

Архангельск (8182)63-90-72
 Астана (7172)727-132
 Астрахань (8512)99-46-04
 Барнаул (3852)73-04-60
 Белгород (4722)40-23-64
 Брянск (4832)59-03-52
 Владивосток (423)249-28-31
 Волгоград (844)278-03-48
 Вологда (8172)26-41-59
 Воронеж (473)204-51-73
 Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
 Ижевск (3412)26-03-58
 Казань (843)206-01-48
 Калининград (4012)72-03-81
 Калуга (4842)92-23-67
 Кемерово (3842)65-04-62
 Киров (8332)68-02-04
 Краснодар (861)203-40-90
 Красноярск (391)204-63-61
 Курск (4712)77-13-04
 Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
 Москва (495)268-04-70
 Мурманск (8152)59-64-93
 Набережные Челны (8552)20-53-41
 Нижний Новгород (831)429-08-12
 Новокузнецк (3843)20-46-81
 Новосибирск (383)227-86-73
 Омск (3812)21-46-40
 Орел (4862)44-53-42
 Оренбург (3532)37-68-04
 Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15
 Рязань (4912)46-61-64
 Самара (846)206-03-16
 Санкт-Петербург (812)309-46-40
 Саратов (845)249-38-78
 Севастополь (8692)22-31-93
 Симферополь (3652)67-13-56
 Смоленск (4812)29-41-54
 Сочи (862)225-72-31
 Ставрополь (8652)20-65-13

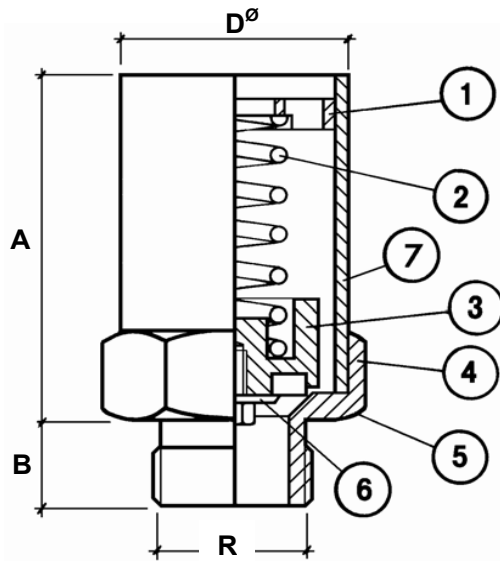
Сургут (3462)77-98-35
 Тверь (4822)63-31-35
 Томск (3822)98-41-53
 Тула (4872)74-02-29
 Тюмень (3452)66-21-18
 Ульяновск (8422)24-23-59
 Уфа (347)229-48-12
 Хабаровск (4212)92-98-04
 Челябинск (351)202-03-61
 Череповец (8202)49-02-64
 Ярославль (4852)69-52-93

<http://caen.nt-rt.ru> || cne@nt-rt.ru

Предохранительные клапаны CAEN

Технические характеристики

VALVULA DE SEGURIDAD TIPO VSR-R 1 ÷ 30 BAR
 SAFETY VALVES VSR-R TYPE 3/4"- 1 1/2"



REF	DENOMINACION PARTS NAME	MATERIAL
1	TUERCA DE REGULACION REGULATING NUT	LATON CW412N BRASS B283
2	MUELLE SPRING	A° CARBONO MK 75 C.STEEL SAE 1070
3	CIERRE DISC HOLDER	LATON CW412N BRASS B283
4	CUERPO BASE BOTTON BODY	LATON CW412N BRASS B283
5	DISCO DE CIERRE SEAT DISC	P.T.F.E P.T.F.E.
6	ARANDELA DE APRIETE DISC WASHER	ACERO ZINCADO C.STEEL.
7	CUERPO SUPERIOR TOP BODY	A° INOX 1.4301 STAINLESS ST A-304

DIMENSIONES EN MILIMETROS DIMENSIONS IN MILIMETRES

	A	B	D	R	K _d	DESC.*
VSR 3/4"	80	16	42	3/4"NPS	0,87	65,9
VSR 1"	90	18	48	1"NPS	0,84	109
VSR 1 1/4"	107	19	60	M 36 -2	0,85	148
VSR 1 1/2"	112	20	70	M 45 -2	0,82	245

* La descarga corresponde a Nm³/min de aire a 20 bar de presión de tarado y una sobrepresión del 120%, para 110% multiplicar por 0,92

* The discharge is in Nm³/min of air with 20 bar of set pressure, and an overpressure of 120%, and to obtain the value for 110% multiply by 0,92

CARACTERISTICAS CHARACTERISTICS

- Diseño según AD-Merkblatt A-2, BS 6759.
- Las válvulas VSR-R corresponden a una versión de la VSR, con rosca cilíndrica para facilitar su acoplamiento a un portaválvulas PTV-R en su aplicación como válvula de seguridad externa, en tanques pequeños y medianos de GLP, permitiendo su sustitución sin necesidad de vaciar e inertizar previamente el tanque
- Las válvulas VSR-R se identifican por el DN de su asiento, o bien por la rosca de acoplamiento al portaválvulas.
- Las válvulas VSR-R se construyen con cuerpo bimetalico
 - Base en Latón forjado
 - Cuerpo superior en A° Inox
- En cuanto a tipo de cierre y material del disco, estas válvulas son de cierre cónico y disco de Teflón para evitar el efecto pegado de los discos de goma.
- Presión de Tarado entre 1 y 30 Bars, con una tolerancia de ± 5%.
- Presión de Reasiento de las válvulas, en utilización con gases, un 10% inferior a la de Tarado, (0,3 Bars para Tarados ≤ 3 bar).

- Designed according to AD-Merkblatt A-2, BS 6759.
- The VSR-R type valves are a version of VSR valves with a cylindrical connection thread to make easy the coupling to a PTV-R type check device to use as external safety valves on small and medium LPG tanks, permits to remove and exchange them without emptying the tank.
- The VSR-R valves are identified by the cross section of the seat, or by the connection thread.
- The VSR-R valves are made with bimetalic body
 - Bottom body is made in forged brass
 - Top body is made in stainless steel
- The seat is conic and the disc is made in Teflon, to avoid the sticking effect of the rubber discs
- Set Pressure range 1 to 30 Bars, with ± 5% of tolerance.
- Reseating Pressure, in gas service, is a 10% lower than Set pressure, (0,3 Bars for Set pressures ≤ 3 Bars).

