



Verbandskläranlage Hof

Leistungsverzeichnis Erneuerung der Verdichter

Maschinentechnik

Inhaltsverzeichnis

1	Demontage	15
2	Verdichter	18
3	Druckluftleitung, Formstücke, Armaturen	38
4	Lüftungstechnik	47
5	Isolierung	57
6	Stahlbau	71
7	Baustelleneinrichtung	73
8	Funktionsprüfung und Inbetriebnahme	77
9	Dokumentation, Planmaterial	79
10	Wartungsvertrag	84

1. Allgemeines

1.1 Einführung

Der Abwasserverband Saale ist verantwortlich für die Funktion und den sicheren Betrieb sowie die regelmäßige Instandhaltung der Verbandskläranlage und des Hauptsammlers. Die Organisation ist für die gesamte Abwasserentsorgung der Stadt Hof zuständig.

Die Kläranlage hat eine Ausbaugröße von 290 000 Einwohnerwerten. Dort werden die Abwässer der Stadt Hof und vierzehn weiterer Kommunen gereinigt. Die Anlage ist für eine mechanisch-biologische Reinigung konzipiert und für die Nährstoffelimination ausgelegt. Die Sauerstoffversorgung der biologischen Stufe ist als Druckbelüftung ausgeführt. Zur Druckluftherzeugung werden Turboverdichter eingesetzt. Alle Verdichter fördern zunächst in eine gemeinsame Sammelleitung. Mittels Regulierverschiebern erfolgt dann die Aufteilung auf die sechs Belebungsbecken. Der Sauerstoffeintrag erfolgt mit in Bodennähe montierten Belüfterelementen. Das Belüftungssystem hat sich in dieser Form grundsätzlich bewährt. Es besteht keine unmittelbare Veranlassung für eine verfahrenstechnische Veränderung.

Mit der Maßnahme "Erneuerung der Verdichter" auf der Kläranlage Hof des Abwasserverbandes Saale sollen die vorhandenen Bestandsverdichter der Biologie abgelöst und dem aktuellen Stand der Technik angepasst werden. Dieses Leistungsverzeichnis behandelt die dafür notwendigen vorbereitenden bautechnischen Maßnahmen.

Es wird vorausgesetzt, dass der Auftragnehmer zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe den vollständigen Aufgabenumfang erfasst hat. Dazu wird empfohlen, dass der Auftragnehmer vor der Angebotsabgabe einen oder mehrere Vor-Ort-Termine mit dem Betrieb durchführt. Eine nachfolgende Argumentation über die Nichtkenntnis des Aufgabenumfanges wird nicht akzeptiert.

Diese Vorbemerkungen, das Leistungsverzeichnis, die beigefügten Beschreibungen und Darstellungen bilden das Lastenheft und dienen dem Auftragnehmer zusätzlich, den Aufgabenumfang zu erläutern bzw. den Aufgabenumfang erfolgreich umzusetzen.

Alle vorliegenden Unterlagen ersetzen keinen Vor-Ort-Termin.

Grundsätzliche Bedenken gegenüber der ausgeschriebenen Lösung hat der Bieter umgehend, vor der Angebotsabgabe bei der Vergabestelle schriftlich anzuzeigen. Spätere Veränderungen gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

1.2 Lage und Zugang zur Baustelle

Der Baustellenbereich befindet sich auf dem Kläranlagengelände.

Die genaue Anschrift der Baustelle "Klärwerk" lautet:

Abwasserverband Saale
Uferstraße 55
95028 Hof

Die reguläre Arbeitszeit auf der Anlage ist von Montag bis Donnerstag von 07:00 bis 15:00 Uhr und am Freitag von 07:00 bis 12:00 Uhr. In diesem Zeitraum stehen die entsprechenden Ansprechpartner zur Verfügung. Außerhalb dieser Zeiten kann der Auftragnehmer seine Tätigkeiten dennoch ausführen.

Vor Aufnahme der Tätigkeiten wird eine sicherheitstechnische Einweisung durch einen Vertreter des Auftraggebers durchgeführt, an der gegen Unterschrift der verantwortliche Bauleiter des Auftragnehmers teilnimmt. Dieser hat die Unterweisung an alle beteiligten Projektteilnehmer weiterzugeben.

Sämtliche Arbeiten sind im Vorfeld mit der zuständigen örtlichen Bauüberwachung abzustimmen. Unmittelbar weisungsbefugt ist nur die örtliche Bauüberwachung des Auftraggebers und der Auftraggeber selbst.

1.3 Vorhandene Anlagen im Baustellenbereich

Vorhandene bauliche Anlagen sind vor Beschädigungen und Verunreinigungen zu schützen. Alle für den Auftraggeber entstehenden Nachteile durch Nichtbeachtung dieses Schutzgebietes gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

Die umzurüstenden Anlagenteile befinden sich im Gebäude Maschinenhaus.

Auf die Montagesituation und Möglichkeit zur Einbringung der neuen Anlagenteile wird im LV eingegangen.

Ein Betreten der Anlagen von Personen, die nicht direkt zur Baustelle gehören, ist verboten.

1.4 Zeitlicher Ablauf der Arbeiten und Vorgehensweise

Der Ablauf der Arbeiten mit näheren Einzelterminen ist in der Ablaufbeschreibung und dem Rahmenterminplan dieser Ausschreibung dargelegt. Die dort genannten Einzeltermine sind Vertragstermine.

1.5 Lager- und Arbeitsplätze

Lager- und Arbeitsplätze stehen lediglich in begrenztem Umfang zur Verfügung. Stellflächen für kleinere Baucontainer können nach Absprache mit der örtlichen Bauleitung auf dem Betriebsgelände der Kläranlage zur Verfügung gestellt werden. Benötigt der Auftragnehmer weitere Lager- und Arbeitsflächen, hat er diese selbst zu beschaffen; die Kosten sind durch die Vertragspreise abgegolten.

Nach Beendigung der Bauarbeiten sind die in Anspruch genommenen Lager- und Arbeitsflächen ohne besondere Vergütung wieder in ihren ursprünglichen Zustand zu bringen.

1.6 Versand und Transport

Der Transport ist frei Baustelle vorzunehmen, einschließlich Abladen der gesamten Lieferung und Transport von der Abladestelle zur Einbaustelle unter Gestellung der hierzu erforderlichen Arbeitskräfte und -geräte.

Mit den Lieferungen darf erst begonnen werden, wenn die Baustelle durch Personal des Auftraggebers besetzt ist.

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 3 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Alle Lieferteile sind im Rahmen des vereinbarten Liefer- und Montageprogramms rechtzeitig abzusenden, jedoch erst nach Anzeige der Versandbereitschaft und auf Abruf durch die Bauleitung des Auftraggebers.

Der Auftragnehmer hat eine für einen sicheren Transport geeignete Verpackung zu wählen. Die Verpackung bleibt Eigentum des Auftragnehmers.

1.7 Montagen

Vor Anlieferung hat der Auftragnehmer sich über die Lage der Verhältnisse auf der Baustelle zu unterrichten und sich mit der Bauleitung des Auftraggebers über die Abwicklung der Anlieferung und der Montage zu verständigen sowie die Montagehilfsmittel (Fahrzeugkran u. ä.) abzustimmen. Die durch Nichtbeachtung dieser Vorgabe entstehenden Kosten gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

Während der Durchführung der Montagearbeiten hat der Auftragnehmer einen in der Leitung solcher Arbeiten erfahrenen, technisch ausreichend vorgebildeten, bevollmächtigten Vertreter zu stellen. Der Name des Vertreters ist dem Auftraggeber schriftlich mitzuteilen.

Die im Bereich der Baustelle vorhandenen Anlagen des Auftraggebers sowie die Dritter sind sorgfältig zu schützen. Andernfalls hat der Auftragnehmer entstandene Schäden ohne besondere Vergütung spätestens bis zur Abnahme zu beseitigen und den Auftraggeber von allen, auch den durch den Baubetrieb auf der Baustelle und den Zufahrtsstraßen etwa entstandenen Schadensersatzforderungen freizustellen.

Sämtliche für die Montagen erforderlichen Gerüste, Sicherheitseinrichtungen usw. für alle Montagehöhen und -tiefen sind vom Auftragnehmer herzustellen.

Es sind die geltenden UVV zu beachten und einzuhalten.

Alle eingesetzten Betriebs- und Arbeitsmittel müssen nach den jeweiligen Prüfvorschriften gekennzeichnet sein.

Das Angebot beinhaltet alle Lieferungen und Leistungen zur betriebsbereiten Erstellung der beschriebenen Maßnahme. Zur Leistung des Auftragnehmers zählen auch solche Teile, die nicht im Angebot erwähnt, jedoch für die bedingungsmäßige Funktion der Maßnahme erforderlich sind, soweit die Verdingungsunterlagen nicht ausdrücklich Ausnahmen aufführen.

Zwecks vereinfachter Ersatzteilhaltung sind für gleichartige Aufgaben stets einheitliche Geräte eines Herstellers zu verwenden. Die Anzahl der zum Einsatz kommenden Fabrikate ist auf ein Mindestmaß zu beschränken.

Das Angebot beinhaltet alle Lieferungen und Leistungen zur betriebsbereiten Erstellung der beschriebenen Anlagenteile. Zur Leistung des Auftragnehmers zählen auch solche Teile, die nicht im Angebot erwähnt, jedoch für die bedingungsmäßige Funktion der Anlage erforderlich sind, soweit die Verdingungsunterlagen nicht ausdrücklich Ausnahmen aufführen.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, alle ihm bekannten Betriebserfahrungen, die für den ordnungsgemäßen Betrieb der von ihm zu liefernden Anlage wichtig sind, einzusetzen und besonders auf Einflüsse aufmerksam zu machen, die bei Nichtbeachtung schädliche Wirkung auf die zu liefernde Anlage oder auf

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 4 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

die nachgeschalteten Anlagen haben können. Es ist Sache des Auftragnehmers, vom Auftraggeber fehlende Unterlagen und Angaben zu verlangen, die ihm neben der für die Planung vom Auftraggeber gegebenen Unterlagen für die richtige Beurteilung der örtlichen Verhältnisse notwendig erscheinen.

Sollten durch besondere vom Auftragnehmer zu vertretende Umstände Überstunden, Sonntags- und Feiertagsarbeit erforderlich sein, so hat der Auftragnehmer für die Einholung der behördlichen Genehmigungen zu sorgen und die Kosten hierfür zu übernehmen.

Bei der Ausführung der Leistungen sind grundsätzlich folgende Vorschriften in der neuesten Fassung zu beachten:

- die bestehenden Unfallverhütungsvorschriften, insbesondere DGUV Vorschrift 2, und Arbeitsstättenverordnungen
- die jeweils zugehörigen geltenden DIN-VDE-Normen/Bestimmungen
- einschlägige behördliche Vorschriften
- Unfallverhütungsvorschriften
- VDI-Richtlinien
- DWA (ATV-DVWK)-Richtlinien
- DVGW-Richtlinien
- Gesetze und Verordnungen
- Wasserhaushaltsgesetz (§ 19)
- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdender Stoffe (AwSV)
- sowie dazu erlassene Verwaltungsvorschriften
- Ex-Richtlinien der Berufsgenossenschaft

Besonders verwiesen wird auf die DIN 19569, T 1, "Baugrundsätze für Bauwerke und technische Ausrüstungen von Kläranlagen".

Ebenso wird auf eine EG-Maschinenrichtlinie verwiesen, wonach für alle Produkte (Maschinen und Teile) eine CE-Kennzeichnung vorzusehen ist sowie dem Auftraggeber die entsprechenden Konformitäts-Bescheinigungen auszuhändigen sind.

Die Montage und Einrichtung vor Ort hat sich nach dem Fortschritt der Baumaßnahme zu richten. Sie ist in der Regel nicht in einem Zuge durchführbar, sodass Unterbrechungen der Vor-Ort- Einsätze einzuplanen sind.

1.8 Allgemeines zum Angebot

Der Bieter gewährleistet die Vollständigkeit seines Angebotes. In seinem Angebot sind Lieferungen und Leistungen, die aufgrund seiner speziellen Ausführungsart erforderlich werden und im Leistungsverzeichnis vom Auftraggeber nicht berücksichtigt wurden, enthalten.

Die Abgabe eines Angebotes gilt als Bestätigung des Bieters, alle notwendigen Erkundungen usw. vorgenommen und sich über sämtliche Unterlagen und Bestimmungen eingehend unterrichtet zu haben.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, dem neuesten Stand der Technik und den gegebenen örtlichen Verhältnissen entsprechende Konstruktionen zu liefern, wobei die in ähnlichen Anlagen gewonnenen Erfahrungen auf diese Anlage weitgehend anzuwenden sind.

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 5 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Zu seinen vertraglichen Verpflichtungen gehören alle Leistungen und Lieferungen, die für einen störungsfreien und leicht zu überwachenden Betrieb bei allen vorkommenden Betriebsverhältnissen notwendig sind, auch wenn sie in der Leistungsbeschreibung nicht besonders ausgewiesen sind.

Vor Ausführung der Leistung hat der Auftragnehmer zu überprüfen, ob die Planung, die Berechnung, das Leistungsverzeichnis sowie Massen und die Möglichkeit der Montage nach vorliegender Planung für ihn durchführbar sind. Kosten, die aus Gründen mangelnder oder zu später Prüfung entstehen, gehen voll zu Lasten des Auftragnehmers. Über Änderungen abweichend zur Planung hat der Auftragnehmer Zeichnungen, Berechnungen und ein Leistungsverzeichnis anzufertigen und der Bauleitung zur Prüfung vorzulegen.

Der Auftragnehmer gewährleistet die einwandfreie Funktion der ausgeschriebenen Leistungen gemäß den Vorgaben des Leistungsverzeichnisses.

Hinweis: Der Auftragnehmer hat sich in jedem Fall an diese Leistungsbeschreibung zu halten, da hiermit der Standard der notwendigen Leistung beschrieben ist. Bei Unklarheiten ist in jedem Fall Rücksprache mit dem Auftraggeber zu halten.

Sollten Änderungsvorschläge unterbreitet werden, sind diese Vorschläge vorab mit den Standards der notwendigen Leistung abzustimmen und dann erst vorzulegen.

Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass alle v. g. Bemerkungen und Hinweise absolut bindend sind. Abweichungen hiervon werden nicht zugelassen. Bei Fragen sind diese mit dem Auftraggeber zu klären.

1.9 Aufmaße und Abrechnungen

Zur Vorgehensweise

Die Aufmaße sind so vorzubereiten, dass eingemessene Skizzen einfach durch den Auftragnehmer angefertigt werden. Aus diesen Skizzen sind eindeutig die Längen ersichtlich.

Alle anderen Aufmaßelemente können mit entsprechender Bezeichnung, LV-Positionsnummer und Stückzahl als vorgefertigte Tabellenunterlagen zum Aufmaß vorgelegt werden. Dabei sollte eine Liste entsprechend einer Funktionseinheit (z. B. pro Schaltschrank, Verdichter) angefertigt werden.

Auf Stundennachweisen werden keine Materialauflistungen akzeptiert. Diese Materialien sind gesondert in entsprechenden Skizzen und Tabellen aufzulisten.

Abrechnungen

Grundlage für die Abrechnung bzw. die Schlussrechnungsstellung ist das Aufmaß.

Aus dem Aufmaß ist die Massenermittlung zu erstellen. In der Massenermittlung sind die Positionen der Reihenfolge gemäß LV und mit korrektem Kurztext aufzulisten. Zu jeder Position mit Kurztext in der Massenermittlung hat ein eindeutiger Verweis auf das oder die entsprechenden Aufmaßblätter zu erfolgen. Die angegebenen Massen müssen aufgrund der Verweise zu dem oder den Aufmaßblätter/n eindeutig

nachvollziehbar sein. In der Massenermittlung erfolgt in einer weiteren Spalte die Summenbildung der aufgemessenen Massen je Position.

Die Schlussrechnung wird anhand der Massenermittlung erstellt. In der Schlussrechnung sind die Positionen der Reihenfolge gemäß LV und mit korrektem Kurztext aufzulisten. Die abzurechnenden Massen müssen der Massenermittlung entsprechen. Neben der ermittelten abrechenbaren Masse sind der Angebotseinheitspreis der jeweiligen Position und daneben die Gesamtsumme der betreffenden Position anzugeben. Eventuelle Nachträge oder Sondervorschläge aus dem Angebot und dergleichen sind entsprechend hinter den LV-Titeln gemäß der v. g. Beschreibung aufzuführen. Je LV-Titel, Nachtragsvereinbarung oder Sondervorschlag ist eine Zwischensumme zu bilden. Am Ende sind alle Titelsummen aufzuführen, um daraus die abrechenbare Nettogesamtsumme zu ermitteln. Anschließend sind alle eventuell gewährten Nachlässe, Rabatte usw. von der Nettogesamtsumme abzuziehen. Die dann resultierende Nettosumme wird als letztes ausgewiesen.

Zahlungsbedingungen

1. Zahlungen erfolgen nur nach geprüftem Aufmaß und entsprechend den Vorgaben der ausgegebenen Vergabe- und Vertragsordnung des Auftraggebers. Mögliche Teilabnahmen erfolgen nur nach Vorgabe des Auftraggebers.
2. Abtretung von Forderungen
Der Auftragnehmer darf Forderungen aus diesem Vertrag nur mit schriftlicher Zustimmung des Auftraggebers abtreten.

1.10 Service (Leistungspaket)

Der Wartungsvertrag für die ersten 4 Jahre nach Abnahme ist im Leistungsverzeichnis enthalten.

1.11 Arbeitsschutz, Arbeitssicherheit, UVV

Die Arbeitssicherheit ist bei zukünftigen Wartungs- und Reparaturarbeiten zu gewährleisten. Entsprechend sind die neuen Anlagen aufzubauen.

Entsprechende Hinweise sind mit der Dokumentation zu liefern. Ggf. sind örtlich Warnhinweise DIN-gerecht zusätzlich anzubringen. Es ist eine Gefährdungsbeurteilung für den laufenden Betrieb und Wartungs- und Reparaturarbeiten zu erstellen.

