

# Gebrauchshinweise

## Handling Instructions

### SPIRA-CEL<sup>®</sup>-Module

Vielen Dank für den Kauf dieses SPIRA-CEL<sup>®</sup>- Moduls von MICRODYN-NADIR. Bitte beachten Sie die nachfolgenden Hinweise zum Einsatz dieses Produktes.

#### 1. Erhalt

Bitte prüfen Sie das Modul und seine Verpackung bei Erhalt auf äußerliche Beschädigungen. Sollten solche festzustellen sein, so melden Sie uns diese bitte umgehend.

#### 2. Lagerung

Original verpackt können die Module unter Beachtung folgender Bedingungen maximal 1 Jahr gelagert werden:

- Die Lagertemperatur muss stets zwischen 5°C und 50°C liegen
- Die Module müssen trocken gelagert werden (relative Luftfeuchte < 50 %)
- Die Module dürfen nicht dauerhaft direktem Sonnenlicht ausgesetzt werden

#### 3. Einbau

Spülen Sie die gesamte Filtrationsanlage sorgfältig, bevor das Modul eingebaut wird. Überzeugen Sie sich davon, dass die Vorfiltration sicher funktioniert. Damit wird verhindert, dass Verunreinigungen beim Anfahren der Anlage in das Modul gespült werden.

Verwenden Sie nur unbeschädigte Dichtungen. Bitte erneuern Sie diese im Zweifelsfalle. Die Installation von Modulen und Dichtungen wird durch den Einsatz von Wasser oder Glycerin als Gleitmittel vereinfacht, der Einsatz anderer Gleitmittel ist unter Beachtung der Anwendung sorgfältig zu prüfen und im Zweifelsfall zu unterlassen.

Eine ausführliche Betriebsanleitung finden Sie auf unserer Homepage unter [www.microdyn-nadir.de](http://www.microdyn-nadir.de). Auf Wunsch senden wir Ihnen diese gerne zu.

#### 4. Inbetriebnahme

Die Membran ist im Auslieferungszustand mit einem Konservierungsmittel stabilisiert. Bei der ersten Inbetriebnahme sollten die Module ca. 15 min mit Wasser gespült werden, bevor Sie mit der Filtration beginnen können. Beim Spülen wird das Konservierungsmittel gelöst und aus dem Modul befördert. Anfallendes Konzentrat und Permeat führen Sie bitte der Abwasseraufbereitung zu.

Bei Anwendungen mit sehr hohen Anforderungen an die Produktreinheit empfehlen wir die Module nach dem Spülen zusätzlich zu reinigen (siehe auch Punkt 6.), bevor Sie mit der Filtration beginnen.

Das Wasser für Spülung und Reinigung hat von ausreichender Qualität zu sein. Sollte Ihnen unsere Wasserspezifikation nicht vorliegen, so finden Sie diese auf unserer Homepage unter [www.microdyn-nadir.de](http://www.microdyn-nadir.de). Auf Wunsch senden wir Ihnen diese gerne zu.

Der Einsatz installierter Module muss unter Einhaltung unserer Betriebsbedingungen erfolgen. Diese finden Sie auf unseren Moduldatenblättern. Sollten Ihnen diese nicht vorliegen, finden Sie diese auf unserer Homepage unter [www.microdyn-nadir.de](http://www.microdyn-nadir.de). Auf Wunsch senden wir sie Ihnen gerne zu.

Thank you very much for buying SPIRA-CEL<sup>®</sup>-modules from MICRODYN-NADIR. Please note the following information before you use this product.

#### 1. Receipt

Please inspect the module and packaging when you receive it. In case of damage, please contact us immediately.

#### 2. Storage

In unopened original packaging, SPIRA-CEL<sup>®</sup> modules can be stored for a maximum of one year under following conditions:

- Storage temperature must be maintained between 5°C and 50°C.
- The modules must be stored dust-free and dry (humidity must not exceed 50%).
- Exposure to direct sunlight or ultraviolet rays from such sources as germicidal lamps, even indoors may deteriorate components of the module. Modules should be stored in the dark.

