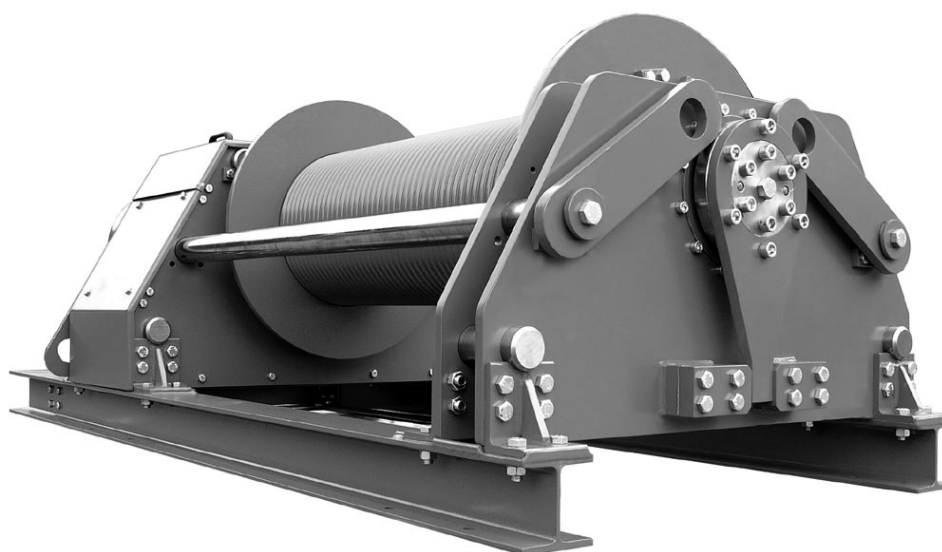


Betriebs- und Wartungsanleitung**für****HADEF Elektro-Seilwinde****Figur 47/05 E**

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Allgemeine Hinweise	3
2 Produktbeschreibung	4
3 Technische Daten	5
4 Anwendungsbereiche	9
5 Wichtige Bauteile	9
6 Allgemeine Sicherheitshinweise	9
7 Transport und Lagerung	11
8 Montage	12
9 Inbetriebnahme	14
10 Windengetriebe	15
11 Drahtseil	15
12 Lasthaken	15
13 Sicherheits- und Funktionsprüfung	15
14 Bedienung und Betrieb	15
15 Hilfe bei Störungen	16
16 Instandhaltung und Wartung	16
17 Behebung von Störungen	19
18 Außerbetriebnahme	19
19 Zusatzinformation	19
20 Beistellung von Unterlagen	20

1 Allgemeine Hinweise

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

Sie haben sich für ein hochwertiges HADEF - Produkt entschieden. Es erfüllt die Forderungen der Europäischen Union, insbesondere der EG Maschinenrichtlinie (98/37/EG).

Unser gesamtes Unternehmen arbeitet nach einem zertifizierten Qualitätssicherungssystem nach EN ISO 9001:2000.

Für die einwandfreie Funktion der Geräte bei Ihnen ist es wichtig, dass Sie vor der Inbetriebnahme diese Betriebsanleitung gründlich und vollständig lesen.

Diese Betriebsanleitung hilft Ihnen, die Geräte unter Beachtung der geltenden Vorschriften in Betrieb zu nehmen. Sie enthält zu beachtende Hinweise über Aufbau, Inbetriebnahme, Bedienung, Betrieb und Wartung und dient somit einer sicheren Betriebsweise sowie der Werterhaltung der Geräte.

Die Fertigung der Einzelteile unterliegt bei HADEF laufenden strengen Zwischenkontrollen.

Jedes HADEF – Produkt wird nach der Montage einer Endkontrolle mit Überlast unterzogen.

Für den Hebezeugbetrieb allgemein gelten in der Bundesrepublik Deutschland u.a. die Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschriften BGV D8 und BGR 500 (VBG9a).

Wir verweisen auf die vorgeschriebenen Prüfungen der Geräte vor der ersten Inbetriebnahme, vor einer Wieder - Inbetriebnahme und auf die regelmäßig wiederkehrenden Prüfungen.

In anderen Ländern sind zusätzlich die dort geltenden nationalen Vorschriften zu beachten.

Die zugesagte Leistungsfähigkeit der Geräte und die Erfüllung eventueller Garantieansprüche setzen die Einhaltung aller Angaben dieser Anleitung voraus.

Vor der Auslieferung werden die HADEF – Produkte ordnungsgemäß verpackt. Dennoch bitten wir Sie, Ihre Ware nach Erhalt auf Transportschäden zu untersuchen und eventuelle Beanstandungen sofort dem Transportunternehmen zu melden.

Viel Erfolg mit Ihrem HADEF - Produkt.

2 Produktbeschreibung

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die bestimmungsgemäße Verwendung der Winden sind vertikales Heben und Senken von Lasten.
-  ▪ Personenbeförderung ist verboten!
-  ▪ Das Losreißen festsitzender Lasten, das Schleifen von Lasten sowie Schrägzug sind verboten!
-  ▪ Die zulässige Belastung der Winde darf nicht überschritten werden!
-  ▪ Personen dürfen sich nicht unter schwebender Last aufhalten!
-  ▪ Die zulässige Umgebungstemperatur beim Betrieb der Geräte beträgt -15°C bis $+40^{\circ}\text{C}$!
-  ▪ Der Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung ist verboten!
-  ▪ Die Winden sind nicht für Dauerbetrieb geeignet!
-  ▪ Der Betreiber darf mit der Aufstellung, Wartung und selbständigen Betätigung der Winden nur Personen beauftragen, die hierzu geschult und mit der Bedienung vertraut sind!
-  ▪ Mit defekten Winden und Lastaufnahmemitteln darf erst weitergearbeitet werden, wenn sie instand gesetzt wurden!
-  ▪ Bei eigenmächtigen Umbauten an den Winden durch den Betreiber erlischt Haftung und Garantie!



Wird die Winde nicht bestimmungsgemäß verwendet, ist ein sicherer Betrieb nicht gewährleistet.
Für alle Personen- und Sachschäden die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen ist allein der Betreiber verantwortlich.

2.1 Aufbau

Die HADEF Elektro- Seilwinden sind für den stationären Einsatz entwickelt. Triebwerkeinstufung nach FEM wahlweise 2m oder 1Bm. Montagebohrungen ermöglichen die feste Verschraubung auf dem Fundament oder der Unterkonstruktion. Es sind Stahlblechkonstruktionen auf verschraubten Rahmen. Für einen fachgerechten Transport sind Transportösen vorgesehen. Seilabläufe sind in fast allen Richtungen möglich. Durch passend dimensionierte, Seiltrommeln sind, große Seilaufnahmen erzielt worden. Die Seiltrommeln sind standardmäßig linkssteigend gerillte. Eine Erweiterung der Trommelkapazität ist in Sonderausführung möglich. Leistungsstarke Motoren und ein Präzisionsgetriebe ermöglichen große Seilzugfähigkeiten und hohe Seilgeschwindigkeiten. Durch Frequenzumrichtersteuerungen ist die Seilgeschwindigkeit stufenlos regelbar. Bei der gerillten Seiltrommel ist die Seilwickelrichtung durch die Trommelrillung vorgegeben. Ferner ist diese auch durch die Überlastsicherung festgelegt.



2.3 Funktionsbeschreibung

Heben und Senken, bzw. ziehen und fieren der Last durch Betätigung der Steuertasten. Eine Motorbremse verhindert das selbsttätige Senken der Last nach Loslassen der Steuertasten.

