



Einbauanleitung

Sickermodul aus Polyethylen

Version 02-2017

Inhalt

1	Allgemeine Hinweise	3
2	Gewährleistung	3
3	Sicherheit bei Einbau und Installation.....	4
	3.1 Symbole und ihre Bedeutung	4
	3.2 Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen bei Einbau und Installation.....	4
	3.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	4
4	Transport und Lagerung	5
	4.1 Transport	5
	4.2 Lagerung.....	5
5	Standortwahl und Standortbedingungen.....	6
6	Verfüllmaterial	7
7	Zeitlicher Ablauf des Einbaus	7
	7.1 Vorbereitung	7
	7.2 Einsetzen des Modules/der Module	7
	7.3 Verfüllung und Verdichtung	7
8	Zeichnungen	8
9	Betrieb und Wartung	13

1 Allgemeine Hinweise

Die Sickermodule werden im Rotations-Sinterverfahren aus dem Kunststoff Polyethylen als ein Stück (monolithisch), d.h. ohne Schweißnähte oder ähnlichen Verbindungen, hergestellt. Der Werkstoff ist gegen fast alle Chemikalien beständig, biologisch unbedenklich und lebensmittelecht.

Die in dieser Anleitung beschriebenen Punkte sind unbedingt zu beachten. Bei Nichtbeachtung erlischt jeglicher Garantieanspruch. Fehlende Anleitungen oder Informationen sind umgehend bei uns anzufordern. Eine Überprüfung der Module auf eventuelle Beschädigungen hat unbedingt vor dem Versetzen in die Baugrube zu erfolgen. Der Einbau ist von einer Fachfirma durchzuführen.

Die zunehmende Versiegelung von Flächen belastet die Kanalisation und erhöht die Hochwassergefahr. Es ist notwendig, das Regenwasser alternativ zu entsorgen. Eine Möglichkeit ist die Versickerung in Modulen, ein System um das Wasser punktuell unterirdisch in den Boden einzubringen.

2 Gewährleistung

Die Gewährleistung umfasst Mängel, die auf die Fabrikation oder das Material zurückzuführen sind. Diese Mängel müssen nachweislich trotz vorschriftsmäßigem Transport, Einbau und bestimmungsgemäßer Verwendung gemäß der Betriebsanleitung bestanden haben.

Bei Erhalt der Lieferung ist das Modul/die Module mit allen dazugehörigen Komponenten auf Vollständigkeit und Unversehrtheit zu prüfen. Beschädigungen oder Fehlmengen sind vom Frachtführer bestätigen zu lassen. Die Feststellung von offensichtlichen Mängeln muss unverzüglich, bei nicht erkennbaren oder verdeckten Mängeln unverzüglich nach ihrer Erkennbarkeit, schriftlich mitgeteilt werden.

Die Gewährleistung setzt voraus, dass Installation und Betrieb des Sickermodules/der Anlage gemäß der Einbauanleitung erfolgen, die Anlage nicht unsachgemäß behandelt oder unautorisiert verändert wird und erforderliche Wartungen bzw. Reparaturen fachgerecht durchgeführt werden.



Die Beachtung der Angaben dieser Einbauanleitung ist Bestandteil der Gewährleistungsregelungen. Eigenmächtige Veränderungen der Anlage oder eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung können zum Erlöschen der Gewährleistungsansprüche führen.

3 Sicherheit bei Einbau und Installation

3.1 Symbole und ihre Bedeutung

Auf die bei Einbau und Installation nicht zu vermeidenden Restrisiken wird im Rahmen dieser Anleitung gesondert hingewiesen. Die Risiken können für Personen, die Anlage oder die Umwelt bestehen. Sie werden im Rahmen dieser Anleitung mit Hilfe von Sicherheitshinweisen und Symbolen besonders hervorgehoben:



Dieses Symbol weist darauf hin, dass vor allem mit Gefahren für Personen zu rechnen ist (Lebensgefahr, Verletzungsgefahr)!



Dieses Symbol weist darauf hin, dass vor allem mit Gefahren für die Anlage (Geräte, Maschinen, Material) und/oder die Umwelt zu rechnen ist.



