

Arbeitskarte für KG 434 Kälteanlagen

Leistungs- kennziffer	Inspektions- und Wartungsarbeiten				Fristen					Bemerkungen
					3- mo- natl.	6- mo- natl.	12- mo- natl.	24- mo- natl.	bei Be- darf	
1 0 0 0	Verdichter									
1 1 0 0	Kolben-, Schrauben- und Turbover- dichter									
1 1 0 1	Äußerlich auf Verschmutzung, Beschädi- gung und Korrosion prüfen									
1 1 0 2	Auf Befestigung und Laufgeräusche prü- fen									
1 1 0 3	Saugdruck messen									
1 1 0 4	Sauggastemperatur vor dem Verdichten messen									
1 1 0 5	Verdichtungsenddruck messen									
1 1 0 6	Verdichtung – Endtemperatur am Druck- stutzen messen									
1 1 0 7	Ölstand am Schauglas prüfen									
1 1 0 8	Öl auf Säuregehalt prüfen (Säuretest)									
1 1 0 9	Öl auswechseln									
1 1 0 10	Öldruck messen									
1 1 0 11	Öldruck nachstellen									
1 1 0 12	Öltemperatur vor und nach dem Ölkühler messen									
1 1 0 13	Wassertemperatur vor und nach dem Öl- kühler messen									
1 1 0 14	Ölabscheider auf Funktion prüfen									
1 1 0 15	Stromaufnahme messen									
1 1 0 16	Antriebselemente									
1 1 0 17	Kurbelwannenheizung auf Funktion prü- fen									
1 1 0 18	Anlaufentlastung auf Funktion prüfen									
1 1 0 19	Leistungsregelung auf Funktion prüfen									
1 1 0 20	Wellenabdichtung auf Dichtheit prüfen									
1 1 0 21	Arbeitsventile prüfen									
1 1 0 22	Lagertemperatur des Turboverdichters prüfen									
1 1 0 23	Äußerlich Reinigen									
1 1 0 24	Auf Dichtheit prüfen									
1 1 0 25	Kältemittelführende Anlagenteile auf Dichtheit prüfen									
2 0 0 0	Wärmetauscher									
2 1 0 0	Wassergekühlter Verflüssiger									
2 1 0 1	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen									
2 1 0 2	Verflüssigungstemperatur messen									
2 1 0 3	Kühlwassertemperatur am Eintritt und Austritt messen									
2 1 0 4	Kühlwasserregler auf Funktion prüfen									
2 1 0 5	Kühlwasserregler nachstellen									
2 1 0 6	Pumpe									
2 1 0 7	Wasserseitig Reinigen									
2 1 0 8	Kältemittelführende Anlagenteile auf Dichtheit prüfen									
2 2 0 0	Luftgekühlter Verflüssiger									
2 2 0 1	Äußerlich auf Verschmutzung, Beschädi- gung und Korrosion prüfen						x			s. Ziffer 5100
2 2 0 2	Ventilator									
2 2 0 3	Klappenregelung auf Funktion prüfen						x			
2 2 0 4	Verflüssigungstemperatur messen						x			
2 2 0 5	Lufteintrittstemperatur messen						x			
2 2 0 6	Lamellen luftseitig reinigen								x	

