

Wartung 2018

**Wartung, Inspektion und damit
verbundene kleine Instandsetzungs-
arbeiten von technischen Anlagen
und Einrichtungen in öffentlichen
Gebäuden**

Broschüre Nr. 142

AMEV

**Wartung, Inspektion
und damit verbundene
kleine Instandsetzungsarbeiten
von technischen Anlagen und Einrichtungen
in öffentlichen Gebäuden**

(Wartung 2018)

lfd. Nr.: 142
Aufgestellt und herausgegeben vom Arbeitskreis
Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher
und kommunaler Verwaltungen (AMEV)
Berlin 2018

Geschäftsstelle des AMEV
im Bundesministerium
des Innern, für Bau und Heimat (BMI) Referat B I 3
Krausenstraße 17, 10117 Berlin
Telefon: (030) 18 - 305-7136
Computerfax: (030) 18-10-305-7136
E-Mail: amev@bmi.bund.de

Der Inhalt dieser Broschüre darf für eigene Zwecke vervielfältigt werden. Eine Verwendung in nicht vom AMEV herausgegebenen Medien wie z. B. Fachartikeln oder kostenpflichtigen Veröffentlichungen ist vor der Veröffentlichung mit der AMEV-Geschäftsstelle zu vereinbaren.

Informationen über Neuerscheinungen erhalten Sie unter <http://www.amev-online.de> oder bei der AMEV-Geschäftsstelle

Vorwort	5
Teil A - Allgemeine Hinweise	6
1. Allgemeine Hinweise zu den Vertragsmustern	6
1.1. Begriffe	6
1.2. Anwendungsbereich	7
1.3. Informationsaustausch.....	7
1.4. Entsorgung	8
1.5. Haftpflichtversicherung	8
2. Allgemeine Hinweise zu den Bestandslisten und Arbeitskarten	8
3. Allgemeine Hinweise zur Vergabe der Leistungen	10
4. Allgemeine Hinweise zur Entscheidungsfindung für die Wartung	13
5. Anlage zum Teil A – Entscheidungshilfe Wartung	15
Teil B – Vertragsmuster Wartung und Inspektion	32
Vertrag für Wartung und Inspektion	32
1. Gegenstand des Vertrages.....	33
2. Leistungen des Auftragnehmers	33
3. Pflichten des Auftragnehmers	34
4. Ausführung der Leistung.....	35
5. Vergütung	36
6. Mängelansprüche	39
7. Haftung	39
8. Vertragslaufzeit, Kündigung und Leistungsänderungen	39
9. Pflichten des Auftraggebers.....	41
10. Gerichtsstand.....	42
11. Schriftform und salvatorische Klausel.....	42
12. Anhänge zum Vertrag	43
Teil C - Vertragsmuster Ergänzungsvertrag Störungsbeseitigung	44
1. Gegenstand des Vertrages.....	45
2. Leistungen des Auftragnehmers	45
3. Vergütung	46
4. Vertragslaufzeit/Kündigung.....	48
Teil D - Bestandsliste und Arbeitskarten	43
Arbeitskarte für KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	46
Arbeitskarte für KG 420 Wärmeversorgungsanlagen	64
Arbeitskarte für KG 430 Lufttechnische Anlagen (ohne Kälteanlagen)	74
Arbeitskarte für KG 434 Kälteanlagen	87
Arbeitskarte für KG 441 Hoch- und Mittelspannungsanlagen	94
Arbeitskarte für KG 442 Sicherheits-, Ersatz- und Notstromversorgungsanlagen mit Verbrennungskraftmaschinen	96
Arbeitskarte für KG 442 PV-Anlagen, Variante 1	100
Arbeitskarte für KG 442 PV-Anlagen, Variante 2	103
Arbeitskarte für KG 443 Niederspannungsschaltanlagen	106
Arbeitskarte für KG 445 Beleuchtungsanlagen	108
Arbeitskarte für KG 473 Druckluftversorgungsanlagen	110

Arbeitskarte für KG 480 Gebäudeautomation / MSR-Anlagen	112
Musterarbeitskarte ohne Eintragungen	118
Teil E – Angebotsaufforderung und Anhang Mustertext E-Rechnung	120
Teil F – Hinweise auf Normen, Richtlinien und Empfehlungen	122
Mitarbeiter	137

Vorwort

Der AMEV hat das Vertragsmuster Wartung den Anforderungen der elektronischen Vergabe angepasst und in diesem Zusammenhang auch kleinere, vorwiegend redaktionelle Änderungen an der AMEV-Empfehlung vorgenommen.

Zur Klarstellung des Grades der Wartungsbedürftigkeit von Sicherheitsarmaturen der Trinkwasserversorgung werden diese im Anhang zum Teil A – Entscheidungshilfe Wartung, tabellarische Übersicht, KG 412 – unter Kategorie 2 gesondert erwähnt.

Die Vertragstexte der Teile B und C stehen nunmehr als programmierte Formulare im Format MS Word® 97, die Arbeitskarten-Muster weiterhin als editierbare Datei zur Verfügung.

Die Angebotsaufforderung im Teil E ist mit dem Muster 242 des Vergabehandbuchs des Bundes harmonisiert. Hinsichtlich der Vereinbarung der Vergütung der Instandsetzungsarbeiten nach Ziff. 2.2. des Vertragsmusters wird die eng gefasste 25-€-Regelung aufgeweitet.

Verbesserungsvorschläge zur vorliegenden AMEV Empfehlung können der AMEV Geschäftsstelle zugeleitet werden. Bei Bedarf werden aktuelle Informationen auf der AMEV- Homepage veröffentlicht (siehe www.amev-online.de/aktuelles).

Torsten Wenisch
Vorsitzender des AMEV

Jan Hartwig
Obmann

Teil A - Allgemeine Hinweise

1. Allgemeine Hinweise zu den Vertragsmustern

1.1. Begriffe

Wartung

Maßnahmen zur Verzögerung des Abbaus des vorhandenen Abnutzungsvorra-tes. Die Maßnahmen zur Wartung können insbesondere beinhalten:

- Erstellung eines verbindlichen Wartungsplans
- Vorbereitung der Wartung einschl. erforderlicher Schutzmaßnahmen
- Durchführung der Wartung (z.B. Nachstellen, Auswechseln und Ersetzen von Betriebsstoffen / Verbrauchsmitteln, Ergänzen, Schmieren, Konservieren, Reinigen soweit funktionserhaltend)
- Funktionsprüfung
- Rückmeldung

Es werden auch die im Zusammenhang mit der Wartung erforderlichen Prü-fungen oder Messungen vorgenommen.

Inspektion

Maßnahmen zur Feststellung und Beurteilung des Istzustandes einer Einheit einschließlich der Bestimmung der Ursachen der Abnutzung und dem Ableiten der notwendigen Konsequenzen für eine künftige Nutzung. Die Maßnahmen zur Inspektion können insbesondere beinhalten:

- Erstellung eines verbindlichen Inspektionsplans
- Vorbereitung der Inspektion einschl. erforderliche Schutzmaßnahmen
- Durchführung der Inspektion, vorwiegend die Ermittlung bestimmter Merk-malswerte durch Prüfen, Messen, Kontrollieren
- Vorlage und Auswertung der Ergebnisse
- Fehleranalyse
- Planung im Sinne des Aufzeigens und Bewertens alternativer Lösungen un-ter Berücksichtigung betrieblicher und außerbetrieblicher Forderungen
- Rückmeldung

Instandsetzung

Physische Maßnahme, die ausgeführt wird, um die Funktion einer fehlerhaften Einheit wiederherzustellen. Die Maßnahmen der Instandsetzung können insbesondere beinhalten:

- Auftragsmanagement
- Fehleranalyse
- Planung
- Vorbereitung der Instandsetzung inkl. vorbereitender Maßnahmen
- Durchführung (z.B. Ausbessern, Austauschen)
- Funktionsprüfung und Abnahme der Instandsetzung
- Auswertung und Dokumentation

Es werden auch die im Zusammenhang mit der Instandsetzung erforderlichen Prüfungen oder Messungen vorgenommen.

1.2. Anwendungsbereich

Das Vertragsmuster Wartung und Inspektion ist anzuwenden für Wartungs-, Inspektions- und damit verbundene kleine Instandsetzungsleistungen an Anlagen der Technischen Gebäudeausrüstung.

Es ist nicht zu verwenden für

- Instandhaltungsverträge entsprechend AMEV-Empfehlung "Instandhaltung 2014" (gemeinsame Beauftragung von Wartung und Inspektion und Instandsetzung).
- Telekommunikations-, Gefahrenmelde- sowie Aufzugsanlagen. Hierfür stehen die AMEV- Empfehlungen „TK- Service 2010“, „Instand GMA 2012“ und „Aufzug-Service 2010“ zur Verfügung (s. hierzu auch S. 15 f.).
- Hygienische, energetische bzw. technologische Untersuchungen und Konzeptionen sowie Verbesserungen
- Hygieneinspektionen nach VDI 6022. Diese sind gesondert zu beauftragen.

Das Vertragsmuster Wartung und Inspektion - Teil B der Empfehlung - enthält eine Verpflichtung zur Störungsbeseitigung. Für weitergehende Vereinbarungen zur Störungsbeseitigung steht das Ergänzungsvertragsmuster Störungsbeseitigung – Teil C der Empfehlung - zur Verfügung.

1.3. Informationsaustausch

In geeigneten Fällen können an die mit der Wartung beauftragten Firmen zur Vereinfachung und Beschleunigung der Abläufe Informationen, Betriebsdaten und Ereignisse direkt (bzw. parallel) übertragen werden. In diesen Fällen sind

vom Auftraggeber und Auftragnehmer entsprechend interoperable Übertragungseinrichtungen vorzuhalten.

1.4. Entsorgung

Vor Abschluss eines Wartungsvertrages sollte geprüft werden, ob Materialien und Hilfsstoffe vorhanden sind, die über gefährliche Eigenschaften verfügen und als Sonderabfall entsorgt werden müssen. In diesen Fällen ist die Entsorgung gesondert zu regeln, insbesondere auch unter Berücksichtigung der gesetzlichen Bestimmungen für gefährliche Abfälle.

Dagegen sind Materialien und Hilfsstoffe, die der Auftragnehmer im Zusammenhang mit den Wartungsarbeiten zu ersetzen hat, im Rahmen der Vertragsleistungen den gesetzlichen Bestimmungen entsprechend zu entsorgen.

1.5. Haftpflichtversicherung

Der Auftragnehmer hat eine Haftpflichtversicherung abzuschließen, die Sach- sowie Vermögens- und Personenschäden abdeckt. Nach der Rechtsprechung hat der Auftraggeber nachzuweisen, dass der Auftragnehmer den Schaden schuldhaft verursacht hat. Der Auftragnehmer haftet nicht, wenn er nachweist, dass er den Schaden nicht schuldhaft herbeigeführt hat.

Als Grenze dürfte bei Vermögensschäden 250.000,- € je Schadensfall typisch sein. Eine übliche Deckungssumme der Versicherer sieht für Sachschäden mindestens 1.000.000,- €, für Vermögensschäden mindestens 100.000,- € und für Personenschäden mindestens 2.000.000,- € vor.

2. Allgemeine Hinweise zu den Bestandslisten und Arbeitskarten

2.1 In den Bestandslisten sind Art, Standort, Ausdehnung, Baujahr und technische Daten der technischen Anlage/n und Einrichtung/en so genau und umfassend anzugeben, dass der Leistungsgegenstand und die umfassenden Anlagenteile eindeutig beurteilt werden kann.

2.2 Für häufig vorkommende Anlagen, die regelmäßig (periodisch) oder bei Bedarf zu warten und/oder zu inspizieren sind, wurden Arbeitskarten mit Muster-Leistungskatalogen entwickelt. Diese Karten sind auch anwendbar, wenn Leistungen durch betreiber- oder nutzereigenes Personal erbracht werden sollen. Es ist abzuklären und zu dokumentieren, ob die konkrete Leistung in Eigenregie oder im Wege der Fremdvergabe durchgeführt wird.

- 2.3 Die Bezifferung der Bestandslisten sowie Arbeitskarten erfolgt entsprechend der DIN 276.
- 2.4 Die anlagenbezogenen Mess-, Steuer- und Regelanlagen (MSR-Anlagen) sind Gewerke übergreifend überwiegend in der Arbeitskarte 480 - Gebäudeautomation aufgeführt (zu Besonderheiten s. auch Abschnitt 5, insbesondere 15f). In der Kältetechnik sind MSR- einschließlich Sicherheitseinrichtungen integraler Bestandteil der Kältemaschinen.
- 2.5 Die Arbeitskarten stützen sich zum Teil auf VDMA-Einheitsblättern 24186 Teil 1 bis 7 sowie den VDI-Richtlinien 6022 Blatt 1 und 2047 Blatt 2.
- 2.6 Die Arbeitskarten sollen die zu erbringenden Wartungs- und Inspektionsleistungen im Sinne eines Leistungskatalogs eindeutig und erschöpfend beschreiben. Wenn die Inspektionsleistungen anderweitig fachkundig erledigt werden können (z. B. in Eigenleistung) bzw. erledigt werden müssen, sind lediglich die regelmäßig erforderlichen Wartungsleistungen zu beauftragen.
- 2.7 Unter „**Prüfen**“ wird grundsätzlich eine Sicht-, einschließlich Funktionskontrolle, verstanden, sofern nicht Abweichendes im Vertrag vermerkt ist.
- 2.8 Unter „**Reinigen**“ ist eine zur Erhaltung der Funktionsfähigkeit bzw. Funktionserfüllung notwendige Reinigung zu verstehen.
- 2.9 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.
- In beiden Fällen muss ein außerhalb des tolerierbaren Bereiches liegendes Ergebnis Veranlassung für eine weitere Aktivität (Wartung, Instandsetzung) sein.
- 2.10 Die in den Arbeitskarten ausgewiesenen Fristen gelten grundsätzlich als Orientierungswerte. Die objektspezifischen Fristen sind vom Auftraggeber, gegebenenfalls vom Bieter im Rahmen der Ausschreibung festzulegen, in Abhängigkeit insbesondere
- der sicherheitstechnischen und hygienischen Anforderungen
 - der Vorgaben/Empfehlungen einschlägiger Vorschriften bzw. Richtlinien und von Herstellern

- des unterschiedlichen Verschleißes der Anlagenteile
- der notwendigen Mindestverfügbarkeit der Anlage
- der örtlichen Betriebsbedingungen (z.B. Personal, Immissionen, Betriebsdauer)
- der Zugänglichkeit der Anlage unter Beachtung der datenschutzrechtlichen Belange

Die Ausführungsfristen sollen nach einer mehrjährigen Betriebsdauer anhand der gesammelten Erfahrungen (z.B. Nutzungsintensität, Störanfälligkeit) überprüft und dem Bedarf angepasst werden.

- 2.11 Unabhängig von den vertraglich gebundenen Leistungen sind durch den Betreiber bzw. Nutzer im Allgemeinen Sicht- und Funktionskontrollen, z. B. im Rahmen regelmäßig durchzuführender Begehungen, sicherzustellen. Auf die erforderliche Fachkunde wird hingewiesen.
- 2.12 Auch Arbeitskarten unterschiedlicher Gewerke können Bestandteil eines Vertrages werden.
- 2.13 Die Arbeitskarten enthalten für Wartungs- und Inspektionsleistungen erforderliche Sach- und Arbeitsaufwendungen. Dagegen sind jene Aufwendungen für die aufgrund öffentlich-rechtlicher Bestimmungen wie Landesbauordnung, Geräte- und Produktsicherheitsgesetz, Bundes-Immissionsschutzgesetz, Arbeitsstättenverordnung, Betriebssicherheitsverordnung, Unfallverhütungsvorschriften usw., aber auch ordnungsrechtlicher Auflagen durchzuführenden Prüfungen (z.B. an elektrischen Anlagen, Gasleitungen) einschließlich deren Vorbereitung und Unterstützung grundsätzlich nicht Bestandteil der Arbeitskarten und des Vertragsmusters für Wartung und Inspektion.
- Bezüglich der hygienischen Anforderungen wird in diesem Zusammenhang insbesondere auf die Richtlinien VDI 6022, 2047 und VDI/DVWG 6023 sowie auf die erforderliche Schulung der für Wartung und Inspektion eingesetzten Personen verwiesen.

3. Allgemeine Hinweise zur Vergabe der Leistungen

- 3.1 Hinsichtlich der Vergabe von Wartungsleistungen sind grundsätzlich zwei Fälle zu unterscheiden:
- a) gemeinsame Ausschreibung von Anlagenerrichtung und Anlagenwartung
 - b) separate Ausschreibung der Anlagenwartung

Die Verfahrensweise des Falles a) ist im Vergabe- und Vertragshandbuch des Bundes (VHB), Richtlinie 112, geregelt.

3.2 Der Vordruck Angebotsaufforderung (Teil E der Empfehlung) ist für den Fall b) bestimmt und dient dazu, dem Bieter mitzuteilen, welche Angaben von ihm verlangt werden.

Im Fall a) ist das Formblatt 242 des VHB zu verwenden

3.3 Bei der Vergabe der Leistungen ist im Fall b) der Gesamtauftragswert der Wartungsleistungen unter Berücksichtigung der geplanten Laufzeit des Wartungsvertrages zu ermitteln.

Im Fall a) bestimmt sich der Gesamtauftragswert aus der Summe aus den Kosten für die Anlagenerrichtung (Baukosten) und den Kosten für die vertraglich vereinbarte Wartung.

3.4 Um einen Wettbewerb zu gewährleisten, sind bei Vergabe von Wartungsverträgen für bestehende Anlagen den Bietern einheitliche Ausschreibungsunterlagen (Arbeitskarten) zur Verfügung zu stellen und deren Änderungen nicht zuzulassen.

3.5 Bei neu zu errichtenden und als wartungsbedürftig einzuschätzenden Anlagen empfiehlt es sich zunächst, eine Vertragslaufzeit in Übereinstimmung mit der Dauer der Frist der Verjährung des Mängelbeseitigungsanspruches zu vereinbaren. In den Fällen des § 13 Abs. 4 Nr. 2 VOB/B kann ansonsten eine Verkürzung der Verjährung des Mängelbeseitigungsanspruches auf zwei Jahre nicht vermieden werden.

Bei Bestandsanlagen sind verschiedene Faktoren für die Vertragsdauer maßgebend, beispielsweise

- Wartungshäufigkeit, Wartungsaufwand, Wartungskosten (ggf. genügen Einzelbeauftragungen für Wartungsleistungen)
- Art und Weise der Bedienung / Betreibung der Anlagen (eigenes Fachpersonal, Dienstleister)
- Marktlage und Marktentwicklung (Preisentwicklung, Konkurse, Fusionen usw.)
- Anforderungen an die Verfügbarkeit der Anlage

- 3.6 Sofern ein Wartungsvertrag über die Dauer der Frist der Verjährung des Mängelbeseitigungsanspruchs hinaus abgeschlossen werden soll, empfiehlt sich eine Vertragslaufzeit zwischen 2 und 5 Jahren.

4. Allgemeine Hinweise zur Entscheidungsfindung für die Wartung

Eine Anlage bzw. Einrichtung ist grundsätzlich dann als wartungsbedürftig einzuschätzen, wenn zu erwarten ist, dass vor Ablauf der Nutzungsdauer ohne zwischenzeitliche Ausführung verzögernder Maßnahmen (Wartung) der vorhandene Abnutzungsvorrat (hervorgerufen durch chemische und/oder physikalische Vorgänge, wie Reibung, Korrosion, Ermüdung, Alterung, Kavitation) aufgebraucht wird.

Wartungsmaßnahmen sind unter Beachtung bestehender Vorgaben, wie Herstellerangaben oder Angaben in Regel- und Richtlinienwerken, entweder innerhalb bestimmter Fristen, Laufzeiten oder Zyklen bzw. auf Grund von Erkenntnissen über den Zustand (z. B. Zustandsanzeigen) oder in Abhängigkeit des Ergebnisses durchgeführter Inspektionsmaßnahmen zu planen und durchzuführen. In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass Inspektionen auch für so genannte wartungsfreie technische Anlagen vorgeschrieben bzw. empfehlenswert sein können.

Die Abstände erforderlicher Inspektions- und Wartungsmaßnahmen zueinander verringern sich in der Regel mit zunehmenden Verfügbarkeitsanforderungen an die Anlagen und Einrichtungen.

4.1 Die nachfolgende Tabelle dient *als Orientierungshilfe* und definiert für technische Anlagen und Anlagenteile drei unterschiedliche Prioritäten für die Beurteilung

- der Wartungsbedürftigkeit
- des Einflusses der Wartung auf die Sicherheit sowie Funktionsfähigkeit
- der Notwendigkeit des Abschlusses eines Wartungsvertrages.

Bei der vom Betreiber der Anlage zu treffenden Entscheidung sind neben den angeführten Kriterien auch die Größe, Komplexität und eventuellen Besonderheiten der Anlagen sowie die örtlichen Bedingungen des Anlagenbetriebes und der Gebäudenutzung (Normal- oder Spezialnutzung) zu berücksichtigen. Die bauverwaltende Stelle wirkt bei der Entscheidungsfindung für neu zu errichtende Anlagen entsprechend den Vergabevorschriften mit.

Einen detaillierten, nach Kostengruppen geordneten Überblick über die für eine Wartung in Frage kommenden Anlagen befindet sich in der Anlage zum Teil A – Entscheidungshilfe Wartung.

Priorität	Spezifizierung
1	Wartungsvertrag notwendig
	<p>Das Anlagenteil ist in regelmäßigen Abständen zu warten.</p> <p>Die Wartung hat erheblichen Einfluss auf die Sicherheit und Funktionsfähigkeit.</p> <p>Die Sicherheit und Funktionsfähigkeit des Anlagenteiles ist zur Vermeidung von Personen- oder Umweltgefährdungen, oder erheblichen wirtschaftlichen Verlusten erforderlich.</p> <p>Eine zulässige Ausnahme von der Wartung mittels Wartungsvertrag bildet die Wartung durch Fachpersonal des Betreibers.</p>
2	Wartungsvertrag empfohlen
	<p>Das Anlagenteil ist in regelmäßigen Abständen zu warten.</p> <p>Die Wartung hat Einfluss auf die Sicherheit und Funktionsfähigkeit.</p> <p>Die Sicherheit und Funktionsfähigkeit des Anlagenteiles ist zur Vermeidung von wirtschaftlichen Verlusten erforderlich.</p> <p>Es ist fallbezogen zwischen der Wartung mittels Wartungsvertrag oder durch Eigenwartung zu entscheiden.</p>
3	Wartungsvertrag nicht empfohlen
	<p>Das Anlagenteil ist wartungsarm oder wartungsfrei¹.</p> <p>Der Abschluss eines Wartungsvertrages ist aufgrund des geringen Leistungsumfanges oder langen Wartungsintervalls unwirtschaftlich.</p> <p>Die Wartung erfolgt - soweit erforderlich - durch Eigenwartung oder mittels Einzelauftrag.</p>

¹ Es wird hier davon ausgegangen, dass die erforderlichen Inspektionsleistungen aus betriebswirtschaftlichen Gründen grundsätzlich durch Fachpersonal des Betreibers oder mittels Einzelauftrag erbracht werden sollten und daher ein Wartungsvertrag nicht erforderlich ist.

5. Anlage zum Teil A – Entscheidungshilfe Wartung

Die Entscheidungshilfe Wartung ist entsprechend der DIN 276:2008-12 gegliedert und gibt einen Überblick über die Wartungsbedürftigkeit von Anlagen. Sie ist als Empfehlung in Bezug auf die Prioritätensetzung gedacht und ersetzt die notwendige Einzelfallprüfung nicht. Änderungen in der Prioritätenzuordnung können sich beispielsweise durch ordnungsrechtliche Vorgaben und Ergebnisse von Gefährdungsanalysen, aber auch durch Herstellervorgaben oder die gewählte Instandhaltungsstrategie ergeben.

Aus Gründen der Vollständigkeit und wegen der grundsätzlichen Bedeutung werden in der Tabelle auch technische Anlagen aufgeführt, die nicht in den Anwendungsbereich des Vertragsmusters fallen oder in öffentlichen Gebäuden nur selten eingesetzt werden. Die Tabelle gilt nur für Maßnahmen zur Verzögerung des Abbaus des vorhandenen Abnutzungsvorrates (Wartung) und nicht für Maßnahmen zur Feststellung und Beurteilung des Istzustandes (Inspektion).

In Bezug auf Anlagen der KG 450 und 480 sind pauschale Aussagen zur Wartungsbedürftigkeit, wie etwa bei anderen Kostengruppen, nicht möglich. Es muss immer der Einzelfall betrachtet werden, insbesondere unter normativen und Verfügbarkeitsanforderungen. Zu den Entscheidungskriterien werden im folgenden Hinweise gegeben.

Bei einigen, nach öffentlich-rechtlichen Vorschriften geforderten Gefahrenmeldeanlagen, ist die Instandhaltung nach festgelegten Zyklen und Reaktionszeiten gesetzlich vorgeschrieben. Es handelt sich dabei häufig um Gefahrenmeldeanlagen (z. B. KG 456 – Brandmelde-, Überfall- und Einbruchmeldeanlagen), an die zum Schutz von Leben und Gesundheit besondere Anforderungen gestellt werden. Bei diesen Anlagen, die oft unauffällig und „im Hintergrund“ laufen (z. B. Brandmeldeanlagen, Notrufanlagen für Behinderten-WC) sind Maßnahmen zu einer regelmäßigen Inspektion besonders wichtig. Nur so können Abweichungen in den zulässigen Toleranzen frühzeitig erkannt und Teil- oder Totalausfälle vermieden oder frühzeitig bemerkt werden.

Auch wenn unter den einzelnen Kostengruppen Anlagen mit unterschiedlichem Bedarf subsumiert werden, ist beispielsweise bei KG 452 eine Schwesternrufanlage in einem Krankenhaus anders zu beurteilen sein, als eine Aufrufanlage in einem Arbeitsamt. Insofern sind Einzelfallbetrachtungen unumgänglich.

Das AMEV-Vertragsmuster Instand GMA 2012 hat mehrere Teile, die teils spezifisch und teils universell verwendet werden können. Es bietet die Option (ausgenommen BMA und EMA) den Teil Instandsetzung nur auf „besonderen Auftrag“ hin abzuschließen. Kosten für den Betreiber fallen dann nur an, wenn tatsächlich Instandhaltungsarbeiten durchzuführen sind. Der Vorteil des Vertrages liegt darin, dass die Reaktionszeiten und die ggf. zu vergütenden Kosten geregelt sind.

Durch den modularen Aufbau des Vertragsmusters Instand GMA 2012 ist es auch möglich z. B. Inspektion zu festen Terminen, Wartung nicht und Instandsetzung nur bei Bedarf auf

besonderen Auftrag zu vereinbaren. So wird ein hohes Maß an Betriebssicherheit, bei geringen laufenden Kosten, sichergestellt.

Für **Anlagen der KG 480** existiert derzeit kein spezielles Vertragsmuster, das den Besonderheiten dieser Anlagen, insbesondere denen komplexer Gebäudeautomationen, gerecht wird. Für MSR-Komponenten, die substantieller bzw. funktioneller Bestandteil gebäudetechnischer Anlagen sind und im Zusammenhang mit diesen instand gehalten werden sollen, kann in der Regel das Vertragsmuster Wartung 2014 mit der Arbeitskarte 480 verwendet werden.

Ansonsten hat sich das Vertragsmuster *Instand GMA 2012 – Sonstige* in mehreren Fällen als geeignet für komplexe Anlagen der Gebäudeautomation erwiesen. Gegebenenfalls sollten unter Besondere Vereinbarungen und/oder Systembetreuung die besonderen Anforderungen an die Softwarepflege bei derartigen Anlagen berücksichtigt werden. Zur Entscheidungsfindung, ob und gegebenenfalls welche Instandhaltungs- und Serviceleistungen zyklisch wiederkehrend erforderlich sein können, sollten die VDI 3814 Blatt 3 zu Rate gezogen werden.

In Zusammenfassung des Vorgenannten kommen im Zusammenhang mit der Instandhaltung bei den einzelnen Kostengruppen 450 und 480 bei Erfordernis des Vertragsabschlusses folgende Vertragsmuster in Frage:

KG	Leistung	Instand GMA 2012 BMA	Instand GMA 2012 EMA/ÜMA	Instand GMA 2012 Sonstige	TK Service 2011	EVB-IT Service	Wartung 2014
451	Telekommunikationsanlagen				X		
452	Such- und Signalanlagen			X			X
453	Uhrenanlagen			X			
454	Elektroakustische Anlagen					X	
455	Fernseh- und Antennenanlagen			X			
456	Gefahrenmeldeanlagen	X	X	X			
457	Übertragungsnetze - passiv - aktiv					X	
480	Gebäudeleittechnik			X			
480	MSR-Komponenten von technischen Anlagen						X

KG
300

Bezeichnung

Wartungsvertrag: 1 - notwendig, 2 - empfohlen, 3 - nicht empfohlen

Priorität		
1	2	3

330 Außenwände			
334 Außentüren und Fenster			
Türen, Tore und Fenster (mechanisch)			X
Türen, Tore und Fenster (kraftbetrieben)	X		
Lüftungselemente in Türen, Toren und Fenstern (mechanisch)			X
Lüftungselemente in Türen, Toren und Fenstern (kraftbetrieben)	X		
338 Sonnenschutz			
Rollläden, Markisen, Jalousien (mechanisch)			X
Rollläden, Markisen, Jalousien (kraftbetrieben)			X
340 Innenwände			
344 Innentüren und Fenster			
Türen, Tore und Fenster (mechanisch)			X
Türen, Tore und Fenster (kraftbetrieben)	X		
Lüftungselemente in Türen, Toren und Fenstern (mechanisch)			X
Lüftungselemente in Türen, Toren und Fenstern (kraftbetrieben)	X		
349 Innenwände, sonstiges			
Rollläden, Markisen, Jalousien (mechanisch)			X
Rollläden, Markisen, Jalousien (kraftbetrieben)			X
350 Decken			
359 Decken, sonstiges			
Abdeckungen, Schachtdeckel (mechanisch)			X
Abdeckungen, Schachtdeckel (kraftbetrieben)			X
Roste, Geländer, Stoßabweiser, Handläufe, Leitern, Einschubtreppen			X
360 Dächer			
362 Dachfenster, Dachöffnungen			
Fenster, Ausstiege (mechanisch)			X
Fenster, Ausstiege (kraftbetrieben)			X
Lüftungselemente in Dächern (mechanisch)			X
Lüftungselemente in Dächern (kraftbetrieben)			X
369 Dächer, sonstiges			
Geländer, Laufbohlen, Schutzgitter, Schneefänge, Dachleitern			X
Rollläden, Markisen, Jalousien (mechanisch)			X
Rollläden, Markisen, Jalousien (kraftbetrieben)			X
370 Baukonstruktive Einbauten**			
Rollregale			
Vorhänge (z.B. Bühnenvorhänge, Brandschutzvorhänge)			
Orientierungs- und Leitsysteme*			
wissenschaftliche und medizinische Einbauten			

* sofern Bestandteil von RWA-, GMA- Anlagen, siehe KG 439 bzw. 456

** siehe Herstellerangaben

KG
410

Bezeichnung

Wartungsvertrag: 1 - notwendig, 2 - empfohlen, 3 - nicht empfohlen

Priorität		
1	2	3

410 Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen			
411 Abwasseranlagen			
Leitungsnetz			X
Schieber			X
Rückstauklappen			X
Hebeanlagen			X
Fettabscheider			X
Leichtflüssigkeitsabscheider			X
Stärkeabscheider			X
Heizölsperre			X
Schlammfang, Sedimentfang			X
Abwassersammelbehälter			X
Abwasseraufbereitungsanlagen		X	
Pumpen			X
412 Wasseranlagen			
Leitungsnetz			X
Druckminderer		X	
Druckerhöhungsanlage Löschwasser	X		
Druckerhöhungsanlage sonstige		X	
Filter, Sicherheitseinrichtungen		X	
Enthärtungsanlage, Dosieranlage, Wasseraufbereitungsanlagen - Spezialnutzung (La- bortechnik, Medizintechnik)	X		
Enthärtungsanlage, Dosieranlage, Wasseraufbereitungsanlagen - Normalnutzung		X	
Wasserzähler			X
Trinkwassererwärmungsanlagen			X
Pumpen			X
Ventile, Absperrhähne			X
413 Gasanlagen			
Gasanlagen für Wärmeerzeugungsanlagen			X
Gas- Flaschenbatterien und Gas- Tank			X
Gas- Versorgungsnetz und Gas- Armaturen (für technische, medizinische und toxische Gase)	X		
Druckluftherzeugungsanlagen	X		
Druckluftleitungsanlagen und -armaturen			X
419 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen, sonstige			
Allgemein			
Sanitärobjekte			X
MSR- Technik für Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen*			X

* s. hierzu Anlage zum Teil A – Entscheidungshilfe Wartung auf S. 15f.

KG
420

Bezeichnung

Wartungsvertrag: 1 - notwendig, 2 - empfohlen, 3 - nicht empfohlen

Priorität		
1	2	3

420 Wärmeversorgungsanlagen			
421 Wärmeerzeugungsanlagen			
Fernwärmeübergabestation, Fernwärmeunterstation			X
Heizkessel (Gas-, Flüssig-, Festbrennstoffe) mit Feuerung	X		
BHKW, GT- Anlagen u. ä.	X		
Elektrische Wärmeerzeugung/Elektrodenkessel			X
Pumpen			X
Absperr- u. Regelarmaturen			X
Schmutzfänger		X	
Sicherheitsventile			X
Anzeigergeräte			X
Rohrleitungsnetz			X
Abgasleitung			X
Schornstein			X
Abgasventilatoren			X
Abgasklappen			X
Neutralisationsanlage		X	
422 Wärmeverteilnetze			
Leitungsnetz			X
Pumpen			X
Absperr- u. Regelarmaturen			X
Schmutzfänger		X	
423 Raumheizflächen			
Heizkörper mit Thermostat			X
Nachtspeicherofen, elektrisches Direktheizgerät			X
Luftheizgerät			X
429 Wärmeversorgungsanlagen, sonstiges			
Allgemein			
MSR- Technik für Wärmeversorgungsanlagen*			X

* s. hierzu Anlage zum Teil A – Entscheidungshilfe Wartung auf S. 15f.

