

# **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS DEL CONTRATO MIXTO DE SUMINISTRO, INSTALACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y OBRAS DE SUSTITUCIÓN DE UN COMPRESOR DEL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN EN LAS OFICINAS DE PLANIFICA MADRID, PROYECTOS Y OBRAS, M.P., S.A.**

---

## **1. OBJETO DEL PLIEGO:**

El objeto del presente pliego es definir las características técnicas y funcionales del suministro, instalación y puesta en marcha del compresor Copeland™ ZP R410A scroll, modelo ZP90KCE-TFD-455, de la bomba de calor refrigerada por aire nº 3, marca CLIVET, modelo WSN-XEE 222 instalada en la planta baja de las Oficinas de Planifica Madrid, Proyectos y Obras, M.P., S.A. en C/ Edgar Neville 3, 28020 Madrid.

El sistema de climatización de las oficinas cuenta con 3 bombas de calor refrigeradas por aire, instaladas en el 2015 en el cuarto de máquinas de la planta baja, marca CLIVET modelo: WZN-XEE 222, con potencia frigorífica de 54,5 kW, potencia total adsorbida: 24,9 kW y coeficiente EER de 2,19; utiliza refrigerante R-410A con un circuito refrigerante y 2 compresores Copeland™ ZP R410A scroll: uno ZP90KCE-TFD-455; el segundo ZP182KCE-TFD-455; las Bombas de Calor Nº 1 y 2 dan servicio a la primera planta y la Nº 3 a la planta baja.

El sistema de climatización de las oficinas, ha sufrido una avería crítica. El compresor Copeland™ ZP R410A scroll: ZP90KCE-TFD-455 con Nº Serie: 14J3726ET, de la bomba de calor número 3 CLIVET modelo: WZN-XEE 222 con Nº Serie: AA2T345D0015, instalada en el cuarto de máquinas de la planta baja, falló debido a una sobrepresión en el circuito de refrigeración.



Bomba de Calor Nº 3: CLIVET modelo: WZN-XEE 222  
con Nº Serie: AA2T345D0015



Compresor Copeland™ ZP R410A scroll: ZP90KCE-TFD-455  
con Nº Serie: 14J3726ET

Tras la instalación y puesta en marcha del nuevo compresor, la bomba de calor nº 3 deberá operar con los mismos parámetros de diseño y funcionamiento que el equipo original, incluyendo capacidad frigorífica, eficiencia energética, niveles de ruido y vibración, y compatibilidad con su sistema de control.

## 2. CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR DE ENTREGA E INSTALACION:

El lugar de retirada, suministro e instalación del nuevo compresor será: OFICINAS DE PLANIFICA MADRID.; Edificio situ en calle de Edgar Neville 3, 28020 Madrid.

## 3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SUMINISTRO:

### 3.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL NUEVO COMPRESOR.

#### a. Tamaño, peso y emplazamiento del nuevo equipo.

El nuevo compresor que se han de instalar tendrá que estar situado en el interior del equipo existente, sobre los mismos puntos de anclaje en los que descansan los compresores existentes, y los mismos puntos de conexionado frigorífico y

eléctrico que los existentes en la bomba de calor, por lo que el peso y el tamaño del compresor estará limitado a los siguientes parámetros, en cada caso:

**COMPRESORES PARA BOMBA DE CALOR CLIVET: WZN-XEE 222:**

– El equipo existente al que se ha de sustituir uno (ZP90KCE-TFD-455) de los dos compresores en la Unidad N° 3: Bomba de calor refrigerada por aire, marca CLIVET modelo: WZN-XEE 222, con potencia frigorífica de 54,5 kW, potencia total adsorbida: 24,9 kW y coeficiente EER de 2,19; utiliza refrigerante R-410A con un circuito refrigerante y 2 compresores Copeland™ ZP R410A scroll: uno ZP90KCE-TFD-455; el segundo ZP182KCE-TFD-455, las dimensiones máximas del nuevo compresor están limitadas a las existentes en dicho equipo.

– No se considera la modificación del equipo existente más allá de la sustitución de los elementos precisos para su reparación. En ningún caso se modificarán la aspiración y descarga del compresor, alimentación eléctrica, maniobras y seguridades de la máquina, etc. debiendo mantenerse la misma configuración espacial interna que la actual, así como la misma forma de operación que en su diseño.

**b. Características técnicas del compresor nuevo:**

– Características técnicas particulares del COMPRESOR PARA UNIDAD CLIVET modelo: WZN-XEE 222:

El compresor deberá disponer de las mismas prestaciones en funcionamiento que los existentes en la unidad CLIVET modelo: WZN-XEE 222

El compresor ha de ser un compresor Copeland™ ZP R410A scroll: ZP90KCE-TFD-455, o equivalente, como el existente en la unidad a reparar, cuyas características técnicas son:

## Refrigeration compressor ZP90KCE-TFD



Producer: [Copeland](#)  
Line: [ZP](#)  
Model: [ZP90KCE-TFD](#)  
Cooling capacity [kW]: **11.87**  
Displacement [m³/h]: **14.6**  
Refrigerant: **R410A**  
Capacity control: **None**  
Power supply: **400V/3Ph/50Hz**

### Data

#### Technical data

Displacement	[m³/h]	14.6
Oil charge	[l]	2.51
Oil type		POE RL32-3MAF
Internal free volume	[dm³]	10.5
Net weight	[kg]	58.10
Gross weight	[kg]	67.00

