

Betriebs- und Wartungsanleitung



Rohrtransportwinde 350 kN

1.0 BESCHREIBUNG DER WINDE

1.1 Einleitung

Die Winde ist nach den modernsten Gesichtspunkten der Technik und den gültigen Sicherheitsbestimmungen konzipiert. Zur sachgemäßen Bedienung ist die genaue Kenntnis der Betriebs- und Wartungsanleitung sowie der Unfallverhütungsvorschriften VBG 8 „Winden, Hub- und Zuggeräte“ Voraussetzung.

1.2. Technische Daten

Hersteller: ALBATROS Engineering GmbH, A-4040 Linz, Blütenstraße 2
Type: Rohrtransportwinde

Seilzugkraft 1. ÷ 6. Lage	35 to
Seilaufnahme 5 Lagen	840 m
6 Lagen	1050 m
Seilgeschwindigkeit	0 ÷ 10 m / min (Last) 0 ÷ 15 m / min (leer)
Seil	Ø 34 + 4 %, + 2 % GL
rechner. Mindestbruchlast	105 to
Trommel Ø (PCD)	700 mm
Trommelbreite	2301 mm
Motorleistung	75 kW 400 V 50 Hz
Triebwerksgruppe (DIN 15020)	1CM

1.3. Aufbau und Ausführung

Die Winde ist nach dem Baukastenprinzip hergestellt und entspricht in der Ausführung der Zeichnung 0-02199-000.

Die Trommel ist beidseitig gelagert und angetrieben durch Planeteneinschubgetriebe mit integrierter Haltebremse und aufgebautem Hydraulikmotor.

Die Winde entspricht den Vorschriften UVV 18.1 „Winden, Hub- und Zuggeräte“, der DIN 15020 und der VDE-Richtlinie 0100.

Sie ist ausgelegt für Triebwerksgruppe 1Cm.

1.3.1 Antrieb

Die Winde ist elektrohydraulisch angetrieben.

Das Hydraulikaggregat arbeitet im geschlossenen Kreislauf. Der Elektromotor P=75kW treibt die Hochdruck-Axialkolbenpumpe p=410 bar mit Leistungsregler und elektrischer Fernverstellung an. Der Leerlauf- und Bremsdruck p=25 bar wird durch eine direkt aufgebaute Speisepumpe sichergestellt und mit Druckschalter (Pos. 14) überwacht. Bei Übertemperatur schaltet sich der Ölkühler P=20 kW ein.

13.2 Getriebe

Beide Planeteneinschubgetriebe sind exakt baugleich und übernehmen am vorderen Flanschring die Trommellagerung. Am hinteren Flanschring sind sie über eine Winkelkonsole fest mit dem Windenrahmen verbunden. Die Getriebe verfügen über 4 Planetenstufen mit einer Gesamtübersetzung von $i=1:496,4$.

Alle Stufen sind Ölbad-geschmiert mit außenliegender, fest verrohrter Ölstands-Nachfüll- und Ablassarmatur.

(Weitere Hinweise für Wartung und Betrieb S. Einbauanleitung Windengetriebe Zg.Nr. 04.29.10544 - Fa. Zollern).

1.3.3 Bremse

Direkt an die 1. Getriebestufe ist eine Lamellenbremse angebaut. Diese schließt selbsttätig mit Federkraft und öffnet hydraulisch bei einem Druck von 15 bar.

(Achtung: vollständig geschlossen nur bei $p = 0$ bar).

Das statische Bremsmoment entspricht den 1,8-fachen Lastmoment.

1.3.4 Hydraulikmotor

Auf beiden Einschubgetrieben ist ein Hydraulik-Axialkolben-Konstantmotor (Linde HMF2) angeflanscht. Die von der H-Pumpe gelieferte Ölmenge verteilt sich je zur Hälfte auf beide Motore. Den Gleichlauf beider Antriebe übernimmt zwangsweise die zwischengeflanschte Seiltrommel.

