



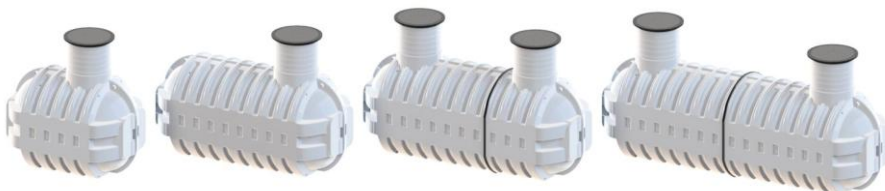
Original

Einbauanleitung

GN X1 | GN X2 | GN X3 | GN X4

Verteilerschächte





Impressum und Herstelleradresse

Alle Rechte vorbehalten © Copyright 2024 by

GNV GmbH

Gewerbepark Mitte 8

D-36419 Geisa

Geschäftsführer: Sandro Neumann

Tel: +49 (0) 36967 597030

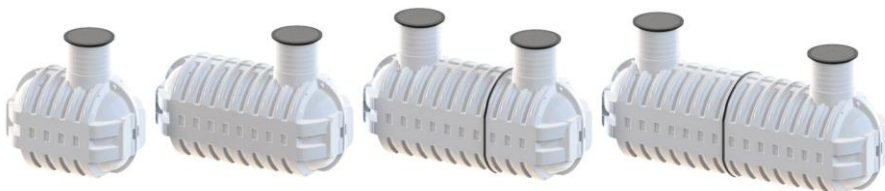
E-Mail: info@gn-v.de

Web: www.erdwaerme-gnv.de

Die Anleitung darf - auch auszugsweise - nur mit ausdrücklicher Genehmigung durch die Firma GNV GMBH nachgedruckt oder in irgendeiner anderen Weise vervielfältigt werden.

Jede, von der GNV GMBH nicht autorisierte Art der Vervielfältigung, Verbreitung oder Speicherung auf Datenträgern in jeglicher Form und Art, stellt einen Verstoß gegen geltendes Urheberrecht dar und wird gerichtlich verfolgt.

Für den Inhalt verantwortlicher Herausgeber: GNV GMBH



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
1 Allgemeines	5
1.1 Zu dieser Einbauanleitung	5
1.2 Zielgruppe dieser Einbauanleitung	5
1.3 Handhabung dieser Einbauanleitung	5
1.3.1 Konventionen	5
1.3.2 Typografische Hervorhebungen	5
1.3.3 Darstellung von Warnhinweisen	6
1.4 GNV Service	6
1.5 Gewährleistung	6
2 Sicherheit	7
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2 Personalqualifikation	7
2.3 Persönliche Schutzausrüstung	8
2.4 Transport	8
2.5 Einbau und Wartungsarbeiten	8
3 Versand, Lagerung, Transport und Entsorgung	9
3.1 Versand	9
3.2 Lagerung	9
3.3 Transport	9
3.4 Entsorgung	9
4 Produktbeschreibung	10
4.1 Beschreibung und Aufbau	10
4.1.1 Tragfähigkeit 200 kg und Belastungsklassen A 15 und A 35	10
4.1.2 Belastungsklasse B 125	11
4.1.3 Belastungsklassen B 125 mit Auftriebssicherung und D 400	12
4.2 Technische Daten	13
4.2.1 Verteilerschacht GN X1	13
4.2.2 Verteilerschacht GN X2	13
4.2.3 Verteilerschacht GN X3	14
4.2.4 Verteilerschacht GN X4	14
4.3 Tragfähigkeit / Belastungsklassen	15
4.3.1 Tragfähigkeit bis 200 kg und Belastungsklassen A 15, A 35 und B 125	15
4.3.2 Belastungsklassen B 125 / D 400 mit Auftriebssicherung	15
5 Anforderungen für den Einbau	16
5.1 Einbauort	16
5.2 Einbautiefe	16
5.3 Einbau bei Grundwasser	16
5.4 Gründung	16
5.5 Sauberkeitsschicht	17
5.6 Verfüllung	17
5.7 Statik	17



6 Einbau

18

6.1 Tragfähigkeit bis 200 kg und Belastungsklassen A 15 und A 35

18

6.1.1 Einbausituation

18

6.1.2 Vorgehensweise beim Einbau

18

6.2 Belastungsklasse B 125

21

6.2.1 Einbausituation

21

6.2.2 Vorgehensweise beim Einbau

21

6.3 Belastungsklassen B 125 / D 400 mit Auftriebssicherung

24

6.3.1 Einbausituation

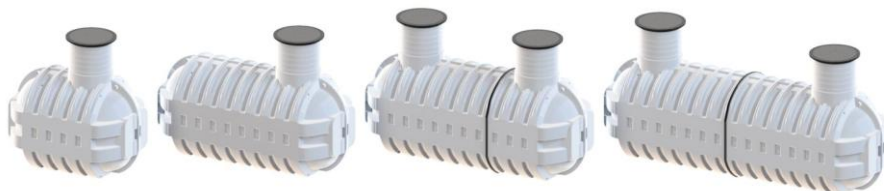
24

6.3.2 Vorgehensweise beim Einbau

24

6.4 Sondenrohre anschließen

27



1 Allgemeines

1.1 Zu dieser Einbauanleitung

Diese Einbauanleitung enthält Anweisungen zum sicheren und sachgerechten Umgang mit dem Produkt. Die Einbauanleitung und die mitgelieferten Dokumente müssen gelesen und verstanden werden. Die Einbauanleitung muss an den Endnutzer übergeben werden. Die Einbauanleitung muss bis zur Entsorgung des Produktes aufbewahrt werden.



- ▶ Einbauanleitung und mitgelieferte Dokumente vor dem Einbau des Verteilerschachtes vollständig durchlesen.
- ▶ Genau nach den Anweisungen in der Einbauanleitung arbeiten, um Gefahren für Personen und Schäden am Produkt zu vermeiden.

Dies ist eine Einbauanleitung für die folgenden Produkte:

- Verteilerschacht GN X1
- Verteilerschacht GN X2
- Verteilerschacht GN X3
- Verteilerschacht GN X4

1.2 Zielgruppe dieser Einbauanleitung

Zielgruppe dieser Einbauanleitung ist technisch geschultes Fachpersonal. Fachkräfte für den Erdbau und die Installationsarbeiten müssen über spezifische Kenntnisse bei Ausführung von Arbeiten im Tiefbau verfügen.

1.3 Handhabung dieser Einbauanleitung

1.3.1 Konventionen

Im Folgenden werden die einzelnen Produkte nur als **Verteilerschacht** bezeichnet, außer es ist aus technischen Gründen eine Unterscheidung zwischen den verschiedenen Modellen erforderlich. In dieser Einbauanleitung ist zur Vereinfachung in allen Darstellungen das Modell GN X2 dargestellt.

Die **GNV GmbH** wird im Folgenden als **GNV** bezeichnet.

1.3.2 Typografische Hervorhebungen

1.	Kennzeichnet einen Handlungsschritt der Einrückungsstufe 1. Auszuführende Handlungsschritte sind als nummerierte Liste dargestellt. Die Reihenfolge der Handlungsschritte ist immer einzuhalten.
a)	Kennzeichnet einen Handlungsschritt der Einrückungsstufe 2. Auszuführende Handlungsschritte sind als alphabetische Liste dargestellt. Die Reihenfolge der Handlungsschritte ist immer einzuhalten.
>	Kennzeichnet eine Anweisung.
●	Kennzeichnet ein Aufzählungselement der Einrückungsstufe 1.
–	Kennzeichnet ein Aufzählungselement der Einrückungsstufe 2.
(1)	Verweist auf eine Positionsnummer innerhalb einer Abbildung.



1.3.3 Darstellung von Warnhinweisen

Warnhinweise und andere wichtige Hinweise im Text sind durch ein Piktogramm und ein Signalwort gekennzeichnet. Das Signalwort beschreibt die Schwere der drohenden Gefahr oder die Art der Information.

HINWEIS

Kennzeichnet eine Situation, die zu einem Sachschaden führen kann.

- Abhilfemaßnahme, wie die Gefährdung vermieden werden kann.

INFORMATION

Kennzeichnet Anwendungs-Tipps und besonders nützliche Informationen.



Kennzeichnet ein Gebot zu einem bestimmten Verhalten.

1.4 GNV Service

Für weitere Informationen zum Produkt, Ersatzteilbestellungen und Serviceleistungen, z. B. Wartungsverträge, wenden Sie sich bitte an:

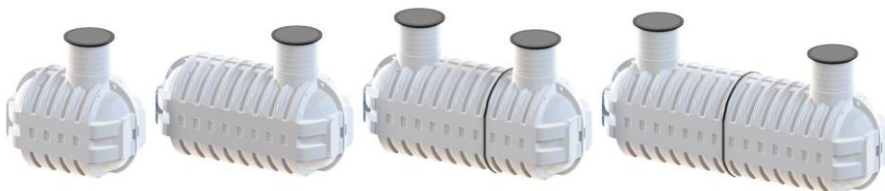
GNV GmbH
Gewerbepark Mitte 8
D-36419 Geisa
Tel: +49 (0) 36967 597030
E-Mail: info@gn-v.de
Web: www.erdwaerme-gnv.de

1.5 Gewährleistung

Grundsätzlich gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen von GNV.

Jegliche Haftung durch GNV ist ausgeschlossen bei:

- Verwenden von Teilen und Ausrüstungsgegenständen, die nicht ausdrücklich vom Hersteller des Produktes freigegeben sind.
- Personen- und Sachschäden, die durch unbefugtes, ungeschultes Personal verursacht werden.
- Personen- und Sachschäden, die durch eigenmächtige Umbauten verursacht werden.
- Personen- und Sachschäden, die durch Nichtbeachten der Einbauanleitung verursacht werden.
- Personen- und Sachschäden, die durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch des Produktes verursacht werden.
- Personen- und Sachschäden, die durch Arbeiten entstanden sind, welche nicht in dieser Einbauanleitung beschrieben sind und deshalb unberechtigt durchgeführt wurden.



2 Sicherheit



- ▶ Einbauanleitung und mitgelieferte Dokumente vor dem Einbau des Verteilerschachtes vollständig durchlesen.
- ▶ Genau nach den Anweisungen in der Einbauanleitung arbeiten, um Gefahren für Personen und Schäden am Produkt zu vermeiden.

