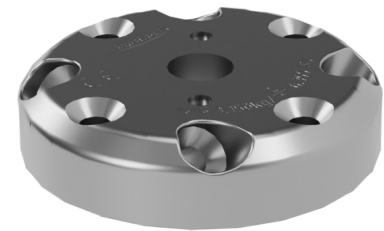


BETRIEBSANLEITUNG

POWERRING TRANSPORTANKER

INHALTSVERZEICHNIS:

1. VORWORT	1
2. SICHERHEITSHINWEISE	2
3. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG	5
→ 3.1 Hebevorgang	5
→ 3.2 Hebezeug	5
→ 3.3 Vollholz/Brettschichtholz	6
→ 3.4 Lagerung	6
→ 3.5 Zubehör	6
4. SACHWIDRIGE VERWENDUNG	6
5. HINWEISE ZUR VERWENDUNG	6
6. GEBRAUCH DES POWERRINGS	7
7. PRÜFUNGEN	7
→ 7.1 Prüfungen vor der ersten Inbetriebnahme	7
→ 7.2 Prüfung vor Arbeitsbeginn	7
→ 7.3 Prüfung/Wartung	7



Powerring

BETRIEBSANLEITUNG

POWERRING TRANSPORTANKER

1. VORWORT

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie sich für den Powerring entschieden haben! Mit diesem leistungsstarken Lastaufnahmemittel profitieren Sie von erprobter Technik und vielseitigen Einsatzmöglichkeiten.

Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der ersten Inbetriebnahme gründlich, um den Powerring in seiner Funktionsweise und Handhabung sicher kennenzulernen. Sie enthält alle wesentlichen Hinweise zu Einsatz, fachkundiger Prüfung und Wartung. Beachten Sie die Anleitungen um Gefahren zu vermeiden, Reparaturaufwand und Ausfallzeiten gering zu halten und die Zuverlässigkeit sowie Lebensdauer Ihres Geräts zu maximieren. Bei Fragen oder Problemen steht Ihnen der Hersteller, Eurotec, gerne zur Verfügung.

Bewahren Sie diese Anleitung stets in der Nähe Ihres Powerrings auf. Zusätzlich zu dieser Betriebsanleitung sind die jeweils nationalen Unfallverhütungsvorschriften sowie die anerkannten Regeln für sicheres, fachgerechtes Arbeiten zu beachten. Gesetzliche Bestimmungen haben Vorrang gegenüber den hier gegebenen Hinweisen. Eine Vervielfältigung oder Weitergabe dieser Betriebsanleitung an Dritte ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Eurotec GmbH erlaubt.

In der Betriebsanleitung wird mehrfach auf das Produktdatenblatt hingewiesen, da dort die notwendigen Wertetabellen zu finden sind.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg und Freude mit Ihrem Powerring.

DAS PRODUKT-
DATENBLATT
FINDEN SIE HIER:



BETRIEBSANLEITUNG

POWERRING TRANSPORTANKER

2. SICHERHEITSHINWEISE

Vor jeder Nutzung des Powerrings sind dringend folgende Punkte zu beachten. Sollte auch nur ein Punkt nicht erfüllt sein, kann der Powerring nicht verwendet werden.

- Sachgemäße Prüfung vor der ersten Verwendung (Abschnitt 7.1).
- Bestimmungsgemäße Verwendung (Abschnitt 3).
- Verwendung durch autorisiertes Fachpersonal.
- Beachtung der Winkel und Lasten (gemäß Abschnitt 5).
- Mängelfreier Powerring.
- Erfolgte Prüfungen (Abschnitt 7.2 und 7.3).
- Weniger als 16.000 Lastwechsel (nach EN 13155:2020).
- Die Schrauben zur Befestigung des Hebemittels sind nach jeder Nutzung zu ersetzen und nicht wiederverwendbar.

