



Markus Rinnerthaler, Abteilung Anwendungstechnik

12.-14. März 2024

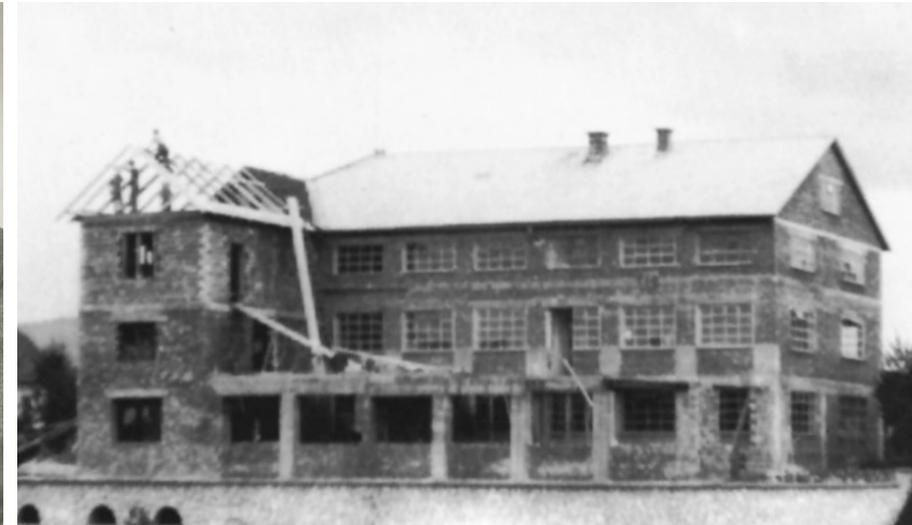
KEBI - Wassermeistertreffen 2024

Unsere Wurzeln

Die Pionierzeit

Engelbert Hawle gründet 1948 ein Unternehmen in Vöcklabruck, Österreich mit der Idee einer revolutionären Rohrverbindung, die Kraft, Zeit und somit Geld spart: der [Sparflansch](#).

1958 setzt der Pionier einen weiteren Meilenstein mit der Erfindung des ersten weichdichtenden Keilschiebers: der [Vulkan-Schieber](#).



Ein Familienbetrieb

Einstieg in den Deutschen Markt

Für den Vertrieb der Armaturen in Deutschland gründet der Sohn Engelbert Hawle jun. 1967 gemeinsam mit Hans Fach die E. Hawle KG in Freilassing.

Im engen Dialog mit den Kunden wird schnell klar, dass eigene Produkte für den deutschen Markt entwickelt und produziert werden müssen.





Erfolgsgeschichte in Freilassing

Heute präsentiert sich die Hawle Armaturen GmbH am [Stammsitz in Freilassing](#) als moderner Produktionsbetrieb. Hier im Berchtesgadener Land werden unsere [Produkte entwickelt, gefertigt, geprüft und gelagert.](#)

Zum 50-jährigen Jubiläum wurde die Produktionshalle erweitert und es entstand unser neues [Kundenzentrum](#) mit Schulungs- und Ausstellungsraum.

Unser Sortiment

Gewindelose Verbindungstechnik
BAIO® - & ZAK®-System



Absperrarmaturen
Schieber, Klappen & Anbohrarmaturen



Be- & Entlüftungsventile & -garnituren



Hydranten & Spülarmaturen



Formstücke, Fittings, Flansche,
Zugsicherungen, Reparaturschellen



Regelventile, Schmutzfänger & Zubehör





Unser Qualitätsversprechen

Die Hawle-Hersteller-Garantie für
Trinkwasserprodukte gilt für 10 Jahre.

Aufgrund der hohen Hawle Produktqualität
bieten wir außerdem eine Gewährleistungs-
verlängerung auf 5 Jahre.

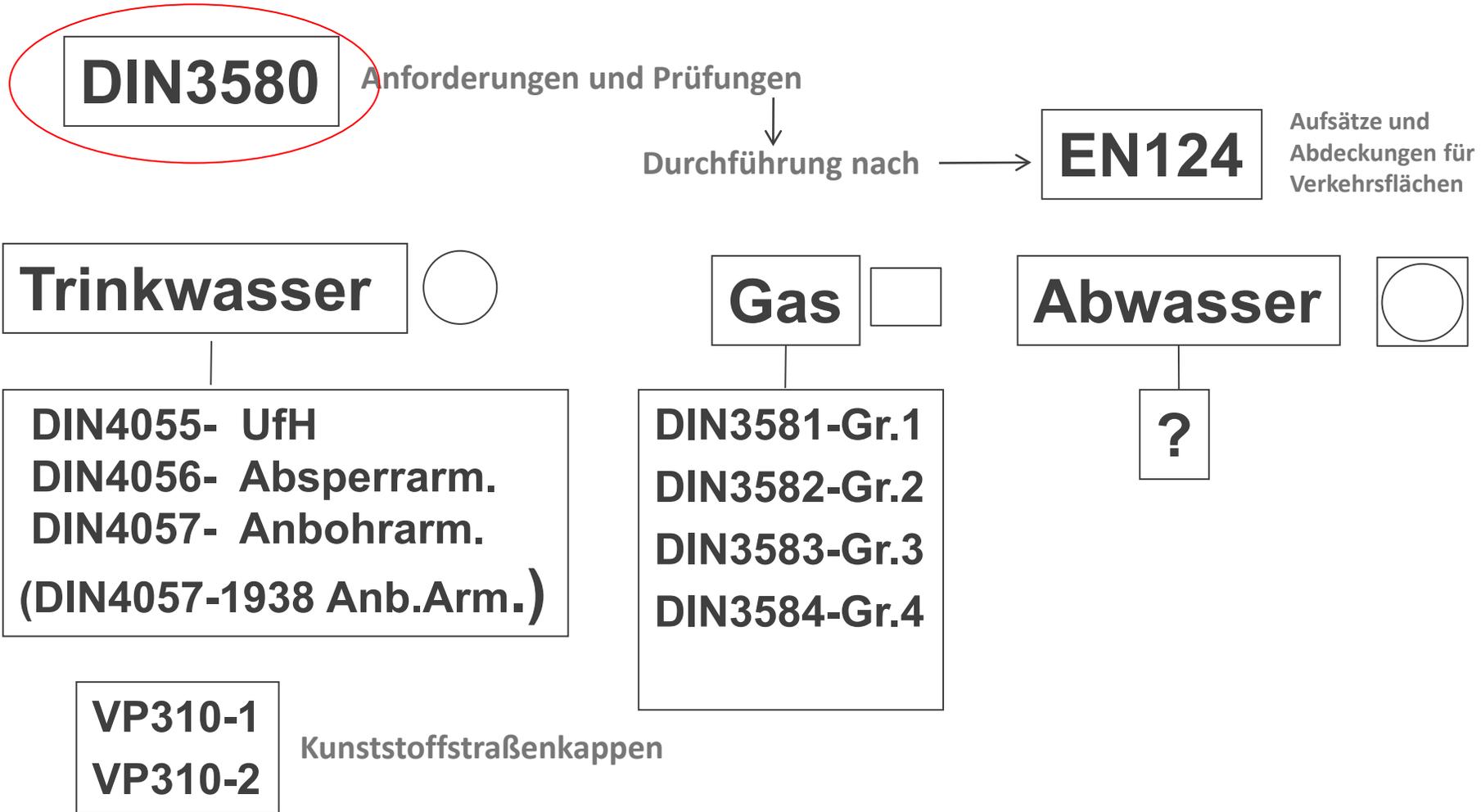
hawle

Q 10 JAHRE
Qualitätsgarantie

hawle

G 5 JAHRE
Gewährleistung

Grundsätze gemäß DIN 1998 für die
Unterbringung von Trinkwasser-
Leitungen außerhalb von Fahrbahnen.
Bedienung der Armaturen im Schwerlastbereich



Normen

GW4

Grundeinteilung rund-eckig-oval



DIN19720

Tragplatten aus Beton

DIN1072

Straßen- und Wegbrücken Lastannahmen, SLW-Klassen, Radlasten

DIN1998

Unterbringung von Leitungen in öffentlichen Flächen

EN124

Aufsätze und Abdeckungen

Anwendungsbereich

Diese Norm regelt die Unterbringung von Ver- und Entsorgungsleitungen bei der Neuanlage von öffentlichen Verkehrsflächen.

Sie soll bei der Festlegung von Leitungszonen Anwendung finden.

Für bestehende Leitungen gilt der Bestandsschutz. Es empfiehlt sich, diese Norm auch bei der Neuordnung schon bestehender Leitungen und bei der Verlegung außerhalb der öffentlichen Verkehrsflächen zu beachten.

Die Festlegungen dieser Norm entbinden nicht von der Verpflichtung Leitungsauskünfte einzuholen.

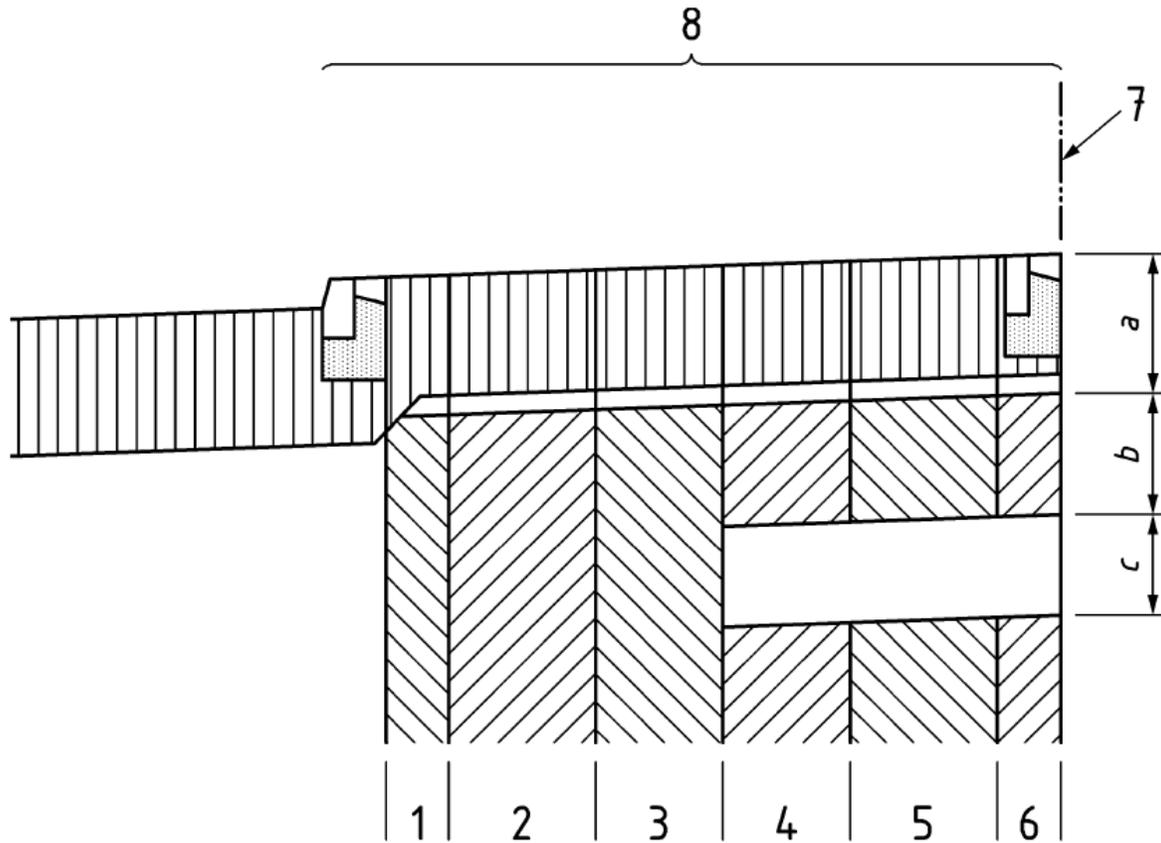
DIN 1998 Unterbringung von Leitungen und Anlagen in öffentlichen Verkehrsflächen – Richtlinie für die Planung

Zur Unterbringung der Leitungen und Anlagen außerhalb der Fahrbahn wird in Gehwegen, Radwegen, Park-buchten, Grünstreifen (ohne Baumpflanzungen) usw. der erforderliche Raum in Zonen eingeteilt.

Es wird empfohlen, die Zonen auf beiden Straßenseiten vorzusehen. Die Nutzung kann sich auf eine Straßenseite beschränken.

Bei hochbelasteten Straßen sind zur Vermeidung von Verkehrsbeeinträchtigungen nach Möglichkeit alle Leitungen außerhalb der Fahrbahn anzuordnen.

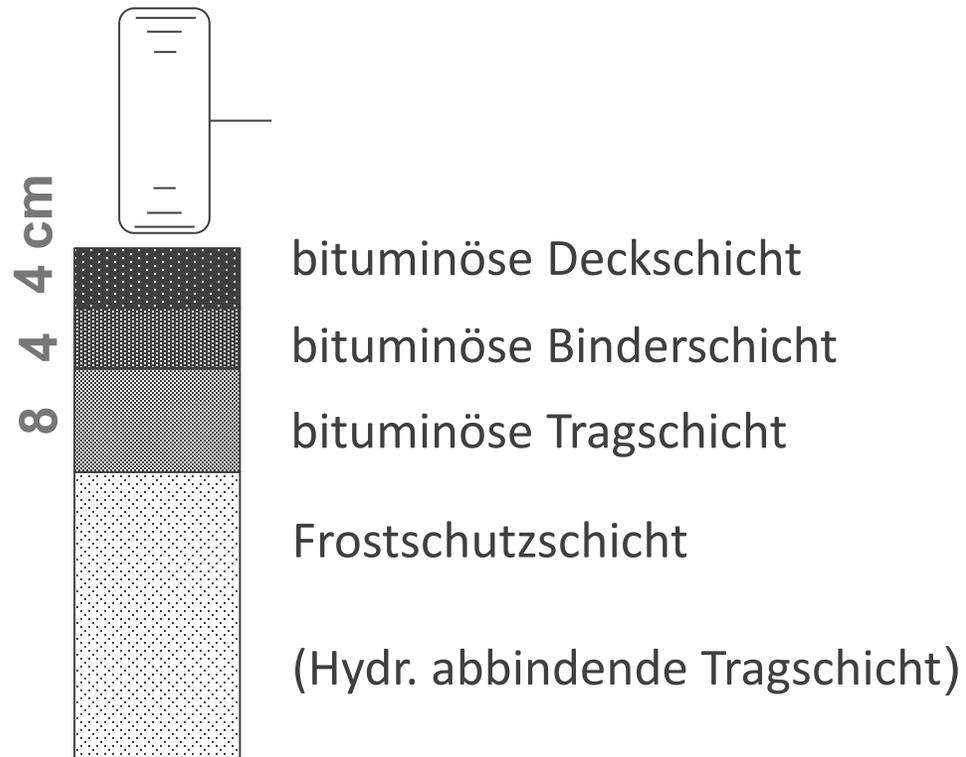
Bei Verlegung in der Fahrbahn soll der dem Fahrbahnrand benachbarte Fahrstreifen verwendet werden.