#### Electrical data and limits

Power supply		400V/3Ph/50Hz
Maximum continuous current	[A]	16.0
Locked rotor amperage	[A]	95.0
Motor resistance main	[Ω]	1.59
Maximum suction pressure	[bar]	29.5
Maximum discharge pressure	[bar]	45.0
Maximum suction temperature	[°C]	50.0
Minimum suction temperature	[°C]	-35.0

#### Dimensions

Suction tube diameter	[inch]	1 1/8
Discharge tube diameter	[inch]	7/8
Length	[mm]	281
Height	[mm]	476
Width	[mm]	285

#### Other

Approved refrigerants	R410A
Allowed oil types	POE RL32-3MAF
Capacity control	None
Protection rating	IP21 (IEC34)

## Refrigeration compressor ZP90KCE-TFD

### Performance

Nominal conditions: refrigerant: R410A, evaporation: -10°C (dew point), condensation: 45°C (dew point), superheating: 10K, subcooling: 0°C

### Cooling capacity

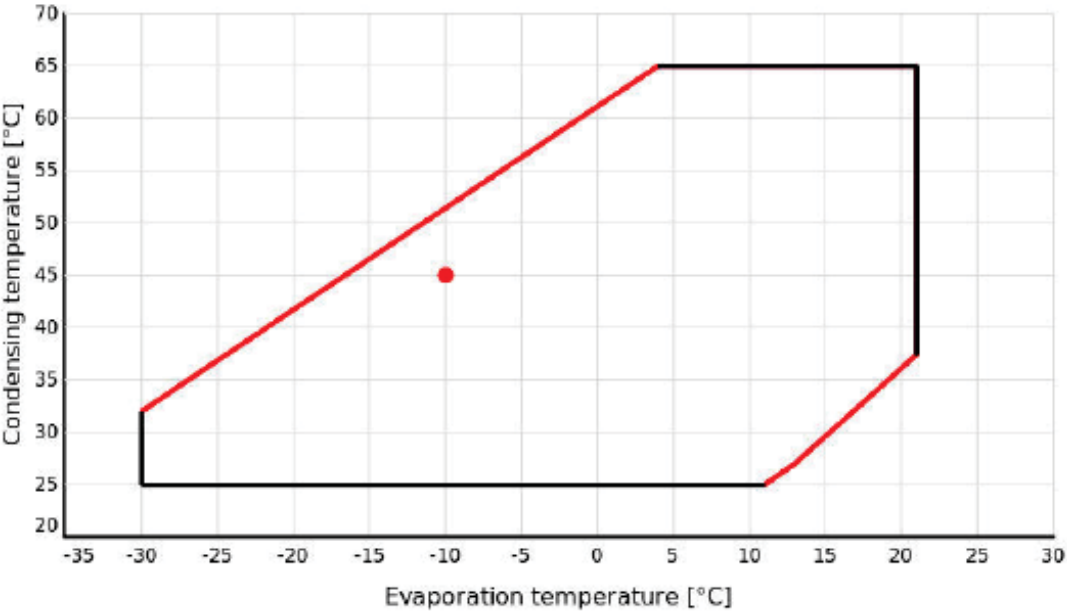
		Evaporation temperature [°C]												
		-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	7	10	12.5	15	20
Condensation temperature [°C]	25	6.68	8.26	10.21	12.54	15.30	18.50	22.19	26.40	28.23	31.14			
	30	6.21	7.74	9.60	11.84	14.47	17.53	21.05	25.05	26.80	29.57	32.04	34.64	
	35		7.22	9.00	11.14	13.65	16.56	19.91	23.72	25.38	28.02	30.37	32.85	
	40			8.37	10.41	12.80	15.56	18.74	22.36	23.94	26.44	28.67	31.03	36.14
	45				9.61	11.87	14.50	17.51	20.94	22.43	24.80	26.91	29.14	33.99
	50					10.85	13.33	16.17	19.41	20.81	23.06	25.05	27.15	31.72
	55						12.02	14.69	17.72	19.05	21.15	23.02	25.00	29.29
	60							13.00	15.83	17.06	19.02	20.77	22.61	26.62
65								13.64	14.77	16.57	18.17	19.87	23.55	

### Power consumption


		Evaporation temperature [°C]												
		-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	7	10	12.5	15	20
Condensation temperature [°C]	25	3.72	3.70	3.68	3.66	3.64	3.63	3.64	3.66	3.67	3.70			
	30	4.09	4.07	4.06	4.05	4.05	4.06	4.08	4.13	4.15	4.20	4.24	4.29	
	35		4.51	4.49	4.48	4.48	4.50	4.53	4.58	4.61	4.67	4.72	4.78	
	40			5.02	4.99	4.98	4.99	5.01	5.07	5.09	5.15	5.20	5.27	5.42
	45				5.61	5.58	5.56	5.57	5.61	5.63	5.68	5.73	5.79	5.94
	50					6.31	6.26	6.24	6.25	6.26	6.29	6.33	6.38	6.51
	55						7.12	7.05	7.02	7.01	7.02	7.04	7.07	7.17
	60							8.04	7.95	7.93	7.91	7.90	7.91	7.96
65								9.09	9.04	8.98	8.95	8.92	8.91	

