

## **Richtlinie für die Bauartzulassung von ortsveränderlichen Gerüsten nach § 88 der Tiefbohrverordnung - BVOT -**

Diese Richtlinie enthält im Teil I Erläuterungen zum Antragsverfahren für die Bauartzulassung von Gerüsten nach § 88 BVOT. Im Teil II der Richtlinie sind Anforderungen an Gerüste und an deren Zubehör enthalten.

### I Hinweise zum Antragsverfahren

1. Anträge auf Bauartzulassung von ortsveränderlichen Gerüsten nach § 88 (2) BVOT sind dem Oberbergamt in zweifacher Ausfertigung vorzulegen. Dem Antrag sind ein Datenblatt nach Anlage 1 und die für das jeweilige Gerüst zutreffenden Unterlagen nach Anlage 2 ebenfalls in zweifacher Ausfertigung beizufügen.  
Die statischen Berechnungen und die zugehörigen Zeichnungen sind durch einen vom Oberbergamt hierfür anerkannten Sachverständigen zu prüfen. Der Sachverständige hat die Berechnungen und die zugehörigen Zeichnungen mit einem Prüfvermerk zu versehen und einen Prüfbericht beizufügen, in dem auch die zulässigen Hakenregel- und Hakenausnahmelasten, die zulässigen Seilzüge am Fahr- und Totseil, die zulässigen Gestängeabstell- und Drehtischabsetzlasten sowie die erforderlichen Vorspannungen für die Abspannseile anzugeben sind.
2. Anträgen für die Bauartzulassung von wesentlichen Änderungen gemäß § 88 (3) BVOT und von wesentlichen Änderungen an Gerüsten, die unter die Vorschrift des § 184 (5) BVOT fallen, sind abweichend von Nr. 1 nur ein Datenblatt nach Anlage 1 und die die wesentliche Änderung betreffenden Unterlagen beizufügen.
3. Die Bauartzulassung für Gerüste kann auch als Typzulassung für Gerüste gleicher Bauart beantragt werden. Dem Antrag sind die unter Nr. 1 aufgeführten Unterlagen beizufügen. Anstelle der in Anlage 2 unter Nr. 6 aufgeführten Nachweise und Bescheinigungen sind im Antrag entsprechende Ausführungen über die betreffenden Gegenstände zu machen.

4. Der Antrag auf Bauartzulassung kann ein Regelfundament für das jeweilige Gerüst beinhalten. Andernfalls müssen die Antragsunterlagen eine Zusammenstellung der in den Untergrund abzuleitenden Kräfte enthalten.
5. Bei Anträgen auf Bauartzulassung für Gerüste, die nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden sollen, können Angaben über Explosionsschutz entfallen.
6. Bei Gerüsten mit elektrischen Antrieben sind die die elektrischen Betriebsmittel betreffenden Antragsunterlagen (vgl. Anlage 2, Nr. 8) durch einen vom Oberbergamt anerkannten elektrotechnischen Sachverständigen prüfen zu lassen. Dem Sachverständigen sind auch über die Antragsunterlagen hinausgehende Unterlagen zur Verfügung zu stellen, soweit dies von ihm als erforderlich angesehen wird.  
Bei dieselmechanischen Anlagen genügt es, wenn der Antrag eine Beschreibung der elektrischen Einrichtungen und einen übersichtsplan, aus dem die Lage der elektrischen Betriebsmittel hervorgeht, enthält.

## II Anforderungen an Gerüste und zugehörige Einrichtungen

### 1. Grundsatz

Bei der Herstellung der in dieser Richtlinie erfassten Einrichtungen sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten. Soweit Vorschriften oder Normen angezogen sind, handelt es sich um die zum Zeitpunkt des Erscheinens dieser Richtlinie gültigen Ausgaben.

Die Anwendung anderer Normen oder abweichender Ausführungen kann zugelassen werden, wenn sie den genannten gleichwertig oder entsprechend sind.

### 2. Mast und Unterbau

2.1. Die statische Berechnung hat nach den Grundsätzen DIN 4111 und der dort genannten mitgeltenden Normen zu erfolgen.

2.2. Die statische Berechnung hat alle tragenden Konstruktionsteile bis zur Einleitstelle der Kräfte in das Fundament zu umfassen. Der Errichtefall ist zu berücksichtigen.

