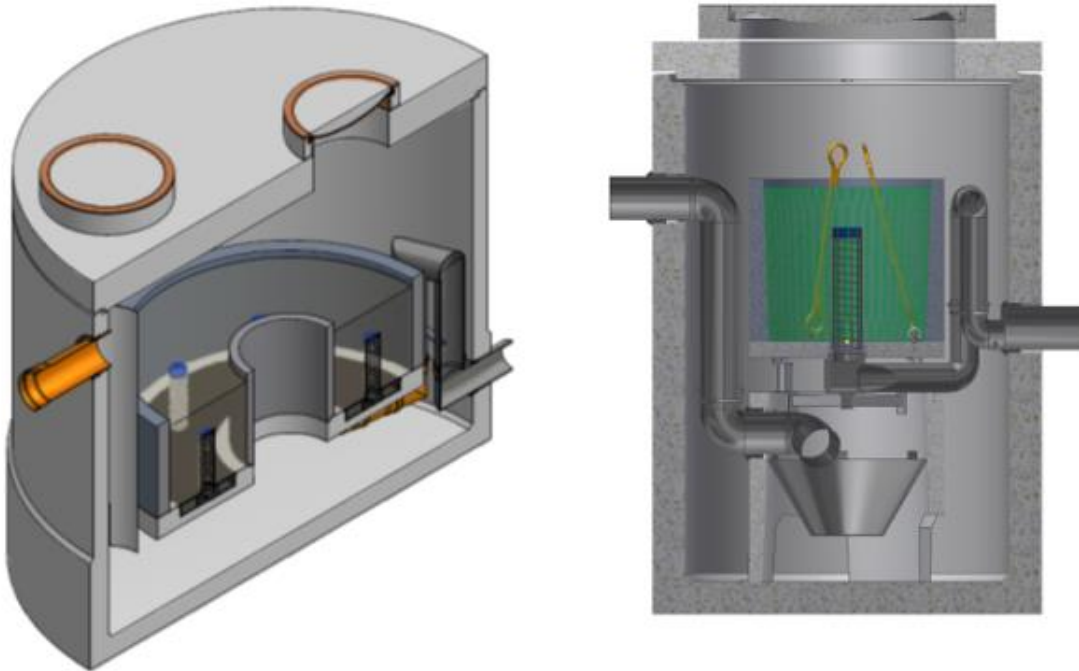


ViaPlus Substratfilter

Einbauanleitung und technische Daten



ACHTUNG

**Einsetzen bzw. Füllen des Filterkopfes erst nach
Abschluss der Baumaßnahme!**

Keine Gewährleistung für Schäden durch Baustellenwasser

Bestandteile der Anlagendokumentation

1	Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr.: ViaPlus 500 Z-84.2-8 / ViaPlus 3000 Z-84.2-12
2	Sicherheitshinweise
3	Einbauanleitung und Technische Daten
4	Planerhandbuch Regenwasser
5	Betrieb und Wartung der Anlagen

Stand: November 2022

Technische Änderungen vorbehalten.

Für Druckfehler wird keine Haftung übernommen.

Inhalt

1	Zielgruppe	3
2	Geltungsbereich	3
3	Funktionsweise	3
4	Sicherheit	3
5	Hinweise zum Einbau	4
5.1	Baugrube	4
5.2	Zuwegung	4
5.3	Entladung, Versetzvorgang	4
5.4	Montage	6
5.4.1	ViaPlus 500: Vermörtelung	6
5.4.2	ViaPlus 3000: genormte Muffendichtung	7
5.5	Rohreinführungen	8
5.5.1	Dichtigkeitsprobe	8
5.5.2	Hinterfüllung	8
5.6	Vorsichtsmaßnahmen für das Aufstellen des Autokrans	8
6	Technische Daten	9
7	Einbau Filterkopf/ Substrat	10
8	Inbetriebnahme	11
8.1	Erst- und Wiederbefüllung der Anlage	11
9	Adressen	12

Version	Datum	Beschreibung
1.0	17.11.2022	Ursprungsversion

1 Zielgruppe

Diese Einbauanleitung richtet sich an die Personen, die mit dem Einbau der Anlage betraut sind. Bei der Erstellung der Anleitung gehen die Autoren davon aus, dass die mit den Arbeiten betrauten Personen entsprechend ausgebildet und erfahren im Umgang mit Stahlbetonfertigteilsystemen im Tiefbau sind.

