

# **Hydr. angetriebene Ankerpfahlwinde 70/250 kN**

**Bedienungsanleitung**

**Auftrag Nr. 13009**

**Schiffswerft H. Barthel  
Derben**

## **Inhaltsverzeichnis**

- 1. Vorwort und Allgemeines**
  - 1.1 Über diese Betriebsanleitung
  - 1 1 1 Verwendete Begriffe
  - 1 2 Lieferumfang
- 2. Technische Daten**
  - 2.1 Allgemeine Beschreibung
  - 2.2 Leistungsdaten
- 3. Sicherheitshinweise**
  - 3 1 Für die Sicherheit verantwortliche Personen
  - 3 2 Allgemeine Sicherheitshinweise
  - 3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung
  - 3.4 Unzulässige Betriebsweise
  - 3.5 Gestaltung der Sicherheitshinweise
  - 3 6 Restgefahren
  - 3.7 Wartungsarbeiten
- 4. Montagehinweise**
- 5. Betriebsanleitung**
  - 5.1 Inbetriebnahme
  - 5.2 Betriebsüberwachung
- 6. Wartungsanleitung**
- 7. Zeichnungs- und Ersatzteilverzeichnis**

## **1. Vorwort und Allgemeines**

### **1.1 Über diese Betriebsanleitung**

Die vorliegende Betriebsanleitung dient zum sicherheitsgerechten Arbeiten an und mit der Winde.

Alle Personen, die an und mit der Winde arbeiten, müssen bei ihren Arbeiten die Betriebsanleitung verfügbar haben und die für sie relevanten Angaben und Hinweise beachten

Die Betriebsanleitung muß immer vollständig und in einem einwandfrei lesbaren Zustand sein

#### **1.1.1 Verwendete Begriffe**

Kettenzugkräfte werden in N (Newton) bzw. kN (Kilo-Newton) angegeben

Umrechnung  $1 \text{ kp} = 9,81 \text{ N}$

Eigengewichte und Zuladung sind Massen und werden in kg (Kilogramm) angegeben.

Kettengeschwindigkeiten werden in m/min (Meter pro Minute) angegeben

### **1.2 Lieferumfang**

Im Lieferumfang sind enthalten

2 Stück hydr. Ankerpfahlwinde (Links- u. Rechtsausführung)

3 Stück Bedienungsanleitung

## **2. Technische Daten**

### **2.1 Allgemeine Beschreibung**

#### **Ankerpfahlwinde 1.5690-0-0031**

Die hydraulisch angetriebene Ankerpfahlwinde besteht aus:

- einer gerillten Seiltrommel, auf die zwei Stahlseile geführt werden
- einem, in die Trommel eingebauten, zweistufigen Planetengetriebe
- einem, am Windengestell angeflanschten Hydraulikmotor
- einer hydraulisch arbeitenden Trommelbandbremse

Die Seiltrommel ist fest mit dem Gehäuse des Planetengetriebes verschraubt. Die Getriebeantriebswelle ist mittels einer Kupplungshulse mit der Abtriebswelle des Hydraulikmotors verbunden

Die Lagerung der Seiltrommel erfolgt beidseitig in großzügig dimensionierten Pendelrollenlagern. Antriebsseitig stützt sich das Lager auf einem Lagerflansch ab, der mit dem Windengestell verschraubt ist. Abtriebseitig wird das Lager von einem Lagerzapfen aufgenommen, der außerdem zur Aufnahme des Getriebereaktionsmomentes dient und ebenfalls mit dem Windengestell verschraubt ist

Die auf die Seiltrommel laufenden Seile werden an den Innenseiten der Trommelbordscheiben mit Seilbügel befestigt.

Zum sicheren Halt des belasteten Seiles müssen mindestens drei Seilwindungen auf der Trommel verbleiben.

#### **Bandbremse 3.6210-0-0017**

Zusätzlich zur hydraulischen Lasthaltebremse ist die Ankerpfahlwinde mit einer hydraulisch arbeitenden Bandbremse ausgestattet. Sie erzeugt die Bremskraft zum Halten der statischen Windenbelastung.

Bei der rein hydraulisch arbeitenden Bandbremse wird sowohl der Bremsluftdruck als auch die Bremsbetätigungskraft hydraulisch aufgebracht.

Der Schaltplan 5 9000-0-0068 stellt eine Möglichkeit der Steuerung einer Bandbremse dar. Da die Steuerung nicht zum Lieferumfang der Bremse gehört, liegt die Verantwortung für das einwandfreie Funktionieren beim Lieferanten der Steuerung

Das im Schaltplan 5.9000-0-0068 dargestellte Bremssystem besteht aus den Komponenten

- 1 Hydraulikmotor
- 2 hydraulisches Lasthalte- oder Senkbremsventil
3. Bremszylinder
- 4 Bandbremse

Diese Komponenten sind Teil der Seilwinde und werden dementsprechend mit der Winde geliefert

Um einen störungsfreien Betrieb sicher zu stellen, müssen einige Voraussetzungen beachtet werden bzw. erfüllt sein.

Aus der Berechnung der Bandkräfte ergibt sich eine erforderliche Bremsbetätigungskraft. Diese wird in der dargestellten Steuerung durch eine hydraulische Feder, bestehend aus einem Bremszylinder und einem Druckspeicher, aufgebracht. Hydraulische Steuerungskomponenten sind in der Regel leckolbehaftet. Das heißt für die Realisierung einer hydraulischen Feder, dass der Bremsdruck infolge des Ölverlustes durch die eingesetzten Komponenten allmählich sinkt und die Federkraft, und damit natürlich auch die Bremskraft abnimmt.

Wird, wie im Schaltplan 5.9000-0-0068 ersichtlich, der Speicher der hydraulischen Feder von einem Konstantdrucksystem gespeist, dann besteht hier nicht die Gefahr des Bremskraftverlustes, solange das Konstantdrucksystem aktiv ist. Über das Druckreduzierventil wird sichergestellt, dass die Speicherleitung immer unter dem erforderlichen Druck steht.

