

Technische Beschreibung

Türme LP4 MST Mk2

Herausgeber ENERCON GmbH ▪ Dreekamp 5 ▪ 26605 Aurich ▪ Deutschland
 Telefon: +49 4941 927-0 ▪ Telefax: +49 4941 927-109
 E-Mail: info@enercon.de ▪ Internet: http://www.enercon.de
 Geschäftsführer: Hans-Dieter Kettwig, Simon-Hermann Wobben
 Zuständiges Amtsgericht: Aurich ▪ Handelsregisternummer: HRB 411
 Ust.Id.-Nr.: DE 181 977 360

Urheberrechtshinweis Die Inhalte dieses Dokuments sind urheberrechtlich sowie hinsichtlich der sonstigen geistigen Eigentumsrechte durch nationale und internationale Gesetze und Verträge geschützt. Die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments liegen bei der ENERCON GmbH, sofern und soweit nicht ausdrücklich ein anderer Inhaber angegeben oder offensichtlich erkennbar ist.

Die ENERCON GmbH räumt dem Verwender das Recht ein, zu Informationszwecken für den eigenen, rein unternehmensinternen Gebrauch Kopien und Abschriften dieses Dokuments zu erstellen; weitergehende Nutzungsrechte werden dem Verwender durch die Bereitstellung dieses Dokuments nicht eingeräumt. Jegliche sonstige Vervielfältigung, Veränderung, Verbreitung, Veröffentlichung, Weitergabe, Überlassung an Dritte und/oder Verwertung der Inhalte dieses Dokuments ist – auch auszugsweise – ohne vorherige, ausdrückliche und schriftliche Zustimmung der ENERCON GmbH untersagt, sofern und soweit nicht zwingende gesetzliche Vorschriften ein Solches gestatten.

Dem Verwender ist es untersagt, für das in diesem Dokument wiedergegebene Know-how oder Teile davon gewerbliche Schutzrechte gleich welcher Art anzumelden.

Sofern und soweit die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments nicht bei der ENERCON GmbH liegen, hat der Verwender die Nutzungsbestimmungen des jeweiligen Rechteinhabers zu beachten.

Geschützte Marken Alle in diesem Dokument ggf. genannten Marken- und Warenzeichen sind geistiges Eigentum der jeweiligen eingetragenen Inhaber; die Bestimmungen des anwendbaren Kennzeichen- und Markenrechts gelten uneingeschränkt.

Änderungsvorbehalt Die ENERCON GmbH behält sich vor, dieses Dokument und den darin beschriebenen Gegenstand jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern, insbesondere zu verbessern und zu erweitern, sofern und soweit vertragliche Vereinbarungen oder gesetzliche Vorgaben dem nicht entgegenstehen.

Dokumentinformation

Dokument-ID	D0843913-0
Hinweis	Originaldokument

Datum	Sprache	DCC	Werk/Abteilung
2019-07-03	de	DB	WRD Management Support GmbH / Abteilung Dokumentation

Turmbeschreibung LP4 MST Mk2

Der modulare Stahlturm Mk2 (MST) besteht aus Turmsektionen mit gebogenen Platten mit einem kurzen geschweißten Teil am Turmkopf. Je nach Nabenhöhe variieren die Anzahl der Sektionen und auch der Außendurchmesser. Siehe Tabelle 1 mit einem Überblick. Am Turmkopf beträgt der Teilkreisdurchmesser 3,045 m, der Flansch am Turmkopf hat einen Außendurchmesser von 3,17 m. Die Turmhöhe von der Unterseite des Ankerflansches bis einschließlich Turmkopfflansch ist in Tabelle 1 angegeben.

