

LEISTUNGSVERZEICHNIS Maschinentechnische Ausrüstung KREISELBELÜFTER

Allgemeines:

Es sind 2 Stück Kreisellüfter für die Belüftung des Belebungsbeckens mit Sauerstoff vorgesehen.

| | |
|--------------------------------|---------------------------|
| Beckengeometrie: | siehe Zeichnung |
| Anzahl der Becken: | 2 Stück |
| Sauerstoffeintrag je Belüfter: | 167.....kg/h (Reinwasser) |

Anlagenspezifische Besonderheiten:

Die vom Bieter im LV nachfolgend anzugebenden O₂-Eintrags- und -Ertragswerte sind verbindlich zu garantieren und werden ggf. bauseits nach aktuellen ATV-Vorschriften überprüft.

Die Versuchskosten zur Ermittlung der Leistungswerte, bei denen die Garantiewerte nicht erreicht werden, sind in vollem Umfang vom AN zu tragen.

Sollten die Maschinen trotz erfolgter Nachbesserung die Garantiewerte nicht erreichen, so behält sich der AG vor, den Vertrag zu kündigen. Für diesen Fall sind alle erfolgten Zahlungen zu erstatten und die Maschinen vom Lieferanten auf seine Kosten zu demontieren.

Um mangelhafte Angebote aus Unkenntnis zu vermeiden ist die Besichtigung der Anlage und der Gegebenheiten vor Ort (Krangestellung etc.) für die Angebotserstellung unumgänglich.

Um eine wirtschaftliche und homogene Durchmischung sicherzustellen, sind am Beckenboden Strömungswiderstände in Form von Bodenkreuzen o.ä. zu installieren. Es ist ein dauerhaft ablagerungsfreier Betrieb zu gewährleisten.

Wegen der Gefahr von Dünnschlambildung sind Belüfterdrehzahlen > 90 Upm sowie Umfangsgeschwindigkeiten > 6,5 m/s nicht zulässig. Getriebelose Schnellläufer werden wegen der damit verbundenen Dünnschlambildung nicht zugelassen.

Der Bieter garantiert einen ruhigen Belüfterbetrieb ohne übermäßige Wellenbildung. Da bei der hier vorliegenden Beckengeometrie die Gefahr von „stehenden“ Wellen durch Interferenzen besteht, hat der Bieter entsprechende Gegenmaßnahmen zu ergreifen, die nachfolgend zu beschreiben sind:

Sollten größere Komponenten (Kreisellüfter, Getriebe, Motor o.ä.) nicht aus dem EU-Raum stammen, so ist nachfolgend das Herstellungsland zu nennen:

Der Bieter hat auf Anforderung den Nachweis zu erbringen, dass der Hersteller der Aggregate sowie die Lieferanten der größeren Komponenten ISO 9001 zertifiziert sind und die einschlägigen Normen auf dem Stand der Technik einhalten.

Um einen guten Service zu gewährleisten und bei außerplanmäßigen Arbeiten lange Wartezeiten und hohe Reisekosten für den Auftraggeber zu vermeiden, wird ein möglichst nahe gelegener Service-Stützpunkt gewünscht. Nachfolgend ist der nächste Service Stützpunkt zu benennen.

Servicestützpunkt::

Vollständige Anschrift (Str., Hausnr., PLZ, Ort):

Telefonnummer:

Um die Sachkunde des Bieters beurteilen zu können sind nachfolgend 2 vergleichbare Referenzen (Kreiselbelüfter im Umlaufgraben) aus den letzten 2 Jahren in Deutschland zu benennen. Bitte geben Sie möglichst auch einen Ansprechpartner sowie eine Telefonnummer an:

Referenz 1

Referenz 2

1.1 2

Kreiselbelüfter

Oberflächenbelüfter als Kreiselbelüfter, zum Eintragen des erforderlichen Luftsauerstoffes und zur gleichzeitigen Erzeugung der notwendigen Fließbewegung und Umwälzung im Becken.

Die Kreiselbelüfter sind auf die vorhandenen Betonbrücken aufzustellen. Alle zur Befestigung auf der Betonbrücke erforderlichen Teile und ggf. Abdichtungen sind in den EP einzurechnen. Die Aufstellung muss eine gute Zugänglichkeit ermöglichen um für das Betriebspersonal eine einfache Wartung zu erlauben.

Der Kreisel ist mit mindestens 2 ausreichend dimensionierten Hebeösen zu liefern.

Die gesamte Konstruktion muss sowohl einen Dauerbetrieb als auch einen evtl. intermittierenden Betrieb ermöglichen. Alle Wartungsarbeiten wie Ölwechsel, Ölstandskontrolle etc. müssen von der Brücke aus leicht durchführbar sein.

Der Belüfter muss betriebssicher und verstopfungsfrei im Becken eine weitgehend homogene Durchmischung ermöglichen, bei der Schlammablagerungen auszuschließen sind. Die Belüftergeometrie muss die Einstellung des Sauerstoffeintrages über Eintauchtiefe und/oder Drehzahl ermöglichen (ggf. Wasserspiegelregulierung bzw. FU-Regelung bauseits). Der Belüfter ist aus Stahl mit Korrosionsschutz auszuführen. Kunststoffe werden wegen mangelnder Haltbarkeit ausdrücklich nicht gewünscht.

Die Belüfterimpeller ist selbstreinigend und verstopfungsfrei auszuführen. Löcher hinter der Schaufel sind wegen Verstopfungsgefahr nicht zugelassen. Um die Belebtschlammflocken nicht zu beschädigen und die Bildung von Dünnschlamm zu vermeiden, darf die maximale Umfangsgeschwindigkeit 6,5 m/s nicht überschreiten.

