

## Originalbetriebsanleitung

**Diese Betriebsanleitung und die aufgeführten Anlagen müssen unbedingt vor Inbetriebnahme gelesen werden und dem Bediener ständig zugänglich sein.**

### Betriebsanleitung für Elektrowinde Typ WE 1, WE 5, WE 10, WE 20

1.	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	2
2.	Risikobetrachtung nach DIN EN ISO 14121-1.....	2
3.	Seilwicklung .....	4
3.1.	Seilaufbau auf die Seiltrommel.....	4
3.2.	Richtung des Seilabgangs.....	5
4.	Technische Daten der Winden .....	6
5.	Funktionsweise .....	7
	Allgemeine Beschreibung .....	7
	Einbaubremsmotor.....	7
5.3	Winde mit außen angebautem Motor .....	7
5.4	Seiltrommel.....	8
5.5	Seilandruckrolle .....	8
5.6	Hubbegrenzung / Getriebeschalter .....	8
5.7	Seilbefestigung .....	9
6.	Ersatzteile .....	9
7.	Wartung und Prüfung .....	10
7.1	Prüfung beim Hersteller .....	10
7.2	Prüfung beim Anwender .....	11
7.3	Wartung.....	12
8.	Aufstellung, Fundamentbefestigung .....	13
9.	Anlagen.....	14
9.1.	Betriebsanleitung Hubbegrenzung / Getriebeschalter .....	14
9.2.	Motordatenblatt u. Motoranschlussplan .....	15
9.3.	Schaltbild .....	16
9.4.	Maßzeichnung .....	17
9.5.	Ersatzteillisten u. Zeichnungen .....	18
9.6.	Zusätzliche Betriebsanleitungen.....	19

## 1. Bestimmungsgemäße Verwendung

<b>Bestimmungsgemäße Verwendung:</b>	<b>Heben und senken von Lasten</b>	
<b>Nicht verwenden für!</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nach BGV C1 (Bühnen und Studios)</li> <li>• Befördern von Personen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maschinelles Antreiben</li> <li>• Einsatz nach ATEX</li> </ul>

## 2. Risikobetrachtung nach DIN EN ISO 14121-1

Nr	Phase der Lebensdauer	Risiko	Maßnahme / Restrisiko
1.1	Transport		
1.1.1	Verpackung	Verrutschen der Ladung	<p>Der Transport der Winde erfolgt auf einer Palette, bei der die Winde gut und sicher verzurrt werden muss. Es dürfen nur sachkundige Personen die Verpackung vornehmen</p>  <p>Das Gesamtgewicht der Seilwinde ist dem Lieferschein oder dem Prüfzeugnis zu entnehmen, da das Gewicht stark von der technischen Ausstattung der Winde abhängig ist.</p>
1.1.2	Krantransport	Ladungsabsturz	<p>Die Winde muss mit geeigneten Anschlagmitteln angeschlagen werden. Sie muss beim Heben gegen verdrehen und kippen gesichert werden. Während des Krantransportes darf sich niemand unterhalb oder in unmittelbarer Nähe der Last aufhalten.</p> <p>Weitere Informationen zum Anschlagen der Winde finden Sie Kapitel 7 „Aufstellung und Transport“</p> <p>Empfohlen wird für den Transport eine Rundschlinge, die straff um die Seiltrommel gezogen wird. Der Schwerpunkt befindet sich etwa in Trommelmitte</p> 
1.2	Aufstellung		
1.2.1	Standsicherheit der Winde	Verrutschen der Winde	<p>Die Winde ist auf einem ebenen und festen Untergrund zu montieren. Die Fundamentkräfte und die Anschraubmaße sind der konkreten Maßzeichnung zu entnehmen.</p> <p>Die Winde darf in Boden-, Wand- und Deckenmontage montiert werden.</p> <p><b>Achtung die Seiltrommelachse muss immer waagrecht sein!</b></p>