Handelt es sich bei dem, den Speicher versorgendem Hydrauliksystem um ein Load Sensing System, dann ist, wenn längere Zeiten zu erwarten sind, in denen mit der Anlage nicht gearbeitet wird, der Speicherdruck zu überwachen, und bei Unterschreitung eines gewissen Mindestdruckes das Bremssystem durch Einschalten eines Verbrauchers wieder auf den Sollwert zu bringen.

Das Luften der Bremse erfolgt mit dem Systemdruck. Dafür ist ein Mindestdruck erforderlich, der sich aus dem Speicherdruck und dem Verhältnis der wirksamen, druckbeaufschlagten Flächen des Bremszylinders ergibt.

Beim Speicherdruck ist allerdings eine Druckerhöhung zu beachten, die dadurch zustande kommt, dass das Gasvolumen im Speicher durch die Aufnahme des verdrängten Öles aus dem Bremszylinder erfolgt. Diese Druckerhöhung ist abhängig von der Speichergröße.

Im Schaltplan 5 9000-0-0069 erfolgt das Lüften der Bremse arbeitsdruckabhängig. Diese Steuerung erhöht die Betriebssicherheit der Winde.

Die für die Auslegung der Steuerungskomponenten erforderlichen Daten sind der verbindlichen Einbauzeichnung der Ankerpfahlwinde zu entnehmen.

## 2.2 Leistungsdaten

|                             |         |       |
|-----------------------------|---------|-------|
| Seilzugkraft                | 70      | kN    |
| Bremshaltekraft             | 250     | kN    |
| Seilnenngeschwindigkeit     | 0 – 1,5 | m/min |
| Seildurchmesser             | 22      | mm    |
| Aktive Seillänge            | 8       | m     |
| Erforderlicher Ölstrom      | 7,1     | l/min |
| Erforderliches Druckgefälle | 180     | bar   |
| Installierte Leistung       | 2,1     | kW    |

Von der Winde gehen Gefahren für Personen, für die Winde selbst und andere Sachwerte aus, wenn

- nicht qualifiziertes Personal an und mit der Winde arbeitet
- die Winde sachwidrig eingesetzt wird.



Die Winde ist so projektiert, daß sie bei ordnungsgemäßer Aufstellung und bei bestimmungsgemäßer Verwendung im fehlerfreien Zustand ihre Funktion erfüllt und keine Gefahr für Personen verursacht. Alle Winden, die falsch installiert, unachtsam bedient oder mangelhaft gewartet werden, sind als akute Gefahrenquelle zu beachten

Treffen Sie zusätzliche Maßnahmen, um Folgen von Fehlfunktionen einzugrenzen, die Gefahren für Personen oder Sachschäden verursachen können. Grenzen Sie den Bereich um die Winde ab, der durch möglicherweise reißende oder springende Seile betroffen sein kann

Betreiben Sie die Winde nur im einwandfreien Zustand. Bei allen erkannten Mängeln in Bezug auf die Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit ist die Winde stillzulegen bzw. nicht in Betrieb zu nehmen



Veränderungen oder Umbauten der Winde sind grundsätzlich verboten.

Dies betrifft auch kleine Veränderungen, die keine Auswirkungen auf die Sicherheit haben oder Maßnahmen, welche die Sicherheit erhöhen

Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht außer Kraft gesetzt oder entgegen ihrer Bestimmung verändert oder angewendet werden.

### **3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung**

Diese Winde dient zum Setzen der Ankerpfähle eines schwimmenden Arbeitsgerätes

### **3 Sicherheitshinweise**

#### **3.1 Für die Sicherheit verantwortliche Personen**

##### **Betreiber**

Betreiber ist jede natürliche oder juristische Person, die die Winde verwendet oder in deren Auftrag diese verwendet wird.

Der Betreiber bzw. sein Sicherheitsbeauftragter muß gewährleisten,

- daß alle relevanten Vorschriften, Hinweise und Gesetze eingehalten werden.
- daß nur qualifiziertes Personal an und mit der Winde arbeitet.
- daß das Personal die Betriebsanleitung bei allen, mit der Winde in Zusammenhang zu bringenden Arbeiten verfügbar hat.
- daß nichtqualifiziertem Personal das Arbeiten mit und an der Winde untersagt wird.

##### **Qualifiziertes Personal**

Qualifiziertes Personal sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung, Unterweisung sowie Kenntnisse über einschlägige Normen und Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können.

(Siehe IEC 364)

#### **3.2 Allgemeine Sicherheitshinweise**

Diese Sicherheitshinweise erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Bei Auftreten nicht beschriebener Probleme oder Schwierigkeiten wenden Sie sich bitte sofort an unser Büro.

Zum Zeitpunkt der Auslieferung entspricht die Winde dem Stand der Technik und gilt grundsätzlich als betriebssicher.

Achten Sie darauf, daß die Installation der Winde entsprechend den geltenden nationalen Sicherheitsbestimmungen durchgeführt wird

### 3.4 Unzulässige Betriebsweise

Die Betriebssicherheit der gelieferten Winde ist nur bei bestimmungsmäßiger Verwendung gewährleistet. Die im Kapitel 2.2 angegebenen Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.



Die Winde darf nicht über die angegebene Zugkraft hinaus belastet werden.

Es ist nicht zulässig, diese Winde für das Heben und Senken von Lasten oder das Transportieren von Personen zu verwenden.

### 3.5 Gestaltung der Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung sind einheitlich aufgebaut. Sie bestehen aus einem Symbol, dem Signalwort und dem Hinweistext.

