

Erstellung Trinkwasserbehälteranlage

Pos. Bezeichnung Menge Einheit Einzelpreis Gesamtpreis

00.01 Erstellung Trinkwasserbehälteranlage

=====
gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik,
unter Berücksichtigung der Vorgaben der DVGW
Regelwerksreihe W 300-1/W 300-6 zu Planung und Bau von
Trinkwasserbehältern und zu Systembehältern.

00.01.0001 **Einrichten und Räumen der Baustelle**

für alle Leistungen des AN. Die für die Durchführung
der vertraglichen Leistungen erforderlichen Lager- und
Arbeitsplätze, Container, Hilfsmaterial für
Provisorien, etc. sind einzukalkulieren.
Die erforderlichen Stellplätze für die Container werden
bauseits erstellt (mindestens als verdichtetes, ebenes
Kiesbett) und für die Dauer der Bauzeit kostenlos vom
AG vorgehalten. Zu den bauseitigen Leistungen zählt
ferner die Herstellung einer befestigten und für
Schwerfahrzeuge geeigneten Baustellenzufahrt.

1,000 Stück

00.01.0002 **Stand sicherheitsnachweis für die Behälter**

Berechnung der Wandstärke und Stand sicherheitsnachweis
nach dem aktuellem Eurocode DIN EN 1993-4-2 für
Tankbauwerke.
Gegenstand des Stand sicherheitsnachweises sind die in
einem Gebäude aufgestellten kreiszylindrischen Trink-
wasserbehälter aus Edelstahl mit Kegeldach und
Flachboden. Das Kegeldach ist als freitragendes
Gespärredach mit einer Neigung von 8° auszuführen.
Als Ausführungsklasse nach DIN EN 1090-2 ist EXC 2
anzusetzen. Alle möglichen Betriebslasten sind zu
berücksichtigen. In erdbebengefährdeten Gebieten ist
ein zusätzlicher Erdbebennachweis gemäß der
nachfolgenden Beschreibung durchzuführen.
Die statische Berechnung ist Bestandteil der
Dokumentation und in prüfbarer Ausführung als PDF-Datei
zu liefern.

1,000 Stück

00.01.0003 **Erdbebenachweis**

für die in einem Gebäude aufgestellten
kreiszylindrischen Trinkwasserbehälter aus Edelstahl.
Grundlage für den Erdbebennachweis ist der Stand sicher-
heitsnachweis gemäß Eurocode DIN EN 1993-4-2.
Der Erdbebennachweis ist auf Grundlage des aktuellen
Eurocodes DIN EN 1998(EC8) zu führen, nationale Anhänge
sind zu berücksichtigen.
Die Tanks werden nach EC 3-4-2 eingestuft in
Schadensfolgeklasse 1 (CC1).

Pos.	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einzelpreis	Gesamtpreis
------	-------------	-------	---------	-------------	-------------

Der Erdbebennachweis ist Bestandteil der Dokumentation und in prüfbarer Ausführung als PDF-Datei zu liefern.

1,000 Stück

00.01.0004 **Statischer Nachweis Treppen und Podestanlagen**

Standsicherheitsnachweis für alle Treppen, Podestanlagen sowie Geländer, auf Grundlage des aktuellen technischen Regelwerkes bzw. Eurocodes unter Berücksichtigung des Eigengewichtes der Konstruktion sowie der festgelegten Nutz- bzw. Verkehrslasten. Folgende Verkehrslasten sind mindestens anzusetzen:
Vertikallast Podest: 3,0 kN/m²
Vertikallast gerade Treppe: 3,0 kN/m² bzw.
Einzellast auf 0,2 x 0,2 m Fläche: 1,5 kN
Vertikallast Bogentreppe: 3,0 kN/m²
Horizontallast Geländer: 0,5 kN/m
Der statische Nachweis ist Bestandteil der Dokumentation und in prüfbarer Ausführung als PDF-Datei zu liefern.

1,000 Stück

00.01.0005 **Trinkwasserbehälter**

als druckloser, zylindrischer Speichertank in Edelstahl, stehende Ausführung, auf der Baustelle gefertigt in Ausführungsklasse EXC 2 nach DIN EN 1090-2, bestehend aus
- Flachboden mit Gefälle zur Entnahmetasse,
- zylindrischem Mantel aus Blechband geschweißt sowie
- freitragendem Kegeldach, gemäß nachfolgender Beschreibung:

Ausführung:
mit Behälterboden als Klebeboden:

Glatte Bodenplatte aus Edelstahlblech mit 1-2 % Gefälle zur Entnahmetasse.

Der Boden ist einseitig spannungs- und verzugsarm durchzuschweißen und durch Bürsten nachzuarbeiten. Nach Fertigstellung ist das Blech flächig mit der Bodenplatte wirksam zu verkleben. Um eine sichere Verklebung zu gewährleisten, ist das Bodenblech mittels Vakuum auf der Betonfläche zu fixieren und am außen überstehenden Rand mittels Senkschrauben umlaufend zu befestigen.

Am Behälterboden ist die Entnahmetasse mit Flanschstützen für den Grundablass/Entleerung am tiefsten Punkt und höher angeordnetem Entnahmestutzen einzuschweißen.

Die Tasse ist zusätzlich mit einem Siebkorb aus

Pos.	Bezeichnung Menge Einheit	Einzelpreis	Gesamtpreis
------	---------------------------	-------------	-------------

Edelstahl-Lochblech auszurüsten, gegebenenfalls mit Steckblech zur Vermeidung von Wirbelbildung.

