



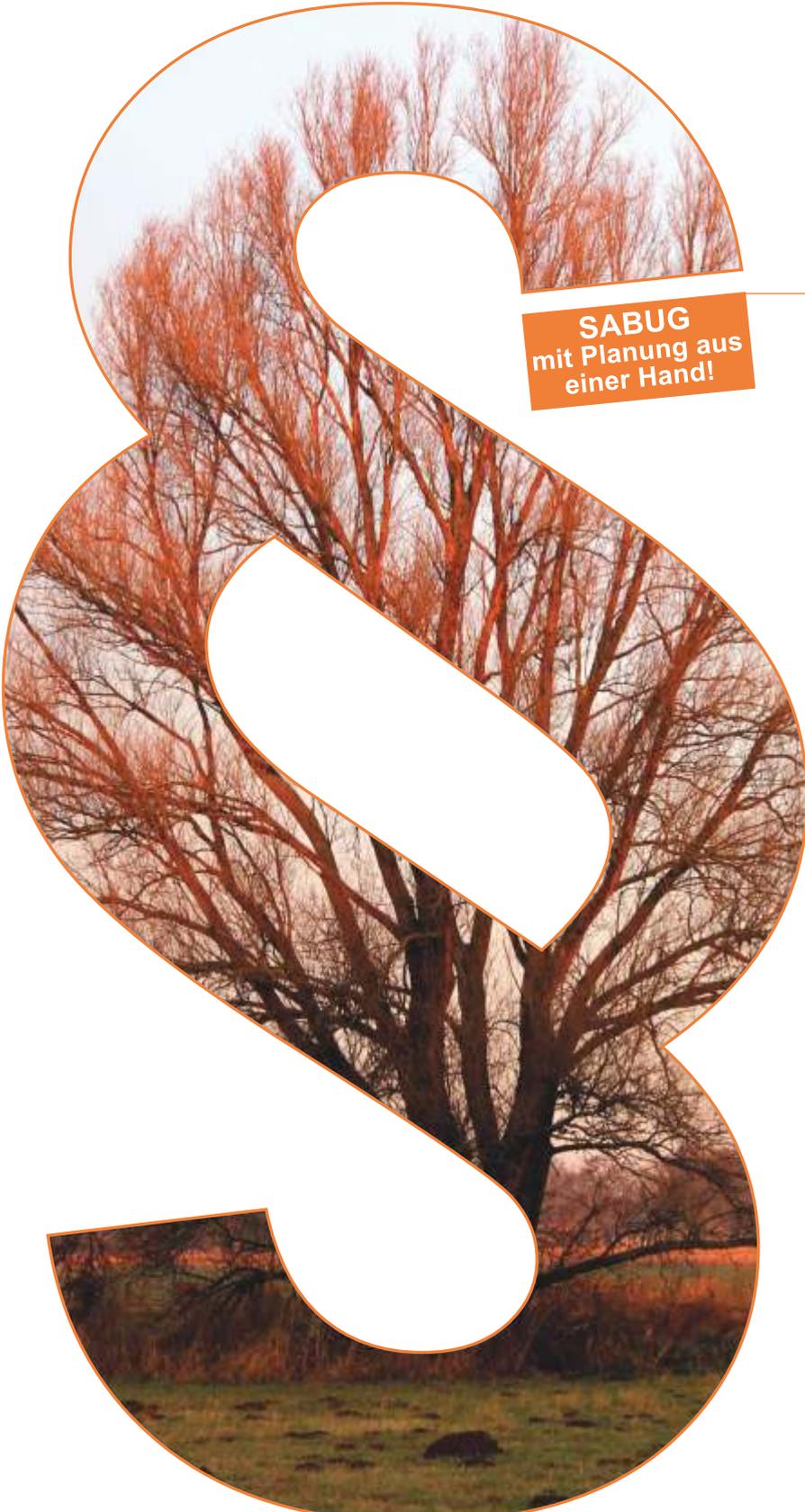
Deutsches
Institut
für
Bautechnik

DIBt

- ✓ gemäß der AwSV 2017
- ✓ gemäß DWA- A 792
und DWA- A 793



TECHNISCHE **LÖSUNGEN**
FÜR DIE ENTWÄSSERUNG
IN DER **LANDWIRTSCHAFT**



SABUG
mit Planung aus
einer Hand!

Gesetzliche Grundlagen

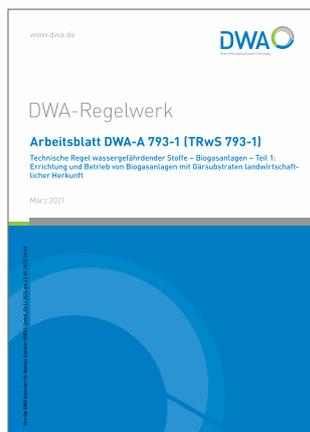
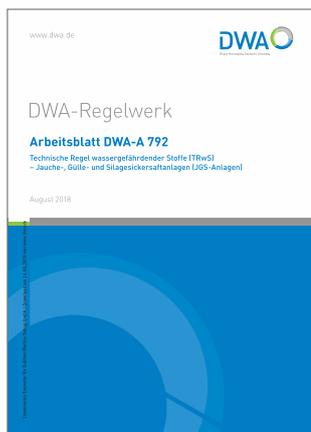
JGS-Anlagen beherbergen wertvolle Futter- oder Düngemittel, gleichzeitig können sie bei unsachgemäßer Errichtung oder Betrieb eine Gefahr für die Umwelt darstellen. Bei der Lagerung von Silage in einem Flachsilo ist der austretende Gärssaft ursächlich für die besonderen Anforderungen, die an die bauliche Anlage gestellt werden.

Defekte JGS-Anlagen, wie z.B. Fahr-siloplanlagen, führen immer wieder zu Verunreinigungen des Grundwassers, bzw. der in der Nachbarschaft befindlichen Vorflutern, Bächen und Flüssen. Gärssaft kann aufgrund der Säurebildung beim Gärprozess pH-Werte zwischen 4 und 5 erreichen. Die verwendeten Bauteile müssen demnach einen entsprechenden Säurewiderstand aufweisen. Außerdem ist ein besonderes Augenmerk auf die Dichtigkeit der Konstruktion zu legen, da Gärssaft als wassergefährdend eingestuft wird. Nach dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) § 62 müssen Gärfuttersilos so gebaut und betrieben werden, dass der bestmögliche Schutz der Gewässer erreicht wird.

Gesetzliche Grundlagen	2
Geschweißte Verbindungen	6
Dimensionen	7
Einleitung und Abwassertrennung	8
SABUG-Trennschacht DN 400	10
SABUG-Straßenablauf und Durchlaufschacht DN 400	11
SABUG-Trennschacht DN 600 und DN 1000	16
SABUG-Speicherschacht DN 1000	21
SABUG-AwSV-Schachtfutter	22
SABUG-Quelldichtungen	23
Tank- und Behältersysteme	24
Qualitätssicherung und Prüfungen	25
Sensorik & Überwachungstechnik	26
Pumpen	27
Abdeckungen	28
Berechnung	29
Tankversionen	30
Ausführungsbeispiele	31

Umweltbestimmungen

Am 01.08.2017 hat der Bundesrat die neue Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) in Kraft gesetzt, der in Zukunft den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen regelt. Ergänzend hierzu wurden für JGS-Anlagen die DWA-Arbeitsblätter TRwS 972 und TRwS 793 (Technische Regel für wassergefährdende Stoffe) herangezogen. Diese DWA Arbeitsblätter harmonisieren die 16 Rechtsverordnungen der Länder (RVO), die den Umgang mit JGS-Anlagen regeln und fassen diese nun in einer technischen Regel zusammen. Die TRwS haben zukünftig den Charakter einer „allgemein anerkannten Regel der Technik“ und sind gemäß des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) rechtsverbindlich. Das bedeutet, dass diese Vorschriften zwingend angewendet werden müssen. Dies gilt für ortsfeste oder ortsfest genutzte Anlagen zum Lagern und Abfüllen von Jauche, Gülle, Silagesickersaft, Gärreste und Festmist.



Entsprechend dieser Vorschrift müssen z.B. nun alle Abwasserleitungen, die wassergefährdende Stoffe ableiten, kraftschlüssig verbunden, also verschweißt oder verklebt werden. Lagerbehälter müssen in vielen Fällen doppelwandig und über 25 m³ Volumen mit einer Leckage Überwachung ausgestattet werden.



Zur Erfüllung der neuen Anforderungen hat die Fa. SABUG ein Komplettsystem für die Entwässerung von Fahrsiloanlagen entwickelt!



Mit einem umfassenden Qualitätskonzept werden alle Projekte gemäß den Vorschriften begleitet. Von der Planung, Produktion bis hin zur Lieferung der benötigten Bauteile. Alle Produkte werden mit einem Höchstmaß an Know-how hergestellt.

Das IP-plus Schweißsystem verfügt über eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung vom Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) die in den LAU- und JGS-Anforderungen gelten. (Z-42.5-577/578)

Die projektbezogenen konstruierten Tank- und Behältersysteme werden grundsätzlich mit einem Werkzeugeignis gemäß DIN EN 10204, einer statischen Berechnung als auch einer werkseitigen Dichtheitsprobe hergestellt. Die Behälter verfügen grundsätzlich über ein wasserrechtliches Gutachten.





IP-plus Schweißsystem

Das patentierte IP-plus Schweißsystem ermöglicht die stoffschlüssige Verschweißung von KG 2000 SN10 /SN 16 Polypropylen-Kanalrohren (PP) und den dazugehörigen Formteilen gemäß DIN EN 14758. Dieses innovative Verfahren bietet enorme Zeit- und Kostenersparnis gegenüber anderen verschweißten Lösungen. Natürlich lassen sich alle handelsüblichen Schachtsysteme, Straßeneinläufe und Anschlussbauteile aus PP mit diesem System anschweißen.

Das System verfügt über die notwendigen Zulassungen gemäß DIBt. (Z. 42. 5-553 und Z.42.5-577/578). Weitere Informationen entnehmen Sie bitte unserem Prospekt „IP-plus Schweißsystem; Das zukunftsweisende Schweißsystem für handelsübliche Kanalrohre aus Polypropylen (PP)“.



