

TECHNISCHE-LIEFERBEDINGUNGEN

Lieferung von Weichen, Kreuzungen, Zungenvorrichtungen, Schienenauszugsvorrichtungen, Radlenkern und Gleisen - VDV Oberbaurichtlinie, VDV-Schrift 600 und DBS.

Stand: 08.05.2023/Kö

Allgemeines

Der Auftragnehmer muss Referenzen als Lieferant von Rillen- und / oder Vignolweichen bzw. Schienenauszugsvorrichtungen nach den VDV Richtlinien bei deutschen Nahverkehrsunternehmen vorweisen können.

Ferner muss der Lieferant mindestens den Eignungsnachweis der Klasse 2 für Schweißarbeiten an Schienenwerkstoffen und Oberbauteilen nach DB AG RiLi 826.1021 für die bei der Fertigung eingesetzten Schweißverfahren besitzen. Der Lieferant muss darüber hinaus ein nach ISO 9001 zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem haben. Entsprechende Nachweise der vorgenannten Zulassungen und Zertifizierungen sind mit dem Angebot einzureichen.

Alle Materialien für die Herstellung müssen werksneu sein und den UIC Bedingungen bzw. den ergänzenden Technischen Lieferbedingungen der DB oder den entsprechenden Normen für Bahnanwendungen entsprechen. Das für die Produktion vorgesehene Weichenwerk ist im Angebot zu benennen.

Die Ausführungsform ist im Leistungsverzeichnis (LV) festgelegt.

Die Geometrie der Gleisanlage ist den Planunterlagen zu entnehmen. Alle Planunterlagen besitzen nur für die Ausschreibung Gültigkeit.

Lagepläne sowie die erforderliche Gleisgeometrie sind in Form von Gleisachsen dem LV im PDF Format beigelegt. Im Auftragsfall erhält der Auftragnehmer die entsprechenden Gleisachsen im DGN-Format.

Die Erstellung der Konstruktionspläne ist Bestandteil des Auftrages. Die Konstruktionspläne der Anlagen mit den relevanten geometrischen und technischen Baumassen sind 3-fach als Lichtpause und elektronisch im PDF- und DGN-Format vor Fertigungsbeginn zur Genehmigung vorzulegen. Besteht die Lieferung aus mehreren Weichen, die auf einzelnen Lageplänen dargestellt sind, so ist ein Gesamtplan zur Übersicht mitzuliefern, auf dem die Anordnung aller Weichen und Gleise zu erkennen ist. Bei Rillenweichen sind die Gleisjoche der Weichensperrkreise zusammen mit den Weichen auf einem Plan darzustellen. Der Lageplan soll die Gewichte der einzelnen Baugruppen enthalten. Sind die Weichen mit Kammerfüllelementen ausgestattet, so sind diese in den Schnittdarstellungen darzustellen.

Bei Schienen- oder Gleislieferungen sind Biege- und Schienenteilungspläne Bestandteil des Auftrages. Vom AN ist ein Verlegevorschlag für die Schienen und Schwellen im Bereich gerader und gebogener Anschlussgleise zu bearbeiten und im betreffenden Weichenlageplan oder auf einem separaten Plan darzustellen.

Die Lagepläne, Biege- und Schienenteilungspläne sind 3-fach als Lichtpause und elektronisch im DGN- und PDF-Format vor Fertigungsbeginn zur Genehmigung vorzulegen.

Der AG behält sich 2 Wochen für die Prüfung der eingereichten Pläne vor.

In allen Planunterlagen sind Gauß-Krüger Koordinaten und Stationen der Gleishauptpunkte (Bogenanfang, -ende, Weichenanfang, -ende, Radienwechsel etc.) anzugeben.

Herzstückzeichnungen sind dem AG nachrichtlich zu übergeben. Auf Wunsch des AG können auch andere Bauteilzeichnungen zur Information verlangt werden. Diese Bauteilzeichnungen werden aber vom AG nicht zur Fertigung freigegeben.

Die Lage der Schienenstöße ist mit dem AG abzustimmen. Mehraufwand für die Änderungen der Lage der Schienenstöße sind in die EP einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Bei Baustellenstößen am Zungenvorrichtungsende ist ein Fahrkantenabstand von mind. 280mm einzuhalten.

Ersteller:in: König

Bearbeitungsdatum: 14.07.2022

Vertraulichkeitsstufe: 2

Mit der Auslieferung der Gleis-/Weichenanlage ist dem AG ein Schweißfolgeplan für das Verschweißen der Baustellenstöße zu übergeben.

