

Technische Beschreibung

Anschlagpunkte zur Personensicherung

ENERCON Windenergieanlagen E-160 EP5 E3

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: Momme Janssen, Jost Backhaus, Dr. Martin Prillmann, Jörg Scholle
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 | D02409743/0.0-de | | |
| Vermerk | Originaldokument. Quelldokument für diese Übersetzung: D02409743/0.2-en/2021-10-25 | | |
| Datum | Sprache | DCC | Werk / Abteilung |
| 2021-12-13 | de | DB | WRD Management Support GmbH / Technische Redaktion |

Mitgeltende Dokumente

Der aufgeführte Dokumenttitel ist der Titel des Sprachoriginals, ggf. ergänzt um eine Übersetzung dieses Titels in Klammern. Die Titel von übergeordneten Normen und Richtlinien werden im Sprachoriginal oder in der englischen Übersetzung angegeben. Die Dokument-ID bezeichnet stets das Sprachoriginal. Enthält die Dokument-ID keinen Revisionsstand, gilt der jeweils neueste Revisionsstand des Dokuments. Diese Liste enthält ggf. Dokumente zu optionalen Komponenten.

Übergeordnete Normen und Richtlinien

| Dokument-ID | Dokument |
|--|--|
| DIN EN 50308:2005*VDE 0127-100:2005 | Windenergieanlagen – Schutzmaßnahmen – Anforderungen für Konstruktion, Betrieb und Wartung |

Zugehörige Dokumente

| Dokument-ID | Dokument |
|-------------|---|
| D0969220 | Montage- und Betriebsanleitung Hailo Aluminiumsteigleiter 72x25 60x25 |

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|----------------------------------|-----------|
| 1 | Allgemeine Hinweise | 5 |
| 2 | Turm | 6 |
| 2.1 | Sicherheitssteigleiter | 6 |
| 2.2 | Aufstiegshilfe | 7 |
| 2.3 | Turmplattformen | 8 |
| 3 | Gondel | 10 |
| 3.1 | Maschinenhaus | 10 |
| 3.2 | Generator | 12 |
| 3.3 | Nabe | 13 |

1 Allgemeine Hinweise

Dieses Dokument beschreibt die Positionierung und Bemessung der Anschlagpunkte zur Personensicherung in ENERCON Windenergieanlagen.

Anschlagpunkte zur Personensicherung sind speziell entwickelte und geprüfte sichere Verbindungspunkte, an denen die persönliche Schutzausrüstung (PSA) angeschlagen werden kann.

Gemäß DIN EN 50308 VDE 0127-100:2005 müssen Anschlagpunkte zur Personensicherung einer konzentrierten Last von mindestens 20 kN standhalten. Die Bemessung der Anschlagpunkte zur Personensicherung in Windenergieanlagen von ENERCON geht über die Anforderungen der Norm hinaus; sie widerstehen gemäß OSHA einer konzentrierten Last von mindestens 22,2 kN. Bezüglich der Anzahl der Personen, die sich gleichzeitig an einem Anschlagpunkt zur Personensicherung sichern dürfen, sind die jeweiligen nationalen Vorschriften zu beachten.

In Windenergieanlagen von ENERCON gibt es mehrere Typen von Anschlagpunkten zur Personensicherung, wie Ösen, Laschen, Handgriffe, und PSA-Ringschrauben. Gemäß DIN EN 50308 VDE 0127-100:2005 sind alle Anschlagpunkte zur Personensicherung in Windenergieanlagen von ENERCON – mit Ausnahme der Sicherheitssteigleiter – verkehrsgelb gekennzeichnet.

Die in diesem Dokument abgebildeten Anschlagpunkte zur Personensicherung können von den tatsächlich in der jeweiligen Windenergieanlage installierten Anschlagpunkten zur Personensicherung leicht abweichen.