- ✓ **Hohe Stabilität und Dichtheit**
- ✓ **Wurzelfeste, stoff- u. längskraftschlüssige Verbindung**
- ✓ **Einheitliche u. hohe chemische Beständigkeit von Rohr u. Verbindung**
- ✓ **Deutlich erhöhte Sicherheit gegenüber gummidichteten Steckmuffensystemen**
- ✓ **Deutliche Kosteneinsparungen gegenüber PE-HD Verschweißungen**
- ✓ **Elektronische Datendokumentation im Schweißgerät**
- ✓ **Einfacher Montageablauf**

mit Zulassung
Z-42.5-577/578

Deutsches
Institut
für
Bautechnik

DIBt





Weitere Anwendungsbereiche

- ✓ Hochwertige Abwasserleitungen
- ✓ Chemische Anlagen mit hoch belastetem Abwasser
- ✓ Tankstellen und Tanklagerstätten
- ✓ Biogasanlagen
- ✓ Fundamentleitungen
- ✓ Leitungsführung in Gefällestrrecken mit Zugbelastung
- ✓ Trinkwasserschutzszonen
- ✓ Sicherheitsbedürftige Anlagen



Verfügbare Dimensionen

Dimensionen	Art.-Nr.
	DIN EN 14758
DN 110	31110
DN 125	31125
DN 160	31160
DN 200	31200
DN 250	31250
DN 315	31300
DN 400	31400
DN 500	31500
DN 630	31600

GÄRSAFTABSCHIEDER / TRENNSCHACHT

Die effektive Lösung zur Einleitung und Trennung von Gär- saft- und Silage- und Oberflächenwasser

SABUG Trennschacht/Gärsaftabscheider trennt Gär-
saft und Silagesickersaft von Oberflächenwasser über
ein Zwei-Kammersystem mit einem Trennboden über
zwei Ebenen. Die einfache Umsteck-Technik und der
Werkstoff Polypropylen (PP) sind herausragende Ei-
genschaften für den Einsatz in Fahrsiloanlagen. Nur
original SABUG Trennschächte lassen sich sicher mit
dem IP-plus Schweißsystem verschweißen.



Dafür garantieren wir!



mit Zulassung
Z-40.23-596

Deutsches
Institut
für
Bautechnik

DIBt

Vor Auslieferung wird jeder Schachtkörper einer Dichtheitsprüfung unterzogen. Die Dichtheitsprüfung in Anlehnung an die DIN EN 1610 wird an den Bauteilen durchgeführt, die für die Speicherung und Ableitungen bestimmt sind, um den Nachweis einer ausreichenden Festigkeit und Dichtheit zu erbringen.

Unsere Produkte entsprechen den Anforderungen der DWA Arbeitsblätter DWA-A 792 und DWA-A 793.

Schächte für die landwirtschaftliche Entwässerung

SABUG bietet mit der neuen Produktfamilie „Schächte für die landwirtschaftliche Entwässerung“ in Verbindung mit dem IP-plus Schweißsystem für KG 2000 PP Kanalrohre SN 10 /SN 16 ein ganzheitliches Entwässerungsprogramm für die Landwirtschaft, das komplett vom DIBt zugelassen ist. Unsere Produkte entsprechen den Anforderungen der Arbeitsblätter DWA-A 792 und DWA-A 793.

**Trennschacht/Gärsaft-
abscheider 400/160**



**Durchgangsschacht
400/160**

**Straßenablauf
400/160**



Trennschacht/Gärsaftabscheider 400/160

Der Trennschacht/Gärsaftabscheider trennt Gärsaft und Silagesickersaft von Oberflächenwasser über ein Zwei-Kammersystem mit einem Trennboden über zwei Ebenen. Die einfache „Umsteck-Technik“ und der Werkstoff Polypropylen (PP) sind herausragende Eigenschaften für den Einsatz in Fahrsiloanlagen. Nur original SABUG Trennschächte lassen sich sicher mit dem IP-plus Schweißsystem verschweißen.



Der SABUG Trennschacht besteht als Gesamtpaket aus einem Schachtkörper aus Polypropylen (PP) und einer Vollguss-Abdeckung D 400. Die Abdichtung zwischen dem Schachtkörper und der Abdeckung erfolgt mittels der SABUG Quelledichtung DN 400. Bei geringen Tiefen empfehlen wir die Abdeckung mit einem Ortbetonrahmen entsprechend zu verstärken.

Der Schacht ist für Mindestrohrüberdeckungen von 350 mm geeignet. Sollten größere Überdeckungen benötigt werden, so kann der Schacht bauseits mit einem handelsüblichen KG 2000 PP Kanalrohr verlängert werden.

Jeder einzelne Trennschachtkörper verfügt AwSV-konform über eine Seriennummer und wird werkseitig einer Dichtheitsprüfung unterzogen.

Straßenablauf/Endschacht 400/160 Durchgangsschacht 400/160

Mit dem SABUG-Straßenablauf bzw. Endschacht lässt sich das Abwasser auf den Siloplatten definiert fassen und zentral in die Trennschächte auf der Rangierplatte einleiten um dort separiert werden zu können. Die Schächte bieten die direkte Anschlussmöglichkeit für das KG 2000 PP-Kanalrohr in Verbindung mit dem IP-plus Schweißsystem. Alle Schächte lassen sich mit handelsüblichen Schmutzfängern ausrüsten. Für den Trennschacht empfehlen wir das SABUG Schmutzgitter (Art.-Nr.: 50405)



Der SABUG-Straßenablauf und der SABUG-Durchgangsschacht besteht als Komplettpaket ebenfalls aus einem Schachtkörper aus Polypropylen (PP) und einer Vollguss-Abdeckung D 400. Die Abdichtung zwischen dem Schachtkörper und der Abdeckung erfolgt mittels der SABUG Quelledichtung DN 400. Bei geringen Tiefen empfehlen wir die Abdeckung mit einem Ortbetonrahmen entsprechend zu verstärken.

Der Schacht ist für Mindestrohrüberdeckungen von 350 mm geeignet. Sollten größere Überdeckungen benötigt werden, so kann der Schacht bauseits mit einem handelsüblichen KG 2000 PP-Kanalrohr verlängert werden.

Artikel	Einbautiefe "h"	
SABUG "Komplettschacht" ¹⁾ <u>ohne</u> Schachtröhrverlängerung	H = 480 mm	
SABUG "Komplettschacht" ¹⁾ <u>mit</u> Schachtröhrverlängerung 1,00 m	H _{min.} = 760 mm	H _{max.} ²⁾ = 1520 mm
SABUG "Komplettschacht" ¹⁾ <u>mit</u> Schachtröhrverlängerung 1,50 m	H _{min.} = 1260 mm	H _{max.} ²⁾ = 2020 mm

¹⁾ Maße gelten für Trenn-, Einlauf- und Durchgangsschacht

²⁾ Diese Einbautiefe gilt für Schachtröhre der beschriebenen Längen.
Sie kann durch die Verwendung von längeren Schachtröhren vergrößert werden.

SABUG Trennschacht

Artikel	Art.-Nr.	Gewicht
SABUG Trennschacht DN 400/160 "Komplettschacht" bestehend aus Trennschacht Grundkörper, Gußabdeckung (600 x 600), Quelldichtung DN 400	50401	43,5 kg
SABUG Trennschacht Grundkörper DN 400/160	50400	8 kg
Guß-Abdeckung 600 x 600	50404	35 kg
SABUG Schmutzgitter für Gussabdeckung DN 400	50405	1,5 kg
Quelldichtung DN 400 "Schacht"	30741	0,5 kg
Verlängerung Verschlussstopfen (1,0 m)	50406	0,6 kg

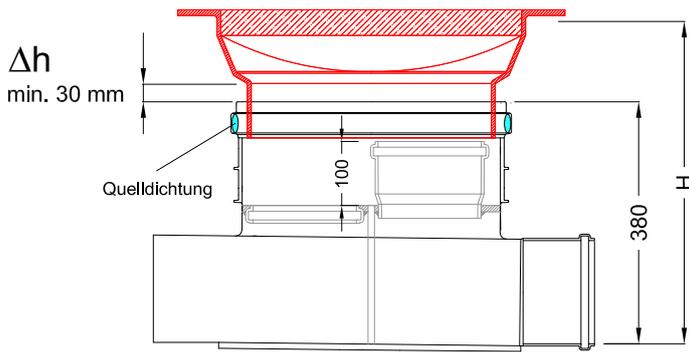
SABUG Straßenablauf/Endschacht

Artikel	Art.-Nr.	Gewicht
SABUG Straßenablauf DN 400/160 "Komplettschacht" bestehend aus Straßenablauf Grundkörper, Gußabdeckung (600 x 600), Quelldichtung DN 400	50433	42,5 kg
SABUG Straßenablauf Grundkörper DN 400/160	50432	7 kg
SABUG Guß-Abdeckung 600 x 600	50404	35 kg
Quelldichtung DN 400 "Schacht"	30741	0,6 kg

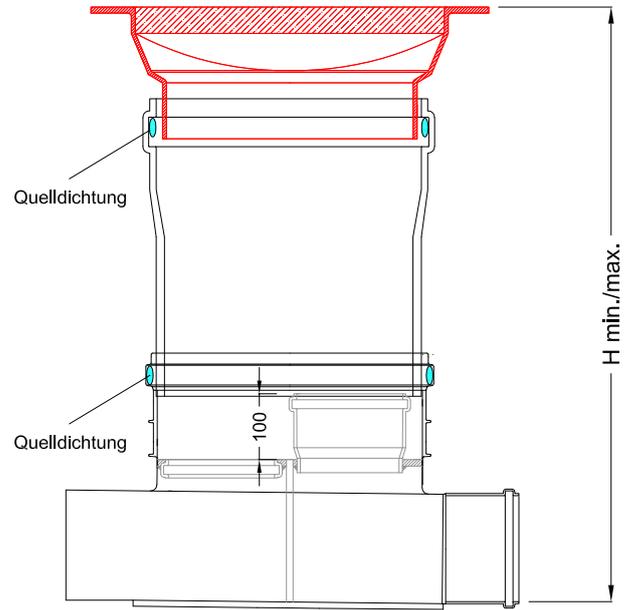
SABUG Durchgangsschacht

Artikel	Art.-Nr.	Gewicht
SABUG Durchgangsschacht DN 400/160 "Komplettschacht" bestehend aus Durchgangsschacht Grundkörper, Gußabdeckung (600 x 600), Quelldichtung DN 400	50451	42,5 kg
SABUG Durchgangsschacht Grundkörper DN 400/160	50450	7 kg
SABUG Guß-Abdeckung 600 x 600	50404	35 kg
Quelldichtung DN 400 "Schacht"	30741	0,6 kg

