

LV-Texte 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 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 Schwerlastfahrzeuge (Sattelzug 40 t) geeigneten Baustellenzufahrt.

1,000 Stück

00.01.0002 Standsicherheitsnachweis für die Behälter

Berechnung der Wandstärke und Standsicherheitsnachweis nach dem aktuellem Eurocode DIN EN 1993-4-2 für Tankbauwerke. Gegenstand des Standsicherheitsnachweises sind die in einem Gebäude aufgestellten kreiszylindrischen Trinkwasserbehälter 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 Erdbebennachweis

für in einem Gebäude aufgestellte kreiszylindrische Trinkwasserbehälter aus Edelstahl. Grundlage für den Erdbebennachweis ist der Standsicherheitsnachweis gemäß Eurocode DIN EN 1993-4-2. Der Erdbebennachweis ist auf Grundlage des aktuellen

BB100300-00

Pos.	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einzelpreis	Gesamtpreis
	Eurocodes DIN EN 1998-4 zu führen, nationale Anhänge sind zu berücksichtigen. 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/m ² Vertikallast gerade Treppe: 3,0 kN/m ² bzw. Einzellast auf 0,2 x 0,2 m Fläche: 1,5 kN Vertikallast Bogentreppe: 3,0 kN/m ² 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, bestehend aus - Flachboden mit Gefälle zur Entnahmetasse, - zylindrischem Mantel aus Blechband geschweißt sowie - freitragendem Kegeldach, gemäß nachfolgender Beschreibung: Ausführung: mit Behälterboden auf Betonboden mit Gefälle: Glatte Bodenplatte aus Edelstahlblech mit ca. 1 % Gefälle zur Entnahmetasse. Der Boden ist einseitig spannungs- und verzugsarm durchzuschweißen und durch Bürsten nachzuarbeiten. Nach Fertigstellung ist das Edelstahlblech flächig mit dem Betonboden des Gebäudes wirksam zu verbinden. Am Behälterboden ist die Entnahmetasse mit Flanschstützen für Grundablass am tiefsten Punkt und höher angeordneter Entnahme einzuschweißen. Die Tasse ist zusätzlich mit einem Siebkorb aus Edelstahl-Lochblech auszurüsten. Bauseitige Voraussetzung:				

BB100300-00

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

Maschinell geglätteter Betonboden mit entsprechendem Gefälle (ca. 1 %) zum Entnahmepunkt des Behälters.

Alternativ:

mit Behälterboden auf Bodenschienen:

Bodenplatte aus Edelstahl, sauber verschweißt, mit ca. 1 % Gefälle zur Entnahmetasse. Der Boden ist glatt, soweit möglich ohne Wellen sowie ohne Spannungen auszuführen. Um Spannungen und Unebenheiten zu vermeiden, sind Vierkantrohre 80x40 mm aus Edelstahl(1.4301) im Abstand von max. 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.

Am Behälterboden ist die Entnahmetasse mit Flanschstutzen für Grundablass am tiefsten Punkt und höher angeordneter Entnahme einzuschweißen.

Die Tasse ist zusätzlich mit einem Siebkorb aus Edelstahl-Lochblech auszurüsten.

Lieferung und Einbau sowie das exakte Ausrichten der Edelstahlrohre (vor dem Einbringen des Estrichs) sind einzurechnen.

Das Einbringen des Estrichs erfolgt bauseits!

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=900 mm mit integriertem Schauglas D=150 mm
- 1x Überlaufkasten mit integriertem Siphon, Belüftungsstutzen, angepasst an den Luftfilteranschluss sowie ein Ablaufstutzen für das Überlaufrohr.

BB100300-00

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

Hinweis:

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

Behälterdach:

Das Dach ist als begehbares Kegeldach mit 8 Grad Neigung auszuführen, (max zulässige Belastung 3kN). Im Zentrum ist ein Spezialflansch DN 150 zur Befestigung der Reinigungseinrichtung vorzusehen. Am Dachrand ist eine dicht verschließbare Kontrollöffnung D 620 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 (mediumberührend):
1.4162 (Duplex)
(nicht medienberührende Teile aus Werkstoff 1.4301 oder höherwertig)

Die Behälterfertigung erfolgt nach Erstellung 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: m ³
max. Zulaufmenge: m ³ /h
max. Entnahmemenge: m ³ /h

BB100300-00

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

Bodenblechstärke: 3-5 mm
Wandblechstärke: 3-5 mm
Dachblechstärke: 3-5 mm
(Dimensionierung nach statischer Auslegung,
Auslegungsdruck +/- 400 Pa, Mindestblechstärke 3 mm)

Material: 1.4162 (mediumberührend)

Einbauteile: 1.4541 (mediumberührend)

Hersteller: Hydro-Elektrik GmbH
Typ: HydroSystemTank HST

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. EXC2 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.