- 2.3. Zusätzliche Belastungen durch Gestängebühne, Verrohrungsbühne u. ä. sind in der statischen Berechnung zu berücksichtigen, wenn sie die Standsicherheit des Tragwerkes eines Gerüsts beeinflussen können. Zusätzliche Belastungen, die sich durch andere Einrichtungen, wie Umlenkrollen für Hilfswinden, Haltepunkte für Seile u. ä., ergeben können, sind, sofern sie nicht von vornherein in der statischen Berechnung berücksichtigt sind, im Abnahmebericht (§ 96 (1) - BVOT -) der Sachverständigen unter Angabe ihres Einflusses auf die Standsicherheit des Tragwerkes aufzuführen.
- 2.4. Sind die Gerüste nach ausländischen Normen - wie API-Vorschriften - berechnet, so kann im Einzelfall auf einen statischen Nachweis nach deutschen Normen verzichtet werden, wenn die Zielsetzung der deutschen Normen erfüllt sind und dies durch eine Stellungnahme eines anerkannten Sachverständigen bestätigt ist.
- 2.5. Nach Prüfung der statischen Berechnung ist von dem Sachverständigen anzugeben, für welche maximalen Lasten (Hakenregel- und Ausnahmelast) bei entsprechenden Einsicherungen das Gerüst zugelassen werden kann. Die maximalen Zugkräfte im Fahrseil und Totseil sind anzugeben. Desgleichen ist vom Sachverständigen anzugeben, welche maximalen Unterbaubelastungen (Drehtischabsetzlast, Gestängeabstelllast, einzeln und gleichzeitig wirkend) zulässig sind.
- 2.6. Werkstoffe
- 2.6.1. Als Werkstoffe dürfen die Stähle St 37 und St 52 nach DIN 17 100 verwendet werden. Die jeweils erforderliche Stahlgütegruppe bei dem Stahl St 37 sollte nach der DAST-Richtlinie 009 ermittelt werden. Anderer Baustahl als St 37 und St 52 darf nur verwendet werden, wenn seine mechanischen Eigenschaften, chemische Zusammensetzung und Schweißbarkeit aus den Gütevorschriften oder Werksnormen der Stahlhersteller hervorgehen und dieser Baustahl den Werkstoffen St 37 bzw. St 52 zugeordnet werden kann. Die Verwendung von hochfesten schweißgeeigneten Feinkornbaustählen StE 460 und StE 690 ist unter Beachtung der DAST-Richtlinie 011 möglich.

Die verwendeten Werkstoffe müssen durch Werkstoffnachweise nach DIN 50 049 belegt werden. Tragende Teile der Konstruktion sind mit einer Bescheinigung DIN 50 049 - 3.1 B und die anderen Teile der Konstruktion mit einer Bescheinigung DIN 50 049 - 2.2 zu belegen.

2.6.2. Bei im Ausland hergestellten Gerüsten sollen die verwendeten Werkstoffe nach Abschnitt 2 API Spec 4E entsprechen und durch Werkstoffnachweise belegt sein.

## 2.7. Schweißverbindungen

2.7.1. Bei geschweißten Gerüstkonstruktionen ist nachzuweisen, daß die Schweißarbeiten gemäß den Anforderungen DIN 4100 ausgeführt worden sind.

2.7.2. Für Gerüste, an denen die Schweißarbeiten nicht nach DIN 4100 ausgeführt sind, müssen Bescheinigungen vorgelegt werden, aus denen hervorgeht, daß die Arbeiten von ausgebildeten Schweißern und ausgebildetem Aufsichtspersonal auf der Grundlage vergleichbarer Normen, wie API Spec 4E, ausgeführt worden sind.

## 2.8. Korrosionsschutz

Gerüstkonstruktionen aus Stahl müssen mit einem geeigneten Korrosionsschutz versehen sein.

Bei Eckstielen aus Hohlprofilen ist eine Dichtheitsprüfung mit einem geeigneten Medium bei einem Überdruck von 0,2 bis 0.5 bar durchzuführen.

## 2.9. Mastabspannungen

2.9.1. Sofern am Gerüst Abspannungen erforderlich sind, sind die Vorspannkräfte festzulegen.

2.9.2. Abspannkräfte müssen kontrollierbar sein. Hierfür sind in Abspannseilen, die für die Standsicherheit von Bedeutung sind, Seilzugmesser einzubauen.

2.9.3. Die Befestigungspunkte für die Abspannungen (Fundamente oder Befestigungsösen an Fahrgestellen) sind mit 1,5facher Sicherheit, bezogen auf die maximal zu erwartenden Kräfte, auszulegen.

### 3. Fundamente

3.1. Das Fundament ist statisch so zu bemessen, dass die Ableitung der Kräfte in den Untergrund gewährleistet ist.

3.2. Für die Auslegung des Fundaments sind folgende DIN-Normen maßgeblich:

DIN 1025 - 1027	Baustahl
DIN 1045	Betongüte
DIN 1053	Mauerwerk
DIN 1054	Baugrund; zulässige Belastung des Baugrundes

3.3. Die statische Berechnung ist für die Fälle der Belastung durch die Eigenlasten der aufgestellten Anlagen sowie für den Errichtefall und die im Betrieb vorkommenden Belastungsfälle aufzustellen.

