

Sistema **Atlantis** *Tank*

www.daliform.com



**Einwegschalungen für
Dispersion des
Niederschlagswassers**



LEGENDE:



Wasser, Sammel-/Verteilbecken



Durchläufe für Abnehmer



Zertifizierungen



Recyclingmaterial



TELEFONZENTRALE
Telefon +39 0422 2083



SEKRETARIAT VERKAUF AUSLAND
export@daliform.com



TECHNISCHES SEKRETARIAT
tecnico@daliform.com



Verstellbare Höhe von 56 cm bis 300 cm



Sistema Atlantis

Atlantis Tank ist ein patentiertes System zur Herstellung von geschütteten Becken zum Sammeln oder zur Dispersion großer Wassermengen auf kleinem Raum. Die Stahlbetonstruktur, die man mit dem Atlantis Tank erhält, besteht aus einer Plattform, den umlaufenden Mauern und einer von Pfeilen getragenen Sohle; die so geformte Struktur garantiert einen hohen Widerstand gegen ständige und plötzliche Überlastungen.

Das mit Atlantis Tank geformte Becken in die Erde eingebettet, wenn man darüber einen grünen Bereich anlegen möchte oder kann direkt auf Fahrzeuge auch Schwertransporte zur Weiterbeförderung geladen werden. Die wichtigsten Merkmale des Atlantis Tank-Systems sind Schnelligkeit, Einfachheit und Wirtschaftlichkeit.



Vorteile

- Das Becken ist mit einem einfachen Inspektionsschacht einsehbar.
- Hoher Widerstand gegen Überlastungen, auch gegen sich bewegende Fahrzeuge.
- Leichte Aufstellung durch die leichte und einfache Montage durch Einstecken der Elemente, mit einer Zeiteinsparung bis zu 80%.
- Minimaler Betonverbrauch für das niveaugleiche Füllen dank der niedrigen Haubenform, die einen maximalen Widerstand bei minimaler Sohlenstärke bietet.
- Durch das Rohrsystem kann jede beliebige Höhe bis zu 3 m realisiert werden.
- Wenn man die Pfeiler entsprechend verstärkt, können beachtliche Lasten getragen werden.
- Anpassung außerwinkliger Räume mit Zuschnitt der Elemente ohne stanzen.
- Einfaches Management des Materials in der Baustelle, da es nur wenig Platz beansprucht und witterungsbeständig ist.



Wassersammelbecken



Inspektionsschacht



Einsehbarkeit



Wassersammelbecken



Wassersammelbecken in einem Treibhaus

Anwendungen

Atlantis Tank ist die ideale Lösung für geschüttete Becken zum Sammeln und/oder Verteilen des Wassers und für die Umstrukturierung von Schwimmbecken.

Atlantis Tank ermöglicht die Herstellung eines Beckens aus Stahlbeton mit einer maximalen Höhe von 300 cm. Dank der nach Maß lieferbaren Heberohre ist es das ideale System zur Herstellung geneigter Flächen oder mehrerer Ebenen.

Das mit Atlantis Tank hergestellte Becken ist befahrbar und kann unter Plätzen, Straßen und sowohl unter Geschäfts- als auch unter Industrieparkplätzen angelegt werden.

Die Verteilbecken mit Atlantis Tank dienen dem Zweck die Wirkung des Überlaufens abzuschwächen, die bei außergewöhnlich heftigen Niederschlägen auftritt.

Bei den Sammelbecken kann das aufgefangene Niederschlagswasser für alle Anwendungen verwendet werden, die kein Trinkwasser erfordern, wie Gartenbewässerung, Löschpumpen, WC-Spülungen, Reinigen des Haushalts, Waschen, usw.



