RCEM...

	DN	C*	D	F	G	J	K
3/8"	15	112	39	28	112	50	1.8
1"	25	136	46	36	146	70	2.6
1 1/2"	40	159	57	36	161	100	2.6

\*Con válvula abierta

**III.16 DIMENSIONES DE VÁLVULAS DE REGULACIÓN PASO ÁNGULO  
DN15/25/40 CON EXTREMOS PARA SOLDAR "B"**

CÓDIGO: RVEB...	CÓDIGO: RCEB...



	DN	C*	D	F	G	J	O	P
1/2"	15	112	39	28	112	50	12.9	12
11/8"	25	136	46	36	146	70	28.8	20
15/8"	40	159	57	36	161	100	41.5	22

\*Con válvula abierta.

### III.17 DIMENSIONES DE VÁLVULAS DE REGULACIÓN PASO ANGULO DN15-DN25 CON EXTREMOS PARA SOLDA "K"

CÓDIGO: RVEK...	CÓDIGO: RCEK...

	DN	C*	D	F	G	J	Q	R	S
1/2"	15	112	39	28	112	50	21.9	10	5.1
1"	25	136	46	36	146	70	34.1	13	5.9

\*Con válvula abierta

### III.18 DIMENSIONES DE VÁLVULAS DE REGULACIÓN PASO ÁNGULO DN15/25/40 CON EXTREMOS PARA SOLDAR "H"

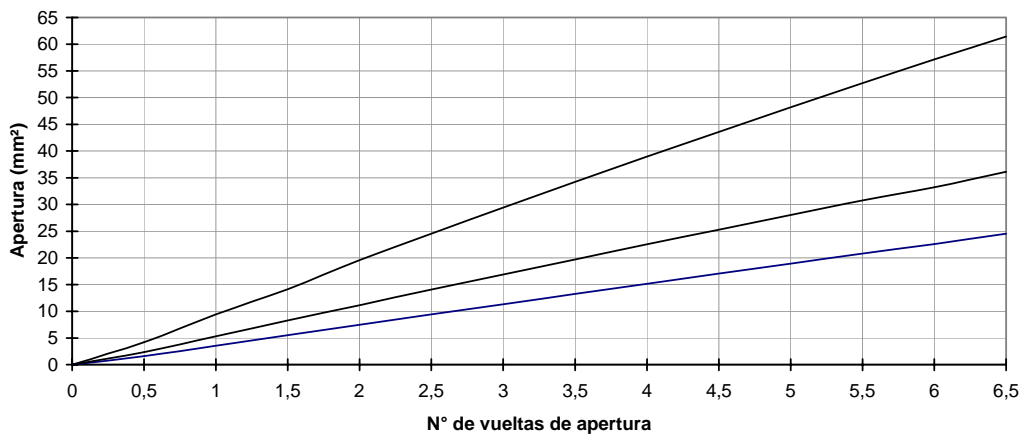
CÓDIGO: RVEH...	CÓDIGO: RCEH...