CAPACIDAD DE DESCARGA DISCHARGE CAPACITY

- Para el cálculo de la descarga según AD-Merkblatt se utiliza la siguiente fórmula :
- To calculate the mass flow discharged according to AD-Merkblatter you can use the following formula

$$q_m = \frac{A_0 \cdot \psi \cdot K_d \cdot p_0 \sqrt{M}}{0,1791 \sqrt{T} \sqrt{Z}}$$

q_m - Descarga en Kg/hora Discharge in Kg/hour
 A₀ - Sección de paso en mm² Cross section in mm²
 ψ - Factor de flujo Outflow function
 K_d - Coeficiente de descarga Outflow coefficient
 p₀ - Presión absoluta en bars Absolute pressure in bar
 T - Temp. absoluta en ° Kelvin Absolute temp. In ° Kelvin
 M - Peso molecular Kg/Kmol Molar mass Kg/Kmol
 Z - Factor de compresibilidad Compresibility factor

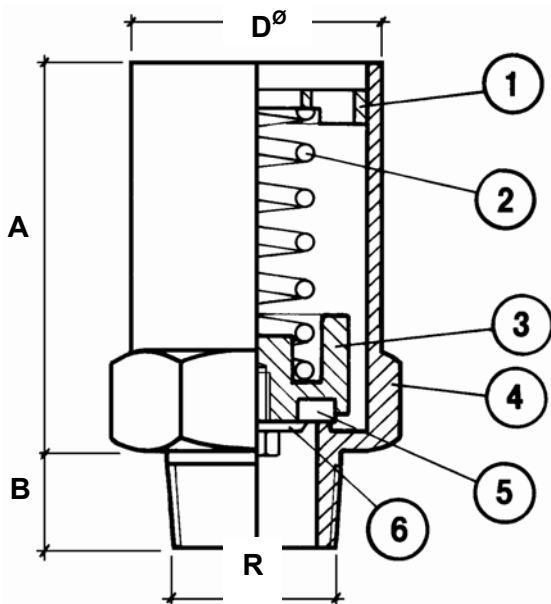
En el cálculo para Aire puede tomarse ψ = 0,484 y Z = 1
 To calculate for air you can take ψ = 0,484 and Z = 1

- Para conocer la descarga en m³/min de Aire, multiplicar el valor obtenido por 0,013831.
- To know the discharge in m³/min of Air, multiply the value that you have obtained by 0,013831.

VALVULA DE SEGURIDAD TIPO VSR 1 ÷ 30 BAR
SAFETY VALVES VSR TYPE 1/2"- 2"



CARACTERISTICAS
CHARACTERISTICS



- Diseño según AD-Merkblatt A-2, BS 6759.
- Las válvulas se identifican por el DN de su asiento
- Tres opciones según el material del cuerpo
 - 1 - Acero Carbono tipo VSR
 - 2 - Bronce tipo VSR-BR
 - 3 - Acero Inox tipo VSR-INOX
- Dos opciones en cuanto a tipo de cierre y material del disco
 - 1 - Cierre plano + Elastómero
 - 2 - Cierre cónico + Teflón.
- Presión de Tarado entre 1 y 30 Bars, con una tolerancia de ± 5%.
- Presión de Reasiento de las válvulas, en utilización con gases, un 10% inferior a la de Tarado, (0,3 Bars para Tarados ≤ 3 Bars).
- En cuanto a su rosca de acoplamiento, las válvulas DN 1/2" + 1/4" roscan NPT macho, y las DN 1/2" y 2" rosca especial métrica con cierre por junta tórica

- Designed according to AD-Merkblatt A-2, BS 6759.
- The valves size is according to ND of the seat.
- Three option according to the material of the bodies :
 - 1 - Carbon Steel, VSR type
 - 2 - Bronze VSR-BR type
 - 3 - Stainless Steel, VSR-INOX
- Two options according to the seal seat type and disc material
 - 1 - Flat seal seat + Rubber
 - 2 - Conical seal seat + Teflon
- Set Pressure range 1 to 30 Bars, with ± 5% of tolerance.
- Reseating Pressure, in gas service, is a 10% lower than Set pressure, (0,3 Bars for Set pressures ≤ 3 Bars).
- About the coupling system, is through NPT screw at 1/2" to 1/4" sizes and metric screw + o-ring at 1/2" and 2"

REF	DENOMINACION PARTS NAME	MATERIAL
1	TUERCA DE REGULACION REGULATING NUT	A° CARBONO Cq35 C.STEEL SAE 1030
2	MUELLE SPRING	A° CARBONO MK 75 C.STEEL SAE 1070
3	CIERRE DISC HOLDER	ACERO / LATON ó INOX STEEL / BRASS or S.S.
4	CUERPO BODY	ACERO / BROCE ó INOX STEEL / BRONZE or S.S
5	DISCO DE CIERRE SEAT DISC	P.T.F.E / NBR or VITON P.T.F.E. / NBR or VITON
6	ARANDELA DE APRIETE DISC WASHER	ACERO / LATON ó INOX STEEL / BRASS or S.S.