KG
430

Bezeichnung

Wartungsvertrag: 1 - notwendig, 2 - empfohlen, 3 - nicht empfohlen

Priorität		
1	2	3

430	Lufotechnische Anlagen			
431	Lüftungsanlagen			
	Einzelraumlüftungsanlagen, WC- Abluftanlagen			X
	Lüftungszentralgeräte mit Heizung		X	
	Luftheizer			X
	mechanische Entrauchungsanlagen	X		
432	Teilklimaanlagen			
	Splitgerät			X
	Zentralgerät mit Heizung und Kühlung - Normalnutzung (Verwaltungsgebäude, Hörsäle, Versammlungsstätten)		X	
	Zentralgerät mit Heizung und Kühlung - Spezialnutzung (Krankenhaus, Labor, Spezialwerkstätten, museale Ausstellungsräume und Depot- räume mit hohen Klimaanforderungen)	X		
433	Klimaanlagen			
	Zentralgerät mit Heizung, Kühlung, Be- und Entfeuchtung - Normalnutzung (Verwaltungsgebäude, Hörsäle, Versammlungsstätten)		X	
	Zentralgerät mit Heizung, Kühlung, Be- und Entfeuchtung - Spezialnutzung (Krankenhaus, Labor, Spezialwerkstätten, museale Ausstellungsräume und Depot- räume mit hohen Klimaanforderungen)	X		
434	Kälteanlagen			
	Kälteerzeugung, -maschine	X		
	Kältekreislauf mit Kaltwassersatz		X	
	Rückkühlwerk		X	
	Kältespeicher			X
439	Lufotechnische Anlagen, Sonstiges			
	Luftbefeuchtungsgeräte		X	
	Luftentfeuchtungsgeräte		X	
	Luftreinigungsgeräte, Luftionisationsgeräte			X
	Ablufthauben und Lüftungsdecken in gewerbliche Küchen		X	
	Kanalsysteme für Lüftung in gewerblichen Küchen		X	
	Lüftungsdecken sonstige			X
	Kühldecken			X
	Installationsdoppelböden (soweit nicht in anderen KG)			X
	RWA- Anlagen	X		
43X	Allgemein			
	Lüftungskanäle, Lüftungsleitungen, Luftauslässe			X
	Brandschutzklappen	X		
	Volumenstromregler		X	
	Filter, Filtersysteme		X	
	MSR- Technik für Lufotechnische Anlagen*			X

* s. hierzu Anlage zum Teil A – Entscheidungshilfe Wartung auf S. 15f.

KG
440

Bezeichnung

Wartungsvertrag: 1 - notwendig, 2 - empfohlen, 3 - nicht empfohlen

Priorität		
1	2	3

440 Starkstromanlagen			
441 Hoch- und Mittelspannungsanlagen*			
Mittelspannungsschaltanlagen			X
Transformatoren			X
442 Eigenstromversorgungsanlagen*			
Ersatzstromaggregat	X		
Zentralbatterieanlage für Sicherheitsbeleuchtung	X		
Einzel-, Gruppenbatterie			X
Unterbrechungsfreie Stromversorgung Normalnutzung (Verwaltung, aktive Komponenten)		X	
Unterbrechungsfreie Stromversorgung Spezialnutzung (Führungs- und Lagezentrum, Landesfinanzrechenzentrum, Statistisches Landesamt, OP- Bereich)	X		
Photovoltaikanlage			X
443 Niederspannungsschaltanlagen*			
Niederspannungshauptverteilung			X
Blindstromkompensationsanlage			X
Maximum-Überwachungs-, Optimierungsanlage			X
444 Niederspannungsinstallationsanlagen*			
Kabel und Leitungen			X
Unterverteilungen			X
FI- Schutzschalter			X
Verlegesysteme			X
Installationsgeräte (Schalter, Steckdosen)			X
445 Beleuchtungsanlagen			
Sicherheitsleuchten*			X
sonstige Leuchten			X
446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen*			X
449 Starkstromanlagen, sonstiges*			
Frequenzumformer			X
Allgemein			
MSR- Technik für Starkstromanlagen**			X

* Inspektion und funktionelle Reinigung nur durch Elektrofachkraft !

** s. hierzu Anlage zum Teil A – Entscheidungshilfe Wartung auf S. 15f.

KG
450

Bezeichnung

Wartungsvertrag: 1 - notwendig, 2 - empfohlen, 3 - nicht empfohlen

Priorität		
1	2	3

450 Fernmelde- und informationstechnische Anlagen

s. hierzu Anlage zum Teil A – Entscheidungshilfe Wartung auf S. 15f.

KG
460

Bezeichnung

Wartungsvertrag: 1 - notwendig, 2 - empfohlen, 3 - nicht empfohlen

Priorität		
1	2	3

460 Förderanlagen *			
461 Aufzugsanlagen			
Personenaufzüge	X		
Lastenaufzüge	X		
Feuerwehraufzüge	X		
Behindertenaufzüge	X		
Treppenliftanlagen	X		
462 Fahrtreppen, Fahrsteige	X		
463 Befahranlagen			
Fassadenaufzüge	X		
464 Transportanlagen			
Automatische Warentransportanlagen		X	
Aktentransportanlagen		X	
Rohrpostanlagen		X	
465 Krananlagen			
Krane	X		
Hebezeuge	X		
469 Förderanlagen, sonstiges			
Hebebühnen	X		

- * Mit Aufzug-Service 2010 hat der AMEV ein gesondertes Vertragsmuster für Instandhaltung sowie andere Leistungen für Aufzugsanlagen in öffentlichen Gebäuden herausgegeben.

KG
470

Bezeichnung

Wartungsvertrag: 1 - notwendig, 2 - empfohlen, 3 - nicht empfohlen

Priorität		
1	2	3

470	Nutzungsspezifische Anlagen			
471	Küchentechnische Anlagen			
	Mehlsiloanlage			X
	Knetter			X
	Spülmaschine		X	
	Fritteuse			X
	Kühltechnik für Lebensmittelaufbewahrung		X	
	sonstige Kühltechnik, Kühlzellen		X	
472	Wäscherei- und Reinigungsanlagen			
	Waschschleudermaschine		X	
	Trockner		X	
473	Medienversorgungsanlagen			
	Anlagen mit toxischen und Stickgasen	X		
	Gaserzeugungsanlagen nach Druckbehälterverordnung	X		
474	Medizin- und labortechnische Anlagen			
	medizintechnische Anlagen gemäß Medizinproduktegesetz	X		
	Desinfektionsanlage	X		
	OP- Tischsystem	X		
	Sterilisator	X		
	Autoklav	X		
	Großzentrifuge	X		
	sonstige medizintechnische Anlagen	X		
	Digestorium			X
	Digestorium mit integrierter Lüftung	X		
	Absauganlagen	X		
	Sicherheitsschrank (analog Digestorium)			
	Chemikalienschrank (analog Digestorium)			
	Gasflaschenschrank (analog Digestorium)			
	Gasanlage	X		
	Vakuumanlage	X		
	Gaswarnanlage	X		
	Notdusche, Augendusche			X
	nutzerspezifische Laborgeräte		X	
475	Feuerlöschanlagen			
	Sprinkleranlage, Sprühwasser- Löschanlage, Wasserschleieranlage	X		
	Feuerlöschleitungen			X
	Klein- und Handfeuerlöscher**	X		
	Gas- Löschanlagen	X		
	Wandhydranten			X
476	Badetechnische Anlagen		X	
477	Prozesswärme-, -kälte- und -luftanlagen			
	Farbnebelabscheideanlagen		X	
	Prozessfortluftsysteme		X	
	Absauganlagen		X	

**nur Prüfung

KG
470

Bezeichnung

Wartungsvertrag: 1 - notwendig, 2 - empfohlen, 3 - nicht empfohlen

Priorität		
1	2	3

478	Entsorgungsanlagen			
	Nassmüllanlage			X
	Staubsauganlagen			X
479	Nutzungsspezifische Anlagen, sonstiges			
	Bühnentechnik		X	
	Hub- und Versenktechnik	X		
	Krane, Hebezeuge, Züge	X		
	Tonanlage			X
	Inspizientenanlage			X
	Beleuchtungsanlage			X
	Kabel, Leitung, Versatz			X
	Videotechnik			X
	Tankstelle	X		
	Waschanlage		X	
	Ausliterungsanlage		X	
	Allgemein			
	MSR- Technik für nutzungsspezifische Anlagen*			X

* s. hierzu Anlage zum Teil A – Entscheidungshilfe Wartung auf S. 15f.

KG
480

Bezeichnung

Wartungsvertrag: 1 - notwendig, 2 - empfohlen, 3 - nicht empfohlen

Priorität		
1	2	3

480 Gebäudeautomation

s. hierzu Anlage zum Teil A – Entscheidungshilfe Wartung auf S. 15f.

KG
520

Bezeichnung

Wartungsvertrag: 1 - notwendig, 2 - empfohlen, 3 - nicht empfohlen

Priorität		
1	2	3

520	Befestigte Flächen			
526	Spielplatzflächen			
	Spielplatzböden, Einfriedungen, Ballfang, Baumkontrolle, Vegetationsflächen, Einrichtungen und Wasserbecken	X		
527	Gleisanlagen			
	Anschluss-, Neben-, Sondergleisanlagen (z.B. Parkeisenbahnen)			X

KG
530

Bezeichnung

Wartungsvertrag: 1 - notwendig, 2 - empfohlen, 3 - nicht empfohlen

Priorität		
1	2	3

530 Baukonstruktionen in Außenanlagen			
531 Einfriedungen			
Zäune			X
Mauern			X
Türen, Tore (mechanisch)			X
Türen, Tore (kraftbetrieben)		X	
Schrankenanlagen, Poller u. ä. (kraftbetrieben)		X	
535 Überdachungen			
Wetterschutz, Unterstände			X
Pergolen			X
536 Brücken, Stege			
Brückenbauwerke			X
Anlegestege			X
537 Kanal- und Schachtbauanlagen			
Anlagen für Medien und Verkehrserschließung			X
538 Wasserbauliche Anlagen			
Dämme			X
Staumauern			X
Staumauern, Mechanik			X
Wehre, fest			X
Wehre, beweglich			X
Grundablässe, Mechanik			X
Pegelanlagen, Mechanik			X
539 Baukonstruktionen in den Außenanlagen, sonstiges			
Maste, Türme, freistehend			X

KG
540

Bezeichnung

Wartungsvertrag: 1 - notwendig, 2 - empfohlen, 3 - nicht empfohlen

Priorität		
1	2	3

540 Technische Anlagen in Außenanlagen			
541 Abwasseranlagen			
Leitungsnetz			X
Schächte			X
Schachtbauwerke			X
Einlaufbauwerke			X
Schieber			X
Rückstauklappen			X
Rückstauautomat	X		
Hebeanlagen			X
Fettabscheider			X
Leichtflüssigkeitsabscheider			X
Stärkeabscheider			X
Heizölsperre			X
Schlammfang, Sedimentfang			X
Kläranlagen		X	
Sammelgruben/-behälter (ohne Abfluss)			X
Regenbecken			X
Pumpen			X
Drosseleinrichtung für Regenrückhaltekanäle		X	
542 Wasseranlagen			
Leitungsnetz			X
Druckminderer			X
Druckerhöhungsanlage Löschwasser	X		
Druckerhöhungsanlage sonstige			X
Filter			X
Wasseraufbereitungsanlagen			X
Wasserzähler			X
Pumpen			X
Ventile, Absperrhähne			X
Hydranten			X
Beregnungsanlagen			X
Wasseranlagen für Trinkwasserbrunnen			X
Wasseranlagen für Zierbrunnen			X
543 Gasanlagen			
Gasversorgungsnetze			X
Flüssiggasanlagen			X
544 Wärmeversorgungsanlagen			
Wärmeversorgungsnetze			X
Freiflächen- und Rampenheizungen			X
545 Lufttechnische Anlagen			
Bauteile lufttechnischer Anlagen (z. B. Ansaugung, Ausblas, Kälteversorgung)			X
546 Starkstromanlagen			
Stromversorgungsnetze			X
Freiluftanlagen (Trafostationen)			X
Außenbeleuchtungs- und Flutlichtanlagen, einschl. Maste und Befestigungen			X

KG
540

Bezeichnung

Wartungsvertrag: 1 - notwendig, 2 - empfohlen, 3 - nicht empfohlen

Priorität		
1	2	3

547 Fernmelde- und informationstechnische Anlagen			
Leitungsnetz			X
Verkehrssignalanlagen			X
Zeitdienstanlagen			X
Objektsicherungsanlagen	X		
548 Nutzungsspezifische Anlagen*			
Waschanlagen (z.B. Fahrzeugwaschanlagen)		(X)	
Tankanlagen/ Tankstellen	(X)		
Schießanlagen	(X)		

* Einzelfallentscheidung

KG
550

Bezeichnung

Wartungsvertrag: 1 - notwendig, 2 - empfohlen, 3 - nicht empfohlen

Priorität		
1	2	3

550 Einbauten in Außenanlagen

552 Besondere Einbauten für Sport- und Spielanlagen

Besondere Einbauten für Sport- und Spielanlagen

X		

Teil B – Vertragsmuster Wartung und Inspektion

Vertrag für Wartung und Inspektion¹

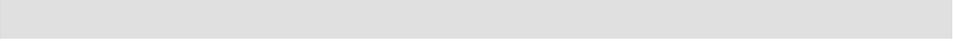
(Wartung 2018)

Hinweis: Erläuterungen zum Vertrag (eingerrückt und kursiv) sind nicht Vertragsbestandteil

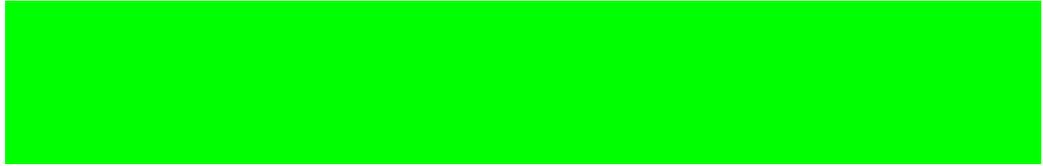


für² eine Neuanlage in Verbindung mit der Bauausföhrung

für² eine Bestandsanlage

für² 

Zwischen:



vertreten durch:

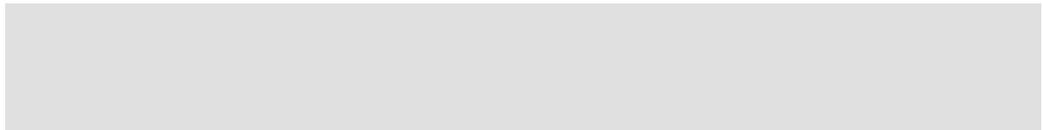


-nachstehend Auftraggeber (AG) genannt-

Auftragsnummer des Auftraggebers:

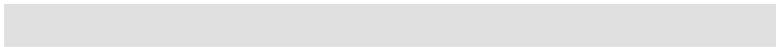


und der Firma



-nachstehend Auftragnehmer (AN) genannt-

Auftragsnummer des Auftragnehmers:



wird für



Standort(e) der Anlage(n):



Betreiber der Anlage(n):



Nutzer der Anlage(n):



Baudurchföhrende Dienststelle:



folgende Vereinbarung getroffen:

¹ Bei Beauftragung im Rahmen eines Bauausföhrungsvertrags nach VOB/B handelt es sich nicht um einen eigenständigen Vertrag, sondern um die für den Leistungsteil „Instandhaltung“ geltenden Konditionen, auch wenn der Begriff „Vertrag“ verwendet wird

² Zutreffendes auswählen

1. Gegenstand des Vertrages

Gegenstand des Vertrages sind Wartung und Inspektion, nachstehend als Wartung bezeichnet, sowie kleine Instandsetzungsarbeiten an den technischen Anlagen und Einrichtungen, nachstehend als Anlagen bezeichnet, die in der/den Bestandsliste/n vom³ [REDACTED] aufgeführt sind.

Die Bestandsliste/n ist/sind Vertragsbestandteil (siehe Nr. 12, Anhang 1).

2. Leistungen des Auftragnehmers

- 2.1 Dem Auftragnehmer werden die in der/den Arbeitskarte/n vom⁴ [REDACTED] beschriebenen Leistungen übertragen. Die Arbeitskarte/n ist/sind Vertragsbestandteil (siehe Nr.12, Anhang 2).

Die Arbeitskarten enthalten eine Auflistung allgemein üblicher Wartungs- und Inspektionsarbeiten, die jedoch nicht zwingend als starre Vorgabe zu betrachten sind.

Soweit dies wegen der Eigenart der Anlage notwendig ist, kann die Festlegung des Leistungsumfanges durch Auswahl von Leistungen aus der Arbeitskarte, nötigenfalls aber auch in Form von Leistungsänderungen oder -ergänzungen erfolgen und bedarfsweise den Bietern überlassen werden.

Sofern die Arbeitskarte mehrere Fristen optional vorsieht, ist die den konkreten Einsatzerfordernissen der Anlage entsprechende zu vereinbaren. Auch diesbezüglich können Abweichungen im Sinne des vorigen Absatzes notwendig sein.

In die Arbeitskarte sind auch jene Stoffe und Teile aufzunehmen, die für die Wartungsleistungen benötigt werden, und nicht Hilfsmittel im Sinne der Nr. 3.2 sind.

Mehrausfertigungen der endgültigen Arbeitskarte/n, die Bestandteil des Vertrages werden, sind vor Ort als Checkliste zu verwenden und gemäß Nr. 4.1 mit Erledigungsvermerken zu versehen.

- 2.2 Der Auftragnehmer ist verpflichtet, im Zusammenhang mit der Wartung diejenigen Instandsetzungsarbeiten auszuführen, die zur Wiederherstellung des Sollzustandes unerlässlich, nicht ohnehin in der Arbeitskarte erfasst sind und den normalerweise zu erwartenden Zeitaufwand für die Wartung nicht erhöhen.
- 2.3 Andere Instandsetzungsarbeiten hat der Auftragnehmer auf Anforderung in angemessener Frist auszuführen. Hierfür ist ein gesonderter Vertrag zu schließen. Auf Übertragung dieser Leistungen besteht kein Rechtsanspruch.
- 2.4 Der Auftragnehmer ist - auch außerhalb der regelmäßigen Wartungstermine - verpflichtet, Störungen, die die Anlagensicherheit beeinträchtigen oder die Gebäudenutzung gefährden, nach Aufforderung zu beseitigen. Er hat die Arbeiten unverzüglich⁵ [REDACTED] innerhalb der betriebsüblichen Arbeitszeit auszuführen.

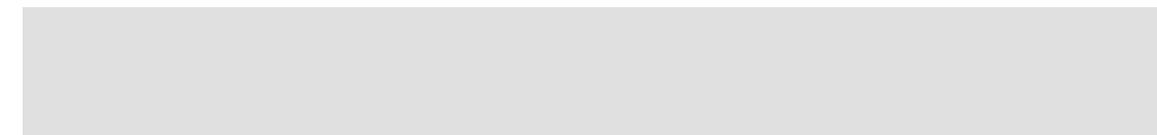
³ vom Auftraggeber auszufüllen

⁴ vom Auftraggeber auszufüllen

⁵ vom Auftraggeber auszuwählen bzw. auszufüllen



auch außerhalb der betriebsüblichen Arbeitszeit (z.B. nachts und an Sonn- und Feiertagen) auszuführen und zwar



Da der geforderte Umfang der Einsatzbereitschaft die Kosten wesentlich beeinflusst, ist - soweit möglich - zu vereinbaren, dass Störungen innerhalb der betriebsüblichen Arbeitszeit zu beseitigen sind.

Ist zu erwarten, dass die Störungsbeseitigung erhebliche Kosten verursacht und kann zudem eine Unterbrechung des Betriebes der Anlage hingenommen werden, ist der Auftragnehmer zunächst nur aufzufordern, die Ursachen der Störung zu ermitteln und die voraussichtlichen Kosten für die Beseitigung anzugeben.

3. Pflichten des Auftragnehmers

3.1 Der Auftragnehmer hat die Leistungen so auszuführen, dass die Sicherheit der Anlagen erhalten bleibt. Die Betriebsbereitschaft ist während der Leistungserbringung aufrecht zu erhalten, soweit dies möglich ist. Die gesetzlichen Bestimmungen, insbesondere die Unfallverhütungsvorschriften sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik sind zu beachten. Der Auftragnehmer hat die Leistung mit seinem Betrieb zu erbringen. Er darf Teile der Leistung mit Zustimmung des Auftraggebers an Nachunternehmer übertragen. Er ist verpflichtet, entsprechend qualifizierte Fachkräfte einzusetzen.

Die sich aus Rechtsvorschriften ergebenden Pflichten des Betreibers werden durch den Abschluss eines Wartungsvertrages nicht eingeschränkt.

3.2 Der Auftragnehmer ist verpflichtet, alle zur Erbringung der Leistungen benötigten Hilfsmittel (z.B. Messgeräte und Werkzeuge) und Hilfsstoffe (z.B. Schmier- und Reinigungsmittel) zu stellen bzw. zu liefern.

3.3 Erkennt oder vermutet der Auftragnehmer Mängel oder Schäden, die die Sicherheit oder Betriebsbereitschaft einer Anlage gefährden können, hat er unverzüglich folgende Stelle (Anschrift, Telefon)⁶:



zu benachrichtigen und erforderlichenfalls die Außerbetriebnahme der Anlage zu veranlassen. Er hat mündliche Benachrichtigungen schriftlich zu bestätigen. Auf andere Mängel oder Schäden, die nicht unverzüglich beseitigt werden müssen und deren Beseitigung nicht zu den in den Nummern 2.1 und 2.2 beschriebenen Leistungen gehören, hat der Auftragnehmer den Auftraggeber unverzüglich schriftlich hinzuweisen.

⁶ vom Auftraggeber auszufüllen

- 3.4 Erkennt der Auftragnehmer, dass wegen Änderung der Nutzung, von gesetzlichen Bestimmungen bzw. allgemein anerkannten Regeln der Technik oder aufgrund der nach einer mehrjährigen Betriebsdauer gesammelten Erfahrungen andere Wartungsintervalle notwendig werden, hat er den Auftraggeber darauf hinzuweisen.
- 3.5 Der Auftragnehmer hat seine Rechnungen wie folgt zu adressieren⁷:



4. Ausführung der Leistung

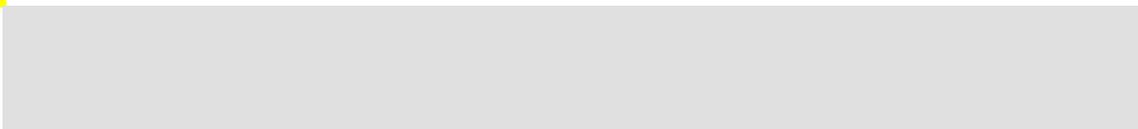
- 4.1 Der Auftragnehmer hat die ausgeführten Leistungen in der Arbeitskarte und den in diesem Zusammenhang festgestellten allgemeinen Anlagenzustand einschließlich etwaiger, in absehbarer Zeit notwendig werdender Instandsetzungsleistungen sowie die gegebenenfalls ausgewechselten Teile in einem Arbeitsbericht zu dokumentieren.
- 4.2 Bei den besonders zu vergütenden Leistungen nach Nr. 2.4 sind außerdem Zeitaufwand, Namen und Entgelt- bzw. Berufsgruppen (z.B. Monteur) des eingesetzten Personals sowie verwendete Hilfs- und Betriebsstoffe anzugeben.
- 4.3 Als Beauftragter des Auftraggebers bestätigt⁸

Herr/Frau



die Durchführung der Arbeiten. Die Bestätigung erstreckt sich nicht auf die fachgerechte Ausführung.

- 4.4 Der Zeitpunkt der Durchführung der Wartungsarbeiten ist mit dem Beauftragten des Auftraggebers rechtzeitig vor Beginn abzustimmen.
- 4.5 Die Wartung ist⁹
- innerhalb der betriebsüblichen Arbeitszeit auszuführen.
 - zu folgenden Zeiten durchzuführen:



⁷ vom Auftraggeber auszufüllen

⁸ vom Auftraggeber auszufüllen

⁹ vom Auftraggeber anzukreuzen bzw. auszufüllen

5. Vergütung

5.1 Für die in der/den Bestandsliste/n aufgeführte/n Anlage/n wird/werden nachstehende jährliche Vergütung/en¹⁰ unter Zugrundelegung des zum Zeitpunkt des Entstehens der Steuer geltenden Umsatzsteuersatzes vereinbart: ¹¹

	Für		von	0,00 €
<input type="checkbox"/>	Für		von	0,00 €
<input type="checkbox"/>	Für		von	0,00 €
<input type="checkbox"/>	Für		von	0,00 €
<input type="checkbox"/>	Für		von	0,00 €
<input type="checkbox"/>	Für		von	0,00 €
<input type="checkbox"/>	Für		von	0,00 €
<input type="checkbox"/>	Für		von	0,00 €
<input type="checkbox"/>	Für		von	0,00 €
<input type="checkbox"/>	Für		von	0,00 €
		Netto-Vergütung pro Jahr		€
	+	Umsatzsteuer	19 %	€
		Brutto-Vergütung pro Jahr		€

Mit dieser Vergütung sind abgegolten¹²:

- die Wartung nach Nr. 2.1,
- die Instandsetzung nach Nr. 2.2 (Ersatzteile werden gesondert vergütet),
- die Instandsetzung nach 2.2.bis zum Nettowert von insgesamt **25 €** je Wartung und Anlage (Ersatz teile mit einem Nettowert über **25 €** je Teil werden gesondert vergütet),
- die Kosten für die in Nr. 3.2 bezeichneten Hilfsmittel und –stoffe,
- die Kosten von entsprechend der Arbeitskarte zu liefernden Materialien,
- die Kosten für die entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen vorzunehmende Entsorgung von ausgetauschten Teilen, Hilfs-/Betriebsstoffen, Abfällen und Verpackungen,
- alle sich aus den Leistungen nach Nr. 2.1 und 2.2 ergebenden Nebenkosten, z.B. Fahrt- und Transportkosten, Auslösungen, Tage- und Übernachtungsgelder, Schmutz- und Erschwerniszulagen, Überstunden sowie Sonn- und Feiertagszuschläge.

5.3 Vergütung der Leistungen nach Nr. 2.4

¹⁰ Getrennte jährliche Vergütungen sind nur zu vereinbaren, wenn in einem Vertrag mehrere unterschiedliche Anlagen zusammengefasst werden.

¹¹ vom Bieter auszufüllen

¹² vom Auftraggeber anzukreuzen bzw. auszufüllen

5.2.1



¹³

Bitte nur die Angaben zur Vergütung in Nr. 5.1 und ggf. Nr. 5.3 ausfüllen. Die Angaben zur Vergütung unter Nr. 5.2 werden im Bedarfsfall aufgeklärt.

5.2.2



¹³

Die Leistungen nach Nr. 2.4 werden wie folgt vergütet (netto):

Stundenverrechnungssatz:

O b e r m o n t e u r	0 , 0 0	€ ¹⁴
M o n t e u r	0 , 0 0	€ ¹⁴
H e l f e r	0 , 0 0	€ ¹⁴

Zuschlag für Leistungen außerhalb der betriebsüblichen Arbeitszeit

Überstunden	0	% ¹⁴
Nacht-/Schichtarbeit	0	% ¹⁴
Sonn-/Feiertagsarbeit	0	% ¹⁴

Werden Leistungen erbracht, bei denen mehrere der vorstehend genannten Situationen zutreffen, so ergibt sich der Gesamtzuschlag aus der Addition der einzelnen Zuschläge.

Fahrtkosten (An- und Abfahrt):	0 , 0 0	€/Auftrag ¹⁴
Entfernung Einsatzort – nächstgelegene Niederlassung	0	km ¹⁴
km-Pauschale pro Fahrtkilometer	0 , 0 0	€/km ¹⁴

Für die Fahrtzeit werden keine Arbeitsstunden vergütet.

5.4

Die Vergütung nach Nr. 5.1 ist - ausschließlich der Umsatzsteuer - für eine Vertragslaufzeit von 24 Monaten Festpreis (Regelungen zur Vertragslaufzeit s. Nr. 8.1).

Ändert sich nach Ablauf dieser Frist das maßgebende Entgelt, so kann auf Verlangen jedes Vertragspartners die jährliche Vergütung nach folgender Preisgleitklausel angepasst werden.

$$K_n = K \cdot \left(P_A + P_E \cdot \frac{E_n}{E} \right)$$

Dabei bedeuten¹⁵

¹³ vom Auftraggeber auszuwählen

¹⁴ vom Bieter auszufüllen

¹⁵ vom Bieter auszufüllen

K = Vergütung - ohne Umsatzsteuer - bei Vertragsangebot

K_n = neue Vergütung

P_A = = Allgemeinkostenanteil

P_E = = Entgeltkostenanteil ($P_A + P_E = 1$)

E = €/Std. = Entgelt der maßgebenden Entgeltgruppe bei Vertragsangebot

E_n = neues Entgelt der maßgebenden Entgeltgruppe

Maßgebender Tarifvertrag¹⁶

Die Pflichten des Auftragnehmers nach Nr. 3 bleiben unberührt.

(bei tariflosem Zustand gelten die maßgebenden orts- oder gewerbeüblichen Betriebsvereinbarungen)

Maßgebende Entgeltgruppe¹⁷

(z.B. auf Grundlage der ERA-Entgelttabelle, Monatsgrundentgelt eines Facharbeiters der Entgeltgruppe 7)

Die Anpassung erfolgt im Folgemonat nach Erbringung des Nachweises der Änderung des maßgebenden Entgelts durch den Auftragnehmer.

5.4 Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir die Leistung für die Laufzeit des Vertrages zu einem Festpreis anbiete(n), wenn die Bieterangaben im Punkt 5.3 nicht vollständig von mir/uns ausgefüllt wurden.

5.5 Der Nettowert von im Zusammenhang mit Leistungen nach Nr. 2.2 oder 2.4 benötigten Ersatzteilen wird anhand von Listenpreisen ermittelt.

5.6 Bei Mängelhaftung des Auftragnehmers aus der Errichtung der Anlage/n wird für zur Erfüllung dieser Pflicht erbrachte Leistungen keine Vergütung gewährt.

5.7 Die Vergütung wird gezahlt¹⁸:

jährlich nach erfolgter Leistungserbringung

in Teilbeträgen halbjährlich nach erfolgter Leistungserbringung

¹⁶ vom Bieter auszufüllen

¹⁷ vom Bieter auszufüllen

¹⁸ vom Auftraggeber anzukreuzen bzw. auszufüllen

Die Erfüllung der berechtigten Entgeltforderungen erfolgt binnen 30 Tagen nach Rechnungszugang.

6. Mängelansprüche

Die Verjährungsfrist für Mängelansprüche aus diesem Vertrag beträgt 1 Jahr.

7. Haftung

7.1 Werden im Zusammenhang mit der Erbringung der vereinbarten Leistungen Schäden an den Anlagen verursacht, hat der Auftragnehmer die Schäden zu beseitigen, wenn ihn oder seine Erfüllungsgehilfen Verschulden trifft. Im Falle leichter Fahrlässigkeit ist die Haftung begrenzt für

Sachschäden auf	500.000	€	je Schadensfall
höchstens aber	1.000.000	€	insgesamt
Vermögensschäden auf	1 0 0 . 0 0 0	€ ¹⁹	je Schadensfall
höchstens aber	500.000	€	insgesamt

Werden im Zusammenhang mit den vereinbarten Leistungen andere Schäden verursacht, hat der Auftragnehmer in vollem Umfang Ersatz zu leisten, wenn ihn oder seine Erfüllungsgehilfen Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit trifft.

7.2 Der Auftragnehmer hat eine Haftpflichtversicherung abzuschließen, die Sach-, Vermögens- und Personenschäden in nachfolgender Höhe abdeckt und die auf Verlangen nachzuweisen ist:²⁰

Sachschäden	1 . 0 0 0 . 0 0 0	€
Vermögensschäden	2 5 0 . 0 0 0	€
Personenschäden	2 . 0 0 0 . 0 0 0	€

8. Vertragslaufzeit, Kündigung und Leistungsänderungen

8.1 Die Laufzeit des Vertrages beginnt²¹

am

¹⁹ vom Auftraggeber auszufüllen

²⁰ vom Auftraggeber auszufüllen

²¹ vom Auftraggeber anzukreuzen bzw. auszufüllen

an dem der Abnahme der Bauleistung folgenden Tag
und beträgt Jahre.

Eine Verlängerung der Laufzeit des Vertrages jeweils um ein weiteres Jahr gilt als vereinbart, wenn der Vertrag nicht spätestens drei Monate vor Ablauf der Laufzeit schriftlich gekündigt wird.

Eine Verlängerung der Laufzeit des Vertrages ist nicht vorgesehen.

Die Neuausschreibung des Wartungsvertrages ist rechtzeitig vor Ende des Vertragszyklusses zu prüfen. Die Möglichkeit der stillschweigenden Vertragsverlängerung darf nicht zur unbeschränkten Verlängerung von Bestandsverträgen missbraucht werden.

8.2 Fristlose Kündigung ist nur aus wichtigem Grund möglich. Als wichtiger Grund gilt insbesondere, wenn:

- a) der Vertrag zur Erstellung der Anlage vorzeitig beendet worden ist
- b) die in der/den Bestandsliste/n aufgeführten Anlage/n verkauft oder nicht nur vorübergehend außer Betrieb genommen werden sollen
- c) die in der/den Bestandsliste/n aufgeführten Anlage/n aus rechtlichen Gründen von Dritten gewartet werden müssen
- d) der Auftragnehmer seine Leistung nicht oder nicht vertragsgemäß erbracht hat (§ 323 BGB)
- e) der Betrieb des Auftragnehmers infolge wesentlicher Änderungen der Anlage/n nicht mehr auf die dann erforderlichen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten eingerichtet ist
- f) über das Vermögen des Auftragnehmers das Insolvenzverfahren oder ein vergleichbares gesetzliches Verfahren eröffnet oder die Eröffnung zulässigerweise beantragt oder dieser Antrag mangels Masse abgelehnt worden ist oder die ordnungsgemäße Abwicklung des Vertrages dadurch in Frage gestellt ist oder dass er seine Zahlungen nicht nur vorübergehend einstellt.
- g) der AN aus Anlass der Vergabe nachweislich eine Abrede getroffen hat, die eine unzulässige Wettbewerbsbeschränkung darstellt.
- h) der AN dem AG oder dessen Mitarbeitern oder von diesem beauftragten Dritten, die mit der Vorbereitung, dem Abschluss oder der Durchführung des Vertrags betraut sind, oder Ihnen nahestehende Personen, Geschenke, andere Zuwendungen oder sonstige Vorteile unmittelbar oder mittelbar in Aussicht stellt, verspricht oder gewährt, es sei denn, es handelt sich um sozial adäquates Verhalten im Sinne von Nummer IV des „Rundschreibens des BMI zum Verbot der Annahme von Belohnungen oder Geschenken in der Bundesverwaltung vom 8. November 2004“.²²
- i) der AN gegenüber dem AG, dessen Mitarbeitern oder beauftragten Dritten strafbare Handlungen begeht oder dazu Beihilfe leistet, die unter § 298 StGB (Wettbewerbsbeschränkende Absprachen bei Ausschreibungen), § 299 StGB (Bestechlichkeit und Bestechung im geschäftlichen Verkehr), § 333 StGB (Vorteilsgewährung), § 334 (Bestechung), § 17 UWG (Verrat von Geschäfts- und Betriebsgeheimnissen) oder § 18 UWG (Verwertung von Vorlagen) fallen.

²² http://www.verwaltungsvorschriften-im-internet.de/bsvwvbund_08112004_DI32101701.htm

- 8.3 Wird ein Teil der in der/den Bestandsliste/n aufgeführten Anlagen nicht nur vorübergehend außer Betrieb genommen, ist eine angemessene Herabsetzung der Vergütung zu vereinbaren.
- 8.4 Werden die in der/n Bestandsliste/n aufgeführten Anlagen oder Teile davon vorübergehend außer Betrieb gesetzt, entfallen für diesen Zeitraum Leistungs- und Vergütungspflicht in entsprechendem Umfang.