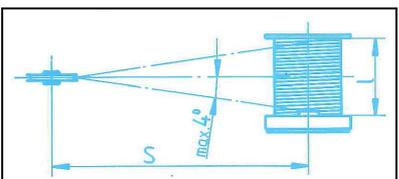
Nr	Phase der Lebensdauer	Risiko	Maßnahme / Restrisiko
1.2.2	Elektrische Anschlüsse	Verletzung durch Elektrizität	Am Bremslagerschild der Winde befinden sich die Kabeleinführungen für die elektrischen Anschlüsse. Die Anschlußklemmen sind durch die Demontage des Windendeckels zugänglich. Der Anschluss erfolgt entsprechend dem mitgeliefertem Schaltbild bzw. Anschlußplan.  <b>Die Winde darf nur von einer Elektrofachkraft angeschlossen werden!</b>
1.3	Inbetriebnahme		
		Verletzung durch bewegtes Seil und Seiltrommel	Die Winden werden standardmäßig ohne Abdeckung geliefert. Damit ist die Seiltrommel frei zugänglich und es besteht Verletzungsgefahr durch das Seil und die sich mit der Seiltrommel drehenden Seilbefestigungen.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bei Arbeiten an der Winde immer Handschuhe, Schutzbrille und enganliegende Kleidung tragen</b></li> <li>• <b>Das Seil nicht mit der Hand festhalten und niemals durch die Handgleiten lassen</b></li> <li>• <b>Das Seil muss immer senkrecht auf die Seiltrommel auflaufen. Der maximal zulässige Ablenkwinkel beträgt 2°</b></li> <li>• <b>Bei Zusatzbaugruppen können zusätzliche Gefährdungen bestehen, die zum Einquetschen der Hand zwischen der Seiltrommel und der Zusatzeinrichtung führen können</b></li> <li>• <b>Ist die Winde allgemein zugänglich ist für eine geeignete Abschirmung der Gefahrenzonen zu sorgen.</b></li> <li>• <b>Es ist dafür Sorge zu tragen dass sich nur Personen an der Winde aufhalten, die mit den notwendigen Arbeiten beauftragt wurden.</b></li> <li>• <b>Kommunikation mit einem zweiten Mitarbeiter sicher vorher abstimmen</b></li> </ul>
		Verletzung durch heiße Teile	Im Dauerbetrieb kann sich die Seilwinde bis auf ca. 70°C erhitzen. Ist diese Betriebsart vorhanden ist eine Schutzvorrichtung vorzusehen
		Quetschgefahr	Es besteht eine erhöhte Quetschgefahr u.a. an folgenden Punkten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Am Schlaffseilschalter</li> <li>• zwischen der Seilandruckrolle und der Seiltrommel</li> <li>• Am Gelenk des Schlaffseilschalters</li> <li>• Zwischen dem Schlaffseilschalter und der Seiltrommel, bei erschlaffen des Seils</li> </ul> <p>Diese Bereiche dürfen im Betrieb der Winde nicht berührt werden und sind durch geeignete Schutzmaßnahmen zu sichern.</p>
1.4	Nutzung		
		Verletzung durch bewegtes Seil	Es besteht eine Gefährdung durch das auflaufende Seil unter Last. Das Seil kann bei einem ungünstigen Winkel eine abscherende oder zumindest quetschende Wirkung hervorrufen. Während des Betriebes ist dafür Sorge zu tragen, dass sich niemand im unmittelbaren Bereich der Winde und des Seils aufhält.
		Überlast durch Antrieb	Die Winde ist so ausgelegt, dass nur eine begrenzte Last angehoben werden kann. Bei Seilwinden mit einer Tragfähigkeit über 1000 kg ist eine Überlastschutzeinrichtung vorhanden.
		Verletzung durch bewegte Teile	Während der Nutzung dürfen sich keine Personen im Bereich der Winden aufhalten. Es wird empfohlen den Bereich um die Winden zu sperren, bzw. als Gefahrenbereich kenntlich zu machen.

Nr	Phase der Lebensdauer	Risiko	Maßnahme / Restrisiko
1.5	Wartung/Reparatur		
		Unsachgemäße Ausführung der Wartungsarbeiten	<p>Wartungsarbeiten an der Winde dürfen nur durch geschultes Personal vorgenommen werden. Reparaturen sind beim Hersteller zu beauftragen. Dieser entscheidet wer die Ausführung</p> <p>Der Antrieb der Winde ist wartungsfrei. Bei allen anfallenden Reparaturarbeiten ist dafür Sorge zu tragen, dass sämtliche Arbeiten durch fachkundiges Personal durchzuführen sind. Es ist ferner steuerungsseitig zu realisieren, dass sich die Winde nicht unbeabsichtigt in Bewegung setzen kann (z. B. Reparaturschalter vorsehen und ausschalten).</p> <p>Zusätzlich gelten die BGV D8, die Empfehlungen des FEM für Hebezeuge und Ihre nationalen Vorschriften, die für alle Teile und insbesondere für den Seiltrieb Wartungsintervalle zur Erreichung der sicheren Betriebsperioden vorsehen. Die Einhaltung der Wartungsintervalle obliegt dem Betreiber.</p>
1.6	Außerdienststellung		
		Umweltbelastung	Nach Außerdienststellung ist die Winde ordnungsgemäß zu verschrotten. Insbesondere ist auf das Getriebeöl und auf die elektronischen Bauelemente zu achten.