CAPACIDAD DE DESCARGA
DISCHARGE CAPACITY

- Para el calculo de la descarga según AD-Merkblatt se utiliza la siguiente formula :
- To calculate the mass flow discharged according to AD-Merkblatter you can use the following formula

$$q_m = \frac{A_0 \cdot \psi \cdot K_d \cdot p_0 \sqrt{M}}{0,1791 \sqrt{T \cdot Z}}$$

DIMENSIONES EN MILIMETROS
DIMENSIONS IN MILIMETRES

	A	B	D	R	K _d
VSR 1/2"	77	23	36	1/2"NPT	0,85
VSR 3/4"	92		50	3/4"NPT NPTNPT	
VSR 1"		25	53	1"NPT	
VSR 1 1/4"	97		62	1 1/4"NPT	
VSR 1 1/2"	125	30	80	M52-2	0,78
*VSR 2"	179	31	88	M63-3	0,75

* VSR 2" SE ACOPLA EN LOS COLECTORES CDS,CTS y CCS

- q_m - Descarga en Kg/hora
Discharge in Kg/hour
- A₀ - Sección de paso en mm²
Cross section in mm²
- ψ - Factor de flujo
Outflow function
- K_d - Coeficiente de descarga
Outflow coeficient
- p₀ - Presión absoluta en bars
Absolute presure in bar
- T - Temp. absoluta en ° Kelvin
Absolute temp. In ° Kelvin
- M - Peso molecular Kg/Kmol
Molar mass Kg/Kmol
- Z - Factor de compresibilidad
Compressibility factor

En el cálculo para Aire puede tomarse ψ = 0,484 y Z = 1
To calculate for air you can take ψ = 0,484 and Z = 1

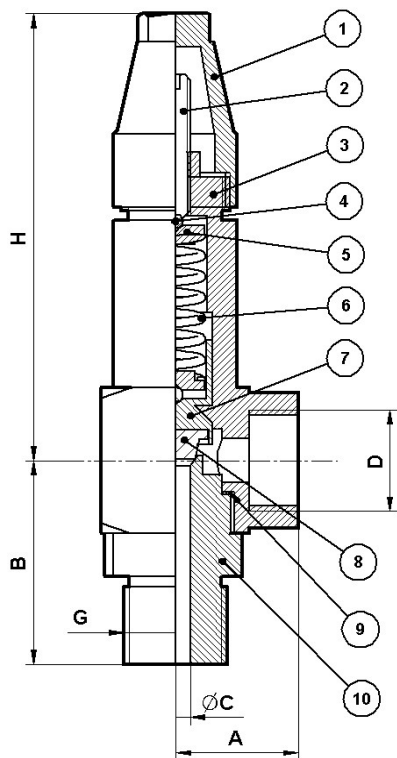
- Para conocer la descarga en m³/min de Aire, multiplicar el valor obtenido por 0,013831.
- To know the discharge in m³/min of Air, multiply the value that you have obtained by 0,013831.

VALVULA DE SEGURIDAD TIPO VAS-LT6
SAFETY VALVES VAS-LT6 TYPE

5 ÷ 40 BAR
DN 1/4"



CARACTERISTICAS
CHARACTERISTICS



- Diseño según AD-Merkblatt A-2, BS 6759, EN 378, con disco de cierre en Teflón.
- Diseñadas como elemento de protección para su aplicación en cilindros de gas estáticos o móviles.
- Presión de Tarado entre 5 y 40 Bars, con una tolerancia de $\pm 5\%$.
- Presión de Reasiento de las válvulas, en utilización con gases, un 10% inferior a la de Tarado, (0,3 Bars para Tarados ≤ 3 Bars).
- En cuanto a su acoplamiento, las válvulas pueden suministrarse en las siguientes opciones, según tipo de rosca a la entrada :
 - 1 - Entrada rosca GAS DIN 259, BS o NPT macho en 1/4", 3/8", 1/2" ó 3/4"
 - 2 - Entrada con tuercas y nipples para soldar, con acoplamiento en oliva para 1/2" y 3/4"
- Las válvulas se identifican por la rosca de entrada y se añaden las letras TC, si se acoplan mediante tuerca y nipple.
- La salida es 1/2" GAS HEMBRA en todos los casos.
- Se suministran limpias y desengrasadas para servicio con oxígeno

- Designed according to AD-Merkblatt A-2, BS 6759, and EN 378 with conical teflon disc.
- Designed as a safety device as protection of stationary or movable gas cylinders
- Set Pressure range 5 to 40 Bars, with $\pm 5\%$ of tolerance.
- Reseating Pressure, in gas service, is a 10% lower than set pressure, (0,3 Bars for Set pressures ≤ 3 Bars).
- About the coupling system, there is following options, according to the inlet screw:
 - 1 - Inlet with screw thread DIN 259 Gas, BS or NPT male in 1/4", 3/8", 1/2" ó 3/4"
 - 2 - Inlet with nut and nipple to welding, with olive coupling for 1/2" or 3/4"
- The identification of the valves is according to the inlet screw, and will be added the letters TC when the coupling is through nut & nipple
- The outlet is always 1/2" GAS female
- Cleaned & degreased for oxygen service

REF	DENOMINACION PARTS NAME	MATERIALS
1	CAPUCHON CAP	ALUMINIO ALUMINIUM
2	TORNILLO DE REGULACION REGULATING BOLT	A° INOX A-304 S.STEEL A-304
3	CUERPO BODY	LATON CW 614N BRASS B283C38500
4	BOLAS BALLS	A° INOX. X5CrNi 18.9 S.STEEL A-304
5	SOPORTES DEL MUELLE SPRING SUPPORT	LATON CW 614N BRASS B283C38500
6	MUELLE SPRING	A° INOX A-304 S.STEEL A-304
7	CIERRE DISC HOLDER	LATON CW 614N BRASS B283C38500
8	DISCO DE CIERRE SEAT DISC	P.T.F.E. P.T.F.E.
9	JUNTA GASKET	ALUMINIO ALUMINIUM
10	CUERPO BASE SEAT BODY	A° INOX A-304 S.STEEL A-304

DIMENSIONES EN MILIMETROS
DIMENSIONS IN MILIMETRES

DN	A	G	B	C	D	H	K _d	Kg
1/4"	25	1/4"G	42	6	1/2"G	90	0,7	0,4
3/8"	25	3/8"G	42	6	1/2"G	90	0,7	0,4
1/2"	25	1/2"G	42	6	1/2"G	90	0,7	0,4
3/4"	25	3/4"G	42	6	1/2"G	90	0,7	0,5