3 Technische Daten

Technische Daten für Seilwinden in Triebwerkgruppeneinstufung 2m//M5

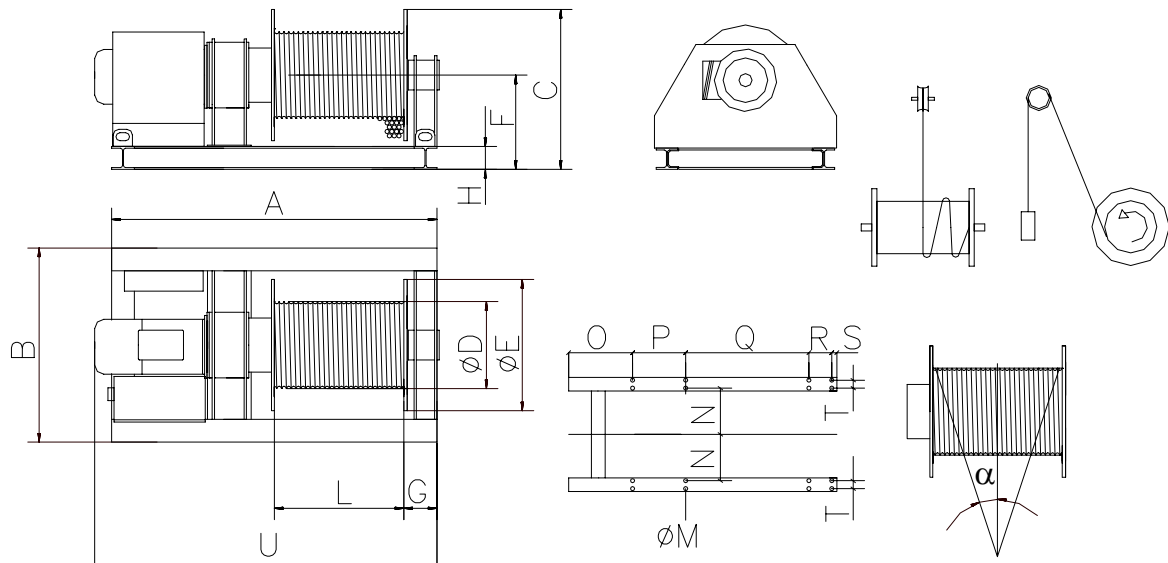
Seilzugfähigkeit					Seilgeschwindigkeit					Seilaufnahme					Seil		Motor	
1. Lage	2. Lage	3. Lage	4. Lage	5. Lage	1. Lage	2. Lage	3. Lage	4. Lage	5. Lage	1. Lage	2. Lage	3. Lage	4. Lage	5. Lage	Ø	erf. Mindestbruchkraft	Leistung	Nennstrom
daN	daN	daN	daN	daN	m/min	m/min	m/min	m/min	m/min	m	m	m	m	m	mm	kN	kW	A
3200	2900	2725	2500	2375	19	20	22	24	25	59	127	201	275	360	13	144	11	22
					25	28	30	32	34								15	29,5
					36	39	42	45	48								22	43
4000	3700	3400	3200	3000	15	16	17	18	20	64	135	210	295	380	14	180	11	22
					20	22	24	25	27								15	29
					30	32	34	37	39								22	43
5000	4600	4200	3900	3700	16	18	19	20	22	60	130	205	287	370	16	225	15	29,5
					22	24	26	28	29								22	43
					32	34	37	40	43								30	52
6300	5750	5300	4900	4600	13	14	16	17	18	60	129	204	285	370	18	284	15	29,5
					19	20	22	24	25								22	43
					25	28	30	32	34								30	52
8000	7300	6700	6100	5700	15	16	18	20	21	54	117	185	260	340	20	360	22	43
					20	22	24	26	28								30	52
					31	34	37	40	43								45	82
10000	9150	8450	7850	7300	36	40	43	47	50	58	126	200	280	360	23	450	55	93
					11	12	13	14	15								22	43
					16	18	19	20	22								30	52
12500	11400	10500	9700	9000	23	25	27	29	31	55	120	192	265	350	25	563	45	82
					29	32	34	37	39								55	93
					9	10	11	12	13								22	43
16000	14000	13500	12500	11500	12	14	15	16	17	57	125	200	280	365	28	720	30	52
					19	21	23	24	26								45	82
					23	25	27	30	32								55	93
20000	18000	16750	15500	14410	7	8	8,5	9	10	52	116	185	260	340	32	900	22	43
					8	8,5	9	10	11								30	52
					12	13	14	15	16								45	82
25000	22500	20000	19000	17500	14	15	17	19	20	58	128	200	290	375	35	1125	55	93
					6,5	7	7,5	8	9								30	52
					9	10	11	12	13								45	82
32000	29000	26500	24300	22500	11	12	13	14	15	54	120	195	275	360	40	1440	55	93
					5	5,5	6	6,5	7								30	52
					7	8	8,5	9	10								45	82
					8	9	9,5	10	11								55	93

Betriebsspannung 400 V/ 50 Hz, Schutzart IP 55, Isolationsklasse F, Nenndrehzahl 1480 U/min

Alle Tabellendaten beziehen sich auf eine Frequenz von 50 Hz

Zu verwendende Drahtseile: drehungsame-, oder drehungsfreie mit entsprechenden Seildurchmessern und entsprechenden Mindestbruchkräften.

Abmessungen für Seilwinden in Triebwerkgruppeneinstufung 2m//M5



Seilzug- fähigkeit 1. Lage	Leis- tung	Hauptmaße in mm																		Gewicht ohne Seil
		A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	
3200	11	2350	1000	760	298	520	500	265	120	1000	17	405	560	465	1080	200	45	70	2250	1250
	15																		2300	1400
	22																		2400	1750
4000	11	2350	1000	760	343	520	500	265	120	1000	17	405	560	465	1080	200	45	70	2250	1400
	15																		2300	1800
	22																		2400	2000
5000	15	2350	1000	810	368	620	500	265	120	1000	17	405	560	465	1080	200	45	70	2300	2000
	22																		2500	2200
	30																		2600	2400
6300	15	2350	1000	830	406	660	500	265	120	1000	17	405	560	465	1080	200	45	70	2300	2350
	22																		2400	2400
	30																		2600	2650
8000	22	2350	1000	830	406	660	500	265	120	1000	17	405	560	465	1080	200	45	70	2600	2850
	30																		2700	2900
	45																		3000	3100
	55																		3100	3300
10000	22	2800	1200	1000	508	800	600	460	160	1026	23	477	560	660	1200	320	60	86	2800	3000
	30																		2900	3100
	45																		3000	3200
	55																		3100	3400
12500	22	2800	1200	1025	521	850	600	460	160	1026	23	477	560	660	1200	320	60	86	2800	3000
	30																		2900	3100
	45																		3000	3200
	55																		3100	3400
16000	22	2800	1400	1250	609	1000	750	460	200	1020	25	545	560	660	1200	320	60	110	2800	3000
	30																		2900	3100
	45																		3000	3200
	55																		3100	3400
20000	30	2800	1400	1300	660	1100	750	460	200	1020	25	545	560	660	1200	320	60	110	2900	3400
	45																		3000	3500
	55																		3100	3750
	30																		2900	3400
25000	45	2850	1600	1450	711	1200	850	650	200	1135	25	645	610	660	1200	320	60	110	3000	3700
	55																		3100	4000
	30																		2900	3600
32000	45	2850	1600	1500	762	1300	850	650	200	1135	25	645	610	660	1200	320	60	110	3000	3700
	55																		3100	4000
	30																		2900	3600

