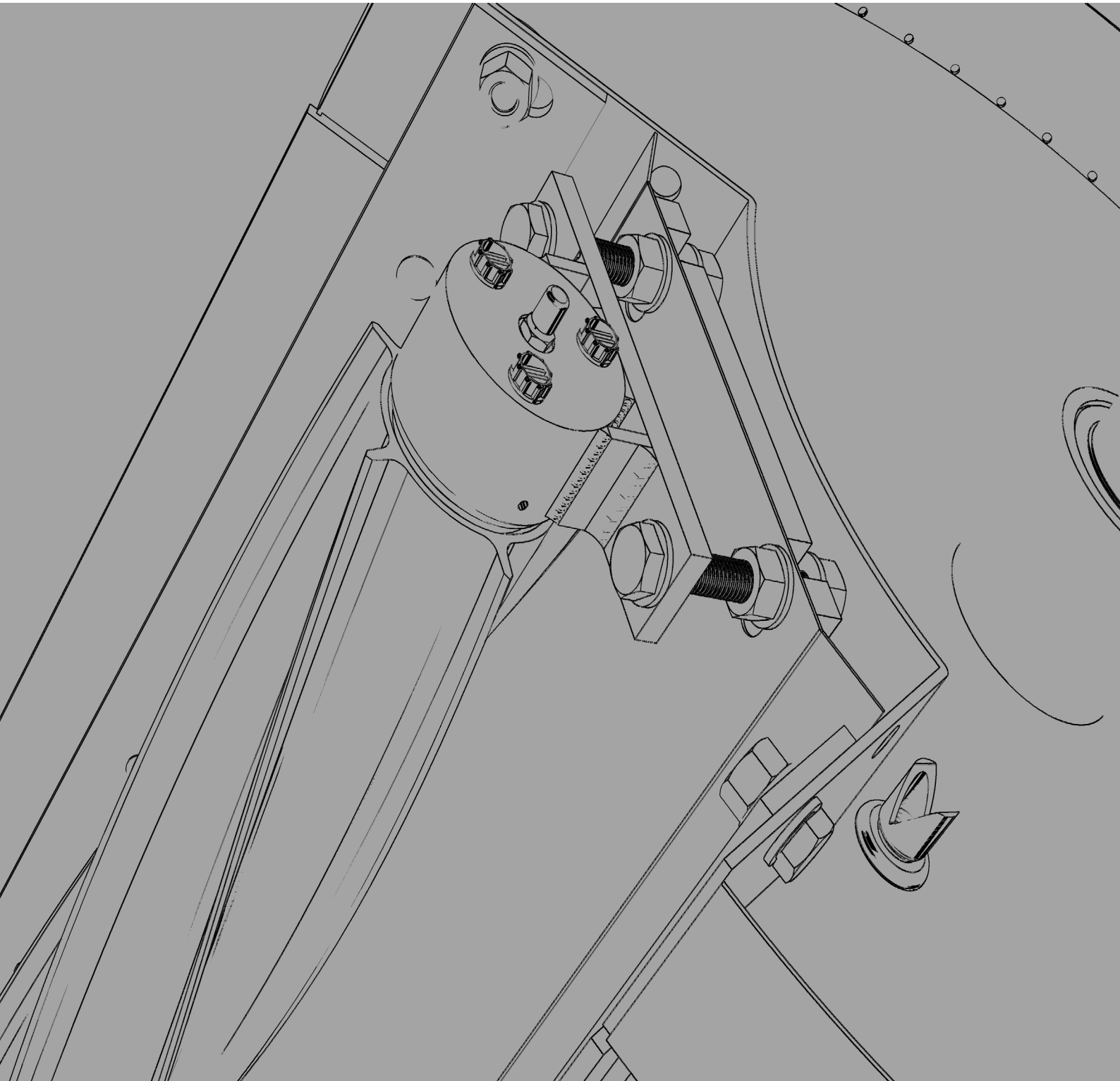


GENERADOR F200 a F2000

Guía del Instalador

Manual Generadores F200 a F2000 - Mill : 2015 - 02 / Mod : VO.00 - EN0220ES





EN0220ES				
Guía del Instalador				
F200 a F2000	S.Q.	VO,00	24/02/2015	MàJ
	S.Q.	VO,00	25/06/2013	Original
Référence document	Rédacteur	Version	Date d'édition	Modification

Indice

1. Generalidades	4
2. Normas de seguridad	5
3. Instrucciones de seguridad y medio ambiente	6
4. Seguridad Relativa a los Equipos Bajo Presión	7
5. Manejo	8
6. Dimensiones	9
7. Ubicación de la máquina	10
8. Conexiones	13
9. Funcionamiento	21
10. Adición de sal	31
11. Puesta en marcha inicial	35
12. Lista de comprobación de puesta en funcionamiento	40
13. Ficha de anotaciones de Funcionamiento	42
14. Localización de averías	46

15. Las opciones	47
16. Mantenimiento	48
17. Despiece	51
18. Reglaje de los rasquetas	55
19. Reglaje de la Fresa	56

IDENTIFICACIÓN

GEA Refrigeration France S.A.S.  Geneglacé Ice Technology Centre 9, rue des Orfèvres 44840 Les Sorinières – France +33(0)2 51 19 10 51	
Type / Model	
N° Série construction Construction serial number	
Année de fabrication Manufacturing year	Fluide Fluid
Pressions mini/maxi admissibles (PS) Minilmaxi allowable pressures	Bar
Températures mini/maxi admiss. (TS) Minilmaxi allowable temperatures	°C
Pression d'épreuve (PT) / Test pressure	Bar
Date d'épreuve / Test pressure date	
Groupe de fluide / Fluid group	
Charge fluide maxi / Maxi refriger. charge	Kg
Tension – Phase(s) / Voltage – Phase(s)	V– Ph.
Fréquence / Frequency	Hz
Puissance installée / Installed power	kVA
Intensité maxi / Maxi amperage	A
ENR-TRA-014 vC 	

Placa fabricante

Introducción

Su máquina de hielo GENEGLACE ha sido desarrollada y fabricada conforme con la reglamentación vigente; fabricada con el mayor cuidado, ha sido sometida a un control de calidad permanente. Si, a pesar de ello, constata un vicio de fabricación, a fin de proteger su máquina GENEGLACE le rogamos no intervenga en ella y contacte con nosotros lo antes posible.

Cualquier reproducción de toda o de una parte de este manual debe ser objeto de una autorización previa.

Las informaciones contenidas en este manual son susceptibles de ser modificadas sin previo aviso.

Con objeto de perfeccionar el presente manual, le agradeceríamos nos avisase de los errores o incomprensiones que podrían haberse incluido por error.

GENEGLACE no se hace responsable de los daños o problemas de funcionamiento que pudieran sobrevenir en las máquinas GENEGLACE debido a una utilización fuera de los límites de servicio o de seguridad o a la utilización de opciones o productos consumibles diferentes a los aprobados por GENEGLACE.

1. Generalidades

Importante

Leer atentamente las consignas de seguridad antes de realizar cualquier intervención en la máquina de hielo.

1.1 Introducción al manual

Su máquina de hielo GENEGLACE ha sido desarrollada y fabricada conforme con la reglamentación vigente; fabricada con el mayor cuidado, ha sido sometida a un control de calidad permanente. Si, a pesar de ello, constata un vicio de fabricación, a fin de proteger su máquina GENEGLACE, le rogamos no intervenga en ella y contacte con nosotros lo antes posible.

1.2 Advertencia

- Cualquier reproducción de toda o de una parte de este manual, debe ser objeto de una autorización previa.
- Las informaciones contenidas en este manual son susceptibles de ser modificadas sin previo aviso.
- A fin de perfeccionar el presente manual, le agradeceríamos nos avisase de los errores o incomprensiones que podrían haberse incluido por error.
- GENEGLACE no se hace responsable de los daños o problemas de funcionamiento que pudieran sobrevenir en las máquinas GENEGLACE debido a una utilización fuera de los límites de servicio o de seguridad o a la utilización de opciones o productos consumibles diferentes a los aprobados por GENEGLACE.

1.3 ¿Dónde encontrar la información que le interesa?

Una vez informado de las consignas de seguridad, el capítulo «Mantenimiento» le proporciona una relación de los artículos que deben acompañar a su GENEGLACE, así como las directivas para un mantenimiento en completa seguridad.

La implantación le permite conocer : las dimensiones de su GENEGLACE, las instrucciones para elegir el buen emplazamiento con relación al entorno de la máquina y, finalmente, todas las informaciones relativas a la accesibilidad con vistas a futuros mantenimientos y manipulaciones.

«Conexiones»: Con objeto de realizar eficazmente todas las conexiones hidráulicas, eléctricas y frigoríficas, este capítulo le transmitirá, al margen de los procedimientos de conexiones, algunos pequeños consejos útiles.

Para poder lograr el primer arranque de su GENEGLACE, preservándola de cualquier manipulación incorrecta, consulte las Fichas Primera Puesta en Servicio, así como el capítulo correspondiente.

El capítulo «Funcionamiento» describe con precisión todas las características de funcionamiento, los ajustes de fábrica o los ajustes a efectuar.

El capítulo «Conservación, Mantenimiento, Reparaciones», le ayudará, siguiendo sus consejos, a conservar su GENEGLACE en un estado de mantenimiento óptimo durante el más largo tiempo posible.

A lo largo de este manual, encontrará textos enmarcados, tales como :

Nota

La nota aporta ciertas informaciones generales, al margen del tema tratado.

Artificio

El sugiere procedimientos que permiten superar o evitar las dificultades que pudieran encontrarse.

Importante

Este cuadro está destinado a llamar la atención del lector sobre los puntos particulares que pueden estar relacionados con la seguridad de la persona o de la máquina.

2. Normas de seguridad

El presente manual contiene importantes instrucciones que es necesario respetar, relativas a la seguridad, la instalación, la explotación y el mantenimiento de las máquinas de hielo, así como su posterior eliminación, por lo que debe leerse obligatoriamente antes de efectuar cualquier manipulación. Además, un ejemplar «Manual Usuario», el cual contiene las consignas de seguridad, debe permanecer obligatoria y permanentemente a disposición del usuario en el lugar de explotación de la GENEGLACE.

Una placa de características, indicando el tipo, el número de identificación, así como ciertas características de servicio y de seguridad de su máquina GENEGLACE, debe permanecer visible y no debe, en ningún caso, ser retirada.

Además de las instrucciones de seguridad que figuran en este manual, deben tenerse en cuenta las prescripciones nacionales o locales de prevención de accidentes.

2.1 Significado de los símbolos de peligro.

Las instrucciones de seguridad que figuran en los manuales GENEGLACE, las cuales, en caso de no respetarlas, pueden acarrear daños personales, están precedidas de los siguientes símbolos :

- Peligro general
- Riesgo de quemaduras
- Peligro eléctrico
- Peligro químico
- Peligro de aplastamiento
- Eyección de gas

Estos símbolos también se encuentran marcados directamente en la máquina (o en ciertos artículos de las piezas de recambio), así como flechas que indican el sentido de rotación, las cuales deben respetarse absolutamente. Se debe vigilar que todas estas marcaciones permanezcan legibles.

El no respeto de las instrucciones de seguridad o de servicio, puede acarrear daños personales o perturbaciones en el funcionamiento de la máquina. Estas instrucciones se deben tener en cuenta imperativamente.

2.2 Cualificación y formación del personal

Cada operación de montaje y mantenimiento tiene que ser efectuada, por personal calificado en conformidad con las prácticas en curso y las medidas de seguridad de la profesión.

Es de notar que todas las normas y reglamentaciones de seguridad locales y regionales, tales como la norma europea EN378, deben tenerse en consideración en el momento del diseño, del montaje y de la puesta en servicio del sistema.

En lo que respecta a la accesibilidad a la máquina por parte del personal, incumbe al explotador la responsabilidad de protegerse contra cualquier accidente que pudiera sobrevenir, vinculado al funcionamiento mecánico, eléctrico o químico de la misma.

2.3 Peligro en caso de no respetar las consignas de seguridad

El no respeto de las instrucciones de seguridad puede ocasionar, bien daños corporales y/o materiales, o bien una contaminación del entorno.

La falta de observancia de las instrucciones de seguridad conduce a la pérdida de los derechos por daños y perjuicios.

2.4 Límites de magnitudes físicas de servicio y de seguridad.

Importante

Su GENEGLACE está diseñada para funcionar en los límites de los siguientes parámetros :

Tipo de fluido :	R 404A - NH3 (para los demás fluidos : consultar)
Presión máxima de servicio (PMS) :	Ver pagina 7
Temperatura aire ambiente :	+ 5 a + 35°C (bulbo seco)
Temperatura de evaporación mínima :	Consultar
Temperatura agua a congelar :	+ 5 a + 25°C
Presión de alimentación de agua :	2 a 4 bars
Dureza del agua de alimentación :	TH 15 a 20° francés
Acidez del agua de alimentación :	PH 7/8
Contenido en cloruro sódico :	aprox. 100 g/m³.
Grado de protección eléctrica :	IP 44

Cualquier utilización de la GENEGLACE fuera de estos límites, puede ocasionar un mal funcionamiento, o una avería.

Altitud : Superior a 500 m, consultar.

Alimentación eléctrica : según indicaciones de la placa de características y según las normas vigentes.

3. Instrucciones de seguridad y medio ambiente

3.1 Instrucciones de seguridad

Puesta en marcha y parada de una GENEGLACE.
 Maniobrar con la ayuda del conmutador previsto para este fin ubicado en el cuadro eléctrica.
 Evitar una acción en una toma de corriente o un interruptor situado en otro lugar.

Antes de cualquier manipulación bloquee eléctricamente la instalación.



ATENCIÓN
 Durante el paro, la parte giratoria del generador conserva una rotación residual que puede causar un eventual accidente.

Si el acceso al conmutador Marcha / Parada es difícil (máquina ubicada en alto), solicitar un doble mando a un nivel más accesible.
 Si es necesaria una desconexión, servirse del interruptor del cuadro eléctrico (corriente trifásica). Bloquear la instalación mediante un candado en el interruptor, a fin de evitar una puesta en marcha involuntaria.

La zona peligrosa principal está situada en el generador de hielo mismo, cerrada por medio de una tapa superior y una tapa en la base.
 Es peligroso meter las manos o un objeto en esta zona durante la rotación de la parte giratoria, al efectuar una operación habitual de limpieza del circuito de agua, por ejemplo.
 Para esta operación de limpieza, se recomienda parar la máquina y desconectarla, o utilizar la parada de emergencia situada en la parte superior.
 Si la parte giratoria está accionada por un reductor y un motor, asociados por medio de una correa, se suministra un protector amovible con ayuda de herramientas. Está prohibido hacer funcionar la máquina sin dicho protector.

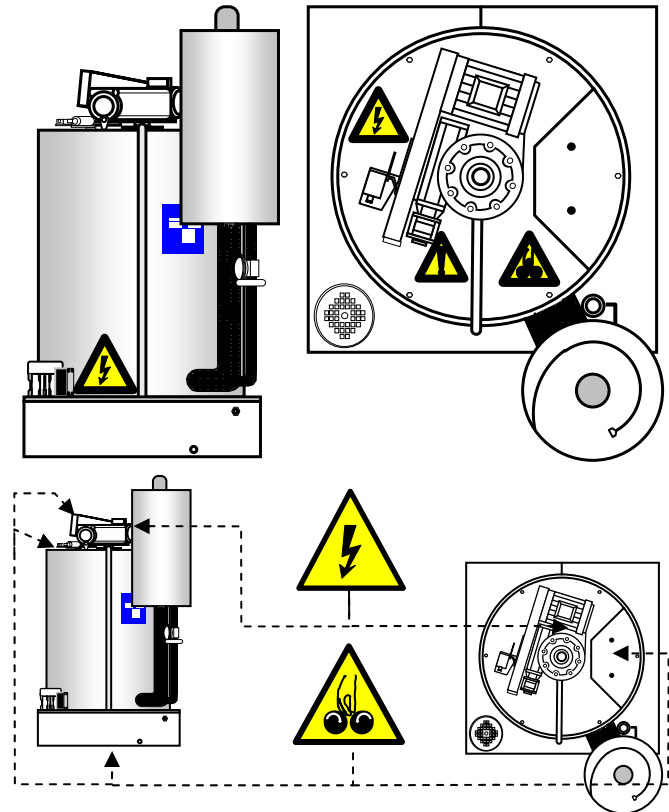
La maniobra de llaves manuales está estrictamente reservada al personal de mantenimiento que posea la competencia necesaria (riesgo de eyección de fluidos bajo presión).

En caso de corte general de corriente, protegerse contra los eventuales riesgos al restablecer la alimentación eléctrica (arranque involuntario) : ausencia de personal cerca de las zonas peligrosas.

Está prohibido hacer funcionar la máquina sin las seguridades instaladas originalmente: limitador de esfuerzo, protecciones eléctricas, presostatos, termostatos, protectores de transmisión... Estos dispositivos se mantendrán en estado de funcionamiento y los símbolos que señalan los peligros deberán estar visibles.

Antes de cualquier manipulación bloquee eléctricamente la instalación. Las demás intervenciones de mantenimiento, si son necesarias, serán efectuadas por el instalador, el cual posee la competencia requerida.

En el marco de las directivas del «PROTOCOLO DE MONTREAL», cualquier intervención que pueda poner el circuito frigorífico en comunicación con la atmósfera, debe ser realizada por personal habilitado por eso.



El siguiente dibujo muestra las principales zonas peligrosas en una GENEGLACE.

3.2 Protección del entorno

Los materiales y fluidos de las máquinas eliminadas deben ser tratados por organismos autorizados en conformidad con las regulaciones vigentes.



4. Seguridad Relativa a los Equipos Bajo Presión

 IN02-1-VF9	GENEGLACE S.A.S Z.A.C de la forêt 9, rue des Orfèvres 44840 LES SORINIÈRES France	Instrucciones de servicio específicas para los equipos bajo presión Geneglance sometidos a la Directiva 97/23/CE	Generadores solos
			Página 1 / 1

Edición : 06/05/13

Los equipos bajo presión Geneglance **tipo generadores solos** están pensados para ser incorporados a instalaciones frigoríficas, según la Directiva Máquinas CE 98/79/CEE y la **Directiva Equipos bajo Presión CE 97/23/CE**. Su puesta en servicio se autorizará únicamente si han sido incorporados a las instalaciones frigoríficas según las presentes instrucciones y si dichas instalaciones frigoríficas responden totalmente a las reglamentaciones locales vigentes. Este documento es un complemento de las instrucciones de instalación Geneglance.

1.1 Peligros residuales

El equipo bajo presión puede ser fuente de peligros residuales inevitables. Por consiguiente, toda persona susceptible de trabajar con este aparato deberá leer con atención estas instrucciones de servicio y observar:

- las prescripciones relativas a la prevención de accidentes, las reglas de seguridad generalmente reconocidas, las directivas de la UE y las disposiciones específicas del país afectado.

1.2 Situación

En caso de utilización en condiciones extremas (por ejemplo, atmósfera agresiva, temperaturas exteriores extremas,...) tomar las medidas de protección adecuadas. Si es necesario, se aconseja consultar con Geneglance.

¡Atención!

- Los generadores de hielo Geneglance son equipos pensados para ser instalados en las partes «baja presión» de las instalaciones frigoríficas.
- Los equipos Geneglance no deben utilizarse como depósitos de almacenamiento de refrigerante.

1.3 Protección contra el rebasamiento de los límites admisibles

1.3.1 Límites admisibles de los equipos bajo presión de tipo «generadores solos» GENEGLACE:

Tipo	Volumen (litros)	PS (bares)	Categoría P.E.B.P	Grupo fluido		T° Mini. (°C)	T° Máxi. (°C)	Carga Máxi. (Kg)	
				R404A	R717			R404A	R717
F200 ABF	82	18.5	IV	II	I	-30	+45	40	35
F200 SBF	35							18	15
F250 ABF	112							55	50
F250 SBF	47							30	20
F600 ABF	200							100	80
F600 SBF	90							60	40
F800 ABF	325							180	130
F800 SBF	190							125	85
F800-2 ABF	715							350	300
F900 ABF	485							260	200
F900 SBF	260						145	100	
F2000 ABF	745						+55	370	260
F2000 SBF	405							270	200

1.3.2 Dispositivos de limitación de la presión

Toda instalación deberá estar diseñada y explotada de manera que no pueda sobrepasarse la **presión máxima admisible (PS)** en el equipo bajo presión. Las válvulas de sobrepresión son obligatorias, debiendo estar correctamente dimensionadas e instaladas, según las reglamentaciones locales vigentes (a cargo del instalador).

1.3.3 Dispositivo de seguridad por corte

Según las reglamentaciones locales vigentes, es necesario prever dispositivos de seguridad por corte para limitar la presión o la temperatura (termostatos y presostatos de seguridad).

1.3.4 Pump-down parcial

A fin de limitar la carga de fluido refrigerante en los equipos bajo presión parados, es necesario prever un dispositivo de *pump down* temporizado para efectuar la parada del generador Geneglance.

1.4 Declaración, montaje, puesta en servicio y explotación de los equipos bajo presión sometidos a la Directiva 97/23/CE

Los generadores de hielo Geneglance son equipos bajo presión que responden a la directiva Equipos bajo Presión 97/23/CE. Por consiguiente:

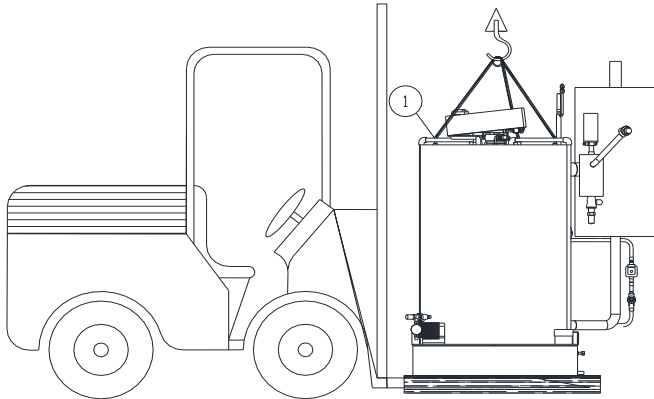
- El conjunto de la instalación deberá declararse a un organismo de control y ser autorizado por el mismo, según la reglamentación local vigente.
- Con el equipo bajo presión se incluye una declaración de incorporación y conformidad CE.
- El instalador deberá seguir las instrucciones de instalación y utilización GENEGLACE.
- El explotador deberá someter este equipo a las visitas periódicas de recalificación, según la reglamentación del país de instalación.

En los países no pertenecientes a la UE, deberán observarse las reglamentaciones locales.

5. Manutención

La manutención de la heladora ha de ser realizada por personal cualificado. Se adoptarán todas las medidas precautorias necesarias para garantizar la seguridad del personal y de la máquina durante su manutención.
Las eslingas deben tener las dimensiones y la tensión para aceptar la carga.

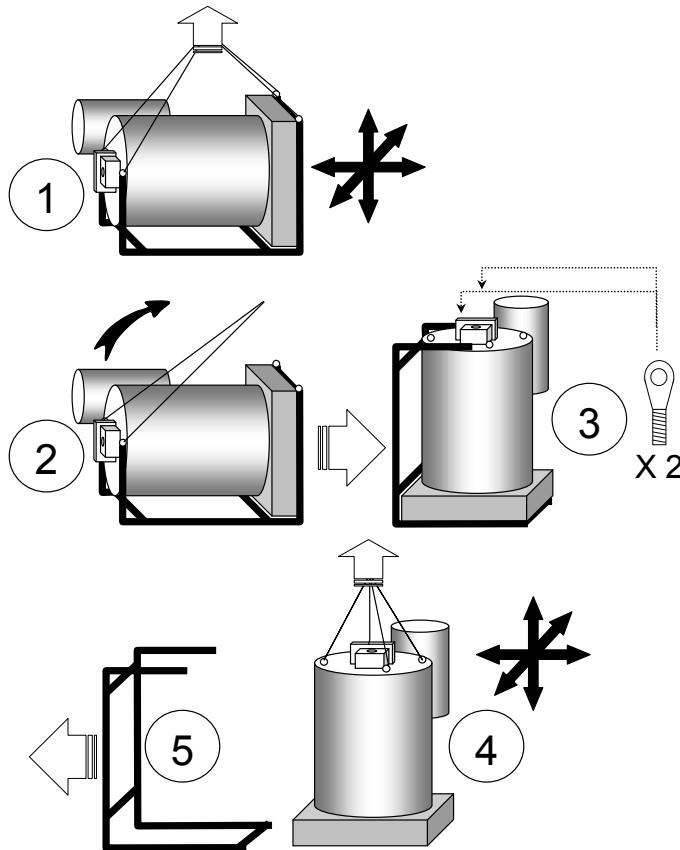
5.1 Generadores F200; F250; F600.



Rep 1 = Tres anillos de levantamiento.

Générateur Generator Generador		Poids net Net weight Peso neto	
		Kg	(lbs)
F200	ABF	510	(1124)
	SBF	460	(1014)
F250	ABF	700	(1543)
	SBF	620	(1367)
F600	ABF	970	(2138)
	SBF	850	(1874)

5.2 Generadores F800; F900; F2000.



Rep 1 = Manutención en horizontal.

Rep 2 = Puesta en posición vertical.

Rep 3 = Transferencia de los anillos de levantamiento.

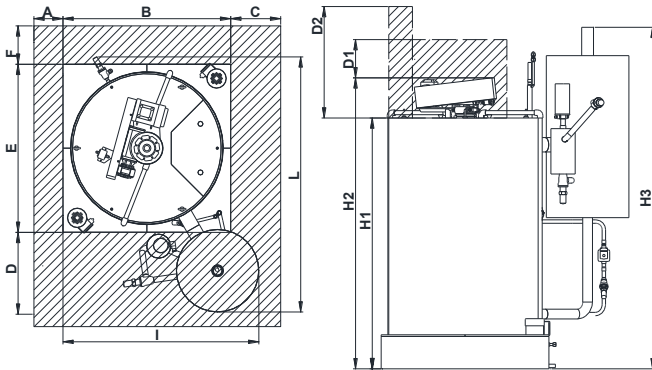
Rep 4 = Levantamiento.

Rep 5 = Bastidor de transporte.

