

	<b>04.08.2016</b>	<b>Anforderungen an die Antriebsmaschinen von Tauchpumpenhebeanlagen</b>
<b>Nr.:</b>	<b>Zweck der Anlage</b>	Einbau von Rohrleitungen und Tauchpumpen
1	<b>Anzuwendendes Regelwerk</b>	Vorrangig in Anlehnung an TAS 10 "Winden"
2	<b>Anforderungen an die Personensicherheit</b>	Personentransport ist nicht zulässig, Während des Anhängens der Rohre halten sich Personen neben der Last auf, bei Versagen der Winde sind Gefährdungen nicht auszuschliessen.
3	<b>Seilträger</b>	Bevorzugt Trommel, einlagig wickelnd mit schraubenförmiger Seilrille. Alternativ mehrlagig wickelnde Trommel mit Lebusystem oder Zwillings- oder Vierfachantriebe in Anlehnung an Krantechnik.
4	<b>Maximale Fahrgeschwindigkeit</b>	Je nach Aufgabenstellung eher sehr niedrig, maximal etwa 0,5 m/s an der Hakenflasche.
5	<b>Antriebe</b>	Bevorzugt elektrisch; pneumatische, diesel- oder elektrohydraulische Antriebe auch möglich
6	<b>Zugkraftbegrenzung</b>	Antriebsunabhängig durch elektronische Seilkraftmeßeinrichtung am Seilfestpunkt oder in einer Seilscheibenverlagerung. Alternativ bei elektrischen oder hydrostatischen Antrieben durch antriebsintegrierte Lastmomentabschaltungen oder -begrenzungen
7	<b>Anordnung und Bauform der Sicherheitsbremse</b>	Anordnung unmittelbar am Seilträger. Mechanische Reibungsbremse als Gestängebremse (Radial-Backenbremse) oder gestängelose Scheibenbremse nach TAS 3.9.1.6 mit mindestens 2 Bremskraftezeugerpaaren,
8	<b>Anordnung und Bauform der Fahrbremse</b>	Mechanische Reibungsbremse. Anordnung unmittelbar am Seilträger oder im Vorgelege. Mögliche Bauformen: Radial-Backenbremse, Scheibenbremse, Lamellen- oder Konusbremsen im Antrieb integriert oder gleichwertige Lösungen. Einrichtungen zur elektro- oder hydrodynamischen Erzeugung von Bremsmomenten sind als Ersatz für mechanische Reibungsbremse nicht zulässig.
9	<b>Bremssicherheiten und -wirkungsgrade</b>	Bei getrennter Anordnung von Fahr- und Sicherheitsbremse und Möglichkeit der Bremskraftaddition jeweils 2-fach. Bei Ausführung als gestängelose Scheibenbremse nach TAS 3.9.1.7 mit getrennten Steuerungen für Fahrbremmung und Sicherheitsbremsung und Aufbau der Bremskräfte mit denselben Bremskraftezeugern insgesamt 3-fach. In Berechnung anzusetzender Wirkungsgrad $\eta = 0,9$ . Reibungszahlen der Bremsbeläge $\mu$ 0,3 bis 0,4 nach Wahl des Herstellers.
10	<b>Bremskraftsteuerung oder -regelung</b>	Ausführung der Fahrbremse als Stoppbremse, d.h. ohne "regelbare" Fahrbremskraft ausreichend. Sicherheitsbremse ebenfalls ohne regelbare Sicherheitsbremskraft oder Teilbremskraft zulässig. Bauartgenehmigung nicht erforderlich
11	<b>Anforderungen an sicherheitsgerichtete Ausführung</b>	Sicherheitsbremse: Ausführung als "Fail-safe-Bremse" mit Bremskraftaufbau ohne äußere Energiezufuhr, das heißt gewichts- oder federbetätigt. Druckluft- oder Hydraulikbremsen nur nach Auslassprinzip zulässig. Fahrbremse: bevorzugt ebenfalls "Fail-Safe-Ausführung".
12	<b>Auslösung der Sicherheitsbremse</b>	Einfachfehlersicher, Auslösung über Fail-Safe-Not-Aus-Baustein oder über zwei Auslöserelais / Auslöseventile mit Stellungsüberwachung
13	<b>Elektrische Steuerung einschließlich Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen</b>	Fahrwegbegrenzung oben über elektromechanischen Endschalter am Seil ("Kranendschalter") oder über Endschalter am Gerüst und Betätigung am Haken bzw. an der Unterflasche. Nach dem Ansprechen des Schalters Fahrtrichtungsverriegelung, das heißt, eine Weiterfahrt in falscher Richtung ist nicht möglich. Empfohlen: Zusätzlich untere Fahrwegbegrenzung und Überdrehenschutz (Überwachung letzte Seilwindungen) über elektromechanisches Kopierwerk oder digitale Teufenerfassung. Sicherheitskreis mindestens mit : Notaus-Taster, 110 % Überlastsicherung, Ausfall der Antriebsenergie, Ausfall der Energieversorgung der Bremsenrichtung, Funktionsüberwachung der Fahrbremse, Bremsbelagverschleißanzeige oder -überwachung, Drehzahlüberschreitung des Antriebs um mehr als 120 % der maximalen Dauerdrehzahl. Hierfür ist einkanaliges System oder antriebsintegriertes System ausreichend,
14	<b>Ausführung des Seilträgers mit Welle und Lagern</b>	Seilträger mit Welle und Lagern sowie zugehörige Verankerungen müssen so bemessen werden, dass sie - bezogen auf die Streckgrenze - eine mindestens 1-fache Sicherheit gegenüber der Seilbruchkraft, in Richtung des Seilzuges wirkend, aufweisen.
15	<b>Verlagerung und sonstiger Stahlbau</b>	In Anlehnung an TAS10.1.5. mit Sf = 3,6
16	<b>Seil</b>	5-fache Sicherheit gegenüber Mindestbruchkraft oder 6-fach gegenüber rechnerischer Bruchkraft