1.12 Nebenleistungen

Außer den in der Leistungsbeschreibung und in der VOB genannten Nebenleistungen sind alle zur bedingungsgemäßen Fertigstellung der ausgeschriebenen Ausrüstung notwendigen Leistungen Nebenleistungen und mit den Angebotspreisen abgegolten, insbesondere:

- 1.12.1 Die Gestellung und das Vorhalten sämtlicher Gerüste und Hebezeuge für alle Montagehöhen und -tiefen.
- 1.12.2 Kosten für gesetzlich vorgeschriebene Sicherheits- und Abnahmeprüfungen, einschließlich Gestellung der hierzu notwendigen Hilfskräfte und Geräte.
- 1.12.3 Kosten für Ortsbesichtigungen bis zur vollständigen Fertigstellung, für wöchentliche

- Besprechungen mit dem Auftraggeber, anderen beteiligten Unternehmen und den zuständigen Behörden.
- 1.12.4 Abstellen eines sachverständigen Vertreters und, falls notwendig, sonstiges Personal zur Abnahmeprüfung.
 - 1.12.5 Patent- und Lizenzgebühren
 - 1.12.6 Fertigung der Unterlagen für eine evtl. notwendige öffentlich-rechtliche Genehmigung (Erlaubnis, Abnahme usw.), soweit sie den Leistungsumfang betreffen.
 - 1.12.7 Räumung der Montagestelle von allen bei Durchführung der Leistungen anfallenden Abfällen, während der Ausführung der Arbeiten und nach Beendigung der Arbeiten in den jeweiligen Bauwerken.
 - 1.12.8 Kosten für das Abladen und das ordnungsgemäße Lagern der vom Auftraggeber gelieferten und bereitgestellten Stoffe.
 - 1.12.9 Koordinierungsaufwand durch Abstimmungen mit den weiteren an der Baumaßnahme beteiligten Auftragnehmer, falls vorhanden mit den Nachunternehmern.
 - 1.12.10 Detaillierte Einweisung bzw. Schulung des Kläranlagenpersonals vor Ort. Die Einweisungen müssen während der normalen Arbeitszeit des Kläranlagenpersonals durchgeführt werden.

1.13 Stundenlohnarbeiten

Es werden nur Stundenlohnarbeiten vergütet, die vom Auftraggeber ausdrücklich angeordnet worden sind. Den Umfang der Arbeiten bestimmt der Auftraggeber, die Zeit ihrer Ausführung, die Zahl und Zusammensetzung der eingesetzten Arbeitskräfte und die Art der Geräte bestimmt der Auftraggeber in Abstimmung mit dem Auftragnehmer.

Für den Gesamtstundenlohn im Leistungsverzeichnis ist der Tariflohn eines Facharbeiters zugrundegelegt. Mit dem angebotenen Zuschlagssatz sind alle Lohn-, Lohnneben- und Gemeinkosten, die Sozialabgaben, die Kosten der Aufsicht durch Vorarbeiter etc., die allgemeinen Geschäftskosten sowie Gewinn und Wagnis abgegolten.

Für Lieferungen von Stoffen und Bauteilen in Verbindung mit Stundenlohnarbeiten ist vom Bieter im Leistungsverzeichnis ein Zuschlagsfaktor zu den als Pauschal vorgegebenen Einstandspreisen einzusetzen. Abgerechnet werden die tatsächlich gelieferten Stoffe und Bauteile mit den nachgewiesenen Einstandspreisen und dem angebotenen Zuschlagsfaktor.

Werden die Stundenlohnarbeiten von Nachunternehmern ausgeführt, so ändern sich die vertraglichen Vereinbarungen und die Zuschlagsfaktoren nicht.

1.14 Hinweis für zu verwendende Produkte

Auf Nr. 2.3.4 der DIN 18 299 (VOB/C) wird hingewiesen. Gegebenenfalls erforderliche Gleichwertigkeitsnachweise sind vom AN zu erbringen.

1.15 Besprechungen

Besprechungen finden auf der Baustelle in der Regel nach Absprache während der gesamten Ausführungsfrist statt, jedoch mindestens 14-tägig. Weitere Besprechungen, z. B. Projektanlaufgespräche, Aufmaßtermine, werden nach Bedarf ebenfalls auf der Baustelle oder im Büro der Bauleitung des Auftraggebers durchgeführt.

1.16 Schutz von vorhandenen baulichen Anlagen

Vorhandene bauliche Anlagen sind vor Beschädigung und Verunreinigung zu schützen. Alle für den Auftraggeber entstehenden Nachteile durch Nichtbeachtung gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

1.17 Schutz der Mitarbeiter des Auftraggebers

Von den Leistungen des Auftragnehmers darf zu keiner Zeit eine Gefährdung der Mitarbeiter des Auftraggebers ausgehen.

1.18 Erschwernisse während der Bauausführung

Es wird darauf hingewiesen, dass die Beeinträchtigungen des Betriebs auf das minimal Mögliche zu beschränken sind. Für Zeiten außerhalb der Dienstzeiten des Betriebspersonals ist die Anlage in einem sicheren Zustand zu hinterlassen; hierfür hat der Auftragnehmer für alle Fälle eine Rufbereitschaft einzurichten.

Sämtliche Arbeiten müssen in enger Zusammenarbeit mit dem Leiter der Kläranlage abgestimmt werden. Vor Beginn der Arbeiten ist der Baubeginn frühzeitig mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Ein Baustellenkran steht nicht zur Verfügung und muss bei Bedarf für die Arbeiten vom Auftragnehmer gestellt werden.

Detaillierte Informationen sind beim Auftraggeber einzuholen.

1.19 Montagebedingungen

Die Baumaßnahmen sind derart vorzubereiten, dass eine möglichst kurze Montagezeit vor Ort erforderlich wird.

Abweichungen von den in den Planunterlagen und im Leistungsverzeichnis vorgesehenen Ausführungen sind nur mit Genehmigung des Auftraggebers zulässig.

1.20 Maschinentechnik und Behälter im Bestand

Der Auftragnehmer hat die Aufgabe, alle Geräte bei der Übernahme auf ihren einwandfreien Zustand hin zu prüfen. Beschädigungen, Verschmutzungen oder Unvollständigkeit sind dem Vertreter des Bauherrn umgehend schriftlich mitzuteilen. Nach der Übernahme der Geräte trägt der Auftragnehmer die Verantwortung für die Vollständigkeit und den einwandfreien Zustand.

Der Auftragnehmer hat dafür zu sorgen, dass die Geräte vor mechanischer Beschädigung und Wettereinflüssen geschützt werden.

Geräteöffnungen sind bei der Übergabe abzudecken oder mit Stopfen zu versehen. Abdeckungen und Stopfen dürfen erst entfernt werden, wenn die Geräte angeschlossen werden.

Der Auftragnehmer hat die Lieferung und Montage von Unterstützungen vorzusehen, um den

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 9 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

spannungsfreien Einbau der Geräte zu gewährleisten. Schweiß- oder Bohrarbeiten an Geräten oder Zubehör bedürfen der schriftlichen Genehmigung durch den Vertreter des Bauherrn.

Stahlkonstruktionen dürfen nur mit der Genehmigung des Vertreters des Bauherrn angebohrt werden, das Brennen von Löchern ist nicht erlaubt.

Schutzgitter sind zu überprüfen, um sicherzustellen, dass sämtliche umlaufenden und beweglichen Teile genügend Abstand von diesen Schutzgittern aufweisen.

Baubeschreibung

2. Kurzbeschreibung des Umfangs

Im Zusammenhang mit dieser Maßnahme werden wesentliche Anlagenteile der Regulierung des Lufteintrags im Belebungsbecken sowie der Verdichteranlage erneuert bzw. funktional erweitert.

Dieses betrifft im Wesentlichen:

- Montage drei neuer Verdichter (1 x Grundlast, 2 x Hauptlast) mit Anschluss an Zuluftkanal und Sammelleitung. Der Platz für einen ggf. später hinzukommenden vierten Verdichter für die Grundlast wird vorgehalten, nur die Schnittstellen zu Abluft und Prozessluft werden vorbereitet.
- Inbetriebnahme neue Verdichter 1 + 3
- Probetrieb der neuen Verdichter 1 + 3
- Inbetriebnahme des neuen Verdichters 2
- Probetrieb des neuen Verdichters 2
- Austausch der Absperrarmaturen an den Anschlüssen der Sammelleitung
- Austausch der Absperrarmaturen an den Abgängen zu den Belebungsbecken an der Sammelleitung innerhalb des Maschinenhauses
- Isolierarbeiten an den neu errichteten Leitungen für Abluft und Druckluft
- Isolierarbeiten an den bestehenden Sammelleitungen innerhalb des Maschinenhauses
- Stahlbauarbeiten für die Erneuerung eines Geländers

Der elektrotechnische Anschluss der Verdichter erfolgt bauseits.

Beschreibung der Ausgangssituation (Ist-Zustand)

Der Abwasserzweckverband Saale betreibt die Kläranlage in Hof zur Behandlung des im Einzugsgebiet anfallenden Abwassers.

Der Sauerstoffeintrag in die biologische Reinigung erfolgt mittels drei Turboverdichter, Fabrikat HV Turbo. Neben diesen standen bis vor kurzem noch auf Streifenfundamenten aufgestellte Drehkolbenverdichter, Fabrikat Aerzen. Die Drehkolbenverdichter wurden bereits bauseits demontiert. Ebenso werden die Fundamente bauseits abgetragen, der Untergrund hergerichtet und Ausschnitte in den Zuluftkanal hergestellt, sodass diese Plätze für die Aufstellung der neuer Verdichter genutzt werden können.

Alle Verdichter beziehen ihre Ansaugluft aus einem gemeinsamen, begehbaren Zuluftkanal. Die erzeugte Prozessluft wird in eine gemeinsame Sammelleitung gefördert und von dort über zwei Abgänge aus dem Gebäude heraus zu den Belebungsbecken geleitet.

3. Aufgabenstellung (Soll-Zustand)

Geplant ist die Installation von drei neuen, energieeffizienten Verdichtern in dem Maschinenhaus auf den Stellplätzen bereits demontierter Bestandsverdichter. Die Anschlüsse eines ggf. später kommenden vierten Verdichters werden vorbereitet. Darüber hinaus muss der jeweilige Rohrleitungsanschluss an die bestehende Sammelleitung sowie die Erneuerung der Zuluftkanäle für die Verdichter erfolgen. Die

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 11 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Schnittstelle für den Anschluss der Druckleitung an die Sammelleitung ist für alle Verdichter die ebenfalls zu erneuernde DN-350-Absperrklappe. Die Schnittstelle der Zuluft für die Hauptlastverdichter ist die Wanddurchführung des Zuluftkanals. Weiterhin erfolgt eine Ableitung der Abwärme der Verdichtermotoren über einen neu zu errichtenden Abluftkanal bzw. Abluftsammelkanal, der direkt aus dem Gebäude führt.

Daneben sind Bestandsarmaturen in den Sammeldruckleitungen zu erneuern sowie auch die Sammeldruckleitungen innerhalb des Gebäudes zu isolieren.

Der Aufbau der neuen Verdichter erfolgt im laufenden Betrieb und kann in einem Zug erfolgen. Beeinträchtigungen am laufenden Betrieb weiterer noch vorhandener Bestandsverdichter sind zu vermeiden, da die Biologie einer Kläranlage sehr empfindlich bei Veränderungen reagiert, insbesondere bei der Unterschreitung minimal erforderlicher Sauerstoffkonzentrationen. Daher ist es notwendig, die Ausfallzeiten aufgrund des Umbaus so gering wie möglich zu gestalten und eng mit dem Betrieb abzustimmen (z. B. beim Austausch von Bestandsarmaturen in der Sammeldruckleitung).

Die Inbetriebnahme der Verdichter muss nacheinander erfolgen, da der elektrotechnische Umschluss nicht in einem Zug möglich ist. Es kommt daher zu zwei Inbetriebnahmen, wobei zunächst ein Grundlast- und ein Hauptlastverdichter gemeinsam in Betrieb genommen werden und anschließend der verbleibende zweite Hauptlastverdichter.

4. Bauablauf/Termine

Der erforderliche Zeitraum sollte so gering wie möglich gehalten werden. Die Bestellung der Verdichter hat unverzüglich nach Beauftragung und Klärung der Werks- und Montageplanung zu erfolgen.

Der genaue Zeitraum für die Leistungsausführung vor Ort ist dem beigefügten Rahmenterminplan zu entnehmen und frühzeitig mit der Projektleitung abzustimmen. Mit der Projektierung ist umgehend nach Auftragseingang zu beginnen.

Bei der Kalkulation ist zu berücksichtigen, dass die in der Ausführungszeichnung und im Leistungsverzeichnis genannten Bauwerks- und Bauteilabmessungen vor Ort durch den Auftragnehmer zu prüfen sind und entsprechend aufgenommen werden müssen.

Die Arbeiten sind vorwiegend während der Arbeitszeiten des Betriebspersonals durchzuführen.

5. Angebotswertung

Auswahlmodus/ Wertung

Der Bieter hat das LV vollständig auszufüllen.

Der Bieter hat im Anschreiben mind. 3 Referenzanlagen mit einer vergleichbaren Maschinengröße und Leistungsfähigkeit zu nennen, die besichtigt werden können.

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 12 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Es ist Name, Anschrift und Telefonnummer des Betriebsleiters aufzulisten.

Der Bieter hat im Angebot zum Nachweis seiner Eignung gemäß § 6 der VOB/A Angaben zu machen.

Eine unvollständige Vorlage der Angebotsunterlagen kann zum Ausschluss des Angebotes von der Wertung führen.

6. Ablaufbeschreibung

Unmittelbar nach Auftragserteilung beginnt der Auftragnehmer mit der technischen Klärung, führt alle erforderlichen Aufmaße zur Vorbereitung der Werks- und Montageplanung durch und erstellt die Werks- und Montageplanung.

Aufgrund der Lieferzeit hat die Bestellung der Verdichter unverzüglich nach Auftragserteilung und technischer Klärung zu erfolgen.

Für die Prüfung und Freigabe der Werks- und Montageplanung und von Pflichtenheften sind grundsätzlich mind. 10 Werktage vorzusehen.

Die Dokumentationen müssen zum Inbetriebnahmebeginn als vorläufige Dokumentation und 10 Werktage vor (Teil-)Abnahme als vollständige und revidierte Dokumentation vorliegen.

Nach genehmigter Werks- und Montageplanung ist unmittelbar mit der Fertigung zu beginnen.

Komponenten mit längeren Lieferzeiten wie z. B. die Verdichter sind unmittelbar nach Auftragserteilung zu benennen und werden ggf. auch ohne vollständige Freigabe der Werks- und Montageplanung zur Bestellung freigegeben, sofern hierfür zur Beurteilung der Leistung ausreichende Unterlagen vorgelegt werden.

7. Abnahme

Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber die Abnahmebereitschaft seiner Lieferungen und Leistungen schriftlich anzuzeigen. Der Auftraggeber ist zur Abnahme jedoch erst verpflichtet, wenn die Lieferungen und Leistungen des Auftragnehmers vollständig und mängelfrei erbracht sind und der Probetrieb erfolgreich absolviert wurde.

Bestandteil der Abnahme ist, dass eine vom Auftraggeber freigegebene komplette Dokumentation für alle Komponenten dieser Abnahme vorliegt. Ein Entwurf ist vom Auftragnehmer 1 Woche vor Beginn des Probetriebes vorzulegen und während des Probetriebes zu pflegen und zu ergänzen. Weiterhin muss die Beschriftung von Anlagenteilen, Komponenten und Rohrleitungen für den betreffenden Abschnitt fertiggestellt sein. Nur wenn alle genannten Bedingungen erfüllt sind, können die Abnahme und der Gefahrenübergang erfolgen sowie die betriebliche Verantwortung vom Auftraggeber übernommen werden. Anderenfalls verbleibt der betreffende Abschnitt in der Verantwortung des Auftragnehmers.

Beanstandungen hat der Auftragnehmer zu seinen Lasten abzustellen. Wiederholungsprüfungen und -abnahmen, die aufgrund festgestellter Mängel erforderlich sind, gehen vollständig zu Lasten des Auftragnehmers.

Darüber hinaus behält sich der Auftraggeber vor, bei Unstimmigkeiten zusätzlich einen neutralen Sachverständigen zur Begutachtung der bautechnischen Ausführung und Verarbeitung einzusetzen. Die Kosten werden nachgewiesen und sind vom Auftragnehmer zu tragen.

8. Anforderungen an die Qualität

Um die Qualität des Projektes zu gewährleisten, ist ein fortwährender Abgleich zwischen der Planung und der Ausführung (Soll-Ist-Vergleich) durchzuführen.

Während der Arbeiten vom Betriebspersonal oder der Bauleitung festgestellte Mängel werden in Listenform dokumentiert.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, sich mindestens werktäglich über den Status festgestellter Mängel zu informieren und erforderliche Maßnahmen zur Mängelbeseitigung umgehend einzuleiten. Weiterhin besteht die Verpflichtung, den Status und Umfang der eingeleiteten Maßnahmen zu dokumentieren.

Sofern ein Fehler sich nicht unmittelbar beseitigen lässt, ist die Ursache für die nicht unmittelbare Mängelbeseitigung genau zu begründen und ein Termin zur Beseitigung anzugeben. Nach Beseitigung sind die Mängel als erledigt zu kennzeichnen. In regelmäßigen Abständen (je nach Baufortschritt etwa einmal wöchentlich) werden diese Listen im Rahmen von Statusgesprächen zwischen dem Auftragnehmer und Auftraggeber besprochen. Für die Statusgespräche sind die Aufzeichnungen durch den Auftragnehmer aufzubereiten. Es ist der aktuelle Stand der seit dem letzten Statusgespräch aufgetretenen Mängel sowie der Status aller noch nicht behobenen Mängel in Listenform auszudrucken. Änderungsvorschläge des Betriebes werden grundsätzlich nur durch die Projektleitung bzw. Bauleitung freigegeben.

9. Besondere Hinweise

Nachfolgende vom Auftragnehmer zu übernehmende Tätigkeiten/ Risiken bzw. die Kosten für die Einhaltung der nachfolgend genannten Punkte und deren Koordination sind, falls nicht als gesonderte LV-Position angegeben, in die Einheitspreise einzurechnen:

- Die in den vorgehenden Punkten 1 bis 8 genannten Rahmenbedingungen, Anforderungen sowie Maßnahmen und deren Einhaltung.
- Während der Montage- und auch Inbetriebnahmephase darf zu keinem Zeitpunkt die Betriebssicherheit der Kläranlage gefährdet werden.
- Ingenieurmäßige Bearbeitung und Betreuung des gesamten Projektes, einschließlich der Teilnahme an erforderlichen Abstimmungsgesprächen.
- Festlegung von Transportwegen innerhalb und außerhalb der Gebäude anhand von Bestandsunterlagen und Ortsbesichtigungen, inkl. eventuellen Öffnens von Doppelböden.
- Während der Installationsphase muss der verantwortliche Bauleiter des Auftragnehmers die Ausführung der Arbeiten kontinuierlich überwachen.