### 4. Hebewerk

#### 4.1. Zugkraft

Die maximale Zugkraft in der zweiten Seillage des Hebewerks ist vom Hersteller anzugeben.

#### 4.2. Bremsen

4.2.1. Hebewerke, bei denen die erforderliche Bremswirkung nicht ständig gewährleistet ist, müssen mit einer zusätzlichen Bremse ausgerüstet sein.

4.2.2. Das Hebewerk muss über eine feststellbare Bremse verfügen.

4.2.3. Bei Bohrerüsten, die nur über eine Bremseinrichtung am Hebewerk verfügen, muss die Bremse mit mindestens zweifacher Sicherheit gegenüber der maximalen statischen Kraft am Zugseil ausgelegt sein. Verfügt das Hebewerk über eine Zusatzbremse, muss die Hauptbremse mindestens das 1,3fache der maximalen Kraft am Zugseil halten.

4.2.4. Bei Zusatzbremsen mit Wasserkühlungen und bei Hasserwirbelbremsen ist der Temperaturgrenzwert festzulegen, bis zu dem ausreichende Bremsleistung gewährleistet ist. Es müssen Einrichtungen zur Anzeige von Überschreitungen festgelegter Temperaturgrenzen vorhanden sein.

4.2.5. Bei Wirbelstrombremsen dürfen die Erregerspulen nur eingeschaltet werden wenn die Kühlwasserpumpe läuft.

Der elektrische Schaltzustand muss dem Hebewerksfahrer angezeigt werden.

4.2.6. Sofortiges Entregen der Bremse bei Pumpenausfall ist nicht zulässig.

Zur Meldung eines Pumpenausfalles ist eine entsprechende Warneinrichtung am Fahrerstand anzubringen.

4.2.7. Wirbelstrombremsen müssen über Einrichtungen verfügen, die bei Spannungsausfall die Funktion der Bremse gewährleisten (z. B. Batteriesätze).

4.2.8. Bremsen, die durch ausrückbare Kupplungen mit dem Hebewerk verbunden sind, müssen eine im Blickfeld des Hebewerksfahrers angeordnete Anzeigevorrichtung besitzen, die erkennen lässt, ob die Kupplung eingerückt ist.

#### 4.3. Übertreibsicherung

4.3.1. Für Gerüste, die nach § 92 (3) BVOT mit einer Übertreibsicherung versehen sein müssen, ist unter Berücksichtigung des Nachlaufs für den Fall der ungünstigsten Einsicherung und der dabei möglichen maximalen Hakengeschwindigkeit durch Rechnung oder Erprobung nachzuweisen, daß eine ausreichende freie Höhe bis zum Erreichen des Prellträgers nach Ansprechen der Übertreibsicherung vorhanden ist.

4.3.2. Die Forderung des § 92 (3) Satz 3 BVOT ist auch erfüllt, wenn die Überbrückung durch einen nicht in Selbsthaltung verharrenden Überbrückungsschalter (Totmannschaltung) oder gleichwertige Lösungen erfolgt.

#### 4.4. Tragende Teile des Flaschenzugsystems

Rollenlager, Rollenblock und Bohrhaken, sowie Totseilanker und Seileinband an der Hebewerkstrommel müssen den Anforderungen API Spec 8A entsprechen.

Die Seilrollen des Flaschenzugsystems müssen den in DIN 5881 Teil 2 oder API RP 9B gestellten Anforderungen entsprechen.

## 5. Drehtisch

Drehtische müssen hinsichtlich der Tragfähigkeit den Anforderungen API Spec 8A entsprechen.

## 6. Einrichtungen für die Errichtung des Gerüsts

Tragende Teile in Hebesystemen für die Errichtung von Gerüsten müssen mit 2facher Sicherheit, bezogen auf die maximalen Lasten, ausgeleckt sein.

Maschinelle Einrichtungen für die Errichtung des Gerüsts, wie Winden, sollen den Anforderungen der VBG 8 entsprechen, wobei § 1 (3) dieser Vorschrift nicht berücksichtigt werden soll. Bei hydraulischen Einrichtungen ist Nr. 11 dieser Richtlinie zu beachten.

## 7. Seile

7.1. Bei Fahr-, Errichte- und Abspannseilen muss die Mindestbruchkraft DIN 5881 Teil 1 entsprechen. In besonderen Fällen kann der Seilhersteller eine von dieser Norm abweichende Mindestbruchkraft festlegen.

7.2. Die Einhaltung der Mindestbruchkraft für Fahr- und Abspannseile ist durch Herstellerbescheinigung aufgrund einer Zerreißprobe des Seiles im ganzen Strang nachzuweisen.

