

Prüfprotokoll für die Inspektion drei Monate nach Inbetriebnahme

Dokumentennr.: 0062-8663 V02

Klasse: RESTRICTED

Typ: T09

Windenergieanlagentyp

Vor Beginn der Arbeiten muss das gesamte Dokument durchgelesen werden.

Fragen oder Bedenken hinsichtlich des Dokuments sind an Vestas Wind Systems A/S zu richten.

Windenergieanlagentyp	Mk-Version
V105-3.45 MW	Mk 3
V112-3.45 MW	Mk 3
V117-3.45 MW	Mk 3
V126-3.45 MW	Mk 3
V136-3.45 MW	Mk 3

Änderungsbeschreibung

Änderungsbeschreibung
Migration zu XML.

Angaben zur Windenergieanlage

Windenergieanlagentyp/ -nummer	Kürzel der Servicetechniker	Datum
Angaben im Servicebericht:	Yes <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheit	6
2	Anforderungen an die Ausbildung der Servicetechniker	7
3	Abkürzungen und technische Begriffe	8
4	Referenzdokumente	9
5	Zweck	10
6	Hinweis	11
7	Werkzeug	12
8	Ersatzteile	13
9	Verbrauchsmaterialien	14
10	Gewicht	15
11	Einschätzung des Zeitaufwands	16
12	Vorbereitungen für den Service	17
12.1	Vorbereitung der Windenergieanlage	17
12.2	Gehörschutz	17
12.3	Hydraulische Werkzeuge	17
12.4	Überprüfung des Warnmeldungsprotokolls	17
12.5	Drehmoment	17
12.5.1	Überprüfung der Schrauben	17
12.5.2	Markierung der Schrauben	17
12.5.3	Seriennummer des Drehmomentschlüssels	17
13	Turm	19
13.1	Wartung des Fundaments	19
13.2	Prüfung der Ankerschrauben im Ankerkorb	19
13.3	Inspektion von Turmflanschbolzen	19
13.4	Überprüfung von Leitern und Plattformen	19
13.5	Überprüfung der Funktion des Entfeuchters (optional)	19
13.6	Kabel und Erdungssystem	20
14	Azimutsystem	21
14.1	Allgemeine Überprüfung	21
14.2	Schrauben in der Verbindung zwischen Drehkranz und Turm	21
14.3	Anziehen der Azimutklauenschrauben	21
14.4	Überprüfung der Federpakete	21
14.5	Prüfen der automatischen Schmierung	21
14.6	Azimutgetriebe und Motor	22
15	Hydrauliksystem	23
15.1	Hydrauliksysteme im Maschinenhaus	23
15.2	Bremssystem	23
15.2.1	Sichtprüfung des Bremssystems	23
15.2.2	Prüfung von Öleinlass und -auslass	23
15.2.3	Inspektion der Brems Scheibe	23
15.2.4	Inspektion der Bremsbeläge	23
16	Nabe	24
16.1	Schrauben in Glasfaserverbindungen	24

16.2	Schraubverbindungen in den Stützen und Halterungen der Nabenabdeckung	24
16.3	Konstruktion der Nabe	24
16.4	Blattlager	24
16.4.1	Schrauben, die das Blatt und das Blattlager verbinden.....	24
16.4.2	Überprüfung der Schrauben zwischen Blattlager und Nabe.....	24
16.5	Blätter	24
16.5.1	Inspektion der Rotorblätter von innen	24
16.5.2	Inspektion der Rotorblätter von außen	25
16.6	Pitchsystem	25
16.6.1	Manuelle Blattarretierung.....	25
16.6.2	Schraubenmuttern Hydraulikspeicher-Stützbalken	25
16.6.3	Pitchaufhängungsschrauben	25
16.6.4	Schrauben am Drehmomentstützenblock	25
16.6.5	Schrauben stangenseitiger Flansch.....	25
16.6.6	Schrauben Hydraulikblock des Pitchsystems.....	25
16.6.7	Schrauben der Stützbalkenaufhängung des Hydraulikspeichers	25
16.6.8	Hydraulikzylinder-Kolbenstange	26
16.6.9	Stangenschutzabdeckungen	26
17	Getriebe und Getriebeölsystem	27
17.1	Getriebe	27
17.1.1	Geräuschpegel Getriebe.....	27
17.1.2	Ölleckagen	27
17.1.3	Spänesensoren	27
17.2	Getriebeölsystem.....	27
17.3	Hauptwellenanordnung.....	27
17.3.1	Leckageprüfung.....	27
17.3.2	Schrauben zwischen Hauptwelle und Nabe.....	27
17.3.3	Schrauben im Hauptlagergehäuse	27
17.3.4	Das automatische Schmiersystem.....	28
17.4	Rotorarretiersystem	28
17.5	Drehmomentstütze	28
17.5.1	Drehmomentstützenschrauben.....	28
17.5.2	Erdanschlussschrauben	28
18	Generator und Kupplung	29
18.1	Generator	29
18.1.1	Sichtprüfungen	29
18.1.2	Überprüfung auf Geräuscentwicklung.....	29
18.2	Generatorschmiersystem.....	29
18.3	Kupplung	29
19	Kühl- und Klimaanlage.....	30
19.1	Flüssigkühlsystem	30
19.2	CoolerTop®	30
20	Maschinenhaus.....	31
20.1	System 8000	31
20.2	Gefahrenfeuer	31
21	Mittelspannung	32
22	Abschließende Arbeiten.....	33
22.1	Schaltschränke, Abdeckungen und Oberflächen	33
22.2	Riffelbleche und sonstige Oberflächen	33

