



GE

0036 CPD 90220 016



DINAK GE37

EN 1856-1 T600 H1 D V2 L50040 040
EN 1856-1 T600 H1 D Vm L20040 040

DINAK GE50

EN 1856-1 T600 H1 D V2 L50040 040
EN 1856-1 T600 H1 D Vm L20040 040

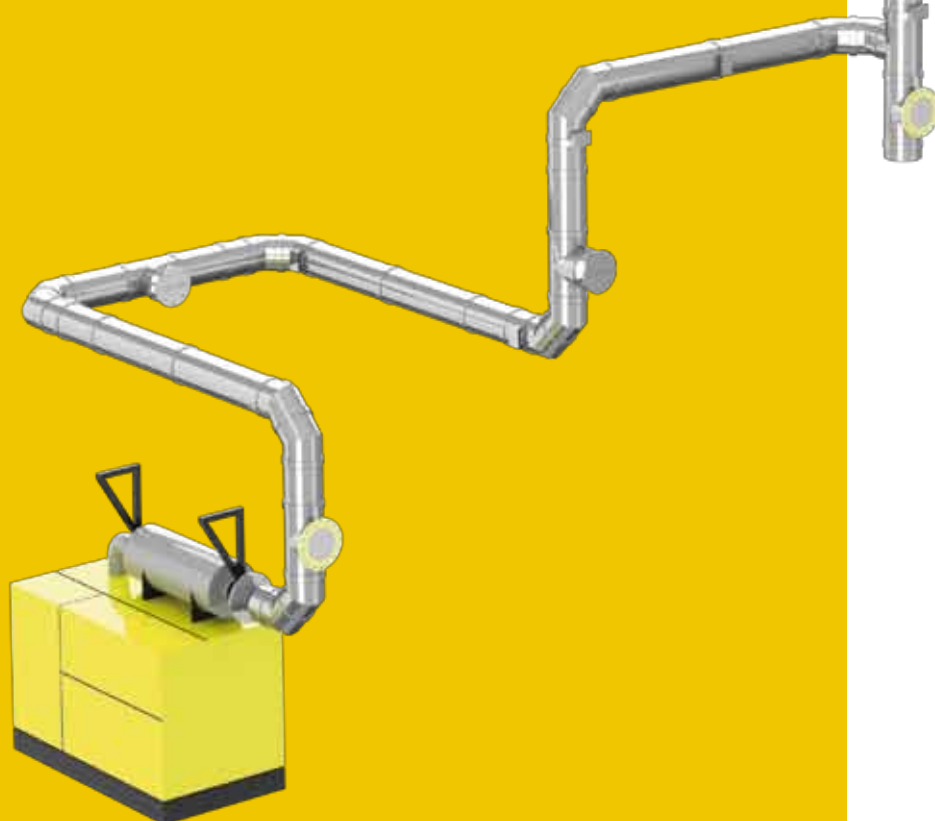
DINAK GE100

EN 1856-1 T600 H1 D V2 L50040 030
EN 1856-1 T600 H1 D Vm L20040 030

*Designaciones para el rango de
diámetros de 80 a 300,
para más información consulte
los certificados CE*

GE

**Chimenea modular
metálica para
GRUPOS ELECTROGENOS
y BOMBAS CONTRA
INCENDIOS**



EVACUACION DE LOS PRODUCTOS DE LA COMBUSTION EN GRUPOS ELECTROGENOS, BOMBAS CONTRA INCENDIOS Y EQUIPOS DE COGENERACION

DINAK dispone de una línea completa de productos especialmente diseñados para la evacuación de productos de la combustión procedentes de grupos electrógenos, bombas contra incendios y equipos de cogeneración.

GRUPOS ELECTROGENOS Y BOMBAS CONTRA INCENDIOS: DINAK GE, DINAK EI

Los grupos electrógenos generan energía eléctrica mediante el movimiento de un alternador, el cual es accionado a su vez por un motor de combustión, que puede ser alimentado por gas o gasóleo.

Por otro lado, las bombas contra incendios tienen como finalidad el suministro automático de agua a presión en una instalación contra incendios, e incorporan habitualmente un motor de gasóleo.

La evacuación de los productos de la combustión generados por un grupo electrógeno se caracteriza por los siguientes factores:

- *Temperatura de los gases de combustión elevada, desde 400 hasta 600 °C.*
- *Elevada contrapresión disponible a la salida del silenciador primario, hasta 5.000 Pa de sobrepresión.*
- *Velocidad de evacuación de los gases elevada, desde 25 hasta 35 m/s.*
- *Problemática de transmisión de ruido, debido a la potencia acústica generada por el grupo, y al rozamiento de los gases a alta velocidad con la pared interior de la chimenea.*
- *Posibilidad de transmisión a la chimenea de las dilataciones térmicas y las vibraciones procedentes del grupo.*
- *Necesidad de mantener la sectorización de incendios del edificio, cuando la chimenea atraviesa en su recorrido elementos separadores de sectores de incendio, clasificados EI tt.*
- *Riesgo de explosiones durante las operaciones de puesta en marcha o parada del motor.*

La casuística de la evacuación de productos de combustión de las bombas de gasóleo, es equivalente a los grupos electrógenos, aunque a una escala inferior de potencia y diámetros.

La chimenea DINAK GE está diseñada para trabajar en condiciones de **alta presión (H1) y elevada temperatura de gases (T600, D)**, por lo que es idónea para la evacuación de productos de la combustión de estos equipos.

Cuando la chimenea atraviesa en su recorrido elementos separadores de sectores de incendio, será necesario el empleo de la gama **DINAK EI**, con prestaciones equivalentes a la **DINAK GE (T600, H1, D)**, pero que dispone además de la clasificación de resistencia al fuego hasta EI 120, con fuego interior y exterior (i↔o), en configuración vertical y horizontal, **como lo requiere el CTE**.

Para más información sobre la gama DINAK EI, consulte la documentación técnica y comercial específica.

EQUIPOS DE COGENERACION Y MICRO-COGENERACION: DINAK hp

Los equipos de cogeneración se fundamentan en la producción simultánea de calor útil y electricidad, y se componen básicamente de un grupo electrógeno y un recuperador de calor.

A diferencia de los equipos descritos anteriormente, la temperatura de los productos de combustión en este caso es baja, habitualmente por debajo de los 200 °C, por lo que existe riesgo de formación de condensaciones en el interior de la chimenea.

Para la evacuación de productos de combustión de los equipos de cogeneración y micro-cogeneración, DINAK dispone de su línea de chimeneas hp, diseñadas y fabricadas para trabajar en condiciones de **alta presión (H1) y baja temperatura de gases (T200, W)**.

Para más información sobre la gama DINAK hp, consulte la documentación técnica y comercial específica.

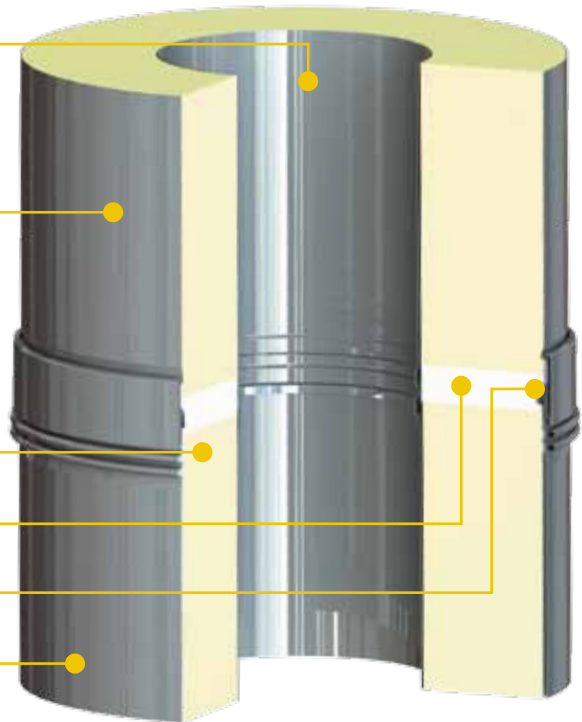
CHIMENEAS MODULARES METÁLICAS DE DOBLE PARED AISLADAS, DISEÑADAS ESPECÍFICAMENTE PARA FUNCIONAR EN CONDICIONES DE ALTA TEMPERATURA (HASTA 600 °C) Y ALTA SOBREPRESIÓN INTERIOR (HASTA 5.000 Pa)

La chimenea DINAK GE está disponible en tres versiones: GE37, GE50 y GE100. La diferencia principal entre ellas es el espesor de aislamiento (37,5, 50 y 100 mm, respectivamente) y la disponibilidad de diámetros, tal y como se indica en la tabla siguiente:

	DN	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
GE37	Dext	155	175	200	225	250	275	325	375	425	475	525	575	625	675	-	-	-	-
	kg/m	4,8	5,4	6,3	7,1	7,9	8,7	10,4	12,1	14,8	16,6	18,4	20,1	21,9	23,7	-	-	-	-
GE50	Dext	180	200	225	250	275	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900
	kg/m	6,4	7,2	8,1	9,1	10,0	10,9	12,8	15,7	17,7	19,7	21,7	23,7	25,7	29,4	34,8	37,2	39,6	42,0
GE100	Dext	280	300	325	350	375	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
	kg/m	16,2	17,2	18,6	20,0	22,3	23,7	26,6	29,5	32,3	35,2	38,1	42,7	45,7	48,7	55,1	58,3	61,6	64,8

MATERIALES Y APLICACIONES

- **Pared interior**
 - Acero Inox AISI 304 (1.4301)
Combustible gas natural, GLPs y gasóleo
 - Acero Inox AISI 316L (1.4404)
Biodiesel
- **Pared exterior**
 - Acero Inox AISI 430 (1.4016) **NOVEDAD**
Instalación interior en Salas de máquinas y patinillos
 - Acero Inox AISI 304 (1.4301)
Instalación exterior en zona alejada de la costa
 - Acero Inox AISI 316L (1.4404)
Instalación exterior en zona costera o industrial
- **Aislamiento**
Lana de Roca de 100 kg/m³ de densidad
- **Aislamiento en las uniones**
Fibra Cerámica biosoluble
- **Aro de estanqueidad**
Acero Inox AISI 304 (1.4301)
- **Acabado exterior**
Brillo espejo (BA). Opcionalmente, lacado según gama RAL.