7.3. Die zur Verwendung gelangenden Errichteseile sollen einschließlich der Seilendverbindungen in einem Zugversuch mit mindestens dem 1,25fachen der bei der Errichtung des Gerüsts auftretenden Kräfte geprüft sein.

## 8. Verrohrungsbühne

Verrohrungsbühnen müssen den Anforderungen in Anlage 3 entsprechen.

## 9. Dieselmotoren

9.1. Dieselmotoren an Gerüsten erfüllen die Voraussetzungen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen, wenn die für die in Frage kommende Zone gestellten Anforderungen und die Anforderungen unter Ziffer 9.4 erfüllt sind.

9.2. Anforderungen an Dieselmotoren, die in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 eingesetzt werden sollen

- 9.2.1. Die Temperatur an der Oberfläche des Motors -einschließlich der Abgasleitung- darf an keiner Stelle 400° C überschreiten, wenn nur explosionsfähige Gemische von Erdgas oder Erdölgas mit dem Hauptbestandteil Methan zu erwarten sind und eine Einwirkung von Kondensaten, Dämpfen oder Nebeln auf heiße Oberflächen ausgeschlossen werden kann.
  - 9.2.2. Der Dieselmotor muss mit einer Vorrichtung versehen sein, die ein Durchgehen des Motors infolge Ansaugens von zündfähigen Gasen oder Dämpfen verhindert.
  - 9.2.3. Wenn die Ansaugung der zur Verbrennung benötigten Luft aus explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 oder Zone 2 erfolgt, muss die Ansaugleitung flammenrückschlagsicher sein und einem inneren Überdruck von 10 bar standhalten können.
  - 9.2.4. Die Temperatur der Abgase darf beim Austritt aus - der Abgasleitung 400° C (vgl. Ziffer 9.2.1) nicht überschreiten, wenn die Abgase im explosionsgefährdeten Bereich austreten.
  - 9.2.5. Die Abgasleitung muss mit einem Funkenfänger versehen sein, wenn sie nicht außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche endet.
  - 9.2.6. Elektrische Anlasser müssen explosionsgeschützt sein.
  - 9.2.7. Kühlventilatorschaufeln müssen aus nichtmetallischem Material bestehen.
  - 9.2.8. Die verwendeten Keilriemen müssen ausreichend elektrisch leitfähig sein.
  - 9.2.9. Es müssen Vorrichtungen zur Überwachung von Kühlwasserablaufftemperatur und Öldruck vorhanden sein.
- 9.3. Anforderungen an Dieselmotoren, die in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 eingesetzt werden sollen
- 9.3.1. Die Temperatur an der Oberfläche des Motors - einschließlich der Abgasleitung darf an keiner Stelle 500° C überschreiten, wenn nur explosionsfähige Gemische von Erdgas oder Erdölgas mit dem Hauptbestandteil Methan zu erwarten sind und eine Einwirkung von Kondensaten, Dämpfen oder Nebeln auf heiße Oberflächen ausgeschlossen werden kann.



9.3.2. Die Anforderungen der Ziffern 9.2.2, 9.2.5, 9.2.6, 9.2.8, 9.2.9 gelten auch für Dieselmotoren, die in Zone 2 eingesetzt werden sollen. Die Erfüllung der Anforderungen der Ziffer 9.2.3 ist nicht erforderlich, wenn die zur Verbrennung benötigte Luft aus dem Bereich der Zone 2 angesaugt wird.

9.3.3. Die Temperatur der Abgase darf beim Austritt aus der Abgasleitung 500° C (vgl. Ziffer 9.3.1) nicht überschreiten, wenn die Abgase im explosionsgefährdeten Bereich austreten.

#### 9.4. Sonstige Anforderungen an Dieselmotoren

9.4.1. In explosionsgefährdeten Bereichen betriebene Dieselmotoren an Gerüsten müssen vom Hebewerksfahrerstand aus sowie direkt an den Motoren zuverlässig stillgesetzt werden können. Die Entriegelung der Vorrichtungen, die das Stillsetzen bewirkt haben, darf nur vom Motor aus möglich sein.

9.4.2. Die Auspuffleitung muss ins Freie führen. Liegt die Mündung nicht mindestens 2 m über Flur, so muss sie nach oben gerichtet sein.

### 10. Elektrische Einrichtungen

Beim Betrieb elektrischer Anlagen und Einrichtungen innerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen müssen die zur Verwendung gelangenden Betriebsmittel den hierfür geltenden elektrotechnischen Vorschriften entsprechen. Für die nichtexplosiongeschützten elektrischen Betriebsmittel fahrbarer Gerüste, die für den Betrieb des Gerüsts nicht benötigt werden, sind innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche folgende Maßnahmen zu treffen:

- Die Anlage ist durch Abklemmen der Fahrzeugbatterie und Ablegen des Keilriemens zur Lichtmaschine stromlos zu machen, oder - Brems-, Schluss- und Blinkleuchten sowie die Kennzeichenbeleuchtung müssen abgenommen werden können.