Alternative Ausführungsmöglichkeit:

mit Behälterboden auf Bodenschienen:

Bodenplatte aus Edelstahl, sauber verschweißt, mit 1-2 % Gefälle zur Entnahmetasse.
Der Boden ist glatt, ohne Wellen sowie ohne Spannungen auszuführen. Um Spannungen und Unebenheiten zu vermeiden, sind Vierkantrohre 80x40 aus Edelstahl 1.4301 im Abstand von mind. 2 m auf dem Rohboden mit Gefälle zu befestigen und anschließend mit Estrich zu verfüllen. Die Bodenbleche sind mit den Vierkantrohren nach Estrichtrocknung vollständig zu verschweißen. Lieferung und Einbau sowie das exakte Ausrichten der Edelstahlrohre (vor dem Einbringen des Estrichs) sind einzurechnen. Das Einbringen des Estrichs erfolgt bauseits, sofern nicht anders vereinbart.

Ausführung Behältermantel:

Zylindrischer Mantel aus Edelstahlband, maschinell gerundet und schraubförmig auf der Baustelle doppelseitig in einem gemeinsamen Schweißbad unter Schutzgas verschweißt.
Die Schweißnähte sind unmittelbar nach dem Schweißen beidseitig mit Korundperlen zu strahlen und blank zu bürsten.
Der Mantel ist mit dem Behälterboden und dem Dach beidseitig mit einer umlaufenden Kehlnaht dicht und porenfrei zu verschweißen. Die Mantelfläche ist innen und außen glatt ohne Aufkantungen auszuführen, um Ablagerungen im Betrieb und Beeinträchtigungen der Behälterreinigung zu vermeiden.

Im Mantel einzuschweißen sind:

- 1x Zulaufstutzen mit Flansch und Zulaufdüse, dimensioniert auf die max. Zulaufwassermenge
- 1x Mannloch D=800 mm mit integriertem Schauglas D=150 mm
- 1x Überlaufkasten mit integriertem Siphon, Belüftungsstutzen, angepasst an den Luftfilteranschluss sowie ein Ablaufstutzen für das Überlaufrohr.

Hinweis:

Der Überlauf ist in seiner Gesamtheit so zu dimensionieren, dass die maximale Zulaufwassermenge über einen Behälterüberlauf gefahrlos und sicher ohne Rückstau abgeleitet werden kann.

Pos.	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einzelpreis	Gesamtpreis
------	-------------	-------	---------	-------------	-------------

Behälterdach:

Das Dach ist als begehbare Kegeldach mit 8 Grad Neigung auszuführen, (max zulässige Belastung 3kN). Im Zentrum ist ein Spezialflansch DN 150 zur Befestigung der integrierten Reinigungseinrichtung vorzusehen.

Am Dachrand ist im Bereich des Bedienpodestes eine dicht verschließbare Kontrollöffnung D 600 mm mit Edelstahldeckel, EPDM-Profildichtung und Absturzsicherung einzuschweißen.

Die Öffnung ist zusätzlich mit einer Acrylglasplatte luftdicht zu verschließen.

Erforderliche Dach-Versteifungen sind aus oben geschlossenen Profilen herzustellen.

Material für Dachausführung:

Duplexstähle
1.4062/1.4162

Die Behälterfertigung erfolgt nach Fertigstellung des Bauwerkes. Es wird eine verschließbare Montageöffnung in Größe ca. 4,0 m breit und mind. 4,5 m Höhe auf der Längsseite des Gebäudes vorgesehen bzw. angeordnet. Das fertiggestellte Gebäudedach darf zu Montagezwecken nicht geöffnet werden und darf auch nicht mit Lasten während der Fertigung beaufschlagt werden.

Der Behälter ist aus vorgefertigten Teilen und Blechband auf Coil auf der Baustelle anzuliefern, zu fertigen und zu verschweißen. In den Preis einzukalkulieren sind alle notwendigen Hebezeuge und Gerüste. Zur Energieversorgung der Schweißmaschinen und Fertigungseinrichtung ist ein Stromerzeuger-Aggregat vorzuhalten und zu betreiben. Die Treibstoffkosten sind einzukalkulieren.

Behälterabmessungen:

Durchmesser: mm
Höhe Zylinder: mm
Gesamthöhe: mm
Nutzvolumen: m³
max. Zulaufwassermenge: m³/h
max. Entnahmemenge: m³/h

Mindestwandstärke für Bodenblech Mantelblech und Dach
3 mm bzw. mehr nach statischem Erfordernis.

Material:

Duplexstahl 1.4062/1.4162

Einbauteile:

Für die verwendeten Werkstoffe sind Werksabnahme-

Pos.	Bezeichnung Menge Einheit	Einzelpreis	Gesamtpreis
------	---------------------------	-------------	-------------

zeugnisse WAZ 3.1 nach DIN EN 10204 zu liefern.

Hersteller: Hydro-Elektrik GmbH
Typ: HydroSystemTank HST
Fax: 0751/6009-84
E-Mail: info@hydro-elektrik.de

oder gleichwertig

Wird ein anderes Fabrikat bzw. ein anderes Fertigungsverfahren angeboten ist die Gleichwertigkeit nachzuweisen und es sind folgende Anforderungen zu gewährleisten und bei der Angebotsabgabe nachzuweisen und zu garantieren:

Der Bieter hat vom Behälterhersteller das EG-Zertifikat nach EN 1090-Teil 1 werkseigene Produktionskontrolle und gemäß EN 1090-Teil 2 die Herstellerqualifikation nach EXC3 bzw. EXC1 bei 1.4571/1.4404 vorzulegen.

Es sind nur geprüfte Schweißer mit den entsprechenden Nachweisen nach DIN EN ISO 9606-1 zugelassen.

Für das zur Anwendung kommende Schweißverfahren ist eine Verfahrensprüfung nach DIN EN ISO 15614-1 vorzulegen.

Zur Qualitätssicherung sind 80 % der Mantelnähte mittels Durchstrahlungsprüfung (Röntgenprüfung) zu prüfen.

