

Auftrag 8244303
Termin: 02.09.2024 um 08:14 Uhr

Seite: 1

Monteur: KLOSS TRISTANGESEL

Auftraggeber/Rechnungsempfänger

Objekt/Mieter

Kählig Antriebstechnik GmbH
Pappelweg 4
30179 Hannover

Kählig Antriebstechnik GmbH
Pappelweg 4
30179 Hannover

Arbeitsnachweis

Auftragsangaben

100207447 Multisplit-Klimaanlage

Wartungsarbeiten nach VDMA 24186-3

an der Multisplit-Klimaanlage 1 Stück Außeneinheit mit insgesamt 3 Stück Inneneinheit

Bestehend aus:

- Wartung der Kältekomponenten und der elektrischen Antriebselemente.
- Trockenreinigung des Verdampfers.
- Trockenreinigung des Verflüssigers.
- Messen sämtlicher Temperaturen und Drücke im Kältekreislauf.
- Überprüfen der internen Regelung und der Messfühler.
- Erstellen der Wartungsprotokolle

Arbeitsbeschreibung des Monteurs

Wartung und Dichtheitsprüfung der gesamten Anlage durchgeführt

Materialnachweis

<u>Menge</u>	<u>Beschreibung</u>	<u>E-Preis</u>	<u>G-Preis</u>
1,00 Stück	Reinigungsmaterial zur Reinigung von Klima- und Lüftungsanlagen im Zuge der Wartungsarbeiten bestehend aus: <ul style="list-style-type: none">- Allzweckreiniger mit einer Desinfizierenden Wirkung (umweltfreundlich und biologisch Abbaubar)- Reinigungstücher		

Auftrag 8244303

Seite: 2

1,00 psch. Dichtheitsprüfungen an Kälte- und Klimaanlage nach Verordnung (EU) Nr. 517/2014 des europäischen Parlaments. Erstellen des Dichtheitsprotokolls sowie Archivierung der Prüfung im Digitalen Anlagenbuch.

Geräte-Nr.: 100207447

Monteur: KLOSS TRISTANGESEL

Datum: 05.09.2024

Serviceprotokoll - Multisplit Inneneinheit

Inneneinheit Nr.: 3 BC-Adresse:
 Auf Korrosion prüfen i.O.
 Auf Beschädigung prüfen: i.O.
 Reinigung / Erneuerung Filter: Filter gereinigt
 Reinigung Verampfer/Lüfter/Gehäuse: gereinigt
 Reinigung Kondensatw anne- und Leitung: gereinigt
 Sprühdesinfektion der Anlage: Durchgeführt

Inneneinheit Kondensatwasserpumpe:

Interne Kondensatp. auf Funktion prüfen: i.O.
 Externe Kondensatp. auf Funktion prüfen: n.V.
 Kondensatpumpe reinigen: n.erf.

Spannungsversorgung/ Ansteuerung/ el. Einrichtung:

Spannungsversorgung prüfen: i.O.
 Anschlussverbindungen/Klemmen prüfen: i.O.
 Schutzabdeckungen auf Vollst. prüfen: i.O.
 Platinen auf Beschädigung prüfen: i.O.
 Schalt u. Steuervorg. a. Funktion prüfen: i.O.
 Elektr. Eingangssignale kontrollieren: i.O.

Standort: Arbeitsvorbereitung
 Kondensatleitung beschädigt: i.O.
 Anschluss/Rohrisolierung prüfen: i.O.
 Lüfter auf Funktion/Beschädigung prüfen: i.O.
 Lufttemperatur Ansaug: 26,10 °C
 Lufttemperatur Ausbläß: 8,30 °C

Inneneinheit Armaturen/Ventile:

Drosselorgane auf Funktion prüfen: i.O.
 Absperrventile auf Funktion prüfen: n.V.