22.3 Fett unter den Zähnen der Drehspitze33
22.4 Turmkeller und Turminneres.....33
22.5 Aufstart.....33
22.5.1 Ende des LOTO (Lockout-Tagout).....33
22.5.2 Produktion aufnehmen.....33

1 Sicherheit

Sämtliche Arbeiten, die an einer Vestas-Windenergieanlage anfallen, einschließlich der Arbeitsprozesse und -praktiken, Monteursschulungen und Schutzmaßnahmen sowie der Gebrauch von Werkzeug und Arbeitsausrüstung, sind den örtlich geltenden behördlichen Vorschriften und berufs- wie privatrechtlichen Unfallverhütungsvorschriften und -gesetzen entsprechend durchzuführen. An solchen Arbeiten beteiligte Mitarbeiter müssen auch mit dem anlagenspezifischen Handbuch „Sicherheitsbestimmungen für Betreiber und Monteure“ für den entsprechenden Windenergieanlagentyp vertraut sein und dieses befolgen. Vestas übernimmt für Folgen einer Nichtbeachtung dieser Anforderungen keine Haftung. Vestas behält sich das Recht vor, Arbeiten dieser Art zu inspizieren, um sich der Einhaltung dieser Anforderungen zu vergewissern.

Der Monteur muss die Datenblätter zur persönlichen Schutzausrüstung (PSA) zu jeder in der vorliegenden Anleitung verwendeten Chemikalie und durchgeführten Arbeit gelesen und verstanden haben. In den Datenblättern zur PSA ist die bei den jeweils durchzuführenden Arbeiten zu verwendende korrekte persönliche Schutzausrüstung beschrieben. Falls Zweifel hinsichtlich der PSA-Anforderungen für die Arbeit bestehen, verantwortliche Person oder Linienmanager kontaktieren und die richtige Vorgehensweise vor Beginn der Arbeiten bestätigen lassen.

Vor Beginn der Arbeiten muss das gesamte Dokument durchgelesen werden.

2 Anforderungen an die Ausbildung der Servicetechniker

Mindestens zwei der Monteure, die in einer Windenergieanlage arbeiten, müssen den Abschluss des Schulungsmoduls „Basic Safety Training“ der GWO nachweisen können.

Mindestens ein Monteur muss den Abschluss einer anlagenspezifischen Schulung für den betreffenden Windenergieanlagentyp nachweisen können.

Einige Aufgaben erfordern den Abschluss mindestens eines Schulungsmoduls oder einer aufgabenspezifischen Schulung gemäß Beschreibung im „Vestas Techniks Schulungsprogramm“. Der Planer einer bestimmten Aufgabe muss sicherstellen, dass die beteiligten Monteure über die für einen erfolgreichen Abschluss der Aufgabe notwendigen Fachkenntnisse verfügen.

3 Abkürzungen und technische Begriffe

Dieser Abschnitt ist für das Verfahren nicht relevant.

4 Referenzdokumente

Dieser Abschnitt ist für das Verfahren nicht relevant.

5 Zweck

In diesem Dokument wird die Wartung der Windenergieanlage nach drei Monaten in Betrieb beschrieben.

6 Hinweis

Dieser Abschnitt ist für das Verfahren nicht relevant.