Alternativ kann durch kontinuierliche Aufzeichnung der Schweißparameter Strom-Spannung-Luftspalt sowie Schweißgeschwindigkeit zur späteren Lokalisierung der jeweiligen Schweißstelle die Qualität nachgewiesen werden.

Unabhängig vom Fertigungsverfahren sind für die Mantelfertigung nur beidseitig maschinengeschweißte Konstruktionen unter Beibehaltung der geforderten Mindestwandstärken zulässig.

Aufkantungen außen und innen sind nicht zulässig. Eine Ausführung des Behälterbodens ohne Gefälle ist nicht zulässig. Das Dach ist zwingend als Kegeldach auszuführen, um die Reinigungseinrichtung über dem maximalen Wasserspiegel trocken parken zu können.

Toleranzen entsprechend VdTÜV Merkblatt 960-2002/1

Anforderungen an die Schweißnähte gemäß EN ISO 5817
vertikale Schweißnähte: Bewertungsklasse B
horizontale Schweißnähte: Bewertungsklasse C

Der Lieferant hat mindestens 3 erfolgreich ausgeführte Referenzobjekte in der angefragten Größe und mit dem vorgegebenen Werkstoff im Bereich der Trinkwasserversorgung nachzuweisen.

Pos.	Bezeichnung Menge Einheit	Einzelpreis	Gesamtpreis
------	---------------------------	-------------	-------------

Das abweichende oder gewählte Fertigungsverfahren ist als Anlage detailliert zu beschreiben.

angebotenes Fabrikat:
 Hersteller/Typ:

Verfahren bzw. Angebote, welche diesen Anforderungen nicht gerecht werden, werden nicht gewertet.
 Sondervorschläge zum Werkstoff sind nur mit höherwertiger Güte zulässig, dabei sind gegebenenfalls die Wandstärken bei den Alternativen mit geringerer Zugfestigkeit entsprechend zu erhöhen.

1,000 Stück

00.01.0006 **Wahlposition**

 Mehrpreis für Ausführung mit Mannloch DN 900 als schwenkbare Türe nach innen öffnend, mit Bügelverschluss und zentralem Handrad zur Bedienung, mit eingebautem Schauglas D 150, stabile Zarge zum Einschweißen in den Behälter, Abdichtung mit O-Ring, Zarge aus Werkstoff 1.4162, Deckel aus Werkstoff 1.4162, Dichtung aus EPDM

1,000 Stück

00.01.0007 **Wahlposition**

 Mehrpreis für zusätzliches Schauglas DN 150, eingeschweißt in Behältermantel.

1,000 Stück

00.01.0008 **Behandlung der Behälterinnenfläche pro Behälter**

 Zur Bildung einer gleichmäßigen, vollflächigen Passivschicht müssen die Behälter mediumseitig zwingend fach- und sachgerecht sprühgebeizt werden.
 Vor Beginn der Beizarbeiten sind alle Behälteranschlüsse/Öffnungen zu verschließen, Betriebswege (Fliesen, Treppen, etc.) mit säurefester Folie abzudecken und eine geeignete Belüftungs- und Entlüftungseinrichtung zu installieren.
 Die gesamte Behälterinnenseite ist flächendeckend mit geeignetem Beizmaterial einzusprühen und nach der notwendigen Einwirkzeit mit Wasser in mehreren Spülgängen vollständig abzuspülen.
 Das Wasser ist sachgerecht zu neutralisieren und ordnungsgemäß zu entsorgen.
 Die Entsorgung ist mit Nachweis zu belegen.
 Das erforderliche Wasser in Trinkwasserqualität wird bauseits zur Verfügung gestellt.

Pos. Bezeichnung Menge Einheit Einzelpreis Gesamtpreis

In die Position sind alle erforderlichen
Betriebseinrichtungen und Gerüste mit einzurechnen.
Die Unfallverhütungs- (UVV) und Gesundheitsvorschriften
sind besonders zu beachten!
Der Beizvorgang ist für jeden Behälter ausführlich zu
dokumentieren (Beizmaterial, Beizeiten, Temperatur,
etc.).

1,000 Stück

00.01.0009 **Einrichtung zur automatischen Reinigung**

der Behälterinnenwand (DBP-Nr. 199 58 290).
Reinigungssystem für die vollflächige Hochdruck-
Wandreinigung eines zylindrischen, stehenden
Behälters.
Die Reinigung erfolgt mit Hochdruckwasser durch ein
mediumbetriebenes, horizontal rotierendes Düsensystem,
das vertikal im Zentrum des Behälters ab bzw.-aufbewegt
wird.
Das Düsensystem besteht aus mindestens 3 Sprührohren,
welche im Winkel von 120 Grad am Drehverteiler
angeordnet sind. Die Sprührohre sind bis zur
Behälterwand zu führen (max. Abstand 15 cm).
Das Hochdruckwasser wird über einen Hochdruckschlauch
durch die auf dem Behälterdach montierte Schlauch-
trommel und über eine zentrale Umlenkrolle dem
Drehverteiler zugeführt.
Die Schlauchtrommel wird mit einem gesteuerten
Getriebemotor angetrieben und bewirkt die vertikale
Bewegung des horizontal rotierenden Düsensystems.
Die Endlagen oben/unten werden durch Drehmoment-
überwachung am E-Antrieb signalisiert.
Die elektrische Steuerung der Einrichtung ist in einen
Edelstahlschaltschrank eingebaut und direkt an der
Antriebseinheit angebaut.
Der Reinigungsvorgang wird nach manuellem Start
vollautomatisch mit einer SPS-Siemens-Logo gesteuert.
Die Geschwindigkeit und somit die Reinigungsintensität
kann individuell eingestellt werden. Die Einrichtung
verfügt über eine integrierte Sicherheitsabschaltung
z. B. bei zu hohem Drehmoment.
Alle Einbauteile im Behälter sind aus Edelstahl 1.4301
bzw. AISI 304 hergestellt.