### 3. Seilwicklung

#### 3.1. Seilauflauf auf die Seiltrommel

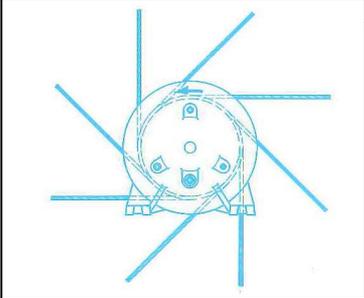
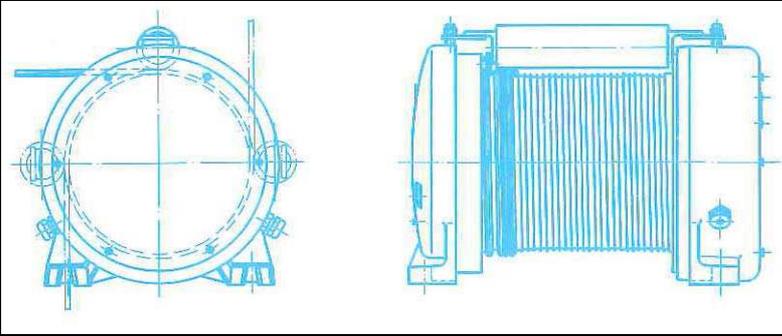
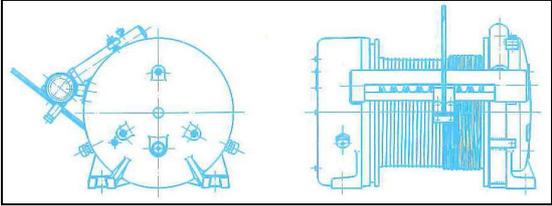
Bei der Seilwicklung ist auf den Abstand der Umlenkrolle zur Seiltrommel zu achten. Nach der Norm ist hier ein Ablenkwinkel von 4° zulässig. Wir empfehlen einen Winkel von 2° nicht zu überschreiten. Für die WE-Baureihe ergeben sich bei der Standardtrommel folgende Werte. Diese Werte sind Anhaltswerte. Es kann hier im konkreten Einsatzfall mit der tatsächlichen Wickellänge gerechnet werden. Dabei muss die Seilrolle immer mittig zum Wickelbereich angeordnet werden. Wir haben bei den Rechenbeispielen den Steigungswinkel der Seiltrommel vernachlässigt, da dieser bei unseren Winden kleiner 1° ist und bei der Einhaltung von 2° eine saubere Wicklung gewährleistet ist.

		WE 1	WE 5	WE 10	WE 20	
Trommellänge	L, mm	234	274	365	475	
Ablenkwinkel	°	2	2	2	2	
Abstand, ca.	S, mm	3350	3900	5200	6800	

$$s=L/2/\tan(2\dots4)$$

### 3.2. Richtung des Seilabgangs

Die Seilabgangsrichtung von der Winde ist beliebig. Einschränkungen können durch den Anbau von Seilandruckrolle und durch einen Schlaffseilschalter entstehen. Diese sind dann in den Anleitungen der Zusatzbaugruppen ersichtlich.

Nr	Einsatzfall	Erläuterung
1	Der Seilabgang bei einer Winde ohne Zusatzeinrichtung ist beliebig	
2	Seilabgang mit Seilandruckrolle Bei einer Seilandruckrolle muss der Seilaufbau auf die Trommel genau am tangentialen Auflaufpunkt erfolgen.	
3	Seilabgang mit Aufspulvorrichtung Hier wird der Seilaufbau durch die Aufspulvorrichtung vorgegeben	
4	Seilabgang mit Schlaffseilschalter Hier wird der Seilaufbau durch die räumliche Anbaulage des Schlaffseilschalters vorgegeben	

