

**Originalbetriebsanleitung
für Spundwandketten**



Stand: Februar 2014

Hebetechnik AG
Zürcherstrasse 94
8852 Altendorf
Telefon: +41 55 451 02 00
Fax: +41 55 451 02 02
Web: www.hbt-ag.ch

Originalbetriebsanleitung für Spundwandketten

Die beschriebenen Bauteile dürfen nur durch unterwiesene und beauftragte Personen verwendet werden. Anleitung für sichere Handhabung und Vermeidung von Gefährdungen.

Diese Betriebsanleitung/Herstellereklärung ist über die gesamte Nutzungszeit aufzubewahren.

EG-Konformitätserklärung im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II A.

Hiermit erklären wir (unterstützt durch die Zertifizierung nach DIN EN ISO 9001:2008), dass die nachfolgend bezeichnete Maschine/Ausrüstung aufgrund Ihrer Konzipierung und Bauart, sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung, den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der betreffenden EG-Richtlinie(n) entspricht.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Ausführung oder bei unsachgemäßem Gebrauch verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Des Weiteren verliert sie ihre Gültigkeit, wenn die regelmäßigen Prüfungsdurchführungen gemäß BetrSichV §10 und den entsprechenden landesspezifischen Vorschriften nicht vorgenommen werden.

1. Die Auswahl der Spundwandketten:

Die Auswahl von Spundwandketten hat unter folgenden Gesichtspunkten zu erfolgen:

- Zu sichern ist, dass die maximale Tragfähigkeit, die auf dem Kennzeichnunganhänger angegeben ist, nicht überschritten wird.
- Nachträglich selbst veranlasste Veränderungen sind nicht statthaft.
- Der Benutzer muss sicherstellen, dass der Knebel der Spundwandkette und der Ösendurchmesser der Spundwand richtig gewählt werden.
- Der Benutzer hat dafür Sorge zu tragen, dass die Spundwandkette ordnungsgemäß eingesetzt wird.
- Bei Dauerbetrieb mit hohen Taktfrequenzen und häufig wiederkehrenden gleichen Bewegungsabläufen und Transportvorgängen kann es zu hoher dynamischer Beanspruchung (≥ 20.000 Lastspiele) kommen. Es besteht die Gefahr der Schädigung der Produkte. Für diese Fälle ist die Reduzierung der Tragspannung, z. B. entsprechend Triebwerksgruppe 1 Bm M3 nach DIN EN 818-7, durch Einsatz einer größeren Nenndicke oder Nenngröße erforderlich.

2. Vor dem ersten Gebrauch ist zu beachten:

Vor dem Ersteinsatz ist sicherzustellen, dass:

- die Lieferung mit der Bestellung übereinstimmt.
- das Prüfzeugnis bzw. Werksbescheinigung vorliegt.
- der Kennzeichnunganhänger mit den Tragfähigkeitsangaben vorhanden ist und mit der Dokumentation übereinstimmt.
- die Gefährdungsbeurteilung durch den Arbeitgeber nach Betriebssicherheitsverordnung BetrSichV §3 durchgeführt wurde.
- die ermittelte Frist für die nächste Überprüfung auf der Prüfplakette durch den Arbeitgeber kenntlich gemacht wird.
- alle Einzelheiten zur Spundwandkette in die Kartei übertragen wurden.

3. Vor jedem Gebrauch ist zu beachten:

Vor jedem Gebrauch ist die Spundwandkette einer optischen Kontrolle durch einen Sachkundigen zu unterziehen, ob offensichtliche Schäden oder Abnutzungserscheinungen erkennbar sind.

Bei geringsten Auffälligkeiten ist die Kette sofort auszusondern und dauerhaft als ausgesondert zu kennzeichnen. Eine erneute Überprüfung nach Punkt 7 (Instandhaltung) durch einen zugelassenen Sachverständigen ist anzuraten, um eine eventuelle Wiederinbetriebnahme zu ermöglichen.

Die Forderungen der Betriebssicherheitsverordnung BetrSichV sind vor jedem Gebrauch zu beachten.

4. Handhabung der Last:

Bei der bestimmungsgemäßen Handhabung der Spundwandkette ist zu beachten:

- Der bestimmungsgemäße Einsatz der Spundwandkette hat ausschließlich zum Anheben und Ablegen der Spundwandbohlen unter Beachtung der nachfolgenden Punkte zu erfolgen:

Einsträngiges Anschlagen:

- ▶ Einfädeln des Knebels in die Bohrung der Spundwand und Querstellung des Knebels.
- ▶ Anheben der Spundwand mit geradem Kettenstrang.

Zweisträngiges Anschlagen:

- ▶ Einfädeln des ersten Knebels in die Bohrung der Spundwand und Querstellen des Knebels.
- ▶ Führen der Rundstahlkette über einen Kranhaken oder dergleichen.
- ▶ Es ist sicherzustellen, dass die Rundstahlkette nicht seitlich auf dem Haken oder Bolzen verrutschen kann.
- ▶ Einfädeln des zweiten Knebels in die Bohrung der Spundwand und Querstellen des Knebels.