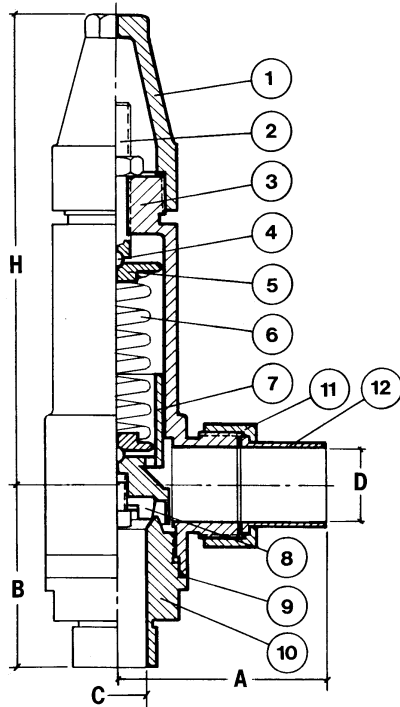
CONDICIONES DE SERVICIO
WORKING CONDITIONS

MIN TEMPERATURA MIN TEMPERATURE	-200°C	-328°F
MAX PRESION TARADO MAX. PRESSURE SET	40 bars	570 psi

CAPACIDAD DE DESCARGA
DISCHARGE CAPACITY

TARADO SET PRESS	DESCARGA DISCHARGE	TARADO SET PRESS	DESCARGA DISCHARGE
5 bar	99 Kg/h air	25 bar	434 Kg/h air
10 bar	183 Kg/h air	30 bar	517 Kg/h air
15 bar	266 Kg/h air	35 bar	601 Kg/h air
20 bar	350 Kg/h air	40 bar	685 Kg/h air

VALVULA DE SEGURIDAD TIPO VAS-INOX 1 ÷ 40 BAR
SAFETY VALVES VAS-INOX TYPE DN ½"- 2"



REF	DENOMINACION PARTS NAME	MATERIALS
1	CAPUCHON CAP	ALUMINIO ALUMINIUM
2	TORNILLO DE REGULACION REGULATING BOLT	A° INOX A-304 S.STEEL A-304
3	CUERPO BODY	A° INOX A-351 CF8 S.S. A-351 CF8
4	BOLAS BALLS	A° INOX. X5CrNi 18.9 S.STEEL A-304
5	SOPORTES DEL MUELLE SPRING SUPPORT	A° INOX A-304 S.STEEL A-304
6	MUELLE SPRING	A° CARBONO MK 75 C.STEEL SAE 1070
7	CIERRE DISC HOLDER	A° INOX A-304 S.STEEL A-304
8	DISCO DE CIERRE SEAT DISC	P.T.F.E. P.T.F.E.
9	JUNTA GASKET	ALUMINIO ALUMINIUM
10	CUERPO BASE SEAT BODY	A° INOX A-304 S.STEEL A-304
11	TUERCA (OPCION 2) NUT (OPTION 2)	A° INOX A-304 S.STEEL A-304
12	COLETE (OPCION 2) NIPPLE (OPTION 2)	A° INOX A-304 S.STEEL A-304

CONDICIONES DE SERVICIO
SERVICE CONDITIONS

MIN TEMPERATURA MIN TEMPERATURE	-200°C	-328°F
MAX PRESION TARADO MAX. PRESSURE SET	40 bars	570 psi

CARACTERISTICAS
CHARACTERISTICS

- Diseño según AD-Merkblatt A-2, BS 6759, prEN 13136, EN 378
- Disco de cierre en Teflón.
- Presión de Tarado entre 1 y 40 Bars, con una tolerancia de ± 5%.
- Presión de Reasiento de las válvulas, en utilización con gases, un 10% inferior a la de Tarado, (0,3 Bars para Tarados ≤ 3 Bars).
- Las válvulas se identifican por el DN de su asiento o sección de entrada, siendo su sección de salida la inmediatamente superior, (ej. E 1/2"/S 3/4").
- En cuanto a su acoplamiento, las válvulas pueden suministrarse bajo dos opciones, según extremos :
 - 1 - Extremos rosca GAS DIN 259, BS o NPT macho ó hembra
 - 2 - Extremos con tuercas y coletes para soldar, con diferentes DN según sección de entrada y salida o iguales bajo Pedido.

- Designed according to AD-Merkblatt A-2, BS 6759, prEN 13136 and EN 378

- Conical teflon disc.

- Set Pressure range 1 to 40 Bars, with ± 5% of tolerance.

- Reseating Pressure, in gas service, is a 10% lower than set pressure, (0,3 Bars for Set pressures ≤ 3 Bars).

- The valves size is according to ND of the seat, the same of the inlet cross section, but the outlet cross section is the next bigger one, (ex. in 1/2"/out 3/4").

- About the coupling system, there is two Options, according to the ends:

1 - Ends with screw thread DIN 259 Gas,BS or NPT male or female.

2 - Ends with nut and nipple to we/ding, with different ND, according to the standard in/out diameter, or with the same size, by Order

DIMENSIONES EN MILIMETROS
DIMENSIONS IN MILIMETRES

DN	A	B	C	D	H	K _d	Kgs
½"	62	55	12	22	115	0,77	0,95
¾"	66	59	19	28	153	0,66	1,25
1"	82	62	25	36	175	0,67	1,85
1¼"	94	72	32	42	219	0,65	2,85
1½"	107	84	38	54	226	0,47	3,75
2"	122	102	50	68	227	0,70	5,10

CAPACIDAD DE DESCARGA
DISCHARGE CAPACITY

- En los gráficos de las páginas siguientes, puede calcularse la capacidad de descarga en Kg/hora de Aire, función del DN de cada válvula y de su Presión de tarado.

El cálculo se ha realizado para Aire a 20°C, una Sobrepresión del 10% de la Presión de Tarado, y con una contrapresión de 1 atmósfera, es decir descarga libre.

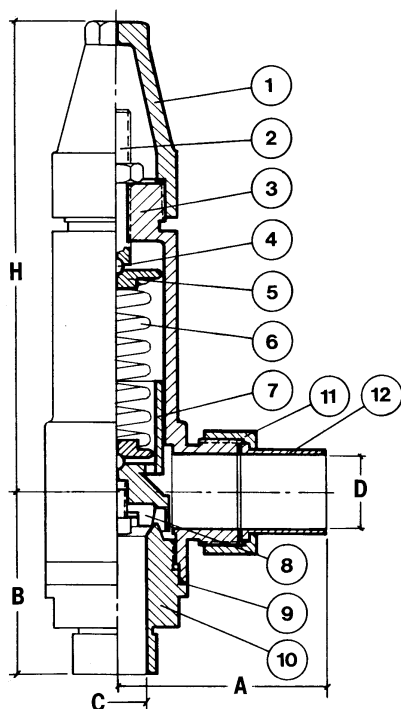
- Para conocer la descarga en m³/min de Aire, multiplicar el valor obtenido en los Gráficos por **0,013831**.