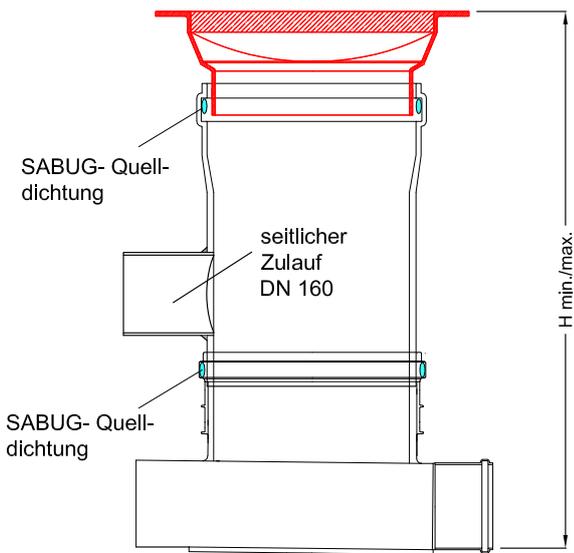
Produktlösungen



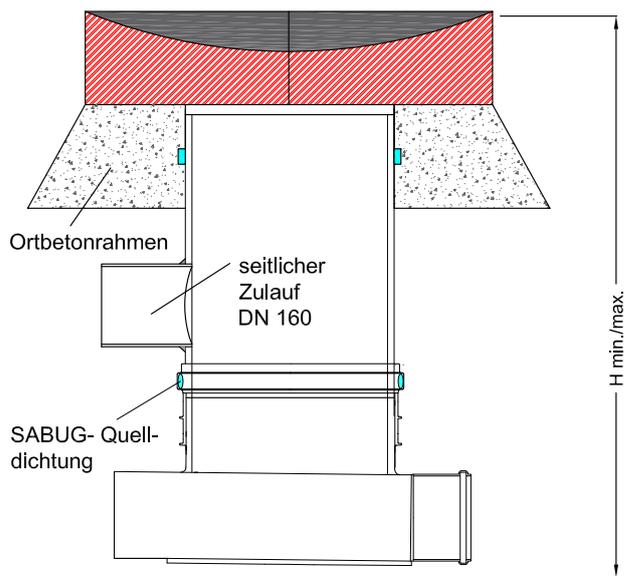
Schacht ohne zusätzliches Schachtrohr (Mindesteinbautiefe)



Schacht mit Schachtrohr (Vergrößerung der Einbautiefe)



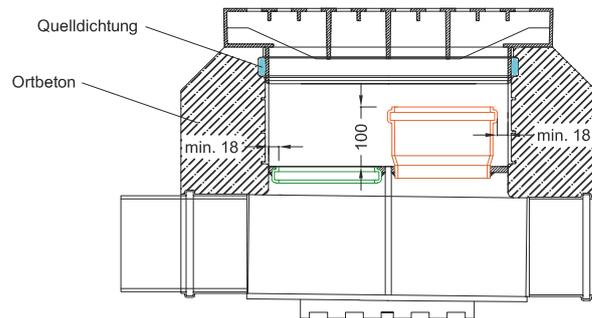
Schacht mit Schachtrohr und seitlichem Zulauf und SABUG-Gussabdeckung



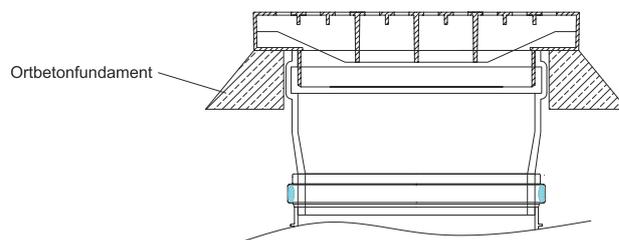
Schacht mit Schachtrohr und seitlichem Zulauf und BEGU-Abdeckung D 400

Einbauhinweise

- SABUG Trennschächte ohne Schachtröhverlängerung müssen mit Ortbeton entsprechend umhüllt werden, um die Verkehrslasten sicher in den Untergrund abzuleiten.



- SABUG Trennschächte mit Schachtröhverlängerung werden im Bereich der Abdeckung mit einem Ortbetonrahmen verbaut.



Tiefer Trennschacht DN 400 mit Stopfenverlängerung angepasst auf die effektive Einbautiefe.



- Um die extrem niedrige Einbautiefen der SABUG Trennschächte voll auszunutzen empfehlen wir die Anordnung der Schächte wie hier dargestellt.



SABUG- Trennschacht DN 600 und DN 1000



SABUG- Trennschächte DN 600 und DN 1000 bestehen komplett aus Polypropylen (PP) und sind monolithisch verschweißt. Die Schächte verfügen am Schmutzwasseranschluss über ein Spitzende, welches für das Schweißsystem IP-plus vorbereitet ist. Der Regenwasseranschluss ist mit einer Gummidichtung ausgestattet. Die Abdeckung der Schachtsysteme erfolgt mittels zugehörigem Lastverteillerrahmen aus Beton, sowie handelsüblichen BEGU-Abdeckungen in der Ausführung geschlossen, oder mit Rost. Die Schächte sind für Verkehrslasten von bis zu SWL 60 (10 to) ausgelegt. Schächte mit geringerer Einbautiefe müssen gemäß der Einbauanleitung mit Ortbeton verstärkt werden.

Die Standard- Schachtiefen sind auf den folgenden Seiten beschrieben, lassen sich allerdings auch entsprechend kürzen. Weitere Schachtvarianten sind auf Wunsch erhältlich.

SABUG- Trennschacht DN 600

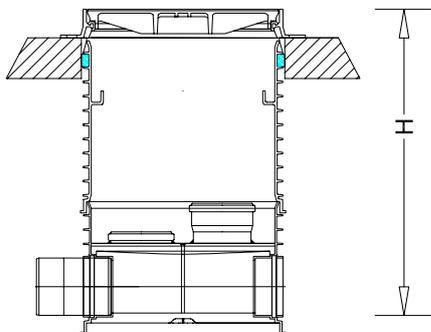
Trennschacht DN 600 - **ohne** seitlichen Zulauf

Anschluss DN 200 / DN 160	Gesamthöhe "H"
Regenwasserseite: Muffe mit Gummidichtung	H min. = 0,60 m H max. = 1,20 m
Schmutzwasserseite: Spitzende mit Vorbereitung für IP-plus	

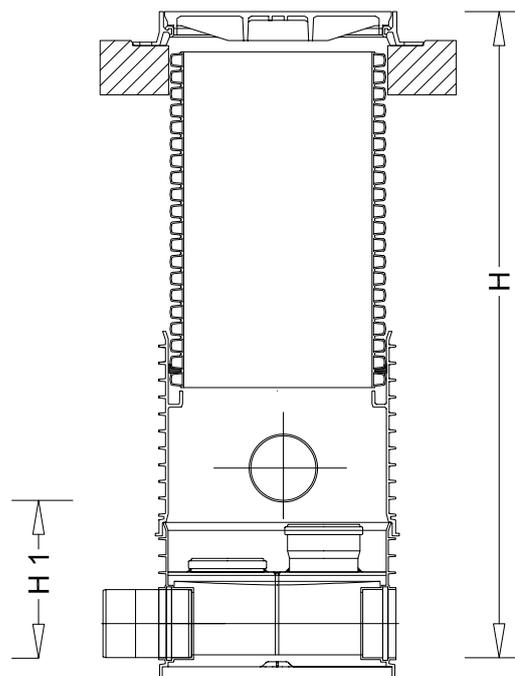
Trennschacht DN 600 - **mit** seitlichen Zulauf

Anschluss DN 200 / DN 160	Gesamthöhe "H"	Höhendifferenz seitlicher Zulauf / Ablauf "H ₁ "
Regenwasserseite: Muffe mit Gummidichtung	H min. = 0,60 m H max. = 1,20 m	H ₁ = 0,43 m / 0,48 m
Schmutzwasserseite: Spitzende mit Vorbereitung für IP-plus		

Mit einem ergänzenden Schachtrohr DN 600 lassen sich die Trennschächte DN 600 in der Einbautiefe vergrößern bzw. bauseits kürzen.



Trennschacht DN 600 - **ohne** seitlichen Zulauf



Trennschacht DN 600 - **mit** seitlichen Zulauf

Trennschacht DN 600

Artikel	Durchmesser	Anschlussdimension	Schachthöhe (ET)		seitlicher Zulauf	Art.-Nr.
			H _{min}	H _{max}		
Trennschacht DN 600	DN 600	DN 160	0,60 m	1,20 m	-	50617
	DN 600	DN 160	0,90 m	1,20 m	90°	50618
	DN 600	DN 160	0,90 m	1,20 m	270°	50619
	DN 600	DN 200	0,60 m	1,20 m	-	50620
	DN 600	DN 200	0,90 m	1,20 m	90°	50621
	DN 600	DN 200	0,90 m	1,20 m	270°	50622

	Durchmesser	Länge	Art.-Nr.
Schachtrohr DN 600	DN 600	0,75 m	50650
		1,50 m	50651
Quelldichtung DN 600 (Schachtrohr)	DN 600		30761
Betonrahmen für Schachtrohr DN 600	DN 600		30762
Dichtring für Betonrahmen	DN 600		30763