Arbeitskarte für KG 434 Kälteanlagen

Leistungs- kennziffer	Inspektions- und Wartungsarbeiten				Fristen					Bemerkungen
					3- mo- natl.	6- mo- natl.	12- mo- natl.	24- mo- natl.	bei Be- darf	
2 2 0 7	Kältemittelführende Anlagenteile auf Dichtheit prüfen						x			
2 3 0 0	Verdampfer (Flüssigkeit/Kältemittel)									
2 3 0 1	Äußerlich auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen									
2 3 0 2	Kältemittelstand prüfen (bei überfluteten Verdampfern)									
2 3 0 3	Verdampfungstemperatur am Kältemittelaustritt messen									
2 3 0 4	Flüssigkeitstemperatur am Eintritt und Austritt messen									
2 3 0 5	Pumpe									
2 3 0 6	Flüssigkeitsseitig Reinigen									
2 3 0 7	Kältemittelführende Anlagenteile auf Dichtheit prüfen									
2 4 0 0	Verdampfer (Luft/Kältemittel)									
2 4 0 1	Äußerlich auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen						x			
2 4 0 2	Ventilator									s. Ziffer 5100
2 4 0 3	Klappenregelung auf Funktion prüfen						x			
2 4 0 4	Verdampfungstemperatur am Kälteaustritt messen						x			
2 4 0 5	Luftein- und -austrittstemperatur messen						x			
2 4 0 6	Kondensatablauf auf Funktion prüfen						x			
2 4 0 7	Abtau- und Kondensatablaufheizung auf Funktion prüfen						x			
2 4 0 8	Kondensatablauf reinigen								x	
2 4 0 9	Lamellen luftseitig reinigen								x	
2 4 0 10	Kältemittelführende Anlagenteile auf Dichtheit prüfen						x			s. a. Ziff. 8000
3 0 0 0	Anlagenteile									
3 1 0 0	Rohrleitungen									
3 1 0 1	Äußerlich auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen						x			
3 1 0 2	Isolierung äußerlich auf Beschädigung prüfen						x			
3 1 0 3	Auf Befestigung prüfen						x			
3 1 0 4	Kompensatoren äußerlich auf Beschädigung prüfen						x			
3 1 0 5	Kältemittelführende Anlagenteile auf Dichtheit prüfen						x			s. a. Ziff. 8000
3 1 0 6	Filtertrockner auf Verstopfung prüfen						x			
3 1 0 7	Filtertrockner auswechseln								x	
3 1 0 8	Flüssigkeitszustand im Schauglas der Flüssigkeitsleitung prüfen						x			
3 1 0 9	Feuchtigkeitsindikator auf Verfärbung prüfen						x			
3 1 0 10	Flüssigkeitsstand im Kältemittelsammler prüfen						x			
3 2 0 0	Armaturen									
3 2 0 1	Äußerlich auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen									
3 2 0 2	Magnetventil auf Funktion prüfen									
3 2 0 3	Einspritzorgane auf Funktion prüfen									
3 2 0 4	Einspritzorgane nachstellen									
3 2 0 5	Absperrventile auf Funktion prüfen									
3 2 0 6	Kältemittelführende Anlagenteile auf Dichtheit prüfen									
3 3 0 0	MSR- und Sicherheitseinrichtung									

Arbeitskarte für KG 434 Kälteanlagen

Leistungs- kennziffer					Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen					Bemerkungen
						3- mo- natl.	6- mo- natl.	12- mo- natl.	24- mo- natl.	bei Be- darf	
3	3	0	1	Äußerlich auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen							
3	3	0	2	Auf Funktion prüfen							
3	3	0	3	Auf Auslegungsdaten einstellen - Einstellwerte dokumentieren							
3	3	0	4	Kältemittelführende Anlagenteile auf Dichtheit prüfen							
3	4	0	0	Mess- und Anzeigeräte							
3	4	0	1	Äußerlich auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen							
3	4	0	2	Manometer auf Anzeigegenauigkeit prüfen							
3	4	0	3	Thermometer auf Anzeigegenauigkeit prüfen							
3	4	0	4	Niveaumessgeräte auf Anzeigegenauigkeit prüfen							
3	4	0	5	Durchflussmessgeräte auf Funktion prüfen							
3	4	0	6	Kältemittelführende Anlagenteile auf Dichtheit prüfen							
4	0	0	0	Rückkühlanlagen							
4	1	0	0	Kühlturm							
4	1	1	0	Hygienemaßnahmen nach VDI 2047 Blatt 2 / 6022 Blatt 1							
Für den Betrieb von Verdunstungskühlanlagen bedarf es eines konkreten Maßnahmenplans auf der Grundlage einer objekt-spezifischen Gefährdungsbeurteilung nach VDI 2047 Bl.2. Die unter den LKZ 4111 bis 411 23 aufgeführten Maßnahmen tragen insofern lediglich orientierenden Charakter, maßgeblich sind die konkreten anlagenspezifischen Risiken. Die automatisierte Überwachung ist gegenüber der manuellen Inspektion zu bevorzugen.											
4	1	1	1	Mitwirkung bei Änderung des Maßnahmenplans gem. VDI 2047 Bl. 2, Ziff.9.2							
4	1	1	2	Dokumentation der jeweils durchgeführten Maßnahmen gem. Betriebshandbuch							
4	1	1	3	alle Komponenten auf Beschädigung u. Korrosion prüfen							
4	1	1	4	Mess- u. Regelorgane auf Funktion prüfen							
4	1	1	5	Abflutung /Absalzung / Abschlammung auf Funktion prüfen							
4	1	1	6	Pumpen auf Funktion prüfen							
4	1	1	7	Filter auf Funktion prüfen							
4	1	1	8	Mess- und Regelorgane auf mineralische Ablagerungen, Schmutz- und Schlammablagerungen sowie biologische Ablagerungen prüfen							
4	1	1	9	Wärmeübertrager auf mineralische Ablagerungen, Schmutz- und Schlammablagerungen sowie biologische Ablagerungen prüfen							
4	1	1	10	Filter auf mineralische Ablagerungen, Schmutz- und Schlammablagerungen sowie biologische Ablagerungen prüfen							
4	1	1	11	Füllkörper auf mineralische Ablagerungen, Schmutz- und Schlammablagerungen sowie biologische Ablagerungen prüfen							
4	1	1	12	Sprühdüsen auf mineralische Ablagerungen, Schmutz- und Schlammablagerungen sowie biologische Ablagerungen prüfen							
4	1	1	13	Tropfenabscheider auf mineralische Ablagerungen, Schmutz- und Schlammablagerungen sowie biologische Ablagerungen prüfen							