Durch kontinuierliche Aufzeichnung der Schweißparameter Strom-Spannung-Luftspalt sowie der Schweißgeschwindigkeit wird die Qualität der Schweißnähte nachgewiesen.

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 C
- horizontale Schweißnähte: Bewertungsklasse C

BB100300-00

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

Der Lieferant hat mindestens 3 erfolgreich ausgeführte Referenzobjekte in der angefragten Größe und mit dem vorgegebenen Werkstoff im Bereich der Trinkwasserversorgung nachzuweisen.
Das abweichende oder gewählte Fertigungsverfahren ist als Anlage detailliert zu beschreiben.

angebotenes Fabrikat:
Typ:

Sondervorschläge, 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.

2,000 Stück

00.01.0006

Schauglas DN 150

Mehrpreis für ein zusätzliches Schauglas DN 150, Scheibe austauschbar aus Acrylglas, eingeschweißt in Behältermantel, Lage nach Vorgabe durch den Auftraggeber.

2,000 Stück

00.01.0007

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.
In die Position sind alle erforderlichen Betriebseinrichtungen und Gerüste mit einzurechnen.
Die Unfallverhütungs- (UVV) und Gesundheitsvorschriften

BB100300-00

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

sind besonders zu beachten!
Der Beizvorgang ist für jeden Behälter ausführlich zu dokumentieren (Beizmaterial, Beizzeiten, Temperatur, etc.).

2,000 Stück

00.01.0008	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
/AISI 304 hergestellt.

In Ruhestellung ist die Einrichtung über dem
Wasserspiegel unterhalb des Kegeldachs im Behälter
positioniert. 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

BB100300-00

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

Hersteller: Hydro-Elektrik GmbH
Typ: W

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.
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 / Typ:

Wasserverbrauch: l/h
Druck: bar
Elektroanschluss:/...../..... VAC/Hz/A

2,000 Stück

00.01.0009

Hochdruckreiniger

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

Technische Daten:

Arbeitsdruck	200	bar
Reinigungswirkung	5,6	IMPACT
Wasserleistung Q _{max} /Q _{iec}	1130/1040	l/h
Düsengröße	500	
max. Zulauftemperatur	60	°C
Anzahl Kolben	3	
Pumpendrehzahl	1450	1/min
Länge x Breite x Höhe	890x570x1020	mm
Gewicht	85	kg

LEISTUNGSVERZEICHNIS
Datum
03.11.2023

Blatt
9

BB100300-00

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

	Elektr. Anschlußwerte	6,1	kW		
	Anschlussspannung	3x400V / 50Hz / 11,4A			
	Vorsicherung	K 16A-3-Polig (VDE beachten)			
	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

00.01.0010 **Anschluss-Satz für Hochdruckreiniger**

und Reinigungseinrichtung gemäß DIN EN 1717
bestehend aus:

- 1x Druckschlauch als Verbindung vom HD-Reiniger zur
Reinigungseinrichtung - Länge: 12 m
einschließlich Anschlusskupplungen
- 1x saugseitigem Wasserschlauch Farbe blau, mit KTW-
Zulassung, R3/4" - Länge: 20 m
mit beidseitiger Geka-Kupplung, Dichtungen mit
KTW-Zulassung
- 1x Wasserschlauch Farbe blau, mit KTW-Zulassung,
R3/4" - Länge: 5 m
mit einseitiger Geka-Kupplung und einseitiger
Ausspritzdüse
- 2x Schlauchhalter aus Aluminium incl.
Befestigungsmaterial