#### 3. Installation

Before you install the module flush the system with warm water to remove any residual materials from system fabrication. To protect modules from high solid matter content (e.g. threads) ensure that prefiltration is correctly installed.

Please use only undamaged gaskets. If there is doubt please replace them. Installation is easier when you use water or glycerine as lubricant. Never use lubricants which are not tolerated in your specific application.

You can find detailed installation procedures at [www.microdyn-nadir.de](http://www.microdyn-nadir.de). We will send you this document on request.

#### 4. Start-up

The membrane, as supplied, is stabilised with a preservative. At initial start-up the module should be flushed for 15 min to remove the preservative. The flush water (concentrate and permeate) should be discharged to the waste water treatment plant.

For applications with high product purity requirements, it is strongly recommended to clean the module (see chapter 6.) before operation of the plant with original feed solution.

The guidelines for flush water quality must always be observed! If you do not have this guideline available you can find it at [www.microdyn-nadir.de](http://www.microdyn-nadir.de). We will send you this document on request.

For installed modules please note our operating conditions. You will find operating conditions in our module data sheets. In case that you do not have module data sheets available you can find it at [www.microdyn-nadir.de](http://www.microdyn-nadir.de).

MICRODYN-NADIR behält sich das Recht vor, Angaben ohne vorherige Ankündigung anzupassen.  
We reserve the right to change specifications without prior notification.

MICRODYN-NADIR GmbH  
Industriepark Kalle-Albert  
Kasteler Straße 45  
D-65203 Wiesbaden

Telefon: +49 (0) 611/962-6001  
Telefax: +49 (0) 611/962-9237  
E-Mail: [info@microdyn-nadir.de](mailto:info@microdyn-nadir.de)  
Internet: [www.microdyn-nadir.de](http://www.microdyn-nadir.de)



# Gebrauchshinweise

## Handling Instructions

### SPIRA-CEL<sup>®</sup>-Module

#### 5. Filtration

Zur Erreichung optimaler Filtrationsleistungen beachten Sie bitte folgendes:

- Das Überschreiten des maximalen Druckverlusts über das Modul (siehe Moduldatenblatt) kann zur Zerstörung des Moduls führen.
- Rasches Öffnen der Ventile kann zu Druckstößen und zur Beschädigung des Moduls führen.
- Das Permeat muss stets drucklos abfließen. In keinem Fall darf der Druck auf der Permeatseite höher als auf der Feedseite sein! Rückspülungen sind für diesen Modultyp nicht zulässig.
- Das Modul darf nicht im dead-end Modus betrieben werden!

Bei Fragen zur Filtration wenden Sie sich bitte an Ihren Verkaufingenieur von MICRODYN-NADIR GmbH.

#### 6. Reinigung

Verunreinigungen auf der Membranoberfläche können zu einem Abfall des Permeatflusses führen. In den meisten Fällen können die Beläge von der Membran entfernt und der Permeatfluss weitgehend wiederhergestellt werden.

Die zulässigen Betriebsbedingungen beim Reinigen finden Sie auf den Moduldatenblättern. Sollten Ihnen diese nicht vorliegen, finden Sie diese auf unserer homepage unter [www.microdyn-nadir.de](http://www.microdyn-nadir.de).

Bitte verwenden Sie nur ausdrücklich zugelassene Reinigungschemikalien. Im Zweifelsfalle wenden Sie sich bitte an Ihren Verkaufingenieur von MICRODYN-NADIR GmbH.

#### 7. Außerbetriebnahme und Konservierung

Bei Stillstandszeiten von mehr als 24 Stunden bis hin zu mehreren Monaten müssen die Module sorgfältig gespült, gereinigt und konserviert werden, um die Membran vor bakteriellem Bewuchs zu schützen. Wir empfehlen Ihnen, die Module innerhalb der Anlage zu konservieren. Unter Beachtung der jeweils gültigen länderspezifischen Rechtsvorschriften, empfehlen wir das Füllen der Druckrohre mit einer wässrigen Konservierungslösung von:

- 1,0 % Natriumbisulfit ( $\text{NaHSO}_3$ ) oder
- 0,5% Formaldehyd ( $\text{CH}_2\text{O}$ ) oder
- Glycerin (20%) mit Natrubenzoat (2%)

Durch kurzzeitiges leichtes Überströmen der Module stellen Sie sicher, dass auch der Permeatraum vollständig mit Konservierungslösung gefüllt ist. In jedem Fall sollte die Konservierungslösung monatlich erneuert werden.