Erklärung zur Ermittlung aller im Produktdatenblatt enthaltenen Werte:

Bemessungswert der Verbindungselemente

Die Bemessungswerte der Verbindungselemente beinhalten Teilsicherheitsbeiwerte gemäß ETA-11/0024, EN 1995-1-1, EN 1990 und EN 1991-3. Nationale Vorschriften sind zusätzlich einzuhalten.

$$R_d = R_k \times k_{mod} / \gamma_M$$

R_d = Bemessungswert der maximalen Tragfähigkeit nach EN 1995-1-1

R_k = charakteristische Tragfähigkeit nach EN 1995-1-1

k_{mod} = 1,0 (Dauerhaftigkeitsbeiwert gemäß EN 1995-1-1)

$\gamma_{M, Holz}$ = 1,3 (Teilsicherheitsbeiwert für Holz nach EN 1995-1-1)

Bemessung der Lasten / Hublasten

Aufgrund von Belastungsbedingungen und Einsatzumgebung kann gemäß Hubklasse in EN 1991-3 ein dynamischer Lastfaktor (φ_2) angesetzt werden. Dieser Wert ist praxisgerecht anzupassen (siehe Tabelle 1). Die wirkenden Kräfte werden mit dem dynamischen Koeffizienten und dem Teilsicherheitsbeiwert für die Einwirkungen multipliziert:

$$F_d = F_k \times \varphi_2 \times \gamma_G$$

F_d = Bemessungswert der Hublast (Einwirkung) nach EN 1990

F_k = charakteristische Eigenlast des zu hebenden Elements

φ_2 = dynamischer Lastfaktor nach EN 1991-3

γ_G = 1,35 (Teilsicherheitsbeiwert für ständige Lasten nach EN 1990)

BETRIEBSANLEITUNG

POWERRING TRANSPORTANKER

Tabelle 1 - Dynamischer Lastfaktor φ_2

Hubklasse	Hubgeschwindigkeit		
	20m/min	50m/min	90m/min
HC 1	1,1	1,2	1,3
HC 2	1,2	1,4	1,6
HC 3	1,3	1,6	1,9
HC 4	1,4	1,8	2,2

Zulässige Hubkapazität / Arbeitslastgrenze

Der Bemessungswert der Tragfähigkeit muss mindestens dem Bemessungswert der Hublast entsprechen. Die zulässige Hubkapazität (Rated Working Load Limit, RWLL) je Ankerpunkt ergibt sich daher nach:

$$R_{WWL} = \frac{R_k \times k_{mod}}{\gamma_M} \times \frac{1}{\varphi_2 \times \gamma_G}$$

Wesentliche Hinweise

- **Tabellenangaben** erfolgen gemäß ETA-11/0024 ohne Vorbohrungen und gelten für folgende Holzdichten je Einzelankerpunkt. Werte können je Holzart und Festigkeitsklasse abweichen.
- **Volle Tragfähigkeit** wird nur erreicht, wenn die Last über geeignete Hebesysteme gleichmäßig auf alle Ankerpunkte verteilt wird. Bei abweichenden Schraubkonfigurationen berät Sie gerne die Eurotec-Technikabteilung.
- **Kombinierte Lasten:** Querkräfte an den Schrauben werden tabellarisch ohne Berücksichtigung des Seilzug-Effekts berechnet. Bei vorgebohrten Löchern kann eine höhere Tragfähigkeit vorliegen.
- β = Hubwinkel (Winkel zwischen Vertikalachse und Kette).
- CLT-Platten: $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ (C24).
- GLT-Balken und Rahmenwände: $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$ (GL24h).

Mindestabstände

Mindestabstände der Schrauben gemäß ETA-11/0024 ohne Vorbohrungen.

CLT-Bodenplatten

Wenn das Verhältnis $l_{ef} > 0,7$ (DIN EN 1995-1-1) beim horizontalen Transport nicht erfüllt ist, reduziert das Verhältnis von Plattendicke zu Schraubenlänge die Tragfähigkeit. Dazu sind die optimalen Schraubenlängen und Querschnitte der CLT-Platten im Produktdatenblatt dargestellt.

Tragfähigkeit des Anschlagwirbels

Bei vollständiger Ausnutzung der Schraubenkonfiguration und $\beta = 0^\circ$ wird die maximale Kapazität meist durch den Anschlagwirbel begrenzt. Längere Schrauben erhöhen die Werte daher nicht unbegrenzt.