	DN	C*	D	F	G	J	K
1/2"	10	112	39	28	112	50	50
1"	25	136	46	36	146	70	70
11/2"	40	159	57	36	161	100	100

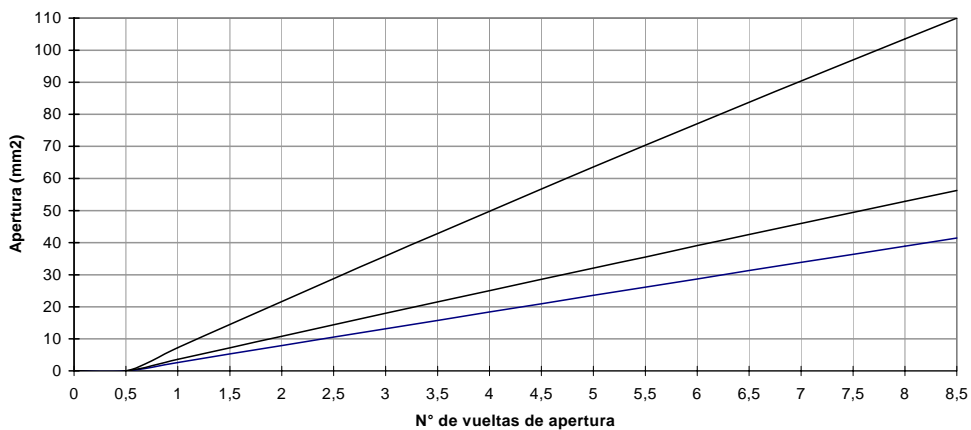


### III.19 SECCIÓN DE PASO EN FUNCIÓN DE LA APERTURA

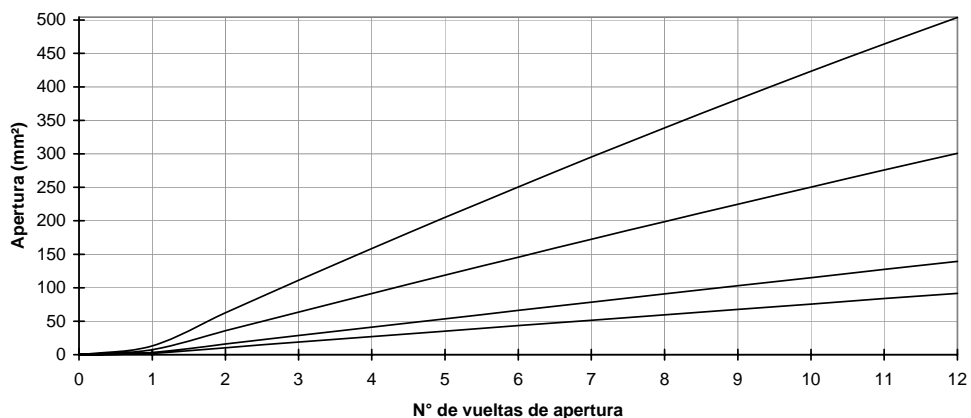
Válvula de regulación manual DN 10/15 NM



Válvula de regulación manual DN 20/25 NM



Válvula de regulación manual DN 32/40 NM







### III.20 CÁLCULO DE LAS VÁLVULAS DE REGULACIÓN MANUAL

a) Funcionamiento con refrigerante líquido a la entrada y mezcla líquido/gas a la salida.

**Fórmula:**

$$K_{vreq} = \frac{V}{F_L} \times \sqrt{\frac{q_m}{P_e - F_F P_s}}$$

- $K_{vreq} = K_v$  requerido para la expansión
- $K_v$  = Valor  $K_v$  de las válvulas
- $V$  = Caudal volumétrico del líquido a la entrada ( $m^3/h$ )
- $F_L$  = Factor según tabla
- $q_m$  = Peso específico del líquido a la entrada ( $kg/dm^3$ )
- $P_e$  = Presión absoluta en la entrada (bar)
- $P_s$  = Presión absoluta del vapor a la  $T^a$  de salida (bar)
- $P_c$  = Presión crítica del refrigerante (bar absolutos)
- $F_F$  = Según fórmula siguiente:

$$F_F = 0,96 - 0,28 \sqrt{\frac{P_s}{P_c}}$$

**TABLA VALORES**

		$F_L$	$K_v$
<b>Conos para DN10/15</b>	24 mm <sup>2</sup> (1)	0.85	1.35
	36 mm <sup>2</sup>	0.89	1.86
	60 mm <sup>2</sup>	0.9 < $F_L$ < 1	2.52
<b>Conos para DN 20/25</b>	40 mm <sup>2</sup> (2)	0.85	2.09
	56 mm <sup>2</sup>	0.89	2.79
	110 mm <sup>2</sup>	0.9 < $F_L$ < 1	4.61
<b>Conos para DN 32/40</b>	90 mm <sup>2</sup> (3)	0.85	4.78
	140 mm <sup>2</sup>	0.89	7.03
	300 mm <sup>2</sup>	0.9 < $F_L$ < 1	12.94
	500 mm <sup>2</sup>	0.9 < $F_L$ < 1	19.03

(1) sólo para DN 10, (2) sólo para DN 20, (3) sólo para DN 32

Las válvulas de expansión tienen la misión de laminar el refrigerante (usualmente líquido) desde una presión determinada hasta otra presión inferior. Por ejemplo desde la presión de condensación hasta la presión de evaporación.