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 14 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

- Der Auftragnehmer stellt alle für den Transport von und zur Einbaustelle erforderlichen Geräte, Hebezeuge und Hilfskräfte eigenverantwortlich zur Verfügung. Eine Unterstützung durch Beistellung von Geräten oder Personal durch den Auftraggeber ist ausgeschlossen bzw. im Einzelfall zuvor abzustimmen.

Zur Betriebssicherheit der Anlage gehören folgende Punkte:

- Die Umbauarbeiten sollen vorzugsweise an den Werktagen Montag bis Donnerstag stattfinden.
- Die Betriebsstillstandzeiten sind möglichst gering zu halten und vorher eng mit dem Betreiber abzustimmen.

Zusätzliche Vereinbarungen

- Für die Durchführung der Arbeiten sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften, insbesondere die GUV 7.4 "Abwassertechnische Anlagen", die Anweisungen der örtlichen Bauleitung und des Betriebspersonals zu beachten.
- Betriebsanweisungen sind gemäß GUV 7.4 § 25 für alle gelieferten Anlagenteile zu erstellen.

10. Mitwirkung des Auftraggebers

Unterstützung durch den Auftraggeber:

Betriebsabteilung

- Unterstützung erfolgt nur, insofern Hilfestellung im Rahmen der Leistungsbeschreibung ausdrücklich oder nachfolgend zugesichert ist.
- Planungsbüro
- Projektleitung/ Bauüberwachung

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 15 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1 **Demontage**

Die Bestandsverdichter werden bauseits demontiert inklusive Verrohrung und elektrischer Anlagenteile. Im Umfang von diesem LV befindet sich nur die Demontage von Geländern und Steigleitern.

Die Demontagehöhe ist mit <2 m anzunehmen.

In den Einheitspreis im Besonderen einzurechnen sind:

- Gestellung von erforderlichen Hebezeugen, Transport aus den Demontageorten, Schmutzzulagen für das Baustellenpersonal u. ä.
- außerdem sind die Gestellung von Rüstungen und schweren Hebezeugen für das Zwischenlagern, Aufladen und Abladen der Bauteile und Kanäle außerhalb des Gebäudes sowie Fracht, Verpackungen und Entsorgungskosten (inklusive flüssiger Medien) einzurechnen
- der Auftraggeber behält sich vor, nach der Demontage der Verdichter einzelne Komponenten als Ersatzteil zu demontieren

Die Baumaßnahme findet im Untergeschoss des Maschinenhauses BW25 statt. Um insbesondere schweres Material in das bzw. aus dem Bauwerk zu befördern, steht ein Rolltor (Breite a. 4,2 m, Höhe ca. 3,8 m) zur Verfügung hinter dem sich ein Balkon befindet. Von dort kann das Material über einen Hallenkran in das Untergeschoss gehoben werden. Dieser Hallenkran hat eine Tragkraft von 10 t.

Im Bereich der Verdichter steht ein zweiter Hallenkran mit einer Tragkraft von 5 t zur Verfügung.

1.1 Demontage und Entsorgung Geländer

Demontage des Aluminiumgeländers auf dem Ansaugkanal.

Geländer bestehend aus 8 Segmenten mit Längen zwischen 0,7 - 4,0 m.

Das Geländer hat eine Höhe von 1 m.

Demontage ist einschließlich Halterung, Befestigungsmaterial und Kleinteilen zu kalkulieren. Die Demontagehöhe beträgt bis zu 2 m.

Sämtliche demontierten Materialien gehen in den Besitz des Auftragnehmers über und sind von der Kläranlage zu entfernen und fachgerecht zu entsorgen.

3 St

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 16 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.2	Demontage/ Montage Steigleiter Demontage und Wiedermontage an neuer Stelle der beiden Steigleitern, die auf den Ansaugkanal führen. Die Demontage ist einschließlich Halterung, Befestigungsmaterial und Kleinteilen zu kalkulieren. Die Demontagehöhe beträgt bis zu 2 m. Die Montage ist einschließlich Halterung, Verbindung zum Geländer, Befestigungsmaterial und Kleinteilen zu kalkulieren. Die Montagehöhe beträgt bis zu 2 m.	2	St	.....	.....
1.3	Demontage und Entsorgung Absperrklappe DN 600 im Abgang von der Sammelleitung zu den Belebungsbecken in der Maschinenhalle. Sämtliche demontierten Materialien gehen in den Besitz des Auftragnehmers über und sind von der Kläranlage zu entfernen und fachgerecht zu entsorgen.	1	St	.....	.....
1.4	Demontage und Entsorgung Absperrklappe DN 800 im Abgang von der Sammelleitung zu den Belebungsbecken in der Maschinenhalle. Sämtliche demontierten Materialien gehen in den Besitz des Auftragnehmers über und sind von der Kläranlage zu entfernen und fachgerecht zu entsorgen.	1	St	.....	.....
1.5	Zuluftkanal Rückbau temporäre Abschottung Vor der ersten Inbetriebnahme der Verdichter ist die temporäre Abschottung im Zuluftkanal zurückzubauen. Das abgebaute Material wird Eigentum des Auftragnehmers und ist von diesem zu entsorgen. Abschottung bestehend aus: Holzrahmenkonstruktion im freien Querschnitt des Zuluftkanals, befestigt an Boden, Decke und Wandseite.				

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 17 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Aufgeschraubte Siebdruckplatte auf der Holzrahmenkonstruktion.

Mineralwolle zum Ausstopfen der schwer zugänglichen Bereiche zwischen und hinter den Medienleitungen mit mechanischer Sicherung (Holzlatten und kleinformatiger Platten) gegen Herauslesen in Folge des Unterdrucks im Kanal.

Strömungsseitige mechanische Sicherung der Mineralwolle (z. B. mittels Holzlatten und kleinformatiger Platten), um ein Herauslösen der Dämmung durch den im Zuluftkanal vorhandenen Unterdruck zu verhindern.

1 psch

1 Demontage

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 18 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

2 Verdichter

Die drei **Verdichter teilen sich auf in einen Grundlastverdichter und zwei Hauptlastverdichter. Ein Grundlastverdichter** soll jeweils den Luftmengenbereich von 2 900 Nm³/h bis 7 300 Nm³/h bereit stellen können. **Ein Hauptlastverdichter** soll jeweils den Luftmengenbereich von 6 000 Nm³/h bis 12 500 Nm³/h bereit stellen können. Die Einheit Nm³/h bezeichnet dabei die m³ unter Normbedingungen nach DIN 1343 (Standarddruck p_n = 101 325 Pa; Standardtemperatur T_n = 273,15 K (0 °C), relative Feuchte rF = 0 %).

Die Angaben sind zu machen für die nachfolgenden Bezugsbedingungen:

Ansaugdruck : 1,0 bar
Ansaugtemperatur : 20 °C
relative Feuchte : 65 %

Die vom Verdichter erzeugte Druckdifferenz muss für die oben genannte Luftmenge **den Bereich von 610 mbar bis 680 mbar** am Verdichteraustritt (**einschließlich Rückschlagventil, Diffusor, Schalldämpfer, Kompensator**) erreichen. Der Auslegungsdruck beträgt **655 mbar**.

Für die drei Verdichter, zzgl. eines ggf. zu einem späteren Zeitpunkt kommenden vierten Grundlastverdichters, einschließlich der erforderlichen Filterschränke steht eine Aufstellfläche von maximal 15,5 m x 5,8 m zur Verfügung. Die für die Verdichter benötigten Ansaugschalldämpfer werden ebenfalls auf dieser Fläche aufgestellt.

Die Verdichter werden im Untergeschoss des Maschinenhauses installiert. Die neuen Verdichter und Anlagenkomponenten können ebenerdig über ein Rolltor in das Maschinenhaus eingebracht und auf einem Balkon abgestellt werden. Von dort können die Verdichter über einen Hallenkran in das Untergeschoss gehoben werden. Dieser Hallenkran hat eine Tragkraft von 10 t. Für die Aufstellung am finalen Platz steht ein weiterer Hallenkran mit 5 t Tragkraft zur Verfügung.

Die Rolltor hat eine Breite von ca. 4,2 m und eine Höhe von ca. 3,8 m.

2.1 Grundlastverdichter 655 mbar

Verdichter, 1-stufig, ölfreie Förderung und Verdichtung von atmosphärischer Luft.

Komplettes anschlussfertiges Kompaktaggregat mit allen für den sicheren Betrieb erforderlichen Zubehörteilen.

Verdichter als schallgedämmte und vollautomatische Kompaktanlage, komplett montiert, intern verrohrt und verkabelt. Inklusive aller notwendigen Form- und Verbindungsstücke, Flansche mit Schrauben, Muttern, Scheiben und Dichtungen. Bei Verdichtern mit einem Ölkreislauf einschließlich Ölauffangwanne.

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 19 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Der Verdichter muss für einen Start/Stopp-Betrieb geeignet sein, d. h. mindestens 10 Start/Stopps pro Stunde.

Aggregat mit CE-Kennzeichen und Dokumentation, konform mit den geltenden Richtlinien.

Sicherer Betrieb bei Umgebungstemperaturen von 5 °C bis 45 °C.

Allgemeine Anforderungen

Die über bauseitige Ansaugfilter mit hohem Abscheidegrad angesaugte atmosphärische Luft wird pulsations- und absolut ölfrei verdichtet.

Ausgestattet mit einem in der Schallhaube integriertem Frequenzumrichter und einer integrierten Steuerung. Der Frequenzumrichter sorgt für eine stufenlose Luftmengenregelung und Leistungsoptimierung bei veränderten Betriebsbedingungen. Die Verdichtereinheit, der Motor, der Frequenzumrichter, die Regel- und Überwachungseinheit sowie sämtliche Nebenaggregate sind auf einem hoch verwindungssteifen Grundrahmen mit einstellbaren Maschinenfüßen montiert. Grundrahmen mit Gabelstapleraufnahmen für problemlosen Transport. Geeignet für jeden ebenen und tragfähigen Untergrund ohne zusätzliche Befestigung.

Einschließlich Diffusor und Schalldämpfer in der Druckluftleitung aus Edelstahl W1.4571. Wenn der Diffusor und der Schalldämpfer außerhalb des Gehäuses in der Rohrleitung integriert sind, müssen diese einen beidseitigen Anschlussflansch haben, einschließlich Dichtung und Flanschverbindung.

Einschließlich Schalldämpfer für die Anfahr-/ Abfahrentlastung

Für alle Rohranschlüsse sind Kompensatoren vorgesehen und einzukalkulieren.

Die Fernsteuerung und Meldungen des Verdichters erfolgen über EA-Schnittstelle (potenzialfreie Kontakte, mA-Signale). Die Schnittstelle ist Profibus DP.

Bezugsbedingungen

Ansaugdruck	: 1,0 bar
Ansaugtemperatur	: 20 °C
relative Feuchte	: 60 %
Druckerhöhung	: max. 680 mbar

Hersteller : '.....'

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 20 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Typ : '.....'

Liefertermin (Anzahl der
Wochen nach Auftragsvergabe) : '.....'

Nennenden bei Druckdifferenz 655 mbar

Ansaugvolumenstrom, der im Betrieb sicher und dauerhaft erreicht wird

im Betriebszustand min. : '.....' m³/h

im Betriebszustand max. : '.....' m³/h

im Normzustand min. : '.....' Nm³/h

im Normzustand max. : '.....' Nm³/h

Sollten die angegebenen Volumenströme nicht erreicht werden, wird die
Abnahme der Leistung wegen wesentlicher Mängel verweigert!

Verdichterdrehzahl

min. : '.....' 1/min

max. : '.....' 1/min

Austrittstemperatur

min. : '.....' °C

max. : '.....' °C

Regelbereich : '.....' %

Werkstoff Verdichtergehäuse : '.....'

Werkstoff Verdichterwelle : '.....'

Auswuchtgüte : '.....'

Betriebsdaten

Im Zuge der Funktionsprüfung und Inbetriebnahme werden vom
Auftraggeber bauseits Leistungsmessungen an den Anschlussklemmen
zur Überprüfung der angegebenen Leistungsangaben durchgeführt.

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 21 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Für die Leistungsaufnahme der Verdichtereinheit gilt eine Toleranz von $\pm 5\%$.

Sollte die gemessene Leistungsaufnahme mehr als 5 % über den vom Auftragnehmer angegebenen Werten für die Gesamtleistung liegen, wird die Abnahme der Leistung wegen wesentlicher Mängel verweigert! Der Gesamtleistungsbedarf bezieht sich auf die gesamte elektrische Eingangsleistung an der Klemme der Verdichtereinheit, einschließlich aller Neben- und Hilfsaggregate, Lüfter, Motor- und Frequenzumrichterverluste etc.

Leistungsdaten bei Druckdifferenz 655 mbar bei einem Norm-Volumenstrom von 3 000 Nm³/h unter Bezugsbedingungen:

Leistungsbedarf an der Welle : '.....' kW

Gesamtleistungsbedarf : '.....' kW

Leistungsdaten bei Druckdifferenz 655 mbar bei einem Norm-Volumenstrom von 3 500 Nm³/h unter Bezugsbedingungen:

Leistungsbedarf an der Welle : '.....' kW

Gesamtleistungsbedarf : '.....' kW

Leistungsdaten bei Druckdifferenz 655 mbar bei einem Norm-Volumenstrom von 4 000 Nm³/h unter Bezugsbedingungen:

Leistungsbedarf an der Welle : '.....' kW

Gesamtleistungsbedarf : '.....' kW

Leistungsdaten bei Druckdifferenz 655 mbar bei einem Norm-Volumenstrom von 4 500 Nm³/h unter Bezugsbedingungen:

Leistungsbedarf an der Welle : '.....' kW

Gesamtleistungsbedarf : '.....' kW

Leistungsdaten bei Druckdifferenz 655 mbar bei einem Norm-Volumenstrom von 5 000 Nm³/h unter Bezugsbedingungen:

Leistungsbedarf an der Welle : '.....' kW

Gesamtleistungsbedarf : '.....' kW

Leistungsdaten bei Druckdifferenz 655 mbar bei einem

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 22 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Norm-Volumenstrom von 5 500 Nm³/h unter Bezugsbedingungen:

Leistungsbedarf an der Welle : '.....' kW

Gesamtleistungsbedarf : '.....' kW

Leistungsdaten bei Druckdifferenz 655 mbar bei einem
Norm-Volumenstrom von 6 000 Nm³/h unter Bezugsbedingungen:

Leistungsbedarf an der Welle : '.....' kW

Gesamtleistungsbedarf : '.....' kW

Leistungsdaten bei Druckdifferenz 655 mbar bei einem
Norm-Volumenstrom von 6 500 Nm³/h unter Bezugsbedingungen:

Leistungsbedarf an der Welle : '.....' kW

Gesamtleistungsbedarf : '.....' kW

Leistungsdaten bei Druckdifferenz 655 mbar bei einem
Norm-Volumenstrom von 7 000 Nm³/h unter Bezugsbedingungen:

Leistungsbedarf an der Welle : '.....' kW

Gesamtleistungsbedarf : '.....' kW

Leistungsdaten bei Druckdifferenz 655 mbar unter Bezugsbedingungen:

bei max. Norm-Volumenstrom : '.....' Nm³/h

Leistungsbedarf an der Welle : '.....' kW

Gesamtleistungsbedarf : '.....' kW

Abmessungen, Gewicht und Anschlüsse Verdichter

Länge : '.....' mm

Breite : '.....' mm

Höhe : '.....' mm

Netto-Gewicht : '.....' kg

Anschlussnennweite

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 23 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Saugseite : DN '.....'

Druckseite : DN '.....'

Antriebsmotor

Antriebsmotor für Drehzahlregelung

Hersteller : '.....'

Typ : '.....'

Spannung : '.....' V

Frequenz : '.....' Hz

Nennleistung : '.....' kW

Nenndrehzahl : '.....' 1/min

Nennstrom : '.....' A

Anlaufstrom : '.....' A

Wirkungsgrad : '.....' %

Schutzart : IP '.....'

Auswuchtgüte : '.....'

Bauform : '.....'

Ansaugschalldämpfer

Auf dem Saugstutzen des Gebläses ist der Ansaugschalldämpfer direkt angeflanscht.

Schalldämmmaß (mind. 25 dB(A)) : '.....' dB(A)

Werkstoff Dämmmaterial : '.....'

Werkstoff Außenmaterial : '.....'

Rückschlagklappe

Im Verdichtergehäuse integrierte oder außerhalb des Gehäuses eingebaute Rückschlagklappe. Falls die temperaturbeständige

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 24 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Rückschlagklappe im Verdichtergehäuse integriert ist, muss der Klappeneinsatz wartungsfreundlich von außen, ohne Demontage des Gehäuses, überprüft werden können. Wenn die Rückschlagklappe außerhalb des Gehäuses in der Rohrleitung integriert ist, muss diese beidseitig einen Anschlussflansch haben, einschließlich Dichtung und Flanschverbindung.

Druckverlust : '.....' Pa

Schallhaube

Mit schallschluckendem Dämmmaterial entsprechend den Erfordernissen. Großflächige Türen für eine gute Zugänglichkeit zu allen Anlagenteilen, Oberfläche korrosionsschutz ausgeführt oder lackiert. Die Schallhaube ist für den Transport mit Gabelstapler geeignet. Es ist eine benutzerfreundliche Zugänglichkeit zum Druckventil; Ansaugfilter, ggf. Rückschlagklappe und zu der Anfahrentlastung vorzusehen. Die Hauptbedien- und Wartungsseite ist mit abnehmbaren großzügigen Segmenten ausgeführt.

Der max. Schalldruckpegel darf bei Volllast 78 dB(A) nicht überschreiten.

Werkstoff Haube : '.....'

Korrosionsschutz : '.....'

Anstrich/Farbtone : '.....'

Werkstoff Dämmmaterial : '.....'

max. Schalldruckpegel
in 1 m Abstand : '.....' dB(A);
gemessen gemäß DIN 45635

Außenabmessungen (L x B x H) : '.....' mm

Messungen in der Verdichtereinheit

- Temperatur Verdichtereintritt
- Temperatur Verdichteraustritt
- Umgebungsdruck
- Druck Verdichtereintritt
- Druck Verdichteraustritt
- Volumenstrommessung
- elektrische Leistungsaufnahme

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 25 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Druckverluste druckseitig

Rückschlagklappe	:	'.....'	Pa		
Diffusor	:	'.....'	Pa		
Schalldämpfer	:	'.....'	Pa		
Kompensator	:	'.....'	Pa		

Leistungs- und Steueranlage Verdichter

Folgende Komponenten, Bedien- und Anzeigenelemente sind im Schaltschrank vorzusehen:

- Montageplatten
- Kabelkanäle
- Anschlussklemme PE
- Klemmleisten
- Leistungsschutzschalter
- Leistungsschütze
- Steuerschütze
- elektronische Sicherungen
- Netzteile für Steuerspannung
- Not-Halt-Sicherheitsschaltgerät
- Not-Halt-Taster
- Leuchtdrucktaster
- Hauptschalter
- Netzfilter
- innenraumtemperaturgesteuerte Schaltschranklüfter mit Thermo-Motorschutzschalter und mindestens Schutzart IP 44
- sicheres Motorauslaufen bei Stromausfall/ Absicherungssystem gegen Stromausfall
- SPS-Steuerung zur Überwachung und Regelung der Gesamteinheit
- Schnittstelle zur Leitwarte mittels Profibus DP
- Touchscreen zur manuellen Steuerung der Verdichtereinheit und Visualisierung von Betriebszuständen
- Ausstattung mit VorOrt-Fern-Schalter direkt am Verdichter

Die Inbetriebnahme der einzelnen Antriebe muss in Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber erfolgen, der die übergeordnete Anforderung der Verdichter umsetzt.

