

# Prüfprotokoll zur Jahreswartung

Windenergieanlagentyp	Mk-Version
EnVentus™	Mk 0

Version Nr.	Datum	Beschreibung der Änderungen
05	14.10.2022	Abschnitt 6 Getriebe und Getriebeölsystem S. 6, aktualisiert.

Windenergieanlagentyp/ Windenergieanlagenr.	Kürzel des Monteurs	Datum
Anmerkungen im Servicebericht: Ja      Nein		
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		

## Inhaltsverzeichnis

1	Service-Vorbereitung.....	2
2	Funktionssicherheitsprüfung.....	2
3	Sicherheitsausrüstung .....	3
4	Nabe und Rotorblätter .....	3
5	Hydrauliksystem .....	5
6	Getriebe und Getriebeölsystem .....	6
7	Generator .....	7
8	Kälte- und Klimasystem .....	7
9	Maschinenhaus .....	7
10	Azimutsystem .....	8
11	Servicekran .....	9
12	Mittelspannung .....	9
13	Transportaufzug und Aufstiegshilfe.....	9
14	Turm.....	9
15	Abschließende Arbeiten .....	11

1	Service-Vorbereitung	Jährlich	Alle vier Jahre
13.4	Vorbereitung der Windenergieanlage	<input type="checkbox"/>	
13.5	Das Warnmeldungsprotokoll überprüfen.	<input type="checkbox"/>	

2	Funktionssicherheitsprüfung	Jährlich	Alle vier Jahre
7.1	Turm		
7.1.1	Durchführen der Funktionsprüfung der Not-Stopp-Taster am Bedienfeld der Steuerung im Turmfuß ++01		
	Den Not-Stopp-Taster -610-02-S1 am Bedienfeld der Steuerung im Turmfuß überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
	Die blaue LED ++01 -615-08-P1 überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
7.1.2	Durchführen der Funktionsprüfung des akustischen Warnsignalgebers und der optischen Warnanzeige im Turm		
	Den akustischen Warnsignalgeber für den Turm 615-02-P1 überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
	Die optische Warnanzeige 615-02-P1 überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
7.2	Maschinenhaus		
7.2.2	Durchführen der Funktionsprüfung der Not-Stopp-Taster und der blauen LED in Maschinenhaus und Turmkopf		
	Den Not-Stopp-Taster ++03-610-02-S2 am Bedienfeld des Maschinenhauses überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
	Den Not-Stopp-Taster +D-610-02-S3 in der Nähe des Azimutsensorbereichs überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
	Den Not-Stopp-Taster +D-610-02-S4 am manuellen Bremsschalter überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
	Den Not-Stopp-Taster +D-610-02-S5 an der Maschinenhausleiter A – links überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
	Den Not-Stopp-Taster +D-610-02-S6 an der Maschinenhausleiter A – rechts überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
	Den Not-Stopp-Taster ++73.F1-610-02-S7 am Bedienfeld des Umrichters überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
	Den Not-Stopp-Taster +D-610-02-S8 an der Maschinenhausleiter B – links überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
	Den Not-Stopp-Taster +D-610-02-S9 an der Maschinenhausleiter B – rechts überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
	Die blaue LED ++01 -615-08-P2 überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
7.2.3	Durchführen der Funktionsprüfung des akustischen Warnsignalgebers und der optischen Warnanzeige im Maschinenhaus		
	Den akustischen Warnsignalgeber für das Maschinenhaus 610-PJ2 überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
	Die optische Warnanzeige -735-04-PF1 überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
7.3	Nabe		

<b>2</b>	<b>Funktionssicherheitsprüfung</b>	<b>Jährlich</b>	<b>Alle vier Jahre</b>
7.3.2	Durchführen der Funktionsprüfung der Naben-Service-LED in der Nabe		
	Die Naben-Service-LED -135-P1 überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
7.3.3	Durchführen der Funktionsprüfung der Not-Stopp-Taster in der Nabe		
	Den Not-Stopp-Taster ++05 -135-S1 am Bedienfeld der Nabensteuerung überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
	Den Not-Stopp-Taster ++70 -135-S2 am Nabeneingang überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
7.3.4	Durchführen der Funktionsprüfung des akustischen Warnsignalgebers und der optischen Warnanzeige in der Nabe		
	Den akustischen Warnsignalgeber für die Nabe -735-PJ1 überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
	Die optische Warnanzeige -735-PF1 überprüfen.	<input type="checkbox"/>	

