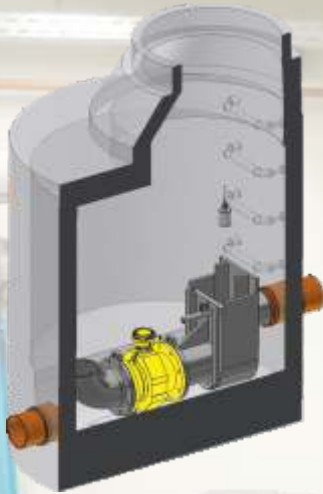


Q³-BiK / -Alligator / -Anaconda

Die kontrollierte Durchflussmessung und -regelung



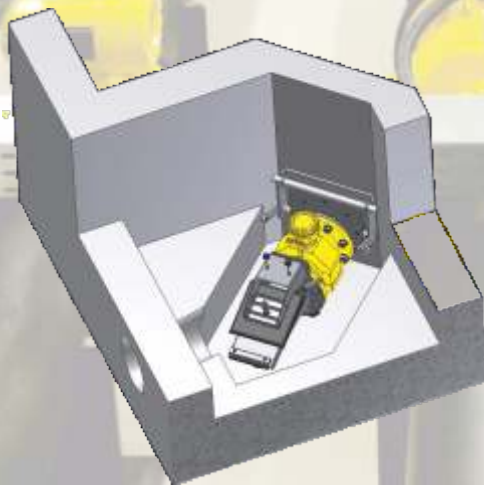
Q³-BiK SK
Staukasten



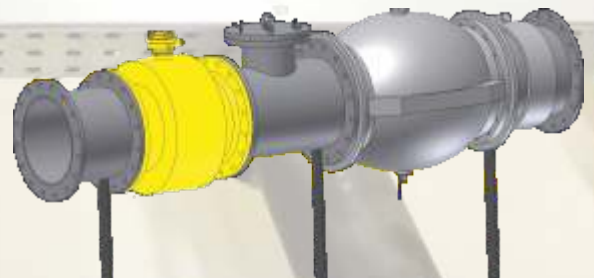
Q³-BiK SW
Stauwand für Gerinne



Q³-BiK / Q³-BiK Alligator / Q³-BiK Anaconda
Messumformer und Controller



Q³-BiK-Alligator-KL
Klappanbindung



Q³-BiK-Anaconda
Trockenaufstellung

Axel Zangenberg GmbH & Co. KG

Gutedelstr.33 D-79418 Schliengen (Germany) e-mail: info@axel-zangenberg.de

Tel.: +49 7635/82447-0 Fax +49 7635 /82447-799

www.axel-zangenberg.de

Seite	Titel	Inhalt
3	Q ³ -BiK - Abwasser-Durchfluss-Messung	Die überlegene Methode macht den Unterschied !
4	Q ³ -BiK	Die kontrollierte Durchflussmessung
5	Q ³ -BiK SK	Abwasserdurchflussmessung mit Staukasten
6		Systemaufbau
7	Q ³ -BiK KL	Abwasserdurchflussmessung mit Klappmechanismus
8		Systemaufbau
9	Q ³ -BiK SW	Abwasserdurchflussmessung im offenen Gerinne
10		Systemaufbau
11	Q ³ -BiK SK / SW / KL	Technische Daten
12		Hydraulische Auslegung / Technische Daten
13	Q ³ -BiK KL-Alligator	Abwassermessung und -regelung ohne Dükerbogen
14		Technische Daten
15	Drossel Anaconda	für geschlossene teilgefüllte Leitungen
16		Adaptionen und Daten
17		Speziellösungen und Zubehör
18	Alligator und Anaconda	Technische Daten / Aufstauwerte / hydraulische Auslegung
19	Q ³ -BiK	Speziellösungen
20	Q ³ -BiK - Alligator	Speziellösungen
21	Messumformer	Wo wird der Messumformer untergebracht ?
22	Q ³ -BiK	Zubehör
23	Prüfstand für	Einzelprüfung und Tauglichkeitstest
24	Sie dürfen uns gerne besuchen	



Q³-BiK SK im 1m Schacht



Q³-BiK SK Auslauf Kläranlage



Q³-BiK SK mit Chemieschutzgehäuse



Q³-BiK SW in altem Venturi Gerinne



Alligator Abflussdrosselung



Anaconda Abflussdrosselung

Undenkbares dank Prüfstand

Garantien und Risikoübernahme

Seit 1996 beschäftigen wir uns ausschließlich mit Durchflussmessung und -regelung.

Die Basis einer funktionierenden Durchflussmessung ist die Beherrschung der Strömungsverhältnisse.

Wir bauen Durchflussmessungen, die wirklich funktionieren und richtig messen, egal wie es bei Ihnen aussieht.

Wir beobachten, ermitteln und beachten viele Parameter wie u.a. Bauwerksmasse, Strömungsverhältnisse, Rückstauverhalten, betriebliche Anforderungen, Abwasserzusammensetzung, Verschmutzungsgefahr und Reinigungsaufwand.

Um auch in bisher **undenkbaren** Situationen Lösungen zu finden, erfassen wir diese Parameter bei der Sondierung.

Durch einen realen Situationsnachbau auf unserem **Prüfstand** werden diese Parameter berücksichtigt und kalibriert. Diese Vorgehensweise gibt uns die Gewissheit, das Risiko und die Verantwortung für die Lösung übernehmen zu können.

Zu Ihrer Absicherung geben wir die Garantie auf den maximalen Durchflussmessfehler von <2%.

Beim Abwasser bin ich Schwabe

Wirtschaftlich weil Maßarbeit

Axel Zangenberg hat als **Schwabe** das Thema **Abwasser** Durchflussmessung zu seiner Lebensaufgabe gemacht.

Schwäbische Tugenden wie Wirtschaftlichkeit durch Ideenreichtum, Qualität und Zuverlässigkeit sind unsere Grundeinstellung. Unsere Lösungen zur Durchflussmessung sind die wirtschaftlichsten, weil sie auch die schwierigsten Situationen bei kleinerer und kürzerer Bauweise meistern.

Durch reduzierte Bauwerkskosten und verlässlichere Messwerte sparen Sie ein Mehrfaches der Investition in solch eine Messung.

Einzelprüfung machts verbindlich

Wir liefern keine Komponenten sondern komplette Lösungen.

Das bedeutet, dass die Auslegung, das Engineering, die Konstruktion, der Bau, die Montage und die Durchflussmessgenauigkeit unter unserer Verantwortung stehen, weil wir als einzige Firma einen Versuchs-Prüfstand haben, auf dem wir Ihre reale Situation nachbauen und kalibrieren.

Dort wird die individuelle Messstrecke aufgebaut und einer **Einzelprüfung** unterzogen.

Durch empirische Ermittlung der Beruhigungsmassnahmen wird dem System der Feinschliff verpasst. Bei der folgenden Kalibrierung der Messstrecke werden sämtliche Störfaktoren berücksichtigt und korrigiert.

Für diese geprüften Systeme geben wir die **verbindliche** Akzeptanz-Garantie, dass unsere Anlagen eine Sachverständigen-Überprüfung (EKVO, EÜV, SÜwV-Abwasse SÜwV-kom), bestehen.

Sicherheitsbausteine machen die Durchflussmessung zuverlässiger und sicherer. Störungen werden



überwacht,



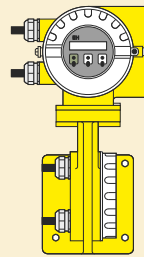
korrigiert



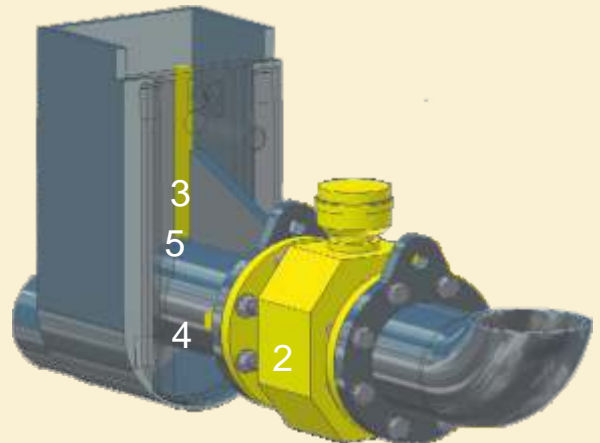
gemeldet.