2 Turm

2.1 Sicherheitssteigleiter

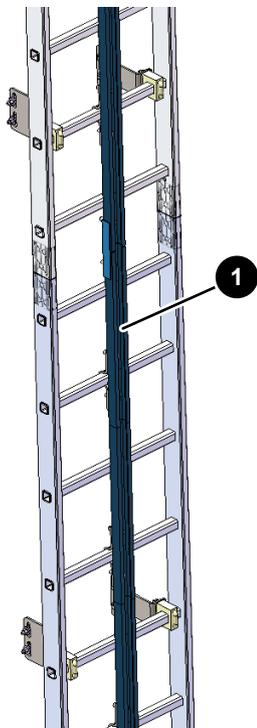


Abb. 1: Anschlagpunkte zur Personensicherung an der Sicherheitssteigleiter

| Pos. | Anbringungsort | Ausführung |
|------|-----------------------|--------------|
| 1 | an der festen Führung | Metallprofil |

Die Anschlagpunkte der Sicherheitssteigleiter sind nicht verkehrsgelb markiert.



Zur Verwendung der Sicherheitssteigleiter als Anschlagpunkt zur Personensicherung das Dokument D0969220 „Montage- und Betriebsanleitung Hailo Aluminiumsteigleiter 72x25 60x25“ beachten.

2.2 Aufstiegshilfe

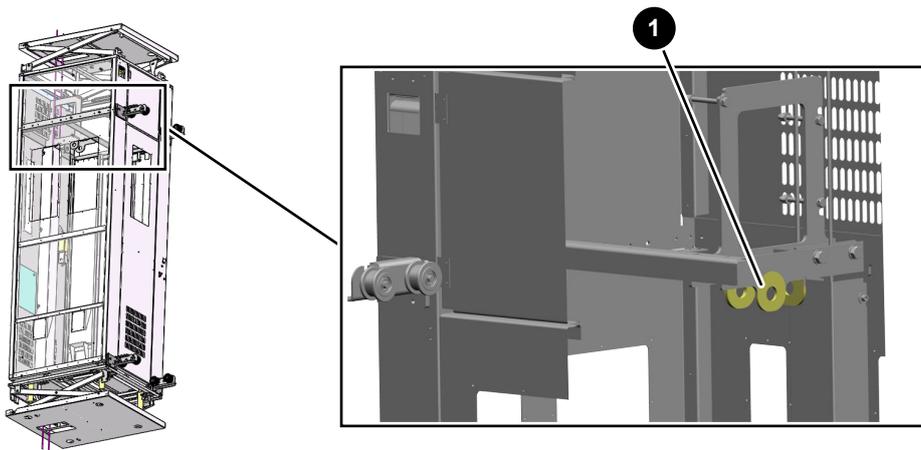


Abb. 2: Anschlagpunkte zur Personensicherung der Aufstiegshilfe

| Pos. | Anbringungsort | Ausführung |
|------|-------------------------------------|------------|
| 1 | im Fahrkorb der Aufstiegshilfe (3x) | Öse |

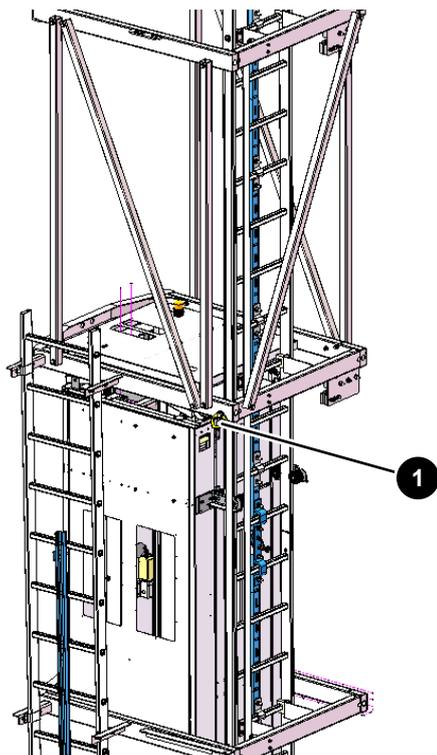


Abb. 3: Anschlagpunkt zur Personensicherung am Landepodest der Aufstiegshilfe

| Pos. | Anbringungsort | Ausführung |
|------|---------------------------------|------------|
| 1 | an der Ecke des Podeststrahmens | Öse |