CARACTERÍSTICAS

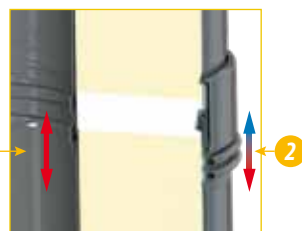
Absorción individual de la dilatación en las uniones

La pared interior y la exterior son solidarias en el extremo macho de los elementos rectos, mientras que en el extremo hembra la pared interior dilata libremente por efecto de la temperatura y absorbe las dilataciones.

Detalle 1.

La pared exterior de los elementos rectos (202) incorpora un dilatador en el extremo macho, que asegura la correcta absorción de las dilataciones en la pared exterior.

Detalle 2.



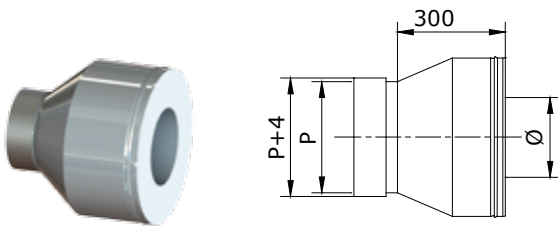
Estanqueidad a los gases

La pared exterior posee un aro perimetral de estanqueidad para la aplicación de un cordón de silicona neutra de alta temperatura DINAK en el momento del montaje, y que asegura la estanqueidad en las uniones.



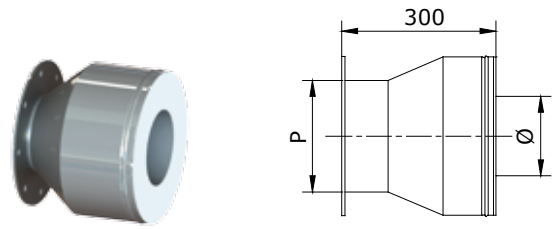
ELEMENTOS DEL SISTEMA DINAK GE

100 Adaptador con cuello



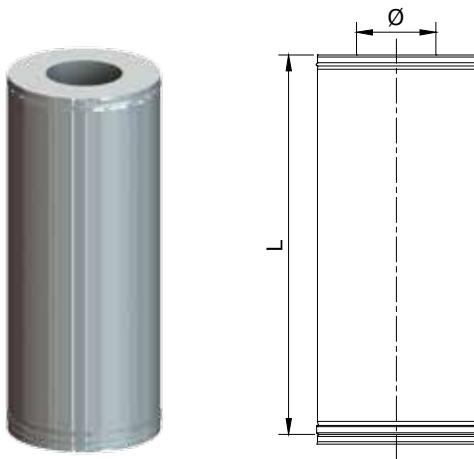
	Ø	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600
GE37	P (mm)	85	105	130	155	180	205	255	305	355	405	455	505	555	605
GE50	P (mm)	85	105	130	155	180	205	255	305	355	405	455	505	555	605
GE100	P (mm)	85	105	130	155	180	205	255	305	355	405	455	505	555	605

1B0 Adaptador con brida



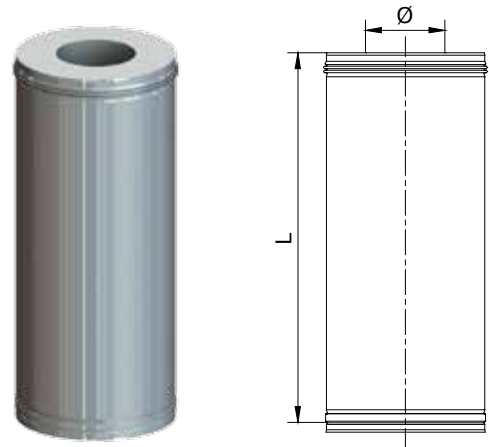
	Ø	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600
GE37	P (mm)	85	105	130	155	180	205	255	305	355	405	455	505	555	605
GE50	P (mm)	85	105	130	155	180	205	255	305	355	405	455	505	555	605
GE100	P (mm)	85	105	130	155	180	205	255	305	355	405	455	505	555	605

020 Módulo recto



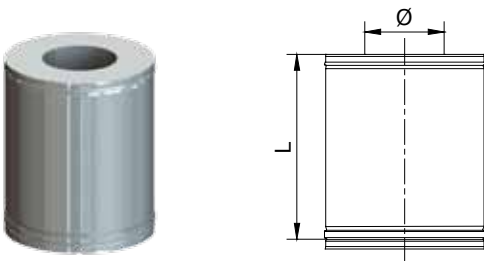
	Ø	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600
GE37	L (mm)	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960
GE50	L (mm)	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960
GE100	L (mm)	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	940	940

202 Módulo recto con dilatador



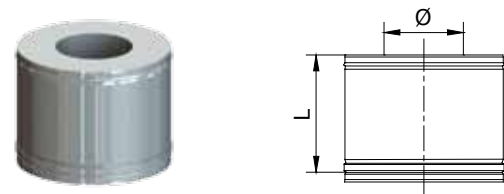
	Ø	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600
GE37	L (mm)	935	935	935	935	935	935	935	935	935	935	935	935	935	935
GE50	L (mm)	935	935	935	935	935	935	935	935	935	935	935	935	935	935
GE100	L (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

024 Módulo recto medio



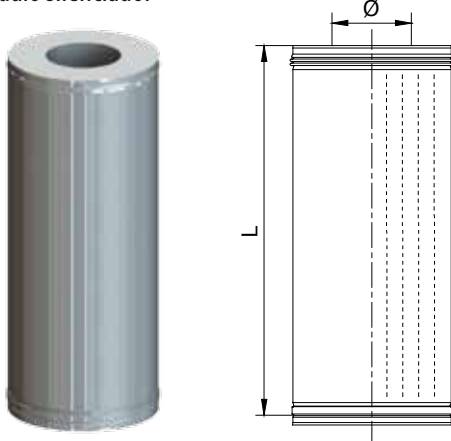
	Ø	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600
GE37	L (mm)	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460
GE50	L (mm)	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460
GE100	L (mm)	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	440	440

025 Módulo recto corto



	Ø	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600
GE37	L (mm)	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290
GE50	L (mm)	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290
GE100	L (mm)	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	270	270

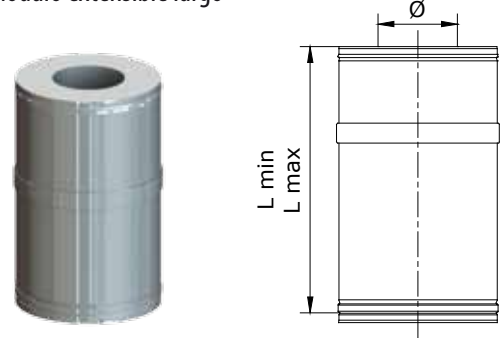
021 Módulo silenciador



Consulte datos acústicos en pag. 13

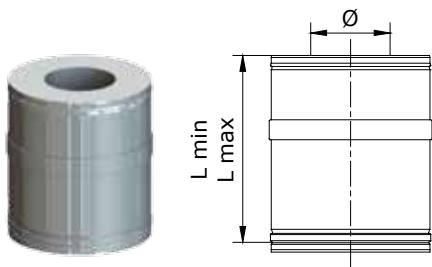
	Ø	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600
GE37	L (mm)	-	-	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960
GE50	L (mm)	-	-	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960
GE100	L (mm)	-	-	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	940	940

022 Módulo extensible largo



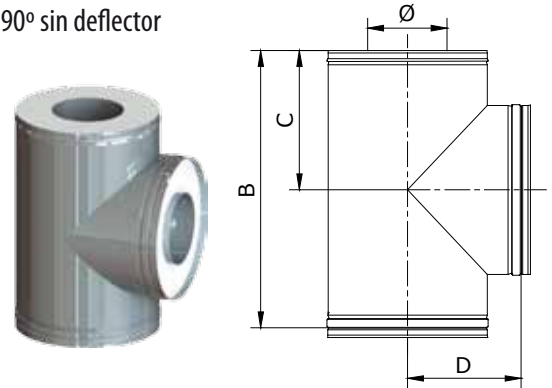
	Ømm	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600
GE37	L. min.	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550
	L. max.	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
GE50	L. min.	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550
	L. max.	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	975
GE100	L. min.	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	625	625	605	605
	L. max.	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	975	975	955	955

023 Módulo extensible corto



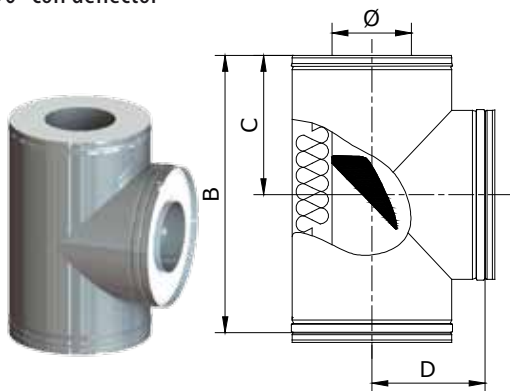
	Ømm	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600
GE37	L. min.	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370
	L. max.	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550
GE50	L. min.	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	445
	L. max.	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	625
GE100	L. min.	370	370	370	370	370	370	370	370	370	445	445	425	425	425
	L. max.	550	550	550	550	550	550	550	550	550	625	625	605	605	605

031 Te 90° sin deflector



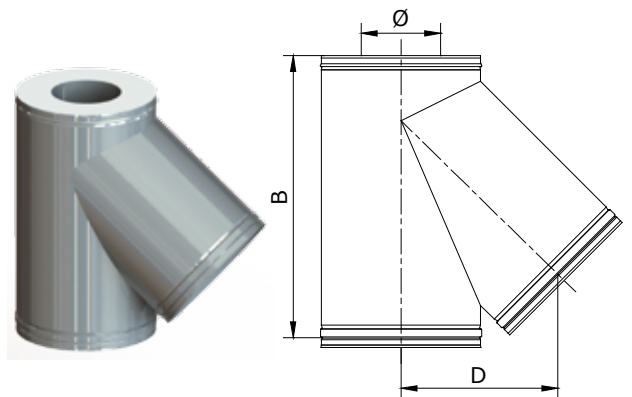
	Ø	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600
GE37	B (mm)	290	290	290	460	460	460	460	630	630	630	630	960	960	960
	C (mm)	145	145	145	230	230	230	230	315	315	315	315	480	480	480
	D (mm)	130	140	155	165	180	190	215	240	265	290	315	340	365	390
GE50	B (mm)	290	290	460	460	460	460	460	630	630	630	710	710	960	960
	C (mm)	145	145	230	230	230	230	230	315	315	315	355	355	480	480
	D (mm)	145	155	165	180	190	205	230	255	280	305	330	355	380	405
GE100	B (mm)	460	460	460	460	630	630	630	630	710	710	960	960	960	940
	C (mm)	230	230	230	230	315	315	315	315	355	355	480	480	480	480
	D (mm)	195	205	215	230	240	255	280	305	330	355	380	405	430	455