- With the graphics of the following pages, may be calculated the discharge capacity in Kg/hora of Air, in function of ND of every valve and its Set Pressure.

The calculation have been made for Air to 20°C, a overpressure of 10% Set Pressure, and with a counter-pressure of 1 atm. (discharge free).

-To know the discharge in m³/min of Air, multiply the value that you have obtained in the Graphics by **0,013831**.

VALVULA DE SEGURIDAD TIPO VAS-BR 1 ÷ 30 BAR
SAFETY VALVES VAS-BR TYPE DN 1/2"-2"



REF	DENOMINACION PARTS NAME	MATERIALS
1	CAPUCHON CAP	ALUMINIO ALUMINIUM
2	TORNILLO DE REGULACION REGULATING BOLT	A° CARBONO Cq35 C.STEEL SAE 1030
3	CUERPO BODY	BRONCE RG5 BRONZE RG5
4	BOLAS BALLS	A° INOX. X5CrNi 18.9 S.STEEL A-304
5	SOPORTES DEL MUELLE SPRING SUPPORT	A° CARBONO C 22 C.STEEL SAE 1020
6	MUELLE SPRING	A° CARBONO MK 75 C.STEEL SAE 1070
7	CIERRE DISC HOLDER	A° CARBONO C 22 C.STEEL SAE 1020
8	DISCO DE CIERRE SEAT DISC	P.T.F.E. P.T.F.E.
9	JUNTA GASKET	ALUMINIO ALUMINIUM
10	CUERPO BASE SEAT BODY	BRONCE RG5 BRONZE RG5
11	TUERCA (OPCION 2) NUT (OPTION 2)	LATON o BRONCE BRASS or BRONZE
12	COLETE (OPCION 2) NIPPLE (OPTION 2)	LATON o BRONCE BRASS or BRONZE

**PRESIONES DE PRUEBA
TEST PRESSURES**

PRUEBAS TESTS	BARS	PSI
PRUEBA HIDRAULICA DEL CUERPO HYDRAULIC TEST OF THE BODY	43	612
PRUEBA NEUMATICA PNEUMATIC TEST	25	355,5

**CARACTERISTICAS
CHARACTERISTICS**

- Diseño según AD-Merkblatt A-2, BS 6759, prEN 13136, EN 378
- Construcción en Bronce, (A° Inox bajo Pedido) y disco de cierre en Teflón.
- Presión de Tarado entre 1 y 30 Bars, con una tolerancia de ± 5%.
- Presión de Reasiento de las válvulas, en utilización con gases, un 10% inferior a la de Tarado, (0,3 Bars para Tarados ≤ 3 Bars).
- Las válvulas se identifican por el DN de su asiento o sección de entrada, siendo su sección de salida la inmediatamente superior, (ej. E 1/2"/S 3/4").
- En cuanto a su acoplamiento, las válvulas pueden suministrarse bajo dos opciones, según extremos :
 - 1 - Extremos rosca GAS macho según DIN 259.
 - 2 - Extremos con tuercas y coletes para soldar, con diferentes DN según sección de entrada y salida o iguales bajo Pedido.

- Designed according to AD-Merkblatt A-2 , BS 6759, prEN 13136 and EN 378
- Made in Bronze, (or Stainless Steel by Order), and conical teflon disc.
- Set Pressure range 1 to 30 Bars, with ± 5% of tolerance.
- Reseating Pressure, in gas service, is a 10% lower than set pressure, (0,3 Bars for Set pressures ≤ 3 Bars).
- The valves size is according to ND of the seat, the same of the inlet cross section, but the outlet cross section is the next bigger one, (ex. in 1/2"/out 3/4").
- About the coupling system, there is two Options, according to the ends:
 - 1 - Ends with screw thread DIN 259 Gas male.
 - 2 - Ends with nut and nipple to we/ding, with different ND, according to the standard in/out diameter, or with the same size, by Order

**DIMENSIONES EN MILIMETROS
DIMENSIONS IN MILIMETRES**

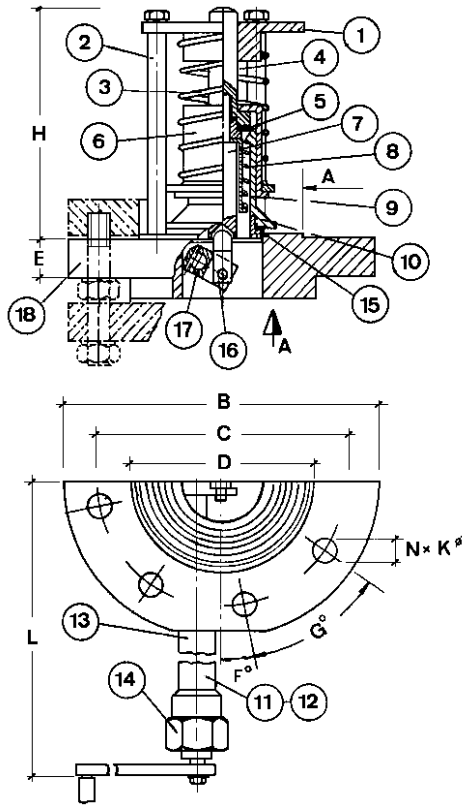
DN	A	B	C	D	H	K _d	Kgs
1/2"	62	55	12	22	115	0,77	0,95
3/4"	66	59	19	28	153	0,66	1,25
1"	82	62	25	36	175	0,67	1,85
1 1/4"	94	72	32	42	219	0,65	2,85
1 1/2"	107	84	38	54	226	0,47	3,75
2"	122	102	50	68	227	0,70	5,10

**CAPACIDAD DE DESCARGA
DISCHARGE CAPACITY**

- En los gráficos de las páginas siguientes, puede calcularse la capacidad de descarga en Kg/hora de Aire, función del DN de cada válvula y de su Presión de tarado. El cálculo se ha realizado para Aire a 20°C, una Sobrepresión del 10% de la Presión de Tarado, y con una contrapresión de 1 atmósfera, es decir descarga libre.
- Para conocer la descarga en m³/min de Aire, multiplicar el valor obtenido en los Gráficos por **0,013831**.