Estas válvulas o reguladores deben dimensionarse correctamente, pues si se seleccionan excesivamente grandes, ocasiona peligro de cavitación o inestabilidad de flujo y con ello una regulación deficiente o imposible. Si su tamaño es excesivamente pequeño, no pasará suficiente líquido, con lo cual el sistema no funciona.

Las válvulas de expansión tienen siempre diámetros bastante menores a los de las tuberías antes y después de la válvula.

Para un funcionamiento adecuado, también es necesario que las tuberías de líquido de entrada y salida estén adecuadamente dimensionadas.

La expansión de refrigerante en forma parcial o totalmente gaseosa se denomina LAMINACIÓN SUPERCRÍTICA y no puede calcularse con las fórmulas dadas en este apartado.



Se recomienda aumentar en aprox. 30% el Kv determinado con la fórmula indicada anteriormente, y con este valor seleccionar posteriormente la válvula adecuada.

**NOTA:** al final del apartado III (Punto III.21) se dan tablas de **capacidades orientativas** en función del refrigerante usado y las presiones de evaporación y condensación. Los datos de estas tablas sirven como orientación para el cálculo de las válvulas de regulación manual. Se trata de un cálculo teórico sin subenfriamiento y no incluyen ningún margen de seguridad por lo que recomendamos reducir las potencias frigoríficas dadas entre un 20% y un 30%.

b) Funcionamiento con refrigerante líquido en la entrada y refrigerante líquido en la salida.

**Fórmula:** 
$$K_{vreq} = V \times \sqrt{\frac{q_m}{\Delta P}}$$

- $K_{vreq}$  = Kv requerido
- Kv = Kv de cada válvula
- V = Caudal volumétrico (m<sup>3</sup>/h)
- qm = Peso específico del fluido (kg/dm<sup>3</sup>)
- ΔP = Pérdida de carga (bar) entre entrada y salida.

#### TABLA DE Kvs DE LAS VÁLVULAS

	CON VÁLVULA TOTALMENTE ABIERTA									
	CONO PARA DN 10/15			CONO PARA DN 20/25			CONO PARA DN 32/40			
	24 mm <sup>2</sup> (1)	36 mm <sup>2</sup>	60 mm <sup>2</sup>	40 mm <sup>2</sup> (2)	56 mm <sup>2</sup>	110 mm <sup>2</sup>	90 mm <sup>2</sup> (3 )	140 mm <sup>2</sup>	300 mm <sup>2</sup>	500 mm <sup>2</sup>
<b>Kv</b>	1.35	1.86	2.52	2.09	2.79	4.61	4.78	7.03	12.94	19.03

(1) sólo para DN 10 (2) sólo para DN 20 (3) sólo para DN 32



III.21 TABLAS DE CAPACIDADES ORIENTATIVAS

R717 (NH3)