Legende:

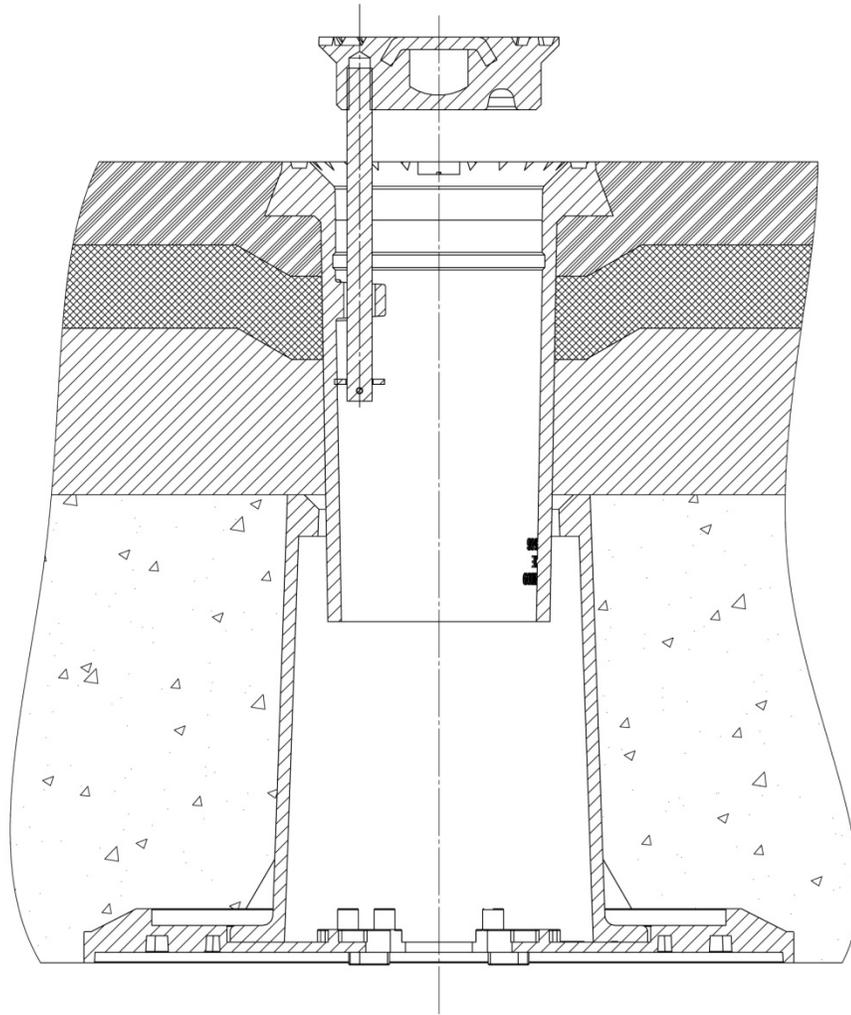
- 1 SI-Zone
- 2 W-Zone
- 3 G-Zone
- 4 E-Zone (inklusive Straßenbeleuchtungskabel)
- 5 TK-Zone
- 6 LF-Zone
- 7 Grundstücksgrenze
- 8 Gehweg
- a Mindestüberdeckung
- b obere Lage
- c freier Korridor zum Kreuzen der Zonen

DIN 1998 Unterbringung von Leitungen und Anlagen in öffentlichen Verkehrsflächen – Richtlinie für die Planung



- verschleißfest
- Verbindung von Deck- und Tragschicht
Vermittlung von Schubkräften
- Aufnehmen von Lasten
- Frostschutz

Einbau: Straßenaufbau



Deckschicht
Binderschicht
Tragschicht
Frostschutz

Einbau: Straßenaufbau



Einbau: Straßenaufbau

Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für Abdeckungen und Aufsätze mit einer lichten Weite bis einschließlich **1 000 mm** zum Abdecken von Abläufen, Einsteig- und Kontrollschächten in Flächen, die für Fußgänger- und/oder Fahrzeugverkehr bestimmt sind. Sie legt Definitionen, die Klassifizierung, allgemeine Baugrundsätze, Leistungsanforderungen und Prüfverfahren fest für Aufsätze und Abdeckungen nach

EN 124-2 für Aufsätze und Abdeckungen aus Gusseisen,

EN 124-3 für Aufsätze und Abdeckungen aus Stahl oder Aluminiumlegierungen,

EN 124-4 für Aufsätze und Abdeckungen aus Stahlbeton,

EN 124-5 für Aufsätze und Abdeckungen aus Verbundwerkstoffen,

EN 124-6 für Aufsätze und Abdeckungen aus Polypropylen (PP), Polyethylen (PE) oder weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U).

**DIN EN 124-1 Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen
Definitionen, Klassifizierung**

Klassifizierung - Klassifizierungsgrundlage

Gruppe 1 (mindestens Klasse A 15):

Flächen, die ausschließlich von Fußgängern und Radfahrern benutzt werden können.

Gruppe 2 (mindestens Klasse B 125):

Fußgängerzonen und vergleichbare Flächen, PKW-Parkflächen oder PKW-Parkdecks.

Gruppe 3 (mindestens Klasse C 250):

Für Aufsätze im Bordinnenbereich von Straßen (Bild 5), die, gemessen ab Bordsteinkante, höchstens 0,5 m in die Fahrbahn und höchstens 0,2 m in die Fußgängerzone hineinreichen.

Klassifizierung - Klassifizierungsgrundlage

Gruppe 4 (mindestens Klasse D 400):

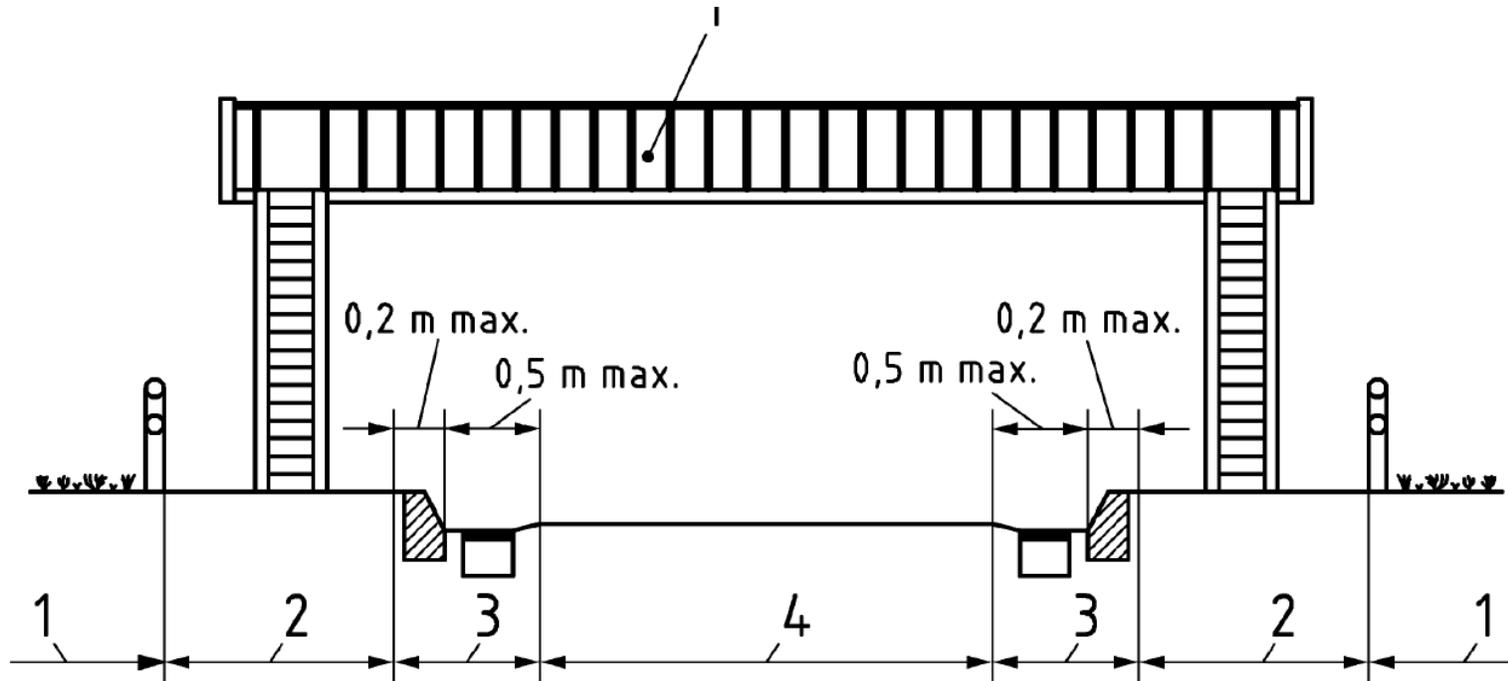
Fahrbahnen von Straßen (auch Fußgängerstraßen), Seiten-streifen von Straßen und Parkflächen, die für alle Arten von Straßenfahrzeugen zugelassen sind.

Gruppe 5 (mindestens Klasse E 600):

Flächen, die mit hohen Radlasten befahren werden, z. B. Hafenanlagen, Flugbetriebsflächen.

Gruppe 6 (Klasse F 900):

Flächen, die mit besonders hohen Radlasten befahren werden, z. B. Flug-betriebsflächen.



Legende

- 1 Gruppe 1 -> **Klasse A 15**
- 2 Gruppe 2 -> **Klasse B 125**
- 3 Gruppe 3 -> **Klasse C 250**
- 4 Gruppe 4 -> **Klasse D 400**

DIN EN 124-1 Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen
Definitionen, Klassifizierung

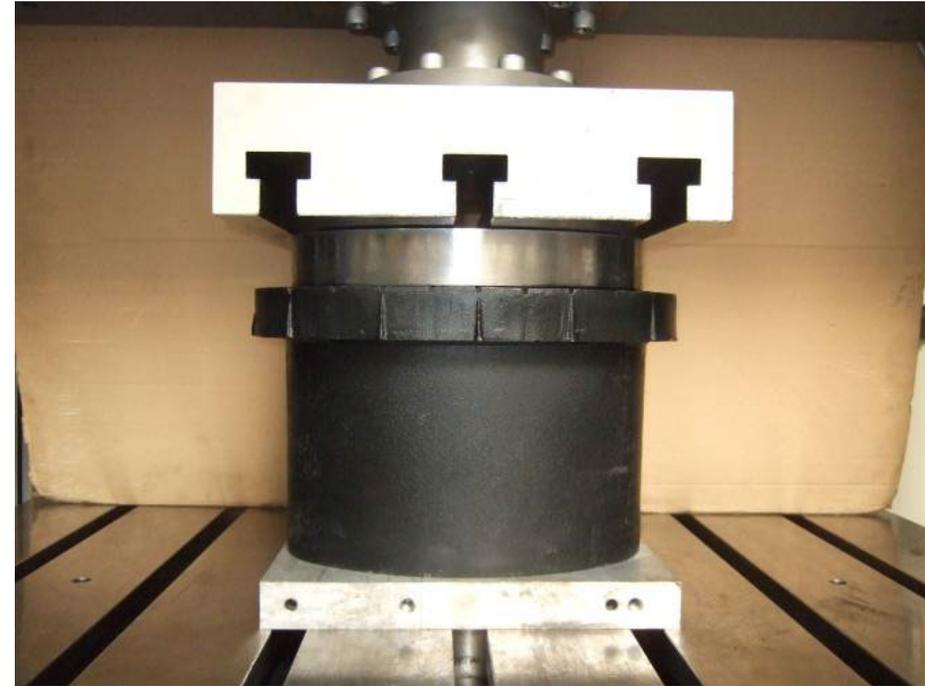
Tragfähigkeit

Bei der Prüfung müssen, unabhängig vom Werkstoff, Aufsätze und Abdeckungen jeder Klasse mit einer lichten Weite (LW) von 250 mm oder größer der Prüfkraft nach folgender Tabelle standhalten. Bei lichten Weiten (LW) kleiner 250 mm ist mit einer Prüfkraft nach Tabelle, multipliziert mit $LW/250$, zu prüfen. Die Prüfkraft darf jedoch nicht geringer als das 0,6-Fache der Prüfkraft nach Tabelle sein.

Prüfkraft

Klasse	A 15	B 125	C 250	D 400	E 600	F 900
F_T in kN	15	125	250	400	600	900

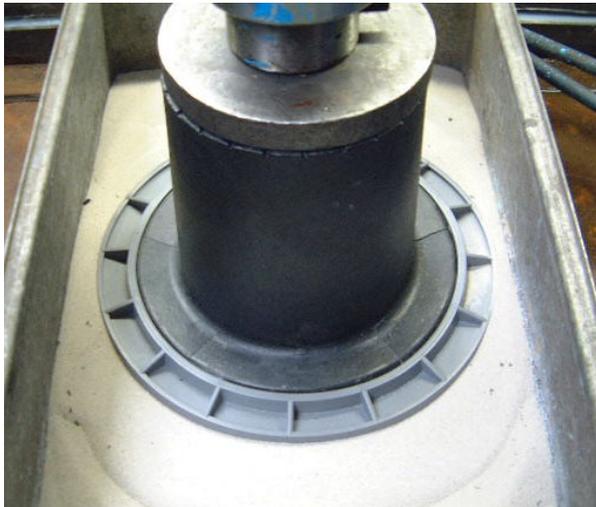
Prüfkräfte: Deckellast 200kN / Gehäuse 400kN



DIN 3580 Anforderungen und Prüfungen

Tragplatten

SLW60 übertragbar (=60to/6 Räder=10to, Ersatzflächenlast 3,3N/mm²),
Material Beton oder alterungs- und korrosionsbeständiges Material



DIN 3580 Anforderungen und Prüfungen

Wichtig: Für Straßenkappen gibt es KEINE Lastklassen, DIN EN 124 gilt nicht für Straßenkappen.

Argumentationsbrücke:

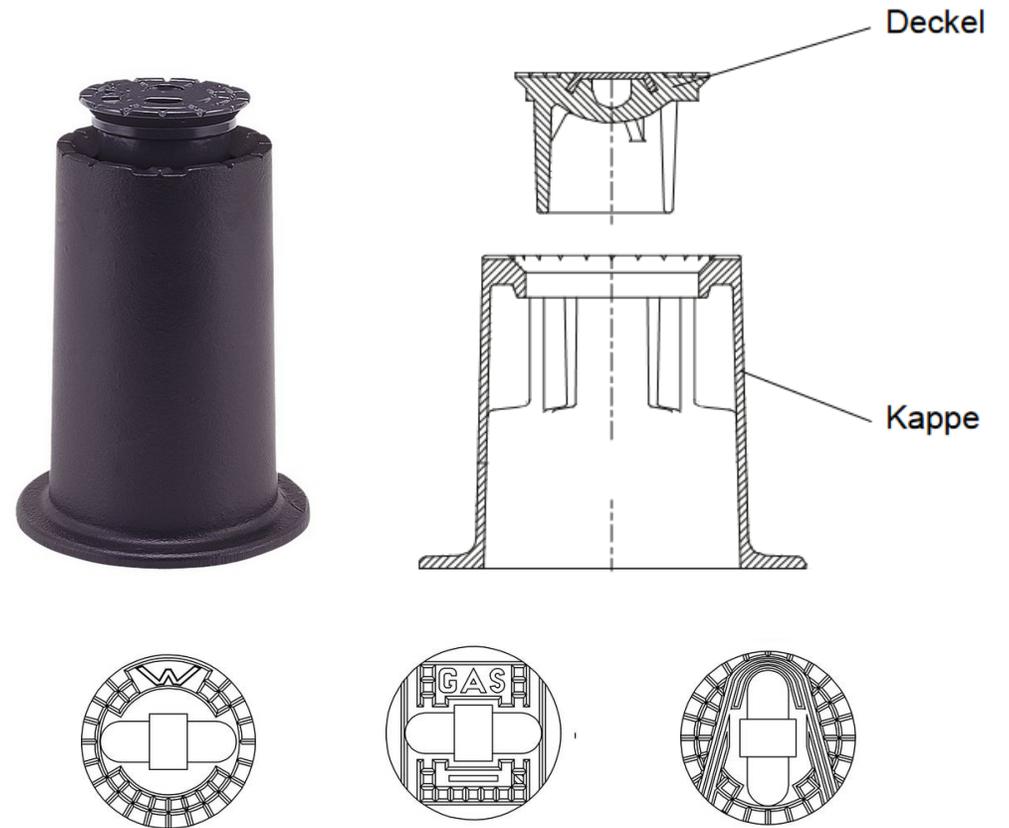
Straßenkappen sind keine Lastklassen zugeteilt. Das heißt der Anwendungsbereich in der DIN 3580 wird somit auch nicht eingeschränkt, auch wenn es in DIN 1998 - Unterbringung von Leitungen und Anlagen in öffentlichen Flächen - heißt: „In der Regel sollen Versorgungseinrichtungen außerhalb der Fahrbahn ... untergebracht werden“. Somit können Straßenkappen auch bis zu den der Gruppe 4 D400 nach EN 124 zugeordneten Einbaustellen eingesetzt werden.

