## ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VORSCHRIFTEN

Die Vorschriften beziehen sich auf die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV), VOB/C.

Für die Ausführung gelten jeweils in der neuesten Fassung:
- die VOB,
- die Unfallverhütungsvorschriften,
- die VDE-Bestimmungen,
- das Wasserhaushaltsgesetz,
- die während der Ausführung gültigen, zutreffenden DIN-Vorschriften und sonstigen amtlich anerkannte Richtlinien.

1. Fabrikate/Alternativen

   Wird bei Positionen mit dem Zusatz "oder gleichwertiges" kein abweichendes Fabrikat einschl. der Typenbezeichnung angegeben, so gilt das ausgeschriebene Aggregat als angeboten. Fehlt der Zusatz "oder gleichwertiges", so ist das ausgeschriebene Aggregat zwingend anzubieten.

   Alternativen sind in diesen Fällen in den dafür gesondert ausgewiesenen Positionen anzubieten bzw. als Beiblatt dem Angebot beizulegen.

2. Überprüfung/Verantwortung

   Die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Unterlagen wie Pläne, Ausführungsvorschläge, Rohrleitungsführung usw. hat der Auftragnehmer vor Ort zu überprüfen und dann als Basis für Montage-, Konstruktions- und Installationspläne zu verwenden. Die in den Plänen enthaltenen Maße sind Richtmaße.

   Nach Auftragserteilung hat der Auftragnehmer alle vorgesehenen Maschinen auf Leistung, Qualität, Anwendung, Rohrleitungsanschlüsse, Verfahren, Montage usw. zu überprüfen und nachzurechnen.

   Der Auftragnehmer hat für alle zu liefernden Teile die volle Verantwortung zu übernehmen. Bei Unstimmigkeiten ist die Projektleitung bzw. das Planungsbüro zu benachrichtigen.

   Alle Arbeiten sind fachgerecht und gemäß den einschlägigen Richtlinien, Vorschriften bzw. Normen auszuführen, hierzu gehören auch die Vorschriften des TÜV, der BGS, VGB und der UKBW.

   Sämtliche Kosten für die vorgenannten Arbeiten sind in die Einheitspreise einzurechnen.

3. Korrosionsschutz

   Allgemein:

   Das gewählte Material muss folgende Eigenschaft~~en~~ haben: Korrosionsbeständigkeit gegen aggressive chemische Einflüsse.

   Stahlteile sind grundsätzlich in nichtrostender Ausführung, d.h. in Edelstahl vorzusehen, sofern in den Positionen des Leistungsverzeichnisses nicht ausdrücklich etwas anderes verlangt oder zugelassen wird.

   In diesem Falle sind Stahlteile in einwandfreier, rostgeschützter, z. B. feuerverzinkter Ausführung vorzusehen. Schweißstellen müssen nach Ausführung der Schweißarbeiten mit Kaltzinkpaste behandelt werden.
   Wird zusätzlich in der entsprechenden Position eine Beschichtung verlangt, ist sie wie in 3.1 und 3.2 auszuführen.

3.1. Behandlung von Stahlteilen:

Sämtliche Stahlteile sind nach DIN 18364 metallisch blank zu entrosten.

3.2. Für alle Stahlteile über Wasser:

Grundierung: Grundanstrich auf Epoxidharzbasis, ca. 20 µm
Deckbeschichtung: 2-fach, mit direkt haftender rein physikalisch trocknender 1-Komponenten-Acrylkombination, Einzelschichtdicke min. 80–120 µm, Farbton nach Angabe der Bauleitung, z. B. mit Fabrikat SIKA Chemie GmbH - Icosit Dickschicht 5530 bzw. 5530 EG oder gleichwertiges Fabrikat

Verwendetes Fabrikat : '.....'

Die Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers sind zwingend einzuhalten.

3.3. Sämtliche sonstigen Zubehörteile wie Getriebe, Motoren etc. sind mit einem 2-fachen Deckanstrich wie in Ziff. 3.2 beschrieben zu versehen.

4. Kontaktkorrosion

Beim Zusammenbau verschiedenartiger metallischer Werkstoffe sind Isolierungen durch Zwischenlagen aus Neopren, Fiber, Teflon, Butyl, Epoxidharz oder ähnlichen neutralen Werkstoffen vorzunehmen, soweit dies zur Vermeidung von Kontaktkorrosion erforderlich ist.
Hierfür sind je nach Erfordernis Hülsen, Unterlegscheiben o. ä. zu verwenden. Die Verwendung von Klebeband ist nicht zulässig.

Die elektrolytische Trennung gilt für sämtliche notwendigen Verbindungen.