V-Anwendung:

- ▶ Einfädeln des Kettenstranges durch die Bohrung der Spundwandkette.
- ▶ Einhängen der beiden Enden der Spundwandkette in die dafür vorgesehenen Aufnahmen am Kopf des Rammgerätes.
- ▶ Die Spundwand kann hierbei entweder auf einem horizontalen oder zwischen zwei Kettengliedern zum Liegen kommen.

- Ein Herausziehen der Spundwand – auch nur teilweise – mit der Spundwandkette ist nicht gestattet!
- Überprüfung der Übereinstimmung der Anschlagmethode und der Masse der Spundwandbohle mit der Tragfähigkeit nach Angaben des Herstellers für die vorliegenden Arbeitsbedingungen.
- Der ordnungsgemäße Sitz des Knebels in der Spundwandöse ist durch den Benutzer sicherzustellen.
- Bei brenngeschnittenen Löchern ist sicherzustellen, dass durch extrem scharfe und aufgehärtete Kanten keine Kerbwirkung an der Kette entstehen kann.
- Der Kettenstrang darf nicht verdreht sein.
- Wenn die Masse nicht angegeben ist, können die Angaben den Bedienungsanleitungen, Handbüchern, Plänen usw. entnommen werden. Falls keine Informationen erhältlich sind, sollte die Masse durch Berechnung abgeschätzt werden.
- Die Vorschriften des Rammgeräteherstellers und die Angaben des Spundwandherstellers sind zu beachten.
- Der Benutzer hat dafür Sorge zu tragen, dass sich niemand im Gefahrenbereich und unter der Last aufhält.
- Vor Beginn des Hebevorgangs sollte sichergestellt werden, dass die Spundwandbohle frei beweglich ist und nicht verankert oder auf andere Weise befestigt ist.
- Ein ruckartiges Belasten der Spundwandkette ist zu vermeiden.
- Ist die Spundwandbohle fertig zum Anheben, sollte durch den Benutzer überprüft werden, ob sie sicher befestigt ist und in der vorgesehenen Lage bleibt.
- Der Einsatz der Spundwandkette in einem Temperaturbereich von -40°C bis $+200^{\circ}\text{C}$ ist ohne Veränderung der angegebenen Tragkraft möglich.
- Hände und andere Körperteile sollten von der Spundwandkette ferngehalten werden, um Verletzungen beim Straffziehen zu vermeiden.
- Die Spundwandbohle gegen unbeabsichtigte Drehbewegung gesichert ist.
- Bei Verarbeitung von Spundwänden aus Sonderlegierungen (z.B. S430 GP o.ä.) ist erhöhte Vorsicht bei brenngeschnittenen Hebebohrungen geboten.

Spundwandkette	Lochdurchmesser der Spundwand
10	max. \varnothing 40mm
13	max. \varnothing 65mm



	Mögliche Anwendungsfälle
<p>a)</p> <p>Die Spundwandkette ist so einzusetzen, dass die Schenkel des Knebels in Krafrichtung ausgerichtet sind, um eine Biegebelastung der einzelnen Komponenten zu vermeiden.</p>	
<p>b)</p> <p>Einsatz der Spundwandkette in V-Anordnung. Die Spundwand liegt hierbei an den Kettengliedern auf. Erhöhte Vorsicht ist geboten, um Beschädigungen der Kette zu vermeiden.</p>	



Der maximale Neigungswinkel der Kette ist zu beachten.
Die zulässigen Traglasten reduzieren sich nach folgender Tabelle:

Neigungswinkel	Tragkraft in % vom Katalogwert
bis 45°	100
45° bis 60°	80

5. Absetzen der Last:

Die Lastabsetzstelle muss vorbereitet werden. Der Untergrund muss ausreichend tragfähig sein, um dem Gewicht der Last standzuhalten, wobei zu berücksichtigen ist, dass Hohlräume oder Rohrleitungen nicht beschädigt werden. Es sollte ausserdem darauf geachtet werden, dass ausreichend Zugang zur Absetzstelle vorhanden ist und dass diese frei von allen nicht notwendigen Hindernissen und Personen ist. Es kann notwendig sein Hölzer oder ähnliches Material bereitzuhalten, um ein Einklemmen der Spundwandkette zu vermeiden, um den Untergrund oder die Last zu schützen oder um die Stabilität der abgesetzten Last zu bewahren.

Die Last muss vorsichtig abgesetzt werden. Das Einklemmen der Spundwandkette unter der Last muss vermieden werden, da diese dadurch beschädigt werden kann. Bevor die Kette gelockert wird, ist zu prüfen, dass die Last richtig aufliegt und lagestabil ist. Nach dem sicheren Absetzen der Last die Spundwandkette von Hand entfernen. Die Spundwandkette darf nicht mit dem Hebezeug herausgezogen werden.