- ❖ Das Symbol kennzeichnet die Art der Gefahr.
- ❖ Das Signalwort kennzeichnet die Schwere der Gefahr.
- ❖ Der Hinweistext beschreibt die Gefahr und gibt Hinweise, wie die Gefahr vermieden werden kann.

| Verwendete Symbole |                                                                                 | Signalwörter     |                                                                                                                                    |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung oder hohen hydraulischen Drucken | <b>Gefahr!</b>   | Warnt vor <b>unmittelbar drohender Gefahr</b> . Folgen bei Mißachtung<br>Tod oder schwerste Verletzung                             |
|                    | Warnung vor einer allgemeinen Gefahr                                            | <b>Warnung!</b>  | Warnt vor einer <b>möglichen, sehr gefährlichen Situation</b> .<br>Mögliche Folgen bei Mißachtung<br>Tod oder schwerste Verletzung |
|                    |                                                                                 | <b>Vorsicht!</b> | Warnt vor einer <b>möglichen, gefährlichen Situation</b> .<br>Mögliche Folgen bei Mißachtung<br>Leichte oder geringe Verletzung    |

| Verwendete Symbole                                                                | Signalwörter    |                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Achtung!</b> | Warnt vor <b>möglichen Sachschaden</b> .<br>Mögliche Folgen bei Mißachtung<br>Beschädigung der Winde oder ihrer Umgebung |
|  | <b>Tip!</b>     | Gibt einen allgemeinen, nützlichen Hinweis                                                                               |

### 3.6 Restgefahren

Nach einem durchgeführten Hievvorgang und eingefallener Bremse bleibt das Seil unter Spannung.  
Es ist nicht gestattet, in diesem Zustand Wartungsarbeiten oder sonstige Arbeiten an der Winde durchzuführen.

### 3.7 Wartungsarbeiten

Wartungsarbeiten dürfen nur qualifizierte und dazu beauftragte Personen durchführen.  
Reparaturen an der Mechanik sowie Instandsetzungsarbeiten dürfen nur durch entsprechendes Fachpersonal ausgeführt werden.



Vor allen Reparatur- und Wartungsarbeiten ist die Winde stillzusetzen, sowie gegen unbeabsichtigtes oder unbefugtes Inbetriebsetzen zu sichern.

Neben der Einhaltung der am Einsatzort gültigen Unfallverhütungsvorschriften sind zusätzlich die allgemeinen Sicherheitsvorschriften der Klassifizierungsgesellschaften und Berufsgenossenschaften zu beachten. Verantwortlich dafür ist der Betreiber.



Vor den Arbeiten an beweglichen Teilen sind diese stillzulegen. Es ist dafür zu sorgen, daß sie sich während der Arbeit nicht in Bewegung setzen können. Es ist nicht gestattet, die Bedienelemente der Winde in den Arbeitsstellungen zu arretieren.

Es ist stets eine geeignete und der Gefährdung entsprechende Schutzkleidung zu tragen, insbesondere während der Reinigungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten. Je nach Art der Arbeit kann die Schutzmaßnahme z.B. durch das Tragen folgender Schutzkleidung gewährleistet werden:

- Sicherheitsschuhe
- Schutzhelm
- Handschuhe, usw

#### **4 Montagehinweise**

Die Montage darf nur durch Fachkräfte unter Berücksichtigung der Sicherheitsanweisungen aus Kapitel 3 ausgeführt werden. Die Zeichnungen und Hinweise des Maschinenherstellers sind zu beachten.

Die Winde muß so befestigt sein, daß sie sich weder durch die Last noch durch Erschütterungen, durch Schräglage des Wasserfahrzeuges oder schwimmenden Gerätes oder durch ähnliche Einflüsse lösen kann.

Die Winde muß so aufgestellt sein, daß das Bordpersonal bei der Bedienung nicht durch die Last gefährdet werden kann. Für die Bedienung muß ausreichend Platz vorhanden sein.

- Zur Aufstellung der Winde ist ein stabiles Fundament erforderlich
- Für die Schraubenverbindung sind mindestens Schrauben bzw. Muttern der Güteklasse 8.8 bzw. 8 zu verwenden
- Das Windengestell darf beim Festziehen nicht verspannt werden. Wenn die Winde bzw. das Windenfundament auf dem Deck angeschweißt werden, ist durch geeignete Mittel (z.B. bestimmte Schweißreihenfolge) sicherzustellen, daß die Bauteile ihre planmäßige Form behalten und die Schrumpfspannungen möglichst gering gehalten werden
- In der Belastungsrichtung sind bei der Montage Stopper vor den Fundamentbefestigungsschrauben vorzusehen, damit diese nicht auf Abscheren belastet werden.
- Es ist die Schmierung aller beweglichen Teile zu kontrollieren.

## **5 Betriebsanleitung**

### **5.1 Inbetriebnahme**

Bei der Inbetriebnahme ist folgende Reihenfolge einzuhalten:

1. Unterziehen Sie die Winde vor der Inbetriebnahme einer Sichtprüfung (z.B. Kontrolle der Schraubenverbindungen, der Kette, des Seiles, des Schmierzustandes, usw.).
2. Reduzieren Sie den Systemdruck auf ein Minimum (ca. 20 bar) und starten Sie die Hydraulik.
3. Fahren Sie mit der Winde ohne Seil in Hiev- und Fierenrichtung und achten Sie auf Geräuschentwicklung
4. Beobachten Sie das einwandfreie Öffnen und Schließen der Bandbremse.
5. Legen Sie nun nacheinander die Seile auf und befestigen Sie sie mit den Seilbugeln an der Innenseite der Trommelbordscheiben.
6. Bringen Sie danach Last auf das Seil und erhöhen Sie diese kontinuierlich.
7. Messen Sie den Betriebsdruck bei Nennlast (=Nennzugkraft) und stellen Sie die Sicherheitsventile auf den 1,5-fachen Wert ein
8. Kontrollieren Sie nach längerer Betriebszeit die Dichtigkeit der Verschraubungen und die Temperaturen von Motor und Fahrventilen
9. Nach Beendigung dieser Einlaufphase versorgen Sie alle Gleitflächen mit ausreichend Schmierstoff.

### **5.2 Betriebsüberwachung**

Die Bedienung und Wartung der Winde darf nur Personen übertragen werden, die in der vorschriftsmäßigen Bedienung unterwiesen sind und von denen zu erwarten ist, daß sie die Winde zuverlässig bedienen werden



Während des Windenbetriebes ist der Aufenthalt im Arbeitsbereich nicht gestattet.  
In unmittelbarer Umgebung und auf der Winde sind keine brennbaren Materialien zu lagern.

Die Winde sollte regelmäßig mindestens einmal jährlich einer Prüfung unterzogen werden. Erschwerte Einsatzbedingungen können aber auch kürzere Prüfintervalle erforderlich machen.