### 11. Hydraulische Einrichtungen

11.1. Hydraulische Einrichtungen müssen so ausgelegt und ausgeführt sein, dass sie den im Betrieb zu erwartenden Beanspruchungen genügen. Sämtliche Bauteile hydraulischer Einrichtungen müssen eine mindestens

1,5fache Sicherheit bezogen auf die Streckgrenze der verwendeten Werkstoffe aufweisen.

- 11.2. Jedes hydraulische System (jede Pumpe) muss mit einem als Sicherheitsventil ausgebildeten Überdruckventil und mit einem Manometer ausgerüstet sein.
- 11.3. Wenn mehrere Verbraucher über eine Pumpe versorgt werden, ist sicherzustellen, dass keine unbeabsichtigte Beeinflussung eines hydraulischen Vorganges erfolgen kann (z. B. Mehrfachsteuerblöcke mit Vorrangregelung).
- 11.4. Bei mehreren Verbrauchern, die mit unterschiedlichen Drücken arbeiten, müssen die unterschiedlichen Drucksysteme jeweils durch ein Überdruckventil abgesichert sein.
- 11.5. Hydraulikzylinder, die der Masterrichtung dienen, müssen mit einer direkt am Zylinder angebrachten Rohrbruchsicherung versehen sein (z. B. vorgesteuertes entsperbares Sperrventil). Weiterhin sind Maßnahmen zur Vermeidung von Leckagen im Hydrauliksystem (z. B. Verwendung leckölfreier Sperrventile) zu treffen.
- 11.6. Hydraulikzylinder, die der Masterrichtung dienen, müssen an ihrer höchstgelegenen Stelle eine Entlüftungsmöglichkeit haben.
- 11.7. Leitungen, die betriebsmäßig getrennt werden sollen, müssen mit selbstdichtenden Hydraulikverbindungen versehen sein.
- 11.8. Alle Bedienungshebel und Sicherheitsventile müssen im Hinblick auf ihre Funktion gekennzeichnet sein.
- 11.9. Hydrauliköltanke sollen mit einer Tankstandsanzeige versehen sein.

## 12. Anforderungen an sonstige Einrichtungen

### 12.1. Anzeigevorrichtungen

Anzeigevorrichtungen sind gut sichtbar im Blickfeld des Hebewerksfahrers anzuordnen.

### 12.2. Prellträger

Unterhalb des Kronenlagers muss zum Schutz gegen Unterfahren des Rollenblockes ein Prellträger angebracht sein.

### 12.3. Arbeitsbühne

Arbeitsbühnen sind so zu gestalten, dass sie über eine ausreichend große Fläche verfügen, die auch beim Gebrauch von Rotary-Zangen die hierfür erforderliche freie Fläche gewährleisten. Der Abstand vom äußeren Schlagkreis der Rotary-Zangen zur nächsten Begrenzung (z. B. Umkleidung) muss mindestens im Arbeitsbereich 1 m betragen.

Arbeitsbühnen sind ohne Absätze auszuführen.

Auf der Arbeitsbühne sind rutschhemmende Beläge zu verwenden.

### 12.4. Treppen und Trittflächen

Treppen müssen hinsichtlich Steigung und Auftritt den Grundsätzen DIN 24 530 entsprechen. Bei Gerüsten, bei denen sich die Arbeitsbühne mehr als 5 m über Flur befindet, muss eine der Treppen zur Arbeitsbühne, die als Haupttreppe benutzt wird, gebrochen ausgeführt sein. Die Höhe des Treppenabsatzes kann nach den jeweiligen Gegebenheiten variiert werden, sie soll jedoch nicht mehr als 5 m betragen.

Trittflächen auf Bühnen mit Ausnahme der Arbeitsbühne sind mit Gitterrosten zu belegen.

### 12.5. Engstellen

Stellen, an denen zwischen bewegten und festen Teilen Quetsch- und Schergefahr besteht, sind dadurch zu vermeiden, dass ein ausreichender Sicherheitsabstand zwischen den Teilen gehalten wird.

### 12.6. Absturzsicherungen

12.6.1. An allen Arbeitsplätzen und Verkehrswegen, die mehr als einen Meter über dem Boden liegen, müssen ortsfeste Sicherungen gegen Absturz vorhanden sein.

Absturzsicherungen sind in Form von Geländern, die den Anforderungen DIN 24 533 Blatt 1 entsprechen, auszuführen.

12.6.2. Lässt die Eigenart des Arbeitsplatzes oder der durchzuführenden Arbeit eine ortsfeste Sicherung gegen Absturz nicht zu, muss auf andere Weise eine gleichwertige Sicherung herbeigeführt werden.