Holzversagen

Die Bemessung der Verankerung berücksichtigt folgende Versagensmodi: Schraubenbruch, Anschlagwirbelbruch und Holzversagen. Die Tabellen behandeln nur die ersten beiden, da die Holztragfähigkeit stark von der Querschnittsgeometrie abhängt. Der statische Nachweis muss Riss- und Schubversagen des Bauteils gesondert prüfen. Bei den größten Ankergrößen kann die Holzfestigkeit bindend sein; eine Verstärkung der Holzquerschnitte kann notwendig werden.

BETRIEBSANLEITUNG

POWERRING TRANSPORTANKER

3. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Das Hebemittel ist ausschließlich zum Anheben verleimter Brettschicht-, Brettspertholz- und Vollholzträger (im Folgenden „Bauteil“ genannt) aus Fichte, Tanne, Kiefer und Lärche bestimmt. Sehr harzhaltige Hölzer wie Kiefer und Lärche oder Bauteile mit stirnseitig angesetzten Wänden dürfen nur bei einem Winkel von mindestens 5° zur Gewindeachse gehoben werden. Pro Hubvorgang darf stets nur ein Bauteil bewegt werden. Im Folgenden wird diese bestimmungsgemäße Verwendung näher erläutert.

3.1 HEBEVORGANG

- Der Hebevorgang muss so kurz, wie möglich gewählt werden. Die Dauer darf nur eine angemessene Zeit des Ver- oder Entladevorgangs betragen.
- Die Bedienung des Powerrings, sowie die Manipulation der Last darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen, welches über die Kenntnisse dieser Betriebsanleitung verfügt und befolgt.
- Vor dem Hebevorgang muss kontrolliert werden, dass sich keine losen Teile am zu hebenden Bauteil befinden, wie Werkzeuge oder ähnliches.
- Beim Hebevorgang sind ruckartige Belastungen zu vermeiden. Daher muss immer so langsam wie nötig und vorsichtig gehoben werden.
- Der auf dem Powerring angegebene Wert ist die maximale Traglast des Produktes. Je nach Anwendungsfall und Befestigungswahl müssen aber die Werte aus der passenden Last-Tabelle im Produktdatenblatt genutzt werden.
- Der Aufenthalt unter einer hängenden Last und deren Gefahrenbereich ist dringend zu vermeiden.
- Der Bediener muss sich vor dem Hebevorgang versichern, dass die Last richtig angeschlagen ist.
- Beim Einhängen des Hebemittels muss der Bediener darauf achten, dass das Hebemittel so bedient werden kann, dass der Bediener, sowie andere Personen nicht durch das Hebemittel, Traggmittel oder auch die Last gefährdet werden können.
- Der Powerring darf in einer Umgebungstemperatur zwischen -20°C und +80°C eingesetzt werden. Bei Abweichungen hiervon oder Extrembedingungen sollte unbedingt mit dem Hersteller Rücksprache gehalten werden. Außerdem beachten Sie hierzu bitte die Erklärungen der DGUV 109-017 zum Einfluss der Temperatur auf Tragfähigkeiten.
- Der Kontakt des Hebemittels mit korrosiven Medien ist zu vermeiden.
- Pendelbewegungen beim Transport sind zu vermeiden.
- Die Unfallverhütungs- bzw. Sicherheitsvorschriften für LAM des jeweiligen Landes, in dem das Hebemittel eingesetzt wird, sind unbedingt zu beachten.
- Über die Dauer der Manipulation darf die Last nicht im angehobenen oder gespannten Zustand sein.
- Die Kombination von mehreren Hebemitteln darf nur auf einer Fläche des Bauteils ausgeführt werden.
- Bei Funktionsstörung oder einer nicht eingehaltenen Voraussetzung aus Abschnitt 2 muss das Hebemittel sofort außer Betrieb gesetzt werden.

3.2 HEBEZEUG

Ausschließlich geeignetes Hebezeug darf verwendet werden.

BETRIEBSANLEITUNG

POWERRING TRANSPORTANKER

3.3 HOLZ

- Die Holzfeuchtigkeit des zu hebenden Bauteils darf maximal den bekannten normativen Regelungen entsprechen. Wir empfehlen eine maximale Holzfeuchte von 20 %.
- Sichtung des Bauteils ist immer notwendig. Bei Mängeln, welche die gesamte Stabilität beeinträchtigen, sind diese stets vor dem Heben zu kontrollieren und ggf. auszutauschen. Wenn die vorgesehenen Befestigungspunkte des Hebemittels nicht den im Produktdatenblatt angegebenen Mindestabständen entsprechen oder Mängel aufweisen, müssen neue geeignete Befestigungspunkte festgelegt werden.

