

Auftrag 8224918 per 31.08.2022
 Termin: 29.08.2022 um 16:04 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 Dichtheitskontrolle durchgeführt

Die oben aufgeführten Arbeiten werden als richtig anerkannt:

Materialnachweis

Menge	Beschreibung	E-Preis	G-Preis
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		

Auftrag 8224918 per 31.08.2022

Seite: 2

1,00 pschl.	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 psh.	Energiezuschlag

Auftrag 8224918 per 31.08.2022

Seite: 3

Geräte-Nr.:100773906
Monteur:KLOSS TRISTANGESEL
Datum:29.08.2022
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:	20,00 °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:	i.O.
Dichtigkeitsprüfung gem. EU-Verordnung:	Bestanden
Kältemittel nachgefüllt / entsorgt:	Nein
Kältemittel Menge:	

Außeneinheit Verdichter:

Verdichter Nummer:	1	
Heißgasttemperatur am Verdichter i.O.?	i.O.	72,00 °C
Sauggasttemperatur am Anschluss i.O.?	i.O.	10,50 °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: 5,70 Amp L2: 1	L3:
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:	20,60 °C
Lufttemperatur Ausblauß	33,60 °C
Stromaufnahme der Lüftermotoren:	i.O.

KM/Luft:

Geräte-Nr.: 100773906
Monteur: KLOSS TRISTANGESEL
Datum: 29.08.2022
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 8224918 per 31.08.2022

Seite: 5

Geräte-Nr.: 100773906
Monteur: KLOSS TRISTANGESEL
Datum: 29.08.2022
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: 29.08.2023
Wartungsarbeiten ohne Mängel:
Ja
Nein

Unterschrift Servicetechniker:



Herr kloss

Bemerkungen:
Geräte-Nr.: 100773906
Monteur: KLOSS TRISTANGESEL
Datum: 29.08.2022
Serviceprotokoll - Multisplit Inneneinheit
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

Standort: QS rechte Gerät

- Kondensatleitung beschädigt: i.O.
 Anschluss/Rohrisolierung prüfen: i.O.
 Lüfter auf Funktion/Beschädigung prüfen: i.O.
 Lufttemperatur Ansaug: 23,60 °C
 Lufttemperatur Ausblauß: 29,60 °C

Inneneinheit Kondensatwasserpumpe:

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

- 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: 29.08.2022
Serviceprotokoll - Multisplit Inneneinheit

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

Standort: QS linkes Gerät

Kondensatleitung beschädigt: i.O.
 Anschluss/Rohrisolierung prüfen: i.O.
 Lüfter auf Funktion/Beschädigung prüfen: i.O.
 Lufttemperatur Ansaug: 23,60 °C
 Lufttemperatur Ausblaß: 29,50 °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:

Bescheinigung 2022

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

Qualitätssicherung

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 29.08.2022
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 08/2023

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 beigelegt
- Personalzertifikat beigelegt

Hannover, 29.08.2022

Ort, Datum

Unterschrift Sachkundiger

Diese Bescheinigung ist auch ohne Unterschrift gültig.

Leistungsprogramm 2022

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	29.08.2022
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
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

2. Grobdichtheitsprüfung (nur bei Inbetriebnahme)

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

Prüfverfahren

Prüfmedium

Prüfdruck [bar]

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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

elektronische Lecksuche Inficon / R134a

Nachweisempfindlichkeit

2 g /Jahr

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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.