Dieses Symbol weist auf wichtige Hinweise hin.

3.2 Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen bei Einbau und Installation



Der Einbau ist nur von solchen Firmen durchzuführen, die über fachliche Erfahrungen, geeignete Geräte und Einrichtungen sowie ausreichend geschultes Personal verfügen. Zur Vermeidung von Gefahren für Beschäftigte und Dritte sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Montage und Inbetriebnahme bzw. Außerbetriebnahme muss den landesüblichen Normen entsprechen und gemäß der Betriebsanweisung ausgeführt werden. Die Arbeiten dürfen nur von qualifizierten Fachkräften ausgeführt werden.

3.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann eine Gefährdung von Personen, Anlagen, Maschinen oder der Umwelt zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen.

4 Transport und Lagerung

4.1 Transport



Beim Transport ist das Modul z.B. mit Spanngurten gegen Verrutschen zu sichern. Die Verspannung ist so auszuführen, dass Beschädigungen am Modul ausgeschlossen sind. Verwenden Sie keine Ketten oder Drahtseile!

Transport und Ladung müssen stets stoßfrei erfolgen!

Schleifen bzw. Schieben des Modules über den Untergrund ist nicht zulässig!

4.2 Lagerung



Die Lagerung erfolgt auf einem ebenen Untergrund ohne spitze Gegenstände.

Einige Teile der Anlage (z. B. Lippendichtungen) sind nur bedingt UV-beständig.

5 Standortwahl und Standortbedingungen



Die Sickermodule sind ausschließlich für den vollständigen Erdeinbau vorgesehen. Oberirdische Befüllung ist nicht zulässig.

- Die Versickerung mit einem Modul ist nur bei sehr gut durchlässigem Boden und kleinen Anschlussflächen sinnvoll, da das Verhältnis von Austauschfläche zu Speichervolumen gering ist.
- Die Bodenverhältnisse und der Schichtenaufbau spielen eine wesentliche Rolle bei der Planung einer Versickerungsanlage. Die Durchlässigkeit des anstehenden Bodens und vorhandenes Grund- oder Schichtenwasser bestimmen die Lage und Größe des Sickersystems aus Modulen. Ein Bodengutachten sollte für die Beurteilung der Versickerungsleistung mindestens Rammkernsondierungen (RKS) oder Schürfungen (SCH) in der Nähe des Einbauortes enthalten. In einem Schichtenmodell werden die anstehenden Bodenarten und deren Verteilung und Stärke bis zur Schürftiefe dargestellt. Wenn die vorhandenen Bodeneigenschaften eine Versickerung nicht zulassen, können in speziellen Fällen mit einem Bodenaustausch die erforderlichen Werte erzielt werden.
- Versickerungsanlagen unterliegen in der Regel behördlichen Genehmigungsverfahren. Ausnahme ist die erlaubnisfreie Versickerung. Dies ist in der Planungsphase zu prüfen. Es gelten grundsätzlich die gesetzlichen Vorschriften sowie Bestimmungen (z. B. Normen, Arbeitsblätter bzw. Merkblätter). In vielen Fällen ist eine wasserrechtliche Erlaubnis gemäß § 7 des Wasserhaushaltsgesetzes erforderlich. Diese Erlaubnis wird von der Unteren Wasserbehörde erteilt.
- Die Dimensionierung der Versickerungsanlage erfolgt üblicherweise nach dem Arbeitsblatt DWA-A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser.“
- Für die Baugrube muss ausreichend Fläche vorhanden sein, so dass Arbeitsraumbreiten und Böschungswinkel eingehalten werden können.
- Die Module dürfen nicht überbaut werden und können keine Lasten aus Gebäuden bzw. Fundamenten aufnehmen.
- Der Mindestabstand des Versickerungskörpers (Sohle) zum höchsten Grundwasserstand muss mindestens 1,00 m betragen.
- Die maximale Gründungstiefe von 2,50 m (Abstand Tunnelboden zur Geländeoberkante) darf nicht überschritten werden.
- Nicht wärme gedämmte Keller müssen mindestens 6,00 m entfernt sein.
- Der Abstand zwischen Versickerung und Regenwasserbehälter muss mindestens 2,00 m betragen.
- Das Sickermodul ist für Verkehrsflächen der Klasse A (Fußgänger, Radfahrer) nach DIN EN 124 vorgesehen.