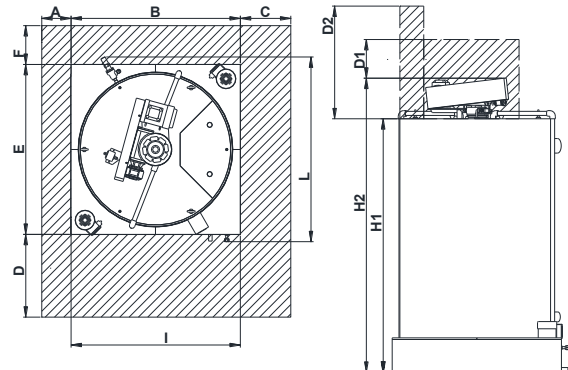
Générateur Generator Generador		Poids net Net weight Peso neto	
		Kg	(lbs)
F800	ABF	2 500	(5512)
	SBF	2 300	(5071)
F900	ABF	3 100	(6834)
	SBF	2 800	(6173)
F2000	ABF	5 200	(11464)
	SBF	4 800	(10582)

6. Dimensiones

Generador ABF



Generador SBF



Générateur Generator Generador	F200		F250		F600		F800		F900		F2000	
	ABF	SBF	ABF	SBF	ABF	SBF	ABF	SBF	ABF	SBF	ABF	SBF
A	mm 500	mm 500	mm 500	mm 500	mm 500	mm 500	mm 500	mm 500	mm 500	mm 500	mm 500	mm 500
	inch 19,685	inch 19,685	inch 19,685	inch 19,685	inch 19,685	inch 19,685	inch 19,685	inch 19,685	inch 19,685	inch 19,685	inch 19,685	inch 19,685
B	mm 850	mm 850	mm 850	mm 850	mm 1040	mm 1040	mm 1290	mm 1290	mm 1580	mm 1580	mm 2080	mm 2080
	inch 33,46	inch 33,46	inch 33,46	inch 33,46	inch 40,94	inch 40,94	inch 50,79	inch 50,79	inch 62,20	inch 62,20	inch 81,89	inch 81,89
C	mm 300	mm 300	mm 300	mm 300	mm 500	mm 500	mm 500	mm 500	mm 600	mm 600	mm 600	mm 600
	inch 11,81	inch 11,81	inch 11,81	inch 11,81	inch 19,68	inch 19,68	inch 19,68	inch 19,68	inch 23,62	inch 23,62	inch 23,62	inch 23,62
D	mm 1300	mm 1000	mm 1400	mm 1000	mm 1700	mm 1000	mm 1800	mm 1000	mm 2200	mm 1000	mm 2200	mm 2200
	inch 51,18	inch 39,37	inch 55,12	inch 39,37	inch 66,93	inch 39,37	inch 70,87	inch 39,37	inch 86,61	inch 39,37	inch 86,61	inch 86,61
D1	mm 300	mm 300	mm 300	mm 300	mm 300	mm 300	mm 400	mm 400	mm 400	mm 400	mm 400	mm 400
	inch 11,81	inch 11,81	inch 11,81	inch 11,81	inch 11,81	inch 11,81	inch 15,75	inch 15,75	inch 15,75	inch 15,75	inch 15,75	inch 15,75
D2	mm 1060	mm 1060	mm 1360	mm 1360	mm 1360	mm 1360	mm 1980	mm 1980	mm 1980	mm 1980	mm 1980	mm 1980
	inch 41,73	inch 41,73	inch 53,54	inch 53,54	inch 53,54	inch 53,54	inch 77,95	inch 77,95	inch 77,95	inch 77,95	inch 77,95	inch 77,95
E	mm 850	mm 850	mm 850	mm 850	mm 1040	mm 1040	mm 1290	mm 1290	mm 1580	mm 1580	mm 2080	mm 2080
	inch 33,46	inch 33,46	inch 33,46	inch 33,46	inch 40,94	inch 40,94	inch 50,79	inch 50,79	inch 62,20	inch 62,20	inch 81,89	inch 81,89
F	mm 200	mm 200	mm 200	mm 200	mm 500	mm 500	mm 500	mm 500	mm 500	mm 500	mm 500	mm 500
	inch 7,87	inch 7,87	inch 7,87	inch 7,87	inch 19,68	inch 19,68	inch 19,68	inch 19,68	inch 19,68	inch 19,68	inch 19,68	inch 19,68
H1	mm 1250	mm 1250	mm 1550	mm 1550	mm 1550	mm 1550	mm 2350	mm 2350	mm 2350	mm 2350	mm 2350	mm 2350
	inch 49,21	inch 49,21	inch 61,02	inch 61,02	inch 61,02	inch 61,02	inch 92,52	inch 92,52	inch 92,52	inch 92,52	inch 92,52	inch 92,52
H2	mm 1480	mm 1480	mm 1800	mm 1800	mm 1800	mm 1800	mm 2750	mm 2750	mm 2750	mm 2750	mm 2750	mm 2750
	inch 58,27	inch 58,27	inch 70,87	inch 70,87	inch 70,87	inch 70,87	inch 108,27	inch 108,27	inch 108,27	inch 108,27	inch 108,27	inch 108,27
H3	mm 1750	-	mm 2050	-	mm 2050	-	mm 3100	-	mm 3100	-	mm 3100	-
	inch 68,90	-	inch 80,71	-	inch 80,71	-	inch 122,05	-	inch 122,05	-	inch 122,05	-
I	mm 940	mm 850	mm 970	mm 850	mm 1200	mm 1050	mm 1550	mm 1300	mm 1950	mm 1680	mm 2435	mm 2080
	inch 37,01	inch 33,46	inch 38,19	inch 33,46	inch 47,24	inch 41,34	inch 61,02	inch 51,18	inch 76,77	inch 66,14	inch 95,87	inch 81,89
L	mm 1230	mm 950	mm 1300	mm 950	mm 1500	mm 1050	mm 1550	mm 1300	mm 1950	mm 1700	mm 2435	mm 2080
	inch 48,43	inch 37,40	inch 51,18	inch 37,40	inch 59,05	inch 41,34	inch 61,02	inch 51,18	inch 76,77	inch 66,93	inch 95,87	inch 81,89

D1 = Espacio mínimo para desmontaje del motoreductor.

D2 = Espacio mínimo para desmontaje de la fresa.

7. Ubicación de la máquina

- Colocar el generador sobre una superficie plana y nivelada.
- El generador debe estar situado en un lugar protegido de la intemperie, de las proyecciones de agua o de cualquier otro producto líquido y en un entorno no agresivo.
- Colocar el generador reservando un acceso suficiente para el mantenimiento y la manipulación. (véase Instalación Mantenimiento - acceso libre)
- El generador debe estar colocado lo suficientemente alto, a fin de permitir un almacenamiento apropiado de su producción diaria de hielo (ej. cámara fría, silo estático u orbital...).
- Evitar ubicar la salida de hielo en el soplado de aire de un evaporador.
- No reducir la sección de salida de hielo.

Nota

Para facilitar todos los trabajos de mantenimiento y de conservación del generador, (tal como el engrase regular de los cojinetes del árbol y de la fresa), prever el acceso por debajo y por encima de la máquina.

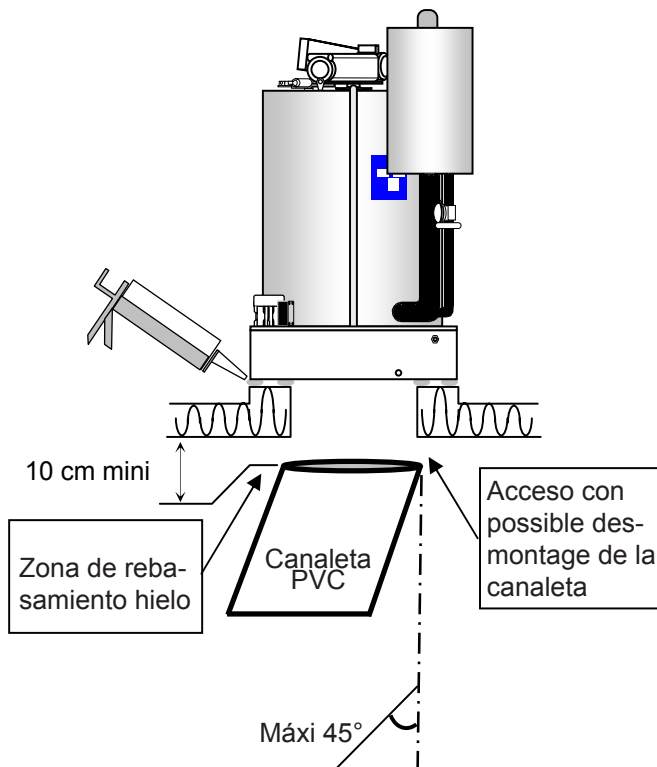


Fig 512. Canaleta eventual, fácilmente amovible para el mantenimiento del generador.

Importante

Riesgos de congelación : proteger la parte inferior de la bomba y el flotador de la llave por medio de una resistencia alojada en la base.

Este dispositivo solamente será eficaz con una temperatura de aire de - 10°C máximo y durante un periodo de 12 a 24 h. Más allá, es preferible vaciar la máquina si está parada. Proteger igualmente la tubería de alimentación de agua.

Nota

Para la instalación de una resistencia, prever un disyuntor de protección y un termostato para controlar la temperatura del aire ambiente.

7.1 Fijaciones

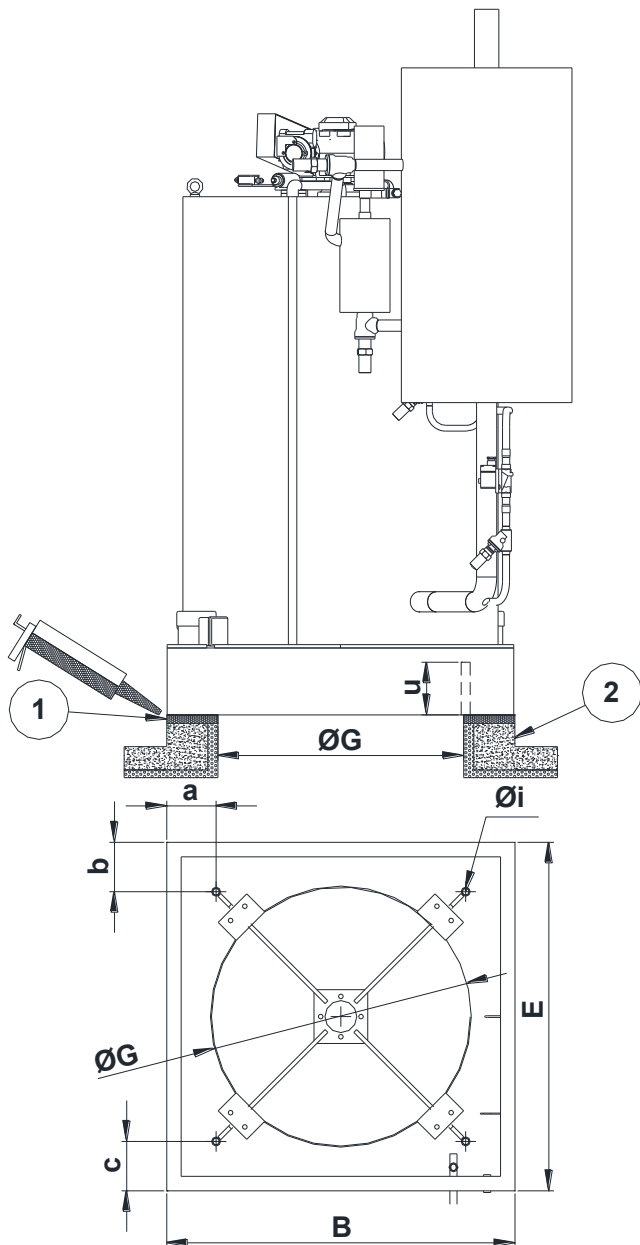
La apertura en el soporte del generador debe ser, al menos, igual al diámetro " G " de caída del hielo.

Importante

No olvidar realizar una junta de silicona alrededor de la base del generador, a fin de asegurar la estanqueidad contra los riesgos de penetración de agua en la reserva de hielo.

Sellar con masilla antes de la colocación y fijar el generador por medio de varillas roscadas que atraviesen los distanciadores tubulares, sellando igualmente estos últimos en el interior de la base y las travesías del suelo

Con objeto de evitar las condensaciones en la cara inferior de la base, interponer, si es necesario, una junta térmica, respetando las dimensiones del plano de instalación.



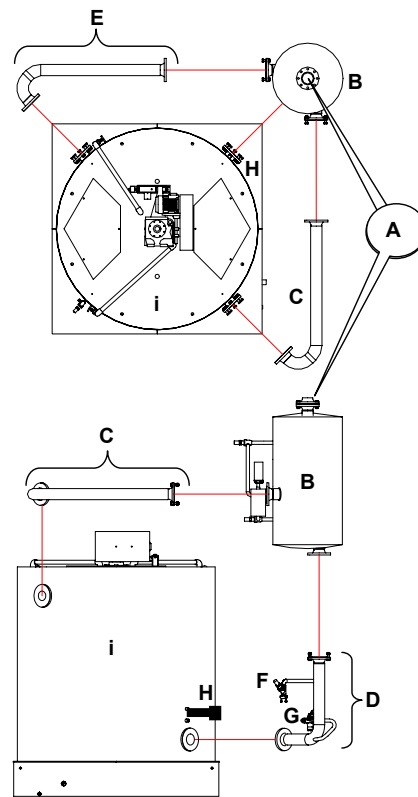
Rep 1 = Junta de estanquidad alrededor de la perforación.

Rep 2 = Elevación del piso para evitar entradas fortuitas de agua en el almacenamiento.

Générateur Generator Generador		F200	F250	F600	F800	F900	F2000
ØG	mm	680	680	780	960	1200	1780
	inch	26,77	26,77	30,71	37,80	47,24	70,08
Øi	mm	20	20	20	35	35	35
	inch	0,79	0,79	0,79	1,38	1,38	1,38
u	mm	150	150	180	310	310	310
	inch	5,91	5,91	7,09	12,20	12,20	12,20
a	mm	87	87	147	220	260	297,5
	inch	3,43	3,43	5,79	8,66	10,24	11,71
b	mm	87	87	147	220	260	297,5
	inch	3,43	3,43	5,79	8,66	10,24	11,71
c	mm	87	87	147	220	260	297,5
	inch	3,43	3,43	5,79	8,66	10,24	11,71

7.2 Particularmente montaje

7.2.1 Montaje de la botella flood



El montaje de la botella **B** debe efectuarse después de haber colocado el generador.

Colocar la tubería **D**, colocar la junta de brida, atornillar los tornillos (20x70) sobre la brida cilindro **i** (sin bloquearlos).

Conectar las bridas **F** ti **G** con sus juntas sobre la tubería **H** fijada en el cilindro **i** (sin bloquearlos).

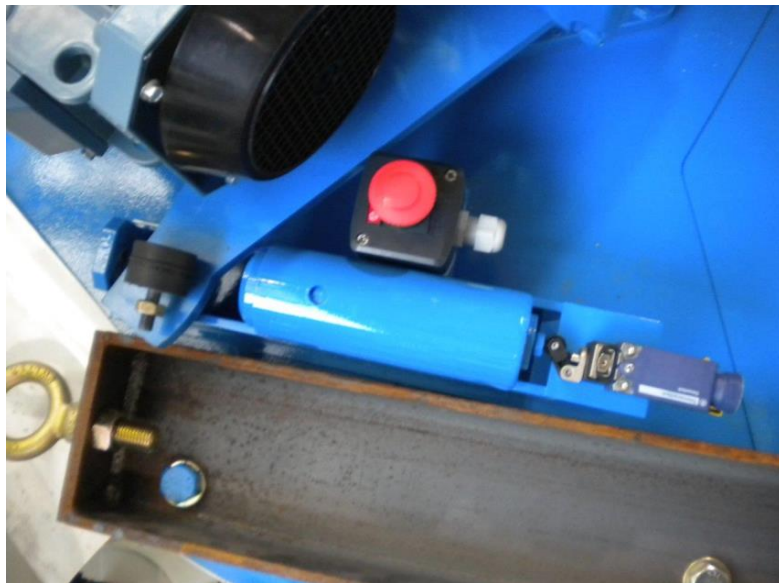
Con ayuda de un medio de levantamiento conveniente, levantar la botella **B** por el punto **A**, para que las bridas (tubería **D** - botella) sean al mismo nivel colocar la junta de brida, atornillar los tornillos (20x70) sobre la brida botella **B** (sin bloquearlos).

Prendre la tubería **C**, atornillar los tornillos (20x70) sobre la brida cilindro **i** en que coloca la junta de brida, luego atornillar los tornillos (20x70) sobre la brida botella **B** colocando la junta de brida (sin bloquearlos).

Tomar la tubería **E**, atornillar los tornillos (20x70) sobre la brida cilindro **i** en que coloca la junta de brida, luego atornillar los tornillos (20x70) sobre la brida botella **B** colocando la junta de brida (sin bloquearlos).

Una vez comprobado el buen montaje de todas las bridas, bloquear todos los tornillos (410 Nm Máxi), y retirar el sistema de levantamiento de la botella.

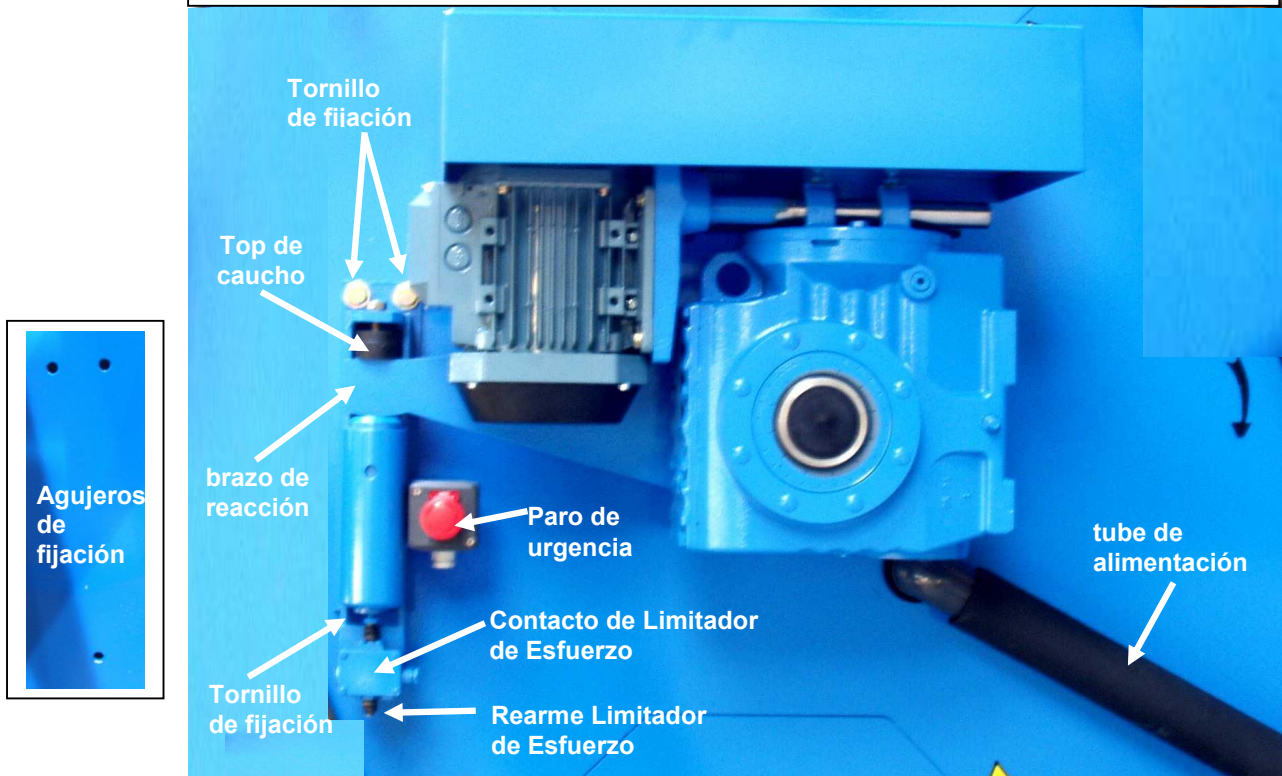
7.2.2 Posicionamiento del limitador de esfuerzo sobre F800



Posicionamiento del reductor y del Limitador de Esfuerzo sobre bastidor de transporte

- Poner el generador en vertical y quitar el bastidor de transporte
- Recoger el envoltorio que contiene las hembrillas y los tornillos del limitador de esfuerzo
 - Destornillar el tornillo que fija el limitador de esfuerzo en la parte superior
- Realizar una rotación en sentido contrario a las agujas del reloj de un cuarto de vuelta del conjunto motorreductor y limitador de esfuerzo
- Fijar el limitador de esfuerzo (ver posición más adelante) con los 3 tornillos introduciendo el brazo de reacción en este mismo.

Posicionamiento del Motorreductor y del Limitador de Esfuerzo para su puesta en marcha.

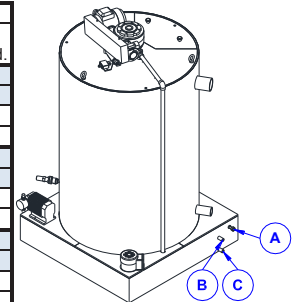


8. Conexiones

8.1 Conexiones hidráulicas

Conexiones Hidráulicas									
Ref.	Descripción	Tipo	Materio	Conexiones					
				Dimensiones	Cd.	Dimensiones	Cd.	Dimensiones	Cd.
A	Alimentación de agua	Roscado		F200		F250		F600	
				1/2" gaz	1	1/2" gaz	1	1/2" gaz	1
				F800		F900		F2000	
				1/2" gaz	2	1/2" gaz	2	1/2" gaz	4
B	Rebosadero	Tubo liso	Acero Inoxidable *	F200		F250		F600	
				22x1 mm	1	22x1 mm	1	26,9x2,6 mm	1
				F800		F900		F2000	
				48,3x3,7 mm	1	48,3x3,7 mm	1	48,3x3,7 mm	1
C	Vaciado	Interna Roscada	Acero Inoxidable *	F200		F250		F600	
				1/2" gaz	1	1/2" gaz	1	1/2" gaz	1
				F800		F900		F2000	
				3/4" gaz	1	3/4" gaz	1	3/4" gaz	1

* F800; F900 et F2000 = Acero



Recomendación

Riesgo de congelación: equipar las tuberías de alimentación de agua y del desagüe con un dispositivo para preservarlas de las consecuencias del hielo.

8.1.1 Conexión a la alimentación de agua

La alimentación de agua se realizará, preferentemente, mediante un tubo flexible, sobre el racor 1/2 Flare. Es posible también realizar una tubería rígida.

Nota

Es útil prever una llave en la alimentación de agua, a fin de permitir las operaciones de mantenimiento.

Durante el apretado del racor de cuello batido, sujetar la llave con flotador a fin de que su salida de agua sea perpendicular al fondo de la base para conservar la libertad de acción de su varilla con su flotador.

Importante

A fin de evitar un mal funcionamiento de su GENEGLACE y como preocupación alimentaria, es útil prever – si es necesario – unos dispositivos de filtración o de purificación del agua.

En efecto, una filtración de la alimentación de agua podrá ralentizar considerablemente el depósito de impurezas en su GENEGLACE, pero no las incrustaciones. Debido a ello, en caso de que la dureza del agua de alimentación fuera demasiado elevada, sería necesario utilizar un ablandador de agua.

Importante

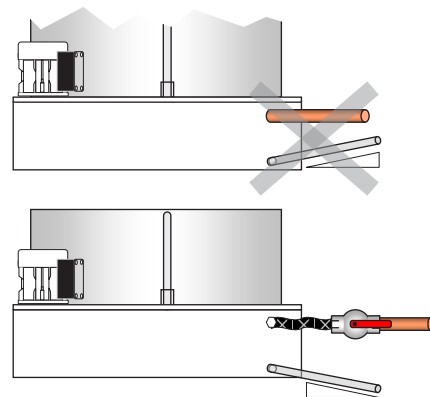
A fin de evitar un mal funcionamiento de su GENEGLACE es útil prever unos dispositivos de protección contra la disminución de presión o de caudal de la alimentación de agua.

la presión de alimentación de agua debe estar comprendida entre 2 bares mínimo y 4 bares máximo. El caudal de agua debe ser siempre constante y superior al caudal vinculado al consumo de agua de su GENEGLACE. Si éste no es el caso, es obligatorio instalar una bomba con depósito y/o un regulador.

El consumo de agua de su GENEGLACE es igual a su producción de hielo.

8.1.2 Conexión del desagüe

En caso de mal funcionamiento de la llave con flotador, el exceso de agua se evacua por el desagüe. Dicho desagüe evita, por consiguiente, cualquier desbordamiento de agua por el orificio de bajada de hielo y, por tanto, en la reserva de hielo.



El rebosadero debe desaguar en el alcantarillado, tal como lo estipula la reglamentación.

El tubo de evacuación no debe incluir ninguna parte ascendente que pueda perturbar el flujo natural del agua y su pendiente debe ser suficiente.

8.2 Conexión eléctrica

El tipo de alimentación eléctrica está mencionado en la placa de características fijada al generador.

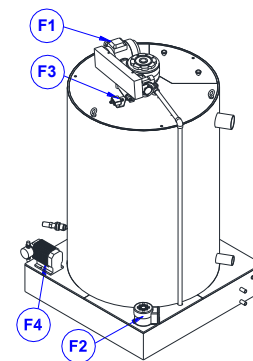
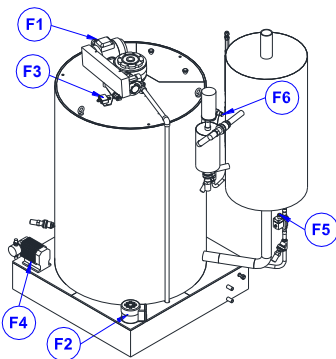
Ceróirse de que la alimentación eléctrica de su GENE-GLACE está conforme con las reglamentaciones vigentes y con las características siguientes:

- la tensión (Voltios),
- trifásica o monofásica (3 ó 1),
- la frecuencia (Hz)
- la potencia instalada (KVA)
- la intensidad nominal (A)

Un cuadro eléctrica es obligatoria para controlar el funcionamiento del generador. Deberá respetar las secuencias eléctricas (véase el capítulo: diagrama de funcionamiento) y las reglamentaciones vigentes.

Importante

La sección del cable de alimentación eléctrica debe ser la apropiada para la potencia instalada en la máquina (véase placa de características) y respetar las normas vigentes. Se deberá prever un dispositivo de protección eléctrica conforme con las normas vigentes para proteger los diversos elementos de la máquina. Ayudándose del esquema eléctrico de la máquina, comprobar la polaridad de la conexión eléctrica de los generadores monofásicos.



Conexiones Eléctricas								
Ref.	Descripción		F200	F250	F600	F800	F900	F2000
F1	Motor de fresa	Cd. Tensión Potencia Nominal Amperaje Nominal	1 1 x 250 W 1 x 0,95 A	1 1 x 250 W 1 x 0,95 A	1 1 x 250 W 1 x 0,95 A	1 1 x 550 W 1 x 2,5 A	1 1 x 550 W 1 x 2,5 A	1 1 x 550 W 1 x 2,5 A
F2	Bomba de agua	Cd. Tensión Potencia Nominal Amperaje Nominal	1 1 x 70 W 1 x 0,35 A	1 1 x 70 W 1 x 0,35 A	2 2 x 70 W 2 x 0,35 A	1 1 x 300 W 1 x 1,4 A	1 1 x 300 W 1 x 1,4 A	2 2 x 300 W 2 x 1,4 A
F3	Limitador de esfuerzo	Cd. Contacto	1 1 NC / 1 NO					
	Parada de emergencia del limitador de esfuerzo	Cd. Contacto	1 1 NC / 1 NO					
F4	Bomba dosificadora de sal* (*Opción)	Cd. Tensión Potencia Nominal Amperaje Nominal	1 230V-1-50Hz 1 x 50 W 1 x 0,4 A					
F5	Valvula solenoide	Cd. Tensión Potencia Nominal Amperaje Nominal	1 230V-1-50Hz 1 x 10 W 1 x 0,1 A					
F6	Controlador de nivel	Cd. Tensión Amperaje Nominal Contacto Max voltaje contacto Max potencia contacto Max amperaje contacto	1 (ac) U = 20 - 264 V (50/60Hz) / (dc) U = 20 - 60V I < 6mA 1 NO (ac) U = 250V / (dc) U = 60V (ac) 1250VA, cosφ= 1 / 1000VA, cosφ=0,7 (ac) 5 A / (dc) 5 A, U<30V / 1,5 A, U<60V					

8.2.1 Motor del reductor

En el caso de una alimentación trifásica, proceder al acoplamiento adecuado en función de las características de la fuente de electricidad.