2.3 Turmplattformen

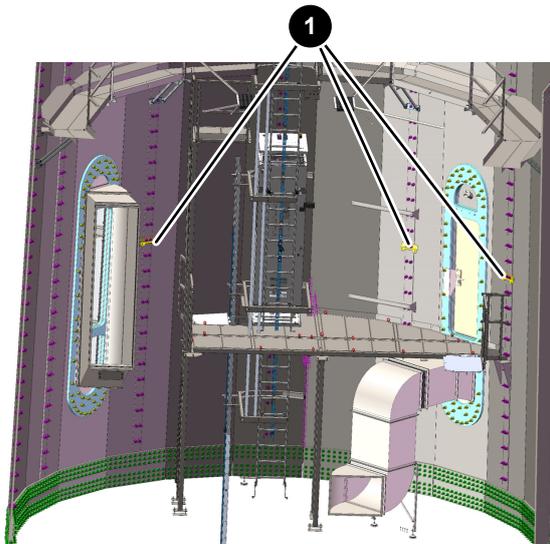


Abb. 4: Anschlagpunkte zur Personensicherung am Turmeingangspodest

| Pos. | Anbringungsort | Ausführung |
|------|-------------------------------|------------|
| 1 | in der Nähe der Turmöffnungen | Öse |

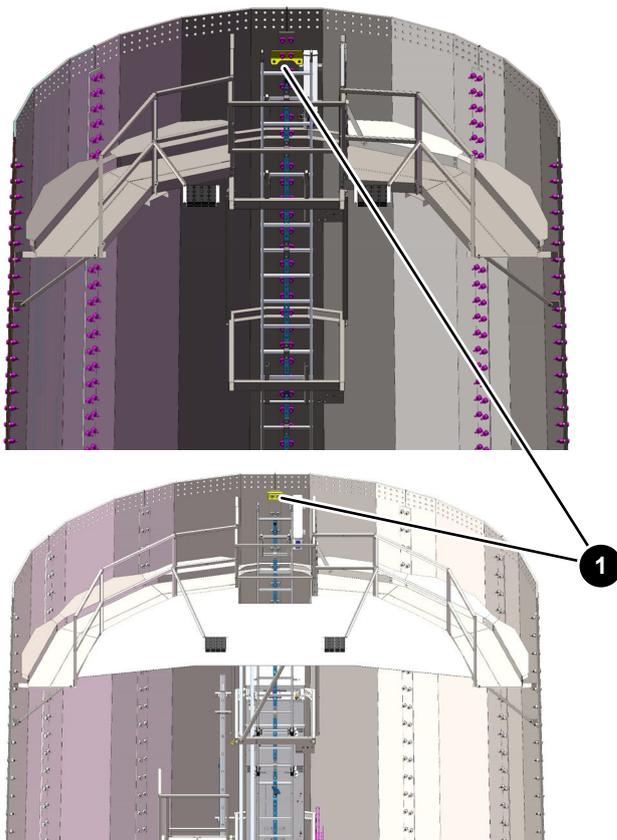


Abb. 5: Anschlagpunkte zur Personensicherung an den Turmplattformen

| Pos. | Anbringungsort | Ausführung |
|------|-------------------------------|---|
| 1 | an der Sicherheitssteigleiter | Öse (einfache Anschlagvorrichtung mit zwei Ankerösen) |

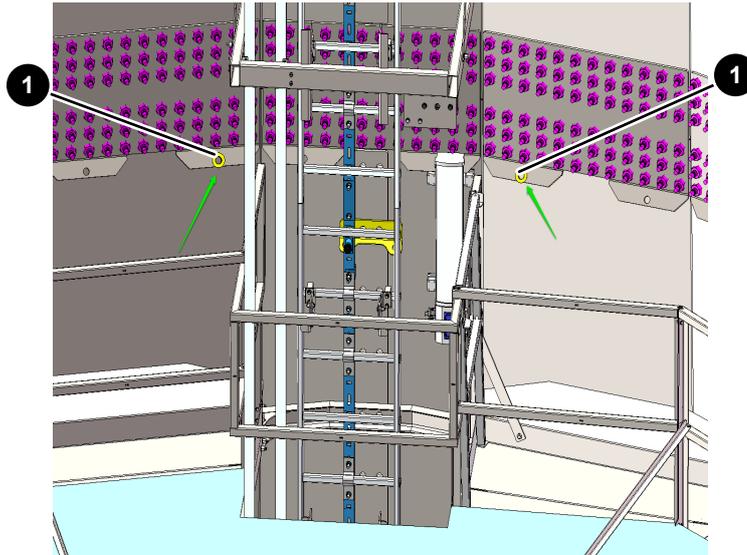


Abb. 6: Anschlagpunkte zur Personensicherung im Bereich der Kabelklemmen an den Turmplattformen