<b>3</b>	<b>Sicherheitsausrüstung</b>	<b>Jährlich</b>	<b>Alle vier Jahre</b>
5.1	Die Notfallrettungsausrüstung überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.2	Die Feuerlöscher überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.3	Die Erste-Hilfe-Kästen überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.4	Sicherheitsgeschirr		
5.4.1	Das Fallschutzgeländer sichtprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.4.2	Alle Schrauben am Fallschutzgeländer sichtprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.4.3	Das Sicherungsseil sichtprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.5	Die Anschlagpunkte (ohne Schilder) überprüfen.	<input type="checkbox"/>	

<b>4</b>	<b>Nabe und Rotorblätter</b>	<b>Jährlich</b>	<b>Alle vier Jahre</b>
5.1	Nabe		
5.1.1	Bedienfeld der Nabensteuerung ++05		
5.1.1.1	Die Reservebatterien austauschen.	Alle drei Jahre <input type="checkbox"/>	
5.1.1.2	Die Heizung überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.1.2	Nabenabdeckung		
5.1.2.1	Die Spinnerluken und -dichtungen auf Dichtigkeit sichtprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.1.2.2	Die Glasfaserverbindungen auf lose Schrauben untersuchen.	<input type="checkbox"/>	
5.1.2.3	Die Glasfaser auf Risse im Bereich der Schraubverbindungen sichtprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.1.2.4	Jede zehnte Schraube für die Stützen und Halterungen der Nabenabdeckung in jeder Blattposition überprüfen.		<input type="checkbox"/>
5.1.3	Konstruktion der Nabe		

4 Nabe und Rotorblätter	Jährlich	Alle vier Jahre
5.1.3.1 Durchführen der Sichtprüfung der Nabe		
Die Nabe auf Lackschäden, Korrosion und Strukturschäden sichtbar prüfen.		<input type="checkbox"/>
5.1.3.2 Die Plattformhalterungen der Nasenkonusstruktur am Ende der Nabenverkleidung auf Risse sichtbar prüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.1.4 Blattlager		
5.1.4.1 Jede zehnte Schraube zwischen Blattlager und Rotorblatt überprüfen.		<input type="checkbox"/>
5.1.4.2 Jede zehnte Schraube zwischen Blattlager und Nabe überprüfen.		<input type="checkbox"/>
5.1.5 Die Fettschläuche und Verbindungsteile überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.1.6 Den Fettsammelbehälter sichtbar prüfen/austauschen und auf Dichtigkeit prüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.1.7 Die Blattlager schmieren.	<input type="checkbox"/>	
5.1.8 Die Blattarretierung nachziehen.	<input type="checkbox"/>	
5.2 Rotorblätter		
5.2.1 Die Rotorblätter von innen überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.2.2 Die Inspektion der Rotorblätter von außen durchführen.	<input type="checkbox"/>	
5.2.3 Die Hochleistungswurzelverbindung (HCRC) sichtbar prüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.2.4 Die Blattmanschette sichtbar prüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.2.5 LCTU		
5.2.5.2 Den Blitzstromableiter (LCTU) überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.2.6 Pitchsystem		
5.2.6.1 Die Nabe auf Undichtigkeiten und Kollisionen sichtbar prüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.2.6.2 Durchführen der Prüfung des Drucks im Druckspeicher		
Den Druck in den Pitchakkumulatoren überprüfen. A (-120-08-17-C1) 1 ____ 2 ____ 3 ____ bar B (-120-08-17-C2) 1 ____ 2 ____ 3 ____ bar C (-120-08-17-C3) 1 ____ 2 ____ 3 ____ bar Bis zu drei Akkumulatoren je Pitchachse.		Alle zwei Jahre <input type="checkbox"/>
Alle Druckspeicher auf 110 bar +/- 3 bar nachfüllen.		Alle zwei Jahre <input type="checkbox"/>
5.2.6.3 Alle Schrauben an der Verbindung zwischen Hydraulik-Verteilerblock und Zylinder überprüfen.		<input type="checkbox"/>
5.2.6.4 Alle Schraubenmutter des Hydraulikspeicher-Stützbalkens überprüfen.		<input type="checkbox"/>
5.2.6.5 Die Vorspannung jeder zweiten Schraube an jedem Pitchaufhängungsarm und jeder Stütze überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.2.6.6 Die Vorspannung jeder dritten Schraube der Drehmomentstütze überprüfen.		<input type="checkbox"/>
5.2.6.7 Die Zylinderkopfschrauben überprüfen.		<input type="checkbox"/>