2 Geltungsbereich

Diese Anweisung gilt für Niederschlagwasserbehandlungsanlagen ViaPlus 500 mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-84.2-8 und ViaPlus 3000 mit Z-84.2-12. Für die weiteren ViaPlus Anlagen mit der Zulassungsnummer Z-84.2-25 liegen gesonderte Dokumente bereit.

Die Zulassung ist aus formalen Gründen an die Rückhaltung von Kohlenwasserstoffen vor dem Eintritt in den Boden gekoppelt. Deshalb gilt die Zulassung für den Eintragspfad Verkehrsfläche-Grundwasser (Versickerung). Selbstverständlich ist die hohe Rückhaltewirkung auch bei anderen Anwendungen gegeben. Diese sind entweder mit den zuständigen Wasserbehörden abzustimmen oder sind bereits von diesen ausdrücklich positiv bewertet worden (z.B. „LANUV-Liste“ in NRW). In diesen Fällen können die Substratfilter auch zur Behandlung vor der Einleitung in Oberflächengewässer zum Einsatz kommen.

3 Funktionsweise







Der Mall-Substratfilter ViaPlus wurde speziell für die Entwässerung von Verkehrsflächen mit hohem Verkehrsaufkommen entwickelt. Die Reinigung erfolgt in drei Stufen: Rückhaltung absetzbarer Stoffe - Trennung abfiltrierbarer Stoffe - Entfernung gelöster/ emulgierter Stoffe.

Die Behandlungsstufen sind übereinander angeordnet. Das führt zu schlanken, hohen Behältern, mit geringem Flächenverbrauch.

4 Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Einbau zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage zu lesen und muss ständig am Einsatzort verfügbar sein. Neben den hier aufgeführten Sicherheitshinweisen sind gesetzliche und lokale Vorschriften zur Unfallverhütung immer zu beachten.

Bei Gefährdungen werden Hinweise besonders gekennzeichnet:

			
Allgemeiner Gefahrenhinweis	Gefahr durch herabfallende Lasten	Quetschgefahr	Absturzgefahr
			
Schutzhelm tragen	Sicherheitsschuhe tragen		
ACHTUNG	Bei Nichtbeachtung der Hinweise mit dem „Achtung“-Symbol können Personenschäden und Schäden an Geräten, Bauwerken, Funktionen und Ausstattungen entstehen.		

5 Hinweise zum Einbau

5.1 Baugrube

Der Aushub der Baugrube muss unter Berücksichtigung der Bauteilabmessungen und unter Beachtung der DIN 4124 (seitlicher Arbeitsraum: min. 50 cm, Böschungsneigung etc.) sowie der Ein- und Ausläufe erfolgen. Der Grubenrand ist vorschriftsmäßig abzusichern.

Bei der Herstellung sogenannter Mehrbehälteranlagen (vgl. DIN 1989) ist ein Mindestabstand analog DIN 4124 (> 50 cm) der Behälter untereinander sicherzustellen.

Die Grubensohle ist mit dem Richtschiefe horizontal abzugleichen und aus ca. 10 bis 20 cm verdichtetem Kiessand (Körnung max. 16 mm) herzustellen. Auf der Baugrubensohle darf kein Grund- oder Schichtenwasser stehen, geeignete Wasserhaltung ist bis zum Abschluss der Arbeiten vorzuhalten. Punkt- und Kantenpressungen sind unbedingt zu vermeiden. Bei problematischem Baugrund kann ein Bodenaustausch bzw. eine Magerbetonschicht erforderlich werden. Als Verdichtungsanforderung gilt überschlägig: Proctordichte $D_{pr} = 1,0$!

Die Einbindung von Pumpensämpfen kann einem gesonderten Merkblatt entnommen werden. Bei der Festlegung der Höhenkote für die Baugrubensohle ist die Höhenlage des Überlaufs für den Anschluss an die Kanalisation zu berücksichtigen.!

Werkseitig wird auf Anfrage die Auftriebssicherheit unter Grundwasser im Endzustand überprüft und gegebenenfalls ein sohlgleicher Auftriebskranz bzw. eine Anschlussbewehrung vorgesehen.