Sammelbecken unter einem Geschäftsparkplatz



Wassersammelbecken in einem Treibhaus



Verteilbecken unter einem Platz

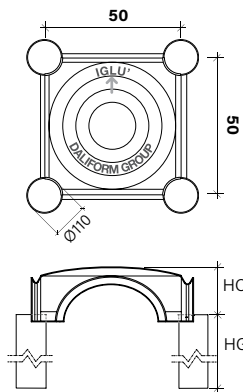


Verteilbecken unter einem Parkplatz

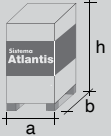


Sammelbecken für Niederschlagswasser

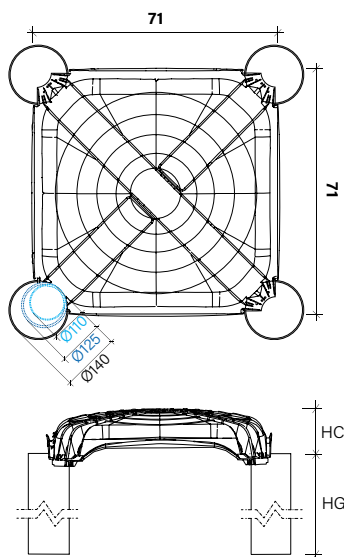
Produktreihe System Atlantis



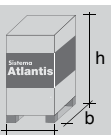
Sistema Atlantis 50 x 50 cm

H cm ▶		von H 56 bis H 80	von H 81 bis H 110
Nutzmaße bxb*	cm	50 x 50	50 x 50
Haubenhöhe HC	cm	16	16
Gewicht der Schalung	kg	1,680	1,680
Beinhöhe HG	cm	von 40 bis 64	von 65 bis 94
Rohrdurchmesser Ø 110 mm	m ³ /m ²	von 0,048 bis 0,056	von 0,056 bis 0,068
Maße der Palette* 	axb x h	110 x 110 x 250	110 x 110 x 250
	Gewicht kg	490	490
	Stück	300	300
	m ²	75	75

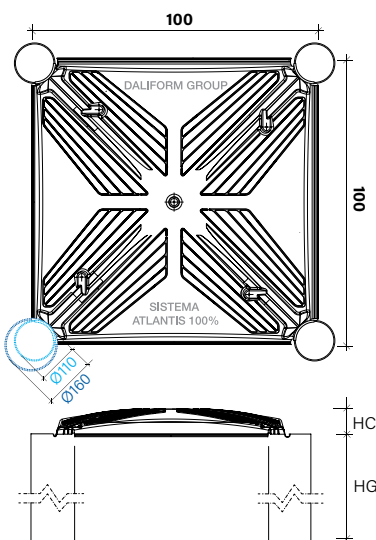
*Daten beziehen sich nur auf die Abdeckung. / Der Artikel ist wetterbeständig und kann draußen gelagert werden.



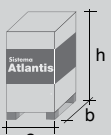
Sistema Atlantis 71 x 71 cm

H cm ▶		von H 56 bis H 80	von H 81 bis H 110
Nutzmaße bxb*	cm	71 x 71	71 x 71
Haubenhöhe HC	cm	15	15
Gewicht der Schalung	kg	3,093	3,093
Beinhöhe HG	cm	von 41 bis 65	von 66 bis 85
Rohrdurchmesser Ø 110 mm	m ³ /m ²	von 0,041 bis 0,045	von 0,045 bis 0,049
Rohrdurchmesser Ø 125 mm	m ³ /m ²	von 0,042 bis 0,048	von 0,048 bis 0,055
Rohrdurchmesser Ø 140 mm	m ³ /m ²	von 0,045 bis 0,052	von 0,052 bis 0,061
Maße der Palette* 	axb x h	79 x 149 x 259	79 x 149 x 259
	Gewicht kg	660	660
	Stück	230	230
	m ²	115	115

*Daten beziehen sich nur auf die Abdeckung. / Der Artikel ist wetterbeständig und kann draußen gelagert werden.