Die „Anlagen“ sind zur Abnahme im Lieferwerk, an dessen Standort auch eine mechanische Weichenfertigung sowie eine Weichenkonstruktion angesiedelt sein muss, komplett aufzulegen. Eine Teilmontage wird nicht akzeptiert. Sofern im LV nicht anders genannt schließt der Begriff „Anlage“ alle Weichen und sonstigen Konstruktionen sowie die Anschluss- und Verbindungsgleise inklusive Unterschwellung ein.

Die Anlagen sind vormontiert in Großbaugruppen unter Ausnutzung maximaler Transportabmessungen zu verladen und auszuliefern, d.h. Schwellen sind im Weichenbereich oder in Gleisen nur aufgrund der Transportmöglichkeiten zu demontieren.

Technische Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis

1. Werkstoffe

Sämtliche Werkstoffe werksneu, 1. Wahl, entsprechenden neuesten Lieferbedingungen der Deutschen Bahn AG und UIC 860, DIN EN 13674 , DIN EN 14811 bzw. den VDV - Oberbaurichtlinien in den aktuellen Fassungen.

Materialgüten

Schienen, Konstruktionsprofile und Halbzeuge:

49E1 (S49),	R350HT= 350 bis 390 HBW
49E1 (S49), 49E1A1 (Zu 2-49), 49E1F1 (Vo 1-49), Hz-Blockspitze.....	R260 = 260 bis 300 HBW
60R1, 59R1, 53R1,60R2.....	R200= 200 bis 240 HBW
Backenschiene 75C1 (BA75).....	R220G1= 220 bis 260 HBW
Dickstegschiene 105C1 (D 180/105)	R220G1= 220 bis 260 HBW
Vollkopfschiene 73C1 (VkRi60).....	R220G1= 220 bis 260 HBW
Federzungen (für Rillenschienenweichen) 4 kt 80 * 80mm	R200/C60 E = 200 bis 240 HBW
Federzungen Ri-Adapterbefestigung aus Mangan-Hartstahl	=12- 14 %
Federzungen (für Rillenschienenweichen in Tiefbettkonstruktion) 49E1A1 (Zu 2-49).....	R220G1= 220 bis 260 HBW
Federzungen Ri-Tiefbett-Adapterbefestigung Zu	2-49Mn =12-14 %
Radlenker 33C1 (UIC 33).....	R320Cr= 320bis 360 HBW
Herzstückblöcke - Rille 310 C1	R220G1 = 220 bis 260 HBW
Herzstückblöcke - Vignol	= 350 bis 390 HBW
Weichenteile aus verschleißfesten Stählen.....	= 370 bis 430 HBW
Zungengleitplatten, durchgehend, Sonderstahlblech	= 400 HBW
Schutzrohr für Heizstab, 1", abgeflacht	V4A
Sonderstähle	Angaben durch Bieter

Alle Materialien R200/R220G1 ohne nennenswerte Vorwärmung schweißbar.

Ersteller:in: König

Bearbeitungsdatum: 14.07.2022

Vertraulichkeitsstufe: 2

Schwellen:

a) Holzschwellen:

Eichenschwellen, 3. Gruppe (Form 1) gemäß DIN EN 13145, imprägniert gemäß DIN 68811, umweltfreundliches Imprägnieröl, max. 50 ppm Benzo(a)pyren (gemäß der EU-Direktive 2001/90/EU und der DIN EN 13991), Schwellenköpfe gegen Riss gesichert, Langschwellen als geteilte Schwellen mit zusätzlicher aufgeplatteter Gelenkschiene.

b) Betonschwellen:

Für Betonschwellen gelten die techn. Lieferbedingungen der VDV-Oberbau-Richtlinien OR 6.3 (alt OR 13.3).

Zum Einsatz kommen Weichenschwellen mit Durchsteckverschraubungen M27, für die Betongüte und die Fertigung gilt die DBS 918 143 der DB AG. Die Elastizität der Kunststoffzwischenlager sowie weitere konstruktive Einzelheiten werden im LV geregelt.

Die Schwellen sind so zu unterteilen, dass ein schnelles Zerlegen in Großbaugruppen zum Transport beispielsweise durch Entfernen von Schwellenverbindungsplatten möglich ist.