Refrigeration compressor ZP90KCE-TFD

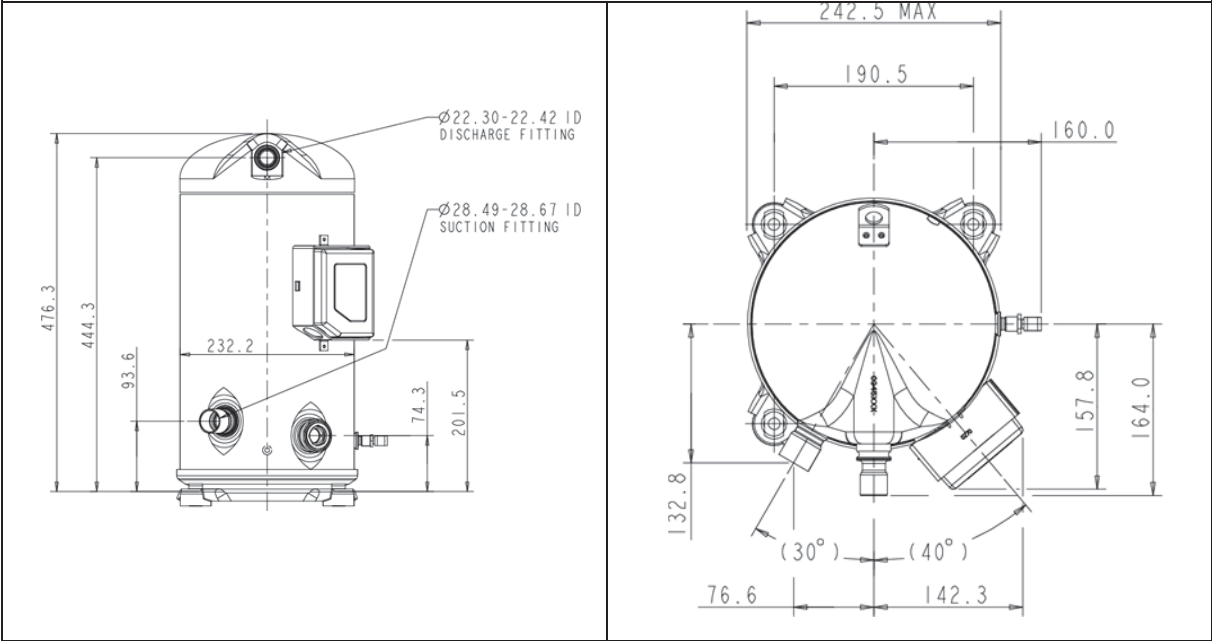
Application range



Legend

 Suction gas superheating: 10 K

Dimensions



Se adjunta hoja de características técnicas.

[ZP104KCE-TFD-455 | Copeland ZP Scroll Compressors](#)

<https://www.copeland.com/documents/copeland-scroll-compressor-ped-categories-technical-information-en-gb-8422704.pdf>

El suministro del compresor contendrá la **Documentación Técnica, Certificados y Garantía del Fabricante:**

- **Hoja de Datos del Producto:** Este documento proporciona información detallada sobre las características técnicas del compresor, incluyendo:
  - Dimensiones, Conexiones
  - Rendimiento. Curvas de funcionamiento, Límites operativos
  - Refrigerante
  - Aceite lubricante
- **Manual de Instalación:** Contiene instrucciones paso a paso para la instalación del compresor.
- **Manual de Operación y Mantenimiento:** Este manual detalla las operaciones diarias, periódicas y de mantenimiento del compresor,
- **Diagramas Eléctricos:** Esquemas detallados de las conexiones eléctricas del compresor, incluyendo los componentes internos y externos.
- **Curvas de Control:** Gráficas que muestran la relación entre las variables de funcionamiento del compresor, como la presión de succión y descarga, la corriente y la temperatura.
- **Certificados:**
  - Certificado de conformidad con normas internacionales (CE, UL, etc.)
  - Certificado de origen
- **Garantía:**
  - Documento que detalla las condiciones de garantía del compresor, incluyendo la duración y cobertura.

### 3.2. INSTALACIÓN DEL COMPRESOR Y PUESTA EN MARCHA DE BOMBA DE CALOR

Los trabajos de instalación del nuevo compresor y puesta en marcha de la bomba de calor, incluyen las tareas de preparación de la bomba de calor nº 3, recuperación del refrigerante y retirada del antiguo compresor averiado.

Los trabajos de recuperación del refrigerante y retirada del antiguo compresor, así como la preparación de la bomba de calor nº 3, no se iniciarán hasta la recepción de compresor nuevo y accesorios en las oficinas de Planifica Madrid.

Recibidos el compresor, los trabajos se ejecutarán de forma secuencial y sin parada intermedia entre ellos, salvo causa de fuerza mayor, acordando la misma con los responsables técnicos de Planifica Madrid. Así, se ejecutarán los trabajos de instalación del compresor, inmediatamente después de la recuperación del refrigerante, retirada del antiguo compresor y preparación de la Bomba de Calor Nº 3.

Previo a los trabajos de instalación del compresor se procederá al desmontaje del compresor existente, recuperación del refrigerante y preparación de la máquina Nº 3: Bomba de Calor, de modo que se puedan realizar las operaciones de extracción del actual compresor y posterior montaje del nuevo compresor. Se indican algunas de las operaciones necesarias para estos trabajos, en la bomba de calor:

**1. Preparación del Área de Trabajo:**

- Aislar eléctricamente el equipo.
- Desconectar las conexiones eléctricas y de tubería.
- Asegurar el acceso a las válvulas y componentes.
- Proteger las áreas circundantes para evitar daños.

**2. Recuperación del Gas Refrigerante:**

- Conectar la máquina recuperadora al sistema siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Recuperar todo el refrigerante posible, incluyendo el aceite.
- Evacuar el sistema hasta alcanzar un vacío profundo.