1.3.5 Seiltrommel

Die Seiltrommel besteht aus einem Trommelrohr $\varnothing 646 \times 53 \dots 2301$ lg mit seitlichen Bordscheiben $\varnothing 1450$. Das Lastmoment und die Seilzugkraft wird über beidseitig angeflanschte Einschubgetriebe übertragen. Die Bordscheiben sind vergrößert ausgeführt zur ev. Nachrüstung einer Bremszange bei Betrieb als Personentransportwinde. Das Seilende wird in einen Schlitz durch die Bordscheibe geführt und mit 3 Seilklemmen fixiert. Auf dem Trommelrohr sind 2 Schalenhälften mit LEBUS-Verrilling aufgeschweißt. Damit ist einwandfreies Wickeln in allen Seillagen garantiert.

Voraussetzung zum einwandfreien Wickeln

1. Seilnennndurchmesser 34 mm + 0,02 %, + 0,04 %
2. Vorspannung beim Wickeln mind. 2 % der Bruchlast
3. Seitliche Ablenkung max. 2 °

1.3.6 Windenrahmen

Der Windenrahmen besteht aus geschweißten, verwindungssteifen Walzträgerprofilen. Zur Verankerung des Windenrahmens befinden sich am Trägerunterflansch Bohrungen $\varnothing 38$ zur Aufnahme von Schrauben M 36.

1.4 Sicherheits- / Meßeinrichtungen

1.4.1 Überlastsicherung und Schlaffseilsicherung

Die Winde verfügt über eine elektro-hydraulisch geregelte Überlastsicherung. Dabei wird der zum Aufbringen des Lastmomentes erforderliche Hydraulikdruck als Meßgröße verwendet. Die zulässige Seilzugkraft wird in jeder Seillage auf 350 kN begrenzt. Das jeweils zugehörige Lastmoment bzw. Hydraulikdruck wird über die digitale Längenmessung und den einzelnen Seillagen zugeordneten Wickeldurchmesser berechnet (S. Betriebsdatenblatt).

Diese Einrichtungen sind redundant ausgeführt. Das bedeutet: Alle Geräte sind doppelt ausgeführt und die Anzeigen werden in der Steuerung verglichen.

1.4.2 Seillängenmessung

Die Seillängenmessung erfolgt über einen Analogwertgeber, der mit einem Neben-Kettentrieb an der Trommel angetrieben wird. Die Anzeige in „Meter“ (von der Trommel abgespult) ist in Leuchtziffern am Steuerpult.

Zusätzlich ist ein Stellungsanzeiger aufgebaut. Dieser zeigt umgekehrt wieviele Meter noch auf der Seiltrommel sind.

1.4.3 Notendschalter

Die Notendschalter für Seilanfang und Seilende sind am Ziffernblatt des Stellungsanzeigers und wirken direkt auf den Zeiger.

Nach Aufspulen des Seiles muß die Einstellung vorgenommen werden.

Seilende: mindestens 3 Reservewindungen auf der Trommel

Seilanfang: entsprechend Seillänge einstellen

1.4.4 Übergeschwindigkeit

Die Drehzahl der Trommel wird durch einen berührungslosen Grenztaster überwacht. Der Zeitabstand zwischen zwei vorbeidrehenden Flanschschrauben wird gemessen.

2. AUFSTELLUNG UND BEDIENUNG

Die Winde ist bei bestimmungsgemäßer Verwendung standsicher aufzustellen. Mit der Aufstellung sowie der selbständigen Bedienung und Wartung der Winde dürfen nur Personen beschäftigt werden, die hiermit vertraut sind und ihre Befähigung dem Betreiber nachgewiesen haben.

Sicherheitsvorrichtungen dürfen nicht unwirksam gemacht werden!

2.1. Transport

Die Winde ist zum Transport an den am Windenrahmen befestigten Augenschrauben anzuschlagen. Es ist darauf zu achten, daß hierfür nur ordnungsgemäße Anschlagmittel verwendet werden.

2.2. Aufstellung

Der Windenrahmen muß auf dem Untergrund waagrecht aufliegen, damit keine Spannungen im Rahmen auftreten. Zum Verankern der Winde sind Schrauben M 36 zu verwenden.