318 Te 90° con deflector



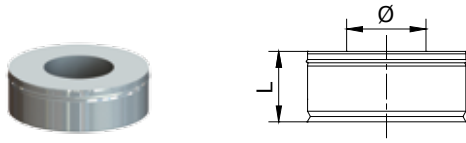
	Ø	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600
GE37	B (mm)	290	290	290	460	460	460	460	630	630	630	630	960	960	960
	C (mm)	145	145	145	230	230	230	230	315	315	315	315	480	480	480
	D (mm)	130	140	155	165	180	190	215	240	265	290	315	340	365	390
GE50	B (mm)	290	290	460	460	460	460	460	630	630	630	710	710	960	960
	C (mm)	145	145	230	230	230	230	230	315	315	315	355	355	480	480
	D (mm)	145	155	165	180	190	205	230	255	280	305	330	355	380	405
GE100	B (mm)	460	460	460	460	630	630	630	630	710	710	960	960	940	940
	C (mm)	230	230	230	230	315	315	315	315	355	355	480	480	480	480
	D (mm)	195	205	215	230	240	255	280	305	330	355	380	405	430	455

303 Te 135°



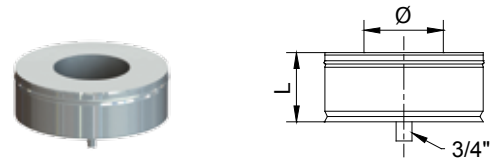
	Ø	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600
GE37	B (mm)	460	460	460	630	630	630	630	710	960	960	960	960	1050	1150
	D (mm)	205	220	240	265	285	305	350	390	435	475	520	560	605	645
GE50	B (mm)	460	460	630	630	630	630	710	960	960	960	960	1050	1150	-
	D (mm)	225	240	265	285	305	325	370	410	455	500	540	585	625	-
GE100	B (mm)	630	630	630	710	710	960	960	960	960	1050	1150	-	-	-
	D (mm)	310	325	350	370	390	410	455	500	540	585	625	-	-	-

060 Colector de hollín



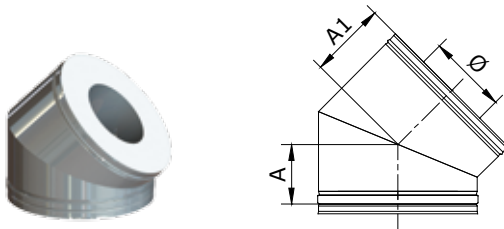
	Ø	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600
GE37	L (mm)	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
GE50	L (mm)	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
GE100	L (mm)	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125

061 Colector de hollín con desagüe



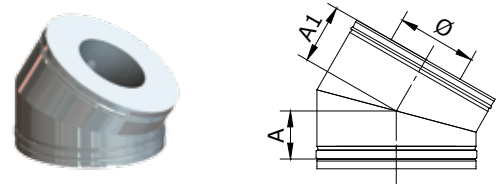
	Ø	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600
GE37	L (mm)	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
GE50	L (mm)	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
GE100	L (mm)	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125

045 Codo 45°



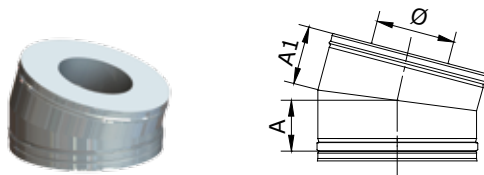
	Ø	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600
GE37	A (mm)	80	85	90	95	100	105	100	110	120	130	140	150	160	170
	A1 (mm)	100	105	110	115	120	125	120	130	140	150	160	170	180	190
GE50	A (mm)	85	90	95	100	105	110	105	115	125	135	145	155	165	175
	A1 (mm)	105	110	115	120	125	130	125	135	145	155	165	175	185	195
GE100	A (mm)	105	110	100	105	110	115	125	135	145	155	165	175	205	215
	A1 (mm)	125	130	120	125	130	135	145	155	165	175	185	195	245	255

042 Codo 30°



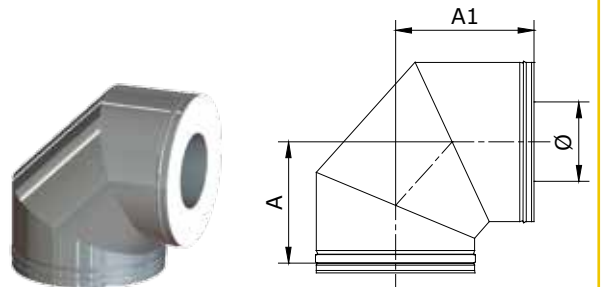
	Ø	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600
GE37	A (mm)	70	70	75	80	80	85	75	80	90	95	100	110	115	120
	A1 (mm)	90	90	95	100	100	105	95	100	110	115	120	130	135	140
GE50	A (mm)	70	75	80	80	85	90	80	85	90	100	105	110	120	125
	A1 (mm)	90	95	100	100	105	110	100	105	110	120	125	130	140	145
GE100	A (mm)	85	90	75	80	80	85	90	100	105	110	120	125	150	155
	A1 (mm)	105	110	95	100	100	105	110	120	125	130	140	145	190	195

044 Codo 15°



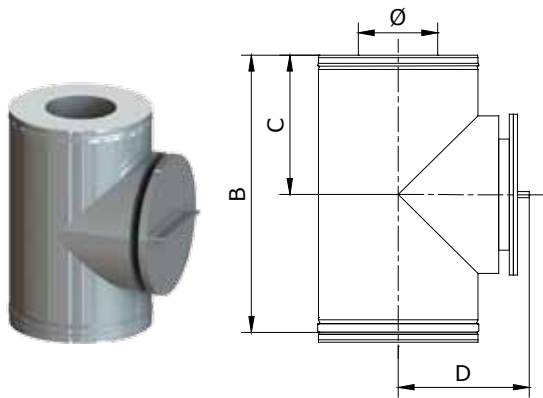
	Ø	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600
GE37	A (mm)	60	60	60	65	65	65	55	55	60	65	65	70	75	75
	A1 (mm)	80	80	80	85	85	85	75	75	80	85	85	90	95	95
GE50	A (mm)	60	60	65	65	65	70	55	60	60	65	65	70	75	80
	A1 (mm)	80	80	85	85	85	90	75	80	80	85	85	90	95	100
GE100	A (mm)	65	70	50	55	55	60	60	65	65	70	75	80	95	100
	A1 (mm)	85	90	70	75	75	80	80	85	85	90	95	100	135	140

433 Codo 90°



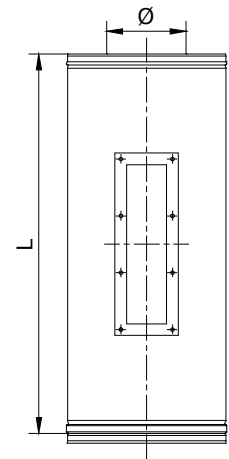
	Ø	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600
GE37	A (mm)	155	165	180	190	200	215	225	250	275	300	325	350	375	400
	A1 (mm)	175	185	200	210	220	235	245	270	295	320	345	370	395	420
GE50	A (mm)	165	175	190	200	215	225	250	275	300	325	350	375	400	-
	A1 (mm)	185	195	210	220	235	245	270	295	320	345	370	395	420	-
GE100	A (mm)	215	225	240	250	265	275	300	325	350	375	400	-	-	-
	A1 (mm)	235	245	260	270	285	295	320	345	370	395	420	-	-	-

529 Te de inspección con tapa



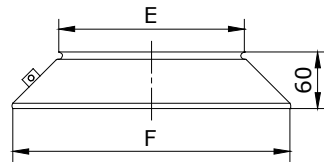
	Ø	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600
GE37	B (mm)	290	290	290	460	460	460	460	630	630	630	630	960	960	960
	C (mm)	145	145	145	230	230	230	230	315	315	315	315	480	480	480
	D (mm)	190	200	215	230	240	250	275	300	325	350	375	400	425	450
GE50	B (mm)	290	290	460	460	460	460	630	630	630	710	710	960	960	960
	C (mm)	145	145	230	230	230	230	315	315	315	355	355	480	480	480
	D (mm)	205	215	225	240	250	265	290	315	340	365	390	415	440	465
GE100	B (mm)	460	460	460	460	630	630	630	630	710	710	960	960	940	940
	C (mm)	230	230	230	315	315	315	315	315	355	355	480	480	470	470
	D (mm)	255	265	275	290	300	315	335	365	385	410	435	460	490	510

526 Módulo de inspección



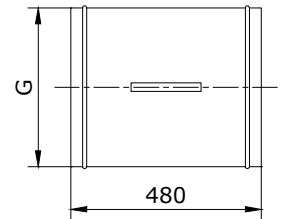
	Ø	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600
GE37	L (mm)	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960
GE50	L (mm)	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960
GE100	L (mm)	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	940	940

013 Cubreguas



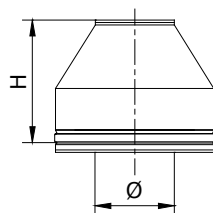
	Ø	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600
GE37	E (mm)	155	175	200	225	250	275	325	375	425	475	525	575	625	675
	F (mm)	265	285	310	335	360	385	435	485	535	585	635	685	735	785
GE50	E (mm)	180	200	225	250	275	300	350	400	450	500	550	600	650	700
	F (mm)	290	310	335	360	385	410	460	510	560	610	660	710	760	810
GE100	E (mm)	280	300	325	350	375	400	450	500	550	600	650	700	750	800
	F (mm)	390	410	435	460	485	510	560	610	660	710	760	810	860	910