**3. Sustitución del Compresor y Filtro Deshidratador:**

- Retirar el compresor viejo y el filtro deshidratador.
- Instalar el nuevo compresor, asegurándose de que las conexiones eléctricas y de tubería estén correctamente realizadas.
- Instalar el nuevo filtro deshidratador.

**4. Retirada y Gestión del Aceite:**

- Recoger el aceite del sistema y gestionarlo de acuerdo con las regulaciones locales.

**5. Prueba de Estanqueidad:**

- Utilizar un detector de fugas para verificar la estanqueidad de todo el circuito.
- Reparar cualquier fuga encontrada.

**6. Carga del Sistema:**

- Si se ha recuperado el refrigerante, cargarlo nuevamente en el sistema.
- Si es necesario, cargar refrigerante nuevo.
- Verificar la cantidad de aceite en el sistema y agregar si es necesario.

#### **7. Puesta en Marcha de la Bomba de Calor:**

- Conectar la bomba de calor CLIVET WZN-XEE 222 a la red eléctrica.
- Encender la unidad y verificar las presiones y temperaturas.
- Ajustar los parámetros según las especificaciones del fabricante.
- Realizar una prueba de funcionamiento en modo calefacción y refrigeración.

#### **8. Verificación Final y Documentación:**

- Comprobar que el sistema funcione correctamente y sin fugas.
- Registrar todas las actividades realizadas, las cantidades de refrigerante y aceite, y cualquier anomalía encontrada.
- Entregar a Planifica Madrid: Certificado de Instalación/ informe detallado de la intervención.

En esas operaciones el compresor a retirar ha de quedar totalmente desconectado y libres para su retirada de la unidad climatizadora. La unidad ha de quedar en perfecto estado para recibir el nuevo compresor.

#### **Materiales y ejecución de obras adicionales para la reparación.**

Para la correcta ejecución de los trabajos quedan incluidos tanto los accesorios y elementos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos como todas las ayudas de albañilería y adaptación de la instalación actual.

Las operaciones de desmontaje de partes pesadas (tren de ventilación, etc.) de la bomba de calor, retirada del compresor (a retirar o montar), etc., se realizarán con las protecciones adecuadas por el oficial 1ª de climatización, y con el apoyo de un ayudante.

### **4. GESTION DE RESIDUOS**

La empresa adjudicataria del suministro e instalación del nuevo compresor será la encargada retirar el compresor antiguo averiado se responsabilizará también de la recogida y el reciclado de todos los productos y componentes que deban ser tratados como residuo, gas refrigerante, aceites, etc., acorde a la normativa vigente de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos, RAEE:

- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

- Directiva 2012/19/UE, marco de residuos

Entregando a Planifica Madrid una copia de la documentación que justifique su reciclado, así como del desguace y tratamiento de las piezas retiradas en un centro de recogida de residuos adecuado. No obstante, Planifica Madrid podrá quedarse con las piezas sustituidas que le interesen.

- a) Transporte de los elementos retirados al vertedero autorizado. La empresa adjudicataria se encargará del transporte de los compresores y resto de elementos sustituidos a un desguace autorizado entregando a la propiedad el certificado de reciclaje correspondiente de los mismos.
- b) Solicitud y abono de los permisos y licencias necesarias. La empresa adjudicataria de la licitación se encargará de la solicitud y la obtención de los permisos y licencias que sean necesarias para la realización del objeto de esta licitación.

## **5. SEGURIDAD Y SALUD:**

Con carácter general, se cumplirán especialmente las siguientes: Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

En los trabajos que se oferten, estarán incluidas todas las medidas necesarias para el cumplimiento de las normas de Seguridad y Salud en la ejecución de los trabajos.

El adjudicatario de los trabajos será responsable y correrá a su costa la señalización que sea necesaria para la ejecución de los trabajos del contrato.

Una vez adjudicada la obra, se aportará a PLANIFICA MADRID los documentos de “Evaluación de Riesgos Laborales” y “Plan de Medidas Preventivas”.

## **6. Responsabilidades del adjudicatario:**

Ejecutar los trabajos relacionados anteriormente, incluyendo todos los elementos necesarios para su correcta puesta en marcha.

Disponer de los medios y la maquinaria necesaria para llevar a cabo las obras de adecuación de la instalación.

## 6.1. Habilitación Profesional

La empresa adjudicataria deberá contar, como requisito de legalidad, con la habilitación empresarial o profesional que se indica para la realización de la actividad o prestación que constituye el objeto del contrato, de conformidad con lo establecido en el artículo 65 de la Ley 9/2017. Así como, de **que cumple los requisitos que se exigen por el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio**, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y que dispone de la documentación que así lo acredita y que se compromete a mantenerlos durante la vigencia de la actividad. **(CAPÍTULO VIII Empresas instaladoras y mantenedoras, Artículo 37. Requisitos para el ejercicio de la actividad).**

## 6.2. Seguro de Responsabilidad Civil

Es imprescindible que la empresa adjudicataria disponga de seguro de responsabilidad civil que cubra los daños que pudieran producirse durante la ejecución de los trabajos.

Se establece la cuantía del seguro de responsabilidad civil en 300.000 euros, tal como establece el **Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio**, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y que dispone de la documentación que así lo acredita y que se compromete a mantenerlos durante la vigencia de la actividad. **(CAPÍTULO VIII Empresas instaladoras y mantenedoras, Artículo 37. Requisitos para el ejercicio de la actividad, apartado c)**

“c) Tener suscrito un seguro de responsabilidad civil profesional u otra garantía equivalente que cubra los daños que puedan derivarse de sus actuaciones, por una cuantía mínima de 300.000 euros.”

