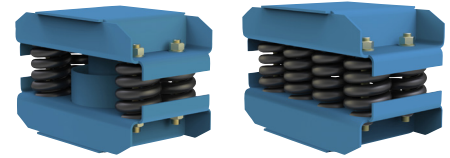


VICODA®

INSTALLATIONS- UND BETRIEBSANLEITUNG
Federelement (mit viskoelastischem Dämpfer) S-WP(V)

Installations- und Betriebsanleitung

INHALT



Sicherheitshinweise

Seite 23 - 24



Allgemeine Sicherheitshinweise	Seite 23
Besondere Sicherheitswarnungen	Seite 23
Qualifiziertes Personal	Seite 24
Sachgemäßer Gebrauch	Seite 24
Haftungsausschluss	Seite 24

Federelemente

Seite 25



Aufstellung / Anordnungszeichnung	Seite 25
Standard Korrosionsschutz	Seite 25

Betriebsanleitung und Vor-Inbetriebnahme

Seite 26



Transport und Vor-Inbetriebnahme	Seite 26
Vorschriften beim Auspacken/ Lieferbedingungen	Seite 26

Montage und Installationaneisung

Seite 27 - 29



Aufbau und Installationsverfahren	Seite 27
Installation mit Schalungskonstruktion	Seite 28
Entspannen der Federelemente	Seite 29

Inbetriebnahme

Seite 29

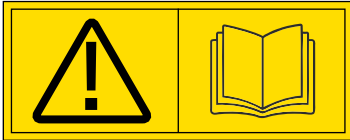


Wegskala (optional)	Seite 29
Wartung und Instandhaltung	Seite 29

Sicherheitshinweise



Sicherheitshinweise dienen der persönlichen Sicherheit und dem Schutz vor schweren Verletzungen, die zum Tod führen können. Die folgenden Anweisungen sollen das Produkt vor Schäden schützen.



Allgemeine Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie diese Installations- und Betriebsanleitung vor der Installation, der Inbetriebnahme sowie der Wartung. Die Nichtbeachtung der Installations- und Betriebsanleitung kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

Besondere Sicherheitswarnungen

VORSICHT!



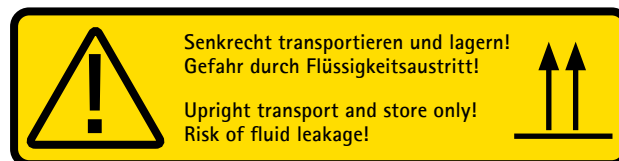
VORSICHT QUETSCHUNGEN!



VORSICHT!

BITTE IN SENKRECHTER POSITION TRANSPOR-
TIEREN UND LAGERN!

GEFAHR DURCH FLÜSSIGKEITSAUSTRITT!





Sicherheitshinweise

Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung qualifiziertem Personal gehandhabt werden. Die im Verwendungsland geltenden Sicherheitsvorschriften sind einzuhalten. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen, Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

Sachgemäßer Gebrauch

LISEGA Produkte/Systeme dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von LISEGA empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus.

Alle zusätzlichen Arbeiten, die nicht in diesem Katalog beschrieben sind, dürfen nur von autorisiertem LISEGA Personal durchgeführt werden. Umbauten und nicht vom Hersteller autorisierte Veränderungen am Produkt/System können zu Schäden am Produkt und somit zum Verlust der Gewährleistungsansprüche führen.

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit dem beschriebenen Produkt geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.



Federelemente

VICODA® Federelemente werden zur Schwingungsisolierung in technischen Anlagen eingesetzt. Sie werden zur Schwingungsdämpfung zwischen Schwingungsquelle und Unterkonstruktion montiert. Nur die Verwendung und der sachgerechte Einbau geeigneter Federelemente führt zu einer optimalen Schwingungsisolation.

Das Federelement besteht aus Federn sowie bei Bedarf aus einem zusätzlichen viskoelastischen Dämpfer. Das Hauptanwendungsgebiet ist der Anlagenbau, wo das Produkt zur Isolation von Maschinen und Reduktion von Resonanzschwingungen eingesetzt wird. Das System setzt sich aus folgenden Hauptteilen zusammen: einem Gehäuse, Schraubendruckfedern aus Stahl und optional einem zusätzlichen viskoelastischen Dämpfer.