- Bei Hanglage ist zur Aufnahme des seitlichen Erddruckes eine Stützmauer erforderlich. Diese ist im Abstand/Umkreis von 5,00 m zum Modul zu errichten.
- Baumbestände, vorhandene Leitungen, Grundwasserströme etc. sind so zu berücksichtigen, dass Beeinträchtigungen und Gefährdungen ausgeschlossen sind.

6 Verfüllmaterial

Das Verfüllmaterial muss scherfest, gut verdichtbar, wasser- und luftdurchlässig, frostsicher sowie frei von spitzen Bestandteilen sein. Diese Anforderungen erfüllen z. B. Kiessand oder Kies der Körnungen 8/16 mm und 16/32 mm (8/19 mm) aus Rundkorn ohne Bruchanteile/Unterkorn. Bodenaushub oder „Füllsand“ erfüllen diese Bedingungen in vielen Fällen nicht.

7 Zeitlicher Ablauf des Einbaus

7.1 Vorbereitung

Das Modul ist auf Unversehrtheit zu prüfen und die Lage des Zulaufes zu messen. Zur Vorbereitung des Einsetzens des Modules/der Module in die Baugrube wird die Grubensohle nivelliert und mit einer 100 mm starken Sauberkeitsschicht aus Kies (Körnung 8/16 mm) versehen.

7.2 Einsetzen des Modules/der Module

Das Einsetzen der Module ist so durchzuführen, dass es stoßfrei (z. B. an Gurten hängend) in die Grube eingebracht und vorsichtig auf die Sohlenbettung aufgesetzt wird.



Verwenden Sie nur zugelassene und einwandfreie Lastaufnahmemittel!

Bei Aufenthalt unter schwebenden Lasten (Modulen) besteht Lebensgefahr!

- Die einzelnen Sickermodule werden auf die vorbereitete Kiesschicht aufgesetzt und bei einem Tunnelsystem miteinander verbunden.
- Der Anschluss der Regenrohre mit einem Gefälle von mindestens 2% zu den Modulen und die Verbindung der Module untereinander kann an der Stirnseite oder seitlich erfolgen.
- Der Entlüftungs-/Revisionsanschluss erfolgt an der Oberseite des Sickermodules über ein Entlüftungsrohr mit Haube (UniVent DN 110). Bei einem Sickersystem aus mehreren Modulen wird das Letzte der Reihe entlüftet. Die dafür notwendigen Öffnungen werden mit einer Stichsäge ausgeschnitten und die Lippendichtungen eingesetzt. Die Entlüftungsrohre werden vorzugsweise in Grünflächen oder anderen nicht befahrbaren Flächen eingebaut.

7.3 Verfüllung und Verdichtung

- Die seitliche Verfüllung/Verdichtung bis zur Überdeckung der Tunnelschulter erfolgt beidseitig mit Kies (Körnung 16/32 oder 8/19 mm) in gleichmäßigen Lagen zu 200 mm. Eine einseitige Verfüllung/Verdichtung ist nicht zulässig.

- Die anschließende Verfüllung/Verdichtung bis zur Geländeoberfläche bzw. bis zum Oberbau der Verkehrsfläche erfolgt lagenweise (200 mm) und gleichmäßig mit nicht bindigem, verdichtbarem Bodenmaterial. Es ist darauf zu achten, dass die entsprechenden Mindestüberdeckungen erreicht werden.



Die Entlüftungshaube ist gegen unbefugtes Öffnen abzusichern!



Hinweis

Diese Anleitung kann nicht alle Besonderheiten und Einzelheiten der Installation von Sickermodulen abdecken.

Bei besonderen Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler!

Der Hersteller haftet nicht für Schäden durch falsche Standortwahl, Einbau- oder Verdichtungsfehler, Grund- und Schichtenwasser sowie Zweckentfremdung.