Hierzu gehört ein vollständiger, dokumentierter Datenpunkttest vor Inbetriebnahme (Kalttest), ein Datenpunkttest zur Inbetriebnahme und ein kompletter Funktionstest, dessen Prüfvorgehen vorher mit allen Beteiligten abgestimmt wurde (site acceptance test).

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 26 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Der erfolgreiche Abschluss des Tests für alle Antriebe ist Voraussetzung für die Abnahme.

Frequenzumrichter

Hersteller : '.....'

Typ : '.....'

SPS

Hersteller : '.....'

Typ : '.....'

Touchscreen

Hersteller : '.....'

Typ : '.....'

Größe : '.....'

1 St

2.2 Netzfilter für vorgenannten Grundlastverdichter

Filter

zur Reduzierung/ Vermeidung von Netzurückwirkungen durch Oberwellen des Frequenzumrichters oder anderen Bauteilen des Verdichters auf THDi ≤ 10 %.

Eingebaut in einen Rittal-Schaltschrank ca. 2 000 x 800 x 600 mm (H x B x T) zur Aufstellung im E-Raum.

Größe Netzfilter:

Höhe : '.....' mm

Breite : '.....' mm

Tiefe : '.....' mm

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 27 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Netzseitiger Gesamtoberschwingungsgehalt (THDi):

Verdichter : '.....' %

1 St

2.3 Ansaugfilter für Grundlastverdichter

Ansaugfilter zur Aufstellung im Untergeschoss der Maschinenhalle zwischen Ansaugkanal und Schalldämpfer. Für Wartungszwecke ist der Filter so aufzustellen, dass die Filterelemente über die bestehenden Öffnungen ausgebaut werden können. Einschließlich Distanzrahmen zur luftdichten Montage an die Wand des Ansaugkanals, einschließlich Dichtung.

Abmessung Ansaugfilter : '.....' mm

Schalldämmmaß (mind. 25 dB(A)) : '.....' dB(A)

Werkstoff Dämmmaterial : '.....'

Werkstoff Außenmaterial : '.....'

Filtermaterial : '.....'

Filterqualität/ Filterklasse : '.....'

1 St

2.4 Abschottung für Zuluftöffnung

Blechabschottung für die für einen zweiten Grundlastverdichter vorgehaltene Öffnung im Zuluftkanal. Querschnitt der Wandöffnung baugleich zur Öffnung des ersten Grundlastverdichters. Einschließlich Distanzrahmen zur luftdichten Montage an die Wand des Ansaugkanals, einschließlich Dichtung.

1 St

2.5 Hauptlastverdichter 655 mbar

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 28 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Verdichter, 1-stufig, ölfreie Förderung und Verdichtung von atmosphärischer Luft.

Komplettes anschlussfertiges Kompaktaggregat mit allen für den sicheren Betrieb erforderlichen Zubehörteilen.

Verdichter als schallgedämmte und vollautomatische Kompaktanlage, komplett montiert, intern verrohrt und verkabelt. Inklusive aller notwendigen Form- und Verbindungsstücke, Flansche mit Schrauben, Muttern, Scheiben und Dichtungen. Bei Verdichtern mit einem Ölkreislauf einschließlich Ölauffangwanne.

Der Verdichter muss für einen Start/Stopp-Betrieb geeignet sein, d. h. mindestens 10 Start/Stops pro Stunde.

Aggregat mit CE-Kennzeichen und Dokumentation, konform mit den geltenden Richtlinien.

Sicherer Betrieb bei Umgebungstemperaturen von 5 °C bis 45 °C.

Allgemeine Anforderungen

Die über bauseitige Ansaugfilter mit hohem Abscheidegrad angesaugte atmosphärische Luft wird pulsations- und absolut ölfrei verdichtet.

Ausgestattet mit einem in der Schallhaube, integriertem Frequenzumrichter und einer integrierten Steuerung. Der Frequenzumrichter sorgt für eine stufenlose Luftmengenregelung und Leistungsoptimierung bei veränderten Betriebsbedingungen. Die Verdichtereinheit, der Motor, der Frequenzumrichter, die Regel- und Überwachungseinheit sowie sämtliche Nebenaggregate sind auf einem hoch verwindungssteifen Grundrahmen mit einstellbaren Maschinenfüßen montiert. Grundrahmen mit Gabelstapleraufnahmen für problemlosen Transport. Geeignet für jeden ebenen und tragfähigen Untergrund ohne zusätzliche Befestigung.

Einschließlich Diffusor und Schalldämpfer in der Druckluftleitung aus Edelstahl W1.4571. Wenn der Diffusor und der Schalldämpfer außerhalb des Gehäuses in der Rohrleitung integriert sind, müssen diese einen beidseitigen Anschlussflansch haben, einschließlich Dichtung und Flanschverbindung.

Einschließlich Schalldämpfer für die Anfahr-/ Abfahrentlastung

Für alle Rohranschlüsse sind Kompensatoren vorgesehen und einzukalkulieren.

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 29 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Die Fernsteuerung und Meldungen des Verdichters erfolgen über EA-Schnittstelle (potenzialfreie Kontakte, mA-Signale). Die Schnittstelle ist Profibus DP.

Bezugsbedingungen

Ansaugdruck : 1,0 bar
Ansaugtemperatur : 20 °C
relative Feuchte : 60 %
Druckerhöhung : max. 680 mbar

Hersteller : '.....'

Typ : '.....'

Liefertermin (Anzahl der Wochen nach Auftragsvergabe) : '.....'

Nenndaten bei Druckdifferenz 655 mbar

Ansaugvolumenstrom, der im Betrieb sicher und dauerhaft erreicht wird

im Betriebszustand min. : '.....' m³/h
im Betriebszustand max. : '.....' m³/h
im Normzustand min. : '.....' Nm³/h
im Normzustand max. : '.....' Nm³/h

Sollten die angegebenen Volumenströme nicht erreicht werden, wird die Abnahme der Leistung wegen wesentlicher Mängel verweigert!

Verdichterzahl

min. : '.....' 1/min
max. : '.....' 1/min

Austrittstemperatur

min. : '.....' °C
max. : '.....' °C

Regelbereich : '.....' %

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 30 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Werkstoff Verdichtergehäuse : '.....'

Werkstoff Verdichterwelle : '.....'

Auswuchtgüte : '.....'

Betriebsdaten

Im Zuge der Funktionsprüfung und Inbetriebnahme werden vom Auftraggeber bauseits Leistungsmessungen an den Anschlussklemmen zur Überprüfung der angegebenen Leistungsangaben durchgeführt.

Für die Leistungsaufnahme der Verdichtereinheit gilt eine Toleranz von $\pm 5 \%$.

Sollte die gemessene Leistungsaufnahme mehr als 5 % über den vom Auftragnehmer angegebenen Werten für die Gesamtleistung liegen, wird die Abnahme der Leistung wegen wesentlicher Mängel verweigert! Der Gesamtleistungsbedarf bezieht sich auf die gesamte elektrische Eingangsleistung an der Klemme der Verdichtereinheit, einschließlich aller Neben- und Hilfsaggregate, Lüfter, Motor- und Frequenzumrichterverluste etc.

Leistungsdaten bei Druckdifferenz 655 mbar bei einem Norm-Volumenstrom von 6 000 Nm³/h unter Bezugsbedingungen:

Leistungsbedarf an der Welle : '.....' kW

Gesamtleistungsbedarf : '.....' kW

Leistungsdaten bei Druckdifferenz 655 mbar bei einem Norm-Volumenstrom von 6 500 Nm³/h unter Bezugsbedingungen:

Leistungsbedarf an der Welle : '.....' kW

Gesamtleistungsbedarf : '.....' kW

Leistungsdaten bei Druckdifferenz 655 mbar bei einem Norm-Volumenstrom von 7 000 Nm³/h unter Bezugsbedingungen:

Leistungsbedarf an der Welle : '.....' kW

Gesamtleistungsbedarf : '.....' kW

Leistungsdaten bei Druckdifferenz 655 mbar bei einem Norm-Volumenstrom von 7 500 Nm³/h unter Bezugsbedingungen:

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 31 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Leistungsbedarf an der Welle	:	'.....'	kW	
	Gesamtleistungsbedarf	:	'.....'	kW	
	Leistungsdaten bei Druckdifferenz 655 mbar bei einem Norm-Volumenstrom von 8 000 Nm³/h unter Bezugsbedingungen:				
	Leistungsbedarf an der Welle	:	'.....'	kW	
	Gesamtleistungsbedarf	:	'.....'	kW	
	Leistungsdaten bei Druckdifferenz 655 mbar bei einem Norm-Volumenstrom von 8 500 Nm³/h unter Bezugsbedingungen:				
	Leistungsbedarf an der Welle	:	'.....'	kW	
	Gesamtleistungsbedarf	:	'.....'	kW	
	Leistungsdaten bei Druckdifferenz 655 mbar bei einem Norm-Volumenstrom von 9 000 Nm³/h unter Bezugsbedingungen:				
	Leistungsbedarf an der Welle	:	'.....'	kW	
	Gesamtleistungsbedarf	:	'.....'	kW	
	Leistungsdaten bei Druckdifferenz 655 mbar bei einem Norm-Volumenstrom von 9 500 Nm³/h unter Bezugsbedingungen:				
	Leistungsbedarf an der Welle	:	'.....'	kW	
	Gesamtleistungsbedarf	:	'.....'	kW	
	Leistungsdaten bei Druckdifferenz 655 mbar bei einem Norm-Volumenstrom von 10 000 Nm³/h unter Bezugsbedingungen:				
	Leistungsbedarf an der Welle	:	'.....'	kW	
	Gesamtleistungsbedarf	:	'.....'	kW	
	Leistungsdaten bei Druckdifferenz 655 mbar bei einem Norm-Volumenstrom von 10 500 Nm³/h unter Bezugsbedingungen:				
	Leistungsbedarf an der Welle	:	'.....'	kW	
	Gesamtleistungsbedarf	:	'.....'	kW	
	Leistungsdaten bei Druckdifferenz 655 mbar bei einem				

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 32 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Norm-Volumenstrom von 11 000 Nm³/h unter Bezugsbedingungen:

Leistungsbedarf an der Welle : '.....' kW

Gesamtleistungsbedarf : '.....' kW

Leistungsdaten bei Druckdifferenz 655 mbar bei einem
Norm-Volumenstrom von 11 500 Nm³/h unter Bezugsbedingungen:

Leistungsbedarf an der Welle : '.....' kW

Gesamtleistungsbedarf : '.....' kW

Leistungsdaten bei Druckdifferenz 655 mbar bei einem
Norm-Volumenstrom von 12 000 Nm³/h unter Bezugsbedingungen:

Leistungsbedarf an der Welle : '.....' kW

Gesamtleistungsbedarf : '.....' kW

Leistungsdaten bei Druckdifferenz 790 mbar bei einem
Norm-Volumenstrom von 12 500 Nm³/h unter Bezugsbedingungen:

Leistungsbedarf an der Welle : '.....' kW

Gesamtleistungsbedarf : '.....' kW

Leistungsdaten bei Druckdifferenz 655 mbar unter Bezugsbedingungen:

bei max. Norm-Volumenstrom : '.....' Nm³/h

Leistungsbedarf an der Welle : '.....' kW

Gesamtleistungsbedarf : '.....' kW

Abmessungen, Gewicht und Anschlüsse Verdichter

Länge : '.....' mm

Breite : '.....' mm

Höhe : '.....' mm

Netto-Gewicht : '.....' kg

Anschlussnennweite

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 33 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Saugseite : DN '.....'

Druckseite : DN '.....'

Antriebsmotor

Antriebsmotor für Drehzahlregelung

Hersteller : '.....'

Typ : '.....'

Spannung : '.....' V

Frequenz : '.....' Hz

Nennleistung : '.....' kW

Nenndrehzahl : '.....' 1/min

Nennstrom : '.....' A

Anlaufstrom : '.....' A

Wirkungsgrad : '.....' %

Schutzart : IP '.....'

Auswuchtgüte : '.....'

Bauform : '.....'

Ansaugschalldämpfer

Auf dem Saugstutzen des Gebläses ist der Ansaugschalldämpfer direkt angeflanscht.

Schalldämmmaß (mind. 25 dB(A)) : '.....' dB(A)

Werkstoff Dämmmaterial : '.....'

Werkstoff Außenmaterial : '.....'

Rückschlagklappe

Im Verdichtergehäuse integrierte oder außerhalb des Gehäuses eingebaute Rückschlagklappe. Falls die temperaturbeständige

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 34 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Rückschlagklappe im Verdichtergehäuse integriert ist, muss der Klappeneinsatz wartungsfreundlich von außen, ohne Demontage des Gehäuses, überprüft werden können. Wenn die Rückschlagklappe außerhalb des Gehäuses in der Rohrleitung integriert ist, muss diese beidseitig einen Anschlussflansch haben, einschließlich Dichtung und Flanschverbindung.

Druckverlust : '.....' Pa

Schallhaube

Mit schallschluckendem Dämmmaterial entsprechend den Erfordernissen. Großflächige Türen für eine gute Zugänglichkeit zu allen Anlagenteilen, Oberfläche korrosionsgeschützt ausgeführt oder lackiert. Die Schallhaube ist für den Transport mit Gabelstapler geeignet. Es ist eine benutzerfreundliche Zugänglichkeit zum Druckventil; Ansaugfilter, ggf. Rückschlagklappe und zu der Anfahrentlastung vorzusehen. Die Hauptbedien- und Wartungsseite ist mit abnehmbaren großzügigen Segmenten ausgeführt.

Der max. Schalldruckpegel darf bei Volllast 78 dB(A) nicht überschreiten.

Werkstoff Haube : '.....'

Korrosionsschutz : '.....'

Anstrich/Farbtone : '.....'

Werkstoff Dämmmaterial : '.....'

max. Schalldruckpegel
in 1 m Abstand : '.....' dB(A);
gemessen gemäß DIN 45635

Außenabmessungen (L x B x H) : '.....' mm

Messungen in der Verdichtereinheit

- Temperatur Verdichtereintritt
- Temperatur Verdichteraustritt
- Umgebungsdruck
- Druck Verdichtereintritt
- Druck Verdichteraustritt
- Volumenstrommessung
- elektrische Leistungsaufnahme

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 35 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Druckverluste druckseitig

Rückschlagklappe	:	'.....'	Pa		
Diffusor	:	'.....'	Pa		
Schalldämpfer	:	'.....'	Pa		
Kompensator	:	'.....'	Pa		

Leistungs- und Steueranlage Verdichter

Folgende Komponenten, Bedien- und Anzeigenelemente sind im Schaltschrank vorzusehen:

- Montageplatten
- Kabelkanäle
- Anschlussklemme PE
- Klemmleisten
- Leistungsschutzschalter
- Leistungsschütze
- Steuerschütze
- elektronische Sicherungen
- Netzteile für Steuerspannung
- Not-Halt-Sicherheitsschaltgerät
- Not-Halt-Taster
- Leuchtdrucktaster
- Hauptschalter
- Netzfilter
- innenraumtemperaturgesteuerte Schaltschranklüfter mit Thermo-Motorschutzschalter und mindestens Schutzart IP 44
- sicheres Motorauslaufen bei Stromausfall/ Absicherungssystem gegen Stromausfall
- SPS-Steuerung zur Überwachung und Regelung der Gesamteinheit
- Schnittstelle zur Leitwarte mittels Profibus DP
- Touchscreen zur manuellen Steuerung der Verdichtereinheit und Visualisierung von Betriebszuständen
- Ausstattung mit VorOrt-Fern-Schalter direkt am Verdichter

Die Inbetriebnahme der einzelnen Antriebe muss in Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber erfolgen, der die übergeordnete Anforderung der Verdichter umsetzt.

Hierzu gehört ein vollständiger, dokumentierter Datenpunkttest vor Inbetriebnahme (Kalttest), ein Datenpunkttest zur Inbetriebnahme und ein kompletter Funktionstest, dessen Prüfvorgehen vorher mit allen

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 36 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Beteiligten abgestimmt wurde (site acceptance test).

Der erfolgreiche Abschluss des Tests für alle Antriebe ist Voraussetzung für die Abnahme.

Frequenzumrichter

Hersteller : '.....'

Typ : '.....'

SPS

Hersteller : '.....'

Typ : '.....'

Touchscreen

Hersteller : '.....'

Typ : '.....'

Größe : '.....'

2 St

2.6 Netzfilter für vorgenannten Hauptlastverdichter

Filter

zur Reduzierung/Vermeidung von Netzurückwirkungen durch Oberwellen des Frequenzumrichters oder anderen Bauteilen des Verdichters auf THDi ≤ 10 %.

Eingebaut in einen Schaltschrank ca. 2 000 x 800 x 600 mm (H x B x T) zur Aufstellung im Verdichterraum oder im Gehäuse vom Verdichteraggregat integriert.

Größe Netzfilter:

Höhe : '.....' mm

Breite : '.....' mm

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 37 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Tiefe : '.....' mm

Netzseitiger Gesamtoberschwingungsgehalt (THDi):

Verdichter : '.....' %

Im Aggregat integriert? (ja/nein) : '.....'

2 St

2.7 Ansaugfilter für Hauptlastverdichter

Ansaugfilter zur Aufstellung im Untergeschoss der Maschinenhalle zwischen Ansaugkanal und Schalldämpfer. Für Wartungszwecke ist der Filter so aufzustellen, dass die Filterelemente über die bestehenden Öffnungen ausgebaut werden können. Einschließlich Distanzrahmen zur luftdichten Montage an die Wand des Ansaugkanals, einschließlich Dichtung

Abmessung Ansaugfilter : '.....' mm

Schalldämmmaß (mind. 25 dB(A)) : '.....' dB(A)

Werkstoff Dämmmaterial : '.....'