Grundsätzlich sind alle regional geltenden Gesetze und Vorschriften zur Arbeitssicherheit und zum Gesundheitsschutz unbedingt zu beachten.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die GNV Verteilerschächte GN X1, GN X2, GN X3 und GN X4 dürfen ausschließlich dafür verwendet werden, um Flüssigkeiten in Erdwärmeanlagen zu sammeln oder zu verteilen. Die Verteilerschächte sind für den Einbau in das Erdreich bestimmt und werden fest an Erdwärmesonden, Erdwärmekollektoren und Energiekörbe angeschlossen.

Jeder andere oder darüberhinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Werden die Verteilerschächte nicht bestimmungsgemäß verwendet, übernimmt GNV für auftretende Schäden keine Verantwortung.

Zu bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Beachtung aller Angaben in der Einbauanleitung.

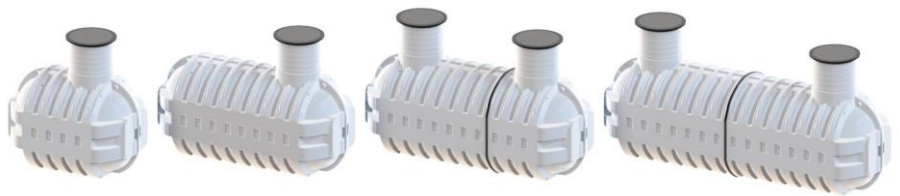
Die Verteilerschächte dürfen nicht ohne Genehmigung durch GNV verändert oder modifiziert werden.

2.2 Personalqualifikation

Arbeiten am und im Verteilerschacht dürfen ausschließlich von qualifiziertem und eingewiesenem Personal durchgeführt werden.

Erforderliche Kenntnisse des Personals sind:

- Sicherer Umgang mit Hebe- und Anschlagmitteln beim Transport
- Einbau von Rohrleitungen, Schächten und ähnlichen Elementen in das Erdreich.
- Anfertigen von Schweißverbindungen mit Elektroschweiß-Fittings.



2.3 Persönliche Schutzausrüstung

Bei der Arbeit ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um die Gesundheitsgefahren zu minimieren.

- Persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung beachten.

Folgende persönliche Schutzausrüstung ist für Transport, Einbau, Wartung und Demontage vorgeschrieben:

	<p>► Sicherheitsschuhe tragen.</p> <p>Sicherheitsschuhe bieten eine gute Rutschhemmung, insbesondere bei Nässe, sowie eine hohe Durchtrittssicherheit (z. B. bei Nägeln). Sie schützen die Füße vor herabfallenden Gegenständen.</p>
	<p>► Schutzhandschuhe tragen.</p> <p>Schutzhandschuhe schützen die Hände vor leichten Quetschungen und Schnitten.</p>
	<p>► Schutzhelm tragen.</p> <p>Ein Schutzhelm schützt den Kopf vor herabfallenden Gegenständen und vor Stößen, z. B. bei niedrigen Deckenhöhen.</p>

2.4 Transport

- Verteilerschacht und Lastverteilerplatte nur an den vorgesehenen Anschlagpunkten anheben.
- Nur unbeschädigte, zugelassene und ausreichend tragfähige Anschlagmittel und Hebezeuge verwenden.
- Personen dürfen sich nicht unter schwebenden Lasten oder im Arbeitsbereich von Hebezeugen (z. B. Kranen) und Transportfahrzeugen (z. B. Gabelstapler) aufhalten.
- Zulässige Tragkraft des Krans oder des Gabelstaplers beachten. Diese muss mindestens dem Gewicht der zu transportierenden Last entsprechen.
- Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung tragen (siehe Kapitel **Persönliche Schutzausrüstung**, Seite 8).
- Beim Transport des Verteilerschachtes darf sich keine Person in oder auf dem Verteilerschacht aufhalten.

2.5 Einbau und Wartungsarbeiten

- Nur im Verteilerschacht arbeiten, wenn sich mindestens eine Sicherungsperson außerhalb des Verteilerschachtes befindet.
- Für ausreichende Belüftung im Verteilerschacht sorgen, ansonsten besteht Erstickungsgefahr.
- Niemals mit mehreren Personen im Verteilerschacht arbeiten.
- Zum Einsteigen in den Verteilerschacht und zum Aussteigen aus dem Verteilerschacht immer die Einstieghilfe verwenden.
- Bei Arbeiten im Innern des Verteilerschachtes nicht auf Verteilerbalken oder sonstige Armaturen treten.
- Vor dem Einbau den Verteilerschacht und mitgelieferte Teile auf Beschädigungen prüfen.
- Nach Beendigung der Arbeiten den Deckel des Verteilerschachtes ordnungsgemäß verschließen und gegen unbefugtes Öffnen sichern.
- Vorgaben der BG Bau beachten.



3 Versand, Lagerung, Transport und Entsorgung

3.1 Versand

- Bei Erhalt sofort die Vollständigkeit der Lieferung anhand des Lieferscheins prüfen
- Prüfen, ob Beschädigungen an der Verpackung und/oder am Produkt vorliegen.
- Etwaige Beschädigungen an der Verpackung und/oder am Produkt sofort dem Transportunternehmen und GNV melden.

3.2 Lagerung

- Verteilerschacht und mitgelieferte Teile vor Witterung und Verunreinigung schützen.
- Verteilerschacht und mitgelieferte Teile möglichst im Innern eines Raumes lagern. Ist dies nicht möglich, mit einer entsprechenden Abdeckung vor Sonneneinstrahlung und Witterungseinflüssen schützen.

3.3 Transport

- Zum Anheben des Verteilerschachtes ein mindestens 5 m langes 2er-Gehänge mit Schäkel NG 5 gemäß DIN 82101 verwenden.
- Verteilerschacht und Lastverteilerplatte nur an den vorgesehenen Anschlagpunkten anheben (siehe Kapitel **Produktbeschreibung**, Seite 10).
- Rohrstutzen **nicht** als Transportgriffe verwenden.
- Das Gewicht der einzelnen Komponenten ist je nach Kundenauftrag unterschiedlich. Für Informationen zu den Gewichten Ihres Produktes an GNV wenden.

3.4 Entsorgung

- Zum Schutz der Umwelt die regionalen Entsorgungsvorschriften beachten.
- Metallteile und Kunststoffteile trennen.
- Metalle der Wiederverwertung zuführen.



4 Produktbeschreibung

4.1 Beschreibung und Aufbau

Der Verteilerschacht dient der Anbindung an Erdwärmesonden, Erdwärmekollektoren und Energiekörben. Der Verteilerschacht ist für den Einbau in das Erdreich bestimmt.

Der Verteilerschacht ist werkseitig vorgefertigt und wird mit druckgeprüften Verteilern ausgeliefert.

4.1.1 Tragfähigkeit 200 kg und Belastungsklassen A 15 und A 35

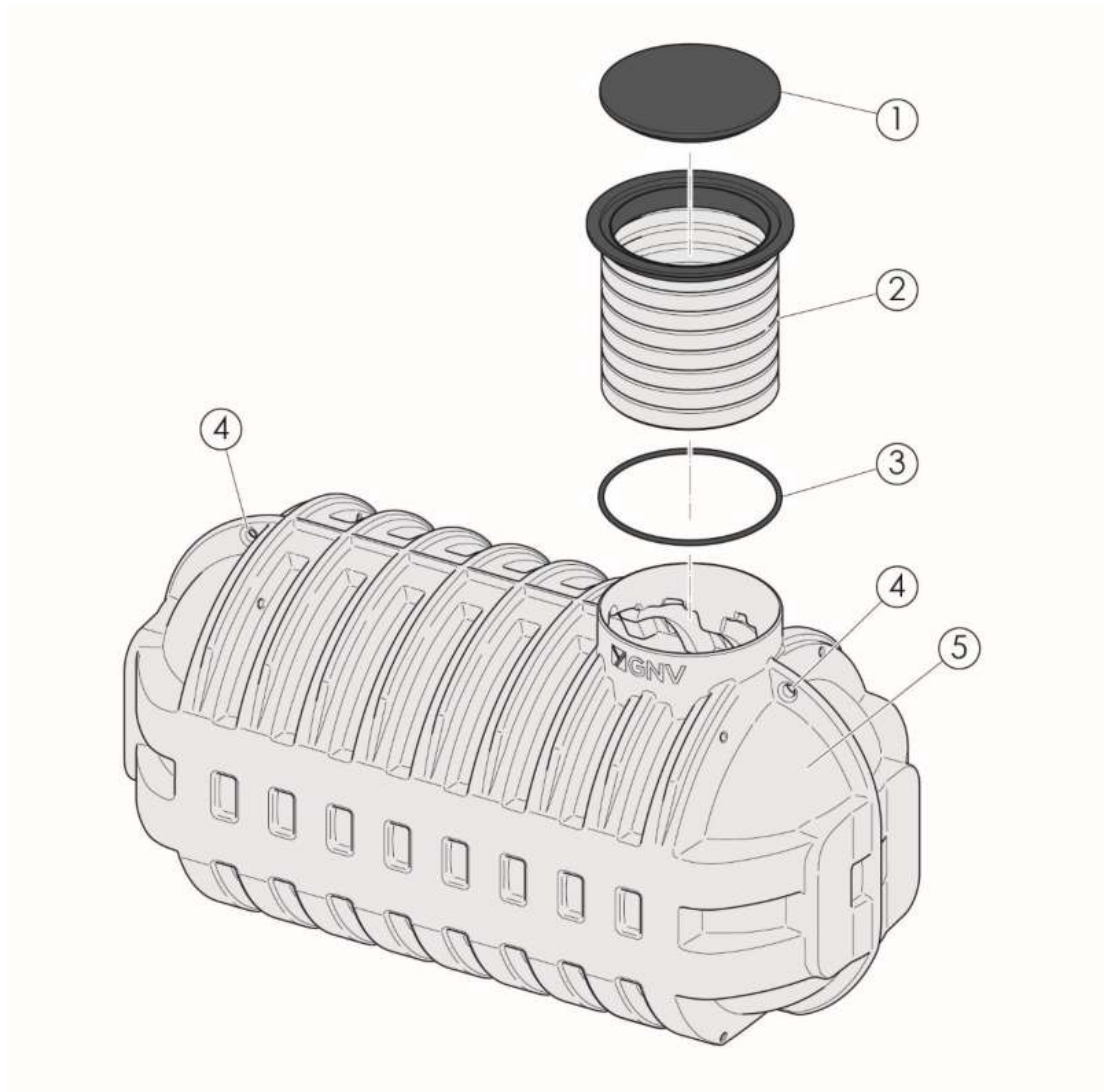


Abbildung 1: GN X2 Tragfähigkeit 200 kg und Belastungsklassen A 15 und A 35

- | | | | |
|---|---|---|------------------|
| 1 | Schachtabdeckung Tragfähigkeit 200 kg und Belastungsklassen A 15 und A 35 | 4 | Anschlagpunkte |
| 2 | Aufsatzstück mit Rahmen für Schachtabdeckung | 5 | Verteilerschacht |
| 3 | Rundschnurring | | |