## 6.3. Certificado de Instalación:

Una vez finalizados los trabajos, la empresa debe entregar un certificado de instalación que acredite el cumplimiento de la normativa y que incluya:

- Datos identificativos de la instalación.
- Descripción de los trabajos realizados.
- Resultados de las pruebas realizadas.
- Firma del técnico habilitado.

## **6.4. Observaciones:**

Las especificaciones técnicas indicadas en este documento son orientativas. El adjudicatario deberá verificarlas y confirmarlas antes de proceder a ejecutar los trabajos de adecuación de la instalación de climatización.

El adjudicatario deberá cumplir con todas las normas y regulaciones aplicables a la instalación de compresores frigoríficos.

## **7. PROTECCIÓN DE DATOS Y CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN:**

En ningún caso, debido a la confidencialidad de la información, la empresa adjudicataria podrá utilizar la documentación generada o la información a la que tenga acceso para un fin distinto del indicado en este pliego.

La empresa adjudicataria se compromete expresamente al cumplimiento de lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, y a formar e informar en las obligaciones que de esta norma demandan.

En cumplimiento de lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, la entidad adjudicataria y el personal que tenga relación directa o indirecta con la prestación prevista en este contrato, guardarán secreto profesional sobre los datos personales, todas las informaciones, documentos y asuntos a los que tenga acceso o conocimiento durante la vigencia del contrato, estando obligados a no hacer públicos o enajenar cuantos datos conozcan como consecuencia o con ocasión de su ejecución, incluso después de finalizar el plazo contractual.

## **8. CONDICIONES DE GARANTÍA:**

**Garantía mínima de 2 años**, para todo el equipamiento ofertado y los trabajos efectuados de instalación.

La garantía incluirá: sustitución del equipamiento o reparación según proceda, desplazamientos del personal técnico o traslado del equipamiento a fábrica, mano de obra, piezas de repuesto y elementos necesarios para pruebas de funcionamiento.

El contratista garantiza el correcto funcionamiento del compresor Copeland™ ZP R410A scroll: ZP90KCE-TFD-455 y de la instalación durante un período de 2 años a partir de

la fecha de puesta en marcha. Esta garantía cubre los defectos de fabricación y los vicios ocultos del equipo. El contratista se compromete a reparar o sustituir, a su costa, cualquier pieza o componente que presente un defecto durante el período de garantía.

## **9. ASISTENCIA TÉCNICA:**

El adjudicatario prestará asistencia técnica para el adecuado funcionamiento de la instalación durante el periodo de garantía del contrato. Asimismo, se compromete a **prestar asistencia técnica y proporcionar piezas de recambio del material** ofertado durante los dos años posteriores a la terminación del plazo de garantía.

## **10. PUESTA A PUNTO E INSTALACIÓN:**

La empresa adjudicataria deberá ejecutar e instalar todos los elementos necesarios o más adecuados, que se consideren, para el óptimo funcionamiento de sus equipos y para conseguir las condiciones exigidas en este pliego realizando cuantas instalaciones y adaptaciones sean necesarias.

Al finalizar los trabajos, la empresa adjudicataria deberá entregar toda la documentación técnica necesaria, autorizaciones por el órgano competente y manuales técnicos y de mantenimiento de los equipos instalados. Además de entregar las declaraciones de conformidad de los equipos que sean objeto de este contrato.

Se incluirán los manuales en castellano, de uso, técnicos y de mantenimiento, de todos los equipos instalados.

## **11. NORMATIVA:**

**NOTA PREVIA. Se presenta a continuación una relación de la Normativa de aplicación, sin que tenga el carácter de exhaustiva**

- Código Técnico de la Edificación aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo y documentos básicos que resulten de aplicación a la fecha.
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT).

- Real Decreto 138/2011, de 4 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados.
- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (BOE 10.11.95). Determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades para una adecuada protección de la salud de los trabajadores en el lugar de trabajo, dejando al desarrollo de normas reglamentarias la fijación de las medidas mínimas para la adecuada protección (Artículo 6 Ley 31/1995 LPRL).
- ISO 8573-1:2010. Compressed air -- Part 1: Contaminants and purity classes. Así como cualquier otra que sea de aplicación al objeto del contrato.

Se deberá cumplir toda la normativa vigente referente a esta obra, incluida la de la comunidad autónoma y ayuntamiento correspondiente, en todos los ámbitos que deriven del ejercicio de la ejecución del presente contrato.

## **12. VALORACIÓN DEL TOTAL DE LA INTERVENCIÓN.**


A continuación, se detallan por unidades las actividades y valoración de cada una de las partidas para la reparación de la avería consistente en la sustitución del compresor Copeland™ ZP R410A scroll: ZP90KCE-TFD-455, y puesta en servicio de la Bomba de

Calor refrigerada por aire marca: CLIVET modelo: WZN-XEE 222, en la plata baja de las Oficinas de Planifica Madrid, Proyectos y Obras, M.P., S.A. situ en Edgar Neville 3, 28020 Madrid.