Technische Daten für Seilwinden in Triebwerkgruppeneinstufung 1Bm/M3

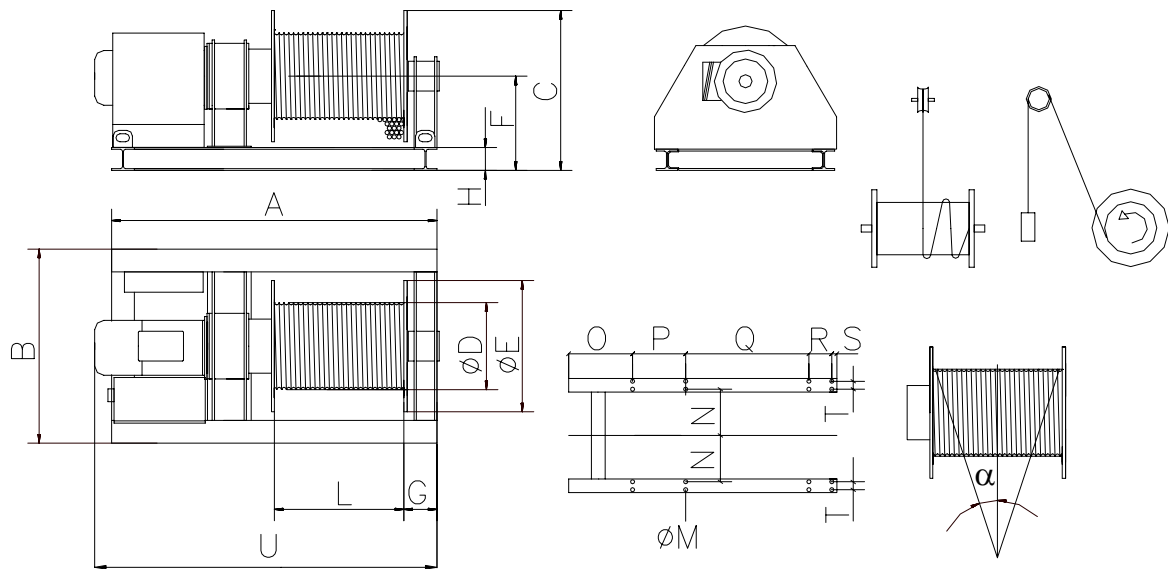
Seilzugfähigkeit					Seilgeschwindigkeit					Seilaufnahme					Seil		Motor	
1. Lage	2. Lage	3. Lage	4. Lage	5. Lage	+/- 2dB(A)	2. Lage	3. Lage	4. Lage	5. Lage	1. Lage	2. Lage	3. Lage	4. Lage	5. Lage	Ø	erf. Mindestbruchkraft	Leistung	Nennstrom
daN	daN	daN	daN	daN	dB(A)	m/min	m/min	m/min	m/min	m	m	m	m	m	mm	kN	kW	A
5000	4600	4200	4000	3700	11	12	13	14	15	64	137	215	295	385	14	178	11	22
					15	16	17	19	20								15	29,5
					24	26	28	30	32								22	43
					8	8,5	9	10	10,5								11	22
6300	5700	5300	4900	4600	12	13	14	15	16	60	125	200	285	370	16	224	15	29,5
					16	17	19	20	22								22	43
					9	10	11	11,5	12								15	29,5
					14	16	17,5	18,5	20								22	43
8000	7300	6700	6300	5900	20	22	23	25	27	59	129	204	285	370	18	284	30	52
					8	9	9,5	10,5	11								15	29,5
					12	13	14	15	16								22	43
					15	16,5	18	19	21								30	52
10000	9100	8300	7700	7250	9	9,5	10	--	--	55	120	190	265	350	20	355	22	43
					12	13	14	15	16								30	52
					18	20	22	--	--								45	82
					21	23	25	--	--								55	93
12500	11400	10500	--	--	6,5	7,5	8	8,5	9,5	54	119	185	--	--	22	444	22	43
					9,5	10,5	11,5	12	13								30	52
					14,5	16	17	19	20								45	82
					18	20	22	24	26								55	93
16000	14500	13300	12200	11400	5,5	6	6,5	7,5	--	52	115	185	260	345	25	568	22	43
					7	8	8,5	9,5	--								30	52
					12	13	14	15	--								45	82
					14	15	17	18	--								55	93
20000	18000	16500	15300	--	4,5	5	5,5	6	6,5	50	112	180	255	--	28	710	22	43
					6,5	7	7,5	8,5	9								30	52
					8,5	9,5	10	11	11,5								45	82
					10	11	12	13	15								55	93
25000	22500	20000	19000	18000	4,5	5	5,5	6	6,5	52	115	185	260	340	32	888	22	43
					6,5	7	7,5	8,5	9								30	52
					8,5	9,5	10	11	11,5								45	82
					10	11	12	13	15								55	93
32000	28500	26000	24000	22000	4,5	5	5,5	6	6,5	46	105	168	240	315	36	1136	30	52
					7	8	8,5	9,5	10								45	82
					8,5	9,5	10	11	12								55	93
					4	4,5	5	5,5	6								30	52
36000	32000	29000	26500	24500	6,5	7	8	8,5	9,5	49	110	180	255	335	38	1278	45	82
					7,5	8	9	9,5	10,5								55	93
					4	4,3	4,7	5	5,5								30	52
					5,5	6	6,5	7,5	8								45	82
40000	36000	33000	30500	28000	7	8	8,5	9,5	10	54	122	197	275	360	40	1420	55	93
					5,5	6	6,5	7,5	8								45	82

Betriebsspannung 400 V/ 50 Hz, Schutzart IP 55, Isolationsklasse F, Nenndrehzahl 1480 U/min

Alle Tabellendaten beziehen sich auf eine Frequenz von 50 Hz

Zu verwendende Drahtseile: drehungsarme-, oder drehungsfreie mit entsprechenden Seildurchmessern und entsprechenden Mindestbruchkräften.

Abmessungen für Seilwinden in Triebwerkgruppeneinstufung 1Bm/M3



Seilzug- fähigkeit 1. Lage	Leis- tung	Hauptmaße in mm																		Gewicht ohne Seil
		A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	
5000	11	2350	1000	810	343	520	500	270	120	1000	17	405	560	465	1080	200	45	70	2300	2000
	15																		2500	2200
	22																		2600	2400
6300	11	2350	1000	810	368	620	500	270	120	1000	17	405	560	465	1080	200	45	70	2300	2350
	15																		2400	2400
	22																		2600	2650
8000	15	2350	1000	830	406	660	500	270	120	1000	17	405	560	465	1080	200	45	70	2600	2850
	22																		2700	2900
	30																		3000	3100
10000	15	2350	1000	830	419	660	500	270	120	1000	17	405	560	465	1080	200	45	70	2800	3000
	22																		2900	3100
	30																		3000	3200
12500	22	2350	1000	830	470	660	500	270	120	1000	17	405	560	465	1080	200	45	70	2800	3000
	30																		2900	3100
	45																		3000	3200
16000	55	2300	1200	1025	508	850	600	460	160	1026	23	477	560	660	1200	320	60	86	3100	3400
	22																		2800	3000
	30																		2900	3100
20000	45	2800	1200	1025	546	850	600	460	160	1026	23	477	560	660	1200	320	60	86	3000	3200
	22																		2850	3300
	30																		2900	3400
25000	45	2850	1400	1275	660	1050	750	460	200	1020	25	545	560	660	1200	320	60	110	3000	3500
	22																		2850	3300
	30																		2900	3400
32000	55	2850	1400	1300	660	1100	750	460	200	1020	25	545	560	660	1200	320	60	110	3000	3700
	22																		2850	3300
	30																		2900	3600
36000	45	2850	1600	1425	660	1150	850	650	200	1135	25	645	610	660	1200	320	60	110	3000	3700
	22																		2850	3300
	30																		2900	3600
40000	55	2850	1600	1500	762	1300	850	650	200	1135	25	645	610	660	1200	320	60	110	3000	3700
	22																		2850	3300
	30																		2900	3600

4 Anwendungsbereiche

Die HADEF- Elektro-Seilwinden kommen in **nicht** explosionsgefährdeter Umgebung zum Einsatz. Beim Einsatz im Freien schützen Sie die Winden vor beeinträchtigenden Witterungseinflüssen wie z. B. Regen, Hagel, Schnee, direkter Sonneneinstrahlung, Staub, usw. Achten Sie darauf, dass die Umgebungstemperatur nicht unter - 15 °C, bzw. nicht über + 40 °C liegt.

5 Wichtige Bauteile

5.1 Antriebsmotor

Die HADEF Elektro-Seilwinden werden von frequenzregelbaren Drehstrommotoren für 400 V /50 Hz angetrieben. Auf Wunsch sind andere Spannungsgrößen und Frequenzen lieferbar.

5.2 Überlastsicherung

 Eine elektronische Überlastsicherung ist im Frequenzumrichter integriert. Bei einem für die Seilzugfähigkeit passenden voreingestellten Wert schalte die Winde automatisch den Hub- bzw. Senkvorgang ab.

Bei Winden die ohne Steuerung geliefert werden ist unbedingt bauseits eine Überlastsicherung vorzusehen.