Los motores están originalmente conectados en estrella.

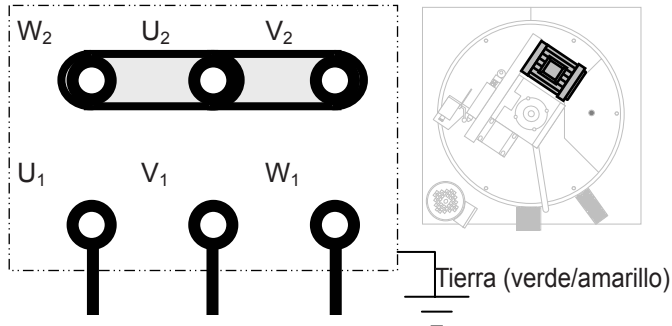


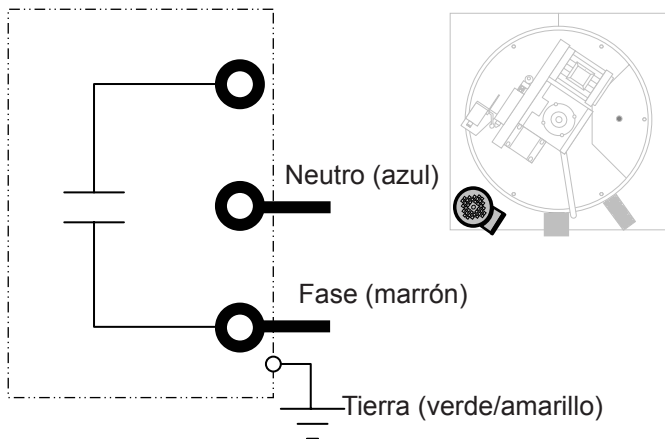
Fig. Esquema de conexión eléctrica del contacto del motor del reductor.

Si las partes móviles no giraran en el sentido indicado por la flecha presente en la parte superior, invertir la conexión de las dos fases.

8.2.2 La bomba de agua

La bomba de agua funciona a 220 Voltios monofásico y está equipada de antemano con un cable de 3 m.

Sin embargo, si debe cambiarse el cable, la conexión debe realizarse como sigue :



8.2.3 La bomba dosificadora

La bomba de dosificadora funciona a 220 Voltios monofásico y está equipada de antemano con un cable de 1 m.

8.2.4 Contacto del limitador de esfuerzo

EL limitador de esfuerzo se compone de dos elementos: un limitador de esfuerzo mecánico y una parada de emergencia permitiendo un corto manual e inmediato del motor de fresa.

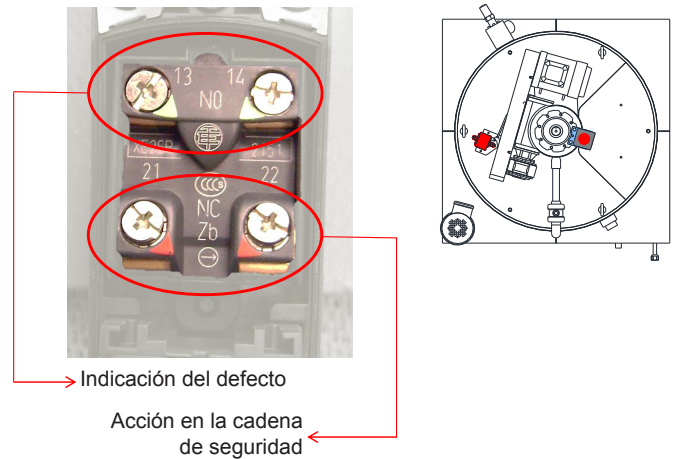
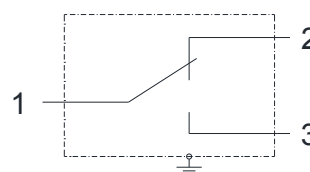
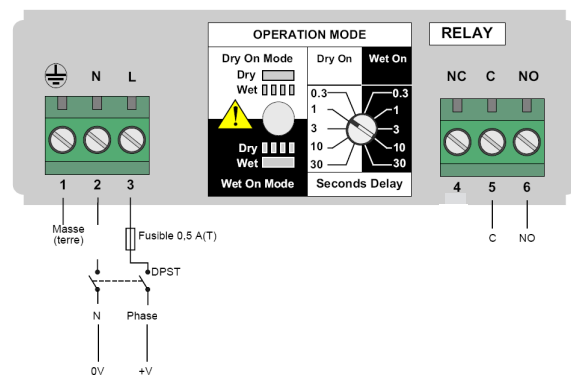


Fig. Contacto eléctrico del limitador de esfuerzo : "LE"



Fig. Contacto parada de emergencia del limitado esfuerzo : "AU.LE"

8.2.5 Controlador de nivel

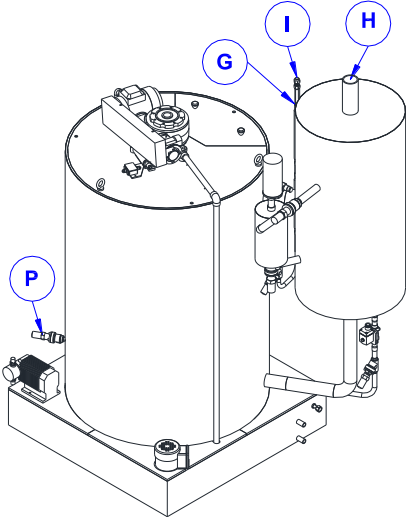


Nota
En todos los casos citados anteriormente, no olvidar conectar los bornes de puesta a tierra.

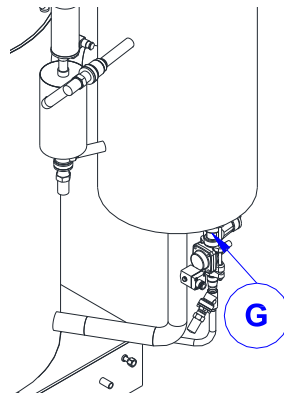
8.3 Conexiones frigoríficas

Véase el capítulo «Seguridad Relativa a los Equipos Bajo Presión»

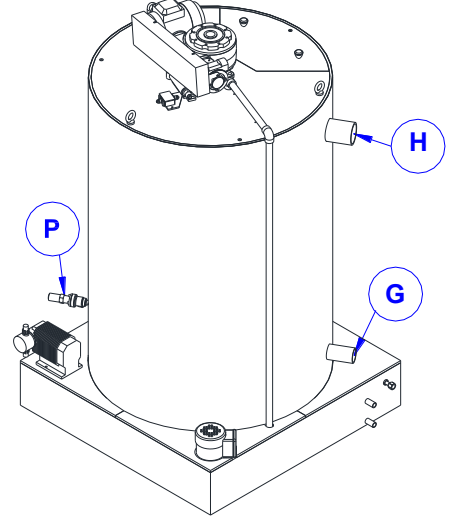
Generador ABF



Generador ABF NH3



Generador SBF



Conexiones Frigoríficas															
Ref.	Descripción	Tipo	Materio	Conexiones											
				Dimensiones			Cd.	Dimensiones			Cd.	Dimensiones			
				ABF	NH3	SBF		ABF	NH3	SBF		ABF	NH3	SBF	
R404A			R404A			R404A			R404A						
G	Alimentación líquido	R404A = O.D.F NH3 = Tubo liso	R404A = Cobre NH3 = Acero	F200			1	F250			1	F600			
				7/8"	33,4x3,4 mm	48,3x3,7 mm		7/8"	33,4x3,4 mm	48,3x3,7 mm		7/8"	33,4x3,4 mm	60,1x3,9 mm	
H	Succión	Tubo liso Brida	Acero	F800			1	F900			1	F2000			
				1"1/8	33,4x3,4 mm	88,9x5,5 mm		1"1/8	33,4x3,4 mm	88,9x5,5 mm		1"5/8	33,4x3,4 mm	DN 100	
I	Rotomo de aceite	O.D.F	Cobre	F200			1	F250			1	F600			
				3/8"				3/8"				3/8"			
P	Purga de aceite	O.D.M.-G	Acero Inoxidable	F800			1	F900			1	F2000			
				1/2"				1/2"				1/2"			
				F200			1	F250			1	F600			
				3/8"	3/8"	3/8"		3/8"	3/8"	3/8"		3/8"	3/8"	3/8"	
				3/8"	3/8"	3/8"	1	3/8"	3/8"	3/8"	1	3/8"	3/8"	3/8"	1

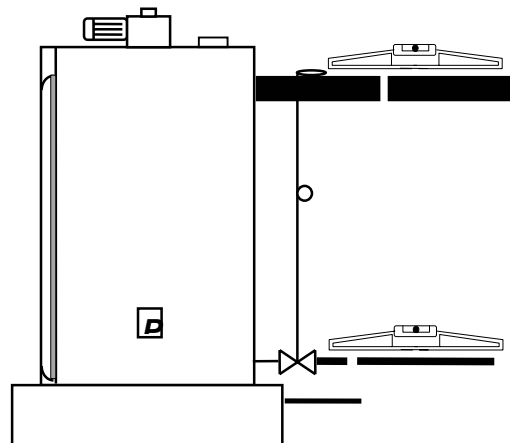
8.3.1 Generalidades sobre los conductos de líquido y de aspiración

Importante

Deberán tomarse todas las precauciones para realizar unos conductos frigoríficos limpios y exentos de humedad y para favorecer el retorno del aceite al compresor.

Las conexiones de las tuberías de líquido y de aspiración deberán obligatoriamente estar alineadas con los empalmes de conexión del generador.

Si esto no se realiza, es posible que puedan aparecer fisuras o incluso rupturas de las tuberías



Las tuberías deben fijarse a intervalos regulares. Las fijaciones deben reposar sobre un soporte que impida el desplazamiento de las tuberías y que absorba un máximo de vibraciones.

Por una cuestión de seguridad, se aconseja no utilizar las tuberías como escalón o como soporte para otro material.

En lo que respecta al conducto de aspiración, y dentro de lo posible, la pérdida de presión entre el generador y el compresor debe ser lo más débil posible (a tener en cuenta en los cálculos).

Para la posición del bulbo de la válvula termostática, consúltese el capítulo : Esquemas frigoríficos.

8.3.1.1 Compresor

El compresor frigorífico deberá estar provisto de una resistencia de cárter.

8.3.1.2 Separador de aceite

Su instalación es necesaria, con objeto de evitar el arrastre del aceite del compresor hacia los elementos del circuito.

Esto permite :

De mantener una baja concentración de aceite, asegurando así un óptimo coeficiente de transmisión térmica.

De suprimir los riesgos de desgaste mecánico anormal del compresor consecuencia de una falta de aceite en el cárter.

De disminuir la pérdida de carga en las tuberías de la instalación.

La selección de un separador de aceite deberá efectuarse según las reglas del arte, la concentración de aceite a alcanzar después del separador debe ser, como máximo, de 80 ppm.

8.3.2 Generador y grupo frigorífico situados al mismo nivel

Podrán conservarse los diámetros habituales de las tuberías, para una longitud desarrollada de 6 m máximo.

Para el diámetro de las tuberías, consúltese la tabla de Dimensiones y Conexión.

8.3.3 Generador y grupo frigorífico situados a niveles diferentes

En el caso de que el compresor y el generador se encuentren a niveles diferentes, deberán tomarse ciertas precauciones relativas a las tuberías.

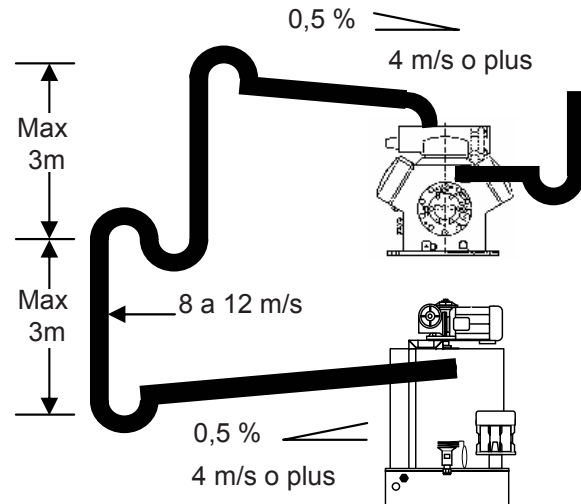
8.3.3.1 Conducto de aspiración

El conducto de aspiración debe estar dispuesto en pendiente descendente hacia el compresor. Debe evitarse cualquier porción de tubería que pueda constituir una trampa para el líquido.

La velocidad del gas de aspiración debe ser lo suficientemente elevada como para poder efectuar un retorno de aceite suficiente. Dicha velocidad debe situarse entre 8 y 12 m/s en las columnas verticales.

En el caso de tubos horizontales, una velocidad del orden de 4 m/s es suficiente.

La utilización de sifones en "U" en dobles columnas montantes de aspiración podrá ser necesaria para las secciones verticales, desde cuando la elevación es de más de 4 m, se aconseja efectuar un sifón en "U" cada 2 a 3 metros de tubería montante.



Las tuberías de aspiración deben estar aisladas (apropiadas para las condiciones climáticas locales), a fin de minimizar los efectos del sobrecalentamiento.

El aislamiento deberá impedir la migración del vapor de agua a través del mismo (a fin de evitar la putrefacción del aislante).

Es de notar que todas las normas y reglamentaciones de seguridad locales y regionales, tales como la norma europea EN378, deben tenerse en consideración en el momento del diseño, del montaje y de la puesta en servicio del sistema.

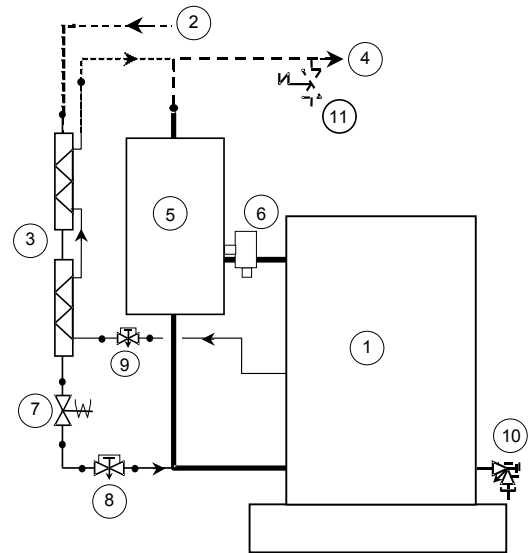
8.3.3.2 Conducto de líquido

Se evitarán todas las trampas de gas, es decir, cualquier porción de tubería en “U” invertida, a fin de no ocasionar un despegue de la vena de líquido.

Una electroválvula en la tubería de líquido cerrará la alimentación de fluido refrigerante del generador, a fin de evitar los riesgos de circulación de fluido líquido en el compresor.

En el caso de un gran desnivelado de más de 5 m aproximadamente, se recomienda sobredimensionar la tubería de líquido.

En este caso, es posible que se deba reconsiderar la selección del órgano de regulación, teniendo solamente en cuenta la presión de condensación y la presión que reina aguas arriba del regulador.



Esquemas frigoríficos F200 - F250 - F600 ABF

8.3.4 Montaje en central frigorífica

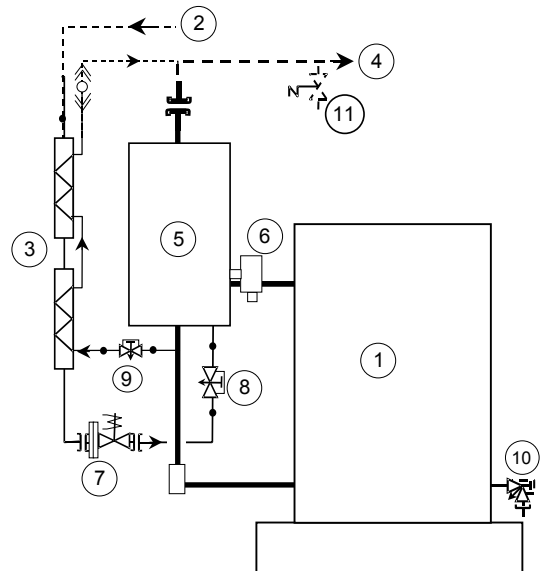
Material frigorífico a prever por el instalador :

- Válvula de presión constante con toma manométrica. (si es necesario).
- Válvula de seguridad según las reglamentaciones locales vigentes.

Opción : es posible instalar en la botella flood un controlador de nivel de seguridad.

Material eléctrico a prever por el instalador :

Consúltese el capítulo : Diagrama de funcionamiento



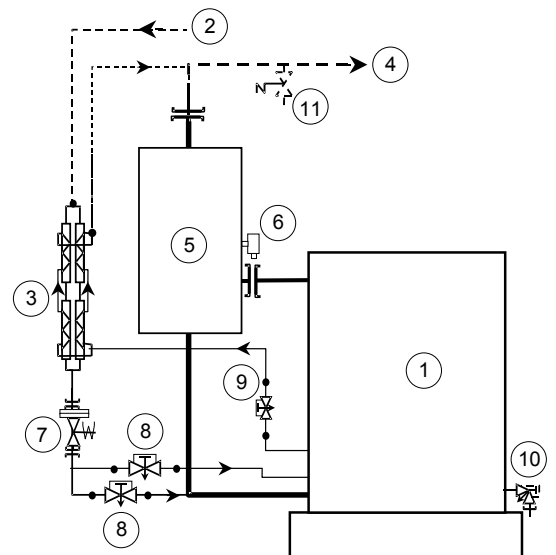
Esquemas frigoríficos F800 - F900 ABF

8.3.5 Esquemas frigoríficos

8.3.5.1 Generadores con Botella Flood (ABF)

R404A :

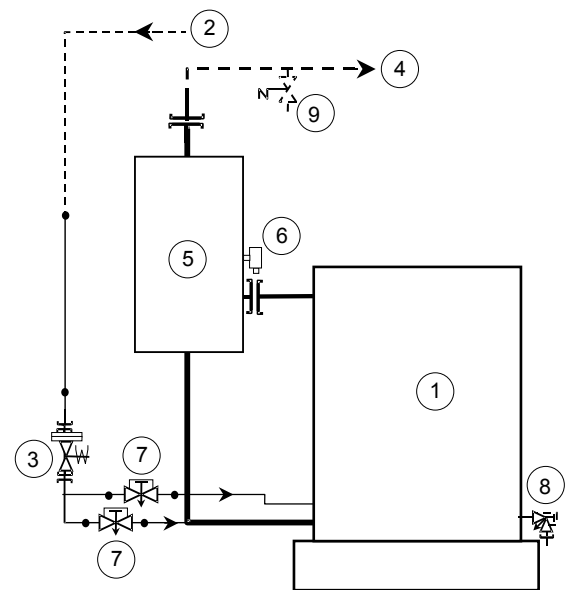
1	Generador
2	Líquido AP
3	Intercambiador retorno de aceite
4	Aspiración
5	Intercambiador de calor vertical (botella)
6	Control de nivel de líquido
7	Válvula eléctrica líquido
8	Regulador manual
9	Regulador manual retorno de aceite
10	Purga aceite manual
11	Valvula baja presión (no incluida)



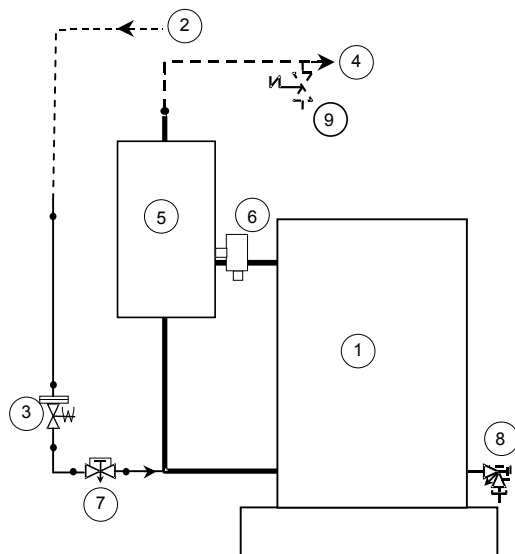
Esquemas frigoríficos F2000 ABF

NH3 :

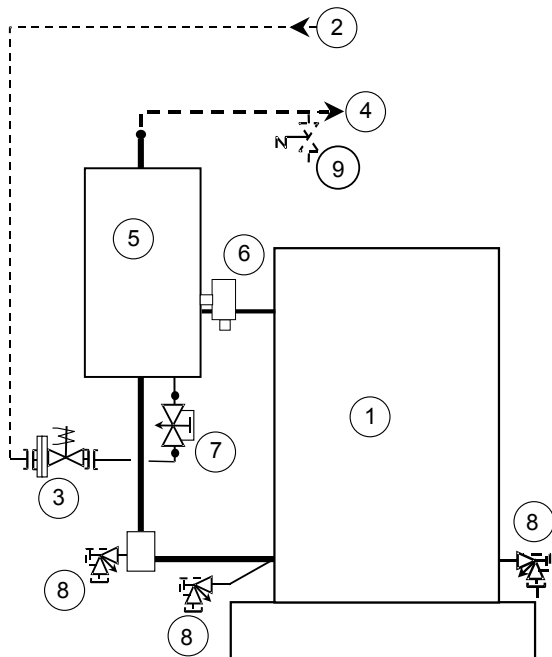
1	Generador
2	Líquido AP
3	Válvula eléctrica líquido
4	Aspiración
5	Intercambiador de calor vertical (botella)
6	Control de nivel de líquido
7	Regulador manual
8	Purga aceite manual
9	Valvula baja presión (no incluida)



Esquemas frigoríficos F2000 ABF NH3



Esquemas frigoríficos F200 - F250 - F600 ABF NH3



Esquemas frigoríficos F800 - F900 ABF NH3

Importante

Riesgo de explosión del generador

Para la Presión Máxima de Servicio (P.M.S.) consúltese el capítulo "Equipos bajo Presión", así como a la placa de definición fabricante situada sobre el generador.

Prever los sistemas de seguridad adecuados con objeto de evitar las elevaciones de presión superiores a la P.M.S.

Si es probable que el generador esté aislado del resto del circuito frigorífico por válvulas de aislamiento :

- prever obligatoriamente la instalación de una válvula de seguridad para proteger el generador.
- así como un vaciado sistemático del generador antes de cada cierre de dichas válvulas.

8.3.3 Dispositivo de retorno de aceite

- R22 - R404a

El dispositivo de retorno de aceite está compuesto por un intercambiador y un regulador manual.

En funcionamiento establecido con un intercambiador, la mitad de éste está escarchada.

Consultar el capítulo Esquemas Frigoríficos

El corrector manual permite controlar el caudal de fluidos tomados y, por consiguiente, el escarchado de los intercambiadores.



Para que el dispositivo de retorno de aceite esté operativo, la temperatura del líquido de alta presión a la entrada del generador debe ser superior a 15°C.

Es posible que un problema de funcionamiento disminuya el retorno de aceite, y que éste se acumule en el generador; en este caso, es posible retirar este aceite por medio de la purga situada en el cilindro.

8.3.4 Dispositivo de purga de aceite NH3

- R717

En las instalaciones frigoríficas con amoníaco, el aceite, al ser más denso, queda atrapado en los puntos bajos del generador y se acumula. Esto reduce el intercambio térmico, reduce la producción de hielo así como su calidad y perturba el buen funcionamiento del generador. En este caso es necesario efectuar purgas con regularidad.

Los generadores que funcionan con amoníaco, ya sean ABF o SBF, poseen válvulas de purga de aceite. Dichas válvulas de purga se pueden encontrar en diferentes puntos del generador, dependiendo el tipo. Consúltese el capítulo “Esquemas Frigoríficos “.

Importante

Las intervenciones en instalaciones que funcionen con amoníaco serán realizadas por personal autorizado y cualificado, aplicando los procedimientos de seguridad necesarios.

8.3.4.1 Generador sin Botella Flood (SBF)

Los generadores SBF están diseñados para ser colocados en instalaciones frigoríficas centralizadas de recirculación forzada.

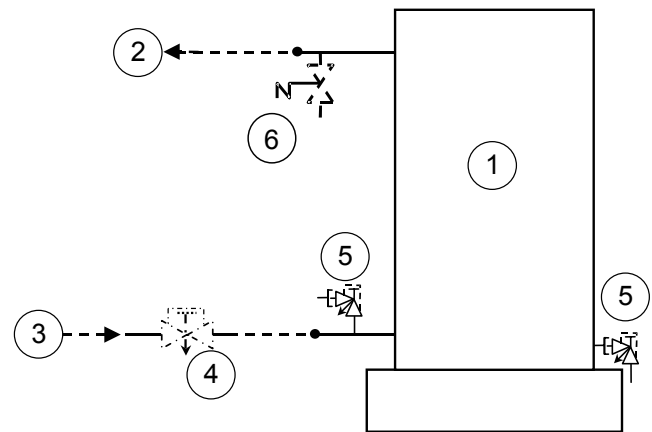
El índice de recirculación :

$$\frac{\text{caudal de la masa de fluido que circula por el generador}}{\text{caudal de la masa de fluido evaporado en el generador}}$$

debe estar comprendido entre 3 y 4 (R404A) / 4 y 5 (NH3).

Es decir, la masa de fluido que circula por el generador debe ser de 3 a 5 veces superior a la que se evapora.

La válvula de reglaje del caudal de refrigerante (regulador), se utiliza para ajustar el caudal de recirculación, pero también para permitir el equilibrado de las pérdidas de carga en los circuitos frigoríficos multi-evaporadores con recirculación por bomba.



Esquemas frigoríficos F200 - F250 - SBF - R404a - NH3

1	Generador
2	Aspiración
3	Líquido AP
4	Regulador manual
5	Purga aceite manual
6	Valvula baja presión (no incluida)

Los generadores denominados Sin Botella Flood «SBF», están pensados para utilizarse en las instalaciones frigoríficas ya provistas de una botella de baja presión.

Ya sean de recirculación natural o forzada, estas instalaciones a menudo pueden utilizar varios evaporadores con temperaturas de evaporación diferentes.

Debido a ello, a menudo es necesario utilizar una válvula de presión constante para obtener la presión correcta de aspiración en el generador GENEGLACE.