4 Nabe und Rotorblätter	Jährlich	Alle vier Jahre
5.2.6.8 Aufhängungsspiel		
Eine Sicht- und Hörprüfung des Axialspiels vornehmen	<input type="checkbox"/>	
Messen und gemessenes Spiel zwischen Verteiler und Zylinderaufhängung notieren.		<input type="checkbox"/>
5.2.6.9 Lagerblockspiel		
Eine Sicht- und Hörprüfung des Radialspiels vornehmen.	<input type="checkbox"/>	
Messen und gemessenes Gesamtspiel zwischen Nabe/Zylinderhalterung und Zylinder/Verteiler notieren.		<input type="checkbox"/>
5.2.6.10 Die Pitchencoder-Baugruppe schmieren.		<input type="checkbox"/>

5 Hydrauliksystem	Jährlich	Alle vier Jahre
5.1 Hydraulik im Maschinenhaus		
5.1.1 Die Schläuche, Dichtungen und Anschlüsse im Maschinenhaus auf austretendes Hydrauliköl sichtprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.1.2 Eine Hydraulikölprobe entnehmen.	<input type="checkbox"/>	
5.1.3 Das Filterelement des Rücklaufilters -695-HQ2 austauschen.	Alle zwei Jahre <input type="checkbox"/>	
5.1.4 Den Hochdruckfilter -695-HQ3 austauschen.		<input type="checkbox"/>
5.1.5 Das Luftfilterelement -695-HQ1 austauschen.	<input type="checkbox"/>	
5.1.6 Durchführen der Prüfung des Drucks in den Systemdruckspeichern im Maschinenhaus		
Den Druck im Maschinenhaus-Druckspeicher überprüfen. A (-695-CM4) 1_____ 2_____ 3_____ 4_____ bar	Alle zwei Jahre <input type="checkbox"/>	
Alle Druckspeicher auf 110 ± 3 bar nachfüllen.	Alle zwei Jahre <input type="checkbox"/>	
5.2 Bremssystem		
5.2.1 Bremsentest durchführen.	<input type="checkbox"/>	
5.2.2 Durchführen der Prüfung des Vorfülldrucks in den Bremsdruckspeichern mit 3,5 l und 0,32 l		
Den Vorfülldruck im Bremsdruckspeicher mit 3,5 l überprüfen. Messwert: _____ Neuer Wert nach dem Einstellen: _____	<input type="checkbox"/>	
Den Vorfülldruck im Bremsdruckspeicher mit 0,32 l überprüfen. Messwert: _____ Neuer Wert nach dem Einstellen: _____	<input type="checkbox"/>	
5.3 Hydraulik-Bedienfeld ++102		
5.3.1 Die Heizung überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.3.2 Die Luftfilter sichtprüfen:	<input type="checkbox"/>	