12.6.3. Es müssen Einrichtungen vorhanden sein, die einen gefahrlosen Zugang zu den am Mast angebrachten Bühnen (z. B. Verrohrungs-, Gestänge-, Kronenbühne, Preventermontagebühnen) ermöglichen.

#### 12.7. Leitern

Fest eingebaute Leitern sollen eine Mindestbreite von 400 mm und einen Sprossenabstand von nicht weniger als 200 mm und nicht mehr als 280 mm aufweisen. Leitern sollen so angebracht sein, dass der freie Raum hinter den Sprossen mindestens 150 mm beträgt.

#### 12.8. Türen

Türen an Zugängen zur Arbeitsbühne müssen in Fluchtrichtung zu öffnen oder als Schiebetüren ausgebildet sein.

Bei nach außen öffnenden Türen sind an der Arbeitsbühne mit dieser niveaugleiche Podeste als Übergang zu Treppen anzubringen.

#### 12.9. Lärmschutz

Der Beurteilungspegel an ständig oder regelmäßig besetzten Arbeitsplätzen ist durch konstruktiven Lärmschutz auf maximal 85 dB (A) zu begrenzen.

#### 12.10. Schutz gegen Witterungseinflüsse

Die Höhe der Umkleidung von Gestänge- und Arbeitsbühnen ist in Abhängigkeit von der jeweiligen Größe der Bühne so zu wählen, dass ein ausreichender Witterungsschutz gegeben ist, soweit es die Bauart und Betriebsweise des Gerüsts zulässt. Die Höhe der Umkleidung an Arbeits- und Gestängebühnen darf 2 m nicht unterschreiten.

## **Anlage 1**

### **Datenblatt**

für die

Anlage.....

der Firma

.....

#### Mast

Hersteller:

Bauartbezeichnung u. Typ:

Fabrik- bzw. Werksnummer:

Baujahr:

freie Masthöhe:

Gesamthöhe der Anlage:

#### Unterbau

Hersteller:

Bauartbezeichnung u. Typ:

Fabrik- bzw. Werksnummer:

Baujahr:

Höhe der Arbeitsbühne:

#### Hebewerk

Hersteller:

Bauartbezeichnung u. Typ:

Eingangsleistung (kW):

max. Zugkraft der Trommel (kN):

Seildurchmesser (mm o. inch):

#### Hauptbremse

Hersteller:

Bauartbezeichnung u. Typ:

#### Zusatzbremse

Hersteller:

Bauartbezeichnung u. Typ:

#### Kronenblock

Hersteller:

Typ:

Nennlast (kN):

Rollenzahl:

Rollenblock

Hersteller:

Typ:

Nennlast (kN):

Rollenzahl:

Bohrhaken

Hersteller:

Typ:

Nennlast (kN):

Totseilanker

Hersteller:

Typ:

Tragkraft (kN):

Drehtisch

Hersteller:

Typ:

Drehtischdurchmesser (mm o. inch):

Angaben über die Maschinenanlage

Anzahl der Motoren:

Typ:

Ausgangsleistung je Motor (kW):

Verrohrungsbühne

Hersteller:

Typ:

Hebezeuge:

Nutzlast (kN):

## **Anlage 2**

### **Antragsunterlagen**

1. Kurzbeschreibung der Anlage (z. B. fahrbare Anlage, Bauweise von Mast und Unterbau, Hebewerk, Antriebseinheiten und technische Daten, soweit sie nicht schon im Datenblatt nach Anlage 1 enthalten sind).

2. Zeichnerische Unterlagen

— Aufstellungsplan des Gerüsts mit eingezeichneten explosionsgefährdeten Bereichen

— Übersichtsplan der Bohranlagen mit Hebewerk, Verrohrungsbühne, Gestängebühne, Treppen, Leitern, bei fahrbaren Anlagen Untergestell usw.

— Grundrisszeichnung der Arbeitsbühne mit Darstellung der darauf befindlichen Maschinen, der Zugänge, Treppen, Türen, Fluchtrutschen usw.

— Mast - Übersichtszeichnungen

- Darstellung der Errichtephasen

- Profil- und Werkstoffplan

— Unterbau - Übersichtszeichnungen

- Darstellung der Errichtephasen

- Profil- und Werkstoffplan

— Fundament

- Fundamentplan mit Bewehrungsangaben

3. Rechnerische Nachweise der Festigkeit und Standsicherheit, statische Berechnungen und zugehörige Zeichnungen mit Prüfvermerk und Prüfbericht eines vom Oberbergamt anerkannten Sachverständigen.

— Mast, Turm

— Unterbau

— Fundament

4. Unterlagen über mit dem Gerüst unmittelbar verbundene bauliche Einrichtungen (Gestängebühne, Verrohrungsbühne, Auslegerkrane, Laufkatzen usw.)