Straßenkappen in Anlehnung an DIN 4055 / 4056 / 4057

KEBI - Wassermeistertreffen 2024

Best.-Nr. 200 und 180 : Starre Schieberkappe und Ventilkappe in Anlehnung an DIN 4056 / 4057

- Deckel aus Sphäroguss
- Deckel epoxibeschichtet
- Schrägsitzdeckel mit Führung
- für den Einbau in befestigte Verkehrsflächen
- Gehäuseunterteil stabiler Guss



Schieberkappe und Ventilkappe in Anlehnung an DIN 4056 / 4057

Best.-Nr. 200-01 und 180-01 : Starre Schieberkappe und Ventilkappe,
mit Haltestift in Anlehnung an DIN 4056 / 4057



Schieberkappe und Ventilkappe in Anlehnung an DIN 4056 / 4057

2.1 Einbau von Straßenkappen

1. Neu eingebaute Tragschicht im Bereich der zu setzenden Straßenkappe ausbauen.
Ausbaufäche so groß erstellen, dass um die neue Straßenkappe mit Stampfer verdichtet werden kann.
2. Straßenkappe und Tragplatte ausreichend tief setzen, so dass Oberkante Straßenkappe und Oberkante Deckschicht gleich sind.

Gesamtmaß Straßenkappe und Tragplatte:

	Kappe	Tragplatte	Gesamtmaß
Ventilkappe	220	20	240
Schieberkappe	220	20 (Tragplatte Best.Nr. 204-00)	240
	220	23 (Tragplatte Best.Nr. 204-01)	243
	220	55 (Tragplatte Best.Nr. 204-02)	275

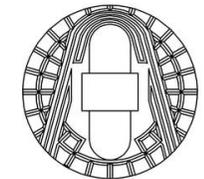
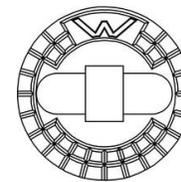
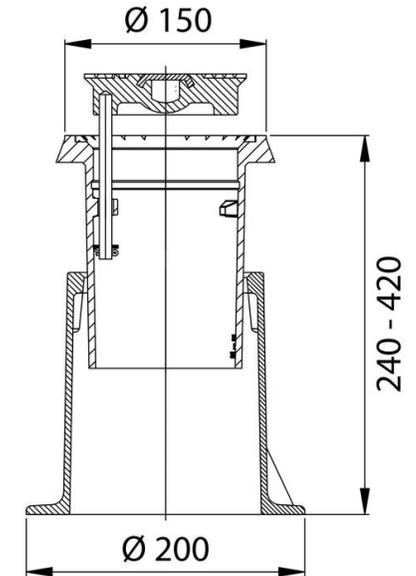
Achtung: Für den Abtrag der Verkehrslasten ist beim Einbau der Straßenkappen eine Tragplatte einzubauen. Dazu ist das Planum unter der Tragplatte ausreichend zu verdichten.

3. Tragschicht um Straßenkappe einbringen.
4. Auf ausreichende Verdichtung um die Straßenkappe mittels Stampfer achten!
5. Deckschicht aufbringen.

Schieberkappe und Ventilkappe in Anlehnung an DIN 4056 / 4057

Best.-Nr. 207-01 und 187-01 : Schieberkappe und Ventilkappe in Anlehnung an DIN 4056 / 4057 - einwalzbar, mit Haltestift

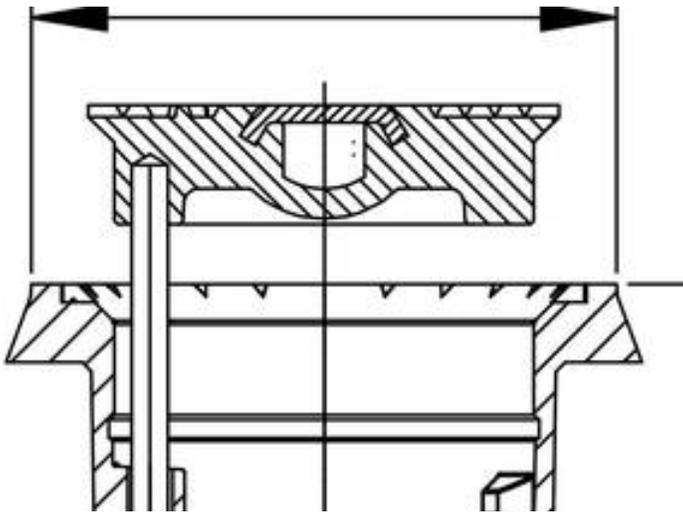
- Einwalzbar
- Deckel aus Sphäroguss
- Deckel epoxibeschichtet
- Schrägsitzdeckel
- Niro-Haltestift zusätzlich epoxibeschichtet
- langer Ziehring
- große Auflagefläche
- Ziehring und Gehäuseunterteil stabiler Guss



Schieberkappe und Ventilkappe in Anlehnung an DIN 4056 / 4057

Best.-Nr. 207-01 und 187-01 : Schieberkappe und Ventilkappe in Anlehnung an DIN 4056 / 4057 - einwalzbar, mit Haltesttift

Große Auflagefläche:
Schieberkappe 12135 mm²
>> 4 N/mm² bei 5 to



Schieberkappe und Ventilkappe in Anlehnung an DIN 4056 / 4057

3. Montage / Einbau

Allgemeine Informationen:

- Straßenkappe und Tragplatte ausreichend tief setzen.
- Die Oberkante der Straßenkappe muss so gesetzt werden, dass je nach Einbausituation jederzeit die Möglichkeit besteht sie durch alle Schichten zu ziehen.

Zur Höhenverstellung kann das Ziehwerkzeug Best.Nr. 597 verwendet werden (siehe oben).

- Gesamtmaß von Kappe und Tragplatte beachten:

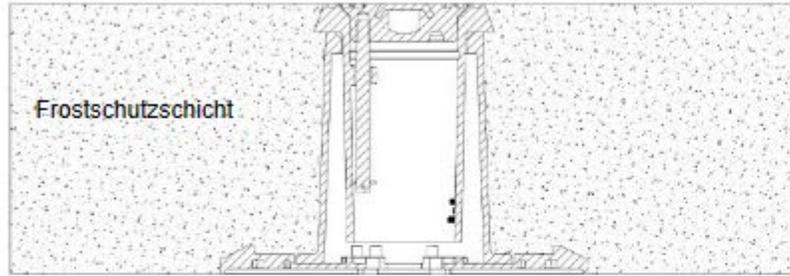
Ventilkappe Best.Nr. 1871	Schieberkappe Best.Nr. 2071
240mm + 20mm	260 mm + 20 mm

- Planum um die Straßenkappe bzw. unterhalb der Tragplatte ausreichend verdichten
- Tragschicht, Binderschicht und Deckschicht nach Einbauanleitung um Straßenkappe einbringen. Ziehring jeweils freimachen, hochziehen, unterfüttern (ca. 1 – 2 cm über OK-Schicht) und einwalzen.
- Bei zeitversetztem Schichtaufbau, Straßenkappe von voriger Schicht freimachen um den Ziehring hochziehen zu können. Einwalzvorgang anschließend je Schicht wie vor beschrieben durchführen.
- Beim Einbau sind die gültigen Normen und Regelwerke, z.B. StVO, Unfallverhütungsvorschriften sowie die Vorschriften der Berufsgenossenschaften einzuhalten.

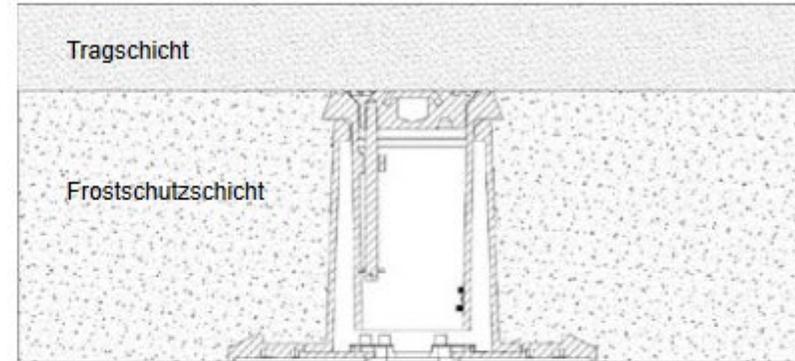
Schieberkappe und Ventilkappe in Anlehnung an DIN 4056 / 4057

Einbauanleitung:

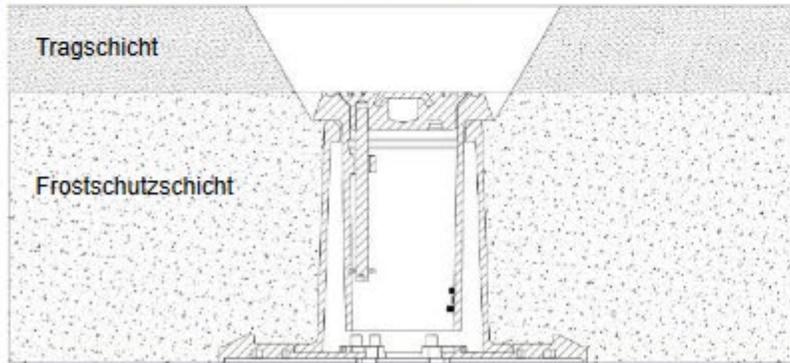
1. Einbau der Kappe in die Frostschutzschicht



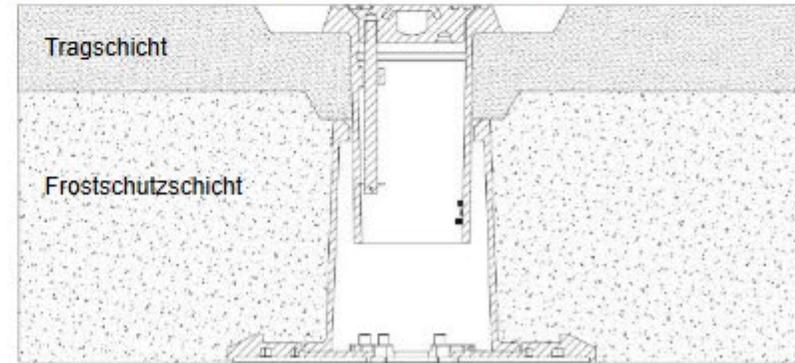
2. Kappe mit Tragschicht



3. Kappe mit freigemachter Tragschicht

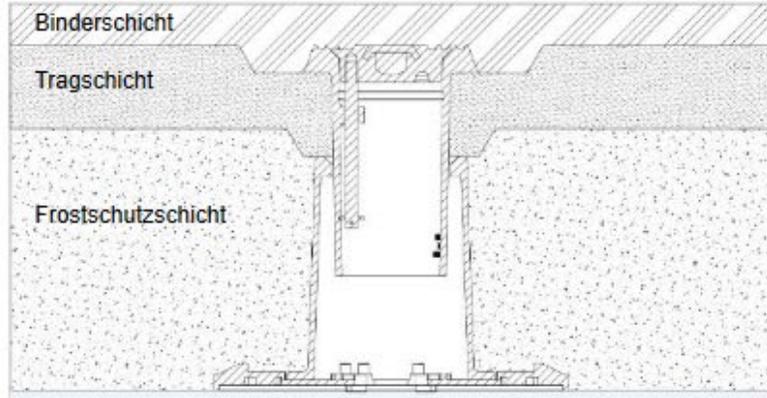


4. Kappe auf Höhe Tragschicht gesetzt und freigemacht

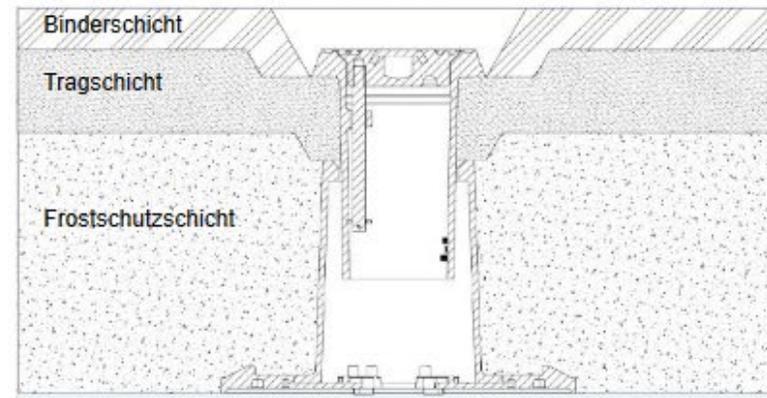


Schieberkappe und Ventilkappe in Anlehnung an DIN 4056 / 4057

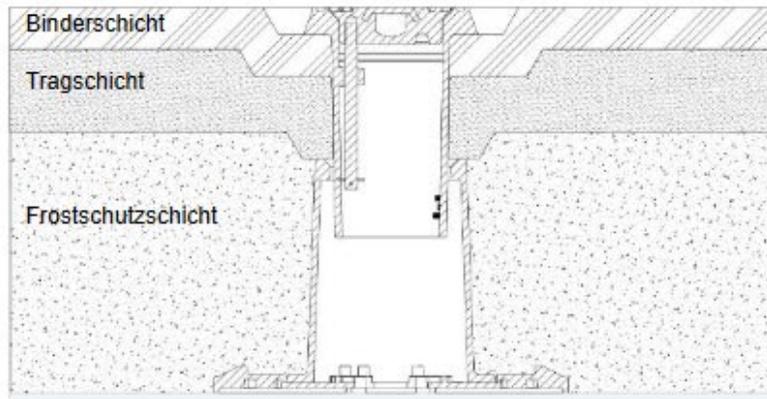
5. Kappe mit Binderschicht



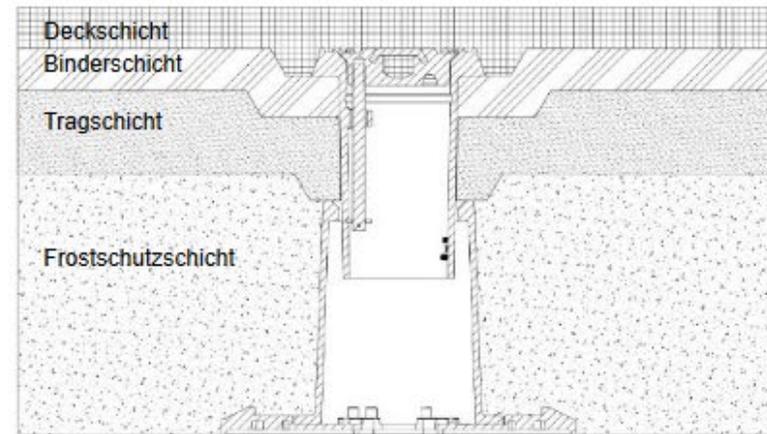
6. Kappe mit freigemachter Binderschicht