5.2 Zuwegung

Voraussetzung für die Anlieferung zur Baustelle mit unseren Ladekranfahrzeugen ist eine befestigte, ebene, ungehinderte und gefahrlose Zufahrt. Evtl. Abschleppkosten als Folge nicht klar erkennbarer schlechter Zufahrtsverhältnisse sowie bauseits verursachte Verzögerungen auf der Baustelle gehen zu Lasten des Bauherrn.

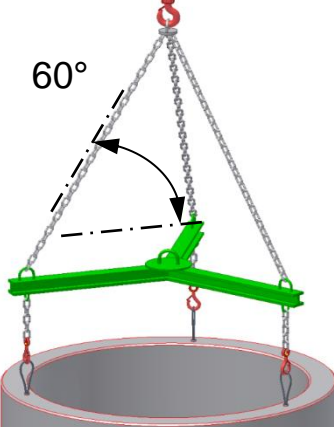

Die möglichen Auslegerlängen sind vor Montage mit dem Lieferwerk abzuklären bzw. aus Kranlastdiagrammen abzulesen. (Abstand Abstützung von Baugrubenkante ca. 1 m). Die Standardauslegerweite beträgt 5 m gemessen von Hinterkante LKW (Heck) bis Schacht- bzw. Baugrubenmitte in LKW-Längsachse. Werden die Angaben überschritten, kann das Fertigteil nur seitlich ebenerdig abgeladen werden. Bauseits sind dann geeignete Hebezeuge vorzusehen.

5.3 Entladung, Versetzvorgang



- Bauteilgewichte und zulässige Lasten der Hebehilfen prüfen; siehe unten: „Doppelanker“.
- Nur zugelassene und unbeschädigte Hebehilfen verwenden.
- Schrägzug vermeiden – Versetztraverse oder Langketten > 4 m verwenden.
- Winkel zwischen den hängenden Ketten muss kleiner 60° sein. Oder:
- Winkel zwischen Kette und der Horizontalen muss größer 60° sein.
- Faustregel: Kettenlänge muss mindestens Schachtdurchmesser entsprechen.
- Kranhakengröße und -ausrundung für jeweiliges Gehänge beachten.

Kein Aufenthalt unter schwebenden Lasten!

Bauteile mit Seilösen	Bauteile mit Greifer
	
Keine verunreinigten Gewindegänge benutzen.	Greifer in Drittelpunkte des Bauteils setzen.
Zustand der Seilöse überprüfen (Litzenbruch, Quetschungen, Knicke, Korrosion oder Lockerungen sind nicht tolerierbar).	Beweglicher Teil des Greifers (Klemme) in der Regel auf Bauteilinnenseite ansetzen (siehe Grafik, Ausnahme: Konus, siehe unten).
Seilöse bis zum Anschlag eindrehen. Maximal ein Gewindegang darf herausstehen. Zur Vermeidung des Festsetzens unter Last Öse nach Eindrehen bis zum Anschlag eine halbe Umdrehung gegendrehen	Greifer bis zum Anschlag aufschieben. Bei Konen beweglichen Greiferteil nach außen setzen; bei exzentrischen Konen Schwerpunkt durch mehrmaliges Anhängen suchen.



Achtung !

Behälter mit hohen Einzelgewichten (insb. durch Einbauten) sind nicht mit 3 (4), sondern mit 6 (8) Versetzankerhülsen auf der Behälteroberseite ausgestattet („Doppelanker“).

Diese Behälter dürfen nur mit zusätzlichen Anschlagmitteln gehoben werden!



Anlieferung und Entladung

Die gelieferte Ware ist anhand der Lieferpapiere verantwortlich zu prüfen. Eventuelle Beanstandungen sind auf dem Lieferschein durch den Spediteur und den Empfänger zu bestätigen und umgehend an den Versender weiterzuleiten.

Das Entladen von Behältern und Zubehör hat mit geeignetem, bereitzustellendem Gerät zu erfolgen. Dabei sind die vorhandenen Gewichte und Lasten zu berücksichtigen. An den Becken sind Seilschlaufen in die vorhandenen Gewindehülsen einzuschrauben und geeignete Anschlagmittel zu verwenden. Das Krangehänge ist ausreichend lang zu halten (ca. Länge \geq Beckendurchmessers), um Schrägzug und Beschädigung an den Betonfertigteilen zu vermeiden. Bei den Kranarbeiten sind Stoßbelastungen zu vermeiden. Schachtaufsätze sind mit passenden Transportklauen abzuladen und zu montieren.