8 Zeichnungen

Technische Daten:	Volumen	400 l
	Gewicht	12 kg
	Abmessungen (L x B x H)	1190 x 790 x 930 mm
	Entlüftungs-/Revisionsanschluss	DN 100
	Material	Polyethylen

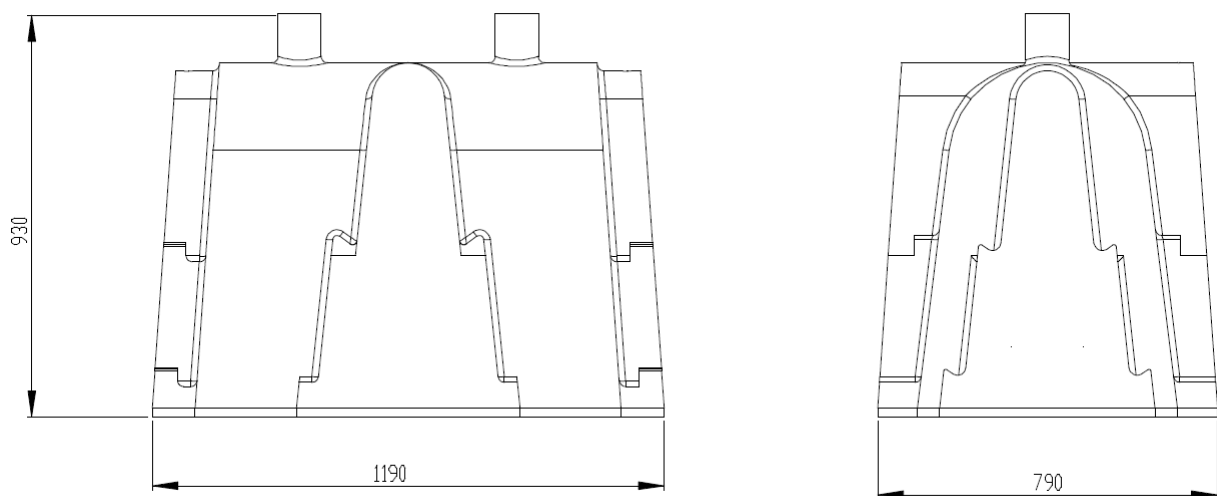


Abbildung 1: Sickermodul 400 I

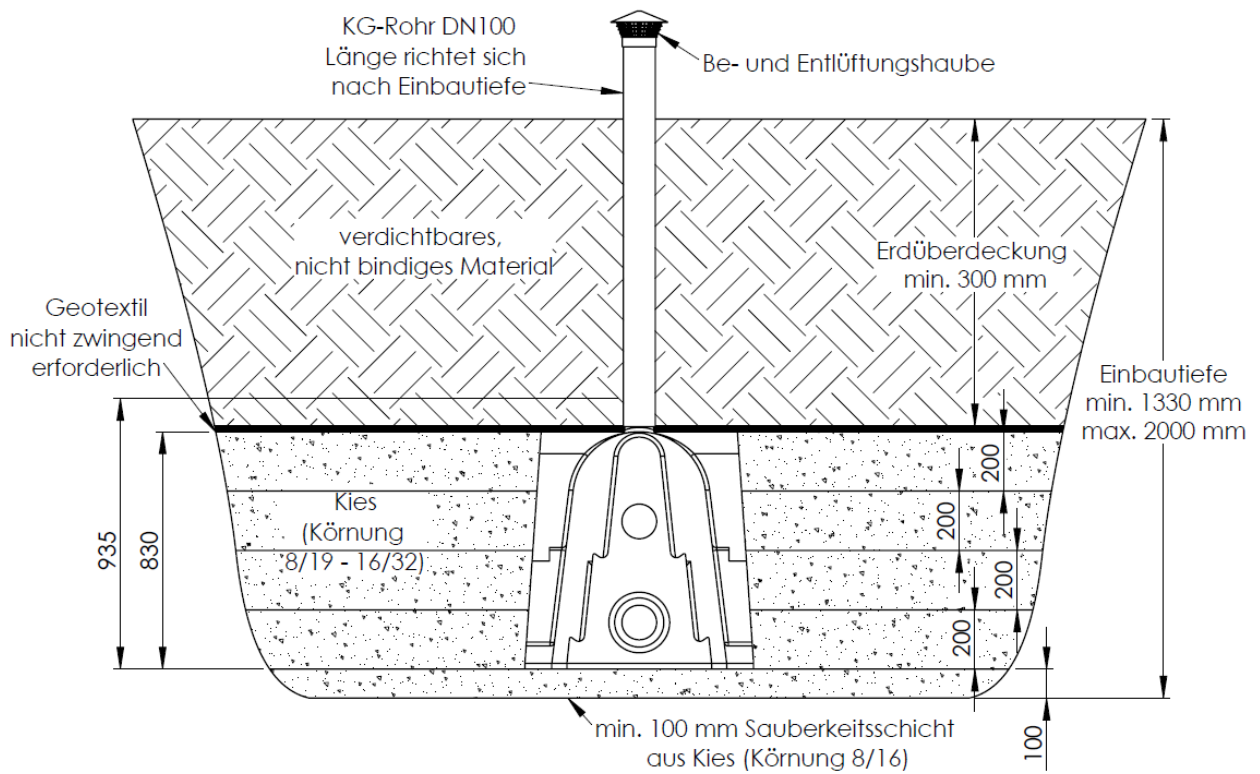


Abbildung 2: Einbausituation - Schnitt Strang