## 6 Wartungsanleitung

Das Windenseil ist regelmäßig auf Beschädigung, Korrosion und Verschleiß zu überprüfen. Nach Erreichen der Ablegereife des Seiles ist eine Weiterbenutzung unzulässig. Für eine regelmäßige und ausreichende Schmierung ist zu sorgen.

Die Schmierung ist in größeren Zeitabständen zu kontrollieren und bei Bedarf zu erneuern. Samtliche Gleit- und Wälzlager, soweit mit Schmiernippeln versehen, müssen regelmäßig mit Schmierfett versorgt werden. Beim Schmieren ist darauf zu achten, daß überschüssiges und austretendes Fett beseitigt wird.

Verschleißteile, wie z.B. Bremsbeläge, sind rechtzeitig zu ersetzen.

Bei längerer Lagerung bzw. Stillstand ist für angemessenen Schutz und Lagerung zu sorgen.

Zur Schmierung der Windengetriebe sind Schmiermittel mit einer Viskosität der nachfolgenden Tabelle zu verwenden.

| Art der Belastung | ta = 0°C bis 20°C   |                      | ta = 20°C bis 40°C  |                      |
|-------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
|                   | Mineralöl<br>ISO VG | Syntheseöl<br>ISO VG | Mineralöl<br>ISO VG | Syntheseöl<br>ISO VG |
| Leicht            | 150                 | 150                  | 220                 | 220                  |
| Normal            | 150                 | 150                  | 320                 | 220                  |
| Schwer            | 220                 | 220                  | 460                 | 320                  |

Die Ölwechsel sollten nach folgenden Betriebsdauern stattfinden:

| Öltemperatur<br>[°C] | Schmierfrist<br>[h] |            |
|----------------------|---------------------|------------|
|                      | Mineralöl           | Syntheseöl |
| < 65                 | 8 000               | 25 000     |
| 65 – 80              | 4 000               | 15 000     |
| 80 – 95              | 2 000               | 12 500     |

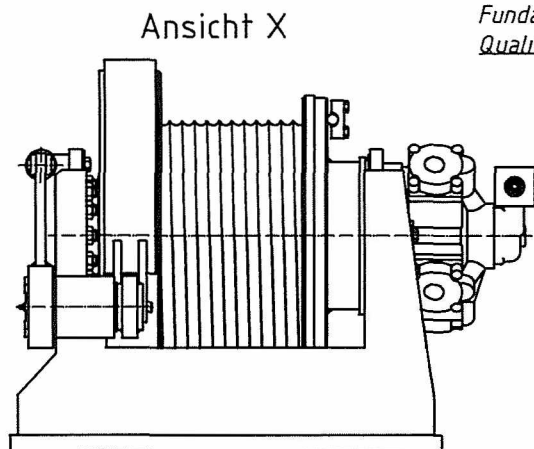
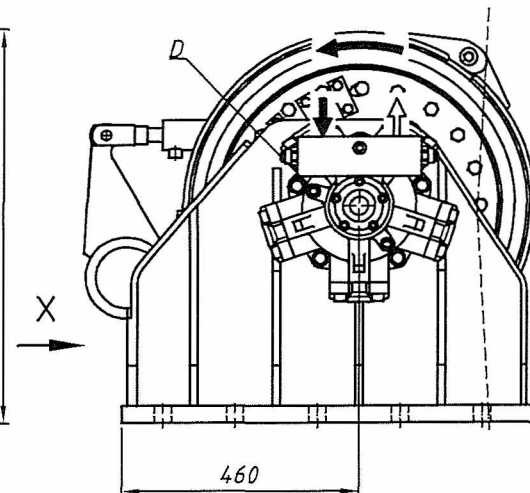
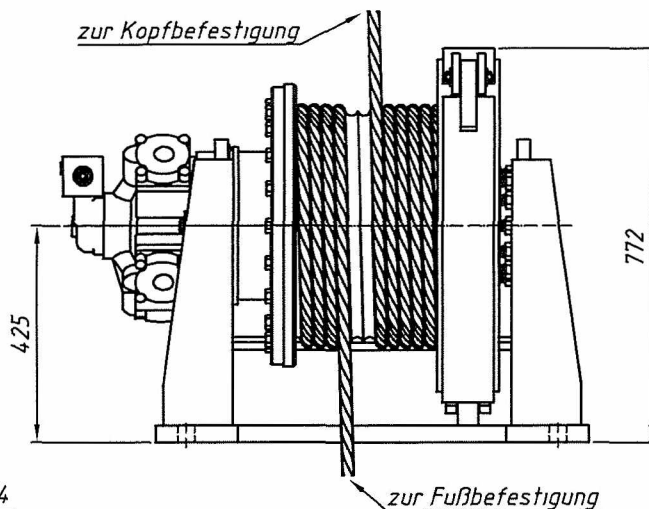
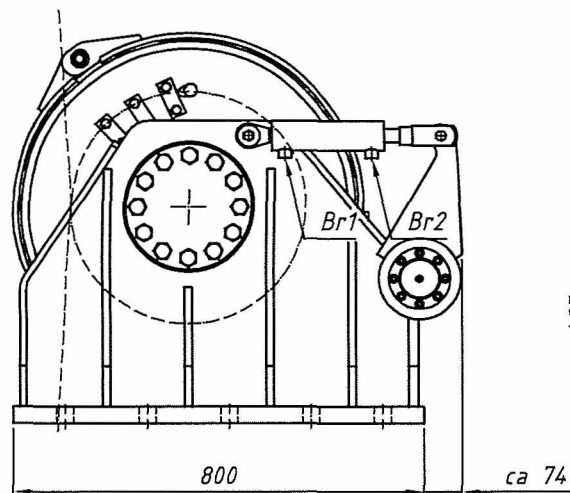
Das Öl muß vom Kunden bis zum Ölstandsauge eingefüllt werden. Das Getriebe muß sich hierzu schon in seiner endgültigen Einbaulage befinden.