5.3 Seilwegbegrenzungsschalter

Die Winden besitzen Seilwegbegrenzungsschalter welche bei Erreichen der obersten und untersten Halteposition die Winden automatisch abschalten.

5.4 Steuerung

Standardmäßige Frequenzumrichtersteuerung für stufenlose Seilgeschwindigkeiten.

5.5 Steuerschalter

Robuster Kunststoffhängeschalter als Fernbedienung. Der Hängetaster verfügt über 2 Drucktaster für stufenlose Seilgeschwindigkeiten für Heben und Senken und einen Not-Halt-Taster. Es können auch Steuerschalter für Wandmontage geliefert werden, die dann jedoch in Windennähe installiert sein müssen.

Steuerschalter für Heben und Senken
(Auf- und Abwickeln des Seiles) mit Not - Halt



6 Allgemeine Sicherheitshinweise

6.1 Sorgfaltspflicht des Betreibers

Die Winden wurden unter Berücksichtigung einer Gefährdungsanalyse und nach sorgfältiger Auswahl der einzuhaltenden, gültigen harmonisierten Normen gebaut. Sie entsprechen damit dem neusten Stand der Technik und gewährleisten ein Höchstmaß an Sicherheit.

Diese Sicherheit kann in der betrieblichen Praxis jedoch nur dann erreicht werden, wenn alle dafür erforderlichen Maßnahmen getroffen werden. Es unterliegt der Sorgfaltspflicht des Betreibers des Gerätes, diese Maßnahmen zu planen und ihre Ausführung zu kontrollieren.

Der Betreiber muss insbesondere sicherstellen, dass:

- die Winden nur bestimmungsgemäß verwendet werden (vgl. hierzu Kapitel Produktbeschreibung)
- die Winden nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand betrieben werden und besonders die Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüft werden
- erforderliche persönliche Schutzausrüstungen für das Bedienungs-, Wartungs- und Reparaturpersonal zur Verfügung stehen und benutzt werden
- die Betriebsanleitung stets in einem leserlichen Zustand und vollständig am Einsatzort des Gerätes zur Verfügung steht
- nur qualifiziertes und autorisiertes Personal die Maschine bedient, wartet und repariert

- dieses Personal regelmäßig in allen zutreffenden Fragen von Arbeitssicherheit und Umweltschutz unterwiesen wird, sowie die Betriebsanleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennt.
- alle an den Winden angebrachten Sicherheits- und Warnhinweise nicht entfernt werden und leserlich bleiben.
- Konstruktive Veränderungen an den Winden dürfen nur nach schriftlicher Genehmigung durch den Hersteller vorgenommen werden!

6.2 Erklärung der verwendeten Sicherheitssymbole

In dieser Betriebsanleitung werden die folgenden Sicherheitssymbole verwendet. Diese Symbole sollen den Leser vor allem auf den Text des nebenstehenden Sicherheitshinweises aufmerksam machen.

	ACHTUNG	Mögliche Gefahren für Leben und Gesundheit von Personen sowie für Geräte und Material
	ACHTUNG	Mögliche Gefahren für Leben und Gesundheit von Personen durch eine schwebende Last
	ACHTUNG	Mögliche Gefahren für Leben und Gesundheit von Personen durch elektrische Spannung
	GEBOT	Bedienungsanweisung beachten
	GEBOT	Vor Arbeiten vom Netz trennen
	VERBOT	Allgemeines Verbotssymbol in Verbindung mit Text
	VERBOT	Personentransport verboten
	INFO	Nützliche Zusatzinformationen, Hinweise und Anwendungstipps
	INFO	zur umweltgerechten Lagerung bzw. Entsorgung der Geräte und ihrer Inhaltsstoffe
	INFO	zur umweltgerechten Lagerung bzw. Entsorgung von Altölen und anderen Flüssigkeiten

6.3 Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen



Die Geräte dienen ausschließlich zum Bewegen von Gütern. Achten Sie darauf, dass sich Personen nicht unnötig unter der schwebenden Last aufhalten. Wir verweisen auf die einschlägigen Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschriften (UVV) und beim Einsatz außerhalb Deutschlands auf die jeweiligen nationalen Vorschriften!



Überzeugen Sie sich vor der Montage und Inbetriebnahme der Geräte, dass Gebäudewände, Decken oder Konstruktionen – an die Sie die Geräte anbauen, einhängen oder montieren – eine ausreichende Stabilität besitzen, um die mit dem Gerät mögliche Last inklusive Eigengewicht der Geräte sicher zu tragen. Im Zweifelsfall ist ein Statiker zu befragen!



Die Geräte dürfen nur bestimmungsgemäß unter Beachtung der nationalen geltenden Vorschriften und der Hinweise dieser Bedienungsanleitung betrieben werden. Siehe hierzu auch Kapitel Produktbeschreibung.



Kontrollieren Sie nach längeren Stillstandszeiten vor Wiederinbetriebnahme der Geräte alle funktionswichtigen Bauteile wie Seile, Lasthaken usw. durch Sichtprüfung und tauschen Sie beschädigte Bauteile gegen neue Original- HADEF- Ersatzteile aus!



Täglich vor Arbeitsbeginn die Funktion der Bremsen prüfen!



Für das formschlüssige und kraftschlüssige Anschlagen der Last gelten die Bestimmungen für Lastaufnahmeeinrichtungen. Dies sind in Deutschland die UVV BGR 500 (VBG 9a). In anderen Ländern sind die entsprechenden nationalen Vorschriften zu beachten.



Keine Änderungen oder Umbauten an HADEF – Geräten vornehmen. Anbauten dürfen die Sicherheit und Funktion nicht beeinträchtigen!



Schäden und Mängel sofort einem Verantwortlichen melden. Geräte bis zur Behebung der Schäden nicht benutzen!



Werden die Geräte in Bewegung gesetzt, sind Personen in unmittelbarer Nähe durch Rufen aufmerksam zu machen!



Die Geräte sind nicht für Dauerbetrieb bestimmt. Die Einschaltdauer der Motoren (siehe techn. Daten) sowie die Restlebensdauer der Geräte gemäß Triebwerkgruppe und Beanspruchung (siehe Restlebensdauerermittlung) sind zu beachten.



Die Geräte nie über die angegebene zulässige Seilzugfähigkeit belasten! Sollte versehentlich eine zu schwere Last angeschlagen werden, unterbricht die von uns eingebaute und eingestellte Überlastsicherung das weitere Heben der Last. Es ist nicht gestattet durch Manipulation an der Überlastsicherung eine größere Last zu heben, als dies die Tragfähigkeit der Geräte zulässt!



Tauschen Sie verschlissene, gelängte oder beschädigte Seile sofort gegen neue Seile aus!



Das Anschlagmittel oder die Last muss sicher im Lasthaken eingehängt sein und im Hakenrund aufliegen. Zur Verhinderung des Herausgleitens des Anschlagmittels oder der Last aus dem Lasthaken, muss die Sicherungsfalle des Hakens stets geschlossen sein!

Senken der Last beenden, wenn die Last aufsetzt oder daran gehindert wird sich weiter abzusenken!



Niemals mit dem Seil eine Last umschlingen und das Seil nicht über Kanten umlegen oder ziehen!



Das Schrägziehen und Schleifen von Lasten und das Losreißen festsitzender Lasten ist verboten!



Beschädigte Lasthaken niemals (z. B. durch Hammerschläge) richten sondern durch Originalhaken austauschen



Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten nur an vom Netz getrennte Geräte vornehmen.



Nach den Arbeiten müssen die Winden gegen unbefugtes Benutzen gesichert werden.

6.4 Anforderungen an das Bedienungspersonal



Mit der selbsttätigen Bedienung der Geräte dürfen nur Personen betraut werden, die durch Schulung hierzu geeignet und hiermit vertraut sind. Sie müssen vom Unternehmer zum Bedienen der Geräte beauftragt sein. Der Unternehmer muss dafür sorgen, dass die Betriebsanleitung vorhanden und dem Bedienungspersonal zugänglich ist.

7 Transport und Lagerung

7.1 Transport

HADEF – Hebezeuge werden vor der Auslieferung kontrolliert und ordnungsgemäß verpackt. Die Geräte nicht stürzen oder werfen. Benutzen sie bitte geeignete Transportmittel. Transport und Transportmittel richten sich nach den örtlichen Gegebenheiten.