Adressierung überprüfen: i.O.
 DIP Schalter Einstellungen überprüfen: i.O.
 Abschirmung der BUS Leitung prüfen: i.O.
 Funktionsprüfung Fernbedienung: i.O.
 Reset Filtermeldung: ja

Gasdetektion prüfen: nicht Vorhanden

Bemerkungen:

Auftrag 8244303

Seite: 3

Geräte-Nr.: 100207447

Monteur: KLOSS TRISTANGESEL

Datum: 05.09.2024

Serviceprotokoll - Multisplit Inneneinheit

Inneneinheit Nr.: 2

BC-Adresse:

Auf Korrosion prüfen	i.O.
Auf Beschädigung prüfen:	i.O.
Reinigung / Erneuerung Filter:	Filter gereinigt
Reinigung Verampfer/Lüfter/Gehäuse:	gereinigt
Reinigung Kondensatw anne- und Leitung:	gereinigt
Sprühdesinfektion der Anlage:	Durchgeführt

Standort: Sinteranlage

Kondensatleitung beschädigt:	i.O.
Anschluss/Rohrisolierung prüfen:	i.O.
Lüfter auf Funktion/Beschädigung prüfen:	i.O.
Lufttemperatur Ansaug:	25,30 °C
Lufttemperatur Ausbläb:	9,00 °C

Inneneinheit Kondensatwasserpumpe:

Interne Kondesatp. auf Funktion prüfen:	i.O.
Externe Kondensatp. auf Funktion prüfen:	n.V.
Kondensatpumpe reinigen:	n.erf.

Inneneinheit Armaturen/Ventile:

Drosselorgane auf Funktion prüfen:	i.O.
Absperrventile auf Funktion prüfen:	n.V.

Spannungsversorgung/ Ansteuerung/ el. Einrichtung:

Spannungsversorgung prüfen:	i.O.
Anschlussverbindungen/Klemmen prüfen:	i.O.
Schutzabdeckungen auf Vollst. prüfen:	i.O.
Platinen auf Beschädigung prüfen:	i.O.
Schalt u. Steuervorg. a. Funktion prüfen:	i.O.
Elektri. Eingangssignale kontrollieren:	i.O.

Adressierung überprüfen:	i.O.
DIP Schalter Einstellungen überprüfen:	i.O.
Abschirmung der BUS Leitung prüfen:	i.O.
Funktionsprüfung Fernbedienung:	i.O.
Reset Filtermeldung:	ja

Gasdetektion prüfen:	nicht Vorhanden
----------------------	-----------------

Bemerkungen:

Geräte-Nr.: 100207447

Monteur: KLOSS TRISTANGESEL

Datum: 02.09.2024

Serviceprotokoll - Multisplit Inneneinheit

Inneneinheit Nr.: 1

BC-Adresse:

Auf Korrosion prüfen	i.O.
Auf Beschädigung prüfen:	i.O.
Reinigung / Erneuerung Filter:	Filter gereinigt
Reinigung Verampfer/Lüfter/Gehäuse:	gereinigt
Reinigung Kondensatw anne- und Leitung:	gereinigt
Sprühdesinfektion der Anlage:	Durchgeführt

Standort: Labor EG

Kondensatleitung beschädigt:	i.O.
Anschluss/Rohrisolierung prüfen:	i.O.
Lüfter auf Funktion/Beschädigung prüfen:	i.O.
Lufttemperatur Ansaug:	25,40 °C
Lufttemperatur Ausbläb:	9,30 °C

Inneneinheit Kondensatwasserpumpe:

Interne Kondesatp. auf Funktion prüfen:	i.O.
Externe Kondensatp. auf Funktion prüfen:	n.V.
Kondensatpumpe reinigen:	n.erf.

Inneneinheit Armaturen/Ventile:

Drosselorgane auf Funktion prüfen:	i.O.
Absperrventile auf Funktion prüfen:	n.V.