1 3 5



6



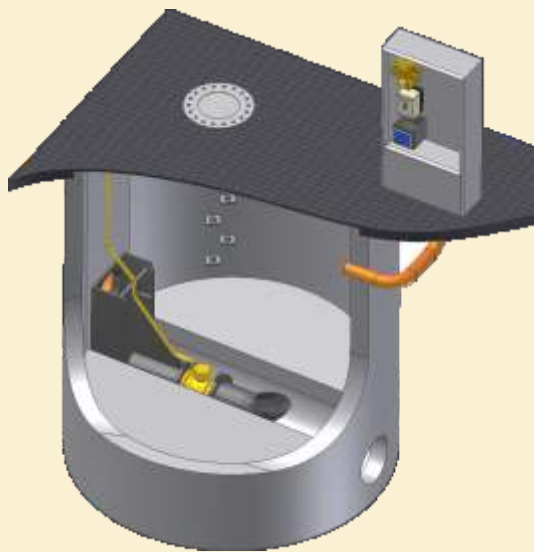
- 1 Signal-Schutz** Schützt die Messsignale vor Störungen im Stromnetz, die durch Gewitter, Isolationsfehler und Erdpotentiale erzeugt werden. (Kein Überspannungsschutz gegen hohe Ströme!) Der **Signal-Schutz** filtert Störungen durch Gewitter und schlechte Stromnetze heraus. Die Messung wird unempfindlicher gegen elektrische und elektrochemische Einflüsse.
- 2 Wirbel-Schutz** Bei vielen Einbausituationen herrschen nicht ideale Strömungsverhältnisse (Unruhige Strömung, Rückstau im Kanal, schiefe Anströmung usw.). Die von uns verwendeten Messaufnehmer (mit ausgefeilter Magnetfeldtechnik) kompensieren einen Teil dieser Störungen. Die restlichen instationären Strömungen werden beim Kalibrieren der Beruhigungsmassnahmen am Prüfstand beseitigt.
- 3 Aktiver-Schmutz-Detektor** Die Stärke der Ablagerungen wird durch die Messung der Rohrquerschnittsverengung ermittelt. Der **Schmutzdetektor** erkennt Ablagerungen so frühzeitig, dass der Messfehler bei vergessener Reinigung minimal bleibt. Bevor der Messfehler durch den Dreck zu gross wird, gibt der Detektor einen Reinigungs-Alarm(Relais) aus. Durch eine, unter laufendem Betrieb, ziehbare Stauwand kann die ganze Messeinrichtung einfach aus dem Kanal gehoben und gereinigt werden.
- 4 Rückstau-Detektor** Die Messung ist gegen Rückstau unempfindlich. Der **Rückstau-Detektor** erkennt Behinderungen des freien Abflusses und berücksichtigt dies in der Messsignalauswertung. Zum Beispiel ist die Schmutz-Detektion bei Rückstau nicht möglich. Der Detektor blockiert den Schmutz-Alarm und gibt eine Rückstau-Meldung aus.
- 5 Fett Detektor** Anhaftende Fettablagerungen (z.B. aus Lebensmittelbetrieben) isolieren das Messsignal des Messumformers. Der **Fett-Detektor** misst und meldet bevor es einen Einfluss auf die Messung hat und bevor der zugesagte Messfehler überschritten wird.
- 6 Low-Range Flow** Bei grosser Messdynamik, z.B. bei Deponiesickerwasser muss man einen eigentlich zu grossen Messaufnehmer wählen. Um auch die kleinsten Messwerte sicher messen zu können führen wir eine spezielle **Low-Range-Flow Kalibration mit** Sonder-Kalibrierkurven durch. Diese ermöglicht uns, weit unter den eigentlichen Messaufnehmerspezifikationen zu messen.



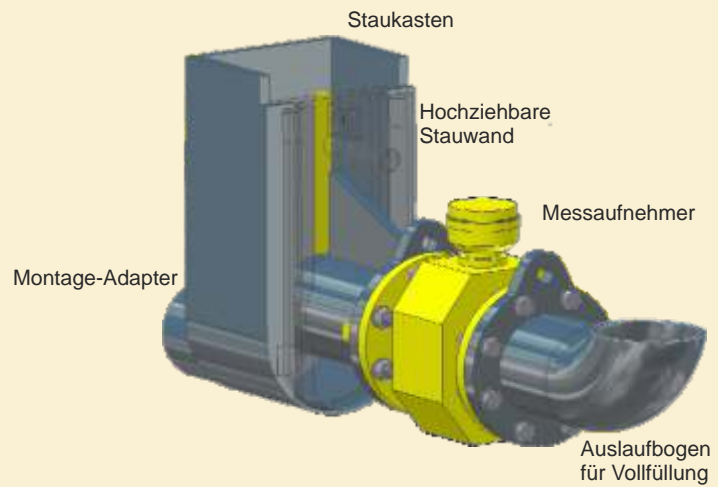
Typische Ablagerung durch Sand. Der Durchfluss- Messfehler ist kleiner 2%



Fett-detektor



Q³-BiK SK im 1m Schacht



Anwendungen

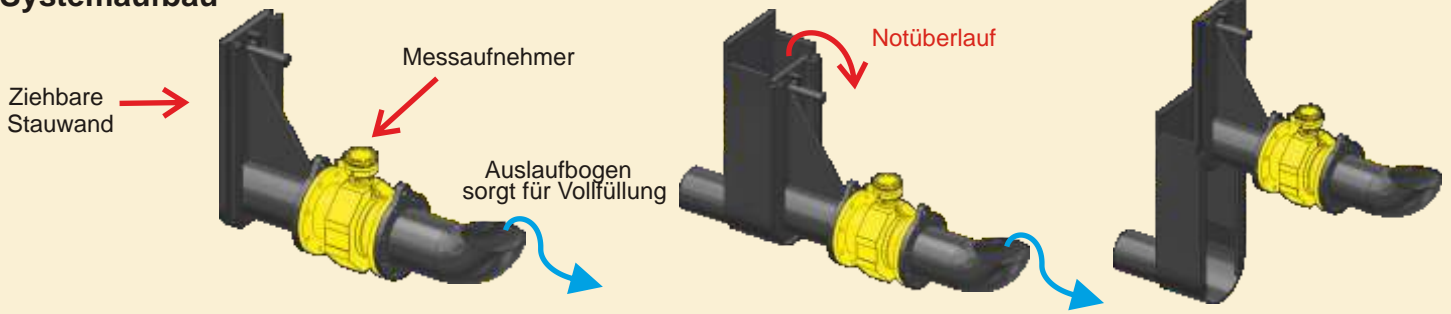
- Industrie Abwasser-Abrechnungsmessung
- Abwasserkostenverteilung in **Chemieparks**
- Abwasserkostenschlüssel in **Zweckverbänden**
- Durchflussmessung im **Kanalnetz**

Eigenschaften

- Keine Verstopfungsgefahr durch Notüberlauf
- Kürzeste Baulänge - passt in kleinere Schächte
- Hydraulische Probleme einkalibriert
- Einfachste Reinigung

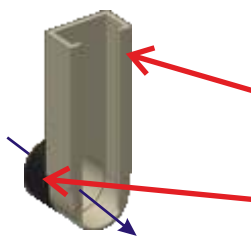


Systemaufbau



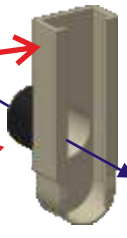
Auswahl der Adapter

Montageadapter IR/KG

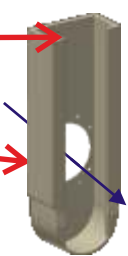


Staukasten mit Führungsschienen
Anbindung ans Kanalrohr mit steckbarer Dichtung oder mit KG Rohranschluss

Montageadapter IR/KG mit erhöhtem Zulauf



Montageadapter FL



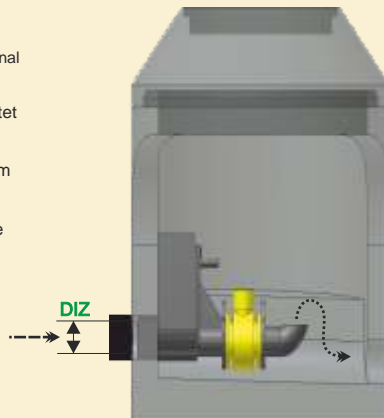
Staukasten mit Führungsschienen
Anbindung über Flansch

Fertige Messstellen

Q³-BiK -SK -IRT

Permanente Durchflussmessung im Kanal
StauKasten InnenRohrTief

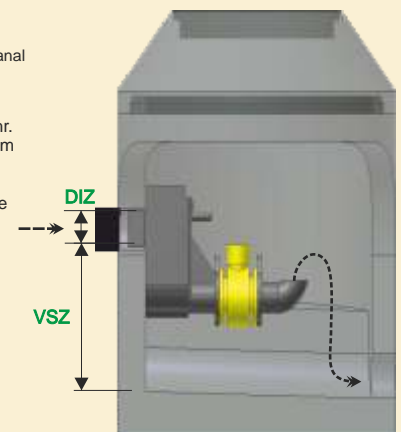
Sohlegleiches Zulaufrohr. Abgedichtet wird über eine um das Innenrohr gelegte Dichtung.
Innendurchmesser angeben +/- 2mm
Rohr muss rund sein! (DIZ)
Durchmesserschwankung +/- 2mm
Rohr darf maximal 1° aus der Achse laufen bzw. 2% Gefälle haben.



Q³-BiK -SK -IRH

Permanente Durchflussmessung im Kanal
StauKasten InnenRohrHoch

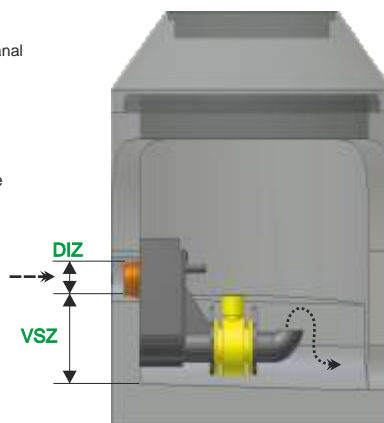
Erhöht aus der Wand kommendes Zulaufrohr. Dichtung für glattes Rohr. Innendurchmesser angeben +/- 2mm
Rohr muss rund sein! (DIZ)
Durchmesserschwankung +/- 2mm
Rohr darf maximal 1° aus der Achse laufen bzw. 2% Gefälle haben.
Abstand Schachtboden zur Zulaufrohrsohle. (Versatz VSZ)



Q³-BiK -SK -KGH

Permanente Durchflussmessung im Kanal
StauKasten KanalGrundrohr Hoch

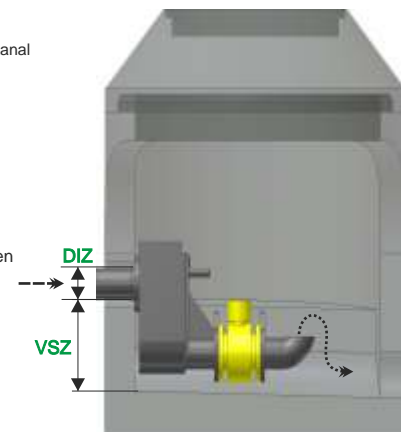
Erhöht aus der Wand kommendes Zulaufrohr. Anbindung über KG Rohr. Bitte genauen Typ und Innendurchmesser angeben.
Rohr darf maximal 1° aus der Achse laufen bzw. 2% Gefälle haben.
Abstand Schachtboden zur Zulaufrohrsohle.
Zulaufrohrsohle. (Versatz VSZ)