In besonderen Fällen können auch andere Betonschwellen zur Anwendung kommen. Die Verwendung dieser Schwellen wird aber dann in den Leistungsverzeichnissen beschrieben.

Bei Betonweichenschwellen mit geringerer Bauhöhe (160mm) oder bei Gitterträgerschwellen ist bei erstmaliger Verwendung mit den zur Genehmigung eingereichten Plänen eine prüffähige Statik für mind. 11,5t Achslast vorzulegen.

- EL = einfaches Lager: "Schottergleis"

Regelschienenlager, Isolierzwischenlage, mit direkter oder indirekter Befestigung; Bauteile gegen Rost behandelt.

- EL = einfaches Lager: "Grünes Gleis"

Regelschienenlager, direkter oder indirekter Befestigung mit Isolierzwischenlage über Unterfütterungs-Zwischenlagen; d = 50 mm (isoliert) aus Polymerbetonquader b/d/h= 160/280/50 mm, Bohrung - Isolierbuchse, Durchmesser 26 mm, Bohrlochabstand zum freien Rand 80 mm, Bauteile gegen Rost behandelt.

- EEL = einfaches elastisches Lager: min. / max. 1,0 - 1,5 mm Einsenkung.

Elast. Lagerung durch Elastomer 10 mm, Rippenplatten, Druckkegel, Tellerfedern und Kappe (entkoppelt) mit direkter oder indirekter Befestigung, Sicherungsblech usw..

Schienenbefestigung in der Rippenplatte mit Spannklemme Skl 12 / Skl3.

Isolierzwischenlage rundherum min. 20 mm überstehend.

Die gesamten Befestigungsteile korrosionsbeständig beschichtet (450h im Salzsprühnebeltest nach DIN/EN ISO 9227-Nss).

Ersteller:in: König

Bearbeitungsdatum: 14.07.2022

Vertraulichkeitsstufe: 2

2. Technische Ausführung

a) Konstruktion und Wärmebehandlung Vignolweichen

Herzstücke:

Die Herzstücke sind aus einem Block mit angeschweißten Regelschienen zu fertigen. Dabei soll die Breite des Blocks am Ende ca. 165mm groß sein, sodass die Anschweißschienen in voller Kopfbreite mit ca. 0.5-facher Kopfbreite Abstand anzuschweißen sind. Auf der Blockaussenseite ist eine Laschenkammerfräsung vorzusehen. Die Flügelschienen sind mit Futterstücken zu verschrauben (Je Herzstück mindestens 4 Schrauben). Der Herzstückblock soll aus Blockmaterials 900A (Analyse analog zu R260) gefertigt werden und durch Wärmebehandlung feinperlitisches vergütet werden. Für später notwendige Auftragsschweißungen ist eine Schweißanweisung bei Angebotsabgabe mitzuliefern. Der Herzstückblock soll nach dem Vergüten eine Härte von mind. 350 HBW erreichen. Die Anschweiß- und Flügelschienen sind aus R350HT zu fertigen. Die Leitkante der Flügelschienen und Radlenker haben eine Neigung von 1:6. Im Bereich der Radlenkerböcke sind die Fahrschienen von innen mit IFAV zu verspannen.

Zungen:

Die Zungen sind aus Vormaterial R350HT ohne weitere Wärmebehandlung zu fertigen. Backenschienen aus R350HT ohne weitere Wärmebehandlung.

b) Schweißtechnische Vergütung Rillenweichen:

Fahr- und Leitkantenvergütung mit der Elektrode Werkstoffgüte 1.4370; Herzstücke und Fahrflächen mit der Elektrode Oerlikon "Citorail"; Rillenboden mit der Elektrode "DUR 250". Schweißgutquerschnitt 6/20 mm.

c) Einsatz von hoch legierten Werkstoffen:

Besonders verschleißgefährdete Bereiche können aus Kohlenstoff-Stahl mit einem Mangananteil von 12-14 % oder gleichwertig gefertigt werden.

In der Zungenvorrichtung soll der Abstand der Zungenstützen zwischen 600 und maximal 900mm liegen.

3. Technische Abnahme - Leistungsüberprüfung

Der AG behält sich vor, eine (Zwischen)-Überprüfung der Leistungsvorgabe im Werk: ca. 4 Wochen vor der Auslieferung durchzuführen.

Der Termin ist einvernehmlich zwischen Lieferant und der Verkehrsgesellschaft Frankfurt mbH zu vereinbaren.