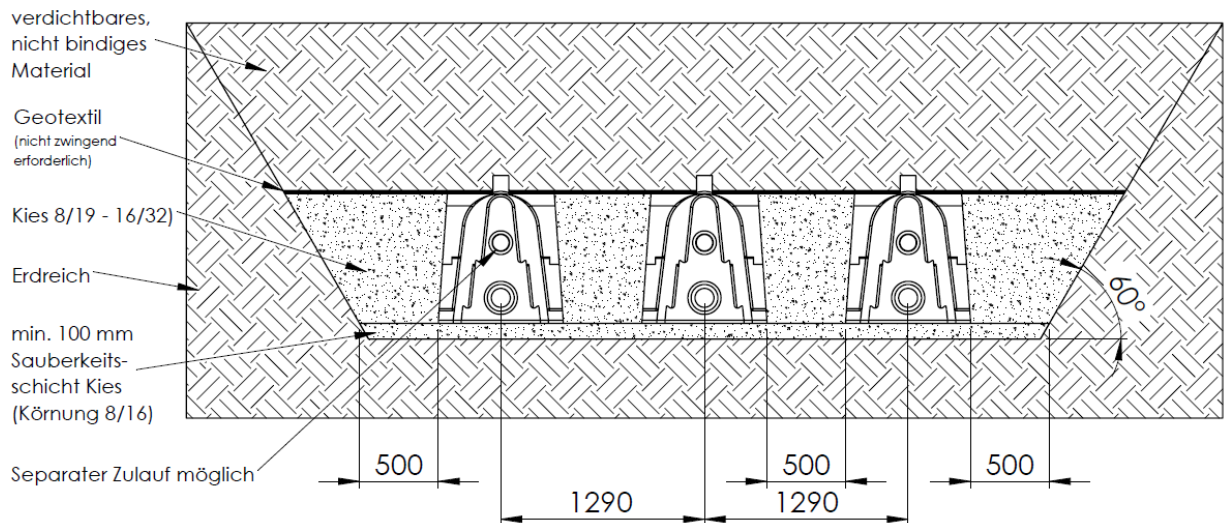


Abbildung 3: Einbausituation - Schnitt

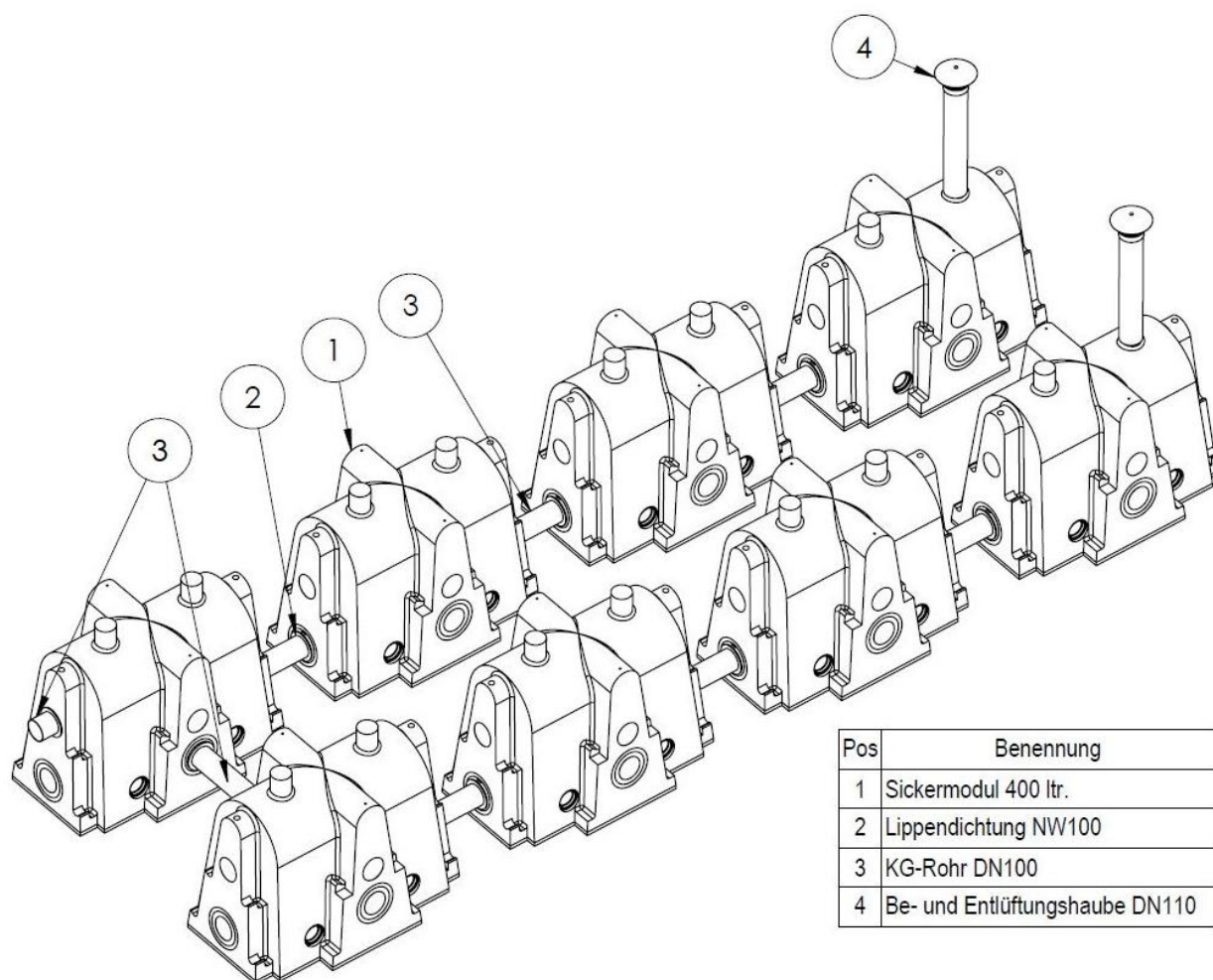


Abbildung 4: Sickersystem – Verbindungsvariante (2-reihig)