<b>6 Getriebe und Getriebeölsystem</b>		<b>Jährlich</b>	<b>Alle vier Jahre</b>
5.1	Bedienfeld für die Schmierung ++08		
5.1.1	Die Batterie sichtprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.1.2	Die Notstrombatterien erneuern.	Alle drei Jahre <input type="checkbox"/>	
5.1.3	Die Heizung überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.2	Getriebeölsystem		
5.2.1	Die Getriebeölprobe entnehmen.	<input type="checkbox"/>	
5.2.2	Den 50-µm-Filter austauschen.		<input type="checkbox"/>
5.2.3	Den 10-µm-Hauptstromfilter austauschen.	Alle zwei Jahre <input type="checkbox"/>	
	Die Kunststofffilterstutzen an den Windenergieanlagen Mk 0B und 0C austauschen.	Alle zehn Jahre <input type="checkbox"/>	
5.2.4	Den 3-µm-Nebenstromfilter austauschen.	Alle zwei Jahre <input type="checkbox"/>	
5.2.5	Die Entlüfterfilter austauschen.	<input type="checkbox"/>	
5.2.6	Die Ventilaktuatoren (Temperatursteuerung, Getriebe und Hauptlager) austauschen.	Alle sechs Jahre <input type="checkbox"/>	
5.2.7	Den Ölpumpenmotor und die Kupplung austauschen.	Alle sechs Jahre <input type="checkbox"/>	
5.2.8	Den drehzahlvariablen Umrichter (VFD) austauschen.	Alle zehn Jahre <input type="checkbox"/>	
5.2.9	Die Druckgeber validieren. Druckwert: _____	Alle fünf Jahre <input type="checkbox"/>	
5.2.10	Den Ölstand kalibrieren.	Alle zwei Jahre <input type="checkbox"/>	
5.2.11	Die Schmierschläuche des Getriebes auf Undichtigkeiten sichtprüfen.	Jährlich (nach Vollendung von sieben Betriebsjahren) <input type="checkbox"/>	
5.2.12	Die Schmierschläuche des Getriebes (Artikelnr. 29244040) auf Undichtigkeiten sichtprüfen (gilt nur für Windenergieanlagen des Typs Mk 0A).	Alle zwei Jahre <input type="checkbox"/>	
5.2.13	Reparatur und Austausch des Ölpartikelüberwachungssystems bei Windenergieanlagen der Typen Mk 0B und 0C		
	Den ODM-Drucksensor validieren. Druckwert: _____	Alle fünf Jahre <input type="checkbox"/>	
	Die ODM-Systemschläuche sichtprüfen.	Jährlich (nach Vollendung von sieben Betriebsjahren) <input type="checkbox"/>	
	Den ODM-Motor und die Kupplung austauschen.	Alle fünf Jahre <input type="checkbox"/>	
5.3	Die Filtermatte wechseln.	Alle zwei Jahre <input type="checkbox"/>	
5.4	Hauptwellenanordnung		
5.3.1	Die Schmierschläuche für die Hauptlager-Baugruppe sichtprüfen.	Jährlich (nach Vollendung von sieben Betriebsjahren) <input type="checkbox"/>	
5.3.2	Die Vorspannung der Schrauben am Hauptlagergehäuse und Grundrahmen überprüfen.		<input type="checkbox"/>
5.3.3	Die Vorspannung der Schrauben an den Supermutterverbindungen von Hauptlagergehäuse und Grundrahmen überprüfen (Mk 0A).		<input type="checkbox"/>

6	Getriebe und Getriebeölsystem	Jährlich	Alle vier Jahre
5.3.4	Die Vorspannung der Schrauben am Hauptlagergehäuse und Getriebe überprüfen.		<input type="checkbox"/>
5.3.5	Die Vorspannung der Schrauben an Hauptwelle und Planetenträger überprüfen.	Alle zehn Jahre <input type="checkbox"/>	
5.3.6	Die Schrauben zwischen Hauptwelle und Nabe überprüfen.		<input type="checkbox"/>
5.3.7	Die vordere Dichtung austauschen.	Alle zehn Jahre <input type="checkbox"/>	
5.5	Rotorarretiersystem		
	Den Verteiler der Rotorarretierung sichtprüfen.	<input type="checkbox"/>	
	Den Rotorarretierzylinder sichtprüfen.	<input type="checkbox"/>	
	Den Rotorarretierdorn schmieren.	<input type="checkbox"/>	

7	Generator	Jährlich	Alle vier Jahre
5.1	Generator		
5.1.1	Die Zuganker überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.1.2	Das Getriebelager und die Pitchrohrdichtung auf Ölleckagen sichtprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.1.3	Das Lager am Pitchrohr sichtprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.2	Bremssystem		
5.2.1	Sichtprüfung der Bremsättel durchführen.	<input type="checkbox"/>	
5.2.2	Sichtprüfung der Brems Scheibe durchführen. Dickenwert der Brems Scheibe: _____	<input type="checkbox"/>	
5.2.3	Die Dicke der Brems Scheibe messen.	<input type="checkbox"/>	
5.2.4	Rohre und Fittings auf Undichtigkeiten sichtprüfen.	<input type="checkbox"/>	

8	Kälte- und Klimasystem	Jährlich	Alle vier Jahre
5.1	Kälte- und Klimasystem		
5.1.1	Kühlmittel austauschen.	Alle sieben Jahre <input type="checkbox"/>	