SALIDA °C y bar a.	Apertura 2 mm	ENTRADA : °C y bar absolutos							SALIDA °C y bar a.	Apertura 2 mm	ENTRADA : °C y bar absolutos						
		-10 2.91	0 4.29	10 6.15	20 8.57	30 11.67	40 15.55	50 20.33			-10 2.91	0 4.29	10 6.15	20 8.57	30 11.67	40 15.55	50 20.33
-50	24	505	599	692	783	869	949	1021	-45	24	492	591	688	781	870	952	1026
	36	728	865	999	1129	1254	1369	1473		36	710	853	992	1127	1255	1374	1480
	60	998	1185	1368	1548	1718	1876	2018		60	973	1169	1359	1544	1720	1882	2028
	40	782	928	1072	1212	1346	1469	1580		40	762	915	1065	1210	1347	1474	1588
	56	1093	1297	1498	1694	1881	2054	2209		56	1065	1280	1488	1691	1883	2061	2220
	110	1826	2168	2504	2832	3143	3432	3692		110	1780	2139	2487	2826	3146	3444	3710
	90	1789	2123	2452	2773	3078	3361	3615		90	1743	2094	2436	2767	3081	3372	3633
	140	2755	3270	3776	4270	4740	5176	5567		140	2684	3225	3751	4261	4745	5193	5595
0.41	300	5128	6087	7029	7949	8824	9636	10363	300	4997	6004	6983	7932	8833	9667	10415	
	500	7541	8951	10338	11690	12977	14171	15241	500	7348	8829	10270	11666	12990	14217	15316	
	24	481	585	684	780	871	955	1031	-35	24	462	572	676	776	869	956	1033
	36	695	844	987	1126	1257	1378	1487		36	667	825	976	1119	1254	1379	1491
	60	952	1156	1353	1543	1722	1888	2037		60	914	1131	1337	1534	1719	1890	2043
	40	745	905	1060	1208	1349	1479	1596		40	716	886	1047	1201	1346	1480	1600
	56	1042	1266	1481	1689	1885	2067	2230		56	1001	1238	1464	1679	1882	2069	2237
	110	1742	2115	2475	2822	3151	3455	3727		110	1673	2070	2446	2806	3145	3457	3738
90	1706	2071	2424	2764	3085	3383	3650	90		1638	2027	2395	2748	3080	3386	3660	
140	2627	3190	3733	4256	4752	5210	5621	140		2523	3121	3689	4232	4743	5214	5637	
-40	300	4890	5938	6948	7923	8845	9698	10462	300	4697	5810	6867	7877	8828	9706	10492	
	500	7191	8733	10219	11652	13008	14262	15387	500	6908	8545	10099	11585	12983	14274	15430	
	24	436	555	665	768	865	955	1035	-25	24	402	532	649	758	859	952	1034
	36	630	801	959	1109	1249	1378	1493		36	580	767	937	1094	1239	1373	1492
	60	863	1097	1314	1519	1711	1888	2046		60	794	1051	1284	1499	1698	1881	2045
	40	676	859	1029	1190	1340	1478	1602		40	622	823	1005	1174	1330	1473	1601
	56	945	1201	1439	1663	1873	2067	2240		56	870	1151	1405	1641	1859	2060	2239
	110	1580	2007	2404	2780	3131	3453	3742		110	1453	1924	2349	2742	3107	3442	3741
90	1547	1966	2355	2722	3066	3382	3665	90		1423	1884	2300	2685	3043	3371	3663	
140	2382	3027	3626	4192	4721	5208	5644	140		2192	2901	3542	4135	4686	5191	5641	
-30	300	4435	5635	6750	7804	8789	9695	10506	300	4080	5401	6594	7697	8723	9662	10501	
	500	6522	8287	9927	11476	12925	14257	15450	500	6000	7943	9697	11320	12829	14210	15443	
	24	353	501	628	744	850	946	1032	-15	24	284	461	601	725	836	937	1027