4.1.2 Belastungsklasse B 125

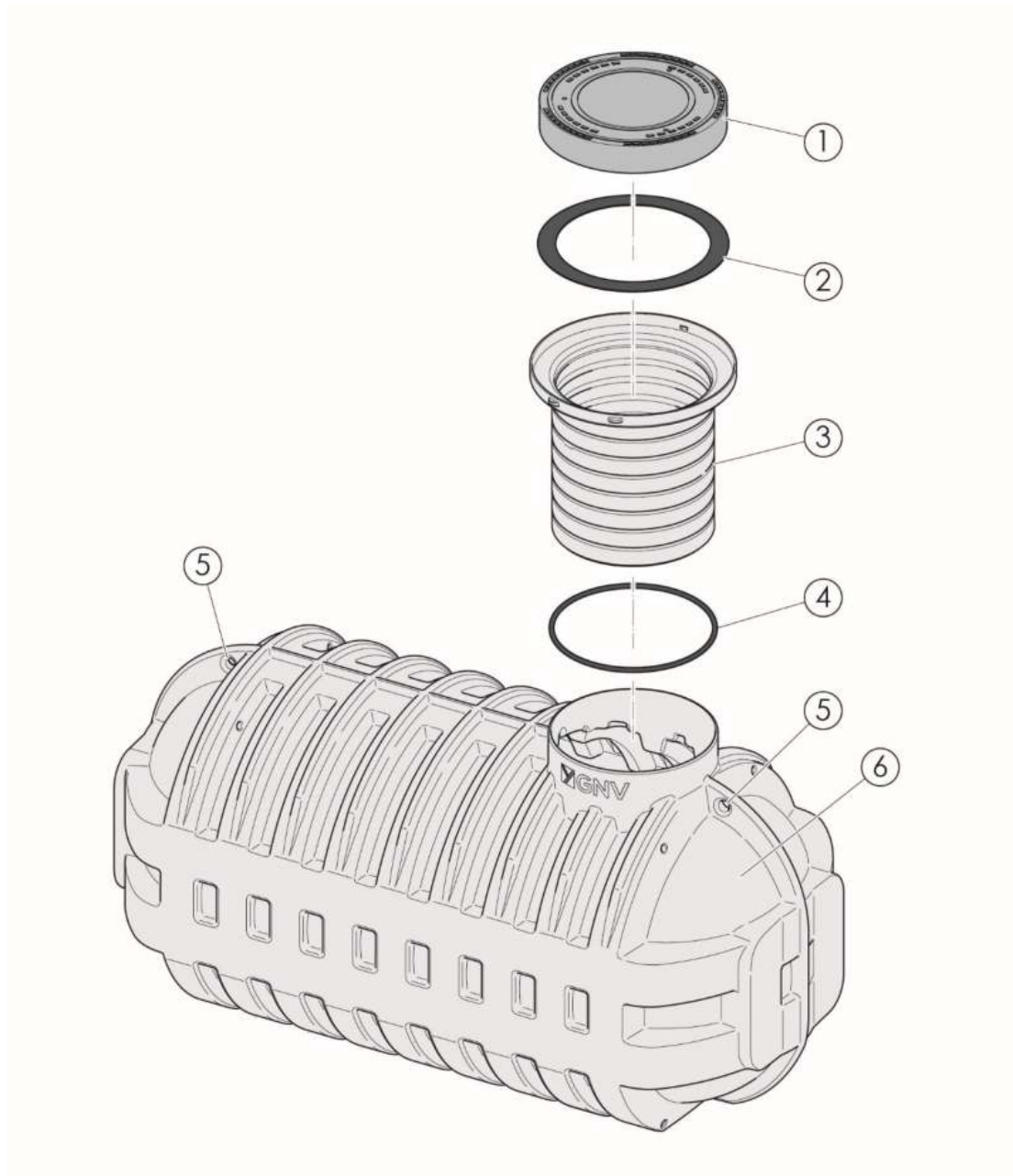


Abbildung 2: GN X2 Belastungsklasse B 125

- | | | | |
|---|--|---|------------------|
| 1 | Schachtabdeckung Belastungsklasse B 125 | 4 | Rundschnurring |
| 2 | Dichtung | 5 | Anschlagpunkte |
| 3 | Aufsatzstück mit Rahmen für Schachtabdeckung | 6 | Verteilerschacht |



4.1.3 Belastungsklassen B 125 mit Auftriebssicherung und D 400

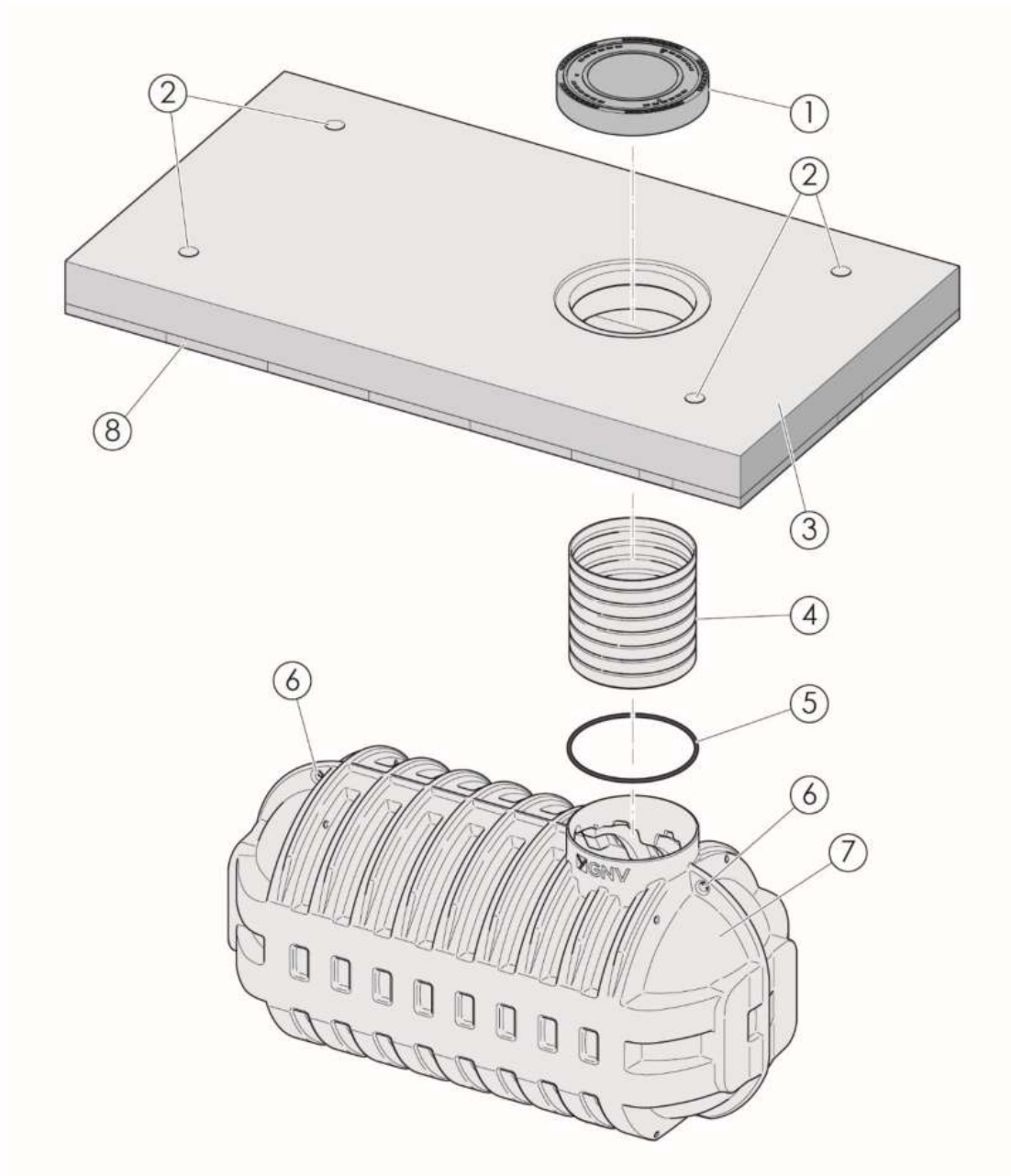
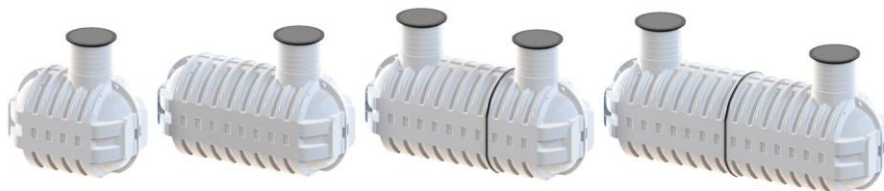


Abbildung 3: GN X2 Belastungsklassen B 125 mit Auftriebssicherung und D 400

- | | | | |
|---|--|---|---------------------------------|
| 1 | Schachtabdeckung Belastungsklasse B 125 oder D 400 | 5 | Rundschnurring |
| 2 | Anschlagpunkte Lastverteilerplatte | 6 | Anschlagpunkte Verteilerschacht |
| 3 | Lastverteilerplatte | 7 | Verteilerschacht |
| 4 | Aufsatzstück | 8 | Styrodurplatten |



