

Auftrag 8244305
 Termin: 04.09.2024 um 13:53 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

100773906 Multisplit-Klimaanlage

Wartungsarbeiten nach VDMA 24186-3
 an der Multisplit-Klimaanlage 1 Stück Außeneinheit mit insgesamt 2 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

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

1,00 Stück	Reinigungsmaterial zur Reinigung von Klima- und Lüftungsanlagen im Zuge der Wartungsarbeiten bestehend aus: - Allzweckreiniger mit einer Desinfizierenden Wirkung (umweltfreundlich und biologisch Abbaubar) - Reinigungstücher
------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Geräte-Nr.:100773906
Monteur:KLOSS TRISTANGESEL
Datum:04.09.2024
Auftraggeber
Objekt/Mieter

Kählig Antriebstechnik GmbH
 Pappelweg 4
 30179 Hannover
 Anlage: 100773906
 Beschr.: Multisplit-Klimaanlage Qualitätssicherung

Kählig Antriebstechnik GmbH
 Pappelweg 4
 30179 Hannover
 Vertrag: V00727

Serviceprotokoll Multisplit-Klimaanlage Qualitätssicherung

Allgemein:
Anlagenstatus vor Service:

Anlage in Betrieb:	Ja	Störmeldung lag an:	Nein
Anlage Spannungsfrei:	Nein	Anlage stark verschmutzt:	Nein
Betriebsstunden:		Außentemperatur:	30,00 °C

Fehlerstatus:

Störmeldung:

Wartung Multisplit-Außeneinheit gem. VDMA 24.186

*Zusatzverdichter auf separaten Protokoll

Außeneinheit Allgemein:

Klimaanlage auf Korrosion prüfen:	i.O.
Auf Beschädigung prüfen:	i.O.
Innenreinigung des Außengerät:	gereinigt
Außenreinigung Außengerät:	gereinigt
Schwingungsdämpfer prüfen:	n.V.
Dichtigkeitsprüfung gem. EU-Verordnung:	Bestanden
Kältemittel nachgefüllt / entsorgt:	Nein
Kältemittel Menge:	

Außeneinheit Verdichter:

Verdichter Nummer:	1	
Heißgasttemperatur am Verdichter i.O.?	i.O.	69,20 °C
Sauggasttemperatur am Anschluss i.O.?	i.O.	8,30 °C
Verflüssigungsdruck / Temperatur i.O.?		
Verdampfungsdruck / Temperatur i.O.?		
Meldung u. Funkt. Sicherheitsdr. Transmitter:	i.O.	
Überprüfung Kurbelwannenheizung:	i.O.	
Schwingungsdämpfer prüfen:	i.O.	
Stromaufnahme Verdichter:	L1: 3,90 Amp L2: 3,50 Amp L3: 3,30 Amp	
Leistungsregelung auf Funktion prüfen:	i.O.	

Außeneinheit Verflüssiger:

Auf Verschmutzung prüfen:	i.O.
Befestigung der Ventilatoren prüfen:	i.O.
Verflüssiger reinigen:	gereinigt
Lüfter auf Funktion prüfen:	i.O.
Kondensationsdruckreg. auf Funkt. prüfen	i.O.
Lufttemperatur Ansaug / Ausblauß i.O.?	i.O.
Lufttemperatur Ansaug:	30,50 °C
Lufttemperatur Ausblauß	46,20 °C
Stromaufnahme der Lüftermotoren:	i.O.

KM/Luft:

Geräte-Nr.: 100773906
Monteur: KLOSS TRISTANGESEL
Datum: 04.09.2024
Außeneinheit Verflüssiger:

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 asser Frostschutztemperatur i.O.?
 Wasserdruck-/Temperatur Kühlw asserseit
 Kühlw asserregler auf Funktion prüfen:
 Wasserseitig auf Dichtigkeit prüfen:

KM/FL:
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.
Schutzbdeckungen 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 8244305

Seite: 5

Geräte-Nr.: 100773906

Monteur: KLOSS TRISTANGESEL

Datum: 04.09.2024

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: 04.09.2025

Wartungsarbeiten ohne Mängel:

Unterschrift Servicetechniker:

Ja

Nein



Herr Kloss

Bemerkungen:

Geräte-Nr.: 100773906**Monteur: KLOSS TRISTANGESEL****Datum: 04.09.2024****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 Kondensatwanne- und Leitung: gereinigt
 Sprühdesinfektion der Anlage: Durchgeführt

Standort: QS rechte Gerät
 Kondensatleitung beschädigt: i.O.
 Anschluss/Rohrisolierung prüfen: i.O.
 Lüfter auf Funktion/Beschädigung prüfen: i.O.
 Lufttemperatur Ansaug: 24,30 °C
 Lufttemperatur Ausblaß: 9,30 °C

Inneneinheit Kondensatwasserpumpe:

Interne Kondesatp. auf Funktion prüfen: i.O.
 Externe Kondensatp. auf Funktion prüfen: n.V.
 Kondesatpumpe reinigen: ja

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.: 100773906****Monteur: KLOSS TRISTANGESEL****Datum: 04.09.2024****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 Kondensatwanne- und Leitung: gereinigt
 Sprühdesinfektion der Anlage: Durchgeführt

Standort: QS linkes Gerät
 Kondensatleitung beschädigt: i.O.
 Anschluss/Rohrisolierung prüfen: i.O.
 Lüfter auf Funktion/Beschädigung prüfen: i.O.
 Lufttemperatur Ansaug: 22,40 °C
 Lufttemperatur Ausblaß: 9,30 °C

Inneneinheit Kondensatwasserpumpe:

Interne Kondesatp. auf Funktion prüfen: i.O.
 Externe Kondensatp. auf Funktion prüfen: n.V.
 Kondesatpumpe 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:

Bescheinigung 2024

über die Dichtheitsprüfung an stationären/mobilen Kälte- und Klimaanlagen 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 steht auf Flachdach
Qualitätssicherung / rechte und linkes Gerät

Anlagentyp

Bezeichnung Multisplit- Klimaanlage
LEC-Anlagen-Nr. 100773906

Kenndaten auf dem Kennzeichnungsschild der Anlage

Hersteller/Lieferer Mitsubishi Heavy
Auftrag/Typ SCM 60ZM-S
Baujahr 2016
Kältemittel R 410A
Füllgewicht 2,50 kg
GWP der Anlage 5,220 t-CO2-Äquivalent

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

Dichtheitsprüfung

Die Anlage wurde am 04.09.2024
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 Klimaanlagen 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 beizuhalten.

- Betriebszertifikat beigefügt
- Personalzertifikat beigefügt

Hannover, 04.09.2024

Ort, Datum

Unterschrift Sachkundiger

Diese Bescheinigung ist auch ohne Unterschrift gültig.

Leistungsprogramm 2024

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

Anlagendaten

LEC-Anlagen-Nr. **100773906**

Bezeichnung	Multisplit- Klimaanlage
eigene Anl.-Nr.	100773906
Hersteller/Typ	Mitsubishi Heavy / SCM 60ZM-S
Prüfdatum	04.09.2024
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
- 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

Ja Nein

Ja Nein

Ja Nein

Ja Nein

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

Dieses Leistungsprogramm ist der Bescheinigung über die Dichtheitsprüfung beizuhalten.