Allgemeine Anordnungszeichnung

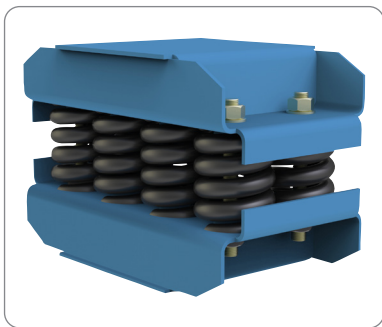


Abb. 1: Federelement S-WP Typ

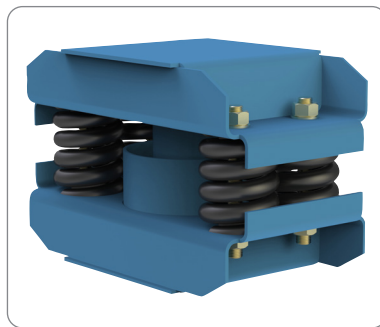


Abb. 2: Federelement S-WPV Typ

Die Hauptkomponenten eines Federelements setzen sich wie folgt zusammen:

- 1) Unteres Gehäuse (mit viskoelastischem Dämpfer für Federelement Typ S-WPV)
- 2) Oberes Gehäuse (mit Stempel für Federelement Typ S-WPV)
- 3) Schraubendruckfedern aus Stahl
- 4) 4 Schrauben, 8 Unterlegscheiben und 8 Muttern zur Sicherung des Federelements während des Transports, der Installation und der Inbetriebnahme
- 5) Speziellen Bitumen - Gewebematten für oben und unten
- 6) Ausgleichsbleche in verschiedenen Materialstärken aus galv. verzinktem Blech gemäß Datenblatt

Standard Korrosionsschutz

Die Standardoberflächenbehandlung der Komponenten ist wie untenstehend erläutert. Abweichender Korrosionsschutz kann gesondert vereinbart werden.

Gehäuse:

- Oberflächenbehandlung C3 Medium gemäß ISO 12944
- Stahlkiesstrahlen (Sandstrahlen) nach EN ISO 12944-4 Klasse SA 2 1/2
- Zinkstaub-Grundbeschichtung, Trockenschichtdicke 60 µm
- Endlackierung mit einer Trockenschichtdicke von 60 µm, Farbton RAL 5012, light blue.
Die Gesamttrockenschichtdicke des Systems beträgt bis zu 120 µm.

Federn:

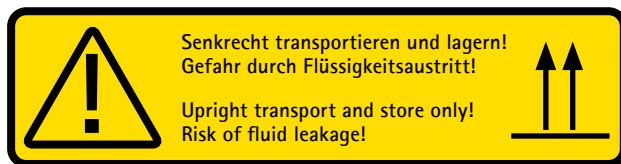
- Oberflächenbehandlung C4 high (KTL-beschichtet) nach ISO 12944
- Kathodische elektrophoretische Tauchlackierung, Dicke 20µm



Montage und-Inbetriebnahmeanleitung

Transport und Verpackung

Die Standard Markierungs- und Transportvorschriften sind festgelegt im: QP002-Standard LISEGA Verpackungs-, Markierungs- und Transportvorschriften.



Diese Federelemente müssen jederzeit senkrecht transportiert und gelagert werden.

Vorschriften beim Auspacken / Lieferbedingungen

Beim Auspacken sind die Federelemente vor Erschütterungen zu schützen. Vorsicht mit scharfen Gegenständen beim Auspacken, um Oberflächenbeschädigungen zu vermeiden.

Die Federelemente werden in der Regel mit Ausgleichsblechen zum Ausgleich von Bodenebenenheiten und Höhennivellierung geliefert. Auf der Baustelle werden die VICODA® Federelemente mit einer PE-Abdeckung vor Staub und Wasser geschützt.

Das Federelement wird entsprechend der Kundenspezifikation vorgespannt geliefert. Es wird empfohlen, Federelemente mit geringer Vorspannung für den Transport zu liefern, um Transportrisiken zu reduzieren. Die Vorspannung auf die entsprechende Einbauhöhe wird dann vor Ort mit Hydraulikzylindern und einem entsprechend der Vorspannkraft dimensionierten Rahmen durchgeführt. Eine Vorspannung vor Ort muß ausschließlich von geschultem Fachpersonal erfolgen.

Die Lastdaten befinden sich auf dem Typenschild.

Hebevorrichtung

Für Transport mit dem Kran ist eine Ringschraube DIN 580 oder das richtige Anschlagmittel bzw. den richtigen Hebemagneten zu verwenden. Um die richtige Lastgröße auszuwählen, ist die Gesamtmasse des Produkts zu berücksichtigen. Es muss sichergestellt sein, dass der Hebegurt entsprechend am Gehäuse befestigt ist, um Beschädigungen zu vermeiden. Die Schrauben dürfen nicht entfernt werden.