Ölmenge ca. 8 Liter

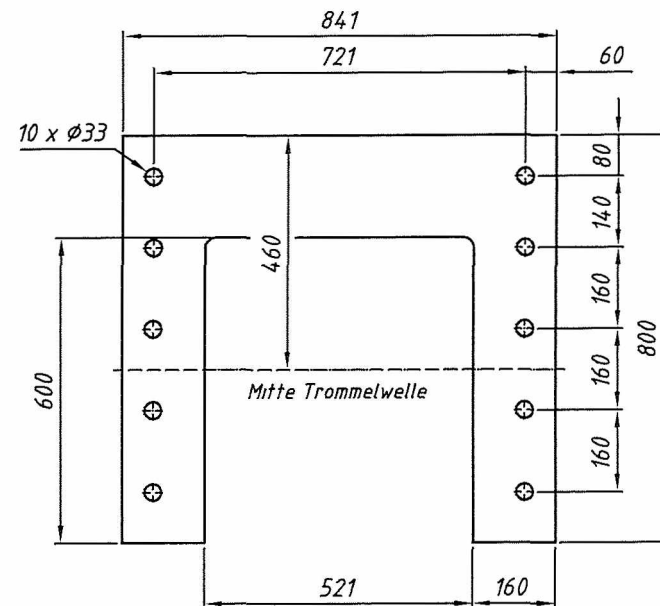
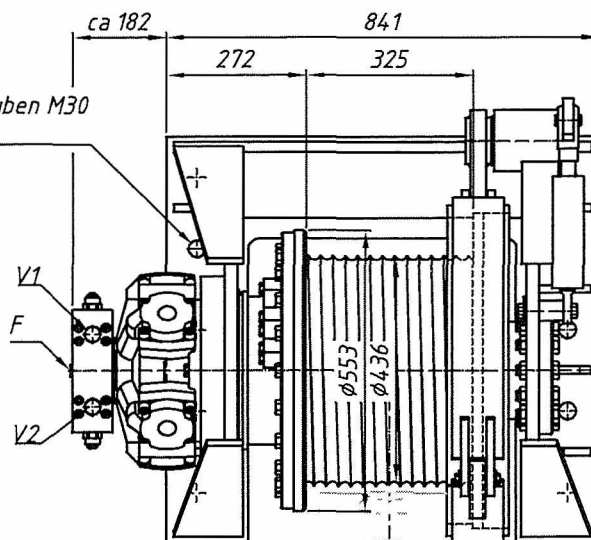
## **7. Zeichnungs- und Ersatzteilverzeichnis**

|   |                                 |               |
|---|---------------------------------|---------------|
| 1 | Einbauzeichnung Ankerpfahlwinde | 1 5690-0-0031 |
| 2 | Baugr. Ankerpfahlwinde          | 3 5690-0-0031 |
| 3 | Bandbremse                      | 3 6210-0-0017 |

Vorschläge zur Ausführung der Bremsensteuerung  
5 9000-0-0068  
5.9000-0-0069



Fundamentschrauben M30  
Qualität 8.8



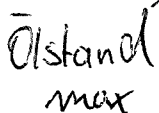
Ölfluß- und Trommeldrehrichtung

#### Technische Daten

|                         |      |       |                  |          |
|-------------------------|------|-------|------------------|----------|
| Nennzugkraft            | 70   | kN    | Lasthalteventil  |          |
| Haltekraft Bandbremse   | 250  | kN    | Offnungsdruck    | 250 bar  |
| Seildurchmesser         | 22   | mm    | Steuerverhältnis | 3 -      |
| aktive Seillänge        | 8    | m     |                  |          |
| erf Oldruck             | 180  | bar   |                  |          |
| erf Ölmenge             | 24   | l/min | Anschlüsse       |          |
| Bremszylinder           |      |       | V1, V2           | 1" BSP   |
| max Oldruck             | 250  | bar   | F                | 1/4" BSP |
| min Bremsdruck          | 68   | bar   | D                | 3/8" BSP |
| Flächenverhältnis A1/A3 | 1,46 | -     | Br1, Br2         | 1/2" BSP |

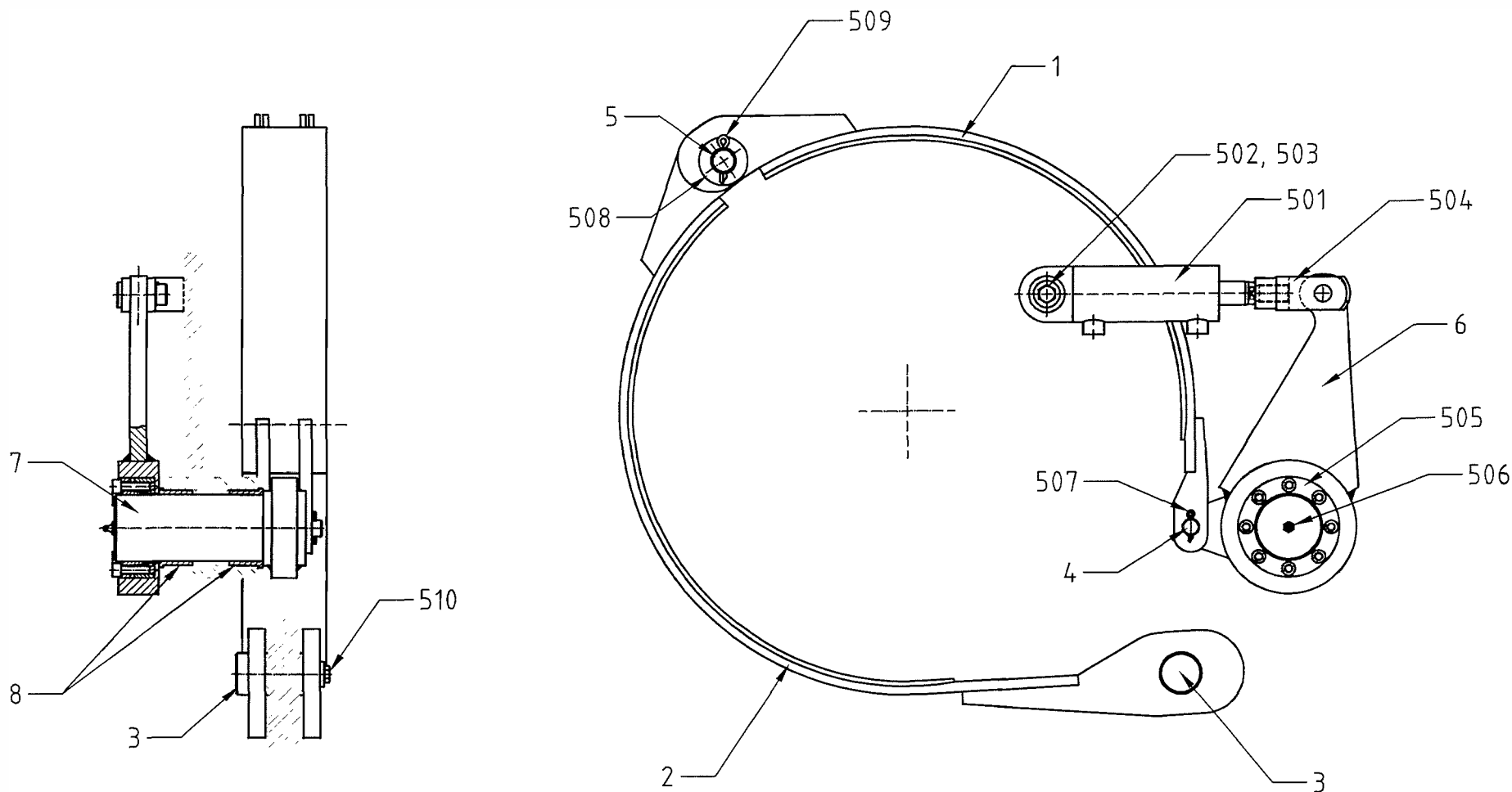
Rechtsausführung gezeichnet  
Linksausführung spiegelbildlich