7. Kappe auf Höhe Binderschicht gesetzt und freigemacht

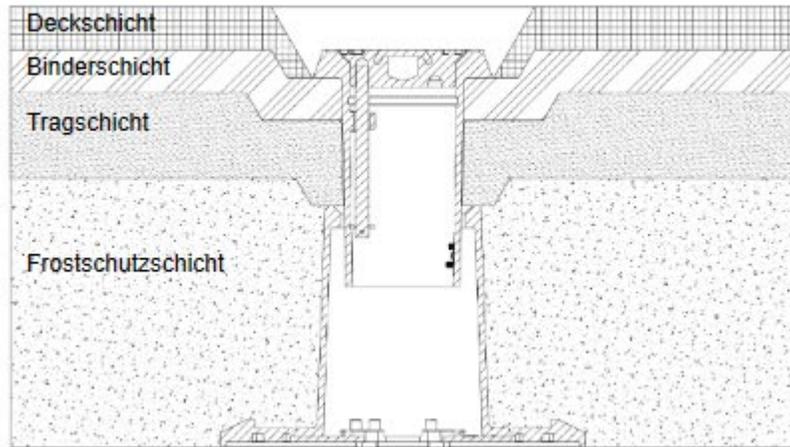


8. Kappe mit Deckschicht

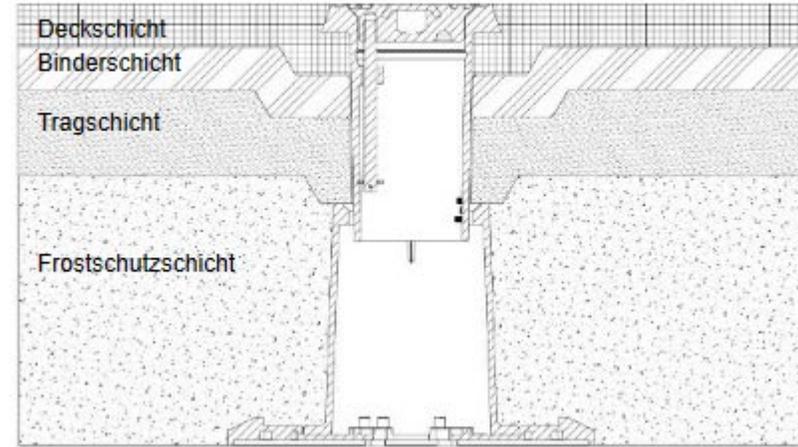


Schieberkappe und Ventilkappe in Anlehnung an DIN 4056 / 4057

9. Kappe mit freigemachter Deckschicht



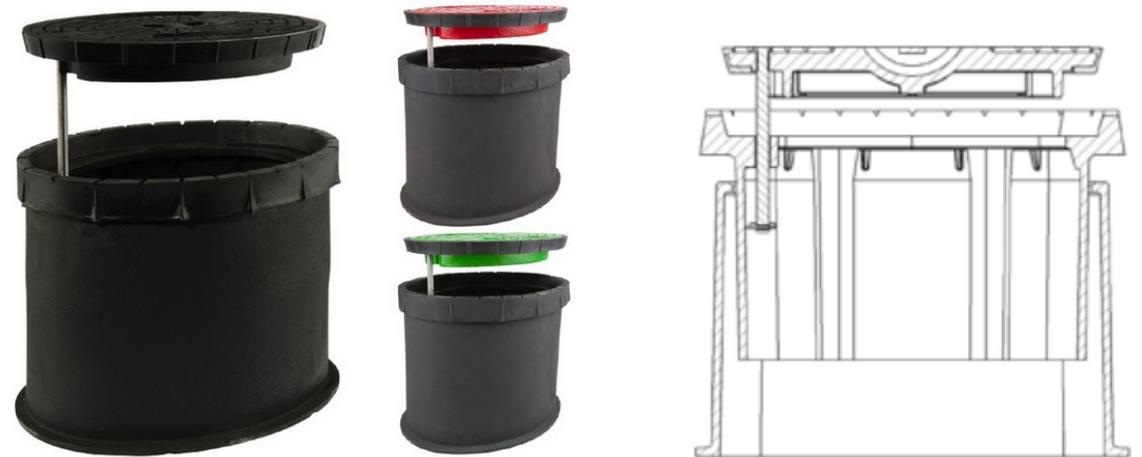
10. Kappe auf Höhe Deckschicht gesetzt



Schieberkappe und Ventilkappe in Anlehnung an DIN 4056 / 4057

Best.-Nr. 206-01: Hydrantkappe in Anlehnung an DIN 4055 - mit Ziehring zum Einwalzen, mit Dämpfungsring und Haltestift

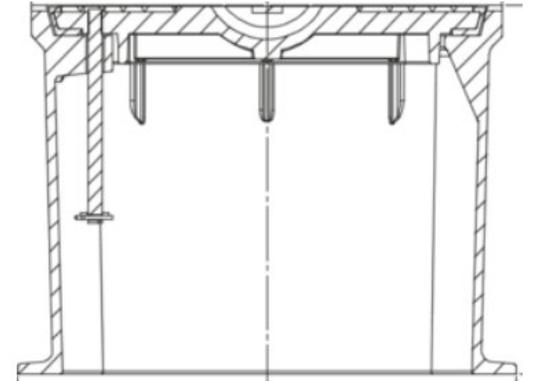
- Einwalzbar
- Deckel aus GJL-250 schwarz getaucht
- Schrägsitzdeckel mit Dämpfungsring
- Niro-Haltestift
- langer Ziehring
- große Auflagefläche
- Ziehring und Gehäuseunterteil stabiler Guss
- DVGW-zertifiziert



Hydrantkappe in Anlehnung an DIN 4055

Best.-Nr. 206-05: Hydrantkappe in Anlehnung an DIN 4055 - starre Ausführung, mit Dämpfungsring und Haltestift

- Deckel aus GJL-250 schwarz getaucht
- Schrägsitzdeckel mit Dämpfungsring
- Niro-Haltestift
- für den Einbau in befestigten Verkehrsflächen
- Gehäuseunterteil stabiler Guss



Hydrantkappe in Anlehnung an DIN 4055



Typisches Schadensbild



Typisches Schadensbild



TYP 187-02
Schwerlast-
Straßenkappe
für Ventile



TYP 207-02
Schwerlast-
Straßenkappe
für Schieber



Ausführungen

Auswahlkriterien

- viel befahrene Straßen
- erhöhter Schwerlastverkehr
- Absacken der Straßenkappen durch weichen Unterboden oder offenporigen Asphalt (Flüsterasphalt)

TYP 187-02 UND 207-02

SCHWERLAST-STRASSENKAPPEN

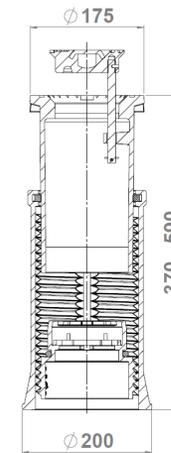
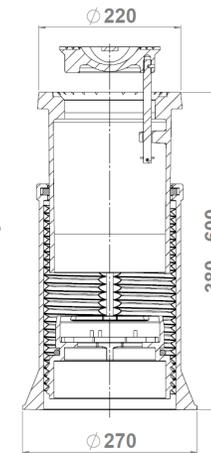
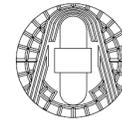
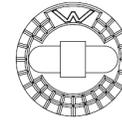
- Einwalzbare Straßenkappe
- Formschlüssiger Lastabtrag über Tragplatte
- Stufenlose Arretierung durch Gewinding
- Hawle Schrägsitzdeckel
- Höhe von Gewinding und Ziehring nachträglich anpassbar
- Verstellweg von max. 22 cm
- Hawle-Einbaugarnitur in Gewinding einhängbar/einlegbar
- Individuelle Anpassung an die Höhe der Tragschicht
- Für Hausanschlussschieber und Absperrschieber
- Deckelaufschriften erhältlich für Trinkwasser, Abwasser, Gas



Schieberkappe
Best.-Nr. 207-02



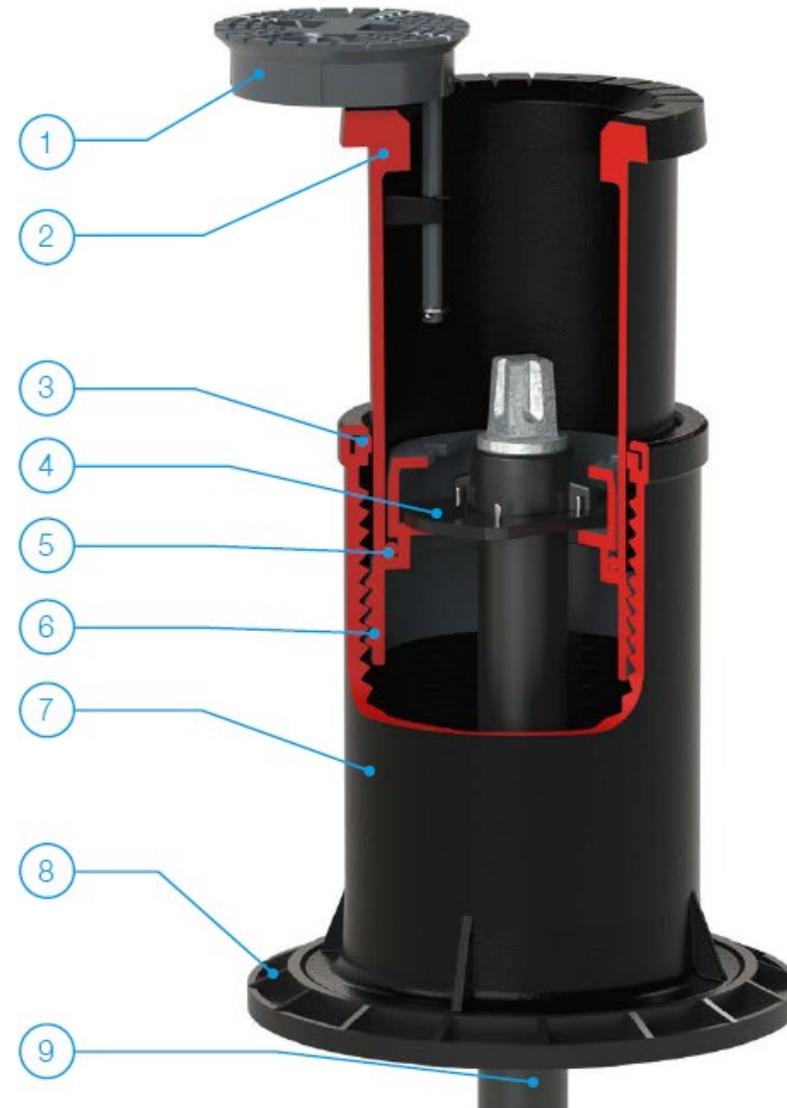
Ventilkappe,
Best.-Nr. 187-02



Technische Merkmale

Aufbau / Schnittdarstellung

- ▶ Deckel / Guss, GJS 400, Hawle Epoxy-Pulverbeschichtung
 - ▶ Ziehring / Guss, GJS 400
 - ▶ Abstreifer (Schmutzabdichtung) / Elastomer
 - ▶ Einhängeplatte/Clip / PE
 - ▶ O-Ring / Elastomer
- ▶ Gewinding / Guss, GJS 400, Hawle Epoxy-Pulverbeschichtung
 - ▶ Grundkappe / Guss, GJS 400
 - ▶ Tragplatte (nicht im Lieferumfang enthalten)
- ▶ Hawle Einbaugarnitur (nicht im Lieferumfang enthalten)



TYP 187-02 UND 207-02

1. Deckel
2. Ziehring
3. Abstreifer (Schmutzabdichtung)
4. Einhängeplatte/Clip
5. O-Ring
6. Gewinding
7. Grundkappe
8. Tragplatte
9. Hawle Einbaugarnitur
10. Verstellwerkzeug



Abbildung: Einbaugarnitur (9) ist eingehängt, Gewinding (6) ist unten



Abbildung: Mit dem Verstellwerkzeug (10) wird der Gewinding (6) nach oben in die gewünschte Position gedreht.

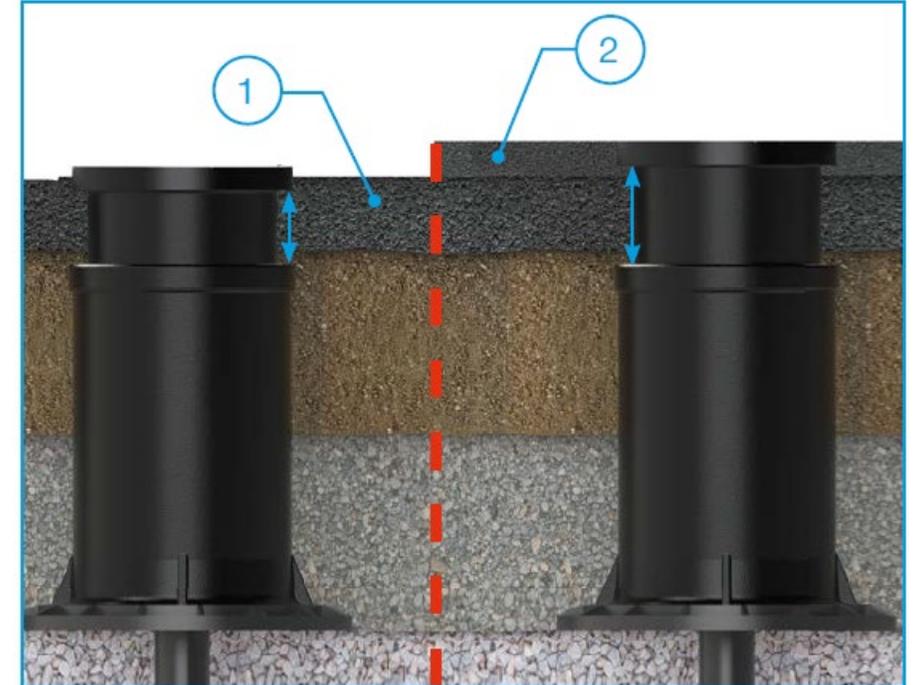
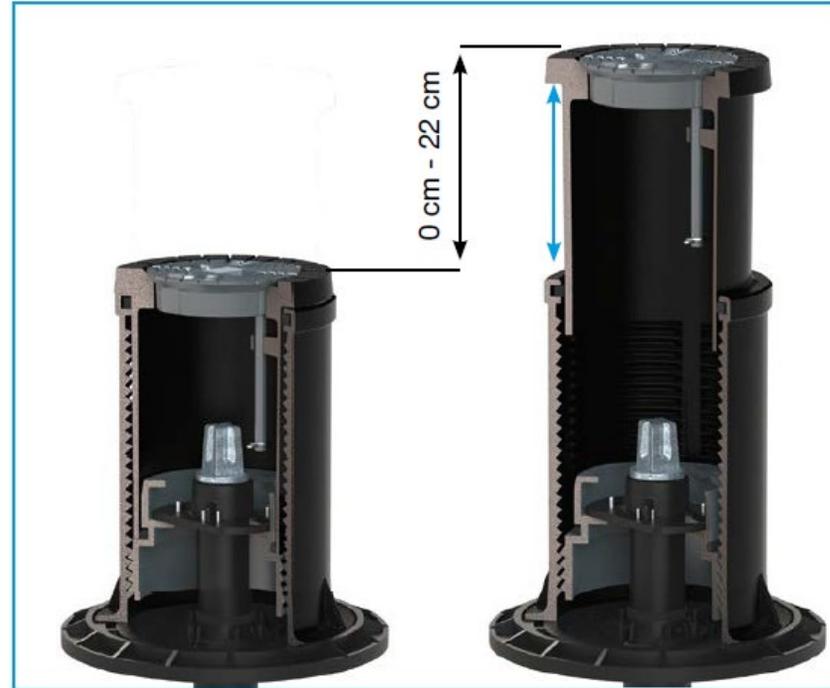


Abbildung: Gewinding (6) ist oben, die formschlüssige Verbindung mit Gewinding (6) und Ziehring (2) ist hergestellt und ermöglicht somit den Lastabtrag über die Grundkappe (7) bzw. Tragplatte (8).