Abb. 3: Hebevorrichtung für Federelement mit Ringschraube



Abb. 4: Hebevorrichtung für Federelement mit Schlinge



Aufbau und Installationsanweisung

Das Montage- und Installationsverfahren variiert je nach zu installierender Maschine. Das Ziel die Schwingungsisolierung zu gewähren ist jedoch dasselbe. Abbildung 5 zeigt die endgültige Anordnung des eingebauten Federelements zwischen Fundament bzw. Säule und dem Maschinen- bzw. Turbinentisch.

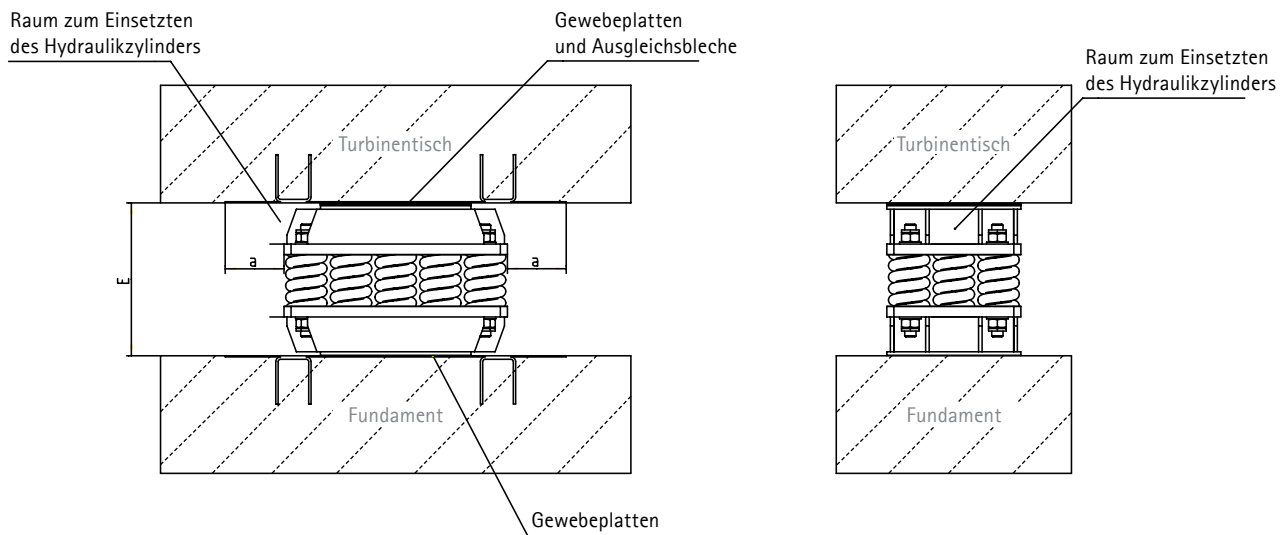


Abb. 5: Installierte Federelemente

Die Federelemente werden standardmäßig im vorgespannten Zustand auf Höhe (E) eingebaut und nach der Installation aller lastrelevanten Hauptbaugruppen (Turbine, Generator, Getriebe usw.) entspannt und ausgerichtet. Dazu werden die Federelemente von mindestens zwei Hydraulikzylindern komprimiert; siehe Abb. 5. Neben den Federelementen muss ausreichend Platz (a) sein, um die Hydraulikzylinder entsprechend anbringen zu können.

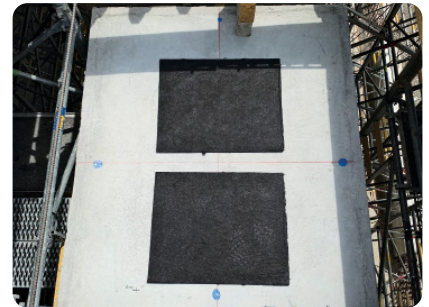
Die folgenden Abschnitte beschreiben den Einbau von Federelementen. Die einzelnen Schritte sind Empfehlungen, die auf den Erfahrungen des Herstellers basieren. Sollte die Installation auf eine andere Art und Weise erfolgen, muss die alternative Einbaumethode mit dem Hersteller vorher abgestimmt werden.



Installation mit Schalungskonstruktion

Zum Einbau der Federelemente muss der Schalungsboden fertig gestellt und auf die vorgegebene Höhe nivelliert sein. Die Schalungsbodenausschnitte müssen entsprechend dem Schalplan hergestellt sein.