014 Pasamuros



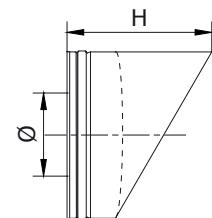
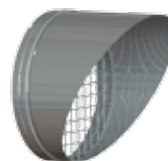
	Ø	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600
GE37	G (mm)	185	200	225	250	275	310	350	400	450	500	550	600	650	700
GE50	G (mm)	210	225	250	275	310	325	350	425	475	525	575	625	675	750
GE100	G (mm)	310	325	350	375	400	425	475	525	575	625	675	750	800	850

011 Salida libre



	Ø	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600
GE37	H (mm)	210	210	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220
GE50	H (mm)	210	210	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220
GE100	H (mm)	210	210	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	200	200

015 Salida direccional horizontal



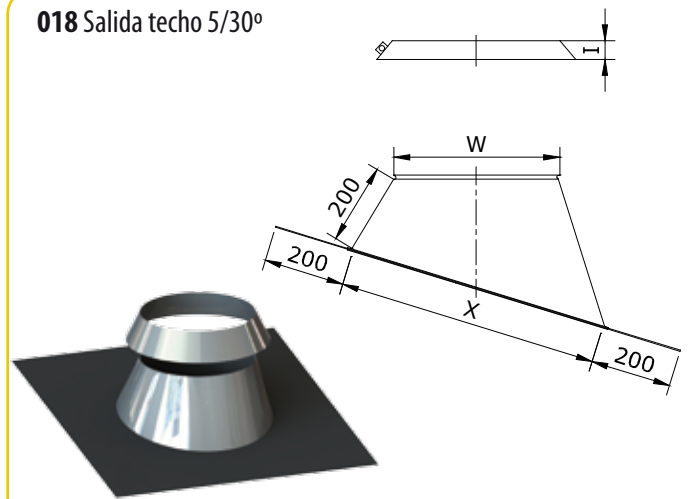
	Ø	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600
GE37	H (mm)	170	180	195	210	225	240	270	295	325	355	380	480	515	550
GE50	H (mm)	185	195	210	225	240	250	280	310	340	370	465	500	535	570
GE100	H (mm)	240	250	270	280	300	310	340	370	465	500	535	570	625	660

017 Salida techo 30/45°



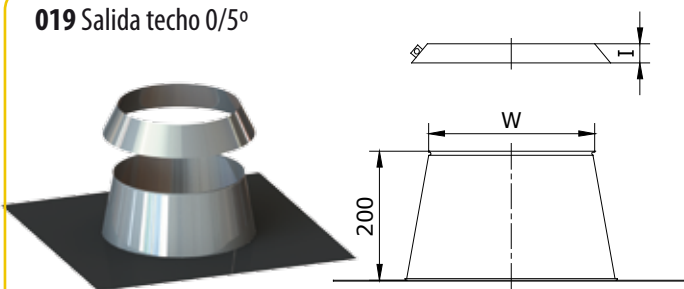
	Ø	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600
GE37	I (mm)	90	100	100	105	110	110	120	135	150	160	170	180	190	200
	W (mm)	190	210	230	260	280	305	355	405	465	515	565	615	665	715
	X (mm)	385	410	455	480	510	545	615	685	765	840	905	975	1045	1115
GE50	I (mm)	100	100	100	110	110	110	140	165	170	180	190	200	220	-
	W (mm)	210	230	260	280	305	330	390	440	490	540	590	640	690	-
	X (mm)	410	455	480	510	545	580	660	730	800	870	940	1010	1080	-
GE100	I (mm)	110	110	120	140	135	165	170	180	190	200	220	240	-	-
	W (mm)	315	330	355	390	405	440	490	540	590	640	690	740	-	-
	X (mm)	555	580	615	660	680	730	800	870	940	1010	1080	1150	-	-

018 Salida techo 5/30°



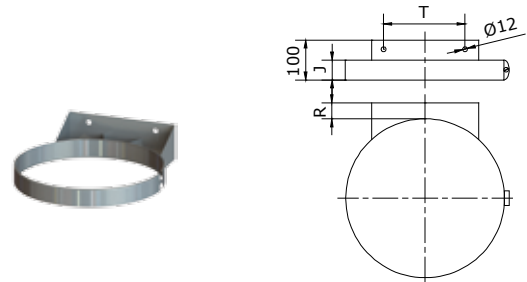
	Ø	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600
GE37	I (mm)	90	100	100	105	110	110	120	135	150	160	170	180	190	200
	W (mm)	190	210	230	260	280	305	355	405	465	515	565	615	665	715
	X (mm)	350	370	395	430	450	480	580	635	660	715	770	825	885	940
GE50	I (mm)	100	100	100	110	110	110	140	165	170	180	190	200	220	-
	W (mm)	210	230	260	280	305	330	390	440	490	540	590	640	690	-
	X (mm)	370	395	430	450	480	505	575	630	685	745	800	855	910	-
GE100	I (mm)	110	110	120	140	135	165	170	180	190	200	220	240	-	-
	W (mm)	315	330	355	390	405	440	490	540	590	640	690	740	-	-
	X (mm)	490	505	545	575	600	630	685	740	800	855	910	965	-	-

019 Salida techo 0/5°



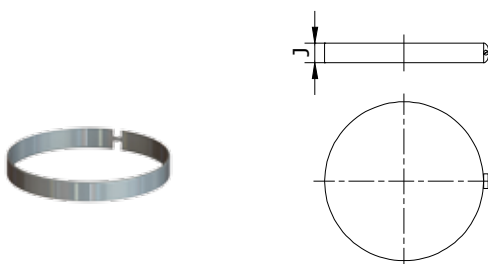
	Ø	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600
GE37	I (mm)	90	100	100	105	110	110	120	135	150	160	170	180	190	200
	W (mm)	190	210	230	260	280	305	355	405	465	515	565	615	665	715
	X (mm)	215	280	300	330	350	400	450	500	525	575	625	675	725	775
GE50	I (mm)	100	100	100	110	110	110	140	165	170	180	190	200	220	-
	W (mm)	210	230	260	280	305	330	390	440	490	540	590	640	690	-
	X (mm)	305	325	355	375	400	425	475	525	575	625	675	725	775	-
GE100	I (mm)	110	110	120	140	135	165	170	180	190	200	220	240	-	-
	W (mm)	315	330	355	390	405	440	490	540	590	640	690	740	-	-
	X (mm)	385	400	425	450	475	500	550	600	650	700	750	800	-	-

080 / 086 Anclaje intermedio / Anclaje intermedio plano



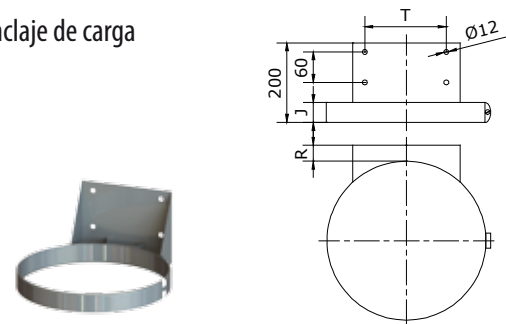
	Ø	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600
GE37	J (mm)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
	R (mm)	30	30	30	35	45	40	25	35	40	40	20	25	30	35
	T (mm)	60	60	120	120	120	190	190	190	190	190	270	270	270	270
GE50	J (mm)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
	R (mm)	32	30	35	45	40	20	30	35	45	25	30	35	40	40
	T (mm)	120	120	120	120	190	190	190	190	190	270	270	270	270	270
GE100	J (mm)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	70/60	70/60
	R (mm)	15	20	25	30	35	35	45	25	30	35	40	45	35	35
	T (mm)	190	190	190	190	190	190	190	190	270	270	270	270	355	375

070 Abrazadera de unión



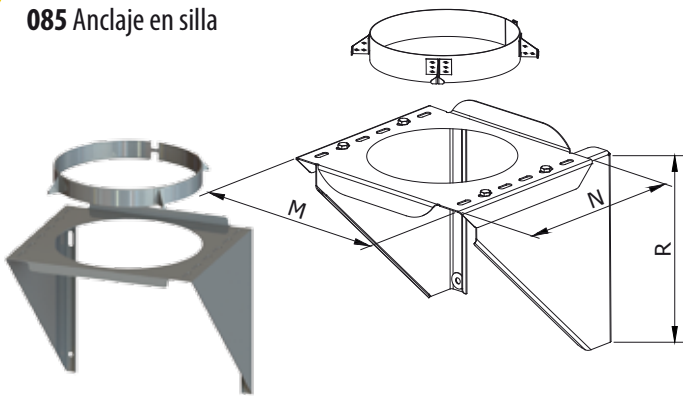
	Ø	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600
GE37	J (mm)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
GE50	J (mm)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
GE100	J (mm)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	70	70

090 Anclaje de carga



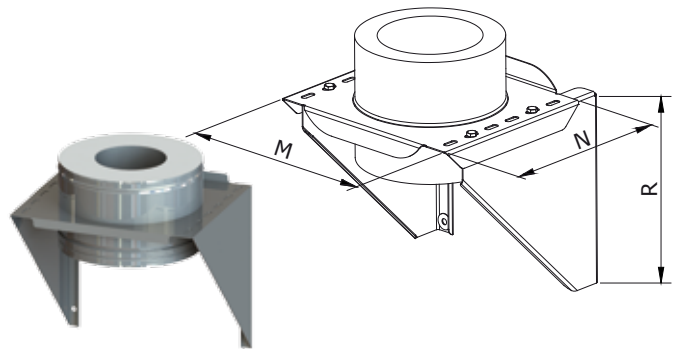
	Ø	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600
GE37	J (mm)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	R (mm)	30	30	30	35	45	40	25	35	40	40	20	25	30	35
	T (mm)	60	60	120	120	120	190	190	190	190	190	270	270	270	270
GE50	J (mm)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	R (mm)	32	30	35	45	40	20	30	35	45	25	30	35	40	40
	T (mm)	120	120	120	120	190	190	190	190	190	270	270	270	270	270
GE100	J (mm)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	70	70
	R (mm)	15	20	25	30	35	35	45	25	30	35	40	45	35	35
	T (mm)	190	190	190	190	190	190	190	190	270	270	270	270	355	375