	36	510	723	907	1073	1226	1365	1488		36	410	665	867	1046	1207	1352	1481
	60	699	991	1242	1470	1680	1870	2039		60	561	911	1188	1433	1654	1853	2030
	40	547	776	973	1152	1315	1465	1597		40	440	713	931	1122	1295	1451	1590
	56	765	1085	1360	1610	1839	2047	2233		56	615	997	1301	1569	1811	2029	2222
	110	1279	1813	2273	2690	3073	3421	3731		110	1027	1667	2174	2622	3026	3390	3713
90	1253	1776	2226	2634	3009	3350	3654	90		1006	1632	2129	2567	2963	3320	3636	
140	1929	2735	3429	4057	4634	5159	5627	140		1550	2514	3279	3954	4563	5113	5600	
-20	300	3591	5091	6382	7552	8627	9604	10474	300	2885	4679	6103	7360	8494	9517	10424	
	500	5282	7487	9386	11106	12687	14124	15404	500	4243	6882	8975	10823	12491	13986	15330	
	24	-	406	566	700	819	925	1019	-5	24	-	329	520	669	797	910	1008
	36	-	586	816	1010	1182	1335	1470		36	-	475	750	965	1150	1312	1455
	60	-	803	1118	1384	1620	1829	2014		60	-	651	1028	1323	1576	1798	1993
	40	-	629	876	1084	1268	1433	1578		40	-	510	805	1036	1234	1409	1561
	56	-	879	1224	1516	1773	2003	2205		56	-	713	1126	1448	1725	1969	2182
	110	-	1469	2046	2533	2963	3347	3685		110	-	1191	2003	2420	2883	3290	3646
90	-	1439	2004	2480	2902	3278	3609	90		-	1167	1842	2370	2823	3222	3571	
140	-	2301	3086	3820	4469	5048	5558	140		-	1797	2837	3650	4348	4922	5499	
-10	300	-	4125	5745	7111	8318	9396	10346	300	-	3345	5281	6794	8094	9237	10236	
	500	-	6066	8449	10458	12234	13818	15215	500	-	4919	7766	9992	11903	13584	15054	
	24	-	-	460	629	769	890	994	3.55	24	-	-	377	579	734	864	976
	36	-	-	663	908	1110	1283	1434		36	-	-	543	835	1059	1247	1408
	60	-	-	909	1244	1521	1759	1965		60	-	-	745	1145	1451	1709	1929
	40	-	-	712	975	1191	1377	1539		40	-	-	583	896	1137	1338	1511
	56	-	-	995	1362	1665	1925	2151		56	-	-	815	1253	1589	1871	2112
	110	-	-	1663	2277	2782	3218	3595		110	-	-	1363	2094	2656	3126	3529
90	-	-	1629	2230	2724	3151	3520	90		-	-	1334	2051	2600	3062	3455	
140	-	-	2508	3434	4196	4852	5421	140		-	-	2055	3158	4005	4715	5321	
0	300	-	-	4669	6392	7810	9033	10091	300	-	-	3826	5879	7455	8776	9905	
	500	-	-	6866	9400	11486	13284	14841	500	-	-	5627	8647	10963	12907	14567	
	24	-	-	-	514	691	833	953	5.16	24	-	-	-	426	636	795	925
	36	-	-	-	741	996	1202	1375		36	-	-	-	615	918	1147	1334
	60	-	-	-	1016	1365	1647	1884		60	-	-	-	842	1258	1572	1828
	40	-	-	-	796	1069	1290	1475		40	-	-	-	660	985	1231	1432
	56	-	-	-	1112	1495	1803	2062		56	-	-	-	922	1377	1721	2002
	110	-	-	-	1859	2498	3014	3446		110	-	-	-	1541	2301	2875	3345
90	-	-	-	1820	2446	2951	3375	90		-	-	-	1509	2253	2816	3275	
140	-	-	-	2803	3767	4545	5197	140		-	-	-	2325	3470	4336	5044	
6.15	300	-	-	-	5218	7013	8460	9674	300	-	-	-	4328	6460	8072	9390	
	500	-	-	-	7674	10314	12442	14227	500	-	-	-	6364	9501	11871	13809	