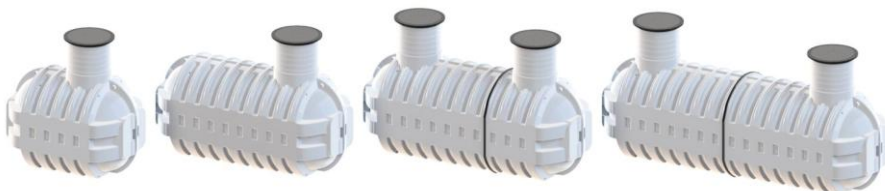
4.2 Technische Daten

4.2.1 Verteilerschacht GN X1

	Tragfähigkeit / Belastungsklasse				
	Bis 200 kg	A 15	A 35	B 125	D 400
Ausführung	Belastbar bis 200 kg	Belastbar bis 1.500 kg	Belastbar bis 3.500 kg	Belastbar bis 12.500 kg	Belastbar bis 40.000 kg
Material	Schacht, Rohr: PE				
	Kugelhähne: PVC				
	Messventile: Kunststoff				
	Dichtungen: EPDM				
Maße (ohne Aufsatzstück)	Länge: 2060 mm				
	Breite: 1400 mm				
	Höhe: 1580 mm				
Durchmesser der Anschlüsse	Sonden: Ø 25 mm bis Ø 63 mm				
	Wärmepumpe: Ø 25 mm bis Ø 250 mm				
Anzahl Sondenkreise	2 bis 34-fach				
Max. zulässiger Betriebsdruck	10 bar				
Einbautiefe	Min.: 1690 mm Max.: 2090 mm			Min.: 1790 mm Max.: 2090 mm	Min.: 1890 mm Max.: 2090 mm
Optionen	Auftriebssicherung, Strangreguliertventile (dynamisch), Einstiegsleiter, Beleuchtung				

4.2.2 Verteilerschacht GN X2

	Tragfähigkeit / Belastungsklasse				
	Bis 200 kg	A 15	A 35	B 125	D 400
Ausführung	Belastbar bis 200 kg	Belastbar bis 1.500 kg	Belastbar bis 3.500 kg	Belastbar bis 12.500 kg	Belastbar bis 40.000 kg
Material	Schacht, Rohr: PE				
	Kugelhähne: PVC				
	Messventile: Kunststoff				
	Dichtungen: EPDM				
Maße (ohne Aufsatzstück)	Länge: 3040 mm				
	Breite: 1400 mm				
	Höhe: 1580 mm				
Durchmesser der Anschlüsse	Sonden: Ø 25 mm bis Ø 63 mm				
	Wärmepumpe: Ø 25 mm bis Ø 250 mm				
Anzahl Sondenkreise	2 bis 62-fach				
Max. zulässiger Betriebsdruck	10 bar				
Einbautiefe	Min.: 1690 mm Max.: 2090 mm			Min.: 1790 mm Max.: 2090 mm	Min.: 1890 mm Max.: 2090 mm
Optionen	Auftriebssicherung, Strangreguliertventile (dynamisch), Einstiegsleiter, Beleuchtung				



4.2.3 Verteilerschacht GN X3

	Tragfähigkeit / Belastungsklasse				
	Bis 200 kg	A 15	A 35	B 125	D 400
Ausführung	Belastbar bis 200 kg	Belastbar bis 1.500 kg	Belastbar bis 3.500 kg	Belastbar bis 12.500 kg	Belastbar bis 40.000 kg
Material	Schacht, Rohr: PE				
	Kugelhähne: PVC				
	Messventile: Kunststoff				
	Dichtungen: EPDM				
Maße (ohne Aufsatzstück)	Länge: 3560 mm				
	Breite: 1400 mm				
	Höhe: 1580 mm				
Durchmesser der Anschlüsse	Sonden: Ø 25 mm bis Ø 63 mm				
	Wärmepumpe: Ø 25 mm bis Ø 250 mm				
Anzahl Sondenkreise	2 bis 72-fach				
Max. zulässiger Betriebsdruck	10 bar				
Einbautiefe	Min.: 1690 mm Max.: 2090 mm			Min.: 1790 mm Max.: 2090 mm	Min.: 1890 mm Max.: 2090 mm
Optionen	Auftriebssicherung, Strangreguliertventile (dynamisch), Einstiegsleiter, Beleuchtung				

4.2.4 Verteilerschacht GN X4

	Tragfähigkeit / Belastungsklasse				
	Bis 200 kg	A 15	A 35	B 125	D 400
Ausführung	Belastbar bis 200 kg	Belastbar bis 1.500 kg	Belastbar bis 3.500 kg	Belastbar bis 12.500 kg	Belastbar bis 40.000 kg
Material	Schacht, Rohr: PE				
	Kugelhähne: PVC				
	Messventile: Kunststoff				
	Dichtungen: EPDM				
Maße (ohne Aufsatzstück)	Länge: 4540 mm				
	Breite: 1400 mm				
	Höhe: 1580 mm				
Durchmesser der Anschlüsse	Sonden: Ø 25 mm bis Ø 63 mm				
	Wärmepumpe: Ø 25 mm bis Ø 250 mm				
Anzahl Sondenkreise	2 bis 100-fach				
Max. zulässiger Betriebsdruck	10 bar				
Einbautiefe	Min.: 1690 mm Max.: 2090 mm			Min.: 1790 mm Max.: 2090 mm	Min.: 1890 mm Max.: 2090 mm
Optionen	Auftriebssicherung, Strangreguliertventile (dynamisch), Einstiegsleiter, Beleuchtung				



4.3 Tragfähigkeit / Belastungsklassen

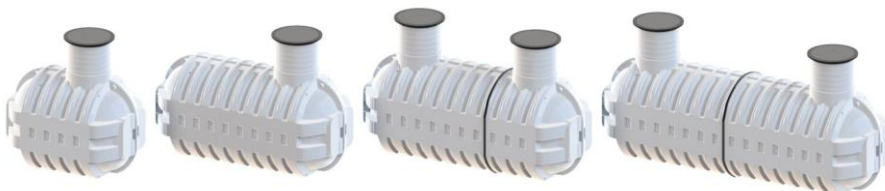
Für einen ordnungsgemäßen Lastabtrag ist die Baugrube gemäß Vorgabe zu verfüllen (siehe Kapitel **Verfüllung**, Seite 17 und Kapitel **Technische Daten**, Seite 13 und 14).

4.3.1 Tragfähigkeit bis 200 kg und Belastungsklassen A 15, A 35 und B 125

Die Lastaufnahme des Aufsatzstücks wird auf dem Verfüllmaterial aufgelagert. Der Lastabtrag muss über die Lastaufnahme des Aufsatzstücks an das Verfüllmaterial erfolgen.

4.3.2 Belastungsklassen B 125 / D 400 mit Auftriebssicherung

Der Lastabtrag muss über die Lastverteilerplatte an das Verfüllmaterial erfolgen.



5 Anforderungen für den Einbau

HINWEIS

Die nachstehenden Angaben zu den Anforderungen für den Einbau haben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

- ▶ Nachstehende Angaben zu den Anforderungen für den Einbau für jeden Einzelfall bauseitig prüfen.
- ▶ Zusätzlich geltende weitere Normen und Vorschriften unbedingt beachten.

5.1 Einbauort

Der Verteilerschacht darf für die folgende Tragfähigkeit / Belastungsklassen eingebaut werden:

- Tragfähigkeit bis 200 kg: Privatgrundstücke und Bereiche, die keine Verkehrsflächen sind.
- Belastungsklasse A 15: Verkehrsflächen, die ausschließlich von Fußgängern und Radfahrern benutzt werden können.
- Belastungsklasse A 35: Mit Pkw mit max. 3500 kg Radlast gem. DIN EN 124.
- Belastungsklasse B 125: Gehwege, Fußgängerbereiche und vergleichbare Flächen, Pkw-Parkflächen und Pkw-Parkdecks.
- Belastungsklasse D 400: Fahrbahnen von Straßen (auch Fußgängerstraßen), Seitenstreifen von Straßen und Parkflächen, die für alle Arten von Straßenfahrzeugen zugelassen sind.

5.2 Einbautiefe

Informationen zur Einbautiefe finden Sie im Kapitel **Technische Daten**, Seite **13 und 14**.

5.3 Einbau bei Grundwasser

HINWEIS

Auftriebsgefahr bei Grundwasser!

- ▶ Den Verteilerschacht nur bis zu Grundwasserständen bis 1500 mm über Unterkante des Verteilerschachtes einbauen.
- ▶ Ist mit Grundwasser zu rechnen, den Verteilerschacht nur mit Auftriebssicherung einbauen.
- ▶ Für den Einbau mit Lastverteilerplatte (Belastungsklassen B 125 / D 400 mit Auftriebssicherung) an GNV wenden.

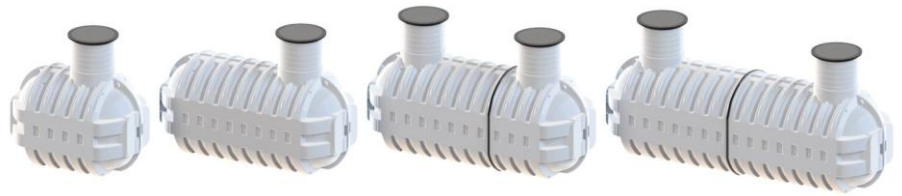
5.4 Gründung

HINWEIS

Anforderung an anstehenden Boden werden nicht erfüllt.

- ▶ Werden die Anforderungen an den anstehenden Boden nicht erfüllt, eine Bodenverbesserung bzw. ein Bodenaustausch durchführen.

- Aushub gemäß DIN 18300
- Böschung / Arbeitsraum / Verbau gemäß DIN 4124
- anstehender Boden:
 - Bodengruppe G1 bis G4 gemäß ATV-DVWK-A 127
 - Verdichtungsgrad $D_{Pr} \geq 95\%$



5.5 Sauberkeitsschicht

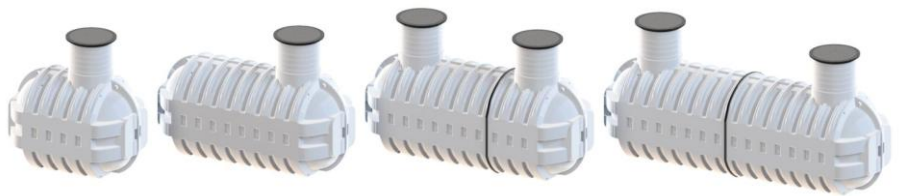
- Bodengruppe G1 gemäß ATV-DVWK-A 127 bzw. Bodengruppe GE, GW, GI, SE, SW oder SI gemäß DIN 18196
- Verdichtungsgrad $D_{Pr} \geq 97\%$
- Schichtdicke ≥ 30 cm
- Abmessung: $\geq 1,0$ m umlaufend um Bauwerksaußenkante