9	Maschinenhaus	Jährlich	Alle vier Jahre
5.1	Maschinenhaus-Bedienfeld ++03		
5.1.1	Den Fehlerstromleistungsschalter (RCCB) überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.1.2	Die Heizung überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.1.3	Die Luftfilter sichtprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.1.4	Die USV-Batterien (24 VDC) auswechseln.	Alle drei Jahre <input type="checkbox"/>	
5.2	Rotating transfer unit (Drehdurchführung)		
5.2.1	Die Bürsten auf Verschleiß überprüfen.	Alle zwei Jahre <input type="checkbox"/>	

9	Maschinenhaus	Jährlich	Alle vier Jahre
5.3	Maschinenhausdach		
5.3.1	Die Stangen und Dämpfer sichtprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.4	Umrichtersystem		
5.4.1	Den steuerungsseitigen Lüfter austauschen.	Alle fünf Jahre <input type="checkbox"/>	
5.4.2	Die MSC-Leistungsschalter sichtprüfen und schmieren.	Alle zwei Jahre <input type="checkbox"/>	

10	Azimutsystem	Jährlich	Alle vier Jahre
5.1	Azimut-Bedienfeld ++68		
5.1.1	Die Heizung überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.1.2	Die Luftfilter sichtprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.2	Azimutsystem		
5.2.1	Durchführen der allgemeinen Prüfung des Azimutsystems		
	Das Azimutsystem auf ungewöhnliche Geräusche prüfen.	<input type="checkbox"/>	
	Die Plattform auf ausgelaufenes Öl und Fett prüfen.	<input type="checkbox"/>	
	Die Zähne des Azimutritzels auf äußere Schäden sichtprüfen.	<input type="checkbox"/>	
	Die Drehkrantzähne auf äußere Schäden sichtprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.2.1.1	Die Azimutfett-Auffangwannen reinigen.		<input type="checkbox"/>
5.2.2	Den Ölstand in den Azimutgetrieben überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.2.3	Jede dritte der Schrauben, die den Azimutkranz mit dem Turm verbinden, überprüfen.		<input type="checkbox"/>
5.2.4	Zwei Azimutmotorbremsen überprüfen, um das Bremsmoment und den Luftspalt zu überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
	Die Dicke des Bremsbelags im Lafert-Azimutmotor messen (falls montiert).	<input type="checkbox"/>	
	Die Dicke des Bremsbelags im Bonfiglioli-Azimutmotor messen (falls montiert).	<input type="checkbox"/>	
	Die Dicke des Bremsbelags im NIDEC-Azimutmotor messen (falls montiert).	<input type="checkbox"/>	
5.2.5	Die Vorspannung des Federpakets an den Federpaketen 1, 3 und 5 an jedem Azimutträger überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.2.6	Den Fettstand in den Behältern der Fettpresse überprüfen und diese auffüllen.	<input type="checkbox"/>	
5.2.7	Eine Funktionsprüfung der Pumpen durchführen.	<input type="checkbox"/>	
5.2.8	Jede dritte M20-Schraube zur Befestigung des Azimutgetriebes am Maschinenhausgrundrahmen prüfen.		<input type="checkbox"/>
5.2.9	Das Drehmoment der Schrauben Nr. 1, 3 und 5 an jeder Azimutklaue überprüfen.		<input type="checkbox"/>
5.2.10	Das Öl im Azimutgetriebe wechseln.	Alle zehn Jahre <input type="checkbox"/>	

11 Servicekran	Jährlich	Alle vier Jahre
5.1 Den Servicekran überprüfen.	<input type="checkbox"/>	

12 Mittelspannung	Jährlich	Alle vier Jahre
5. Eine Inspektion des Mittelspannungstransformators, des Transformatorraums und der Mittelspannungsschaltanlage durchführen.	<input type="checkbox"/>	

13 Transportaufzug und Aufstiegshilfe	Jährlich	Alle vier Jahre
5.1 Durchführen der Prüfung des Transportaufzugs und der Aufstiegshilfeausrüstung		
Den Serviceaufzug überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
Die Aufstiegshilfe überprüfen.	<input type="checkbox"/>	