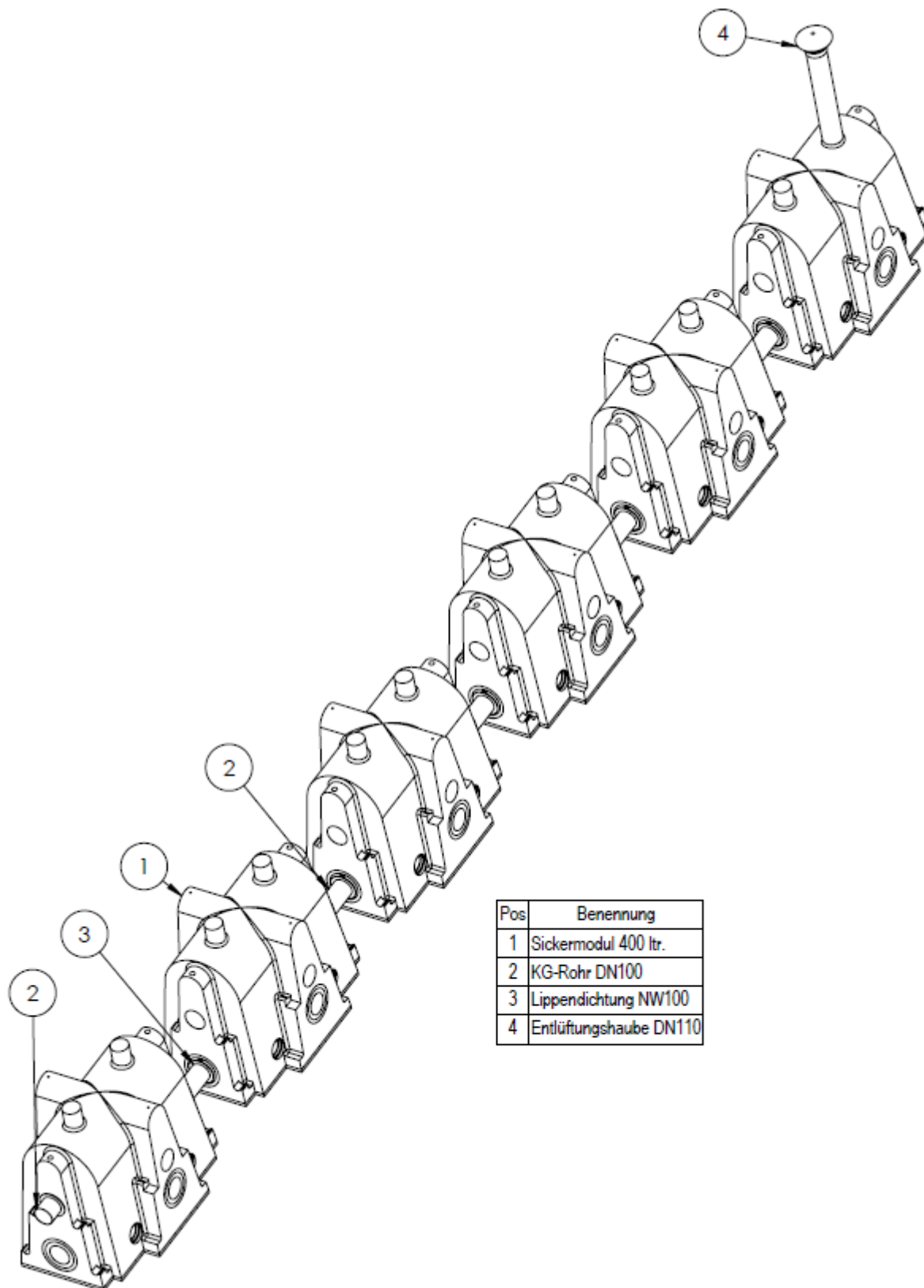


Abbildung 5: Sickersystem – Verbindungsvariante (1-reihig)