Sistema Atlantis 100 x 100 cm

H cm ▶		von H 56 bis H 80	von H 81 bis H 110
Nutzmaße bxb*	cm	100 x 100	100 x 100
Haubenhöhe HC	cm	12	12
Gewicht der Schalung	kg	10,164	10,164
Beinhöhe HG	cm	von 44 bis 68	von 69 bis 98
Rohrdurchmesser Ø 110 mm	m ³ /m ²	von 0,038 bis 0,040	von 0,040 bis 0,043
Rohrdurchmesser Ø 160 mm	m ³ /m ²	von 0,043 bis 0,047	von 0,047 bis 0,053
Maße der Palette* 	axb x h	110 x 110 x 254	110 x 110 x 254
	Gewicht kg	700	700
	Stück	70	70
	m ²	70	70

*Daten beziehen sich nur auf die Abdeckung. / Der Artikel ist wetterbeständig und kann draußen gelagert werden.



von H 111 bis H 140	von H 141 bis H 170	von H 171 bis H 200	von H 201 bis H 230	von H 231 bis H 260	von H 261 bis H 300
50 x 50	50 x 50	50 x 50	50 x 50	50 x 50	50 x 50
16	16	16	16	16	16
1,680	1,680	1,680	1,680	1,680	1,680
von 95 bis 124	von 125 bis 154	von 155 bis 184	von 185 bis 214	von 215 bis 244	von 245 bis 284
von 0,068 bis 0,079	von 0,079 bis 0,089	von 0,089 bis 0,100	von 0,100 bis 0,111	von 0,111 bis 0,122	von 0,122 bis 0,136
110 x 110 x 250	110 x 110 x 250	110 x 110 x 250	110 x 110 x 250	110 x 110 x 250	110 x 110 x 250
490	490	490	490	490	490
300	300	300	300	300	300
75	75	75	75	75	75



von H 111 bis H 140	von H 141 bis H 170	von H 171 bis H 200	von H 201 bis H 230	von H 231 bis H 260	von H 261 bis H 300
71 x 71	71 x 71	71 x 71	71 x 71	71 x 71	71 x 71
15	15	15	15	15	15
3,093	3,093	3,093	3,093	3,093	3,093
von 86 bis 125	von 126 bis 155	von 156 bis 185	von 186 bis 215	von 216 bis 245	von 246 bis 285
von 0,049 bis 0,056	von 0,056 bis 0,061	von 0,061 bis 0,067	von 0,067 bis 0,072	von 0,072 bis 0,078	von 0,078 bis 0,085
von 0,055 bis 0,062	von 0,062 bis 0,069	von 0,069 bis 0,076	von 0,076 bis 0,082	von 0,082 bis 0,089	von 0,089 bis 0,099
von 0,061 bis 0,069	von 0,069 bis 0,078	von 0,078 bis 0,087	von 0,087 bis 0,095	von 0,095 bis 0,104	von 0,104 bis 0,116
79 x 149 x 259	79 x 149 x 259	79 x 149 x 259	79 x 149 x 259	79 x 149 x 259	79 x 149 x 259
660	660	660	660	660	660
230	230	230	230	230	230
115	115	115	115	115	115



von H 111 bis H 140	von H 141 bis H 170	von H 171 bis H 200	von H 201 bis H 230	von H 231 bis H 260	von H 261 bis H 300
100 x 100	100 x 100	100 x 100	100 x 100	100 x 100	100 x 100
12	12	12	12	12	12
10,164	10,164	10,164	10,164	10,164	10,164
von 99 bis 128	von 129 bis 158	von 159 bis 188	von 189 bis 218	von 219 bis 248	von 249 bis 288
von 0,043 bis 0,046	von 0,046 bis 0,049	von 0,049 bis 0,051	von 0,051 bis 0,054	von 0,054 bis 0,057	von 0,057 bis 0,060
von 0,053 bis 0,059	von 0,059 bis 0,065	von 0,065 bis 0,070	von 0,070 bis 0,076	von 0,076 bis 0,082	von 0,082 bis 0,088
110 x 110 x 254	110 x 110 x 254	110 x 110 x 254	110 x 110 x 254	110 x 110 x 254	110 x 110 x 254
700	700	700	700	700	700
70	70	70	70	70	70
70	70	70	70	70	70