Transportarbeiten dürfen nur von dafür qualifizierten Personen unter Beachtung der Sicherheitshinweise durchgeführt werden.

7.2 Lagerung

Sollten Sie die Winden nicht unmittelbar in Betrieb nehmen oder treten längere Betriebspausen ein, achten Sie auf eine Lagerung an einem sauberen Ort und schützen Sie die Winden vor Verschmutzung, Feuchtigkeit und Schäden durch geeignete Abdeckung. Verhindern Sie, dass Drahtseile, Haken und Bremsen durch Korrosion angegriffen und beschädigt werden.

8 Montage

Um Schäden oder lebensgefährliche Verletzungen bei der Aufstellung der Winden zu vermeiden, sind folgende Punkte unbedingt zu beachten:

- Die Aufstellungsarbeiten - Montage und Installation der Winden - dürfen nur von dafür qualifizierten Personen unter Beachtung der Sicherheitshinweise durchgeführt werden.
- Vor dem Beginn der Montagearbeiten ist das Gerät auf Transportschäden zu untersuchen.



- Lesen Sie auch das Kapitel "Allgemeine Sicherheitshinweise".

Die Montage der Seilwinden müssen auf fester Unterlage erfolgen. Die Befestigungsflächen müssen eben und parallel sein, damit die Windenrahmen gleichmäßig aufliegen. Wo dies nicht der Fall ist, müssen durch Ausgleichsstücke für eine spannungsfreie Montage gesorgt werden.

Die Winden müssen so aufgestellt und befestigt werden, dass sie weder durch die Last noch durch andere Einflüsse ihre Stellung verändern kann.

Hinweis:

i Bei Seilzug nach oben sind Befestigungsschrauben oder Anker der Festigkeitsklasse 8.8 und Muttern der Festigkeitsklasse 8 nach DIN 267, Teil 4 zu verwenden. Bei seitlicher Ablenkung sind geeignete Maßnahmen zur Aufnahme der Querkkräfte vorzusehen. (z.B. Knaggen)

Durchmesser der Ankerschrauben Festigkeitsklasse 8.8 M	Anzugsmoment bei μ 0,1 Nm	Anzahl der Schrauben
16	170	16
22	460	16
24	590	16

8.1 Auswahl und Auflage des Drahtseiles

Für die standardmäßig linksgerillte Seiltrommel dürfen ausschließlich drehungsfreie-, oder drehungsarme, rechtsgängige Gleichschlag- Drahtseile verwendet werden, mit den entsprechenden Seildurchmessern und vorgegebenen Mindestbruchkräften. Bei eventueller rechtsgerillter Seiltrommel ist dementsprechend ein linksgängiges Gleichschlag-Drahtseil zu verwenden.

8.2 Seilbefestigung

Bei gerillter Seiltrommel sind die Befestigung und die Wickelrichtung des Seiles durch den Verlauf der Seilrillen auf der Trommel vorbestimmt.

Die Befestigung des Seils erfolgt mittels Klemmstücke an der Bordscheibenaußenseite.

Vorgehensweise:

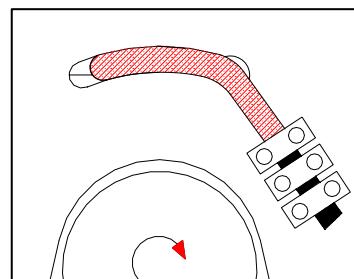
1) Das Drahtseil vor dem Abschneiden mit einem dünnen Bindendraht oder kräftigem Klebeband fest umwickeln um ein Aufdrehen der Drähte zu vermeiden.

2) Das Seilende durch die Ausnehmung der Bordscheibe nach Außen führen und genügend weit durchstecken, sodass das Seil mit allen vorhandenen Klemmplatten befestigt werden kann. Dafür muss ein Stück des Seiles an der letzten Klemmplatte herauschauen.



Alle Schrauben der Klemmplatten müssen fest angezogen sein und stets vor erneuten Arbeitsbeginn kontrolliert werden.

Seilbefestigung



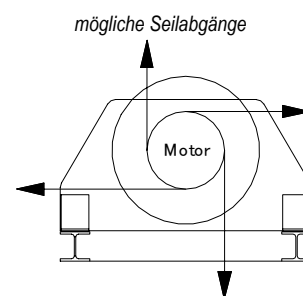
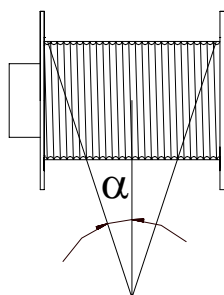
8.3 Seilaufwicklung

Das Seil muss gleichmäßig und stramm auf der Trommel aufgespult werden. Die Länge des Seiles ist so zu wählen, dass bei abgespultem Seil mind. 3 Windungen auf der Trommel verbleiben. Siehe DIN 15020 und Unfallverhütungsvorschriften BGV D8.

8.4 Seilablenkung und Seilabgang (bei Standardtrommellänge)

Trommellänge mm	Mittenabstand „M min“ in Meter
1000	19,1
1020	19,5
1026	19,6
1135	21,7

Die seitliche Ablenkung " α " darf max. 1,5° betragen



i Sofern eine Umlenkrolle vor der Winde notwendig ist, muss diese mittig zur Trommel mit einem Mittenabstand ("M min." s. Tabelle) von Rollenmitte zur Trommelmitte angeordnet werden wenn die Trommellänge voll genutzt wird.

8.5 Einstellen des Endschalters

Bei großen Seillängen empfehlen wir, bauseits externe Begrenzungsschalter vorzusehen. Der Begrenzungsschalter für HEBEN und SENKEN befindet sich am Seitenschild neben der Seiltrommel und ist unbedingt nach Auflegen des Drahtseiles (kundenseitig vor Inbetriebnahme) und evtl. auch nach Wartungsarbeiten einzustellen.

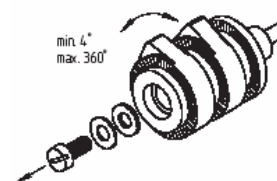


Standardausführung / Schalterpunkteinstellung

Bei der Standardausführung wird hierzu die Zentralschraube gelöst. Jedem Kontakt ist eine Nockenscheibe zugeordnet, die in 4° Abständen verstellbar ist. Die Nockenscheiben sind untereinander verzahnt und formschlüssig mit dem Schneckenrad verbunden. Nach Beendigung der Einstellung muss die Zentralschraube wieder fest angezogen werden.

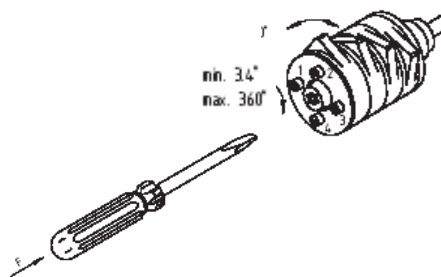
Fronteinstellbare Nockenscheiben

Bei den fronteinstellbaren Nockenscheiben wird mit dem im Gerät befindlichen Schraubendreher der der Scheibe zugehörige Verstellzapfen eingedrückt und die Einstellung vorgenommen. Nach Beendigung des Vorganges muss der Zapfen selbsttätig in die Verriegelungsstellung zurückspringen, die Formschlüssigkeit zum Schneckenrad ist wieder hergestellt. Die Zentralschraube **darf** dafür **nicht** gelöst werden.



Feineinstellung

Eine Feineinstellung kann über die Befestigungsschrauben der Schaltelemente erfolgen. Um ein Demontieren zu vermeiden, ist zu beachten, dass beide Schrauben nur um max. eine halbe Umdrehung herausgedreht werden dürfen. Ist eine spezielle Halterung für den Einbau eines Präzisions-Potentiometers vorgesehen, wird die Montage der Welle des Potentiometers entweder mit Hilfe eines Toleranzringes oder einer Feststellschraube vorgenommen. Potentiometer ist nicht im Lieferumfang enthalten. Nach Beendigung der Schalterpunkteinstellung durch Anfahren der Schalterpunkte, insbesondere der Not-Endschalter prüfen, ob die Einstellung dem Sollwert entspricht. Danach die Haube des Getriebeschalters wieder montieren, damit die Schutzart IP 65 erzielt wird.