Die Absicht, Anlagen außer Betrieb zu setzen, ist dem Auftragnehmer möglichst frühzeitig mitzuteilen. Dabei ist die voraussichtliche Dauer der vorübergehenden Außerbetriebsetzung anzuzeigen.

Für die bei der Außerbetriebsetzung und Wiederinbetriebnahme gegebenenfalls erforderlichen Leistungen sind ergänzende Vereinbarungen zu treffen.

- 8.5 Werden die in der Bestandsliste aufgeführten Anlagen wesentlich geändert, kann eine entsprechende Änderung der Leistungs- und Vergütungspflicht verlangt werden.

Wesentliche Änderungen an den auszuführenden Leistungen der Anlage oder des Vertrages können zur Neuausschreibung verpflichten.

9. Pflichten des Auftraggebers

- 9.1 Der Auftraggeber hat dem Auftragnehmer zur Durchführung seiner Leistung die vorhandenen Einrichtungen, Versorgungsanschlüsse und Betriebsstoffe (z.B. Strom, Wasser, Brennstoffe) kostenlos zur Verfügung zu stellen und Zutritt zu den Anlagen und Versorgungsanschlüssen zu verschaffen.
- 9.2 Der Auftraggeber stellt folgende Arbeitskräfte²³

keine

Die Pflichten des Auftragnehmers nach Nr. 3 bleiben unberührt.

²³ vom Auftraggeber nur bei Bedarf auszufüllen, ansonsten „keine“ eingeben

10. Gerichtsstand

Liegen die Voraussetzungen für eine Gerichtsstandvereinbarung nach § 38 Zivilprozessordnung vor, richtet sich der Gerichtsstand für Streitigkeiten aus dem Vertrag nach dem Sitz der für die Prozessvertretung des Auftraggebers zuständigen Stelle.

11. Schriftform und salvatorische Klausel

- 11.1 Änderungen und Ergänzungen dieses Vertrages sowie den Vertrag betreffende Mitteilungen bedürfen der Schriftform, wenn sie bedeutsam für die weitere Vertragsabwicklung sind (z.B. Preisanpassungen, Leistungsänderungen, Wechsel von Ansprechpersonen).
- 11.2 Durch die etwaige Ungültigkeit einer oder mehrerer Bestimmungen dieses Vertrages wird die Gültigkeit der übrigen Bestimmungen nicht berührt. Wenn und soweit eine der Bestimmungen dieses Vertrages gegen zwingende gesetzliche Vorschriften verstoßen sollte, sind die Vertragspartner verpflichtet, diese durch eine Vereinbarung zu ersetzen, die den gewollten Zweck wirtschaftlich gleichwertig erreicht.

12. Anhänge zum Vertrag

Die Bestandsliste/n (Anhang 1) und die Arbeitskarte/n (Anhang 2) für folgende Anlagenarten sind Vertragsbestandteil²⁴:

	KG		
<input type="checkbox"/>	KG		

Für den Auftraggeber²⁵:

, den

Für den Auftragnehmer²⁴:

, den

.....
Name/Unterschrift

.....
Name/Unterschrift

Auftragnehmer Felder sperren

²⁴ vom Auftraggeber anzukreuzen bzw. auszufüllen

²⁵ Unterschrift und Stempel sind entbehrlich bei Beauftragung im Rahmen eines Bauausführungsauftrages nach VOB/B einschließlich Instandhaltung.

Teil C - Vertragsmuster Ergänzungsvertrag Störungsbeseitigung zum Vertrag für Wartung und Inspektion von technischen Anlagen und Einrichtungen - nachstehend Grundvertrag genannt -

Hinweis: Erläuterungen zum Vertrag (eingerrückt und kursiv) sind nicht Vertragsbestandteil

Zwischen:

vertreten durch:

-nachstehend Auftraggeber (AG) genannt-

und der Firma

-nachstehend Auftragnehmer (AN) genannt-

wird für

Standort(e) der Anlage(n):

Betreiber der Anlage(n):

Nutzer der Anlage(n):

Baudurchführende
Dienststelle:

ergänzend zum Grundvertrag vom folgender Vertrag geschlossen.

1. Gegenstand des Vertrages

- 1.1 Gegenstand des Vertrages ist die Störungsbeseitigung an den im Grundvertrag erfassten technischen Anlagen und Einrichtungen - nachstehend als Anlagen bezeichnet - außerhalb der regelmäßigen Wartungstermine.
- 1.2 Die Vereinbarungen des Grundvertrages gelten auch für den Ergänzungsvertrag, jedoch mit den nachfolgenden Änderungen und Ergänzungen.

2. Leistungen des Auftragnehmers

- 2.1 Die Nr. 2.4 des Grundvertrages verliert die Gültigkeit.
- 2.2 Der Auftragnehmer ist - auch außerhalb der regelmäßigen Wartungstermine - verpflichtet Störungen zu beseitigen, welche die Anlagensicherheit beeinträchtigen oder die Gebäudenutzung gefährden.

Dieses hat er durch Einrichtung eines Bereitschaftsdienstes mit Bereitschaftszentrale zu gewährleisten. Nach Meldung einer Störung hat der Auftragnehmer unverzüglich deren Behebung einzuleiten und muss bemüht sein, diese in einem Zeitraum von maximal

48 Stunden abzuschließen.

Sollten dabei aus anlagenspezifischen Gründen nicht hinnehmbare Verzögerungen auftreten, ist innerhalb dieses Zeitraumes eine Störungsanalyse zu erstellen und an die vom Auftraggeber genannte Stelle zu übermitteln. Falls Gefahren für Leben, Gesundheit oder Umwelt sowie materielle Schäden eintreten können, hat der Auftragnehmer einen Notbetrieb zu veranlassen (siehe Nr. 3.2).

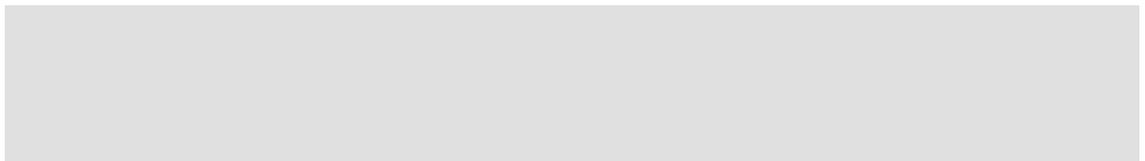
Eine Bereitschaftszentrale kann aus Telefax, Mobiltelefon mit Alphaservice, ggf. PC oder vergleichbaren Komponenten bestehen. Die Leistung der Bereitschaftszentrale kann auch einer Fremdfirma übertragen werden.

- 2.3 Die Störungsbeseitigung gegebenenfalls einschließlich Optimierung der Anlage ist durchzuführen¹:

- ganzjährig
 innerhalb der Heizperiode (01.10. bis 30.04.)

und dabei

- in der Zeit von 7 Uhr bis 22 Uhr an 7 Tagen der Woche
 innerhalb der betriebsüblichen Arbeitszeit
 auch außerhalb der betriebsüblichen Arbeitszeit (z.B. auch nachts und an Sonn- und Feiertagen) und zwar



¹ vom Auftraggeber auszuwählen bzw. auszufüllen

2.4 Zusätzlich sind folgende Störungen per Datenfernübertragung an die Bereitschaftszentrale zu melden²:

- (1) Störung des Brenners (bei allen Kessel)
- (2) Störung Gasalarm
- (3) Störung Wassermangel
- (4) Min – Füllanzeige Öltank
- (5) Leckanzeige – Öltank
- (6) Störung Heizkreise
- (7) Störung Brauch-Warmwasser
- (8) Störung der Datenübertragungseinrichtung
- (9) _____
- (10) _____
- (11) _____
- (12) _____

Der Auftraggeber stellt dazu auf der Anlagenseite alle zur Vertragserfüllung benötigten Signale über potentialfreie Kontakte oder als Bus sowie einen Anschluss an das Telekommunikationsnetz und einen Anschluss an das Niederspannungsnetz zur Verfügung.

Eine Fernübertragungseinrichtung kann die Zuverlässigkeit des Anlagenbetriebes verbessern. Falls diese Option beauftragt wird, müssen jederzeit Störungen übertragen und gespeichert werden können.

2.5 Für jede Störungsbeseitigung ist ein Protokoll zu erstellen und von dem für die Störungsbeseitigung Verantwortlichen zu unterzeichnen. Die Protokolle sind den jährlichen Störungsaufstellungen (mit Charakteristik) nach Nr. 2.6 beizufügen.

2.6 Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber jährlich am³ **01.06.** einen Bericht mit folgenden Bestandteilen vorzulegen⁴:

- (1) Wartungsberichte,
- (2) Störungsaufstellungen mit Charakteristik und beigefügten Entstörprotokollen,
- (3) im Rahmen des Ergänzungsvertrages vorgenommene Instandsetzungsarbeiten mit Angabe der ausgetauschten Anlagenteile,
- (4) Anlagenanalyse mit Angabe der voraussichtlich in absehbarer Zeit zu erneuernden Analyseteilen.

3. Vergütung

² vom Auftraggeber auszuwählen bzw. auszufüllen

³ vom Auftraggeber auszuwählen bzw. auszufüllen

⁴ vom Auftraggeber auszuwählen bzw. auszufüllen

3.1 Für die Leistungen des Ergänzungsvertrages wird/werden (unabhängig von der Vergütung des Grundvertrages) nachstehende/n jährliche Vergütung/en⁵ unter Zugrundelegung des zum Zeitpunkt des Entstehens der Steuer geltenden Umsatzsteuersatzes vereinbart⁶:

Für		von	0,00	€
<input type="checkbox"/> Für		von	0,00	€
<input type="checkbox"/> Für		von	0,00	€
<input type="checkbox"/> Für		von	0,00	€
<input type="checkbox"/> Für		von	0,00	€
<input type="checkbox"/> Für		von	0,00	€
<input type="checkbox"/> Für		von	0,00	€
<input type="checkbox"/> Für		von	0,00	€
<input type="checkbox"/> Für		von	0,00	€
<input type="checkbox"/> Für		von	0,00	€
	Summe		0,00	€
	+ Umsatzsteuer	19	%	0,00 €
	Gesamtbetrag		0,00	€

Mit dieser Vergütung sind abgegolten:

- Alle Leistungen des Auftragnehmers wie unter Nr. 2 beschrieben, bei Wahlmöglichkeit gelten nur die angekreuzten Leistungen,
- die Vorhaltung der benötigten Hard- und Software für die unter Nr. 2 gewählten Leistungen,
- alle Nebenkosten, z.B. Fahrt- und Transportkosten, Auslösungen, Tage- und Übernachtungsgelder, Schmutz- und Erschwerniszulagen, Überstunden sowie Sonn- und Feiertagszuschläge,
- kleine Instandsetzungsarbeiten im folgenden Umfang⁷:
 - Instandsetzungsarbeiten mit Lieferung benötigter Klein-/Ersatzteile bis zum Nettowert von insgesamt 25 € je Störung und Anlage.
 - Instandsetzungsarbeiten, sofern sie eine maximale Arbeitszeit je Störung von Stunden (An- und Abfahrtzeiten werden nicht berechnet) und maximale Materialkosten von € brutto (kalkulierter Kostenanteil des Auftragnehmers) nicht überschreiten.

Übersteigt ein Teil (Arbeitsstunden, Materialkosten) den jeweiligen maximalen Ansatz, so trägt der Auftraggeber den übersteigenden Kostenteil.

Die Kosten sind auf der Basis von Nr. 5.2 und 5.5 des Grundvertrages zu ermitteln. Die Vergütung für im Zusammenhang mit der Wartung benötigter Ersatzteile nach Nr. 5.1 des Grundvertrages bleibt unberührt.

3.2 Kostenauslösende Maßnahmen zu Lasten des Auftraggebers, z. B. bei Überschreitung vorstehender Arbeitszeit oder Materialpreisgrenzen, sind nur nach vorheriger schriftlicher Zustimmung

⁵ Getrennte jährliche Vergütungen sind nur zu vereinbaren, wenn in einem Vertrag mehrere unterschiedliche Anlagen zusammengefasst werden.

⁶ vom Bieter auszufüllen

⁷ vom Auftraggeber auszuwählen bzw. auszufüllen

- oder bei vorliegender Dringlichkeit - nach mündlicher (telefonischer) Zustimmung des Auftraggebers durchzuführen. Die mündliche Vereinbarung ist vom Auftraggeber sofort schriftlich zu bestätigen.

Nur in Notfällen kann der Auftragnehmer auch kostenauslösende Maßnahmen ausführen, soweit dies nach seinem pflichtgemäßen Ermessen unerlässlich ist. Es gelten hierfür die Grundsätze der Geschäftsführung ohne Auftrag. Er hat dem Auftraggeber über solche Maßnahmen unverzüglich schriftlich unter Angabe der Kostenpositionen und mit ausführlicher Begründung der Notwendigkeit zu berichten.

4. Vertragslaufzeit/Kündigung⁸

Es gelten die Bedingungen des Grundvertrages.

Abweichend vom Grundvertrag gilt Folgendes:

Die Laufzeit des Ergänzungsvertrages beginnt am [] und beträgt [] Jahre.

Eine Verlängerung der Laufzeit des Ergänzungsvertrages jeweils um ein weiteres Jahr gilt als vereinbart, wenn der Ergänzungsvertrag nicht spätestens 3 Monate vor Ablauf der Laufzeit schriftlich gekündigt wird.

Eine Verlängerung der Laufzeit ist nicht vorgesehen.

Für den Auftraggeber⁹:

[] , den []

Für den Auftragnehmer⁹:

[] , den []

.....

Name/Unterschrift

.....

Name/Unterschrift

A u f t r a g n e h m e r F e l d e r s p e r r e n

⁸ vom Auftraggeber auszuwählen bzw. auszufüllen

⁹ Unterschrift und Stempel sind entbehrlich bei Beauftragung im Rahmen eines Bauausführungsauftrages nach VOB/B einschließlich Instandhaltung.

Teil D - Bestandsliste und Arbeitskarten

Bestands- Nr. [redacted] von [redacted]
liste

Anhang 1 zum Vertrag

Datum: [redacted]

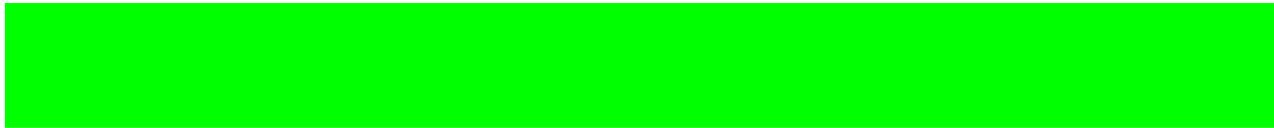


Bestandsliste für



(Anlagenart/KG, Bezeichnung der Anlage)

1. Standort



2. Hersteller/Typ:



3. Baujahr [redacted]

4. Allgemeine Beschreibung/Nutzung:



5. Technische Daten:



Deckblatt für Arbeitskarte

Nr. [redacted] von [redacted]

Anhang 2 zum

Datum:



Arbeitskarte für



(Anlagenart/KG, Bezeichnung der Anlage)

Besondere Hinweise für die Kostengruppe



Eingabefelder sperren

Arbeitskarte für KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

Arbeitskarte für KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

Leistungskennziffer	Inspektions- und Wartungsarbeiten			Fristen					Bemerkungen	
				3-monatl.	6-monatl.	12-monatl.	24-monatl.	bei Bedarf		
hochgestellte Verweise am Ende der Arbeitskarte										
1	0	0		Entwässerung						vgl. DIN 1986-3, Tabelle 1
1	1	0		Rohrleitungen und Zubehör¹						
1	1	0	1	Auf Beschädigung, Korrosion (äußerlich) und Befestigung prüfen				x		
1	1	0	2	Auf Inkrustation prüfen (am freien Ablauf, Sichtprüfung)				x		
1	1	0	3	Auf Dichtheit prüfen (Sichtprüfung)				x		
1	1	0	4	Isolierung auf Beschädigung prüfen				x		
1	1	1		Abläufe¹						
1	1	1	1	auf ungehinderten Ein- und Ablauf prüfen (einschl. Seiteneinläufe)				x		
1	1	1	2	auf Dichtheit prüfen				x		
1	1	1	3	Funktionserhaltendes Reinigen				x		
1	1	1	4	Auf Dichtheit prüfen (Sichtprüfung)				x		
1	1	1	5	Wasserstand prüfen			x			je nach örtlichen Bedingungen ggf. auch in kürzeren Abständen
1	1	2		Absperreinrichtungen und Schieber¹						
1	1	2	1	Prüfen auf Zustand und äußerliche Korrosion			1-monatl.			
1	1	2	2	Auf Funktion und Dichtheit prüfen				x		
1	1	2	3	Antriebselemente und MSR- Technik						siehe LKZ 800
1	1	3		Belüftungsventile, Inspektionsöffnungen, Reinigungsverschlüsse, Reinigungsöffnungen¹						
1	1	3	1	Sichtprüfung auf Zustand und Zugänglichkeit, Luftzufuhr (Belüftungsventile)				x		
1	1	4		Schächte¹						
1	1	4	1	Sichtprüfung auf Zustand, Dichtheit, Verschmutzung, Zugänglichkeit, Funktionalität und Beschädigung				x		
1	1	4	2	Kontrolle Steighilfen				x		
1	1	4	3	Funktionserhaltendes Reinigen					x	
1	1	5		Dachabläufe und Notüberläufe¹						
1	1	5	1	Prüfung auf ungehinderten Ein- und Ablauf				x		
1	1	5	2	Reinigen der Schmutzfänge und Einlaufroste					x	
1	1	5	3	Funktionskontrolle der Beheizung				x		insbesondere im Herbst
1	1	5	4	bei Druckentwässerungssystemen Sitz der Funktionsteile prüfen				x		
1	1	6		Dachrinnen / Regenwasserfallleitungen¹						
1	1	6	1	Sichtprüfung auf Zustand, Verschmutzung und Beschädigung, ggf. Beheizung und Anstrich				x		insbesondere im Herbst
1	1	6	2	Kontrolle der Dehnungs- und Längsausgleicher				x		insbesondere im Herbst
1	1	6	3	Reinigung der Rinnen, Kehlen, Traufen und Laubfänge				x		insbesondere im Herbst
1	1	7		Be- und Entlüftungsöffnungen (über Dach)¹						

Arbeitskarte für KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

Leistungskennziffer				Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen					Bemerkungen
					3-monat.	6-monat.	12-monat.	24-monat.	bei Bedarf	
hochgestellte Verweise am Ende der Arbeitskarte										
1	1	7	1	Prüfen auf freien Querschnitt und Kontrolle der Einbindung in die Dachfläche,			x			
1	1	7	2	Reinigen					x	
1	1	8		Rückstauverschlüsse nach DIN EN 13564-12¹						Rückstauverschlüsse nach DIN EN 13564-2 Typ 3 sind von fachkundigem Personal zu prüfen und zu warten, ansonsten genügt sachkundiges Personal (vgl. DIN 1986-3, Tab. 1 Nr. 13)
1	1	8	1	Funktionsprüfung	1-monat.					
1	1	8	2	Prüfung von Dichtungen / Dichtflächen		x				
1	1	8	3	Kontrolle der Mechanik der beweglichen Abdichtorgane		x				
1	1	8	4	Nachfetten					x	
1	1	8	5	Dichtheitsprüfung Funktionsprüfung)		x				
1	1	9		Abläufe mit Leichtflüssigkeitssperren nach DIN EN 1253-5¹						
1	1	9	1	Auf Leichtgängigkeit des selbsttätigen Abschlusses prüfen		x				
1	1	9	2	Dichtflächen des Abschlusses prüfen		x				
1	1	9	3	Entfernen von Ablagerungen aus der Einlaufkammer ²		x				
1	2	0		Abwasserbehandlung						
1	2	1		Abscheider¹						nach Festlegung der obersten Wasserbehörde gem. WG, DIN1999-100, EN1825-2, EN858-2 und „AMEV - Sanitäranlagen 2011“
<i>Hinweise:</i>										
– Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten s. DIN 1986-3, Tab. A.1, Ziff. 3										
– Abscheideranlagen für Fette s. DIN 1986-3, Tab. A.1, Ziff. 4										
1	2	1	1	Auf Beschädigung und Korrosion (äußerlich) prüfen		x				
1	2	1	2	Auf Verschmutzung prüfen	x					
1	2	1	3	Funktionserhaltendes Reinigen, ohne Entsorgung ²						je nach Art
1	2	1	4	Funktionsfähigkeit beurteilen		x				
1	2	1	5	Auf Dichtheit prüfen (Sichtkontrolle)	x					
1	2	1	6	Pumpe						siehe LKZ 140
1	2	1	7	Antriebselemente und MSR- Technik						siehe LKZ 800
1	2	2		Stärkeabscheider^{1, 2}						Bei Anlagen mit automatischer Entsorgungseinrichtung und Innenreinigung: Verfahrensweise nach Herstellerangaben (vgl. DIN1986-3 Tab.1 Ziff. 15)
1	2	2	1	Entfernen von Verkrustungen und Ablagerungen	1-monat.					je nach Betriebsverhalten ggf. in kürzeren Abständen
1	2	2	2	Kontrolle und Reinigung von geruchsdichten Abdeckungen	1-monat.					je nach Betriebsverhalten ggf. in kürzeren Abständen
1	2	2	3	Reinigung der Probennahmeeinrichtung	1-monat.					je nach Betriebsverhalten ggf. in kürzeren Abständen
1	2	2	4	Füllen der Abscheideranlage mit Wasser bis zum Ruhewasserspiegel	1-monat.					je nach Betriebsverhalten ggf. in kürzeren Abständen
1	2	2	5	Kontrolle Innenwandfläche / Innenbeschichtung			x			durch sachkundiges Personal

Arbeitskarte für KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

Leistungskennziffer				Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen					Bemerkungen
					3-monatl.	6-monatl.	12-monatl.	24-monatl.	bei Bedarf	
hochgestellte Verweise am Ende der Arbeitskarte										
1	2	2	6	Überprüfung durch einen Fachkundigen						mind. aller 5 Jahre
1	2	3		Sand- und Schlammfänge¹						soweit nicht Bestandteil von Abscheideranlagen
1	2	3	1	Sichtprüfung auf Zustand, Dichtigkeit, Sauberkeit und Zugänglichkeit		x				
1	2	3	2	Sand und Schlamm entfernen, Reinigen ²		x				
1	3	1		Neutralisierungsanlage						nach Angaben des Herstellers bzw. den Festlegung der zuständigen Überwachungsbehörde
1	3	1	1	Auf Beschädigung und Korrosion (äußerlich) prüfen		x				
1	3	1	2	Auf Verschmutzung prüfen		x				
1	3	1	3	Funktionserhaltendes Reinigen, ohne Entsorgung ^{1, 2}					x	
1	3	1	4	Auf Funktion prüfen		x				
1	3	1	5	Auf Dichtheit prüfen		x				
1	3	1	6	Chemikalienstand prüfen	x					
1	3	1	7	Chemikalien nachfüllen					x	
1	3	1	8	Pumpe						siehe LKZ 140
1	3	1	9	Antriebselement und MSR- Technik						siehe LKZ 800
1	3	2		Neutralisationseinrichtungen für Kondensate aus Brennwertkesseln und deren Abgasanlagen nach ATV-DWA-A 251						
1	3	2	1	Inspektion nach Herstellerangabe						nach Art des Brennwertgerätes und Typ der Neutralisationseinrichtung
1	3	2	2	Prüfung des Neutralisationsmittels			x			ggf. weitere Leistung nach Herstellerangabe bzw. Vorgabe der zuständigen Überwachungsbehörde
1	3	3		Weiter gehende Abwasserbehandlungsanlagen						
1	3	3	1	Inspektion und Wartung						nach Angaben des Herstellers bzw. den Vorgaben der zuständigen Überwachungsbehörde
1	3	4		pH-Messgeräte (fest installiert als pH-Endkontrolle)¹						nach Angaben des Herstellers
1	3	4	1	Messelektrode reinigen		1-wöch.				
1	3	4	2	Messelektrode kalibrieren	x					oder nach Erfordernis
1	4	0		Entwässerungspumpe¹						siehe LKZ 150
1	5	0		Hebeanlage und Entwässerungspumpe¹						
1	5	1		Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion (äußerlich) prüfen		x				DIN 1986-3 Tab. A.1 Ziff. 1
1	5	2		Funktionserhaltendes Reinigen		x				
1	5	3		Behälter innen reinigen und auf Korrosion prüfen ³		x				
1	5	4		Auf Funktion prüfen ³	x ⁴	x ⁵	x ⁶			
1	5	5		Auf Dichtheit prüfen ³	x ⁴	x ⁵	x ⁶			
1	5	6		Antriebselemente und MSR- Technik						siehe LKZ 800
1	6	0		Kleinkläranlagen, abflusslose Abwassersammelgruben						DIN 1986-3, Tab. 1, Ziff. 20 bis 22
1	7	0		Versickerungsanlagen für Niederschlagswasser						Arbeitsblatt DWA-A 138
1	8	0		Drainageübergabeschacht¹						

Arbeitskarte für KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

Leistungskennziffer			Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen					Bemerkungen
				3-monatl.	6-monatl.	12-monatl.	24-monatl.	bei Bedarf	
hochgestellte Verweise am Ende der Arbeitskarte									
1	8	1	Sichtprüfung (Schacht, Sandfang, Pumpe bzw. Entwässerungsgegenstand)		x				
1	8	2	Räumung des Sandfanges					x	
2	0	0	Trinkwasserversorgung						
2	1	0	Rohrleitungen und Zubehör¹						DIN EN 806-5 Anhang B.22
2	1	1	Sichtprüfung auf Dichtheit, Beschädigung, Korrosion, schädigende Einflüsse, Befestigung			x			
2	1	2	Wärmedämmung auf Beschädigung und Vollständigkeit prüfen			x			
2	1	4	Rohrkontrollstücke im Inneren auf Korrosion, Schäden und Inkrustation				x		1 Jahr nach Inbetriebnahme, dann bei Änderung der Wasserqualität
2	1	5	Kompensatoren auf Beschädigung und Befestigung prüfen			x			
2	2	0	Absperr-, Wandeinbau und Entleerarmaturen¹						
2	2	1	Auf Beschädigung und Korrosion (äußerlich) prüfen			x			
2	2	2	Auf Funktion prüfen			x			
2	2	3	Auf Dichtheit prüfen (Sichtkontrolle)			x			
2	3	0	Sicherheitsarmaturen						DIN EN 806-5 Anhang B
2	3	1	Ungehinderter freier Auslauf (AA)¹						
2	3	1	1 Inspektion und Wartung gem. DIN EN 806-5 Anhang B.1		x				
2	3	2	Freier Auslauf mit nicht kreisförmigem Überlauf (uneingeschränkt) (AB)¹						
2	3	2	1 Inspektion und Wartung gem. DIN EN 806-5 Anhang B.1		x				
2	3	3	Freier Auslauf mit belüftetem Tauchrohr und Überlauf (AC)¹						
2	3	3	1 Inspektion und Wartung gem. DIN EN 806-5 Anhang B.1			x			
2	3	4	Freier Auslauf mit Injektor (AD)¹						
2	3	4	1 Inspektion und Wartung gem. DIN EN 806-5 Anhang B.1		x				
2	3	5	Freier Auslauf mit kreisförmigem Überlauf (eingeschränkt) (AF)¹						
2	3	5	1 Inspektion und Wartung gem. DIN EN 806-5 Anhang B.1			x			
2	3	6	Freier Auslauf mit kreisförmigem Überlauf mit Mindestdurchmesser (Nachweis durch Prüfung oder Messung) (AG)¹						
2	3	6	1 Inspektion und Wartung gem. DIN EN 806-5 Anhang B.1			x			
2	3	6	Systemtrenner mit kontrollierbarer druckreduzierter Zone (BA)¹						
2	3	6	1 Inspektion gem. DIN EN 806-5 Anhang B.3		x				
2	3	6	2 Wartung gem. DIN EN 806-5 Anhang B.3			x			
2	3	6	3 Datenaufzeichnung gem. DIN EN 806-5 Anhang B.3		(x)	(x)			jeweils mit der Leistungsausführung in Inspektion und Wartung
2	3	7	Systemtrenner mit unterschiedlichen nicht kontrollierbaren Druckzonen (CA)¹						

Arbeitskarte für KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

Leistungskennziffer				Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen					Bemerkungen
					3-monat.	6-monat.	12-monat.	24-monat.	bei Bedarf	
hochgestellte Verweise am Ende der Arbeitskarte										
2	3	7	1	Inspektion gem. DIN EN 806-5 Anhang B.4		x				
2	3	7	2	Wartung gem. DIN EN 806-5 Anhang B.4			x			
2	3	8		Kontrollierbarer Rückflussverhinderer (EA), kontrollierbarer Doppelmückflussverhinderer (EC)¹						
2	3	8	1	Inspektion und Wartung gem. DIN EN 806-5 Anhang B.5			x			
2	3	9		Nicht kontrollierbare Rückflussverhinderer (EB), nicht kontrollierbarer Doppelmückflussverhinderer (ED)¹						
2	3	9	1	Inspektion gem. DIN EN 806-5 Anhang B.6			x			
2	3	9	2	Wartung gem. DIN EN 806-5 Anhang B.6					x	Austausch mindestens aller 10 Jahre
2	3	10	0	Rohrbelüfter in Durchgangsform (DA)¹						
2	3	10	1	Inspektion und Wartung gem. DIN EN 806-5 Anhang B.7			x			
2	3	11		Rohrunterbrecher mit Lufteintrittsöffnung und beweglichen Teilen (DB)¹						
2	3	11	1	Inspektion und Wartung gem. DIN EN 806-5 Anhang B.6			x			
2	3	12		Rohrunterbrecher mit ständig geöffneten Lufteintrittsöffnungen (DC)¹						
2	3	12	1	Inspektion und Wartung gem. DIN EN 806-5 Anhang B.2		x				
2	3	13		Rohrtrenner, nicht durchflussgesteuert (GA), Rohrtrenner durchflussgesteuert (GB)¹						
2	3	13	1	Kontrolle der Erfüllung der Einbauanforderungen		x				DIN EN 1717
2	3	13	2	Auf Beschädigung, Korrosion, Inkrustation prüfen		x				
2	3	13	3	Überprüfung der Sicherheitsfunktion und Dichtheitsüberprüfung			x			
2	3	13	4	Funktionserhaltendes Reinigen					x	
2	3	14		Schlauchanschluss mit Rückflussverhinderer (HA)¹						
2	3	14	1	Inspektion und Wartung gem. DIN EN 806-5 Anhang B.9			x			
2	3	15		Brauseschlauchanschluss mit Rohrbelüfter (HB)¹						
2	3	15	1	Inspektion und Wartung gem. DIN EN 806-5 Anhang B.10			x			
2	3	16		Automatischer Umsteller (HC)¹						
2	3	16	1	Inspektion und Wartung gem. DIN EN 806-5 Anhang B.11			x			
2	3	17		Rohrbelüfter für Schlauchanschluss, kombiniert mit Rückflussverhinderer (HD)¹						
2	3	17	1	Inspektion und Wartung gem. DIN EN 806-5 Anhang B.12			x			
2	3	18		Druckbeaufschlagter Belüfter (LA)¹						
2	3	18	1	Inspektion und Wartung gem. DIN EN 806-5 Anhang B.13			x			

Arbeitskarte für KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

Leistungskennziffer			Inspektions- und Wartungsarbeiten		Fristen					Bemerkungen
					3-monat.	6-monat.	12-monat.	24-monat.	bei Bedarf	
hochgestellte Verweise am Ende der Arbeitskarte										
2	3	19		Druckbeaufschlagter Belüfter, kombiniert mit nachgeschaltetem Rückflussverhinderer (LB)¹						
2	3	19	1	Inspektion und Wartung gem. DIN EN 806-5 Anhang B.14			x			
2	3	20		Hydraulische Sicherheitsgruppe¹						
2	3	20	1	Inspektion gem. DIN EN 806-5 Anhang B.15		x				
2	3	20	2	Wartung gem. DIN EN 806-5 Anhang B.15			x			
2	3	21		Sicherheitsgruppe für Expansionswasser¹						
2	3	21	1	Inspektion gem. DIN EN 806-5 Anhang B.15		x				
2	3	21	2	Wartung gem. DIN EN 806-5 Anhang B.15			x			
2	3	22	0	Sicherheitsventil¹						
2	3	22	1	Inspektion und Wartung gem. DIN EN 806-5 Anhang B.16		x				
2	3	22	0	Sicherheitsventil für Expansionswasser¹						
2	3	23	1	Inspektion und Wartung gem. DIN EN 806-5 Anhang B.16		x				
2	3	24	0	Kombiniertes Druck-Temperaturventil¹						
2	3	24	1	Inspektion und Wartung gem. DIN EN 806-5 Anhang B.16		x				
2	3	25		Druckminderventil¹						
2	3	25	1	Inspektion und Wartung gem. DIN EN 806-5 Anhang B.18		x				
2	4	0		Trinkwasser-Erwärmungsanlage (zentrale Versorgung)¹						DIN EN 806-5 Anhang B.20
2	4	1		Temperaturkontrolle	2-monat.					
2	4	2		Isolierung auf Beschädigung und Vollständigkeit prüfen			x			
2	4	3		Wasserseitig auf Ablagerung, Beschädigung und Korrosion prüfen			x			
2	4	4		Ablagerungen entfernen			x			
2	4	5		Opferanoden überprüfen			x			
2	4	6		Wasserseitig auf Dichtheit prüfen			x			
2	4	7		Manometer und Thermometer auf Beschädigung, Anzeige und Funktion prüfen			x			
2	4	8		Druckminderer auf Funktion prüfen			x			siehe LKZ 2.3.25
2	4	9		Druckminderer nachstellen				x		
2	4	10		Sicherheitsarmaturen auf Funktion prüfen		x				Anforderungen s. unter LKZ 2.330 ff.
2	4	11		Entleerungseinrichtung auf Funktion prüfen			x			
2	4	12		Pumpe						siehe LKZ 140
2	4	13		Antriebselemente und MSR- Technik						siehe LKZ 800
2	4	14		Wasseranalyse auf Legionellen von akkreditiertem Labor			(x)			Zuordnung und Intervall gem. TrinkwV
2	4	15		Thermostatische Mischer für Warmwasserbereiter¹						
2	4	15	1	Inspektion gem. DIN EN 806-5 Anhang B.17		x				