Núm.		Descripción	Uds.	Importe/Ud.	Importe Total
1.		SUSTITUCIÓN DE COMPRESOR			
1.1		Sustitución de compresor averiado en bomba de calor nº3 CLIVET modelo: WZN-XEE 222			
1.1.1.	Ud.	Sustitución de compresor Copeland™ ZP R410A scroll: ZP90KCE-TFD-455 o equivalente, instalado en Bomba de Calor refrigerada por aire marca: CLIVET modelo: WZN-XEE 222 , comprendiendo los siguientes trabajos:  <b>Suministro e Instalación compresor Copeland™ ZP R410A scroll: ZP90KCE-TFD-455 o equivalente</b> Material: Compresor Copeland™ ZP R410A scroll: ZP90KCE-TFD-455 o equivalente	1,00	4.334,77 €	4.334,77 €
1.1.2.	h	<b>Instalación Compresor, Puesta en Marcha Bomba de Calor</b> Recuperación del gas refrigerante Sustitución de compresor y retirada a punto limpio Sustitución del cartucho del filtro deshidratador Retirada y gestión de aceite existente Prueba de estanqueidad del circuito Carga de gas refrigerante recuperado/nuevo (según corresponda) Puesta en marcha de la bomba de calor nº3 CLIVET modelo WZN-XEE 222 Mano de Obra: Oficial 1ª Climatización. Ayudante climatización	5,00 4,00	27,05 € 24,97 €	135,25 € 99,88 €
1.2		REFRIGERANTE R-410A.:			
1.2.1	Kg	Botella de 20 kg de gas refrigerante R-410A para carga de circuito vacío. Incluso impuesto a gases de efecto	20,00	161,64 €	3.232,80 €
1.3		GESTION DE RESIDUOS			
1.3.1	Ud.	Gestión de Residuos	1,00	117,04 €	117,04 €
1.4		SEGURIDAD Y SALUD			
1.4.1	Ud.	Seguridad y Salud	1,00	78,03 €	78,03 €

PRESUPUESTO BASE LICITACION; PBL: 7.997,77 €  
IVA 21% 1.679,53 €  
TOTAL (IVA incluido) 9.677,30 €

En Madrid a fecha de la firma

 Firmado digitalmente por  
ALICIA OLIVER RAMÍREZ -  
DNI [REDACTED]  
Fecha: 2024.09.23  
10:47:51 +02'00'

Fdo.: Alicia Oliver Ramírez  
Titular Área Gestión Patrimonial

Documento firmado digitalmente por: MARCIEL MIRANDA CARLOS  
Fecha: 2024.09.25 12:16  
Referencia: 43/293231.9/24  
Verificación y validez por CSV: 1276735091328399393903  
La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv)

Fdo.: Carlos Marciel Miranda  
Director Técnico

Anexos

Anexo 1: Características técnicas; Compresor ZP90KCE-TFD

Anexo 2: Características técnicas; Bomba de Calor refrigerada por aire marca: CLIVET modelo: WZN-XEE 222



Producer: **Copeland**

Line: **ZP**

Model: **ZP90KCE-TFD**

Cooling capacity [kW]: **11.87**

Displacement [m<sup>3</sup>/h]: **14.6**

Refrigerant: **R410A**

Capacity control: **None**

Power supply: **400V/3Ph/50Hz**

## Data

### Technical data

Displacement	[m <sup>3</sup> /h]	14.6
Oil charge	[l]	2.51
Oil type		POE RL32-3MAF
Internal free volume	[dm <sup>3</sup> ]	10.5
Net weight	[kg]	58.10
Gross weight	[kg]	67.00

### Electrical data and limits

Power supply		400V/3Ph/50Hz
Maximum continuous current	[A]	16.0
Locked rotor amperage	[A]	95.0
Motor resistance main	[Ω]	1.59
Maximum suction pressure	[bar]	29.5
Maximum discharge pressure	[bar]	45.0
Maximum suction temperature	[°C]	50.0
Minimum suction temperature	[°C]	-35.0

### Dimensions

Suction tube diameter	[inch]	1 1/8
Discharge tube diameter	[inch]	7/8
Length	[mm]	281
Height	[mm]	476
Width	[mm]	285

### Other

Approved refrigerants	R410A
Allowed oil types	POE RL32-3MAF
Capacity control	None
Protection rating	IP21 (IEC34)

Performance

Nominal conditions: refrigerant: R410A, evaporation: -10°C (dew point), condensation: 45°C (dew point), superheating: 10K, subcooling: 0°C

Cooling capacity

		Evaporation temperature [°C]												
		-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	7	10	12.5	15	20
Condensation temperature [°C]	25	6.68	8.26	10.21	12.54	15.30	18.50	22.19	26.40	28.23	31.14			
	30	6.21	7.74	9.60	11.84	14.47	17.53	21.05	25.05	26.80	29.57	32.04	34.64	
	35		7.22	9.00	11.14	13.65	16.56	19.91	23.72	25.38	28.02	30.37	32.85	
	40			8.37	10.41	12.80	15.56	18.74	22.36	23.94	26.44	28.67	31.03	36.14
	45				9.61	11.87	14.50	17.51	20.94	22.43	24.80	26.91	29.14	33.99
	50					10.85	13.33	16.17	19.41	20.81	23.06	25.05	27.15	31.72
	55						12.02	14.69	17.72	19.05	21.15	23.02	25.00	29.29
	60							13.00	15.83	17.06	19.02	20.77	22.61	26.62
65								13.64	14.77	16.57	18.17	19.87	23.55	