9. Funcionamiento

9.1 Principio de funcionamiento

9.1.1 Descripción del generador

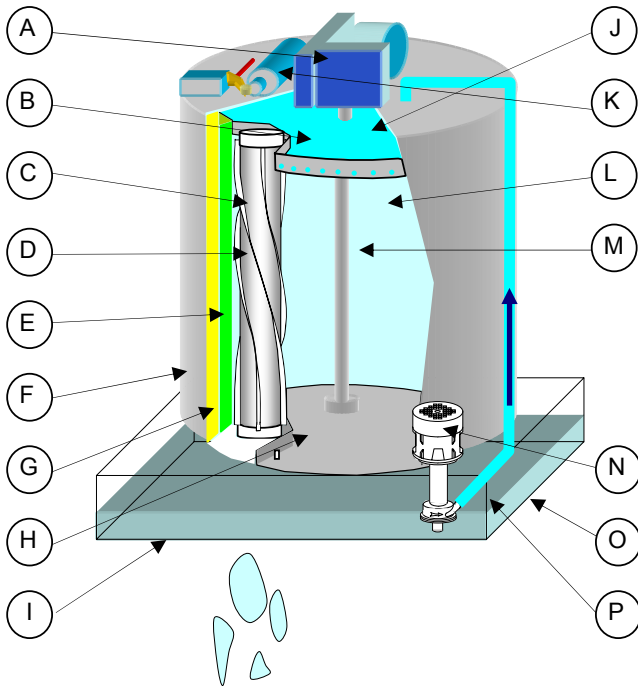


Fig.1 Despiece simplificado de un generador

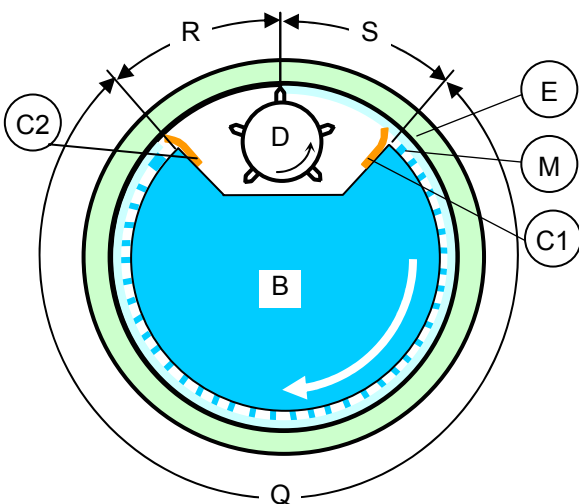


Fig.2 Despiece simplificado de un generador y representación de la distribución del agua visto desde arriba.

El agua distribuida por la cubeta B fluye abundante y permanentemente por la superficie interna del cilindro fijo F, en el interior del cual circula, en la doble pared E, un fluido refrigerante a baja temperatura. El aislamiento G del cilindro, asegura la total transmisión de las potencia al agua.

Una parte de este agua es congelada M y el excedente retorna por la cuba de recuperación H a la base O, donde el nivel P se mantiene constante gracias a una llave con flotador (no representada). Este agua se pone en circulación por medio de la bomba N.

Una fresa helicoidal D, accionada por un motorreductor A, barre la superficie L, girando sobre sí misma gracias al espesor del hielo y desprende éste por simple presión.

El limitador de esfuerzo K corta la alimentación eléctrica del motorreductor cuando un esfuerzo se hace notar en la fresa.

La zona de riego Q está delimitada por dos rasquetas C1 y C2, ubicadas a ambos lados de la fresa D. La rasqueta C1 situado antes de la fresa tiene por objeto secar el hielo antes de que éste entre en la zona de sub-refrigeración S. La zona donde se desprende el hielo R se sitúa entre un diente de la fresa D y la rasqueta trasero C2.

Este rasqueta tiene por función limpiar los residuos de hielo que podrían adherirse al cilindro después del paso de la fresa. El agua no fluye por las zonas R y S. El hielo I se desprende en la zona R y cae al recipiente de almacenamiento bajo la máquina.

El espesor, así como la cantidad de hielo producido por el generador de hielo, dependen de :

- la potencia frigorífica atribuida al generador,
- la velocidad de rotación de la fresa.

Importante

El espesor del hielo no depende de la distancia entre la fresa y el cilindro. **ES PELIGROSO ALEJAR LA FRESA DEL CILINDRO**, ya que esto puede provocar: fatiga de los rodamientos, cortes en el limitador de esfuerzo, golpes de líquido y salidas de aceite que pueden destruir el compresor.

Nota

La velocidad de rotación de la fresa está determinada en fábrica y no puede modificarse sin riesgo de exponerse a problemas de funcionamiento.

En fábrica, se instala la fresa lo más cerca posible del cilindro : distancia inferior a 0.4 mm para un buen funcionamiento.

9.2 Funcionamiento frigorífico

El fluido frigorígeno circula libremente por una pared doble : es un régimen inundado.

El fluido frigorígeno es inyectado, previamente expandido, por la conexión presente en la parte inferior del cilindro.

El fluido invade totalmente la pared doble, donde cambia de estado líquido a gaseoso.

Este fenómeno de evaporación tiene como consecuencia absorber el calor aportado por el agua que chorrea sobre la pared interior del cilindro, donde se transforma en hielo.

Todo el cambio térmico se efectúa a través de la pared interna del generador; el fluido frigorígeno no puede entrar en ningún momento en contacto con el agua a congelar.

El fluido frigorígeno se pone en circulación y se regenera por un grupo de condensación.

Importante

La potencia frigorífica atribuida al generador debe ser próxima de la recomendada por GENEGLACE.

Una potencia frigorífica demasiado débil o demasiado fuerte, puede ocasionar una disfunción grave..

Con el fin de asegurar un buen funcionamiento de la máquina de hielo, el caudal del fluido refrigeración expandido que se inyecta en el generador debe estar perfectamente controlado, con objeto de obtener un llenado óptimo y constante del generador.

9.2.1 Ajuste de la alimentación frigorífica

Ajuste de la alimentación solamente puede efectuarse si la carga de fluido frigorígeno se ha realizado correctamente y si la presión de condensación es constante y próximo de las condiciones medias de funcionamiento.

Ajustar el regulador de inyección, a fin de obtener un tiempo de apertura 2 veces superior al tiempo de cierre (como mínimo) y verificar los tiempos de apertura y de cierre de la electroválvula de líquido.

Indirectamente, un ajuste incorrecto del recalentamiento puede tener consecuencias mecánicas sobre el generador en sí, pero también sobre el compresor.

Nota

En caso de que la potencia frigorífica fuera demasiado importante, se utilizará una válvula de presión constante, a la presión de aspiración de servicio.

De la calidad del reglaje de regulador de inyección, dependerá directamente :

- El llenado del generador con fluido frigorígeno y, por consiguiente, la producción de hielo.
- La presión de evaporación.
- el recalentamiento de los gases aspirados.
- el retorno del aceite al compresor.

Importante

Ajustar el regulador de inyección para obtener un tiempo de apertura 2 veces superior al tiempo de cierre (como mínimo).

Un tiempo de apertura demasiado largo con relación al tiempo de cierre indica que el regulador no está suficientemente abierto.

Un tiempo de cierre demasiado largo con relación al tiempo de apertura indica que el regulador está demasiado abierto.

Un tiempo de apertura 5 a 10 veces superior al tiempo de cierre puede indicar que falta gas.

Un reglaje correcto del regulador permite obtener un sobrecalentamiento que asegurará un buen retorno del aceite.

Un recalentamiento demasiado elevado provoca un llenado insuficiente y, por consiguiente, la retención del aceite en el cilindro.

La producción de hielo se reducirá de forma importante.

El recalentamiento demasiado débil provoca un desbordamiento del fluido líquido hacia el compresor.

Importante

Para la utilización de cualquier otro fluido, consultar previamente con GENEGLACE

9.3 Diagrama de funcionamiento

Al poner en marcha la máquina de hielo con el compresor en funcionamiento, solamente está abierta la valvula de alimentación de líquido.

Finalizada la temporización T1 comprendida entre 1 y 3 minutos, la bomba de agua y el motoreductor arrancan y la máquina de hielo está entonces en su configuración de funcionamiento normal.

T1 : cronometrar entre la puesta bajo tensión eléctrica de la valvula solenoide y el relleno del cilindro a los ¾ con refrigerante.

Temporización T1 : Tiempo necesario para llenar el cilindro con refrigerante, antes de iniciar la producción (15s a 180s).

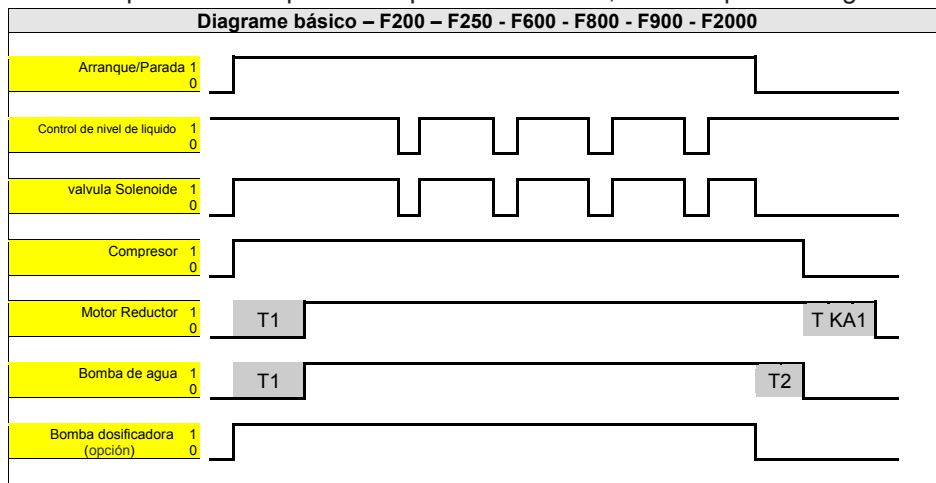
Temporización T2 : Pump Down temporizado entre 15 y 20 segundos para R22 / R404a, y 60 segundos para R717.

Temporización T.KA1 : Tiempo necesario para la limpieza del cilindro, una vez parado el generador (180s).

Si el limitador de esfuerzo corta, la valvula, el motoreductor y la bomba de agua se paran inmediatamente.

Al rearmar el limitador de esfuerzo, el procedimiento de arranque se reanuda tal como en la puesta en marcha.

Al parar la máquina, la bomba de agua y la electroválvula se cortan, mientras que el motoreductor continúa girando durante 3 minutos.



9.3.1 Caso de varios evaporadores y/o generadores de hielo conectados a un solo compresor

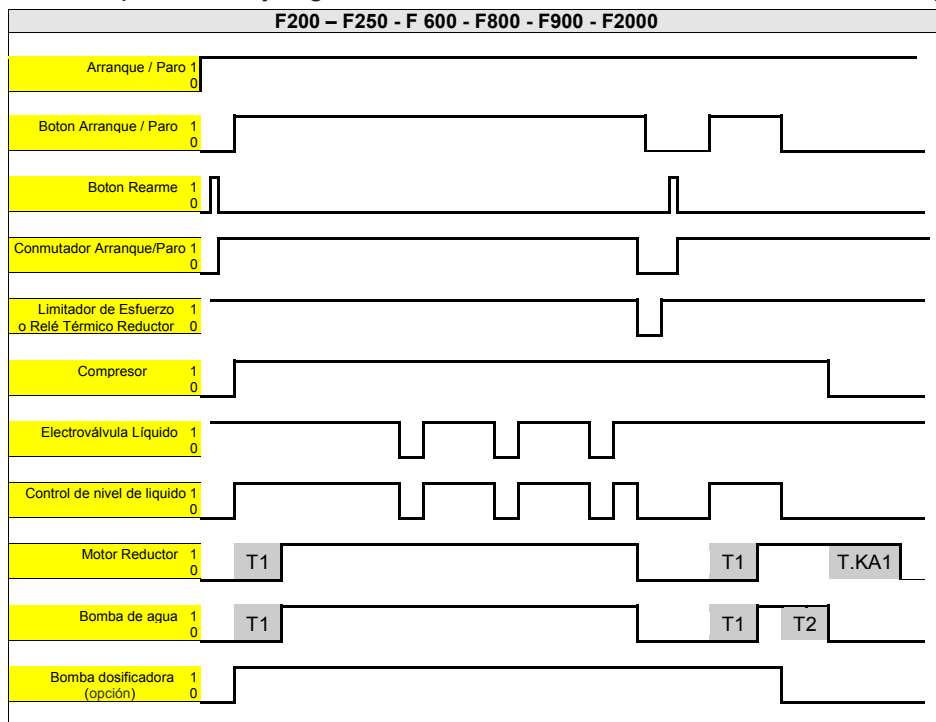
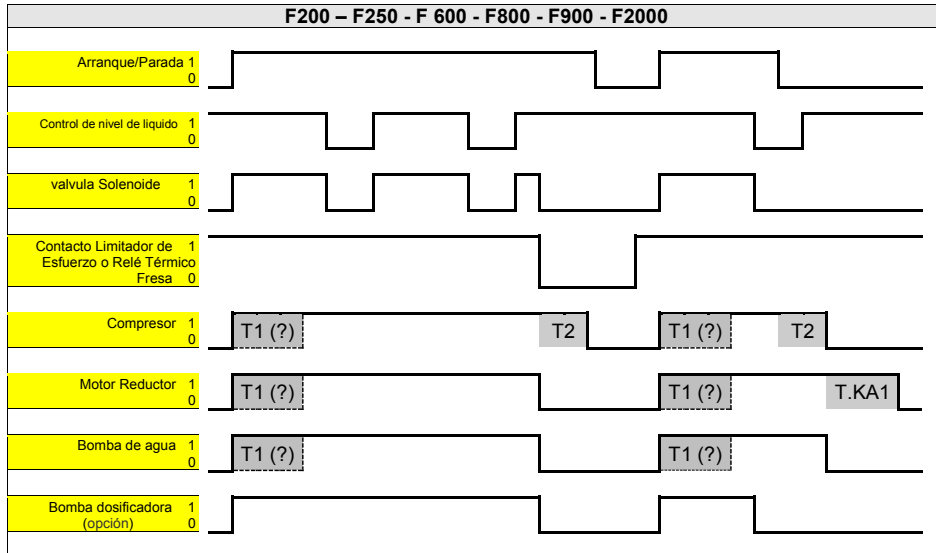


Fig. Diagrama de funcionamiento según las secuencias del esquema eléctrico 538 003 del tableau electrico en opción con el generador para funcionar en central frigorífica.

En el caso en el que el dispositivo de adición de sal estuviera asegurado por una bomba dosificadora, el funcionamiento será servodependiente de la electroválvula de líquido.

9.3 2 Caso de conexión del generator a 1 compresor.independente

Al poner en marcha la máquina de hielo, el compresor, la válvula eléctrica de alimentación de líquido, la bomba de agua y de la fresa se ponen en funcionamiento simultáneamente. Un retraso de unos segundos podrá atribuirse al arranque de la fresa y de la bomba, en el caso de que el grupo de condensación se encuentre en el exterior (a fin de cerciorarse de congelar al menos las ¾ partes de la altura del generador al arrancar). En los esquemas siguientes T1 posee una ?, lo cual indica una posibilidad de no instalarla en caso de que el grupo de condensación esté cerca del generador.



9.3 3 Puesta en marcha y paro automático

Un reloj puede iniciar la producción de hielo. El tiempo de marcha depende de la capacidad de la reserva de hielo (500 kg/m³ aproximadamente) y según la producción horaria de la máquina.

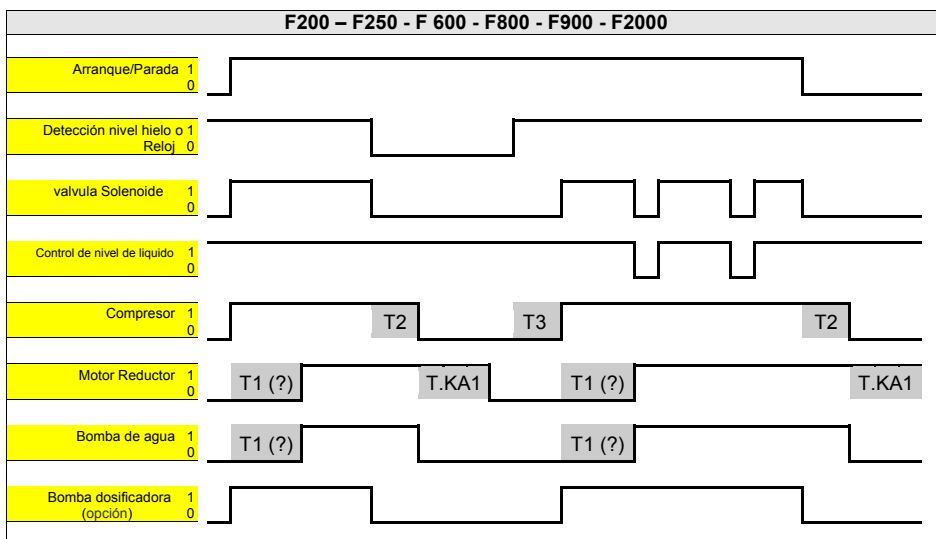
Importante

A fin de evitar los ciclos cortos que podrían dañar su GENEGLACE, el contacto de detección de nivel de hielo debe estar asociado a un rearme manual o temporizado.

El dispositivo de control de nivel electromecánico (pala accionada por un micromotor) es el más utilizado habitualmente. Para evitar los ciclos cortos, utilizar en complemento el cuadro 534004, la cual impone un rearme manual o la 534005, la cual permite un rearme temporizado T3.

Si la detección del nivel de hielo o el reloj cortan el funcionamiento, la llave eléctrica y la bomba de agua se paran inmediatamente, mientras que de la fresa continúa girando durante 3 minutos.

Al rearme del equipo despues de tales paradas, el procedimiento de arranque debe ser hecha como a la puesta en marcha.





9.4 Condiciones de Funcionamiento F200

Características		F200												
Carga appro.de fluido NH3 / R404A		R717 : 35(SBF) 15(SBF) / R404A : 40(ABF) 18(SBF)												
Refrigerant		NH3												
agua a congelar		15°C / 59°F												
Producciones		4,5	5	6	7	4,5	5	6	7	4,5	5	6	7	
Potencia frigorífica		22,5	25	30	35	22,5	25	30	35	22,5	25	30	35	
Condensación °C (ABF)														
Máxi : (golpe di Líquido)		45	45	45	45	60	60	60	60	140	140	140	140	
		113	113	113	113	140	140	140	140	30	30	30	30	
Mini : (Retorno di Aceite)										86	86	86	86	
T° líquido AP mini		15°C / 59°F												
Frecuencia		50												
Velocidad de rotación		61	74	93	112	61	74	93	112	61	74	93	112	
Espesor de las escamas de hielo		2,2	2	1,9	1,9	2	2	1,9	1,9	0,08	0,08	0,07	0,09	
		0,09	0,08	0,07	0,07	0,08	0,08	0,07	0,07	-15,2	-15,6	-18,8	-21,8	
Temperatura de evaporación en el generador		-15,1	-15,6	-18,9	-21,3	-15,2	-15,6	-18,8	-21,3	4,6	3,9	-1,8	-7,2	
		4,8	3,9	-2,0	-6,3	4,6	3,9	-2,0	-6,3					
Frecuencia		60												
Velocidad de rotación		***	74	89	113	***	74	89	113	***	74	89	113	
Espesor de las escamas de hielo		***	2	2	1,8	***	2	2	1,8	***	2	2	1,8	
		***	0,08	0,08	0,07	***	0,08	0,08	0,07	***	0,08	0,08	0,07	
Temperatura de evaporación en el generador		***	-15,6	-19,2	-21,7	***	-15,6	-19,2	-21,7	***	-15,6	-19,2	-21,8	
		***	3,9	-2,6	-7,1	***	3,9	-2,6	-7,1	***	3,9	-2,6	-7,2	



9.5 Condiciones de Funcionamiento F250

Características		F250												
Unidades		R717 : 50(ABF) 20(SBF) / R404A : 55(ABF) 30(SBF)												
Carga appro.de fluido NH3 / R404A		kg												
Refrigerant		NH3												
Refrigerant		R404A												
agua a congelar		15°C / 59°F												
Producciones		7	8	9	10	10	7	8	9	8	7	8	9	10
Potencia frigorífica		35	40	45	50	50	35	40	45	40	35	40	45	50
Condensación °C (ABF)														
Máxi : (golpe di Líquido)		45	45	45	45	45	57	54	45	54	57	45	45	33
		113	113	113	113	113	135	129	113	129	135	113	113	91
Mini : (Retorno di Aceite)							30	30	30	30	30	30	30	30
							86	86	86	86	86	86	86	86
T° líquido AP mini		15°C / 59°F												
Frecuencia		50												
Velocidad de rotación		61	93	93	112	112	61	93	93	93	61	93	93	112
Espesor de las escamas de hielo		2,6	1,9	2,1	2	2	2,6	1,9	2,1	1,9	2,6	1,9	2,1	2
		0,10	0,07	0,08	0,08	0,08	0,10	0,07	0,08	0,07	0,10	0,07	0,08	0,08
Temperatura de evaporación en el generador		-20,5	-20	-23,5	-25,2	-25,2	-20,5	-20	-23,5	-20	-20,5	-20	-24,3	-27,7
		-4,9	-4,0	-10,3	-13,4	-13,4	-4,9	-4,0	-10,3	-4,0	-4,9	-4,0	-11,7	-17,9
Frecuencia		60												
Velocidad de rotación		63	89	89	113	113	63	89	89	89	63	89	89	113
Espesor de las escamas de hielo		2,5	2	2,2	2	2	2,5	2	2,2	2	2,5	2	2,2	2
		0,10	0,08	0,09	0,08	0,08	0,10	0,08	0,09	0,08	0,10	0,08	0,09	0,08
Temperatura de evaporación en el generador		-20	-20,5	-24	-25,1	-25,1	-20,5	-20,5	-24	-20,5	-20,5	-20,5	-24,9	-27,4
		-4,0	-4,9	-11,2	-13,2	-13,2	-4,9	-4,9	-11,2	-4,9	-4,9	-4,9	-12,8	-17,3



9.6 Condiciones de Funcionamiento F600

Características		F600														
Unidades																
Carga approx. de fluido NH3 / R404A	kg	R717 : 80(ABF) 40(SBF) / R404A : 100(ABF) 60(SBF)														
Refrigerant		NH3 / R404A														
agua a congelar		15°C / 59°F														
Producciones	T /24h	9	10	11	12	13	9	10	11	12	13	9	10	11	12	13
Potencia frigorífica	KW	45	50	55	60	65	45	50	55	60	65	45	50	55	60	65
Condensación °C (ABF)																
Máxi : (golpe di Lquido)	°C	45	45	45	45	45	55	52	50	44	44	55	52	50	44	44
	°F	113	113	113	113	113	131	126	122	111	111	131	126	122	111	111
Mini : (Retorno di Aceite)	°C						30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	°F						86	86	86	86	86	86	86	86	86	86
T° liquido AP mini	°C	15°C / 59°F														
	°F	15°C / 59°F														
Frecuencia	Hz	50														
Velocidad de rotación	r.p.h	74	74	93	93	112	74	74	93	112	74	74	93	112	74	112
Espesor de las escamas de hielo	mm	2	2,3	2	2,2	2	2,5	2,2	1,9	1,9	1,9	2,5	2,2	1,9	1,9	1,9
	inch	0,08	0,09	0,08	0,09	0,08	0,10	0,09	0,07	0,07	0,07	0,10	0,09	0,07	0,07	0,07
Temperatura de evaporación en el generador	°C	-18	-21	-21,5	-24	-25,5	-18,5	-19	-19,5	-23	-23	-18,5	-19	-19,5	-23	-23
	°F	-0,4	-5,8	-6,7	-11,2	-13,9	-1,3	-2,2	-3,1	-9,4	-9,4	-1,3	-2,2	-3,1	-9,4	-9,4
Frecuencia	Hz	60														
Velocidad de rotación	r.p.h	74	74	89	89	113	74	74	89	113	74	74	89	113	74	113
Espesor de las escamas de hielo	mm	2	2,3	2,1	2,3	2	2	1,9	2,1	1,9	1,9	2	1,9	2,1	1,9	1,9
	inch	0,08	0,09	0,08	0,09	0,08	0,08	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,08	0,07	0,07
Temperatura de evaporación en el generador	°C	-18	-21	-22	-25	-25,5	-18	-19,5	-22	-23	-23	-18	-19,5	-22	-23	-23
	°F	-0,4	-5,8	-7,6	-13,0	-13,9	-0,4	-3,1	-7,6	-9,4	-9,4	-0,4	-3,1	-7,6	-9,4	-9,4



9.7 Condiciones de Funcionamiento F800

Características		F800															
Carga approx. de fluido NH3 / R404A	kg	R717 : 130(ABF) 85(SBF) / R404A : 180(ABF) 125(SBF)															
Refrigerant		NH3								R404A							
agua a congelar		15°C / 59°F															
Producciones	T /24h	13	14	15	16	17	18	13	14	15	16	17	18	13	14	15	15,5
Potencia frigorífica	KW	65	70	75	80	85	90	65	70	75	80	85	90	65	70	75	77,5
Condensación °C (ABF)																	
Máxi : (golpe di Líquido)	°C	45	45	45	45	45	45	55	52	48	45	45	45	55	52	48	45
	°F	113	113	113	113	113	113	131	126	118	113	113	113	131	126	118	113
Mini : (Retorno di Aceite)	°C							30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	°F							86	86	86	86	86	86	86	86	86	86
T° líquido AP mini	°C																
	°F																
		15°C / 59°F															
Frecuencia	Hz	50															
Velocidad de rotación	r.p.h	62	62	77	77	77	93	50	62	77	77	77	93	50	62	77	77
Espesor de las escamas de hielo	mm	2,1	2,2	1,9	2	2,2	1,9	2,5	2,2	1,9	2,2	1,9	2,5	2,5	2,2	1,9	2
	inch	0,08	0,09	0,07	0,08	0,09	0,07	0,10	0,09	0,07	0,09	0,07	0,10	0,10	0,09	0,07	0,08
Temperatura de evaporación en el generador	°C	-17	-20	-19	-21	-22,5	-22,5	-18,5	-19	-19,5	-19	-22,5	-18,5	-18,5	-19	-19,5	-21
	°F	1,4	-4,0	-2,2	-5,8	-8,5	-8,5	-1,3	-2,2	-3,1	-2,2	-8,5	-1,3	-1,3	-2,2	-3,1	-5,8
Frecuencia	Hz	60															
Velocidad de rotación	r.p.h	60	74	74	74	74	93	60	74	74	74	74	93	60	74	74	74
Espesor de las escamas de hielo	mm	2,1	1,9	2	2,1	2,3	1,9	2,1	1,9	2,3	2,1	2,3	1,9	2,1	1,9	2	2,1
	inch	0,08	0,07	0,08	0,08	0,09	0,07	0,08	0,07	0,09	0,08	0,09	0,07	0,08	0,07	0,08	0,08
Temperatura de evaporación en el generador	°C	-17	-18	-19,5	-21	-23	-22,5	-17	-18	-18	-20	-22,5	-17	-17	-18	-20	-21
	°F	1,4	-0,4	-3,1	-5,8	-9,4	-8,5	1,4	-0,4	-0,4	-4,0	-8,5	1,4	1,4	-0,4	-4,0	-5,8