In Ruhestellung muss die Einrichtung über dem
Wasserspiegel unterhalb des Kegeldachs im Behälter
positioniert werden können. Die Reinigung kann mit
Kaltwasser oder mit Warmwasser (max.50°C) erfolgen.

Wasserverbrauch: 1000-1200 l/h
Druck: 200-180 bar
Elektro-Anschluss: 400 VAC / 50 Hz / 16 A

Pos. Bezeichnung Menge Einheit Einzelpreis Gesamtpreis

Der Patentschutz ist zu beachten!!

Hersteller: Hydro-Elektrik GmbH
Typ: W
Fax: 0751/6009-84
E-Mail: info@hydro-elektrik.de

oder gleichwertig

Wird ein anderes System angeboten, sind mindestens folgende Anforderungen zu erfüllen und nachzuweisen:

Für die Einrichtung sind mind. 3 Referenzanlagen im Bereich der Trinkwasserversorgung nachzuweisen. Um ohne Reinigungsmittel ein gutes Reinigungsergebnis zu erzielen, muss die gesamte Wandoberfläche aus kurzer Distanz (< 15 cm) mit einer oder mehreren Hochdruckdüsen vollständig und überdeckend gereinigt werden. Die Reinigungsintensität ist einstellbar, z.B. über die Geschwindigkeit, auszuführen. Sogenannte Zielstrahlreiniger mit einer zentrisch angeordneten, drehenden Düse sind nicht zugelassen. Die Antriebseinheit ist mit einem Elektro-Antrieb auszuführen. Im Behälter dürfen keine Antriebe montiert werden. Die Einrichtung muss während der normalen Versorgungszeit im Dachraum trocken positioniert werden können.

angebotenes Fabrikat:
Hersteller:
Wasserverbrauch: l/h
Druck: bar
Elektroanschluss:

1,000 Stück

00.01.0010

Hochdruckreiniger

in fahrbarer Ausführung, ohne Heizung, für direkten Wassernetzanschluss, Hochdruckaggregat mit Axialkolbenpumpe und Motor in Drehstromausführung

Technische Daten:

Arbeitsdruck	200 bar
Wasserleistung Qmax/Qiec	1130/1040 l/h
Düsengröße	500
max. Zulauftemperatur	60 °C
Anzahl Kolben	3
Pumpendrehzahl	1450 1/min

Pos.	Bezeichnung Menge Einheit	Einzelpreis	Gesamtpreis
	Länge x Breite x Höhe	890x570x1020 mm	
	Gewicht	85 kg	
	Elektr. Anschlußwerte	6,1 kW	
	Anschlussspannung	3x400V/50Hz/11,4 A	
	Kabellänge	5 m	
	Reinigungsmitteltank	2 x 2,5 l	
	Ansaughöhe	1 m	

Serienmäßige Ausstattung:

- ERGO 2000 Pistole
- Tornado plus Strahlrohr
- Turbo Hammer plus Strahlrohr
- 15m Hochdruckschlauch DN8
- Schlauchtrommel
- Tornado Plus Düse 0500
- Keramikkolben

Fabr.: Alto
 Typ: Poseidon 5-56 XT

oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat:.....
 Typ:

1,000 Stück

00.01.0011 **Anschluss-Satz für Hochdruckreiniger**

und Reinigungseinrichtung gemäß DIN EN 1717
 bestehend aus:

- 1x saugseitigem Wasserschlauch Farbe blau, mit KTW-Zulassung, R3/4" - Länge: 20 m mit Geka-Kupplungen, beidseitig Dichtungen (mit KTW-Zulassung)
- 1x Druckschlauch als Verbindung vom HD-Reiniger zur Reinigungseinrichtung - Länge: 12 m einschließlich Anschlusskupplungen
- 2x Schlauchhalter aus Aluminium incl. Befestigungsmaterial

1,000 Stück

00.01.0012 **Ergänzungssatz für Vordruck > 1,5 bar**

entsprechend DIN EN 1717

bestehend aus:

- 1x Rohrtrenner Einbauart 1
 Fabrikat: Honeywell
 Typ: R295
 oder gleichwertig

Pos.	Bezeichnung Menge Einheit	Einzelpreis	Gesamtpreis
	1x Anschlussmaterial		
	1,000 Stück		
00.01.0013	Einrichtung zur automatischen Innenvollreinigung		

der Dachinnenseite, der Wandinnenseite und des Behälterbodens (DBP - Nr. 199 58 290).
Reinigungssystem für die vollflächige Hochdruckinnenreinigung eines zylindrischen, stehenden Behälters.
Der Reinigungsprozess erfolgt in 3 Zyklen:
- Reinigung Dachinnenfläche
- Reinigung Wandinnenfläche
- Reinigung Bodeninnenfläche
Die Reinigung erfolgt mit Hochdruckwasser durch ein mediumbetriebenes, horizontal rotierendes Düsensystem, welches vertikal im Zentrum des Behälters auf- bzw. abbewegt wird.
Das Düsensystem besteht aus mindestens drei Sprühdüsen, welche im Winkel von 120 Grad am Drehverteiler angeordnet sind. Der Drehverteiler ist zusätzlich mit einer hydraulischen Umschalteinheit bestückt.
Die Austritts-Düsen sind an den Strahlrohren so angeordnet, dass eine vollflächige, überdeckende Flächenreinigung garantiert wird.
Max. Abstand zur Behälterwand 15 cm.
Das Hochdruckwasser wird über einen Hochdruckschlauch durch die auf dem Behälterdach montierte Schlauchtrommel und über eine zentrale Umlenkrolle dem Drehverteiler zugeführt.
Die Schlauchtrommel wird mit einem gesteuerten Getriebemotor angetrieben und bewirkt die vertikale Bewegung des horizontal rotierenden Düsensystems.
Die Horizontalbewegung erfolgt durch den Austrittsimpuls des Wassers aus den schräg angestellten Sprühdüsen.
Die Endlagen oben/unten werden durch Drehmomentüberwachung am E-Antrieb signalisiert.
Die Umschaltung der Düsen für die Dach- bzw. die Bodenreinigung erfolgt über ein druckgesteuertes Ventil im Zentrum der Reinigungseinheit.
Die elektrische Steuerung der Einrichtung ist in einem Edelstahlschaltschrank eingebaut und direkt an der Antriebseinheit angebaut.
Der Reinigungsvorgang ist automatisiert und wird nach manuellem Start vollautomatisch mit einer SPS-Steuerung kontrolliert.
Die Geschwindigkeit und somit die Reinigungsintensität bzw. Dauer kann individuell über die Takt- und Pausenzeit in der Steuerung eingestellt werden. Die Signalisierung und Eingabe der Sollwerte erfolgt über ein eingebautes Display am Edelstahlschaltschrank.