Spannungsversorgung/ Ansteuerung/ el. Einrichtung:

Spannungsversorgung prüfen:	i.O.
Anschlussverbindungen/Klemmen prüfen:	i.O.
Schutzabdeckungen auf Vollst. prüfen:	i.O.
Platinen auf Beschädigung prüfen:	i.O.
Schalt u. Steuervorg. a. Funktion prüfen:	i.O.
Elektri. Eingangssignale kontrollieren:	i.O.

Adressierung überprüfen:	i.O.
DIP Schalter Einstellungen überprüfen:	i.O.
Abschirmung der BUS Leitung prüfen:	i.O.
Funktionsprüfung Fernbedienung:	i.O.
Reset Filtermeldung:	ja

Gasdetektion prüfen:	nicht Vorhanden
----------------------	-----------------

Bemerkungen:

Auftrag 8244303

Seite: 4

Geräte-Nr.:100207447

Monteur:KLOSS TRISTANGESEL

Datum:02.09.2024

Auftraggeber
Objekt/Mieter

Kählig Antriebstechnik GmbH

Pappelw eg 4

30179 Hannover

Anlage: 100207447

Beschr.: Multisplit-Klimaanlage Labor, Sinteranlage u. Arbeitsvorbereitung

Kählig Antriebstechnik GmbH

Pappelw eg 4

30179 Hannover

Vertrag: V00727

Serviceprotokoll Multisplit-Klimaanlage Labor, Sinteranlage u. Arb

Allgemein:
Anlagenstatus vor Service:

Anlage in Betrieb: Ja

Anlage Spannungsfrei: Nein

Betriebsstunden:

Störmeldung lag an: Nein

Anlage stark verschmutzt: Nein

Außentemperatur: 30,00 °C

Fehlerstatus:

Störmeldung:

Wartung Multisplit-Außeneinheit gem. VDMA 24.186

*Zusatzverdichter auf separaten Protokoll

Außeneinheit Allgemein:

Klimaanlage auf Korrosion prüfen:

Auf Beschädigung prüfen:

Innenreinigung des Außengerät:

Außenreinigung Außengerät:

Schw ingungsdämpfer prüfen:

Dichtigkeitsprüfung gem. EU-Verordnung:

Kältemittel nachgefüllt / entsorgt:

Kältemittel Menge:

Anzahl Verdichter: 1 Stück

i.O.

i.O.

gereinigt

gereinigt

i.O.

Bestanden

Nein

Außeneinheit Verdichter:

Verdichter Nummer:

Heißgastemperatur am Verdichter i.O.?

Sauggastemperatur am Anschluss i.O.?

Verflüssigungsdruck / Temperatur i.O.?

Verdampfungsdruck / Temperatur i.O.?

Meldung u. Funkt. Sicherheitsdr. Transmitter:

Überprüfung Kurbelwellenheizung:

Schw ingungsdämpfer prüfen:

Stromaufnahme Verdichter:

Leistungsregelung auf Funktion prüfen:

1

i.O.

i.O.

i.O.

i.O.

i.O.

i.O.

i.O.

i.O.

i.O.

i.O.

i.O.

i.O.

gereinigt

i.O.

i.O.

i.O.

30,50 °C

46,30 °C

i.O.

L1: 8,60 Amp L2: 9,20 Amp L3: 8,80 Amp

Außeneinheit Verflüssiger:

Auf Verschmutzung prüfen:

Befestigung der Ventilatoren prüfen:

Verflüssiger reinigen:

Lüfter auf Funktion prüfen:

Kondensationsdruckreg. auf Funkt. prüfen

Lufttemperatur Ansaug / Ausbläß i.O.?

Lufttemperatur Ansaug:

Lufttemperatur Ausbläß

Stromaufnahme der Lüftermotoren:

KM/Luft:

i.O.

i.O.

i.O.

i.O.

i.O.

i.O.

i.O.

i.O.

i.O.