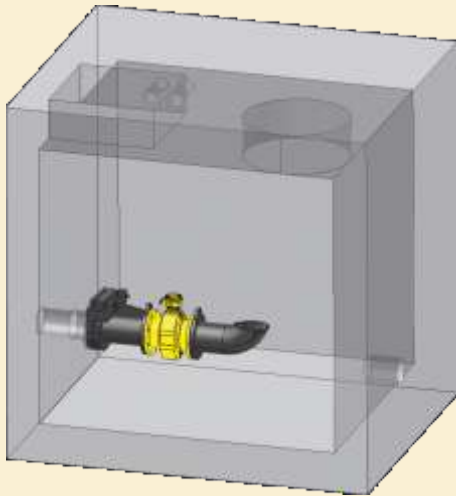


Q³-BiK -SK -FLH

Permanente Durchflussmessung im Kanal
StauKasten FLansch Hoch

Erhöht aus der Wand kommendes Zulaufrohr mit Flansch. Anbindung über Flansch. Genaue Flansch-Maße angeben.
Durchmesser DN z.B. DN200
Druckstufe PN z.B. PN6
Lochkreisdurchmesser
Anzahl Löcher.
Flansch muss 90° zur Waagerechten stehen. max. 1° Abweichung
Abstand Schachtboden zur Zulaufrohrsohle. (Versatz VSZ)



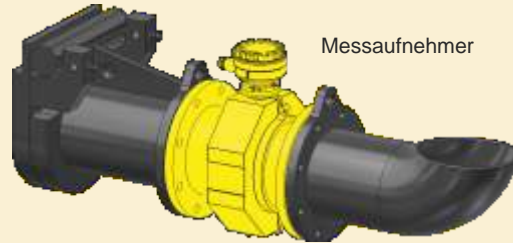


Q³-BiK KL im Schacht

Montage-Adapter
mit Gelenkhalter

Hochklappbare
Dichtplatte mit
Drehgelenk

Messaufnehmer



Auslaufbogen
für Vollfüllung

Anwendungen

Kläranlagen-Auslauf-Mengenmessung

Deponie-Sickerwasser-Messung

Durchflussmessung in engen **Chemieschächten**

Durchflussmessung im **Kanalnetz**

Eigenschaften

Direkt an Flansch oder Kanalrohr montierbar

Kürzeste Baulänge - passt in kleinere Schächte

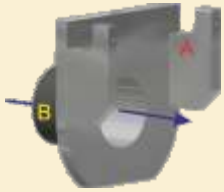
Hydraulische Probleme einkalibriert

Reinigung durch hochklappen



Systemaufbau

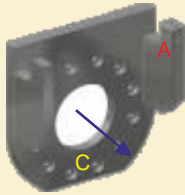
Adapter Rohr



A -Rohrplatte mit Gelenkhalter

B -Anbindung ans Kanalrohr mit Einschubrohr

Adapter Wand / Flansch



A -Wandplatte mit Gelenkhalter

C -Anbindung ans Kanalrohr über Flansch oder direkt an die Wand

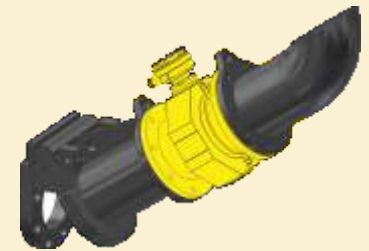
Dichtplatte mit Drehgelenk



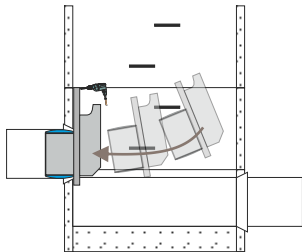
Messaufnehmer

Auslaufbogen sorgt für Vollfüllung

Kompletter Meßaufnehmer Q³-BiK KL



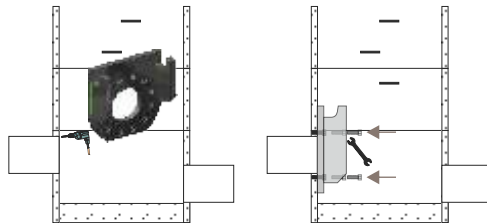
Adaption Rohr



Wird verwendet, wenn in einem Rundschaft keine gerade Fläche zur Abdichtung besteht bzw. kein Flansch gesetzt werden kann.

Der Montageadapter wird je nach Spalt mit Zellgummi und Silikon umhüllt, in das Kanalrohr eingeschoben und im Schacht angedübelt.

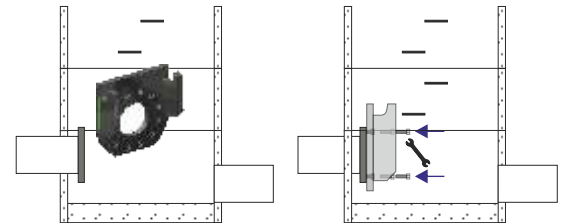
Adaption Wand



Vorgesehen, wenn Kanalrohre erhöht aus der Wand kommen.

Der Montageadapter wird an der Schachtwand mit einer Flachdichtung und/oder Silikon abgedichtet und angedübelt. Bei einem Rundschaft muss die Fläche um das Kanalrohr zu einer ebenen Fläche geglättet werden oder Sie nehmen den "Adapter Rohr".

Adaption Flansch

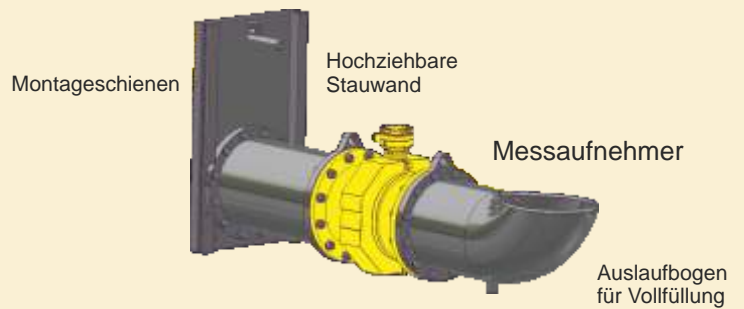


Der Montageadapter hat Flanschbohrungen. Damit wird der Adapter an den bauseits vorhandenen Flansch montiert.

Q ³ -BiK Messrohr	Rohr+Flansch-Adapter-breite	Adapter-höhe	Mindest Gerinne-breite	Wand-Adapter-breite	Adapter-höhe	Mindest Gerinne-breite
DN	R-ADB	R-ADH	BG	W-ADB	W-ADH	BG
			Wenn Nennweite Messrohr= Zulaufrohr			Wenn Nennweite Messrohr= Zulaufrohr
100	220	363	240	360	600	380
125	250	413	280	385	625	405
150	285	470	305	410	650	430
200	340	561	360	460	700	480
250	395	652	420	510	750	530
300	445	734	480	560	800	580
350	505	833	584	610	850	630
400	565	932	636	660	900	680
500	670	1106	737	760	1000	780
600	780	1287	841	860	1100	880
700	895	1477	1044	960	1200	980
800	1015	1675	1087	1060	1300	1080
900	1115	1840	1240	1160	1400	1180
1000	1230	2030	1392	1260	1500	1280