Die Stahl-Impeller ist für die im Betrieb und Stillstand auftretenden Kräfte auszulegen und entsprechend zu verankern.

Um einen ruhigen Lauf zu gewährleisten und große Wellenbildung zu vermeiden, ist der Impeller als horizontale Platte mit mindestens 10 Schaufeln auszuführen. Um später eine kostengünstige Revision zu ermöglichen, muss der Impeller mittels geschraubter Flanschverbindung mit der Rohrwelle verbunden werden. Geschweißte Konstruktionen werden ausdrücklich nicht gewünscht.

Das Gesamtgewicht des Impellers und der Rohrwelle wird von der Abtriebswelle des Getriebes aufgenommen. Eine zusätzliche Lagerung oder anderweitige Unterstützung wird nicht gewünscht.

Um einen pendelfreien und für das Getriebe schonenden Betrieb zu gewährleisten dürfen die axial nach oben gerichteten Kräfte das Gesamtgewicht des Belüfters nicht überschreiten.

Die Rohrwelle muss für die dynamischen und statischen Belastungen ausreichend bemessen sein. Beide Seiten der Welle sind ausgeführt mit Flanschverbindung.

Jeder Impeller ist ausgeführt mit Montage-Hebeösen.

Antrieb:

bestehend aus Drehstrommotor (deutsches Markenfabrikat) , elastischer Kupplung und Getriebe.

Technische Daten:

Beckenausführung: Belebungsbecken
Volumen: m3 je Becken
Beckenanzahl: 2..... Stück
Belüfterzahl: 1 Stück je Becken

Kreiselbelüfter:

Hersteller: Spaans Babcock o. glw.
gewähltes Fabrikat:
Typ:
Anzahl: 2..... Stück
Belüfterart: offen, verstopfungsfrei
Schaufelanzahl: Stück
Durchmesser: mm
Drehzahl: Upm
Sauerstoffeintrag
je Belüfter: 167..... kgO₂/h
Sauerstofftrag: kgO₂/kWh
Alphawert: 0,9
Werkstoff: St37
max. Länge
Belüfterwelle: mm
Gewicht: kg
Radialkraft (dyn.): kg
Axialkraft (dyn.): kg

Getriebe:

Das Getriebe ist mit einer rechnerischen Lebensdauer von 100.000 Betriebsstunden auszulegen. Sollte ein anderes Fabrikat als Flender angeboten werden, so ist der Nachweis über ein vergleichbares Servicenetz zu führen.

Hersteller: Flender o.glw.
gewähltes Fabrikat:
Ausführung: Stirnradgetriebe
Typ:

AGMA Leistung: kW
Untersetzung:
Wirkungsgrad: %
Ölinhalt: l
Gewicht: kg

Elastische Kupplung:

Hersteller: Flender o.glw.
gewähltes Fabrikat:
Art:
Typ:

Motor:

Oberflächengekühlter Drehstrommotor, Schutzart IP55, Isolierstoffklasse F, Betriebsspannung 380 V bei 50 Hz. Geeignet für FU, ausgerüstet mit Kaltleiterschutz.

Hersteller: VEM o.glw.
gewähltes Fabrikat:
Art: Drehstrommotor
Typ:
Motornennleistung: kW
Nennzahl: UPM
Spannung/Frequenz: 3 x 400 V / 50 Hz
Schutzart: IP 55
Isolierstoffklasse: F
Gewicht:kg

Korrosionsschutz:

Kreiselbelüfter: Stahlstrahlen SA 2,5
HIM Tar-Epoxyd 350 µ
Antriebsselemente: Handelsüblich (Einschicht)

Lieferumfang:

Kreiselbelüfter, Getriebe, Motore, Fundamentplatten, Aufstellungs-, Aussparungs- und Fundamentpläne, Montagevorschriften, Betriebs- und Wartungsanleitungen.

Bauseitige Leistungen:

Sämtliche Bauwerke, Betonverguß- und Stemmarbeiten, Überfallwehre, elektrische Verkabelung und Steuerung, ggf. O2-Messung.

Eine Maßskizze des Kreiselbelüfters ist dem Angebot beizufügen.

Einheitspreis in Worten

.....

1.2 1

Schallschutzhaube

Für den Antrieb ist eine wetterfeste Schallschutzhaube zu liefern. Es ist besonders auf die Temperaturentwicklung im Hochsommer zu achten und ggf. eine entsprechende Zwangskühlung vorzusehen. Die Schallschutzhaube darf die erforderlichen Wartungs- und Inspektionsarbeiten nicht behindern. Zu- oder Abluftkamine müssen eine in Bezug auf drohenden Schneefallverschluß ausreichende Länge besitzen. Einschließlich thermostatische Steuerung und Verkabelung.

Einheitspreis in Worten

.....

1.3 1

Option: Zusätzliche Anreise für Service- und Wartungsarbeiten

Hier sind alle Kosten (Lohn-, PKW-Kosten, Auslöse, sämtl. Nebenkosten etc.) für eine zusätzliche An- und Abreise eines Servicemitarbeiters im Werkstattwagen für Inspektionen und/oder Wartung anzugeben. Der hier angegebene Preis muss 2 Jahre Gültigkeit besitzen und wird erst bei einer Inflationsrate > 5 % entsprechend angepasst. Diese Position ist nur auf schriftliche Anforderung durch den AG auszuführen.

Einheitspreis in Worten

.....

SUMME TITEL 1 Kreiselbelüfter