- With the graphics of the following pages, may be calculated the discharge capacity in Kg/hora of Air, in function of ND of every valve and its Set Pressure. The calculation have been made for Air to 20°C, a overpressure of 10% Set Pressure, and with a counter-pressure of 1 atm. (discharge free).
- To know the discharge in m³/min of Air, multiply the value that you have obtained in the Graphics by **0,013831**.

VALVULAS DE FONDO PARA CISTERNAS DE GNL TIPO VFRC-CRYO DN 2" ÷ 4"
INTERNAL VALVES, FOR LNG TANKERS VFRC-CRYO TYPE 30 BAR



**CARACTERISTICAS
CHARACTERISTICS**

- Las válvulas de fondo con obturador interno tipo **VFRC-CR** se utilizan en cisternas y contenedores para **GNL**, y como las VFRC van dotadas de un sistema limitador de caudal, con una doble función :

- 1 – Permitir la apertura de la válvula en cisternas y/o contenedores, con presión interna alta, al actuar como un by-pass interno.
- 2 – Válvula de seguridad anti-derrame, al actuar automáticamente, cerrando el paso principal, e impidiendo la apertura, si por una manipulación accidental de la válvula o algún incidente en la línea de descarga, se produce un escape libre de fluido

- El mecanismo limitador de caudal consiste en un sistema de doble cierre, uno secundario de pequeña sección de paso, que se acciona por el vástago de empuje al colocar la válvula en posición de abierta, y otro principal, cuya apertura se produce de forma automática, en el momento en que la presión interna del tanque se equilibra con la presión en la tubería de descarga.

Por otra parte, en el momento en que por rotura o desacople de la manguera de descarga, se produzca un diferencial de presión interna-externa superior a la equivalente del muelle limitador, el cierre principal de la válvula cierra de forma automática.

- Las válvulas **VFRC-CR** se suministran preparadas para acoplar a su cara exterior, una brida DIN 2634 PN 25, pero bajo Pedido pueden suministrarse con brida de acoplamiento y salida según ASA o BS e intercambiables con otras válvulas similares en el mercado

- The **VFRC-CR** have been designed to use in LNG tankers as bottom internal valves, with a restrictive flow and like VFRC they have a system with a double function :

- 1 – To allow to open the valves though the internal pressure of the tanker is high, thanks to a internal by-pass
- 2 – Working as a emergency valves, closing or preventing their opening, if for a incorrect operation or any incident at discharge line, happen a leak of fluid.

- The restrictive flow system is composed by two seal, the secondary with a small cross-section, is opened by means of the pushing stem when the valves are working to "open position", and the principal seal disc, which is automatically opening when the tanker internal pressure is equilibrated with the discharge line pressure.

- The VFRC-CR valves are prepared to coupling their outside flanges according to DIN 2634 PN25, but on special Order it is available VFRC-CR valves with outside coupling in accordance with ASA 300 or BS, and interchangeable with existing valves.

**CONDICIONES DE SERVICIO
WORKING CONDITIONS**

TEMPERATURA TEMPERATURE	-200°C ÷ 100°C
PRESION PRESSURE	25 BAR 350 PSI

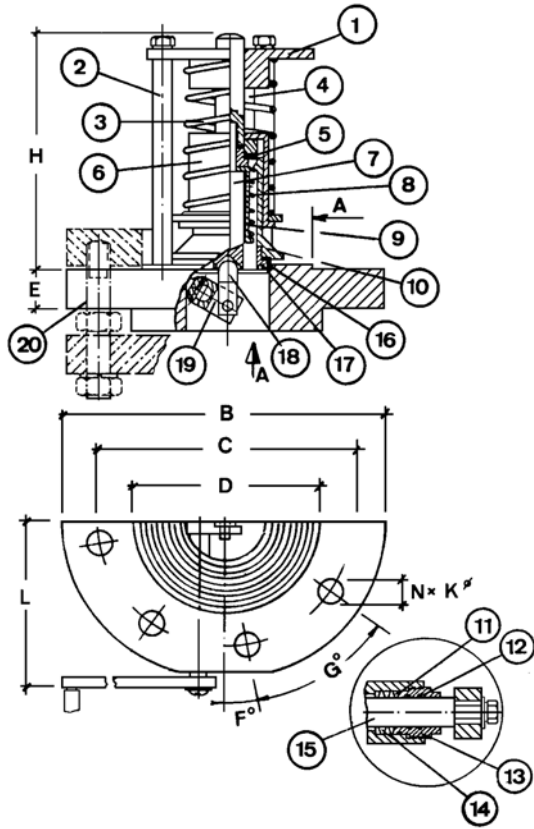
**DIMENSIONES EN MILIMETROS
DIMENSIONS IN MILLIMETRES**

	A	B	C	D	E	H	L	N	K	F°	G°	CLOSING FLOW
2"	95	165	125	90		140	345	4	18	40	90	950 l/m
3"	113	200	160	134	32	165	362	8		10	45	1500 l/m
4"	140	235	190	160		178	380	20				2500 l/m

* Las válvulas **VFRC-CR**, se fabrican también en A° Inox A-316 ó 316L
VFRC-CR valves are available made in Stainless Steel A-316 or 316L