DICOSTOCK,S.L.  
TLFN.: 91 661 29 77

VÁLVULAS DE REGULACIÓN  
EN ACERO CARBONO



Le  
Robinet  
Frigorifique  
Français

FEBRERO 2006

R404a

SALIDA °C y bar a.	Apertura mm <sup>2</sup>	ENTRADA : °C y bar absolutos							SALIDA °C y bar a.	Apertura mm <sup>2</sup>	ENTRADA : °C y bar absolutos						
		-10 2.01	0 2.93	10 4.15	20 5.72	30 7.7	40 10.16	50 13.18			-10 2.01	0 2.93	10 4.15	20 5.72	30 7.7	40 10.16	50 13.18
-50	24	86	98	107	114	118	118	114	24	85	98	108	116	120	121	117	
	36	125	141	155	165	170	171	165	36	123	142	156	167	174	175	170	
	60	171	194	212	226	234	234	226	60	169	194	214	229	238	239	233	
	40	134	152	166	177	183	183	177	40	132	152	168	188	186	187	182	
	56	187	212	233	248	256	256	247	56	185	213	235	251	261	262	255	
	110	313	355	389	414	428	428	414	110	310	356	393	420	436	438	426	
	90	306	348	381	405	419	419	405	0.4	90	304	348	384	411	427	417	
140	472	536	587	625	645	646	624	140	468	536	592	634	658	661	642		
300	879	997	1093	1163	1201	1203	1162	300	871	999	1103	1180	1224	1231	1196		
500	1293	1467	1608	1711	1767	1769	1709	500	1282	1469	1622	1735	1801	1811	1759		
-40	24	84	98	109	117	122	124	121	24	81	97	109	118	124	126	124	
	36	121	141	157	169	177	178	174	36	118	140	157	171	179	182	179	
	60	166	193	215	232	242	245	239	60	161	191	216	234	246	250	245	
	40	130	151	169	182	189	192	187	40	126	150	169	183	192	195	192	
	56	182	212	236	254	265	268	262	56	177	210	236	256	269	273	268	
	110	305	354	395	425	443	448	438	110	296	351	395	428	450	457	449	
	90	298	347	386	416	434	439	428	0.67	90	290	343	387	419	440	439	
140	460	535	595	641	669	676	660	140	446	529	596	646	678	689	677		
300	856	995	1109	1193	1245	1259	1229	300	831	985	1109	1203	1263	1283	1260		
500	1259	1464	1631	1755	1831	1851	1808	500	1222	1449	1632	1770	1857	1888	1854		
-30	24	78	95	108	119	125	128	127	24	72	92	107	119	126	130	129	
	36	112	137	156	171	181	185	183	36	105	133	155	171	182	188	187	
	60	154	188	215	235	248	254	251	60	143	182	212	235	250	257	256	
	40	121	147	168	184	194	199	196	40	112	142	166	184	196	202	200	
	56	169	206	235	257	272	278	275	56	157	199	232	257	274	282	280	
	110	282	344	393	430	455	465	459	110	263	333	388	430	458	471	468	
	90	276	337	385	421	445	455	450	1.07	90	257	327	380	421	449	459	
140	426	519	593	649	686	701	692	140	397	503	586	649	691	711	707		
300	793	966	1104	1209	1277	1305	1289	300	739	937	1091	1208	1287	1324	1316		
500	1167	1421	1624	1778	1878	1920	1896	500	1086	1378	1605	1777	1893	1947	1935		