|                                                                 |          |                          |                         |
|-----------------------------------------------------------------|----------|--------------------------|-------------------------|
|                                                                 |          | Datum                    | Name                    |
|                                                                 |          | Bearb 08.05.13           | Hein                    |
|                                                                 |          | Gepr                     |                         |
| Zust                                                            | Änderung | Datum                    | Name                    |
| Zeichnungsdatei:<br>\\Auftrage\2013\<br>A13009\<br>Zeichnungen\ |          |                          |                         |
| Allgemeintol ISO 2768-m                                         |          | Originalformat A3        |                         |
| Oberflächen DIN ISO 1302                                        |          | √/± √ R <sub>z</sub> 100 | √/± √ R <sub>z</sub> 25 |
|                                                                 |          | √/± √ R <sub>z</sub> 6,3 |                         |
| Hydr Ankerpfahlwinde<br>70 / 250 kN                             |          |                          | Blatt                   |
| Maßstab<br>1:10                                                 |          |                          | Blätter                 |
| Ersatz für                                                      |          |                          | Ersatz durch            |
| 15690-0-0031                                                    |          |                          |                         |



|                                                          |  |                                                                                       |  |                             |  |                              |  |
|----------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------|--|------------------------------|--|
| Zust Änderung                                            |  | Datum                                                                                 |  | Name (Norm)                 |  | 70 / 250 kN                  |  |
| Zeichnungsdatei:<br>F:\Aufträge\2010\A130009\Zeichnungen |  |  |  | Maßstab<br>1:3              |  | 3 5690-0-0031                |  |
|                                                          |  |                                                                                       |  | Blatt                       |  | Blätter                      |  |
| Allgemein DIN 2768-6                                     |  | Originalformst. A2                                                                    |  | Ersatz für                  |  | Ersatz durch:                |  |
| Oberflächen DIN ISO 1582                                 |  | $\sqrt{s} \sqrt{R_{p0.2}}$                                                            |  | $\sqrt{s} \sqrt{R_{p0.01}}$ |  | $\sqrt{s} \sqrt{R_{p0.005}}$ |  |





|     |      |                      |                       |        |           |                                                      |      |                       |               |                                         |           |
|-----|------|----------------------|-----------------------|--------|-----------|------------------------------------------------------|------|-----------------------|---------------|-----------------------------------------|-----------|
|     |      |                      |                       |        |           | 7                                                    | 1    | Bremswelle            | 4 1200-1-0117 |                                         |           |
|     |      |                      |                       |        |           | 6                                                    | 1    | Hebel                 | 4 1950-1-0051 |                                         |           |
|     |      |                      |                       |        |           | 5                                                    | 1    | Bolzen ø30            | 8 2750-1-0045 |                                         |           |
|     |      |                      |                       |        |           | 4                                                    | 1    | Bolzen ø20            | 8 2750-1-0032 |                                         |           |
|     |      |                      |                       |        |           | 3                                                    | 1    | Bolzen mit Achshalter | 8 2755-1-0010 |                                         |           |
|     |      |                      |                       |        |           | 2                                                    | 1    | Bremsband, unten      | 4 2700-1-0060 |                                         |           |
|     |      |                      |                       |        |           | 1                                                    | 1    | Bremsband, oben       | 4 2700-1-0059 |                                         |           |
|     |      |                      |                       |        |           | Pos                                                  | Stck | Bezeichnung           | Abmessungen   | DIN/EN                                  | Werkstoff |
| 511 | 1    | Scheibe              | ø11                   | 125    | Stzn      |                                                      |      |                       |               |                                         |           |
| 510 | 1    | Sechskantschraube    | M10 x 15              | 933    | 8 8zn     |                                                      |      |                       |               |                                         |           |
| 509 | 2    | Splint               | 8 x 40                | 94     | Stzn      |                                                      |      |                       |               |                                         |           |
| 508 | 2    | Scheibe              | 31x45x5               | 1441   | Stzn      |                                                      |      |                       |               |                                         |           |
| 507 | 2    | Splint               | 6,3 x 32              | 94     | Stzn      |                                                      |      |                       |               |                                         |           |
| 506 | 1    | Schmier nipple       | AM10x1                | 71412  | St        |                                                      |      |                       |               |                                         |           |
| 505 | 1    | Spannsatz KTR 203    | 80 x 120              | -      | St        |                                                      |      |                       |               |                                         |           |
| 504 | 1    | Gabelkopf mit Bolzen | Madler 810 003 80     | -      | Stzn      |                                                      |      |                       |               |                                         |           |
| 503 | 1    | Scheibe              | R11                   | 440    | Stzn      |                                                      |      |                       |               |                                         |           |
| 502 | 1    | Sechskantschraube    | M10x12                | 933    | 8 8zn     |                                                      |      |                       |               |                                         |           |
| 501 | 1    | Differenzialzylinder | SD Hydraulik D4499-00 | -      | St        |                                                      |      |                       |               |                                         |           |
| 8   | 2    | Gleitlager mit Bund  | 8 1142-4-0056         |        |           |                                                      |      |                       |               |                                         |           |
| Pos | Stck | Bezeichnung          | Abmessungen           | DIN/EN | Werkstoff |                                                      |      |                       |               |                                         |           |
|     |      |                      |                       |        |           | Zust Änderung                                        |      | Datum                 | Name          | Bandbremse ø650<br>Bremsmoment 63,5 kNm |           |
|     |      |                      |                       |        |           | Zeichnungsdatei<br>S:\Bandbremsen\<br>B 6210-0-0017\ |      | Bearb<br>Gepr         | Hein          |                                         |           |
|     |      |                      |                       |        |           | Allgemeintol ISO 2768-m                              |      | Originalformat A3     |               | Maßstab<br>1:5                          | Blatt     |
|     |      |                      |                       |        |           | Oberflächen DIN ISO 1302                             |      | √ e √ Rz 100          | √ e √ Rz 25   | √ e √ Rz C3                             | Blätter   |
|     |      |                      |                       |        |           |                                                      |      | Ersatz für            |               | Ersatz durch                            |           |
|     |      |                      |                       |        |           |                                                      |      |                       |               | 3 6210-0-0017                           |           |