Geräte-Nr.: 100207447

Monteur: KLOSS TRISTANGESEL

Datum: 02.09.2024

Außeneinheit Verflüssiger:**KM/FL:**

Auf Verschmutzung prüfen:
Auf Korrosion prüfen:
Auf Beschädigung prüfen:
Unterkühlung KM Verfl. Austritt messen:
Kühlw assertemperatur i.O.?
Kühlw assertemperatur Eintritt
Kühlw assertemperatur Austritt:
Kühlw assers Frostschutztemperatur i.O.?
Wasserdruck/-Temperatur Kühlw asseseit
Kühlw asseregler auf Funktion prüfen:
Wasserseitig auf Dichtigkeit prüfen:

Außeneinheit Armaturen / Ventile:

Magnetventil auf Funktion prüfen:	i.O.
Ventile auf Funktion prüfen (4-Wege Ventil) :	i.O.
Drosselorgane auf Funktion prüfen	i.O.
Absperrventil auf Funktion prüfen:	i.O.

Außeneinheit Spannungsversorgung, Ansteuerung, elektrische Einrichtung:

Reperaturschalter am Außengerät:	n.V.
Anschlussverbindung / Klemmen prüfen:	i.O.
Anschlussverbindung / Klemmen nachziehen:	i.O.
Schutzabdeckungen auf Vollständigkeit prüfen:	i.O.
Platinen auf Beschädigung prüfen:	i.O.
Reinigung Belüftungsgitter der Platinen:	i.O.
Leistungsschalter auf Funktion prüfen:	i.O.
Relais auf Funktion prüfen:	i.O.
Schalt u. Steuervorg. auf Funkt. prüfen:	i.O.
Sicherheitseinrichtung auf Funktion prüfen:	i.O.
Adressierung überprüfen:	i.O.
Adressierung:	
DIP Schalter Einstellung prüfen:	i.O.
DIP Schlater Einstellung Bemerkung:	
Abschirmung der BUS Leitung prüfen:	i.O.

Auftrag 8244303

Seite: 6

Geräte-Nr.: 100207447

Monteur: KLOSS TRISTANGESEL

Datum: 02.09.2024

Außeneinheit Rohrleitungen:

Auf Korrosion prüfen: i.O.

Auf Beschädigung prüfen: i.O.

Isolierung prüfen (Sicht) i.O.

Allgemeine Hinweise und Begriffsbestimmung:

Reinigung: Unter Reinigung ist eine zur Erhaltung der Funktionsfähigkeit bzw. Funktionserfüllung notwendige Trockenreinigung

Prüfen: Unter Prüfen wird grundsätzlich eine Sicht- und Funktionskontrolle verstanden, sofern nicht Abweichendes im Vertrag vermerkt ist.

Messen: Unter Messen wird verstanden:

1. Kontrolle, ob ein Grenzwert eingehalten wird. Das Ergebnis (positiv/negativ) ist zu dokumentieren.
2. Feststellen eines bestimmten Betriebszustandes der Anlage, der gemessene Wert ist zu dokumentieren.

Nächsten Dichtigkeitsprüfung gem. EU-Verordnung: 06.09.2025**Wartungsarbeiten ohne Mängel:**

Unterschrift Servicetechniker:

Ja ☒ Nein ☐

Herr Kloss

Bemerkungen:

Bescheinigung 2024

über die Dichtheitsprüfung an stationären/mobilen Kälte- und Klimaanlage
gemäß EU-Verordnung (EG) Nr. 517/2014 Artikel 4