SABUG- Trennschacht DN 1000

Trennschacht DN 1000 - ohne seitlichen Zulauf

Anschluss	Gesamthöhe		
	(ohne Schachtröhrlverlängerung)	Steigrohr: 1 x 0,25 m	Steigrohr: 1 x 0,50 m
DN 200	$H_{\min.} = 1,10 \text{ m}$ $H_{\max.} = 1,24 \text{ m}$	$H_{\min.} = 1,25 \text{ m}$ $H_{\max.} = 1,49 \text{ m}$	$H_{\min.} = 1,50 \text{ m}$ $H_{\max.} = 1,74 \text{ m}$
DN 250	$H_{\min.} = 1,10 \text{ m}$ $H_{\max.} = 1,24 \text{ m}$	$H_{\min.} = 1,25 \text{ m}$ $H_{\max.} = 1,49 \text{ m}$	$H_{\min.} = 1,50 \text{ m}$ $H_{\max.} = 1,74 \text{ m}$
DN 315	$H_{\min.} = 1,25 \text{ m}$ $H_{\max.} = 1,49 \text{ m}$	$H_{\min.} = 1,50 \text{ m}$ $H_{\max.} = 1,74 \text{ m}$	$H_{\min.} = 1,75 \text{ m}$ $H_{\max.} = 1,99 \text{ m}$

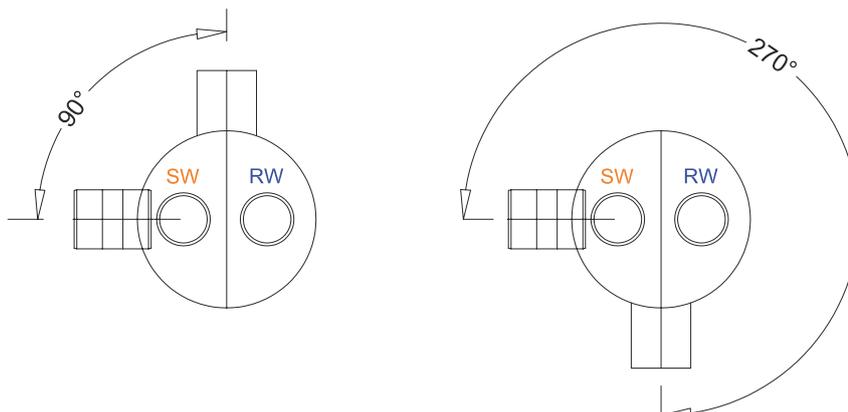
Konus DN 600 auf der Baustelle kürzbar. Schachtverlängerung mit handelsüblichen Aufsatzringen.

Trennschacht DN 1000 - mit seitlichen Zulauf

Anschluss	Gesamthöhe		Höhendifferenz seitlicher Zulauf / Ablauf
	Steigrohr: 1 x 0,50 / 0,40 m	Steigrohr: 1 x 0,25 m 1 x 0,50 / 0,40 m	
DN 200	$H_{\min.} = 1,50 \text{ m}$ $H_{\max.} = 1,74 \text{ m}$	$H_{\min.} = 1,75 \text{ m}$ $H_{\max.} = 1,99 \text{ m}$	$H_1 = 0,44 \text{ m}$
DN 250	$H_{\min.} = 1,50 \text{ m}$ $H_{\max.} = 1,74 \text{ m}$	$H_{\min.} = 1,75 \text{ m}$ $H_{\max.} = 1,99 \text{ m}$	$H_1 = 0,54 \text{ m}$
DN 315	$H_{\min.} = 1,75 \text{ m}$ $H_{\max.} = 1,99 \text{ m}$	$H_{\min.} = 2,00 \text{ m}$ $H_{\max.} = 2,24 \text{ m}$	$H_1 = 0,58 \text{ m}$

Position der seitlichen Zuläufe:

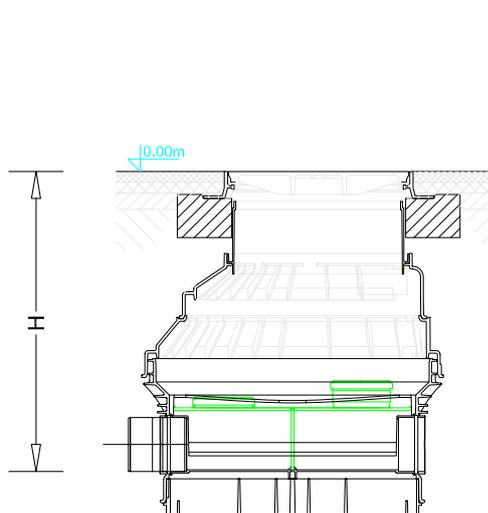
SABUG Trennschächte DN 600 und DN 1000 sind mit seitlichen Zuläufen erhältlich. Die Dimension des seitlichen Zulaufs entspricht der Anschlussdimension. Die Abwinklungen betragen 90° bzw. 270°.



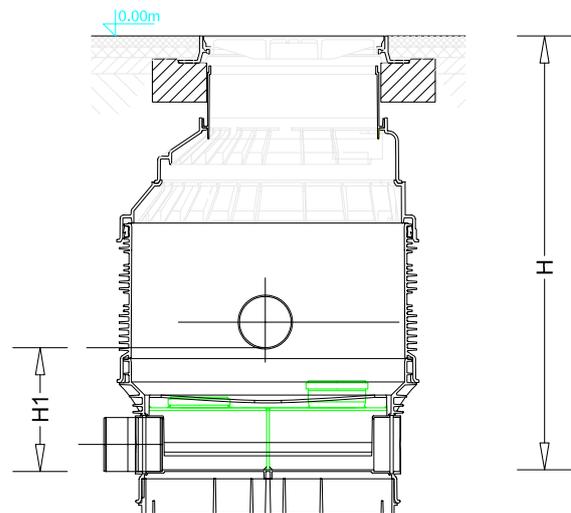
Trennschacht DN 1000

Artikel	Durchmesser	Anschlussdimension	Schachthöhe (ET)		seitlicher Zulauf	Art.-Nr.
			H _{min}	H _{max}		
Trennschacht DN 1000 ohne seitlichen Anschluss	DN 1000	DN 200	1,10 m	1,24 m	-	50623
	DN 1000	DN 200	1,25 m	1,49 m	-	50624
	DN 1000	DN 200	1,50 m	1,74 m	-	50625
	DN 1000	DN 250	1,10 m	1,24 m	-	50626
	DN 1000	DN 250	1,25 m	1,49 m	-	50627
	DN 1000	DN 250	1,50 m	1,74 m	-	50628
	DN 1000	DN 315	1,25 m	1,49 m	-	50629
	DN 1000	DN 315	1,50 m	1,74 m	-	50630
	DN 1000	DN 315	1,75 m	1,99 m	-	50631
Trennschacht DN 1000 mit seitlichen Zulauf 90°	DN 1000	DN 200	1,50 m	1,74 m	90°	50632
	DN 1000	DN 200	1,75 m	1,99 m	90°	50633
	DN 1000	DN 250	1,50 m	1,74 m	90°	50634
	DN 1000	DN 250	1,75 m	1,99 m	90°	50635
	DN 1000	DN 315	1,75 m	1,99 m	90°	50636
	DN 1000	DN 315	2,00 m	2,24 m	90°	50637
Trennschacht DN 1000 mit seitlichen Zulauf 270°	DN 1000	DN 200	1,50 m	1,74 m	270°	50638
	DN 1000	DN 200	1,75 m	1,99 m	270°	50642
	DN 1000	DN 250	1,50 m	1,74 m	270°	50644
	DN 1000	DN 250	1,75 m	1,99 m	270°	50645
	DN 1000	DN 315	1,75 m	1,99 m	270°	50647
	DN 1000	DN 315	2,00 m	2,24 m	270°	50648

Trennschacht DN 1000 mit Anschluss DN 200



Trennschacht DN 1000 Anschlussdimension DN 200 ohne seitlichen Zulauf.

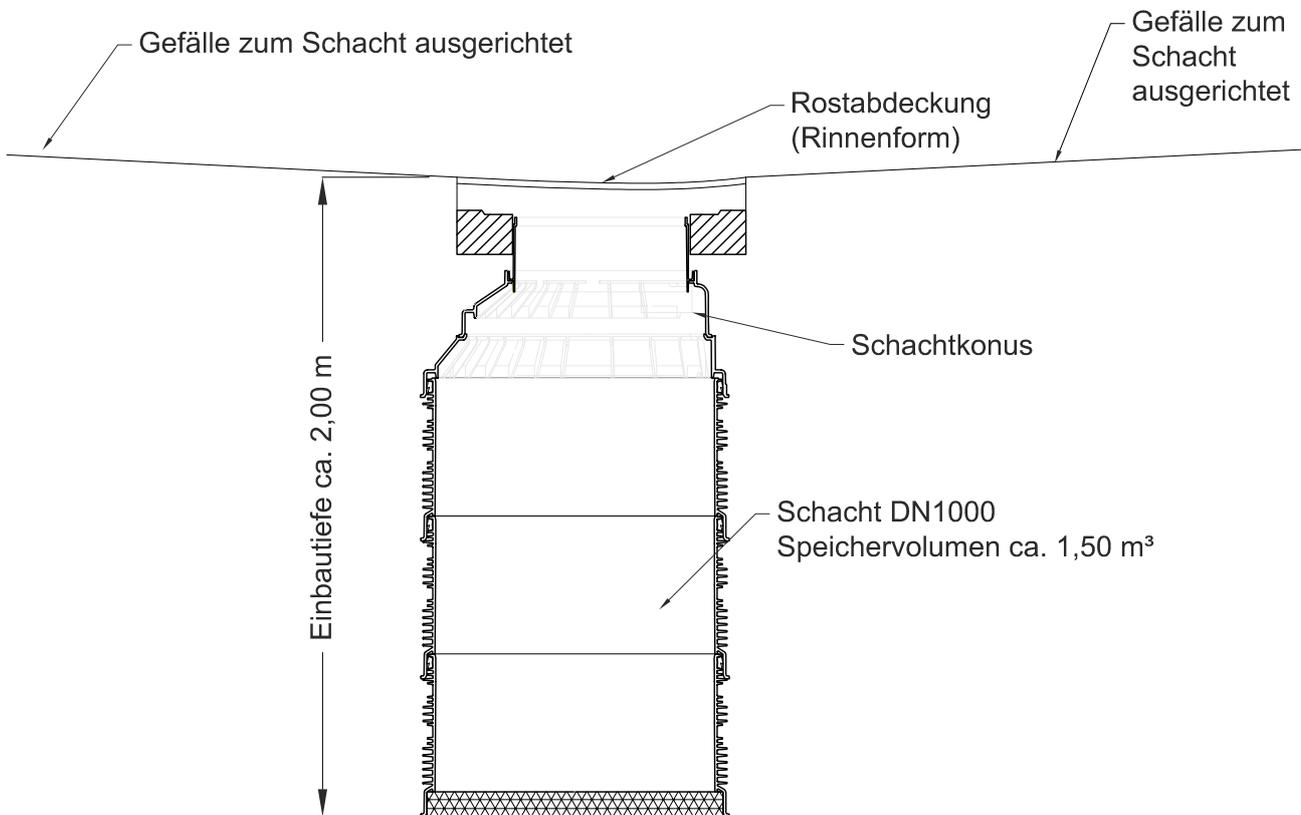


Trennschacht DN 1000 mit seitlichen Zulauf DN 200 und Schachtröhrenverlängerung.