Pos.	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einzelpreis	Gesamtpreis
------	-------------	-------	---------	-------------	-------------

Die Steuerung ist mit der erforderlichen Schnittstelle zur Kopplung der externen Hochdruckeinheit (zwingend Fabrikat Hydro-Elektrik GmbH) ausgerüstet. Alle Einbauteile im Behälter sind aus Edelstahl hergestellt.

(Material: 1.4301 / AISI 304)

In Ruhestellung muss die Einrichtung oberhalb des maximalen Wasserstandes unter dem Kegeldach positioniert werden können.

Die Reinigung kann mit Kaltwasser oder auch mit Warmwasser (max. 50°C) erfolgen.

Wasserverbrauch: 70 l/min
Druck: 130 bar
Elektr. Anschluss: 230 V / 50 Hz / 16 A
inkl. Schnittstelle zur Hochdruckeinheit

Der Patentschutz ist zu beachten.

Hersteller: Hydro-Elektrik GmbH
Typ: BWD
Fax: 0751/6009-84
E-Mail: info@hydro-elektrik.de

Wird ein anderes System angeboten, sind mindestens folgende Anforderungen zu erfüllen und nachzuweisen: Für die Einrichtung sind mind. 3 Referenzanlagen im Bereich der Trinkwasserversorgung nachzuweisen. Um ohne Reinigungsmittel ein gutes Reinigungsergebnis zu erzielen, müssen alle Innenflächen aus kurzer Distanz (< 15 cm) mit einer oder mehreren Hochdruckdüsen vollflächig und überdeckend gereinigt werden. Die Reinigungsintensität ist einstellbar, z. B. über die Geschwindigkeit, auszuführen. Sogenannte Zielstrahlreiniger mit einer zentrisch angeordneten, drehenden Düse sind nicht zugelassen. Die Antriebseinheit ist mit einem Elektro-Antrieb auszuführen. Die Antriebseinheit ist mit einem Elektro-Antrieb auszuführen. Im Behälter dürfen keine Antriebe montiert werden. Die Einrichtung muss während der normalen Versorgungszeit im Dachraum trocken positioniert werden können.

angebotenes Fabrikat:

Hersteller:
Wasserverbrauch: l/h
Druck: bar
Elektroanschluss:

1,000 Stück

Pos.	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einzelpreis	Gesamtpreis
------	-------------	-------	---------	-------------	-------------

00.01.0014 **Hochdruckeinheit**

zur Versorgung der Reinigungseinrichtung Typ BWD
(Boden-Wand-Dach) mit Hochdruckwasser.
Die Einheit besteht im Wesentlichen aus:
1x stabilem und fest verschraubtem Grundrahmen aus
eloxierten Aluminium-Konstruktionsprofilen
1x Hochdruck-Kolbenpumpenaggregat, direktgekuppelt mit
Drehstrommotor
1x Sauganschluss mit Absperrventil,
1x Druckschalter und Membrandruckbehälter.
1x Druckanschluss mit Rückschlagventil, Überdruck-
sicherung und Leerlaufsteuerung.

Elektrische Steuerung im Edelstahlschaltschrank mit SPS
und Schnittstelle mit Verbindungskabel bis zum Antrieb
der Reinigungseinrichtung.

Anzeige der Betriebszustände am Display, integrierter
Sanftanlauf für Pumpenantriebsmotor.

Lieferung inkl. CE-Konformitätserklärung nach EG-
Maschinen-Richtlinie

Technische Daten

Pumpenleistung: 70 l/min
Arbeitsdruck: 100 bar
Max. Druck: 130 bar
Max. Vordruck: 4 bar
Min. Vordruck: 0,5 bar
Max. Zulauftemp.: 50° C
Motorleistung: 18,5 kW
Effizienzklasse: IE3 (Premium Efficiency)
Anschlussspannung: 400 V / 63 A CEE
Schutzart: IP54
Anschluss saugseitig: C-Kupplung
Anschluss druckseitig: Kupplung 3/4"
Abmessung L x B x H: 1200 x 750 x 1200 mm
Gewicht ca. 300 kg
Hersteller: Fa. Hydro-Elektrik GmbH
Typ: HDE 70/100
Fax: 0751/6009-84
E-Mail: info@hydro-elektrik.de

1,000 Stück

00.01.0015 **Beleuchtungseinrichtung**

für Edelstahlbehälter zum Einbau in Behälterdach
bestehend aus:

- 1x Aufnahmevlansch D270 mm mit integrierter Acryl-
glasplatte, in das Behälterdach dicht eingeschweißt
und verschraubt, inkl. Dichtung