Arbeitskarte für KG 434 Kälteanlagen

Leistungs- kennziffer	Inspektions- und Wartungsarbeiten				Fristen					Bemerkungen
					3- mo- natl.	6- mo- natl.	12- mo- natl.	24- mo- natl.	bei Be- darf	
4	1	1	14	Rohrleitungen auf mineralische Ablagerungen, Schmutz- und Schlammablagerungen sowie biologische Ablagerungen prüfen						
4	1	1	15	Kühlturmstassen auf mineralische Ablagerungen, Schmutz- und Schlammablagerungen sowie biologische Ablagerungen prüfen						
4	1	1	16	Entfernen mineralischer Ablagerung, Schmutz- und Schlammablagerungen sowie biologische Ablagerungen						
4	1	1	17	Weitergehende Untersuchungen, ggf. mikrobiologische Bestimmung						
4	1	1	18	Reinigen, Entleeren und Nachspülen des gesamten Systems während der Betriebszeit						
4	1	1	19	Abschlämmrate nachmessen						
4	1	1	20	Wasserprobennahme nach DIN EN ISO 19458 i. Z. m der regelmäßigen Laboruntersuchung						
4	1	1	21	Regelmäßige Laboruntersuchungen						
4	1	1	22	Maßnahmen zur Legionellenprävention						
4	1	1	23	Einleiten von Reinigungs-, Desinfektions- und Instandsetzungsmaßnahmen						
4	1	2	0	Funktionelle Maßnahmen						
4	1	2	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen						
4	1	2	2	Ventilator						
4	1	2	3	Wassereinspeisung und -verteilung prüfen						
4	1	2	4	Wasserstand prüfen						
4	1	2	5	Reguliereinrichtung für Wasserstand nachstellen						
4	1	2	6	Wartung der Wasseraufbereitung						
4	1	2	7	Wartung der Wasserbehandlung						
4	1	2	8	Abschlammvorrichtung auf Funktion prüfen						
4	1	2	9	Abschlammmenge nach Auslegungsdaten einstellen						
4	1	2	10	Ab- und Überlauf auf Funktion prüfen						
4	1	2	11	Schmutzfänger auf Verschmutzung prüfen						
4	1	2	12	Schmutzfänger reinigen						
4	1	2	13	Wannenheizung auf Funktion prüfen						
4	1	2	14	Umwälzpumpe						
4	1	2	15	Rohrbegleitheizung auf Funktion prüfen						
4	1	2	16	Schalldämpfer auf Funktion prüfen						
4	1	2	17	Reinigen						
5	0	0	0	Luftfördereinrichtungen						
5	1	0	0	Ventilator						
5	1	0	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen						
5	1	0	2	Laufgrad auf Unwucht prüfen						
5	1	0	3	Luftmengenstellvorrichtung (Schaufelverstelleinrichtung) auf Funktion prüfen						
5	1	0	4	Lager auf Geräusch prüfen						
5	1	0	5	Lager schmieren						