Bei der Schalterpunkteinstellung der Kontakte besteht die Gefahr der Berührung spannungsführender Teile. Einstellung nur vornehmen, wenn der Schalterstößel nicht an der Schalterkurve anliegt, sonst führt dies zu einer starken Verkürzung der Lebensdauer. Immer zuerst die Not- End- Schalter einstellen!



Ein genaues Anfahren der oberen Endstellung ist nur in der ersten Seillage bei gerillter Seiltrommel möglich. Bei Seilwinden, die mit Seilwegbegrenzungsschalter für längere Seile, die in mehreren Lagen aufgewickelt werden, ausgerüstet sind, nimmt die Schaltgenauigkeit mit zunehmender Seillänge ab. Es können beim Aufwickeln des nicht mehr in den Rillen der Trommel geführten Seiles Differenzen bei der Wickellänge entstehen. Der Schalterpunkt für die obere Laststellung muss so eingestellt werden, dass auch bei ungünstiger Seilaufwicklung die zulässige obere Laststellung nicht überfahren wird. Es kann im Einzelfall erforderlich sein, bauseits einen externen Notendschalter zu installieren. Der Endschalter für die unterste Laststellung wird unabhängig von der Seillänge immer genau angefahren.

9 Inbetriebnahme



Vor der Inbetriebnahme sind die Geräte durch einen Sachkundigen zu prüfen!

Einsatzland Deutschland: Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften - insbesondere die Vorschriften der BGV D8. Andere Einsatzländer: Prüfung wie oben, Beachtung der nationalen Vorschriften und der Angaben in dieser Anleitung !

9.1 Umgebungseinflüsse



Elektrisch betriebene Hebezeuge sollten möglichst in einem überdachten Raum installiert sein. Bei Aufstellung und Installation der Geräte im Freien ist ggf. ein Schutzdach vorzusehen oder sie sind abzudecken. Bei Aufstellung der Geräte in ständig feuchter Umgebung, verbunden mit stärkeren Temperaturschwankungen ist die Funktion des Motors und der Bremse durch Kondensationsbildung gefährdet. Die Standardausführung der Geräte ist für Temperaturen zwischen -15 °C und + 40 °C ausgelegt. Bei längeren Stillstandzeiten kann Korrosion entstehen und der Bremsbelag an der Bremsfläche kleben. Die Lüftkraft der Bremse reicht dann evtl. nicht mehr aus um die Bremse zu lösen. Umfangreiche Reparatur- und Pflegearbeiten können die Folge sein. Auch ein Korrosionsschutz der mechanischen Bremssteile kann o.g. nicht völlig verhindern. Der beste Schutz vor Funktionsstörungen bei extremen Umgebungseinflüssen ist eine regelmäßige Benutzung des Gerätes. Wird das Gerät nur selten betrieben, empfehlen wir mindestens einmal wöchentlich einen Probelauf zu machen und den Motor mehrmals einzuschalten. Ein Festsitzen der Bremse wird dadurch nach unseren Erfahrungen verhindert.



9.2 Stromanschluss

9.2.1 Hinweis :



Vor dem Arbeiten an der Anlage muss der Netzanschlussschalter ausgeschaltet und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert sein. Die Anschlüsse sind nach den im Schaltplan befindlichen Angaben vorzunehmen. Die Leistungsdaten befinden sich auf dem Leistungsschild des Motors. Sie können auch dem Kapitel "Technische Daten" entnommen werden.

Die Anschlüsse und Verbindungen innerhalb der Winde sind bereits komplett installiert und an der Klemmenleiste im Anschlusskasten angeschlossen. Die Steuerung der Winde erfolgt von einer Befehlsstelle mit 24V DC Spannungsversorgung (z.B. Hängetaster). An der Windensteuerung können externe Not- oder Betriebsendschalter im Anschlusskasten an der Klemmenleiste angeschlossen werden.

9.2.2 Netzanschluss



Der Anschluss der Netzzuleitung erfolgt an den gekennzeichneten Klemmen L1, L2, L3 und PE im Anschlusskasten. Die Zuleitung muss bauseits mit Sicherungen (träge) und Netzanschlussschalter versehen werden. Ferner ist auf die ordnungsgemäße Anbringung der Schutzleiter zu achten.

Anschlussquerschnitte nach DIN 57100/VDE 0100 wählen. Anschlusskabel zugentlastet in den Anschlusskasten einführen. Zuleitungen nach DIN 57100/ VDE 0100 absichern.

Bei Fehlern in der Netzzuleitung reagiert der Frequenzumrichter, die Winde geht nicht in Betrieb.

Schaltpläne befinden sich im Schaltkasten der Winde.

9.2.3 Kabelanschlüsse - Bremse



Das Gerät ist mit einer wartungsarmen Gleichstrom- Federdruckbremse ausgerüstet. Sie ist werkseitig gemäß Schaltplan angeschlossen.

9.2.4 Steuerschalteranschluss



Es können Hängetaster, Wanddruckknopfschalter oder andere geeignete Schalter angeschlossen werden.

Zum Anschluss eines Steuerschalters ist zu beachten: den Steuerstrom zum Schalter von Klemme 1 abnehmen. Taster "HEBEN" und Taster "SENKEN" nach dem für den Windentyp gültigen Schaltbild (siehe Schaltkasten) anschließen. Anschließend die Funktionen "HEBEN" und "SENKEN" prüfen.

Steuerung

Für die Installation der Steuerung ist das der Lieferung beigegefügte Schaltbild maßgebend. Die Winde wird werkseitig für die Standardwickelrichtung installiert, falls nichts anderes vereinbart wurde.

10 Windengetriebe

Das Windengetriebe ist in der Seiltrommel eingebaut und benötigt für seine Lebensdauer keine Wartung.

11 Drahtseile (Option)

Zustand vor dem Auflegen



Drahtseile dürfen keine Korrosion, Beschädigung oder starke Verschmutzung aufweisen. Mit Kunststoff beschichtete oder ummantelte Drahtseile sind verboten, da bei ihnen eine ordnungsgemäße Überwachung nicht möglich ist. Drahtseile müssen vor der Inbetriebnahme geschmiert werden. Wenn aus betrieblichen Gründen das Schmieren unterbleiben muss, ist mit einer kürzeren Auftriegszeit zu rechnen und die Wartungsintervalle sind entsprechend zu verkürzen.

12 Lasthaken (Option)



Die Sicherungsfalle des Lasthakens muss frei beweglich sein und selbsttätig schließen. Lesen Sie unbedingt die Sicherheitshinweise.

13 Sicherheits- und Funktionsprüfung

13.1 Sicherheitsprüfung

Vor der ersten Inbetriebnahme bzw. bei Wiederinbetriebnahme, ist unbedingt zu prüfen, ob:

- alle Befestigungsschrauben angezogen und gesichert sind,
- die Bewegungsrichtung der Last mit der Symbolik auf dem Steuerschalter übereinstimmt.
- die Seile korrekt angeordnet und in gutem Zustand sind

13.2 Funktionsüberprüfung vor dem ersten Start

Überprüfen Sie vor der ersten Inbetriebnahme und bei Wiederinbetriebnahme unbedingt folgende Funktionen:

- Hub prüfen durch lastfreies Durchfahren auf/ab und von langsam bis schnell.
- Nennlast anhängen, Hubwerksbremsen auf Funktion prüfen.

14 Bedienung und Betrieb

14.1 Bedienung

Beachten Sie unbedingt folgende Punkte:

- Mit der Bedienung der Hebezeuge dürfen nur Personen betraut werden, die hiermit vertraut sind. Sie müssen vom Unternehmer zum Bedienen des Gerätes beauftragt sein. Der Unternehmer muss dafür sorgen, dass die Betriebsanleitung am Gerät vorhanden und dem Bedienungspersonal zugänglich ist.



- Bedienung des Steuerschalters (nur beispielhaft da auch andere Ausführungen möglich):

14.2 Betrieb

Beim Betrieb der Geräte sind folgende wichtige Punkte zu beachten:



- Lesen Sie die Sicherheitshinweise.