Werkstoff Außenmaterial : '.....'

Filtermaterial : '.....'

Filterqualität/ Filterklasse : '.....'

2 St

2 Verdichter

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 38 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

3 Druckluftleitung, Formstücke, Armaturen

Die nachfolgenden Rohre, Formstücke und Armaturen sind aus Edelstahl 1.4571 zu liefern, sofern in einzelnen Positionen keine abweichenden Materialangaben gemacht werden.

Soweit es sich um Rohrpassstücke handelt, müssen diese Flanschanschlussmaße nach DIN EN 1092-1 haben.

Die nachfolgenden Positionen verstehen sich inkl. liefern, montieren und dichten sowie inkl. aller Zubehörteile wie Schrauben, Muttern und der erforderlichen Dichtungen.

Schrauben und Muttern sind aus unterschiedlichen Edelstählen zu liefern und zu montieren. Die Montage kann alternativ mit Montagepaste erfolgen.

Alle Schraubverbindungen sind mit Unterlegscheiben auszuführen. Zur Verhinderung von Kontaktkorrosion verschiedener Materialien sind zusätzlich Kunststoff-Unterlegscheiben und Kunststoff-Hülsen zu verwenden.

Die angegebenen PN sind Mindestwerte. Die Flanschbohrungen sind für PN 10 bzw. für die Bohrungen der Armaturen zu bestellen.

Die Längenangaben der Rohrleitungen und der Rohrbögen sind unverbindlich angegeben. Die genauen Längen sind vom Bieter anhand von eigenen Maßermittlungen im Bauwerk eigenverantwortlich zu ermitteln. Das Aufnehmen der Maße ist in die Einheitspreise einzukalkulieren. Die Rohrleitungen sind in den erforderlichen Einzellängen einzubauen.

Eventuell notwendige örtliche Anpassungen der Rohrleitungen und Einbauteile sind in die Einheitspreise einzurechnen und lassen keine Nachvergütungen zu.

Abgerechnet wird die Gesamtlänge der Rohrleitungsstücke in den einzelnen Nennwerten. Armaturen und Formstücke werden nicht übermessen sondern gesondert vergütet.

Rohrleitung

3.1	Rohr DN 300 - 323,9 x 2,9 - DIN 10296-2 - W 1.4571 einschließlich aller Trennarbeiten in Einzellängen und Schweißverbindungen sowie Vor- und Nachbehandlung, Integration aller Einbauten und Formteile	3 m	.....	.....
3.2	Rohr DN 350 - 355,6 x 4,0 - DIN 10296-2 - W 1.4571			

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 39 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

einschließlich aller Trennarbeiten in Einzellängen und
Schweißverbindungen sowie Vor- und Nachbehandlung, Integration aller
Einbauten und Formteile

8 m

Formstücke

Anmerkungen für Auswahl:

w = geschweißt; s = nahtlos

Bauart A : gleiche Wanddicke wie Rohr à geringere Druckfestigkeit als vergleichbares Rohr

Bauart B : mehr Wanddicke à gleiche Druckfestigkeit wie vergleichbares Rohr

Typ 2D à Biegeradius $R = 1D$

Typ 3D à Biegeradius $R = 1,5D$

Typ 5D à Biegeradius $R = 2,5D$

3.3 Bogen DN 300 - 90°

Bogen DN 300 - w - DIN 10253-4 - Bauart A - Typ 3D - 90 - 323,9 x 2,9 -
W 1.4571

einschließlich Trennung auf alle Gradzahlen und Schweißarbeiten sowie
Vor- und Nachbehandlung

2 St

3.4 Bogen DN 300 - 45°

Bogen DN 300 - w - DIN 10253-4 - Bauart A - Typ 3D - 45 - 323,9 x 2,9 -
W 1.4571

einschließlich Trennung auf alle Gradzahlen und Schweißarbeiten sowie
Vor- und Nachbehandlung

2 St

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 40 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
3.5	Vorschweißbördel DN 300 - 323,9 x 2,9 - DIN 2642 - W 1.4571 einschließlich aller Schweißverbindungen sowie Vor- und Nachbehandlung	5	St	.....	.....
3.6	Losflansch DN 300 - DIN EN 1092-1 - W 1.4571 mit reduzierter Blattstärke	5	St	.....	.....
3.7	Bogen DN 350 - w - DIN 10253-4 - Bauart A - Typ 3D - 90 - 355,6 x 4,0 - W 1.4571 einschließlich Trennung auf alle Gradzahlen und Schweißarbeiten sowie Vor- und Nachbehandlung	6	St	.....	.....
3.8	Bogen DN 350 - w - DIN 10253-4 - Bauart A - Typ 3D - 45 - 355,6 x 4,0 - W 1.4571 einschließlich Trennung auf alle Gradzahlen und Schweißarbeiten sowie Vor- und Nachbehandlung	2	St	.....	.....
3.9	Vorschweißbördel DN 350 - DIN EN 1092-1 - Typ 33 - PN 10 - W 1.4571 einschließlich aller Schweißverbindungen sowie Vor- und Nachbehandlung	12	St	.....	.....

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 41 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
3.10	Loser Flansch DN 350 - DIN EN 1092-1 - Typ 02 - Dichtflächenform A - PN 10 - W 1.4571	12	St	.....	.....
3.11	Reduzierstück DN 350/ DN 300 Reduzierstück DN 350/DN 300 - w - DIN 10253-4 - Bauart A - 355,6 x 4,0/ 323,9 x 2,9 - W 1.4571 einschließlich aller Schweißverbindungen sowie Vor- und Nachbehandlung	1	St	.....	.....
3.12	Blindflansch DN 350 - DIN EN 1092-1 - Typ 05 - Dichtflächenform A - PN 10 - W 1.4571	2	St	.....	.....

Rohrhalterungen

3.13	Rohrkonsole DN 300 für Bodenmontage Abstand Boden/ Rohrachse ca. 2,7 m	4	St	.....	.....
3.14	Rohrkonsole DN 350 für Bodenmontage zur Aufnahme der statischen und dynamischen Lasten der waagerechten bzw. senkrechten Druckleitung DN 350 für die Montage auf den Hallenboden bestehend aus Beton und Fliesen, Konsole aus Profilstahl W 1.4571, statisch ausreichend dimensioniert einschließlich Rohrschellen mit abgerundeten Enden DIN 3567 - W 1.4571 einschließlich vibrationsdämmender Einlage und sämtlichem				

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 42 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	erforderlichen Befestigungsmaterial				
	Abstand Boden/ Rohrachse ca. 3,0 m				
		8	St	.....	.....
3.15	Rohrhalterung Druckluftleitung DN 300				
	zur Lagerung der Druckluftleitung, bestehend aus Aufhängung bzw. Konsole und Rohrhalterung. Befestigung der Rohrhalterung mit Profilstahl bzw. Rohrschellen.				
	Ausführung als Festpunkt, Lospunkt oder Auflagekonstruktion zur Aufnahme der statischen und dynamischen Lasten bzw. der axialen und lateralen Dehnungen der waagrecht und senkrecht verlaufenden Leitung, als verwindungssteife Schweißkonstruktion aus Edelstahl V2A, statisch ausreichend dimensioniert.				
	Sämtliche Schraubverbindungen in Edelstahlqualität, einschließlich geeigneter Unterlegmaterialien zur Vermeidung von Kontaktkorrosion sowie das Unterlegmaterial sind vom Bieter in den Angebotspreis einzukalkulieren.				
	Die Abrechnung erfolgt gemäß DIN 18335 nach Zeichnung und Stückliste.				
	Rohraußendurchmesser : 323,9 mm				
	Abstand Boden/ Rohrachse ca. 0,6 m				
		2	St	.....	.....
3.16	Rohrhalterung Druckluftleitung DN 350				
	zur Lagerung der Druckluftleitung, bestehend aus Aufhängung bzw. Konsole und Rohrhalterung. Befestigung der Rohrhalterung mit Profilstahl bzw. Rohrschellen.				
	Ausführung als Festpunkt, Lospunkt oder Auflagekonstruktion zur Aufnahme der statischen und dynamischen Lasten bzw. der axialen und lateralen Dehnungen der waagrecht und senkrecht verlaufenden Leitung, als verwindungssteife Schweißkonstruktion aus Edelstahl V2A, statisch ausreichend dimensioniert.				

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 43 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Sämtliche Schraubverbindungen in Edelstahlqualität, einschließlich geeigneter Unterlegmaterialien zur Vermeidung von Kontaktkorrosion sowie das Unterlegmaterial sind vom Bieter in den Angebotspreis einzukalkulieren.				
	Die Abrechnung erfolgt gemäß DIN 18335 nach Zeichnung und Stückliste.				
	Rohraußendurchmesser		: 355,6 mm		
	Abstand Boden/ Rohrachse ca. 0,6 m				
		4	St	.....	.....

Armaturen

- 3.17 Weichdichtende Flanschabsperriklappe mit Elektro-Schwenkantrieb nach DIN EN 593 für Druckluft, DN 350, PN 10, Baulänge DIN EN 558, Reihe 20
- Betriebsmedium Luft, max. 100 °C.
- Klappenscheibe im Gehäuse zentrisch in wartungsfreien Buchsen gelagert, in beide Durchflussrichtungen dicht schließend, Welle formschlüssig mit Klappenscheibe verbunden und voll gekapselt gegenüber dem Medium, Flanschanschlussmaße nach DIN 1092-2. Dichtheitsprüfung nach DIN EN 12266-1, Leckrate A.
- Gehäuse und Klappenscheibe aus EN-GJS-400-15 (GGG-40), Sitzwerkstoff EPDM. Klappenwelle aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff 1.4021 QT800. Schraubenwerkstoff nichtrostender Stahl.
- Korrosionsschutz der Gehäuseteile
- Epoxidharz-Pulverbeschichtung, Schichtdicke mind. 150 µm, nahtlos beschichtet.
- Antriebsarten
- Elektro-Schwenkantrieb mit integrierter Steuerung Auma Aumatic mit Kupfer Profibus DP V0/V1 (Schütz).
- Betriebsart Kurzzeitbetrieb S2 - 15 Minuten. Mit mechanischen Endanschlägen. Heizung im Schaltwerkraum zur Vermeidung von Kondenswasser, intern versorgt. Kontinuierliche mechanische

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 44 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Stellungsanzeige.

Übertragung aller Zustands-, Stellungen-, Drehmoment- und Störungsinformationen über Profibus. Kupfer Profibus DP V0/V1 (Schütz) Anschluss, 2 x Ethernet Anschlussklemmen in Schneidklemmtechnik, integrierte Schirmauflage mit Zugentlastung. Steuerung und Ortsteuerstelle um jeweils 90° drehbar. Zulässige Umgebungstemperatur -30 °C bis +70 °C, Schutzart IP 68, Korrosionsschutz KS.

Decklack : 2-fach Pulverbeschichtung
Farbton : silbergrau (ähnlich RAL 7037)

Absperrklappe inklusive aller notwendigen Form- und Verbindungsstücke, Flansche mit Schrauben, Muttern, Scheiben und Dichtungen. Anschluss an Bestandsflansch.

4 St

3.18 Weichdichtende Zwischenflanschabsperrklappe mit Elektro-Schwenkantrieb nach DIN EN 593 für Druckluft, DN 600, PN 10, Baulänge DIN EN 558, Reihe 20

Betriebsmedium Luft, max. 100 °C.

Klappenscheibe im Gehäuse zentrisch in wartungsfreien Buchsen gelagert, in beide Durchflussrichtungen dicht schließend, Welle formschlüssig mit Klappenscheibe verbunden und voll gekapselt gegenüber dem Medium, Flanschanschlussmaße nach DIN 1092-2. Dichtheitsprüfung nach DIN EN 12266-1, Leckrate A.

Gehäuse und Klappenscheibe aus EN-GJS-400-15 (GGG-40), Sitzwerkstoff EPDM. Klappenwelle aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff 1.4021 QT800. Schraubenwerkstoff nichtrostender Stahl.

Korrosionsschutz der Gehäuseteile

Epoxidharz-Pulverbeschichtung, Schichtdicke mind. 150 µm, nahtlos beschichtet.

Antriebsarten

Elektro-Schwenkantrieb mit integrierter Steuerung Auma Aumatic mit Kupfer Profibus DP V0/V1 (Schütz).

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 45 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Betriebsart Kurzzeitbetrieb S2 - 15 Minuten. Mit mechanischen Endanschlägen. Heizung im Schaltwerkraum zur Vermeidung von Kondenswasser, intern versorgt. Kontinuierliche mechanische Stellungsanzeige.

Übertragung aller Zustands-, Stellungs-, Drehmoment- und Störungsinformationen über Profibus. Kupfer Profibus DP V0/V1 (Schütz) Anschluss, 2 x Ethernet Anschlussklemmen in Schneidklemmtechnik, integrierte Schirmauflage mit Zugentlastung. Steuerung und Ortsteuerstelle um jeweils 90° drehbar. Zulässige Umgebungstemperatur -30 °C bis +70 °C, Schutzart IP 68, Korrosionsschutz KS.

Decklack : 2-fach Pulverbeschichtung
Farbton : silbergrau (ähnlich RAL 7037)

Absperrklappe inklusive aller notwendigen Form- und Verbindungsstücke, Flansche mit Schrauben, Muttern, Scheiben und Dichtungen. Anschluss an Bestandsflansch.

1 St

3.19 Weichdichtende Zwischenflanschabsperrklappe mit Elektro-Schwenkantrieb nach DIN EN 593 für Druckluft, DN 800, PN 10, Baulänge DIN EN 558, Reihe 20

Betriebsmedium Luft, max. 100 °C.

Klappenscheibe im Gehäuse zentrisch in wartungsfreien Buchsen gelagert, in beide Durchflussrichtungen dicht schließend, Welle formschlüssig mit Klappenscheibe verbunden und voll gekapselt gegenüber dem Medium, Flanschanschlussmaße nach DIN 1092-2. Dichtheitsprüfung nach DIN EN 12266-1, Leckrate A.

Gehäuse und Klappenscheibe aus EN-GJS-400-15 (GGG-40), Sitzwerkstoff EPDM. Klappenwelle aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff 1.4021 QT800. Schraubenwerkstoff nichtrostender Stahl.

Korrosionsschutz der Gehäuseteile

Epoxidharz-Pulverbeschichtung, Schichtdicke mind. 150 µm, nahtlos beschichtet.

Antriebsarten

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 46 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Elektro-Schwenkantrieb mit integrierter Steuerung Auma Aumatic mit Kupfer Profibus DP V0/V1 (Schütz).				
	Betriebsart Kurzzeitbetrieb S2 - 15 Minuten. Mit mechanischen Endanschlägen. Heizung im Schaltwerkraum zur Vermeidung von Kondenswasser, intern versorgt. Kontinuierliche mechanische Stellungsanzeige.				
	Übertragung aller Zustands-, Stellungs-, Drehmoment- und Störungsinformationen über Profibus. Kupfer Profibus DP V0/V1 (Schütz) Anschluss, 2 x Ethernet Anschlussklemmen in Schneidklemmtechnik, integrierte Schirmauflage mit Zugentlastung. Steuerung und Ortsteuerstelle um jeweils 90° drehbar. Zulässige Umgebungstemperatur -30 °C bis +70 °C, Schutzart IP 68, Korrosionsschutz KS.				
	Decklack : 2-fach Pulverbeschichtung Farbton : silbergrau (ähnlich RAL 7037)				
	Absperrklappe inklusive aller notwendigen Form- und Verbindungsstücke, Flansche mit Schrauben, Muttern, Scheiben und Dichtungen. Anschluss an Bestandsflansch.				

1 St

3 Druckluftleitung, Formstücke, Armaturen

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 47 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
4	Lüftungstechnik				
	<u>Rohrleitung</u>				
4.1	STLB-Bau 10/2025 075 Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt, Luftdichtheitsklasse ATC2 DIN EN 16798-3, Maße DIN EN 1506, DN 200, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.				
		7 m		.....	.....
4.2	STLB-Bau 10/2025 075 Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt, Luftdichtheitsklasse ATC2 DIN EN 16798-3, Maße DIN EN 1506, DN 250, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.				
		20 m		.....	.....
4.3	STLB-Bau 10/2025 075 Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt, Luftdichtheitsklasse ATC2 DIN EN 16798-3, Maße DIN EN 1506, DN 500, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.				
		14 m		.....	.....
4.4	STLB-Bau 10/2025 075				

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 48 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt, Luftdichtheitsklasse ATC2 DIN EN 16798-3, Maße DIN EN 1506, DN 710, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.				
		4	m	.....	.....

Formstücke

Anmerkungen für Auswahl:

w = geschweißt; s = nahtlos

Bauart A: gleiche Wanddicke wie Rohr à geringere Druckfestigkeit als vergleichbares Rohr

Bauart B: mehr Wanddicke à gleiche Druckfestigkeit wie vergleichbares Rohr

Typ 2D à Biegeradius R = 1D

Typ 3D à Biegeradius R = 1,5D

Typ 5D à Biegeradius R = 2,5D

4.5	STLB-Bau 10/2025 075 Bogen, für Luftleitung, rund, aerosolatdicht, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Biegeradius größer gleich 1 DN, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 200, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa.				
		1	St	.....	.....
4.6	STLB-Bau 10/2025 075 Bogen, für Luftleitung, rund, aerosolatdicht, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Biegeradius größer gleich 1 DN, 45 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 200, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa.				
		1	St	.....	.....