5.6 Verfüllung

- Verfüllung Arbeitsraum/Einbettung
 - Bodengruppe G1 gemäß ATV-DVWK-A 127 bzw. Bodengruppe GE, GW, GI, SE, SW oder SI gemäß DIN 18196
 - Verdichtungsgrad $D_{Pr} \geq 97\%$
 - Abmessung $\geq 1,0$ m umlaufend um Bauwerksaußenkante von Oberkante Gründung bis Geländeoberkante
 - lagenweiser Einbau mit Lagen ≤ 30 cm
 - Sand im Bereich der Verteilerschachtstützen
 - Verfüllung mit Größtkorn 16 mm
 - Rundkornkies der Korngruppe 4 bis 8 mm im Bereich unter und um den Rahmen der Schachtabdeckung.
- Es ist auf eine sorgfältige Unterfüllung der zurückgesetzten Bereiche des Verteilerschachtes und der mitgelieferten Teile (Boden, Rippen, Kragen usw.) zu achten.
- Sollten sich aus bauseitigen Anforderungen, geltenden Normen oder Richtlinien (z. B. Verkehrsflächen gemäß ZTVE-StB 09 oder ZTVA-StB) höhere Anforderung an die Herstellung der Einbettung ableiten lassen, so sind diese einzuhalten.
- Die Verfüllung darf nur mit einem Handstampfer verdichtet werden.
- Die im Zusammenhang mit dem Einbau verwendeten bzw. den Verteilerschacht und mitgelieferte Teile berührenden Baustoffe dürfen keine negative Beeinflussung bezüglich Material, Verformung, Beschädigung zur Folge haben, gleiches gilt für die gewählten Einbauverfahren.
- Der Verteilerschacht und mitgelieferte Teile aus Kunststoff dürfen nicht den Temperatureinflüssen von heißen Materialien (z. B. Asphalt) ausgesetzt werden.
- Der Rahmen der Schachtabdeckung sollte auf keinen Fall höher stehen als der Bodenbelag.
- Bei der Herstellung einer Mörtel- oder Klebefuge darf eine Dicke von 10 mm nicht unterschritten und 30 mm nicht überschritten werden. Die Verbindung muss eine dauerhafte flüssigkeitsdichte Verbindung ergeben. Materialvorschlag: Mörtel MG III gemäß DIN 1053 verwenden. Alternativ schwindungsfreien Schachtvergussmörtel, z. B. Ebralit oder Verklebung mit z. B. FD-plast A/Kunststoff-Silikon.
- Die Schachtabdeckung muss zugänglich bleiben.
- Eine Belastung des Verteilerschachtes und des Aufsatzstückes mit Schachtabdeckung darf erst nach Abschluss aller Arbeiten inklusive Abbindung der verwendeten Materialien, z. B. Druckfestigkeit des Mörtels von mindestens 10 N/mm² und Fertigstellung des Bodenbelages erfolgen.

5.7 Statik

- Die Einleitung von zusätzlichen Lasten (andere Bauwerke, Anbauten oder ähnlichem) ist nicht zulässig. Der Lastabtrag ist unterhalb der Gründungsebene des Verteilerschachtes vorzunehmen, Mindestabstände sind einzuhalten oder geeignete bauseitige Maßnahmen zu ergreifen.
- Der Verteilerschacht kann je nach Anforderung (Verkehrslast, Einbautiefe) mit einem Aufsatzstück bzw. einer Schachtabdeckung aus dem Systemprogramm kombiniert werden. Eine Kombination mit anderen Systemen ist nicht zulässig.
- Sollte der Verteilerschacht in der Nähe von Gleiskörpern oder ähnlichen Fahrwegen verbaut werden, so ist dies gesondert zu betrachten und statisch neu zu bewerten.
- Informationen zur Einbautiefe finden Sie im Kapitel **Technische Daten**, Seite **13 und 14**.



6 Einbau

6.1 Tragfähigkeit bis 200 kg und Belastungsklassen A 15 und A 35

6.1.1 Einbausituation

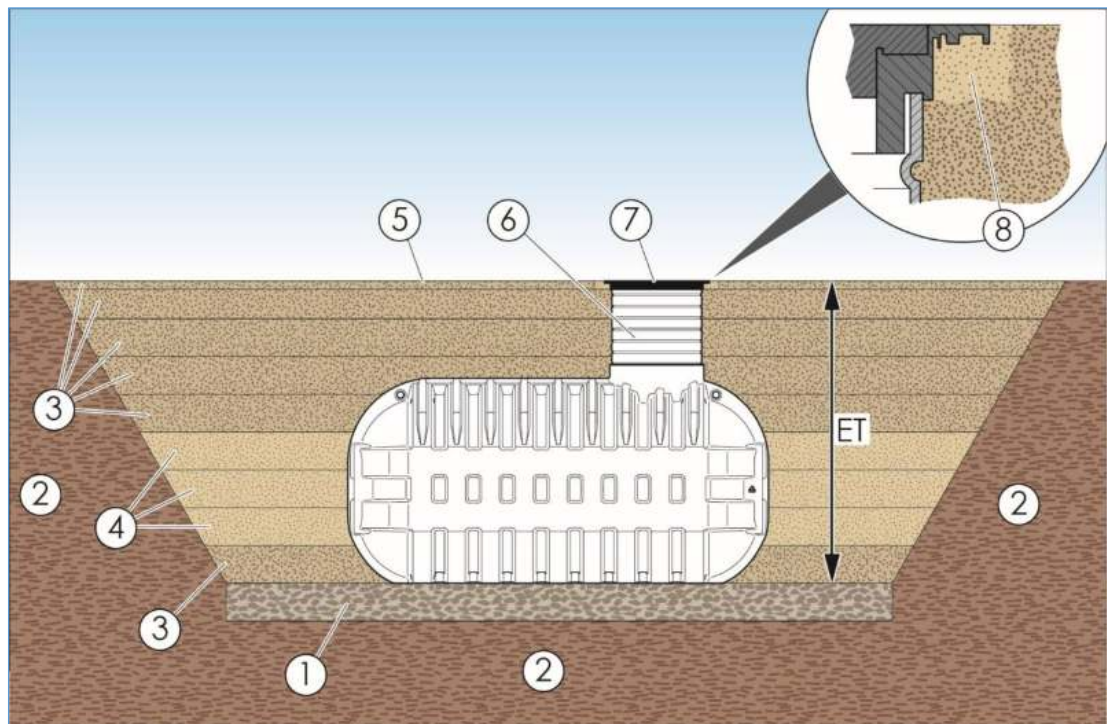


Abbildung 4: GN X2 Einbausituation für Tragfähigkeit 200 kg und Belastungsklassen A 15 und A 35

- | | | | |
|---|--------------------------------|----|---|
| 1 | Sauberkeitsschicht | 6 | Aufsatzstück mit Rahmen für Schachtabdeckung |
| 2 | Anstehender Boden | 7 | Schachtabdeckung |
| 3 | Verfüllung mit Größtkorn 16 mm | 8 | Verfüllung mit Rundkornkies Korngruppe 4 bis 8 mm |
| 4 | Verfüllung mit Sand | ET | Einbautiefe |
| 5 | Geländeoberkante | | |

6.1.2 Vorgehensweise beim Einbau

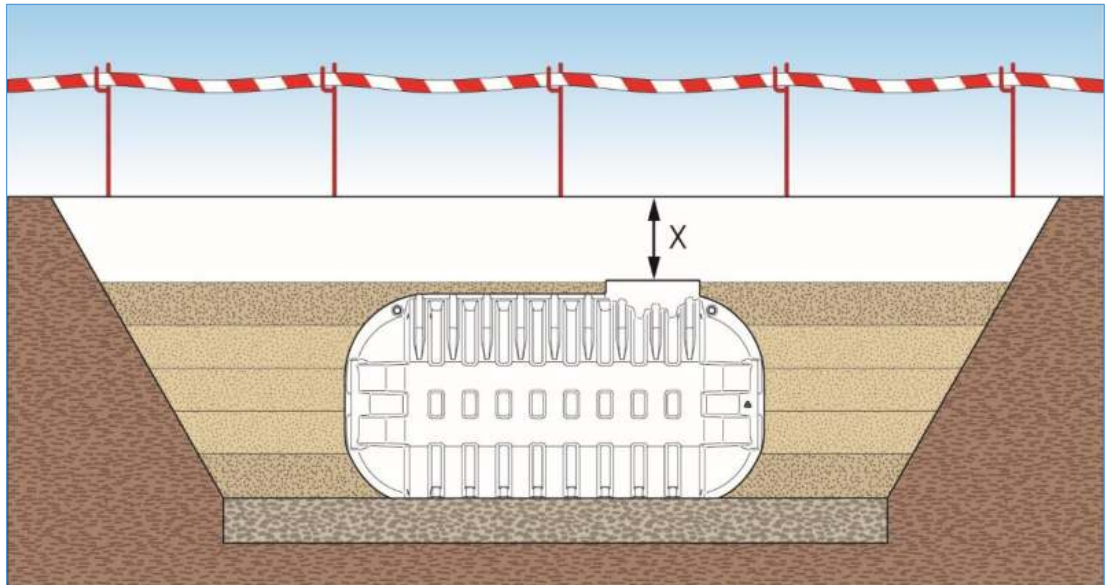
INFORMATION

Es ist nicht erforderlich, die Schachtabdeckung für die Einbauarbeiten aus dem Aufsatzstück auszubauen. Wir empfehlen, die Schachtabdeckung für den Zeitraum der Einbauarbeiten im Aufsatzstück eingebaut zu lassen. So werden Schmutzeinträge in die Aufnahme der Schachtabdeckung und in den Verteilerschacht vermieden.

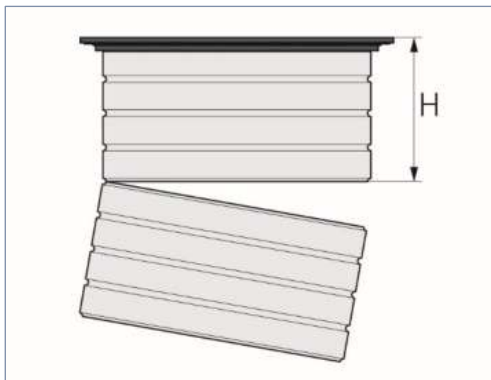
1. Baugrube entsprechend der erforderlichen Einbautiefe ausheben und absichern (siehe Kapitel **Gründung**, Seite 16 und Kapitel **Technische Daten**, Seite 13 und 14).
2. Sauberkeitsschicht herstellen (siehe Kapitel **Sauberkeitsschicht**, Seite 17).
3. Verteilerschacht einbringen und mittig auf der Sauberkeitsschicht anordnen und ausrichten.
4. Aufsatzstück mit Schachtabdeckung vom Verteilerschacht abnehmen.
5. Rundschnurring von Aufsatzstück abnehmen.
6. Aufsatzstück und Rundschnurring sauber und geschützt aufbewahren.