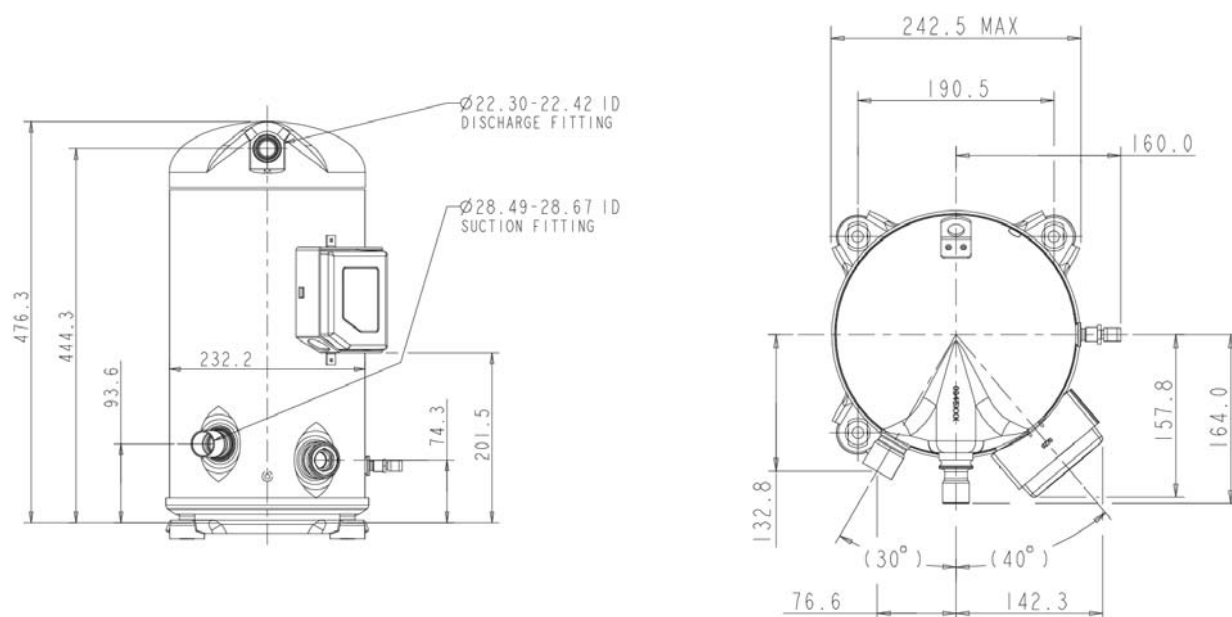
Power consumption

		Evaporation temperature [°C]												
		-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	7	10	12.5	15	20
Condensation temperature [°C]	25	3.72	3.70	3.68	3.66	3.64	3.63	3.64	3.66	3.67	3.70			
	30	4.09	4.07	4.06	4.05	4.05	4.06	4.08	4.13	4.15	4.20	4.24	4.29	
	35		4.51	4.49	4.48	4.48	4.50	4.53	4.58	4.61	4.67	4.72	4.78	
	40			5.02	4.99	4.98	4.99	5.01	5.07	5.09	5.15	5.20	5.27	5.42
	45				5.61	5.58	5.56	5.57	5.61	5.63	5.68	5.73	5.79	5.94
	50					6.31	6.26	6.24	6.25	6.26	6.29	6.33	6.38	6.51
	55						7.12	7.05	7.02	7.01	7.02	7.04	7.07	7.17
	60							8.04	7.95	7.93	7.91	7.90	7.91	7.96
65								9.09	9.04	8.98	8.95	8.92	8.91	



114

## Dimensions





## ELFOEnergy Duct Medium

**Bomba de calor reversible**

Condensado por aire

Instalación interior

**Potencias de 33,9 a 98,9 kW**

- ✓ Compresores scroll con ventiladores de tipo Plug-fan con alturas manométricas útiles elevadas
- ✓ Solución canalizable para acondicionar edificios pequeños y medianos
- ✓ Refrigerante R410A - GWP = 2088
- ✓ Elevada eficiencia con dimensiones reducidas
- ✓ Versatilidad de uso con las diferentes soluciones para las líneas de impulsión y aspiración del aire
- ✓ Funcionamiento hasta una temperatura del aire exterior de -10°C con agua caliente hasta 55°C
- ✓ Gestión del funcionamiento de forma modular, hasta 8 unidades en cascada
- ✓ Grupo hidrónico y recuperador parcial integrados



Clivet participa en el Programa de Certificación Eurovent para "Refrigeradores de Líquido y Bombas de Calor Hidrónicas". Los productos en cuestión figuran en el sitio web [www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com)



Conforme ErP

## funciones y características



Bomba de calor



Condensado por aire



Instalación interior



R-410A



Hermético Scroll



Válvula de expansión electrónica

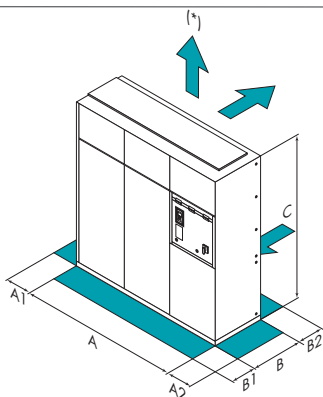


Plug Fan de conmutación electrónica



Intelliplant

## dimensiones y espacios funcionales



Filtración electrónica

Para un buen funcionamiento de la unidad es fundamental que se mantengan las distancias de protección indicadas por las áreas verdes.