6. Lagerung der Spundwandkette:

Nicht in Gebrauch befindliche Spundwandketten sollten auf einem dazu bestimmten Gestell gelagert werden. Nach dem Gebrauch sollten sie nicht auf dem Boden liegen gelassen werden, da sie dort beschädigt werden können.

Sind die Spundwandketten voraussichtlich für einige Zeit nicht im Gebrauch, dann sollten sie gereinigt werden, getrocknet und gegen Korrosion geschützt, z. B. leicht geölt werden.

7. Instandhaltung:

Während des Gebrauchs werden Spundwandketten Bedingungen ausgesetzt, welche ihre Arbeitssicherheit beeinflussen können. Es ist deshalb notwendig, sicherzustellen, dass sich die Spundwandkette, soweit dies machbar ist, in einem sicheren Gebrauchszustand befindet.

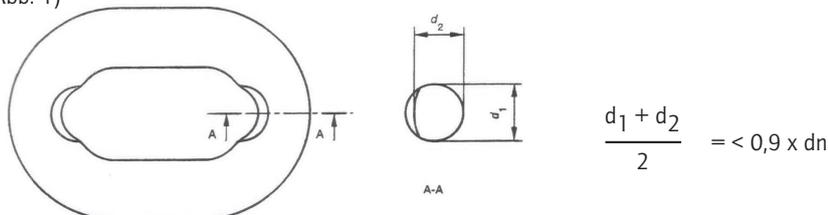
Durch Inaugenscheinnahme eines Sachkundigen ist sicherzustellen, dass eine eindeutige Identifikation vorhanden ist und visuelle Mängel erkannt werden.

- Unterliegen Spundwandketten Schäden verursachenden Einflüssen, die zu gefährlichen Situationen führen können, hat der Betreiber durch hierzu befähigte Personen diese zu überprüfen und erforderlichenfalls erproben zu lassen.
- Spundwandketten sollten im Interesse des Betreibers vermehrt zu UVV-Überprüfungen herangezogen werden.
- Spundwandketten sind einer außerordentlichen Überprüfung durch hierzu befähigte Personen unverzüglich zu unterziehen, wenn außergewöhnliche Ereignisse stattgefunden haben, die schädliche Auswirkungen auf die Sicherheit der Spundwandkette haben können.
- Außergewöhnliche Ereignisse können insbesondere Unfälle, Veränderungen an der Spundwandkette, längere Zeiträume der Nichtbenutzung oder Naturereignisse sein.

Bei folgenden Mängel ist die Spundwandkette außer Betrieb zu nehmen:

- ▶ Kennzeichnung/Identifikation/Tragfähigkeitsangabe unleserlich bzw. fehlt.
- ▶ Verformung der Kettenglieder oder des Knebels.
- ▶ Beschädigungen (Kerben, Verbiegungen, Anrisse).
- ▶ Wenn sich durch Verschleiß die Abmessungen der Komponenten um mehr als 10% verringern.
- ▶ Spundwandketten welche über 200° C erwärmt wurden, sind auszusondern.
- ▶ Bei einer Längung der Kettenglieder oder mangelnder freier Beweglichkeit zwischen den Gliedern könnte die Kette gedehnt worden sein.
- ▶ wenn durch Verschleiß der berechnete Durchmesser eines Kettengliedes $< 0,9 \times d_n$ ist (Abb. 1).

(Abb. 1)



Vor jedem Einsatz und nach besonderen Vorkommnissen muss die Spundwandkette durch einen Sachkundigen überprüft werden.

Eine Überprüfung sollte von einem Sachkundigen nach Art, Umfang und Fristen der vom Arbeitgeber durchgeführten Gefährdungsbeurteilung gemäß BetrSichV §3 stattfinden.

Es ist sicherzustellen, dass:

- beim Säubern kein Verfahren angewendet wird, welches zu Materialbeeinträchtigungen führt (Wärme, Wasserstoffversprödung, Verdecken von Oberflächenschäden u. ä.).
- bei der Überprüfung für ausreichende Ausleuchtung gesorgt ist.

- alle Komponenten der Spundwandkette bei der Überprüfung miteinbezogen werden.
- die Überprüfungen sind aufzuzeichnen und schriftlich nachzuweisen.

**8. Im Rahmen der
Instandsetzung
ist zu beachten:**

- Einzelne Kettenglieder dürfen nicht ersetzt werden (nur der ganze Strang).
- Geschweißte Systeme sind nur durch den Hersteller instanzzusetzen.
- Es wird empfohlen, bei Reparatur- und Instandhaltungsfragen die Ketten Wälder GmbH zu kontaktieren.

Quellen:

EN 818-1, EN 818-2, EN 818-6, EN 1677-1, BetrSichV