5.4 Montage

Für das Zusammenfügen einzelner Behälterteile kommen grundsätzlich zwei Verfahren infrage, trockenes Verbinden mit Muffendichtung und feuchtes Verbinden mit Mörtel.

In der Regel ist die **Beistellung einer bauseitigen Hilfskraft** ausreichend, um eine äußerst zügige Montage zu gewährleisten.

5.4.1 ViaPlus 500: Vermörtelung

Die Falzausbildung von Mall-Fertigteilen zur Vermörtelung auf der Baustelle entspricht DIN 4034, Teil 2. Die Beistellung von Material und Personal zur Fugenvermörtelung obliegt grundsätzlich dem Auftraggeber. Anfallende Wartezeiten unserer (Kran-)Fahrzeuge werden gesondert angeboten und in Rechnung gestellt.

Besondere Anforderungen an Güte und Ausbildung des Mörtels sind zu beachten, Mindestanforderung MG III (Zementmörtel).

Beschädigungen an Fertigteilen, die auf Punkt- und Kantenpressungen infolge unzulänglicher Mörtelausbildungen zurückzuführen sind, gehen zu Lasten des Auftraggebers.

Vorgehen (siehe Bilder):

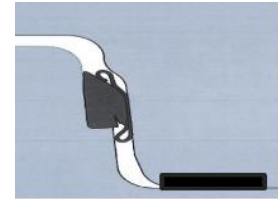
- Falz anfeuchten.
- Mörtelschicht in voller Wandbreite aufziehen.
- Nachfolgendes Bauteil mit geeignetem Hebezeug anheben, **horizontal und mittig ausrichten** und aufsetzen.
- Mörtel innen und außen sorgfältig bündig nachziehen und verstreichen.



5.4.2 ViaPlus 3000: genormte Muffendichtung

Die Muffenausbildung von Mall-Fertigteilen für den Einsatz von Dichtungen entspricht DIN 4034-1: 2019-04 in Verbindung mit DIN EN 1917: 2003-04. Auch die eingesetzten Dichtungen sind dort geregelt.

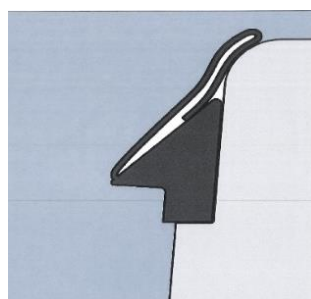
Die Bauteile werden ausschließlich durch ihr Eigengewicht gehalten. Der innenliegende Elastomer-Dichtring übernimmt die Dichtfunktion. Der außenliegende Lastausgleichsring verhindert Beschädigungen durch Punkt- und Kantenpressung.



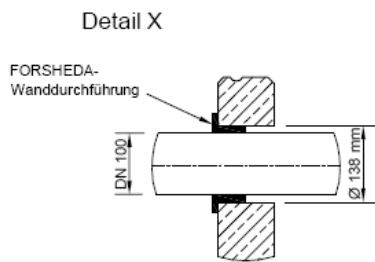
Bei einigen Schachtbauteilen (Schachtringe DN1000/ 1200/ 1500 und Abdeckplatten DN 1000) ist der Dichtring bereits eingebaut und als „integrierte Dichtung“ benannt. Das Aufziehen auf das darunterliegende Bauteil entfällt demnach. Allerdings muss der eingebaute Dichtring manuell geschmiert werden.