Bitte beachten Sie unsere Anforderungen an die Qualität des verwendeten Spül- und Verdünnungswassers. Sollten Ihnen diese nicht vorliegen, finden Sie diese auf unserer Homepage unter [www.microdyn-nadir.de](http://www.microdyn-nadir.de). Auf Wunsch senden wir sie Ihnen gerne zu.

#### Hinweis:

Die hiermit angegebenen Werte basieren auf dem derzeitigen technischen Stand. Wir behalten uns Änderungen ausdrücklich vor. Gültig ist nur das jeweils unter [www.microdyn-nadir.de](http://www.microdyn-nadir.de) veröffentlichte Datenblatt.

#### 5. Filtration

For maintenance of good filtration performance please note following instructions:

- For pressure drop limits, cross flow rate and temperatures please see the module data sheets. Exceeding limits may cause damage to the module.
- Too rapid opening of valves will cause shock pressures (water hammer) and may cause damage to the modules.
- Permeate must be drained without pressure on the system. Do not close the permeate line at any time while there is pressure in the system! The permeate pressure must not exceed the pressure at the feed side! Cleaning by back washing (from permeate side to feed/concentrate side) will cause irreversible damage to the module.
- Do not run the module in dead-end mode!

Please contact your MICRODYN-NADIR representative with questions.

#### 6. Cleaning

Permeate flux decreases gradually during filtration. Most contaminants on the membrane surface can be removed by chemical cleaning. After chemical cleaning permeate flux will be restored to a high level again.

Acceptable cleaning conditions can be found in our module data sheets. If you do not have this guideline available you can find it at [www.microdyn-nadir.de](http://www.microdyn-nadir.de).

Never use cleaning agents which are not allowed by Microdyn-Nadir. In doubt please contact your MICRODYN-NADIR representative.

#### 7. Shut-down and preservation

For system shutdown periods of more than 24 hours the plant has to be flushed, cleaned and a preservative must be added to prevent biological fouling. With regard to the compliance regulations in the country of application, we recommend to fill the vessel with an aqueous solution of preservative:

- 1.0 % sodium bisulfite ( $\text{NaHSO}_3$ ) or
- 0.5% formaldehyde ( $\text{CH}_2\text{O}$ ) or
- Glycerol (20%) with Sodium benzoate (2%)

Please remember to ensure that the preservative solution also fills up the permeate space. There must not be air entapped in the system. Ensure that the preservative solution does not drain from the elements. Check and refill the preservative solution monthly. For preparing the preservative solution the guideline for water quality must always be observed!

If you do not have this guideline available you can find it at [www.microdyn-nadir.de](http://www.microdyn-nadir.de). We will send you this document on request.

#### Please note:

Information given in this document is based on our current best knowledge. We reserve the right to make modifications due to new developments at any time without prior notification. The most up-to-date and valid documents can be found at [www.microdyn-nadir.de](http://www.microdyn-nadir.de).

MICRODYN-NADIR behält sich das Recht vor, Angaben ohne vorherige Ankündigung anzupassen.  
We reserve the right to change specifications without prior notification.

MICRODYN-NADIR GmbH  
Industriepark Kalle-Albert  
Kasteler Straße 45  
D-65203 Wiesbaden

Telefon: +49 (0) 611/962-6001  
Telefax: +49 (0) 611/962-9237  
E-Mail: [info@microdyn-nadir.de](mailto:info@microdyn-nadir.de)  
Internet: [www.microdyn-nadir.de](http://www.microdyn-nadir.de)