Arbeitskarte für KG 434 Kälteanlagen

Leistungs- kennziffer	Inspektions- und Wartungsarbeiten				Fristen					Bemerkungen
					3- mo- natl.	6- mo- natl.	12- mo- natl.	24- mo- natl.	bei Be- darf	
5 1 0 6	Flexible Verbindung auf Dichtheit prüfen									
5 1 0 7	Schwingungsdämpfer auf Funktion prüfen									
5 1 0 8	Schutzeinrichtung auf Funktion prüfen									
5 1 0 9	Entwässerung auf Funktion prüfen									
5 1 0 10	Antriebselemente									
5 1 0 11	Reinigen									
6 0 0 0	Antriebselemente									
6 1 0 0	Elektromotoren									
6 1 0 1	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen									
6 1 0 2	Drehrichtung prüfen									
6 1 0 3	Lager auf Geräusch prüfen									
6 1 0 4	Lager schmieren									
6 1 0 5	Schutzeinrichtungen auf Funktion prüfen									
6 1 0 6	Reinigen									
6 2 0 0	Riementriebe									
6 2 0 1	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Verschleiß prüfen									
6 2 0 2	Auf Spannung und Fluchtung prüfen									
6 2 0 3	Nachstellen									
6 2 0 4	Riemen auswechseln									
6 2 0 5	Schutzeinrichtung auf Funktion prüfen									
6 2 0 6	Reinigen									
6 3 0 0	Antriebskupplungen									
6 3 0 1	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen									
6 3 0 2	Temperatur prüfen									
6 3 0 3	Öl auswechseln									
6 3 0 4	Schutzeinrichtungen auf Funktion prüfen									
6 3 0 5	Reinigen									
6 4 0 0	Getriebe									
6 4 0 1	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Befestigung und Geräusch prüfen									
6 4 0 2	Öl auswechseln									
6 4 0 3	Reinigen									
7 0 0 0	Rohrnetz (Sekundärkreislauf)									
7 1 0 0	Pumpen									
7 1 0 1	Äußerlich auf Beschädigung, Korrosion, Befestigung und Geräusch prüfen									
7 1 0 2	Auf Funktion prüfen									
7 1 0 3	Wellendurchführung auf Dichtheit prüfen									
7 1 0 4	Stopfbuchse nachstellen									
7 1 0 5	Lager schmieren									
7 1 0 6	Antriebselemente									
7 2 0 0	Absperr-, Abgleich- und Regelarmaturen									
7 2 0 1	Äußerlich auf Beschädigung und Korrosion prüfen									
7 2 0 2	Auf Funktion prüfen									
7 2 0 3	Auf Dichtheit prüfen (Sichtprüfung)									
7 2 0 4	Stopfbuchse nachstellen									
7 2 0 5	Spindel schmieren									
7 3 0 0	Schmutzfänger									
7 3 0 1	Auf Verschmutzung prüfen									
7 3 0 2	Sieb reinigen									
7 3 0 3	Auf Beschädigung prüfen									

Arbeitskarte für KG 434 Kälteanlagen

Leistungs- kennziffer					Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen					Bemerkungen				
						3- mo- natl.	6- mo- natl.	12- mo- natl.	24- mo- natl.	bei Be- darf					
7	4	0	0	Rohrleitungen und Ausdehnungsge- fäße											
7	4	0	1	Auf Beschädigung, Dichtheit und Befesti- gung prüfen											
7	4	0	2	Isolierung auf Beschädigung prüfen (Sichtprüfung)											
7	4	0	3	Thermometer auf Beschädigung prüfen											
7	4	0	4	Manometer auf Beschädigung prüfen											
7	4	0	5	Kompensatoren auf Beschädigung prüfen (Sichtprüfung)											
7	4	0	6	Flüssigkeitsstand prüfen											
7	4	0	7	Flüssigkeit nachfüllen											
7	4	0	8	Wärmeträger von kreislaufverbundenen Systemen auf Frostsicherheit prüfen											
7	4	0	9	Rohrbegleitheizung auf Funktion prüfen											
7	4	0	10	Sicherheitseinrichtung auf Funktion prü- fen											
7	4	0	11	Entlüften											
8	0	0	0	Dichtheitskontrollen bei Anlagen mit fluorierten Treibhausgasen											
<u>Übergangsfrist:</u> Einrichtungen, die weniger als 3 kg fluorierter Treibhausgase enthalten, oder hermetisch geschlossene Einrichtungen, die ent- sprechend gekennzeichnet sind und weniger als 6 kg fluorierter Treibhausgase enthalten, unterliegen bis zum 31.12.2016 kei- nen Dichtheitskontrollen.															
8	1	0	0	Anlagen ohne Leckageerkennungssys- tem											
8	1	0	1	Prüfung auf Dichtheit in Bezug auf das Kältemittel, Füllmenge von 5 t bis <50 t CO ₂ -Äquivalent											ausgenommen: hermetisch geschlossene Anlagen, Füllmenge < 10 t CO ₂ -Äquivalent
8	1	0	2	Prüfung auf Dichtheit in Bezug auf das Kältemittel, Füllmenge von 50 t bis <500 t CO ₂ -Äquivalent											
8	1	0	3	Prüfung auf Dichtheit in Bezug auf das Kältemittel, Füllmenge ab 500 t CO ₂ - Äquivalent											
8	2	0	0	Anlagen mit Leckageerkennungssys- tem											
8	2	0	1	Prüfung auf Dichtheit in Bezug auf das Kältemittel, Füllmenge von 5 t bis <50 t CO ₂ -Äquivalent											ausgenommen: hermetisch geschlossene Anlagen, Füllmenge < 10 t CO ₂ -Äquivalent
8	2	0	2	Prüfung auf Dichtheit in Bezug auf das Kältemittel, Füllmenge von 50 t bis <500 t CO ₂ -Äquivalent											
8	2	0	3	Prüfung auf Dichtheit in Bezug auf das Kältemittel, Füllmenge ab 500 t CO ₂ - Äquivalent											
8	2	0	4	Leckage-Erkennungssystem auf Funktion prüfen											