Vorgehen (siehe Bilder):

- Muffenbereich säubern und von Schmutzresten befreien.
- **Bei integrierter Dichtung:**
 - Den verbauten Dichtring mit Gleitmittel bestreichen.
Nur die Gummidichtung, nicht die Betonmuffe schmieren!
- **Bei mitgelieferter Dichtung:**
 - **Der mitgelieferte Dichtring ist bereits vorgeschmiert und muss nicht manuell geschmiert werden!** Den Dichtring auf die Muffe aufziehen, die Lage ist durch einen kleinen Anschlag im Beton definiert. Der Dichtring muss über den gesamten Umfang daran anliegen.
 - Die Vorschmierung ist zwischen äußerer Gleitlippe und innerem Dichtungskörper aufgetragen. Um sie zu schützen, wird der Gleitmantel nach oben umgefaltet. Mit der Hand unter die Lippe greifen und sicherstellen, dass sich die Lippe über den gesamten Umfang an die Betonmuffe anschmiegt. Bei Dichtringen DN 3000 entfällt die oben beschriebene Lippe zugunsten einer geschlossenen Fettkammer.
- Muffenbereich des nachfolgenden Bauteils säubern und das Bauteil mit geeignetem Hebezeug anheben, **horizontal und mittig ausrichten** und mit Eigengewicht auf die Muffendichtung gleiten lassen.
- Das obere Schachtteil muss den Lastausgleichsring berühren, um die erforderliche Pressung der Keilringdichtung zur Sicherstellung der Wasserdichtigkeit zu gewährleisten.
 - Bei geringer Verkantung: Durch leichtes Rütteln lösen oder mit Zusatzbelastung (z.B. Baggerschaufel) aufrücken. **Achtung: Keine Horizontalbelastung aufbringen!**
 - Bei erheblicher Verkantung (> 10° zur Horizontalen): Bauteil abheben, Dichtung neu fixieren (siehe oben) und erneut aufsetzen.



5.5 Rohreinführungen



Generell ist bereits in der Planungsphase auf die gelenkige Einbindung von Rohrleitungen zu achten. Standardmäßig verfügen Mall-Schachtbauwerke über zugelassene und geprüfte Dichtsysteme (Mehrfachlippendichtungen oder Gliederkettendichtungen zum Schließen des Ringspaltes).

Umfang und Güte der Rohreinführung sind auf jeden Fall bei der Auftragserteilung abzustimmen.

Regenwasserbehandlungsanlagen sind an die vorhandene Regenwasserkanalisation, an ein Oberflächengewässer oder eine Versickerungsanlage anzuschließen. In die Anlage darf nur Regenwasser eingeleitet werden. Häusliche Abwässer dürfen nicht über die Anlage geleitet werden!

5.5.1 Dichtigkeitsprobe

Behälter sind vor (!) dem Hinterfüllen mit Erdreich einer Wasserdichtheitsprüfung zu unterziehen. Berechtigte Beanstandungen sind uns sofort zu melden.

5.5.2 Hinterfüllung



Beim Verfüllen der Baugrube muss sichergestellt sein, dass die Bauteile und Rohrleitungen nicht beschädigt werden. Falls eine Dichtheitsprüfung für die Anlage gefordert wird, sollte diese vor dem Verfüllen der Baugrube durchgeführt werden.

Die Verfüllung kann aufgrund der großen Stabilität in der Regel problemlos mit dem anstehenden Aushubmaterial erfolgen. Allerdings ist die Setzungsempfindlichkeit bzw. Verkehrsbelastung der darüber liegenden Flächen zu berücksichtigen. Die Vorgaben des FGSV-Merkblattes „Hinterfüllung“ gelten sinngemäß. Die Belastungen auf die Behälter durch schwere Verdichtungsgeräte dürfen das zugesicherte Lastbild nicht überschreiten. Mit Rüttelplatten und leichten Verdichtungsgeräten bis 2,5 t können die Fertigteile uneingeschränkt überfahren werden.

5.6 Vorsichtsmaßnahmen für das Aufstellen des Autokrans

Um die Standsicherheit des Autokrans zu gewährleisten, muss die Auflagerfläche der Pratzen tragfähig sein (1).

Weiter ist auf den Sicherheitsabstand zwischen der Baugrubenböschung und der Grabenkante zu achten (2).

(Abstand Abstützung zu Baugrubenkante: ca. 2 m).

Die Fläche des tragfähigen, geschotterten Kranaufstellplatzes beträgt ca. 10 * 10 m.

Die möglichen Auslegerlängen sind vor Montage mit dem Lieferwerk abzuklären bzw. aus Kranlastdiagrammen abzulesen.



6 Technische Daten

Diese Betriebs- und Wartungsanleitung gilt für Niederschlagwasserbehandlungsanlagen ViaPlus 500 und ViaPlus 3000.