7 Werkzeug

Dieser Abschnitt ist für das Verfahren nicht relevant.

8 Ersatzteile

Dieser Abschnitt ist für das Verfahren nicht relevant.

9 Verbrauchsmaterialien

Dieser Abschnitt ist für das Verfahren nicht relevant.

10 Gewicht

Dieser Abschnitt ist für das Verfahren nicht relevant.

11 Einschätzung des Zeitaufwands

Dieser Abschnitt ist für das Verfahren nicht relevant.

12 Vorbereitungen für den Service

12.1 Vorbereitung der Windenergieanlage

	3 Monate
Den Teil der Windenergieanlage, an dem die Arbeiten erfolgen, freischalten.	<input type="checkbox"/>

12.2 Gehörschutz

	3 Monate
Bei Bedarf Gehörschutz verwenden.	<input type="checkbox"/>

12.3 Hydraulische Werkzeuge

	3 Monate
Die Regeln für Arbeiten mit Hydraulikwerkzeug beachten.	<input type="checkbox"/>

12.4 Überprüfung des Warnmeldungsprotokolls

	3 Monate
Das Warnmeldungsprotokolls überprüfen.	<input type="checkbox"/>

12.5 Drehmoment

12.5.1 Überprüfung der Schrauben

	3 Monate
Die Regeln und Richtlinien zur Überprüfung der Schrauben beachten.	<input type="checkbox"/>

12.5.2 Markierung der Schrauben

	3 Monate
Die Schrauben nach dem Festziehen markieren.	<input type="checkbox"/>

12.5.3 Seriennummer des Drehmomentschlüssels

	3 Monate
<ul style="list-style-type: none"> Die VT-/Seriennummer aller bei dieser Wartung verwendeten kalibrierten Werkzeuge eintragen: 	<input type="checkbox"/>
VT-Nr. _____ Serien-Nr. _____	
VT-Nr. _____ Serien-Nr. _____	
VT-Nr. _____ Serien-Nr. _____	
VT-Nr. _____ Serien-Nr. _____	

		3 Monate
VT-Nr. _____	Serien-Nr. _____	
VT-Nr. _____	Serien-Nr. _____	
VT-Nr. _____	Serien-Nr. _____	
VT-Nr. _____	Serien-Nr. _____	

13 Turm

13.1 Wartung des Fundaments

	3 Monate
Sichtprüfung des Dichtmörtels und des Betons durchführen.	<input type="checkbox"/>

13.2 Prüfung der Ankerschrauben im Ankerkorb

	3 Monate
Sichtprüfung der Schutzkappen an den Ankerschrauben.	<input type="checkbox"/>
Die Nachspannung der Ankerschrauben überprüfen.	<input type="checkbox"/>
Die Ankerschrauben sichtprüfen auf:	
<ul style="list-style-type: none"> • Fehlende, defekte oder lose Ankerschrauben • Korrosionsschutz der Ankerschrauben 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

13.3 Inspektion von Turmflanschbolzen

	3 Monate
Die Turmflanschbolzen sichtprüfen auf:	
<ul style="list-style-type: none"> • fehlende, gebrochene oder lose Flanschbolzen • Korrosionsschutz der Turmflanschbolzen • durch die Flansche eindringendes Wasser 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Die Turmflanschbolzen überprüfen.	<input type="checkbox"/>

13.4 Überprüfung von Leitern und Plattformen

	3 Monate
Schrauben überprüfen, mit denen die Leitern an den Plattformen befestigt sind.	<input type="checkbox"/>
Stichprobenartig Leitern und Plattformen auf lose Schraubenmuttern oder beschädigte Schrauben überprüfen.	<input type="checkbox"/>
Die Plattformträger auf Risse, lose Schrauben und dergl. überprüfen.	<input type="checkbox"/>

13.5 Überprüfung der Funktion des Entfeuchters (optional)

	3 Monate
Den Entfeuchter überprüfen.	<input type="checkbox"/>

13.6 Kabel und Erdungssystem

	3 Monate
Sichtprüfung der Turmkabel durchführen.	<input type="checkbox"/>
Das Vestas-Erdungssystem überprüfen.	<input type="checkbox"/>

14 Azimutsystem

14.1 Allgemeine Überprüfung

	3 Monate
Das Azimutsystem auf ungewöhnliche Geräusche überprüfen.	<input type="checkbox"/>
Den Drehkranz und die Zähne des Azimutritzels auf äußere Schäden sichtprüfen.	<input type="checkbox"/>