 Pos. Bezeichnung Menge Einheit Einzelpreis Gesamtpreis

- außen aufgesetztem LED-Scheinwerfer D270 mit
 Gehäuse aus eloxiertem Aluminiumguss
 Leistungsaufnahme 150W
 Lichtfarbe neutralweiß (4500K)/ 14000 Lumen
 Schutzart IP54
 Fabrikat: Hydro-Elektrik GmbH
 Typ: 72808
 Fax: 0751/6009-84
 E-Mail: info@hydro.elektrik.de

oder gleichwertig

1,000 Stück

00.01.0016 **Luftfiltereinheit DN 250 für Trinkwasserbehälter**

 mit beidseitigen Anschlüssen, ausgestattet mit je einem
 Fein- und einem Schwebstoff-Filter sowie
 Kondenswasserablauf 3/4".
 Die Luftfiltereinheit wird in die Luftleitung
 zwischen Außenseite Gebäude und Behälteranlage
 eingebaut und besteht aus einem Feinfilter als erste
 Filterstufe in Filterklasse F6 und einer zweiten
 Filterstufe mit Schwebstofffilter in Filterklasse H13
 zur optimalen Reinigung der Zuluft.

Technische Daten:

Durchsatzleistung (Luft):

- bei 3 mbar Druckverlust 1500 cbm/h
- bei 5 mbar Druckverlust 2250 cbm/h

Abscheideleistung: Klasse H13 gem. DIN EN 1822

Neu: > 99,75 % DEHS, MPPS 0,1-0,3 µm

Anschlussstutzen: DN 150 - DN 250

Edelstahlgehäuse aus Werkstoff 1.4301

Abmessungen ca. 760 mm x 710 mm x 810 mm

Fabrikat: Hydro-Elektrik GmbH

Typ: 72848

Fax: 0751/6009-84.

E-Mail: info@hydro-elektrik.de

oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat:

Typ:

1,000 Stück

00.01.0017 **Filterdruckanzeige (Wahlposition)**

 Die Überwachung der Filterbeladung erfolgt durch

Pos. Bezeichnung Menge Einheit Einzelpreis Gesamtpreis

ein Kontaktmanometer. Die Druckdifferenz wird vor und nach den Filtern erfasst (Anschluss 1/2"). Bei Überschreitung der zulässigen Arbeitsdrücke erfolgt eine Meldung über einen potentialfreien Kontakt. (Spannungsversorgung erforderlich)

1,000 Stück

//////////

00.01.0018 **Luftfiltereinheit DN 175 für Trinkwasserbehälter**

in 1-stufiger Ausführung mit einer Filterpatrone. Gehäuse aus Edelstahl 1.4301 mit radialen Anschlussstutzen

Technische Daten:

Durchsatzleistung:

- bei 3 mbar Druckverlust 355 cbm/h

- bei 5 mbar Druckverlust 465 cbm/h

Abscheideleistung: Klasse F9 gem. DIN EN 779

Fraktionsabscheidegrad: > 95 % (0,4 µm)

Anschlussstutzen: Bördeldichtring D = 175 mm

Fabrikat: Hydro-Elektrik GmbH

Typ: 72849

Fax: 0751/6009-84

E-Mail: info@hydro-elektrik.de

oder gleichwertig

1,000 Stück

00.01.0019 **Luftfiltereinheit DN 175 für Trinkwasserbehälter**

in 2-stufiger Ausführung mit zwei separaten, seriell geschalteten Filterpatronen. bestehend aus Feinfilter F6 und Schwebstoff-Filter H13 Gehäuse aus Edelstahl 1.4301 mit radialen Anschlussstutzen

Technische Daten:

Durchsatzleistung:

- bei 3 mbar Druckverlust 155 cbm/h

- bei 5 mbar Druckverlust 225 cbm/h

Abscheideleistung: Klasse H13 gem. DIN EN 1822

Neu: > 99,75 % DEHS, MPPS 0,1-0,3 µm

Anschlussstutzen: Bördeldichtring D = 175 mm

Fabrikat: Hydro-Elektrik GmbH

Typ: 72851

Fax: 0751/6009-84

E-Mail: info@hydro-elektrik.de

Pos.	Bezeichnung Menge Einheit	Einzelpreis	Gesamtpreis
	oder gleichwertig		
	1,000 Stück	_____	_____
00.01.0020	Unterdrucksicherung für Edelstahlbehälter		
	----- Gehäuse komplett aus Edelstahl 1.4301 mit Mückengitter, Ventileinsatz aus Kunststoff Ansprechdruck individuell werkseitig einstellbar von 3 - 20 mbar, einschließlich Bördelklemmring, eingeschweißt auf Behälterdach Anschluss über Bördel Durchmesser 175 mm mit Spannringverschluss Fabrikat: Hydro-Elektrik GmbH Typ: 72840 Fax: 0751/6009-84 E-Mail: info@hydro-elektrik.de oder gleichwertig		
	1,000 Stück	_____	_____
00.01.0021	Über-Unterdruckventil DN 250		
	----- Gehäuse kompl. aus Edelstahl 1.4301, Ventil-Sitz aus Al bzw. Kunststoff. Durchflussleistung: 1500 m³/h Druckdifferenz Überdruck 400 Pa Druckdifferenz Unterdruck 400 Pa Anschlussflansch: DN 250 Der Anschlussflansch am Behälter ist mit einzurechnen. Hersteller: Hydro-Elektrik GmbH Typ: 72841 Fax: 0751/6009-84 E-Mail: info@hydro-elektrik.de oder gleichwertig		
	1,000 Stück	_____	_____
00.01.0022	Grundablasskasten als Schweißkonstruktion		
	----- aus Edelstahl 1.4541 geschweißt, gebeizt und passiviert, zum Einbetonieren in der Bauwerks- Bodenplatte, Ausführung:		