Anschließend ist der Motor an das Verbrauchernetz anzuschließen. (Achten auf Drehrichtung!)

2.3 Inbetriebnahme

Nach dem Aufstellen der Winde sind vor der Inbetriebnahme folgende Prüfungen durchzuführen:

1. Ist die Winde richtig verankert?
2. Stimmt der Ölstand in den Getrieben und im Hydraulikaggregat?
3. Ist das Seil in den Seilklemmen richtig befestigt?
4. Sind nach dem Abwickeln des Seiles auf der Seiltrommel noch 3 Sicherheitswindungen?
5. Ist die Last beim Ziehen von der Winde aus einsehbar oder sind entsprechende Behelfe vorhanden (Funkgerät, etc)
6. Stimmt die Spannung im Verbrauchernetz mit der Windenanschlußspannung überein ? (Achten auf Drehrichtung!)
7. Winde nach beiliegendem Schaltplan richtig angeschlossen?
8. Funktion der Bremse prüfen!
9. Sind alle Sicherheitsvorrichtungen angebracht?

Achtung: Bei seltener Benutzung ist die Winde vor der Inbetriebnahme einer Inspektion und Funktionsprobe zu unterziehen!

2.4 Bedienung

Hauptschalter am Steuerkasten der Winde einschalten.

Schlüsselschalter am Steuerpult auf EIN

Bei entriegeltem NOT AUS leuchtet die grüne Lampe und die Winde ist betriebsbereit.

Durch Betätigen des Meisterschalters werden die Funktionen „Aufwickeln“ und „Abwickeln“ gesteuert. Der Meisterschalter ist in der Nulllage verriegelt. Die Entriegelung erfolgt durch Ziehen des Schaftes zum Schaltkopf.

Die Seilgeschwindigkeit ist proportional zur Auslenkung des Meisterschalters von 0 ÷ 15 m/min. Durch Zurückschwenken des Meisterschalters in die Nulllage wird die Seilgeschwindigkeit reduziert bzw. gestoppt. Nach Loslassen der Verriegelung fällt die Bremse ein.

Achtung: Der Meisterschalter ist mit Federrückstellung ausgestattet. Zur Schonung der Winde soll der ausgelenkte Hebel immer langsam zurückgeschwenkt werden. Wird der Hebel losgelassen, bremst die Winde hart ab und verursacht unnötige Stoßbelastungen.

Die digitale Seillängenmessung zeigt die abgewickelte Seillänge in „Meter“ an.

Drei rote Leuchtmelder zeigen verschiedene Arten von Störungen an:

Überlast

Störung allgemein (Ölstand, Motorschutz, ..)

Schlaffseil

Achtung: Während Betriebspausen ist die Winde gegen Benutzung durch „Unbefugte“ durch Ausschalten der Steuerung und Abziehen des Schlüssels zu sichern.

3. WARTUNG

Mit den Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur geeignete, zuverlässige, fachkundige Personen beauftragt werden, die mit der Bedienung und mit den maschinellen Einrichtungen der Winde vertraut sind. Bei den Wartungsarbeiten sind die einschlägigen UVV-Vorschriften zu beachten.

3.1 Wartungs-- und Prüftabelle

Die Wartungs- und Prüftabelle ist auf eine in der Triebwerkgruppe 1Cm nach DIN 15020 betriebene Winde bestimmt.

1. nach 12 Monaten
2. 5000 Betriebsstunden
3. 2500 Betriebsstunden
4. 1. Wartung nach 300 Betriebsstunden
5. Inbetriebnahme
6. je nach Einsatzfall auch täglich

	1	2	3	4	5	6
Ölstand Getriebe	x	x	x	x	x	
Ölstand Hydraulik	x	x	x	x	x	
Ölwechsel Getriebe			x	x		
Filterwechsel Hydraulik			x	x		
Ölwechsel Hydraulik			x	x		
Seil- und Seilbefestigung prüfen	x		x	x	x	
Antriebsteile, Schraubenverbindungen und Schweißnähte prüfen	x	x	x	x		

4.0 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN UND ANWEISUNGEN

für das Arbeiten mit Winden

Mit der Bedienung der Winde dürfen nur geeignete, zuverlässige Personen beauftragt werden, die mit der Bedienung und den Sicherheitsvorschriften vertraut sind.