#### 4. Technische Daten der Winden

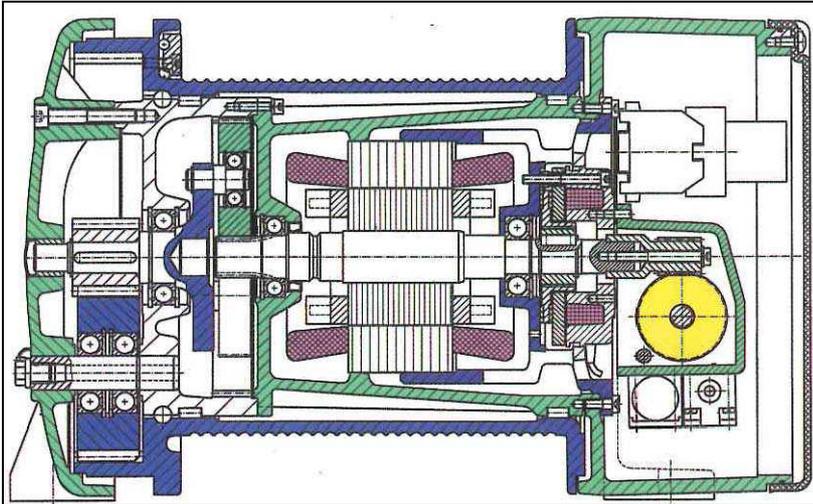
Windentyp	Standardausführung Triebwerkgruppe: 2 <sub>m</sub>						Sonderausführung Triebwerkgruppe: 1A <sub>m</sub>		
	Ausführung		Seilgeschwindigkeit m/min	Motorleistung bei 40% ED 120 Schaltungen pro Stunde kW	Motordrehzahl min <sup>-1</sup>	Traglast <sup>1)</sup> kg	Ausführung	– Seilgeschwindigkeit und Motordrehzahl siehe Standardausführung	
	neu	alt						Motorleistung bei 25% ED 80 Schaltungen pro Stunde kW	Traglast <sup>1)</sup> kg
<b>WE 1</b>	10/2	III	36	0,75	2800	100	11/2	0,9	125
	10/4	I	18	0,55	1400	160	11/4	0,66	200
	10/6	II	12	0,37	900	160	11/6	0,45	200
	10/8	–	9	0,27	700	160	11/8	0,33	200
	20/2	VI	20	0,75	2800	180	21/2	0,9	225
	20/4	IV	10	0,55	1400	250	21/4	0,66	320
	20/6	–	6	0,37	900	250	21/6	0,45	320
	20/8	V	5	0,27	700	250	21/8	0,33	320
<b>WE 5</b>	10/4	I	18	1,9	1400	500	11/4	2,2	630
	10/6	II	12	1,3	900	500	11/6	1,5	630
	10/8	IV	9	0,88	700	500	11/8	1,1	630
	20/4	III	34	1,9	1400	250	21/4	2,2	320
	20/6	IIIa	22	1,3	900	250	21/6	1,5	320
	20/8	–	17	0,88	700	250	21/8	1,1	320
	50/4	V	4,2	0,66	1400	630	51/4	0,8	750
	50/6	VI	2,7	0,44	900	630	51/6	0,55	750
	50/8	VI	2	0,32	750	630	51/8	0,38	750
	60/4	–	8	0,66	1400	380	61/4	0,8	475
60/6	–	5,5	0,44	900	380	61/6	0,55	475	
<b>WE 10</b>	10/4	I	18	3,9	1400	1000	11/4	4,5	1250
	10/6	II	12	2,5	950	1000	11/6	3,0	1250
	10/8	–	9	1,8	700	1000	11/8	2,2	1250
	20/4	III	27	3,9	1400	750	21/4	4,5	900
	20/6	–	18	2,5	950	750	21/6	3,0	900
	20/8	–	13,5	1,8	700	750	21/8	2,2	900
	30/4	IV	36	3,9	1400	500	31/1	4,5	630
	50/4	V	4,5	1,32	1400	1250	51/4	1,5	1600
	50/6	VI	3	0,88	900	1250	51/6	1,0	1600
	60/4	–	6,3	1,32	1400	1000	61/4	1,5	1250
60/6	–	4	0,88	900	1000	61/6	1,0	1250	
<b>WE 20</b>	10/4	II	21	7,8	1400	1800	11/4	9,2	2200
	10/6	I	14	6,1	950	2000	11/6	7,0	2500
	10/8	IV	10,5	4,3	700	2000	11/8	5,0	2500
	10/12	–	7	2,9	479	2000	11/12	3,5	2500
	20/4	III	32	7,8	1400	1250	21/4	9,2	1500
	20/6	–	22	6,1	950	1250	21/6	7,0	1250
	20/8	–	16	4,3	700	1250	21/8	5,0	1500
	50/4	V	4,5	2,6	1400	2500	51/4	3,0	3200
	50/6	VI	3	1,7	900	2500	51/6	2,0	3200

**!Achtung!**  
Die technischen Daten für den konkreten Auftrag können abweichen und sind dem Lieferschein oder der Auftragsbestätigung zu entnehmen!  
Diese Übersicht hat rein informativen Charakter

## 5. Funktionsweise

### Allgemeine Beschreibung

Die Seilwinde ist durch die kompakte Form gekennzeichnet. In der Seiltrommel befinden sich ein ein- oder zweistufiges Planetengetriebe mit Ölbadschmierung. Der Antrieb der Seiltrommel erfolgt vom Planetengetriebe aus über ein im Antriebslagerschild angeordnetes fettgeschmiertes Stirnradgetriebe in die Hohlverzahnung der Seiltrommel. Im gegenüberliegenden Bremslagerschild sind der Elektromotor und die Scheibenbremse angeordnet. Die Welle des Elektromotors bildet das Sonnenrad der ersten Planetenstufe.