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 49 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
4.7	STLB-Bau 10/2025 075 Abzweigstück, für Luftleitung, rund, aerosolatdicht, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, 90 Grad, aus verzinktem Stahl, größter DN 200, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa.	1	St	.....	.....
4.8	STLB-Bau 10/2025 075 Steckverbinder, für Luftleitung, rund, aerosolatdicht, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 200, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa.	1	St	.....	.....
4.9	STLB-Bau 10/2025 075 Bogen, für Luftleitung, rund, aerosolatdicht, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Biegeradius größer gleich 1 DN, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 250, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa.	5	St	.....	.....
4.10	STLB-Bau 10/2025 075 Bogen, für Luftleitung, rund, aerosolatdicht, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Biegeradius größer gleich 1 DN, 45 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 250, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa.	1	St	.....	.....
4.11	STLB-Bau 10/2025 075				

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 50 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Abzweigstück, für Luftleitung, rund, aerosolatdicht, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, 90 Grad, aus verzinktem Stahl, größter DN 250, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa.	2	St	.....	.....
4.12	STLB-Bau 10/2025 075 Steckverbinder, für Luftleitung, rund, aerosolatdicht, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 250, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa.	4	St	.....	.....
4.13	STLB-Bau 10/2025 075 Bogen, für Luftleitung, rund, aerosolatdicht, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Biegeradius größer gleich 1 DN, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 500, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa.	2	St	.....	.....
4.14	STLB-Bau 10/2025 075 Bogen, für Luftleitung, rund, aerosolatdicht, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Biegeradius größer gleich 1 DN, 45 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 500, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa.	2	St	.....	.....
4.15	STLB-Bau 10/2025 075				

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 51 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Abzweigstück, für Luftleitung, rund, aerosolatdicht, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, 45 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 500, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa.	2	St	.....	.....
4.16	STLB-Bau 10/2025 075 Übergangsstück, für Luftleitung, rund, aerosolatdicht, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, konisch, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 500, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa.	2	St	.....	.....
4.17	STLB-Bau 10/2025 075 Enddeckel, für Luftleitung, rund aerosolatdicht, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 500, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa.	1	St	.....	.....
4.18	STLB-Bau 10/2025 075 Steckverbinder, für Luftleitung, rund, aerosolatdicht, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 500, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa.	2	St	.....	.....
4.19	STLB-Bau 10/2025 075				

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 52 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Bogen, für Luftleitung, rund, aerosolatdicht, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Biegeradius größer gleich 1 DN, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 710, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa.	1	St	.....	.....
4.20	STLB-Bau 10/2025 075 Abzweigstück, für Luftleitung, rund, aerosolatdicht, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, 45 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 710, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa.	1	St	.....	.....
4.21	STLB-Bau 10/2025 075 Übergangsstück, für Luftleitung, rund, aerosolatdicht, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, konisch, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 710, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa.	2	St	.....	.....

Armaturen

4.22	Absperrklappe mit elektrischem Klappenantrieb DN 200 zur Montage in das vorgenannte Wickelfalzrohr DN 200, dichtschießend, Lippendichtung am Klappenblatt, mit Handhebel und Motorkonsole zur Abführung der Verdichterabwärme nach außen oder in die Halle, mit Außenfalz und Verformungssperre, mit Doppelsicke als Versteifung zur Erhöhung der mechanischen Stabilität, Maße nach DIN EN 1506, Luftdichtheitsklasse D nach DIN EN 12237. Grenzwert des statischen Druckes +2 000 Pa/ -750 Pa. Mit werksseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi. Werkstoff Aluminium, mit Übergangs- und Verbindungsstücken.
------	--

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 53 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Einschließlich elektrischer Klappenstellantrieb, überlastsicher und wartungsfrei.

Ausführung als Steckmotor für Direktmontage auf Klappenachse mit Durchmesser 6 - 20 mm. Stromabsenkung in Ruhestellung. Konstante, lastunabhängige Laufzeit. Mechanische Drehwinkelbegrenzer und Stellungsanzeige. Stellsignal 0 (2) bis 10 V, mit Rückmeldung über Potenziometer.

- Drehmoment : mind. 5 Nm
- Nennspannung : 100 - 240 V AC, 50/60 Hz
- Ansteuerung : stetig, 0 - 10 V DC
- Arbeitsbereich : 2 - 10 V DC
- Stellungsrückmeldung : 2 - 10 V DC, max. 1 mA
- Leistungsverbrauch:
 - Betrieb : 1,8 W @ Nennmoment
 - Ruhestellung : 1 W

- Drehsinn : wählbar mit Schalter
- Drehwinkel : max. 95°
- Handverstellung : Getriebeausrastung mit Drucktaste, selbstrückstellend
- Laufzeit : 150 s
- Schutzklasse : II schutzisoliert
- Schutzart : IP54
- EMV : CE gemäß 2014/30/EU

2 St

4.23 Absperrklappe mit elektrischem Klappenantrieb DN 250

zur Montage in das vorgenannte Wickelfalzrohr DN 250, dichtschießend, Lippendichtung am Klappenblatt, mit Handhebel und Motorkonsole zur Abführung der Verdichterabwärme nach außen oder in die Halle, mit Außenfalz und Verformungssperre, mit Doppelsicke als Versteifung zur Erhöhung der mechanischen Stabilität, Maße nach DIN EN 1506, Luftdichtheitsklasse D nach DIN EN 12237. Grenzwert des statischen Druckes +2 000 Pa/ -750 Pa. Mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi.

Werkstoff Aluminium, mit Übergangs- und Verbindungsstücken.

Einschließlich elektrischer Klappenstellantrieb, überlastsicher und wartungsfrei.

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 54 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Ausführung als Steckmotor für Direktmontage auf Klappenachse mit Durchmesser 6 - 20 mm. Stromabsenkung in Ruhestellung. Konstante, lastunabhängige Laufzeit. Mechanische Drehwinkelbegrenzer und Stellungsanzeige. Stellsignal 0 (2) bis 10 V, mit Rückmeldung über Potenziometer. Drehmoment : mind. 5 Nm Nennspannung : 100 - 240 V AC, 50/60 Hz Ansteuerung : stetig, 0 - 10 V DC Arbeitsbereich : 2 - 10 V DC Stellungsrückmeldung : 2 - 10 V DC, max. 1 mA Leistungsverbrauch: - Betrieb : 1,8 W @ Nennmoment - Ruhestellung : 1 W Drehsinn : wählbar mit Schalter Drehwinkel : max. 95° Handverstellung : Getriebeausrastung mit Drucktaste, selbstrückstellend Laufzeit : 150 s Schutzklasse : II schutzisoliert Schutzart : IP54 EMV : CE gemäß 2014/30/EU	4	St	.....	.....
4.24	STLB-Bau 10/2025 075 Rückschlagklappe, rund, für vertikalen Luftleitungseinbau, Luftströmung nach oben, DN 200, Klappe geteilt, Sperrfunktion durch Feder, Klappe aus verzinktem Stahl, Gehäuse aus verzinktem Stahl, Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, mit Dichtungsband.	1	St	.....	.....
4.25	STLB-Bau 10/2025 075 Rückschlagklappe, rund, für vertikalen Luftleitungseinbau, Luftströmung nach oben, DN 250, Klappe geteilt, Sperrfunktion durch Feder, Klappe aus verzinktem Stahl, Gehäuse aus verzinktem Stahl, Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, mit Dichtungsband.	2	St	.....	.....

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 55 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Sonstiges

4.26	Wickelfalzrohr Ausblasstutzen 45° DN 710 zur Abführung der Motorabwärme nach außen im 45°-Abschnitt mit Vogelschutzgitter, mit Außenfalz und Verformungssperre, mit Doppelsicke als Versteifung zur Erhöhung der mechanischen Stabilität, Maße nach DIN EN 1506, Luftdichtheitsklasse D nach DIN EN 12237. Grenzwert des statischen Druckes +2 000 Pa/ -750 Pa. Mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi. Werkstoff Aluminium, mit Übergangs- und Verbindungsstücken	1	St	.....	.....
4.27	Wandöffnung herstellen In Wand eingebautes vorhandenes Stahlblech kreisförmig ausschneiden, Durchmesser 710 mm, inkl. Nachbehandlung.	1	psch	.....	.....
4.28	Wanddurchführung mit Anschlussbuchse DN 710 Zum Anschluss von Wickelfalzrohren, Montage beidseitig an zuvor genanntem Stahlblech mit Wandöffnung, verzinkter Stahl, inklusive wetterfester Abdichtung.	2	St	.....	.....

Rohrhalterungen

4.29	Profilstahlkonstruktionen für Abhängekonstruktionen, Tragkonstruktionen, Stützkonstruktionen, Querträger unter den Gitterrosten als Auflager für Stützkonstruktionen usw. einschließlich der erforderlichen Konsolen für die Rohrleitungen sowie sonstigem erforderlichen Befestigungsmaterial.				
------	---	--	--	--	--

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 56 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Profilstahlkonstruktion bestehend aus Edelstahl V2A (W 1.4301/ 1.4541).

Die Profilstahlkonstruktionen sind für die auftretenden Belastungen statisch ausreichend zu dimensionieren. Es sind entsprechende Zeichnungen zu erstellen und vor der Herstellung und Montage der AG-Bauleitung vorzulegen.

Sämtliche Schraubverbindungen in Edelstahlqualität, einschließlich geeigneter Unterlegmaterialien zur Vermeidung von Kontaktkorrosion sowie das Unterlegmaterial sind vom Bieter in den Angebotspreis einzukalkulieren.

Die Abrechnung erfolgt gemäß DIN 18335 nach Zeichnung und Stückliste.

400 kg

4.30 Edelstahl-Installationsmaterial

Systemschienen, Schienenkonsolen, Schellen, Verbindungselemente, Montage- und Befestigungsmaterial als Installationsmaterial aus Edelstahl, als Zulage zu dem in den einzelnen LV-Positionen beschriebenen Halterungs- und Befestigungsmaterial.

Sämtliche Schraubverbindungen in Edelstahlqualität, einschließlich geeigneter Unterlegmaterialien.

Die Abrechnung erfolgt gemäß DIN 18335 nach Zeichnung und Stückliste.

160 kg

4 Lüftungstechnik

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 57 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

5 Isolierung

Prozessluftleitungen und Armaturen

5.1	Isolierung der Druckleitungen, DN 300 Isolierung der Druckluftleitungen mit Blechummantelung aus Aluminiumblechen liefern und nach Angabe der Bauleitung fachgerecht montieren. Isolierung bestehend aus: Mineralwolle-Rohrschalenisolierung, einseitig geschlitzt, alukaschiert, mit einem Mantel aus Aluminiumblech für Druckluftleitungen aus Isolierschalen, sauber und dauerhaft abgeklebt. Dämmung mit Mineralwolle mit geringem Wärmeleitfähigkeitswert von $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ bei 50 °C Mitteltemperatur oder höherwertig, um erhöhte Dämmstärken zu vermeiden. Alles für Druckrohrleitungen, einschließlich der fachgerechten Ausschnitte für Stützen-, Messanschlüsse, Fühler, Entleerungen usw. Endabschlüsse innerhalb der Rohrsysteme z. B. vor Flansch-/Armaturenverbindungen sind einzurechnen; sonstige Formteile sind in gesonderten Positionen als Zulage erfasst. Nennstärke der Isolierung : 60 mm Im Einheitspreis ist zudem die Dämmung der Halterungen und Träger zu berücksichtigen, um Tauwasser an den Befestigungspunkten zu vermeiden.	6 m		
5.2	Wie Position 5.1, jedoch Bogen 90°, DN 300 als Zulage zur Vorposition	4 St	.....	.....
5.3	Wie Position 5.1, jedoch			

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 58 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Bogen 45°, DN 300 als Zulage zur Vorposition	2	St	.....	.....
5.4	Wie Position 5.1, jedoch Armaturen-Isolierkappen DN 300 als Zulage zur Vorposition Edelstahlspannbänder mit Schnellverschluss oberflächenbehandelt, Schnittkanten gefalzt. Bei der Zugrundelegung des Einheitspreises sind folgende zu dämmende Komponenten inklusive Flansch usw. zu berücksichtigen: 1 Stück Rückschlagklappe 1 Stück Druckschalldämpfer 1 Stück Kompensator	6	St	.....	.....
5.5	Wie Position 5.1, jedoch Flanschenkappe DN 300 als Zulage zur Vorposition Edelstahlspannbänder mit Schnellverschluss oberflächenbehandelt, Schnittkanten gefalzt 1 Stück Flanschverbindung	5	St	.....	.....
5.6	Isolierung der Druckleitungen, DN 350 Isolierung der Druckluftleitungen mit Blechummantelung aus Aluminiumblechen liefern und nach Angabe der Bauleitung fachgerecht montieren.				

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 59 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Isolierung bestehend aus: Mineralwolle-Rohrschalenisolierung, einseitig geschlitzt, alukaschiert, mit einem Mantel aus Aluminiumblech für Druckluftleitungen aus Isolierschalen, sauber und dauerhaft abgeklebt. Dämmung mit Mineralwolle mit geringem Wärmeleitfähigkeitswert von $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}^{\circ}\text{K)}$ bei 50 °C Mitteltemperatur oder höherwertig, um erhöhte Dämmstärken zu vermeiden. Alles für Druckrohrleitungen, einschließlich der fachgerechten Ausschnitte für Stützen-, Messanschlüsse, Fühler, Entleerungen usw. Endabschlüsse innerhalb der Rohrsysteme z. B. vor Flansch-/Armaturenverbindungen sind einzurechnen; sonstige Formteile sind in gesonderten Positionen als Zulage erfasst. Neendicke der Isolierung : 60 mm Im Einheitspreis ist zudem die Dämmung der Halterungen und Träger zu berücksichtigen, um Tauwasser an den Befestigungspunkten zu vermeiden.				
		8 m		.....	.....
5.7	Wie Position 5.6, jedoch Bogen 90°, DN 350 als Zulage zur Vorposition				
		6 St		.....	.....
5.8	Wie Position 5.6, jedoch Bogen 45°, DN 350 als Zulage zur Vorposition				
		2 St		.....	.....
5.9	Wie Position 5.6, jedoch Armaturen-Isolierkappen DN 350 als Zulage zur Vorposition.				

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 60 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Edelstahlspannbänder mit Schnellverschluss oberflächenbehandelt, Schnittkanten gefalzt, fachgerechte Ausschnitte für Durchgänge der Handräder/ E-Antriebe.				
	Bei der Zugrundelegung des Einheitspreises sind folgende zu dämmende Komponenten inklusive Flansch usw. zu berücksichtigen:				
	1 Stück Absperrklappe				
		4	St	.....	.....
5.10	Wie Position 5.6, jedoch Armaturen-Isolierkappen DN 350 als Zulage zur Vorposition				
	Edelstahlspannbänder mit Schnellverschluss oberflächenbehandelt, Schnittkanten gefalzt.				
	Bei der Zugrundelegung des Einheitspreises sind folgende zu dämmende Komponenten inklusive Flansch usw. zu berücksichtigen:				
	1 Stück Rückschlagklappe				
	1 Stück Druckschalldämpfer				
	1 Stück Kompensator				
		6	St	.....	.....
5.11	Wie Position 5.6, jedoch Flanschenkappe DN 350 als Zulage zur Vorposition				
	Edelstahlspannbänder mit Schnellverschluss oberflächenbehandelt, Schnittkanten gefalzt				
	1 Stück Flanschverbindung				
		7	St	.....	.....
5.12	Isolierung der Druckleitungen, DN 600				

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 61 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Isolierung der Druckluftleitungen mit Blechummantelung aus Aluminiumblechen liefern und nach Angabe der Bauleitung fachgerecht montieren.				
	Isolierung bestehend aus: Mineralwolle-Rohrschalenisolierung, einseitig geschlitzt, alukaschiert, mit einem Mantel aus Aluminiumblech für Druckluftleitungen aus Isolierschalen, sauber und dauerhaft abgeklebt. Dämmung mit Mineralwolle mit geringem Wärmeleitfähigkeitswert von $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ bei 50 °C Mitteltemperatur oder höherwertig, um erhöhte Dämmstärken zu vermeiden. Alles für Druckrohrleitungen, einschließlich der fachgerechten Ausschnitte für Stützen-, Messanschlüsse, Fühler, Entleerungen usw. Endabschlüsse innerhalb der Rohrsysteme z. B. vor Flansch-/Armaturenverbindungen sind einzurechnen; sonstige Formteile sind in gesonderten Positionen als Zulage erfasst. Nennstärke der Isolierung : 60 mm Im Einheitspreis ist zudem die Dämmung der Halterungen und Träger zu berücksichtigen, um Tauwasser an den Befestigungspunkten zu vermeiden.				
		9	m	.....	.....
5.13	Wie Position 5.12, jedoch Bogen 90°, DN 600 als Zulage zur Vorposition				
		2	St	.....	.....
5.14	Wie Position 5.12, jedoch Armaturen-Isolierkappen DN 600 als Zulage zur Vorposition. Edelstahlspannbänder mit Schnellverschluss oberflächenbehandelt, Schnittkanten gefalzt, fachgerechte Ausschnitte für Durchgänge der				

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 62 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Handräder/ E-Antriebe. Bei der Zugrundelegung des Einheitspreises sind folgende zu dämmende Komponenten inklusive Flansch usw. zu berücksichtigen: 1 Stück Absperrklappe 1 St				
5.15	Isolierung der Druckleitungen, DN 800 Isolierung der Druckluftleitungen mit Blechummantelung aus Aluminiumblechen liefern und nach Angabe der Bauleitung fachgerecht montieren. Isolierung bestehend aus: Mineralwolle-Rohrschalenisolierung, einseitig geschlitzt, alukaschiert, mit einem Mantel aus Aluminiumblech für Druckluftleitungen aus Isolierschalen, sauber und dauerhaft abgeklebt. Dämmung mit Mineralwolle mit geringem Wärmeleitfähigkeitswert von $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}^*\text{K)}$ bei 50 °C Mitteltemperatur oder höherwertig, um erhöhte Dämmstärken zu vermeiden. Alles für Druckrohrleitungen, einschließlich der fachgerechten Ausschnitte für Stützen-, Messanschlüsse, Fühler, Entleerungen usw. Endabschlüsse innerhalb der Rohrsysteme z. B. vor Flansch-/Armaturenverbindungen sind einzurechnen; sonstige Formteile sind in gesonderten Positionen als Zulage erfasst. Nenndicke der Isolierung : 60 mm Im Einheitspreis ist zudem die Dämmung der Halterungen und Träger zu berücksichtigen, um Tauwasser an den Befestigungspunkten zu vermeiden. 7 m				
5.16	Wie Position 5.15, jedoch Armaturen-Isolierkappen DN 800 als Zulage zur Vorposition.				

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 63 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Edelstahlspannbänder mit Schnellverschluss oberflächenbehandelt, Schnittkanten gefalzt, fachgerechte Ausschnitte für Durchgänge der Handräder/ E-Antriebe.				
	Bei der Zugrundelegung des Einheitspreises sind folgende zu dämmende Komponenten inklusive Flansch usw. zu berücksichtigen:				
	1 Stück Absperrklappe				
		1	St	.....	.....
5.17	Isolierung der Druckleitungen, DN 1 000				
	Isolierung der Druckluftleitungen mit Blechummantelung aus Aluminiumblechen liefern und nach Angabe der Bauleitung fachgerecht montieren.				
	Isolierung bestehend aus:				
	Mineralwolle-Rohrschalenisolierung, einseitig geschlitzt, alukaschiert, mit einem Mantel aus Aluminiumblech für Druckluftleitungen aus Isolierschalen, sauber und dauerhaft abgeklebt.				
	Dämmung mit Mineralwolle mit geringem Wärmeleitfähigkeitswert von $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}^{\circ}\text{K)}$ bei 50 °C Mitteltemperatur oder höherwertig, um erhöhte Dämmstärken zu vermeiden.				
	Alles für Druckrohrleitungen, einschließlich der fachgerechten Ausschnitte für Stützen-, Messanschlüsse, Fühler, Entleerungen usw. Endabschlüsse innerhalb der Rohrsysteme z. B. vor Flansch-/Armaturenverbindungen sind einzurechnen; sonstige Formteile sind in gesonderten Positionen als Zulage erfasst.				
	Nennstärke der Isolierung		: 60 mm		
	Im Einheitspreis ist zudem die Dämmung der Halterungen und Träger zu berücksichtigen, um Tauwasser an den Befestigungspunkten zu vermeiden.				
		25	m	.....	.....
5.18	Wie Position 5.17, jedoch				

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 64 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	T-Stück, DN 350 als Zulage zur Vorposition	8	St	.....	.....
5.19	Wie Position 5.17, jedoch T-Stück, DN 600 als Zulage zur Vorposition	1	St	.....	.....
5.20	Wie Position 5.17, jedoch T-Stück, DN 800 als Zulage zur Vorposition	1	St	.....	.....