Arbeitskarte für KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

Leistungskennziffer				Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen					Bemerkungen
					3-monatl.	6-monatl.	12-monatl.	24-monatl.	bei Bedarf	
hochgestellte Verweise am Ende der Arbeitskarte										
2	4	15	2	Wartung gem. DIN EN 806-5 Anhang B.17			x			
2	5	0		Druckerhöhung, Druckminderung, Druckbehälter¹						DIN 1988
2	5	0	1	Auf Beschädigung, Korrosion (äußerlich) und Befestigung prüfen			x			
2	5	0	2	Druckbehälter auf Dichtheit prüfen			x			
2	5	0	3	Absperreinrichtungen und sicherheitstechnische Ausrüstung auf Funktion prüfen		x ⁷	x			
2	5	0	4	Druckhalte- und Absperrventil in der Ausdehnungsleitung prüfen (Offenstellung, Sicherung)		x				
2	5	0	5	Druckpolster prüfen			x			
2	5	0	6	Druckpolster aufbauen					x	
2	5	0	7	Kompressoren siehe VDMA 24186 Teil 6 Nr. 6						
2	5	0	8	Manometer auf Beschädigung, Anzeige und Funktion prüfen			x			
2	5	0	9	Sicherheitsventil auf Funktion prüfen		x				
2	5	0	10	Förderpumpe auf Beschädigung, Korrosion, Befestigung, Geräusch und Dichtheit prüfen			x			
2	5	0	11	Förderpumpe auf Funktion prüfen			x			
2	5	0	12	Druckregler auf Funktion prüfen			x			
2	5	0	13	Druckregulierventil (Überströmventil, Druckminderer) auf Funktion prüfen			x			
2	5	0	14	Druckregulierventil nachstellen ³					x	
2	5	0	15	Rückflussverhinderer auf Funktion prüfen			x			
2	5	0	16	Ausgleichsbehälter und dessen Anschlüsse auf Beschädigung, Korrosion, Befestigung und Dichtheit prüfen			x			
2	5	0	17	Antriebselemente und MSR-Technik			x			siehe LKZ 800
2	5	0	18	Äußerliche Reinigung			x			
2	5	1		Druckerhöhungsanlagen mit drehzahlgeregelten Pumpen¹						DIN 1988-500
2	5	1	1	Visuelle Kontrolle auf Zustand, Dichtheit und Manometerstände		x				
2	5	1	2	Zustand der Kompensatoren		x				
2	5	1	3	Kontrolle der Steuer- und Regeltüte der Pumpen und der Laufruhe		x				
2	5	1	4	Kontrolle der Wassertemperatur vor und hinter der Druckerhöhungsanlage		x				
2	5	1	5	Kontrolle des Zustandes des Aufstellraumes		x				
2	5	1	6	Prüfen der Funktion der Druckwächter-, -regler, Wassermangelsicherung und der elektrischen Schalteinrichtungen			x			
2	5	1	7	Kontrolle des Motorschutzschalters und des thermischen Motorschutzes			x			
2	5	1	8	Prüfen und Reinigung der Vorbehälter von innen			x			

Arbeitskarte für KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

Leistungskennziffer				Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen					Bemerkungen
					3-monatl.	6-monatl.	12-monatl.	24-monatl.	bei Bedarf	
hochgestellte Verweise am Ende der Arbeitskarte										
2	5	1	9	Funktionsprüfung bei Teil- und Spitzenentnahmen			x			
2	5	1	10	Prüfen des Vordruckes des Druckbehälters			x			
2	5	1	11	Funktionsprüfung der Absperreinrichtungen und Rückflussverhinderer			x			
2	6	0		Mess- und Zähleinrichtungen¹						Wassermesser s. LKZ 2.6.4
2	6	1		Auf Beschädigung und Korrosion (äußerlich) und Anzeige prüfen	x					
2	6	2		Auf Funktion prüfen	x					
2	6	3		Auf Dichtheit prüfen	x					
2	6	4		Wassermesser (zur internen Verrechnung)¹						DIN EN 806-5 Anhang B.23
2	6	4	1	Sichtprüfung auf Dichtheit, Korrosion, schädigende Einwirkungen, Zugänglichkeit und einwandfreie Befestigung Korrosion			x			
2	6	4	3	Kalibrierung Kaltwassermesser					x	alle 6 Jahre, i.d.R. als Messertausch, erfordert gesonderte Vereinbarung
2	6	4	4	Kalibrierung Warmwassermesser					x	alle 5 Jahre, i.d.R. als Messertausch, erfordert gesonderte Vereinbarung
2	7	0		Filter¹						für Filter mit aktiven Substanzen s. a. DIN EN 14898 Anhang D.4
2	7	1		Auf Beschädigung und Korrosion (äußerlich) prüfen	x					
2	7	2		Auf Verschmutzung prüfen	x					
2	7	3		Auf Funktion prüfen			x			
2	7	4		Filtereinsetz wechseln			(x)		x	einschließlich Filtermaterial und Entsorgung
2	7	5		Filter rückspülen	x				(x)	Bedarf kontrollieren
2	7	6		Auf Dichtheit prüfen			x			
3	0	0		Einrichtungsgegenstände						
3	1	0		Wasser-, Dusch-, Badeanlagen und Bidet¹						
3	1	1		Auf Verschmutzung und Beschädigung prüfen			x			
3	1	2		Auf Befestigung und Dichtheit prüfen			x			
3	1	3		Ab- und Überlauf auf Korrosion (äußerlich) und Funktion prüfen			x			
3	1	4		Ab- und Überlauf funktionserhaltend reinigen			x		x	
3	2	0		Armaturen¹						
3	2	1		Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion (äußerlich) prüfen			x			
3	2	2		Auf Befestigung prüfen			x			
3	2	3		Auf Funktion prüfen			x			
3	2	4		Auf Dichtheit prüfen			x			
3	2	5		Thermostat auf Funktion prüfen		x				
3	2	6		Elektronik einschließlich Steuer-ventil bzw. elektromechanische Steuereinrichtung auf Funktion prüfen		x				
3	2	7		Luftsprudler und Brauseköpfe auf Verschmutzung und Beschädigung prüfen			x		x	

Arbeitskarte für KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

Leistungskennziffer				Inspektions- und Wartungsarbeiten		Fristen					Bemerkungen
						3-monatl.	6-monatl.	12-monatl.	24-monatl.	bei Bedarf	
hochgestellte Verweise am Ende der Arbeitskarte											
3	2	8		Funktionserhaltendes Reinigen				x			
3	3	0		WC, Urinale¹							
3	3	1		Auf Verschmutzung und Beschädigung prüfen			x				
3	3	2		Auf Befestigung prüfen			x				
3	3	3		Auf Funktion prüfen				x			
3	3	4		Auf Dichtheit prüfen				x			
3	3	5		Funktionserhaltendes Reinigen				x			
3	3	6		Ab- und Überlauf auf Korrosion (äußerlich) und Funktion prüfen				x			
3	3	7		WC-Sitz auf Beschädigung und Befestigung prüfen			x				ggf. täglich Bedarf kontrollieren
3	3	8		Scharniere auf Korrosion und Funktion prüfen			x				
3	4	0		Spülkästen¹							je nach verwendeter Sicherheitsarmatur, s. LKZ 230 f.f.
3	5	0		Druckspüler¹							je nach verwendeter Sicherheitsarmatur, s. LKZ 230 f.f.
3	6	0		Trinkwasser-Erwärmungsanlage (dezentrale Versorgung)¹							
3	6	1		Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion (äußerlich) prüfen				x			
3	6	2		Auf Dichtheit prüfen			x				
3	6	3		Auf Befestigung prüfen				x			
3	6	4		Auf Funktion prüfen				x			
3	6	5		Auf Verkalkung prüfen				x			
3	6	6		Entkalken ³					x		
3	6	7		Funktionserhaltendes Reinigen					x		
3	6	8	1	Elektroanschlüsse auf Beschädigung und Befestigung prüfen			x				
3	6	8	2	Sicherheitseinrichtungen auf Funktion prüfen			x				
3	6	8	3	Schalter, Thermostate und Kontrolllampen auf Funktion prüfen			x				
4	0	0		Wasseraufbereitung							
4	0	1		Dosieranlage (Pumpe, Behälter, Armatur)¹							DIN EN 14812 Anhang B.4 DIN EN 15848 Anhang A.4
<i>Hinweise: Die nachfolgenden orientierenden Leistungen sind bedarfsweise auf die Wartungsanweisungen des Anlagenerstellers / -lieferanten hin zu korrigieren. Die einschlägigen Hinweise der DIN EN 14815 Anhang B.4 für nicht einstellbare bzw. DIN EN 15848 Anhang A.4 für einstellbare Dosiersystem sind zu beachten.</i>											
4	0	1	1	Sichtkontrolle auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung			x				
4	0	1	2	Funktionserhaltendes Reinigen					x		
4	0	1	3	Auf Funktion prüfen			x				
4	0	1	4	Dosiermittelstand prüfen			x				
4	0	1	5	Dosiermittel nachfüllen					x		
4	0	1	6	Fördermenge prüfen			x				
4	0	1	7	Fördermenge neu einstellen ohne Wasseranalyse ⁸					x		

Arbeitskarte für KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

Leistungskennziffer					Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen					Bemerkungen
						3-monatl.	6-monatl.	12-monatl.	24-monatl.	bei Bedarf	
hochgestellte Verweise am Ende der Arbeitskarte											
4	0	1	8		Antriebsselemente und MSR- Technik						siehe LKZ 800
4	1	0			Enthärtungsanlage (Austauscher, Salzbehälter und Armaturen)¹						DIN EN 14743 Anhang A.4
<i>Hinweis: Die nachfolgenden orientierenden Leistungen sollten auf die Wartungsanweisungen des Anlagenerstellers / -lieferanten hin korrigiert werden.</i>											
4	1	1			Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion (äußerlich) und Befestigung prüfen	x					
4	1	2			Funktionserhaltendes Reinigen					x	
4	1	3			Auf Funktion prüfen	x					
4	1	4			Auf Dichtheit prüfen (Sichtkontrolle)	x					
4	1	5			Wasserhärte prüfen	x					
4	1	6			Austauschermedium (Harz) regenerieren					x	
4	1	7			Salzfüllung prüfen	x					
4	1	8			Salz nachfüllen					x	
4	1	9			Antriebsselemente und MSR- Technik						siehe LKZ 800
4	2	0			Entsalzungsanlage (chemisch und physikalisch)¹						
<i>Hinweis: Die nachfolgenden orientierenden Leistungen sollten bei Erfordernis auf die Wartungsanweisungen des Anlagenerstellers / -lieferanten hin korrigiert werden.</i>											
4	2	1			Sichtprüfung auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung		x				
4	2	2			Funktionserhaltendes Reinigen					x	
4	2	3			Auf Funktion prüfen	x					
4	2	4			Auf Dichtheit prüfen (Sichtkontrolle)	x					
4	2	5			Leitfähigkeitsmesseinrichtung auf Anzeige und Funktion prüfen	x					
4	2	6			Salz- und Chemikalienstand prüfen	x					
4	2	7			Salz und Chemikalien nachfüllen					x	
4	2	8			Hochdruckpumpe auf Funktion prüfen		x				
4	2	9			Antriebsselemente und MSR- Technik						siehe LKZ 800
4	3	0			Elektrolytische Dosierungsanlagen mit Aluminiumanoden¹						DIN EN 14095 Anhang A.6
<i>Hinweis: Die nachfolgenden orientierenden Leistungen sollten bei Erfordernis auf die Wartungsanweisungen des Anlagenerstellers / -lieferanten hin korrigiert werden.</i>											
4	3	1			Untersuchung des behandelten Wassers mindestens auf Aluminium, pH-Wert, Sauerstoff, Nitrite			x			
4	3	1			Sichtprüfung des Zustandes der Anoden und der Anschlüsse.			x			
4	3	1			Sichtprüfung des Schlammablasssystems und des abgelassenen Wassers			x			
4	3	1			Auswechseln der Anoden, Reinigung und Desinfektion des Behälters					x	

Arbeitskarte für KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

Leistungskennziffer			Inspektions- und Wartungsarbeiten		Fristen					Bemerkungen
					3-monatl.	6-monatl.	12-monatl.	24-monatl.	bei Bedarf	
hochgestellte Verweise am Ende der Arbeitskarte										
4	4	0	Sonder- Wasserbehandlungsanlage (Enteisenung, Entmanganung)¹							
<i>Hinweis: Die nachfolgenden orientierenden Leistungen sollten bei Erfordernis auf die Wartungsanweisungen des Anlagenerstellers / -lieferanten hin korrigiert werden</i>										
4	4	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion (äußerlich) und Befestigung prüfen			x				
4	4	2	Funktionserhaltendes Reinigen						x	
4	4	3	Auf Funktion prüfen			x				
4	4	4	Auf Dichtheit prüfen (Sichtkontrolle)			x				
5	0	0	Gasversorgungsanlage							
5	1	0	Versorgungsanlage für technisches Gas¹							
5	1	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion (äußerlich) und Befestigung prüfen				x			
5	1	2	Funktionserhaltendes Reinigen						x	
5	1	3	Auf Funktion prüfen			x				
5	1	4	Auf Dichtheit prüfen (optisch / akustisch)			x				
5	1	5	Druckprobe durchführen ³				x			
5	1	6	Armaturen auf Beschädigung und Korrosion (äußerlich) prüfen				x			
5	1	7	Armaturen auf Funktion prüfen			x				
5	1	8	Armaturen auf Dichtheit prüfen			x				
5	1	9	Antriebselemente und MSR-Technik							siehe LKZ 800
5	2	0	Brenngasversorgungsanlage¹							Laborgas DVGW G621 beachten
5	2	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion (äußerlich) und Befestigung prüfen ⁹				x			
5	2	2	Funktionserhaltendes Reinigen				x			
5	2	3	Auf Funktion prüfen ⁹				x			
5	2	4	Auf Dichtheit prüfen (optisch / akustisch) ⁹				x			
5	2	5	Druckprobe durchführen ^{3, 9}				x			
5	2	6	Armaturen auf Beschädigung und Korrosion (äußerlich) prüfen				x			
5	2	7	Armaturen auf Funktion prüfen				x			
5	2	8	Armaturen auf Dichtheit prüfen				x			
5	2	9	Antriebselemente und MSR-Technik							siehe LKZ 800
6	0	0	Allgemeine und medizinische Badeeinrichtungen							tägliche Inspektions- und Pflegemaßnahmen nach DIN 19643 Teil 1
6	1	0	Rohrleitungen und Zubehör							siehe LKZ 100 und 210
6	2	0	Badewasser-Filteranlage¹							
6	2	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion (äußerlich) und Befestigung prüfen				x			
6	2	2	Funktionserhaltendes Reinigen						x	
6	2	3	Auf Funktion prüfen				x			

Arbeitskarte für KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

Leistungskennziffer			Inspektions- und Wartungsarbeiten		Fristen					Bemerkungen
					3-monatl.	6-monatl.	12-monatl.	24-monatl.	bei Bedarf	
hochgestellte Verweise am Ende der Arbeitskarte										
6	2	4		Auf Dichtheit prüfen (Sichtkontrolle)			x			
6	2	5		Flusensieb reinigen					x	
6	2	6		Filter rückspülen					x	Bedarf kontrollieren
6	2	7		Pumpe auf Beschädigung, Korrosion, Befestigung, Geräusch und Dichtheit prüfen	x					
6	2	8		Pumpe auf Funktion prüfen	x					
6	2	9		Antriebselemente und MSR- Technik						siehe LKZ 800
6	2	10		Sicherheitsarmaturen	x					siehe LKZ 230 ff.
6	3	0		Badewasserbehandlung / Wärmetauscher, Dosierung, Flockung (Fällung)¹						
6	3	1		Wärmetauscher						siehe Arbeitskarte KG 420 LKZ 5100
6	3	2		Dosieranlage						siehe Nr. 401
6	3	3		Flockungs-/Fällungseinrichtung auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion (äußerlich) und Befestigung prüfen		x				
6	3	4		Funktionserhaltendes Reinigen					x	
6	3	5		Auf Funktion prüfen	x					
6	3	6		Auf Dichtheit prüfen (Sichtkontrolle)	x					
6	3	7		Chemikalienstand prüfen	x					
6	3	8		Chemikalien nachfüllen					x	
6	3	9		Sicherheitsarmaturen	x					siehe LKZ 230 ff.
6	4	0		Niveau-Ausgleichbehälter¹						
6	4	1		Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen			x			
6	4	2		Funktionserhaltendes Reinigen					x	
6	4	3		Auf Dichtheit prüfen (Sichtkontrolle)	x				x	
6	4	4		Niveau-Regulierung und Verlustwasser-Nachspeisung funktionserhaltend reinigen	x				x	
6	4	5		Niveau-Regulierung und Verlustwasser-Nachspeisung auf Funktion prüfen	x				x	
6	4	6		Antriebselemente und MSR- Technik						siehe LKZ 800
6	5	0		Gegenstrom-Schwimmanlage^{22,1}						
6	5	1		Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion (äußerlich) und Befestigung prüfen			x			
6	5	2		Funktionserhaltendes Reinigen					x	
6	5	3		Auf Funktion prüfen	x					
6	5	4		Auf Dichtheit prüfen (Sichtkontrolle)	x					
6	5	5		Pumpen auf Funktion prüfen	x					
6	5	6		Antriebselemente und MSR- Technik						siehe LKZ 800

Arbeitskarte für KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

Leistungskennziffer			Inspektions- und Wartungsarbeiten		Fristen					Bemerkungen
					3-monatl.	6-monatl.	12-monatl.	24-monatl.	bei Bedarf	
hochgestellte Verweise am Ende der Arbeitskarte										
6	6	0	Schwimmbeckenzubehör (Zu-/Ablauf, Skimmer, Einsteigleiter, Haltegriffe, Beleuchtung)¹							
6	6	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion (äußerlich) und Befestigung prüfen		x					
6	6	2	Funktionserhaltendes Reinigen					x		
6	6	3	Auf Funktion prüfen		x					
6	6	4	Auf Dichtheit prüfen (Sichtkontrolle)		x					
6	7	0	Medizinische Wanneneinrichtung¹							
6	7	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion (äußerlich) und Befestigung prüfen			x				
6	7	2	Antriebsselemente und MSR-Technik							siehe LKZ 800
6	7	3	Funktionserhaltendes Reinigen					x		
6	7	4	Auf Funktion prüfen		x					
6	7	5	Auf Dichtheit prüfen (Sichtkontrolle)		x					
6	7	6	Medienanschlüsse auf Funktion prüfen		x					
6	7	7	Absperr- und Entleerungsarmaturen auf Beschädigung und Korrosion (äußerlich) prüfen		x					
6	7	8	Absperr- und Entleerungsarmaturen auf Funktion prüfen		x					
6	7	9	Absperr- und Entleerungsarmaturen auf Dichtheit prüfen		x					
6	7	10	Pumpen auf Funktion prüfen		x					
7	0	0	Hygienische Einrichtungen (Zentrale Desinfektion und Seifenversorgung)¹							
7	1	0	Rohrleitungen und Zubehör							
7	1	1	Auf Beschädigung, Korrosion (äußerlich) und Befestigung prüfen			x				
7	1	2	Auf Inkrustation prüfen (am freien Ablauf)			x				
7	1	3	Auf Dichtheit prüfen (Sichtkontrolle)		x					
7	2	0	Absperr-, Entleerungs- und Entnahmemarmatur¹							
7	2	1	Auf Beschädigung und Korrosion (äußerlich) prüfen			x				
7	2	2	Auf Funktion prüfen		x					
7	2	3	Auf Dichtheit prüfen (Sichtkontrolle)		x					
7	3	0	Zentraleinheit einschließlich Pumpe¹							
7	3	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion (äußerlich) prüfen			x				
7	3	2	Funktionserhaltendes Reinigen					x		
7	3	3	Behälter innen reinigen und auf Korrosion prüfen ³				x			
7	3	4	Auf Funktion prüfen		x					
7	3	5	Auf Dichtheit prüfen		x					

Arbeitskarte für KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

Leistungskennziffer			Inspektions- und Wartungsarbeiten		Fristen					Bemerkungen
					3-monatl.	6-monatl.	12-monatl.	24-monatl.	bei Bedarf	
hochgestellte Verweise am Ende der Arbeitskarte										
7	3	6		Desinfektionsmittel- und Seifenstand prüfen	x					
7	3	7		Desinfektionsmittel und Seife nachfüllen					x	
7	3	8		Antriebselemente und MSR- Technik						siehe LKZ 800
7	4	0		Dezentrale Desinfektionseinheit¹						
7	4	1		Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion (äußerlich) prüfen			x			
7	4	2		Funktionserhaltendes Reinigen					x	
7	4	3		Behälter innen reinigen und auf Korrosion prüfen ³					x	
7	4	4		Ventil, Rohrbelüfter, Rückflussverhinderer und Sicherheitseinrichtung auf Funktion prüfen		x				
7	4	5		Desinfektionsmittelstand prüfen	x					
7	4	6		Desinfektionsmittel nachfüllen					x	
8	0	0		MSR- Technik und Antriebselemente						
8	1	0		MSR- Technik						s. Arbeitskarte KG 480
8	2	0		Elektromotoren						
8	2	1		Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion (äußerlich) prüfen			x			
8	2	2		Drehrichtung prüfen			x			
8	2	3		Lager auf Geräusch prüfen			x			
8	2	4		Lager schmieren			x		x	
8	2	5		Schutzeinrichtungen auf Funktion prüfen			x			
8	2	6		Funktionserhaltendes Reinigen					x	
8	3	0		Riementriebe						
8	3	1		Auf Verschmutzung, Beschädigung und Verschleiß prüfen		x				
8	3	2		Auf Spannung und Fluchtung prüfen		x				
8	3	3		Nachstellen					x	
8	3	4		Riemen auswechseln					x	
8	3	5		Schutzeinrichtung auf Funktion prüfen			x			
8	3	6		Funktionserhaltendes Reinigen					x	
8	4	0		Antriebskupplungen						
8	4	1		Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen			x			
8	4	2		Temperatur prüfen			x			
8	4	3		Öl wechseln					x	
8	4	4		Schutzeinrichtungen auf Funktion prüfen			x			
8	4	5		Funktionserhaltendes Reinigen					x	
8	5	0		Kettentriebe						
8	5	1		Auf Verschmutzung, Beschädigung und Verschleiß prüfen			x			
8	5	2		Auf Spannung und Fluchtung prüfen			x			

Arbeitskarte für KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

Leistungskennziffer	Inspektions- und Wartungsarbeiten			Fristen					Bemerkungen	
				3-monatl.	6-monatl.	12-monatl.	24-monatl.	bei Bedarf		
hochgestellte Verweise am Ende der Arbeitskarte										
8	5	3		Nachstellen					x	
8	5	4		Kette fetten					x	
8	5	5		Schutzeinrichtung auf Funktion prüfen			x			
8	5	6		Funktionserhaltendes Reinigen					x	
8	6	0		Getriebe						
8	6	1		Auf Verschmutzung, Beschädigung, Befestigung und Geräusch prüfen			x			
8	6	2		Öl auswechseln			x		x	
8	6	3		Funktionserhaltendes Reinigen					x	
9	0	0		Nichttrinkwasseranlage						
9	1	0		Rohrleitungen und Zubehör¹						
9	1	1		Auf Beschädigung, Korrosion (äußerlich) und Befestigung prüfen			x			
9	1	2		Isolierung auf Beschädigung und Vollständigkeit prüfen			x			
9	1	3		Auf Dichtheit prüfen (Sichtkontrolle)			x			
9	1	4		Rohrkontrollstücke auf Inkrustation prüfen				x		
9	1	5		Kompensatoren auf Beschädigung und Befestigung prüfen			x			
9	2	0		Absperreinrichtungen¹						
9	2	1		Auf Beschädigung und Korrosion (äußerlich) prüfen			x			
9	2	2		Auf Funktion prüfen			x			
9	2	3		Auf Dichtheit prüfen (Sichtkontrolle)			x			
9	3	0		Feuerlöscheinrichtungen¹⁰						
9	3	1		Hydranten auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion (äußerlich) einschließlich Funktion und Dichtung prüfen			(x)			
9	3	2		Kupplungen (B und C) auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion (äußerlich) einschließlich Funktion und Dichtung prüfen			(x)			
9	3	3		Ventilstationen auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion (äußerlich) einschließlich Funktion und Dichtung prüfen			(x)			
9	3	4		Endschalter auf Befestigung prüfen			(x)			
9	3	5		Absperreinrichtungen und Regelmaturen von Sprinkleranlagen auf Stellung prüfen			(x)			
9	3	6		Automatische Fördereinrichtungen auf Funktion prüfen			(x)			
9	3	7		Löschwasserbevorratung auf Füllstand prüfen und ggf. ergänzen			(x)			
9	3	8		Behälter und Rohrleitungssystem auf Betriebsdruck und Dichtung prüfen			(x)			
9	3	9		Behälter entleeren und Korrosionsschutz erneuern				(x)		
9	3	10		Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion (äußerlich) prüfen				(x)		

Arbeitskarte für KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

Leistungskennziffer			Inspektions- und Wartungsarbeiten		Fristen					Bemerkungen
					3-monatl.	6-monatl.	12-monatl.	24-monatl.	bei Bedarf	
hochgestellte Verweise am Ende der Arbeitskarte										
9	3	11	MSR- Technik/Antriebselemente prüfen		(x)					siehe LKZ 800
9	3	12	Sprinklerzentrale auf zulässige Raumtemperatur prüfen			(x)				
9	3	13	Druckluftstation auf Funktion prüfen			(x)				
9	3	14	Manometer auf Anzeige und Funktion prüfen			(x)				
9	3	15	Sprinkler auf Behinderung der Wasserverteilung prüfen		(x)					
9	3	16	Sprinklereinteilung überprüfen (neue Raumeinteilung o.ä.)						(x)	
9	4	0	Brunnenwasserversorgung¹							
9	4	1	Rohrleitungen auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion (äußerlich) prüfen			x				
9	4	2	Druckbehälter auf Dichtheit prüfen		x					
9	4	3	Absperreinrichtung und sicherheitstechnische Ausrüstung auf Funktion prüfen		x					
9	4	4	Druckpolster prüfen		x					
9	4	5	Druckpolster aufbauen						x	
9	4	6	Kompressoren							siehe Arbeitskarte KG 473 LKZ 1005
9	4	7	Manometer auf Beschädigung, Anzeige und Funktion prüfen		x					
9	4	8	Sicherheitseinrichtung auf Funktion prüfen		x					
9	4	9	Förderpumpe auf Beschädigung, Korrosion, Befestigung, Geräusch und Dichtheit prüfen		x					
9	4	10	Förderpumpe auf Funktion prüfen		x					
9	4	11	Rückflussverhinderer (Fußventil) auf Funktion prüfen		x					
9	4	12	Antriebselemente und MSR-Technik							siehe LKZ 800
9	5	0	Zierbrunnen¹							
9	5	1	Rohrleitungen auf Beschädigung, Korrosion (äußerlich) und Befestigung prüfen			x				
9	5	2	Ausgleichsbehälter und dessen Anschlüsse auf Beschädigung, Korrosion, Befestigung und Dichtheit prüfen			x				
9	5	3	Zuspeiseeinrichtung, Überlauf, Sicherheitseinrichtungen und Schmutzfilter auf Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen			x				
9	5	4	Funktionserhaltendes Reinigen						x	
9	5	5	Auf Funktion prüfen			x				
9	5	6	Auf Dichtheit prüfen			x				
9	5	7	Förderpumpe auf Beschädigung, Korrosion, Befestigung, Geräusch und Dichtheit prüfen			x				
9	5	8	Förderpumpe auf Funktion prüfen			x				
9	5	9	Antriebselemente und MSR- Technik							siehe LKZ 800

Arbeitskarte für KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

Leistungskennziffer	Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen					Bemerkungen
		3-monatl.	6-monatl.	12-monatl.	24-monatl.	bei Bedarf	

hochgestellte Verweise am Ende der Arbeitskarte

- ¹ Vor Beauftragung im Rahmen eines Wartungsvertrags sollte geprüft werden, ob die Leistungen - oder Teile - davon im Rahmen der Hausmeistertätigkeit erledigt werden können.
- ² Die Entsorgung des Abfalls ist nicht Gegenstand der Wartung, kann jedoch im Rahmen des Wartungsvertrags separat vereinbart werden
- ³ Bei Abschluss eines Wartungsvertrages muss diese Position separat vereinbart werden.
- ⁴ Gewerbebetriebe
- ⁵ Mehrfamilienhäuser
- ⁶ Einfamilienhäuser
- ⁷ Gilt für sicherheitstechnische Ausrüstung
- ⁸ Wasseranalyse und Neueinstellung der Wasserqualität sind bei Abschluss eines Wartungsvertrags separat zu vereinbaren.
- ⁹ Gasleitungen bis 1 bar Betriebsdruck 1x jährlich gemäß DVGW G 465, Gasleitungen über 1 bar Betriebsdruck 1x jährlich gemäß DVGW G 460, Absperrrichtungen 1x jährlich gemäß DVGW G 460
- ¹⁰ Die angegebenen Fristen beruhen auf Erfahrungswerten und sind in jedem Einzelfall auf Grundlage der spezifischen Vorgaben (z. B. Einbauvorschriften, Brandschutznachweis, Herstellervorgaben) zu verifizieren.

Arbeitskarte für KG 420 Wärmeversorgungsanlagen

Arbeitskarte für KG 420 Wärmeversorgungsanlagen

Leistungskennziffer					Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen			Bemerkungen
						1-jährl.	2-jährl.	bei Bedarf	
1	0	0	0		Wärmeerzeuger				
1	1	0	0		Wasserkessel				
1	1	0	1		Isolierung auf Beschädigung und Vollständigkeit prüfen	x			
1	1	0	2		Rauchgasseitig (abgasseitig) auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen	x			
1	1	0	3		Rauchgasseitig (abgasseitig) reinigen	x			
1	1	0	4		Rauchgasseitig (abgasseitig) und wasserseitig auf Dichtheit prüfen	x			
1	1	0	5		Sicherheitsventil auf Funktion und Dichtheit prüfen	x			
1	1	0	6		Füllprobierereinrichtung auf Funktion prüfen				
1	1	0	7		Wasserstandsbegrenzer auf Funktion prüfen	x			
1	1	0	8		Wasser-Strömungswächter auf Funktion prüfen	x			
1	1	0	9		Wassermangelsicherung auf Funktion prüfen	x			
1	1	1	0		Temperatur- und Druckmessgerät auf Beschädigung und Anzeigegenauigkeit prüfen	x			
1	1	1	1		Temperaturregler auf Funktion prüfen	x			
1	1	1	2		Temperaturregler nachstellen			x	siehe Arbeitskarte KG 480
1	1	1	3		Temperaturwächter, Temperaturbegrenzer bzw. Sicherheitstemperaturbegrenzer auf Funktion prüfen (soweit Prüftaste vorhanden)	x			siehe Arbeitskarte KG 480
1	1	1	4		Druckbegrenzer auf Funktion prüfen	x			
1	1	1	5		Thermische Ablaufsicherung auf Funktion prüfen	x			
1	1	1	6		Wasseranalyse durchführen oder veranlassen (soweit nach Größe oder Bauart erforderlich)	x			
1	1	1	7		Füll-, Entleerungs-, Abschlämmeinrichtungen und Rohrtrenner auf Funktion prüfen	x			
1	1	1	8		Abschlämmen			x	
1	1	1	9		Wasser nachfüllen			x	
1	1	2	0		Entlüften			x	
2	2	0	0		Druckhaltepumpen				
2	2	0	1		Auf Beschädigung, Korrosion, Befestigung, Geräusch und Dichtheit prüfen	x			
2	2	0	2		Auf Funktion prüfen	x			
2	2	0	3		Druckregler auf Funktion prüfen	x			siehe Arbeitskarte KG 480
2	2	0	4		Druckreguliertventil (Überströmventil) auf Funktion prüfen	x			siehe Arbeitskarte KG 480
2	2	0	5		Druckreguliertventil nachstellen	x			siehe Arbeitskarte KG 480
2	2	0	6		Rückflussverhinderer auf Funktion prüfen	x			
2	2	0	7		Ausgleichbehälter und dessen Anschlüsse auf Beschädigung, äußere Korrosion, Befestigung und Dichtheit prüfen	x			
2	2	0	8		Antriebselemente				siehe Ziff. 7000
2	2	0	9		Äußerlich reinigen	x			
2	3	0	0		Minimal- und Maximaldruckbegrenzer				
2	3	0	1		Auf Funktion prüfen	x			
2	3	0	2		Nachstellen	x			

Arbeitskarte für KG 420 Wärmeversorgungsanlagen

Leistungskennziffer					Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen			Bemerkungen
						1-jährl.	2-jährl.	bei Bedarf	
3 0 0 0					Feuerungsanlagen				
3 1 0 0					Ölbrenner				
3	1	0	1		Auf äußere Verschmutzung und Beschädigung prüfen	x			
3	1	0	2		Brennermotor auf Funktion prüfen	x			
3	1	0	3		Lager auf Geräusch prüfen	x			
3	1	0	4		Lager schmieren			x	
3	1	0	5		Laufgrad auf Verschmutzung und Beschädigung prüfen	x			
3	1	0	6		Laufgrad reinigen			x	
3	1	0	7		Ölpumpe auf Funktion prüfen	x			
3	1	0	8		Filter der Ölpumpe auf Beschädigung und Verschmutzung überprüfen	x			
3	1	0	9		Strang- und Ölpumpenfilter reinigen			x	
3	1	1	0		Ölleitung und Schläuche auf Dichtheit prüfen	x			
3	1	1	1		Düse und deren Filter auf Beschädigung und Verschmutzung prüfen	x			
3	1	1	2		Düse auswechseln			x	
3	1	1	3		Mischeinrichtung auf Verschmutzung und Beschädigung prüfen	x			
3	1	1	4		Mischeinrichtung reinigen			x	
3	1	1	5		Flammenfühler reinigen	x			
3	1	1	6		Flammenfühler auf Funktion prüfen	x			
3	1	1	7		Zündelektroden reinigen und einstellen	x			
3	1	1	8		Zündeinrichtung auf Funktion prüfen	x			
3	1	1	9		Lufteinstelleinrichtung reinigen	x			
3	1	2	0		Lufteinstellvorrichtung auf Funktion prüfen	x			
3	1	2	1		Lufteinstellvorrichtung nachstellen			x	
3	1	2	2		Luftabschlussklappe auf Funktion prüfen	x			
3	1	2	3		Lager der Luftabschlussklappe schmieren			x	
3	1	2	4		Magnetventile auf Funktion prüfen	x			
3	1	2	5		Steuergerät auf Funktion prüfen	x			
3		2	6		Elektrischen Strom der Flammenüberwachungseinrichtung messen	x			
3	1	2	7		Brenner äußerlich reinigen (einschl. Schalldämpfer)	x			
3	1	2	8		Öldruck und Öldurchsatz ermitteln	x			
3	1	2	9		Abgaswerte ermitteln und mit gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerten vergleichen	x			
3	1	3	0		Feuerungswärmeleistung bzw. Wärmeleistung ermitteln	x			
3	1	3	1		Messprotokoll erstellen	x			
3	1	3	2		Anlage auf optimale Verbrennung einstellen			x	
3 2 0 0					Gasbrenner mit Gebläse				
3	2	0	1		Auf äußere Verschmutzung und Beschädigung prüfen	x			
3	2	0	2		Brennermotor auf Funktion prüfen	x			