Betreiber

Firma / Name KAG Kählig Antriebstechnik GmbH

Adresse Pappelweg 4

PLZ / Ort D-30179 Hannover

Standort der Anlage

AE Flachdach Zugang über Fenster

Anlagentyp

Bezeichnung Multisplit- Klimaanlage

LEC-Anlagen-Nr. 100207447

Kenndaten auf dem Kennzeichnungsschild der Anlage

Hersteller/Lieferer Mitsubishi Heavy Industries

Auftrag/Typ FDCP140HKXE2B

Baujahr 2003

Kältemittel R 407C

Füllgewicht 9,36 kg

GWP der Anlage 16,605 t-CO₂-Äquivalent

Zulässiger Betriebsüberdruck (HD-Seite/ND-Seite): 41,50 bar / 21,50 bar

Dichtheitsprüfung

Die Anlage wurde am 05.09.2024

durch den Sachkundigen Kloss, Tristian-Eike

der Firma RKS Retzbach Klima Service GmbH

Betriebszertifikats-Nr. H000013800-25-115

Carl-Zeiss-Str. 19 - 21, D-30827 Garbsen

am Aufstellungsort einer Dichtheitsprüfung gemäß der Richtlinie für die Dichtheitsprüfung (DP) an stationären/mobilen Kälte- und Klimaanlage ab 5 t-CO₂-Äquivalent (EU-Verordnung 517/2014 Artikel 4) und dem Leistungsprogramm zur Durchführung der Dichtheitsprüfung unterzogen.

Nächster Prüftermin 09/2025

Bei der vorgenommenen Dichtheitsprüfung zeigten sich zum Zeitpunkt der Prüfung keine Mängel.

Diese Bescheinigung ist dem Anlagenprotokoll gem. EN 378-2 11.5 beizuheften.

- ☐ Betriebszertifikat beigelegt
- ☐ Personalzertifikat beigelegt

Hannover, 05.09.2024

Ort, Datum

Unterschrift Sachkundiger

Diese Bescheinigung ist auch ohne Unterschrift gültig.

Leistungsprogramm 2024

zur Durchführung der Dichtheitsprüfung
an stationären/mobilen Kälte- und Klimaanlage

Anlagendaten

LEC-Anlagen-Nr. **100207447**

Bezeichnung Multisplit- Klimaanlage

eigene Anl.-Nr. 100207447

Hersteller/Typ Mitsubishi Heavy Industries / FDCP140HKXE2B

Prüfdatum 05.09.2024

Sachkundiger Kloss, Tristian-Eike (RKS Retzbach Klima Service GmbH)

Mangel festgestellt

1. Äußere Sichtprüfung aller zugänglichen Teile der Gesamtanlage

1.1 Sichtprüfung aller kältetechnischen Komponenten

Ja

☐

Nein

☒

1.2 Sichtprüfung der Rohrleitungen und Verbindungsstellen

☐
☒

1.3 Prüfung der Halterungen und Befestigungen

☐
☒

1.4 Prüfung von durch Temperatur und Druck unter Betriebsbedingungen
hervorgerufenen Schwingungen und Bewegungen

☐
☒

2. Grobdichtheitsprüfung (nur bei Inbetriebnahme)

Durchführung der Grobdichtheitsprüfung (z.B. Druckstandsprobe), um größere Leckagen auszuschließen. Anschließende Feindichtheitsprüfung zwingend erforderlich.

Prüfverfahren

Prüfmedium

Prüfdruck [bar]

☐
☐
☐
☐

3. Feindichtheitsprüfung

Einsatz von geeigneten, dem aktuellen Stand der Technik entsprechenden Lecksuchgeräten.
Dieses wurde vor dem Einsatz mittels Prüfleck auf einwandfreie Funktion überprüft.

Prüfverfahren

Prüfgerät

Nachweisempfindlichkeit

elektronische Lecksuche Inficon D- TEK Stratus

R 134a 1g/Jahr nach EN 14624

☐
☒

4. Prüfergebnis

☒ Die Dichtheitsanforderungen gemäß dem Stand der Technik wurden zum Zeitpunkt der Prüfung erfüllt.

☐ Die Dichtheitsanforderungen wurden nicht erfüllt, folgende Mängel wurden festgestellt:

Lfd.Nr.	Ort des Mangels	Mangelbeschreibung	Vorschlag zur Beseitigung