| Pos. | Anbringungsort | Ausführung |
|------|---|------------|
| 1 | gelb markierte Ösen links und rechts von der Sicherheitssteigleiter | Öse |

Alle Ösen im Bereich der Kabelklemmen an den Turmplattformen sind gleich bemessen und können die gleiche Last tragen. Aus praktischen Gründen sind jedoch nur die beiden Ösen, die sich direkt in der Nähe der Sicherheitssteigleiter befinden, gelb markiert.

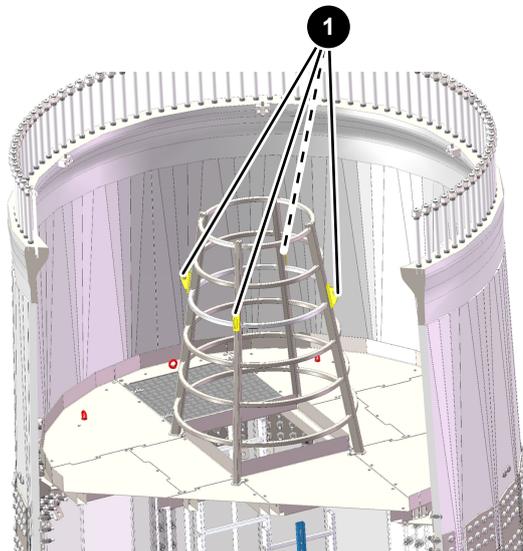


Abb. 7: Anschlagpunkte zur Personensicherung im oberen Teil des Turms

| Pos. | Anbringungsort | Ausführung |
|------|----------------|------------|
| 1 | am Geländer | Öse |

3 Gondel

3.1 Maschinenhaus



Abb. 8: Anschlagpunkte zur Personensicherung auf dem Dachmodul

| Pos. | Anbringungsort | Ausführung |
|------|-------------------|------------|
| 1 | auf dem Dachmodul | Öse |

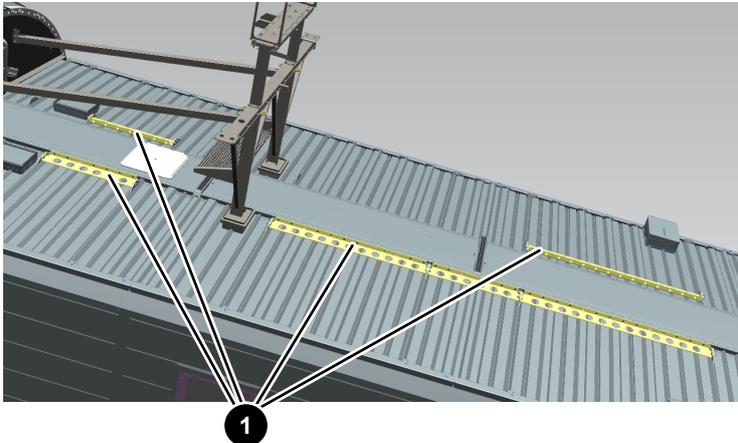


Abb. 9: Anschlagpunkte zur Personensicherung auf dem Gondeldach

| Pos. | Anbringungsort | Ausführung |
|------|--------------------|------------|
| 1 | auf dem Gondeldach | Öse |