Q³-BiK SW im Gerinne



Anwendungen

Zulaufmengenmessung **Kläranlage**

Ersatz für **Venturi**-Messungen

Durchflussmessung in **offenen Gerinnen**

Rechteckgerinne am **Kläranlagenauslauf**

Eigenschaften

Reinigung durch **hHchziehen**

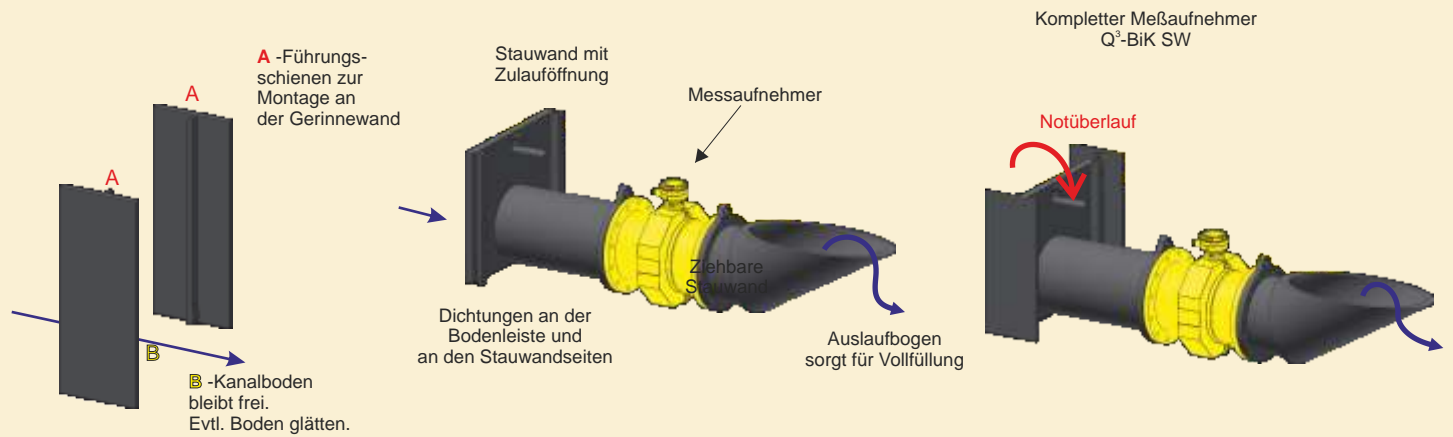
Kürzeste Baulänge

Hydraulische Probleme einkalibriert

Misst auch bei Rückstau



Systemaufbau



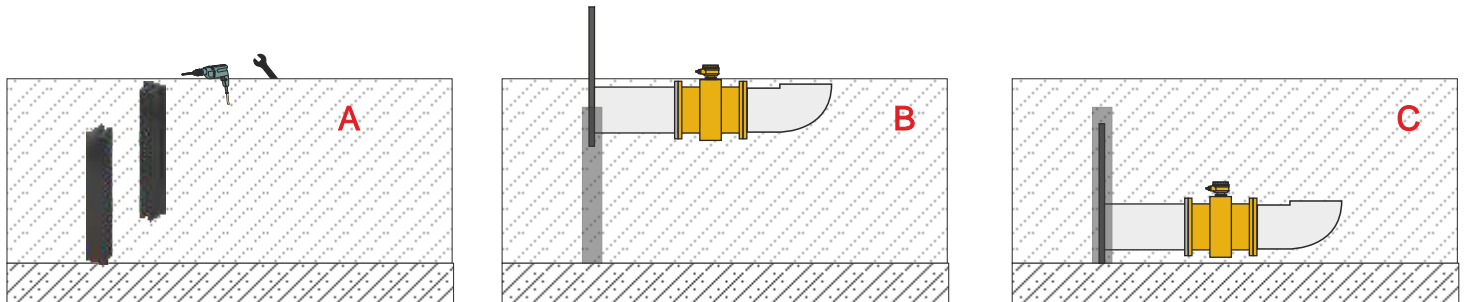
Montage von Q³-BiK SW

A: Die Führungsschienen werden mit Flachdichtungen an der Kanalwand festgeschraubt. Der Kanalboden muss sauber und glatt sein. Die Stauwand dichtet direkt auf dem Kanalboden ab, damit beim Reinigen der Schmutz direkt weiterfließt.

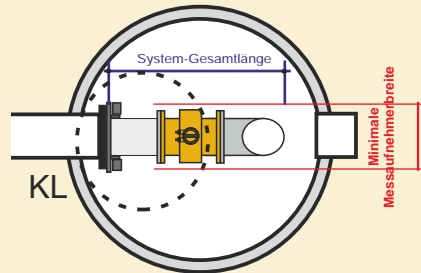
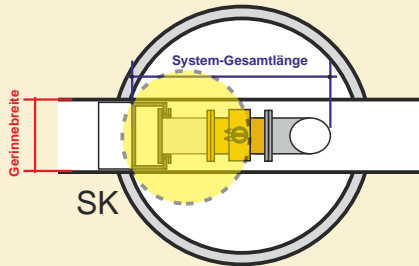
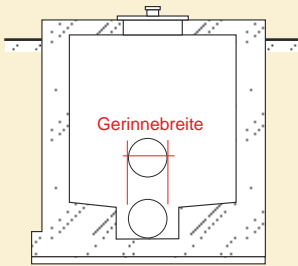
B: Dann wird das komplette System in die Führungsschienen eingefädelt.

C: Der Messaufnehmer wird waagrecht ins Gerinne abgelassen.

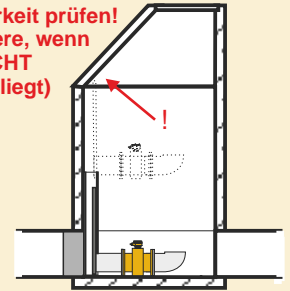
D: Dann lässt man das Wasser wieder laufen. Diese Montage kann von uns auch ohne Abstellen des Wassers durchgeführt werden.



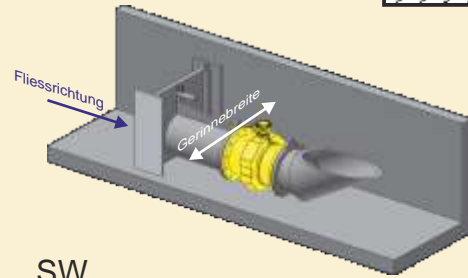
Maße und Messbereiche



Entnehmbarkeit prüfen!
(insbesondere, wenn
Einstieg NICHT
über Zulauf liegt)



Optimale Lage des Schachtdeckels ist direkt über dem Staukasten, damit das System von oben angehoben werden kann.



SW

Paßt der Adapter durch den Kanaldeckel ?

Bei Rechteckdeckel

Das kleinste Innenmaß des Deckels muß grösser sein als der Innendurchmesser Zulaufrohr + 200mm.

Bei Runddeckeln:

Bis Innendurchmesser Zulaufrohr <= 350 mm - Kanaldeckel 625mm
Bis Innendurchmesser Zulaufrohr <= 450 mm - Kanaldeckel 800mm

Paßt das Q³-BiK durch den Kanaldeckel ?

Bei Runddeckeln:

DN 100- DN150 Innenmaß Kanaldeckel 625mm
DN 200- DN 250 Innenmaß Kanaldeckel 800mm

Ab DN 300 bitte Rechteckdeckel

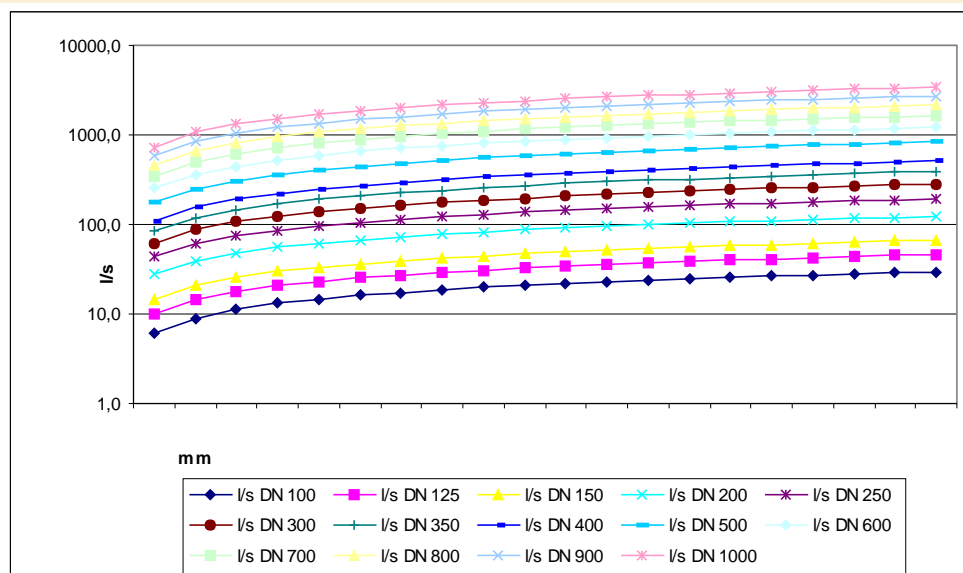
DN 300 - DN350 kleinstes Innenmaß Kanaldeckel 800mm
DN 400 - DN500 kleinstes Innenmaß Kanaldeckel 900mm
DN600 kleinstes Innenmaß Kanaldeckel 1000mm

Q ³ -BiK Messrohr	Messbereich bei 800mm Stauhöhe (SH)	Mess-aufnehmer max. Breite	Mindest Gerinnebreite	Gewicht ohne Staukasten	Gewicht ohne Staukasten	Optimale Länge	Minimale Länge	Optimale Länge	Minimale Länge
		Flansch oder Gehäuse	SK/SW	(leer)	(mit Wasser)	SW, KL	SW, KL	SK	SK
DN	l/s		KL-siehe Adapter KL	kg	kg			mit 500mm Staukasten	mit 200 mm Staukasten
100	0,16 - 17	220	295	15	22	665	525	1165	725
125	0,25 - 25	260	310	22	33	833	568	1333	768
150	0,35 - 35	285	350	29	48	1026	686	1526	886
200	0,63 - 63	340	395	51	98	1329	814	1829	1014
250	0,98 - 92	400	450	74	157	1657	1012	2157	1212
300	1,41 - 125	460	645	101	244	2027	1227	2527	1427
350	1,92 - 150	564	690	168	372	2348	1418	2848	1618
400	2,51 - 240 1000 mm (SH)	616	740	205	511	2817	1737	3317	1937
500	3,93 - 550 1500 mm (SH)	717	850	310	910	3539	2199	4039	2399
600	5,65 - 746 1500 mm (SH)	821	1030	335	1383	3907	2267	4407	2467
700	8 - 910	1024	1130	784	2443	4391	2451	4891	2651
800	10 - 1120	1067	1230	663	3160	4995	2795	5495	2995
900	13 - 1838 2000 mm (SH)	1220	1330	882	4418	5598	3098	6098	3298
1000	16 - 2147 2000 mm (SH)	1372	1430	1055	5945	6201	3401	6701	3601