7. Sondenrohre anschließen (siehe Kapitel **Sondenrohre anschließen**, Seite 27).
8. Druckprüfung (Kontraktionsverfahren nach DVGW Arbeitsblatt W 400-2) an den einzelnen Sonden durchführen.



9. Baugrube bis unterhalb der Wartungsöffnung des Verteilerschachtes verfüllen (siehe Kapitel **Verfüllung**, Seite 17).
10. Abstand X von der Oberkante des Verteilerschachtes bis zur Geländeoberkante messen.

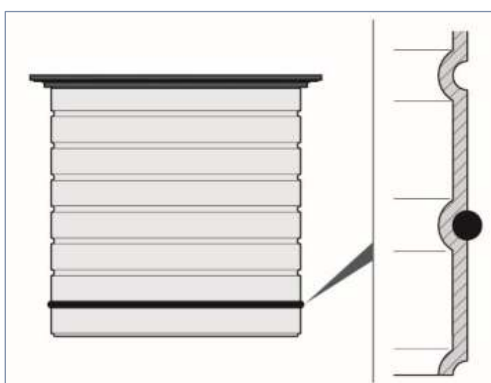


11. Maß H berechnen.

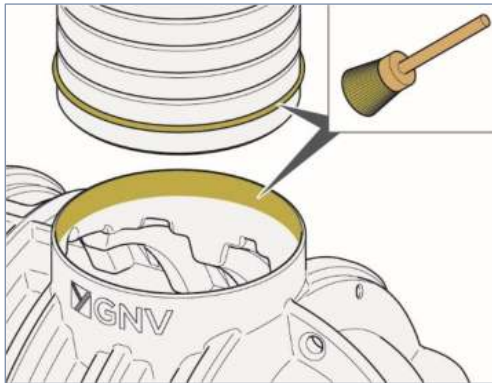
Formel zur Berechnung von H:

$$H = X \text{ mm} + 105 \text{ mm}$$

12. Maß H auf das Aufsatzstück übertragen und überschüssigen Teil des Aufsatzstückes an der nächsten darunterliegenden Fuge abtrennen.



13. Rundschnurring in die erste Fuge von unten einlegen und den korrekten Sitz des Rundschnurringes in der Fuge sicherstellen.

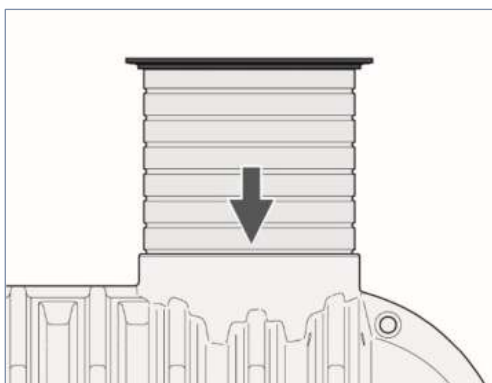


14. Rundschnurring und Innenfläche des Verteilerschachtes mit säurefreiem Fett bestreichen.

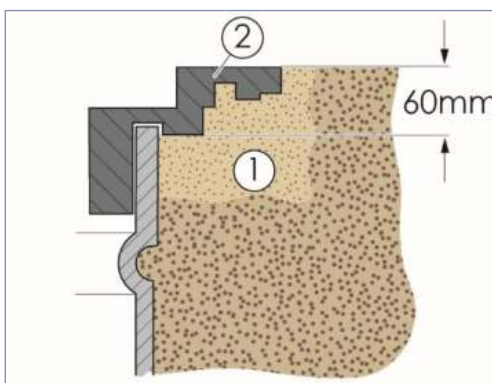


15. Ist die Schachtabdeckung nicht in das Aufsatzstück eingebaut, die Aufnahme (1) für die Schachtabdeckung auf Verschmutzung prüfen und ggf. säubern.

16. Ggf. die Schachtabdeckung in das Aufsatzstück einbauen.



17. Aufsatzstück in den Verteilerschacht einschieben, bis die Geländeoberkante und die Oberkante des Aufsatzstückes auf gleicher Höhe sind und das Aufsatzstück ausrichten.



18. Baugrube bis 60 mm unter Geländeoberkante verfüllen und verdichten.

19. Bereich unter und um den Rahmen (2) der Schachtabdeckung mit Rundkornkies (1) der Korngruppe 4 bis 8 mm auffüllen und verdichten.

20. Verbleibende Fläche der Baugrube bis zur Geländeoberkante verfüllen und verdichten.

21. Ggf. den Rahmen (2) mit einem leichten Gummihammer durch leichtes Klopfen etwas in den Rundkornkies (1) hineinverdichten, um einen möglichst ebenen Übergang zwischen Schachtabdeckung und Geländeoberkante zu erreichen.



6.2 Belastungsklasse B 125

6.2.1 Einbausituation

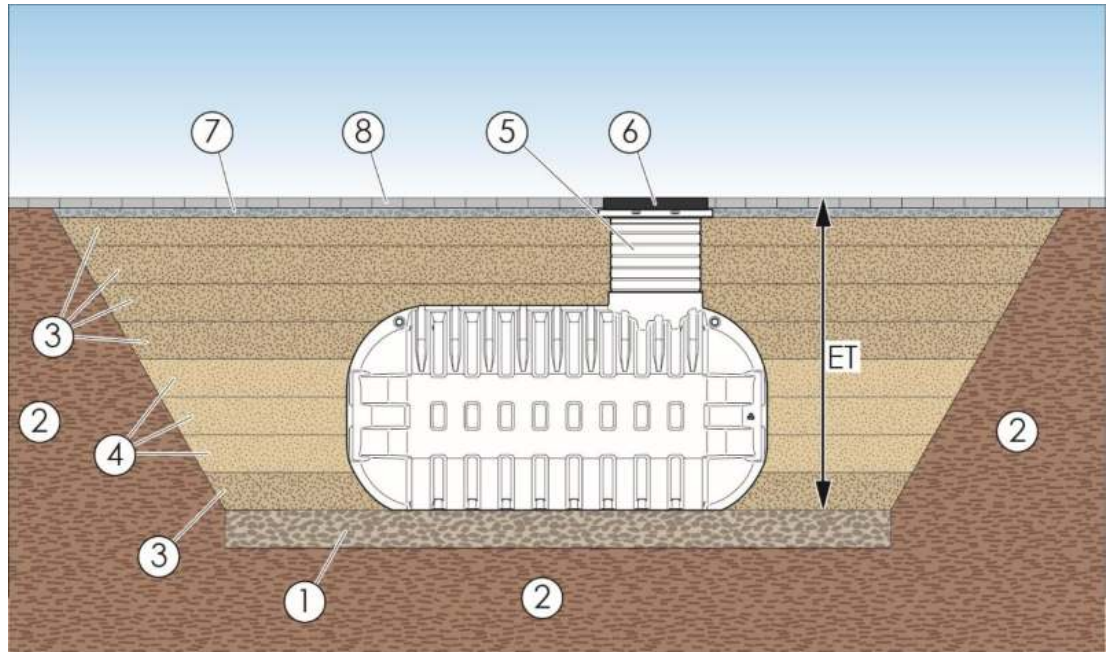
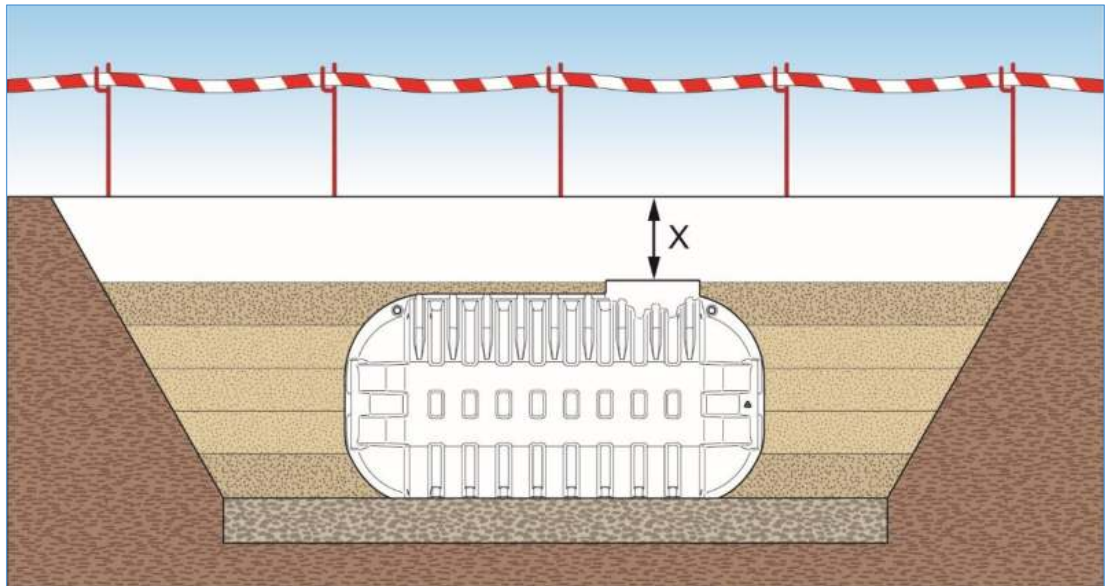


Abbildung 5: GN X2 Einbausituation für Belastungsklassen B 125

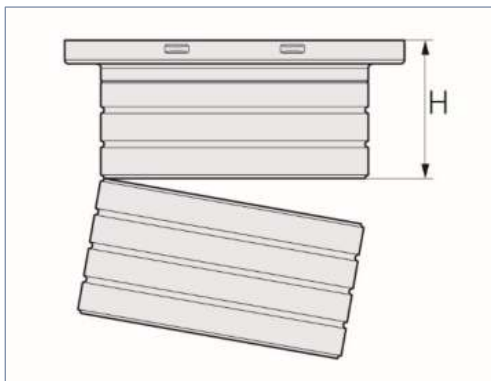
- | | | | |
|---|--|----|------------------------------|
| 1 | Sauberkeitsschicht | 6 | Schachtabdeckung |
| 2 | Anstehender Boden | 7 | Bauseitige Ausgleichsschicht |
| 3 | Verfüllung mit Größtkorn 16 mm | 8 | Bodenbelag |
| 4 | Verfüllung mit Sand | ET | Einbautiefe |
| 5 | Aufsatzstück mit Rahmen für Schachtabdeckung | | |

6.2.2 Vorgehensweise beim Einbau

1. Baugrube entsprechend der erforderlichen Einbautiefe ausheben und absichern (siehe Kapitel **Gründung**, Seite **16** und Kapitel **Technische Daten**, Seite **13 und 14**).
2. Sauberkeitsschicht herstellen (siehe Kapitel **Sauberkeitsschicht**, Seite **17**).
3. Verteilerschacht einbringen und mittig auf der Sauberkeitsschicht anordnen und ausrichten.
4. Aufsatzstück vom Verteilerschacht abnehmen.
5. Rundschnurring von Aufsatzstück abnehmen.
6. Aufsatzstück und Rundschnurring sauber und geschützt aufbewahren.
7. Sondenrohre anschließen (siehe Kapitel **Sondenrohre anschließen**, Seite **27**).
8. Druckprüfung (Kontraktionsverfahren nach DVGW Arbeitsblatt W 400-2) an den einzelnen Sonden durchführen.