Arbeitskarte für KG 420 Wärmeversorgungsanlagen

Leistungskennziffer	Inspektions- und Wartungsarbeiten			Fristen			Bemerkungen
				1-jährl.	2-jährl.	bei Bedarf	
3 2 0 3	Lager auf Geräusch prüfen	x					
3 2 0 4	Lager schmieren	x					
3 2 0 5	Laufrad auf Verschmutzung und Unwucht prüfen	x					
3 2 0 6	Laufrad reinigen			x			
3 2 0 7	Mischeinrichtung auf Verschmutzung und Beschädigung prüfen	x					
3 2 0 8	Mischeinrichtung reinigen			x			
3 2 0 9	Flammenfühler reinigen	x					
3 2 1 0	Flammenfühler auf Funktion prüfen	x					
3 2 1 1	Zündelektroden reinigen und einstellen	x					
3 2 1 2	Zündeinrichtung auf Funktion prüfen	x					
3 2 1 3	Lufteinstellvorrichtung reinigen	x					
3 2 1 4	Lufteinstellvorrichtung auf Funktion prüfen	x					
3 2 1 5	Lufteinstellvorrichtung nachstellen			x			
3 2 1 6	Luftmangelsicherung auf Funktion prüfen	x					
3 2 1 7	Luftabschlussklappe auf Funktion prüfen	x					
3 2 1 8	Lager der Luftabschlussklappen schmieren			x			
3 2 1 9	Gasmangelsicherung auf Funktion prüfen	x					
3 2 2 0	Gasmanometer auf richtige Anzeige prüfen	x					
3 2 2 1	Absperreinrichtung (Handabsperrhahn) auf Dichtheit prüfen	x					
3 2 2 2	Gasfiltermatten reinigen oder auswechseln	x					
3 2 2 3	Gasdruckregler auf Funktion prüfen	x					
3 2 2 4	Magnetventile auf Funktion prüfen	x					
3 2 2 5	Dichtheitskontrollgerät und -wächter auf Funktion prüfen	x					
3 2 2 6	Gasarmaturengruppe auf äußere Dichtheit prüfen	x					
3 2 2 7	Steuergerät auf Funktion prüfen	x					
3 2 2 8	Elektrischen Strom der Flammenüberwachungseinrichtung messen	x					
3 2 2 9	Brenner äußerlich reinigen (einschließlich Schalldämpfer)	x					
3 2 3 0	Anschlussdruck (Gasfließdruck) und Gasdurchsatz ermitteln	x					
3 2 3 1	Abgaswerte ermitteln und mit den gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerten vergleichen	x					
3 2 3 2	CO-Gehalt messen	x					
3 2 3 3	Feuerungswärmeleistung bzw. Wärmeleistung ermitteln	x					
3 2 3 4	Messprotokoll erstellen	x					
3 2 3 5	Anlage auf optimale Verbrennung einstellen			x			
3 3 0 0	Gasbrenner ohne Gebläse						
3 3 0 1	Auf äußere Verschmutzung und Beschädigung prüfen	x					
3 3 0 2	Strömungssicherung auf Funktion prüfen (Rückstrom)	x					

Arbeitskarte für KG 420 Wärmeversorgungsanlagen

Leistungskennziffer				Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen			Bemerkungen
					1-jährl.	2-jährl.	bei Bedarf	
3	3	0	3	Abgasklappe auf Funktion prüfen	x			
3	3	0	4	Zünderlektrode reinigen und einstellen	x			
3	3	0	5	Zündeinrichtung auf Funktion prüfen	x			
3	3	0	6	Flammenüberwachungseinrichtung auf Funktion prüfen	x			
3	3	0	7	Absperreinrichtung (Handabsperrröhre) auf Funktion und Dichtheit prüfen	x			
3	3	0	8	Gasdruckregler auf Funktion prüfen	x			
3	3	0	9	Anschlüsse auf Dichtheit prüfen	x			
3	3	1	0	Brennerrohre bzw. -düsen reinigen	x			
3	3	1	1	Zündflammensieb am Lufteintritt reinigen	x			
3	3	1	2	Zündflammdüse auswechseln			x	
3	3	1	3	Flammenbild (Zünd- und Hauptflamme) prüfen	x			
3	3	1	4	Anschlussdruck (Gasfließdruck) und Gasdurchsatz ermitteln	x			
3	3	1	5	Abgaswerte ermitteln und mit den gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerten vergleichen	x			
3	3	1	6	Feuerungswärmeleistung bzw. Wärmeleistung ermitteln	x			
3	3	1	7	Messprotokoll erstellen	x			
3	3	1	8	Anlage auf optimale Verbrennung einstellen			x	
4	0	0	0	Abgasanlage				
4	1	0	0	Abgasleitung (Abgasverbindungsstück) einschließlich Kompensatoren, Dehnungsausgleichstücke und Reinigungsdeckel				
4	1	0	1	Innen und außen auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen	x			
4	1	0	2	Reinigen	x			
4	1	0	3	Auf Dichtheit prüfen	x			
4	1	0	4	Abdichten			x	
4	2	0	0	Schalldämpfer				
4	2	0	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen	x			
4	2	0	2	Auf Dichtheit prüfen	x			
4	2	0	3	Abdichten			x	
4	3	0	0	Abgaswärmetauscher				
4	3	0	1	Abgasseitig auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen	x			
4	3	0	2	Abgasseitig reinigen	x			
4	3	0	3	Abgas- und wasserseitig auf Dichtheit prüfen	x			
4	3	0	4	Abgasregelklappen auf Gängigkeit und festen Sitz des Gestänges prüfen	x			
4	3	0	5	Lager der Klappen und Gestänge schmieren			x	
4	3	0	6	Abgastemperaturfühler auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen	x			
4	3	0	7	Abgastemperaturfühler reinigen	x			
4	3	0	8	Abgastemperaturfühler auf Funktion prüfen	x			
4	3	0	9	Abgastemperaturregler nachstellen			x	

Arbeitskarte für KG 420 Wärmeversorgungsanlagen

Leistungskennziffer				Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen			Bemerkungen
					1-jährl.	2-jährl.	bei Bedarf	
4	3	1	0	Stellglied auf Funktion prüfen	x			
4	3	1	1	Sicherheitseinrichtungen auf Funktion prüfen	x			
4	3	1	2	Temperaturmessgeräte auf Beschädigung und Funktion prüfen	x			
4	3	1	3	Abschlämmen	x			
4	3	1	4	Wasser nachfüllen	x			
4	3	1	5	Entlüften	x			
4	4	0	0	Abgasklappen, Zugbegrenzer				
4	4	0	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen	x			
4	4	0	2	Reinigen	x			
4	4	0	3	Lager schmieren			x	
4	4	0	4	Auf Funktion prüfen	x			
4	5	0	0	Abgasventilator				
4	5	0	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen	x			
4	5	0	2	Laufrad auf Unwucht prüfen	x			
4	5	0	3	Lager auf Geräusch prüfen	x			
4	5	0	4	Lager schmieren			x	
4	5	0	5	Stopfbuchsen auf Funktion prüfen	x			
4	5	0	6	Stopfbuchsen nachstellen			x	
4	5	0	7	Flexible Verbindungen auf Dichtheit prüfen	x			
4	5	0	8	Schwingungsdämpfer auf Funktion prüfen	x			
4	5	0	9	Schutzgitter auf Funktion prüfen	x			
4	5	1	0	Antriebselemente				siehe Ziff. 7000
4	5	1	1	Reinigen	x			
4	6	0	0	Schornstein (entfällt, wenn der Schornstein der Kehrpflicht unterliegt)				
4	6	0	1	Auf Beschädigung und Verschmutzung prüfen (Sichtprüfung)	x			
4	6	0	2	Schornsteinfuß auf Verschmutzung prüfen	x			
4	6	0	3	Schornsteinfuß reinigen			x	
4	7	0	0	Entwässerungseinrichtung				
4	7	0	1	Auf Funktion prüfen	x			
4	7	0	2	Reinigen	x			
4	7	0	3	Bei Brennwertkesseln: Temperaturbegrenzer auf Funktion prüfen (soweit Prüftaste vorhanden)	x			siehe Arbeitskarte KG 480
4	8	0	0	Abgasmesseinrichtungen				
4	8	0	1	Zugmesseinrichtungen auf Verschmutzung, Beschädigung und Anzeigegenauigkeit prüfen	x			
4	8	0	2	Zugmesseinrichtung nachstellen			x	
4	8	0	3	Zugmesseinrichtung reinigen	x		x	
4	8	0	4	Abgasthermometer auf Beschädigung und Funktion prüfen	x			
4	8	0	5	Schreibende Messgeräte auf Funktion prüfen	x			

Arbeitskarte für KG 420 Wärmeversorgungsanlagen

Leistungskennziffer	Inspektions- und Wartungsarbeiten				Fristen			Bemerkungen
					1-jährl.	2-jährl.	bei Bedarf	
5 0 0 0	Wassererwärmungsanlage							
5 1 0 0	Wassererwärmungsanlage für Trink- und Betriebswasser							
5 1 0 1	Isolierung auf Beschädigung und Vollständigkeit prüfen				x			
5 1 0 2	Wasserseitig auf Ablagerungen, Beschädigungen und Korrosion prüfen				x			
5 1 0 3	Opferanoden überprüfen				x			
5 1 0 4	Abgasseitig auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen				x			
5 1 0 5	Abgasseitig reinigen						x	
5 1 0 6	Wasser- und abgasseitig auf Dichtheit prüfen				x			
5 1 0 7	Manometer auf Beschädigung und Funktion prüfen				x			
5 1 0 8	Druckminderer und Rückflussverhinderer auf Funktion prüfen				x			
5 1 0 9	Druckminderer nachstellen						x	
5 1 1 0	Temperaturregler auf Funktion prüfen				x			siehe Arbeitskarte KG 480
5 1 1 1	Temperaturregler nachstellen						x	
5 1 1 2	Sicherheitseinrichtungen einschließlich thermischer Ablaufsicherung auf Funktion prüfen				x			
5 1 1 3	Temperatur- und Druckmessgeräte auf Beschädigung und Funktion prüfen					x		
5 1 1 4	Bei trinkwassergefährdeten Stoffen im Fernheizwasser: Druckprüfung durchführen!				x			
5 1 1 5	Temperaturbegrenzungseinrichtung auf Funktion und Einstellung prüfen (in der Regel max. 60 °C)				x			siehe Arbeitskarte KG 480
5 1 1 6	Temperaturbegrenzungseinrichtung nachstellen						x	siehe Arbeitskarte KG 480
5 1 1 7	Hygieneprüfung (Legionellen- Test)				x			DVGW Arbeitsblätter W 551/552
5 2 0 0	Wassererwärmungsanlagen für Heizwasser (Gegenstromapparat)							
5 2 0 1	Wärmedämmung auf Beschädigung und Vollständigkeit prüfen				x			
5 2 0 2	Wasserseitig auf Ablagerungen, Beschädigung und Korrosion prüfen				x			
5 2 0 3	Auf Dichtheit prüfen				x			
5 2 0 4	Temperaturregler auf Funktion prüfen (nur bei nicht regelmäßig zu prüfenden Anlagen)				x			siehe Arbeitskarte KG 480
5 2 0 5	Temperaturregler nachstellen (nur bei regelmäßig zu prüfenden Anlagen)						x	siehe Arbeitskarte KG 480
5 2 0 6	Sicherheitseinrichtung auf Funktion prüfen				x			siehe Arbeitskarte KG 480
5 2 0 7	Temperatur- und Druckmessgeräte auf Beschädigung und Anzeigegenauigkeit prüfen				x			
5 2 0 8	Wasseranalyse durchführen oder veranlassen				x			
5 2 0 9	Füll-, Entleerungs- und Abschlämmeinrichtung auf Funktion prüfen				x			
5 2 1 0	Abschlämmen				x			
5 2 1 1	Wasser nachfüllen				x			
	Schaltschrank, Regelanlage, Leittechnik, Druckluftstation							siehe Arbeitskarte KG 480
7 0 0 0	Antriebselemente							
7 1 0 0	Elektromotoren							

Arbeitskarte für KG 420 Wärmeversorgungsanlagen

Leistungskennziffer				Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen			Bemerkungen
					1-jährl.	2-jährl.	bei Bedarf	
7	1	0	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen	x			
7	1	0	2	Drehrichtung prüfen	x			
7	1	0	3	Lager auf Geräusch prüfen	x			
7	1	0	4	Lager schmieren			x	
7	1	0	5	Schutzeinrichtungen auf Funktion prüfen	x			
7	1	0	6	Reinigen			x	
7	2	0	0	Riementriebe				
7	2	0	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Verschleiß prüfen	x			
7	2	0	2	Auf Spannung und Fluchtung prüfen	x			
7	2	0	3	Riemen nachspannen oder auswechseln			x	
7	2	0	4	Schutzeinrichtung auf Funktion prüfen	x			
7	2	0	5	Reinigen			x	
7	3	0	0	Antriebskupplungen				
7	3	0	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen	x			
7	3	0	2	Temperatur prüfen	x			
7	3	0	3	Öl wechseln			x	
7	3	0	4	Schutzeinrichtungen auf Funktion prüfen	x			
7	3	0	5	Reinigen			x	
7	4	0	0	Kettentriebe				
7	4	0	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Verschleiß prüfen	x			
7	4	0	2	Auf Spannung und Fluchtung prüfen	x			
7	4	0	3	Nachstellen			x	
7	4	0	4	Kette fetten	x			
7	4	0	5	Schutzeinrichtung auf Funktion prüfen	x			
7	4	0	6	Reinigen			x	
7	5	0	0	Getriebe				
7	5	0	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Befestigung und Geräusch prüfen	x			
7	5	0	2	Öl auswechseln			x	
7	5	0	3	Reinigen			x	
8	0	0	0	Rohrnetz				
8	1	0	0	Pumpen				
8	1	0	1	Auf Beschädigung und Korrosion (äußerlich) sowie auf Befestigung und Geräusche prüfen	x			
8	1	0	2	Auf Funktion prüfen	x			
8	1	0	3	Wellendurchführung auf Dichtheit prüfen	x			
8	1	0	4	Stopfbuchse nachstellen			x	
8	1	0	5	Lager schmieren			x	
8	1	0	6	Antriebselemente				siehe Ziff. 7000

Arbeitskarte für KG 420 Wärmeversorgungsanlagen

Leistungskennziffer					Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen			Bemerkungen
						1-jährl.	2-jährl.	bei Bedarf	
8 2 0 0					Absperr-, Abgleich- und Regelarmaturen				
8 2 0 1					Auf Beschädigung und Korrosion (äußerlich) prüfen		x		
8 2 0 2					Auf Funktion prüfen		x		
8 2 0 3					Auf Dichtheit prüfen		x		
8 2 0 4					Stopfbuchse nachstellen			x	
8 2 0 5					Spindel schmieren			x	
8 3 0 0					Schmutzfänger				
8 3 0 1					Auf Verschmutzung prüfen	x			
8 3 0 2					Sieb reinigen			x	
8 3 0 3					Sieb auf Beschädigung prüfen	x			
8 4 0 0					Rohrleitungen in Versorgungsstation				
8 4 0 1					Auf Beschädigung, Dichtheit und Befestigung prüfen	x			
8 4 0 2					Isolierung auf Beschädigung und Vollständigkeit prüfen	x			
8 4 0 3					Temperatur- und Druckmessgeräte auf Beschädigung und Funktion prüfen	x			
8 4 0 4					Zentrale Entlüftungsventile auf Funktion prüfen (gilt nur für solche Ventile, die in der Versorgungsstation betätigt werden können)	x			
8 4 0 5					Flüssigkeitsstand prüfen	x			
8 4 0 6					Flüssigkeit nachfüllen			x	
8 4 0 7					Entlüften			x	
8 4 0 8					Kompensatoren auf Beschädigung und Befestigung prüfen	x			
9 0 0 0					Heizraum und Brennstofflager				
9 1 0 0					Heizraum				
9 1 0 1					Notschalter auf Funktion prüfen	x			
9 1 0 2					Hauptabsperrvorrichtung der Brennstoffleitungen auf Funktion und Dichtheit prüfen	x			
9 1 0 3					Brennstoffleitungen auf Befestigung und Dichtheit prüfen	x			
9 1 0 4					Lüftungsanlage (Zu- und Abluft) auf Funktion prüfen	x			
9 1 0 5					Elektroleitungen, soweit zur Heizungsanlage gehörig auf Beschädigung und Befestigung prüfen	x			
9 1 0 6					Erdung der Heizungsanlage auf Befestigung prüfen	x			
9 2 0 0					Brennstofflager und -Leitungen				
9 2 0 1					Öllagerbehälter auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Dichtheit prüfen	x			
9 2 0 2					Leitungen und Anschlüsse auf Korrosion, Befestigung und Dichtheit prüfen	x			
9 2 0 3					Umschalt- und Absperrventile auf Funktion und Dichtheit prüfen	x			
9 2 0 4					Füllstandsanzeigevorrichtung auf Funktion prüfen	x			
9 2 0 5					Leckwarnsystem auf Funktion prüfen	x			
9 2 0 6					Grenzwertgeber auf Funktion prüfen	x			
9 2 0 7					Strangfilter reinigen			x	

Arbeitskarte für KG 420 Wärmeversorgungsanlagen

Leistungskennziffer				Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen			Bemerkungen
					1-jährl.	2-jährl.	bei Bedarf	
9	3	0	0	Gasversorgung				
9	3	1	0	Gas- Innenleitung				
9	3	1	1	Gültigkeitsdauer der Gebrauchsfähigkeits-/Dichtungsprüfung kontrollieren (max. 12 Jahre, s.a. DVGW-TRGI)	x			
9	3	1	2	Auf Beschädigung und Korrosion prüfen	x			
9	3	1	3	Befestigung auf unzulässige mechanische Spannungen prüfen	x			
9	3	1	4	Kennzeichnung prüfen	x			
9	3	2	0	Gasarmaturen				
9	3	2	1	Absperreinrichtungen auf leichte Zugänglichkeit prüfen		x		
9	3	2	2	Funktionstüchtigkeit prüfen	x			
9	3	2	3	Notabspernung auf Kennzeichnung prüfen	x			
9	3	3	0	Gaszähler (verwaltungseigen)				
9	3	3	1	Auf Beschädigung prüfen		x		
9	3	3	2	Auf spannungsfreie Befestigung prüfen		x		
9	3	3	3	Gaszählerraum auf brennbares Material prüfen		x		
9	3	3	4	Gültigkeitsdauer (12 Jahre) der Justierung prüfen		x		

Arbeitskarte für KG 430 Lufttechnische Anlagen (ohne Kälteanlagen)

Arbeitskarte für KG 430 Lufttechnische Anlagen (ohne Kälteanlagen)

Leistungskennziffer				Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen						Bemerkungen
					1-mo-natl.	3-mo-natl.	6-mo-natl.	12-mo-natl.	24-mo-natl.	bei Bedarf	
1	0	0	0	Luftfördereinrichtungen							
1	1	0	0	Ventilatoren							
1	1	1	0	Hygienemaßnahmen gem. VDI 6022 Bl. 1 einschl. der erforderlichen Dokumentation und Übermittlung der Ergebnisse an den Auftraggeber							
1	1	1	1	Maßnahmen im Rahmen der Hygieneinspektion					x		Anlagen ohne Befeuchtung 3-jährl., Beauftragung erfolgt mit separatem Vertrag
1	1	1	2	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen, Wasserablauf prüfen			x				
1	1	1	3	Reinigen, Einleitung von Instandsetzungsmaßnahmen						x	Instandsetzung gem. vertraglicher Vereinbarung
1	1	2	0	Funktionelle Maßnahmen							
1	1	2	1	Reinigen der luftberührten Teile des Ventilators sowie des Wasserablaufes				x			
1	1	2	2	Laufgrad auf Unwucht prüfen				x			
1	1	2	3	Schaufelverstellereinrichtung auf Funktion prüfen				x			
1	1	2	4	Lager auf Geräusch prüfen				x			
1	1	2	5	Lager schmieren						x	
1	1	2	6	Flexible Verbindungen auf Dichtheit prüfen				x			
1	1	2	7	Schwingungsdämpfer auf Funktion prüfen				x			
1	1	2	8	Schutzeinrichtungen auf Funktion prüfen				x			
1	1	2	9	Drallregler auf Funktion prüfen			x				
1	1	2	10	Entwässerung auf Funktion prüfen				x			
1	1	2	11	Antriebselemente							s. LKZ 9000 ff.
2	0	0	0	Wärmeübertrager							
2	1	0	0	Hygienemaßnahmen gem. VDI 6022 Bl. 1 einschl. der erforderlichen Dokumentation und Übermittlung der Ergebnisse an den Auftraggeber							
2	1	0	1	Maßnahmen im Rahmen der Hygieneinspektion					x		Anlagen ohne Befeuchtung 3-jährl., Beauftragung erfolgt mit separatem Vertrag
2	1	0	2	Sichtprüfung von Luft-Luft-Plattenwärmeübertragern auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion			x				
2	1	0	3	Sichtprüfung von Luft-Luft Rotationswärmeübertragern auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Dichtheit			x				
2	1	0	4	Sichtprüfung von direkt befeuerten Wärmeübertragern auf Dichtheit			x				

Arbeitskarte für KG 430 Lufttechnische Anlagen (ohne Kälteanlagen)

Leistungskennziffer				Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen						Bemerkungen	
					1-mo-natl.	3-mo-natl.	6-mo-natl.	12-mo-natl.	24-mo-natl.	bei Bedarf		
2	1	0	5	Erhitzer: Auf Verschmutzung, Verzunderung*), Beschädigung, Korrosion und Dichtheit prüfen			x					*) Elektro-Lufterwärmer
2	1	0	6	Kühler: Register, Tropfenabscheider und Kondensatwanne auf Verschmutzung, Belagbildung, Korrosion, Beschädigung und Dichtheit prüfen		x						
2	1	0	7	Ableitung und Siphon auf Funktion prüfen		x						
2	1	0	8	Reinigen, Einleitung von Instandsetzungsmaßnahmen						x		
2	2	0	0	Funktionelle Maßnahmen								
2	2	1	0	Lufterwärmer (Luft/Flüssigkeit)								
2	2	1	1	Frostschutz kontrollieren				x				
2	2	1	2	Vor- und Rücklauf auf Funktion prüfen				x				
2	2	1	3	Luftseitig funktionserhaltend reinigen						x		
2	2	1	4	Entlüften				x				
2	2	2	0	Elektro-Lufterwärmer								
2	2	2	1	Auf Zunderansatz prüfen			x					
2	2	2	2	Sicherheitseinrichtungen auf Funktion prüfen			x					Elektrofachkraft
2	2	2	3	Auf Funktion prüfen				x				
2	2	3	0	Luftkühler (Luft/Flüssigkeit)								
2	2	3	1	Vor- und Rücklauf auf Funktion prüfen				x				
2	2	3	2	Entlüften				x				
2	2	4	0	Luftkühler (Luft/Kältemittel)								
2	2	4	1	Kältemittelführende Anlagenteile auf Dichtheit prüfen				x				
2	2	4	2	Auf Vereisung prüfen		x						
2	2	5	0	Wärmeaustauscher WRG (Wasser/Luft)								
2	2	5	1	Luftseitig reinigen bei fetthaltiger Abluft						x		
2	2	5	2	Vor-/Rücklauf auf Funktion prüfen				x				
2	2	5	3	Wasserdruck prüfen / entlüften				x				
2	2	5	4	Wasser / Sole auffüllen						x		
2	2	5	5	Frostschutzuntersuchung						x		
2	2	6	0	Rotationswärmetauscher								
2	2	6	1	Rotor auf Unwucht prüfen		x						
2	2	6	2	Lager auf Geräusch prüfen		x						
2	2	6	3	Lager fetten						x		
2	2	6	4	Dichtelemente optisch auf Funktion prüfen		x						
2	2	6	5	Reinigungseinrichtung auf Funktion prüfen		x						

Arbeitskarte für KG 430 Lufttechnische Anlagen (ohne Kälteanlagen)

Leistungskennziffer				Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen						Bemerkungen
					1-monatl.	3-monatl.	6-monatl.	12-monatl.	24-monatl.	bei Bedarf	
2	2	6	6	MSR-Anlagen							s. Arbeitskarte 480
2	2	6	7	Antriebselemente		x					s. LKZ 9000 ff.
2	2	7	0	Kreuzstrom-Wärmetauscher							
2	2	7	1	Reinigungseinrichtung auf Funktion prüfen		x					
2	2	7	2	Auf Dichtheit prüfen							
2	2	7	3	Reinigen					x		
3	0	0	0	Luftfilter							
3	1	0	0	Hygienemaßnahmen gem. VDI 6022 Bl. 1 einschl. der erforderlichen Dokumentation und Übermittlung der Ergebnisse an den Auftraggeber							
3	1	0	1	Maßnahmen im Rahmen der Hygieneinspektion					x		Anlagen ohne Befeuchtung 3-jährl., Beauftragung erfolgt mit separatem Vertrag
3	1	0	2	Auf unzulässige Verschmutzung und Beschädigung (Leckagen) und Gerüche prüfen		x					betroffene Filter austauschen ¹
3	1	0	3	Differenzdruck prüfen			x				Filterwechsel bei Überschreitung ²
3	1	0	4	spätester Filterwechsel 1. Stufe ²				x			
3	1	0	5	spätester Filterwechsel 2. Stufe ²					x		
3	1	0	6	Maßnahmen im Rahmen der Hygieneinspektion					x		Anlagen ohne Befeuchtung 3-jährl., Beauftragung erfolgt mit separatem Vertrag
3	2	0	0	Funktionelle Maßnahmen							
3	2	1	0	Rollbandfilter							
3	2	1	1	Filtervorschub auf Funktion prüfen		x					
3	2	1	2	MSR- Anlagen							s. Arbeitskarte 480
3	2	1	3	Messflüssigkeit nachfüllen		x					
3	2	1	4	Filterband auf Vorrat prüfen		x					
3	2	1	5	Filterband austauschen ²					x		oder bei Bedarf
3	2	1	6	Filterführung und Gehäuse reinigen				x			oder bei Bedarf
3	2	1	7	Antriebselement							s. LKZ 9000 ff.
3	2	2	0	Trockenschichtfilter							
3	2	2	1	Auf Verschmutzung, Korrosion und Beschädigung prüfen		x					
3	2	2	2	Druckdifferenz messen		x					
3	2	2	3	Filterauflage auf Dichtheit prüfen		x					
3	2	2	4	regenerierbares Filtermedium reinigen						x	
3	2	2	5	Filtermedium austauschen ²						x	
3	2	2	6	Filterrahmen und Gehäuse reinigen						x	
3	2	3	0	Elektrofilter							
3	2	3	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen			x				

¹ einschließlich Lieferung / Entsorgung des Filtermediums

Arbeitskarte für KG 430 Lufttechnische Anlagen (ohne Kälteanlagen)

Leistungskennziffer				Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen						Bemerkungen
					1-mo-natl.	3-mo-natl.	6-mo-natl.	12-mo-natl.	24-mo-natl.	bei Bedarf	
3	2	3	2	Ionisationsdrähte auf Beschädigung prüfen			x				
3	2	3	3	Ionisationsdrähte auswechseln						x	Elektrofachkraft
3	2	3	4	Filterzellen auf Beschädigung und Funkenschlag prüfen			x				
3	2	3	5	Isolatoren auf festen Sitz prüfen				x			
3	2	3	6	Isolatoren auswechseln						x	Elektrofachkraft
3	2	3	7	Stromaufnahme messen				x			Elektrofachkraft
3	2	3	8	Reinigungseinrichtung auf Funktion prüfen			x				
3	2	3	9	MSR- Sicherheitseinrichtungen							s. Arbeitskarte 480
3	2	3	10	Antriebs Elemente							s. LKZ 9000 ff.
3	2	3	11	Reinigen						x	
3	2	4	0	Sorptionsfilter							
3	2	4	1	Auf äußere Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen		x					
3	2	4	2	Sättigungsgrad prüfen		x					
3	2	4	3	Filtereinsatz auf dichten Sitz prüfen		x					
3	2	4	4	Filtereinsatz auswechseln ²						x	
3	2	4	5	Gehäuse reinigen						x	
4	0	0	0	Luftbefeuchter							
4	1	0	0	Luftbefeuchter mit Umlaufwasser							
4	1	1	0	Hygienemaßnahmen gem. VDI 6022 Bl. 1 einschl. der erforderlichen Dokumentation und Übermittlung der Ergebnisse an den Auftraggeber							
4	1	1	1	Maßnahmen im Rahmen der Hygieneinspektion					x		Beauftragung erfolgt mit separatem Vertrag
4	1	1	2	Auf Verschmutzung, Beschädigung, mikrobielles Wachstum und Korrosion prüfen	x						innerhalb der Befeuchtungsphase
4	1	1	3	Kontrolle der Abschalt einrichtungen, Funktionsprüfung				x			
4	1	1	4	Gesamt-Koloniezahlermittlung des Umlaufwassers	halbmonatlich						bei KBE > 1000 KBE/ml: reinigen, Ausspülen und Austrocknen der Wanne, Desinfektion, prüfen der Qualität des zugespeisten Wassers, Verlängerung des Prüfintervalls unter Bedingungen möglich (s. VDI 6022 Bl. 1:2011-07, Abschn. 5.4.6)
4	1	1	5	Zerstäuberdüsen auf Ablagerungen prüfen	x						
4	1	1	6	Umlaufpumpe auf Schmutz- und Belagbildung prüfen, Schmutzfänger auf Zustand und Funktion prüfen		x					
4	1	1	7	Funktionsprüfung der Leitfähigkeitsmesszelle	x						

² einschließlich Lieferung / Entsorgung des Filtermediums

Arbeitskarte für KG 430 Lufttechnische Anlagen (ohne Kälteanlagen)

Leistungskennziffer				Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen						Bemerkungen
					1-monatl.	3-monatl.	6-monatl.	12-monatl.	24-monatl.	bei Bedarf	
4	1	1	8	Funktionsprüfung der Entkeimungsanlage			x				
4	1	1	9	Vollständige Entleerung und Trocknung der Befeuchteranlage	bei Stillstand						bei Stillstand ohne geeignete Entkeimungsanlage (>48 Stunden) oder in Betriebszeiten ohne Anforderung der Luftbefeuchtung über mehr als 48 Stunden
4	1	1	10	Tropfenabscheider und Strömungsgleichrichter auf Verschmutzung, Beschädigung, Belagbildung und Korrosion prüfen	x						bei Belagbildung ausbauen und reinigen, Bereich hinter dem Tropfenabscheider prüfen
4	1	1	11	Anlagenteile reinigen bzw. waschen, trocknen, ggf. Desinfizieren, Einleitung von Instandhaltungsmaßnahmen						x	Instandsetzung gem. vertraglicher Vereinbarung
4	1	2	0	Funktionelle Maßnahmen							
4	1	2	1	Abschlämmvorrichtung auf Funktion prüfen			x				bei Bedarf nachstellen
4	1	2	2	Wassereinspeisung und -verteilung auf Funktion prüfen		x					
4	1	2	3	Wasserstand prüfen		x					
4	1	2	4	Reguliereinrichtung für Wasserstand nachstellen						x	
4	1	2	5	Ab- und Überlauf auf Funktion prüfen		x					
4	2	0	0	Luftbefeuchter ohne Umlaufwasser							
4	2	1	0	Hygienemaßnahmen gem. VDI 6022 Bl. 1 einschl. der erforderlichen Dokumentation und Übermittlung der Ergebnisse an den Auftraggeber							
4	2	1	1	Maßnahmen im Rahmen der Hygieneinspektion					x		Beauftragung erfolgt mit separatem Vertrag
4	2	1	2	Auf Verschmutzung, Beschädigung, mikrobielles Wachstum und Korrosion prüfen		x					
4	2	1	3	Dampfbefeuchter: Auf Kondensatniederschlag in der Befeuchterkammer prüfen	x						nur bei Betrieb!
4	2	1	4	Dampfbefeuchter: Dampfverteilsystem auf Ablagerungen prüfen			x				
4	2	1	5	Zerstäuberdüsen auf Ablagerungen prüfen	x						
4	2	1	6	Ablauf prüfen		x					
4	2	1	7	Gesamt-Koloniezahlermittlung des Befeuchterwassers - Ausnahme: bei Dampfbefeuchtern			x				bei KBE > 1000 KBE/ml: reinigen, Ausspülen und Austrocknen der Wanne, Desinfektion, prüfen der Qualität des zugespeisten Wassers
4	2	1	8	Regelventil auf Funktion prüfen			x				
4	2	1	9	Prüfung des Feuchtebegrenzers			x				
4	2	1	10	Tropfenabscheider reinigen			x				und bei Bedarf
4	2	1	11	Anlagenteile des Luftbefeuchters reinigen bzw. waschen, trocknen, ggf.						x	Instandsetzung gem. vertraglicher Vereinbarung

Arbeitskarte für KG 430 Lufttechnische Anlagen (ohne Kälteanlagen)

Leistungskennziffer				Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen						Bemerkungen	
					1-mo-natl.	3-mo-natl.	6-mo-natl.	12-mo-natl.	24-mo-natl.	bei Bedarf		
				desinfizieren, Einleitung von Instandsetzungsmaßnahmen								
4	2	2	0	Funktionelle Maßnahmen								
4	2	2	1	Regelventil auf Funktion prüfen			x					
4	2	2	2	Stopfbuchse des Regelventils nachstellen						x		
4	2	2	3	Dampfbefeuchter: Dampfleitung und Kondensatleitung reinigen						x		
4	2	2	4	Dampfbefeuchter mit Dampferzeuger: Stromaufnahme messen / prüfen		x						
4	2	2	5	Dampfbefeuchter: Dampfverteiler und auf Funktion prüfen				x				
4	2	2	6	Dampfbefeuchter: Dampfzylinder auf Ablagerung prüfen								
4	2	2	7	Dampfbefeuchter: Dampfzylinder auswechseln						x		Instandsetzung gem. vertraglicher Vereinbarung
4	2	2	8	Dampfbefeuchter: Gehäuse auf Kondensatniederschlag prüfen			x					
4	2	2	9	Dampferzeuger: Magnetventil auf Funktion prüfen			x					
4	2	2	10	Dampferzeuger: Wassereinspeisung auf Funktion und Wasserstand prüfen				x				
4	2	2	11	Dampferzeuger: Heizstäbe auf Funktion prüfen		x						
4	2	2	12	MSR-Anlagen								s. Arbeitskarte 480
5	0	0	0	Entfeuchter								
5	1	0	0	Hygienemaßnahmen gem. VDI 6022 Bl. 1 einschl. der erforderlichen Dokumentation und Übermittlung der Ergebnisse an den Auftraggeber								
5	1	0	1	Maßnahmen im Rahmen der Hygieneinspektion					x			Anlagen ohne Befeuchtung 3-jährl., Beauftragung erfolgt mit separatem Vertrag
5	1	0	2	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen, ggf. reinigen und Instandsetzen		x						innerhalb der Entfeuchtungsphase, Instandsetzung gem. vertraglicher Vereinbarung
5	1	0	3	Nasskühler, Kondensatwanne und Tropfenabscheider auf Verschmutzung, Korrosion und Funktion überprüfen, ggf. Instandsetzen		x						Instandsetzung gem. vertraglicher Vereinbarung
5	1	0	4	Wasserablauf und Siphon auf Funktion prüfen, ggf. Instandsetzen		x						
5	1	0	5	Nasskühler, Tropfenabscheider und Kondensatwanne reinigen			x					
5	1	0	6	Kontrolle des Hygienezustandes im Rahmen der Hygieneinspektion					x			Beauftragung erfolgt mit separatem Vertrag
6	0	0	0	Bauelemente des Luftleitungssystems								
6	1	0	0	Luftdurchlässe, Gitter und Verteiler (nicht hierunter zählen Düsen,								

Arbeitskarte für KG 430 Lufttechnische Anlagen (ohne Kälteanlagen)