Dokumentationen / Verfahrensanweisungen / Pflegehinweise und Konstruktionszeichnungen bzw. Lagepläne sind in lichtpausfähiger Ausführung und auf Datenträger (CD) im Datenformat DGN (CAD-Richtlinie VGF) zu übergeben.

Bei der technischen Leistungsüberprüfung vor dem Versand, sind vorzulegen: Abnahmeunterlagen, ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204 (2004) über die Güte der verwendeten Schienen, Nachweise über getränkte Holzschwellen.

Ersteller:in: König

Bearbeitungsdatum: 14.07.2022

Vertraulichkeitsstufe: 2

Auf Anweisung des Abnahmebeauftragten sind Oberflächenprüfungen, mittels eines Farbeindringverfahrens, durchzuführen. Die Festigkeit der Vergütung ist nachzuweisen. Fehlende, oder fehlerhafte oder unvollständige Unterlagen müssen spätestens zur endgültigen technischen Abnahme am Erfüllungsort vervollständigt sein. Zu liefernde Schweißanweisungen sind als qualifizierte WPS zu übergeben.

Die Weichen oder Bauteile sind mit Plaketten auszurüsten, auf denen Weichennummer, Weichengeometrie, Schienenprofil und Zeichnungsnummer des Lageplans bei Weichen oder der Bauteilgruppe bei Ersatzteilen vermerkt sind. Der Zungenanfang ist durch einen Körnerpunkt in der Backenschienenkammer zu kennzeichnen. Die theoretische Herzstückspitze ist durch einen Körnerpunkt beidseitig an den Flügelschienen zu kennzeichnen.

Die Mehraufwendungen für alle in diesem Abschnitt genannten Arbeiten sind in die Einheitspreise einzurechnen.

4.a) Konstruktionshinweise

Weichenanlagen für die Verkehrsgesellschaft Frankfurt sind entsprechend den Spurführungsrichtlinien zu konstruieren. Herstellungs- und Verlegequermaß für Weichen und Kreuzungen sind der VGF Quermaßtabelle zu entnehmen.

Zu den ausgewählten Rillentieften und Spurweiten ist ein Hinweis im Lageplan auf die Herkunft aus der Quermaßtabelle zu geben (z.B. C 1).

Die in unserer Quermaßtabelle festgelegten Herstellungstoleranzen haben Vorrang. Die übrigen Bautoleranzen nach VDV Richtlinien OR 10.4.6 Z1 - 12 bei Weichen und Kreuzungen aus rillenlosen Schienen, Z2 bei Weichen aus Rillenschienen und Z3 bei Kreuzungen aus Rillenschienen, jeweils in der aktuellen Fassung.

Bei Kreuzungen ist ein Nachweis zu erbringen, dass keine führunglosen Stellen vorhanden sind.

Vignol:

Für die Auftragsausführung kommen grundsätzlich die Oberbau Richtlinien (OR) mit den Oberbau Zusatzrichtlinien (OR Z) des VDV und das Weichenhandbuch „Weichen, Kreuzungen, Gleisverbindungen aus rillenlosen Schienen“ (Normweichen) des VDV / FW, die DIN EN 13232-9 sowie für Schienen die DIN EN 13674 sowie die DBS 918254 der DB AG in der jeweils aktuellen Fassung zur Anwendung.

Der Lieferumfang einschließlich Zubehör ist im beiliegendem Leistungsverzeichnis aufgeführt. Die Einzelheiten sind in den technischen Ausführungen beschrieben.

Die Gleitstuhlplatten sind wartungsarm zu fertigen, zusätzlich Zungenroller-Hebesystem neuste Bauart; mit DB-Zulassung. Zungenprofilierung nach System "Stadtwerke Frankfurt 97" (SWF97), d. h. 4,0 mm eingelassen.

Rippenplatten bei Einlage von Ssp besonders kennzeichnen.

Radlenkerprofil 33C1, das Profil wird entsprechend der Angabe im LV angeordnet, geometrischer Aufbau der Leiteinrichtung in Bezug Einläufe und Führungsbereiche nach Normweichenvorgaben, in nicht normalen Weichen- und Kreuzungskonstruktionen ist eine sinngemäße Ableitung vorzunehmen, Radlenker bei Verschleiß durch Hinterlegen von Ausgleichsblechen nachstellbar.

Ausrüstung der Radlenkerbereiche mit innerer Fahrschienenverspannung IFaV (Spannbügel Ssb 2). Alle Schraubverbindungen sind kraftschlüssig, reversierbar und selbstsichernd zu konstruieren und anzubringen.