Schuldruck 1. DIB 34. Bezeichnung



**"Schutzvermerk n DIN 34 beachten"**



# Ersatzteilbeschaffung für Ankerpfahlwinde 70/250 kN HSB „Niederfinow“

Ersatzteil-Nr.

|      |                                                       |
|------|-------------------------------------------------------|
| 9    | Lagerzapfen 4.1200-1-0143 mit Planetenträger Endstufe |
| 504. | Wellendichtring AS 150 x 180 x 15 3760 NBR 1stk.      |
| 506  | V-Ring VA-275 NBR 2stk                                |
| 507. | Pendelrollenlager 23024 1stk                          |
| 511. | Wellendichtring AS 115 x 150 x 12 3760 NBR 1stk       |
| 512. | Sechskantschraube 12stk                               |
| 513. | Sechskantmutter 12stk.                                |
| 514. | Scheibe 12stk.                                        |
| 515  | Pendelrollenlager 22220 1stk                          |

Firmenanschrift:

Gesellschaft für Industrie & Meerestechnik mbH

Raiffeisenstraße 11

31600 Uchte

Tel. 05763/9429380

Fax 05763/9429382

Aufgrund von langen Lieferzeiten und der immer schlechter werdenden Verfügbarkeit von Spezialersatzteilen, bitte ich um die Beschaffung eines kompletten Getriebesatzes Nr. 517 mit Hydraulikmotor Nr. 501, Kupplung Nr. 519 sowie eines Lagerzapfens Nr. 9.

Dieses soll der Vorhaltung von Ersatzteilen dienen um zukünftig lange Ausfallzeiten des Schwimmbaggers zu vermeiden!

So hat man es vorsorglich auch für den Schwimmbagger Stolzenau aus dem WSA MLK/ESK schon gemacht.



*Schiffswerft*

HERMANN BARTHEL GMBH

### Einweisung SG "Niederfinow"

Ort: Schiffswerft H. Barthel GmbH

Datum: 03.09.2013

Einweisung durch: Herr Müller (Werft)  
Herr Krieger (IEA)  
Herr Schermaul (IEA)

Inhalt: \* Einweisung des Personals in die Bedienung der neu montierten  
Ankerpfahlwinden auf dem Vorschiff  
Typ: hydr. angetriebene Ankerpfahlwinde 70/250 kN  
\* hydraulische und elektrische Funktionsweise.  
\* Sicherheitsunterweisung

Eingewiesene Personen des WSA Eberswalde:

| Name    | Vorname | Unterschrift |
|---------|---------|--------------|
| Suckow  | Rouney  |              |
| Meißner | Mike    |              |
|         |         |              |
|         |         |              |
|         |         |              |
|         |         |              |
|         |         |              |
|         |         |              |
|         |         |              |
|         |         |              |
|         |         |              |

Windenmittels werden bis zum 20.9.13 durch die Ws / F zum  
Bauhof Niederfinow gesandt!