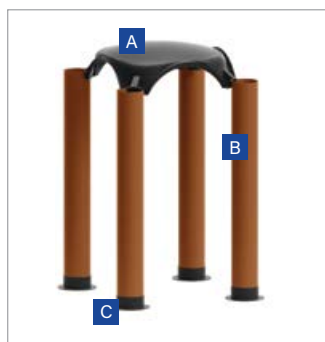
Dimensionierungstabelle

Auf Atlantis 50x50 / 71x71 / 100x100 cm h 100 cm mit Röhre Ø 110 mm

Typologie Verkehrslast	Annahme zur Last ⁽¹⁾ (Kennwerte)	Haubenstärke	Stärke Kies	Stärke Grundplatte Rck30	Bodendruck	Elektrogeschweißte Matte	
	kg/m ²	cm	cm	cm	kg/cm ²	mm	Maschen cm
Atlantis 50x50 cm	5.000	5	20	10 15 20	1,10 0,60 0,30	Ø6	20 x 20
Atlantis 71x71 cm	6.000	10	25	15 20 25	1,20 0,70 0,50	Ø8	20 x 20
Atlantis 100x100 cm	5.000	15	35	15 20 25	1,90 1,20 0,80	Ø10	20 x 20

⁽¹⁾ Die angegebenen Überlasten sind die normalerweise verwendeten, während die tatsächlichen Durchflussraten viel höher sind.

Aufstellungsart (Bilder und Zeichnungen beziehen sich auf Atlantis 50x50 cm mit Röhre Ø 110 mm)

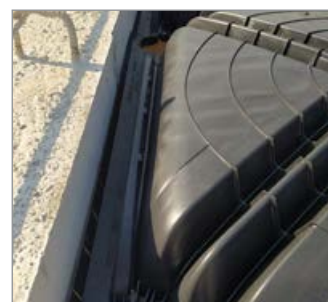


Atlantis ist ein Produkt, dass sich aus drei Grundelementen zusammensetzt: Schalung Atlantis H 16 cm (A), Rohr (B) Durchmesser 110 mm (außen) und einstellbare Höhe, köcherförmige Fuß (C) mit breiter Auflagefläche.

Der Tympanon ist als Zubehör als Seitenpuffer für die Schalung erhältlich.

Der Aufbau der Atlantis-Schalung ist sehr einfach: Dabei wird das Rohr in den Fuß eingeführt und die Atlantis-Schalung mit dem aktuellen Bajonettverschluss am anderen Ende des Rohrs befestigt. Jedes Teil ist näher an den Rillen eingehakt, die durch das Nut-Feder-System gebildet werden.

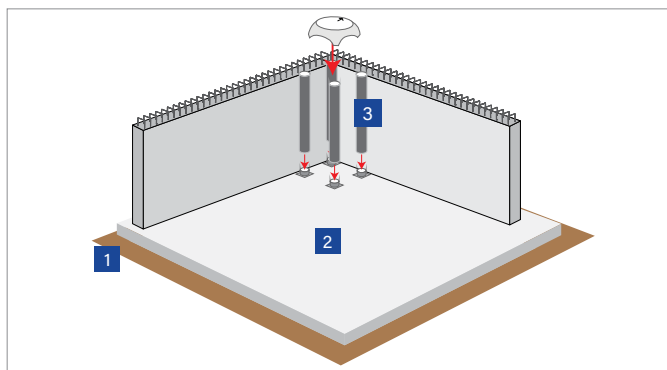
Es genügt, die Teile in horizontalen Reihen von links nach rechts mit dem aufgedrucktem Pfeil vom Arbeiter gesehen nach außen gerichtet, aufzustellen, am Ende jeder Reihe beginnt man wieder von vorn. Da Atlantis modular und leicht ist, kann jeder Arbeit bequem in aufrechter Stellung pro Stunde bis zu 30 qm montieren.



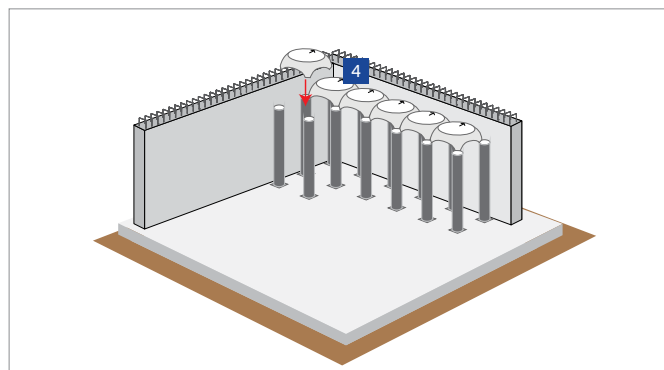
Details der kompletten Errichtungssequenz des Systems Atlantis 50x50.