14.2 Schrauben in der Verbindung zwischen Drehkranz und Turm

	3 Monate
Die Schrauben zwischen Drehkranz und Turm überprüfen.	<input type="checkbox"/>

14.3 Anziehen der Azimutklauenschrauben

	3 Monate
Die Azimutklauenschrauben überprüfen.	<input type="checkbox"/>

14.4 Überprüfung der Federpakete

	3 Monate
Die Federpaketschrauben überprüfen und markieren, um die Position der überprüften Federpaketschrauben zu kennzeichnen.	<input type="checkbox"/>
Die markierten Federpaketschrauben auf Drehmoment ziehen.	<input type="checkbox"/>
Die markierten/auf Drehmoment gezogenen Federpaketschrauben lockern.	<input type="checkbox"/>
Die Markierung auf den gekennzeichneten/auf Drehmoment gezogenen Federpaketschrauben mit der Markierung an der Oberfläche des Yawträgers vergleichen.	<input type="checkbox"/>
Die Federpaketschrauben markieren, wenn die Federpaketschrauben korrekt angezogen sind.	<input type="checkbox"/>

14.5 Prüfen der automatischen Schmierung

	3 Monate
Bei Bedarf Fehlersuche am automatischen Schmiersystem durchführen und Fehler beheben.	<input type="checkbox"/>
Die Funktion der Pumpe(n) überprüfen.	<input type="checkbox"/>
Die Rohre überprüfen.	<input type="checkbox"/>
Die Schmierräder überprüfen, um sicherzustellen, dass sie in den Ritzel-/Drehkranz greifen.	<input type="checkbox"/>
Den Fettfluss und Fettstand in den Fettvorratsbehältern überprüfen.	<input type="checkbox"/>

14.6 Azimutgetriebe und Motor

	3 Monate
Die Schrauben des Azimutgetriebes überprüfen.	<input type="checkbox"/>

15 Hydrauliksystem

15.1 Hydrauliksysteme im Maschinenhaus

	3 Monate
Auf austretendes Hydrauliköl im Maschinenhaus prüfen.	<input type="checkbox"/>

15.2 Bremssystem

15.2.1 Sichtprüfung des Bremssystems

	3 Monate
Die Bremssättel auf Schäden sichtprüfen.	<input type="checkbox"/>
Die Bremssättel auf undichte Stellen sichtprüfen.	<input type="checkbox"/>

15.2.2 Prüfung von Öleinlass und -auslass

	3 Monate
Die Einlass- und Auslasspunkte der Hydraulikrohre prüfen.	<input type="checkbox"/>

15.2.3 Inspektion der Bremsscheibe

	3 Monate
Die Bremsscheibe überprüfen.	<input type="checkbox"/>
Die Bremsscheibendicke überprüfen.	<input type="checkbox"/>

15.2.4 Inspektion der Bremsbeläge

	3 Monate
Die Bremsbeläge überprüfen.	<input type="checkbox"/>

16 Nabe

16.1 Schrauben in Glasfaserverbindungen

	3 Monate
Die Glasfaserverbindungsschrauben überprüfen.	<input type="checkbox"/>

16.2 Schraubverbindungen in den Stützen und Halterungen der Nabenabdeckung

	3 Monate
Die Schraubverbindungen in den Stützen und Halterungen der Nabenabdeckung prüfen.	<input type="checkbox"/>

16.3 Konstruktion der Nabe

	3 Monate
Die Nabe auf Strukturschäden prüfen.	<input type="checkbox"/>

16.4 Blattlager

16.4.1 Schrauben, die das Blatt und das Blattlager verbinden

	3 Monate
Die Schrauben zwischen Blatt und Blattlager überprüfen.	<input type="checkbox"/>

16.4.2 Überprüfung der Schrauben zwischen Blattlager und Nabe

	3 Monate
Die Schrauben zwischen Blattlager und Nabe überprüfen.	<input type="checkbox"/>

16.5 Blätter

16.5.1 Inspektion der Rotorblätter von innen

	3 Monate
Die Blattinnenfläche überprüfen.	<input type="checkbox"/>
Die Stege und Stegverklebungen überprüfen.	<input type="checkbox"/>
Den Blattwurzelbereich überprüfen.	<input type="checkbox"/>
Die Anbauteile der Blätter überprüfen.	<input type="checkbox"/>
Die Schrauben des Blitzableiterbands überprüfen.	<input type="checkbox"/>