Leistungskennziffer				Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen						Bemerkungen
					1-monat.	3-monat.	6-monat.	12-monat.	24-monat.	bei Bedarf	
				Flächenluftdurchlässe, Leuchtenluftdurchlässe, Schlitzdurchlässe)							
6	1	1	0	Hygienemaßnahmen gem. VDI 6022 Bl. 1 einschl. der erforderlichen Dokumentation und Übermittlung der Ergebnisse an den Auftraggeber							
6	1	1	1	Maßnahmen im Rahmen der Hygieneinspektion					x		Anlagen ohne Befeuchtung 3-jährl., Beauftragung erfolgt mit separatem Vertrag
6	1	1	2	Luftdurchlässe, eingebaute Lochbleche, Maschendraht oder Siebe auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen (Stichprobe)				x			
6	1	1	3	im Rahmen von 6112 bemängelte Komponenten reinigen oder austauschen						x	
6	1	1	4	Filtervliese stichprobenartig prüfen				x			Luftfilter s. LKZ 3000 ff.
6	1	1	5	bemängelte Filtervliese austauschen ³						x	
6	1	1	6	Luftdurchlässe mit Induktion der Raumluft und Abluftdurchlässe stichprobenartig auf Feststoffablagerungen prüfen				x			
6	1	1	7	im Rahmen von 6116 bemängelte Komponenten reinigen						x	
6	1	1	8	Reinigung der durch Sekundärluft durchströmten Bauteile				x			
6	1	2	0	Funktionelle Maßnahmen							
6	1	2	1	auf Beschädigung, Korrosion, Befestigung und Einstellung prüfen				x			Wetterschutzgitter aller 6 Monate
6	1	2	2	Reinigen, Nachstellen, Instandsetzung veranlassen						x	Instandsetzung gem. vertraglicher Vereinbarung
6	2	0	0	Klappen (außer Brandschutzklappen)							Brandschutz- u. Rauchschutzklappen s. LKZ 6300 ff.
6	2	0	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung u. Korrosion prüfen				x			
6	2	0	2	Auf mechanische Funktion prüfen				x			
6	2	0	3	Lager und Gestänge schmieren				x			
6	2	0	4	Reinigen, Nachstellen, Austauschen, Instandsetzung veranlassen						x	Instandsetzung gem. vertraglicher Vereinbarung
6	2	0	5	Stellantriebe							s. Arbeitskarte KG 480
6	3	0	0	Brandschutz-/ Rauchschutzklappen							
6	3	1	0	Funktionelle Maßnahmen							
				Prüfzeugnisse, Herstellervorgaben, Vorgaben des Prüfsachverständigen und sonstige objektspezifische Vorgaben (z. B. Festlegungen zu verkürzten Prüfzyklen) sind zu beachten							
6	3	1	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen				x			innen und außen

³ einschließlich Lieferung / Entsorgung des Filtermediums

Arbeitskarte für KG 430 Lufttechnische Anlagen (ohne Kälteanlagen)

Leistungskennziffer				Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen						Bemerkungen
					1-mo-natl.	3-mo-natl.	6-mo-natl.	12-mo-natl.	24-mo-natl.	bei Bedarf	
6	3	1	2	Funktion der Klappenstellungsanzeige prüfen				x			
6	3	1	3	Klappenblatt und Dichtung prüfen				x			
6	3	1	4	Lamellen und Dichtungen prüfen				x			
6	3	1	5	Auslöseeinrichtungen auf Funktion prüfen				x			
6	3	1	6	Öffnungs- und Schließfunktion prüfen				x			
6	3	1	7	Schmelzlot prüfen							
6	3	1	8	Klappenantrieb prüfen				x			
6	3	1	9	Endschalter prüfen				x			
6	3	1	10	Einrastvorrichtung prüfen				x			
6	3	1	11	mechanische Bauteile auf Gängigkeit prüfen				x			
6	3	1	12	Reinigen, Nachstellen, Austauschen, Instandsetzung veranlassen						x	Instandsetzung gem. vertraglicher Vereinbarung
6	4	0	0	Kammerzentralen / Gerätegehäuse							
6	4	1	0	Hygienemaßnahmen gem. VDI 6022 Bl. 1 einschl. der erforderlichen Dokumentation und Übermittlung der Ergebnisse an den Auftraggeber							
6	4	1	1	Maßnahmen im Rahmen der Hygieneinspektion					x		Anlagen ohne Befeuchtung 3-jährl., Beauftragung erfolgt mit separatem Vertrag
6	4	1	2	Kammern auf luftseitige Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen				x			
6	4	1	3	Kammern auf Wasserniederschlag prüfen			x				
6	4	1	4	Leergehäuse auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen				x			
6	4	1	5	Reinigen, Instandsetzung veranlassen						x	Instandsetzung gem. vertraglicher Vereinbarung
6	4	2	0	Funktionelle Maßnahmen							
6	4	2	1	Abläufe auf Funktion prüfen, Verbindungen auf Dichtheit prüfen				x			
6	4	2	2	Türen und Verschlüsse auf Gängigkeit und Dichtheit prüfen				x			
6	4	2	3	Bewegliche Teile schmieren				x			
6	4	2	4	Isolierung auf Beschädigung prüfen (Sichtprüfung)				x			
6	4	2	5	Flexible Verbindungen auf Dichtheit prüfen				x			
6	4	2	6	Instandsetzung veranlassen						x	Instandsetzung gem. vertraglicher Vereinbarung
6	5	0	0	Luftleitungen, sonstige Einbauten in Luftleitungen, Schalldämpfer							
6	5	1	0	Hygienemaßnahmen gem. VDI 6022 Bl. 1 einschl. der erforderlichen Dokumentation und Übermittlung der Ergebnisse an den Auftraggeber							

Arbeitskarte für KG 430 Lufttechnische Anlagen (ohne Kälteanlagen)

Leistungskennziffer				Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen						Bemerkungen
					1-monat.	3-monat.	6-monat.	12-monat.	24-monat.	bei Bedarf	
6	5	1	1	Maßnahmen im Rahmen der Hygieneinspektion						x	Anlagen ohne Befeuchtung 3-jährl., Beauftragung erfolgt mit separatem Vertrag
6	5	1	2	Zugängliche Luftleitungsabschnitte auf Beschädigung prüfen				x			
6	5	1	3	Inspektion des Kanalnetzes an mehreren Stellen (Abschnitten): Innere Luftleitungsfläche auf Verschmutzung, Korrosion und Wasserniederschlag an jeweils zwei bis drei repräsentativen Stellen prüfen				x			In die Entscheidung über Reinigungsanforderungen nicht nur die sichtbaren Teilabschnitte einbeziehen!
6	5	1	4	Schalldämpfer auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen				x			ggf. Abklatschproben
6	5	1	5	Reinigen, Instandsetzung veranlassen						x	Instandsetzung gem. vertraglicher Vereinbarung
6	5	2	0	Funktionelle Maßnahmen							
6	5	2	1	Isolierungen auf Beschädigung prüfen (Sichtprüfung)				x			
6	5	2	2	Regelklappen, Volumenstrom- und Mischregler auf Funktion, Verschmutzung, Beschädigung u. Korrosion prüfen				x			
6	5	2	3	Absperr- und Abgleichelemente auf Funktion, Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen				x			
6	5	2	4	Reinigen, Instandsetzung veranlassen						x	Instandsetzung gem. vertraglicher Vereinbarung
6	6	0	0	Induktionsgeräte und vergleichbare Nachbehandlungsgeräte							
6	6	1	0	Maßnahmen im Rahmen der Hygieneinspektion					x		Anlagen ohne Befeuchtung 3-jährl., Beauftragung erfolgt mit separatem Vertrag
6	6	1	1	Lufterwärmer				x			Wärmeübertrager s. LKZ 2000 ff.
6	6	1	2	Luftkühler							Wärmeübertrager s. LKZ 2000 ff.
6	6	1	3	Düsen auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen				x			
6	6	1	4	MSR-Anlagen							s. Arbeitskarte 480
6	6	1	5	Filtervliese stichprobenartig prüfen				x			Luftfilter s. LKZ 3000 ff.
6	6	1	6	Filtervliese auswechseln ⁴						x	
6	6	1	7	Reinigen, Instandsetzung veranlassen						x	Instandsetzung gem. vertraglicher Vereinbarung
6	7	0	0	Dezentrale RLT-Geräte / Endgeräte (z. B. Ventilatorkonvektoren, Schrankgeräte, Induktionsgeräte, Zonen-Nacherhitzer/-Nachkühler, als trockene Kühler)							
6	7	1	0	Hygienemaßnahmen gem. VDI 6022 Bl. 1 einschl. der erforderlichen Dokumentation und Übermittlung der Ergebnisse an den Auftraggeber							

⁴ einschließlich Lieferung / Entsorgung des Filtermediums

Arbeitskarte für KG 430 Lufttechnische Anlagen (ohne Kälteanlagen)

Leistungskennziffer				Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen						Bemerkungen	
					1-mo-natl.	3-mo-natl.	6-mo-natl.	12-mo-natl.	24-mo-natl.	bei Bedarf		
6	7	1	1	Maßnahmen im Rahmen der Hygieneinspektion						x		Anlagen ohne Befeuchtung 3-jährl., Beauftragung erfolgt mit separatem Vertrag
6	7	1	2	Geräte mit Außenluftfilter stichpunktartig auf Verschmutzung prüfen				x				
6	7	1	3	Geräte mit Sekundärluftfilter stichpunktartig auf Verschmutzung prüfen				x				
6	7	1	3	Wärmeübertrager bei Geräten ohne Sekundärluftfilter stichpunktartig auf Verschmutzung prüfen			x					
6	7	1	4	Luftfilterwechsel 1. Stufe ⁵				x				Luftfilter s. LKZ 3000 ff
6	7	1	5	Luftfilterwechsel 2. Stufe ⁶						x		Luftfilter s. LKZ 3000 ff
6	7	1	6	Erhitzer, sensible Kühler, Kondensatwanne stichpunktartig auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Dichtheit prüfen			x					
6	7	1	7	Luftkühler mit Entfeuchtung, Kondensatwanne und Ablauf während des Entfeuchtungsbetriebs, Tropfenabscheider stichpunktartig auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Dichtheit prüfen		x						
6	7	1	8	Alle anderen von Sekundärluft durchströmten Bauteile stichpunktartig prüfen				x				
6	7	1	9	Reinigen, Instandsetzung veranlassen							x	Instandsetzung gem. vertraglicher Vereinbarung
7	0	0	0	Kühldecken								
7	1	0	0	Hygienemaßnahmen gem. VDI 6022 Bl. 1 einschl. der erforderlichen Dokumentation und Übermittlung der Ergebnisse an den Auftraggeber								
7	1	0	1	Kondensatwanne u. -abläufe auf Funktion u. Zustand prüfen			x					
7	1	0	2	Taupunktsensoren, Vorlaufleitungen der Regelkreise u. Regelarmaturen auf Undichtigkeiten prüfen				x				
7	1	0	3	Reinigung u. Desinfektion der Kondensatwannen u. Reinigung der Kondensatabläufe und Geruchsverschlüsse				x				
7	1	0	4	Instandsetzung veranlassen							x	Instandsetzung gem. vertraglicher Vereinbarung
8	0	0	0	Schaltschrank, Regelanlage, Leittechnik, Druckluftstation								s. Arbeitskarte KG 480
9	0	0	0	Antriebselemente								
9	1	0	0	Elektromotoren								
9	1	0	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen				x				
9	1	0	2	Drehrichtung prüfen				x				
9	1	0	3	Lager auf Geräusch prüfen				x				

⁵ einschließlich Lieferung / Entsorgung des Filtermediums

Arbeitskarte für KG 430 Lufttechnische Anlagen (ohne Kälteanlagen)

Leistungskennziffer				Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen						Bemerkungen	
					1-mo- natl.	3- mo- natl.	6- mo- natl.	12- mo- natl.	24- mo- natl.	bei Be- darf		
9	1	0	4	Lager schmieren							X	
9	1	0	5	Schutzeinrichtungen auf Funktion prüfen				X				
9	1	0	6	Reparaturschalter auf Funktion prüfen				X				
9	1	0	7	Motorstrom messen und Schutzeinrichtung justieren				X				
9	1	0	8	Reinigen							X	
9	2	0	0	Riementriebe								
9	2	0	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Verschleiß prüfen			X					
9	2	0	2	Auf Spannung und Fluchtung prüfen			X					
9	2	0	3	Nachstellen							X	
9	2	0	4	Riemen auswechseln							X	
9	2	0	5	Schutzeinrichtung auf Funktion prüfen				X				
9	2	0	6	Reinigen							X	
9	3	0	0	Antriebskupplungen								
9	3	0	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen				X				
9	3	0	2	Temperatur prüfen				X				
9	3	0	3	Öl auswechseln							X	
9	3	0	4	Schutzeinrichtung auf Funktion prüfen				X				
9	3	0	5	Reinigen							X	
9	4	0	0	Kettentriebe								
9	4	0	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Verschleiß prüfen				X				
9	4	0	2	Auf Spannung und Fluchtung prüfen				X				
9	4	0	3	Nachstellen							X	
9	4	0	4	Kette fetten				X				
9	4	0	5	Schutzeinrichtung auf Funktion prüfen				X				
9	4	0	6	Reinigen							X	
9	5	0	0	Getriebe								
9	5	0	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Befestigung und Geräusch prüfen				X				
9	5	0	2	Öl auswechseln							X	
9	5	0	3	Reinigen							X	
10	0	0	0	Rohrnetz								
10	1	0	0	Pumpen								
10	1	0	1	Auf Beschädigung und Korrosion (äußerlich) sowie auf Befestigung und Geräusch prüfen				X				
10	1	0	2	Auf Funktion prüfen				X				
10	1	0	3	Wellendurchführung auf Dichtheit prüfen				X				

Arbeitskarte für KG 430 Lufttechnische Anlagen (ohne Kälteanlagen)

Leistungskennziffer				Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen						Bemerkungen	
					1-mo-natl.	3-mo-natl.	6-mo-natl.	12-mo-natl.	24-mo-natl.	bei Bedarf		
10	1	0	4	Stopfbuchsen nachstellen							X	
10	1	0	5	Lager schmieren							X	
10	1	0	6	Antriebsselemente								s. LKZ 9000 ff.
10	2	0	0	Ventile und Armaturen								
10	2	0	1	Auf Beschädigung und Korrosion (äußerlich) prüfen				X				
10	2	0	2	Auf Funktion prüfen				X				
10	2	0	3	Auf Dichtigkeit prüfen (Sichtprüfung)				X				
10	2	0	4	Stopfbuchsen nachstellen				X				
10	2	0	5	Spindel schmieren							X	
10	3	0	0	Schmutzfänger								
10	3	0	1	Auf Verschmutzung prüfen				X				
10	3	0	2	Sieb reinigen				X				
10	3	0	3	Sieb auf Beschädigung prüfen				X				
10	4	0	0	Rohrleitungen und Ausdehnungsgefäße								
10	4	0	1	Auf Beschädigung, Dichtheit und Befestigung prüfen					X			
10	4	0	2	Isolierung auf Beschädigung prüfen (Sichtprüfung)					X			
10	4	0	3	Thermometer auf Beschädigung prüfen					X			
10	4	0	4	Manometer auf Beschädigung prüfen					X			
10	4	0	5	Kompensator auf Beschädigung prüfen (Sichtprüfung)					X			
10	4	0	6	Flüssigkeitsstand prüfen				X				
10	4	0	7	Flüssigkeit nachfüllen					X			
10	4	0	8	Wärmeträger von kreislaufverbundenen Systemen auf Frost-Sicherheit prüfen					X			
10	4	0	9	Rohrbegleitheizung auf Funktion prüfen					X			
10	4	1	0	Sicherheitseinrichtungen auf Funktion prüfen					X			
10	4	1	1	Entlüften							X	

Arbeitskarte für KG 434 Kälteanlagen

Arbeitskarte für KG 434 Kälteanlagen

Leistungskennziffer	Inspektions- und Wartungsarbeiten			Fristen					Bemerkungen
				3-monatl.	6-monatl.	12-monatl.	24-monatl.	bei Bedarf	
1 0 0 0	Verdichter								
1 1 0 0	Kolben-, Schrauben- und Turboverdichter								
1 1 0 1	Äußerlich auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen				x				
1 1 0 2	Auf Befestigung und Laufgeräusche prüfen					x			
1 1 0 3	Saugdruck messen					x			
1 1 0 4	Sauggastemperatur vor dem Verdichten messen					x			
1 1 0 5	Verdichtungsenddruck messen					x			
1 1 0 6	Verdichtung – Endtemperatur am Druckstutzen messen					x			
1 1 0 7	Ölstand am Schauglas prüfen				x				
1 1 0 8	Öl auf Säuregehalt prüfen (Säuretest)					x			
1 1 0 9	Öl auswechseln								
1 1 0 10	Öldruck messen					x			
1 1 0 11	Öldruck nachstellen							x	
1 1 0 12	Öltemperatur vor und nach dem Ölkühler messen					x			
1 1 0 13	Wassertemperatur vor und nach dem Ölkühler messen					x			
1 1 0 14	Ölabscheider auf Funktion prüfen					x			
1 1 0 15	Stromaufnahme messen					x			
1 1 0 16	Antriebselemente								s. Ziffer 6000
1 1 0 17	Kurbelwannenheizung auf Funktion prüfen					x			
1 1 0 18	Anlaufentlastung auf Funktion prüfen					x			
1 1 0 19	Leistungsregelung auf Funktion prüfen					x			
1 1 0 20	Wellenabdichtung auf Dichtheit prüfen					x			
1 1 0 21	Arbeitsventile prüfen					x			
1 1 0 22	Lagertemperatur des Turboverdichters prüfen					x			
1 1 0 23	Äußerlich Reinigen							x	
1 1 0 24	Auf Dichtheit prüfen					x			
1 1 0 25	Kältemittelführende Anlagenteile auf Dichtheit prüfen					x			s. a. Ziff. 8000
2 0 0 0	Wärmetauscher								
2 1 0 0	Wassergekühlter Verflüssiger								
2 1 0 1	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen					x			
2 1 0 2	Verflüssigungstemperatur messen					x			
2 1 0 3	Kühlwassertemperatur am Eintritt und Austritt messen					x			
2 1 0 4	Kühlwasserregler auf Funktion prüfen					x			
2 1 0 5	Kühlwasserregler nachstellen							x	
2 1 0 6	Pumpe								s. Ziffer 7100
2 1 0 7	Wasserseitig Reinigen							x	
2 1 0 8	Kältemittelführende Anlagenteile auf Dichtheit prüfen					x			s. a. Ziff. 8000
2 2 0 0	Luftgekühlter Verflüssiger								
2 2 0 1	Äußerlich auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen					x			
2 2 0 2	Ventilator								s. Ziffer 5100
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			s. a. Ziff. 8000
2 3 0 0	Verdampfer (Flüssigkeit/Kältemittel)									
2 3 0 1	Äußerlich auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen						x			
2 3 0 2	Kältemittelstand prüfen (bei überfluteten Verdampfern)						x			
2 3 0 3	Verdampfungstemperatur am Kältemittelaustritt messen						x			
2 3 0 4	Flüssigkeitstemperatur am Eintritt und Austritt messen						x			
2 3 0 5	Pumpe									s. Ziffer 7100
2 3 0 6	Flüssigkeitsseitig Reinigen								x	
2 3 0 7	Kältemittelführende Anlagenteile auf Dichtheit prüfen						x			s. a. Ziff. 8000
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	Luftin- 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						x			
3 2 0 2	Magnetventil auf Funktion prüfen						x			
3 2 0 3	Einspritzorgane auf Funktion prüfen						x			
3 2 0 4	Einspritzorgane nachstellen								x	
3 2 0 5	Absperrventile auf Funktion prüfen						x			
3 2 0 6	Kältemittelführende Anlagenteile auf Dichtheit prüfen						x			s. a. Ziff. 8000
3 3 0 0	MSR- und Sicherheitseinrichtung									

Arbeitskarte für KG 434 Kälteanlagen

Leistungskennziffer	Inspektions- und Wartungsarbeiten				Fristen					Bemerkungen
					3-monatl.	6-monatl.	12-monatl.	24-monatl.	bei Bedarf	
3	3	0	1	Äußerlich auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen			x			
3	3	0	2	Auf Funktion prüfen			x			
3	3	0	3	Auf Auslegungsdaten einstellen - Einstellwerte dokumentieren					x	
3	3	0	4	Kältemittelführende Anlagenteile auf Dichtheit prüfen			x			s. a. Ziff. 8000
3	4	0	0	Mess- und Anzeigeräte						
3	4	0	1	Äußerlich auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen			x			
3	4	0	2	Manometer auf Anzeigegenauigkeit prüfen			x			
3	4	0	3	Thermometer auf Anzeigegenauigkeit prüfen			x			
3	4	0	4	Niveaumessgeräte auf Anzeigegenauigkeit prüfen			x			
3	4	0	5	Durchflussmessgeräte auf Funktion prüfen			x			
3	4	0	6	Kältemittelführende Anlagenteile auf Dichtheit prüfen			x			s. a. Ziff. 8000
4	0	0	0	Rückkühlanlagen						
4	1	0	0	Kühlturm						
4	1	1	0	Hygienemaßnahmen nach VDI 2047 Blatt 2 / 6022 Blatt 1						
<p>Für den Betrieb von Verdunstungskühlanlagen bedarf es eines konkreten Maßnahmenplans auf der Grundlage einer <i>objekt-spezifischen Gefährdungsbeurteilung</i> 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.</p>										
4	1	1	1	Mitwirkung bei Änderung des Maßnahmenplans gem. VDI 2047 Bl. 2, Ziff.9.2					x	nach Aufforderung des Auftraggebers
4	1	1	2	Dokumentation der jeweils durchgeführten Maßnahmen gem. Betriebshandbuch	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	bei jeder Leistungserbringung
4	1	1	3	alle Komponenten auf Beschädigung u. Korrosion prüfen			x			
4	1	1	4	Mess- u. Regelorgane auf Funktion prüfen	1-monatl.					
4	1	1	5	Abflutung /Absalzung / Abschlammung auf Funktion prüfen	1-monatl.					
4	1	1	6	Pumpen auf Funktion prüfen	1-monatl.					
4	1	1	7	Filter auf Funktion prüfen	1-monatl.					
4	1	1	8	Mess- und Regelorgane auf mineralische Ablagerungen, Schmutz- und Schlammablagerungen sowie biologische Ablagerungen prüfen	1-monatl.					
4	1	1	9	Wärmeübertrager auf mineralische Ablagerungen, Schmutz- und Schlammablagerungen sowie biologische Ablagerungen prüfen	x					
4	1	1	10	Filter auf mineralische Ablagerungen, Schmutz- und Schlammablagerungen sowie biologische Ablagerungen prüfen	x					
4	1	1	11	Füllkörper auf mineralische Ablagerungen, Schmutz- und Schlammablagerungen sowie biologische Ablagerungen prüfen	x					
4	1	1	12	Sprühdüsen auf mineralische Ablagerungen, Schmutz- und Schlammablagerungen sowie biologische Ablagerungen prüfen	x					

Arbeitskarte für KG 434 Kälteanlagen

Leistungskennziffer	Inspektions- und Wartungsarbeiten			Fristen					Bemerkungen	
				3-monatl.	6-monatl.	12-monatl.	24-monatl.	bei Bedarf		
4	1	1	13	Tropfenabscheider auf mineralische Ablagerungen, Schmutz- und Schlammablagerungen sowie biologische Ablagerungen prüfen	x					
4	1	1	14	Rohrleitungen auf mineralische Ablagerungen, Schmutz- und Schlammablagerungen sowie biologische Ablagerungen prüfen	x					
4	1	1	15	Kühlturmtassen auf mineralische Ablagerungen, Schmutz- und Schlammablagerungen sowie biologische Ablagerungen prüfen	x					
4	1	1	16	Entfernen mineralischer Ablagerung, Schmutz- und Schlammablagerungen sowie biologische Ablagerungen					x	
4	1	1	17	Weitergehende Untersuchungen, ggf. mikrobiologische Bestimmung					x	Konkretisierung gem. Maßnahmenplan, konkrete Beauftragung erfolgt bei Bedarf mit gesonderter Vereinbarung
4	1	1	18	Reinigen, Entleeren und Nachspülen des gesamten Systems während der Betriebszeit		x				Anforderungen gem. VDI 6022 Bl. 1 beachten
4	1	1	19	Abschlämtrate nachmessen		x				Anforderungen gem. VDI 6022 Bl. 1 beachten
4	1	1	20	Wasserprobennahme nach DIN EN ISO 19458 i. Z. m der regelmäßigen Laboruntersuchung	(x)					regelmäßig gem. Maßnahmenplan sowie im Kontext der betriebsinternen Kontrollen, durch eine für diese Tätigkeit geschulte Person mit Zertifizierung nach VDI 2047 Bl. 2 oder VDI 6022
4	1	1	21	Regelmäßige Laboruntersuchungen		(x)				regelmäßig gem. Maßnahmenplan sowie im Kontext der betriebsinternen Kontrollen, konkrete Beauftragung erfolgt bei Bedarf mit gesonderter Vereinbarung, Durchführung durch für die jeweiligen Untersuchungsverfahren nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierte mikro-biologische Labore mit mindestens Schutzstufe 2 nach BioStoffV
4	1	1	22	Maßnahmen zur Legionellenprävention					x	Konkretisierung gem. Maßnahmenplan, Beauftragung erfolgt bei Bedarf mit gesonderter Vereinbarung
4	1	1	23	Einleiten von Reinigungs-, Desinfektions- und Instandsetzungsmaßnahmen					x	Konkretisierung gem. Maßnahmenplan, Beauftragung erfolgt bei Bedarf mit gesonderter Vereinbarung
4	1	2	0	Funktionelle Maßnahmen						
4	1	2	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen		x				
4	1	2	2	Ventilator						s. Ziffer 5100
4	1	2	3	Wassereinspeisung und -verteilung prüfen		x				
4	1	2	4	Wasserstand prüfen		x				
4	1	2	5	Reguliereinrichtung für Wasserstand nachstellen					x	
4	1	2	6	Wartung der Wasseraufbereitung					x	gem. Maßnahmenplan
4	1	2	7	Wartung der Wasserbehandlung					x	gem. Maßnahmenplan
4	1	2	8	Abschlämrvorrichtung auf Funktion prüfen		x				
4	1	2	9	Abschlämmenge nach Auslegungsdaten einstellen					X	
4	1	2	10	Ab- und Überlauf auf Funktion prüfen		x				
4	1	2	11	Schmutzfänger auf Verschmutzung prüfen		x				
4	1	2	12	Schmutzfänger reinigen					X	
4	1	2	13	Wannenheizung auf Funktion prüfen			x			
4	1	2	14	Umwälzpumpe						s. Ziffer 7100

Arbeitskarte für KG 434 Kälteanlagen

Leistungskennziffer				Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen					Bemerkungen
					3-mo-natl.	6-mo-natl.	12-mo-natl.	24-mo-natl.	bei Bedarf	
4	1	2	15	Rohrbegleitheizung auf Funktion prüfen			x			
4	1	2	16	Schalldämpfer auf Funktion prüfen			x			
4	1	2	17	Reinigen					X	
5	0	0	0	Luftfördereinrichtungen						
5	1	0	0	Ventilator						
5	1	0	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen			x			
5	1	0	2	Laufgrad auf Unwucht prüfen			x			
5	1	0	3	Luftmengenverstellvorrichtung (Schaufelverstelleinrichtung) auf Funktion prüfen			x			
5	1	0	4	Lager auf Geräusch prüfen			x			
5	1	0	5	Lager schmieren		x				
5	1	0	6	Flexible Verbindung auf Dichtheit prüfen			x			
5	1	0	7	Schwingungsdämpfer auf Funktion prüfen			x			
5	1	0	8	Schutzeinrichtung auf Funktion prüfen			x			
5	1	0	9	Entwässerung auf Funktion prüfen			x			
5	1	0	10	Antriebselemente						s. Ziffer 6000
5	1	0	11	Reinigen					x	
6	0	0	0	Antriebselemente						
6	1	0	0	Elektromotoren						
6	1	0	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen			x			
6	1	0	2	Drehrichtung prüfen			x			
6	1	0	3	Lager auf Geräusch prüfen			x			
6	1	0	4	Lager schmieren			x			
6	1	0	5	Schutzeinrichtungen auf Funktion prüfen			x			
6	1	0	6	Reinigen					x	
6	2	0	0	Riementriebe						
6	2	0	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Verschleiß prüfen			x			
6	2	0	2	Auf Spannung und Fluchtung prüfen			x			
6	2	0	3	Nachstellen					x	
6	2	0	4	Riemen auswechseln					x	
6	2	0	5	Schutzeinrichtung auf Funktion prüfen			x			
6	2	0	6	Reinigen					x	
6	3	0	0	Antriebskupplungen						
6	3	0	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen			x			
6	3	0	2	Temperatur prüfen			x			
6	3	0	3	Öl auswechseln					x	
6	3	0	4	Schutzeinrichtungen auf Funktion prüfen			x			
6	3	0	5	Reinigen					x	
6	4	0	0	Getriebe						
6	4	0	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Befestigung und Geräusch prüfen			x			
6	4	0	2	Öl auswechseln					x	
6	4	0	3	Reinigen					x	
7	0	0	0	Rohrnetz (Sekundärkreislauf)						
7	1	0	0	Pumpen						
7	1	0	1	Äußerlich auf Beschädigung, Korrosion, Befestigung und Geräusch prüfen			x			
7	1	0	2	Auf Funktion prüfen			x			
7	1	0	3	Wellendurchführung auf Dichtheit prüfen			x			
7	1	0	4	Stopfbuchse nachstellen					x	
7	1	0	5	Lager schmieren			x			

Arbeitskarte für KG 434 Kälteanlagen

Leistungskennziffer	Inspektions- und Wartungsarbeiten				Fristen					Bemerkungen
					3-monatl.	6-monatl.	12-monatl.	24-monatl.	bei Bedarf	
7 1 0 6	Antriebs Elemente									s. Ziffer 6000
7 2 0 0	Absperr-, Abgleich- und Regelarmaturen									
7 2 0 1	Äußerlich auf Beschädigung und Korrosion prüfen						x			
7 2 0 2	Auf Funktion prüfen						x			
7 2 0 3	Auf Dichtheit prüfen (Sichtprüfung)						x			
7 2 0 4	Stopfbuchse nachstellen								x	
7 2 0 5	Spindel schmieren						x			
7 3 0 0	Schmutzfänger									
7 3 0 1	Auf Verschmutzung prüfen						x			
7 3 0 2	Sieb reinigen						x			
7 3 0 3	Auf Beschädigung prüfen						x			
7 4 0 0	Rohrleitungen und Ausdehnungsgefäße									
7 4 0 1	Auf Beschädigung, Dichtheit und Befestigung prüfen						x			
7 4 0 2	Isolierung auf Beschädigung prüfen (Sichtprüfung)						x			
7 4 0 3	Thermometer auf Beschädigung prüfen						x			
7 4 0 4	Manometer auf Beschädigung prüfen						x			
7 4 0 5	Kompensatoren auf Beschädigung prüfen (Sichtprüfung)						x			
7 4 0 6	Flüssigkeitsstand prüfen						x			
7 4 0 7	Flüssigkeit nachfüllen								x	
7 4 0 8	Wärmeträger von kreislaufverbundenen Systemen auf Frostsicherheit prüfen						x			
7 4 0 9	Rohrbegleitheizung auf Funktion prüfen						x			
7 4 0 10	Sicherheitseinrichtung auf Funktion prüfen						x			
7 4 0 11	Entlüften						x			
8 0 0 0	Dichtheitskontrollen bei Anlagen mit fluorierten Treibhausgasen									vgl. Verordnung (EU) Nr. 517/2014
<u>Übergangsfrist:</u> Einrichtungen, die weniger als 3 kg fluorierter Treibhausgase enthalten, oder hermetisch geschlossene Einrichtungen, die entsprechend gekennzeichnet sind und weniger als 6 kg fluorierter Treibhausgase enthalten, unterliegen bis zum 31.12.2016 keinen Dichtheitskontrollen.										
8 1 0 0	Anlagen ohne Leckageerkennungssystem									
8 1 0 1	Prüfung auf Dichtheit in Bezug auf das Kältemittel, Füllmenge von 5 t bis <50 t CO ₂ -Äquivalent						x			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					x				
8 1 0 3	Prüfung auf Dichtheit in Bezug auf das Kältemittel, Füllmenge ab 500 t CO ₂ -Äquivalent				x					
8 2 0 0	Anlagen mit Leckageerkennungssystem									
8 2 0 1	Prüfung auf Dichtheit in Bezug auf das Kältemittel, Füllmenge von 5 t bis <50 t CO ₂ -Äquivalent							x		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						x			
8 2 0 3	Prüfung auf Dichtheit in Bezug auf das Kältemittel, Füllmenge ab 500 t CO ₂ -Äquivalent					x				
8 2 0 4	Leckage-Erkennungssystem auf Funktion prüfen						x			

Arbeitskarte für KG 441 Hoch- und Mittelspannungsanlagen

Arbeitskarte für KG 441 Hoch- und Mittelspannungsanlagen

Leistungskennziffer				Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen			Bemerkungen
					2-jährl.	4-jährl.	bei Bedarf	
1	0	0	0	Schaltanlagen				
1	0	0	1	Anlage auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen	x			
1	0	0	2	Anlage einschließlich Betriebsraum reinigen			x	
1	0	0	3	Schaltgetriebe und Antriebe auf Funktion prüfen	x			
1	0	0	4	Elektrische und mechanische Schutzeinrichtungen auf Funktion prüfen	x			
1	0	0	5	Schutzerde und Potentialausgleich überprüfen (VDE 0141)		x		
1	0	0	6	Erdungswiderstand messen (VDE 0141)		x		
1	0	0	7	Fernsteuereinrichtung auf Funktion prüfen				
1	0	0	8	Störmeldeeinrichtung überprüfen (Steuerspannung, Hilfsspannung, Lampenkontrolle)	x			
1	0	0	9	Arbeitsschutzeinrichtung auf Vollständigkeit, Beschädigung und ggf. auf Funktion prüfen (z. B. Spannungsmesser, Betätigungsstangen, Ersatzsicherungen, Erdungsteile, Warnschilder)	x			
1	0	1	0	Anschlüsse einschl. der Sammelschienenverbindungen auf festen Sitz prüfen und ggf. nachziehen		x		
1	0	1	1	Kontaktsysteme der Lasttrenner / Leistungsschalter prüfen	x			
1	0	1	2	Kabelendabschlüsse auf Zustand prüfen (Füllstand bei Nassabschlüssen, sowie Kriechspuren durch Verschmutzung und Feuchtigkeit)	x			
1	0	1	3	Türe, Scharniere, Schlösser (Panikschlösser) auf Funktion prüfen	x			
2	0	0	0	Trafostation				
2	0	0	1	Anlage auf Verschmutzung, Beschädigung, Befestigung und Korrosion prüfen	x			
2	0	0	2	Hochspannungs-/Mittelspannungsschutzerde auf Zustand prüfen	x			
2	0	0	3	Transformatorkammer einschließlich Fußboden reinigen			x	
2	0	0	4	Transformator auf Leckagen prüfen. Bei offenen Systemen: Stand des flüssigen Isoliermittels prüfen	x			
2	0	0	5	Elektrische und mechanische Schutzeinrichtungen auf Funktion prüfen		x		
2	0	0	6	Niederspannungs-Betriebserde auf Zustand prüfen		x		
2	0	0	7	Ausbreitungswiderstand der NS-Betriebserde messen (VDE 0100-410)		x		
2	0	0	8	Be- und Entlüftung auf Funktion prüfen	x			bei Zwangslüftung jährlich
2	0	0	9	Anschlüsse und Verbindungen auf festen Sitz prüfen und ggf. nachziehen		x		
2	0	1	0	Flüssiges Isoliermittel auf Zustand prüfen, dielektrischen Verlustfaktor messen (VDE 0370)				10 Jahre (Vorgaben des Anlagenherstellers beachten)