Speicherschacht DN 1000

Der SABUG Speicherschacht DN 1000 ist speziell für Abfüllplätze und Umschlagfläche konzipiert, auf denen wassergefährdende Stoffe abgefüllt oder umgefüllt werden. Im Rahmen der AwSV muss auf diesen Flächen sichergestellt werden, dass diese Stoffe nicht unkontrolliert ins Erdreich und damit in unser Grundwasser gelangen können.

Zu diesem Zweck bietet SABUG einen komplett monolithisch verschweißten Speicherschacht der direkt unter der abzuleitenden Fläche platziert werden kann. Somit kann das anfallende verunreinigte Regenwasser direkt und ohne Verrohrung eingeleitet werden. Mit einer mobilen Tauchpumpe kann der Schacht bei Bedarf geleert werden. Der Schacht besteht aus hochbeständigem Polypropylen und ist für Verkehrslasten bis SLW 60 (10 t Radlast) und einem Grundwasserstand bis zur Oberkante der Geländeoberfläche ausgelegt. Die Schachttiefe beträgt 2,00m und verfügt über ein Speichervolumen von 1,5 m³.



SABUG- Speicherschacht DN 1000

Artikel	Durchmesser	Anschlussdimension	Schachthöhe (ET) H _{min}	Art.-Nr.
Speicherschacht DN 1000	DN 1000	keine	2,00 m	50620

SABUG AwSV-Schachtfutter

Gemäß der AwSV werden spezielle Konstruktionen an Schachtfuttern vorgeschrieben, die z.B. Durchführungen an Betonbauwerke zu Kunststoffrohrleitungen.

Entsprechend der Vorgaben erfüllt das neue SABUG-AwSV Schachtfutter mit den Zulassungen Z-40.23-578 und Z-74.9-198 die folgenden Anforderungen.

- ✓ chemisch beständig gegen JGS
- ✓ auszugsichere Konstruktion
- ✓ direkt verschweißbar mit dem IP-plus Schweißsystem
- ✓ frei anpassbar auf die Wanddicke

mit Zulassung

Deutsches
Institut
für
Bautechnik

DIBt



SABUG Schachtfutter	Art.-Nr.	Dimension	Länge des Schachtfutters	Durchmesser Mauerkragen
Sabug SF 110	49020	DN 110	200	222
Sabug SF 125	49021	DN 125	200	238
Sabug SF 160	49022	DN 160	200	272
Sabug SF 200	49023	DN 200	200	312
Sabug SF 250	49024	DN 250	200	346
Sabug SF 315	49025	DN 315	240	411
Sabug SF 400	49026	DN 400	280	496
Sabug SF 500	49027	DN 500	320	612

Quelldichtungssysteme

Gemäß der AwSV werden spezielle Konstruktionen an Schachtfuttern vorgeschrieben, die z.B. Durchführungen an Betonbauwerke zu Kunststoffrohrleitungen beschreiben. In der Regel werden hier s.g. Mauerkragen erforderlich. Mittels der SABUG-Quelldichtungssysteme werden entsprechend der Rohrdimensionen Bauteile zur Verfügung gestellt, die sicher gegen drückendes Wasser sowohl von außen als auch von innen dichten. Entsprechende Prüfung hinsichtlich LAU- und JGS-Beständigkeit liegen selbstverständlich vor.



SABUG Quellgummi -Dichtung	Art.-Nr.	Dimension	Innenmaß
Quelldichtung DN 110	30710	DN 110	110 mm
Quelldichtung DN 125	30712	DN 125	125 mm
Quelldichtung DN 160	30716	DN 160	160 mm
Quelldichtung DN 200	30720	DN 200	200 mm
Quelldichtung DN 250	30725	DN 250	250 mm
Quelldichtung DN 315	30730	DN 315	315 mm
Quelldichtung DN 400	30740	DN 400	400 mm
Quelldichtung DN 500	30750	DN 500	500 mm
Quelldichtung DN 600	30760	DN 600	630 mm

Gärsaft- Sickersaftbehälter

Das SABUG-Tanksystem besteht aus hochwertigem, chemisch hochwiderstandsfähigem Polyethylen (PE-HD). Der Tank oder Behälter wird nach Kundenwunsch konstruiert und gefertigt. Das System zeichnet sich durch hohe Stabilität und Widerstandsfähigkeit aus. Ein umfassendes Qualitätssicherungsprogramm gewährleistet eine hervorragende Qualität jedes einzelnen Tanks.

Grundsätzlich werden alle Behälter für Verkehrslasten von bis zu SLW 60 (10 t Radlast) ausgelegt. Die statische Berechnung erfolgt in Abhängigkeit der Verkehrslasten, Grundwasserdruck und Einbautiefe.

Ein Auftriebsnachweis und eine statische Berechnung werden auf Wunsch mitgeliefert. Durch ein ausgeklügeltes Verfah-

ren wird gegebenenfalls ein Auftreiben des Behälters im Falle von anstehendem Grundwasser mit Hilfe einer entsprechend berechneten Geogitterkonstruktion unterbunden. Das geringe Eigengewicht (z.B. 50 m³ ca. 4,5 t) ermöglicht einen raschen Einbau der vorgefertigten Elemente. Es wird kein Autokran oder anderes schweres Gerät benötigt. Mit dem SABUG-Tanksystem können Stauraum-Systeme unterschiedlichster Bauart von 6 m³ bis > 1000 m³ Speichervolumen und von 1,00 bis zu 3,60 Meter Innendurchmesser realisiert werden. Individuelle Anschlussmöglichkeiten werkseitig von DN 100 bis > DN 600.

Bis zu einem Speichervolumen von 100m³ werden die Behälter in einem vorgefertigten Bauteil auf die Baustelle geliefert. Größere Volumen werden von extra ausgebildeten Schweißer Teams auf der Baustelle fachgerecht verschweißt.



Qualitätssicherung und Prüfungen

SABUG

SABUG GMBH
Zertifikat Nr./ Certificate no. : 143/17

Werkzeugnis Typ 2.2 gemäß PN/EN 10204 / Test report type 2.2 according to PN/EN 10204

Produkt / Product:	Wohltank PE DN/ID DN 1600 SNA / PE-HD
Produkt-ID-Nummer / Product ID number:	17003 A3
Bestellnummer / Order no:	2678705

Eigenschaft / Property	Testmethode / Test Method	Einheit / Unit	Anforderungen / Requirement	Ergebnis / Result
Rohrinnendurchmesser Pipe inside mean diameter	PN-EN ISO 3126	mm	1600,0 ⁺¹⁶ 14,0	1611,0
Wandstärke Wall thickness	PN-EN ISO 5135	mm	≥ 6,3	≈ 6,3
Montierung Mounting	Visuelle Inspektion Visual control		Keine Risse, Verformungen, Beschädigungen oder andere Mängel No cracks, deformations, damages or other defects	Abgefragt Requested
Dichtigkeit einer Verbindeungsnut Tensile strength of seam (@15mm/min)	PN-EN 1979	N	≥ 1020	> 1020
Tank Ringsteifigkeit Tank ring stiffness	PN-EN ISO 9969	kN/m ²	≥ 4,0	> 4,0
Oxidations-Induktionszeit OIT (200°C)	PN-EN 728	Minuten	≥ 20	> 20

Wir bestätigen hiermit, dass die vertraglich vereinbarten Eigenschaften erfüllt werden.
We hereby certify that above mentioned product meets customer requirements determined in the contract.
Die Testergebnisse aus diesem Zertifikat werden aus Aufzeichnungen von internen Test für Rohrleitungen aus dem gleichen Rohstoff und der gleichen Produktionsweise übernommen, wie dem gelieferten Produkt.
The test results from this certificate are taken from records of internal testing for pipelines from the same raw materials and the same manufacturing process as the delivered product.