085 Anclaje en silla



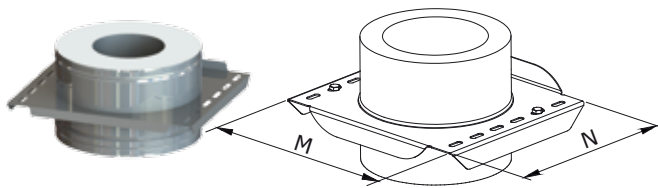
	Ø	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600
GE37	M (mm)	270	285	310	335	360	385	435	480	535	585	635	685	735	785
	N (mm)	240	265	280	290	325	360	390	440	490	550	575	635	690	750
GE50	M (mm)	270	310	335	360	380	390	455	510	560	605	655	705	740	-
	N (mm)	240	280	290	325	360	360	415	465	515	565	615	665	710	-
GE100	M (mm)	370	390	430	455	480	505	555	605	655	705	740	-	-	-
	N (mm)	340	360	390	415	440	465	515	565	615	665	710	-	-	-
	R (mm)	350	375	400	425	450	475	535	585	635	685	725	-	-	-

853 Anclaje en silla regulable con carrete



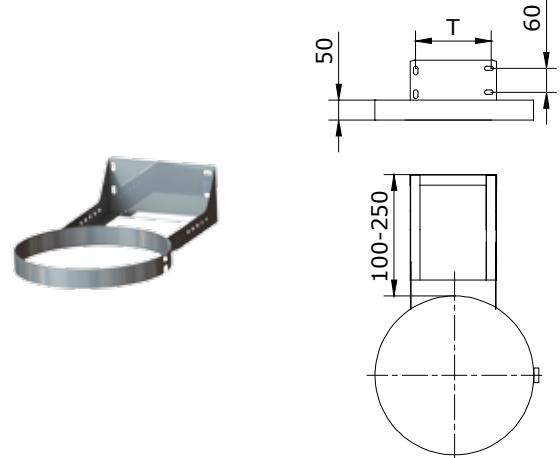
	Ø	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600
GE37	M (mm)	270	285	310	335	360	385	435	480	535	585	635	685	735	785
	N (mm)	240	265	280	290	325	360	390	440	490	550	575	635	690	750
GE50	M (mm)	270	310	335	360	380	390	455	510	560	605	655	705	740	-
	N (mm)	240	280	290	325	360	360	415	465	515	565	615	665	710	-
GE100	M (mm)	370	390	430	455	480	505	555	605	655	705	740	-	-	-
	N (mm)	340	360	390	415	440	465	515	565	615	665	710	-	-	-
	R (mm)	350	375	400	425	450	475	535	585	635	685	725	-	-	-

854 Placa anclaje en silla regulable con carrete



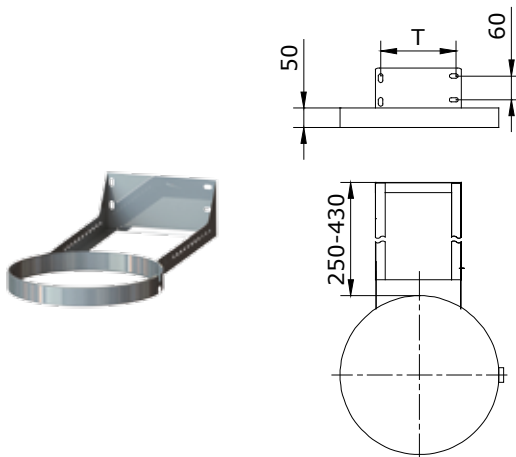
	Ø	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600
GE37	M (mm)	270	285	310	335	360	385	435	480	535	585	635	685	735	785
	N (mm)	240	265	280	290	325	360	390	440	490	550	575	635	690	750
GE50	M (mm)	270	310	335	360	380	390	455	510	560	605	655	705	740	-
	N (mm)	240	280	290	325	360	360	415	465	515	565	615	665	710	-
GE100	M (mm)	370	390	430	455	480	505	555	605	655	705	740	-	-	-
	N (mm)	340	360	390	415	440	465	515	565	615	665	710	-	-	-

835 / 836 Anclaje recortable corto / Anclaje recortable corto plano



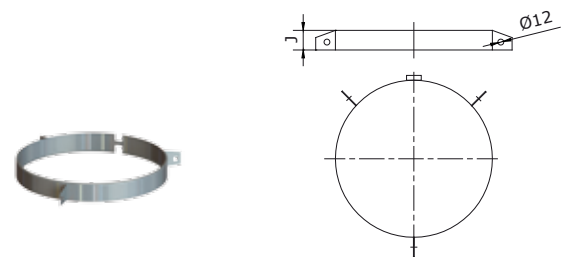
	Ø	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600
GE37	T (mm)	55	120	120	120	120	190	190	190	190	190	270	270	270	270
GE50	T (mm)	120	120	120	120	190	190	190	190	190	270	270	270	270	-
GE100	T (mm)	190	190	190	190	190	190	190	270	270	270	270	-	-	-

845 / 846 Anclaje recortable largo / Anclaje recortable largo plano



	Ø	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600
GE37	T (mm)	55	120	120	120	120	190	190	190	190	190	270	270	270	270
GE50	T (mm)	120	120	120	120	190	190	190	190	190	270	270	270	270	-
GE100	T (mm)	190	190	190	190	190	190	190	270	270	270	270	-	-	-

110 Abrazadera de vientos



	Ø	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600
GE37	J (mm)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
GE50	J (mm)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
GE100	J (mm)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	70	70

ESQUEMAS TIPO DE INSTALACION

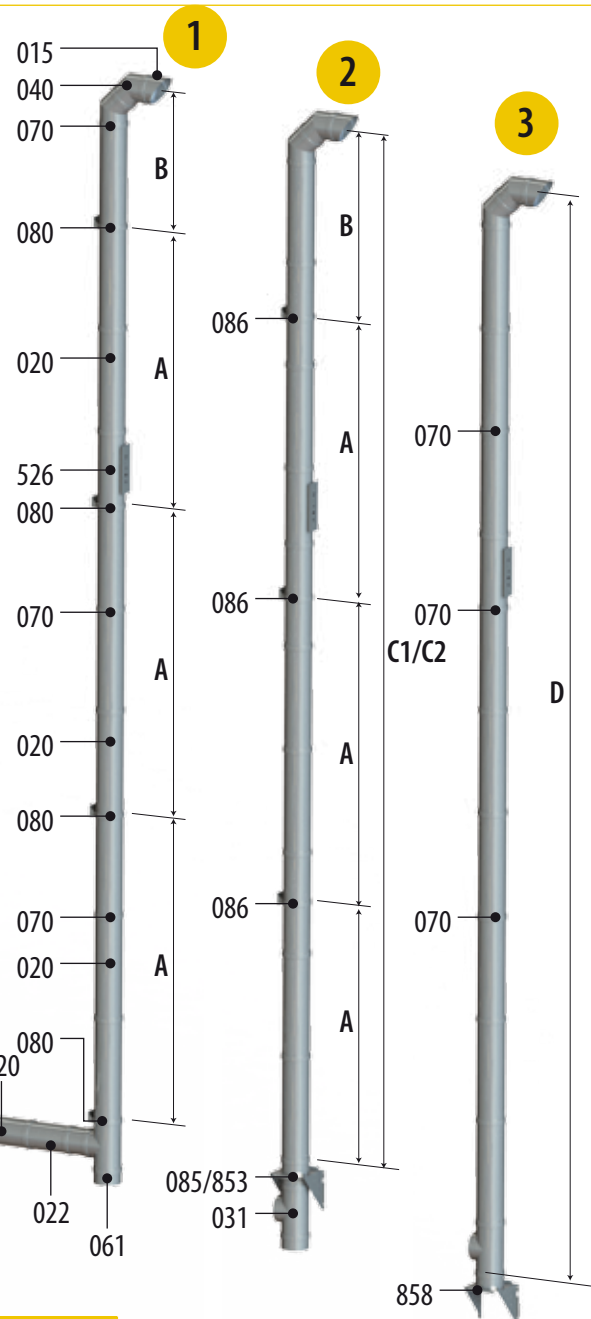
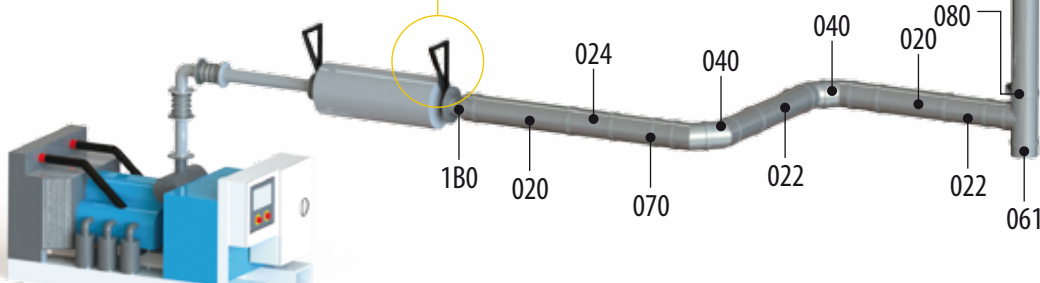
Se muestra a continuación un esquema típico de instalación de la gama DINAK GE, con 3 opciones de suportación para el tramo vertical de la chimenea.

En la **opción 1**, la chimenea es soportada cada 3 m mediante anclajes intermedios a pared (080), que se instalan en las uniones entre elementos, en sustitución de las abrazaderas de unión (070).

En la **opción 2**, los anclajes planos a pared (086), instalados en cualquier punto de la chimenea y como máximo cada 3 m, garantizan la estabilidad lateral, pero no soportan carga. El anclaje en silla (853 ó 855) ubicado en la base, soporta el peso de la vertical.

La **opción 3** es una variante de la 2, donde la te de conexión se ubica por encima del anclaje en silla (853 ó 855). En este caso, ha de verificarse la carga máxima sobre la te, ya que ésta soporta igualmente el peso de toda la vertical.