Arbeitskarte für KG 442 Sicherheits-, Ersatz- und Notstromversorgungsanlagen mit Verbrennungskraftmaschinen

Arbeitskarte für KG 442 Sicherheits-, Ersatz- und Notstromversorgungsanlagen mit Verbrennungskraftmaschinen

Leistungskennziffer	Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen					Bemerkungen
		Mo-natl.	jährl.	2-jährl.	4-jährl.	bei Bedarf	

1	0	0	0	Dieseltechnischer Teil						
1	1	0	0	Dieselmotor						
1	1	0	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen			x			
1	1	0	2	Auf Lagergeräusche, übermäßige Aggregats- und Rohrschwingungen prüfen			x			
1	1	0	3	Ölstand Ölwanne prüfen			x			
1	1	0	4	Ölstand des Drehzahlreglers prüfen			x			
1	1	0	5	Ölstand der Einspritzpumpe prüfen			x			
1	1	0	6	Schmieröl der Einspritzpumpe wechseln					x	
1	1	0	7	Schmieröl des Drehzahlreglers wechseln					x	
1	1	0	8	Schmieröl Dieselmotor wechseln					x	
1	1	0	9	Schmierölfilter reinigen/wechseln			x			
1	1	1	0	Schmieröl Turbolader wechseln					x	
1	1	1	1	Schmierölfilter Turbolader wechseln					x	
1	1	1	2	Kraftstofffilter reinigen/wechseln			x			
1	1	1	3	Kraftstofffreigabe-/abstellmagnet auf Gängigkeit prüfen				x		
1	1	1	4	Keilriemen auf Beschädigung, Verschleiß, Spannung und Fluchtung prüfen			x			
1	1	1	5	Schutzverkleidungen am gesamten Aggregat auf Befestigung prüfen				x		
1	1	1	6	Abgasfärbung prüfen (Sichtprüfung)			x			
1	1	1	7	Einspritzdüsen auf Verschleiß prüfen, ggf. wechseln				x		
1	1	1	8	Einspritzpumpe optimal einstellen			x			
1	1	1	9	Mess-, Gebergeräte äußerlich auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen			x			
1	1	2	0	Elektrische Anschlüsse auf Festsitz prüfen				x		
1	1	2	1	An Glühkerzen zulässigen Spannungsabfall messen				x		
1	2	0	0	Kraftstoffversorgungseinrichtung						
1	2	0	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion, Befestigung und Dichtheit prüfen			x			
1	2	0	2	Pumpen, Ventile auf Funktion prüfen			x			
1	2	0	3	Automatische Befüllung des Zwischenbehälters auf Funktion prüfen			x			
1	2	0	4	Kraftstofffilter vor Zwischenbehälter reinigen/wechseln				x		
1	2	0	5	Kraftstoffversorgungseinrichtungen entlüften				x		
1	2	0	6	Kraftstoffanalyse		x				Siehe AMEV-Empfehlung „Ersatzstrom“ Ziffer 5.13.3
1	2	0	7	Nachbetankung					x	Die vorgesehene Stützzeit muss eingehalten werden können
1	3	0	0	Elektrische Anlasseinrichtung						
1	3	0	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion prüfen			x			
1	3	0	2	Anlasser-, Einspurwiederholrelais auf Funktion prüfen			x			
1	4	0	0	Druckluftanlasseinrichtung						

Arbeitskarte für KG 442 Sicherheits-, Ersatz- und Notstromversorgungsanlagen mit Verbrennungskraftmaschinen

Leistungskennziffer	Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen					Bemerkungen
		Mo-natl.	jährl.	2-jährl.	4-jährl.	bei Bedarf	

1	4	0	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion, Befestigung und Dichtheit prüfen			x			
1	4	0	2	Handanlasseinrichtung am Dieselmotor auf Funktion prüfen			x			
1	4	0	3	Automatische Kondenswasserentleerung auf Funktion prüfen			x			
1	4	0	4	Kondensat aus Druckluftanlageentfernen			x			
1	4	0	5	Ein- und Abschaltdruck Kompressor prüfen			x			
1	4	0	6	Kompressoraggregat auf Laufgeräusch prüfen			x			
1	4	0	7	Luftflaschenventile auf Gängigkeit prüfen			x			
1	4	0	8	Schutzverkleidung auf Befestigung prüfen				x		
1	4	0	9	Ansaugfilter Kompressor reinigen			x			
1	4	1	0	Schmierölstand Kompressor prüfen			x			
1	4	1	1	Schmieröl Kompressor wechseln					x	
1	4	1	2	Schmierölfilter Kompressor reinigen/wechseln			x			
1	4	1	3	Keilriemen auf Beschädigung, Verschleiß, Spannung und Fluchtung prüfen				x		
1	4	1	4	Keilriemen nachspannen, ggf. wechseln					x	
1	4	1	5	Druckluftflaschen auffüllen			x			
1	4	1	6	Elektrische Anschlüsse auf Festsitz prüfen			x			
1	5	0	0	Kühlwassereinrichtung						
1	5	0	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion, Befestigung und Dichtheit prüfen			x			
1	5	0	2	Lager Wasserpumpen schmieren			x			
1	5	0	3	Wasserstand Motorkreislauf am Ausdehnungsgefäß prüfen			x			
1	5	0	4	Kühlwasserkreislauf, -vorwärmung auf Funktion prüfen (Sichtprüfung)			x			
1	5	0	5	Ventilator Kühler, Mischbehälter auf Funktion prüfen			x			
1	5	0	6	Heizstäbe für Kühlwasservorwärmung am Motor und Ventilatorfühler reinigen			x			
1	5	0	7	Konzentration Frostschutzmittel prüfen			x			
1	5	0	8	Wasserqualität prüfen (Teststreifen)			x			
1	5	0	9	Kühlwasser/Frostschutz nachfüllen					x	
1	5	1	0	Außenschutzgitter für Kühlluft ein- und -austritt auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen				x		
1	5	1	1	Jalousien auf Funktion prüfen			x			
1	6	0	0	Verbrennungsluftansaugeinrichtung, Abgaseinrichtung, -grube						
1	6	0	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen (auch Außenschutzgitter)			x			
1	6	0	2	Abgaseinrichtung auf Dichtheit prüfen			x			
1	6	0	3	Wirksamkeit der Abgaseinrichtungen prüfen			x			
1	6	0	4	Kondensat aus Abgasleitung entfernen			x			
1	6	0	5	Emissionswerte der Abgase ermitteln und mit gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerten vergleichen			x			Siehe Ziffer 1606

Arbeitskarte für KG 442 Sicherheits-, Ersatz- und Notstromversorgungsanlagen mit Verbrennungskraftmaschinen

Leistungskennziffer				Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen					Bemerkungen
					Mo-natl.	jährl.	2-jährl.	4-jährl.	bei Bedarf	
1	6	0	6	Messprotokoll erstellen			x			
1	7	0	0	Schmierölversorgungseinrichtung						
1	7	0	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Befestigung und Dichtheit prüfen	x		x			
1	7	0	2	Auf Funktion prüfen	x		x			
2	0	0	0	Elektrotechnischer Teil						
2	1	0	0	Schalt-, Steuerungs-, Überwachungseinrichtungen und Ladegleichrichter						Siehe Arbeitskarte KG 480
2	1	0	1	Verbraucherumschaltung auf Funktion prüfen (Hand-, Automatikbetrieb)			x			
2	1	0	2	Überwachungseinrichtungen auf Funktion prüfen			x			
2	1	0	3	Weitere Betriebsarbeiten (z.B. Probe-, gesperrt-, Notbetrieb/Synchronbetrieb) auf Funktion prüfen			x			
2	1	0	4	Nachstellen					x	
2	2	0	0	Generator						
2	2	0	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Umgebungsbedingungen prüfen				x		
2	2	0	2	Reinigen					x	
2	2	0	3	Lager schmieren					x	
2	2	0	4	Schleifringe, Kohlebürsten und Bürstenhalter auf Zustand prüfen				x		
2	3	0	0	Akkumulator und Ladeeinrichtung						
2	3	0	1	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Umgebungsbedingungen prüfen			x			
2	3	0	2	Reinigen			x			
2	3	0	3	Elektrolyt prüfen			x			
2	3	0	4	Zellen- bzw. Blockspannung messen			x			
2	4	0	0	Kabel, Leitungen, Schienen						
2	4	0	1	Auf Beschädigung und Befestigung prüfen			x			
2	4	0	2	Bodenkanäle reinigen					x	
2	5	0	0	Elektrische Schutzmaßnahmen						
2	5	0	1	Nach DIN VDE 0100 Teil 600 prüfen			x			Siehe auch DGUV V4
2	6	0	0	Probelauf Eigenstromversorgungsanlage						
2	6	0	1	Probelauf unter Last durchführen	x					Siehe AMEV-Empfehlung „Ersatzstrom“ Ziffer 5.9.1
2	6	0	2	Funktionstest der Umschaltvorrichtungen	x					
2	6	0	3	Protokollierung der elektrischen Werte, Betriebsparameter, Zeiten	x					
2	6	0	4	Vergleich mit denen Werten aus Vormonaten sowie Sollwerten	x					
3	0	0	0	Technische Räume						
3	0	0	1	Türschlösser, Raumbelichtung auf Funktion prüfen				x		
3	0	0	2	Bodenkanäle reinigen					x	
3	0	0	3	Übersichtsschaltplan, Sicherheitshinweise, Feuerlöscheinrichtung auf Vorhandensein prüfen				x		

Arbeitskarte für KG 442 PV-Anlagen, Variante 1

(ohne PV-Leitstelle/-GLT beim AG und ohne jährl. Vor-Ort-Begehung durch Baudienststelle)

Arbeitskarte für KG 442 PV-Anlagen, Variante 1

(ohne PV-Leitstelle/-GLT beim AG und ohne jährl. Vor-Ort-Begehung durch Baudienststelle)

Leistungskennziffer	Inspektions- und Wartungsarbeiten				Fristen				Bemerkungen
					jährl.	2-jährl.	4-jährl.	bei Bedarf	
1 0 0 0	PV-Anlage								
1 1 0 0	Solarmodule								
1 1 0 1	Sichtkontrolle auf Verschmutzung, Vermosung, Verfärbungen, Verschattung				x				
1 1 0 2	Reinigung der gesamten PV-Fläche mit entmineralisiertem Wasser							x	abhängig von Standort und Einbauneigung
1 1 0 3	Sichtkontrolle auf Beschädigung von Glas, Rahmen, Steckverbindungen, Modulrückseitenfolie (sofern vorhanden)				x				
1 1 0 4	Thermografische Untersuchung (ab mind. 500W/m ² Einstrahlung) inkl. Auswertung							x	je nach Feststellung von Beschädigungen und Verfärbungen am Modul, sowie bei Ertragseinbußen; bei normalem Zustand in der Regel kaum erforderlich
1 1 0 5	Messung der Kennlinie/Leistungsbestimmung							x	bei Mindererträgen
1 2 0 0	Verkabelung von DC-, AC-, Steuer- und Datenkabel								
1 2 0 1	Sichtkontrolle auf Verschmutzung, Korrosion, Befestigung, Dichtheit und Beschädigung (z. B. durch Nagerbiss, Isolationsbruch, Scheuerstellen, Schmorstellen)				x				
1 2 0 2	Überprüfung der Leitungsführung auf vorhandenen Kantenschutz					x			
1 2 0 3	Prüfung der Klemmverbindungen					x			
1 2 0 4	Kontrolle der Erdverbindungen					x			
1 2 0 5	Prüfung der Aufschriften und Kennzeichnungen						x		
1 3 0 0	Montagesystem								
1 3 0 1	Sichtkontrolle auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion				x				
1 3 0 2	Überprüfung der Schraub- und Klemmverbindungen, sowie der Modulbefestigungen inkl. der Standsicherheit				x				
1 3 0 3	Messung der Erdverbindungen					x			
1 3 0 4	Sichtkontrolle des Daches auf Beschädigungen, Undichtigkeiten, Feuchte im Dachinneren				x				
1 4 0 0	Wechselrichter								
1 4 0 1	Sichtkontrolle auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion, Befestigung und Dichtheit				x				
1 4 0 2	Reinigung des Geräteinneren (z. B. Lüftungsgitter, Kühlkörper)					x			
1 4 0 3	Funktionskontrolle von Schaltern, Bedienelementen, Display				x				
1 4 0 4	Überprüfung der Kühlung inkl. Funktionstest der Lüfter				x				
1 4 0 5	Prüfung auf Geräusch- und Temperaturentwicklung				x				
1 4 0 6	Überprüfung der Klemm- und Steckverbindungen, sowie der elektr. Anschlüsse auf Festsitz					x			
1 4 0 7	Überprüfung der Zugänglichkeit zu Wechselrichter(n)				x				Betreiber auf Zugänglichkeit zu Wechselrichter(n) hinweisen
1 4 0 8	Kontrolle und Auswertung der Betriebsstatusanzeigen inkl. Fehlerspeicher				x				
1 4 0 9	Funktionsprüfung der Überspannungsableiter bzw. Varistoren							x	abhängig von Fabrikat/Typ Wechselrichter (siehe Herstellerangabe)
1 4 1 0	Prüfung der Aufschriften und Kennzeichnungen von Wechselrichter(n) und Stringleitungen						x		
1 4 1 1	Aufspielen neuer Firmware							x	
1 5 0 0	Generatoranschlusskasten, Kabelverteiler								

Arbeitskarte für KG 442 PV-Anlagen, Variante 1

(ohne PV-Leitstelle-/GLT beim AG und ohne jährl. Vor-Ort-Begehung durch Baudienststelle)

Leistungs- kennziffer	Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen				Bemerkungen
		jährl.	2- jährl.	4- jährl.	bei Be- darf	
1 5 0 1	Sichtkontrolle der Gehäuse auf Korrosion, Dichtheit, Feuchtigkeit, Beschädigung und Befestigung	x				
1 5 0 2	Funktionsprüfung der Sicherungs- und Bedienungselemente		x			
1 5 0 3	Prüfung der Anschlüsse auf Dichtheit und Befestigung		x			
1 5 0 4	Prüfung der Aufschriften und Kennzeichnungen			x		
1 6 0 0	Datenfernüberwachung/Monitoring					
1 6 0 1	Überprüfung und Auswertung von Daten und Messwerten der einzelnen Strings, Wechselrichter und der Gesamtanlage					nur zutreffend, sofern die Option mit dem AN für die Wartung vereinbart
1 6 0 2	Benachrichtigung des Anlagenbetreibers bei Störungen und Beratung zur Erteilung des Auftrages zur Störungsbeseitigung				x	
1 6 0 3	Anlagenreport mit Soll-/Ist-Vergleich der Ertragswerte der Anlage	x				
1 6 0 4	Aufspielen neuer Firmware				x	
1 7 0 0	Schalt-, Steuerungs-, Überwachungseinrichtungen					
1 7 0 1	Funktionsprüfung von Feuerwehr-Not-Aus-Schalter (sofern vorhanden)	x				
1 7 0 2	Funktionsprüfung von DC-Freischalter/-Trenner	x				
1 7 0 3	Funktionsprüfung von AC-Trennschalter, Leitungsschutzschalter, RCDs	x				
1 7 0 4	Funktionsprüfung des "NA-Schutz - Kuppelschalters" durch Betätigung der Prüftaste des NA-Schutzes	x				
1 7 0 5	Prüfung der Aufschriften und Kennzeichnungen			x		
1 8 0 0	Messung, Prüfung, Dokumentation					
1 8 0 1	Messung und Überprüfung von Leerlaufspannung, Kurzschlussstrom und Isolationswiderstand jedes einzelnen Stranges inkl. Protokollierung	x				
1 8 0 2	Vergleich aller gemessenen Werte mit denen aus den Vorjahren sowie mit den Sollwerten	x				
1 8 0 3	Sichtkontrolle von "PV-Liefer- und Strombezugszähler" und "PV-Erzeugungszähler"	x				
1 8 0 4	Ertragsprüfung (Vergleich von Zählerdaten, WR-Daten, Monitoring-Daten und EVU-Abrechnungen)	x				bei Einsatz mehrerer Wechselrichter sollte der spezifische Ertrag (kWh/kWp) untereinander verglichen werden
1 8 0 5	Prüfung der Aufschriften und Kennzeichnungen			x		
1 8 0 6	Auswertung des Anlagen-Wartungsbuches und Dokumentation der Ergebnisse	x				Wartungsbuch muss vor Ort hinterlegt sein
1 9 0 0	Wartungspunkte nach Vorgaben des Netzbetreibers bzw. BDEW	x	x	x	x	Gemäß Vorgaben des Netzbetreibers bzw. BDEW
2 0 0 0	Wartungspunkte nach Herstellervorgaben	x	x	x	x	Gemäß Herstellervorgaben in Produktdokumentation
3 0 0 0	Technische Räume					
3 0 0 1	Funktionsprüfung von Türschlössern und Raumbeleuchtung		x			
3 0 0 2	Prüfung von Bodenkanälen auf Verschmutzung und Reinigung nach Bedarf			x		
3 0 0 3	Prüfung auf Vorhandensein von Übersichtsschaltplänen, Sicherheitshinweisen, Feuerlöscheinrichtungen		x			
3 0 0 4	Prüfung der Aufschriften und Kennzeichnungen			x		
3 0 0 5	Überprüfung der Zugänglichkeit der elektrischen Betriebsmittel der Anlage und der bestimmungsgemäßen Nutzung (Ausschluss Fremdnutzung)	x				Betreiber auf Zugänglichkeit zu elektrischen Betriebsmitteln der Anlage hinweisen

Arbeitskarte für KG 442 PV-Anlagen, Variante 2

(PV-Leitstelle/-GLT beim AG und jährl. Vor-Ort-Begehung durch Baudienststelle)

Arbeitskarte für KG 442 PV-Anlagen, Variante 2

(PV-Leitstelle/-GLT beim AG und jährl. Vor-Ort-Begehung durch Baudienststelle)

Leistungskennziffer	Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen				Bemerkungen
		jährl.	2-jährl.	4-jährl.	bei Bedarf	
1 0 0 0	PV-Anlage					
1 1 0 0	Solarmodule					
1 1 0 1	Reinigung der gesamten PV-Fläche mit entmineralisiertem Wasser				x	abhängig von Standort und Einbauneigung
1 1 0 2	Thermografische Untersuchung (ab mind. 500W/m ² Einstrahlung) inkl. Auswertung				x	je nach Feststellung von Beschädigungen und Verfärbungen am Modul, sowie bei Ertragseinbußen; bei normalem Zustand in der Regel kaum erforderlich
1 1 0 3	Messung der Kennlinie/Leistungsbestimmung				x	bei Mindererträgen
1 2 0 0	Verkabelung von DC-, AC-, Steuer- und Datenkabel					
1 2 0 1	Prüfung der Klemmverbindungen		x			
1 2 0 2	Kontrolle der Erdverbindungen		x			
1 3 0 0	Montagesystem					
1 3 0 1	Überprüfung der Schraub- und Klemmverbindungen, sowie der Modulbefestigungen inkl. der Standsicherheit	x				
1 3 0 2	Messung der Erdverbindungen		x			
1 4 0 0	Wechselrichter					
1 4 0 1	Reinigung des Geräteinneren (z. B. Lüftungsgitter, Kühlkörper)		x			
1 4 0 2	Funktionskontrolle von Schaltern, Bedienelementen, Display	x				
1 4 0 3	Überprüfung der Kühlung inkl. Funktionstest der Lüfter	x				
1 4 0 4	Überprüfung der Klemm- und Steckverbindungen, sowie der elektr. Anschlüsse auf Festsitz		x			
1 4 0 5	Kontrolle und Auswertung der Betriebsstatusanzeigen inkl. Fehlerspeicher	x				
1 4 0 6	Funktionsprüfung der Überspannungsableiter bzw. Varistoren				x	abhängig von Fabrikat/Typ Wechselrichter (siehe Herstellerangabe)
1 4 0 7	Aufspielen neuer Firmware				x	
1 5 0 0	Generatoranschlusskasten, Kabelverteiler					
1 5 0 1	Funktionsprüfung der Sicherungs- und Bedienelemente		x			
1 5 0 2	Prüfung der Anschlüsse auf Dichtheit und Befestigung		x			
1 6 0 0	Schalt-, Steuerungs-, Überwachungseinrichtungen					
1 6 0 1	Funktionsprüfung von Feuerwehr-Not-Aus-Schalter (sofern vorhanden)	x				
1 6 0 2	Funktionsprüfung von DC-Freischalte/-Trenner	x				
1 6 0 3	Funktionsprüfung von AC-Trennschalter, Leitungsschutzschalter, RCDs	x				
1 6 0 4	Funktionsprüfung des "NA-Schutz - Kuppelschalters" durch Betätigung der Prüftaste des NA-Schutzes	x				
1 7 0 0	Prüfung und Dokumentation					
1 7 0 1	Sichtkontrolle von "PV-Liefer- und Strombezugszähler" und "PV-Erzeugungszähler"	x				
1 7 0 2	Auswertung des Anlagen-Wartungsbuches und Dokumentation der Ergebnisse	x				Wartungsbuch muss vor Ort hinterlegt sein
1 8 0 0	Wartungspunkte nach Vorgaben des Netzbetreibers bzw. BDEW	x	x	x	x	Gemäß Vorgaben des Netzbetreibers bzw. BDEW
1 9 0 0	Wartungspunkte nach Herstellervorgaben	x	x	x	x	Gemäß Herstellervorgaben in der Produktdokumentation

Arbeitskarte für KG 442 PV-Anlagen, Variante 2

(PV-Leitstelle-/GLT beim AG und jährl. Vor-Ort-Begehung durch Baudienststelle)

Leistungskennziffer	Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen				Bemerkungen
		jährl.	2-jährl.	4-jährl.	bei Bedarf	

2	0	0	0	Technische Räume					
2	0	0	1	Funktionsprüfung von Türschlössern und Raumbeleuchtung			x		
2	0	0	2	Prüfung von Bodenkanälen auf Verschmutzung und Reinigung nach Bedarf			x		
2	0	0	3	Prüfung auf Vorhandensein von Übersichtsschaltplänen, Sicherheitshinweisen, Feuerlöscheinrichtungen			x		
2	0	0	4	Prüfung der Aufschriften und Kennzeichnungen			x		

Arbeitskarte für KG 443 Niederspannungsschaltanlagen

Arbeitskarte für KG 443 Niederspannungsschaltanlagen

Leistungskennziffer	Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen			Bemerkungen
		2-jährl.	4-jährl.	bei Bedarf	

1	0	0	0	Schaltanlagen				
1	0	0	1	Anlage auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen	x			
1	0	0	2	Anlage einschließlich Betriebsraum reinigen			x	
1	0	0	3	Arbeitsschutzeinrichtungen auf Vollständigkeit und Beschädigung prüfen	x			
1	0	0	4	Schaltgeräte und Antriebe auf Funktion prüfen		x		
1	0	0	5	Mess- und Schutzeinrichtungen auf Funktion prüfen		x		
1	0	0	6	Schutzerde und Potentialausgleich überprüfen (VDE 0141)		x		
1	0	0	7	Fernsteuereinrichtung auf Funktion prüfen		x		
1	0	0	8	Anschlüsse und Verbindungen auf Sitz überprüfen, ggf. nachziehen		x		
2	0	0	0	Blindstromkompensationsanlage				
2	0	0	1	Anlage auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen	x			
2	0	0	2	Anlage reinigen			x	
2	0	0	3	Sichtprüfung Entladewiderstände	x			
2	0	0	4	Mess- und Schalteinrichtungen auf Funktion prüfen		x		
2	0	0	5	Anschlüsse auf festen Sitz prüfen und ggf. nachziehen		x		

Arbeitskarte für KG 445 Beleuchtungsanlagen

Arbeitskarte für KG 445 Beleuchtungsanlagen

Leistungskennziffer	Inspektions- und Wartungsarbeiten			Fristen			Bemerkungen
				1-jährl.	3-jährl.	bei Bedarf	
1 0 0 0	Sicherheitsbeleuchtung						
1 0 0 1	Sicherheitsbeleuchtung auf Funktion prüfen gemäß DIN VDE 0108-100			X			bei automatischer Prüfeinrichtung Protokollierung kontrollieren
1 0 0 2	Beleuchtungsstärke der Sicherheitsbeleuchtung prüfen gemäß DIN EN 1838				X		
2 0 0 0	Beleuchtung						
2 0 0 1	Raumbeleuchtung auf Funktion prüfen			X			
2 0 0 2	Beleuchtungsstärke messtechnisch auf Nichtunterschreitung des Wertes überprüfen				X		Wartungswert s. EN 12464-1 bei starker Verschmutzung ggf. jährlich

Arbeitskarte für KG 473 Druckluftversorgungsanlagen

Arbeitskarte für KG 473 Druckluftversorgungsanlagen

Leistungskennziffer	Inspektions- und Wartungsarbeiten			Fristen		Bemerkungen
				jährlich	bei Bedarf	

1	0	0	0	Druckluftversorgungsanlage			
1	0	0	1	Auf Beschädigung prüfen	x		
1	0	0	2	Ölstand prüfen	x		
1	0	0	3	Ölstand nachfüllen		x	
1	0	0	4	Öl wechseln		x	
1	0	0	5	Kompressor auf Funktion prüfen	x		
1	0	0	6	Schalt-, Sicherheitsgeräte und Reduzierstation auf Funktion prüfen	x		
1	0	0	7	Schalt-, Sicherheitsgeräte und Reduzierstation nachstellen	x		
1	0	0	8	Automatische Entwässerung auf Funktion prüfen	x		
1	0	0	9	Druckkessel und Reduzierstation entwässern		x	
1	0	1	0	Filter auf Verschmutzung prüfen	x		
1	0	1	1	Filter reinigen		x	
1	0	1	2	Filter auswechseln		x	
1	0	1	3	Entfeuchtungseinrichtung auf Funktion prüfen	x		
1	0	1	4	Reinigen		x	

Arbeitskarte für KG 480 Gebäudeautomation / MSR-Anlagen

Arbeitskarte für KG 480 Gebäudeautomation / MSR-Anlagen

Leistungs- kennziffer				Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen			Bemerkungen
					1-jährl.	2-jährl.	bei Be- darf	
1	0	0	0	Versorgungseinrichtungen				siehe Arbeitskarte KG 430, 473
1	1	0	0	bleibt frei				
1	2	0	0	Druckluftversorgung				
2	0	0	0	Schaltschränke, Bedientableaus, Steuerungen				
2	1	0	0	Schaltschränke, Bedientableaus				
2	1	0	1	Auf fach- und funktionsgerechte Installation und Umgebungsbedingungen prüfen		x		
2	1	0	2	Auf Verschmutzung, Beschädigungen, Korrosion prüfen		x		
2	1	0	3	Schutzabdeckungen auf Vollständigkeit und Befestigung prüfen	x			
2	1	0	4	Reinigen			x	
2	1	0	5	Anschlussverbindungen auf elektrische/mechanische Funktion prüfen, ggf. nachziehen	x		x	
2	1	0	6	Funktionselemente (z.B. Bedien- und Anzeigeeinrichtungen) prüfen	x			
2	1	0	7	Funktionselemente (w.v.) einstellen, justieren, festziehen			x	entfällt bei gekapselten Bauteilen
2	1	0	8	Optische und akustische Kontrolleinrichtungen prüfen	x			
2	1	0	9	Schmelzsicherungen auf Festsitz prüfen	x			siehe auch Ziffer 3200
2	1	1	0	Leistungsschalter, Schütze und Relais auf Verschleiß und Beschädigung prüfen (z.B. Kontaktabbbrand)	x			entfällt bei gekapselten Bauteilen
2	1	1	1	Schalt- und Steuervorgänge prüfen, z.B. Frostschutzfunktion	x			
2	1	1	2	Sicherheitseinrichtungen, z.B. thermische Auslöser, prüfen, ggf. justieren und protokollieren	x		x	siehe auch Ziffer 3200
2	1	1	3	Einstellung von Schaltschrankkomponenten (z.B. Zeitrelais) prüfen	x			
2	1	1	4	Hand-, Automatik- und Fernbedienfunktion prüfen	x			
2	1	1	5	Hand-, Automatik- und Fernbedienfunktion nachstellen			x	
2	2	0	0	Steuerungen				
2	2	0	1	Auf fach- und funktionsgerechte Installation und Umgebungsbedingungen prüfen		x		
2	2	0	2	Auf Verschmutzung, Beschädigungen, Korrosion prüfen		x		
2	2	0	3	Reinigen			x	
2	2	0	4	Anschlussverbindungen auf elektrische/mechanische Funktion prüfen, ggf. nachziehen	x		x	
2	2	0	5	Funktionselemente (z.B. Bedien- und Anzeigeeinrichtungen) prüfen	x			
2	2	0	6	Funktionselemente (w.v.) einstellen, justieren, festziehen			x	
2	2	0	7	Eingangssignale (z.B. Fühler, Ferneinsteller, Führungsgröße) auf Übereinstimmung mit Sollwerten prüfen	x			
2	2	0	8	Signale abgleichen			x	
2	2	0	9	Steuerfunktion, Steuersignal und Sicherheitsketten prüfen	x			
2	2	1	0	Steuerfunktion und Steuersignale justieren			x	
3	0	0	0	Messwertgeber, Sicherheits- und Behälterüberwachungseinrichtungen				
3	1	0	0	Elektrische/elektronische/pneumatische Messwertgeber (z.B. Temperatur, Druck, Feuchte)				

Arbeitskarte für KG 480 Gebäudeautomation / MSR-Anlagen

Leistungskennziffer				Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen			Bemerkungen
					1-jährl.	2-jährl.	bei Bedarf	
3	1	0	1	Auf fach- und funktionsgerechte Installation und Umgebungsbedingungen prüfen	x			
3	1	0	2	Auf Verschmutzung, Beschädigungen, Korrosion prüfen	x			
3	1	0	3	Reinigen			x	
3	1	0	4	Anschlussverbindungen auf elektrische/mechanische Funktion prüfen	x			
3	1	0	5	Physikalische Messgrößen am Messort messen und protokollieren	x			
3	1	0	6	Elektrische/elektronische/pneumatische Messsignale prüfen	x			
3	1	0	7	Nachjustieren/regenerieren			x	
3	1	0	8	Schreibende Messgeräte auf Funktion prüfen	x			
3	2	0	0	Sicherheitseinrichtungen z.B. Wächter und Begrenzer				
3	2	0	1	Auf fach- und funktionsgerechte Installation und Umgebungsbedingungen prüfen	x			
3	2	0	2	Auf Verschmutzung, Beschädigungen, Korrosion prüfen	x			
3	2	0	3	Reinigen			x	
3	2	0	4	Mechanische Funktion prüfen	x			
3	2	0	5	Elektrische/elektronische/pneumatische Messsignale prüfen	x			
3	2	0	6	Nachjustieren			x	
3	3	0	0	Behälterüberwachungseinrichtungen				
3	3	0	1	Auf Verschmutzung, Beschädigungen, Korrosion und Umgebungsbedingungen prüfen	x			
3	3	0	2	Reinigen			x	
3	3	0	3	Füllstandsanzeigevorrichtung auf Funktion prüfen	x			
3	3	0	4	Leckwarnsystem auf Funktion prüfen	x			
3	3	0	5	Grenzwertgeber auf Funktion prüfen	x			
4	0	0	0	Regler, Zusatzmodule, Optimierungsgeräte				
4	1	0	0	analoge/digitale, elektr./elektron., pneumat. Regler, Zusatzmodule und Optimierungsgeräte				
4	1	0	1	Auf fach- und funktionsgerechte Installation und Umgebungsbedingungen prüfen		x		
4	1	0	2	Auf Verschmutzung, Beschädigungen, Korrosion prüfen		x		
4	1	0	3	Eigenspannungsversorgung prüfen (Pufferbatterie, etc.)	x			
4	1	0	4	Reinigen			x	
4	1	0	5	Anschlussverbindungen auf elektrische/mechanische Funktion prüfen; ggf. nachziehen/justieren	x		x	
4	1	0	6	Funktionselemente (z.B. Bedienelemente, Uhren, Displays) prüfen	x			
4	1	0	7	Funktionselemente (w.v.) einstellen, justieren, festziehen			x	
4	1	0	8	Elektrische/elektronische/pneumatische Eingangssignale (z.B. Fühler, Ferneinsteller, Führungsgröße) prüfen	x			
4	1	0	9	Signale abgleichen			x	
4	1	1	0	Regler-/Modul-/Optimier-Funktionen und Stellsignal prüfen	x			

Arbeitskarte für KG 480 Gebäudeautomation / MSR-Anlagen

Leistungskennziffer				Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen			Bemerkungen
					1-jährl.	2-jährl.	bei Bedarf	
4	1	1	1	Regler-/Modul-/Optimier-Funktionen und Stell-/Ausgangssignal justieren			x	
4	1	1	2	Regelkreis/ Modulfunktion/Optimierungsfunktion gemäß Einstellparameter unter Berücksichtigung aller Zusatzfunktionen prüfen	x			
4	1	1	3	Regelkreis/ Modulfunktion/Optimierungsfunktion gemäß Einstellparameter unter Berücksichtigung aller Zusatzfunktionen korrigieren/ nachjustieren			x	Optimierungsfunktionen ggf. an veränderte Parameter anpassen
5	0	0	0	Elektrische/elektronische/pneumatische/ mechanische Stellgeräte				
5	1	0	0	Stellantriebe				
5	1	0	1	Auf fach- und funktionsgerechte Installation und Umgebungsbedingungen prüfen		x		
5	1	0	2	Auf Verschmutzung, Beschädigungen, Korrosion prüfen		x		
5	1	0	3	Auf äußere Dichtheit prüfen	x			
5	1	0	4	Reinigen			x	
5	1	0	5	Anschlussverbindungen auf elektrische/mechanische Funktion prüfen, ggf. nachziehen	x			
5	1	0	6	Elektrische/elektronische/pneumatische Eingangssignale und den Arbeits-/Stellbereich prüfen	x			
5	1	0	7	Sicherheitsstellung prüfen	x			
5	1	0	8	Stellungs-/Grenzwertgeber und Endlagenschalter auf Funktion prüfen	x			
5	1	0	9	Nachjustieren			x	
5	2	0	0	Stellglieder (z.B. Ventile, Hähne, Klappen)				
5	2	0	1	Auf fach- und funktionsgerechte Installation und Umgebungsbedingungen prüfen		x		
5	2	0	2	Auf Verschmutzung, Beschädigungen, Korrosion prüfen	x			
5	2	0	3	Reinigen			x	
5	2	0	4	Anschlussverbindungen auf mechanische Funktion prüfen	x			
5	2	0	5	Auf Dichtheit prüfen	x			
5	2	0	6	Stopfbuchse prüfen	x			
5	2	0	7	Spindel schmieren	x			
5	2	0	8	Auf Funktion prüfen	x			
5	2	0	9	Nachstellen			x	
5	3	0	0	Stellglieder (z. B. Jalousieklappen, Medium: Luft)				siehe Arbeitskarte KG 430
6	0	0	0	Datenübertragungseinrichtungen/Ein- und Ausgabegeräte				
6	1	0	0	Datenübertragungseinrichtungen (z.B. Modem, Multiplexer, Bussysteme, etc.)				
6	1	0	1	Reinigen			x	Gehäuse
6	1	0	2	Belüftung prüfen	x			
6	1	0	3	Belüftung reinigen, Luftfilter reinigen bzw. austauschen			x	
6	1	0	4	Funktionselemente (z. B. Bedien- und Anzeigeeinrichtungen) prüfen	x			
6	1	0	5	Stichprobenartiger online Test		x		
6	2	0	0	Externspeicher (Massendatenspeicher wie z.B. Kassettenplattenspeicher, Diskettenlaufwerke, Bandgeräte, CD/DVD-Brenner)				