Bei Weichen mit R=50m ist zu untersuchen, ob dieser Radius ohne zusätzliche Anordnung eines Entgleisungsschutzes sicher befahren werden kann.

Ersteller:in: König

Bearbeitungsdatum: 14.07.2022

Vertraulichkeitsstufe: 2

Rille:

Für die Auftragsausführung kommen grundsätzlich die Oberbau Richtlinien (OR) mit den Oberbau Zusatzrichtlinien (OR Z) des VDV sowie für Schienen die DIN EN 14811G in der jeweils aktuellen Fassung zur Anwendung.

Der Lieferumfang einschließlich Zubehör ist im beiliegenden Leistungsverzeichnis aufgeführt. Die technische Ausführung ist in den nachfolgenden Einzelheiten beschrieben.

Mechanische Umstellvorrichtung:

Gemäß VDV Oberbau Zusatzrichtlinie muss die Anpresskraft der anliegenden Zunge an die Backenschiene mindestens 1000N betragen.
Diese Anpresskraft muss im Rahmen der jährlichen Inspektion gemessen und nachgewiesen werden. Diese Messung muss von einer Person ohne Demontageaufwand an der Stellvorrichtung und unter Zuhilfenahme einer tragbaren Messvorrichtung (Handgerät) durchgeführt werden können. Eine entsprechend aussagekräftige Arbeitsanweisung ist dem Angebot beizufügen.

Tiefbett - wartungsarm beschichtete Gleitstuhlplatten, zweite Entwässerungsmöglichkeit. Zungenangriff über Zungenspiegelbearbeitung. Zungen als hochgezogene bis 5 mm eingelassene -unterschlagene Konstruktion bearbeitet.

Flachbett - durchgehende Zungenauflegeplatte aus verschleißarmem Stahl.

Zungenprofilierung - eingelassene Konstruktion siehe Anlage. Zungenangriff über Kreuzschlitz. Bei Kreisbogen-Zungenvorrichtungen (Einsatz von Mangan) ist eine hochgezogene / eingelassene - unterschlagene Zungenbearbeitung zulässig.

Die Zungenbettentwässerung muss mit einer Tropfkante von ca. 20mm Länge zur gezielten Entwässerung des Zungenbetts in die Wasseraufnahme des Kastens der Umstellvorrichtung ausgerüstet sein.

Die Zungen von Ri-ZV sind auf einer Unterlagsplatte (d = 20 mm) zu verschweißen.

Die Rillenzungenvorrichtungen sind mit Kammerheizung (60R1, 59R1); Backenschienenheizung (53R1); einschließlich Schutzkästen vorzurichten.

Vom Auftragnehmer ist die Einhaltung der zulässigen Spannungen im Zungenwurzelbereich nachzuweisen. Gegebenenfalls sind zusätzliche konstruktive Maßnahmen, wie beispielsweise die Anordnung zusätzlicher Zungenabstützungen gegenüber der VDV-Konstruktion vorzusehen.

4.b) Spur-, Rillenweite und Toleranzen:

Kopfausrundungsradien gemäß Walzprofile 13 mm bzw. 10 mm.

An mechanisch bearbeiteten Bauteilen: Herzstücke, Herzstückschenkel, Radlenkerfahrerschienen; Federzungen etc. $r = 10 \text{ mm}$.

Spurmessebene 14 mm , unabhängig vom Kopfausrundungsradius.

Im Bogenbereich von Fahr- bzw. Leitflanken zusätzliches Beischleifen/Anspitzen der Herzstückspitze bzw. Knick der Flügelschienen (Aufweiten der Durchfahrtsrille) nach linienmäßiger Fahrtrichtung. Sowie Einläufe von im Innenstrang liegenden Fahr- bzw. Leitkantenherzstücken.

Ersteller:in: König

Bearbeitungsdatum: 14.07.2022

Vertraulichkeitsstufe: 2

4.c) Verbindungsschweißungen, bauseits; d. h. Schweißung vor Ort

- Rille - SRE - Verfahren, Stoßlücke 0 mm. 2te Laschenkammerbohrung; Verlaschung ist als Einbauhilfe mitzuliefern.

- Vignol - Zwischengussverfahren, Stoßlücke 4 mm.