16.5.2 Inspektion der Rotorblätter von außen

	3 Monate
Die Blätter von außen überprüfen.	<input type="checkbox"/>

16.6 Pitchsystem**16.6.1 Manuelle Blatтарretierung**

	3 Monate
Drehmoment an den Schrauben des manuellen Blatтарretierungskeils überprüfen.	<input type="checkbox"/>

16.6.2 Schraubenmuttern Hydraulikspeicher-Stützbalken

	3 Monate
Drehmoment an den Schraubenmuttern der Hydraulikspeicher-Stützbalken überprüfen.	<input type="checkbox"/>

16.6.3 Pitchaufhängungsschrauben

	3 Monate
Drehmoment an den Schrauben der Pitchaufhängung überprüfen.	<input type="checkbox"/>

16.6.4 Schrauben am Drehmomentstützenblock

	3 Monate
Drehmoment an den Schrauben des Drehmomentstützen-Blocks überprüfen.	<input type="checkbox"/>

16.6.5 Schrauben stangenseitiger Flansch

	3 Monate
Drehmoment an den Schrauben im stangenseitigen Flansch überprüfen.	<input type="checkbox"/>

16.6.6 Schrauben Hydraulikblock des Pitchsystems

	3 Monate
Drehmoment an den Schrauben des Hydraulikblocks überprüfen.	<input type="checkbox"/>

16.6.7 Schrauben der Stützbalkenaufhängung des Hydraulikspeichers

	3 Monate
Drehmoment an den Schrauben der Stützbalkenaufhängung des Hydraulikspeichers überprüfen.	<input type="checkbox"/>

16.6.8 Hydraulikzylinder-Kolbenstange

	3 Monate
Die Kolbenstange des Hydraulikzylinders überprüfen.	<input type="checkbox"/>

16.6.9 Stangenschutzabdeckungen

	3 Monate
Stangenschutzabdeckungen überprüfen.	<input type="checkbox"/>

17 Getriebe und Getriebeölsystem

17.1 Getriebe

17.1.1 Geräuschpegel Getriebe

	3 Monate
Auf ungewöhnliche Geräusche und Schwingungen prüfen.	<input type="checkbox"/>

17.1.2 Ölleckagen

	3 Monate
Das Getriebe auf Ölleckagen überprüfen.	<input type="checkbox"/>

17.1.3 Spänesensoren

	3 Monate
Die Spänesensoren überprüfen.	<input type="checkbox"/>
Die Spänesensoren auf Drehmoment ziehen.	<input type="checkbox"/>

17.2 Getriebeölsystem

	3 Monate
Das Getriebeölsystem auf Undichtigkeiten prüfen.	<input type="checkbox"/>

17.3 Hauptwellenanordnung

17.3.1 Leckageprüfung

	3 Monate
Auf Undichtigkeiten überprüfen.	<input type="checkbox"/>

17.3.2 Schrauben zwischen Hauptwelle und Nabe

	3 Monate
Die Schrauben zwischen Hauptwelle und Nabe überprüfen.	<input type="checkbox"/>

17.3.3 Schrauben im Hauptlagergehäuse

	3 Monate
Die Hauptlagergehäuseschrauben überprüfen.	<input type="checkbox"/>

17.3.4 Das automatische Schmiersystem

	3 Monate
Auf Schmierfehler überprüfen.	<input type="checkbox"/>
Die Fettschläuche überprüfen.	<input type="checkbox"/>
Die Schmierleitungen überprüfen.	<input type="checkbox"/>
Das Fett entfernen.	<input type="checkbox"/>
Die Menge des ausgetretenen Fetts messen/einschätzen.	<input type="checkbox"/>
Den Luftfilter ausbauen.	<input type="checkbox"/>
Den Dichtungskontaktring überprüfen.	<input type="checkbox"/>

17.4 Rotorarretiersystem

	3 Monate
Die Funktion des Rotorarretiersystems überprüfen.	<input type="checkbox"/>
Die Rotorarretierung schmieren.	<input type="checkbox"/>