1,000 Stück

00.01.0011 **Ergänzungssatz für Vordruck < 1,5 bar**

oder bei Chemikalieneinsatz entsprechend DIN EN 1717

BB100300-00

Pos.	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einzelpreis	Gesamtpreis
	bestehend aus: - 1 PE-Behälter 300 l mit Füllstandsskala - 1 Schwimmerventil - 3 Kugelhähne - komplett mit Verbindungs- und Anschlussmaterial	1,000	Stück		
00.01.0012	Ergänzungssatz für Vordruck > 1,5 bar ----- Rohrtrenner entsprechend der DIN EN 1717 - "Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen" und DIN 1988, Teil 4, Einbauart 1. Ansprechdruck: 0,5 bar Min. Eingangsdruck: 1,5 bar bestehend aus: 1x Rohrtrenner Fabrikat: Honeywell Typ: R295-3/4A oder gleichwertig 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 Sprührohren, 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				

BB100300-00

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

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 wird nach manuellem Start vollautomatisch mit einer SPS-Automatisierung gesteuert.
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. 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 ist die Einrichtung oberhalb des maximalen Wasserstandes unter dem Kegeldach positioniert.
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

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

BB100300-00

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

Distanz (< 15 cm) mit einer oder mehreren Hochdruck-
düsen vollflächig und überdeckend gereinigt werden.
Die Reinigungsintensität ist einstellbar, z. B. über
die Geschwindigkeit, 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:
Typ:

Wasserverbrauch: l/h
Druck: bar
Elektroanschluss: / / VAC/Hz/A

2,000 Stück

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.

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)

LEISTUNGSVERZEICHNIS
Datum
03.11.2023

Blatt
13

BB100300-00

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

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

Fabrikat: Hydro-Elektrik GmbH
Typ: HDE 70/100

gewähltes Fabrikat/Typ:

1,000 Stück

00.01.0015 **Beleuchtungseinrichtung**

für Edelstahlbehälter zum Einbau in das Behälterdach
bestehend aus:
- 1x Aufnahmeﬂansch D330 mm mit integrierter Acryl-
glasplatte, in das Behälterdach dicht eingeschweißt
(LED-Strahler vom Behälterinnenraum dicht abgetrennt)
und verschraubt
- außen aufgesetztem LED-Scheinwerfer D350
Gehäuse aus eloxiertem Aluminium
Leistungsaufnahme 200 W
Lichtfarbe neutralweiß (4000K)/ 30000 Lumen
Schutzart IP65

Fabrikat: Hydro-Elektrik GmbH
Typ: LED-200

oder gleichwertig

gewähltes Fabrikat/Typ:

2,000 Stück

00.01.0016 **Luftfiltereinheit LF 500 für Trinkwasserbehälter**

rechteckige Gehäusekonstruktion aus Edelstahl 1.4571,
mit abnehmbarem Deckel, mit Zuluftanschluss in der
Rückwand und Reinluftanschluss nach unten, ausgestattet
mit je einem Fein- und einem Schwebstoff-Filter sowie
Kondenswasserablauf 1/4" sowie integrierter
Differenzdrucküberwachung.
Die Luftfiltereinheit zur optimalen Reinigung der
Zuluft wird in die Luftleitung zwischen Außenseite
Gebäude und Behälteranlage eingebaut.

Technische Daten:
Nenn-Volumenstrom: 500 m³/h bei 300 Pa Differenzdruck

LEISTUNGSVERZEICHNIS
Datum
03.11.2023

Blatt
14

BB100300-00

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

Filterklassen:

Vorfilter F7 nach EN 799 bzw. ePM1 55% nach ISO 16890

Feinfilter H13 nach DIN EN 1822

Anschlusstutzen

Rohluft: DN 150

Reinluft: DN 250

Abmessungen (HxBxT): 813 x 560 x 770 mm

Gewicht: 40 kg

Die Überwachung der Filterbeladung erfolgt durch einen Differenzdruckschalter. Die Druckdifferenz wird zwischen Roh- und Reinluftanschluss erfasst (Anschluss 1/4").

Bei Überschreitung des zulässigen Arbeitsdruckes erfolgt eine Meldung über einen potentialfreien Kontakt.