— Beschreibung (Bauart, Hersteller, technische Daten, Arbeitsweise, Sicherheitseinrichtungen u. ä.)

— statische Berechnungen und zugehörige Zeichnungen mit Prüfvermerk und Prüfbericht eines vom Oberbergamt anerkannten Sachverständigen

5. Angaben über mit dem Gerüst verbundene maschinelle Einrichtungen Hebewerk -  
Beschreibung und Übersichtszeichnung

— Last-Geschwindigkeits-Diagramm

— Beschreibung der Übertreibeicherung

— Nachweis der Bremskräfte der Hauptbremse und Angabe der  
Überwachungseinrichtungen

— Beschreibung der Zusatzbremsen mit Bremskraftnachweis und Angaben über  
Überwachungseinrichtungen und Not ström Versorgung

— technische Daten und Übersichtszeichnungen von

Rollenlager

Rollenblock

Bohrhaken

Totseilanker

Drehtisch - technische Daten und Übersichtszeichnung

Errichteeinrichtungen - technische Beschreibung, Zeichnungen, Hydraulikpläne u. a.

Dieselmotoren - Angaben über Explosionsschutz und Lärmschutz

6. Nachweise

— Werkstoffnachweis für Gerüst und Unterbau

— Nachweis über Schweißarbeiten

— Herstellerbescheinigungen für Seile

- Fahrseil

- Errichteseile einschließlich Nachweis über Zugversuch

- Abspannseile

— Herstellerbescheinigung über die normgemäße Auslegung und Fertigung von  
Rollenlager, Rollenblock, Totseilanker und Drehtisch

— Nachweis der freien Höhe

7. Anweisung für den Auf- und Abbau des Gerüsts

8. Unterlagen über die elektrischen Einrichtungen

— Beschreibung der elektrischen Anlagen

— übersichtsplan der Bohranlage mit eingetragenen explosionsgefährdeten

Bereichen sowie Lage der elektrischen Betriebsmittel

— Betriebsmittelverzeichnis

— Übersichtsschaltplan



— Techn. Daten und ggf. Erläuterungen für Stromerzeugungs- bzw. Stromversorgungs- und zentrale Verteilungsanlage

— Installationsplan (bei dieselektrischen Anlagen)

9. Angaben über sonstige Einrichtungen und Maßnahmen, wie

— Höhensicherungsgerät

— Abseilvorrichtung

— Steigeschutz

— Lärmschutz

— Witterungsschutz

## **Anlage 3**

### **Anforderungen an Verrohrungsbühnen**

1. Für die tragenden Teile der Bühnenkonstruktion sind Festigkeitsnachweise zu führen.
2. Die Bühne muss für eine Nutzlast von mindestens 2 kN gebaut sein.
3. An der Bühne ist ein Schild anzubringen, auf dem die höchstzulässige Belastung der Bühne angegeben ist.
4. Die max. zulässige Fahrgeschwindigkeit für Verrohrungsbühnen beträgt 0,5 m/s.
5. Zur Sicherung gegen Absturz für den Fall des Bruches des Tragemittels oder eines Getriebeteils muss die Bühne mit einer Fangvorrichtung ausgerüstet sein.
6. Der Fahrkorb muss gegen unbeabsichtigtes Ausklappen gesichert werden können.
7. Kraftbetriebene Bühnen müssen bei Ausfall der Antriebskraft von leicht zugänglicher Stelle oder von der Bühne aus in die Stellung, in der ein gefahrloses Verlassen möglich ist, zurückgeholt werden können. Dies gilt nicht, wenn die Bühne in jeder Stellung sicher erreicht und verlassen werden kann.
8. Der Fahrweg der Bühne ist an den Enden zu begrenzen, so dass sie nicht aus den Führungsschienen gefahren werden kann.

Weiterhin ist durch Anschlag oder Endschalter sicherzustellen, dass die freie Höhe, gemessen von der Standfläche der Bühne bis zu einem im Fahrweg darüber befindlichen Hindernis, mindestens 2,5 m beträgt.

In der unteren Endstellung muß zwischen der Arbeitsbühne der Bohranlage und der Bühne noch mindestens eine lichte Höhe von 2.5 m vorhanden sein.

#### **9. Antriebe**

9.1 Bei druckluftgetriebenen und hydraulisch angetriebenen Hebezeugen muss der Druck in der Zuleitung zum Antrieb so begrenzt sein, dass er bei max. Belastung aus Eigengewicht der Bühne und Nutzlast das 1,4fache des statischen Druckes nicht überschreitet. Die Einrichtung muss gegen unbeabsichtigtes und unbefugtes Verstellen gesichert sein.