Pos.	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einzelpreis	Gesamtpreis
	----- Boden mit Gefälle zum Ablaufstutzen, mit umlaufendem Mauerflansch, Zarge als separater Rahmen, höhenverstellbar, Abdeckung aus rutschhemmendem Strukturblech für Grundablässe und Überlauf Belastbarkeit: 1 kN/qm (begehbar) Der Grundablasskasten ist kostenfrei auf der Baustelle anzuliefern, der Einbau und Anschluss an die Ablaufleitung erfolgt bauseits. Abmessungen ----- Länge: 600 mm Breite: 600 mm Tiefe: 650 mm Anschluss: DN 200 1,000 Stück				

00.01.0023 **Dachgeländer**

Umlaufende Absturzsicherung auf dem Behälterdach bzw.
oberen Boden (Filterbehälter),
Geländer hergestellt aus
- Handlauf aus Edelstahlrohr D48,3 x 2 mm,
- 2 Knieleisten aus Edelstahlrohr D25 x 2 mm,
- 1 Fußleiste aus Flachmaterial 100 x 5 mm,
- Geländerpfosten aus Edelstahlrohr D48,3 x 2 mm
mit Fußplatten zum Anschweißen oder Anschrauben,
max. Abstand der gleichmäßig verteilten Pfosten
ca. 1,2 m,
einschl. selbsttätig fallender Sicherungsschranke
im Zugangsbereich

1,000 Stück

00.01.0024 **Bedienpodest OG Behälter komplett**

komplett aus Edelstahl W1.4301,
bestehend aus:
Unterstützungsstruktur aus Hohlprofilrohr,
zur Montage auf am Behälter angeschweißten
Konsolblechen, Trittfläche aus Edelstahlstrukturblech,
Kontur dem Behälter angepasst,
inkl. Befestigungsmaterial liefern und gebrauchsfertig
montieren.
Grundriss: ca. 2000 mm x 2500 mm,
Geländer aus Edelstahlprofilrohr mit
1x Handlauf,
1x Knieleiste und
1x Fußleiste, Länge ca. 5 m,

Vertikallast Podest: 3,0 kN/m²
Horizontallast Geländer: 0,5 kN/m²

Pos.	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einzelpreis	Gesamtpreis
		1,000	Stück	_____	_____
00.01.0025	Bogentreppe in Sonderanfertigung				
	----- aus Edelstahl 1.4301, sauber geschweißt, im Tauchbad gebeizt und passiviert. Ausführung gemäß Unfallverhütungsvorschrift. Stufen in rutschsicherer Ausführung mit formgeprägter Lochung, mit Konsolen am Rundbehälter befestigt. Geländer mit geschliffenem Handlauf sowie einem senkrechten Geländerstab pro Stufe. Lieferung einschließlich Montage Abmessungen: Breite: 680 mm Stufentiefe: ca. 230 mm Tritthöhe: ca. 200 mm Treppenradius: _____ mm Gesamthöhe senkrecht: _____ mm Stufenzahl: _____ St				
		1,000	Stück	_____	_____
00.01.0026	Zuschlag zur Bogentreppe				
	----- für Zwischen- bzw. Ruhepodest. Lauffläche mit rutschhemmendem Strukturblech, mit Konsolen am Behälter angeschweißt, Geländer mit Handlauf und senkrechten Füllstäben. - Belastbarkeit: 3 kN/m ² Abmessungen: Breite: 680 mm Länge: ... mm				
		1,000	Meter	_____	_____
00.01.0027	Zugangstreppe				
	----- in den Installationskeller mit 3 Tritten aus Edelstahl- noppenblech				
		1,000	Stück	_____	_____
00.01.0028	Geländer für Übergänge, gerade Treppen				
	----- und Podeste aus V2A Rohrgeländer aus Edelstahl 1.4301, gebeizt, gebürstet und passiviert in schutzgasgeschweißter Ausführung (WIG)				

Pos.	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einzelpreis	Gesamtpreis

	bestehend aus:				
	- Holme 35 x 35 mm mit Fußplatte 100 x 8 mm				
	- 1 x Handlauf 60 x 30 mm				
	- 1 x Knieleiste 25 x 25 mm				
	- 1 x Fußleiste 100 x 6 mm				
	einschl. Befestigungsmaterial aus V2A mit bauaufsichtlich zugelassenen Ankern.				
	Herstellung, Lieferung und Montage				
		1,000	Meter	_____	_____
00.01.0029	Inbetriebnahme/Desinfektion				

	Inbetriebnahme der Trinkwasserbehälteranlage mit folgenden Leistungen:				
	- Behälter in mehreren Arbeitsgängen mit geeignetem Desinfektionsmittel besprühen.				
	- Spülen mit Trinkwasser in mehreren Arbeitsgängen.				
	- Behälter füllen und Dichtigkeit prüfen.				
	- Einweisung des Bedienpersonals in Betrieb und Wartung der Behälteranlage				
	Die Beprobung der Behälter erfolgt durch den AG.				
		1,000	Stück	_____	_____
00.01.0030	Reinigung von Trinkwasserversorgungsanlagen				

	insbesondere von Edelstahleinrichtungen wie Wasserbehältern, Rohrinstallationen und Armaturen, Podesten, Treppen, Geländern, Schachtabdeckungen sowie Gebäudeinnenseiten (Wände und Boden) inkl. der Zugangstüren				
	Eine vollständige Reinigung beinhaltet:				
	- Fotodokumentation vor Reinigungsbeginn,				
	- Fotodokumentation nach Reinigungsende,				
	- Absaugen von Staub auf allen Oberflächen, Wänden Boden und Rohren,				
	- Vorreinigung durch feuchtes Abwischen mit Reinigungsmop und Wasser,				
	- Reinigung durch vollflächiges Aufbringen von geeignetem Reinigungsmittel,				
	- Entfernen von Fertigungsspuren, Fußabdrücken etc. auf den Dächern mit Vlies,				
	- Behandlung bzw. Entfernung von stärkeren Flächen mit Beizreiniger (Einsatz nach Bedarf),				
	- Nachwaschen/Spülen (mind. 2 x) mit Wasser,				
	- OSB-Wandinnenflächen mit Reinigungsmop feucht abwischen,				

Pos. Bezeichnung Menge Einheit Einzelpreis Gesamtpreis

Das Reinigungswasser ist fachgerecht zu entsorgen.
Es dürfen keine Schleifmittel mit ferritischem Anteil
verwendet werden.