ViaPlus 500 Z-84.2-8			
<p>Technical drawing of the ViaPlus 500 Z-84.2-8 unit showing a cross-section with dimensions. The drawing includes a central filter assembly, inlet (Zu) and outlet (Ab) pipes, and various diameter and height measurements.</p>	Maße und Gewichte		
	Innendurchmesser	1200	mm
	Außendurchmesser	1440	mm
	Standard Einbautiefe	2255	mm
	Schwerstes Einzelteil	3810	kg
	Gesamtgewicht	3920	kg
Substratmenge	0,14	m ³	

ViaPlus 3000 Z-84.2-12			
<p>Technical drawing of the ViaPlus 3000 Z-84.2-12 unit showing a cross-section with dimensions. The drawing includes two filter assemblies, inlet (Zu) and outlet (Ab) pipes, and various diameter and height measurements.</p>	Maße und Gewichte		
	Innendurchmesser	3000	mm
	Außendurchmesser	3300	mm
	Standard Einbautiefe	2875	mm
	Schwerstes Einzelteil	4720	kg
	Gesamtgewicht	14480	kg
Substratmenge	1,70	m ³	

7 Einbau Filterkopf/ Substrat

Damit das Filtersubstrat nicht verschmutzt wird, darf es erst nach Abschluss der Baumaßnahmen in die Anlage eingebracht werden. Bis dahin ist es vor Verschmutzungen zu Schützen.






Bei ViaPlus 500 ist der Filterkopf bereits werkseitig mit dem Filtersubstrat befüllt. Er wird nach Abschluss der anderen Baumaßnahmen am Stück durch die Einstiegsöffnung in den Schacht gehoben und mittig auf der Unterkonstruktion platziert.



Bei ViaPlus 3000 wird das Filtersubstrat separat in zwei BigBags à 0,85 m³ mitgeliefert. Der Filterkopf ist bereits werkseitig vormontiert. Das Filtersubstrat wird nach Abschluss der anderen Baumaßnahmen durch die Einstiegsöffnung in Filterkopf gefüllt und dann mit Rechen und Setzlatte horizontal nivelliert.



8 Inbetriebnahme

	Vor der Einleitung von Wasser in die Anlage muss die angeschlossene Fläche gereinigt werden. Abwässer, die während der Bauphase anfallen belasten die Anlage und verkürzen die Standzeit der Filter.
	Die Kanalisation, die das Niederschlagswasser zur Anlage führt, muss angeschlossen sein. Sie muss entsprechend DIN 1610 auf Dichtigkeit geprüft sein.
	Das Behandlungsbecken und der Filter müssen frei von Bauschutt und anderen Abfällen sein.
	Beim ersten Regenereignis ist zu prüfen, ob sich die Anlage bis zur Filteroberkante mit Wasser füllt, und sich nach dem Regenereignis wieder bis zum Filterboden entleert. Die Beobachtungen sind zu dokumentieren
	Achtung! Den Filterkopf erst nach Abschluss der Baumaßnahme einsetzen und bis dahin vor Verschmutzung schützen. Keine Gewährleistung für Schäden durch Baustellenwasser.

8.1 Erst- und Wiederbefüllung der Anlage

Nachdem die Anlage an die Trennkanalisation angeschlossen wurde, kann sie durch normalen Betrieb gefüllt werden.