La chimenea DINAK GE siempre ha de instalarse partiendo de un punto fijo libre de dilataciones y vibraciones



DN							GE37		GE50		GE100	
	A			B			C1/C2	D	C1/C2	D	C1/C2	D
	(m)			(m)			(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)
	080	835	845	080	835	845						
	086	836	846	086	836	846						
80	3	3	2	2/1	1	1	66/35	17	49/26	12	19/10	5
100	3	3	2	2/1	1	1	58/31	15	44/23	11	18/9	4
125	3	3	2	2/1	1	1	50/27	13	39/21	10	17/9	4
150	3	3	2	2/1	1	1	44/24	11	35/18	9	15/8	4
175	3	3	2	2/1	1	1	40/21	10	31/17	8	17/12	4
200	3	3	2	2/1	1	1	36/19	9	29/15	7	16/11	4
250	3	3	2	2/1	1	1	30/16	7	24/13	6	14/10	3
300	3	3	2	2/1	1	1	26/14	6	24/17	6	13/9	3
350	3	3	2	2/1	1	1	26/18	7	22/15	5	12/8	3
400	3	3	2	2/1	1	1	23/16	6	19/13	5	11/7	3
450	3	3	2	2/1	1	1	21/14	5	18/12	4	10/7	2
500	3	3	2	2/1	1	1	19/13	5	16/11	4	-	4
550	3	3	2	2/1	1	1	17/12	4	15/10	4	-	3
600	3	3	2	2/1	1	1	16/11	4	-	6	-	3

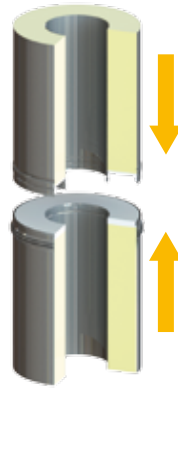
- A:** Distancia máxima (m) entre anclajes:
 - Intermedios (080) o planos (086)
 - Recortables cortos (835) o planos (836)
 - Recortables largos (845) o planos (846)
- B:** Altura libre máxima (m) desde el último anclaje. En el caso de los anclajes intermedios (080) o planos (086):
 - 1m si los módulos rectos son con dilatador (202)
 - 2m si al menos los 3 últimos módulos rectos son sin dilatador (020)
- C1:** Altura máxima (m) sobre el anclaje en silla sin extender.
- C2:** Altura máxima (m) sobre el anclaje en silla extendido.
- D:** Altura máxima (m) sobre la te de conexión, cuando ésta soporte carga. Para alcanzar una mayor altura sobre la te, solicite un diseño especial reforzado de la misma.

ENCAJE ENTRE ELEMENTOS

PASO 1: Aplicar un cordón de silicona neutra anticolorica DINAK en el aro de estanqueidad ubicado en el extremo hembra de la pieza.



PASO 2: Insertar el extremo Macho con la Hembra de la pieza siguiente, respetando del sentido de humos indicado en la base del módulo por medio de una flecha.



PASO 3: Instalar la abrazadera de unión, y dejar curar la silicona un mínimo de 48 horas antes de poner en marcha el equipo.



MODULOS EXTENSIBLES

PASO 1: Retirar la abrazadera del módulo extensible y ajustar éste a la longitud deseada.



PASO 2: Aplicar un cordón de silicona neutra anticolorica DINAK en la unión de las partes del módulo extensible.



PASO 3: Instalar la abrazadera y dejar curar la silicona un mínimo de 48 horas antes de la puesta en marcha de la instalación.



RENDIMIENTO DEL CARTUCHO DE SILICONA

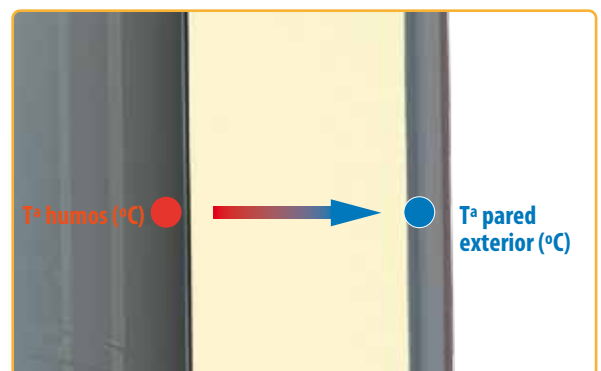
En la tabla siguiente se muestra una estimación del número de uniones que se pueden sellar con cada cartucho de silicona DINAK (310 ml).

DN	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
GE37	6	6	6	5	5	5	4	4	3	3	3	3	3	2	-	-	-	-
GE50	6	6	5	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
GE100	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2

TEMPERATURA PARED EXTERIOR

Uno de los criterios principales para la selección del modelo GE a utilizar es la temperatura prevista en la pared exterior de la chimenea. En la tabla siguiente se recogen los valores calculados de la misma en función de las características principales de la instalación.

Tª humos (°C)	GE 37		GE 50		GE 100	
	Montaje interior	Montaje exterior	Montaje interior	Montaje exterior	Montaje interior	Montaje exterior
200	54	24	49	22	39	19
300	70	32	63	28	48	21
400	87	42	77	35	57	25
450	96	48	85	39	62	27
500	106	55	92	45	67	29
550	115	63	101	51	72	32
600	126	72	109	57	78	35



Consideraciones de cálculo

Montaje interior: temperatura ambiente 25 °C, instalación vertical, diámetro interior 450 mm.
 Montaje exterior: temperatura ambiente 15 °C, instalación vertical, diámetro interior 450 mm, velocidad del viento 2 m/s
 Para obtener un cálculo adaptado a una instalación específica, consulte con DINAK.

Los **Paneles de Protección** han sido diseñados para proteger la chimenea DINAK GE de los posibles daños que sobre ésta pueda causar un funcionamiento anómalo de la instalación. Se distinguen los casos siguientes:

EXPLOSIONES EN EL INTERIOR DE LA CHIMENEA

Durante las operaciones de puesta en marcha o parada del motor pueden producirse fugas de combustible sin quemar hacia la chimenea, lo que conlleva un riesgo de explosión, especialmente cuando se emplea gas como combustible. Este efecto puede verse agravado por la presencia de tramos descendentes en el recorrido de la chimenea, ya que podrían provocar la formación de bolsas de gas.

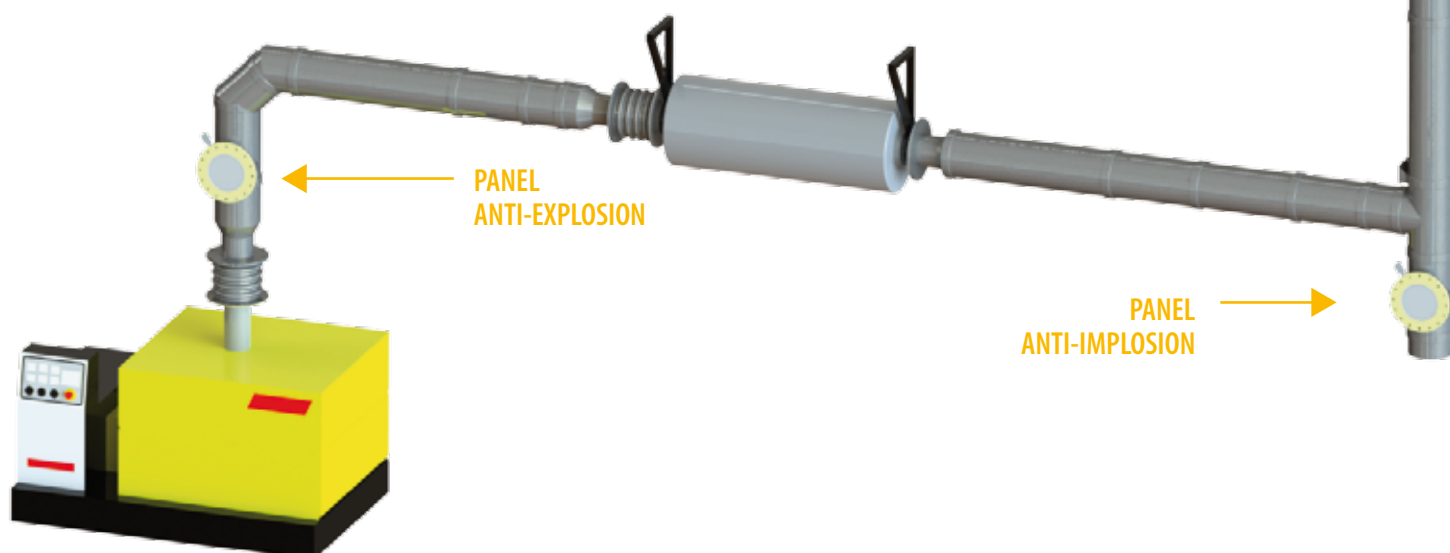
Debido a la alta velocidad de propagación de la explosión por el interior del conducto, se generará un vacío posterior que puede provocar así mismo la deformación de la chimenea, por causa de la elevada depresión generada (implosión).

Por este motivo, si en la instalación no se han adoptado medidas para evitar que estas explosiones se produzcan, la chimenea deberá estar provista de un sistema de protección adecuado contra la explosión (panel anti-explosión) y el vacío posterior (panel anti-implosión). El número y la ubicación de los paneles se determinarán en cada instalación, si bien como mínimo deberá preverse un panel anti-explosión y uno anti-implosión, ubicados preferiblemente en la salida del motor y la base de la vertical, respectivamente.