9.8 Condiciones de Funcionamiento F900

Características		F900																			
Carga approx. de fluido NH3 / R404A		R717 : 200(ABF) 100(SBF) / R404A : 260(ABF) 145(SBF)																			
Refrigerant		NH3											R404A								
agua a congelar		15°C / 59°F																			
Producciones		19	20	22	24	25	27	17	19	21	23	95	100	110	120	125	135	85	95	105	115
Potencia frigorífica																					
Condensación °C (ABF)																					
Máxi : (golpe di Líquido)		45	45	45	45	45	45	55	55	54	48	113	113	113	113	113	113	131	131	129	118
Mini : (Retorno di Aceite)																					
T° líquido AP mini		15°C / 59°F																			
Frecuencia		50													60						
Velocidad de rotación		62	77	77	93	93	93	62	77	77	93	62	77	77	93	93	93	62	77	77	93
Espesor de las escamas de hielo		2,3	2	2,2	1,9	2	2,2	2,1	1,9	2	1,9	0,09	0,08	0,09	0,07	0,08	0,09	0,08	0,07	0,08	0,07
Temperatura de evaporación en el generador		-19	-18	-20	-21,5	-23	-26	-17,5	-17,5	-19,5	-21,5	-2,2	-0,4	-4,0	-6,7	-9,4	-14,8	0,5	0,5	-3,1	-6,7
Frecuencia		50													60						
Velocidad de rotación		74	74	74	93	93	93	60	74	74	93	74	74	74	93	93	93	60	74	74	93
Espesor de las escamas de hielo		1,9	2	2,2	1,9	2	2,2	2,1	1,9	2,1	1,9	0,07	0,08	0,09	0,07	0,08	0,09	0,08	0,07	0,08	0,07
Temperatura de evaporación en el generador		-19,5	-18,5	-21	-21,5	-23	-26	-17,5	-18	-20	-21,5	-3,1	-1,3	-5,8	-6,7	-9,4	-14,8	0,5	-0,4	-4,0	-6,7



9.9 Condiciones de Funcionamiento F2000

Características		F2000												
Carga appro.de fluido NH3 / R404A		R717 : 260(ABF) 200(SBF) / R404A : 370(ABF) 270(SBF)												
Refrigerant		NH3						R404A						
agua a congelar		5°C / 41°F												
Producciones		T /24h	35	40	45	50	30	35	40	45	30	35	40	45
Potencia frigorífica		KW	162	185	208	232	139	162	185	208	139	162	185	208
Condensación °C (ABF)														
Máxi : (golpe di Líquido)		°C	45	45	45	45	77	53	41	33	77	53	41	33
		°F	113	113	113	113	171	127	106	91	171	127	106	91
Mini : (Retorno di Aceite)		°C					30	30	30	30	30	30	30	30
		°F					86	86	86	86	86	86	86	86
T° líquido AP mini		°C												
		°F												
							15°C / 59°F							
Frecuencia		HZ	50											
Velocidad de rotación		r.p.h	93	93	122	139	77	93	109	139	77	93	109	139
Espesor de las escamas de hielo		mm	1,9	2,2	1,8	1,8	2	1,9	1,8	1,6	2	1,9	1,8	1,6
		inch	0,07	0,09	0,07	0,07	0,08	0,07	0,07	0,06	0,08	0,07	0,07	0,06
Temperatura de evaporación en el generador		°C	-20,1	-24,1	-25,3	-27,8	-18,2	-20,9	-24,6	-24,6	-18,2	-20,9	-24,6	-24,6
		°F	-4,2	-11,4	-13,5	-18,0	-0,8	-5,6	-12,3	-12,3	-0,8	-5,6	-12,3	-12,3
Frecuencia		HZ	60											
Velocidad de rotación		r.p.h	93	93	117	148	74	93	111	130	74	93	111	130
Espesor de las escamas de hielo		mm	1,9	2,2	1,9	1,6	2	1,9	1,8	1,7	2	1,9	1,8	1,7
		inch	0,07	0,09	0,07	0,06	0,08	0,07	0,07	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07
Temperatura de evaporación en el generador		°C	-20,1	-24,1	-26,2	-26	-18,2	-20,9	-24,6	-25,8	-18,2	-20,9	-24,6	-25,8
		°F	-4,2	-11,4	-15,2	-14,8	-0,8	-5,6	-12,3	-14,4	-0,8	-5,6	-12,3	-14,4

10. Adición de sal

El funcionamiento de una máquina de hielo en escamas se mejora añadiendo cloruro sódico al agua a congelar. La adición de sal :

- retrasa la incrustación en caso de utilizar agua calcárea.
- permite obtener unas dimensiones más importantes de las escamas con menos roturas o «nieve».
- facilita el desprendimiento del hielo y minimiza los esfuerzos producidos por reacción en el reductor.

En resumen, se obtienen escamas de hielo de gran tamaño, así como un funcionamiento más «flexible».

Para añadir sal se proponen dos sistemas :

- el dosificador estándar que utiliza pastillas calibradas con un diámetro de 25 mm, empleadas en los ablandadores de agua para la regeneración de las resinas.
- la bomba dosificadora que utiliza de sal disuelta en agua en reservas de PVC.

La cantidad de sal consumida está indicada en el capítulo (Bomba Dosificadora). Se trata de una adición de 80 a 100 gr de sal por tonelada de hielo, cantidad habitual a corregir según la calidad del agua.

- Un hielo muy troceado indica una falta de sal que caracteriza a menudo un agua muy dulce.
- Un hielo en escamas muy grandes, que se desprenda antes del paso de la fresa, indica una dosificación demasiado importante.

Se deben tomar precauciones al utilizar estos sistemas:

- Las pastillas utilizadas en el dosificador estándar deben ser perfectamente cilíndricas con, al menos, un extremo plano para que no queden atascadas en el tubo vertical. La posición de este último no debe modificarse después de su llenado. Es posible efectuar un reglaje del caudal, pero debe realizarse con gran cuidado. Una limpieza mensual de la parte inferior del dosificador permite mantener su buen funcionamiento.

10.1 El tubo dosificador de sal

El tubo dosificador es el sistema de adición de sal montado de serie, en caso de que no se haya pedido otro sistema de adición de sal. (Generadores F200 y F250)

El tubo dosificador está fijado por medio de dos abrazaderas al cilindro del generador.

Está constituido por un tubo transparente rígido, cerrado en su base por medio de un tapón perforado mantenido por una abrazadera.

Una pequeña lengüeta metálica se encarga de coleccionar el agua que escurre por la base del cilindro, para conducirla hasta el tubo dosificador.

El agua así recogida penetra entre el tubo y el tapón del tubo dosificador y entra en contacto con las pastillas de sal.

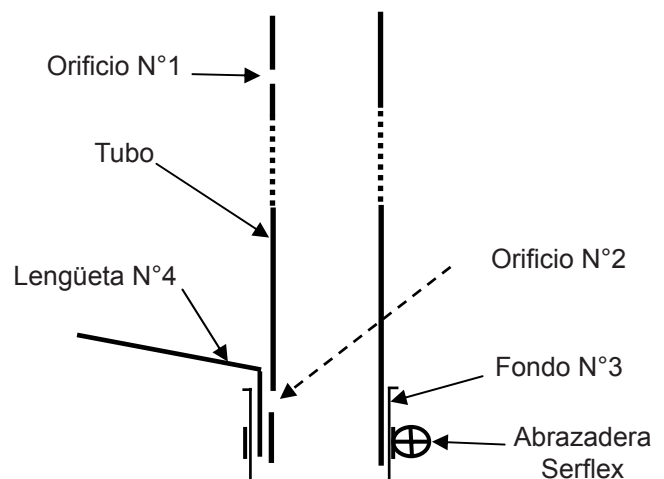
Este procedimiento genera un goteo de agua salada que pasa por el orificio del fondo nº 3.

El tubo dosificador está instalado en un ángulo de la base y colocado para que el fondo nº 3 se encuentre a 125 mm del fondo de la base y que la lengüeta esté dirigida hacia el árbol. En el orificio de nº 1 debe alojarse la cabeza del tornillo de la abrazadera superior.

10.1.1 Reglaje del tubo dosificador de sal

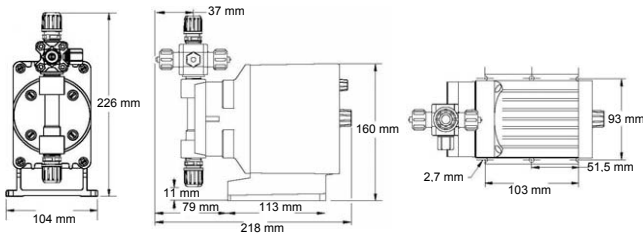
Subiendo el fondo nº 3 o reduciendo la inclinación de la lengüeta nº 4, se disminuye el consumo de sal (y viceversa).

El tubo dosificador de la F200 a F250 se encuentra equipado con un orificio situado delante de la lengüeta, el cual, si se destapa, aumenta el consumo de sal (y viceversa).



10.2 La bomba dosificadora

10.2.1 Dimensiones de la bomba dosificadora



10.2.2 Conexión de la bomba dosificadora

En caso de que su GENEGLACE estuviera equipado con un tubo dosificador de sal en pastillas, la bomba dosificadora no se suministra.

Conexión eléctrica

La bomba dosificadora debe estar conectada en paralelo con la electroválvula de líquido.

Las características eléctricas son las siguientes :

Tensión : 230 -240 V

Monofásica

Frecuencia : 50 ó 60 Hz

Potencia : 28 W

Intensidad nominal : 0,5 A

Conexión hidráulica : procedimiento

A) Instalar la bomba en un soporte encima del bidón.

- 1) Instalar las conexiones A-D-F y H en los tubos de aspiración y de descarga que se habrán cortado a las dimensiones requeridas.
- 2) Atornillar la conexión A en la caña de inyección B. Destornillar el tapón AP salida bomba y atornillar en su lugar la válvula 4 funciones E. Atornillar el conexión D a la salida AP de la válvula 4 funciones E. Atornillar el conexión F a la salida BP bomba. Colocar el lastre de cerámica G en el tubo de aspiración. Atornillar la conexión H en el filtro I.
- 3) La bomba se suministra con el dosificador lleno de agua para facilitar el cebo. Después de un almacenamiento prolongado, pensar a llenar su cuerpo de agua.
- 4) Colocar el ajuste de cadencia (Botón nº 2) al 80% y el ajuste de carrera (Botón nº 3) al 100%. El lastre de cerámica G, colocado en el tubo de la alcachofa de aspiración I, permite de mantener este tubo en posición vertical (ver el dibujo 652).

La caña de inyección B debe inyectar verticalmente

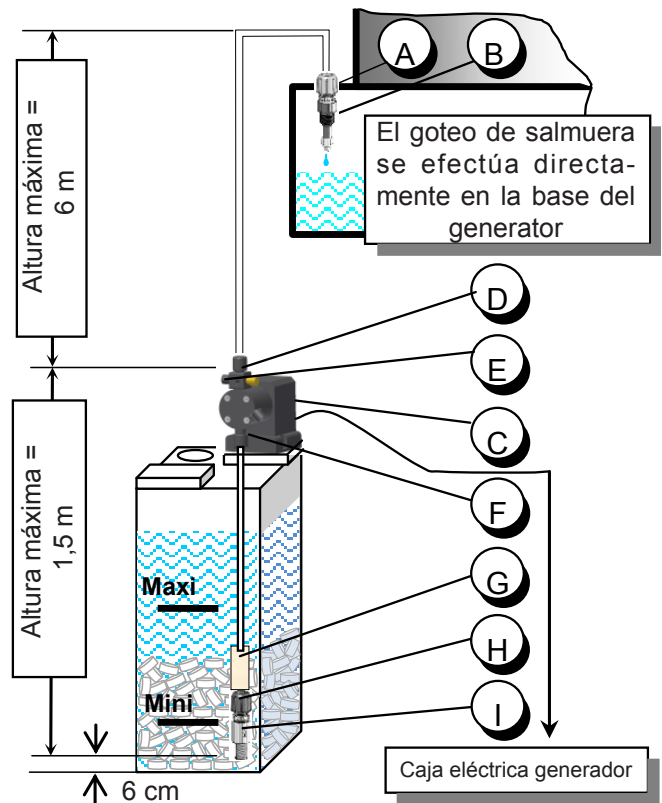
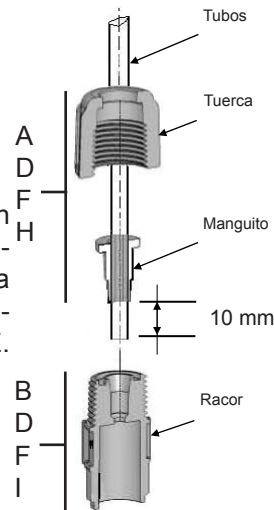
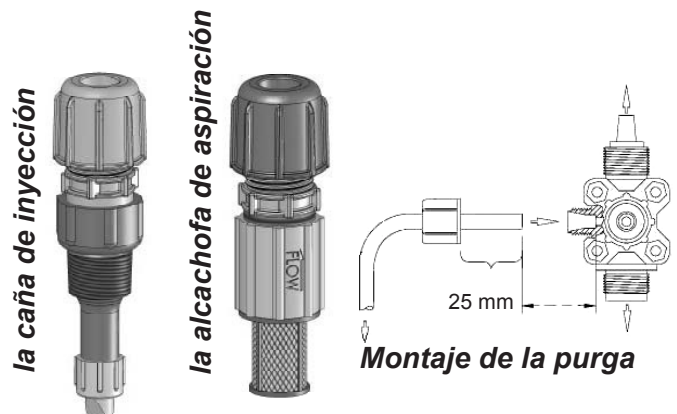


Fig. 652. Representación de la conexión de la bomba dosificadora entre el bidón de salmuera y la base del generador.




El tubo de aspiración debe estar colocado verticalmente y sin ningún cuello de cisne a lo largo de toda su longitud.



10.2.3 Consumo de sal

Las producciones y duraciones indicadas en la tabla siguiente, se indican para un funcionamiento de 24 horas al día, en las condiciones de funcionamiento nominales de aire +25 °C y agua +15 °C.

Estos datos son para una disolución de sal de 80 a 110 gr. por tonelada de hielo producida.

Generador	Producción T/24h	Salmuera	Ajustes de la bomba dosificadora			
			Botone nº3 Carrera %	Botone nº2 Cadencia	Tiempo entre 2 pulsiones  sec.	50 Litros
						Duración Días
F200	5	Saturada	100	11	10	50
		No Saturada	100	13	5	11
F200	6	Saturada	80	13	6	41
		No Saturada	80	16	3	9
F200	6,5	Saturada	80	13	6	38
		No Saturada	80	16	3	8
F250	8	Saturada	100	13	6	31
		No Saturada	100	16	3	7
F250	9	Saturada	70	14	4	27
		No Saturada	70	19	2	6
F600	10	Saturada	80	14	4	25
		No Saturada	80	19	2	5
F600	11	Saturada	90	14	4	22
		No Saturada	90	19	2	5
F600	12	Saturada	100	14	4	20
		No Saturada	100	19	2	4
F600	13	Saturada	80	16	3	19
		No Saturada	80	23	1,5	4
F800	17	Saturada	100	16	3	15
		No Saturada	100	23	1,5	3
F800	18	Saturada	70	19	2	14
		No Saturada	70	29	1	3
F800	19	Saturada	100	17	2,5	13
		No Saturada	100	25	1,25	3
F900	20	Saturada	80	19	2	13
		No Saturada	80	29	1	3
F900	22	Saturada	90	19	2	11
		No Saturada	90	29	1	2
F900	25	Saturada	70	23	1,5	10
		No Saturada	70	35	0,75	2
F900	27	Saturada	80	23	1,5	9
		No Saturada	80	35	0,75	2
F2000	35	Saturada	100	23	1,5	7
		No Saturada	100	35	0,75	2
F2000	40	Saturada	100	26	1,2	6
		No Saturada	100	40	0,6	1
F2000	50	Saturada	100	29	1	5
		No Saturada	100	50	0,5	1

“a corregir según la calidad del agua” véanse los límites en el capítulo 2.4 y consultar con GENEGLACE.

Artificio

La disolución de la sal se acelera utilizando sal fina y agua caliente.

10.2.4 Funcionamiento de la bomba dosificadora.

10.2.4.1 Funcionamiento

La bomba dosificadora de sal funciona con salmuera saturada o no saturada

La salmuera saturada se realiza con 30 litros de agua y 10 kg de pastillas o de trozos de sal.

La salmuera no saturada se realiza con 30 litros de agua y 5 kg de sal fino (tipo sal de cocina)

10.2.4.2 Cebo de la bomba dosificadora de sal

La bomba se suministra con el dosificador lleno de agua para facilitar el cebo. Después de un almacenamiento prolongado, pensar a llenar su cuerpo de agua.

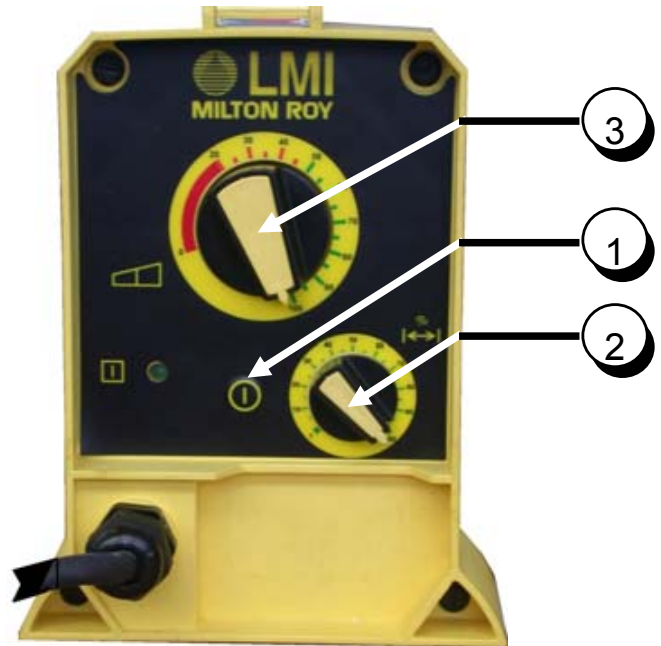
- Poner la bomba dosificadora C bajo tensión con el botón nº 1
- Colocar el ajuste de cadencia (Botón nº 2) al 80% y el ajuste de carrera (Botón nº 3) al 100%.
- Poner en funcionamiento y mantener de un cuarto de vuelta al botón roscado negro situado en la válvula 4 funciones E, Hasta el momento que la salmuera se escurra por el tubo de purga (situado en esta válvula) que descarga en el tanque de salmuera.
- Relajar el botón roscado que vuelve a su posición inicial.
- Ajustar los 2 botones nº 2 y 3 según el siguiente cuadro 1
- Controlar el goteo de la caña de inyección B

Artificio

Si no consigue cebar la bomba con el método indicado más arriba, puede desenroscar el conexión de aspiración de la bomba y comenzar el cebo sumergiendo el tubo de aspiración en la salmuera.

Recomendación

Se recomienda instalar un interruptor en la alimentación de la bomba dosificadora, cerca de la misma, para poder cortar dicha alimentación cuando se cambie el depósito de salmuera, para evitar que la bomba se descargue.



No esperar el final del bidón de salmuera para reemplazarlo.

11. Puesta en marcha inicial

Este capítulo describe la cronología de las verificaciones y acciones a efectuar, antes, durante y después de la primera puesta en marcha de su GENEGLACE con toda seguridad. Debido a ello, antes de cualquier explotación de su GENEGLACE, le invitamos a consultar las recomendaciones indicadas en este capítulo, marcando X las casillas correspondientes a las verificaciones que haya efectuado - véase el Capítulo "Ficha de primera Puesta en Servicio".

11.1 Controles y ajustes

11.1.1 La hidráulica

- Cerciórese de que el caudal de alimentación de agua es superior a la cantidad de agua necesaria para la producción máxima de su GENEGLACE y de que la calidad del agua corresponde a la requerida.
- Compruebe que la presión de alimentación de agua de su máquina esté comprendida entre 2 y 4 bares.
- Ejerciendo una presión en el flotador de la llave, compruebe que el agua llega a la base.

11.1.1.1 Preajuste de la llave con flotador

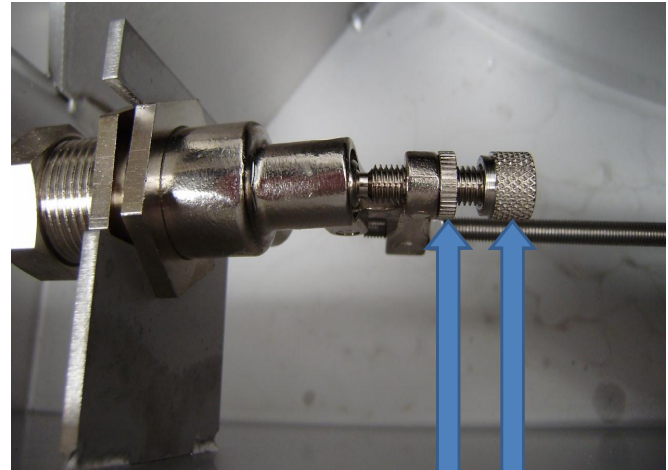
El nivel debe ser suficiente para evitar la cavitación de la bomba de agua y, por otro lado, el agua no debe desbordarse por el desagüe.

◆ Ajuste del nivel

- Accionando el tornillo, ajuste el nivel de agua en la base respetando las medidas siguientes :

Nivel de agua en el soporte "base"	F200	F800
		F250
	F600	F2000
	mm	mm
Nivel máximo en paro	95	140
Nivel máximo en funcionamiento	75	100

- Una vez efectuado el ajuste del nivel de agua en la base, bloquear el ajuste con la contratuerca.



Contratuerca

Tornillo de ajuste

Importante :

En funcionamiento como al ser parada, el agua nunca debe desbordarse por el desagüe

◆ Control

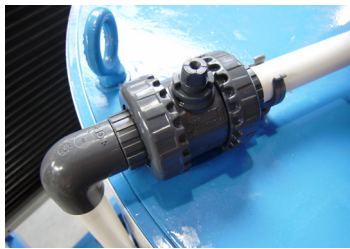
- A fin de evitar inundaciones de la reserva de hielo, si la llave con flotador queda bloqueada abierta, compruebe, con la máquina parada, que el caudal de la llave, cuando su flotador está totalmente sumergido, no excede la capacidad de evacuación del desagüe.
- Si, transcurrida 1 hora de funcionamiento, el nivel en la base es inferior al nivel mínimo, aumentar el caudal de la llave como se describe más arriba.

Artificio

En la primera puesta en servicio, sumergir el flotador para obtener un nivel de agua cercano al rebosamiento, a fin de facilitar el cebado de la bomba.

11.1.1.2 Niveles en la cubeta de distribución

En el generador F200, F 250, F600 el nivel de agua en la cubeta de distribución se obtiene ajustando la válvula a la descarga de la bomba.



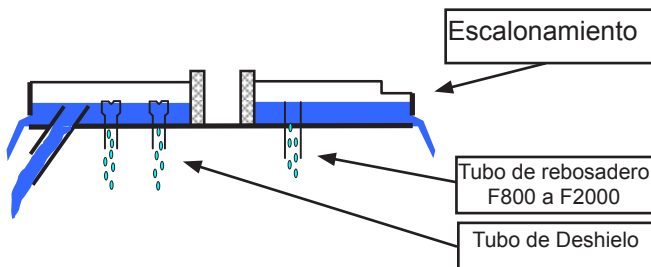
Para los modelos F800 - 900 y F2000, se obtienen por medio de la llave situada en la bomba de agua (1 ó 2, según modelo).

Para poder verificar el nivel de agua, alimentar la bomba de agua por separado.

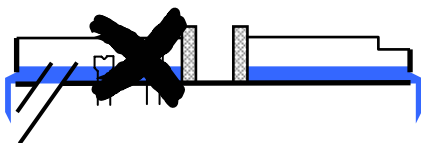
- El nivel de agua debe ser como mínimo de míni y como máximo de 1 mm por debajo del escalonamiento de la parte alta de la cubeta.

el tubo de deshielo debe estar sumergido

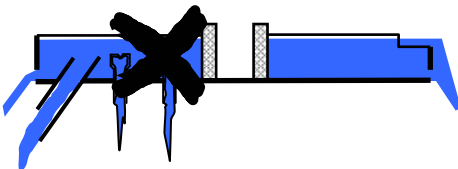
Nivel correcto : como mínimo 35 mm F200 y F600
50 mm F800 y F2000



En los F200 y F250 se encuentran presentes 2 tubos ajustables de deshielo de los deflectores y 4 en la F600. 3 tubos de rebosadero, de los cuales 2 son ajustables en la F800 y la F900 y 4 tubos de rebosadero, de los cuales 3 son ajustables en la F2000. En todos los generadores, la cuba dispone de un tubo de deshielo de la rasqueta trasera no ajustable, el cual debe estar siempre alimentado con agua.



Nivel demasiado bajo : véase caudal de la bomba



Si el nivel de agua en la cubeta de distribución es demasiado importante, comprobar que los orificios de la cubeta no estén obstruidos

11.1.2 La electricidad

Hemos podido comprobar con anterioridad que la bomba de agua funciona bien.

- Ajustar todos los disyuntores a los valores correspondientes a la intensidad nominal absorbida por sus motores respectivos.
- Ajustar o preajustar las temporizaciones. Verificación del motor del reductor :
- Comprobar el correcto acoplamiento del motor. Alimentar por separado el motor para verificar :
- que el sentido de rotación de las partes giratorias corresponde al sentido de la flecha inscrita en la parte superior del generador.
- que la velocidad de rotación del reductor corresponde a la producción de la máquina (véase "Características").

Nota
La velocidad del reductor es el número de revoluciones completas que efectúan las partes giratorias en una hora.

- Comprobar al mismo tiempo, la acción del limitador de esfuerzo cortándolo.

Para eso basta con hacer cortar el limitador de esfuerzo accionando la rueda dentada negra del contacto eléctrico del limitador de esfuerzo. Para rearmar el limitador, accionar el mando de rearme colocado en la parte superior de la caja.



Comprobar el buen funcionamiento de la parada de emergencia de limitador de esfuerzo colocado arriba del reductor

Ajustar el control del nivel de líquido.