alle Maße in mm

Aufstauwerte

mm	l/s DN 100	l/s DN 125	l/s DN 150	l/s DN 200	l/s DN 250	l/s DN 300	l/s DN 350	l/s DN 400	l/s DN 500	l/s DN 600	l/s DN 700	l/s DN 800	l/s DN 900	l/s DN 1000
100	6,1	10,0	14,4	27,6	43,2	62,2	84,8	110,8	178,3	256,9	349,9	457,1	578,6	724,0
200	9,0	14,6	21,1	39,0	61,1	88,0	119,9	156,7	252,2	363,4	494,8	659,5	834,8	1077,6
300	11,4	17,9	25,8	47,8	74,8	107,8	146,9	191,9	308,9	445,0	618,2	807,7	1049,6	1319,9
400	13,2	20,6	29,8	55,2	86,3	124,5	169,6	221,6	356,7	524,3	732,8	957,4	1211,9	1524,0
500	14,7	23,1	33,3	61,7	96,5	139,2	189,6	247,8	406,8	586,1	819,3	1070,4	1355,0	1703,9
600	16,1	25,3	36,5	67,6	105,8	152,5	207,7	271,4	445,7	659,1	897,5	1172,6	1484,3	1866,6
700	17,4	27,3	39,4	73,0	114,2	164,7	224,3	293,2	481,4	711,9	969,4	1266,5	1603,3	2016,1
800	18,6	29,2	42,1	78,0	122,1	176,0	239,8	318,4	528,3	761,1	1036,3	1353,9	1714,0	2155,3
900	19,8	31,0	44,7	82,8	129,5	186,7	254,4	337,7	560,3	807,3	1099,2	1436,1	1817,9	2286,1
1000	20,8	32,6	47,1	87,2	136,5	196,8	272,4	356,0	590,6	850,9	1158,7	1513,8	1916,3	2409,7
1100	21,8	34,2	49,4	91,5	143,2	206,4	285,7	373,3	619,5	892,5	1215,2	1587,6	2009,8	2527,3
1200	22,8	35,8	51,6	95,6	149,6	215,6	298,4	389,9	647,0	932,2	1269,2	1658,2	2099,2	2639,7
1300	23,7	37,2	53,7	99,5	155,7	224,4	310,6	405,9	673,4	970,2	1321,1	1726,0	2184,9	2747,5
1400	24,6	38,6	55,8	103,2	161,5	236,6	322,3	428,1	698,8	1006,8	1370,9	1791,1	2267,4	2851,2
1500	25,5	40,0	57,7	106,8	167,2	244,9	333,6	443,1	723,4	1042,2	1419,1	1854,0	2346,9	2951,3
1600	26,3	41,3	59,6	110,3	172,7	252,9	344,5	457,6	747,1	1076,4	1465,6	1914,8	2423,9	3048,1
1700	27,1	42,6	61,4	113,7	178,0	260,7	355,1	471,7	770,1	1109,5	1510,7	1973,7	2498,5	3141,9
1800	27,9	43,8	63,2	117,0	183,2	268,3	371,4	485,4	792,4	1141,7	1554,5	2030,9	2570,9	3233,0
1900	28,7	45,0	65,0	120,2	188,2	275,6	381,6	498,7	814,1	1172,9	1597,1	2086,6	2641,4	3321,6
2000	29,4	46,2	66,6	123,4	196,2	282,8	391,5	511,7	835,3	1203,4	1638,6	2140,8	2710,0	3407,9



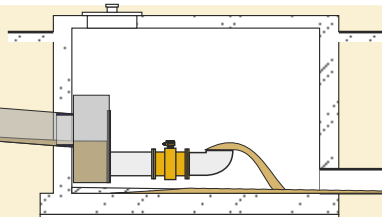
Null-Level

MID DN	mm
100	179
125	232,5
150	245
200	300
250	350
300	400
350	470
400	528
500	628,5
600	730,5
700	882
800	953,5
900	1080
1000	1206

Der Nulllevel ist der Abstand zwischen Messaufnehmer-Unterkante und Oberkante Auslaufbogen.

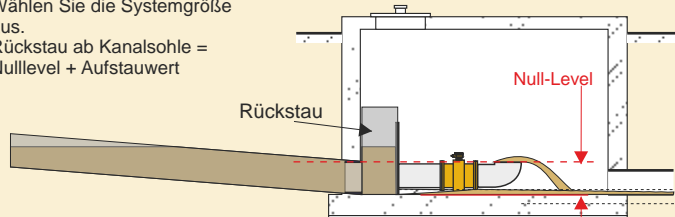
Aufstau

Damit Wasser durch das System fließen kann, bedarf es Energie in Form von Wasserspiegeldifferenz als Aufstau vor dem Q³-BiK. Bei der Systemauswahl ist darauf zu achten, dass der Einfluß dieses Rückstaus auf Ihre Anlage oder Kanalnetz berücksichtigt wird.



Bei System mit erhöhtem Zulauf: Wenn Oberkante Auslaufbogen des Messsystems in gleicher Höhe wie die Zulaufkanalsole liegt ist Rückstau = Aufstauwert. Bei Null Durchfluß bleibt kein Rückstau im Kanal.

Bei System mit sohlegleichem Zulauf: Wählen Sie die Systemgröße aus. Rückstau ab Kanalsole = Nulllevel + Aufstauwert



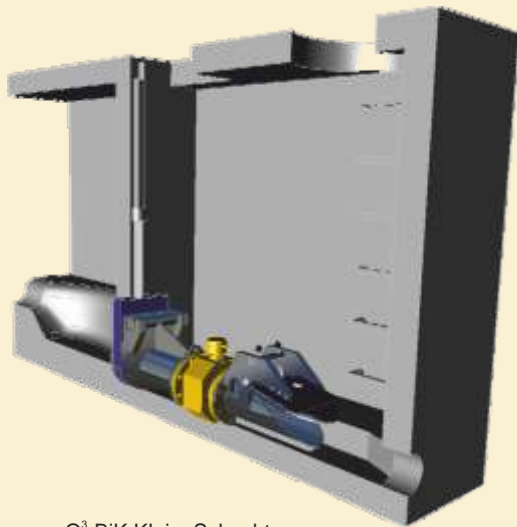
Q ³ -BiK	Mögliche Ausstattungsvarianten
Stauwand /-Rohr-/ Gehäusematerial :	PE-HD Schwarz / PP / V2A
Stauwandhöhe (SK,SW)	800 mm
Staukastenhöhe (SK,SW)	1000 mm
Dichtungsmaterial :	EPDM / Viton
Schutzlackierung :	2 Komponenten Epoxidharz (AMERLOK)
Temperaturbereich :	0 - 45°C / 0-80°C
ausgelegter pH Bereich :	pH 6 - 9 / pH 0-14
Schutzart Messaufnehmer :	IP68
Aufnehmer-Auskleidung :	PU / Hartgummi / Teflon
Mess-Elektrodenmaterial :	1.4435 / Alloy C22 / Tantal / Pt-Rh
Messwertsignalausgänge :	0/4-20 mA + Zählimpulse
Netzversorgung :	16 - 62 V DC / 20-55 V AC / 85-260 V 50/60 Hz
Ex Zulassung :	Nicht Ex / ATEX II 2GD EEx de , Verdraht. EEx e
Max. Leitungslänge zw i. Messaufnehmer und Messumformer	200 m bei Abwasser

Wenn der Aufstau nicht möglich ist, kann die "Alligator-Klappe" eingesetzt werden oder wir bauen eine individuelle Umlenkung.

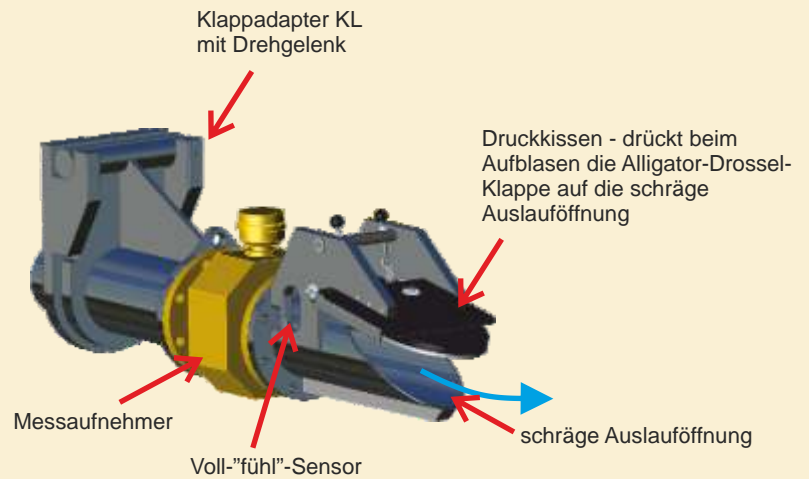
Blau = Standard

Q³-BiK KL-Alligator

Abwassermessung und -regelung
ohne Dükerbogen



Q³-BiK KL im Schacht



Anwendungen

Regenbecken- und Stauraum-Kanalbewirtschaftung

Abflussdrosselung an Regenbecken

Nachrüstbare Abflussdrosselung

Regenwasser Abflussbegrenzung

Selbstreinigende Abwasser-Durchfluss-Messung

Eigenschaften

Kürzeste Baulänge - direkt an Flansch oder Kanalrohr

Abfluss-Drosselwerte ab 1 l/s

Ersetzt mechanische Drosseln 1:1

Reinigung durch Spülprogramm

Freispiegelmodus für rückstaufreien Betrieb



Alligator DN 200 mit Umlenkkasten
geöffnet durch hochklappen



Alligator DN 200 als nur Durchflussmessung



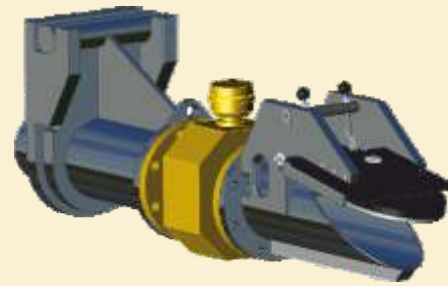
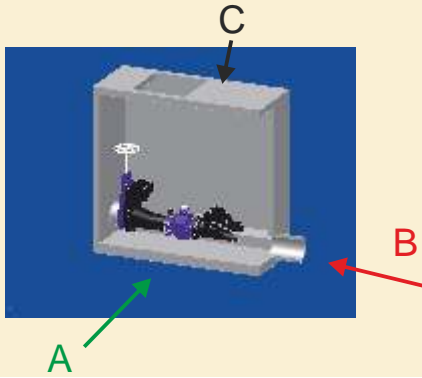
Alligator DN 200 aus PE (mit Notablass)