9. Baugrube bis unterhalb der Wartungsöffnung des Verteilerschachtes verfüllen (siehe Kapitel **Verfüllung**, Seite 17).
10. Abstand X von der Oberkante des Verteilerschachtes bis zur Geländeoberkante messen.

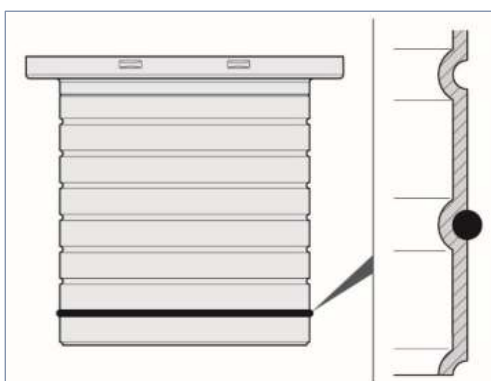


11. Maß H berechnen.

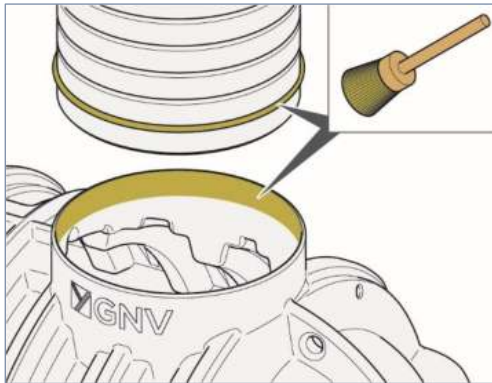
Formel zur Berechnung von H:

$$H = X \text{ mm} + 105 \text{ mm}$$

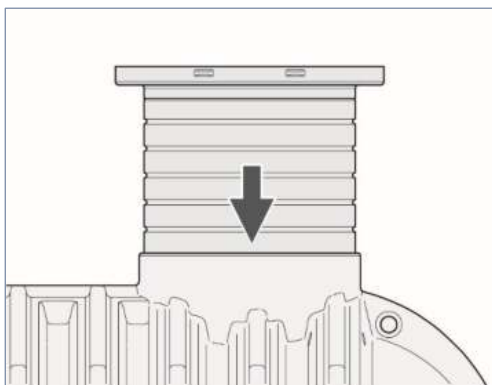
12. Maß H auf das Aufsatzstück übertragen und überschüssigen Teil des Aufsatzstückes an der nächsten darunterliegenden Fuge abtrennen.



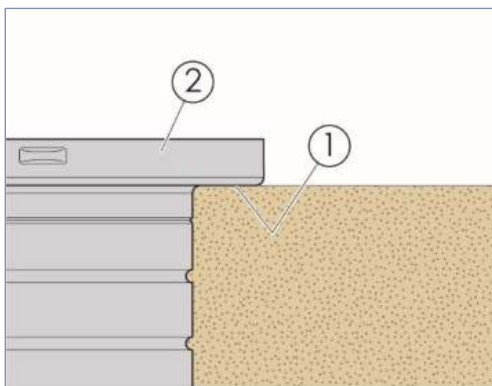
13. Rundschnurring in die erste Fuge von unten einlegen und den korrekten Sitz des Rundschnurringes in der Fuge sicherstellen.



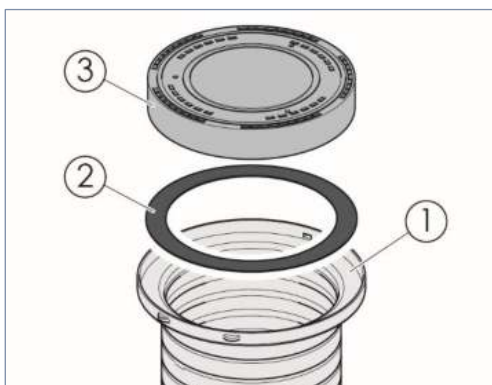
14. Rundschnurring und Innenfläche des Verteilerschachtes mit säurefreiem Fett bestreichen.



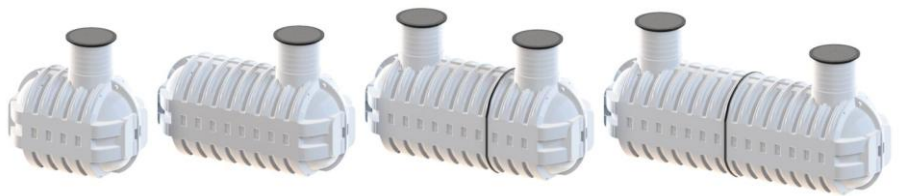
15. Aufsatzstück in den Verteilerschacht einschieben, bis sich die Oberkante des Aufsatzstückes ca. 3 cm unterhalb der Geländeoberkante befindet und das Aufsatzstück ausrichten.



16. Baugrube bis Unterkante (1) des Aufsatzstückes (2) verfüllen und verdichten.



17. Aufnahme (1) für die Schachtabdeckung auf Verschmutzungen prüfen und ggf. säubern.
 18. Flachdichtung (2) in die Aufnahme (1) für die Schachtabdeckung einlegen und zentrieren.
 19. Schachtabdeckung (3) auf die Flachdichtung (2) in der Aufnahme (1) setzen und zentrieren.
 20. Ausgleichsschicht einbringen und Bodenbelag herstellen.



6.3 Belastungsklassen B 125 / D 400 mit Auftriebssicherung

6.3.1 Einbausituation

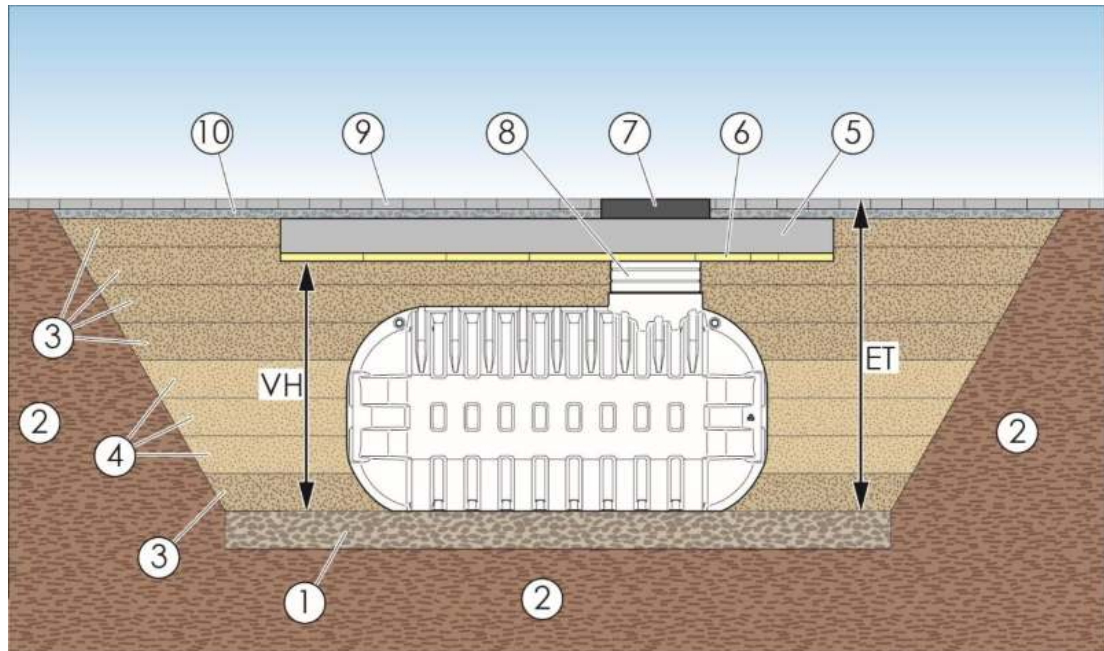
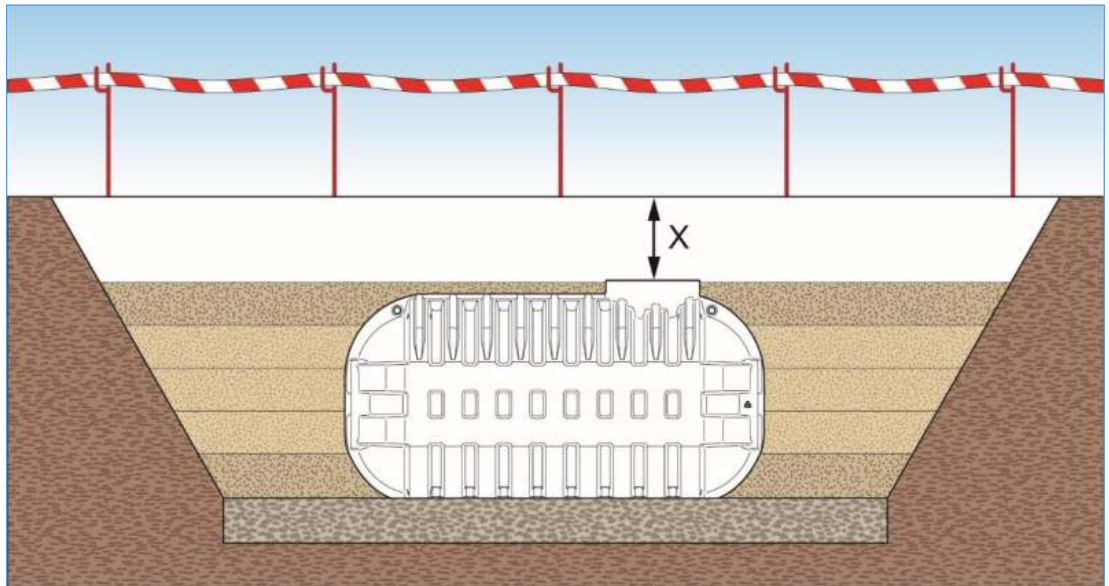