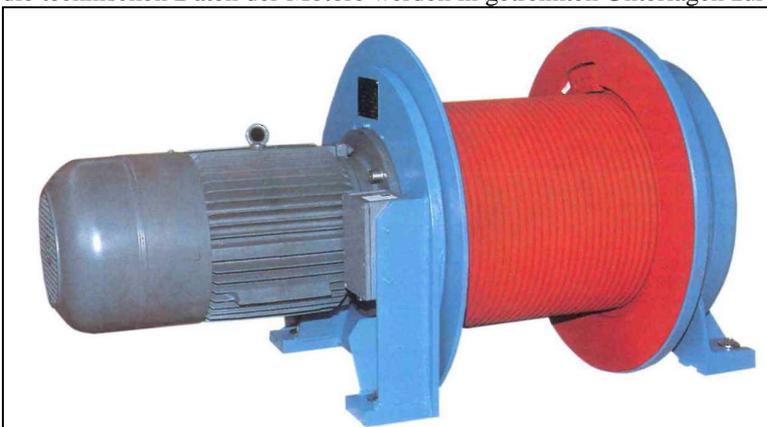


### Einbaubremsmotor

Der Einbaubremsmotor ist in seinen Abmessungen und Leistungsdaten optimal auf die Seilwinde zugeschnitten. Die Anschlusswerte Spannung, Frequenz sind dem aktuellen Auftragsunterlagen zu entnehmen.

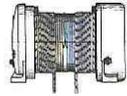
### 5.3 Winde mit außen angebautem Motor

Zusätzlich zum Einbaubremsmotor sind Winden mit außen angebauten Standardmotoren lieferbar. Die Betriebsanleitung und die technischen Daten der Motore werden in getrennten Unterlagen zur Verfügung gestellt.



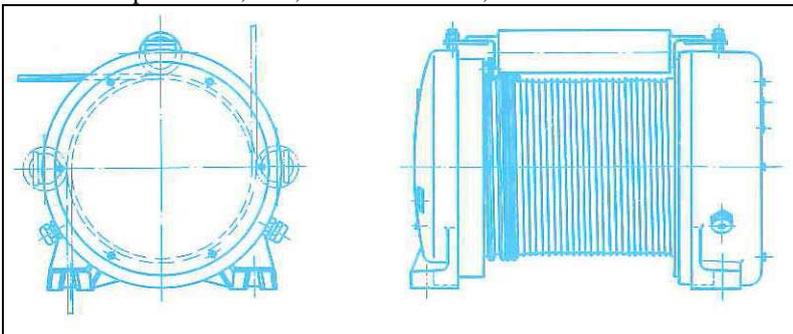
### 5.4 Seiltrommel

Die Seiltrommel ist standardmäßig rechtssteigend gerillt. Bei Anwendungen in der Triebwerkgruppe 2m hat dies keinen gravierenden Einfluss auf die Schlagrichtung des Seiles, da wir sehr große Trommeldurchmesser im Verhältnis zum Seildurchmesser vorfinden. Für besonders hohe Anforderungen wird ein linksschlägiges Seil empfohlen.

<p>Bei zusammenlaufender Rillung sollte in jedem Fall ein Seil linksschlägig und ein Seil rechtsschlägig sein</p>	
<p>Neben den Standardwinden gibt es noch Seilwinden mit verlängerter Seiltrommel. Die Trommellänge wird in den Auftragspapieren benannt. Die Seilwinden sind in der Funktionalität unverändert. Die längere Seiltrommel ist immer eine auftragsspezifische Anpassung der Seilwinde</p>	

### 5.5 Seilandruckrolle

Die Seilandruckrolle unterstützt die saubere Aufwicklung des Seiles. Der Ablenkwinkel des Seils darf auch mit Seilandruckrolle nicht größer als 2° sein. Bei mehrlagiger Wicklung werden spezielle angefederte Seilandruckrollen eingesetzt. Die Seilandruckrolle bei einlagiger Wicklung darf das Seil nicht in die Rille pressen. Es muss zwischen Seil und Andruckrolle immer ein Spalt von 0,2...0,3 mm verbleiben, weil ansonsten die Gefahr der Beschädigung des Seiles besteht.



### 5.6 Hubbegrenzung / Getriebeschalter

Mittels der Hubbegrenzung wird erreicht, dass immer zwei Reserveumschlingungen auf der Seiltrommel verbleiben. Die gleiche Funktion kann auch durch einen Getriebeschalter erfolgen, der dann außen an der Winde angebaut wird. Die Hubbegrenzung selbst befindet sich innerhalb des Bremslagerschildes.

<p>Betriebsanleitung der Hubbegrenzung</p>	<p>Anlage 1</p>
<p>Betriebsanleitung des Getriebeschalters (optional)</p>	<p>Anlage 2</p>

## 5.7 Seilbefestigung

Das Drahtseil muss sauber abgerollt werden. Es dürfen sich dabei kein Drall, keine Knicke oder Schlaufen bilden und es ist vor Verschmutzung zu sichern.