Schiffswerft Hermann Barthel GmbH

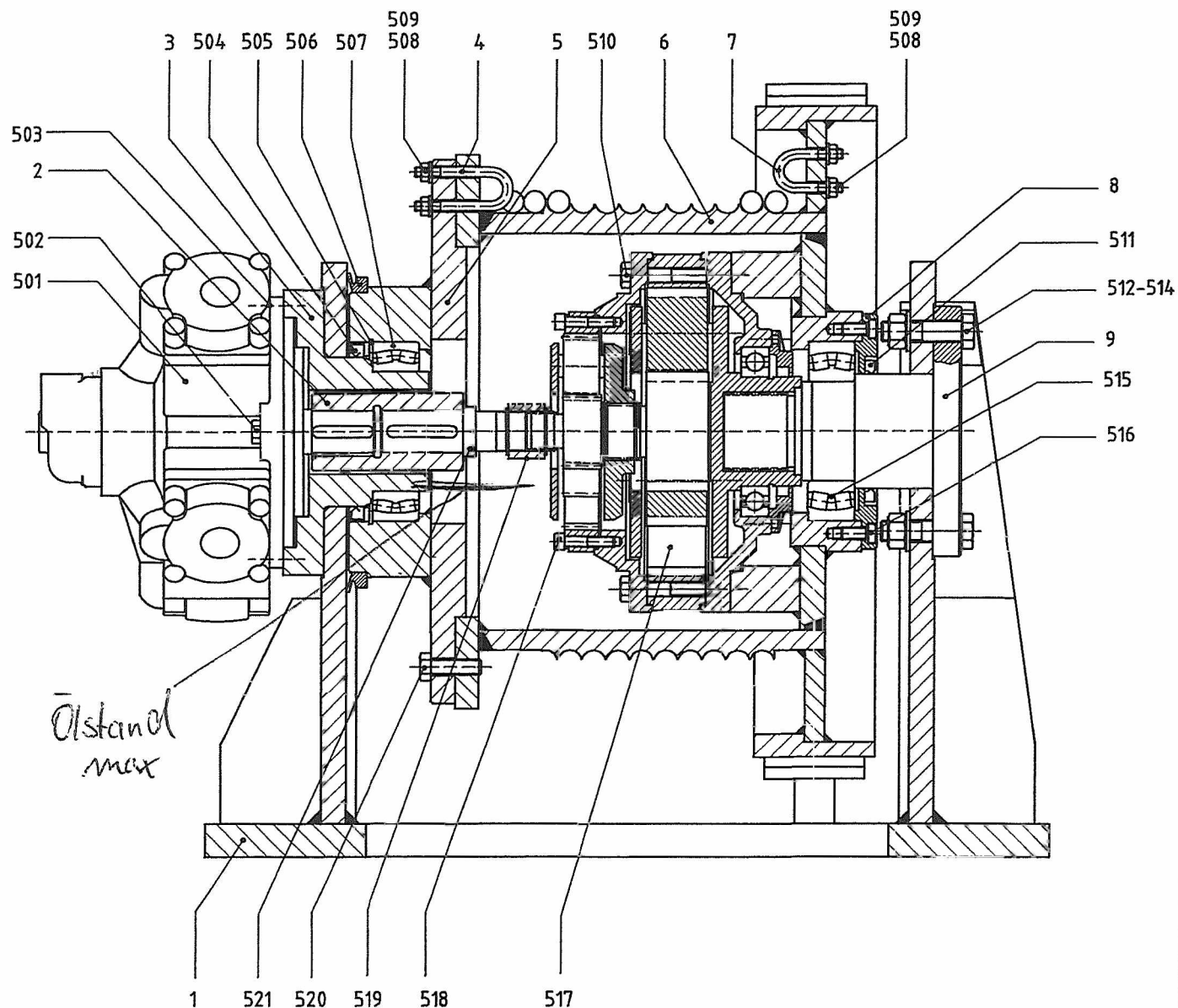
Hauptstraße 123

39317 Derben

Telefon 089349 - 258

Fax 089349 - 219 05





|      |       |                        |                                        |       |           |
|------|-------|------------------------|----------------------------------------|-------|-----------|
| 52   | 1     | Getriebe-Eingangsweile | CGG 04708510000                        | -     | -         |
| 52   | 20    | Sechskantschraube      | M16 x 50                               | 933   | 8 8zn     |
| 519  | 1     | Kupplung               | CGG 01703355504.2                      | -     | -         |
| 510  | 16    | Zylinderschraube       | M10 x 50                               | 912   | 8 8zn     |
| 517  | 1     | Getriebebesatz         | PG1602 L=15,7                          | -     | -         |
| 516  | 8     | Zylinderschraube       | M12 x 30                               | 6912  | 8 8zn     |
| 515  | 1     | Pendelrollenlager      | 22220                                  | -     | -         |
| 514  | 12    | Scheibe                | a21                                    | 125   | Stzn      |
| 513  | 12    | Sechskantmutter        | M20                                    | 934   | 8zn       |
| 512  | 12    | Sechskantschraube      | M20 x 80                               | 933   | 8 8zn     |
| 511  | 1     | Wellendichtring        | AS115 x 150 x 12                       | 3760  | NBR       |
| 510  | 18    | Sechskantschraube      | M14 x 120                              | 931   | 8 8zn     |
| 509  | 12    | Scheibe                | a10,5                                  | 125   | Skzn      |
| 508  | 12    | Sechskantmutter        | M10                                    | 934   | 8zn       |
| 507  | 1     | Pendelrollenlager      | 23024                                  | -     | -         |
| 506  | 1     | V-Ring                 | VA-275                                 | -     | NBR       |
| 505  | 1     | Sicherungsring         | a180                                   | 472   | Fed St    |
| 504  | 1     | Wellendichtring        | AS150 x 180 x 15                       | 3760  | NBR       |
| 503  | 10    | Zylinderschraube       | M16 x 40                               | 912   | 8 8zn     |
| 502  | 5     | Sechskantschraube      | M14 x 50                               | 933   | 8 8zn     |
| 501  | 1     | Hydraulikmotor         | IAM 4.00 H2 A0 D4.7 (DVDA 160 3C D4.7) | -     | -         |
| 9    | 1     | Lagerzapfen            | 4 1200-1-014.3                         | -     | -         |
| 8    | 1     | Lagerdeckel            | 4 1330-1-0110                          | -     | -         |
| 7    | 3     | Selklemme              | 8 2497-1-0002                          | -     | -         |
| 6    | 1     | Selklemme              | 4 2440-1-0031                          | -     | -         |
| 5    | 1     | Trommeldeckel          | 4 1310-1-004.2                         | -     | -         |
| 4    | 3     | Selklemme              | 8 2497-1-0008                          | -     | -         |
| 3    | 1     | Lagerflansch           | 4 1330-1-0111                          | -     | -         |
| 2    | 1     | Kupplungshülse         | 4 2920-1-0008                          | -     | -         |
| 1    | 1     | Windengestell          | 4 6400-1-0071                          | -     | -         |
| Pos. | Stück | Bezeichnung            | Abmessungen                            | DN/EN | Werkstoff |

|                                              |  |              |  |                                     |  |
|----------------------------------------------|--|--------------|--|-------------------------------------|--|
| Zust. Änderung                               |  | Datum Name   |  | Hydr Ankerpfahlwinde<br>70 / 250 kN |  |
| Zeichnungsdatei:<br>I:\Aufträge\2013\130009\ |  | Datum Name   |  | Blatt                               |  |
| Zeichnungen                                  |  | Datum Name   |  | 3.5690-0-0031                       |  |
| Normen: DIN ISO 2164-1                       |  | Original: A2 |  | Ersatz für:                         |  |
| Oberflächen: DIN ISO 1372                    |  | Rz 3.2       |  | Rz 3.2                              |  |