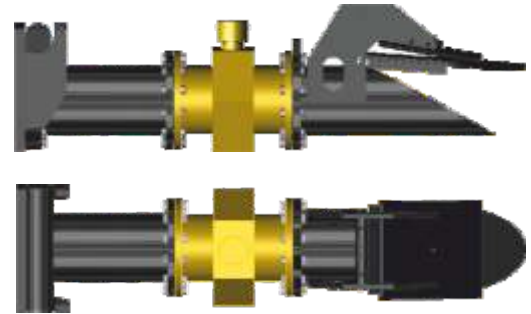
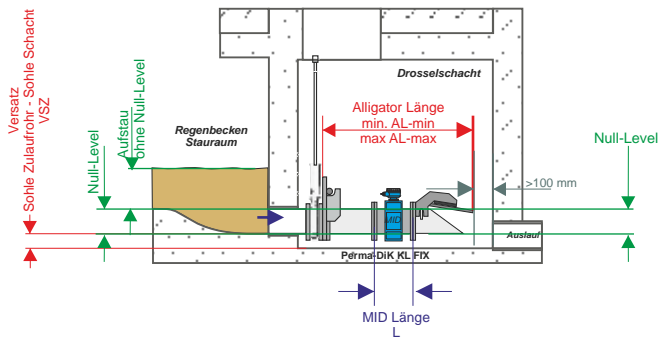
Alligator DN 500 aus VA (Schräg)



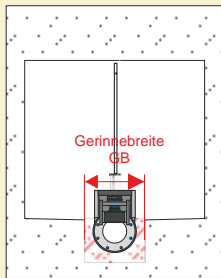
Alligator DN 200
unter Teilrückstau



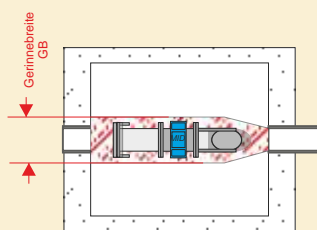
A



B

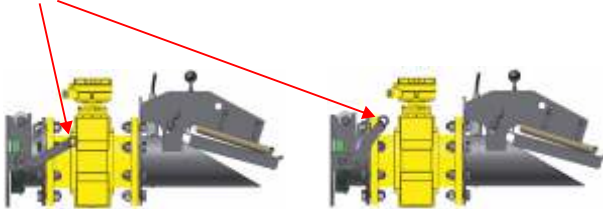


C



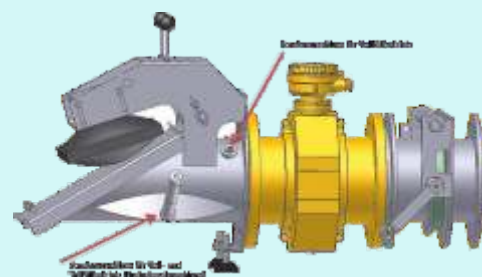
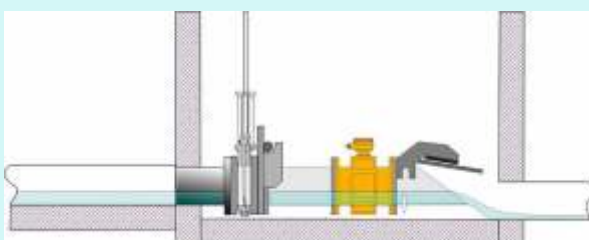
KL Klappverriegelung - von oben lösbar

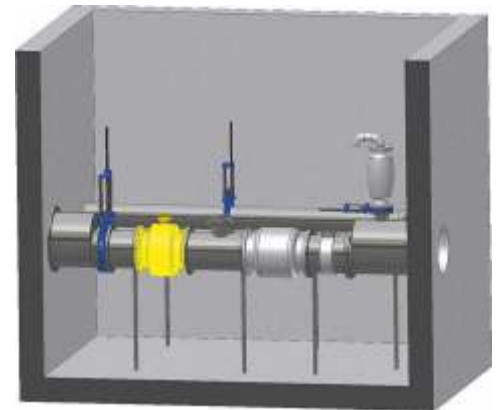
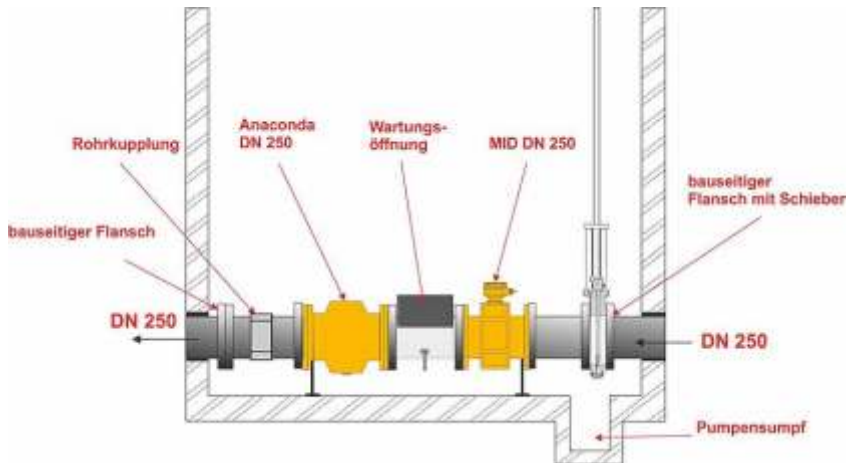
Entriegeln mit einer Stange (z.B. Bootshacken), dann hochklappen



Freispiegelmodus

Wenn Sie während der Trockenwetterphase keine genaue Messung benötigen, kann der Alligator mit dem "offenen" Freispiegel- Modus ausgestattet werden. Dann bleibt die Klappe voll geöffnet. Bis zum nächsten Drosselereignis. Der Alligator arbeitet in Teilfüllung und erzeugt keinen Rückstau.





Anwendungen

Regenbecken- und Stauraum-Kanalbewirtschaftung

Abflussdrosselung an Regenbecken

Nachrüstbare Abflussdrosselung

Regenwasser Abflussbegrenzung

Selbstreinigende Abwasser-Durchfluss-Messung

Eigenschaften

Kürzeste Baulänge - direkt an Flansch oder Kanalrohr

Abfluss-Drosselwerte ab 1 l/s

Rettet verkorkste Freispiegelmessungen

Reinigung durch Spülprogramm

Freispiegelmodus für rückstaufreien Betrieb

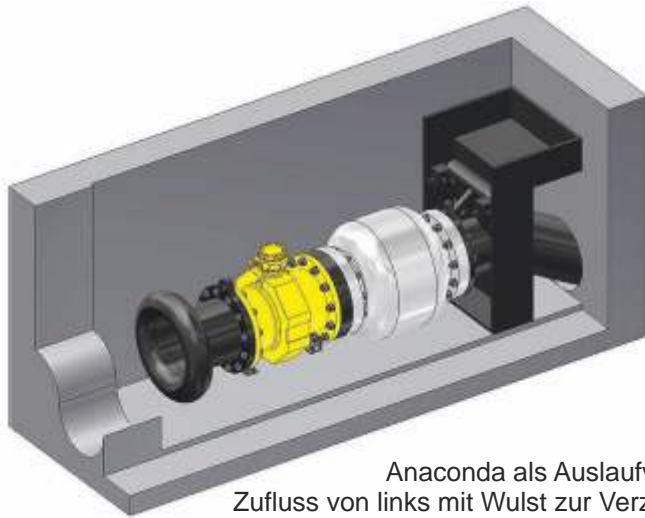


Anaconda-Ventil (DN 100-250) fast geschlossen. Es bleibt bis zum Schluss oben und unten offen, damit Luft und Geschiebe durchgelassen werden.



Anaconda-Ventil (DN 300-400) fast geschlossen. Es bleibt bis zum Schluss oben und unten offen, damit Luft und Geschiebe durchgelassen werden.





Anaconda als Auslaufversion.
Zufluss von links mit Wulst zur Verzopfungreduzierung



Aus PE (Polyethylen)



Aus Edelstahl



Die Wartungsöffnung ermöglicht ein schnelles Öffnen der Rohrleitung.
Durch diese Öffnung kann dann eine Reinigungsbürste oder Schlauch eingeführt werden.
Der Verschluss ist innen als fließprofiloptimierter Stempel ausgeführt, so dass die Strömung nicht gestört wird.



Anaconda DN 300 auf dem Prüfstand



Anaconda DN 400 auf dem Prüfstand

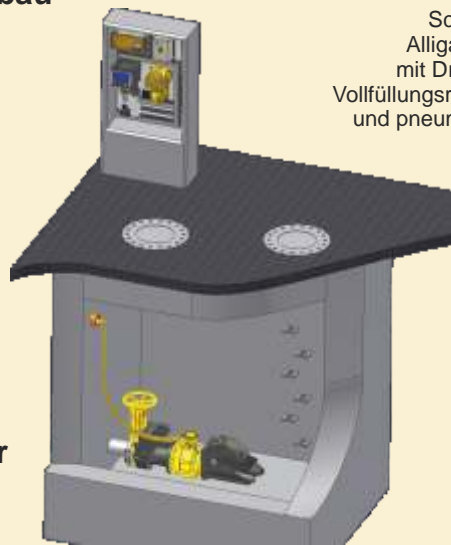
Flansch Adapter	Rohr Adapter	Wand Adapter
Wenn aus der Schachtwand ein F-Stück (mit Flansch) kommt, wird die Messstrecke über die Flansche verbunden. Der Längenausgleich erfolgt über eine Grip-Kupplung.	Wenn in den Schacht-Rohrenden bzw. durch den Schacht ein KG Rohr führt, kann dieses abgesägt werden und über eine Grip-Kupplung an die Messstrecke angebunden werden.	Wenn das Rohr bündig mit der Schachtwand abschliesst, wird eine Wandadaption mit einem Rohrstück befestigt. An dem Rohrstück wird wieder eine Grip-Kupplung zum Längenausgleich eingesetzt.