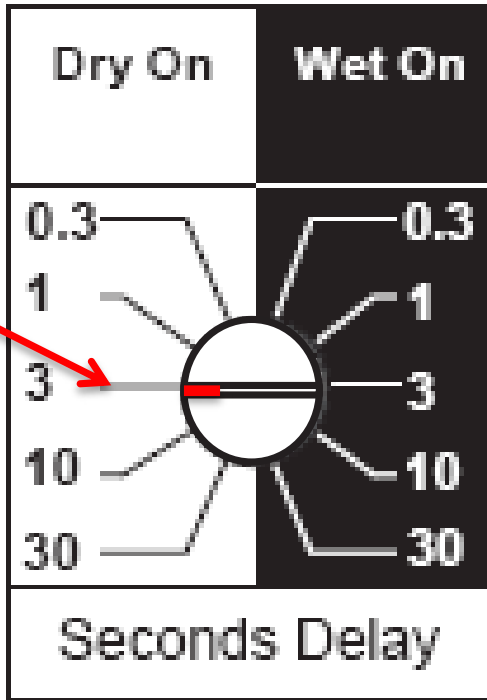
Versión detector con hojas vibrantes :

Tipo de funcionamiento

Poner el selector para funcionamiento « Dry On ».

Retraso de conmutación

Escoger un plazo de conmutación de 3 segundos

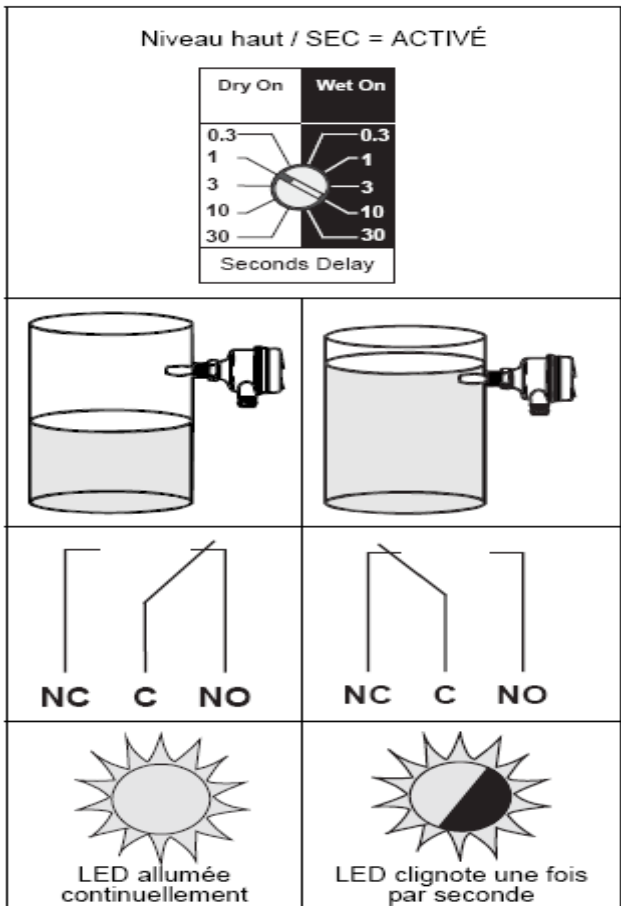
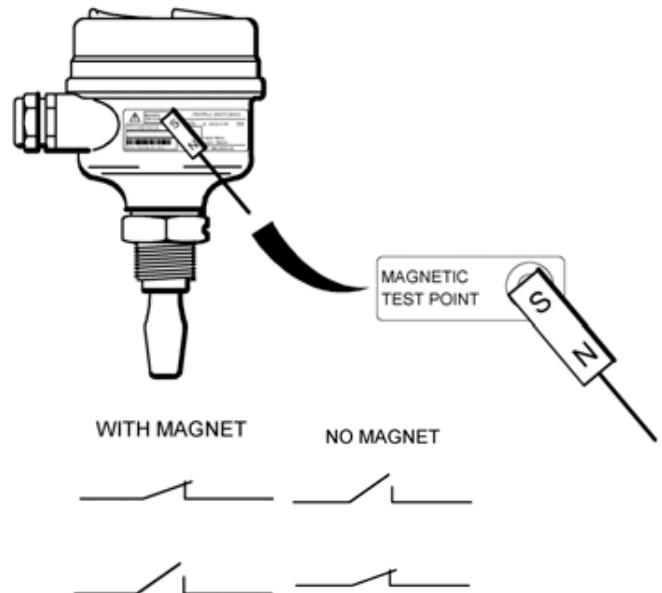


Indicación del señal luminoso LED

	LED Flash Rate	Switch Status
	Continuous	Output state is on
	1 every second	Output state is off
	1 every 2 seconds	Uncalibrated
	1 every 4 seconds	Load fault; load current too high; load short circuit
	2 times / second	Indication of successful calibration
	3 times / second	Internal fault (micro, ROM, or RAM)
	Off	Problem (e.g. supply)

Punto de prueba magnética

Un punto de prueba magnética, cual ubicación está indicada en la caja, permite hacer una prueba de funcionamiento. La salida del detector cambia de estado cuando se pone un imán sobre este punto de prueba y retorna a su posición original cuando se saca el imán.



Versión detector con flotador :

Asegurarse que las válvulas de aislamiento del detector están abiertas.

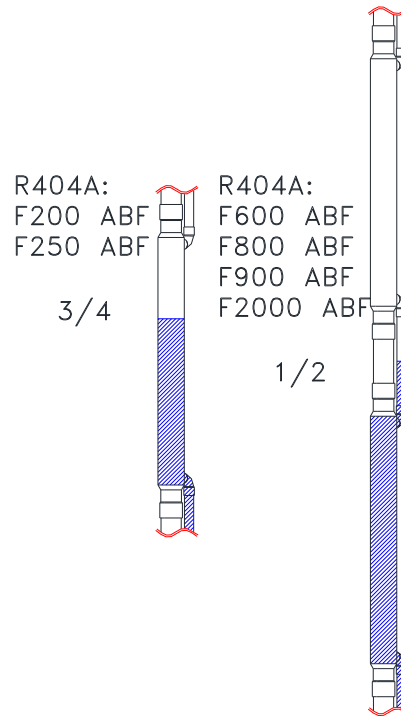
11.1.3 Verificaciones frigoríficas

11.1.3.1 Antes del primer comienzo

- Comprobar la estanqueidad del circuito frigorífico.
- En el caso de un circuito frigorífico independiente, es decir, un generador conectado a un compresor sólo, la carga de fluido del generador está indicada en el capítulo (“ Seguridad Relativa a los Equipos Bajo Presión ”). El instalador deberá prever la carga del resto del circuito.
- Cerciórese de que el controlador de nivel de líquido es alimentado eléctricamente.
- Llenar el generador con fluido frigorígeno alimentando la electroválvula por separado.

11.1.3.2 Arranque de su máquina de hielo

- En el caso de un generador ABF (Con Botella Flood) preajuste el regulador manual de inyección de líquido aproximadamente a 3 vueltas de apertura para R404A y a 1 vuelta para NH3.
 - La apertura de 1 a 2 vueltas del regulador de retorno de aceite R404A.
 - Comprobar que el protocolo de arranque de su GENEGLACE se efectúa tal como se ha descrito en el capítulo (Diagrama de funcionamiento).
 - Comprobar que la cuba de distribución esté correctamente alimentada con agua.
 - Cerciórese de la carga correcta de refrigerante.
 - Ajustar la válvula de presión constante a la presión de aspiración de referencia de su GENEGLACE (en el caso de un circuito en central).
 - Ajustar el regulador de inyección, a fin de obtener un tiempo de apertura 2 veces superior al tiempo de cierre (como mínimo) en R404A - R717 y verificar los tiempos de apertura y de cierre de la electroválvula de líquido.
 - Comprobar el retorno correcto del aceite al compresor (en el caso de un circuito independiente).
- Nivel de escarcha en los intercambiadores de aceite:



- Comprobar, después de unos minutos de funcionamiento, que el hielo se forma sobre toda la altura del cilindro correspondiente a la fresa.

Si no fuera el caso, véase el capítulo (Reparación).

9.1.4 Otras verificaciones

- Comprobar que el hielo se desprende correctamente. Si transcurridos unos minutos de funcionamiento, el generador produce un ruido importante al desprenderse el hielo o que éste se desprende con dificultad, véase el capítulo (Reparación y adición de sal).
- Comprobar que las rasquetas cumplen con su cometido (reglaje, ausencia de agua en la reserva de hielo). Para ajustar las rasquetas, véase el capítulo (Reglaje de las rasquetas).

11.1.4.1 Adición de sal

- Ajustar, si es necesario, la dosis de sal; véase capítulo (Adición de sal).
- Comprobar que el dispositivo de adición de sal cumple su cometido.

11.2 Utilizaciones recomendadas

En el caso de un circuito frigorífico independiente, dejar conectada la alimentación eléctrica del conjunto durante los periodos de paro : la resistencia del cárter del compresor debe estar siempre alimentada.

En este mismo caso, después de un periodo prolongado de corte de la alimentación eléctrica, conectar de nuevo el conjunto al menos dos horas antes de ponerlo en marcha.

Evitar los periodos de marcha y paro de corta duración. Es preferible dejar funcionar la máquina durante 4 horas consecutivas, que alternar 4 veces 1 hora de marcha y 1 hora de paro.

Durante los paros prolongados (superiores a una semana), es aconsejable hacer funcionar la máquina durante 1 hora sin sal, vaciar y secar la base.

Gestión de una reserva de hielo:

La base para el cálculo del volumen útil es : 500 kg aproximadamente de hielo fresco en escamas por 1m³.

A fin de utilizar un hielo de calidad, no lo conserve más de 2 días.

La reserva de hielo debe vaciarse al menos una vez por semana; en caso contrario, el usuario puede encontrar dificultades para extraerlo, corriendo riesgo dañar su GENEGLACE por la subida de hielo al generador.

9.3 Anotaciones de funcionamiento

Las fichas de anotaciones de funcionamiento de la primera puesta en marcha permitirán :

- poder comprobar el buen funcionamiento de su instalación, anotando ciertos puntos de funcionamiento importantes.
- enviarnos estas anotaciones debidamente cumplimentadas con vistas a un control de garantía.

Encontrará una ficha de anotaciones de funcionamiento de la primera puesta en marcha al final del manual. Incluye cuatro secciones :

- Puntos a medir : denominación del control o de la verificación a efectuar.
- Valores : generalmente una magnitud física medida a inscribir, o una casilla a marcar para verificación.
- Localización : en relación con el esquema fluídico adjunto con la ficha, la localización exacta de los valores medidos o de la verificación a efectuar.

- Cómo medir los valores : tiene por objeto ayudarle a efectuar una medida la más exacta posible gracias a un procedimiento preciso.

12. Lista de comprobación de puesta en funcionamiento

Antes de toda intervención, consultar el manual para consignas de seguridad y mayor información



Esta ficha de control tiene por objeto verificar los puntos esenciales de la instalación de un generador, a fin de que éste funcione correctamente.

Marcar las casillas a medida que se realiza el control



1. Controlar antes de la puesta en tensión

- La fijación de la base y la estanqueidad de ésta (superficie plana y nivelada)
- La estanqueidad de la base y su soporte (*junta de silicona alrededor de la salida del hielo*)
- El diámetro del conducto de bajada del hielo (*si existe*) (*según manual*)
- La posibilidad de desmontar dicho conducto para el mantenimiento posterior
- Que la bajada de hielo no esté en la descarga de aire de un evaporador
- La apertura de las 2 válvulas manuales a cada lado del reductor de presión
- La apertura de 1 a 2 vueltas del regulador retorno de aceite R22 – R404a
- La apertura de las válvulas de aislamiento del LLC al R717
- La apertura de 1 vuelta del regulador de inyección al R717
- Que la derivación retorno de aceite esté bien implantada en el tubo de aspiración
- La ubicación del bulbo de la válvula de expansion (*según manual*) y su aislamiento
- Conexión del desagüe al alcantarillado
- El reglaje del caudal del grifo de flotador (*en posición de parada*) (*según manual*)
- Que el grifo de flotador esté en su posición de funcionamiento después de la conexión (*según manual*) Que el flotador se mueva libremente
- El nivel de agua en la base del generador durante la parada (*según manual*)
- El posicionamiento del dosificador de sal (*si existe*) (*según manual*)
- La instalación de la bomba dosificadora (*si existe*) (*según manual*)
- Preparar el bidón de salmuera con sal fina (*si existe la instalación de una bomba dosificadora*)
- El acoplamiento del motor del reductor
- La conexión eléctrica del limitador de esfuerzo
- La conexión eléctrica del LLC al R717
- La presencia de un pump down temporizado a ajustar
- La presencia de una temporización "trabajo" (Retardo a la puesta en marcha) en el mando reductor y bomba de agua (si el generador está conectado a una central frigorífica)
- La presencia de una temporización "reposo" (Retardo a la parada) en el mando motorreductor

2. Controlar después de la puesta en tensión

- Activar manualmente el limitador de esfuerzo y rearmarlo (*varilla roja*),
(según manual) (parada completa del generador, así como del grupo que le está atribuido)
- Verificar el sentido de rotación del reductor
(*idéntico al de la flecha pintada en la parte superior – Sentido horario*)
- Verificar el funcionamiento de la bomba dosificadora y su reglaje (*si existe*)
- Regular la temporización “trabajo” entre 0 y 15 s si la máquina está conectada a una central,
continuación regular la temporización motorreductor a 180 s
- Precargar el circuito frigorífico después de la puesta en vacío
- El buen funcionamiento del LLC al R717 (cierre y apertura)

3. Controlar después de la puesta en funcionamiento

- Al poner en marcha la electroválvula de líquido, cronometrar el tiempo de llenado *del cilindro*
(ver escarchado en la salida de aspiración) (Conexión a central)
- Añadir ese tiempo a la temporización "trabajo" (*reajustar el valor si es necesario*)
- La puesta en funcionamiento del reductor y de la bomba después de la temporización
- El reglaje de la válvula de presión constante (*si existe*)
(de manera que se obtenga la presión recomendada por GENEGLACE en el pedido)
- Ajustar la válvula de expansión a 6/8K con referencia al bulbo
(la temperatura en el bulbo menos la temperatura de evaporación)
- El reglaje de las rasquetas (*según manual*)
- El nivel de agua en la cubeta superior y el de la base (*según manual*)
- El nivel de aceite en el indicador del compresor (*a controlar también posteriormente*)

4. Controlar después de 10 a 15 minutos de funcionamiento

- El nivel de agua en la base (*según manual*)
(que no haya evacuación de agua por el rebosadero)
- El despegue del hielo sin que se mueva el motorreductor
- La proyección de gotas de agua en la lengüeta del dosificador de sal (*si existe*)
- El goteo de la bomba dosificadora (*si existe*)
- Ajustar el regulador de inyección de modo que el tiempo de apertura sea 2 veces superior
al tiempo de cierre (como mínimo al R717)
- La escarcha de aproximadamente 3/4 partes del intercambiador en la línea retorno de aceite
(*ajustar regulador*)
- El retorno del nivel de aceite al indicador del compresor
(*en función del tipo de instalación, puede ser necesario un complemento de aceite*)
- Las presiones de funcionamiento (*según producción definida*)
- Detener el generador con el ANR (comprobar si está instalado) y el botón “Paro”.
Controlar el nivel de agua en la base (*ver prospecto*) (comprobar que no hay evacuación de agua en exceso)
- Poner de nuevo la instalación en servicio y completar la ficha de inspección de funcionamiento

13. Ficha de anotaciones de Funcionamiento - (R22 - R404a)

DATOS DE PRIMERA PUESTA EN MARCHA			
Tipo de máquina	<input style="width: 100%;" type="text"/>	Utilizador	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Número de máquina	<input style="width: 100%;" type="text"/>	Cliente	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Fecha de prueba	<input style="width: 25%;" type="text"/> / <input style="width: 25%;" type="text"/> / <input style="width: 25%;" type="text"/>	Número de pedido	<input style="width: 100%;" type="text"/>

Los aparatos de medidas deben ser bien contrasados antes de hacer las medidas.

Puntos de verificación	Valor	Donde verificar	Como verificar
------------------------	-------	-----------------	----------------

GENERADOR

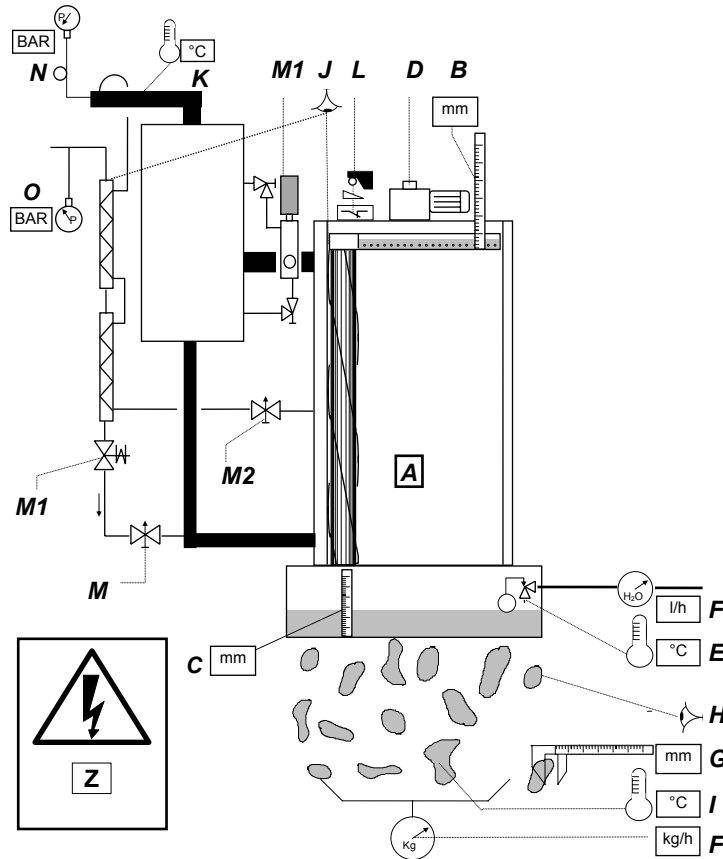
Refrigerante	<input style="width: 100%;" type="text"/>	A	Leer la chapa de identificación.												
Alimentación a eléctrica	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Ph 1-2</td> <td style="width: 33%;">Ph 1-3</td> <td style="width: 33%;">Ph 2-3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">V</td> <td style="text-align: center;">V</td> <td style="text-align: center;">V</td> </tr> </table>	Ph 1-2	Ph 1-3	Ph 2-3	V	V	V	Z	Medir la tensión en el cuadro eléctrico del pack.						
Ph 1-2	Ph 1-3	Ph 2-3													
V	V	V													
Alimentación de agua	base <input style="width: 100%;" type="text"/> mm	B	Nivel de agua en la cubeta de distribución												
	cubeta de distribución <input style="width: 100%;" type="text"/> mm	C	Nivel de agua en la base en marcha.												
Control de la fresa	cubeta de distribución	D	Puntear el casillo correspondiente al sentido de rotación, visto encima del generador.												
	velocidad de la fresa <input style="width: 100%;" type="text"/> Sec/rot	D	Tiempo necesario para una rotación completa.												
Temperatura de agua	<input style="width: 100%;" type="text"/> °C	E	Tomar la temperatura de agua a la entrada de la válvula de agua. No tomar la temperatura del agua en la base.												
Producción del hielo	<input style="width: 100%;" type="text"/> kg/H	F	Pesando el hielo o leyendo la valor al contador de agua instalado en el tubo de alimentación de agua.												
Espesor de las escamas	<input style="width: 100%;" type="text"/> mm	G	Utilizar un pie de rey. La herramienta no debe calentar el hielo (preferablemente usar un pie de rey de plástico) si se utiliza uno de metálico, dejarle en el hielo.												
Aspecto de las escamas	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 80%;"></td><td style="width: 20%;">Seca</td></tr> <tr><td></td><td>húmeda</td></tr> <tr><td></td><td>Transparente</td></tr> <tr><td></td><td>Blanca y opaca</td></tr> <tr><td></td><td>Lisa superficie</td></tr> <tr><td></td><td>Granular de un lado</td></tr> </table>		Seca		húmeda		Transparente		Blanca y opaca		Lisa superficie		Granular de un lado	H H H H H	Sacar hielo en caja isotérmica lo más cerca posible a la salida del generador (puntear el casillo correspondiente).
	Seca														
	húmeda														
	Transparente														
	Blanca y opaca														
	Lisa superficie														
	Granular de un lado														
Temperatura de hielo	<input style="width: 100%;" type="text"/> °C	I	La toma de temperature se hace sobre varios minutos.												
Nivel de hielo en el generador		J	Indicarlo en el esquema el nivel de formación de hielo en el cilindro. Indicar si existen fluctuaciones de nivel												
Temperatura del fluido a la salida del cilindro	<input style="width: 100%;" type="text"/> °C	K	Utilizar un termómetro electrónico de contacto. Positionarlo en el tubo de aspiración.												
Control del limitador de esfuerzo	<input style="width: 100%;" type="text"/>	L	Puntear si el limitador funciona.												
Presión de evaporación	<input style="width: 100%;" type="text"/> bar	N	Leer la presión con un manómetro a la entrada del generador.												
Temperatura correspondiente	<input style="width: 100%;" type="text"/> °C	N													
Presión de condensación	<input style="width: 100%;" type="text"/> bar	O	Leer la presión con un manómetro a la salida del generador.												
Temperatura correspondiente	<input style="width: 100%;" type="text"/> °C	O													

OTRAS VERIFICACIONES

Temporización GENEGLACE en marcha	<input style="width: 100%;" type="text"/> Sec	Z	Leer el valor de temporización.								
Temporización parada reductor	<input style="width: 100%;" type="text"/> Sec	Z	Leer el valor de temporización.								
Temporización pump down	<input style="width: 100%;" type="text"/> Sec	Z	Leer el valor de temporización.								
Conexiones del generador	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Alt</td> <td style="width: 25%;">long</td> <td style="width: 25%;">Diam/e</td> <td style="width: 25%;">Diam/s</td> </tr> <tr> <td><input style="width: 100%;" type="text"/></td> <td><input style="width: 100%;" type="text"/></td> <td><input style="width: 100%;" type="text"/></td> <td><input style="width: 100%;" type="text"/></td> </tr> </table>	Alt	long	Diam/e	Diam/s	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>		Alt : altura dentro del generador y del Unidad de Condensación. Long : longitud de tubo dentro del generador y del U.C.. Diam : diametro de las tubos de conexión entrada y salida.
Alt	long	Diam/e	Diam/s								
<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>								
Generador instalado	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;"></td> <td style="width: 20%;">Arriba del condensador</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Abajo del condensador</td> </tr> </table>		Arriba del condensador		Abajo del condensador	- -	Puntear el casillo correspondiente. Puntear el casillo correspondiente.				
	Arriba del condensador										
	Abajo del condensador										

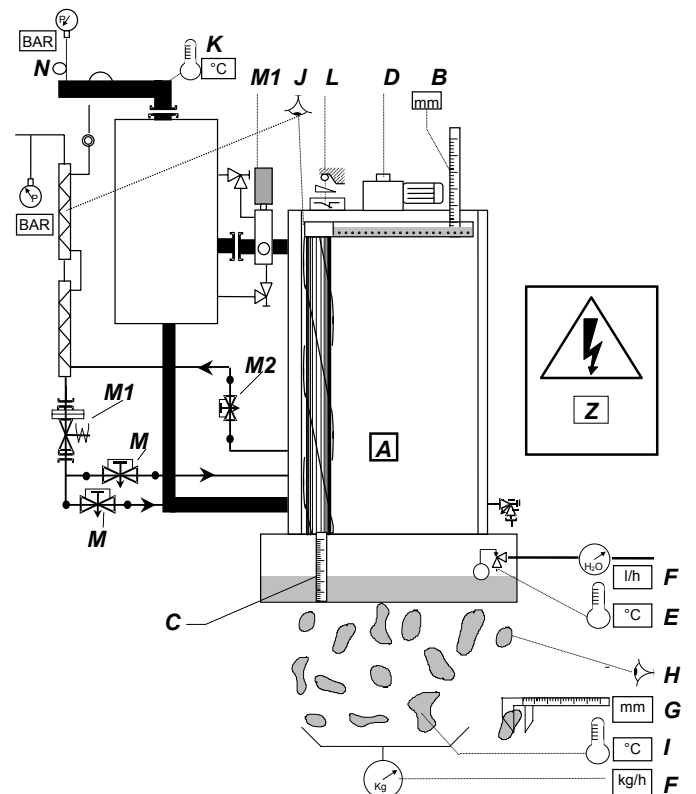
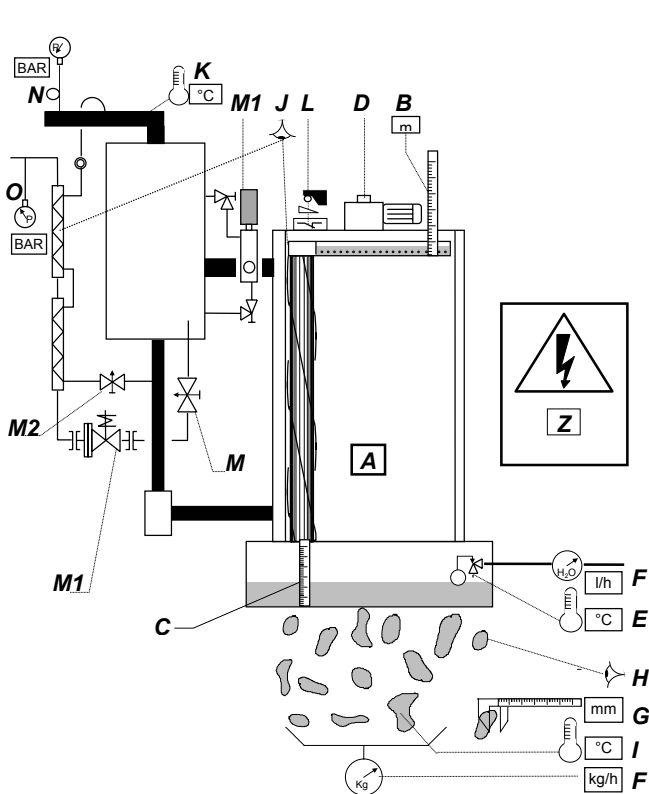
Nombre de la persona que hizo las medidas :	<input style="width: 100%;" type="text"/>	Firma del ingeniero y sello de la empresa
Nombre de la persona responsable :	<input style="width: 100%;" type="text"/>	
Fecha :	<input style="width: 25%;" type="text"/> / <input style="width: 25%;" type="text"/> / <input style="width: 25%;" type="text"/>	

13.1 Puntos verificados en el generador F200 y F600



13.2 Puntos verificados en el generador F800 y F900

13.3 Puntos verificados en el generador F2000



13.2 Ficha de anotaciones de Funcionamiento NH3

DATOS DE PRIMERA PUESTA EN MARCHA

Tipo de máquina	<input type="text"/>	Utilizador	<input type="text"/>
Número de máquina	<input type="text"/>	Cliente	<input type="text"/>
Fecha de prueba	<input type="text"/>	Número de pedido	<input type="text"/>

Los aparatos de medidas deben ser bien contrasados antes de hacer las medidas.