Arbeitskarte für KG 480 Gebäudeautomation / MSR-Anlagen

Leistungs-kennziffer	Inspektions- und Wartungsarbeiten			Fristen			Bemerkungen
				1-jährl.	2-jährl.	bei Be-darf	
6 2 0 1	Belüftung prüfen	x					
6 2 0 2	Belüftung reinigen, Luftfilter reinigen bzw. austauschen			x			
6 2 0 3	Reinigen gemäß Herstellerspezifikation				x		
6 2 0 4	Funktionselemente (z. B. Bedien- und Anzeigeeinrichtungen) prüfen		x				
6 2 0 5	Funktionsprüfung mit Hilfe von Testprogrammen durchführen		x			Datensicherung und Wiederherstellung	
6 3 0 0	Schreiber, Plotter, Drucker						
6 3 0 1	Auf Verschmutzung, Korrosion und Beschädigung prüfen		x				
6 3 0 2	Reinigen				x		
6 3 0 3	Schreib- und Druckfunktion prüfen		x				
6 3 0 4	Nachstellen				x	nur bei analogen Schreibern	
6 3 0 5	Verbrauchsteile austauschen (z. B. Farbbänder, Farbstifte, Tinte)				x		
6 4 0 0	Anzeiger, Bildschirme, Tastaturen						
6 4 0 1	Reinigen				x	Tastatur, Maus, Bildschirm	
6 4 0 2	Anzeige- und Eingabefunktionen prüfen		x				
6 4 0 3	Signale abgleichen				x	nur bei Anzeigern	
7 0 0 0	Management- und Bedieneinrichtungen						
7 1 0 0	Server/Bedienstationen						
7 1 0 1	Programm- und Datensicherung durchführen				x		
7 1 0 2	Aufbewahrung der zuletzt erstellten Programm- und Datenkopien				x		
7 1 0 3	Reinigen	x				Gehäuse	
7 1 0 4	Eigenspannungsversorgung prüfen (z.B. Pufferbatterie austauschen)				x		
7 1 0 5	Belüftung, Luftfilter prüfen	x					
7 1 0 6	Belüftung (Luftweg, Kühler) reinigen, Luftfilter reinigen bzw. austauschen				x		
7 1 0 7	Systemcheck mit Neustart des Rechners durchführen	x					
7 1 0 8	Virencheck	x					
7 1 0 9	Uhrzeitsynchronisierung prüfen	x					
7 1 1 0	Automatische Initialisierung bei Netzwiederkehr prüfen	x					
7 1 1 1	Schnittstellen zu den Peripheriegeräten prüfen	x					
7 1 1 2	Testen der Anwenderprogramme	x					
7 1 1 3	Datenfernübertragung prüfen	x					
7 1 1 4	Doppel- oder Mehrfachrechner-Betrieb prüfen	x					
7 1 1 5	Aktualisierung und Pflege der Systemsoftware				x	separaten Vertrag abschließen	
7 1 5 0	Zentralen/Unterzentralen (zusätzlich)						
7 1 5 1	Systemcheck mit Neustart des Rechners durchführen	x					
7 1 5 2	Speicherung der Programme prüfen	x					
7 1 5 3	Automatische Uhrzeitübernahme prüfen	x				wenn vorhanden	
7 1 5 4	Automatische Initialisierung bei Netzwiederkehr prüfen	x					
7 1 5 5	Schnittstellen zu den Peripheriegeräten prüfen	x					
7 1 5 6	Doppel- oder Mehrfachrechner-Betrieb prüfen	x					
7 1 7 0	Unterstationen (zusätzlich)						
7 1 7 1	US- Systemcheck durchführen	x					
7 1 7 2	Speicherung der US-Programme prüfen	x					

Arbeitskarte für KG 480 Gebäudeautomation / MSR-Anlagen

Leistungskennziffer				Inspektions- und Wartungsarbeiten	Fristen			Bemerkungen
					1-jährl.	2-jährl.	bei Bedarf	
7	1	7	3	Reset- und Bootvorgang durchführen	x			
7	1	7	4	Elektrische/elektronische/pneumatische Eingangssignale (z.B. Fühler, Ferneinsteller, Führungsgröße) prüfen	x			
7	1	7	5	Signale abgleichen			x	
7	1	7	6	Regler-/Modul-/Optimier-Funktionen und Stellsignale prüfen	x			
7	1	7	7	Regler-/Modul-/Optimier-Funktionen und Stell-/Ausgangssignale justieren			x	
8	0	0	0	Software				
8	1	0	0	Software für Zentralen/Unterkentralen/Unterstationen				siehe Ziffern 2209, 4112, 6110, 7113
8	1	0	1	Datensicherung durchführen			x	
8	1	0	2	Aufbewahrung der zuletzt erstellten Programm- und Datenkopien			x	
8	1	0	3	Stichprobenartiger online-Test	x			siehe Ziffer 7114
8	1	0	4	Aktualisierung und Pflege der Systemsoftware			x	siehe Ziffer 7156
8	1	0	5	Testen der Anwenderprogramme	x			
8	1	0	6	Datenfernübertragung prüfen	x			
8	1	0	7	Doppel- oder Mehrfachrechner-Betrieb prüfen	x			
8	1	0	8	Einspielen der zuletzt erstellten (aktuellen) Programm- und Datenkopien			x	

Musterarbeitskarte ohne Eintragungen

Teil E – Angebotsaufforderung und Anhang Mustertext E-Rechnung

Angebotsaufforderung für Wartung, Inspektion, und damit verbundene kleine Instandsetzungsarbeiten¹

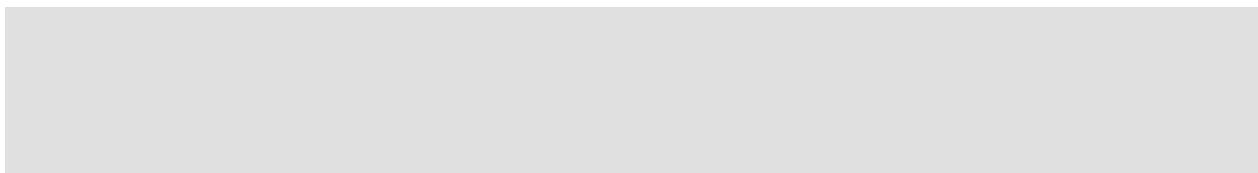
Da-
tum:



Auftraggeber:



Bieter/Firma:



Sie erhalten beiliegenden Vertragsentwurf:



(Bezeichnung)

Auftragnehmer-Felder gesperrt

Sie werden gebeten²:

- in einer gesonderten Aufstellung/Arbeitskarte die von Ihnen vorgesehenen regelmäßigen Leistungen (Inspektions- und Wartungsarbeiten einschließlich Zeitabstände) für die verschiedenen Anlagenteile/Geräte einzutragen.
- die beigefügte/n Arbeitskarte/n hinsichtlich der Arbeiten in dem von Ihnen für erforderlich gehaltenen Umfang und/oder Fristen zu ändern.
- die in der/den Arbeitskarte/n beschriebenen Leistungen ohne Änderungen anzubieten.

¹ Für die gemeinsame Ausschreibung mit der Anlagenerrichtung ist das Formblatt 242 des VHB zu verwenden.

² vom Auftraggeber anzukreuzen

Anhang 3 zum Vertrag für Wartung und Inspektion

E-Rechnung

Rechnungen sind nur noch in elektronischer Form an den Auftraggeber auszustellen und zu übermitteln. Die elektronische Rechnung hat neben den umsatzsteuerrechtlichen Rechnungsbestandteilen (vgl. hierzu § 14 UStG) mindestens die Angaben gem. § 5 ERechV zu enthalten:

- Leitweg-Identifikationsnummer: Diese wird Ihnen bei der Auftragserteilung mitgeteilt.
- Zahlungsbedingungen oder alternativ das Fälligkeitsdatum
- Bankverbindungsdaten der Zahlungsempfängerin bzw. des Zahlungsempfängers
- De-Mail-Adresse oder E-Mail-Adresse der Rechnungsstellerin bzw. des Rechnungsstellers

Aufwendungen des Auftragnehmers im Zusammenhang mit dem Empfang und der Weiterverarbeitung der elektronischen Rechnung sind mit dem vereinbarten Honorar abgegolten.

Die Parteien sind sich darüber einig, dass Rechnungen, die nicht nach den Maßgaben der E-RechV ausgestellt und übermittelt werden, keine Fälligkeit und daher auch keinen Verzug des Auftraggebers begründen können.

Teil F – Hinweise auf Normen, Richtlinien und Empfehlungen

1. DIN - Normen

Deutsches Institut für Normung (DIN)

Burggrafenstraße 6

10787 Berlin

Tel.: 030 26010

Fax: 030 26011231

E-Mail: postmaster@din.de

Internet: <http://www.din.de>

DIN 14406-4	Tragbare Feuerlöscher - Teil 4: Instandhaltung	2009-09
DIN 14406-4 Beiblatt 1	Tragbare Feuerlöscher - Teil 4: Instandhaltung; Beiblatt 1: Informationen zur Anwendung	2015-12
DIN 14462	Löschwassereinrichtungen - Planung, Einbau, Betrieb und Instandhaltung von Wandhydranten- anlagen sowie Anlagen mit Über- und Unter- flurhydranten	2012-09
DIN 14462 Beiblatt 1	Löschwassereinrichtungen - Planung, Einbau, Betrieb und Instandhaltung von Wandhydranten- anlagen sowie Anlagen mit Über- und Unter- flurhydranten; Beiblatt 1: Druckregelarmaturen	2012-09
DIN 14497	Kleinlöschanlagen - Anforderungen, Prüfung	2011-12
DIN 14675	Brandmeldeanlagen - Aufbau und Betrieb	2012-04
DIN 14676	Rauchwarnmelder für Wohnhäuser, Wohnungen und Räume mit wohnungsähnlicher Nutzung - Einbau, Betrieb und Instandhaltung	2012-09
DIN 14675 Beiblatt 1	Brandmeldeanlagen - Aufbau und Betrieb; Bei- blatt 1: Anwendungshinweis	2014-12
DIN 14677	Instandhaltung von elektrisch gesteuerten Fest- stellenanlagen für Feuerschutz- und Rauchschutz- abschlüsse	2011-03
DIN 14677-1	Instandhaltung von elektrisch gesteuerten Fest- stellenanlagen für Feuerschutz- und Rauchschutz- abschlüsse sowie für elektrisch gesteuerte Fest- stellenanlagen für Feuerschutzabschlüsse im Zuge von bahngelassenen Förderanlagen - Teil 1: In- standhaltungsmaßnahmen	2018-03
DIN 18017-3	Lüftung von Bädern und Toilettenräumen ohne Außenfenster - Teil 3: Lüftung mit Ventilatoren	2009-09

DIN EN 16282-7	Einrichtungen in gewerblichen Küchen - Elemente zur Be- und Entlüftung - Teil 7: Einbau und Betrieb von stationären Feuerlöschanlagen; Deutsche Fassung EN 16282-7:2017	2017-12
DIN 1946-4	Raumluftechnik - Teil 4: Raumluftechnische Anlagen in Gebäuden und Räumen des Gesundheitswesens	2008-12
DIN 1946-7	Raumluftechnik - Teil 7: Raumluftechnische Anlagen in Laboratorien	2009-07
DIN 1986-100	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke - Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056	2016-12
DIN 1986-3	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke - Teil 3: Regeln für Betrieb und Wartung	2004-11
DIN 1986-30	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke - Teil 30: Instandhaltung	2012-02
DIN 1988-100	Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen - Teil 100: Schutz des Trinkwassers, Erhaltung der Trinkwassergüte; Technische Regel des DVGW	2011-08
DIN 1988-200	Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen - Teil 200: Installation Typ A (geschlossenes System) - Planung, Bauteile, Apparate, Werkstoffe; Technische Regel des DVGW	2012-05
DIN 1988-600	Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen - Teil 600: Trinkwasser-Installationen in Verbindung mit Feuerlösch- und Brandschutzanlagen; Technische Regel des DVGW	2010-12
DIN 1989-1	Regenwassernutzungsanlagen - Teil 1: Planung, Ausführung, Betrieb und Wartung	2002-04
DIN 1999-100	Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten - Teil 100: Anwendungsbestimmungen für Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten nach DIN EN 858-1 und DIN EN 858-2	2016-12
DIN 1999-101	Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten - Teil 101: Zusätzliche Anforderungen an Abscheideranlagen nach DIN EN 858-1, DIN EN 858-2 und DIN 1999-100 für Leichtflüssigkeiten mit Anteilen von Biodiesel bzw. Fettsäure-Methylester (FADE)	2009-05
DIN 2000	Zentrale Trinkwasserversorgung - Leitsätze für Anforderungen an Trinkwasser, Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung der Versorgungsanlagen - Technische Regel des DVGW	2017-02

DIN 2001-1	Trinkwasserversorgung aus Kleinanlagen und nicht ortsfesten Anlagen - Teil 1: Kleinanlagen - Leitsätze für Anforderungen an Trinkwasser, Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung der Anlagen; Technische Regel des DVGW	2007-05
DIN 2001-1 Beiblatt 1	Trinkwasserversorgung aus Kleinanlagen und nicht ortsfesten Anlagen - Teil 1: Kleinanlagen - Leitsätze für Anforderungen an Trinkwasser, Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung der Anlagen; Technische Regel des DVGW; Beiblatt 1: Beispiel für eine Checkliste zur Kontrolle der Wassergewinnungsanlagen	2007-05
DIN 24420-1	Ersatzteillisten; Allgemeines	1976-09
DIN 24420-2	Ersatzteillisten; Form und Aufbau des Textteiles	1976-09
DIN 31051	Grundlagen der Instandhaltung	2012-09
DIN 3168	Schaltschrankkühlgeräte; Begriffe, Prüfung, Kennzeichnung	1989-04
DIN 32736	Gebäudemanagement - Begriffe und Leistungen	2000-08
DIN 32736 Beiblatt 1	Gebäudemanagement - Begriffe und Leistungen - Gegenüberstellung von Leistungen	2000-08
DIN 4040-100	Abscheideranlagen für Fette - Teil 100: Anwendungsbestimmungen für Abscheideranlagen für Fette nach DIN EN 1825-1 und DIN EN 1825-2	2016-12
DIN 51502	Schmierstoffe und verwandte Stoffe; Kurzbezeichnung der Schmierstoffe und Kennzeichnung der Schmierstoffbehälter, Schmiergeräte und Schmierstellen	1990-08
DIN 6280-14	Stromerzeugungsaggregate - Stromerzeugungsaggregate mit Hubkolben-Verbrennungsmotoren - Teil 14: Blockheizkraftwerke (BHW) mit Hubkolben-Verbrennungsmotoren; Grundlagen, Anforderungen, Komponenten, Ausführung und Wartung	1997-08
DIN CEN/TS 14175-5	Abzüge - Teil 5: Empfehlungen für Installation und Wartung; Englische Fassung CEN/TS 14175-5:2006	2007-04
DIN EN 14972-1	Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen - Feinsprüh-Löschanlagen - Teil 1: Planung, Einbau, Inspektion und Wartung; Deutsche und Englische Fassung prEN 14972-1:2017	2017-07
DIN EN 12056-5	Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden - Teil 5: Installation und Prüfung, Anleitung für Betrieb, Wartung und Gebrauch; Deutsche Fassung EN 12056-5:2000	2001-01

DIN EN 12170	Heizungsanlagen in Gebäuden - Betriebs-, Wartungs- und Bedienungsleitungen - Heizungsanlagen, die qualifiziertes Bedienungspersonal erfordern; Deutsche Fassung EN 12170:2002	2002-10
DIN EN 12171	Heizungsanlagen in Gebäuden - Betriebs-, Wartungs- und Bedienungsanleitungen - Heizungsanlagen, die kein qualifiziertes Bedienungspersonal erfordern; Deutsche Fassung EN 12171:2002	2002-08
DIN EN 12416-2	Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen - Pulverlöschanlagen - Teil 2: Planung, Einbau und Wartung; Deutsche Fassung EN 12416-2:2001+A1:2007	2007-09
DIN EN 12599	Lüftung von Gebäuden - Prüf- und Messverfahren für die Übergabe eingebauter raumluftechnischer Anlagen; Deutsche Fassung EN 12599:2012	2013-01
DIN EN 12779	Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Ortsfeste Absauganlagen für Holzstaub und Späne - Sicherheitstechnische Anforderungen; Deutsche Fassung EN 12779:2015	2016-03
DIN EN 12817	Flüssiggas-Geräte und -Ausrüstungsteile - Überprüfung und erneute Qualifizierung von Behältern für Flüssiggas (LPG) mit einem Fassungsraum bis einschließlich 13 m ³ ; Deutsche Fassung EN 12817:2010	2010-06
DIN EN 12845	Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen - Automatische Sprinkleranlagen - Planung, Installation und Instandhaltung; Deutsche Fassung EN 12845:2015 + AC:2016	2016-04
DIN EN 13306	Instandhaltung - Begriffe der Instandhaltung; Dreisprachige Fassung EN 13306:2017	2018-02
DIN EN 13460	Instandhaltung - Dokumente für die Instandhaltung; Deutsche Fassung EN 13460:2009	2016-12
DIN EN 1434-6	Wärmezähler - Teil 6: Einbau, Inbetriebnahme, Überwachung und Wartung; Deutsche Fassung EN 1434-6:2007	2016-02
DIN EN 14652	Anlagen zur Behandlung von Trinkwasser innerhalb von Gebäuden - Membranfilteranlagen - Anforderungen an Ausführung, Sicherheit und Prüfung; Deutsche Fassung EN 14652:2005+A1:2007	2007-09
DIN EN 14743	Anlagen zur Behandlung von Trinkwasser innerhalb von Gebäuden - Enthärter - Anforderungen an Ausführung, Sicherheit und Prüfung; Deutsche Fassung EN 14743:2005+A1:2007	2007-09

DIN EN 14812	Anlagen zur Behandlung von Trinkwasser innerhalb von Gebäuden - Dosiersysteme - Nicht einstellbare Dosiersysteme - Anforderungen an Ausführung, Sicherheit und Prüfung; Deutsche Fassung EN 14812:2005+A1:2007	2007-09
DIN EN 14897	Anlagen zur Behandlung von Trinkwasser innerhalb von Gebäuden - Geräte mit Quecksilberdampf-Niederdruckstrahlern - Anforderungen an Ausführung, Sicherheit und Prüfung; Deutsche Fassung EN 14897:2006+A1:2007	2007-09
DIN EN 14898	Anlagen zur Behandlung von Trinkwasser innerhalb von Gebäuden - Filter mit aktiven Substanzen - Anforderungen an Ausführung, Sicherheit und Prüfung; Deutsche Fassung EN 14898:2006+A1:2007	2007-09
DIN EN 15004-1	Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen - Löschanlagen mit gasförmigen Löschmitteln - Teil 1: Planung, Installation und Instandhaltung (ISO 14520-1:2006, modifiziert); Deutsche Fassung EN 15004-1:2008	2008-09
DIN EN 15161	Anlagen zur Behandlung von Trinkwasser innerhalb von Gebäuden - Einbau, Betrieb, Wartung und Reparatur; Deutsche Fassung EN 15161:2006	2007-02
DIN EN 15239	Lüftung von Gebäuden - Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden - Leitlinien für die Inspektion von Lüftungsanlagen; Deutsche Fassung EN 15239:2007	2007-08
DIN SPEC 15240	Lüftung von Gebäuden - Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden – Energetische Inspektion von Klimaanlagen	2013-10
DIN EN 15378-1	Energetische Bewertung von Gebäuden - Heizungsanlagen und Trinkwassererwärmung in Gebäuden - Teil 1: Inspektion von Kesseln, Heizungsanlagen und Trinkwassererwärmung, Module M3-11, M8-11; Deutsche Fassung EN 15378-1:2017	2017-09
DIN EN 15423	Lüftung von Gebäuden - Brandschutz von Lüftungsanlagen in Gebäuden; Deutsche Fassung EN 15423:2008	2008-09
DIN EN 15780	Lüftung von Gebäuden - Luftleitungen - Sauberkeit von Lüftungsanlagen; Deutsche Fassung EN 15780:2011	2012-01

DIN EN 1717	Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherungseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen; Deutsche Fassung EN 1717:2000; Technische Regel des DVGW	2011-08
DIN EN 1825-2	Abscheideranlagen für Fette - Teil 2: Wahl der Nenngröße, Einbau, Betrieb und Wartung; Deutsche Fassung EN 1825-2:2002	2002-05
DIN EN 307	Wärmeaustauscher - Anleitung für die Anfertigung von Einbau- und Betriebsanleitungen und Wartungsanweisungen zum Erhalt der Leistung von Wärmeaustauschern jeglicher Bauart; Deutsche Fassung EN 307:1998	1998-12
DIN EN 378-4	Kälteanlagen und Wärmepumpen - Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen - Teil 4: Betrieb, Instandhaltung, Instandsetzung und Rückgewinnung; Deutsche Fassung EN 378-4:2016	2017-03
DIN EN 60079-17, VDE 0165-10-1	Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 17: Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen (IEC 60079-17:2013); Deutsche Fassung EN 60079-17:2014	2014-10
DIN EN 60079-29-2, VDE 0400-2	Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 29-2: Gasmessgeräte - Auswahl, Installation, Einsatz und Wartung von Geräten für die Messung von brennbaren Gasen und Sauerstoff (IEC 60079-29-2:2015); Deutsche Fassung EN 60079-29-2:2015	2015-12
DIN EN 60079-30-2, VDE 0170-60-2	Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 30-2: Elektrische Widerstands-Begleitheizungen - Anwendungsleitfaden für Entwurf, Installation und Instandhaltung (IEC 60079-30-2:2007); Deutsche Fassung EN 60079-30-2:2007	2007-12
DIN EN 62305-3, VDE 0185-305-3	Blitzschutz - Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen (IEC 62305-3:2010, modifiziert); Deutsche Fassung EN 62305-3:2011	2011-10
DIN EN 62305-3 Beiblatt 3, VDE 0185-305-3 Beiblatt 3	Blitzschutz - Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen - Beiblatt 3: Zusätzliche Informationen für die Prüfung und Wartung von Blitzschutzsystemen	2012-10
DIN EN 752	Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden - Kanalmanagement; Deutsche Fassung EN 752:2017	2017-07

DIN EN 806-5	Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen - Teil 5: Betrieb und Wartung; Deutsche Fassung EN 806-5:2012	2012-04
DIN EN 858-2	Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten (z. B. Öl und Benzin) - Teil 2: Wahl der Nenngröße, Einbau, Betrieb und Wartung; Deutsche Fassung EN 858-2:2003	2003-10

2. VDI - Richtlinien

Verein Deutscher Ingenieure e.V. (VDI)

Graf-Recke-Straße 84

40239 Düsseldorf

Tel.: 0211 62140

Fax: 0211 6214575

E-Mail: kundencenter@vdi.de

Internet: www.vdi.de

VDI 2035 Blatt 1	Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen - Steinbildung in Trinkwassererwärmungs- und Warmwasser-Heizungsanlagen	2005-12
VDI 2035 Blatt 1 Be- richtigung	Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen - Steinbildung in Trinkwassererwärmungs- und Warmwasser-Heizungsanlagen - Berichtigung zur Richtlinie VDI 2035 Blatt 1:2005-12	2006-12
VDI 2035 Blatt 2	Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen - Wasserseitige Korrosion	2009-08
VDI 2035 Blatt 3	Vermeidung von Schäden in Warmwasserheizanlagen - Abgasseitige Korrosion	2014-07
VDI 2047 Blatt 2	Rückkühlwerke - Sicherstellung des hygienerechten Betriebs von Verdunstungskühlanlagen (VDI-Kühlturmregeln)	2017-11
VDI 2052 Blatt 1	Raumluftechnik - Küchen (VDI-Lüftungsregeln)	2017-04
VDI 2067 Blatt 1	Wirtschaftlichkeit gebäudetechnischer Anlagen - Grundlagen und Kostenberechnung	2012-09
VDI 2081 Blatt 1	Geräuscherzeugung und Lärminderung in Raumluftechnischen Anlagen	2001-07
VDI 2083 Blatt 5.1	Reinraumtechnik - Betrieb von Reinräumen	2007-09
VDI/VDE 2184	Zuverlässiger Betrieb und Wartung von Feldbus-systemen	2008-06
VDI 2890	Planmäßige Instandhaltung; Anleitung zur Erstellung von Wartungs- und Inspektionsplänen	2017-03
VDI 2892	Ersatzteilwesen der Instandhaltung	2006-06

VDI 2895	Organisation der Instandhaltung - Instandhalten als Unternehmensaufgabe	2012-12
VDI 2896	Instandhaltungscontrolling innerhalb der Anlagenwirtschaft	2013-01
VDI 2897	Instandhaltung - Handhabung von Schmierstoffen im Betrieb - Aufgaben und Organisation	1995-12
VDI 2899	Entscheidungsfindung für Eigenleistung oder Fremdvergabe von Instandhaltungsleistungen	1996-12
VDI 3802 Blatt 1	Raumluftechnische Anlagen für Fertigungsstätten	2014-09
VDI 3810 Blatt 1	Betreiben und Instandhalten von gebäudetechnischen Anlagen - Grundlagen	2012-05
VDI 3810 Blatt 1.1	Betreiben und Instandhalten von Gebäuden und gebäudetechnischen Anlagen - Grundlagen - Betreiberverantwortung	2014-09
VDI 3810 Blatt 2	Betreiben und Instandhalten von gebäudetechnischen Anlagen - Sanitärtechnische Anlagen	2010-05
VDI 3810 Blatt 4	Betreiben und Instandhalten gebäudetechnischer Anlagen - Raumluftechnische Anlagen	2013-12
VDI/GEFMA 3810 Blatt 5	Betreiben von Gebäuden und Instandhalten von gebäudetechnischen Anlagen - Gebäudeautomation	2018-01
VDI 3822	Schadensanalyse - Grundlagen und Durchführung einer Schadensanalyse	2011-11
VDI 6022 Blatt 1	Raumluftechnik, Raumlufqualität - Hygieneanforderungen an raumluftechnische Anlagen und Geräte (VDI-Lüftungsregeln)	2018-01
VDI 6022 Blatt 4	Raumluftechnik, Raumlufqualität - Qualifizierung von Personal für Hygienekontrollen, Hygieneinspektionen und die Beurteilung der Raumlufqualität	2012-08
VDI 6022 Blatt 6	Raumluftechnik, Raumlufqualität - Luftbefeuchtung über dezentrale Geräte - Planung, Bau, Betrieb, Instandhaltung	2018-01
VDI/DVGW 6023	Anforderungen an Planung, Ausführung, Betrieb und Instandhaltung	2013-04

VDI 6024 Blatt 1	Wassersparen in Trinkwasser-Installationen - Anforderungen an Planung, Ausführung, Betrieb und Instandhaltung	2008-09
VDI/GVSS 6202 Blatt 1	Schadstoffbelastete bauliche und technische Anlagen - Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten	2013-10

3. DVGW – Regelwerk

Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.

- Technisch-wissenschaftlicher Verein –

Josef-Wirmer-Straße 1-3

53123 Bonn

Tel.: 0228 91 88-5

Fax: 0228 91 88-990

E-Mail: info@dvgw.de

Internet: <http://www.vdma.org>

DVGW G 493-2	Qualifikationskriterien für Unternehmen zur Instandhaltung von Gasanlagen	2008-04
DVGW G 495	Gasanlagen – Betrieb und Instandhaltung	2015-11
DVGW G 600, DVGW-TRGI 2008, DVGW-TRGI G 600	Technische Regel für Gasinstallationen	2008-04
DVGW G 621	Gasinstallationen in Laborräumen und naturwissenschaftlichen Unterrichtsräumen - Planung, Erstellung, Änderung, Instandhaltung und Betrieb	2009-11
DVGW G 676	Qualifikationskriterien für Unternehmen, die Wartung und Instandhaltung an Gasgeräten ausführen	2001-07
DVGW G 1020	Qualitätssicherung für Planung, Erstellung, Änderung, Instandhaltung und Betrieb von Gasinstallationen	2010-01
DVGW W 202	Technische Regeln Wasseraufbereitung (TRWA) - Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung von Anlagen zur Trinkwasseraufbereitung	2010-03
DVGW W 300 – Teil 1-3	Trinkwasserbehälter, Teil 1: Planung und Bau; Teil 2: Betrieb und Instandhaltung; Teil 3: Instandsetzung und Verbesserung	2014-10
DVGW W 392	Wasserverlust in Rohrnetzen - Ermittlung, Wasserbilanz, Kennzahlen, Überwachung	2017-09
DVGW W 396	Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten an Wasserrohrleitungen mit asbesthaltigen Bauteilen oder Beschichtungen	2011-02
DVGW W 400-3, TRWV	Technische Regeln Wasserverteilungsanlagen (TRWV) - Teil 3: Betrieb und Instandhaltung	2006-09

DVGW W 402	Netz- und Schadenstatistik - Erfassung und Auswertung von Daten zur Instandhaltung von Wasserrohrnetzen	2010-09
DVGW W 491-1	Qualifikationskriterien für Unternehmen zur Inspektion und Wartung von Wasserverteilungsanlagen - Teil 1: Anforderungen an das Unternehmen	2007-02
DVGW W 617	Druckerhöhungsanlagen in der Trinkwasserversorgung	2006-11
DVGW W 630	Elektrische Antriebe in Wasserversorgungsanlagen	2010-06

4. VDMA - Einheitsblätter

Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. (VDMA)

Lyoner Straße 18

60528 Frankfurt am Main

Tel.: 069 66030

Fax: 069 6603 1511

E-Mail: Kommunikation@vdma.org

Internet: www.vdma.org

VDMA 4369	Kompressoren und Vakuumpumpen - Merkblatt zum Schutz vor möglicher Kontaminierung bei Instandhaltungsarbeiten	1995-03
VDMA 24176	Inspektion von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden	2007-01
VDMA 24179-1	Absauganlagen für Holzstaub und -späne; Leistungsprogramm für die Wartung	1985-04
VDMA 24186-0	Leistungsprogramm für die Wartung von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden - Teil 0: Übersicht und Gliederung, Nummernsystem, Allgemeine Anwendungshinweise	2007-01
VDMA 24186-1	Leistungsprogramm für die Wartung von lufttechnischen und anderen technischen Ausrüstungen in Gebäuden - Teil 1: Lufttechnische Geräte und Anlagen	2002-09
VDMA 24186-2	Leistungsprogramm für die Wartung von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden - Teil 2: Heiztechnische Geräte und Anlagen	2002-09
VDMA 24186-3	Leistungsprogramm für die Wartung von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden - Teil 3: Kältetechnische Geräte und Anlagen zu Kühl- und Heizzwecken	2002-09
VDMA 24186-4	Leistungsprogramm für die Wartung von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden - Teil 4: MSR-Einrichtungen und Gebäudeautomationssysteme	2002-09
VDMA 24186-5	Leistungsprogramm für die Wartung von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden - Teil 5: Elektrotechnische Geräte und Anlagen	2002-09

VDMA 24186-6	Leistungsprogramm für die Wartung von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden - Teil 6: Sanitärtechnische Geräte und Anlagen	2002-09
VDMA 24186-7	Leistungsprogramm für die Wartung von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden - Teil 7: Brandschutztechnische Geräte und Anlagen	2002-09
VDMA 24197-1	Energetische Inspektion von Komponenten gebäudetechnischer Anlagen - Teil 1: Klima- und Lüftungstechnische Geräte und Anlagen	2012-07
VDMA 24197-2	Energetische Inspektion von Komponenten gebäudetechnischer Anlagen - Teil 2: Heiztechnische Geräte und Anlagen	2012-07
VDMA 24197-3	Energetische Inspektion von Komponenten gebäudetechnischer Anlagen - Teil 3: Kältetechnische Geräte und Anlagen zu Kühl- und Heizzwecke	2012-07
VDMA 24243-1	Kältemaschinen und -anlagen - Dichtheit von Kälteanlagen und Wärmepumpen - Lecksuche/Dichtheitsprüfung - Teil 1: Grundsätze	2005-08
VDMA 24243-1/A1	Kältemaschinen und -anlagen - Dichtheit von Kälteanlagen und Wärmepumpen - Lecksuche/Dichtheitsprüfung - Teil 1: Grundsätze; Änderung 1 zu VDMA 24243-1:2005-08	2006-12
VDMA 24243-2	Kältemaschinen und -anlagen - Dichtheit von Kälteanlagen und Wärmepumpen - Lecksuche/Dichtheitsprüfung - Teil 2: Prüftechnologie	2005-08
VDMA 24243-2/A1	Kältemaschinen und -anlagen - Dichtheit von Kälteanlagen und Wärmepumpen - Lecksuche/Dichtheitsprüfung - Teil 2: Prüftechnologie; Änderung 1 zu VDMA 24243-2:2005-08	2006-12
VDMA 24243-3	Kältemaschinen und -anlagen - Dichtheit von Kälteanlagen und Wärmepumpen - Lecksuche/Dichtheitsprüfung - Teil 3: Fachausbildung	2005-08

VDMA 24243-3/A1	Kältemaschinen und -anlagen - Dichtheit von Kälteanlagen und Wärmepumpen - Lecksuche/Dichtheitsprüfung - Teil 3: Prüftechnologie; Änderung 1 zu VDMA 24243-3:2005-08	2006-12
VDMA 24649	Betriebsempfehlungen für Verdunstungskühlanlagen	2018-01
VDMA 24657	Technische Ausrüstung für Anlagen der zentralen Regenwasserbehandlung und -rückhaltung - Hinweise für Betrieb, Instandhaltung und Erneuerung	2012-10

Mitarbeiter

Hartwig, Obmann	Dresden, Staatsbetrieb Sächsisches Immobilien- und Baumanagement des Freistaates Sachsen
Janssen	Münster, Bau- und Liegenschaftsbetrieb Nordrhein-Westfalen
Kniel	Düsseldorf, Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen
Kochanow	Dresden, Verwaltung des Sächsischen Landtags, stellv. genannt für die Mitwirkung des AMEV-Fernmeldeausschusses
Leuteritz	Dessau-Rosslau, Stadt Dessau- Rosslau
Schreiber	Thüringen, Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft, stellv. für die Mitwirkung der AMEV-AG Elt-Anlagen
von der Pütten	Lüneburg, Hansestadt Lüneburg, stellv. genannt für die Mitwirkung des AMEV-Arbeitskreises Sanitär