01. Stellen Sie sicher, dass die Federelemente auf Installationshöhe (E) vorgespannt sind; in der Regel 10% mehr als unter statischer Last.
02. Stellen Sie sicher, dass das Fundament oder die Säulenköpfe sauber, ölfrei und horizontal eben sind.
03. Wenn die Positionen der Federelemente noch nicht durch den Auftraggeber auf den Stützenköpfen markiert sind, müssen die Positionen entsprechend Federelementverteilungsplan angezeichnet werden. Anschließend positionieren Sie die untere Gewebeplatte durch die Aussparung in der Schalung auf dem Fundament.
04. Setzen Sie das Federelement durch den Schalungsbodenausschnitt auf die Gewebeplatte und richten Sie beides gemeinsam entsprechend der vorgegebenen Positionierung aus.
05. Messen Sie die Höhendifferenz zwischen Oberkante Schalungsboden und Oberkante Federelement. Die Höhendifferenz, abzüglich des erforderlichen Luftspaltes (i.d.R. 3-5 mm bzw. mit der bausausführenden Firma abzustimmen) und der Dicke der oberen Gewebeplatte ergibt die erforderliche Gesamtstärke der aufzulegenden Ausgleichsbleche. Die so ermittelte Anzahl an Ausgleichsblechen wird auf das Oberteil des Federelementes gelegt und ausgerichtet. Um das spätere Ausrichten des Fundamentes zu ermöglichen, sollten mind. 8 mm Ausgleichsbleche aufgelegt sein. Verwenden Sie nach Möglichkeit alle Materialstärken der zur Verfügung stehenden Bleche.
06. Platzieren Sie die obere Gewebeplatte auf der Oberseite des Federelementes und richten Sie es entsprechend aus. Überprüfen Sie den Luftspalt erneut. Anschließend wird jedes Federelement einzeln mit einer Folienhaube abgedeckt und somit vor Verschmutzung während des Betonierens geschützt.





Installation mit Schalungskonstruktion

Entspannen der Federelemente

07. Die Aussparung in der Schalung wird mit einer Ankerplatte verschlossen, die Teil des Turbinentisches ist. Die Ankerplatte muss an der Schalung befestigt werden, um zu verhindern, dass sie sich während der Betonarbeiten verschiebt.
08. Nach Abschluss der Montage aller lastrelevanten Bauteile wie Turbine, Generator etc. kann mit dem Entspannen und Ausrichten der Federelemente begonnen werden. Dazu sind als erstes die Höhen zwischen Stützenkopf und Fundament in unmittelbarer Nähe aller Federelemente (mind. eine Höhe je Stützenkopf) zu messen und zu protokollieren. Die Messpositionen sind entsprechend zu markieren (Ausgangszustand). Anschließend werden die Federelemente mit mind. zwei Hydraulikzylindern zusammengedrückt. Die Heber werden zwischen dem Turbinentisch und dem oberen Teil des Federelementgehäuses eingesetzt.
9. Lösen Sie die unteren Muttern der Vorspannschrauben. Die Vorspannschrauben dürfen niemals zum Ausrichten der Maschine verwendet werden!
10. Nachdem alle Federelemente deblockiert sind, werden die Höhen an allen Ausgangspositionen erneut gemessen und protokolliert. In Abstimmung mit dem verantwortlichen Turbinenmonteur ist das Fundament in die Ausgangslage, wie vor dem Deblockieren der Federelemente, zu bringen. Dazu werden die Federelemente nacheinander erneut mittels Hydraulik zusammengepresst und durch Austausch der Ausgleichsbleche die Gesamthöhe je Messposition eingestellt. Nachdem alle erforderlichen Höhen eingestellt wurden, ist erneut zu messen. Wenn der Ausgangszustand des Fundamentes noch nicht wiederhergestellt ist, muss der vorherige beschriebene Arbeitsgang wiederholt werden, bis die erforderlichen Höhen erreicht sind.



Betrieb

Wegskala (optional)

Die tatsächliche Position ist auf der optionalen Wegskala ersichtlich, sie zeigt die tatsächliche Einfederung der Federn an. Diese Skala ist zu grob und zur Nivellierung von Federelementen nicht geeignet.

Wartung / Instandhaltung

Unter den angegebenen Bedingungen und bei normalem Betrieb wird empfohlen, während der regelmäßigen Werkswartung eine visuelle Kontrolle des Federelements im Hinblick auf die tatsächliche Position durchzuführen. Im Falle von Beschädigungen oder Abweichungen wenden Sie sich bitte an den Hersteller.





LISEGA SE | GERMANY

Gerhard-Liesegang-Straße 1

27404 Zeven

P. O. Box 1357

27393 Zeven

T. | +49 (0) 42 81 – 713-0

M. | info@de.lisega.com

www.lisega.com