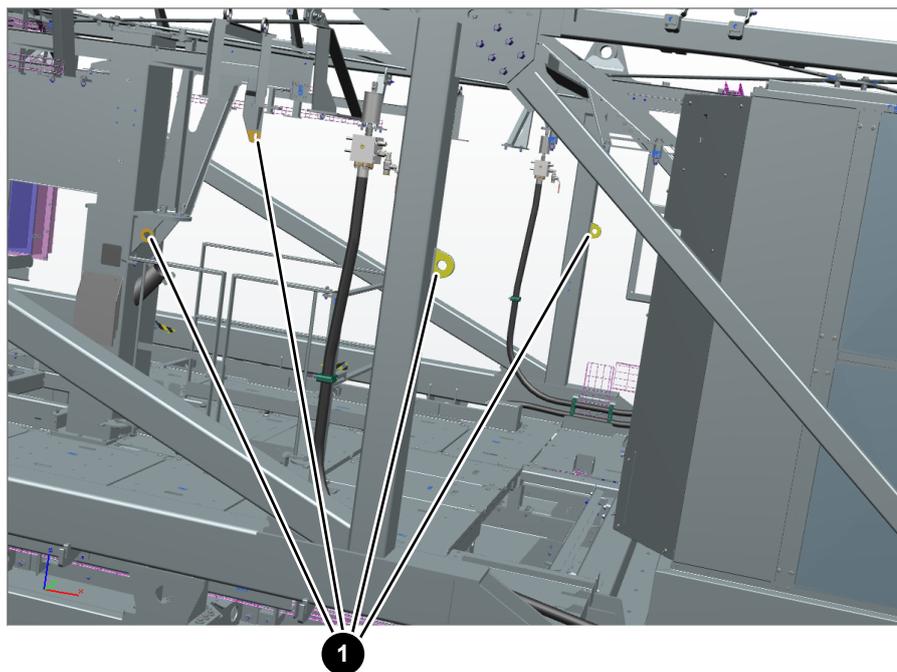


Abb. 10: Anschlagpunkte zur Personensicherung am Gestell des Gondeldachs

| Pos. | Anbringungsort | Ausführung |
|------|--------------------------------------|------------|
| 1 | in der Gondel, an den Stahlgestellen | Öse |

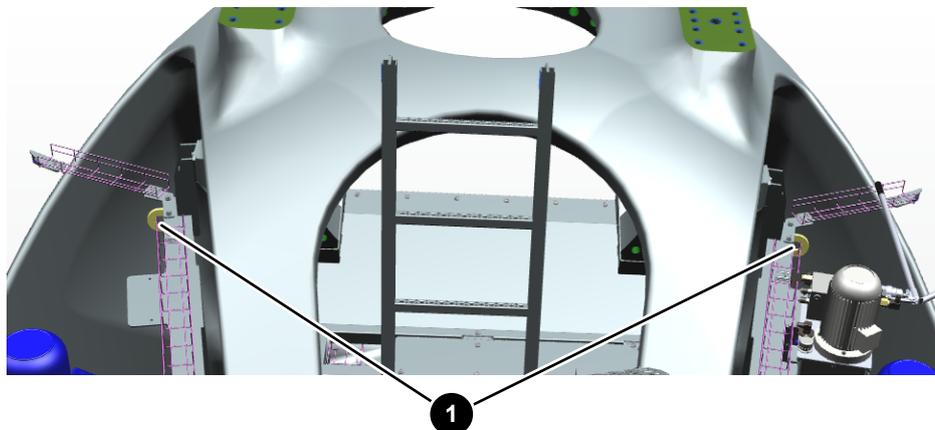


Abb. 11: Anschlagpunkte zur Personensicherung am Maschinenträger

| Pos. | Anbringungsort | Ausführung |
|------|--------------------------------|------------|
| 1 | außerhalb des Maschinenträgers | Öse |