Achtung:

Zur Durchführung der Arbeiten und Erzielung eines guten
Reinigungsergebnisses sind installierte bzw.
funktionsfähige Luftentfeuchtungsgeräte zwingend
erforderlich.

Für die Arbeiten ist ausschließlich erfahrenes
Fachpersonal einzusetzen. Bei Arbeiten in
absturzgefährdeten Bereichen ist grundsätzlich mit
Gerüsten oder mit Sicherheitsgeschirr und unter
Einhaltung der UVV zu arbeiten. Alle hierzu
erforderlichen Aufwendungen sind einzukalkulieren.

1,000 Stück _____

00.01.0031 **Fertigungsplanung**

Diese Pos. enthält z.B. folgende Leistungen, sofern sie
nicht in anderen Positionen enthalten sind oder es sich
um Nebenleistungen handelt.

- 1) Nachmessen des Bauwerks und der vorgegebenen
Aussparungen und Leerrohre auf Maßgenauigkeit
innerhalb der Toleranzen nach Ausführung der
Bauarbeiten.
- 2) Herstellen von hydraulischen und maschinenbau-
technischen Werksplänen im Maßstab 1 : 25
Details soweit erforderlich 1 : 10 mit Positio-
nierung der Formteile und Vermessung. Vor der
Fertigung der hydraulischen Installation ist
der Werksplan 2-fach zur Genehmigung vorzulegen.
- 3) Herstellen der Werkstattzeichnungen mit allen
notwendigen Maßen, sowie einer Zusammenstellungs-
liste.
- 4) Herstellen von Stücklisten und Montageunterlagen
- 5) Liefern von fortgeschriebenen Werksplänen für die
Installation entsprechend Ausführung in 2-facher
Fertigung.

1,000 Stück _____

00.01.0032 **Dokumentation**

für den hydraulischen und maschinenbautechnischen Teil

Der AN ist verpflichtet, dem AG spätestens bei Übergabe
bzw. Abnahme des Gerätes bzw. der Anlage Unterlagen

Pos.	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einzelpreis	Gesamtpreis
------	-------------	-------	---------	-------------	-------------

mit folgendem Inhalt zu übergeben (Umfang der Dokumentation angepasst an Auftragsumfang):

1. Bestandspläne

- detaillierte Ausführungspläne
- statische Nachweise
- Fertigungsdokumentation
- Beizprotokoll
- Druckprüfungsprotokoll

2. Betriebsanleitung, Geräte und Anlagenpläne

- Funktionserklärung der maßgeblichen Bedienelemente, Aggregate, Maschinen und Schaltanlage-Fließpläne
- Rohrleitungs- und Funktionsschema (PID)
- Regelungs- und Steuerschema

3. Techn. Gerätebeschreibung

- sämtl. zum Anschluss, zur Montage sowie zur evtl. Entsorgung nötigen technischen Daten
- Kopien behördlicher Prüfbescheinigungen, Werksbescheinigungen und Werkstattestate sofern erforderlich
- Angabe aller Leistungsdaten

4. Inspektionsunterlagen nach DIN 31051

- Inspektionsanweisungen/Gerätebeschreibung
- Inspektionsturnus

5. Wartungsunterlagen nach DIN 31051

- Wartungsanweisungen/Gerätebeschreibung
- Wartungsturnus
- Werkzeuge und Hilfsmittel

6. Instandsetzungsunterlagen nach DIN 31051

- Checklisten zur Lokalisierung von Fehlern und deren mögliche Beseitigung/Gerätebeschreibung
- Reparaturhinweise bzw. Reparaturanweisungen/Gerätebeschreibung

Die Unterlagen sind in 3-facher Ausfertigung (2 x Papier) spätestens zum Zeitpunkt der Übergabe geordnet nach den o.g. Punkten und abgeheftet in beschrifteten Ordnern DIN A4 dem Auftraggeber auszuhändigen (Pläne sind entsprechend zu falten und mit Heftrand zu versehen). Sollten über die vorgenannte Auflistung hinaus weitere Unterlagen

LEISTUNGSVERZEICHNIS
Datum
27.07.2018

Blatt
21

Pos.	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einzelpreis	Gesamtpreis
	erforderlich sein, so sind sie den jeweiligen Hauptpunkten unter fortlaufender Nummer beizufügen, sämtliche Unterlagen sind in deutscher Sprache zu übergeben und müssen der Ausführung des Gerätes bzw. der Anlage zum Übergabezeitpunkt entsprechen. Beschriftungen, Symbole erfolgen nach DIN bzw. VDE.				
	p a u s c h a l				
		1,000	Stück	_____	_____
	Warenwert				_____
	Angebotswert				_____
	Gesetzlich gültige Mehrwertsteuer z.Z.			19,00 %	_____
	Gesamt Angebotswert				_____

In Worten _____

Dieses Leistungsverzeichnis besteht aus den Seiten 1 bis 21

Anerkannt Ort: _____ Datum: _____

(Stempel und rechtsverbindliche Unterschrift des Bieters)

Das Original-Leistungsverzeichnis des Auftraggebers wird von uns in allen Teilen als allein verbindlich anerkannt.