-20	24	65	88	105	118	127	131	132	24	53	82	102	116	127	132	133	
	36	93	127	152	170	183	190	190	36	77	118	147	168	183	191	193	
	60	128	174	208	234	251	260	260	60	105	162	201	231	251	262	264	
	40	100	136	163	183	197	204	204	40	82	127	158	181	197	205	207	
	56	140	190	228	256	275	285	285	56	115	177	221	253	275	287	289	
	110	235	318	381	428	460	477	477	110	193	296	369	423	460	480	484	
	90	230	312	373	419	450	467	467	1.64	90	189	290	361	414	450	474	
140	354	480	574	645	694	719	719	140	291	447	556	637	693	725	730		
300	660	894	1069	1202	1292	1339	1339	300	543	833	1036	1187	1291	1349	1359		
500	970	1315	1573	1767	1900	1969	1970	500	799	1225	1524	1746	1899	1985	1999		
-10	24	-	73	97	114	126	133	135	24	-	61	91	111	124	133	136	
	36	-	106	140	165	182	192	195	36	-	88	131	160	180	192	197	
	60	-	145	192	226	250	263	267	60	-	121	179	219	246	263	270	
	40	-	114	150	177	195	206	209	40	-	95	140	171	193	206	211	
	56	-	159	210	247	273	288	293	56	-	132	196	240	270	288	295	
	110	-	266	352	414	457	482	490	110	-	221	329	401	451	482	494	
	90	-	260	345	405	447	472	479	2.43	90	-	217	322	393	442	482	
140	-	401	531	624	689	727	738	140	-	334	496	605	681	727	745		
300	-	747	989	1163	1283	1354	1375	300	-	622	923	1127	1267	1354	1386		
500	-	1099	1455	1710	1888	1992	2022	500	-	916	1358	1657	1864	1991	2039		
0	24	-	-	82	106	122	132	137	24	-	-	69	99	118	130	137	
	36	-	-	118	153	176	191	197	36	-	-	99	143	171	188	197	
	60	-	-	162	209	241	262	271	60	-	-	136	196	234	258	270	
	40	-	-	126	164	189	205	212	40	-	-	107	153	183	202	212	
	56	-	-	177	229	264	286	296	56	-	-	149	214	256	283	296	
	110	-	-	296	383	442	479	495	110	-	-	250	358	428	473	495	
	90	-	-	290	375	433	469	485	3.5	90	-	-	245	351	419	463	
140	-	-	447	578	667	722	747	140	-	-	377	541	646	713	747		
300	-	-	832	1076	1241	1345	1391	300	-	-	703	1007	1203	1328	1390		
500	-	-	1224	1583	1826	1978	2046	500	-	-	1034	1481	1770	1953	2045		
10	24	-	-	-	90	113	128	136	24	-	-	-	77	106	124	134	
	36	-	-	-	129	163	185	196	36	-	-	-	111	153	179	194	
	60	-	-	-	177	224	253	269	60	-	-	-	152	210	246	266	
	40	-	-	-	139	175	198	210	40	-	-	-	119	164	192	208	
	56	-	-	-	194	245	277	294	56	-	-	-	167	230	269	291	
	110	-	-	-	325	410	463	492	110	-	-	-	279	385	450	486	
	90	-	-	-	318	401	454	482	4.88	90	-	-	-	273	377	440	
140	-	-	-	490	618	699	743	140	-	-	-	420	580	679	734		
300	-	-	-	913	1151	1302	1383	300	-	-	-	783	1081	1264	1366		
500	-	-	-	1343	1694	1915	2034	500	-	-	-	1152	1590	1858	2009		