Puntos de verificación	Valor	Donde verificar	Como verificar
------------------------	-------	-----------------	----------------

GENERADOR

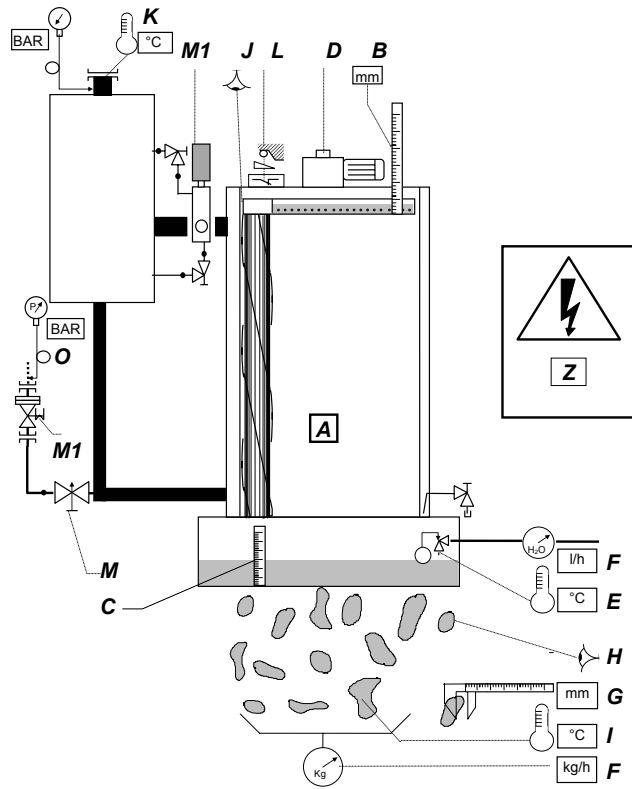
Puntos de verificación	Valor	Donde verificar	Como verificar												
Refrigerante	<input type="text"/>	A	Leer la chapa de identificación.												
Alimentación a eléctrica	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Ph 1-2</td> <td style="width: 33%;">Ph 1-3</td> <td style="width: 33%;">Ph 2-3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">v</td> <td style="text-align: center;">v</td> <td style="text-align: center;">v</td> </tr> </table>	Ph 1-2	Ph 1-3	Ph 2-3	v	v	v	Z	Medir la tensión en el cuadro eléctrico del pack.						
Ph 1-2	Ph 1-3	Ph 2-3													
v	v	v													
Alimentación de agua	base <input type="text"/> mm	B	Nivel de agua en la cubeta de distribución												
	cubeta de distribución <input type="text"/> mm	C	Nivel de agua en la base en marcha.												
Control de la fresa	cubeta de distribución	D	Puntear el casillo correspondiente al sentido de rotación, visto encima del generador.												
	velocidad de la fresa <input type="text"/> Sec/rot	D	Tiempo necesario para una rotación completa.												
Temperatura de agua	<input type="text"/> °C	E	Tomar la temperatura de agua a la entrada de la válvula de agua. No tomar la temperatura del agua en la base.												
Producción del hielo	<input type="text"/> kg/H	F	Pesando el hielo o leyendo el valor al contador de agua instalado en el tubo de alimentación de agua.												
Espesor de las escamas	<input type="text"/> mm	G	Utilizar un pie de rey. La herramienta no debe calentar el hielo (preferablemente usar un pie de rey de plástico) si se utiliza uno de metálico, dejarle en el hielo.												
Aspecto de las escamas	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Seca</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>húmeda</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Transparente</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Blanca y opaca</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Lisa superficie</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Granular de un lado</td></tr> </table>	<input type="checkbox"/>	Seca	<input type="checkbox"/>	húmeda	<input type="checkbox"/>	Transparente	<input type="checkbox"/>	Blanca y opaca	<input type="checkbox"/>	Lisa superficie	<input type="checkbox"/>	Granular de un lado	H H H H H	Sacar hielo en caja isotérmica lo más cerca posible a la salida del generador (puntear el casillo correspondiente).
<input type="checkbox"/>	Seca														
<input type="checkbox"/>	húmeda														
<input type="checkbox"/>	Transparente														
<input type="checkbox"/>	Blanca y opaca														
<input type="checkbox"/>	Lisa superficie														
<input type="checkbox"/>	Granular de un lado														
Temperatura de hielo	<input type="text"/> °C	I	La toma de temperature se hace sobre varios minutos.												
Nivel de hielo en el generador		J	Indicarlo en el esquema el nivel de formación de hielo en el cilindro. Indicar si existen fluctuaciones de nivel												
Temperatura del fluido a la salida del cilindro	<input type="text"/> °C	K	Utilizar un termómetro electrónico de contacto. Posicionarlo en el tubo de aspiración.												
Control del limitador de esfuerzo	<input type="text"/>	L	Puntear si el limitador funciona.												
Control de los tiempos de inyección	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Tiempo de apertura</td> <td style="width: 50%;">Sec</td> </tr> <tr> <td>Tiempo de cerrada</td> <td>Sec</td> </tr> </table>	Tiempo de apertura	Sec	Tiempo de cerrada	Sec	M1 M1	Medir los tiempos de apertura y de cerrada del control de nivel de líquido o de la válvula eléctrica en el generador.								
Tiempo de apertura	Sec														
Tiempo de cerrada	Sec														
Presión de evaporación	<input type="text"/> bar	N	Leer la presión con un manómetro a la entrada del generador.												
Temperatura correspondiente	<input type="text"/> °C	N													
Presión de condensación	<input type="text"/> bar	O	Leer la presión con un manómetro a la salida del generador.												
Temperatura correspondiente	<input type="text"/> °C	O													

OTRAS VERIFICACIONES

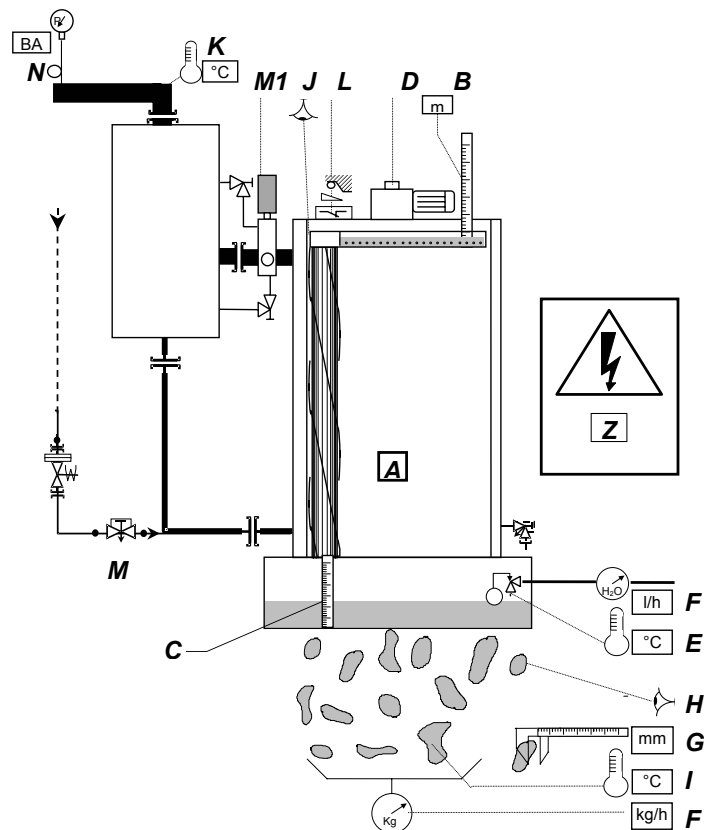
Temporización GENEGLACE en marcha	<input type="text"/> Sec	Z	Leer el valor de temporización.								
Temporización parada reductor	<input type="text"/> Sec	Z	Leer el valor de temporización.								
Temporización pump down	<input type="text"/> Sec	Z	Leer el valor de temporización.								
Conexiones del generador	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Alt</td> <td style="width: 25%;">long</td> <td style="width: 25%;">Diam/e</td> <td style="width: 25%;">Diam/s</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table>	Alt	long	Diam/e	Diam/s	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		Alt : altura dentro del generador y del Unidad de Condensación. Long : longitud de tubo dentro del generador y del U.C.. Diam : diametro de las tubos de conexión entrada y salida.
Alt	long	Diam/e	Diam/s								
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>								
Generador instalado	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Arriba del condensador</td> <td style="width: 50%;">-</td> </tr> <tr> <td>Abajo del condensador</td> <td>-</td> </tr> </table>	Arriba del condensador	-	Abajo del condensador	-		Puntear el casillo correspondiente. Puntear el casillo correspondiente.				
Arriba del condensador	-										
Abajo del condensador	-										
Purgas de aceite	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">frecuencia</td> <td style="width: 50%;">-</td> </tr> <tr> <td>cantidad</td> <td><input type="text"/> Kg</td> </tr> </table>	frecuencia	-	cantidad	<input type="text"/> Kg		Indicar la frecuencia de las purgas de aceite				
frecuencia	-										
cantidad	<input type="text"/> Kg										

Nombre de la persona que hizo las medidas :	<input type="text"/>
Nombre de la persona responsable :	<input type="text"/>
Fecha :	<input type="text"/>

13.5 Puntos verificados en el generador F200 Y F2000 NH3



F200 à F900



F2000

14. Localización de averías

La tabla siguiente le ayudará a diagnosticar usted mismo la disfunción constatada.

Constatación de síntomas y efectos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
A BAJA PRESIÓN ANORMALMENTE ELEVADA																				
B BAJA PRESIÓN ANORMALMENTE DÉBIL																				
C BURBUJAS EN EL INDICADOR		▼	▼																	
D CORTE EN EL LIMITADOR DE ESFUERZOS (FRESA BLOQUEADA)		▼	▼																	
E CORTE EN EL PRESOSTATO BP		▼	▼																	
F CORTE EN EL PRESOSTATO HP		▼	▼																	
G CORTE EN EL TÉRMICO MOTOR DEL REDUCTOR		▼	▼																	
H DESBORDAMIENTO PERMANENTE POR EL REBOSADERO DE LA BASE		▼	▼																	
I FUNCIONAMIENTO RUIDOSO		▼	▼																	
J ESCARCHA INHABITUAL EN ASPIRACIÓN		▼	▼																	
K HIELO DURO QUE SE DESPEGA MAL DEL CILINDRO, EN DOS CAPAS																				
L HIELO FINO, TRANSPARENTE, HÚMEDO, QUE SE DESPEGA EN DOS CAPAS																				
M HIELO GRANULOSO EN UNA CARA (PIEL DE NARANJA)		▼	▼																	
N HIELO IRREGULAR, CON ESCURRIDURAS																				
O HIELO GRUESO LOCALIZADO EN LA PARTE INFERIOR DEL CILINDRO																				
P EL HIELO SE AGLOMERA BAJO LA MÁQUINA																				
Q EL HIELO SE DESPRENDE MAL, O NO SE DESPRENDE, AL PASO DE LA FRESA		▼	▼																	
R EL HIELO ES MUY GRUESO, BLANDO Y NO SE DESPRENDE DEL CILINDRO		▼	▼																	
S HIELO MUY FRAGMENTADO		▼	▼																	
T MOTOR DEL RASCADOR FUERA DE SERVICIO																				
U NIVEL DE ACEITE BAJO EN EL COMPRESOR																				
V NIVEL DE ACEITE ALTO EN EL COMPRESOR DURANTE EL ARRANQUE, BAJO A CONTINUACIÓN																				
W PRODUCCIÓN DE HIELO EN BAJA																				
Causas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1 FALTA DE SAL	1																			
2 EXCESO DE SAL		2																		
3 RASQUETAS DELANTERO DESAJUSTADO O DETERIORADO (FUGA)			3																	
4 RASQUETAS TRASERO DESAJUSTADO O DETERIORADO (FUGA)				4																
5 LLAVE DEL FLOTADOR BLOQUEADA ABIERTA O NO CIERRA COMPLETAMENTE; FLOTADOR AGUJEREADO					5															
6 DISTRIBUCIÓN DE AGUA INSUFICIENTE: ORIFICIOS ATASCADOS, CAUDAL BOMBA DÉBIL (DESCEBADA)						6														
7 DISTRIBUCIÓN DE AGUA NULA: AGUA CERRADA, LLAVE FLOTADOR BLOQUEADA, CERRADA, FALLO BOMBA							7													
8 FRESA DEMASIADO SEPARADA DEL CILINDRO								8												
9 JUEGO EN LOS RODAMIENTOS DEL ÁRBOL, CENTRADO INCORRECTO									9											
10 CILINDRO CON INCRUSTACIONES										10										
11 ACEITE O FALTA DE REFRIGERANTE EN LA DOBLE PARED, SOBRECALENTAMIENTO DEMASIADO IMPORTANTE, ESCAPE, ATASCO PARCIAL LINEA DE LÍQUIDO, FILTRO MANORREDUCTOR SUCIO											11									
12 FALTA POTENCIA FRIGORÍFICA; CONDENSADOR SUCIO, AMBIENTE ELEVADO, CHAPALETAS DEL COMPRESOR FATIGADAS; FILTRO DEL COMPRESOR SUCIO												12								
13 CONDENSADOR SUCIO, AMBIENTE ELEVADO													13							
14 SOBRECALENTAMIENTO DEL REGULADOR THERMOSTATICO DEMASIADO DÉBIL														14						
15 FALTA DE REFRIGERANTE, FUGA															15					
16 CONDENSACIÓN DEMASIADO BAJA																16				
17 POTENCIA FRIGORÍFICA EXCESIVA (EVAPORACIÓN DEMASIADO BAJA)																	17			
18 RESISTENCIA COMPRESOR FUERA DE SERVICIO																		18		
19 LIMITADOR DE ESFUERZOS DESAJUSTADO O ELIMINADO																			19	

15. Las opciones

Las opciones que conciernen a todo el material periférico de las máquinas de hielo, están vinculadas directamente al funcionamiento de éstas y propuestas por GENEGLACE.

15.1 El cuadro eléctrico

Consúltese el capítulo (diagrama de funcionamiento) de el cuadro GS-03+N (538 003)

Está prevista para una alimentación trifásica + neutro.

15.2 Detector del nivel de hielo“ANR”

15.2.1 Características

Tensión de alimentación	220 V monofásico 50 Hz
Consumo	3 – 4 VA
Contacto de relé	1 inversor 6A 220V sin potencial
Protección de la caja	IP 65
Velocidad del rotor	12 r.p.m.
Tubo reforzado	Inox diámetro 28 mm
Paleta escamoteable	Poliamida
Caja	ABS rojo
Prensaestopa	Diámetro 16 mm
Montaje	Horizontal o vertical
Motor	Sin tensión en posición detección
Paleta	Sistema de fricción

15.2.2 Principio de funcionamiento

El aparato se compone de un motor que acciona una varilla provista, en el extremo, de un palpador. El conjunto está en rotación continua.

Cuando el hielo alcanza el palpador, la resistencia provoca una rotación del motor sobre su eje, lo que tiene por efecto conmutar un pequeño interruptor.

Dicho interruptor corta entonces la alimentación del motor del “ANR”, y por otra parte, acciona otro contacto inversor dedicado a la señal de salida, el cual parará la máquina de hielo.

Cuando el nivel de hielo disminuye, el motor del “ANR” vuelve a su posición inicial y comienza a girar de nuevo. La producción de hielo es entonces posible.

15.2.3 Montaje

Es importante tener en cuenta el ángulo del cúmulo formado por el hielo en escamas en el depósito para determinar la posición del “ANR”.

El “ANR” puede instalarse en el interior del depósito de hielo o directamente a través de la pared del silo, gracias al anillo de apretado previsto para este fin. Deberán tomarse todas las precauciones necesarias para garantizar el paso del “ANR” a través de la pared.

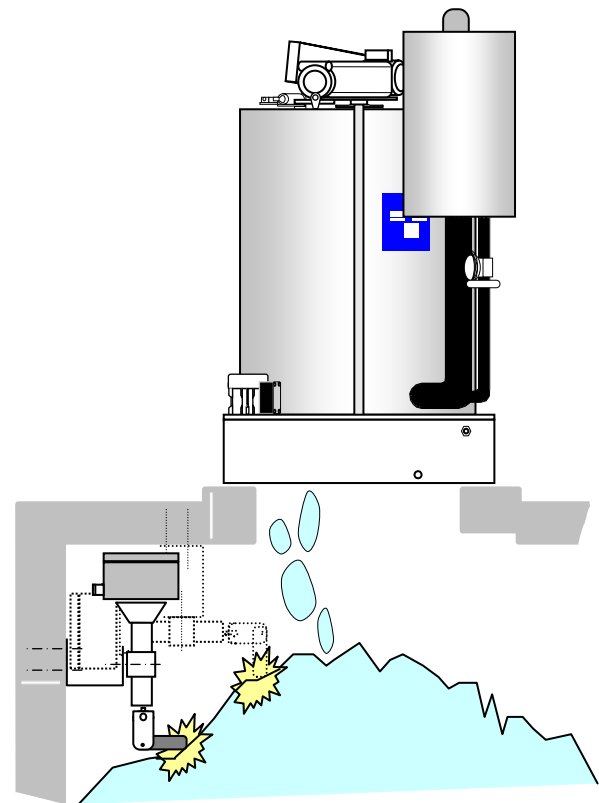


Fig.8623. Representación de una posible colocación del “ANR”

15.2.4 Conexión con el cuadro eléctrico

Para conectar el “ANR” es suficiente un cable de cinco hilos : 2 para el mando (bornes 1 y 2), y tres para la alimentación (bornes 4, 5, 6).

Importante

Con objeto de evitar los arranques sucesivos de la GENEGLACE, se recomienda instalar un rearme manual o automático temporizado.

15.3 Mando a distancia

El mando a distancia que puede servir para diferir en el tiempo el funcionamiento de la GENEGLACE.

Es un interruptor horario digital mandado por un microprocesador.

Con este interruptor horario se pueden mandar ocho programas para poner en servicio o fuera de servicio la máquina de hielo.

El manual de programación, así como el esquema de conexión, se suministran con la caja del mando a distancia.

16. Mantenimiento

16.1 Frecuencia de los mantenimientos y vigilancias

Para prevenir las averías o las disfunciones, le aconsejamos examine periódicamente ciertos puntos esenciales de su GENEGLACE.

La guía del usuario menciona las operaciones de mantenimiento habitual y de vigilancia, ejecutables por él mismo. A esta guía hay que añadir :

Operation	Recommended frequency
Examining the gearbox (for traces of oil)	If necessary
Examining the internal wall of the drum for scaling Presence of a whitish deposit on the dry wall	If necessary
Oil drainage (on NH3 generator) Use drainage valve (Qualified engineers only)	If necessary (Declining Ice production)
Recharge standard salt dosing system or Filling up the brine containers for the dosing pump	Depending on consumption
Routine inspection Compressor oil level, icing of inlet valve, temperature of casing (Base cools down when stopped), spraying of the wall of the drum, accumulation of ice on the reamer, bearings, regular consumption of salt or salt solution.	Daily
Cleaning water system Base, tanks, pump, valve operation	Weekly
Cleaning salt dosing device	Monthly
Cleaning outside of generator	Monthly
Grease bearings (use greasing pump) Central shaft and reamer bearings (Food compatible grease fulfils : NSF.H1 standard), consult us if necessary	Every three months
Checking operating pressures	Every three
Checking operation of the torque limiter switch and the condition of the wipers	Every three
To control the state of refrigerating pipings as well as the insulation (oxidation - attacks chemical ---) to cure it if necessary	Annually

16.2 Mantenimiento

Con el tiempo, pueden aparecer ciertos problemas de funcionamiento de la máquina de hielo, vinculados a la calidad del agua.

Las dos principales fuentes de problemas son la incrustación y la proliferación de microorganismos.

Además de los riesgos potenciales vinculados a la salud pública, en los dos casos el funcionamiento de la máquina de hielo puede encontrarse fuertemente perturbado.

Por ello, le proponemos una gama de productos de desincrustación y de lucha contra los microorganismos.

Importante

Estos productos han sido testados en nuestros locales y presentan todos los criterios de fiabilidad en términos de eficacia y de compatibilidad con las GENEGLACE.

El empleo de otros productos (por ejemplo : ácido clorhídrico) dañará definitivamente el generador.

Por una cuestión de higiene y de buen funcionamiento, es obligatorio limpiar exteriormente el conjunto del generador, siempre que sea necesario. Se aconseja desempolvarlo y lavarlo manualmente, a fin de evitar una proliferación bacteriana. No utilizar un chorro de agua ni un sistema de limpieza de alta presión.

En el frontal de la base (lado llegada de agua), se encuentra un tapón de plástico negro (3/8 gas), el cual cierra el vaciado de la base. Es posible realizar una limpieza automática del generador gracias a esta salida. Se puede conectar una electroválvula para accionar la apertura del vaciado, una vez efectuados la limpieza y el aclarado.

16.2.1 Producto contra los microorganismos

PR 61 es un producto anti-algas sanitario descontaminante para luchar contra la invasión microbiana.

- Densidad 1,02.
- PH 7.

Es sanitario y sin peligro de empleo.
No es volátil.

Es rápido y actúa sobre cualquier superficie.

Posee una gran potencia de descontaminación.

Puede añadirse a un desincrustador sanitario para realizar una acción desincrustante y descontaminante.

Detiene las corrosiones de las paredes de los circuitos atacados por corrosiones microbianas.

El PR 61 está constituido por cloruro dimetil-bencil-amonio. Esta variedad de detergentes catiónicos está autorizada en el anexo 1, producto admitido para la limpieza de los materiales que pueden encontrarse en contacto con los alimentos. Decreto de 27 de octubre de 1975.

16.2.2 Desincrustación

- Poner la máquina en paro o cortar la alimentación de del cuadro.
- Verter en la base de la cuba una dosis de producto desincrustante según la tabla.
- Completar con agua hasta llegar al borde del tubo del rebosadero de la base.
- Poner en funcionamiento únicamente el rascador y la bomba durante 1 a 2 horas, según el grado de incrustación.
- Detener la operación; vaciar; enjuagar 2 ó 3 veces poniendo en marcha el reductor y la bomba.

Productos desincrustantes aconsejados

- PR 5200 ST (Francia)

Una ficha técnica con las instrucciones de uso acompaña cada bidón.

A LEER OBLIGATORIAMENTE ANTES DE USAR.

Dosis media 7%

Generador	F200	F250	F600	F800	F900	F2000	
Cantidad	L	2,00	2,00	3,82	9,55	9,55	15,45
	Kg	2,2	2,2	4,2	10,5	10,5	17

Importante

Cuidar de que el desincrustante no caiga en la reserva de hielo.

16.2.3 Purga de aceite

Procedimiento de purga de aceite en un generador que funciona con NH3 :

per personnel autorizado y calificado

- Respetar las consignas de seguridad relativas al NH3
- vaciar el refrigerante del generador cerrando la alimentación de líquido y dejar descender la presión hasta 0,1 bares.
- con ayuda de la bomba, hacer circular agua templada (+30 °C máximo) durante aproximadamente 30 - 60 min., con objeto de fluidificar el aceite presente en el interior del generador. De esta forma, el aceite desciende más rápidamente hacia los puntos de purga de la base del generador.
- proveerse de una máscara de gas y efectuar las purgas repitiendo, si es necesario, las operaciones precedentes hasta que no quede aceite.

16.3.Reemplazo de piezas de desgaste

Para las operaciones de desmontaje, montaje y reglaje, las piezas están marcadas en las vistas de despiece en anexo. Las frecuencias medias están indicadas para condiciones normales de funcionamiento las 24 horas del día y un mantenimiento preventivo correcto.

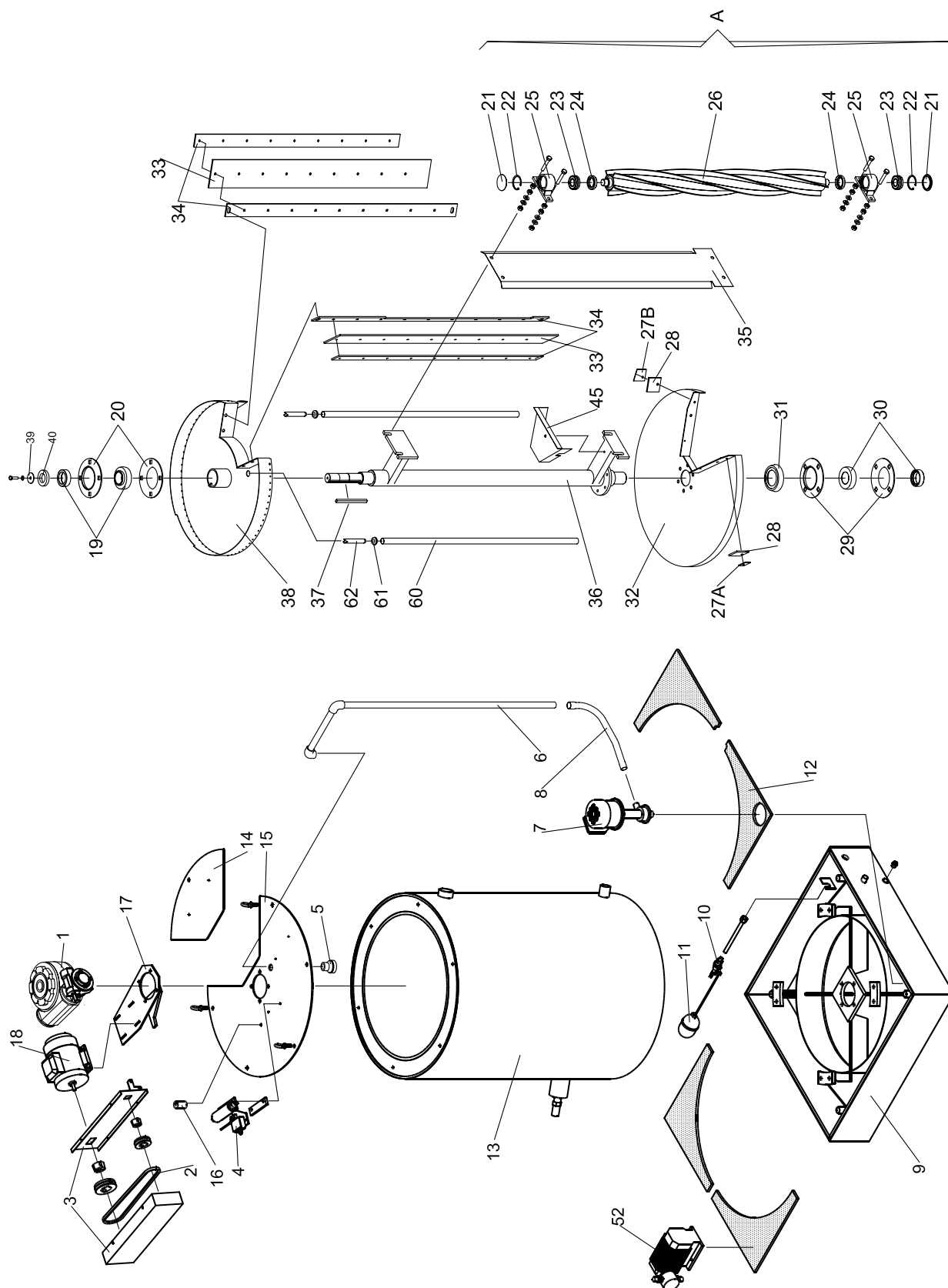
Las fichas explicativas de reemplazo y de reglaje, se suministran con las piezas de recambio, o bajo simple demanda. Éstas están codificadas según el generador y su asunto.