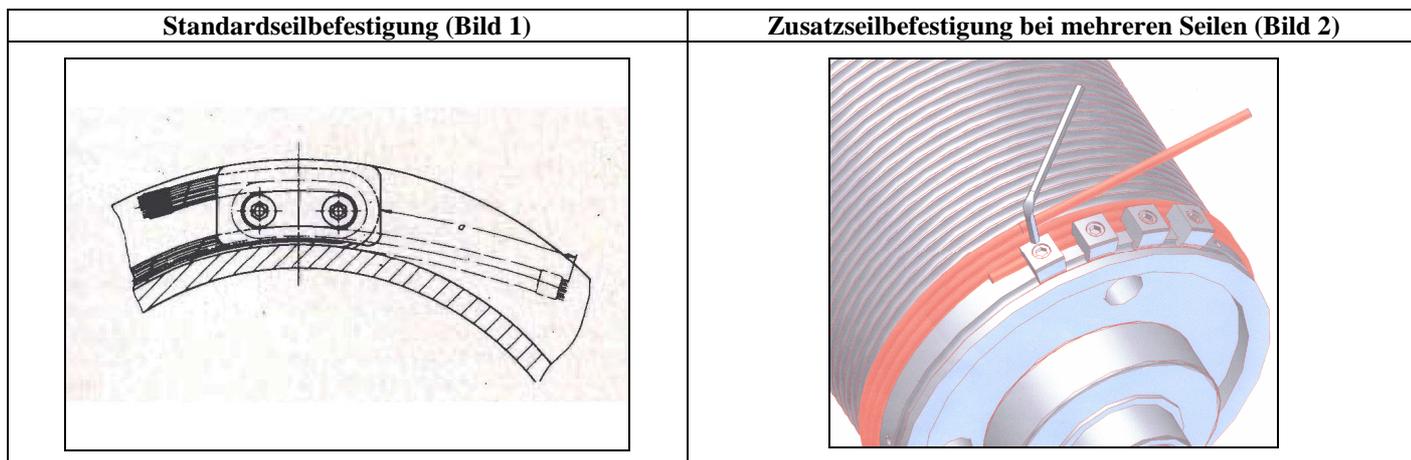
Das Seilende wird an der Bordscheibe der Windentrommel nach Bild 1 mit einem Klemmstück befestigt.

Die Befestigungsschrauben müssen zum Klemmen des Drahtseiles etwas gelöst werden. Das Drahtseil wird dann zwischen Bordscheibe und Klemmstück gesteckt.

Das Seilende muss um Maß „a“ aus dem Klemmstück herausragen und wird dann um die Innensechskantschraube des Klemmstückes in entgegengesetzter Richtung gebogen, bis es voll von der oberen Rille des Klemmstückes erfasst wird.

Die Schrauben müssen fest angezogen und nach einer Betriebsstunde auf festen Sitz kontrolliert werden.

Winde	Maß „a“
WE 1	100mm
WE 5	150mm
WE 10	200mm
WE 20	200mm



Das verwendete Seil muss so lang sein, dass in der untersten Stellung der Last mindestens zwei Reserveumschlingungen auf der Trommel aufgewickelt bleiben. Auf die Trommel der Winde darf nur so viel Seil aufgewickelt werden, dass ein Bordscheibenüberstand von mindestens 1,5 x Seildurchmesser erhalten bleibt.

## 6. Ersatzteile

Alle Ersatzteile sind grundsätzlich über die Firma Köster zu beziehen. Dazu werden die Auftragsnummer der Winde und die Bezeichnung des Ersatzteils benötigt. Wir geben Ihnen gern auch telefonische Unterstützung bei eventuellen Problemen.

Die Ersatzteillisten liegen der Anleitung bei. Die Auftragsnummer finden Sie auf dem Typenschild oder auf der Auftragsbestätigung. Es werden immer mindestens die letzten 6 Zahlen benötigt.

## 7. Wartung und Prüfung

### 7.1 Prüfung beim Hersteller

Parameter	Messwert
Schallpegel	70dBA in ein Meter Abstand von der Winde
Traglast entsprechend bestimmungsgemäßer Verwendung	Der in der Auftragsbestätigung angegebene Wert wurde erreicht
Dynamische Prüfung mit 1,1 – facher Nenntaglast	Die Elektrowinden werden mit 1,25-facher Traglast beim Hersteller dynamisch geprüft. Diese Aussage berechtigt nicht zur Überschreitung der Traglast beim Anwender
Statistische Prüfung mit 1,25-facher Nenntaglast über 10 min	
Lastbegrenzer	Der Lastbegrenzer wurde auf 1,1-fache Nenntaglast voreingestellt.
Hubbegrenzer	Der Wegbegrenzer (Hubbegrenzung oder Getriebehalter) sind nicht voreingestellt. Vor Inbetriebnahme der Winde ist dies anwenderseitig zu tun.

Die Elektroeinrichtung wurde umfassend nach folgendem Musterformular geprüft.