Einbau: Schwerlast-Straßenkappe

TYP 187-02 UND 207-02

- Höhenausgleich max. 22 cm
- durch Verstellbereich werden Schäden durch Baufahrzeuge während Bauphase vermieden
- Zuerst wird der Ziehring mit der Grundsicht (1) überdeckt – somit hat dieser Verbund zur Straßenschicht
- Zug um Zug kann dann die Kappe mit ihrem individuellen Verstellbereich an das jeweilige Straßenniveau angepasst werden
- Zur Fixierung des Niveaus wird zum Schluss der Gewinding an den Ziehring angestellt und somit der Lastabtrag hergestellt



Verstellbereich

Zubehör

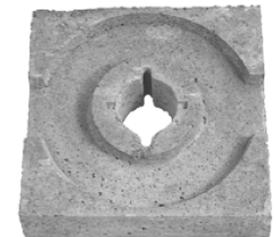
Einhängeplatte zu Gewinding
im Lieferumfang enthalten



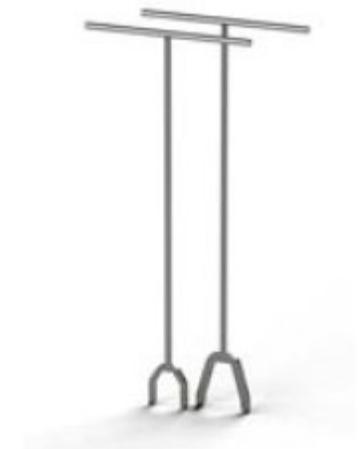
EBG – Clip
Zubehör für diverse Fremdfabrikate



Universal-Tragplatte
oder Tragplatte aus Beton



Ziehwerkzeug zur
Höhenanpassung des Ziehrings
und
Verstellwerkzeug zum drehen des
Gewindingrings



Allgemeine Informationen:

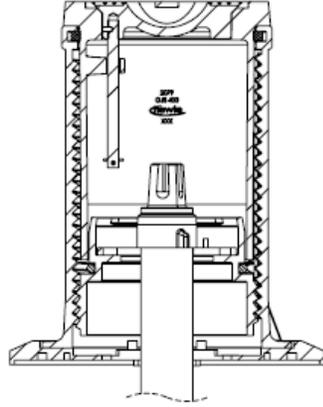
- Straßenkappe und Tragplatte ausreichend tief setzen.
- Die Oberkante der Straßenkappe muss so gesetzt werden, dass je nach Einbausituation jederzeit die Möglichkeit besteht sie durch alle Schichten zu ziehen.
- Zur Höhenverstellung kann das Ziehwerkzeug Best.Nr. 597-00 verwendet werden (siehe Zubehör oben).
- Gesamtmaß von Kappe und Tragplatte beachten:

Ventilkappe
Best.Nr. 187-02
370mm + 20mm

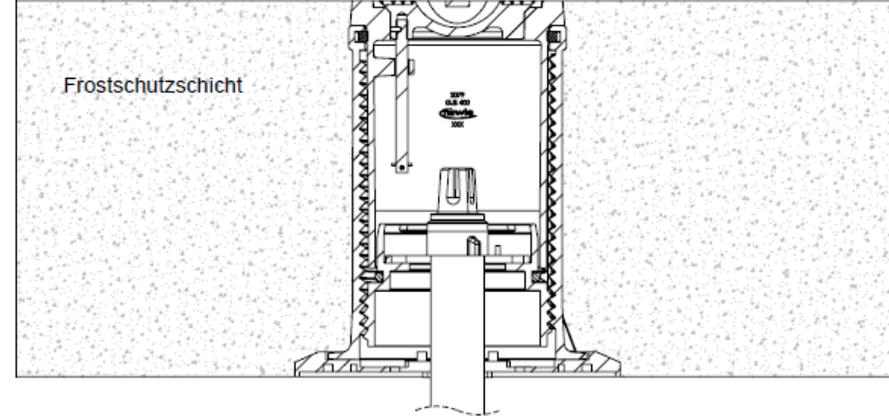
Schieberkappe
Best.Nr. 207-02
380 mm + 20 mm

- Planum um die Straßenkappe bzw. unterhalb der Tragplatte ausreichend verdichten
- Tragschicht, Binderschicht und Deckschicht nach Einbauanleitung um Straßenkappe einbringen. Ziehring jeweils freimachen, hochziehen, mit Asphalt unterfüttern (ca. 1 – 2 cm über OK-Schicht) und einwalzen.
- Bei zeitversetztem Schichtaufbau, Straßenkappe von voriger Schicht freimachen, um den Ziehring hochziehen zu können. Einwalzvorgang anschließend je Schicht wie beschrieben durchführen.

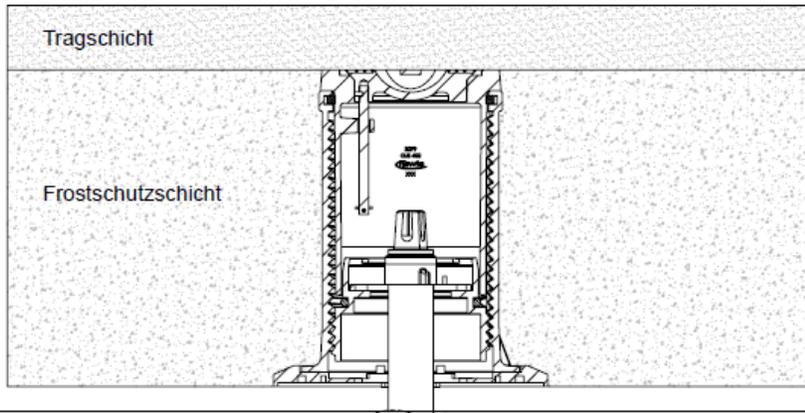
1. Einhängen der EBG in der Platte / den Clips im Gewinding



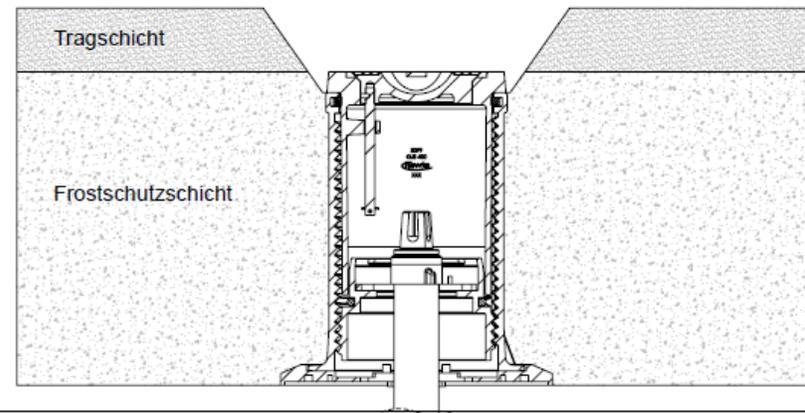
2. Einbau der Kappe in die Frostschutzschicht



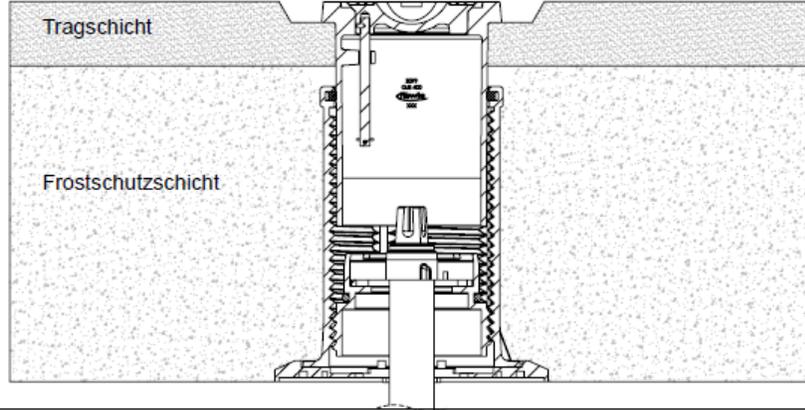
3. Kappe mit Tragschicht



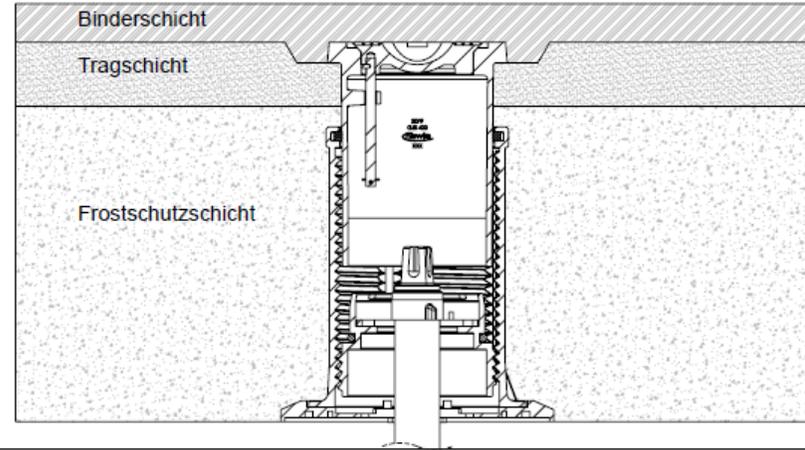
4. Kappe mit freigemachter Tragschicht



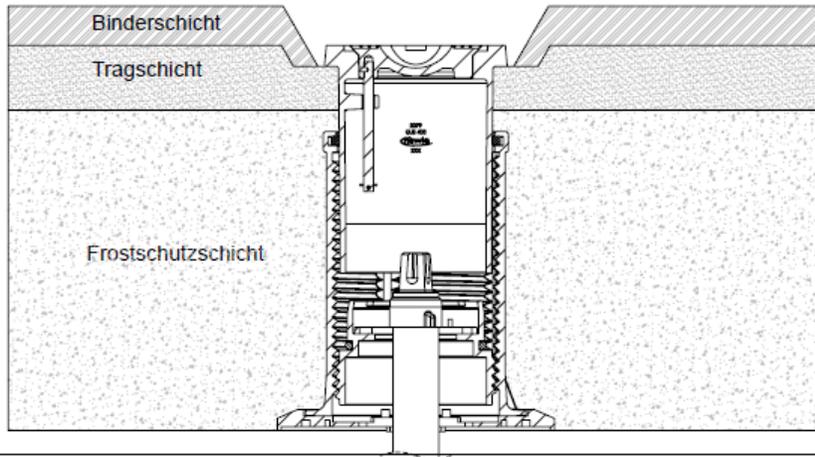
5. Kappe auf Höhe Tragschicht gesetzt und freigemacht



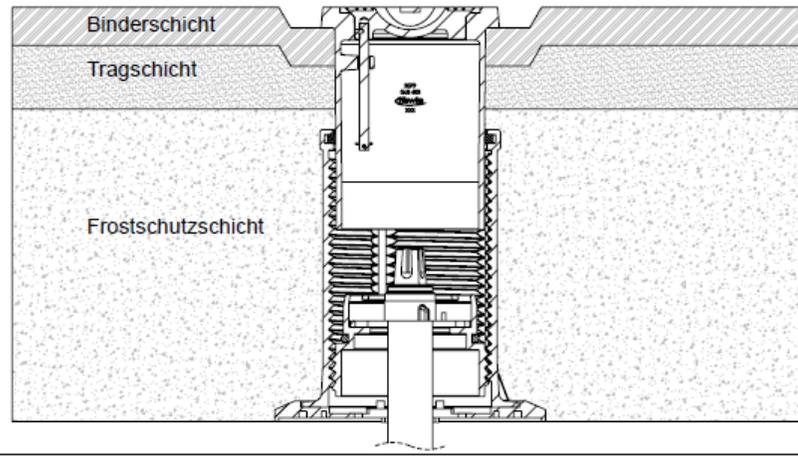
6. Kappe mit Binderschicht



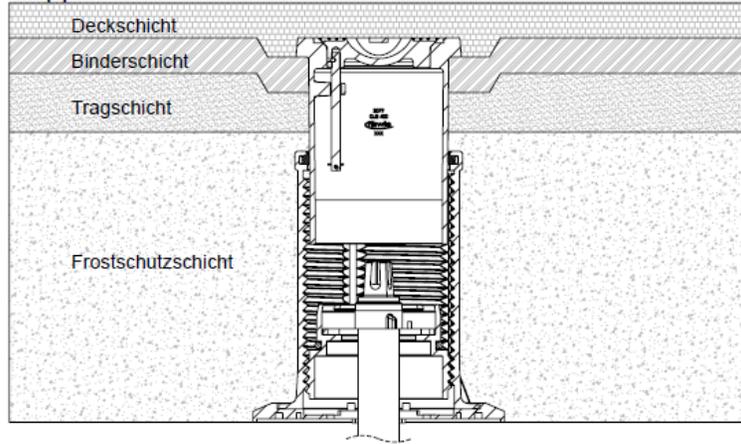
7. Kappe mit freigemachter Binderschicht



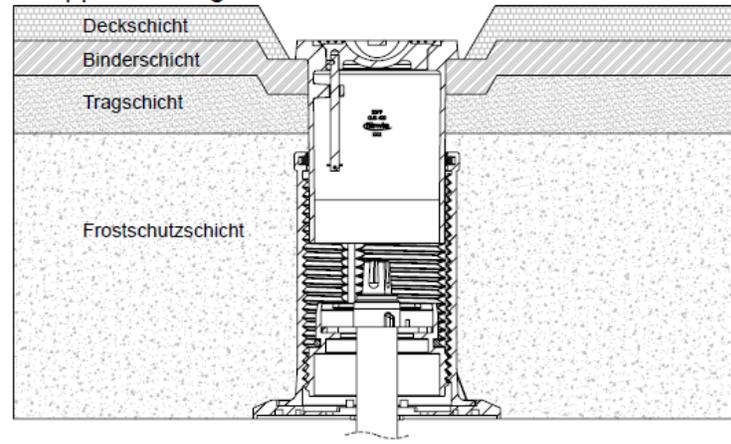
8. Kappe auf Höhe Binderschicht gesetzt und freigemacht



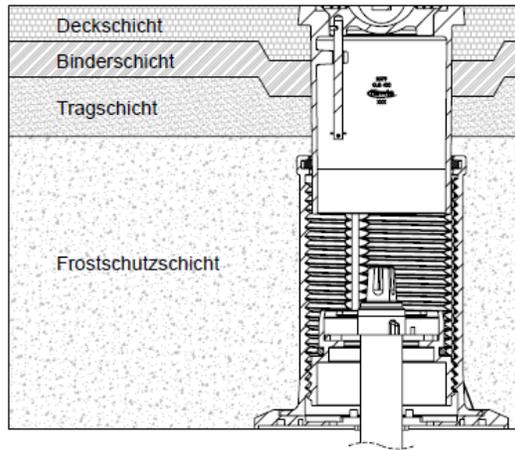
9. Kappe mit Deckschicht



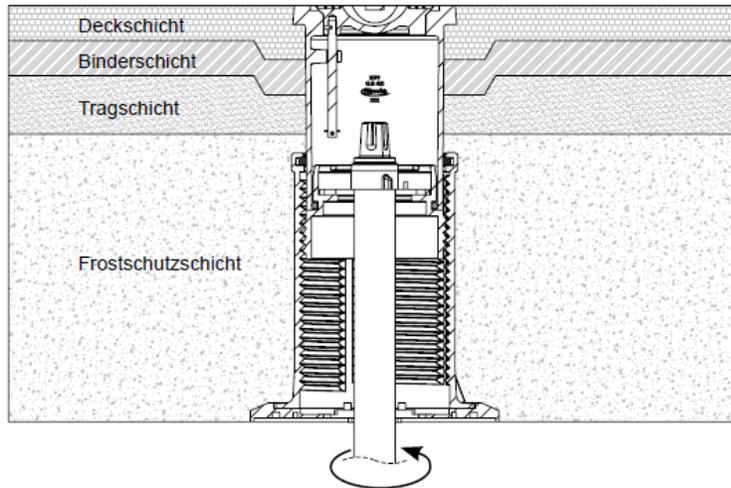
10. Kappe mit freigemachter Deckschicht



11. Kappe auf Höhe Deckschicht gesetzt



12. Gewinding mit Werkzeug nach oben schrauben





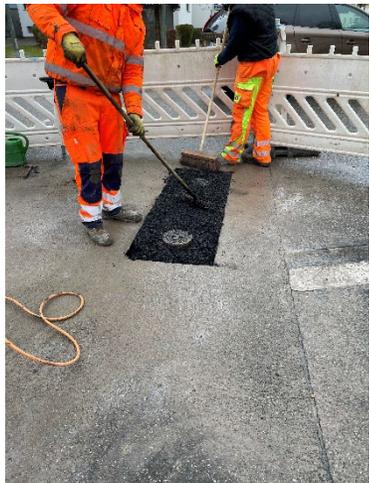
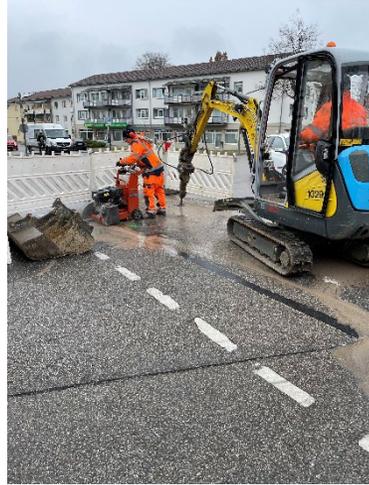
ACHTUNG: UNBEDINGT BEACHTEN!