Minimale und Optimale Länge										
Drosselwerte zur Oberwasserhöhe in l/s										
	DN100	DN125	DN150	DN200	DN250	DN300	DN350	DN400	DN500	DN600
L MID Länge in mm	250	250	300	350	450	500	550	600	650	780
AL-max Optimal-Länge	1031	1225	1470	2110	2310	2610	3060	3460	4238	5070
Empfohlener Schachtdurchmesser in mm	1500	2000	2000	2500	3000	3000	3500	4000	5000	6000
AL- min Minimal-Länge	550	700	820	1010	1160	1210	1410	1560	1838	2170
Empfohlener Schachtdurchmesser in mm	1000	1000	1200	1200	1500	1500	2000	2000	2500	3000
Mindestabstand Sohle Zulaufrohr zum Schachtboden, damit das Quetschventil und der MID Platz haben	150	150	170	180	180	180	240	240	250	260

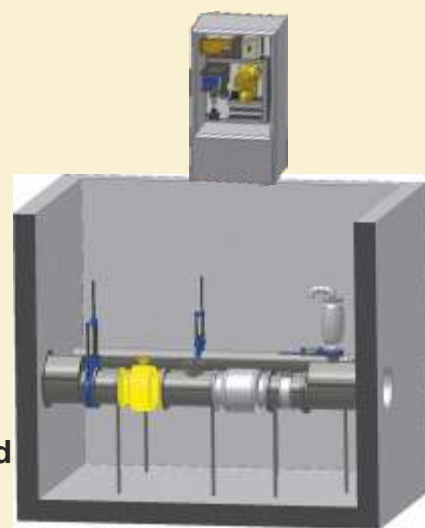
Messstellenaufbau Beispiel

Schaltschrank
Alligator-Controller
mit Drosselregelung,
Vollfüllungsregelung, Kompressor
und pneumatische Steuerung


Alligator



Anacond



Aufstauwerte in l/s, Maße in mm

mm	DN150	DN200	DN250	DN300	DN350	DN400	DN500	DN600	DN700	DN800	DN900	DN1000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	18,7	35,9	56,1	80,9	110,2	144,1	231,8	334,0	454,8	594,2	752,2	941,2
200	27,4	50,7	79,4	114,4	155,9	203,7	327,8	472,4	643,2	857,3	1085,3	1400,9
300	33,6	62,1	97,2	140,1	190,9	249,5	401,5	578,5	803,7	1050,0	1364,5	1715,8
400	38,7	71,7	112,3	161,8	220,4	288,1	463,6	681,5	952,6	1244,6	1575,5	1981,3
500	43,3	80,2	125,5	180,9	246,5	322,1	528,9	762,0	1065,1	1391,5	1761,5	2215,1
600	47,5	87,8	137,5	198,2	270,0	352,9	579,3	856,9	1166,7	1524,3	1929,6	2426,5
700	51,3	94,9	148,5	214,1	291,6	381,1	625,8	925,5	1260,2	1646,5	2084,2	2621,0
800	54,8	101,4	158,8	228,9	311,8	413,9	686,8	989,4	1347,2	1760,1	2228,1	2801,9
900	58,1	107,6	168,4	242,7	330,7	439,0	728,4	1049,5	1429,0	1866,9	2363,3	2971,9
1000	61,3	113,4	177,5	255,9	354,1	462,8	767,8	1106,2	1506,2	1967,9	2491,1	3132,6
1200	67,1	124,2	194,4	280,3	387,9	506,9	841,1	1211,8	1650,0	2155,7	2728,9	3431,6
1400	72,5	134,2	210,0	307,6	419,0	556,5	908,5	1308,9	1782,2	2328,4	2947,6	3706,6
1600	77,5	143,4	224,5	328,8	447,9	594,9	971,2	1399,3	1905,3	2489,2	3151,1	3962,5
1800	82,2	152,1	238,1	348,7	482,8	631,0	1030,1	1484,2	2020,8	2640,2	3342,2	4202,9
2000	86,6	160,4	255,0	367,6	509,0	665,2	1085,9	1564,4	2130,2	2783,0	3523,0	4430,2
2200	90,9	168,2	267,4	385,6	533,8	697,6	1138,9	1640,8	2234,1	2918,8	3695,0	4646,4
2400	94,9	175,7	279,3	409,3	557,5	728,6	1189,5	1713,8	2333,5	3048,6	3859,3	4853,1
2600	98,8	182,9	290,7	426,0	580,3	758,4	1238,1	1783,7	2428,8	3173,1	4016,8	5051,2
2800	102,5	189,8	301,7	442,1	602,2	787,0	1284,8	1851,1	2520,4	3292,9	4168,5	5241,9
3000	106,1	196,4	312,3	457,6	623,3	814,6	1329,9	1916,0	2608,9	3408,5	4314,8	5425,9
3200	109,6	206,1	322,6	472,6	643,8	841,4	1373,5	1978,9	2694,5	3520,3	4456,3	5603,8
3400	113,0	212,4	337,9	487,2	663,6	867,3	1415,8	2039,8	2777,4	3628,6	4593,4	5776,3
3600	116,2	218,6	347,7	501,3	682,8	892,4	1456,8	2098,9	2857,9	3733,8	4726,6	5943,8
3800	119,4	224,6	357,3	515,0	701,6	916,8	1496,8	2156,4	2936,2	3836,1	4856,1	6106,6
4000	122,5	230,4	366,5	528,4	719,8	940,7	1535,6	2212,5	3012,5	3935,8	4982,3	6265,3
Systemgröße	DN150	DN200	DN250	DN300	DN350	DN400	DN500	DN600	DN700	DN800	DN900	DN1000
Kleinster messbarer Durchfluss	>= 0,35 l/s	>= 0,62 l/s	>= 0,98 l/s	>= 1,41 l/s	>= 1,92 l/s	>= 2,51 l/s	>= 3,93 l/s	>= 5,65 l/s	>= 8 l/s	>= 10 l/s	>= 13 l/s	>= 16 l/s
Kleinster Regel-Sollwert	>= 1 l/s	>= 2 l/s	>= 5 l/s	>= 10 l/s	>= 15 l/s	>= 19 l/s	>= 30 l/s	>= 42 l/s	>= 58 l/s	>= 75 l/s	>= 95 l/s	>= 120 l/s
alle Maße in mm												
VSZ- Versatz Abstand bis Rohrsohle	85	90	90	90	117	118	119	121	172	144	170	196
Gerinnebreite GB in mm (Schmalere Gerinnebreiten sind möglich)	400-500	500-600	600-700	700-800	800-900	900-1000	1100-1200	1300-1400	1500-1600	1700-1800	1900-2000	2100-2200
 Die mindest Gerinnebreite (GB) gilt wenn Nennweite MID = Nennweite Zulaufrohr. Ansonsten gilt die Gerinnebreite des Zulaufrohrdurchmessers. "Die empfohlene Gerinnebreite ist abhängig von der Art der Adaption (Wand-, Flansch/Klappadapter)												
L MID Länge	300	350	450	500	550	600	650	780	910	1040	1170	1300
Systemgröße	DN150	DN200	DN250	DN300	DN350	DN400	DN500	DN600	DN700	DN800	DN900	DN1000
Systemlänge optimal AL	1232	1566	1961	2346	2708	3080	3805	4550	5295	6060	6805	7550
Optimale Schachtlänge	1500	2000	2500	2500	3000	3500	4000	5000	6000	7000	7500	9000
Systemlänge minimal AL	952	1161	1456	1716	2068	2340	2885	3430	3975	4560	5105	5650
Minimale Schachtlänge	1000	1200	1500	2000	2500	2500	3000	4000	5000	6000	5500	6500



Kläranlagenzulauf
Q³-BiK Sandfangzulaufseite



Kläranlagenzulauf
Q³-BiK Sandfangablaufseite



Kläranlagenzulauf
Q³-BiK SK Invertiert



Keramikschlamm-
Abwasser



Kläranlagenzulauf
extrem eng



Deponie
Oberflächenwasser
(Batterie MID)



Kläranlagen Zulauf
Chemieabwasser



Deponiesickerwasser
(Batterie MID)



Alligator DN 500 (VA)
gekrümmte Einlaufstrecke



Alligator DN 350 (VA)
ohne Einlaufstrecke
in einem Plattenschieber



Alligator DN 800 (PE)
Ohne Einlaufstrecke



Alligator DN 200 (VA)
gekrümmte Einlaufstrecke



Alligator DN 200 (VA)
keine Einlaufstrecke



Alligator DN 300 (PE)
Unter Wasser

Messumformer

Wo wird der Messumformer untergebracht ?



Einfacher Schrank für eine Durchflussmessstelle



Schrank für eine Durchflussmessstelle mit Registrierung



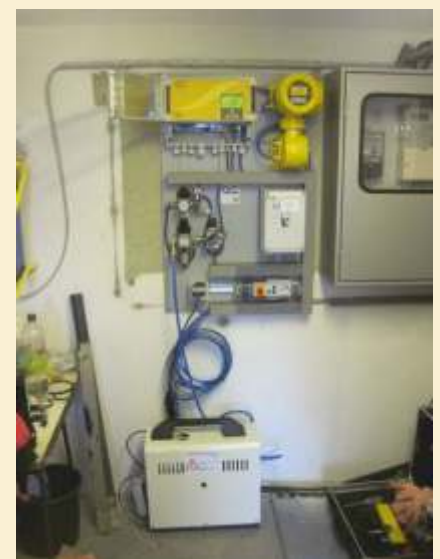
MID Messumformer und Potbox
direkt an die Wand.
Mit pH Messung



Diabox an einer Standsäule für
eine Durchflussmessstelle mit Datenlogger



Freifeldschrank für Alligator DN 150 bis DN 300
mit Platz für Kompressor



Montageplatte für Alligator direkt
an eine Wand montiert.