5. Abwasser (Qualitäten)

Maschinenteile, Rohrleitungen, Armaturen, Überfallkanten sind für Kommunal-/Industrie- und Regenwasser entsprechend den üblichen Einleitungsbedingungen der Regierungspräsidien Baden-Württemberg auszulegen.

6. Einheitliche Fabrikate

Grundsätzlich sind bei Armaturen, Rohrleitungen, Magnetventilen, Messgeräten, Pumpen, Elektroteilen usw. Fabrikate eines Herstellers zu verwenden, um die Ersatzteilhaltung zu vereinfachen.

7. Flansche/Straub-Flex- bzw. Straub-Grip-Kupplungen

Flansche sind grundsätzlich komplett mit Edelstahlschraubverbindungen und Dichtungsgarnituren einschl. einer Schweißnaht anzubieten.

Straub-Flex-Kupplungen und Straub-Grip-Kupplungen sind komplett mit Schrauben, Dichtungen etc. anzubieten.

8. Rohrleitungen

Sämtliche zu verlegenden Rohrleitungen sind absolut geradlinig und parallel zu verlegen. Alle Rohrleitungen sind gut auszurunden. Vorzugsweise sind alle Bögen, Schuh- oder Hosenstücke mit großen Krümmungsradien, z. B. Bögen Norm 3, herzustellen.

9. Schweißnähte

9.1. Schweißnahtgüte

Alle Schweißnähte werden zu 100 % visuell geprüft. In Zweifelsfällen entscheidet die Schweißaufsicht des Auftraggebers, ob eine stichprobenhafte zerstörungsfreie Prüfung (Durchstrahlung) erfolgen muss. Bei einer stichprobenhaften Prüfung (gemäß 9.2) werden 2 bis 10 der Rundnähte zu Lasten des Auftraggebers geprüft. Bei einer Fehlerfindung erhöht sich der Prüfumfang zu Lasten des Auftragnehmers auf 100 %, d.h. jede Schweißnaht wird geprüft.

9.2. Durchstrahlungsprüfung

Die Durchführung der Durchstrahlungsprüfung erfolgt nach den Kriterien der DIN EN ISO 9712 sowie nach DIN EN ISO 17636-1, Prüfklasse A, die Beurteilung nach DIN EN ISO 10675-1ZG2 (ehem. Bewertungsgruppe C).

9.3. Schweißvorgang

Für das Schweißen von Rohren und Rohrteilen aus austenitischen Stählen (Edelstahl) ist das 141 (WIG) Wolfram-Inertgasschweißen einzusetzen mit der Maßgabe, dass bei Großrohren, die innen und außen zugänglich sind und auf einer Drehvorrichtung verschweißt werden können, das 111 (E) Lichtbogenhandschweißen angewendet wird.

9.4. Schweißzusätze und Hilfsstoffe

Es dürfen nur zugelassene Schweißzusatzwerkstoffe und Hilfsstoffe für die Schweißstäbe und die Stabelektroden sowie zugelassene Schutzgase verwendet werden.

Die Ausführungen der Schweißungen sind nach aktuell gültigen Normen durchzuführen. Die Schweißnähte sind nur elektrisch auszuführen. Hierzu dürfen nur Schweißer mit entsprechenden Prüfzeugnissen eingesetzt werden. Diese sind auf Verlangen dem Auftraggeber auszuhändigen. Auf spannungsfreies Schweißen ist besonders zu achten.

10. Druckproben

Für alle zu verlegenden Rohrleitungen sind Dichtigkeits- bzw. Druckproben nach DIN EN 1610 (neueste Ausgabe) bzw. DIN EN 805 und 806 (neueste Ausgabe) bzw. DVGW Arbeitsblatt W 400-2 durchzuführen. Hierzu hat der Auftragnehmer die entsprechenden Protokolle zu fertigen. Sämtliche Kosten für das Durchführen der Druckproben werden nicht besonders vergütet und sind in die Einheitspreise einzurechnen.

11. Messinstrumente, Mess- und Niveaugeräte

Messinstrumente jeglicher Art wie z. B. MID, Dichte- und Gasmengenmessgeräte sind vom Hersteller zu kalibrieren. Alle Messinstrumente, Mess- und Niveaugeräte sind mit einem Ausgangssignal 4–20 mA auszuführen.

12. Befestigungen

Schraubenmaterial hat grundsätzlich aus geeignetem Edelstahlmaterial zu bestehen. Alle erforderlichen Kleinmaterialien sind in die Einheitspreise einzurechnen. Dies bezieht sich insbesondere auf Schrauben, Dichtungen wie z. B. bei Flanschen, Befestigungsschellen, Halterungen sowie zugehörigen Dübeln usw.. Zu den jeweiligen Materialien sind die richtigen Befestigungsmittel zu wählen.