Nach einer Setzzeit von 2-4 Monaten und fertiger Asphaltierung, wird mithilfe des Werkzeugs Best.Nr. 597-02 der Gewinding bis Anschlag nach oben geschraubt.



Der Gewinding ist oben.
Die verstellbare, einwalzbare Kappe wird zu einer starren Straßenkappe.





Einbaubeispiel im Bereich einer viel befahrenen Kreuzung

Grundeigenschaft der Schwerlast-Straßenkappen

- ▶ Durch den individuell großen Verstellbereich und dem fixierbaren Schraubring kombiniert die Hawle Schwerlast-Straßenkappe die Vorteile einer Einwalzkappe und den positiven Eigenschaften einer starren Straßenkappe!



Hausanschluss Armatur Hawlinger

KEBI - Wassermeistertreffen 2024



Hawlinger mit ZAK Anschluss

Gewindeloses Verbindungssystem in Hausanschlussbereich seit 1995

Anbohrarmaturen Hawlinger

Hawlinger-Technologie

Eine Erfolgsgeschichte seit 1979 !



- Absperrung über eine kulissengetriebene Steckscheibe aus nichtrostendem Stahl
- Steckscheibe wird in einem Gehäuse verschleißarm, horizontal gegen feste metallische Anschläge bewegt
- Öffnen bzw. Schließen des Durchgangs durch eine Halbumdrehung (180°)
- In Kombination mit einem Anbohrgerät ist eine einfache, problemlose Anbohrung der Hauptleitung, auch im Betriebszustand möglich

Anbohrarmaturen

Für PE-Leitungen zum aufschweißen



Anbohrarmaturen

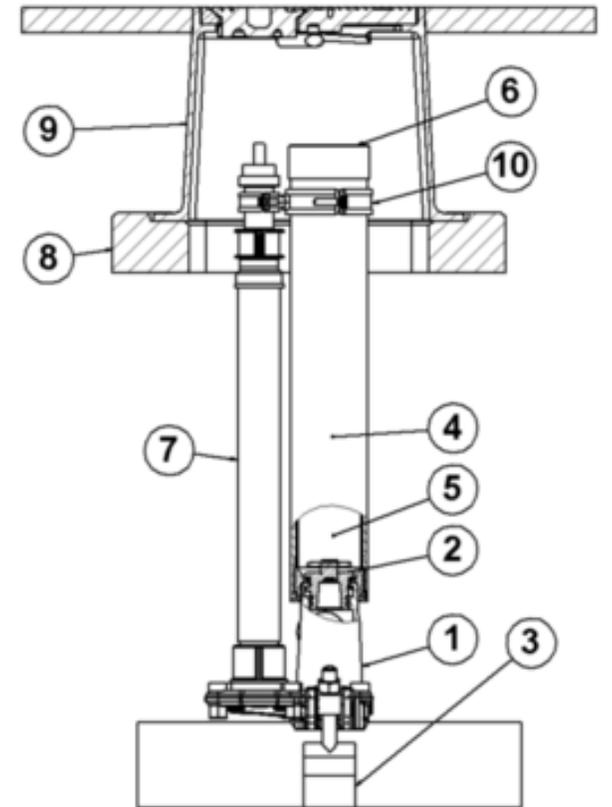
HAKU-Hawlinger mit ZAK®-Muffe

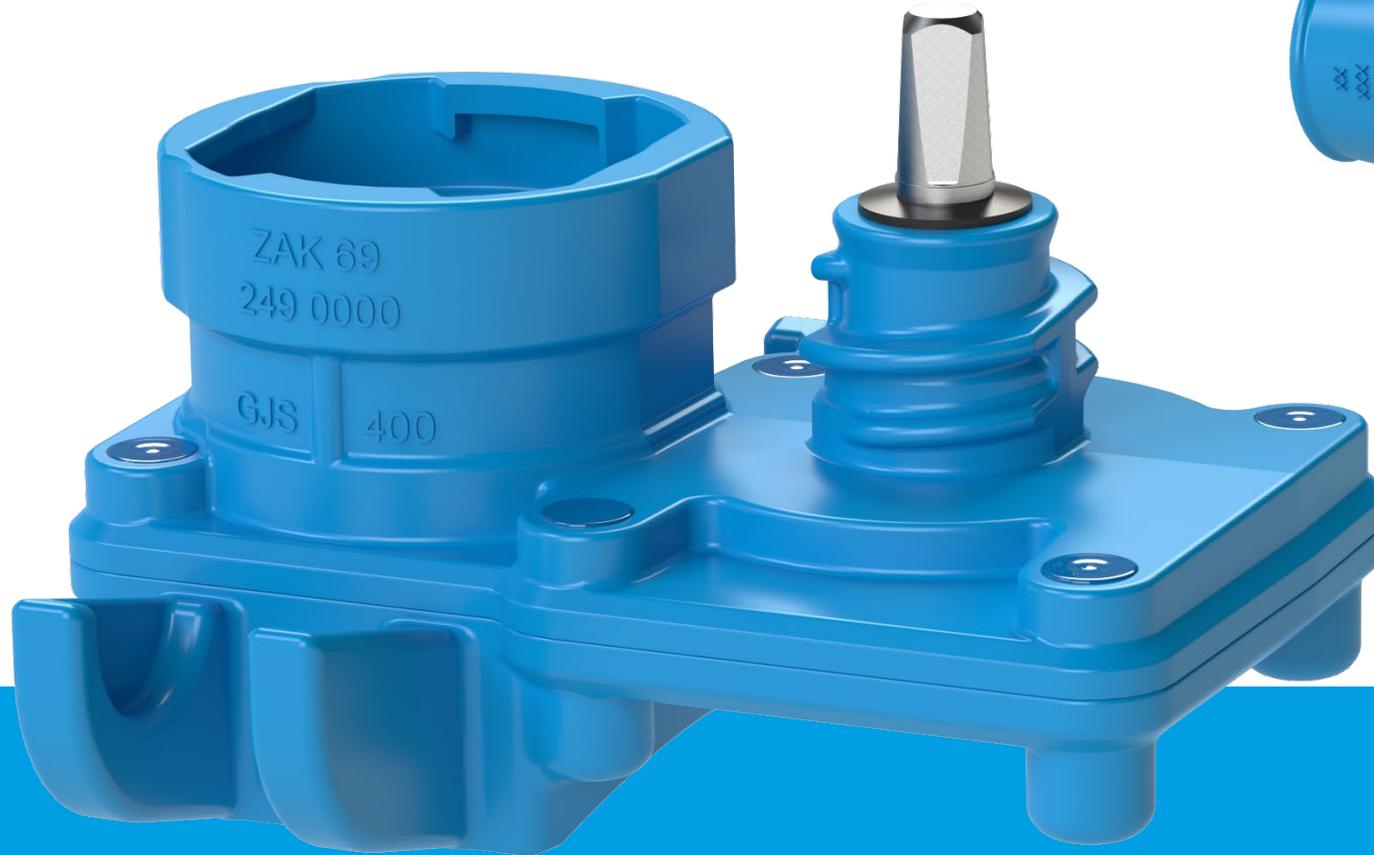


Anbohrarmaturen

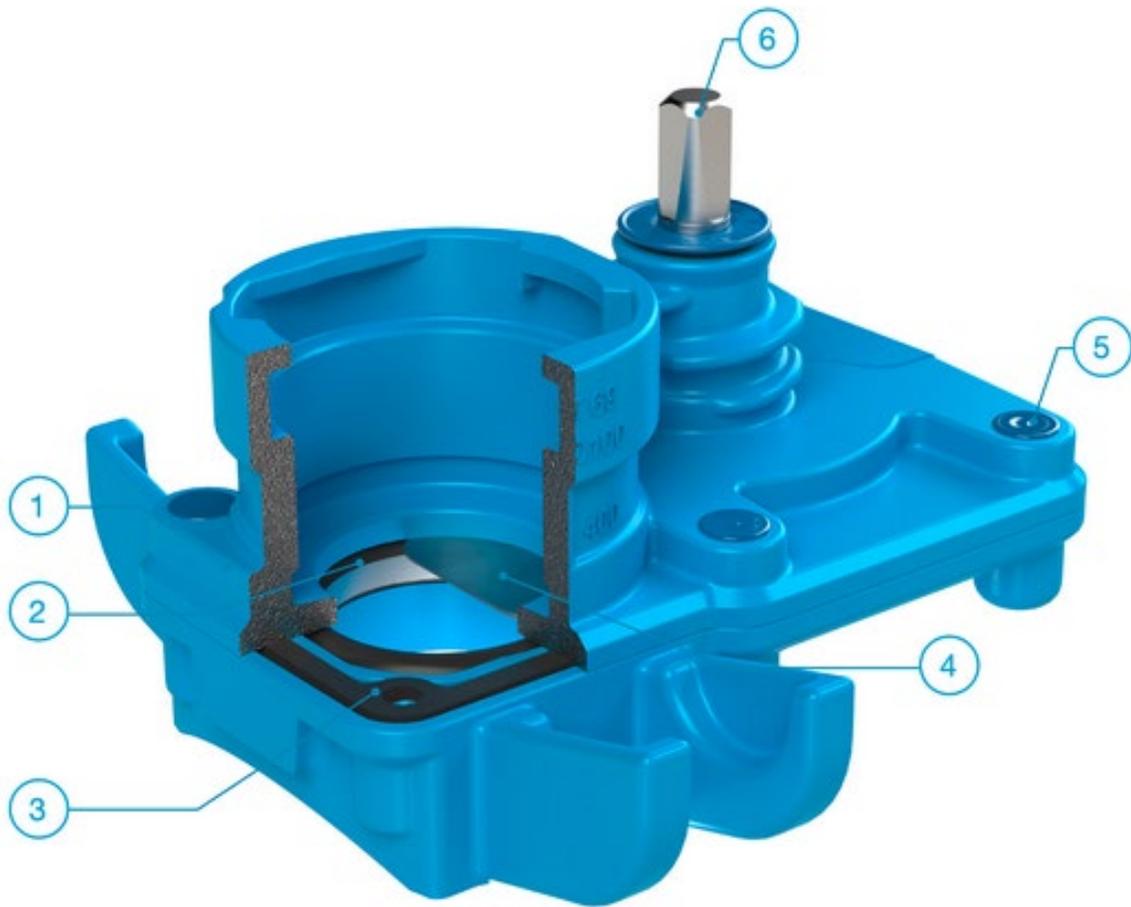
Nachträgliches Anbohren

- für die nachträgliche Anbohrung von bereits vorab verlegten Hausanschlüssen
- hygienische Anforderungen, insbesondere die Vorgaben der DIN 1988 (Vermeidung von Totwasserbereichen), werden konsequent umgesetzt
- Ein nachträgliches Aufgraben zum Anbohren der Hauptleitung bei Inbetriebnahme des Hausanschlusses ist mit diesem System nicht erforderlich.



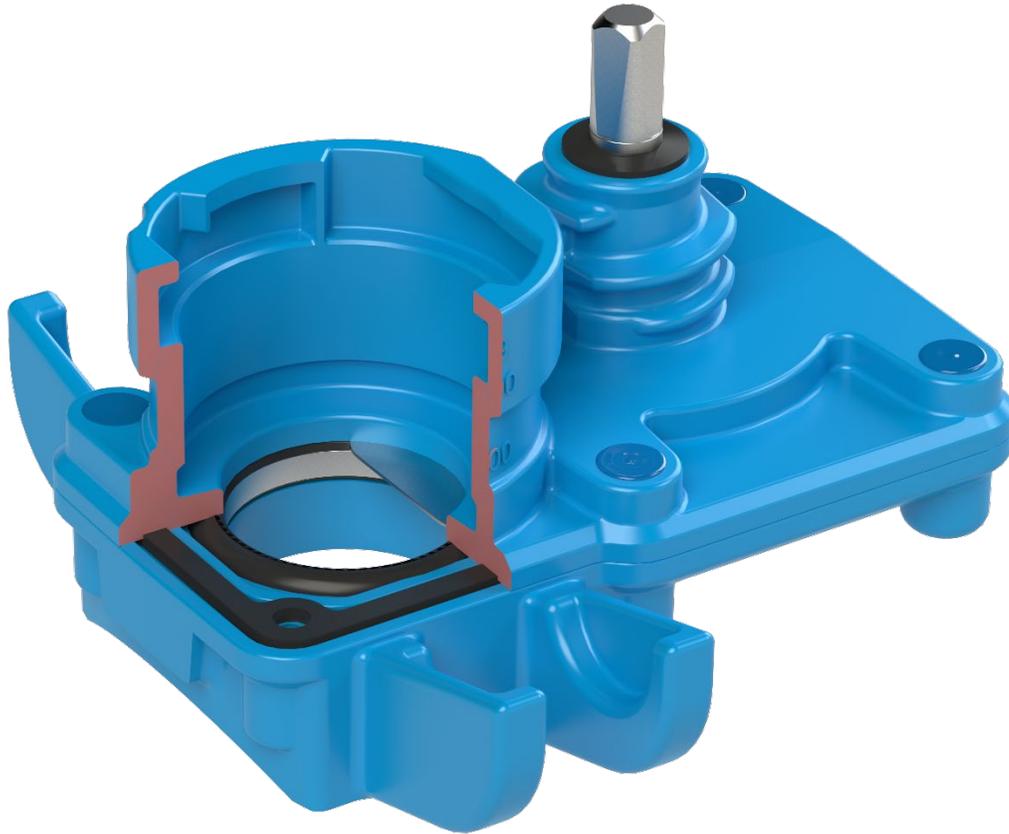


Anbohrarmatur 2" Hawlinger mit
Abgang ZAK 69



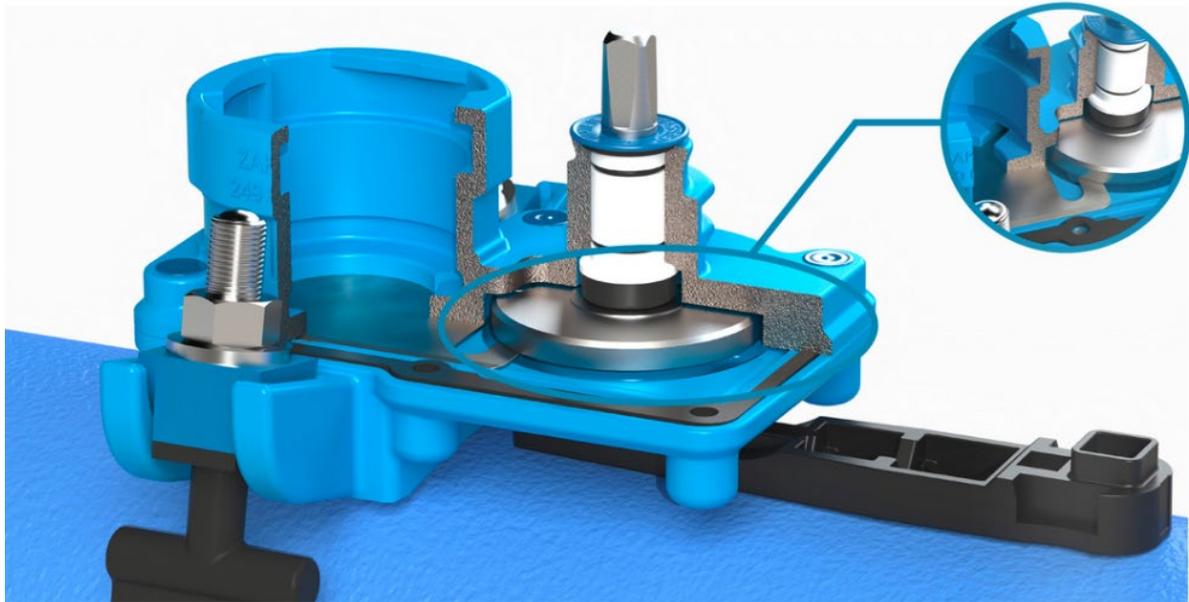
Nr.	Bauteil
1	Gehäuse
2	O-Ring
3	gekammerte Flachdichtung
4	Steckscheibe
5	Innensechskantschraube mit versenkten und versiegelten Schrauben
6	Spindel mit Vierkant 12,3 mm und Steckscheibenantrieb