Tam.		WSN-XEE	122	162	182	222	262	302	352	402
A - Longitud	mm		1450	1450	1874	1874	2650	2650	2650	2650
B - Profundidad	mm		780	780	780	780	780	780	780	780
C - Altura	mm		1996	1996	1996	1996	1996	1996	1996	1996
A1	mm		100	100	100	100	100	100	100	100
A2	mm		500	500	500	500	500	500	500	500
B1	mm		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
B2	mm		1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300
Peso en funcionamiento	kg		501	555	620	626	732	770	874	904

Los datos detallados anteriormente se refieren a la unidad estándar para las configuraciones de fabricación indicadas. Para todas las demás configuraciones consulte el Boletín técnico específico.

versiones y configuraciones

BAJA TEMPERATURA:

- Baja temperatura: no requerida (Estándar)
- B Baja temperatura agua

CONFIGURACIÓN CONSTRUCTIVA:

- EV Extracción de aire vertical (Estándar)
- EO Extracción de aire horizontal

RECUPERACIÓN ENERGÉTICA:

- Recuperación energética: no solicitada (Estándar)
- D Recuperación energética parcial

datos técnicos

Tamaños	WSN-XEE	122	162	182	222	262	302	352	402
Potencia frigorífica (EN 14511:2022)	(1) kW	33,9	41,0	47,6	54,5	64,5	75,0	86,3	98,9
Potencia total absorbida (EN 14511:2022)	(1) kW	15,9	17,7	20,5	24,9	27,5	31,5	37,4	41,6
EER (EN 14511:2022)	(1) -	2,13	2,32	2,32	2,19	2,35	2,38	2,31	2,38
SEER	(4) -	2,63	3,10	3,17	3,08	3,36	3,31	3,32	3,40
ηsc	(4) %	102,3	121,1	124,0	120,0	131,5	129,5	129,9	133,0
Potencia térmica (EN 14511:2022)	(2) kW	41,0	48,3	59,0	68,0	80,0	92,4	103	112
Potencia total absorbida (EN 14511:2022)	(2) kW	13,3	15,5	18,7	21,4	25,1	28,7	32,6	36,8
COP (EN 14511:2022)	(2) -	3,09	3,12	3,16	3,17	3,19	3,22	3,17	3,05
Circuito refrigerante	Nr	1							
Nº compresores	Nr	2							
Tipo compresor	-	SCROLL							
Refrigerante	-	R-410A							
Entrada aire estándar	l/s	4444	4444	5000	5000	6667	7500	7500	7500
Máx. presión stat. Exterior	Pa	510	510	390	390	570	390	390	390
Caudal agua (Lado Uso)	l/s	1,62	1,96	2,28	2,61	3,08	3,57	4,12	4,72
Alimentación estándar	V	400/3~/50							
Potencia sonora en el canal	(3) dB(A)	84	84	87	87	84	87	87	87
Directiva ErP (Energy Related Products)									
ErP Clase de eficiencia energética - Clima MEDIO - W35	-	A+	A+	A+	A++	A+	A+	-	-
SCOP - Clima MEDIO - W35	(4) -	3,25	3,31	3,51	3,94	3,75	3,36	3,50	3,80
ηsh	(4) %	127	129	137	155	147	131	137	149

(1) Datos calculados en conformidad con la Norma EN 14511:2022 referidos a las siguientes condiciones: Temperatura del agua del intercambiador interno = 12/7 °C; Temperatura del aire en entrada en el intercambiador externo = 35 °C  
(2) Datos calculados en conformidad con la Norma EN 14511:2022 referidos a las siguientes condiciones: Temperatura agua intercambiador interno= 40/45°C; Temperatura aire intercambiador externo 7 D.B. /6 °C W.B.  
(3) Potencia sonora medida según las normas UNI EN ISO 9614 y Eurovent 8/1 para unidad canalizada con altura manométrica útil de 120 Pa.

(4) Datos calculados de acuerdo con EN 14825:2018

El producto cumple con la Directiva Europea ErP (Energy Related Products), que incluye el Reglamento Delegado (UE) No. 811/2013 de la Comisión (potencia térmica nominal ≤70 kW a las condiciones de referencia especificadas), el Reglamento Delegado (UE) N. 813/2013 de la Comisión (potencia térmica nominal ≤400 kW a las condiciones de referencia especificadas).

accesorios

- 1PUB Bomba individual a baja presión
- 1PUB Bomba individual a alta presión
- 1PUHE Bomba única a inverter a alta eficiencia para circuito primario.
- IFWX Pareja de válvulas de bloqueo a accionamiento manual
- ABU Conexiones hidráulicas alineadas a la unidad
- CCCA Batería de evaporación de cobre / aluminio con revestimiento acrílico
- AMRX Amortiguadores de base en goma
- PGFC Rejillas de protección de las baterías de aletas
- CMSC9 Módulo de comunicación serial para supervisor Modbus
- CMSC10 Módulo de comunicación serial para supervisor LonWorks
- CMSC11 Módulo de comunicación serial para supervisor BACnet-IP
- PFCC Condensador de retornamiento (cosfi > 0.95)
- SFSTR Dispositivo reducción corriente de arranque
- FANQE Ventilación del Cuadro Eléctrico

- MHP Control caudal variable lado utilización a través inverter en función del salto térmico
- SDV Manómetro de alta y baja presión
- SCP4 Compensación del set point con señal 0-10 V
- SPC2 Compensación del set point con sonda de aire externa
- CSVX Dispositivo de puesta en marcha gradual del compresor
- MF2 Monitor de fase multifunción
- CONTA2 Contador de energía
- ECS Funcionalidad ECOSHARE para la gestión automática de un grupo de
- RCMRX Control a distancia con mando con microprocesador remoto
- PSX Alimentador de red
- STSOL Soportes de levantamiento adicionales
- OHE Kit extensión límites en calefacción hasta -10°C (W.B.)
- VACSUX Válvula desviadora ACS lado utilización

Los accesorios cuyo código termina en "X" se suministran por separado