REF	DENOMINACION PART NAME	MATERIALS
1	TAPA BONNET	A° INOX ASTM A-304 STAINLESS STEEL. A-304
2	SOPORTE SUPPORT	A° INOX ASTM A-304 STAINLESS STEEL. A-304
3	MUELLE CIERRE PPAL PRINCIPAL SPRING	A° INOX ASTM A-302 STAINLESS STEEL. A-302
4	HUSILLO GUIA GUIDE STEM	A° INOX ASTM A-304 STAINLESS STEEL. A-304
5	CIERRE AUXILIAR SECONDARY SEAL DISC	TEFLON P.T.F.E.
6	SOPORTE MUELLE PPAL PRINCIPAL SPRING HOLDER	A° INOX ASTM A-304 STAINLESS STEEL. A-304
7	HUSILLO DE EMPUJE PUSHING STEM	A° INOX ASTM A-304 STAINLESS STEEL. A-304
8	MUELLE LIMITADOR RESTRICTIVE SPRING	A° INOX ASTM A-302 STAINLESS STEEL. A-302
9	SOPORTE MUELLE LIMITADOR RESTRICTIVE SPRING HOLDER	A° INOX ASTM A-304 STAINLESS STEEL. A-304
10	SOPORTE CIERRE PPAL PRINCIPAL SEAL DISC HOLDER	A° INOX ASTM A-304 STAINLESS STEEL. A-304
11	TUBO DE ALARGAMIENTO EXTENDED TUBE	A° INOX ASTM A-304L STAINLESS STEEL. A-304L
12	EMPAQUETADURA SUPERIOR LOWER PACKING	TEFLON CHEVRON CHEVRON P.T.F.E.
13	EMPAQUETADURA INTERNA INTERNAL PACKING	TEFLON CHEVRON CHEVRON P.T.F.E.
14	TUERCA DEL PRENSA GLAND NUT	A° INOX ASTM A-304 STAINLESS STEEL. A-304
15	CIERRE PPAL PRINCIPAL SEAL DISC	TEFLON P.T.F.E.
16	PITON DE EMPUJE CON ROD	A° INOX ASTM A-304 STAINLESS STEEL. A-304
17	LEVA DE ACCIONAMIENTO WORKING CAM	A° INOX ASTM A-304 STAINLESS STEEL. A-304
18	CUERPO BODY	A° INOX ASTM A-304 STAINLESS STEEL. A-304

VALVULAS DE FONDO CON LIMITADOR DE CAUDAL TIPO VFRC DN 2" ÷ 4"
INTERNAL VALVES, WITH EXCESS FLOW CONTROL VFRC TYPE 30 BAR



CARACTERISTICAS
CHARACTERISTICS

- Las válvulas de fondo con obturador interno tipo VFRC, van dotadas de un sistema limitador de caudal, con una doble función :

- 1 – Permitir la apertura de la válvula en cisternas y/o contenedores, con presión interna alta, al actuar como un by-pass interno.
- 2 – Válvula de seguridad anti-derrame, al actuar automáticamente, cerrando el paso principal, e impidiendo la apertura, si por una manipulación accidental de la válvula o algún incidente en la línea de descarga, se produce un escape libre de fluido

- El mecanismo limitador de caudal consiste en un sistema de doble cierre, uno secundario de pequeña sección de paso, que se acciona por el vástago de empuje al colocar la válvula en posición de abierta, y otro principal, cuya apertura se produce de forma automática, en el momento en que la presión interna del tanque se equilibra con la presión en la tubería de descarga.

Por otra parte, en el momento en que por rotura o desacople de la manguera de descarga, se produzca un diferencial de presión interna-externa superior a la equivalente del muelle limitador, el cierre principal de la válvula cierra de forma automática.

- Las válvulas VFRC se suministran preparadas para acoplar a su cara exterior, una brida DIN 2634 PN 25, pero bajo Pedido pueden suministrarse con brida de acoplamiento y salida según ASA o BS e intercambiables con otras válvulas similares en el mercado

- The VFRC are bottom internal valves, with a restrictive flow system with a double function :

- 1 – To allow to open the valves though the internal pressure of the tanker is high, thanks to a internal by-pass
- 2 – Working as a emergency valves, closing or preventing their opening, if for a incorrect operation or any incident at discharge line, happen a leak of fluid.

- The restrictive flow system is composed by two seal, the secondary with a small cross-section, is opened by means of the pushing stem when the valves are working to "open position", and the principal seal disc, which is automatically opening when the tanker internal pressure is equilibrated with the discharge line pressure.

- The VFRC valves are prepared to coupling their outside flanges according to DIN 2634 PN25, but on special Order it is available VFRC valves with outside coupling in accordance with ASA 300 or BS, and interchangeable with existing valves.

CONDICIONES DE SERVICIO
WORKING CONDITIONS

TEMPERATURA TEMPERATURE	-40°C ÷ 150°C
PRESION PRESSURE	25 BAR 350 PSI

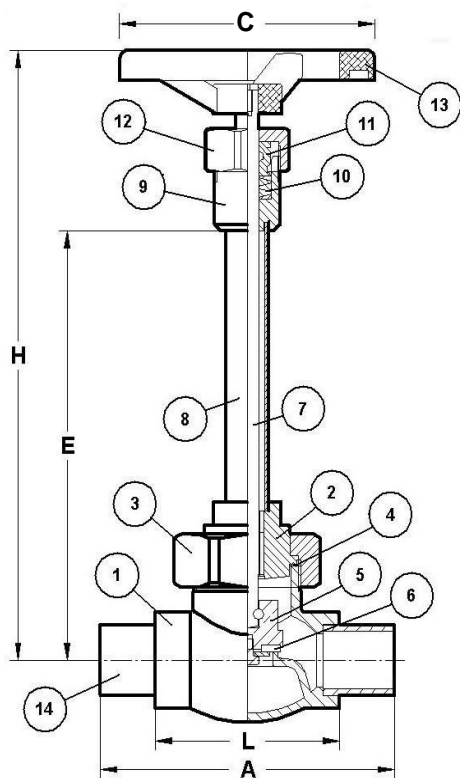
DIMENSIONES EN MILIMETROS
DIMENSIONS IN MILLIMETRES

	A	B	C	D	E	H	L	N	K	F°	G°	CLOSING FLOW
2"	95	165	125	90		140	115	4	18	40	90	950 l/m
3"	113	200	160	134	32	165	132	8		10	45	1500 l/m
4"	140	235	190	160		180	150	20				2500 l/m

* Las válvulas VFRC, se fabrican también en A° Inox A-304 ó 316L
VFRC valves are available made in Stainless Steel A-304 or 316L