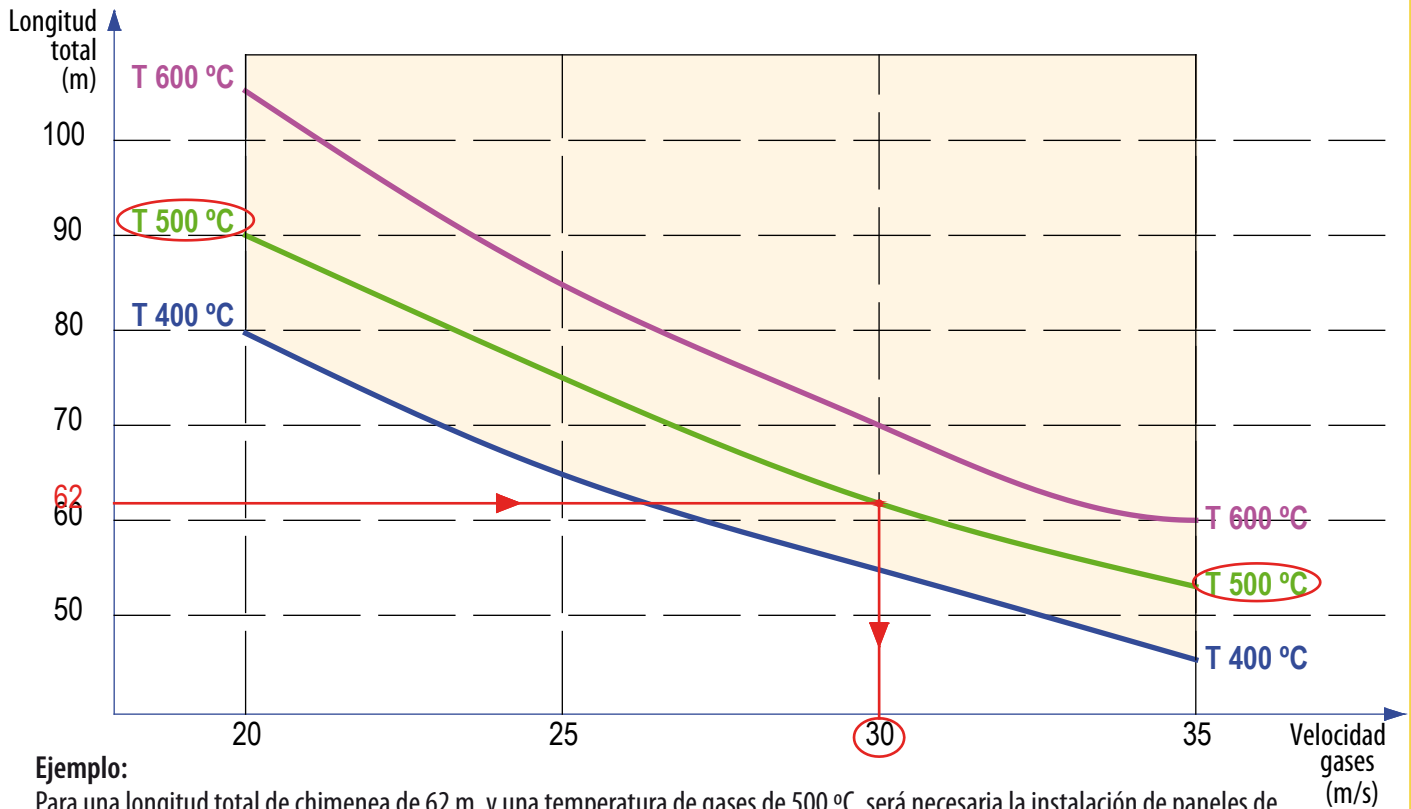
PARADA BRUSCA DE MOTOR

La interrupción súbita del caudal de gases de combustión en el interior de una chimenea genera una alteración de la presión, que disminuye de forma brusca, y que puede llegar a provocar la deformación de la chimenea. Esta situación puede originarse por una parada de repentina del motor. La magnitud de la depresión generada dependerá en este caso de varios factores, como son la duración de la parada (tiempo en el que se reduce el caudal de gases desde al 100% al 0%), la longitud del conducto y la velocidad y temperatura de los gases.

Para proteger la chimenea de este efecto, ha de instalarse un panel anti-implosión, preferiblemente en la base del tramo vertical, por debajo de la te de conexión. Por medio de la gráfica siguiente, puede determinarse si es necesaria la instalación de un panel anti-implosión en función de los parámetros anteriormente indicados, y considerando un tiempo de parada de motor inferior a 1 s.



CRITERIO DE SELECCIÓN DE PANELES ANTI-IMPLOSIÓN POR PARADA BRUSCA DE MOTOR



Ejemplo:

Para una longitud total de chimenea de 62 m, y una temperatura de gases de 500 °C, será necesaria la instalación de paneles de protección para velocidades de gases superiores a los 30 m/s.

Nota importante:

La gráfica anterior ha sido elaborada a partir de los valores de resistencia al vacío de la chimenea DINAK GE, que han sido obtenidos mediante ensayo en la E.T.S. de Ingenieros Industriales de la Universidad de Vigo (informe 9/2009), por lo que no es aplicable a ninguna otra marca o modelo de chimenea.

CARACTERÍSTICAS DE LOS PANELES

- Temperatura máxima de funcionamiento:** 600 °C
- Materiales:** Acero inoxidable AISI 304 (1.4301)
Teflón (juntas de estanqueidad)
Fibra cerámica (aislamiento)

Los paneles de protección DINAK disponen de marcado CE según la Norma Europea Armonizada de referencia.

FUNCIONAMIENTO

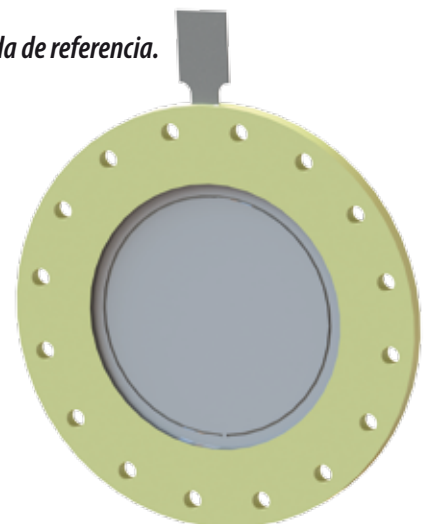
Cuando en una explosión se supera el límite de sobrepresión admisible en la chimenea, el panel anti-explosión rompe, liberando los gases de la explosión a través de la abertura creada, y protegiendo así la chimenea contra una sobrepresión excesiva.

Los paneles anti-implosión funcionan de manera equivalente. Si se supera el límite de depresión admisible, el panel rompe permitiendo la entrada de aire exterior. Esto equilibra la presión en el interior de la chimenea, y la protege contra las posibles deformaciones provocadas por el vacío creado.

En caso de rotura, los paneles han de ser reemplazados.

Nota importante:

Los paneles de protección DINAK se suministran tarados a la sobrepresión o depresión máxima de diseño de la chimenea DINAK GE, valores que han sido obtenidos mediante ensayo de resistencia en la E.T.S. de Ingenieros Industriales de la Universidad de Vigo (informe 9/2009). Por ello, los paneles son válidos única y exclusivamente para esta marca y modelo de chimenea.



En la evacuación de productos de combustión procedentes de grupos electrógenos, existen dos fuentes principales de ruido que debemos tener en consideración a la hora de realizar en estudio acústico de la instalación, y que son las siguientes:

- El grupo electrógeno, cuyo ruido generado se propaga en parte a través de la chimenea de escape.
- El efecto de “regeneración”, provocado por la velocidad y las turbulencias de los gases al desplazarse a alta velocidad por el interior de la chimenea.

Como punto de partida para el análisis acústico de una instalación, debemos conocer el nivel de potencia sonora (Lw) del grupo electrógeno, en el espectro de bandas de octava.

La mayoría de los grupos electrógenos poseen un silenciador primario en el conducto de escape, que atenúa parte del ruido generado por el motor de combustión. El valor residual del ruido después de este silenciador, es el que ha de utilizarse para la realización de un estudio acústico en la chimenea modular, pues es éste el punto de conexión donde habitualmente inicia su recorrido.

MODULOS SILENCIADORES (021)

Imagen y dimensiones en pag. 4

Como complemento al silenciador primario del grupo, pero nunca en sustitución de éste, la gama DINAK GE dispone de módulos silenciadores, cuya apariencia externa es idéntica a la de un módulo recto estándar, por lo que se integran como un elemento más en el conjunto de la chimenea.

Las tablas que se muestran a continuación establecen los niveles de atenuación acústica de los elementos silenciadores (021) de DINAK GE, en el espectro de frecuencias de bandas de octava. Los valores se han obtenido mediante cálculo, a través de fórmulas empíricas, y por ello han de considerarse meramente orientativos.

Atenuación acústica (dB/m) 021 GE37

DN	Dext	Frecuencias (Hz)					
		125	250	500	1.000	2.000	4.000
125	200	4	13	22	27	27	30
150	225	3	11	19	22	23	25
175	250	3	9	16	19	20	21
200	275	2	8	14	17	17	19
250	325	2	6	11	13	14	15
300	375	1	5	9	11	11	12
350	425	1	5	8	10	10	11
400	475	1	4	7	8	9	9
450	525	1	4	6	7	8	8
500	575	1	3	6	7	7	7
550	625	1	3	5	6	6	7
600	675	1	3	5	6	6	6

Atenuación acústica (dB/m) 021 GE50

DN	Dext	Frecuencias (Hz)					
		125	250	500	1.000	2.000	4.000
125	225	4	17	29	29	29	31
150	250	3	14	24	24	24	26
175	275	3	12	21	21	20	22
200	300	3	11	18	18	18	20
250	350	2	9	14	14	14	16
300	400	2	7	12	12	12	13
350	450	1	6	10	10	10	11
400	500	1	5	9	9	9	10
450	550	1	5	8	8	8	9
500	600	1	4	7	7	7	8
550	650	1	4	7	7	6	7
600	700	1	4	6	6	6	7
650	750	1	3	6	6	5	6
700	800	1	3	5	5	5	6
750	850	1	3	5	5	5	5
800	900	1	3	5	5	4	5

Atenuación acústica (dB/m) 021 GE100

DN	Dext	Frecuencias (Hz)					
		125	250	500	1.000	2.000	4.000
125	325	16	33	33	33	31	31
150	350	14	28	28	28	26	26
175	375	12	24	24	24	22	22
200	400	10	21	21	21	20	20
250	450	8	17	17	17	16	16
300	500	7	14	14	14	13	13
350	550	6	12	12	12	11	11
400	600	5	10	10	10	10	10
450	650	5	9	9	9	9	9
500	700	4	8	8	8	8	8
550	750	4	8	8	8	7	7
600	800	3	7	7	7	7	7
650	850	3	6	6	6	6	6
700	900	3	6	6	6	6	6
750	950	3	6	6	6	5	5
800	1000	3	5	5	5	5	5

RUIDO REGENERADO

El ruido regenerado, provocado por la velocidad y las turbulencias de los gases al desplazarse a alta velocidad por el interior de la chimenea, puede estimarse mediante cálculo. A continuación se muestran los valores de potencia acústica (dB) derivados del ruido regenerado, en función del diámetro de la chimenea (mm) y la velocidad de los gases (m/s).