Lüftungstechnik Leitungen und Armaturen

- 5.21 Isolierung der Abluftleitungen, DN 200
- Isolierung der Druckluftleitungen mit Blechummantelung aus Aluminiumblechen liefern und nach Angabe der Bauleitung fachgerecht montieren.
- Isolierung bestehend aus:
- Mineralwolle-Rohrschalenisolierung, einseitig geschlitzt, alukaschiert, mit einem Mantel aus Aluminiumblech für Druckluftleitungen aus Isolierschalen, sauber und dauerhaft abgeklebt.
- Dämmung mit Mineralwolle mit geringem Wärmeleitfähigkeitswert von $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}^{\circ}\text{K)}$ bei 50 °C Mitteltemperatur oder höherwertig, um erhöhte Dämmstärken zu vermeiden.
- Alles für Druckrohrleitungen, einschließlich der fachgerechten Ausschnitte für Stützen-, Messanschlüsse, Fühler, Entleerungen usw. Endabschlüsse innerhalb der Rohrsysteme z. B. vor Flansch-/

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 65 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Armaturenverbindungen sind einzurechnen; sonstige Formteile sind in gesonderten Positionen als Zulage erfasst.				
	Nennstärke der Isolierung		: 60 mm		
	Im Einheitspreis ist zudem die Dämmung der Halterungen und Träger zu berücksichtigen, um Tauwasser an den Befestigungspunkten zu vermeiden.				
		7	m	.....	.....
5.22	Wie Position 5.21, jedoch Bogen 90°, DN 200 als Zulage zur Vorposition				
		1	St	.....	.....
5.23	Wie Position 5.21, jedoch Bogen 45°, DN 200 als Zulage zur Vorposition				
		1	St	.....	.....
5.24	Wie Position 5.31, jedoch T-Stück, DN 200 als Zulage zur Vorposition				
		1	St	.....	.....
5.25	Wie Position 5.21, jedoch Armaturen-Isolierkappen DN 200 als Zulage zur Vorposition.				
	Edelstahlspannbänder mit Schnellverschluss oberflächenbehandelt, Schnittkanten gefalzt, fachgerechte Ausschnitte für Durchgänge der Handräder/ E-Antriebe.				

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 66 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Bei der Zugrundelegung des Einheitspreises sind folgende zu dämmende Komponenten inklusive Flansch usw. zu berücksichtigen:

1 Stück Rückschlagklappe

2 St

5.26 Isolierung der Abluftleitungen, DN 250

Isolierung der Druckluftleitungen mit Blechummantelung aus Aluminiumblechen liefern und nach Angabe der Bauleitung fachgerecht montieren.

Isolierung bestehend aus:

Mineralwolle-Rohrschalenisolierung, einseitig geschlitzt, alukaschiert, mit einem Mantel aus Aluminiumblech für Druckluftleitungen aus Isolierschalen, sauber und dauerhaft abgeklebt.

Dämmung mit Mineralwolle mit geringem Wärmeleitfähigkeitswert von $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ bei 50 °C Mitteltemperatur oder höherwertig, um erhöhte Dämmstärken zu vermeiden.

Alles für Druckrohrleitungen, einschließlich der fachgerechten Ausschnitte für Stützen-, Messanschlüsse, Fühler, Entleerungen usw. Endabschlüsse innerhalb der Rohrsysteme z. B. vor Flansch-/Armaturenverbindungen sind einzurechnen; sonstige Formteile sind in gesonderten Positionen als Zulage erfasst.

Nennstärke der Isolierung : 60 mm

Im Einheitspreis ist zudem die Dämmung der Halterungen und Träger zu berücksichtigen, um Tauwasser an den Befestigungspunkten zu vermeiden.

20 m

5.27 Wie Position 5.26, jedoch
Bogen 90°, DN 250

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 67 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	als Zulage zur Vorposition				
		5	St	.....	.....
5.28	Wie Position 5.26, jedoch Bogen 45°, DN 250				
	als Zulage zur Vorposition				
		1	St	.....	.....
5.29	Wie Position 5.31, jedoch T-Stück, DN 250				
	als Zulage zur Vorposition				
		2	St	.....	.....
5.30	Wie Position 5.26, jedoch Armaturen-Isolierkappen DN 250				
	als Zulage zur Vorposition.				
	Edelstahlspannbänder mit Schnellverschluss oberflächenbehandelt, Schnittkanten gefalzt, fachgerechte Ausschnitte für Durchgänge der Handräder/ E-Antriebe.				
	Bei der Zugrundelegung des Einheitspreises sind folgende zu dämmende Komponenten inklusive Flansch usw. zu berücksichtigen:				
	1 Stück Rückschlagklappe				
		2	St	.....	.....
5.31	Isolierung der Abluftleitungen, DN 500				
	Isolierung der Druckluftleitungen mit Blechummantelung aus Aluminiumblechen liefern und nach Angabe der Bauleitung fachgerecht montieren.				

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 68 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Isolierung bestehend aus:

Mineralwolle-Rohrschalenisolierung, einseitig geschlitzt, alukaschiert, mit einem Mantel aus Aluminiumblech für Druckluftleitungen aus Isolierschalen, sauber und dauerhaft abgeklebt.

Dämmung mit Mineralwolle mit geringem Wärmeleitfähigkeitswert von $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}^{\circ}\text{K)}$ bei 50 °C Mitteltemperatur oder höherwertig, um erhöhte Dämmstärken zu vermeiden.

Alles für Druckrohrleitungen, einschließlich der fachgerechten Ausschnitte für Stützen-, Messanschlüsse, Fühler, Entleerungen usw. Endabschlüsse innerhalb der Rohrsysteme z. B. vor Flansch-/Armaturenverbindungen sind einzurechnen; sonstige Formteile sind in gesonderten Positionen als Zulage erfasst.

Nennstärke der Isolierung : 60 mm

Im Einheitspreis ist zudem die Dämmung der Halterungen und Träger zu berücksichtigen, um Tauwasser an den Befestigungspunkten zu vermeiden.

14 m

5.32 Wie Position 5.31, jedoch
Bogen 90°, DN 500

als Zulage zur Vorposition

2 St

5.33 Wie Position 5.31, jedoch
Bogen 45°, DN 500

als Zulage zur Vorposition

2 St

5.34 Wie Position 5.31, jedoch

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 69 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	T-Stück, DN 500 als Zulage zur Vorposition	2	St	.....	.....
5.35	Isolierung der Abluftleitungen, DN 710 Isolierung der Druckluftleitungen mit Blechummantelung aus Aluminiumblechen liefern und nach Angabe der Bauleitung fachgerecht montieren. Isolierung bestehend aus: Mineralwolle-Rohrschalenisolierung, einseitig geschlitzt, alukaschiert, mit einem Mantel aus Aluminiumblech für Druckluftleitungen aus Isolierschalen, sauber und dauerhaft abgeklebt. Dämmung mit Mineralwolle mit geringem Wärmeleitfähigkeitswert von $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}^{\circ}\text{K)}$ bei 50 °C Mitteltemperatur oder höherwertig, um erhöhte Dämmstärken zu vermeiden. Alles für Druckrohrleitungen, einschließlich der fachgerechten Ausschnitte für Stützen-, Messanschlüsse, Fühler, Entleerungen usw. Endabschlüsse innerhalb der Rohrsysteme z. B. vor Flansch-/Armaturenverbindungen sind einzurechnen; sonstige Formteile sind in gesonderten Positionen als Zulage erfasst. Nennstärke der Isolierung : 60 mm Im Einheitspreis ist zudem die Dämmung der Halterungen und Träger zu berücksichtigen, um Tauwasser an den Befestigungspunkten zu vermeiden.	4	m	.....	.....
5.36	Wie Position 5.35, jedoch Bogen 90°, DN 710				

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 70 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	als Zulage zur Vorposition				
		1	St	.....	.....
5.37	Wie Position 5.35, jedoch Bogen 45°, DN 710				
	als Zulage zur Vorposition				
		1	St	.....	.....
5.38	Wie Position 5.35, jedoch T-Stück, DN 710				
	als Zulage zur Vorposition				
		1	St	.....	.....
				5 Isolierung	<u>.....</u>

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 71 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
6	Stahlbau				
	<u>Geländer</u>				
6.1	Geländer waagerecht aus Edelstahl 1.4301 (V2A), Geländer an senkrechten Wänden aus Stahlbeton und auf Konsolen aus Stahl. Bemessen für eine Horizontallast von 0,5 kN/m in Handlaufhöhe, Geländerhöhe 1,10 m über OK Gitterrost Pfostenabstand max. ca. 125 cm <u>Aufbau</u> Handlauf : Stahlrohr, 33,7 x 2 mm Knieleiste : Stahlrohr, 33,7 x 2 mm Fußleiste : Flachstahl, Höhe 100 mm, Stärke 6 mm Abstand von Handlauf zu Knieleiste und Knieleiste zu Fußleiste max. 50 cm. Fußleiste montiert mit Abstand von 10 mm über dem Beton. Knieleiste entfällt im Bereich der Durchführungen der 4 Druckluftleitungen. Alle Rohrverbindungen mit allseitigen Schweißnähten. Baustellenverbindung geschraubt. Abrechnung nach Abwicklungslänge in Rohrachse des Handlaufs.	24	m	.....	.....
6.2	Zulage zu vorbeschriebenen Positionen des Geländers für Treppenläufe und Podeste für das Herstellen eines Geländerendes.	4	St	.....	.....
6.3	Zulage herstellen Geländertür				

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 72 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

mit selbstschließendender Geländertür, passend zur Steigleiter

2 St

Filterschränke

6.4 Edelstahlkonstruktionen

als Auflager für die Filterschränke der Verdichter zur Kabeleinführung von unten, eine zusammenhängende Tragkonstruktion für alle vier Filterschränke, bestehend aus:

Längs- und Querträgern, über Montageplatten mit Auflagerschuhen befestigt

aus Stahlprofilen z. B. HE-, L-, Hohlprofilen usw. Werkstoff 1.4571.

Einschließlich Ausbildung von Kopf- und Fußplatten bzw. Auflagerschuhen, lage- und höhengerecht montiert.

Einschließlich aller Befestigungsmittel (Schrauben, Muttern, Beilagscheiben, zugelassene Dübel etc.).

Vorbereitete Anschlusspunkte für Potenzialausgleich.

Die Abrechnung erfolgt nach Gewicht (Berechnung auf Grundlage der geprüften Werkstatt- und Montagezeichnungen und DIN 18360).

Höhe der Filterschränkaufstellung über dem Hallenboden: 500 mm

400 kg

6 Stahlbau

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 73 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

7 Baustelleneinrichtung

Besondere Hinweise zur Baustelleneinrichtung

Die sanitären und sozialen Einrichtungen des Auftraggebers können vom Auftragnehmer nicht genutzt werden. Der Auftragnehmer stellt einen eigenen Sanitärcontainer für sich und andere Auftragnehmer zur Verfügung (Beschreibung siehe nachfolgende Positionen).

Lagerflächen beim Auftraggeber können in der Nähe der Baustelle nur begrenzt zur Verfügung gestellt. Die Einrichtung ist Sache des Auftragnehmers. Größe und Ort der Lagerflächen sind mit der Bauleitung abzustimmen. Der Auftraggeber übernimmt keine Haftung für vor Ort gelagerte Materialien, die noch nicht verbaut wurden.

Wasser und Strom (400 V) können unentgeltlich aus dem Versorgungsnetz entnommen werden. Die Zuleitung zur Baustelle sowie die Ausführung der Baustelleninstallation sind Angelegenheit des Auftragnehmers.

Trinkwasser kann maximal in begrenzter Menge zur Verfügung gestellt werden. Die Entnahme ist grundsätzlich mit der Bauleitung abzustimmen.

Für die elektrische Baustellenausrüstung gelten die Bedingungen und Richtlinien des zuständigen Elektro-Versorgerunternehmens. Elektrische Einrichtungen des Auftragnehmers dürfen nur unter Aufsicht eines Beauftragten der Bauleitung an die Entnahmestelle angeschlossen werden, selbstständige Eingriffe sind verboten.

Die Stromentnahme zu Heizzwecken ist nicht zulässig.

7.1 Baustelleneinrichtung

Einmal gemäß der angegebenen Baufristen und Leistungen die Baustelle einrichten. Zur Einrichtung gehören u. a. Bauschild, Absperrungen, Fahrzeuge, Maschinen, Geräte, Werkzeuge, Container, Transportmittel, Hebezeuge, Bühnen, Gerüste, Schutzausrüstung, Schutzabdeckungen für Geräte etc., Abdeckungen oberhalb absturzgefährdeter Bereiche, Gaswarngeräte und – soweit nicht separat ausgeschrieben – Krangestellungen.

Im Zufahrtsbereich sowie im ganzen Gelände ist durch den Kläranlagenbetrieb mit Behinderungen zu rechnen. Erschwernisse dadurch sind in die jeweiligen Einheitspreise einzurechnen. Alle Tätigkeiten des Auftragnehmers, die eine Koordination zwischen ihm und dem Auftraggeber auf dem Gelände verlangen, hat der Auftragnehmer zu berücksichtigen.

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 74 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Vor Beginn ist der Bauleitung ein Baustelleneinrichtungsplan zur Genehmigung vorzulegen.

1 psch

7.2 Gerüste und Arbeitsbühnen

Auf- und Abbauen, Ver- und Entladen sowie Vorhalten der für die Montagearbeiten erforderlichen Gerüste und Arbeitsbühnen von 1,5 bis zu 8 m Arbeitshöhe innerhalb des Verdichtergebäudes einschließlich Transport von und zur Baustelle. Einschließlich sämtlicher erforderlicher Bordbretter, Verteilplatten, Verankerungen am Bauwerk mit kompletter Beseitigung dieser nach Montageende, Konsolen, Zugangsleitern, Schutzwände, Schutzlagen, Materialaufzüge, Überbrückungskonstruktionen etc.

Die Gerüsteinheiten bzw. Arbeitsbühnen sowie die zugehörigen Fahrzeuge, Sicherungsausrüstungen (z. B. gegen Absturz) und Gerätschaften sind so einzurichten, dass durch die Arbeiten die Sicherheit am Arbeitsplatz gewährleistet ist.

Nach Erstellung von Einrüstung oder sonstiger erforderlicher Montagebühnen und Steigen muss ein geeigneter und sicher begehbare Fluchtweg möglich sein. Die Anweisungen des Gerüstherstellers sowie die einschlägigen Normen und Sicherheitsvorschriften sind zwingend einzuhalten.

Die Position beinhaltet sämtliche Gerüste, Geräte und Fahrzeuge, die für die Arbeiten erforderlich sind sowie die Vorhaltung für die gesamte Montagezeit.

1 psch

7.3 Vorhaltung und Unterhaltung der Baustelleneinrichtung.

In diese sind die zeitabhängigen Gemeinkosten der Baustelleneinrichtung einzurechnen. Zwischen An- und -Abtransporte sowie Zwischenverschiebungen sind Sache des Unternehmers und ebenfalls hier einzurechnen, soweit sie nicht ausdrücklich in den Einzelpositionen auszuweisen sind. Die Vorhaltung der Baustelleneinrichtung ist für die vertraglich vereinbarte Bauzeit

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 75 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	vorzusehen.				
		1	psch	.....	
7.4	Baustelleneinrichtungen räumen Besenreines Räumen der Baustelle nach Fertigstellung oder Einstellung der Montagearbeiten, Wegschaffung aller Geräte, Baumaschinen, Gerüste, Container, Material etc., siehe auch Vorbemerkungen. Erst nach schriftlicher Freigabe durch den Auftraggeber gilt die Baustelle als besenrein geräumt.				
		1	psch	.....	
7.5	Anlieferung, Aufstellung und Anschluss an Strom, Wasser und Abwasser eines Sanitärcontainers, ausgestattet mit 2 Waschplätzen, einer Toilette und einem Urinal.				
		1	psch	.....	
7.6	Vorhaltung und Unterhaltung des Sanitärcontainers In diese Position sind die zeitabhängigen Gemeinkosten des Sanitärcontainers einzurechnen. Die Sanitäreinrichtungen sind täglich zu reinigen. Zwischen-, An- und Abtransporte sowie Zwischenverschiebungen sind Sache des Unternehmers und ebenfalls hier einzurechnen, soweit sie nicht ausdrücklich in den Einzelpositionen auszuweisen sind. Die Vorhaltung des Sanitärcontainers ist für die vertraglich vereinbarte Zeit bis Ende Probebetrieb (gemäß besonderen Vertragsbedingungen) vorzusehen. Es ist einzukalkulieren, dass die Mitnutzung des Sanitärcontainers dem Auftragnehmer für die elektrotechnischen Arbeiten zu gestatten ist.				
		19	Wo	.....	.....
7.7	Vorhaltung und Unterhaltung des Sanitärcontainers über die vertraglich vereinbarte Bauzeit (in Werktagen) hinaus. Tritt aus Gründen, die der Auftraggeber zu vertreten hat, eine				

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 76 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Verlängerung der vertraglich vereinbarten Bauzeit ein, so sind die dafür anfallenden Vorhaltekosten einschließlich der allgemeinen Geschäftskosten und sonstigen umsatzbezogenen Gemeinkosten, die nicht mit den Einzelkosten der Teilleistungen abgedeckt werden können, durch diese Position abzudecken. Die Position kommt zur Anwendung, wenn der Auftragnehmer nachweist, dass die Behinderungen, die zur Verlängerung der Bauzeit führten, auf dem kritischen Weg zur Einhaltung der Vertragsfristen lagen und er nach der Behinderung die Bauausführung angemessen gefördert hat. Die erforderlichen Anteile sonstiger Positionen dieses Bereiches sind einzurechnen.	30	d	.....	.....
7.8	Sanitärcontainer von der Baustelle räumen. Benutzte Flächen, Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand ordnungsgemäß herrichten und Verunreinigungen beseitigen.	1	psch	.....	
7 Baustelleneinrichtung					

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 77 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

8 Funktionsprüfung und Inbetriebnahme

Funktionsprüfung, Inbetriebnahme und Probetrieb Verdichter

Komplette Funktionsprüfung, Inbetriebnahme, Einregulierung und Einarbeitung des gesamten Lieferumfangs der Verdichteinheiten, einschließlich der Kosten für eine getrennte Einweisung und Inbetriebnahme. Die Funktionsprüfungen sind grundsätzlich im Beisein des Auftraggebers durchzuführen und zu protokollieren.