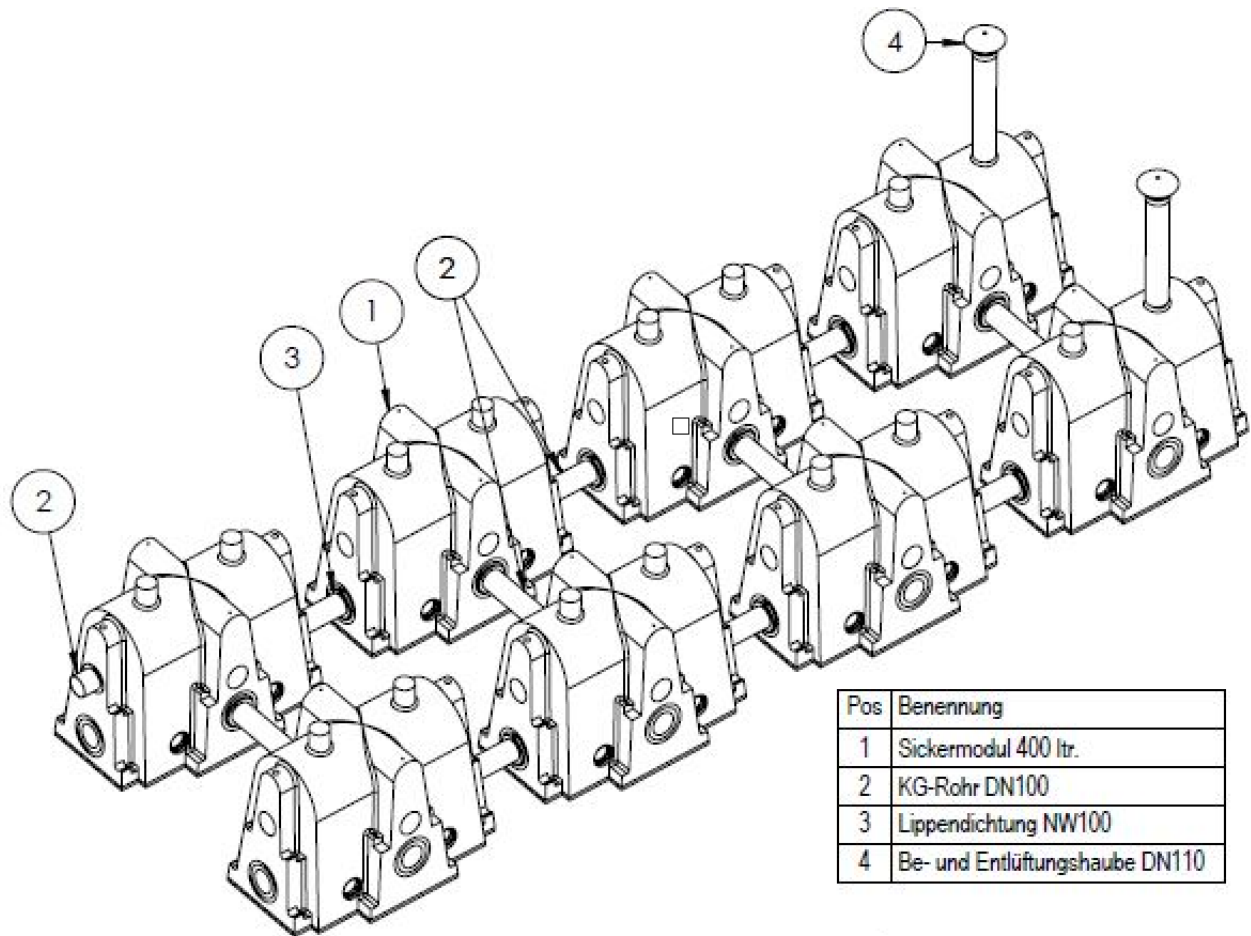


Abbildung 6: Sickersystem – optional zu Abb. 4 (zusätzlich 3 Querverbindungen)

Volumen (Liter)	Anzahl der Sickermodule	Lippendichtung 100x10	Entlüftungshaube UniVent DN 110	PE Rohr DN 100 (30 cm)	Lochkreissäge 127 mm
800	2	3	1	1	1
1200	3	5	1	1	1
1600	4	7	1	1	1
2000	5	9	1	1	1
2400	6	11	1	1	1
2800	7	13	1	1	1
3200	8	15	1	1	1

Abbildung 7: Kombinationen für Sickersysteme 1-reihig

9 Betrieb und Wartung

Für die Wartung des Modules/der Module gelten die Angaben des Herstellers!

Bei den Entlüftungsrohren mit Haube sind die folgenden Wartungsarbeiten erforderlich:



Hinweis

- Regelmäßige Kontrolle und eventuelle Reinigung der Entlüftungsrohre und der Haube sowie der Verbindungsrohre
- Kontrolle, ob das Stauwasser ordnungsgemäß versickert