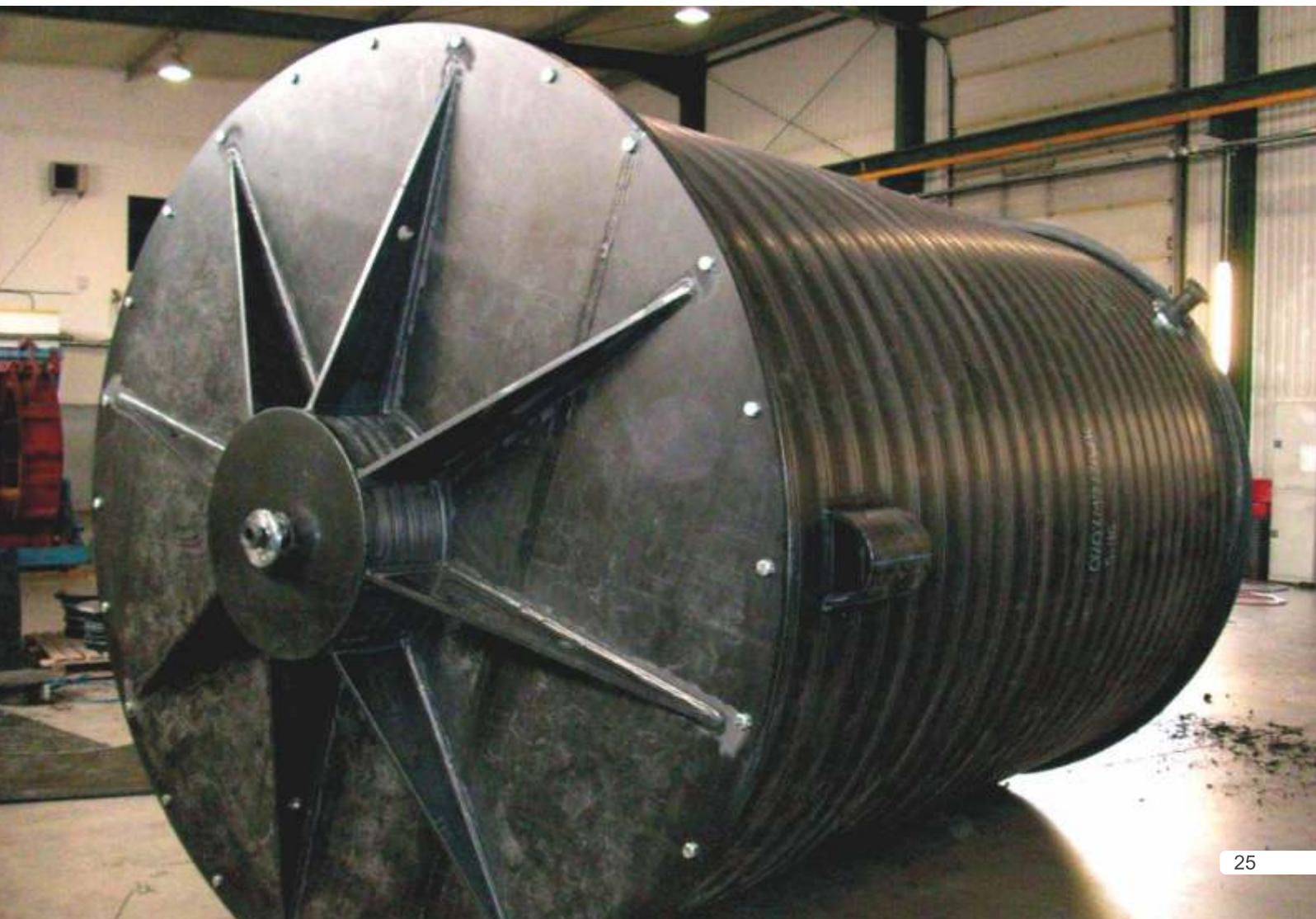
Ungerer Stefan AG, G.B.H.
St. Radegund 27, A-117, Bismarck
Tel. +43 22 34 00 20
Fax +43 22 370 00 38
E-Mail: info@stefan-gering.com
www.stefan-gering.com

PE – Rohmaterial – Prüfungen:

- MFR- Werte gemäß EN ISO 1133 (2006)
- Dichte: [kg/m³] gemäß EN ISO 1183-1 (2006)
- OIT- Werte gemäß EN 728 (1999)

Prüfungen am fertigen Produkt:

- Ringsteifigkeit gemäß EN ISO 9969 (2008)
- MFR- Werte gemäß EN ISO 1133 (2006)
- Zugfestigkeit gemäß EN 1979 (2002)
- Ringflexibilitätstest gemäß EN ISO 13968 (2009)
- Dichtigkeitsprüfungen an Formteilen und Anschlüssen gemäß EN 1277 (2005)
- Wasserdichtheitsprüfungen gemäß EN 1053 (1998)
- Dichtungen gemäß EN 681-1
- Prüfung der Schweißverbindungen gemäß EN 1979 (2002)



Sensorik & Überwachungstechnik



Sensorik:

- ✓ Leck- Überwachung
- ✓ Füllstandsanzeige (kontinuierlich)
- ✓ Überfüllsicherung
- ✓ Pumpensteuerung
- ✓ Durchflussmessung
- ✓ Temperaturerfassung

JGS-Behälter müssen gemäß den Technischen Regeln für wassergefährdende Stoffe (TRwS) überwachbar sein!

Gemäß diesen Anforderungen muss ab 25 m³ eine Leckageüberwachung und/oder Überfüllsicherung vorhanden sein. Hierfür bietet Sabug die entsprechenden Lösungen.

Alle unsere Behälter sind doppelwandige Konstruktionen, die über einen entsprechenden Überwachungsraum zwischen der Innen- und Außenhülle verfügen. Der Zwischenraum lässt sich mit Hilfe von einer entsprechenden Sensorik sicher überwachen. Sowohl Lecks in der Innen- als auch in der Außenhülle werden entsprechend angezeigt.

Im gleichen Maße können Füllstandsmessungen mit einer genauen, ständigen Anzeige des Behälterinhaltes, als auch Überfüllsicherungen realisiert werden. Entsprechende Warneinrichtungen wie z.B. ein Horn oder eine Rundumleuchte sind ebenfalls Bestandteile der sensorischen Ausrüstung. Immer gemäß den Kundenwünschen ausgelegt!

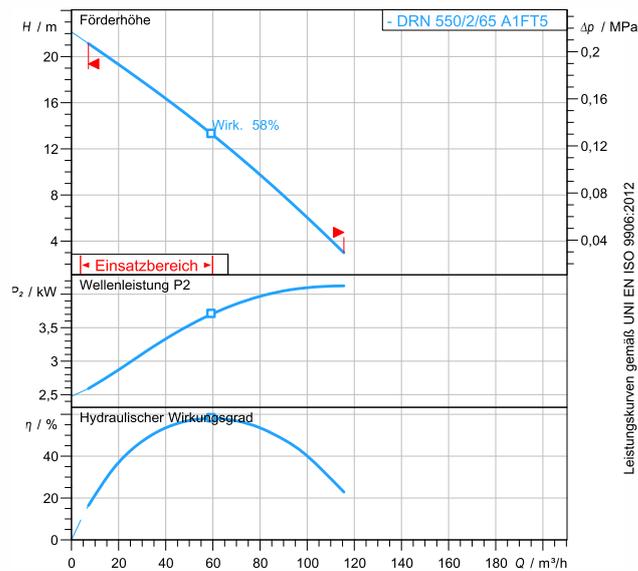
Natürlich entsprechen alle Bestandteile des Überwachungssystems den Anforderungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) und haben bei Bedarf die Zulassungen für WHG und ATEX.

Die gesamte Sensorik wird im Werk vormontiert und als „plug and play- Ausführung“ auf die Baustelle geliefert. Lediglich die Kabel müssen verlegt und gemäß Anschlussplan an den Schaltschrank angeschlossen werden.

Pumpen

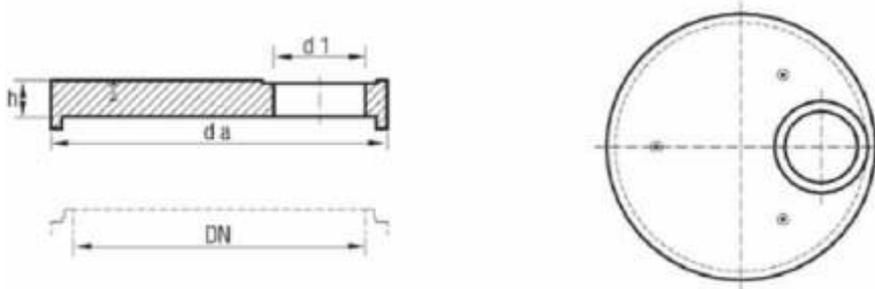
Neben der reinen Lagerung lassen sich alle Tanks und Behälter auch mit entsprechenden Pumpensystemen ausstatten. Die Vorbereitung der Systeme erfolgt bereits im Werk. Die Auslegung der Pumpen für das zu fördernde Medium wird natürlich ebenfalls auf Wunsch von uns übernommen. Grundsätzlich empfehlen wir alle Pumpen mit Schneidrad auszustatten um die Lebensdauer zu erhöhen. Aufgrund des Einsatzes in Bereichen von zündfähigen Gasgemischen rüsten wir die Pumpen standardmäßig mit einer Ex-Schutz- und WHG- Zulassung aus.

Als Grundlage zur Bestimmung der effektiven Pumpenförderleistung müssen die örtlichen Bedingungen berücksichtigt werden. Je nach Höhenlage und Länge der Pumpenleitung wird dazu ein entsprechender Gegendruck mit einbezogen, der letztlich den tatsächlichen Förderstrom bestimmt.



Abdeckungen

Das Verschließen des Behälterzuganges geschieht mit Hilfe von handelsüblichen Betonabdeckplatten gemäß DIN 1917 und DIN 4034-1 und einer handelsüblichen BEGU-Abdeckung.



Die möglichen Ausführungen und Einbaumöglichkeiten entnehmen Sie bitte der Montageanleitung (www.sabug.de/download)

Qualitätssicherung

Jeder Behälter erhält zur Lieferung eine ausführliche Dokumentation, um sicher zu stellen, dass das Entwässerungssystem die Anforderungen der Prüfsachverständigen erfüllt.

Die Dokumentation der Behälter umfasst die folgenden Informationen:

- Planerische Ausarbeitung der Tankanlage
- Europäische Zulassung mit Güteüberwachung der Rohrsysteme vom ITB (Building Research Institute); Nr. AT-15-7404/2011
- Schweißarbeiten erfolgen gemäß DVS 2207
- Statische Berechnung unter Berücksichtigung der Verkehrslasten SLW 60 und des anstehenden Grundwassers
- Auftriebsnachweis gemäß DIN 1054 mit einem Sicherheitsfaktor von 1,1
- Ergänzende Auslegung gemäß DIN EN 1295-1 (2002)
- Technische Zeichnung
- Umfassende Einbauanleitung

Zur Sicherstellung der hohen Qualität wird jeder Tank und Behälter auf Herz und Nieren geprüft.

Auslegung der Verregnung oder Speicherbeschickung

Für das Verregnen oder Verpumpen des sogenannten „verunreinigten Regenwasser“ bzw. Sickersaft bietet die Fa. Sabug ein Komplettsystem für den Behälter incl. Absetzgrube.

Grundlage der Berechnung ist die Regenspende, die gemäß DWA 117 nach „KOSTRA“ für den Bauort der Anlage ermittelt werden muss. In Verbindung mit der angeschlossenen Fläche ergibt sich daraus eine Regenmenge, die durch den Sickersaftbehälter „abgepuffert“ werden muss, bis die Pumpe nach und nach das verunreinigte Regenwasser auf die Verregnungsfläche oder in einen andere Speicher gepumpt hat. In der Regel legt man das 1-jährige Regenereignis zugrunde.