Abbildung 6: GN X2 Einbausituation für Belastungsklassen B 125 / D 400 mit Auftriebssicherung

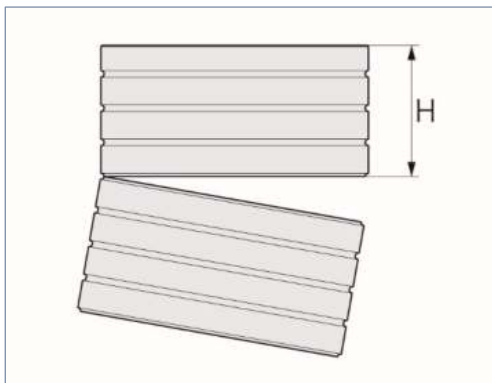
- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Sauberkeitsschicht | 6 | Platten Styrodur 4000 CS (Gesamtfläche 302 cm x 225 cm für GN X1 , 400 cm x 225 cm für GN X2 , 500 cm x 225 cm für GN X3 bzw. 550 cm x 225 cm für GN X4) |
| 2 | Anstehender Boden | 7 | Aufsatzstück |
| 3 | Verfüllung mit Größtkorn 16 mm | 8 | Schachtabdeckung |
| 4 | Verfüllung mit Sand | 9 | Bodenbelag |
| 5 | Lastverteilerplatte für GN X1 : 302 cm x 225 cm x 25 cm
Lastverteilerplatte für GN X2 : 400 cm x 225 cm x 25 cm
Lastverteilerplatte für GN X3 : 500 cm x 225 cm x 25 cm
Lastverteilerplatte für GN X4 : 550 cm x 225 cm x 25 cm | 10 | Bauseitige Ausgleichsschicht |
| | | ET | Einbautiefe |
| | | VH | Verfüllhöhe |

6.3.2 Vorgehensweise beim Einbau

1. Baugrube entsprechend der erforderlichen Einbautiefe ausheben und absichern (siehe Kapitel **Gründung**, Seite **16** und Kapitel **Technische Daten**, Seite **13 und 14**).
2. Sauberkeitsschicht herstellen (siehe Kapitel **Sauberkeitsschicht**, Seite **17**).
3. Verteilerschacht einbringen und mittig auf der Sauberkeitsschicht anordnen und ausrichten.
4. Aufsatzstück mit Schachtabdeckung vom Verteilerschacht abnehmen.
5. Rundschnurring von Aufsatzstück abnehmen.
6. Aufsatzstück und Rundschnurring sauber und geschützt aufbewahren.
7. Sondenrohre anschließen (siehe Kapitel **Sondenrohre anschließen**, Seite **27**).
8. Druckprüfung (Kontraktionsverfahren nach DVGW Arbeitsblatt W 400-2) an den einzelnen Sonden durchführen.



9. Baugrube bis unterhalb der Wartungsöffnung des Verteilerschachtes verfüllen (siehe Kapitel **Verfüllung**, Seite 17).
10. Abstand X von der Oberkante des Verteilerschachtes bis zur Geländeoberkante messen.

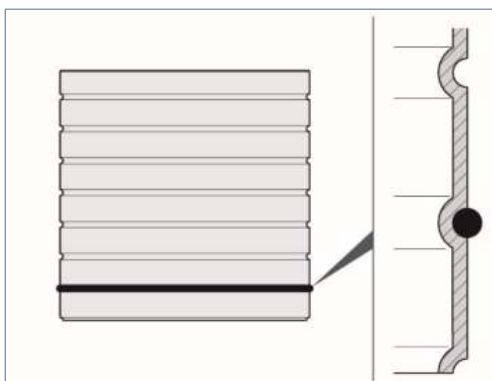


11. Maß H berechnen.

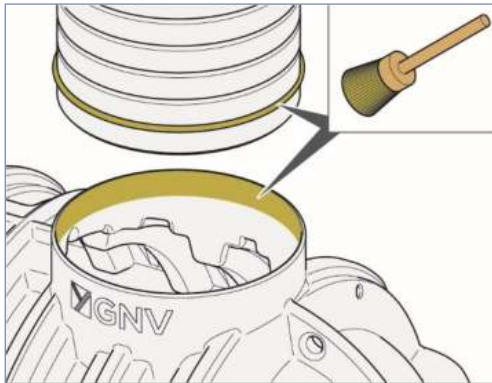
Formel zur Berechnung von H:

$$H = X \text{ mm} + 100 \text{ mm} - \text{Höhe der Schachtabdeckung}$$

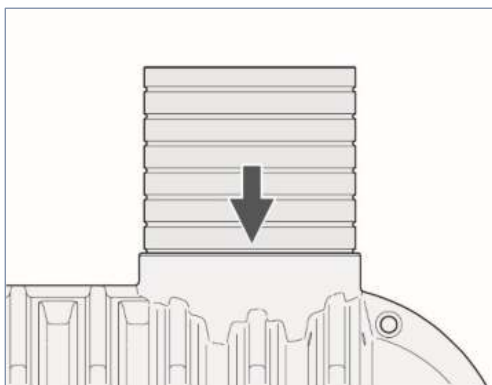
12. Maß H auf das Aufsatzstück übertragen und überschüssigen Teil des Aufsatzstückes an der nächsten darunterliegenden Fuge abtrennen.



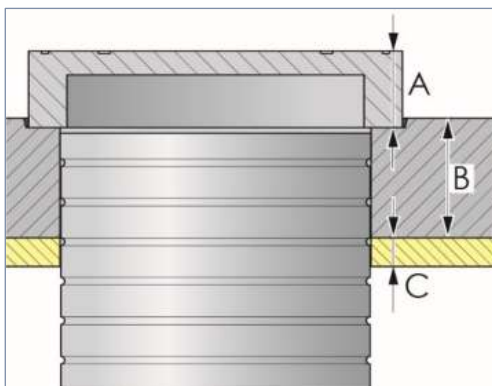
13. Rundschnurring in die erste Fuge von unten einlegen und den korrekten Sitz des Rundschnurringes in der Fuge sicherstellen.



14. Rundschnurring und Innenfläche des Verteilerschachtes mit säurefreiem Fett bestreichen.



15. Aufsatzstück in den Verteilerschacht einschieben, bis sich die Oberkante des Aufsatzstückes ca. 10 cm unterhalb der Geländeoberkante befindet und das Aufsatzstück ausrichten.



16. Verfüllhöhe VH berechnen und Baugrube bis zur Verfüllhöhe VH verfüllen und verdichten (siehe Abbildung 6: GN X2 Einbausituation für Belastungsklassen B 125 / D 400 mit Auftriebssicherung)

Formel zur Berechnung von VH:

$$VH = ET - A - (B - 2 \text{ cm}) - C$$

Variablen der Formel:

ET = Einbautiefe

A = Höhe der Schachtabdeckung

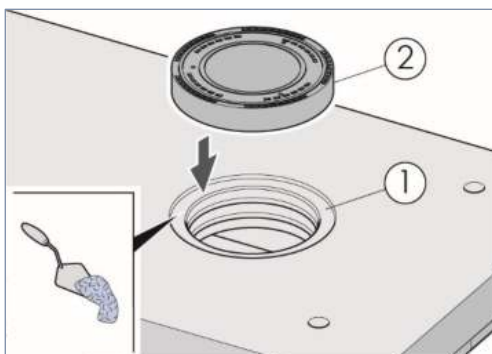
B = Höhe Lastverteilerplatte

C = Höhe der Styrodurplatte

17. Styrodurplatten einlegen.

18. Lastverteilerplatte einlegen.

19. Verfüllung an Lastverteilerplatte angleichen und verdichten.



20. Aufnahme (1) für die Schachtabdeckung auf Verschmutzungen prüfen und ggf. säubern.

21. Mörtelfuge auf die Fläche der Aufnahme (1) für die Schachtabdeckung auftragen.

22. Schachtabdeckung (2) auf die Mörtelfuge in der Aufnahme (1) setzen und zentrieren.

23. Ausgleichsschicht einbringen und Bodenbelag herstellen.



6.4 Sondenrohre anschließen

HINWEIS

Undichtigkeiten und Druckverlust durch nicht ordnungsgemäß ausgeführte Schweißarbeiten.

► Für Schweißarbeiten die DVS-Richtlinie 2207 beachten.

1. Ende des Sondenrohrs rechtwinklig abschneiden.
2. Elektroschweiß-Fitting am Sondenrohr und am Verteilerschachtstutzen anbringen.
3. Die Bereiche für das Schälen am Sondenrohr und am Verteilerschachtstutzen anzeichnen.
4. Elektroschweiß-Fitting vom Sondenrohr und vom Verteilerschachtstutzen entfernen.
5. Markierte Bereiche am Sondenrohr und am Verteilerschachtstutzen mit Schälgerät schälen.
6. Geschälte Flächen am Sondenrohr und am Verteilerschachtstutzen mit PE-Reinigungstüchern reinigen.
7. Innenseite des Elektroschweiß-Fittings mit PE-Reinigungstüchern reinigen.
8. Elektroschweiß-Fitting am Sondenrohr und am Verteilerschachtstutzen anbringen und sicherstellen, dass das Sondenrohr und der Verteilerschachtstutzen bis zur markierten Einstecktiefe im Elektroschweiß-Fitting stecken.
9. Haltevorrichtung anbringen, um die Rohre in zentrierter Lage zu fixieren und somit eine spannungsfreie Schweißung zu gewährleisten.
10. Spannungsfreien Sitz des Elektroschweiß-Fittings prüfen.
11. Schweißkabel in die Anschlüsse am Elektroschweiß-Fitting einstecken.
12. Zur Schweißung erforderlichen Daten eingeben.
13. Nach der Schweißung prüfen, ob die Schweißindikatoren ausgetreten sind, um festzustellen, ob der Schweißvorgang erfolgreich war.
14. Abkühlzeit nach der Schweißung abwarten.
15. Schweißkabel vom Elektroschweiß-Fitting entfernen.
16. Haltevorrichtung entfernen.
17. Die Schweißverbindung auf Winkelabweichung zwischen Rohren und Elektroschweiß-Fitting und/oder ausgetretenes Schweißgut prüfen.
18. Vorgang für alle verbleibenden Rohrverbindungen wiederholen.