Tabelle 1. Turmhöhen

Bezeichnung der Nabenhöhen	Anzahl der Sektionen (ohne Kopfteil)	Fundamenthöhe [m]	Durchmesser unten [m]	Flanschdicke [m]	Flanschdicke aus Beton [m]	Höhe der Ankerkonstruktion [m]	Höhe der Schalenabschnitte [m]	Turmkopfhöhe [m]	Turmhöhe (mit Fußflansch) [m]	Nabennitte-Turmkopf [m]	Nabenhöhe [m]
MST109	9	1,25	7,7	0,080	0,05	0,5	103,3	2,2	106,0	2,05	109,2
MST120	10	0,50	8,2	0,080	0,05	0,5	114,8	2,2	117,5	2,05	120,0
MST126	11	0,75	8,5	0,080	0,05	0,5	120,9	2,2	123,6	2,05	126,4
MST132	11	0,75	8,7	0,080	0,05	0,5	126,2	2,2	128,9	2,05	131,7
MST143	12	1,25	9,2	0,080	0,05	0,5	137,7	2,2	140,4	2,05	143,7
MST155	13	1,25	9,7	0,080	0,05	0,5	149,2	2,2	151,9	2,05	155,1
MST166	14	1,25	10,2	0,080	0,05	0,5	160,7	2,2	163,4	2,05	166,6

Hinweis: Nicht alle Turmhöhen sind für alle Durchmesser erhältlich.

Die in Tabelle 1 genannten Turmhöhen basieren auf den in Tabelle 1 genannten Fundamenthöhen über Geländeoberkante. Falls die maximale Tipphöhe das örtlich zulässige Maximum für Windenergieanlagen überschreitet, ist – in Abhängigkeit der Grundwassertiefe - eine geringere Fundamenthöhe über Geländeoberkante zu verwenden, die beispielsweise gleich der Geländeoberkante ist.

Die in Tabelle 1 erwähnten „Durchmesser unten“ sind ab Plattenmitte bis zu den Ecken des Polygons angegeben. Siehe Abbildung 1.

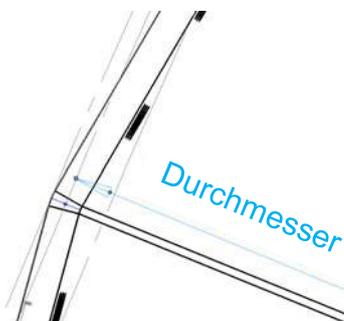


Abbildung 1. Position der Durchmesserdefinition

Die Stahlsektionen am Anker werden mit einer Höhe von 11,5 m montiert. Die Wanddicke der Stahlsektionen variiert je nach Nabenhöhe und Rotordurchmesser zwischen 16 und 25 mm. Die

Stahlsektionen sind durch vorgespannte Schraubverbindungen verbunden. Jede Sektion hat 24 Seiten, besteht aus Pressstahlplatten und ist vertikal mit vorgespannten Schraubverbindungen verbunden.

Die Montage der Sektionen erfolgt auf der Baustelle.

Der Turmkopfflansch ist an ein kurzes, kreisförmiges Teil angeschweißt und mit vorgespannten Schraubverbindungen mit dem Turm verbunden.

Für Begehungen und Reparaturen ist eine leitergeführte Aufstiegshilfe (Nutzlast 300 kg) gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG installiert. Die Aufstiegshilfe hält unterhalb des Turmkopfes. Für den restlichen Aufstieg wird eine separate Leiter benutzt.

Die Aufstiegshilfe ist die Hauptmethode des Auf- und Abstiegs in der Windenergieanlage.

Der Turm ist mit einer mit einem Absturzschutzgerät bestückten Leiter ausgestattet. An die Oberseite jeder Sektion ist eine Plattform montiert. Diese Plattformen können auch als Arbeitsfläche und Ruheplätze genutzt werden. Die obere Sektion hat eine zusätzliche Plattform. Sie verkürzt den Aufstieg zur Gondel über die Leiter.

Die Turmbeleuchtung ist so verteilt, dass das Turminnere ausreichend beleuchtet ist. Bei Stromausfall wird die Turmbeleuchtung soweit von einer Notstromanlage versorgt, dass Personen sicher absteigen können.

Der Zugang zum Turm erfolgt über Stahltreppen außerhalb des Turms. Die Turmeingangstür befindet sich in einer Höhe von 3 Metern über dem Fundament. Die Turmeingangstür kann abgeschlossen werden, lässt sich von innen aber jederzeit ohne Schlüssel öffnen.

Auf der Eingangsebene befindet sich der Steuerschrank für den Betrieb der Windenergieanlage.

Die Mittelspannungsschaltanlage, der Netztransformator und die unterbrechungsfreie Stromversorgung befinden sich auf der Fundamentebene.

Die Mittelspannungsschaltanlage und der Transformator sind über einen abschließbaren Eingang zugänglich.