- Die Winden nie über die angegebene zulässige Seilzugkraft hinaus belasten! Sollte versehentlich eine zu schwere Last angeschlagen werden, unterbricht die von HADEF eingebaute und eingestellte Überlastsicherung das weitere Heben oder Ziehen der Last. Bei Ansprechen des Überlastschutzes Last senken und auf zulässigen Wert reduzieren!

Ausführung
(stufenlose Seilgeschwindigkeiten)

Not- Halt →
Heben (langsam bis max.) →
Senken (langsam bis max.) →



- Beim Wechsel der Motordrehrichtung immer erst den Motor zum Stillstand kommen lassen!
- Die Einschaltdauer (ED) beachten. Aussetzbetrieb z. B. S4-40 % ED (nach VDE 0530) bedeutet, dass in einem Zeitraum von 10 Min. der Motor – unabhängig von der Höhe der Last - 4 Minuten arbeiten kann. Dabei ist es gleichgültig, ob die 4 Min. zusammenhängend (z. B. bei sehr großen Hubhöhen) oder in Intervallen gefahren werden.
- Das Anschlagmittel oder die Last muss sicher im Lastaufnahmemittel oder im Lasthaken eingehangen sein und im Hakengrund aufliegen. Die Sicherungsfalle muss stets geschlossen sein!
- Die vorgegebenen Wartungsintervalle sind einzuhalten!



Nicht unter schwebenden Lasten oder im Gefahrenbereich aufhalten!

15 Hilfe bei Störungen

Um Schäden oder lebensgefährliche Verletzungen bei der Beseitigung von Störungen am Gerät zu vermeiden, sind folgende Punkte unbedingt zu beachten:



- Beseitigen Sie eine Störung nur dann selbst, wenn Sie auch über die erforderliche Qualifikation verfügen.
- Sichern Sie zunächst das Gerät gegen unbeabsichtigte Wiederinbetriebnahme, indem Sie die Stromzuführung abschalten und evtl. Steuerschalter Hochhängen oder mit einem Hinweisschild darauf aufmerksam machen, dass das Gerät nicht betriebsbereit ist.
- Sichern Sie den Aktionsbereich der beweglichen Geräteteile.



- Lesen Sie auch das Kapitel "Allgemeine Sicherheitshinweise".



- Hinweise zur Behebung von Störungen finden Sie in der Tabelle "Beheben von Störungen".



Zur Beseitigung von Störungen wenden Sie sich bitte an unsere Service- Abteilung.

Störungen, die durch Verschleiß oder Beschädigungen von Bauteilen wie Ketten, Kettenräder, Achsen, Lager, Bremsscheiben usw. entstehen, sind durch Austausch der betreffenden Teile gegen Original-Ersatzteile zu beseitigen.

16 Instandhaltung und Wartung

16.1 Allgemeines

Alle Prüfungsergebnisse und getroffene Maßnahmen sind schriftlich festzuhalten!



- Alle Überwachungs-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten dienen dem sicheren Betrieb der Geräte. Die Arbeiten sind äußerst sorgfältig durchzuführen.
- Die Arbeiten müssen von Sachkundigen vorgenommen werden.



- Die Arbeiten sind, soweit dies möglich ist, in entlastetem Zustand durchzuführen und dürfen nur an vom Netz getrennten Geräten erfolgen.

16.2 Überwachung und Wartung



Die angegebenen Überwachungs- und Wartungsintervalle gelten für normale Bedingungen und Ein-Schicht-Betrieb. Bei erschwerten Einsatzbedingungen (z.B. häufigem Betrieb unter Volllast) oder besonderen Umgebungsbedingungen (z. B. Hitze, Staub, etc.) müssen die Intervalle entsprechend verkürzt werden.

Tabelle Inspektionsintervalle

	bei Inbetrieb- nahme	tägliche Prüfungen	1.Wartung nach 3 Monaten	Prüfung/ Wartung alle 3 Monate	Prüfung/ Wartung alle 6 Monate	Prüfung/ Wartung alle 12 Monate	Prüfung/ Wartung alle 36/60 Monate
Schraubenverbindungen überprüfen	X					X	
Funktion der Bremse überprüfen	X	X					
Bremse – Luftspalt überprüfen						X	
Drahtseil schmieren und reinigen	X		X	X			
Drahtseil und Seilendbefestigungen auf Beschädigungen und Verschleiß prüfen		X					
Lastaufnahmemittel und Lasthaken auf Anrisse und Verformung überprüfen						X	
Hubgetriebe: Ölstand prüfen	X*)		wartungsfrei			X*)	
Prüfung des Gerätes durch einen Sachkundigen (wiederkehrende Prüfung)						X	

*) siehe Abschnitt Wartung Getriebe

16.3 Wiederkehrende Prüfungen

i Unabhängig von den Vorschriften der einzelnen Länder sind HADEF Hebezeuge mindestens einmal jährlich durch einen Sachkundigen oder Sachverständigen auf ihre Funktionssicherheit zu prüfen. In der Bundesrepublik Deutschland sind die Unfallverhütungsvorschriften - insbes. BGV D8 und BGR 500 -, sowie die DIN 15020 - Grundsätze für Seiltriebe – zu beachten. In anderen Ländern gelten die o. g. Prüfungen und die nationalen Sicherheitsvorschriften.

16.4 Prüfung des Drahtseiles

Bei den vorgeschriebenen, jährlich wiederkehrenden Prüfungen muss auch der Zustand des Drahtseiles überprüft werden. Hinweise für die sachgerechte Durchführung der Wartungs- und Überwachungsarbeiten finden Sie in DIN 15020 Blatt 2 "Grundsätze für Seiltriebe – Überwachung im Gebrauch".



Achtung !

Beschädigte und verschlissene Seile und Lastaufnahmemittel müssen ersetzt werden.

16.5 Wartung des Drahtseiles

Bei den vorgeschriebenen wiederkehrenden Prüfungen ist der Verschleiß des Seiles zu prüfen. Das Seil muss regelmäßig, aber mindestens einmal jährlich, durch einen Sachkundigen geprüft werden. Eine Sichtprüfung ist vor jedem Schichtbeginn auf Verformungen, Anrisse und Korrosion durchzuführen. Schäden sofort einem Verantwortlichen anzeigen.

Achtung!



Ist der zulässige Verschleiß erreicht, oder werden Anrisse oder Korrosion festgestellt, sind die Teile gegen Original - Ersatzteile auszutauschen! Beachten Sie unbedingt die Hinweise der DIN 15020 - "Grundsätze für Seiltriebe".

Die Überwachung des Seiles kann nach folgenden Kriterien erfolgen:

- Art und Anzahl der Drahtbrüche
- Lage der Drahtbrüche
- Zeitliche Folge des Auftretens von Drahtbrüchen
- Verringerung des Seildurchmessers
- Korrosion
- Abrieb
- Hitzeeinwirkung Verformungen
- Aufliegezeit
- Seilbefestigung



Beim Bruch einer Litze das Drahtseil sofort ablegen/austauschen.

16.6 Wartung Getriebe

Die Getriebe sind in der Regel wartungsfrei. Die Wartung beschränkt sich auf die Kontrolle von Schmierstoffaustritt.

16.7 Wartung Bremsmotor

Die Lager sind nach 3 Jahren zu ersetzen.

Die Funktion der Bremse ist regelmäßig bei Beginn der Arbeit zu überprüfen.

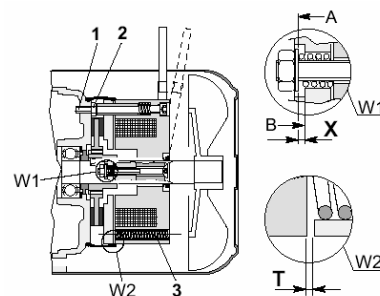
Der Luftspalt muss von Zeit zu Zeit kontrolliert werden; die Spaltöffnung muss zwischen dem Mindest- und dem Höchstwert liegen. Siehe Tabelle "Bremsendaten". Luftspaltwerte die höher als der Maximalwert liegen, führen dazu, dass das Bremsgeräusch stärker wird und die Bremse eventuell nicht mehr gelüftet wird.