DN	Ruido regenerado (dB)			
	Velocidad (m/s)			
	20	25	30	35
80	49	54	58	61
100	51	56	60	63
125	53	58	62	65
150	55	59	63	67
175	56	61	65	68
200	57	62	66	69
250	59	64	68	71
300	61	65	69	73
350	62	67	71	74
400	63	68	72	75
450	64	69	73	76
500	65	70	74	77
550	66	71	75	78
600	67	71	75	79

Fuente: VDI 2081

A continuación se muestra la tabla de corrección espectral que permite obtener, a partir de los datos anteriores, los valores de ruido regenerado por banda de octava.

125 Hz	250 Hz	500 Hz	1.000 Hz	2.000 Hz	4.000 Hz
-6	-7	-8	-9	-10	-15

ATENUACION DEL RUIDO RADIADO

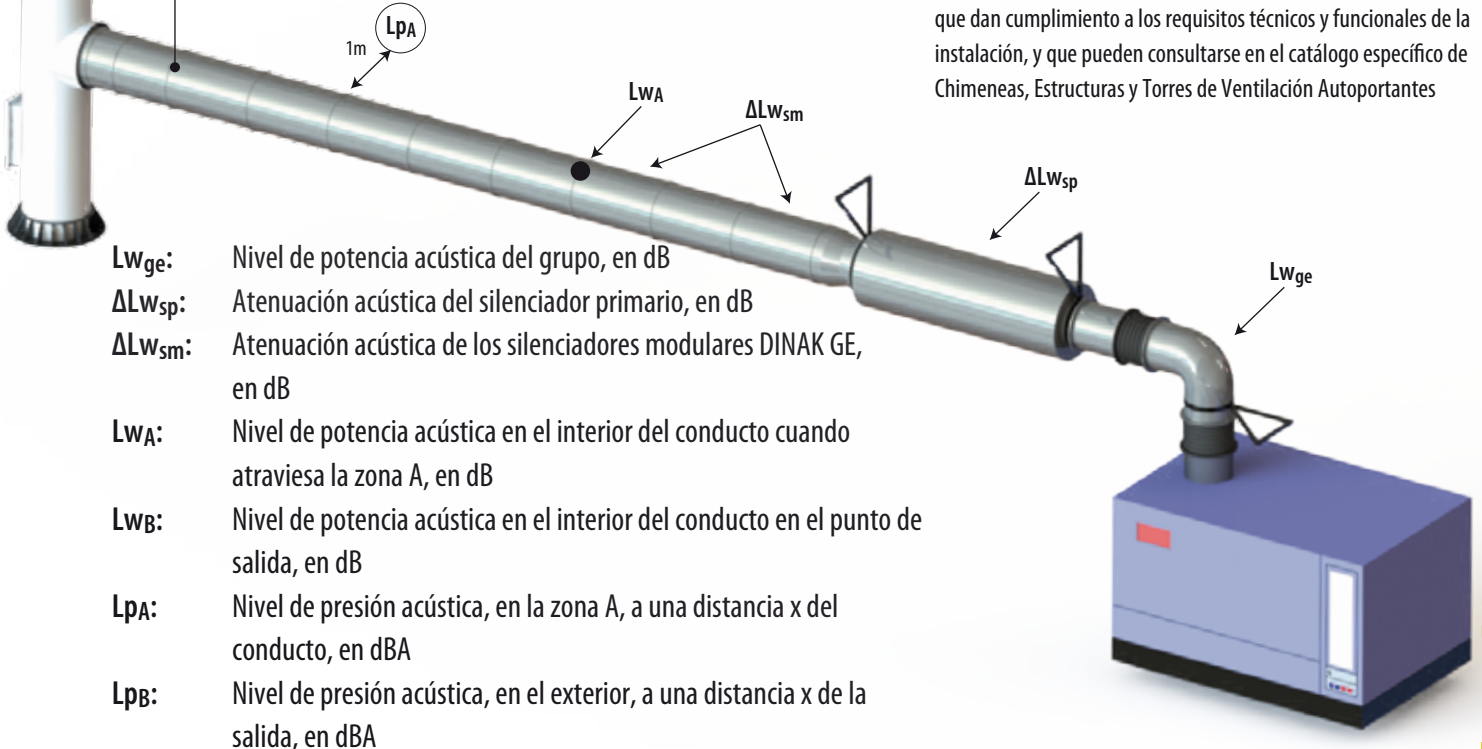
Dentro de la chimenea modular, las ondas sonoras inciden en la pared interior, y una parte de ellas se refleja, otra se absorbe, y una última se transmite hacia el exterior. En las chimeneas metálicas, podemos despreciar el efecto de absorción y considerar que el ruido residual del grupo se transmite íntegramente por su interior hasta el remate de salida. No podemos despreciar sin embargo el efecto de transmisión del ruido desde el interior de la chimenea hacia el entorno de los locales que atraviesa durante su recorrido, lo que se conoce como ruido radiado.

La estimación del nivel de presión sonora provocada por el ruido radiado, deberá realizarse teniendo en cuenta el espesor del aislamiento utilizado en la chimenea, la configuración y tipología del local, y por último la distancia entre la pared exterior de la chimenea y el receptor. El ruido interior a considerar en los cálculos, debe contemplar el generado por el propio motor, y que es transmitido por el interior de la chimenea, así como el ruido de regeneración anteriormente descrito.

El aislamiento entre paredes de la gama DINAK GE, permite atenuar el ruido radiado desde el interior del conducto hacia los locales por donde éste discurre. A continuación se muestra la atenuación acústica (dB) que aporta el aislamiento en cada una de las gamas, obtenido mediante ensayo en laboratorio:

	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1.000 Hz	2.000 Hz	4.000 Hz
GE37	6	7	6	11	18	19
GE50	12	9	15	17	26	43
GE100	10	17	19	28	37	48

Chimenea modular DINAK GE



Chimenea autoportante de acero

DINAK dispone de una gama completa de soluciones autoportantes, que dan cumplimiento a los requisitos técnicos y funcionales de la instalación, y que pueden consultarse en el catálogo específico de Chimeneas, Estructuras y Torres de Ventilación Autoportantes

- LW_{ge}:** Nivel de potencia acústica del grupo, en dB
- ΔLW_{sp}:** Atenuación acústica del silenciador primario, en dB
- ΔLW_{sm}:** Atenuación acústica de los silenciadores modulares DINAK GE, en dB
- LW_A:** Nivel de potencia acústica en el interior del conducto cuando atraviesa la zona A, en dB
- LW_B:** Nivel de potencia acústica en el interior del conducto en el punto de salida, en dB
- Lp_A:** Nivel de presión acústica, en la zona A, a una distancia x del conducto, en dBA
- Lp_B:** Nivel de presión acústica, en el exterior, a una distancia x de la salida, en dBA

ALGUNAS OBRAS DINAK CON MATERIAL DINAK GE

BCE - España
 Canary Wharf - UK
 PULEVA - España
 Trias i Pujol Hospital- España
 Central IRITEL - Italia
 Centro comercial Las Glorias - España
 Centro de Congresos de Clermont-Ferrand - Francia
 Centro de Congresos de Dijon - Francia
 Hospital de Tarbes - Francia
 Centro Regional EDF de Lyon - Francia
 Clínica Universitaria de Pamplona - España
 Hospital Alzira - España
 Hospital Basurto - España
 Hospital Galdácano - España
 Hospital Santa Marine - España
 Hospital San Juan - España
 Hospital Gregorio Marañón - España
 France Telecom - Francia
 Hospital Carlos Haya - España
 Hospital La Timone - Francia
 Hospital Clínico de Málaga - España
 Hospital Materno infantil de Málaga - España
 Hospital St José - Francia
 Hospital de Marmande - Francia
 Inditex (Zara) - España
 Lloyd Adriatique - Italia
 Microsoft Berkshire - UK
 Museum Guggenheim - España
 NatWest Bank - UK
 Palacio de la Moncloa - España
 Palacio Euskalduna - España
 Fábrica Opel - Portugal
 Xerox- Dundalk - Irlanda del Norte
 Hotel Kyriad - France
 Auchan Montgéron - Francia
 Hospital Ste Marguerite - Francia
 Hospital d'Aix - Francia
 Clínica La Roseraie - Francia
 Clínica Franklin - Francia
 Clínica Val d' Or - Bélgica
 Hospital Sint Lucas - Bélgica
 Hospital La Tourelle - Bélgica
 Gare du Midi /Midi Station - Bélgica
 Politiecentrum Lier - Bélgica
 Square de Meeuws - Bélgica
 Torre Espacio - Madrid - España
 Torre de Cristal - España
 Torre Repsol -España
 Las Arenas - España
 Torre 00 Telefónica - España
 Centro Formación Telefónica Cardedeu - España
 Edificio Ferrocarrils Catalans - España
 Hotel Le Meridien Ra - España
 Cpd la Caixa Cerdanyola - España
 Ampliación Hospital del Mar de Barcelona - España
 Nuevo Hospital Mollet del Valles - España
 Nuevo Hospital de Sant Boi de Llobregat - España
 Ampliación Hospital clinic Barcelona - España
 Nuevo Hospital de Manresa - España
 Hospital Sant Pau - España
 Hospital de Reus - España
 Edificio CIBEK Barcelona - España
 Carcel de Figueres - España
 Sincrotrón Alba - España
 Consell comarcal Andorra - España
 Edificio Correos Murcia - España
 Hospital de Cartagena - España
 Cárcel Campos del Río - España



DINAK S.A.

Camiño do Laranxo, 19

36216 VIGO

☎ 986 45 25 26 📠 986 45 25 01

✉ comercial@dinak.com

DINAK CENTRO

Avda. Pirineos, 13, Nave 16

28700 San Sebastian de los Reyes

MADRID

☎ 91 651 45 39 📠 91 652 94 17

✉ madrid@dinak.com

DINAK PAIS VASCO

☎ 610 75 46 02

676 51 11 49

618 87 19 62

📠 986 45 25 01

✉ paisvasco@dinak.com

✉ paisvasco3@dinak.com

DINAK VALENCIA

☎ 648 21 97 45 📠 963 85 66 41

✉ levante1@dinak.com



dinak.com