Piezas	Frecuencias	Codificación de las fichas
Grifo de flotador	Cuando es necesario	10
Cojinetes árbol central	1.095 Días aproximadamente (3 años)	01
Centrado del árbol central	Después de cambiar los palieres	02
Limitador de esfuerzo	1095 Días a 1.825 Días (3 a 5 años)	06
Rasquetas	1095 Días a 1.825 Días (3 a 5 años)	03
Bomba de agua	912 a 1095 Días reemplazo posible (2,5 a 3 años)	20
Fresa y sus rodamientos	1825 Días a 2555 Días (5 a 7 años)	04/05
Rodamientos de fresa	1095 Días a 1825 Días (3 a 5 años)	05
Reductor	1095 Días reemplazo posible 3 años	30

17. Despiece

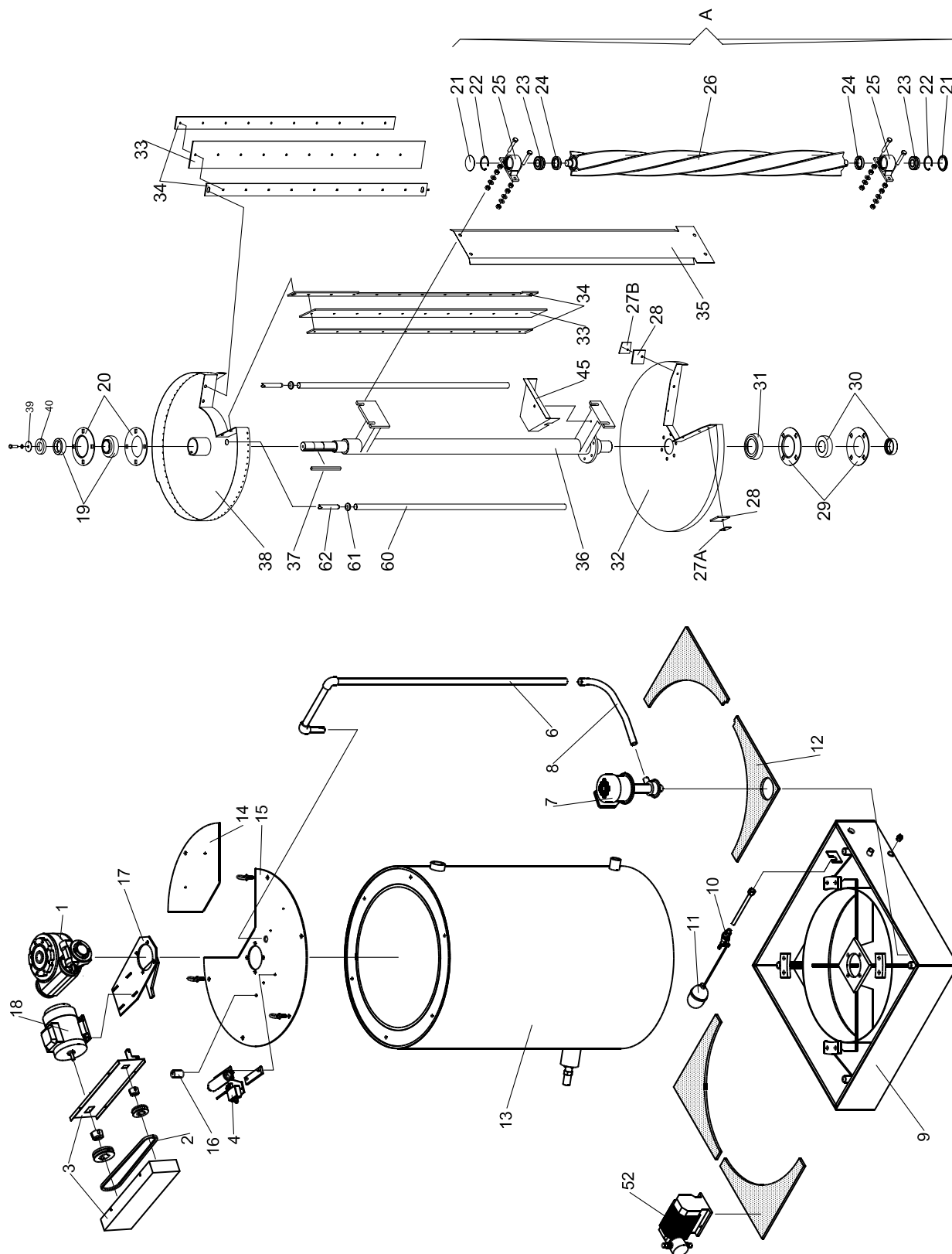
17.1 Generador F200

Este plano es propiedad de Généglaice. Está prohibido reproducirlo o comunicarlo a terceros sin nuestra autorización.

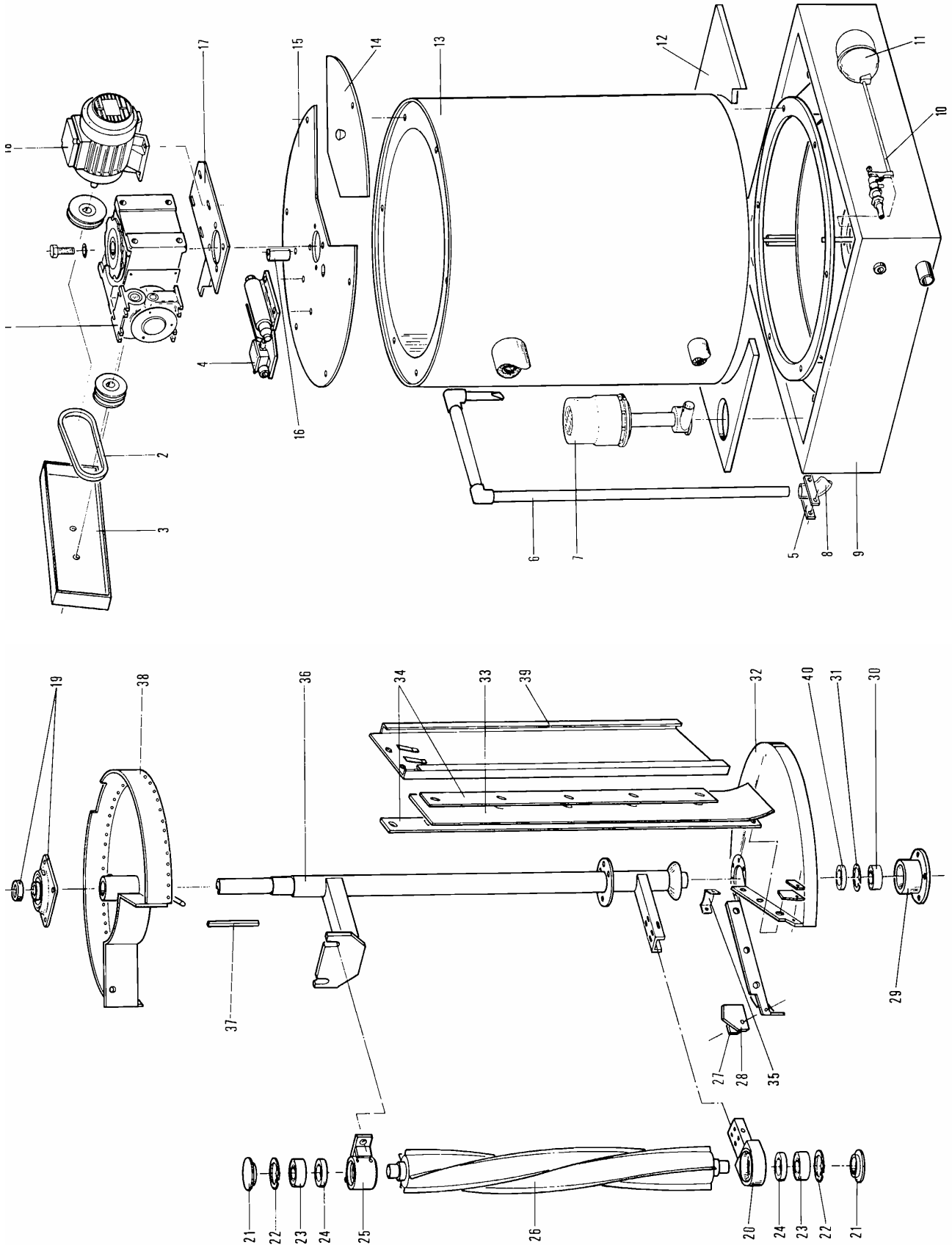


17.2 Generador F250

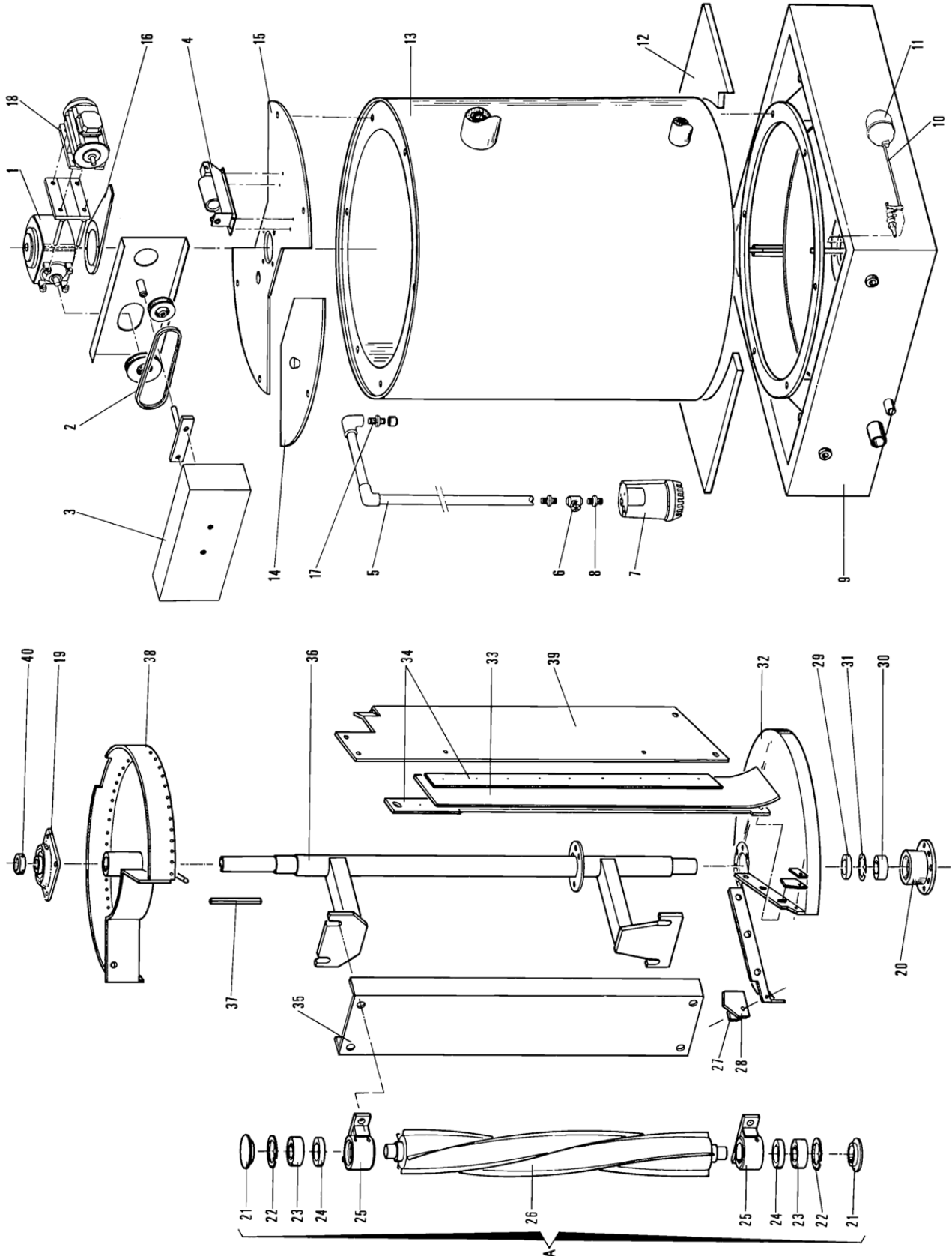
Este plano es propiedad de Généglaçe. Está prohibido reproducirlo o comunicarlo a terceros sin nuestra autorización.



17.3 Generador F600



17.4 Generador F800 - F900 - F2000

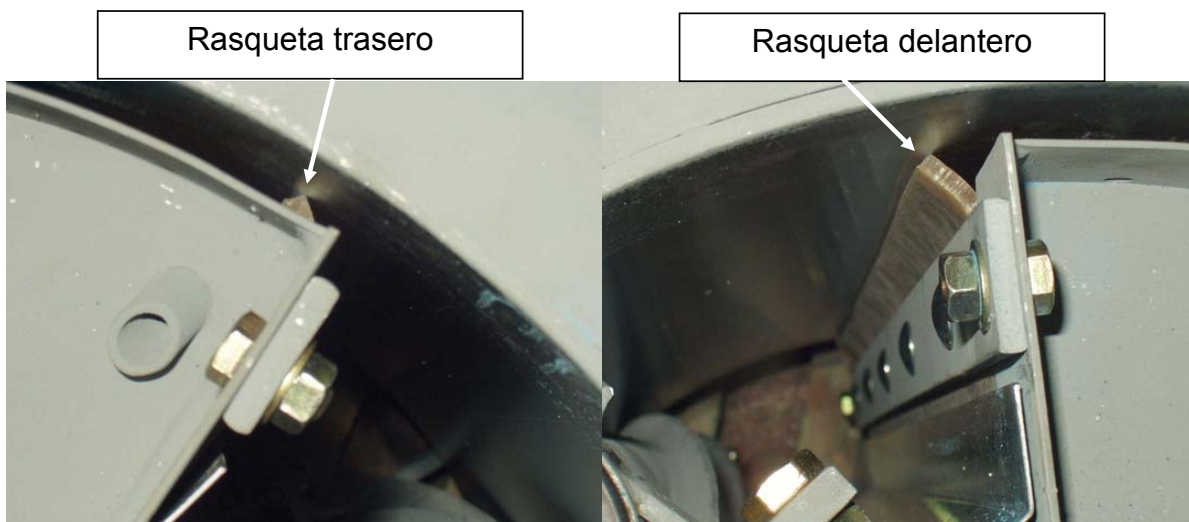
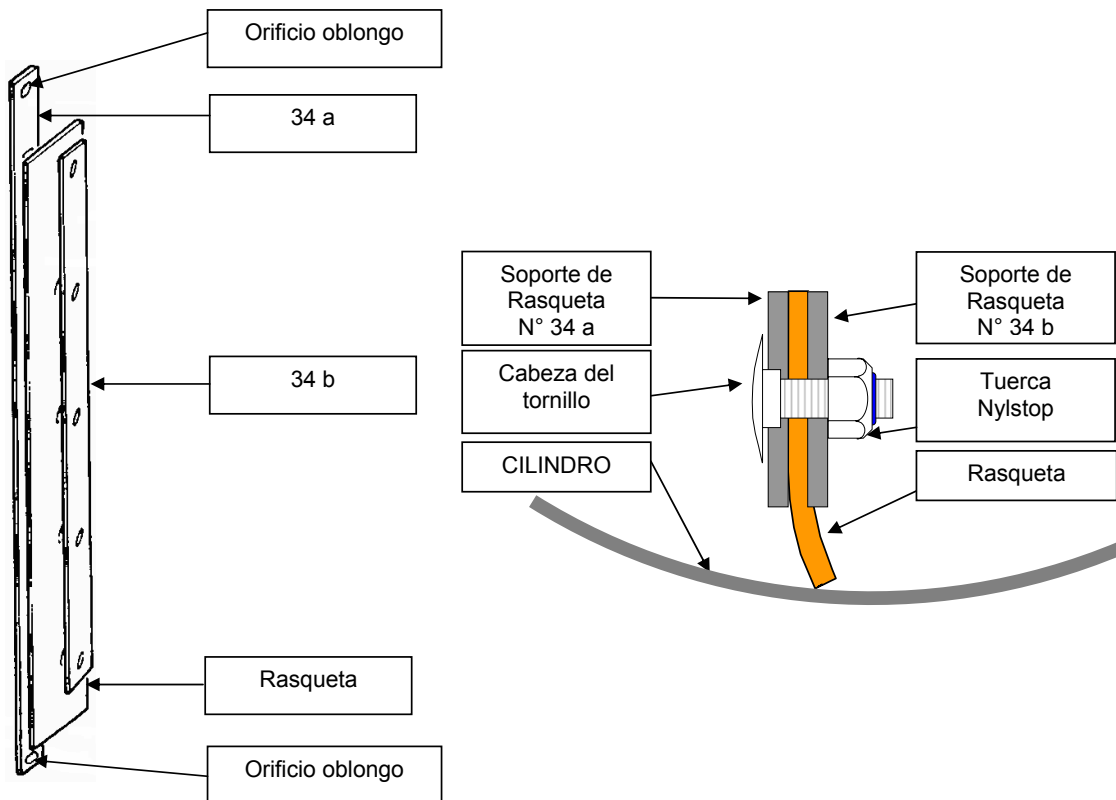


18. Reglaje de las rasquetas

Importante

Antes de efectuar cualquier intervención, bloquear eléctricamente la instalación

- El acercamiento de las rasquetas se efectúa gracias a los orificios de fijación oblongos ubicados en los extremos de los soportes del rasquetas
- Procurar que la rasqueta toque el cilindro únicamente con su ángulo exterior (véanse las fotos siguientes)



19. Reglaje de la Fresa F200, F250, F800, F900 F2000

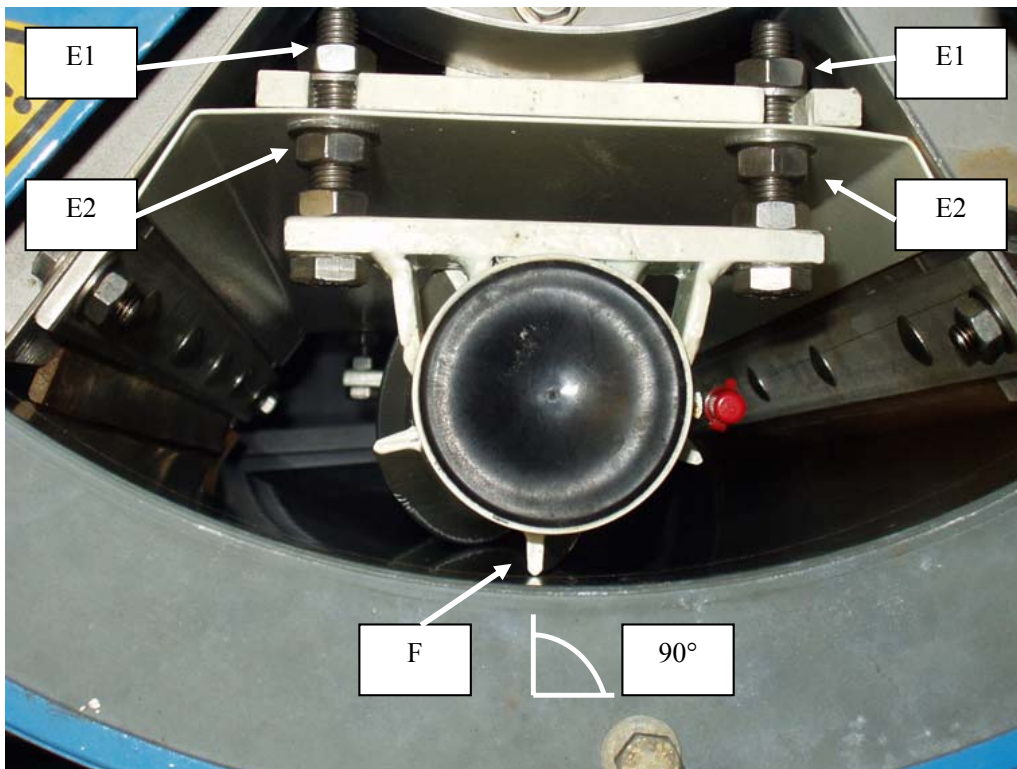
19.1 F200, F250, F800, F900, F2000

Importante
Antes de efectuar cualquier intervención, bloquear eléctricamente la instalación

HERRAMIENTAS NECESARIAS :

1 juego de galgas de espesor y 2 llaves de 17

El método de reglaje indicado a continuación para el palier superior de la fresa se aplicará de forma idéntica para el palier inferior.



- Colocar la fresa frente a la trampilla de inspección.
- Seleccionar el diente más grande de la fresa con ayuda de un juego de galgas, haciéndolos girar uno tras otro perpendicularment e al cilindro.
- Aflojar las tuercas E1 y E2.
- Colocar el diente seleccionado (F) perpendicular al cilindro.
- Apretar las tuercas E1 para alejar el diente de la fresa

del cilindro.

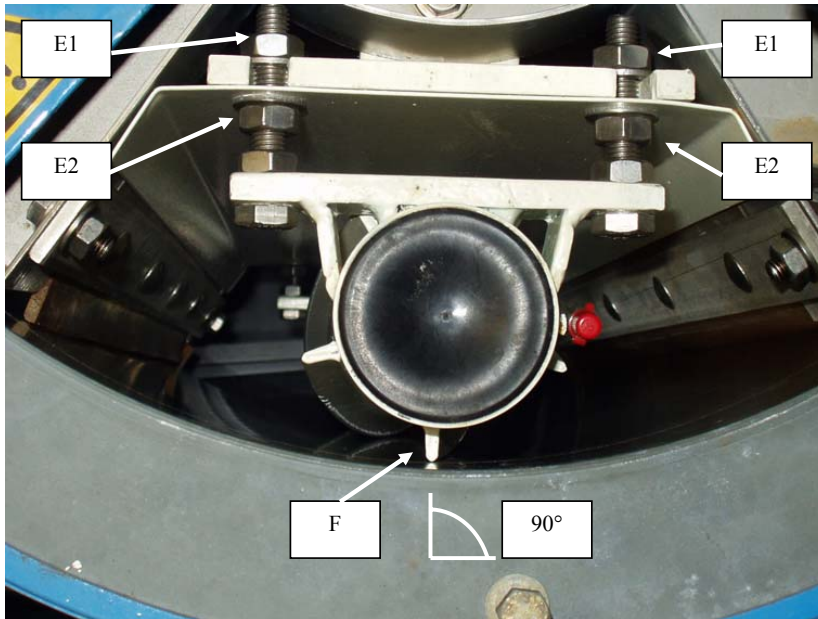
- Aflojar las tuercas E2 para acercar el diente de la fresa al cilindro.
- Colocar una galga igual o inferior a 0,4 mm entre el diente y el cilindro.
- Aflojar las tuercas E1 y apretar las tuercas E2 hasta obtener el contacto diente / galga / cilindro.
- Asegurar este reglaje bloqueando las tuercas E1 mientras se mantienen las tuercas E2.
- Retirar la galga haciendo girar la fresa sobre sí misma.

19.2 F600

Importante
Antes de efectuar cualquier intervención, bloquear eléctricamente la instalación

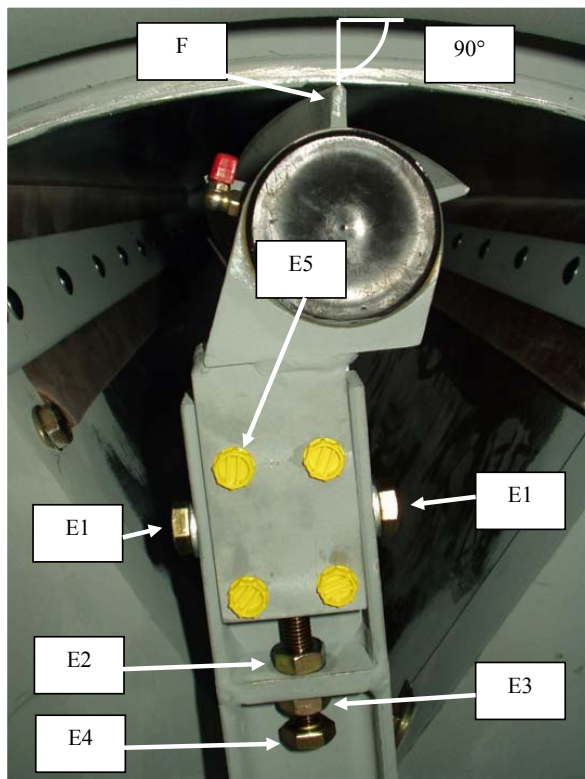
HERRAMIENTAS NECESARIAS:

- 1 juego de galgas de espesor y 2 llaves de 17



Ajuste en parte superior

- Colocar la fresa frente a la trampilla de inspección.
- Seleccionar el diente más grande de la fresa con ayuda de un juego de galgas, haciéndolos girar uno tras otro perpendicularmente al cilindro.
- Aflojar las tuercas E1 y E2.
- Colocar el diente seleccionado (F) perpendicular al cilindro.
- Apretar las tuercas E1 para alejar el diente de la fresa del cilindro.
- Aflojar las tuercas E2 para acercar el diente de la fresa al cilindro.
- Colocar una galga igual o inferior a 0,4 mm entre el diente y el cilindro.
- Aflojar las tuercas E1 y apretar las tuercas E2 hasta obtener el contacto diente / galga / cilindro.
- Asegurar este reglaje bloqueando las tuercas E1 mientras se mantienen las tuercas E2.
- Retirar la galga haciendo girar la fresa sobre sí misma.



Ajuste en parte inferior

- Colocar la fresa para que sea accesible
- Seleccionar el diente más grande de la fresa con ayuda de un juego de galgas, haciéndolos girar uno tras otro perpendicularmente al cilindro.
- Aflojar los tornillos E1 así como los 4 tornillos situados al contrario de los 4 tapones amarillos E5
- Colocar el diente seleccionado (F) perpendicular al cilindro.
- Bloquear la cabeza de tornillo E4 desatornillar la tuerca E2 y atornillar la tuerca E3 para alejar el diente de la fresa del cilindro
- Bloquear la cabeza de tornillo E4 atornillar la tuerca E2 y desatornillar la tuerca E3 para acercar el diente de la fresa hacia el cilindro
- Colocar una galga igual o inferior a 0,4 mm entre el diente y el cilindro
- Bloquear la cabeza de tornillo E4 atornillar la tuerca E2 y desatornillar la tuerca E3 hasta el contacto diente/calzo/cilindro
- Inscibir este ajuste bloqueando la tuerca E3 muy en que mantiene la cabeza de tornillo E4 luego bloquear los tornillos E1 así como los situados al contrario de los 4 tapones amarillos E5
- Retirar la galga haciendo girar la fresa sobre sí misma



GEA Refrigeration France S.A.S

TC Ice Machines

9 rue des Orfèvres, 44840 Les Sorinières, France
Phone: +33 (0)2 51 19 10 51 Fax: +33 (0)2 40 05 73 81
info@gea.com, www.gea.com