Stoßlückenfixierung mittels Körnerschlag bei 500 mm auf der zur Fahrkante entgegengesetzten Kopfkannte. Schnurschläge sind auf Verlangen des AG's bei der Überprüfung der Leistungsvorgabe vorzunehmen.

4.d) Stellhilfen:

- Antriebslagerung allgemein - Trogschwelle aus Stahl für außenliegenden Stellmotor z. B. Siemens S 700 K, S 700, Detailzeichnung (siehe Anlage e), einschließlich Befestigungspunkte (verl. Rippenplatten) für Schwingen und Beistellen der gekröpften Schwingen bei Langbocklagerung. Incl. Übertragungsteile wie Stellstange und Prüferstangen für Antrieb z. B. Siemens, normale Lagerung.

- Antriebslagerung einfach - bauseits beigestellte Verschlussfachschrwelle anstelle der Spannbeton-Schwellen einbauen. Ohne Montagearbeiten Verschlusseinrichtungen.

- Mittelkasten - Umstellvorrichtung mit Erdkasten (nur bei geschlossenem Oberbau). Bei bauseitiger Beistellung fachgerecht in Rillenweichen einbauen. Die Schwellen sind im Bereich der Umstellvorrichtung (wenn Erdkastenhöhe > Konstruktionshöhe der ZV) auszusparen (z. B. Wahl von Halbschwellen).

-Ist gemäß LV-Position eine mechanische Umstellvorrichtung zu liefern, so muss an der mechanischen Umstellvorrichtung die Anpresskraft der Zunge an die Backenschiene (mind. 1000N gemäß VDV OR 14.3) jederzeit vor Ort messbar sein. Dazu ist dem AG eine Arbeitsanweisung mit Beschreibung des zu verwendenden Messgeräts zu übergeben.

4.e) Festlegen von beweglichen Teilen (Zungen):

Vignol-Endzustand - bewegliche Klammerspitzenverschlüsse; wartungsarm, z. B. WKV oder gleichwertig. mit längenveränderlicher isolierter Schieberstange Stg. 30 mit Anschlussöse für elektrische Stellhilfe, Zungenaufschlag 149-160mm. Die Auffahrbarkeit muss gewährleistet sein. Schmutzhaube bei Trogschwelle.

Vignol-Bauzustand - längenveränderliche einfache Kuppelstange mit Gabelkloben und Verschlussklammerschraube Vks 5, Sicherung der anliegenden Zunge über einen Handverschluss HV 73 oder gleichwertig, Hartholz-Spreizkeil für abliegende Zunge mit max. Zungenaufschlag von 100 mm.

4.f) Übergangsstöße:

Notwendige Übergangsstöße von Rillenprofilen zu Vignolprofilen gemäß Normalie ausbilden (siehe Anlage).

4.g) Bei der Herstellung zu beachten:

Mechanisch bearbeitete Flächen, die vom Fahrzeugrad befahren werden müssen der Rauigkeitsklasse N12 nach DIN ISO 1302 entsprechen. Alle Kanten und Bohrungen sind zu entgraten.

Alle Einzelteile sind entsprechend dem Verlegeplan mit Farbe zu kennzeichnen. Bei Lieferung mehrerer Weichen sind zusammengehörige Teile gleichfarbig zu markieren und mit der zugehörigen Weichennummer zu versehen.

Ersteller:in: König

Bearbeitungsdatum: 14.07.2022

Vertraulichkeitsstufe: 2

Bei der Herstellung gelten die in der OR 13.4 Blatt 8-16 angegebenen Toleranzen sowie die Toleranzen in der Quermaßtabelle der VGF.

4.h) Allgemeines:

Baugruppen sind in maximaler Transportabmessung zum LKW-Versand zu fertigen (bis max. 18m Länge und 3m Breite), d. h. zusätzliche Schweißungen sind ggf. auszuführen.

Die gelieferten mech. Anbauteile / bauseits beigestellte Teile sind zu markieren, montieren und "grob" mechanisch für Prüfzwecke einzustellen. Die Einbauhinweise der Vorlieferanten sind zu beachten.

Auf einem zusätzlich zu erstellenden Plan ist die Anlage in die für die Anlieferung zerlegten Baugruppen darzustellen. Die einzelnen Baugruppen sind farblich zu kennzeichnen und deren Abmessungen und Transportgewichte zu benennen.

Wird in den Technischen Vorbemerkungen auf Anlagen verwiesen, so sind diese nur beigefügt, wenn eine entsprechende Leistung in den Positionstexten beschrieben ist.