Bremsendaten

Motorleistung in kW	11	15	22	30	45	55
Typ	FD	FD	FD	FD	800-41	800-41
Größe	07	08	09	09	11	11
Bremsmoment in Nm	150	200	300	400	800	800
Luftspalt "T" min. in mm	0,4	0,5	0,5	0,5	-	-
Luftspalt "a ₁ " min. in mm	-	-	-	-	0,5	0,5
Luftspalt "T" max. in mm	0,7	0,8	0,8	0,8	-	-
Luftspalt "a ₁ " max. in mm	-	-	-	-	1,6	1,6
Maß "X" in mm >	1,2	1,2	1,2	1,2	-	-
Reibbelagdicke min. in mm	1,5	1,5	1,5	1,5	-	-
Rotordicke min. in mm	-	-	-	-	20,1	20,1

16.7.1 Nachstellen des Luftspalts (11 kW bis 30 kW)

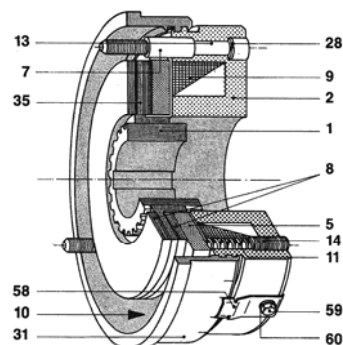
- Luftspalt "T" mit Fühlerlehre messen.
- Muttern (2) lösen.
- Luftspalt einstellen, indem man die Schrauben (1) dreht, bis sie auf dem kleinsten Wert der Tabelle sind.
- Nach dieser Einstellung, die Muttern (2) gut festziehen, wobei die Schrauben (2) in ihrer Position bleiben müssen
- Luftspalt messen, ggf. erneut nachstellen.



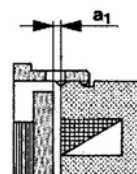
Der Abstand "X" muss zwingend höher oder gleich dem in der Tabelle angegebenen Wert sein.

16.7.2 Nachstellen des Luftspalts (45 kW und 55 kW)

- Verschlussstopfen aus dem Gewindedistanzring (31) herausnehmen. Luftspalt „a₁“ vor der Verstellung im stromlosen Zustand mit der Fühlerlehre messen. Die Differenz vom gemessenen Luftspalt zum Nennluftspalt „a₁“ nach Tabelle, muss nachgestellt werden.
- Befestigungsschrauben (13) lockern.
- Klemmschraube (59) und Sicherungsblech (58) lösen.
- Gewindedistanzring (31) gegen den Uhrzeigersinn verdrehen (Blickrichtung auf Bremsenrückseite). Verdrehen des Distanzringes (31) um 1 Teilstrich der eingepprägten Skala entspricht einer Luftspaltnachstellung bei Größe 11 von 0,1mm.
- Befestigungsschrauben (13) anziehen (Anzugsmoment 40 Nm).
- Klemmschraube (59) anziehen.
- Luftspalt kontrollieren, Nennluftspalt „a₁“ muss gegeben sein.



Ein Nachstellen kann so oft wiederholt werden, bis der Gewindedistanzring (31) am Bund des Spulenträgers (2) anliegt. Diese Anlage verhindert eine unzulässige Abnutzung des Rotors (35). Ist keine Nachstellung mehr möglich, muss der Rotor (35) ausgewechselt werden. Rotormindestdicke gem. Tabelle.



17 Behebung von Störungen

Fehler	Ursache	Behebung
Motor läuft nicht	Netzspannung fehlt	Netzanschluss überprüfen
	Sicherung durchgebrannt	Sicherung erneuern
	Schalteinsatz im Steuerschalter defekt	Schalteinsatz auswechseln
	Unterbrechung im Steuerkabel Bremsen lüftet nicht	Siehe "Fehler Bremsen lüftet nicht"
Motor läuft – Last wird nicht gehoben	Überlastsicherung spricht an (bei Überlastung)	Last auf Nennlast reduzieren
	Überlastsicherung spricht an (bei $\leq$ Nennlast)	Überlastsicherung überprüfen und ggf. nachstellen
Motor brummt und hat hohe Stromaufnahme	Wicklung defekt	Motor muss zur Reparatur zum Fachmann
	Läufer schleift	
	Bremsen lüftet nicht	Siehe "Fehler Bremsen lüftet nicht"
Motor bremsen nicht oder Nachlauf zu groß	Bremsbelag verschlissen oder verölt	Belagträger komplett auswechseln
	Luftspalt zu groß	Luftspalt nachstellen
	Schaltungsfehler nach Eingriff in die elektrische Schaltung	Anschluss der Bremsen nach Schaltplan überprüfen
Bremsen lüftet nicht	Bremsspule defekt	Bremsspule auswechseln
	Gleichrichter defekt	Gleichrichter auswechseln
	Zulässiger Luftspalt überschritten da Bremsbelag abgenutzt	Luftspalt nachstellen, ggf. Belagträger auswechseln
	Spannungsabfall in der Zuleitung $> 10\%$	Für richtige Anschlussspannung sorgen
Sicherungen brennen durch oder Motorschutz löst aus	Motor oder Leitungskurzschluss	Kurzschluss beseitigen
	Motor hat Körper- oder Windungsschluss	Fehler durch Fachmann beseitigen lassen
	Motor ist falsch geschaltet	Schaltung richtig stellen
	Falscher Sicherungstyp	Sicherung durch richtige ersetzen

18 Außerbetriebnahme

Um Maschinenschäden oder lebensgefährliche Verletzungen bei der Außerbetriebnahme der Maschine zu vermeiden, sind folgende Punkte unbedingt zu beachten:

- Alle Arbeitsschritte zur Außerbetriebnahme der Maschine sind zwingend in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.
- Sichern Sie zunächst den Arbeitsbereich für die Außerbetriebnahme weiträumig ab.
- Achten Sie auf die umweltgerechte Entsorgung der Betriebsmittel.
- Lesen Sie auch das Kapitel "Allgemeine Sicherheitshinweise".
- Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie die Montage

18.1 Vorübergehende Außerbetriebnahme

Maßnahmen wie oben. Lesen Sie auch das Kapitel "Transport und Lagerung"

18.2 Endgültige Außerbetriebnahme / Entsorgung



Maßnahmen wie oben. Nach Demontage ist für eine umweltgerechte Entsorgung der Geräte und evtl. Inhaltsstoffe zu sorgen.



19 Zusatzinformation

19.1 Hinweise zur Ermittlung des verbrauchten Anteils der theoretischen Nutzungsdauer.



Die Geräte (Seil- und Seilwinden sowie Kranhubwerke) werden entsprechend ihrer geplanten Betriebsweise in Triebwerkgruppen nach Laufzeiten und Lastkollektiven eingestuft und nach den sich daraus gegebenen Beanspruchungen dimensioniert. (z.B. DIN 15020; ISO4301/1; FEM 1.001; FEM 9.511)
Sie sind damit von der gesamten Konzeption der Bemessung und des Nachweises nur für eine begrenzte Nutzungsdauer ausgelegt.

Nach Ablauf der Gesamtnutzungsdauer sind Maßnahmen durchzuführen, bei denen nach Vorgabe des Herstellers Bauteile geprüft und ausgetauscht werden. Danach wird eine neue verfügbare Nutzungsdauer festgelegt. (Siehe auch Unfallverhütungsvorschrift BGV D8 Winden, Hub- und Zuggeräte)

Festlegung: Eine Generalüberholung darf nur von HADEF oder durch eine von HADEF autorisierte Fachfirma durchgeführt werden

20 Beistellung von Unterlagen

(Bestandteil dieser Betriebsanleitung)

- 20.1** Formular zur Restnutzungsdauerermittlung
- 20.2** Hinweise auf zu prüfende und auszutauschende Bauteile bei der Generalüberholung nach Ablauf der theoretischen Nutzungsdauer
- 20.3** EG – Konformitäts- oder Herstellererklärung
- 20.4** Elektro-Schaltpläne liegen der Lieferung bei. (ausgenommen Lieferungen ohne Steuerung)