Bei Antrieben, bei denen dies nicht möglich ist, sowie bei elektrischen Antrieben müssen Schalter vorhanden sein, die den Antrieb in den Endstellungen stillsetzen.

9.2 Sofern Antriebe nicht selbsthemmend wirken, muss das Hebezeug mit einer Bremse ausgerüstet sein. Die Bremse muss auf die höchst zulässige Belastung aus Bühnengewicht und Nutzlast mit mindestens 2facher Sicherheit ausgelegt sein.

9.3 Bei Ausschalten oder Ausfall des Antriebes muss die Bremse automatisch einfallen.

Kann die Bremse von Hand gelüftet werden, muss sie beim Loslassen selbsttätig wieder einfallen.

## 10. Tragmittel

10.1 Als Tragmittel dürfen Drahtseile, Ketten, Spindeln, Zahnstangen oder Hydraulikzylinder verwendet werden.

10.2 Die Mindesttragkraft des Tragmittels muss bei handbetriebenen Hebezeugen das Stäche und bei kraftbetriebenen Hebezeugen das 10fache der zulässigen Belastung (Gewicht der Bühne und Nutzlast) betragen.

### 10.3 Drahtseile

10.3.1 Bei Verwendung von Drahtseilen muss die Nennzugfestigkeit der Einzeldrähte zwischen 1 600 und 2 000 N/mm<sup>2</sup> liegen.

10.3.2 Drahtseile müssen mindestens 8 mm Durchmesser haben.

10.3.3 Seiltriebe sind den Anforderungen der DIN 15 020 Teil 1 entsprechend auszulegen.

10.3.4 Die Seilenden müssen auf der Trommel z. B. durch Schellen oder Keilverschlüsse sicher befestigt sein.

10.3.5 Seilrollen müssen Vorrichtungen haben, die ein Herausspringen des Seiles aus der Rolle verhindern.

### 10.4 Ketten

Ketten müssen den Anforderungen der DIN 685 genügen. Ein Prüfzeugnis ist vorzulegen.

### 10.5 Hydraulikzylinder

10.5.1 Bei Einsatz von Hydraulikzylindern finden die Nummern 5., 9.2, 9.3 keine Anwendung. Ziffer 9.1 Abs. 1 ist entsprechend anzuwenden.

10.5.2 An den Hydraulikzylindern muß an der höchstgelegenen Stelle eine Entlüftungsmöglichkeit vorhanden sein.

10.5.3 Zur Vermeidung eines unkontrollierten oder zu schnellen Absinkens der Verrohrungsbühne ist eine Rohrbruchsicherung im Hubzylinder ohne Schlauchzwischenstück am Hubzylinder (z. B. vorgesteuertes entsperrbares Sperrventil) anzubringen. Weiterhin sind Maßnahmen zur Vermeidung von Leckagen im Hydrauliksystem zu treffen (z. B. Verwendung leckölfreier Sperrventile).

## 11. Verbindungselemente

Verbindungselemente zwischen Tragmittel und Aufhängepunkten an der Bühne müssen den Anforderungen folgender Normen entsprechen :

Kauschen	DIN 6899
Seilschlösser	DIN 15 315
Seilklemmen	DIN 1142
Haken	DIN 15 401
Schäkel	DIN 82 101

## **Beiblatt zur Richtlinie für die Bauartzulassung von ortsveränderlichen Gerüsten**

DIN 685 Geprüfte Rundstahlketten  
1025 Warmgewalzte I-Träger  
1026 Warmgewalzter rundkantiger U-Stahl  
1027 Warmgewalzter rundkantiger Z-Stahl  
1045 Beton und Stahlbeton  
1053 Mauerwerk  
1054 Zulässige Belastung des Baugrundes  
1142 Drahtseilklemmen für Seil-Endverbindungen  
4100 Geschweißte Stahlbauten  
4111 Bohrgerüste  
5881 Drahtseile und Seiltriebe (Erdölindustrie)  
6899 Kauschen (leicht mittelschwer schwer)  
15 020 Grundsätze für Seiltriebe  
15 315 Seilschlösser  
15 401 Einfachhaken (Lasthaken für Hebezeuge)  
17 100 Allgemeine Baustähle  
18 800 Stahlbauten - Stabilitätsfälle  
24 530 Treppen aus Stahl  
24 533 Geländer aus Stahl  
50 049 Bescheinigungen über Materialprüfungen

DAST-Richtlinie 009	Empfehlungen zur Wahl der Stahlgütegruppen für geschweißte Stahlbauten
DAST-Richtlinie 011	Hochfeste schweißgeeignete Feinkornbaustähle StE 460 und SIE 690 Anwendung für Stahlbauten
API Spec 4E	Drilling and well servicing structures
API Spec 8A	Drilling and production hoisting equipment
API RP 9B	Application, care, and use of wire rope for oil-field service