3.2 Generator

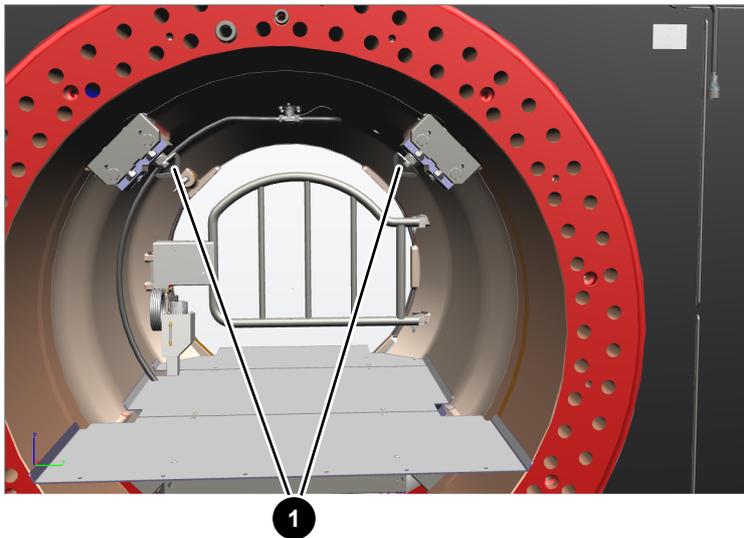


Abb. 12: Anschlagpunkte zur Personensicherung in der Durchgangsöffnung am Generator

| Pos. | Anbringungsort | Ausführung |
|------|--|------------|
| 1 | im Maschinenträger oben links und rechts | Öse |

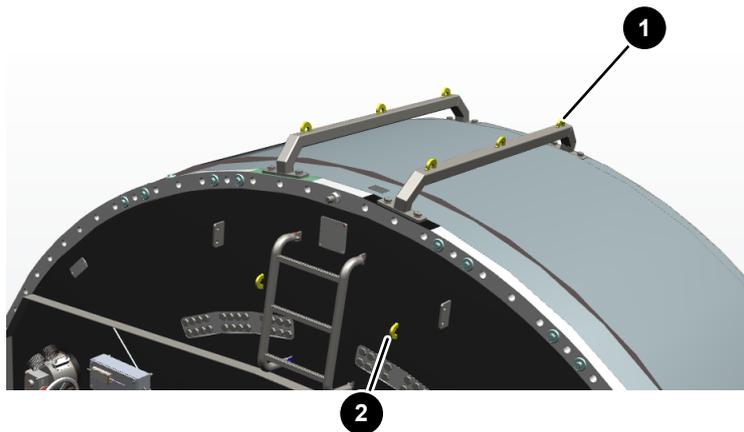


Abb. 13: Anschlagpunkte zur Personensicherung am Generator

| Pos. | Anbringungsort | Ausführung |
|------|-----------------------|------------|
| 1 | am Generator (6x) | Öse |
| 2 | am Statorgestell (2x) | Öse |

3.3 Nabe

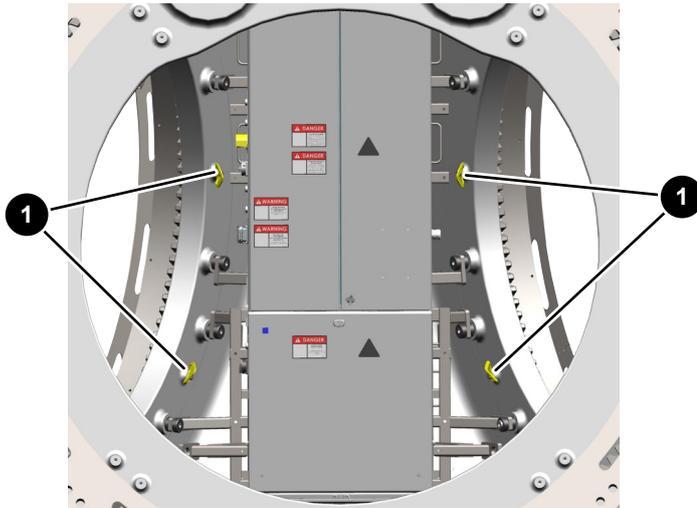


Abb. 14: Anschlagpunkte zur Personensicherung in der Rotornabe

| Pos. | Anbringungsort | Ausführung |
|------|---|------------|
| 1 | an den Rotorkontrollboxen (RCB), links und rechts (insgesamt 12x) | Öse |



Abb. 15: Anschlagpunkte zur Personensicherung an der Rotorkopfverkleidung

| Pos. | Anbringungsort | Ausführung |
|------|----------------------------------|------------|
| 1 | an der Rotorkopfverkleidung (6x) | Öse |