17.5 Drehmomentstütze

17.5.1 Drehmomentstützenschrauben

	3 Monate
Die Drehmomentstützenschrauben überprüfen.	<input type="checkbox"/>

17.5.2 Erdanschlussschrauben

	3 Monate
Die Erdanschlussschrauben überprüfen.	<input type="checkbox"/>

18 Generator und Kupplung

18.1 Generator

18.1.1 Sichtprüfungen

	3 Monate
Sichtprüfung auf lose Bauteile durchführen.	<input type="checkbox"/>
Auf Lecks im Kühlsystem prüfen.	<input type="checkbox"/>
Erdungskabel von Generatorgehäuse zum Maschinenhausgrundrahmen prüfen.	<input type="checkbox"/>
Die vier Stützfüße des Generators sichtprüfen.	<input type="checkbox"/>
Die Wartungsanschlüsse des Generatorgehäuses einer Sichtprüfung unterziehen.	<input type="checkbox"/>
Metalloberflächen im Lagerbereich und am Lagerdeckel auf Verfärbungen sichtprüfen.	<input type="checkbox"/>

18.1.2 Überprüfung auf Geräusentwicklung

	3 Monate
Die Generatorlager auf Geräusche überprüfen.	<input type="checkbox"/>

18.2 Generatorschmiersystem

	3 Monate
Auf Schmier- und Lagertemperaturfehler überprüfen.	<input type="checkbox"/>
Den Fettstand im Fettvorratsbehälter überprüfen.	<input type="checkbox"/>
Das automatische Generatorschmiersystem überprüfen.	<input type="checkbox"/>
Auf austretendes Fett überprüfen.	<input type="checkbox"/>

18.3 Kupplung

	3 Monate
Das Anschlussrohr überprüfen.	<input type="checkbox"/>
Die Stahlscheibenpakete überprüfen.	<input type="checkbox"/>
Die Schraubverbindungen überprüfen.	<input type="checkbox"/>

19 Kühl- und Klimaanlage

19.1 Flüssigkühlsystem

	3 Monate
Die Funktion der Flüssigkühlpumpen überprüfen.	<input type="checkbox"/>
Die Wellendichtung auf undichte Stellen überprüfen.	<input type="checkbox"/>
Die Flüssigkühlkreisläufe überprüfen.	<input type="checkbox"/>

19.2 CoolerTop®

	3 Monate
CoolerTop® auf Schäden überprüfen.	<input type="checkbox"/>
Die zugänglichen Schrauben überprüfen.	<input type="checkbox"/>

20 Maschinenhaus

20.1 System 8000

	3 Monate
Das System 8000 überprüfen.	<input type="checkbox"/>

20.2 Gefahrenfeuer

	3 Monate
Die Funktion des Gefahrenfeuers überprüfen.	<input type="checkbox"/>
Die Schrauben der Gefahrenfeuerhalterung überprüfen.	<input type="checkbox"/>

21 Mittelspannung

	3 Monate
Mittelspannungs-Transformator, Transformatorraum und Mittelspannungsschaltanlage überprüfen.	<input type="checkbox"/>

22 Abschließende Arbeiten

22.1 Schaltschränke, Abdeckungen und Oberflächen

	3 Monate
Fettflecken und Fingerspuren abwischen.	<input type="checkbox"/>
Auf verschüttetes Öl, lose Schrauben, liegengebliebenes Werkzeug und dergl. prüfen.	<input type="checkbox"/>

22.2 Riffelbleche und sonstige Oberflächen

	3 Monate
Riffelbleche und sonstige Oberflächen reinigen.	<input type="checkbox"/>
Auf verschüttetes Öl, lose Schrauben, liegengebliebenes Werkzeug und dergl. prüfen.	<input type="checkbox"/>

22.3 Fett unter den Zähnen der Drehspitze

	3 Monate
Fettansammlungen aufwischen.	<input type="checkbox"/>

22.4 Turmkeller und Turminneres

	3 Monate
Turmkeller und Turminneres reinigen.	<input type="checkbox"/>
Auf verschüttetes Öl, lose Schrauben, liegengebliebenes Werkzeug und dergl. prüfen.	<input type="checkbox"/>

22.5 Aufstart

22.5.1 Ende des LOTO (Lockout-Tagout)

	3 Monate
Unter Spannung setzen und Stromversorgung wiederherstellen.	<input type="checkbox"/>

22.5.2 Produktion aufnehmen.

	3 Monate
Den SERVICE-Modus verlassen.	<input type="checkbox"/>
Die Menüs am Bedienfeld gemäß Beschreibung überprüfen.	<input type="checkbox"/>
Das Warnmeldungsprotokolls löschen.	<input type="checkbox"/>
Menü 1 über das Bedienfeld aktivieren.	<input type="checkbox"/>
Die Windenergieanlage starten.	<input type="checkbox"/>