Anbohrarmatur 2" Hawlinger Aufbau



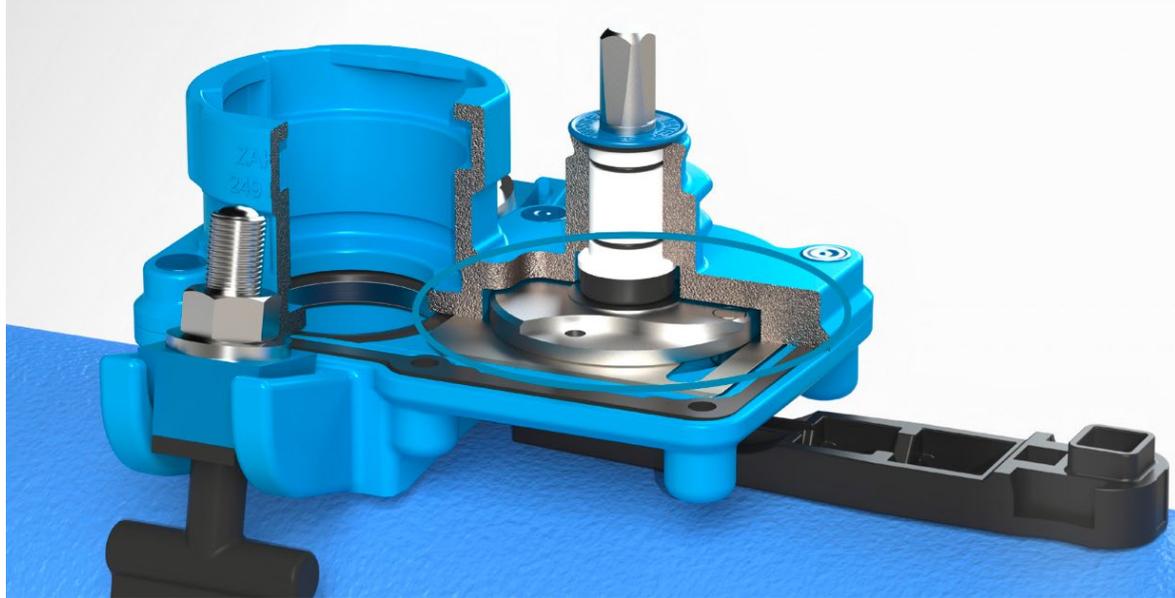
- In Kombination mit den Hawle ZAK 69 Fitting kann eine Vielzahl von Anschluss- und Abgangsvarianten hergestellt werden.
- Mit dem ZAK 69 Anschluss ist ein max. Anbohrdurchmesser 45mm möglich (50 mm mit spezieller Satteldichtung)
- Stiftlose Befestigung der Einbaugarnitur durch Aufschrauben auf das Rundgewinde der Absperrarmatur
- Leichte und Schnelle Montage durch flexiblen Bügel oder Halbschalen-System
- Kompatibel zu bestehenden Satteldichtungen und Bügeln

Anbohrarmatur 2" Hawlinger
Technische Merkmale



- Absperrung über eine kulissengetriebene Steckscheibe aus nichtrostendem Stahl
- Die Steckscheibe wird in einem Gehäuse verschleißarm, horizontal gegen feste metallische Anschläge bewegt
- Öffnen bzw. Schließen des Durchgangs durch eine Halbumdrehung (180°)
- Die Spindel besteht aus hochwertigem nichtrostendem Stahl

Anbohrarmatur 2" Hawlinger
Technische Merkmale



- Im Offen-Zustand vollkommen freier Durchfang
- Einbindung von Messsonden möglich
- Bestellbar mit selbsttätiger Entleerung (Typ „E“) im Trinkwasserbereich
- Mit einem Anbohrgerät ist eine einfache, problemlose Anbohrung der Hauptleitung, auch im Betriebszustand möglich

Anbohrarmatur 2" Hawlinger
Technische Merkmale



647-01
Winkel 90° mit ZAK®-Spitze
und Steckfitting



651-01
T-Stück mit ZAK®-Muffe und
ZAK®-Spitze



616-00
Steckfitting mit ZAK®-Spitze



831-00
Anbohrgerät „Hawloamat“



835-00
Bohrloch-Dichthülse
(für 2" in Vorbereitung)

Anbohrarmatur 2" Hawlinger
Produktergänzungen

**993-00 Be- und
Entlüftungsgarnitur
HaVent für Trinkwasser PN 16**

KEBI - Wassermeistertreffen 2024



993-00 Be- und Entlüftungsgarnitur
HaVent für Trinkwasser PN 16



Nr.	Kurzbezeichnung
1	Abdeckung
2	Übergangsring
3	Schlüsselstange
4	HaVent zu Niro BEG
5	Entriegelungssicherung
6	Schachtrohr mit Absperreinheit

993-00 BEG HaVent für Trinkwasser PN 16

Aufbau

Technische Daten

Medium:	Trinkwasser
Betriebsbereich:	PN 16: 0 -16 bar PN 25: 0,2 - 25 bar
Rohrdeckungen:	1,00 m, 1,25 m, 1,50 m, 1,75 m
Max. Entlüftungsleistung:	PN 16: 700 m ³ /h* PN 25: 700 m ³ /h*
Max. Auslassquerschnitt:	1.500 mm ²
Betriebsentlüftungsquerschnitt:	PN 16: max. 200 mm ² PN 25: 3,14 mm ²
Gehäuse:	Kunststoff PE-HD
Anschlussvarianten:	Flansch DN 50, Flansch DN 80, BAIO-Spitzende DN 80



993-00 BEG HaVent für Trinkwasser PN 16
Technische Daten

- **Schachtrohr: PE-HD-Rohr**
- **Sockel: GJS-400, Hawle- Epoxy-Pulverbeschichtung**
- **Haube: PE-HD**
- **Gehäuse BEV: nichtrostender Stahl**
- **Mit integrierter Absperrvorrichtung**
- **Vakuumbrechende Funktion**
- **Schacht frei von Korrosionen / korrosionsbeständig**

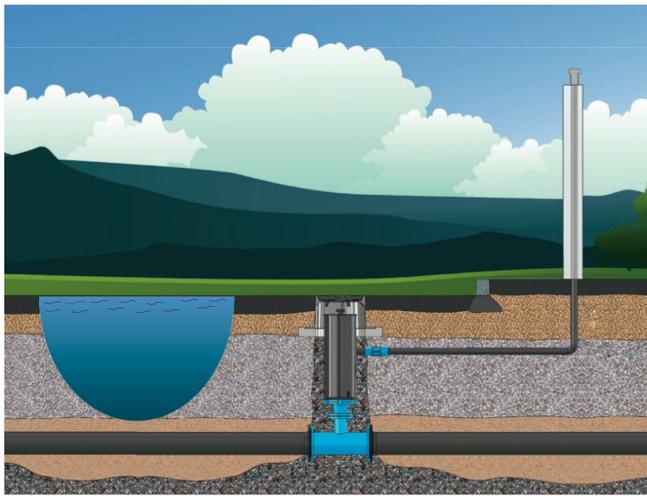


993-00 BEG HaVent für Trinkwasser PN 16
Technische Merkmale

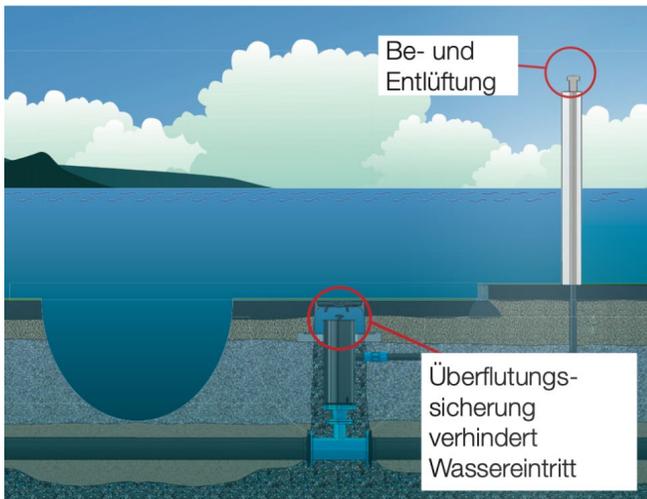
- **Mit Schließhilfe, für aktiveres Schließen (z.B. für Brunnenleitungen zwischen Pumpe und Wasseraufbereitung)**
- **Nur Entlüften oder nur Belüftung**
- **Einbau im Grundwasserbereich**
- **Einbau im Hochwasserbereich mit Überflutungssicherung**
- **Stufenlos kürzbar (kleinste mögliche RD 1,0)**
- **Beliebig verlängerbar**
- **Sonderausführung Insektenschutz**



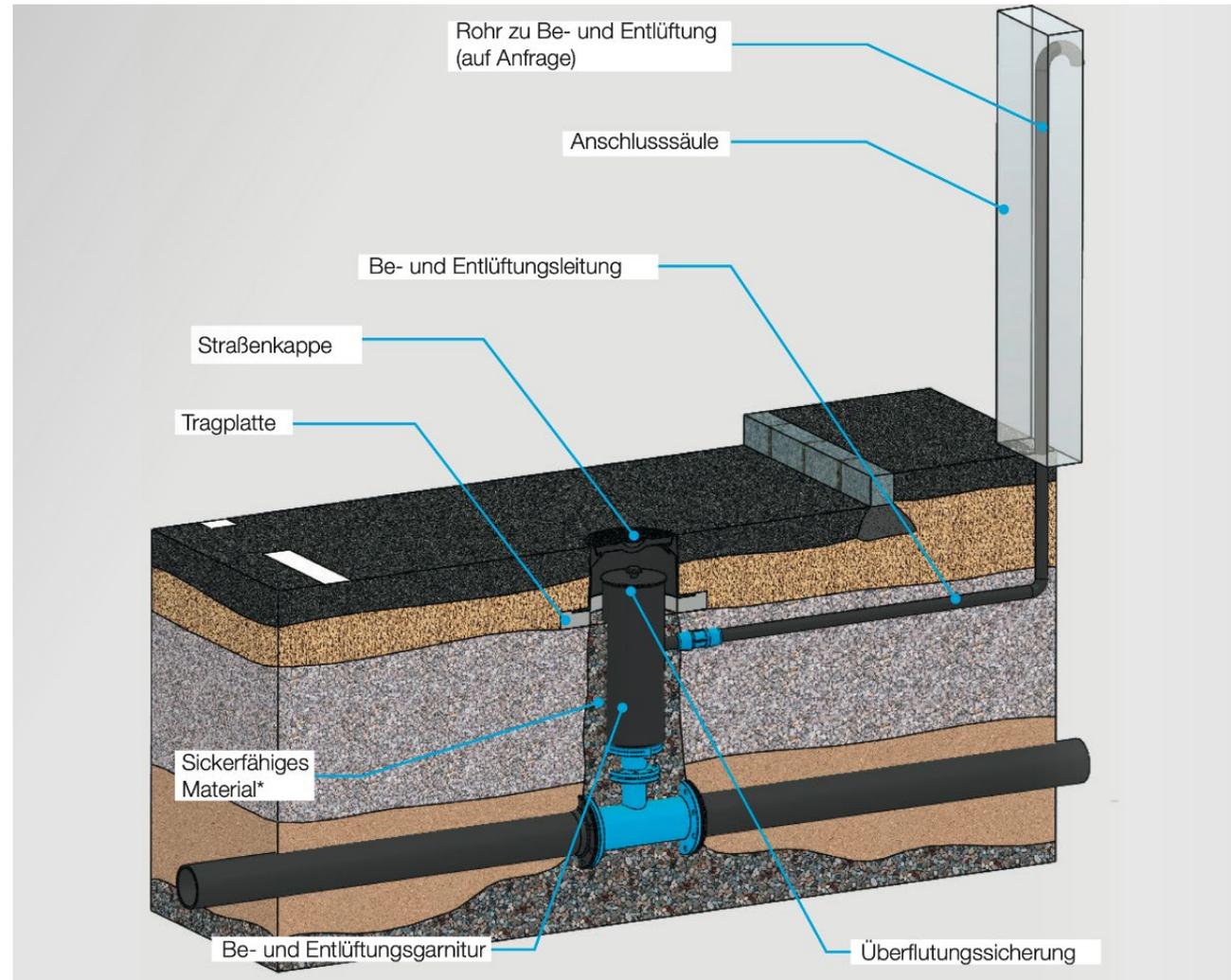
993-00 BEG HaVent für Trinkwasser PN 16
Sonderfunktionen