Friedrich Köster GmbH & Co. KG Friedrichswerk 1-7 D-25746 Heide Deutschland		
Auftragsnummer:		
Netzabschlussspannung:	3 x ... V ... Hz	
<b>Übergabeprotokoll</b>		
Prüfprotokoll nach DIN VDE 0113 / EN 60204, BGV A3		
<b>Mechanische Prüfungen</b>		
	<b>Mängel vorhanden</b>	
Sichtprüfung	ja	nein Fehlerbehebung siehe
Richtige Betriebsmittelmontage		X
Kontrolle der Maße		X
Kanten entgratet		X
Fester Sitz aller Schrauben		X
<b>Elektrische Prüfungen</b>		
	<b>Mängel vorhanden</b>	
Sichtprüfung	ja	nein Fehlerbehebung siehe
Leitungen fachgerecht verlegt und befestigt		X
Richtige Auswahl der Betriebsmittel		X
Richtige Auswahl der Leitungen		X
Kennzeichnung der Bauteile		X
Messung	ja	nein Messwerte
Netzspannung		X 3 x ... V ... Hz
Isolationswiderstand		X ∞
Steuerspannung		X ... VDC
		... VAC (von extern)
Durchgängigkeit der Schutzleiter		X 0,2 Ω
Erprobung	ja	nein Fehlerbehebung siehe
Funktion der Schutzeinrichtungen		X
Funktion der Überwachungseinrichtungen		X
Funktion der Sensorik		X
Funktion der Anlage		X
Nächste Prüfung am:	spätestens 1 Jahr nach Inbetriebnahme	
Datum / Unterschrift Prüfer _____		
Datum / Unterschrift Abnehmer _____		

## 7.2 Prüfung beim Anwender

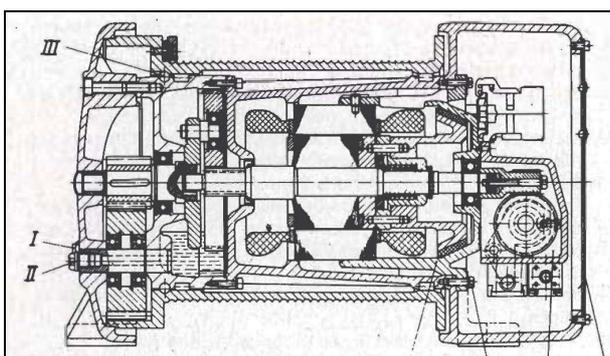
		Bemerkung
Netz Phasenfolge	Beim Anschluß der Winde ist auf den korrekten Anschluß mit rechtem Drehfeld zu achten. Der Betrieb der Winde ist nur mit korrektem Drehfeld zulässig.	Bei einem Phasentausch entstehen sicherheitsrelevante Gefährdungen für Mensch und Maschine
Hubbegrenzer	Der obere und untere Endschalter ist täglich einmal auf Funktionsfähigkeit zu prüfen. Dies geschieht durch Anfahren mit 50% Nenngeschwindigkeit.	
Lastbegrenzer	<p>Vor dem Erstbetrieb der Winde ist der Überlastschutz zu prüfen. Die Werte und Einstellhinweise sind in der beiliegenden Anleitung für den Lastbegrenzer enthalten.</p> <p>Folgeprüfungen erfolgen bei der jährlichen Prüfung und bei offensichtlichen Fehlfunktionen oder Störungen.</p> <p>Die Überprüfung kann nur mit Probegewichten erfolgen. Nach der Überprüfung sind die Stellelemente mit roter Lackfarbe zu versiegeln.</p>	
Not-Aus-Einrichtung	Die Notauseinrichtung wird vor Arbeitsbeginn durch Betätigung des Not-Tasters geprüft.	<p>Wenn sich der Not-Auszustand sofort nach der Entriegelung wieder einstellt sind z.B. folgenden Ursachen nachzugehen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wegbegrenzer auf dem Nottaster</li> <li>• PTC-Temperaturfühler der Windenmotore</li> <li>• Übertemperatur Bremswiderstand</li> <li>• Abdeckhauben entfernt</li> <li>• Antriebswellen des Handantriebes nicht in Ruhestellung</li> <li>• Not-Aus-Taster an der Winde</li> <li>• Not-Aus-Taster am Schaltschrank</li> <li>• Keine Freigabe des Frequenzumrichters</li> <li>• Kontaktstörung der Hauptschütze</li> </ul> <p>Die Reparatur und Fehlersuche an der Winde darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen. Dabei ist sicher zu stellen, dass eine zweifelsfreie Kommunikation zwischen der Elektrofachkraft an der Winde und dem Bediener im Leitstand besteht.</p>

### 7.3 Wartung

Die mechanische Konstruktion der Winde ist wartungsarm ausgeführt.  
Bei der jährlichen Wiederholprüfung sind folgende Arbeiten durchzuführen