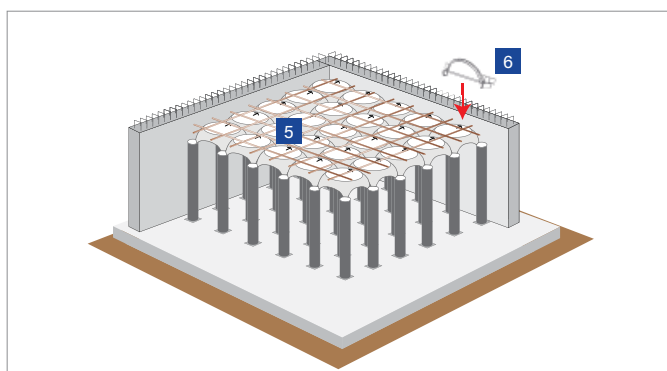
Ausführungsart des Belüftungshohlraums



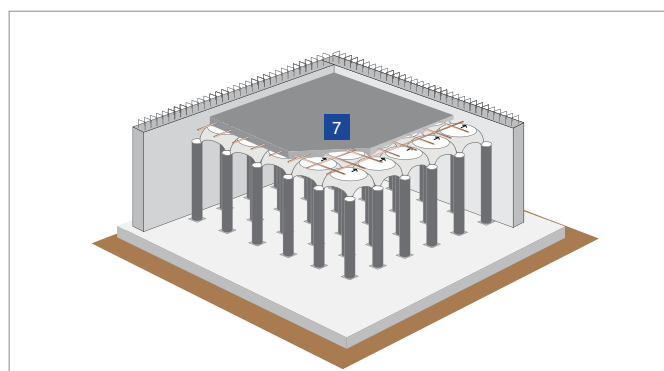
- 1 Vorbereitung des natürlichen Bodens.
- 2 Vorbereitung des Untergrundes mit Magerbeton, der nach der Überlast und der Tragfähigkeit des Bodens zu bemessen ist.
- 3 Installation des Atlantis-Systems (Fuß+Rohr+Schalung)



- 4 Stellen Sie die Elemente von links nach rechts auf; nachdem Sie eine Reihe fertig haben, fahren Sie mit der nächsten fort.



- 5 Verlegung der elektrogewebten Matte Ø 6 20x20, die auf den Schalungen aufliegt.
- 6 Legen Sie die Timpano zwischen Wand und Schalung.



- 7 Füllen Sie die Atlantis-Röhren und bedecken Sie dann die Schalungen, bis das Projekt abgeschlossen ist.



Für die sachgerechte Herstellung und perfekte Ausführung des Belüftungshohlraum wird auf die Gebrauchsanleitung des Produkts verwiesen.

Trockenmontageplan



Abb. 1 - Trockenerrichtung der ersten Schalung, der Pfeil muss auf den Rand des Fundament gerichtet sein.

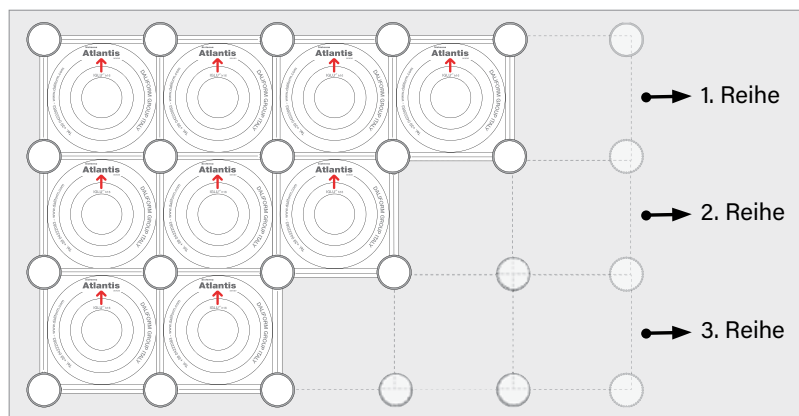


Abb. 2 - Sequenz der Trockenverlegung der Elemente nach Reihen.