Die terminliche Durchführung der Inbetriebnahmen ist im Detail mit dem Auftraggeber abzustimmen. Die Inbetriebnahmen sind an Werktagen innerhalb der beim Auftraggeber gültigen Arbeitszeiten durchzuführen.

Die Inbetriebnahme der drei Verdichter erfolgt sukzessiv in Abstimmung mit dem Umschluss der Elektrotechnik. Hierbei werden zunächst zwei Verdichter gemeinsam in Betrieb genommen.

In diese Position sind alle Kosten der Funktionsprüfungen, Inbetriebnahmen, der Einweisungen, einschließlich der Gestellung aller notwendigen Prüf- und Messgeräte einzukalkulieren.

Über die Inbetriebnahmen sind ausführliche Protokolle, welche Befehle, Meldungen, Sollwerte sowie Einstellungen und Tests etc. beinhalten, zu erstellen. Darüber hinaus sind mindestens folgende Angaben in das Protokoll aufzunehmen:

- Beteiligte
- Daten und Zeiten
- Inbetriebnahmebedingungen
- Ergebnisse der Inbetriebnahme
(im Fehlerfall auch Angaben zur Ursache)
- Ergebnisse von allgemeinen Funktionstests

Es werden zudem Störmeldetests der Anlagen einschließlich evtl. erforderlicher Korrekturen und/ oder Nachbesserungen durchgeführt. Es erfolgt die Aufzeichnung aller protokollierten Werte sowie Einstellungen.

Der Abschluss der Inbetriebnahme ist von der Bauleitung zu bestätigen.

Nach dem Abschluss der jeweiligen Inbetriebnahme erfolgt ein 4-wöchiger Probetrieb im Verantwortungsbereich des Auftragnehmers.

Spätestens 3 Wochen vor dem jeweiligen festgelegten Inbetriebnahmetermin hat der Auftragnehmer eine Checkliste vorzulegen, die von der Bauleitung überprüft wird.

Anhand der Checkliste werden die Einweisungen Punkt für Punkt vorgenommen.

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 78 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Sämtliche Nebenkosten wie Unterbringung, Reisekosten und Verpflegung sind mit einzukalkulieren.

8.1 Funktionsprüfung, Inbetriebnahme und Probetrieb

Der Preis für die oben beschriebenen Funktionsprüfungen und Inbetriebnahmen ist für die drei Verdichtermodule zu kalkulieren. Es ist hierbei zu berücksichtigen, dass die Inbetriebnahme sukzessiv erfolgt.

Die Abnahme der einzelnen Verdichter kann erst nach erfolgreich absolviertem, 4-wöchigen Probetrieb schriftlich angezeigt werden.

1 St

8 Funktionsprüfung und Inbetriebnahme

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 79 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

9 Dokumentation, Planmaterial

Dokumentationsunterlagen

Die äußere Form der Revisionsunterlagen ist nachfolgend beschrieben und bei allen Bauvorhaben vom Auftragnehmer zu berücksichtigen. Sämtliche Unterlagen, Zeichnungen, Protokolle, Anlagendokumentationen und allgemeiner Schriftverkehr sind in deutscher Sprache zu verfassen. Dies gilt auch für Bedienungsanleitungen und Beschreibungen des Herstellers der Bauteile.

Betriebsmittelbeschilderung

Die Beschilderungen der Anlagenteile sind durch den Auftragnehmer durchzuführen. Die Anlagenteile sind sowohl in den Unterlagen als auch vor Ort mit einer Betriebsnummer und Klartext gemäß Bezeichnungssystem des Auftraggebers zu kennzeichnen. Die Vorgabe zur Vergabe von Anlagenkennzeichnungen, Ortskennzeichen usw. erfolgt durch den Auftraggeber bzw. dessen Bevollmächtigten. Die hier beschriebene Beschilderung gilt für Betriebsmittel, Motoren, Pumpen, Messwertumformer, Messstellen, Armaturen u. a. mit graviertem Text etc. und nicht für Schaltschränke und deren Einbauteile, Kabel etc. Deren Beschilderung ist in den jeweiligen LV-Positionen enthalten.

Schilder für Armaturen sind mindestens mit Nennweite, Druckstufe, Werkstoff und Fließbildnummer zu kennzeichnen. Auf Rohrleitungsschildern sind Medium, Nennweite, Druckstufe, Außendurchmesser, Wandstärke, Werkstoffkurzbezeichnung und Fließbildnummer anzugeben.

9.1 Dokumentation

Alle Erneuerungen und Änderungen, die der Auftragnehmer im Bereich der Bestandsinstallation durchführt, sind zu dokumentieren und der Bauleitung bzw. dem Auftraggeber zur Verfügung zu stellen.

Die Stromlauf-, Klemmenpläne usw. sind als Ausdruck DIN A4 2-fach pro Schaltanlage in separatem Ordner und zusätzlich in elektronischer Form auszuführen.

Dokumentationsunterlagen sind satzweise in Ordnern geheftet und mit Trennblättern gemäß der nachfolgenden Auflistung einzureichen. Die Unterlagen sind 3-fach zu übergeben.

Zusätzlich als AutoCAD-Datei (.dwg-Datei) oder Revit-RVT-Format sowie als pdf-Datei bzw. in den Formaten MS-Word, MS-Excel, MS-Visio und für die Stromlaufpläne.

Eingehende Dateien werden überprüft und bei Mängeln zur Überarbeitung zurückgegeben!

Aufbau und Inhalt der Dokumentationsunterlagen

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 80 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

a) DECKBLATT (in Klarsichthülle)

- Projektbezeichnung und Adresse
- Gewerkebezeichnung
- Name und Anschrift der ausführenden Firma
- Name und Anschrift des Fachplaners
- Gewährleistungsfristen

b) INHALTSVERZEICHNIS (in Klarsichthülle)

- Gliederung gemäß nachfolgender Vorgabe
- Die nachfolgend aufgelisteten Gliederungspunkte sind durch entsprechend gekennzeichnete Registerblätter zu trennen.

c) ALLGEMEINES

- Abnahmeprotokolle
- Schriftlicher Abnahmeantrag des Auftragnehmers
- Inbetriebnahmeprotokoll
- Protokoll Einweisung Betriebspersonal
- Teilnehmerliste Abnahme

d) ANLAGEN- UND FUNKTIONSBESCHREIBUNG

- Datenblätter
- Anlagen-/ Betriebsanleitung der Gesamtanlage
- Betriebsanweisungen mit Betriebsprotokollen
- Stichpunktartige Beschreibung der Installation
- Erschöpfende Beschreibung der Anlagen, der Funktion und der Funktionsabläufe
- Mess- und Verbraucherlisten
- Gefährdungsbeurteilung mit den daraus resultierenden Betriebsanweisung für Normalbetrieb und Wartungs- und Reparaturbetrieb

e) BERECHNUNGEN

- Auslegungsdaten
- Volumenstromberechnungen
- Wärmebedarfsrechnung
- Rohrnetzberechnung
- Sonstige Berechnungen von Anlagenteilen
- statische Berechnungen

f) BEDIENUNGS- UND WARTUNGSUNTERLAGEN

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 81 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

- Bedienungsanleitungen/ Betriebsvorschriften/Herstellerprospekte mit Kennzeichnung Type/ Fabrikat einschließlich Lärmemissions- und Vibrationskennwerte
- Wartungsanleitungen
- Beschreibung der Regelung
- Technische Daten/ Maßblätter
- Anschlusspläne
- Stückliste der Armaturen, Antriebe, Messungen etc.
- Ersatzteilaufstellung mit Bestelldaten
- Liste wiederkehrender Prüfungen
- Wartungsverträge

g) BESCHEINIGUNGEN

- Errichterbescheinigungen und Herstellererklärungen
- Werksabnahmeprotokolle
- Sachverständigenabnahmen
- Bescheinigung über Einhaltung VDE-, EN- und DIN-Normen
- Bescheinigungen nach DGUV Vorschrift 3
- Fachunternehmerbescheinigung
- Funktionsprüfprotokolle
- Konformitätsbescheinigungen/-erklärungen
- Zertifikate für Brandschotts
- Baumusterprüfbescheinigungen

h) PRÜF und MESSPROTOKOLLE

- Allgemeine bauaufsichtliche Prüferzeugnisse
- Dichtheitsprüfungen
- Druckprüfungen
- Volumenstrommessprotokolle
- Prüfprotokolle für elektrische Anlagen
- Sichtabnahmeprotokolle für nicht mehr zugängliche Installationsbereiche

i) HERSTELLER- UND LIEFERANTENUNTERLAGEN

- Herstellerverzeichnis
- Herstellerprospekte (farbige Kennzeichnung aller eingesetzten Komponenten)

j) REVISIONSPLÄNE

- Übersichtspläne
- Lagepläne mit Eintragung und Vermaßung der Kabeltrassen, Erdungsanlagen, Rohrleitungen etc.
- Grundrisspläne und Schnitte sowie Detail- und Maßzeichnungen

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 82 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

- mit Darstellung sämtlicher montierter Komponenten
- Anlagenschemata einschließlich Leistungsdaten
- Installationsschemata
- Verlegepläne
- Installationspläne

k) SCHALTSCHRANK- UND VERTEILERUNTERLAGEN

- Stromlaufpläne und Klemmenpläne nach DIN 40719
- Schaltschrankansicht (Außenansicht, Innenansicht, Querschnitt)
- Kabelliste nach DIN 40719 (Kabelart, Querschnitt, Adernzahl, Ziel-/Endpunkt)
- Kabel- bzw. Trassenpläne
- Stromaufnahme/ Einstellwerte Schutzorgane
- Leistenbelegung Rangierverteiler
- Stücklisten

Lieferumfang Software

Zu den Revisionsunterlagen sind immer Dateien zu übergeben. Für Zeichnungen ist das dwg-Format sowie dxf-Format und für Beschreibungen, Anleitungen und Schreiben das doc-, xls- und pdf-Format zu verwenden.

Die Dokumentation der Stromlaufpläne ist mit EPLAN P8 oder WSCAD in aktueller Version zu erstellen.

1 psch

9.2 Gefährdungsbeurteilung

Erstellung einer nach der Betriebssicherheitsverordnung geforderten Gefährdungsbeurteilung gemäß § 5 des Arbeitsschutzgesetzes unter Berücksichtigung der Anhänge 1 bis 5, des § 6 der Gefahrenstoffverordnung und der allgemeinen Grundsätze des § 4 des Arbeitsschutzgesetzes.

Es sind sämtliche erforderlichen Maßnahmen für die sichere Bereitstellung und Benutzung der Arbeitsmittel und Geräte zu beschreiben sowie sämtliche Gefährdungen, Risiken, mögliche Gegenmaßnahmen etc. zu benennen.

Die Gefährdungsbeurteilung ist mindestens 2 Wochen vor Beginn der Baumaßnahmen beim Auftraggeber einzureichen und nach deren

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 83 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Prüfanmerkungen ggf. zu korrigieren. Erst mit freigegebener
Gefährdungsbeurteilung darf mit den Arbeiten begonnen werden.

1 St

9.3 Schild

Schriftfarbe : schwarz, graviert in weißes Schild
Breite/ Länge : 110 mm
Höhe : 62 mm
Zeilenanzahl : 4-zeilig

Material Schild/ Schildträger aus Edelstahl V4A, Hülse aus Aluminium.
Stift, Rohrschelle und sonstiges Befestigungsmaterial aus V2A,
Befestigung alternativ durch Klebung

Schild ist auf entsprechendem Träger auswechselbar.

Dauerhafte Befestigung auf nicht auswechselbaren Teilen inkl.
sämtlicher erforderlicher Kleinteile und zusätzlicher
Befestigungsmaterialien.

24 St

9.4 Rohrleitungsmarkierung

Alle maßgeblichen Anlagenteile sowie Vor- und Rückläufe sind mit
Rohrkennzeichnungsschildern als Rollenware (Bänderolen) zu
bezeichnen. Farbgebung gemäß den in den Rohrleitungen enthaltenen
Medien gemäß DIN 5381 bzw. DIN 2403:2007-05, Freigabe einer vom
Auftragnehmer erstellten Liste. Kennzeichnung an allen sichtbaren
Stellen.

Breite der Bänderolen : mind. 75 mm bis DN 50
mind. 100 mm über DN 50

5 m

9 Dokumentation, Planmaterial

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 84 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

10 Wartungsvertrag

Wartungsvertrag Verdichter

Die Wartung der Verdichter durch den Auftragnehmer dient der möglichen Verlängerung der Verjährungsfrist für Mängelansprüche gegenüber dem Auftragnehmer, wenn etwa 2 500 Betriebsstunden pro Modul und Jahr zugrunde gelegt werden.

Der Wartungsvertrag wird nach vollständiger Inbetriebnahme und Abnahme der Anlage vom Abwasserverband Saale (AVS) gesondert beauftragt. Dieser ist vom Abwasserverband Saale jederzeit mit einer Frist von 2 Monaten zum Jahresende kündbar.

Der Bieter hat als Bestandteil seines Angebotes für den gesamten Liefer- und Leistungsumfang eine Liste der Ersatz- und Verschleißteile mit Bepreisung vorzulegen. In diese Liste sind die erforderlichen Mengen für einen vierjährigen Betrieb auszuweisen.

Im Rahmen der normalen Wartung zusätzlich notwendige Ersatzteile und Spezialwerkzeuge sind mit anzubieten und in der Liste mit aufzuführen.

Die Beauftragung der Wartung verlängert die Verjährungsfrist für Mängelansprüche auf 4 Jahre gemäß § 13 VOB/B.

Vollwartungsvertrag für drei Verdichter, einschließlich aller Komponenten.

- Basis des Angebotes sind 2 500 Betriebsstunden pro Jahr und Verdichter. Betriebsbedingte Abweichungen von $\pm 20\%$ sind einzukalkulieren.
- Der Vollwartungsvertrag ist einschließlich Lieferung und Montage aller Verschleiß- und Ersatzteile sowie Betriebsmittel zu kalkulieren.
- Der Vollwartungsvertrag ist einschließlich aller Wartungsarbeiten zu kalkulieren.
- Der Vollwartungsvertrag ist unter Einbeziehung aller Gewährleistungsbedingungen zur Mängelbeseitigung zu kalkulieren. Störbehebungen sind im Rahmen der Mängelbeseitigung kostenfrei.
- Das Angebot beinhaltet sämtliche Kosten für Reise, Auslöse, Wartungsmaterialien und Stundenlöhne.
- Das Angebot beinhaltet sämtliche Kosten für die Entsorgung aller Teile und Betriebsmittel.
- Mit der Beseitigung von Störungen beginnt der Auftragnehmer innerhalb von 24 Stunden nach Eingang der Störmeldung.
- Alle Aggregate müssen ständig verfügbar und funktionsfähig sein. Für Wartungsarbeiten bzw. Reparaturen werden je Aggregat maximal 2 Tage je 2 500 Betriebsstunden als Stillstandszeit gewährt.
- Der Vollwartungsvertrag beinhaltet alle vorstehenden und im LV enthaltenen Forderungen für eine Vertragsdauer von 4 Jahren nach Abnahme der Gesamtmaßnahme.
- Die Vergütung des Vollwartungsvertrages wird anteilig jährlich mit 4-jähriger Preisbindung nach Vertragsabschluss nachschüssig gezahlt.

Im Vollwartungsvertrag sind folgende Leistungen enthalten:

- alle An- und Abfahrten zum Standort der Verdichter
- alle Wartungsarbeiten gemäß beigelegtem Vollwartungsvertrag

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 85 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	- alle Verbrauchsteile und Betriebsmittel - alle Instandhaltungsarbeiten und Ersatzteile - Entsorgung aller Teile und Betriebsmittel - für den Auftraggeber entstehen keine weiteren Betriebskosten				
10.1	Wartungsvertrag für das 1. Jahr nach Abnahme, gesamt 7 500 Bh Der Preis für die im oben beschriebenen Wartungsvertrag angebotene Lieferung und Leistung ist pro Verdichteranlage, bestehend aus drei Verdichtern, zu kalkulieren. Der Wartungspreis wird komplett ausgewiesen.				
		1	psch		.....
10.2	Wartungsvertrag für das 2. Jahr nach Abnahme, gesamt 7 500 Bh Der Preis für die im oben beschriebenen Wartungsvertrag angebotene Lieferung und Leistung ist pro Verdichteranlage, bestehend aus drei Verdichtern, zu kalkulieren. Der Wartungspreis wird komplett ausgewiesen.				
		1	psch		.....
10.3	Wartungsvertrag für das 3. Jahr nach Abnahme, gesamt 7 500 Bh Der Preis für die im oben beschriebenen Wartungsvertrag angebotene Lieferung und Leistung ist pro Verdichteranlage, bestehend aus drei Verdichtern, zu kalkulieren. Der Wartungspreis wird komplett ausgewiesen.				
		1	psch		.....
10.4	Wartungsvertrag für das 4. Jahr nach Abnahme, gesamt 7 500 Bh Der Preis für die im oben beschriebenen Wartungsvertrag angebotene Lieferung und Leistung ist pro Verdichteranlage, bestehend aus drei Verdichtern, zu kalkulieren.				

27.05.2026
Kläranlage Hof

Seite 86 von 87
Erneuerung Verdichter Maschinentechnik

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Der Wartungspreis wird komplett ausgewiesen.

1 psch

10 Wartungsvertrag

Zusammenstellung

1	Demontage	.....
2	Verdichter	.....
3	Druckluftleitung, Formstücke, Armaturen	.....
4	Lüftungstechnik	.....
5	Isolierung	.....
6	Stahlbau	.....
7	Baustelleneinrichtung	.....
8	Funktionsprüfung und Inbetriebnahme	.....
9	Dokumentation, Planmaterial	.....
10	Wartungsvertrag	.....
Summe		.....
zzgl. MwSt %		<u>.....</u>
Gesamtsumme		<u>.....</u>