14 Turm	Jährlich	Alle vier Jahre
5.1 Durchführen der Inspektion des Turmfundaments		
5.1.1 Eine Sichtprüfung von Beton und Vergussmaterial auf Risse, Ablätterungen usw. an der Außenseite und im Turminnenen durchführen.	<input type="checkbox"/>	
5.1.2 Durchführen der Überprüfung der Ankerschrauben im Ankerkorb		
Eine Sichtprüfung der Schraubenschutzhappen durchführen.	Zunächst jährlich <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eine Sichtprüfung auf fehlende, beschädigte oder lockere Fundamentankerschrauben sowie des Korrosionsschutzes der Fundamentankerschrauben durchführen.	Zunächst jährlich <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.2 Durchführen der Inspektion der Turmflanschschrauben		
Sichtprüfen auf fehlende, defekte oder lose Turmflanschschrauben, des Korrosionsschutzes an den Turmflanschschrauben und im Turmflanschbereich und auf Wasseraustritt in den Turmflanschen.	<input type="checkbox"/>	
Die Turmflanschbolzen überprüfen.	Zunächst jährlich <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.3 Die Turmflanschschrauben austauschen (gilt nur für Turm TA2A600 V162 6.0MW HH166 MSI 29205910).	Alle 12 Jahre <input type="checkbox"/>	
5.4 Stahlrohrturm mit großem Durchmesser (LDST) (optional)		
5.4.1 Eine Überprüfung der Schutzverkleidungsteile an allen Sicherheitsgeländern am Aufzugschacht durchführen.	<input type="checkbox"/>	
5.4.2 Die Verkleidung auf den Flanschfugen überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.4.3 Die Halterungen und Seilbefestigungen überprüfen.	<input type="checkbox"/>	

14 Turm	Jährlich	Alle vier Jahre
5.4.4 Vertikalfansch und vertikale Flanschschauben überprüfen.	Zunächst jährlich <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.5 Durchführen der Überprüfung von Leitern und Plattformen		
Die Schrauben überprüfen, mit denen die Leitern an den Plattformen befestigt sind.	<input type="checkbox"/>	
Leitern und Plattformen auf lose Schraubenmuttern und beschädigte Schrauben sichtprüfen.	<input type="checkbox"/>	
Die Plattformträger auf Risse, lose Schrauben und dergleichen sichtprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.6 Durchführen der Überprüfung der Plattformaufhängung an der unteren und mittleren Turmsektion		
Die Plattform-Aufhängung in der unteren und mittleren Turmsektion auf Beschädigungen der Plattform und ihrer Aufhängungen sichtprüfen.		<input type="checkbox"/>
5.7 Durchführen der Überprüfung der oberen Turmsektion		
Die Unterseite der Hebebühne für die obere Turmsektion auf Beschädigungen der Plattform und der Plattformhalterungen sowie auf Anzeichen für Verschleiß im Bereich der geschweißten Halterungen überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
Die Unterseite der Azimut-Plattform und die geschweißten Halterungen auf Schäden (Verschleißspuren um die geschweißten Halterungen, Risse u. ä.) sichtprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.8 Den BelüftungsfILTER in der Turmtür sichtprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.9 Entfeuchter (optional)		
Die Funktionalität des Entfeuchters (optional) überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.10 Turmoberflächenbehandlung		
5.10.1 Die Oberflächenbehandlung sichtprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.11 Kabel und Erdungssystem		
5.11.1 Das Vestas-Erdungssystem überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.12 Bedienfeld der Steuerung im Turmfuß ++01		
5.12.1 Die Fehlerstromleistungsschalter (RCCB) überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.12.2 Die Heizung überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.13 LB- und USV-Bedienfeld ++112		
5.13.1 Die Heizung überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.13.2 Die Luftfilter im Bedienfeld überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.13.3 Die USV-Batterien (230 V) überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
Die USV-Batterien (230 V) auswechseln.	Alle sechs Jahre <input type="checkbox"/>	
5.13.4 Die USV-Batterien (24 V) überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
Die USV-Batterien (24 V) auswechseln.	Alle sechs Jahre <input type="checkbox"/>	
5.13.5 Das Genehmigungsdokument an der LB- und USV-Bedienfeldtür ausfüllen.	<input type="checkbox"/>	

<b>14 Turm</b>	<b>Jährlich</b>	<b>Alle vier Jahre</b>
5.13.6 Den Fehlerstromleistungsschalter (RCCB) überprüfen.	<input type="checkbox"/>	
5.13.7 Das Arbeitslichtsystem überprüfen.	<input type="checkbox"/>	

<b>15 Abschließende Arbeiten</b>	<b>Jährlich</b>	<b>Alle vier Jahre</b>
5.1 Die Windenergieanlage für den Aufstart vorbereiten.	<input type="checkbox"/>	
5.2 Produktion aufstarten	<input type="checkbox"/>	