3.4 LAGERUNG

- Um Korrosion zu vermeiden, muss das Hebemittel stets trocken gelagert werden.
- Wurde das Hebemittel Feuchtigkeit ausgesetzt, ist es schnellstmöglich vollständig zu trocknen. Auch im Bereich des Gewindes und den Bohrungen darf keine Feuchtigkeit bleiben.
- Die Lagerung des Hebemittels sollte stets so erfolgen, dass weder das Hebemittel selbst beschädigt oder Personen verletzt werden können.
- Wie von Feuchtigkeit muss das Hebemittel stets von Verunreinigungen geschützt sein.

3.5 KOMBINATIONEN

- Das Hebemittel darf ausschließlich mit den dafür vorgesehenen Hilfsmitteln kombiniert werden.
- Die Kombinationen mit den korrekten Schrauben, sowie dem korrekten Anschlagwirbel ist nur in den Kombinationen, wie im Produktdatenblatt genehmigt. Bei Abweichungen kontaktieren Sie bitte unsere Technik.

4. SACHWIDRIGE VERWENDUNG

- Die angegebenen Tragfähigkeiten des Hebemittels darf nicht überschritten werden.
- Am Hebemittel, sowie an der technischen Dokumentation dürfen keine Veränderungen durchgeführt werden.
- Die Benutzung des Hebemittels zum Transport von Personen ist verboten.
- Pendelbewegungen, sowie Anstoßen an Hindernissen sind beim Transport der Last zu vermeiden.
- Das Hebemittel darf nicht fallengelassen werden.

5. HINWEISE ZUR VERWENDUNG

Alle Hinweise zur Verwendung, wie Randabstände bei Brettsperholz, sowie Vollholz und auch Lastangaben sind bitte dem passenden Produktdatenblatt zu entnehmen.

DAS **PRODUKT-
DATENBLATT**
FINDEN SIE HIER:



BETRIEBSANLEITUNG

POWERRING TRANSPORTANKER

6. GEBRAUCH DES POWERRINGS

Bitte beachten Sie unsere Montageanleitung unter folgendem Link:



7. PRÜFUNGEN

7.1 PRÜFUNG VOR DER ERSTEN INBETRIEBNAHME

Vor der ersten Inbetriebnahme ist das Hebemittel durch einen Sachkundigen zu prüfen. Diese Prüfung besteht aus einer Sicht- und Funktionsprüfung. Diese Prüfung dient im Wesentlichen dazu sicher zu gehen, dass das Hebemittel sich in einem sicheren Zustand befindet und ggf. Mängel oder Schäden behoben werden können. Als Sachkundige können hier externe Wartungsmonteure, aber auch eigene Mitarbeiter des Betriebs, die eine entsprechende Ausbildung haben, genutzt werden. Die Prüfung muss gemäß den von der Berufsgenossenschaft vorgeschriebenen Punkten ausgeführt werden (dguv 109 017).

7.2 PRÜFUNG VOR ARBEITSBEGINN

- Das Hebemittel muss vor jeder Nutzung eine Sichtprüfung auf Beschädigungen, Risse oder Verformungen bestehen.
- Das Hebemittel muss sauber sein.
- Die Befestigungsschrauben müssen neu und ebenfalls auf Beschädigungen kontrolliert werden.
- Die Prüfungen müssen gemäß dguv 109 017 vorgenommen werden.
- Bei Auffälligkeiten ist das Bedienen auf jeden Fall zu unterlassen.

7.3 PRÜFUNG / WARTUNG

- Die wiederkehrende Prüfung ist von einer fachkundigen Person gemäß geltender Verordnung für Arbeitsmittel des Anwendungslandes vorzunehmen. Mindestens jedoch einmal jährlich, bei schwerem oder häufigem Einsatz in kürzeren Abständen.
- Reparaturen dürfen nur vom Hersteller vorgenommen werden.