Überlastschutz	Prüfung mit Probegewicht nach Beschreibung in der Sensoranleitung
Schlaffseilschalter	Überprüfung der Funktion durch Aufsetzen der Last in der unteren Endlage oder manuelle Betätigung
Seilandruckrolle	Sichtkontrolle
Nachkonservierung der Seile	CEPLATTYN 300 (Fa. Fuchs Lubritech GmbH)
Sichtkontrolle der Winde auf allgemeinen Zustand	
Handantrieb testen	Den Handantrieb im Testbetrieb auf die Funktion und Leichtgängigkeit testen.
Lufteintrittsfilter am Schaltschrank	Überprüfung bei staubiger Umgebung einmal wöchentlich.
Seile	Die Seile sind bei der jährlichen Prüfung zu kontrollieren. Es gelten die Empfehlungen des Herstellers

Position nach Bild 3	Bezeichnung	Charakteristik Fabrikate	Menge	Nachfüllung	Schmierintervall
I	Lithium-seifenfett	Tropfpunkt: 180 °C Walkpen.: 220—250 mm/10 Temperatur-einsatzbereich: —20 °C bis +120 °C werkseitig: Shell Alvania EP oder Aralup HL 2; Mobilux 2 Multifak 30 (Dea)	WE 1: 50 cm³ WE 5: 80 cm³ WE 10: 150 cm³ WE 20: 220 cm³	25 cm³ 40 cm³ 75 cm³ 110 cm³	ca. alle 50 Betriebsstunden jedoch mindestens vierteljährlich einmal
II	Getriebeöl	Viskosität: 27° Engler Pourpoint: —24 °C Flammpunkt: 255 °C werkseitig: Shell Getriebeöl SAE 90 oder Degol; TU 220 (Aral)	WE 1: 0,2 l WE 5: 0,3 l WE 10: 0,4 l WE 20: 0,6 l	— — — —	nur in Reparaturfällen
III	Höchstdruckfett für Langzeit-schmierung	Seifenbasis: Lithium + MoS <sub>2</sub> Temperatur-einsatzbereich: —30 °C bis +125 °C Walkpen.: 265—295 Tropfpunkt: 175 °C werkseitig: Olistamol 2 von Optimol. oder Longtherm 2 von Molycote	WE 1: 50 cm³ WE 5: 75 cm³ WE 10: 150 cm³ WE 20: 350 cm³	— — — —	Nur bei Reparatur Rollen in neuem Fett einlegen



Zusätzlich gelten die BGV D8 und die Empfehlungen des FEM für Hebezeuge und Ihre nationalen Vorschriften, die für alle Teile und insbesondere für den Seiltrieb Wartungsintervalle zur Erreichung der sicheren Betriebsperioden vorsehen. Die Einhaltung der Wartungsintervalle obliegt dem Betreiber.

<b>Betriebsanleitung für WE-Baureihe</b> Liste 50 f	Ausdruck vom:04.12.2013 15:19:00	erstellt am: 12.11.2009
--	-------------------------------------	-------------------------

## **8. Aufstellung, Fundamentbefestigung**

Die Aufstellung und Fundamentbefestigung erfolgt nach den Angaben auf der Maßzeichnung.



<b>Betriebsanleitung für WE-Baureihe</b> Liste 50 f	Ausdruck vom:04.12.2013 15:19:00	erstellt am: 12.11.2009
--	-------------------------------------	-------------------------

## 9. Anlagen

### 9.1. Betriebsanleitung Hubbegrenzung / Getriebeschalter



<b>Betriebsanleitung für WE-Baureihe</b> Liste 50 f	Ausdruck vom:04.12.2013 15:19:00	erstellt am: 12.11.2009
--	-------------------------------------	-------------------------

## 9.2. Motordatenblatt u. Motoranschlussplan



<b>Betriebsanleitung für WE-Baureihe</b> Liste 50 f	Ausdruck vom:04.12.2013 15:19:00	erstellt am: 12.11.2009
--	-------------------------------------	-------------------------

### 9.3. Schaltbild



<b>Betriebsanleitung für WE-Baureihe</b> Liste 50 f	Ausdruck vom:04.12.2013 15:19:00	erstellt am: 12.11.2009
--	-------------------------------------	-------------------------

#### 9.4. Maßzeichnung



<b>Betriebsanleitung für WE-Baureihe</b> Liste 50 f	Ausdruck vom:04.12.2013 15:19:00	erstellt am: 12.11.2009
--	-------------------------------------	-------------------------

## 9.5. Ersatzteillisten u. Zeichnungen



<b>Betriebsanleitung für WE-Baureihe</b> Liste 50 f	Ausdruck vom:04.12.2013 15:19:00	erstellt am: 12.11.2009
--	-------------------------------------	-------------------------

## 9.6. Zusätzliche Betriebsanleitungen