Hier gilt, je größer die Pumpe, umso kleiner kann der Vorratsbehälter ausgelegt werden. Allerdings haben größere Pumpen einen höheren Stromverbrauch und sind natürlich wesentlich teurer. Was gerade bei Ersatzinvestitionen dann auch zu Buche schlagen kann. Denn die Lebensdauer großer und kleiner Pumpen ist gleich.

Die Auslegung der Anlage erfolgt kostenlos und beinhaltet eine Kostenoptimierung hinsichtlich der Behältergröße und Pumpenleistung. Damit ist gewährleistet, dass der Behälter nicht unterdimensioniert wird.

Zum Schutz der Pumpe und der Verregnungsanlage selbst empfehlen wir die Behälter mit einer Sedimentationseinheit auszurüsten, die das grobe Material nach unten und oben abscheidet.

Auslegung Verregnungsanlage für Fahrsiloanlagen



Bauvorhaben:	Fahrsiloanlage Musterstadt	Datum:	
Kunde	Fa. Musterbau GmbH		13.11.2017
Ansprechpartner	H. Muster		
Angebots- Nr.:	AG 825		

angeschlossene Silofläche A_1	1.088,00 m ²	Mittlerer Abflußbeiwert Ψ_1	1,00
angeschlossene Rangierfläche A_2	0,00 m ²	Mittlerer Abflußbeiwert Ψ_2	1,00
angeschlossene sonstige Fläche A_3	0,00 m ²	Mittlerer Abflußbeiwert Ψ_3	1,00

Zuschlagfaktor	1,0	Regenspende $r_{D(1)}$	70,30 l/(s*ha)
Pumpenleistung (Verregnung) Q_p	2,5 l/s	Dauer des Bemessungsregens	30 min

mit Sedimentation im Behälter

Eingabe Regenspende

Überdeckung der Behälter	1,20 m
benötigtes Speichervolumen Sickersaftbehälter für Verregnung	9,27 m ³
Sedimentationsvolumen (1/8 des Gesamtvolumens)	1,16 m ³

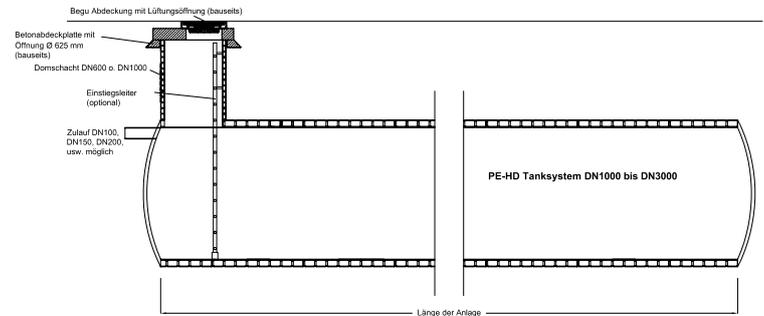
benötigtes Behältervolumen Sickersaftbehälter	10,43 m ³
gewählter Durchmesser des Sickersaftbehälters	DN 1200
notwendige Außenlänge	9,42 m

Tankversionen

SABUG – JGS – EINZELBEHÄLTER

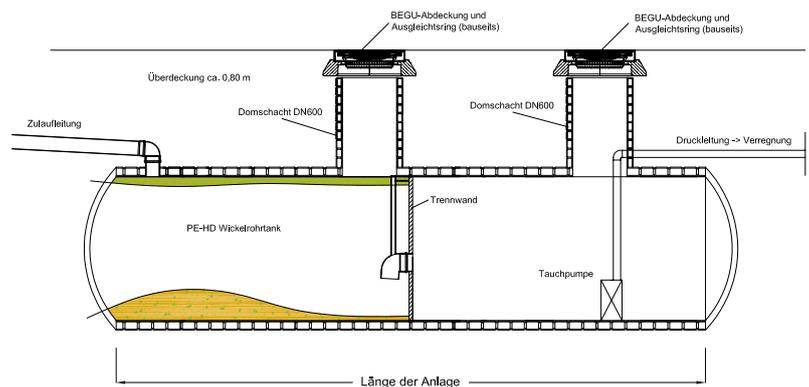
Zur Speicherung von verunreinigtem Regenwasser und Sickersäften. Oder ähnlichem. Alle Behälter werden bezüglich der individuellen Anforderungen ausgelegt. Folgende Daten werden mit verarbeitet:

- Regenspende gemäß KOSTRA
- Größe der Oberfläche
- Oberflächenbedingungen
- Pumpenleistung
- Verkehrslasten
- Grundwasserstand
- Anforderungen der Behörden



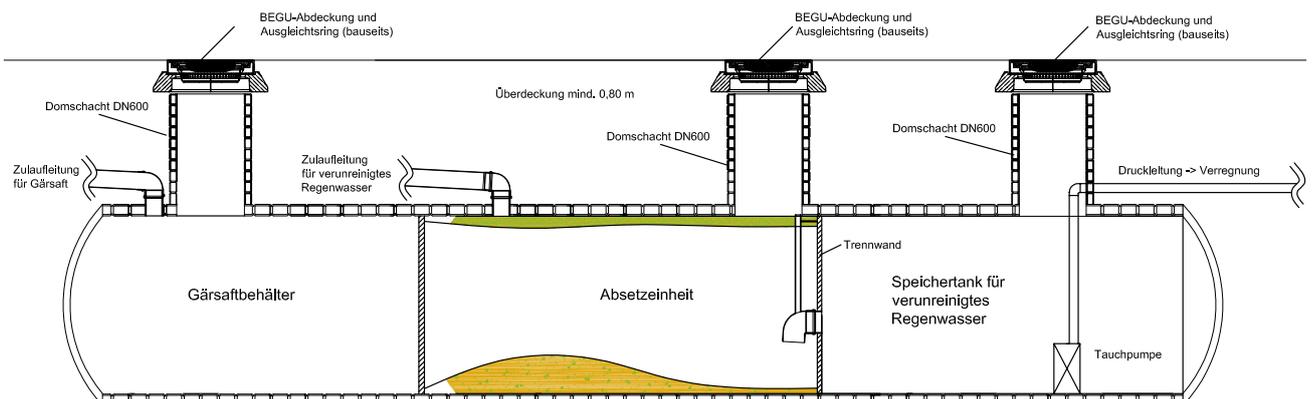
SABUG – JGS – „DUO“- BEHÄLTER

Zur Speicherung von verunreinigtem Regenwasser und Sickersäften incl. Absetzkammer. Das Volumen der Absetzkammer wird zu $\frac{3}{4}$ dem Speichervolumen zugerechnet. Somit verbleibt $\frac{1}{8}$ des Gesamtvolumens als Speicherraum für abgesetzte Stoffe. Diese können bei Bedarf leicht durch die Zugangsöffnung abgepumpt werden.



SABUG – JGS – „TRIO“- BEHÄLTER

Zur Speicherung von verunreinigtem Regenwasser und Sickersäften incl. Absetzkammer. Sowie Speicherung von Gärsäften in einem separaten, aber direkt integriertem Behälter. Das Volumen der Absetzkammer wird auch hier zu $\frac{3}{4}$ dem Speichervolumen zugerechnet. Somit verbleibt $\frac{1}{8}$ des Gesamtvolumens als Speicherraum für abgesetzte Stoffe. Der Inhalt des Gärsaftbehälters kann nach der Sperrfrist ebenfalls abgepumpt und auf den Feldern ausgebracht werden.



Ausführungsbeispiele

Für die Ausführung der Entwässerung von Fahrhilfanlagen gibt es eine Vielzahl von Ausführungen und Varianten. Alle Lösungen haben spezifische Vor- und Nachteile.

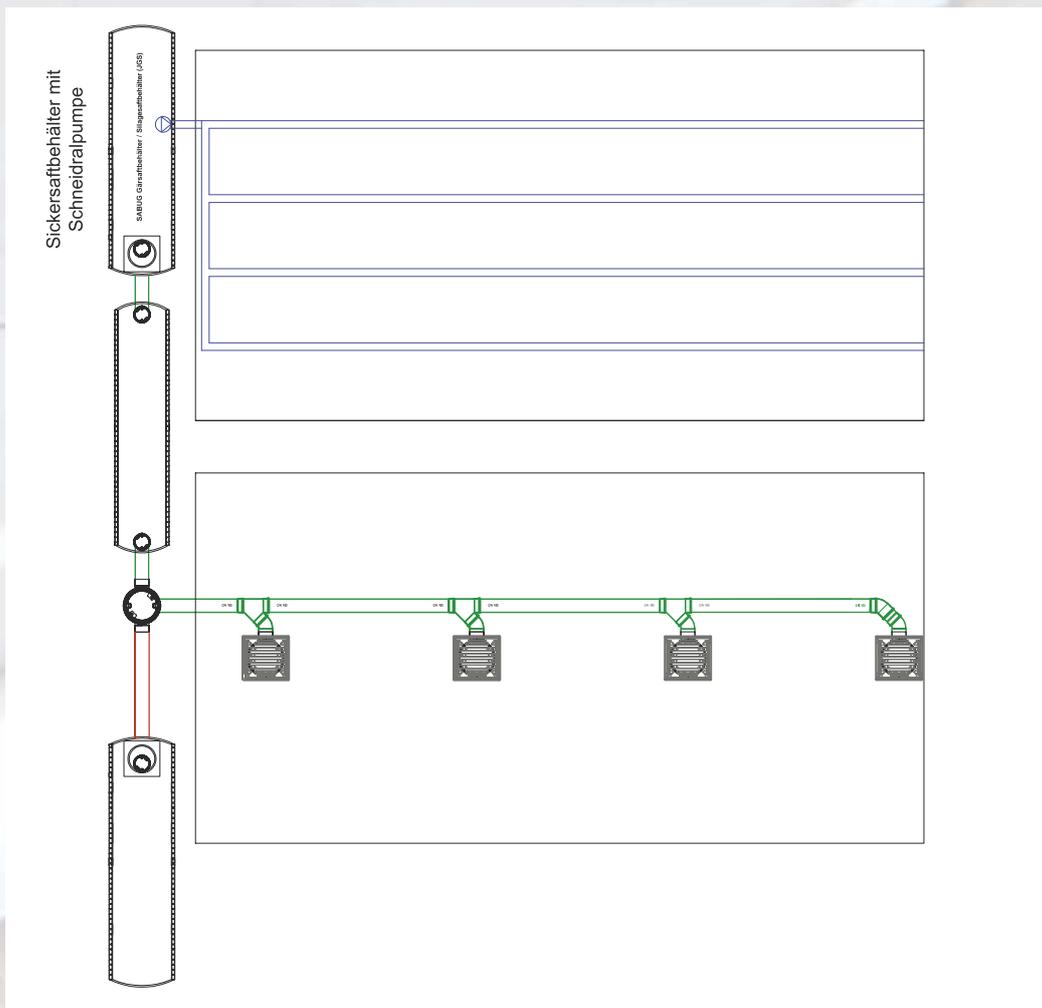
1. FAHRSILOANLAGE MIT VERREGNUNG DES SICKERSAFTES

Vorteil:

- System läuft in der Regel automatisch
- Kein(e) Gesamtgefälle in der Platte notwendig

Nachteil:

- Wartungsaufwand für Pumpensysteme und Verregnungsleitungen und Verregnungsfläche
- Verregnungsfläche (gleiche Größe wie Fahrhiloganlage)
- Laufende Stromkosten



Ausführungsbeispiele

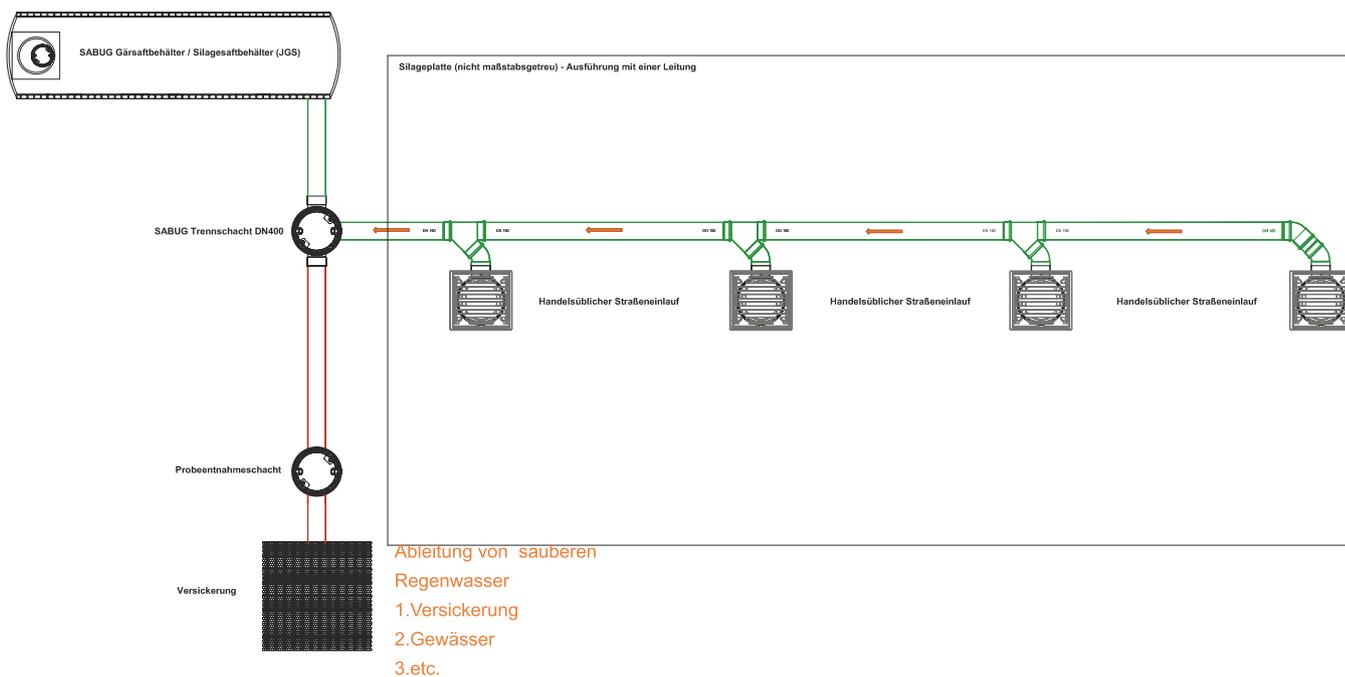
3. FAHRSILOANLAGE MIT TRENNSYSTEM, AUSSERHALB DER SILOPLATTE

Vorteil:

- Nur einmal „umstöpseln“
- Keine zusätzliche Verregnungsfläche
- Kein Gesamtgefälle in der Platte notwendig

Nachteil:

- Leitungen müssen vor jedem Umstöpseln gereinigt werden
- Keine Teilentwässerung möglich



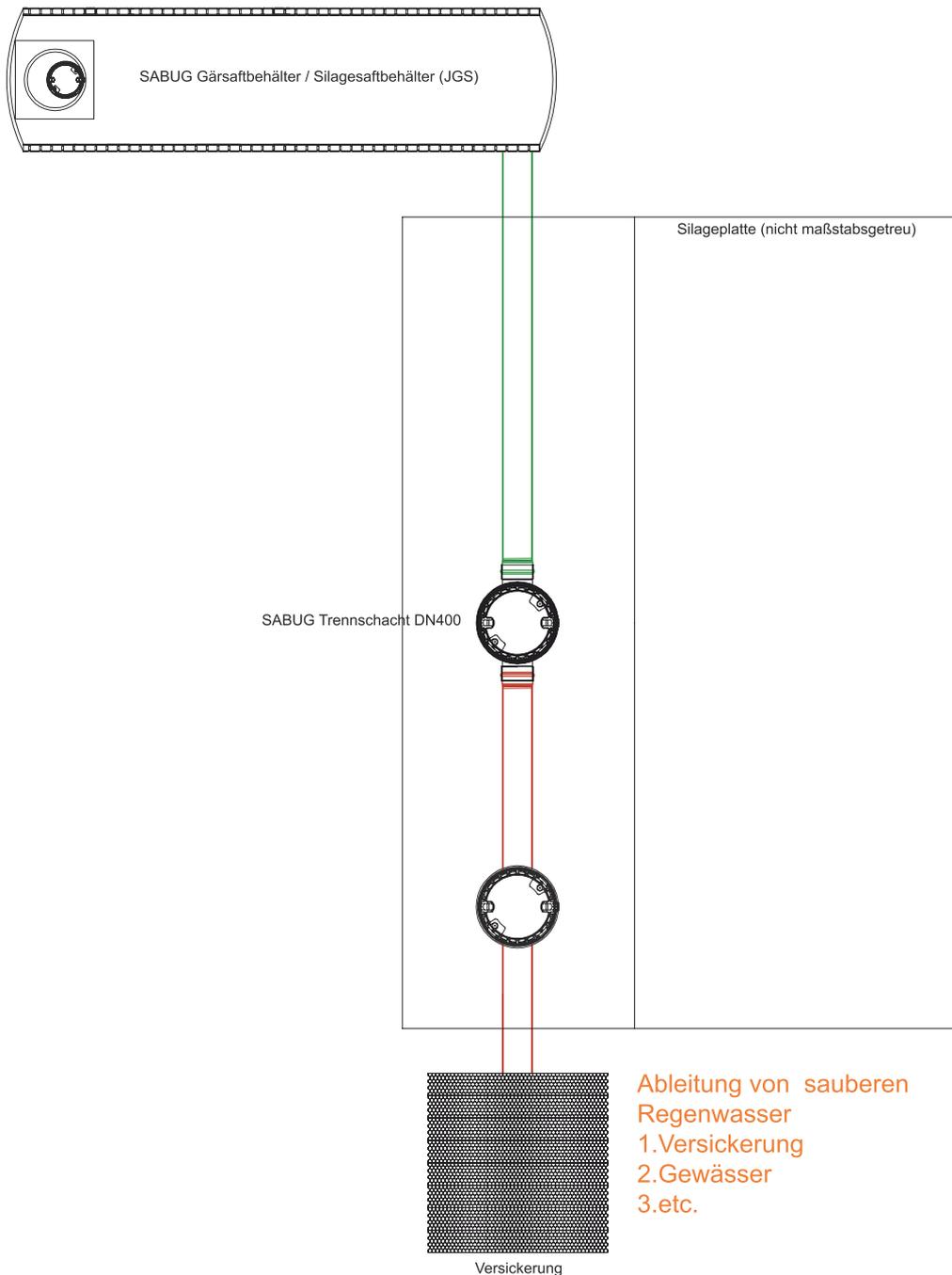
4. FAHRSILOANLAGE MIT TRENNSCHACHT, TRENNUNG AUF DER RANGIERFLÄCHE

Vorteil:

- Nur einmal „umstöpseln“
- Keine Verrieselungsfläche

Nachteil:

- Keine Teilentwässerung möglich
- Neigung der gesamten Fahrsiloanlage ca. 2 %



Natürlich sind auch weitere Ausführungen möglich. Welche Version der Abwasserableitung oder Wasserspeicherung angewendet wird, bestimmt letztlich der Betreiber. Aber in allen Fällen müssen die zuständigen Wasserbehörden (untere Wasserbehörde oder das Landratsamt) zustimmen und eine wasserrechtliche Erlaubnis erteilen. Dazu sind einige Unterlagen wie z.B. Lagepläne vorzulegen. Die Fa. SABUG unterstützt Sie gerne bei der Auslegung Ihrer Entwässerungsanlage und macht Ihnen Vorschläge zur Ausführung, die die Arbeiten der Planungsbüros unterstützen. Die Dokumentation aller Anlagenteile ist natürlich Bestandteil der Lieferung.

Die bindende Planung der Anlage allerdings kann nur vom Betreiber selbst oder mit der Hilfe von Architekten oder Ing-Büros durchgeführt werden.

**... Rufen Sie uns an –
Wir helfen gerne!**

Impressum

**Verantwortlich für Inhalt
und Herausgeber:**

SABUG GmbH
Siemensstr. 8
46359 Heiden

T: +49 (0) 2867 77 53 03 - 30
F: +49 (0) 2867 77 53 03 - 59
E: info@sabug.de





TECHNISCHE LÖSUNGEN
FÜR DIE ENTWÄSSERUNG
IN DER LANDWIRTSCHAFT

SABUG

...einfach bessere Technik!

t: +49 (0) 2867 77 53 03 - 30

f: +49 (0) 2867 77 53 03 - 59

e: info@sabug.de

DWA
Mitglied