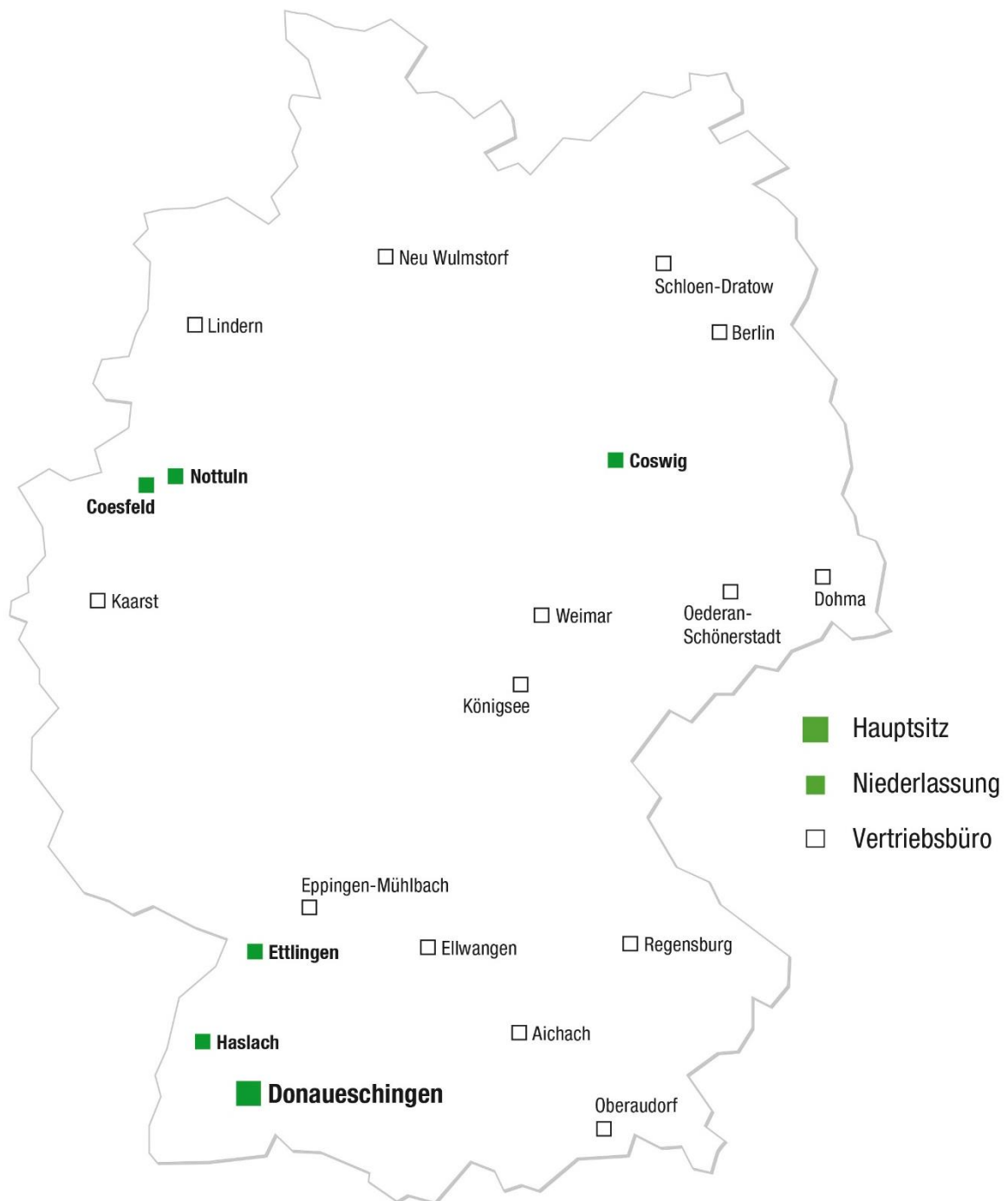


Hinweis !

Bei der Erst- und Wiederbefüllung ist darauf zu achten, dass die hydraulische Leistung der Anlage (Q_{\max}) nicht überschritten wird.

Eine beschleunigte Befüllung oberhalb der maximalen Zulaufleistung, beispielsweise mit leistungsstarken Pumpen aus einem vorgelagerten Rückhaltebecken, führt zu Beschädigungen an den Einbauteilen und zum Wegfall jeglicher Gewährleistungsansprüche.

9 Adressen



Mall GmbH	Mall GmbH	Mall GmbH	Mall GmbH	Mall GmbH	Mall GmbH
Hüfinger Straße 39-45	Grünweg 3	Industriestraße 2	Roßlauer Straße 70	Oststraße 7	Hertzstraße 18
78166 Donaueschingen	77716 Haslach i.K.	76275 Ettlingen	06869 Coswig (Anhalt)	48301 Nottuln	48653 Coesfeld
Tel. +49 771 8005-0	Tel. +49 7832 9757-0	Tel. + 49 7243 5923-0	Tel. +49 3490 3500-1	Tel. +49 2502 22890-0	Tel. +49 2502 22890-0

info@mall.info
www.mall.info