REF	DENOMINACION PART NAME	MATERIALS
1	TAPA BONNET	A° CARBONO St 37.3 CARBON STEEL St 37.3
2	SOPORTE SUPPORT	A° CARBONO C22 C.STEEL SAE 1020
3	MUELLE CIERRE PPA PRINCIPAL SPRING	A° CARBONO MK75 C.STEEL SAE 1070
4	HUSILLO GUIA GUIDE STEM	A° CARBONO C22 C.STEEL SAE 1020
5	CIERRE AUXILIAR SECONDARY SEAL DISC	TEFLON P.T.F.E.
6	SOPORTE MUELLE PPA PRINCIPAL SPRING HOLDER	A° CARBONO C22 C.STEEL SAE 1020
7	HUSILLO DE EMPUJE PUSHING STEM	A° CARBONO C22 C.STEEL SAE 1020
8	MUELLE LIMITADOR RESTRICTIVE SPRING	A° CARBONO MK75 C.STEEL SAE 1070
9	SOPORTE MUELLE LIMITADOR RESTRICTIVE SPRING HOLDER	A° CARBONO C22 C.STEEL SAE 1020
10	SOPORTE CIERRE PPA PRINCIPAL SEAL DISC HOLDER	TEFLON P.T.F.E.
11	TORICA INTERNA INTERNAL O-RING	VITON VITON
12	TORICAS DEL HUSILLO STEM O-RINGS	VITON VITON
13	TUERCA DEL PRENSA GLAND NUT	A° CARBONO C22 C.STEEL SAE 1020
14	EMPAQUETADURA PACKING	TEFLON P.T.F.E.
15	EJE DE ACCIONAMIENTO WORKING STEM	A°INOX A-304 STAINLESS S. A-304
16	CIERRE PPA PRINCIPAL SEAL DISC	TEFLON P.T.F.E.
17	ARANDELA DEL CIERRE DISC WASHER	A° CARBONO C22 C.STEEL SAE 1020
18	PITON DE EMPUJE CON ROD	A° CARBONO C22 C.STEEL SAE 1020
19	LEVA DE ACCIONAMIENTO WORKING CAM	A° CARBONO C22 C.STEEL SAE 1020
20	CUERPO BODY	A° CARBONO St 37.3 CARBON STEEL St 37.3

VALVULAS CRIOGENICAS PASO RECTO TIPO CRYO VCB-200 PN25
CRYOGENIC GLOBE VALVES CRYO VCB-200 TYPE DN 3/8" ÷ 2"



**CARACTERISTICAS
CHARACTERISTICS**

- Válvulas de asiento con husillo extendido, en paso recto, unión tapa-cuerpo mediante tuerca, para aplicaciones criogénicas
- Asiento integral y disco de teflón recambiable, con cierre plano
- Extremos preparados para encaje y soldadura con plata de tubo de A° inox. o en su versión **CRYO VCB200T**, con dos injertos de tubos de A° inox soldados con aleación Ag-Cu
- Doble sistema de empaquetadura, cinco discos de teflón en cuña alternada y dos tóricas en vitón, como protección contra el polvo y la humedad.
- Fabricación estandar en Bronce B62, y bajo demanda en Bronce B61 o A° Inox A-351 CF8 ó CF8M.
- Suministradas desengrasadas para uso con oxígeno, con tapones de polietileno en los extremos y embolsadas
- *Extended spindle globe valves, with body- bonnet union by nut, for cryogenic applications.*
- *Integral seat and renewable sealing disc, with flat seat.*
- *Ends prepared to be brazed to stainless steel pipe, or the model CRYO VCB200T with two stubs of SS already brazed.*
- *Double gland packing system, five Teflon discs in alternate wedge disposition and two viton o-rings, to avoid that the humidity or dust pass into de packing box.*
- *Standard manufacture in Bronze B62, but in Bronze B61 or Stainless steel A-351 CF8 or CF8M is available by enquiry.*
- *The valves are supplied degreased for oxygen service, with polietilene caps on the ends, and in plastic bags.*

**CONDICIONES DE SERVICIO
WORKING CONDITIONS**

MIN. TEMPERATURA MIN. TEMPERATURE	-196°C	-321°F
MAX PRESION MAX PRESSURE	25 bars	350 psi

REF	DENOMINACION PART NAME	MATERIAL
1	CUERPO BODY	BRONCE Rg5 BRONZE B62
2	TAPA BONNET	BRONCE Rg5 BRONZE B62
3	TUERCA TAPA - CPO. BONNET-BODY NUT	BRONCE Rg5 BRONZE B62
4	JUNTA DE LA TAPA BONNET GASKET	KLINGERIT KLINGERIT
5	SOPORTE DEL CIERRE DISC HOLDER	BRONCE Rg5 BRONZE B62
6	DISCO DE CIERRE SEAL DISC	TEFLÓN + 25% F.V. P.T.F.E. + 25% F.G.
7	HUSILLO SPINDLE	A° INOX A-304 ST. STEEL A-304
8	TUBO DE ALARGAMTO. EXTENDED TUBE	A°INOX A-304L ST. STEEL A-304L
9	SOPORTE DEL PRENSA GLAND	LATON CW 614N BRASS B283 38500
10	EMPAQUETADURA GLAND PACKING	TEFLON P.T.F.E.
11	CASQUILLO DEL PRENSA GLAND RING	LATON CW 614N BRASS B283 38500
12	TUERCA DEL PRENSA GLAND NUT	LATON CW 614N BRASS B283 38500
13	VOLANTE HANDWHEEL	ALUMINIO ALUMINIUM
14	TUBOS SOLDADOS STUBS (OPTIONAL)	A°INOX A-304L ST. STEEL A-304L

**PRESION DE PRUEBA
TEST PRESSURE**

PRUEBAS TESTS	BARS	PSI
PRUEBA HIDRÁULICA DEL CUERPO HYDRAULIC TEST OF THE BODY	37,5	530
PRUEBA NEUMÁTICA DEL CIERRE PNEUMATIC TEST OF THE SEAT SEAL	25	350

**DIMENSIONES EN MILIMETROS
DIMENSIONS IN MILIMETRES**

DN	L	A	E	H	C	K _v	C _v
3/8"	55	155	200	275	95	2,1	2,4
1/2"	75	185	200	280	95	4,1	4,8
3/4"	75	206	200	285	95	6,2	6,2
1"	90	231	200	287	120	11,6	13,6
1 1/2"	130	268	200	287	150	21,4	25,1
2"	150	289	230	330	170	40	46,9

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93