Einbausituation normal



Einbausituation überflutet



993-00 BEG HaVent für Trinkwasser PN 16

Einbausituation Überflutungssicherung

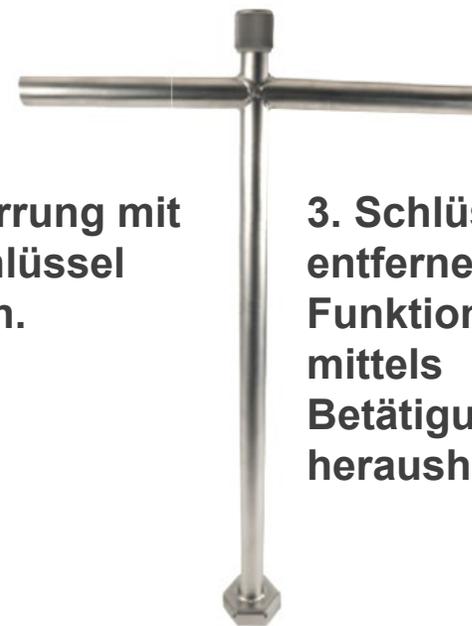
Entnahme der Funktionseinheit



1. Abdeckung
mittels
Betätigungs-
schlüssel öffnen



2. Absperrung mit
Ventilschlüssel
schließen.

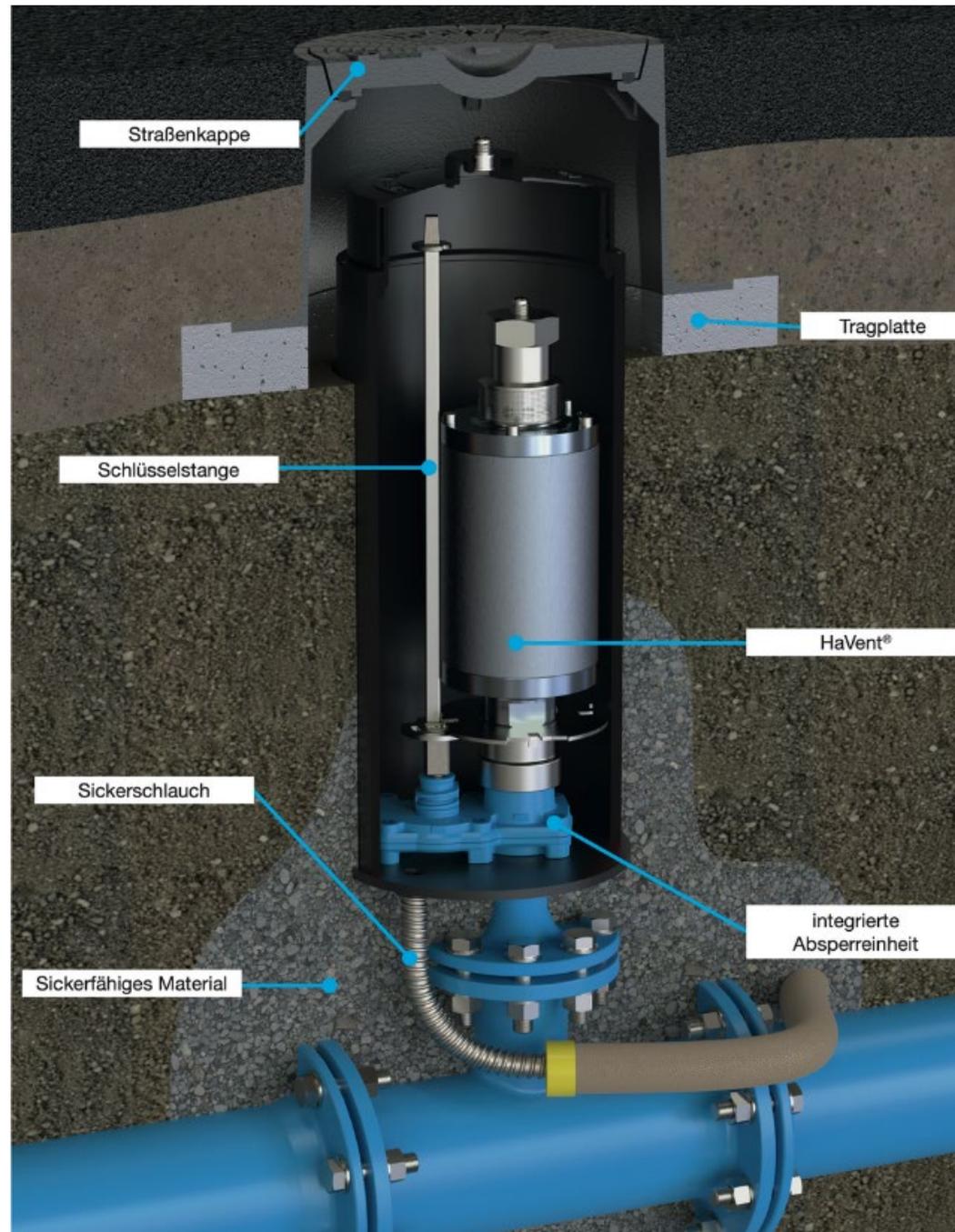


3. Schlüsselstange
entfernen und die
Funktionseinheit
mittels
Betätigungsschlüssel
herausheben



Die Schlüssel-
stange muss
entfernt werden!

Einbausituation BEG-Trinkwasser



Produktergänzungen



211-00 | 204-04
Straßenkappe und Tragplatte



211-04
Straßenkappe, einwalzbar



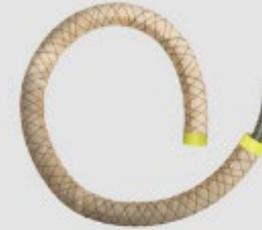
490-05
Schmutz und Verdrehsicherung*
*für BAIO-Spitzen DN 80



523-00
HAKU-Anbohrbrücke
mit Flanschabgang



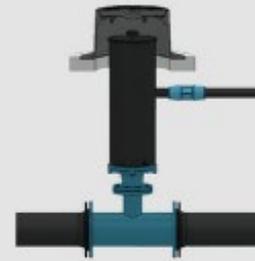
986-02
Hinweisschild



490-04
Sickerschlauch



Spül- und Entnahmegarnitur



992-08
Überflutungssicherung



Betätigungsschlüssel

Hausanschluss-Schieber für Trinkwasser aus POM

KEBI - Wassermeistertreffen 2024

Hausanschluss-Schieber für Trinkwasser aus POM

Technische Merkmale

- Oberteil mit Gehäuse durch Rotationsschweißung verbunden
- Betätigungsmoment: max. 80 Nm
- Beständigkeit gegen Korrosion durch POM
- keine Ablagerungen
- für aggressive Böden geeignet

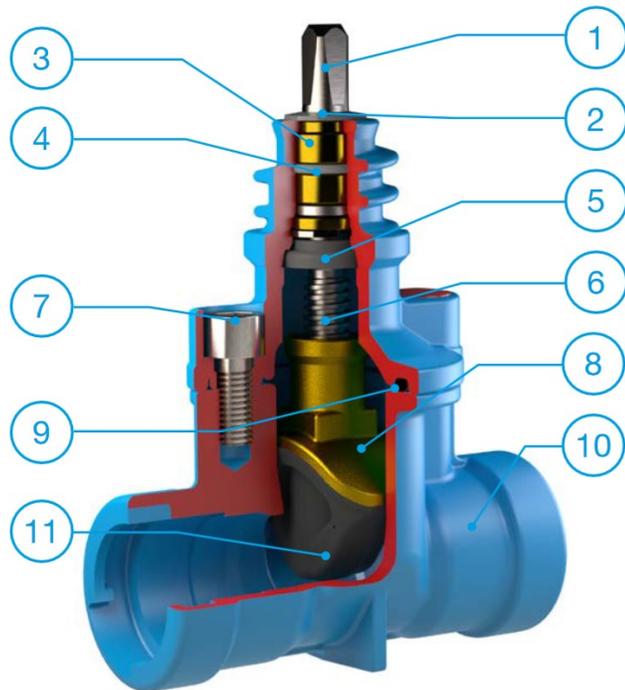


Hausanschluss-Schieber für Trinkwasser aus POM

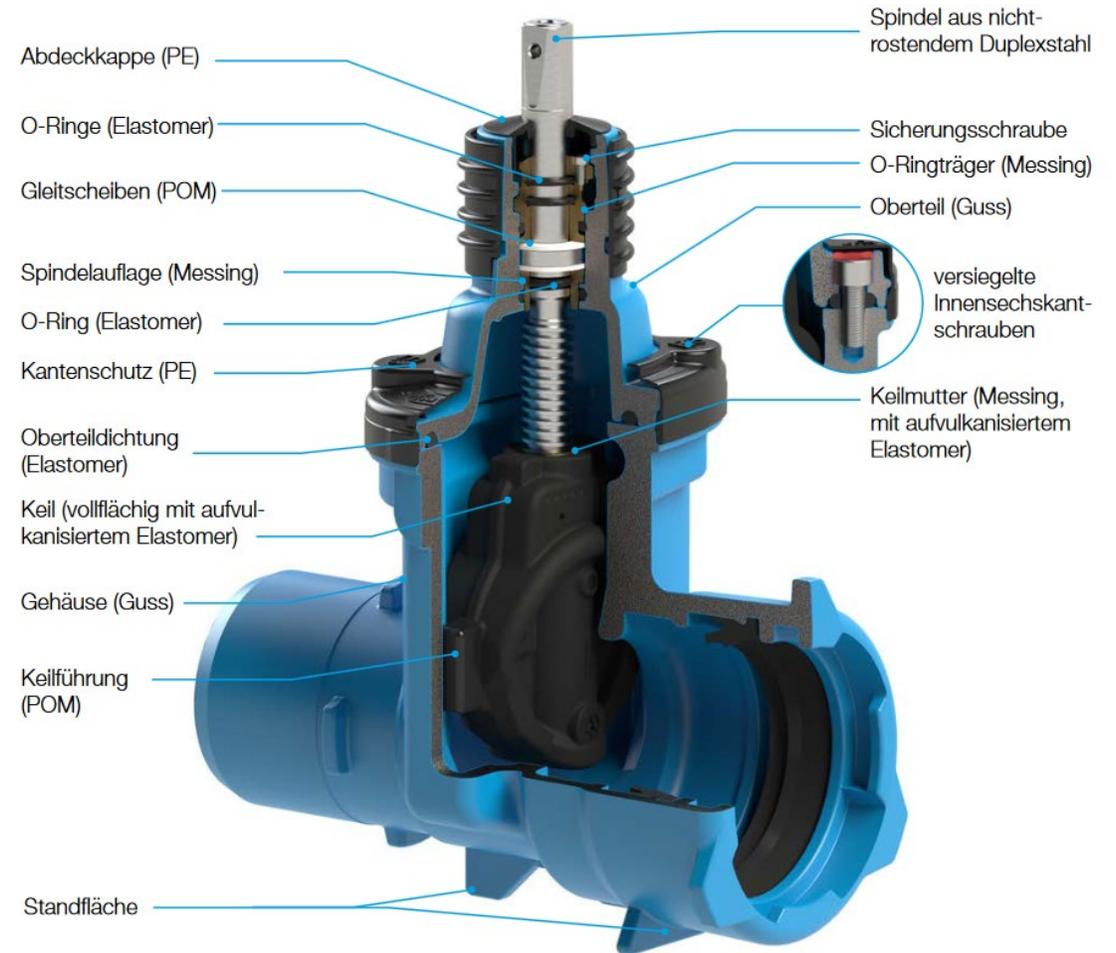
Hausanschluss-Schieber für Trinkwasser

Technische Merkmale

- weichdichtend
- lange Lebensdauer durch Hawle-Epoxy-Pulverbeschichtung
- stiftlose Befestigung der Einbaugarnitur durch Rundgewinde
- mehrfache O-Ring Spindelabdichtung
- glatter Durchgang
- Keil mit aufvulkanisiertem Elastomer
- Innensechskantschrauben versenkt und durch Vergussmasse und Oberteil-Flachdichtung absolut korrosionsgeschützt
- Dichtsystem: Die Gummiprofile des Keiles setzen beim Schließen ohne Reibung im Gehäuse auf

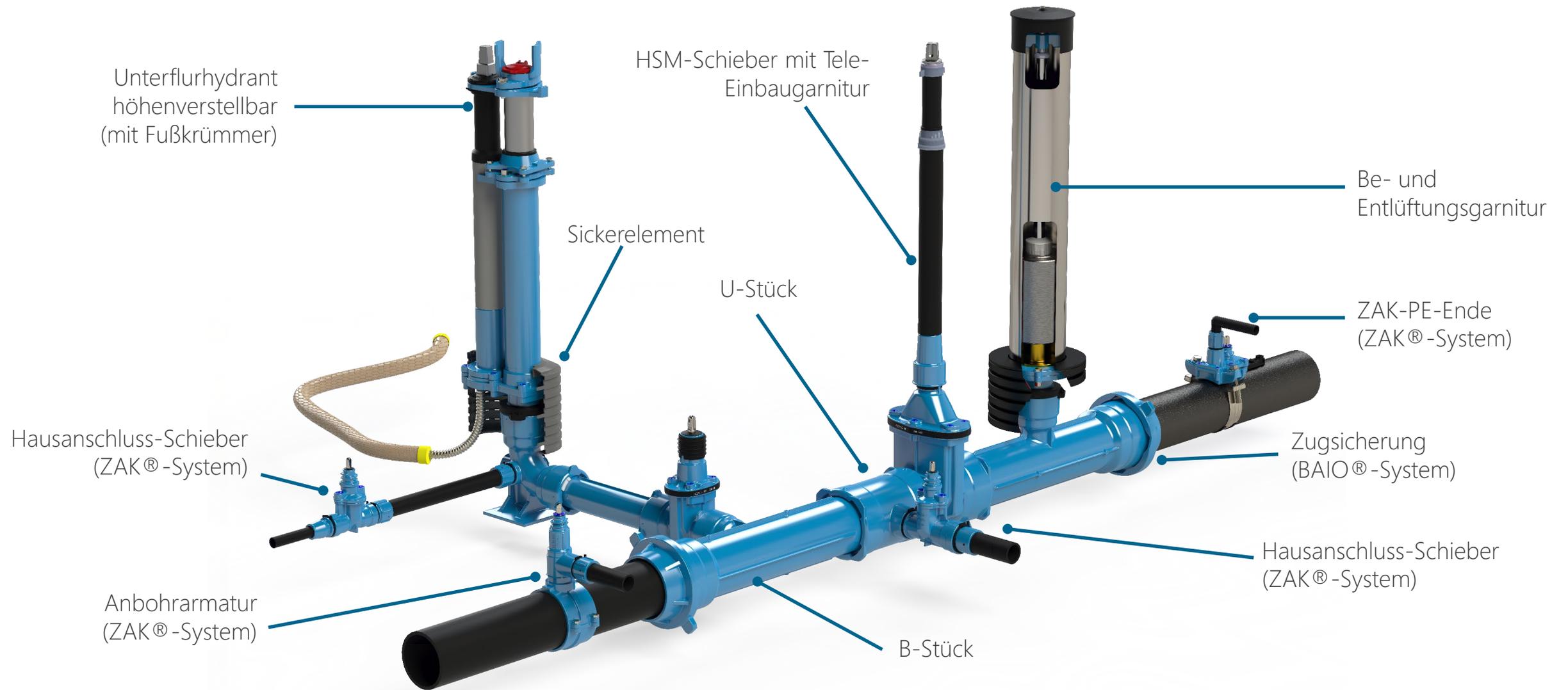


1. Spindelvierkant
2. Schmutzdichtung
3. O-Ring-Träger
4. O-Ring
5. Rückdichtung
6. Bundspindel
7. Inbusschraube
8. Keilmutter
9. Haubendichtung
10. Gehäuse
11. Keil



- Abdeckkappe (PE)
- O-Ringe (Elastomer)
- Gleitscheiben (POM)
- Spindelauflage (Messing)
- O-Ring (Elastomer)
- Kantenschutz (PE)
- Oberteildichtung (Elastomer)
- Keil (vollflächig mit aufvulkanisiertem Elastomer)
- Gehäuse (Guss)
- Keilführung (POM)
- Standfläche
- Spindel aus nicht-rostendem Duplexstahl
- Sicherungsschraube
- O-Ringträger (Messing)
- Oberteil (Guss)
- versiegelte Innensechskantschrauben
- Keilmutter (Messing, mit aufvulkanisiertem Elastomer)

Aufbau Hausanschluss-Schieber für Trinkwasser



Gewindelose Verbindungstechnik BAIO® + ZAK®

Durchgängiges System von d 25 bis DN 300



VIELEN DANK FÜR DIE AUFMERKSAMKEIT

Haben Sie noch Fragen oder Anregungen?