Weiter gilt:

1. Das Bedienungspersonal hat bei allen Bewegungen der Seiltrommel und des Zugseiles darauf zu achten, daß es sich oder andere Personen nicht gefährdet.
2. Die Winde darf nicht die angegebene höchstzulässige Belastung überschreiten.
3. Das Schrägziehen von Lasten über 2° ist verboten.
4. Lasten dürfen erst auf Zeichen des Verantwortlichen bewegt werden. Sollen zur Verständigung Signale benutzt werden, so sind sie vor ihrer Anwendung zu vereinbaren.
5. Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht unwirksam gemacht werden.
6. Werden Mängel an der Elektroseilwinde festgestellt, so ist diese sofort stillzusetzen.
7. Tritt beim Bewegen einer Last eine Störung ein, so ist der Bewegungsvorgang sofort zu unterbrechen.
8. Vor Verlassen des Bedienungsstandes sind die Steuergeräte auszuschalten und gegen „Unbefugte“ zu sichern.
9. Das Seil ist, falls erforderlich, sofort zu erneuern. Die Aufliegezeit darf nach DIN 15020, Triebwerkgruppe 1Cm, nicht überschritten werden.

Soweit erforderlich, sollen Drahtseile und Seilendbefestigungen täglich einer Sichtprüfung auf etwaige Schäden unterzogen werden. Alle dabei festgestellten Unregelmäßigkeiten sind dem zuständigen Verantwortungsträger mitzuteilen.

Drahtseile sind von dafür ausgebildetem Fachpersonal in regelmäßigen Zeitabständen auf ihren betriebssicheren Zustand zu prüfen. Der zeitliche Abstand der Prüfungen ist so festzulegen, daß Schäden rechtzeitig erkannt werden. Deswegen sind die Abstände in den ersten Wochen nach dem Auflegen eines neuen Drahtseiles und nach dem Auftreten der ersten Drahtbrüche kürzer zu wählen als während der übrigen Aufliegezeit des Drahtseiles.

Nach außergewöhnlichen Belastungen oder bei vermuteten nicht sichtbaren Schäden ist der zeitliche Abstand entsprechend zu kürzen (ggf. auf Stunden). Außerdem ist eine solche Prüfung durchzuführen bei der Inbetriebnahme nach längeren Stillstandzeiten, bei zum Ortswechsel demontierten Hebezeugen vor jeder Inbetriebnahme an einer neuen Arbeitsstelle und nach jedem Unfall oder Schadensfall, der in Zusammenhang mit dem Seiltrieb aufgetreten ist.

Bei dieser Überwachung ist insbesondere auf die Seilpartien zu achten, die über Seilrollen laufen oder die sich in der Nähe von Ausgleichsrollen, Seilaufhängungen oder Seilbefestigungen befinden. Die Ergebnisse der Prüfungen sind schriftlich festzuhalten.

10. Wartungsarbeiten dürfen nur vorgenommen werden, wenn die Elektroseilwinde vom elektrischen Netz getrennt ist.

11. Der Seilablauf ist horizontal.

5. PRÜFUNGEN

1. Die Winde ist einschließlich Ihrer Tragkonstruktion vor der 1. Inbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen vor der Wiedereinbetriebnahme durch einen Sachkundigen prüfen zu lassen.

Achtung: Die Winde muß einschl. ihrer Tragkonstruktion mind. 1 x jährlich durch einen Sachkundigen geprüft werden. Sie ist darüber hinaus entsprechend den Einsatzbedingungen und den betrieblichen Verhältnissen nach Bedarf zwischenzeitlich durch einen Sachkundigen prüfen zu lassen (VBG 8 „Winden, Hub- und Zuggeräte“).