Fabrikat: Hydro-Elektrik GmbH

Typ: LF 500

oder gleichwertig

gewähltes Fabrikat / Typ:

2,000 Stück

00.01.0017	Luftfiltereinheit LF 1000 für Trinkwasserbehälter				
------------	--	--	--	--	--

rechteckige Gehäusekonstruktion aus Edelstahl 1.4571, mit abnehmbarem Deckel, mit Zuluftanschluss in der Rückwand und Reinluftanschluss nach unten, ausgestattet mit je einem Fein- und einem Schwebstoff-Filter sowie Kondenswasserablauf 1/4" sowie integrierter Differenzdrucküberwachung.

Die Luftfiltereinheit zur optimalen Reinigung der Zuluft wird in die Luftleitung zwischen Außenseite Gebäude und Behälteranlage eingebaut.

Technische Daten:

Nenn-Volumenstrom: 1000 m³/h bei 300 Pa Differenzdruck

Filterklassen:

Vorfilter F7 nach EN 799 bzw. ePM1 55% nach ISO 16890

Feinfilter H13 nach DIN EN 1822

Anschlusstutzen

Rohluft: DN 200

Reinluft: DN 250

Abmessungen (HxBxT): 990 x 610 x 800 mm

Gewicht: 75 kg

Die Überwachung der Filterbeladung erfolgt durch

BB100300-00

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

einen Differenzdruckschalter. Die Druckdifferenz wird zwischen Roh- und Reinluftanschluss erfasst (Anschluss 1/4"). Bei Überschreitung des zulässigen Arbeitsdruckes erfolgt eine Meldung über einen potentialfreien Kontakt.

Fabrikat: Hydro-Elektrik GmbH
Typ: LF 1000

oder gleichwertig

gewähltes Fabrikat / Typ:

2,000 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 300 Pa Druckverlust 355 cbm/h

- bei 500 Pa 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

oder gleichwertig

gewähltes Fabrikat/Typ:

2,000 Stück

00.01.0019 **Unterdrucksicherung für Edelstahlbehälter**

Gehäuse komplett aus Edelstahl 1.4301 mit Mückengitter, Ventil-Sitz aus Kunststoff.

Durchflussleistung: 200 m³/h

(bei 150 % des Ansperchdruckes)

Druckdifferenz Unterdruck: 300 - 1000 Pa

(werksseitig einstellbar)

Anschluss: Bördel (D = 175 mm) mit Spannringverschluss

Der Anschlussbördel eingeschweißt im Behälterdach ist mit in diese Position eingerechnet.

LEISTUNGSVERZEICHNIS
Datum
03.11.2023

Blatt
16

BB100300-00

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

Fabrikat: Hydro-Elektrik GmbH
Typ: 72840

oder gleichwertig

gewähltes Fabrikat:
Typ:

2,000 Stück

00.01.0020 **Über-Unterdruckventil DN 250**

Gehäuse kompl. aus Edelstahl 1.4301,
Ventil-Sitz aus Al bzw. Kunststoff.
Durchflussleistung: 1000 m³/h
Druckdifferenz Überdruck 400 Pa
Druckdifferenz Unterdruck 400 Pa
Anschlussflansch: DN 250

In die Position ist der Anschlussflansch am Behälter
mit eingerechnet.

Hersteller: Hydro-Elektrik GmbH
Typ: SIV 250

oder gleichwertig

gewähltes Fabrikat
Typ:

2,000 Stück

00.01.0021 **Dachgeländer**

Umlaufende Absturzsicherung aus Edelstahl (1.4301) auf
dem Behälterdach bzw. oberen Boden (Filterbehälter),
Geländer hergestellt aus

- Handlauf aus Edelstahlrohr D42,4 x 2 mm
- 1 Knieleiste aus Edelstahlrohr 25 x 25 x 2 mm,
- 1 Fußleiste aus Flachmaterial 100 x 5 mm,
- Geländerpfosten als abgewinkelter Laserzuschnitt
mit Fußplatten zum Anschweißen,
max. Abstand der gleichmäßig verteilten Pfosten
ca. 1,2 m

Dachaufstiegsleiter mit Handlauf vom Dachgeländer
verbunden.

optional: selbsttätig fallende Sicherungsschranke im
Zugangsbereich

2,000 Stück

BB100300-00

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

00.01.0022 **Bedienpodest OG Behälter**

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 D42,3 x 2 mm,
1x Knieleiste 25 x 25 x 2 mm,
1x Fußleiste aus Flachmaterial 100 x 5 mm,
Länge ca. 5 m,

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

1,000 Stück

00.01.0023 **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 je einem
senkrechtem Geländerstab pro Stufe.