Eine besondere Vergütung für das Andübeln der Befestigungen erfolgt nicht.
Ankerschienen stehen im Normalfall nicht zur Verfügung.

Die Rohrbefestigungen werden nach Stück/Halterung am Rohr (auch bei entsprechenden Befestigungskombinationen) vergütet.

Für alle Rohrarten sind rostfreie Befestigungen entsprechend der jeweils gültigen DIN-Normen

vorzusehen.

Befestigungen an Betonwänden, -sohlen und -decken haben mit Klebedübeln zu erfolgen.

13. Fundamente

Alle Pumpen und Behälter sind grundsätzlich auf Stahlkonsolen/Halterungen mittels U-I-L-Stahlprofilen zu stellen. Die Mehrkosten sind in die jeweiligen Positionen einzurechnen.

Nach dem Montieren der Pumpen sind die Fundamente zu schalen und zu betonieren.

14. Aluminium

Kommt Aluminium zur Ausführung, darf nur resistentes Aluminium wie z. B. AlMg3, eloxiert oder mit entsprechender Kunststoffbeschichtung gegen Korrosion verwendet werden. Vor Ausführung sind besondere Qualitätsnachweise zu erbringen. Die Befestigungsschrauben sind qualitätsmäßig darauf abzustimmen.

15. Ortsbesichtigung

Vor Inangriffnahme der Kalkulation wird dem Bieter empfohlen eine Ortsbesichtigung durchzuführen.

16. Teilabnahmen/Amtliche Auflagen

16.1. Im Einzelnen sind folgende Teilabnahmen und Leistungsnachweise zu erbringen:

- Druckproben und Dichtigkeitsnachweis aller verlegten Rohrleitungen einschl. Armaturen
- Nachweis der Maschinenleistung
- Funktion und Überprüfung der vorgesehenen Messungen
- Beibringung von Materialprüfzeugnissen
- Nachweis der Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen, z. B. bei Druckleitungen, Druckkessel usw.
- Abnahmen durch Baurechts-/Wasserwirtschaftsbehörden, Gemeindeunfallversicherungsverband, Berufsgenossenschaft, EVU usw., je nach Situation vor oder nach der "Förmlichen Schlussabnahme"

Der Auftragnehmer hat die Bestimmungen der Aufsichts- und Überwachungsbehörden uneingeschränkt einzuhalten und ggf. auch nach Durchführung der "Förmlichen Schlussabnahme" zu erfüllen.

Werden mehrere Abnahmen erforderlich, so hat der Auftragnehmer die nachgewiesenen Kosten des Auftraggebers und der Bauleitung für die zusätzlich erforderlichen Abnahmen auf Verlangen zu erstatten.

16.2. Alle erforderlichen Prüfzeugnisse wie vom Technischen Überwachungsverein, Gewerbeaufsichtsamt usw. sind vor Abnahme durch den Auftragnehmer zu beschaffen, eine besondere Vergütung erfolgt nicht.

17. Armaturen

Grundsätzlich sind in Abwasser- und Schlammleitungen nur Plattenschieber mit nichtsteigenden Spindeln anzubieten.

18. Aussparungen/Stemmarbeiten

Grundsätzlich werden Rohrleitungsdurchführungen durch Betonwände gebohrt (Vergütung gemäß LV). Bei größeren Nennweiten werden eventuell auch Aussparungen bauseits vorgesehen. Das Herstellen von Befestigungslöchern für Geländer, Dübel usw. wird jedoch nicht besonders vergütet und ist Sache des Auftragnehmers.

19. Verzinkte Rohrleitungen

    Alle verzinkten Stahlleitungen sind aus Rohren nach aktuell gültigen Normen herzustellen. Sämtliche Rohrleitungen sind durch Feuerverzinkung gegen Korrosion innen und außen zu schützen. Die Mindeststärke der Zinkschicht hat mind. 50–60 µm oder mind. 350 g/m$^2$ zu betragen.

20. Hydraulischer Nachweis

    Über die Querschnittsberechnung der Rohrleitungen, Nachweis von Mindestfließgeschwindigkeiten der Schlämme in den Rohrleitungen usw. hat der Auftragnehmer den Nachweis zu führen, z.B. in Tabellenform.

21. Kompensation/Dehnungsstücke

    In Stahlleitungen sind nur Kompensations- und Dehnungsstücke einzubauen, wo aufgrund der Rohrleitungslängen, zu erwartende Temperaturunterschiede, Erschütterungen usw. die Anordnung notwendig ist.

    Bei Schlammleitungen sind bei Gummikompensation die Nachweise bezüglich der Haltbarkeit usw. zu erbringen.