Einbau von pH und Leitfähigkeitssonden

Einsatz für Führungsrohr ZUB-FÜRR / ZUB-PRNRR ?

Wenn Sie zusätzlich zur Durchflussmessung einen Probenehmer installieren und/oder eine pH/Leitfähigkeitsmessung im Staukasten unterbringen wollen.

Im Staukasten ist immer ein mindest Wasserstand gesichert.



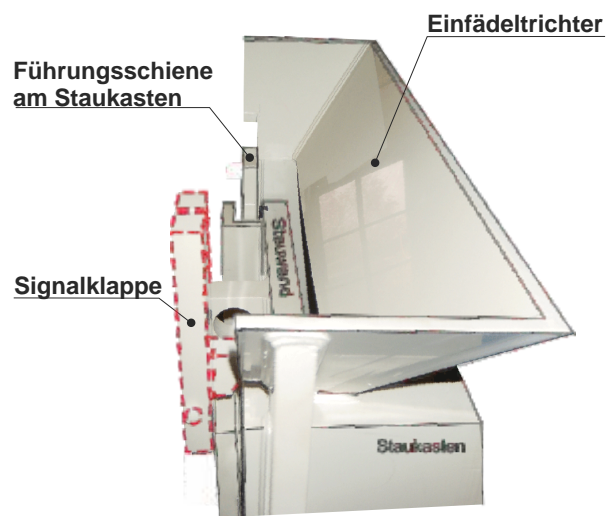
Führungsrohr mit Trichter



Anschluss eines Probenehmers

Einsatz für Probenahmestutzen ZUB-PRNST ?

Für Probenahme in einem Q3-BiK KL mit geschlossenem Klappsystem.



Einbau in tiefe Schächte

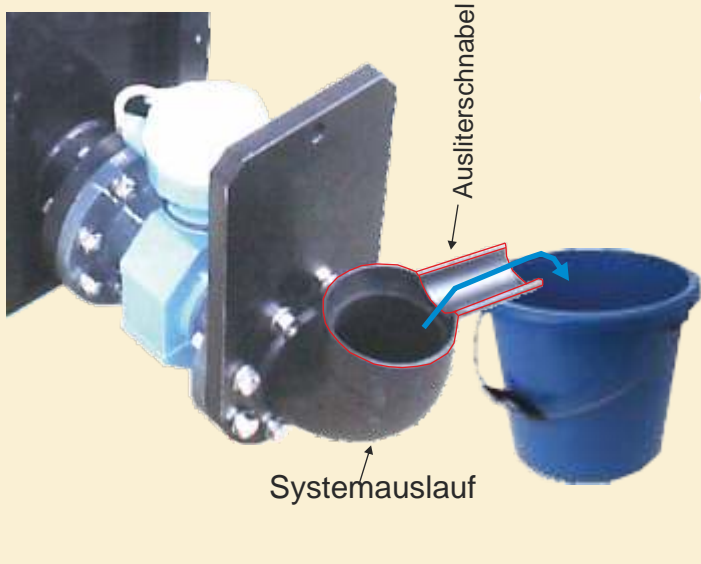
Wofür soll "PK-SK-TRICHTER" ausgewählt werden?

Wenn Q³-BiK SK in tiefen Schächten montiert wird, erleichtert der Einfädeltrichter das Einsetzen, ohne dass der Schacht betreten werden muss.

Selber kontrollieren

Wann sollte "PK-SCHNABL" ausgewählt werden?

Wenn Sie kleine Durchflussmesser selber durch Auslitern kontrollieren wollen.



Vollfüllung Eimer (10l)
in z.B. 50sec.

+
Eimer (10l)
10l : 50sec. = 0,2l/sec.



Vor Chemieabwasser geschützt

Wann empfiehlt sich eine Einhausung ?

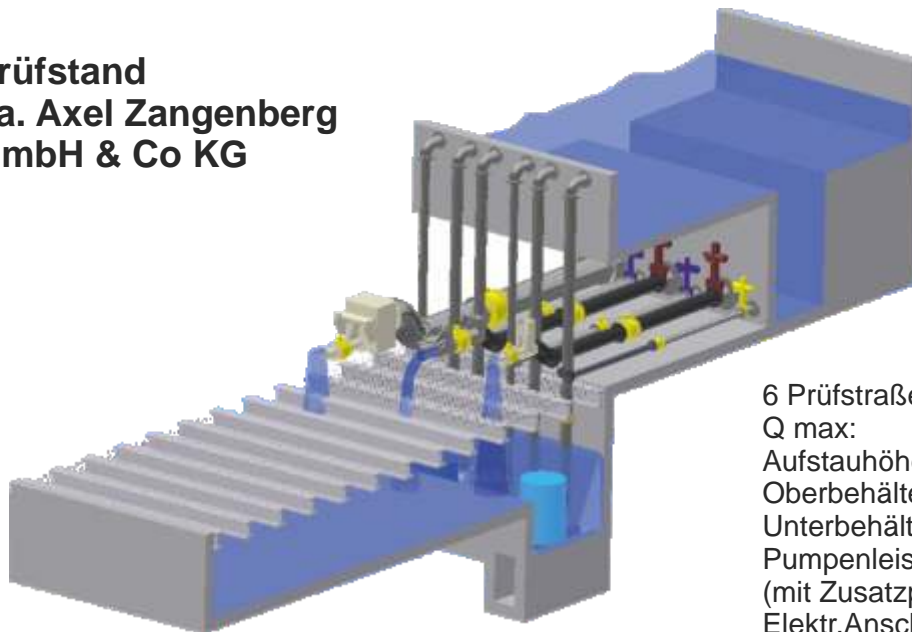
☞ Für den Einsatz in extremen Umgebungsbedingungen. Dabei wird der Messaufnehmer vor chemischen bzw. mechanischen Einflüssen geschützt. Zusätzlich können die Kabel in einem Teflonschutzschlauch geführt werden.

☞ Für extreme Temperaturen über 45 °C (bis 80°C) wird das Schutzgehäuse aus PP (Polypropylen) gefertigt.

Prüfstand für Einzelprüfung und Strömungssimulation

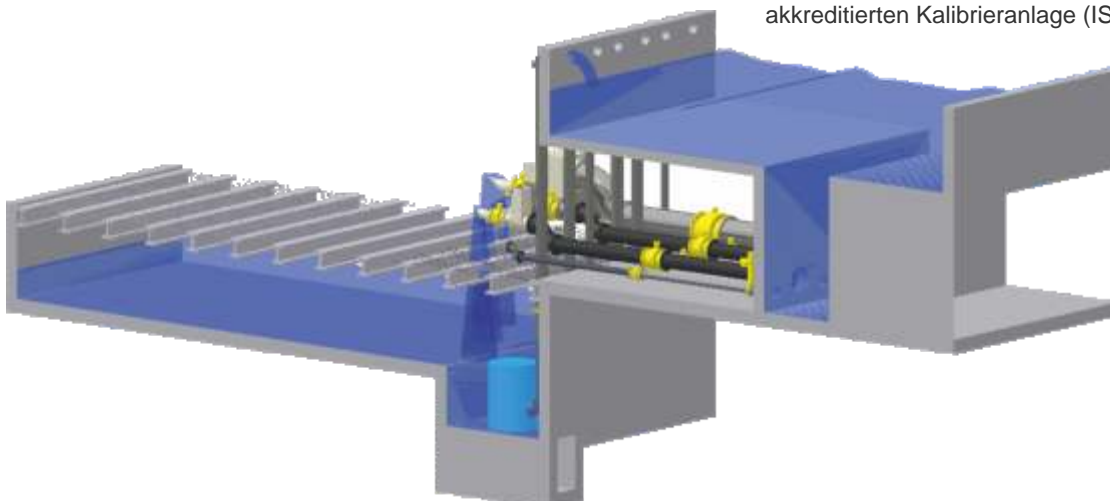


**Prüfstand
Fa. Axel Zangenberg
GmbH & Co KG**



6 Prüfstraßen	DN100-DN500
Q max:	1.100 l/s
Aufstauhöhe max.	3,7m (5,7m)
Oberbehälter:	75m ³
Unterbehälter:	100m ³
Pumpenleistung max.:	550 l/s
(mit Zusatzpumpen	1500 l/s)
Elektr.Anschlußleistung:	80 KW
Baujahr:	2006
Zertifikate:	geprüft nach EKVO Hessen SüwV kom NRW

Prüf-MID sind rückführbar auf einen akkreditierten Kalibrieranlage (ISO/IEC 17025).



Sie dürfen uns gerne besuchen



Nr.	Beschreibung	Zeit	km
1	Aus Richtung Freiburg	00:00	0,0
2	bei AS Müllheim/Neuenburg (65) halb rechts abfahren auf B378 Richtung Müllheim/ Neuenburg/ Badenweiler/ Bad Bellingen	00:15	30,7
3	links abbiegen auf B378 Richtung Neuenburg am Rhein	00:15	31,0
4	rechts abbiegen Richtung Neuenburg am Rhein	00:16	31,6
5	in Müllheim rechts abbiegen auf B3 Richtung Auggen	00:23	35,2
6	in Schliengen rechts abbiegen auf Gutedelstrasse Richtung bei D 79418 Schliengen	00:28	40,0
7	links abbiegen auf Gutedelstrasse Richtung bei D 79418 Schliengen	00:29	40,2
8	links abbiegen auf Gutedelstrasse Richtung bei D 79418 Schliengen	00:29	40,3
9	bei D 79418 Schliengen Richtung	00:29	40,3

Axel Zangenberg GmbH & Co. KG

Gutedelstr.33 D-79418 Schliengen (Germany) e-mail: info@axel-zangenberg.de
Tel.: +49 7635/82447-0 Fax +49 7635 /82447-799

www.axel-zangenberg.de