Lieferung einschließlich Montage

Abmessungen:

Breite:		680 mm
Stufentiefe:	ca.	230 mm
Tritthöhe:	ca.	200 mm
Gesamthöhe senkrecht:	ca.	mm
Stufenzahl:		St

1,000 Stück

00.01.0024 **Ruhepodest Bogentreppe**

aus Edelstahl 1.4301, Lauffläche mit rutschhemmendem
Strukturblech, mit Konsolen am Behälter angeschweißt,
Geländer mit Handlauf (D42,3 x 2 mm) und senkrechten
Füllstäben.

BB100300-00

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

Belastbarkeit: 3,0 kN/m²

Abmessungen:
Breite: 680 mm
Länge: ... mm

1,000 Stück

00.01.0025 **Inbetriebnahme/Desinfektion**

Inbetriebnahme und Desinfektion der Trinkwasserbehälteranlage mit folgenden Leistungen:

- Behälter in mehreren Arbeitsgängen mit geeignetem Desinfektionsmittel einsprühen (notwendige Einwirkzeiten des Desinfektionsmittels sind zu berücksichtigen).
- Spülen der Behälter mit Trinkwasser in mehreren Arbeitsgängen.
- Behälter füllen und auf Dichtigkeit prüfen.
- Einweisung des Bedienpersonals in Betrieb und Wartung der Behälteranlage

Die Probenahme und mikrobiologische Untersuchung von Wasserproben erfolgt durch den AG.

Diese Position ist beschränkt auf den Leistungsumfang, bauseits wird Wasser in Trinkwasserqualität zur Verfügung gestellt.

1,000 Stück

00.01.0026 **Oberflächen-Nachbehandlung**

bei Trinkwasseranlagen aus Edelstahl wie Wasserbehältern, Rohrinstallationen und Armaturen, Podesten, Treppen, Geländern, Abdeckungen sowie Gebäudeboden 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 Flecken

BB100300-00

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

- mit Beizreiniger (Einsatz nach Bedarf),
- Nachwaschen/Spülen (mind. 2 x) mit Wasser,
- Gebäudeboden mit Reinigungsmop feucht abwischen,

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

00.01.0027

Fertigungsplanung

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

- 1) Nachmessungen der vorgegebenen Aussparungen,
Wanddurchführungen oder sonstigen Anschlusspunkten,
Leerrohre, etc. 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

LEISTUNGSVERZEICHNIS
Datum
03.11.2023

Blatt
20

BB100300-00

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

00.01.0028

Dokumentation

für den hydraulischen und maschinenbautechnischen Teil

Der AN ist verpflichtet, dem AG spätestens bei Übergabe bzw. Abnahme des Gerätes bzw. der Anlage Unterlagen mit folgendem Inhalt zu übergeben (Umfang der Dokumentation angepasst an Auftragsumfang):

1. Bestandspläne

- Ausführungspläne
- Werkstattzeichnungen
- Inbetriebnahmeprotokolle

2. Gerätebeschreibung Armaturen

- Bedienungsanleitungen aller eingebauten Geräte und Armaturen
- sämtl. zum Anschluss, zur Montage sowie zur evtl. Entsorgung nötigen technischen Daten
- Angabe aller Leistungsdaten

3. Wartungsunterlagen

Definition des Begriffes Wartung nach DIN 31 051:
Unter Wartung sind alle Maßnahmen zu verstehen, den Sollzustand eines Objektes zu erhalten und dessen Lebensdauer zu verlängern

- Wartungsanweisungen / Gerätebeschreibung
- Aufstellung Wartungssturnus

Die Unterlagen sind in 3-facher Ausfertigung (2 x Papier, 1 x digital) 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 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

LEISTUNGSVERZEICHNIS
Datum
03.11.2023

Blatt
21

BB100300-00

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

Angebotswert

Gesetzlich gültige Mehrwertsteuer z.Z. 19,00 %

Gesamt Angebotswert

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

In Worten

Dieses Leistungsverzeichnis besteht aus den Seiten 1 bis 21

Anerkannt Ort: Datum:

(Stempel und rechtsverbindliche Unterschrift des Bieters)