DICOSTOCK,S.L.  
 TLFN.: 91 661 29 77

VÁLVULAS DE REGULACIÓN  
 EN ACERO CARBONO



Le  
 Robinet  
 Frigorifique  
 Français

FEBRERO 2006

R22

GAMA °C v bar a.	Apertura mm <sup>2</sup>	GAMA							GAMA °C v bar a.	Apertura mm <sup>2</sup>	GAMA						
		-10 3.54	0 4.98	10 6.81	20 9.1	30 11.92	40 15.34	50 19.42			-10 3.54	0 4.98	10 6.81	20 9.1	30 11.92	40 15.34	50 19.42
-50	24	122	138	152	163	170	174	173	-45	24	120	138	152	164	172	176	175
	36	177	200	220	235	246	251	250		36	173	199	220	236	248	254	253
	60	242	274	301	323	337	344	342		60	238	272	301	324	340	348	347
	40	189	215	236	253	264	270	268		40	186	213	236	254	266	273	272
	56	265	300	330	353	369	377	375		56	260	298	330	355	372	381	380
	110	443	502	552	591	617	630	626		110	436	499	552	593	623	638	636
	90	434	491	540	578	604	617	613		90	427	488	540	581	610	624	623
	140	669	757	832	891	931	951	945		140	657	752	832	895	939	962	959
	300	1245	1410	1549	1658	1733	1770	1759		300	1224	1400	1549	1666	1748	1791	1785
500	1831	2073	2278	2439	2550	2603	2587	500	1800	2060	2278	2451	2571	2634	2626		
-40	24	117	136	152	164	173	178	178	-35	24	113	133	150	164	174	179	180
	36	169	196	219	237	250	257	257		36	163	193	217	237	251	259	260
	60	232	269	300	325	342	352	352		60	223	264	298	324	344	355	356
	40	182	211	235	254	268	276	276		40	175	207	233	254	269	278	279
	56	254	295	329	356	375	385	385		56	245	289	326	355	376	388	390
	110	425	493	550	595	627	644	644		110	409	484	545	594	629	649	652
	90	416	482	538	582	614	631	631		90	400	473	534	582	616	636	638
	140	640	743	829	897	945	972	972		140	617	729	822	896	949	979	983
	300	1193	1384	1544	1670	1760	1809	1810		300	1149	1358	1531	1668	1767	1824	1831
500	1754	2035	2270	2456	2588	2661	2662	500	1690	1997	2252	2454	2598	2682	2693		
-30	24	107	130	148	163	174	180	182	-25	24	99	125	145	162	173	181	183
	36	154	187	214	236	251	260	262		36	143	180	210	233	250	261	264
	60	212	257	294	323	344	357	360		60	196	247	288	320	343	358	362
	40	166	201	230	253	269	279	282		40	153	194	226	251	269	280	284
	56	232	281	322	354	377	391	394		56	215	271	315	350	376	392	397
	110	388	471	538	591	630	653	658		110	359	453	527	586	628	655	663
	90	380	461	527	579	617	640	645		90	352	443	516	574	615	642	650
	140	585	710	812	892	950	985	993		140	542	683	796	884	948	988	1001
	300	1089	1322	1511	1660	1769	1834	1849		300	1009	1272	1481	1645	1765	1840	1863
500	1602	1944	2222	2442	2601	2698	2719	500	1484	1871	2179	2419	2596	2706	2740		
-20	24	88	118	141	159	172	181	184	-15	24	73	111	136	156	171	180	185
	36	127	171	204	230	249	261	266		36	106	159	196	225	246	260	266
	60	175	234	280	315	341	358	364		60	145	217	269	309	338	357	365
	40	137	184	219	247	267	280	285		40	113	170	211	242	265	280	286
	56	191	257	307	345	374	392	399		56	159	238	295	338	370	391	400
	110	320	429	513	577	625	655	667		110	265	398	493	565	619	654	668
	90	313	420	502	565	612	642	653		90	260	390	483	554	606	640	655
	140	483	648	773	871	943	989	1006		140	400	600	744	853	933	986	1008
	300	899	1206	1440	1621	1755	1841	1872		300	746	1118	1385	1588	1737	1835	1877
500	1323	1773	2118	2385	2581	2707	2754	500	1097	1645	2037	2336	2555	2699	2761		
-10	24	-	98	129	152	168	179	184	-5	24	-	82	120	146	165	177	184
	36	-	142	186	219	243	259	266		36	-	119	173	211	238	256	265
	60	-	195	255	300	333	355	365		60	-	164	237	289	326	351	364
	40	-	152	200	235	261	278	286		40	-	128	186	226	255	275	285
	56	-	213	280	329	364	388	400		56	-	179	260	316	357	384	398
	110	-	356	468	549	609	649	668		110	-	300	435	528	596	642	666
	90	-	349	458	538	596	636	654		90	-	293	426	517	584	629	652
	140	-	538	705	829	919	979	1008		140	-	452	656	797	899	969	1004
	300	-	1002	1314	1543	1711	1823	1877		300	-	842	1221	1484	1674	1803	1870
500	-	1473	1932	2269	2516	2681	2760	500	-	1238	1795	2183	2463	2652	2750		
0	24	-	-	108	138	160	174	182	5	24	-	-	92	129	154	171	180
	36	-	-	156	200	231	252	263		36	-	-	133	186	222	246	260
	60	-	-	214	274	316	345	361		60	-	-	182	255	304	338	357
	40	-	-	167	214	248	270	283		40	-	-	143	200	238	264	279
	56	-	-	234	300	346	378	395		56	-	-	199	279	333	370	391
	110	-	-	391	502	579	632	661		110	-	-	334	467	557	618	653
	90	-	-	383	491	567	619	647		90	-	-	327	458	546	605	640
	140	-	-	590	757	874	953	997		140	-	-	503	705	841	933	986
	300	-	-	1099	1409	1626	1775	1856		300	-	-	937	1313	1565	1737	1835
500	-	-	1617	2072	2392	2610	2730	500	-	-	1378	1930	2302	2554	2699		
10	24	-	-	-	117	146	166	177	15	24	-	-	-	101	137	160	174
	36	-	-	-	169	211	239	256		36	-	-	-	146	197	231	251
	60	-	-	-	231	289	328	351		60	-	-	-	200	270	316	344
	40	-	-	-	181	227	257	275		40	-	-	-	157	212	247	269
	56	-	-	-	253	317	359	385		56	-	-	-	219	296	346	376
	110	-	-	-	423	530	601	643		110	-	-	-	366	495	579	629
	90	-	-	-	415	519	588	630		90	-	-	-	359	485	567	616
	140	-	-	-	639	799	906	970		140	-	-	-	552	747	873	949
	300	-	-	-	1190	1488	1687	1805		300	-	-	-	1029	1391	1625	1766
500	-	-	-	1750	2188	2481	2655	500	-	-	-	1513	2046	2390	2598		