- 1 Das erste Element oben links auf der zu bearbeitenden Fläche positionieren, darauf achten, dass der Pfeil nach oben zeigt; (Abb.1)
- 2 Die Elemente nacheinander in horizontalen Zeilen verbinden, dabei von links nach rechts und von oben nach unten gehen (so wie man normalerweise schreibt), wie auf der grafischen Darstellung auf der Haube eines jeden Teils zu erkennen ist. (Abb.2)

Zubehör

Tympanon



Zubehör mit Kompensations- und Okklusionsfunktion, das in Kombination mit der Wand oder bei Bedarf verwendet werden kann.

Das Tympanon ist mit flexiblen vertikalen Lamellen ausgestattet, die auch bei Rauheit und Unregelmäßigkeiten der Wand perfekt an der Wand haften.

Das Zubehör besteht aus recyceltem PP (Alaplen®) und ist für alle Größen des Atlantis-Systems erhältlich: cm 50x50; 71x71 und 100x100.



Tympanon
für Atlantis-System 50x50



Tympanon
für Atlantis-System 71x71



Tympanon
für Atlantis-System 100x100

Produkt für das System:	Gewicht der Schalung (kg)	Stücke pro Karton (Stücke)	Stücke pro Palette (Stücke/PAL)	Maße der Palette (cm)	Gewicht der Palette (kg/PAL)
ATL 50	0,175	60	1.440	100 x 120 x 217	300
ATL 71 Ø110	0,245	28	672	100 x 120 x 217	212
ATL 71 Ø125	0,261	28	672	100 x 120 x 217	223
ATL 71 Ø140	0,271	28	672	100 x 120 x 217	230
ATL 100 Ø110	0,395	100	400	80 x 120 x 115	177
ATL 100 Ø160	0,457	72	288	80 x 120 x 115	151

Regal



Zubehör mit Kompensations- und Okklusionsfunktion, das verwendet werden soll, wenn die Abmessungen des Interventionsbereichs nicht einem exakten Vielfachen der Atlantis-Schalungsmessungen entsprechen.

Das Regalzubehör besteht aus recyceltem PP (Alaplen®) und ist für alle Größen des Atlantis-Systems erhältlich: 50x50 cm; 71x71 und 100x100.



Regal
für Atlantis-System 50x50



Regal
für Atlantis-System 71x71



Regal
für Atlantis-System 100x100

Produkt für das System:	Gewicht der Schalung (kg)	Stücke pro Karton (Stücke)	Stücke pro Palette (Stücke/PAL)	Maße der Palette (cm)	Gewicht der Palette (kg/PAL)
ATL 50	0,223	48	1.440	100 x 120 x 255	115
ATL 71	0,299	28	672	100 x 120 x 217	115
ATL 100	0,546	72	288	80 x 120 x 115	200

Eckelement



Winkelokklusionselement.

Universelles Element, das sich an alle im Atlantis-System verfügbaren Rohrdurchmesser anpasst.

Das Eckelement besteht aus recyceltem PP (Alaplen®) und ist für alle Größen des Atlantis-Systems erhältlich: 50x50 cm; 71x71 und 100x100.

Produkt für das System:	Gewicht der Schalung (kg)	Stücke pro Karton (Stücke)	Stücke pro Palette (Stücke/PAL)	Maße der Palette (cm)	Gewicht der Palette (kg/PAL)
UNIVERSALE	0,020	300	9.600	110 x 110 x 191	226

Flansch



Zubehör mit Verstärkung- für Entschädigungsfunktion.

Der Flansch besteht aus recyceltem PP (Aplapen®) und ist für alle Größen des Atlantis-Systems erhältlich: cm 50x50; 71x71 und 100x100, aber nur mit Rohr Ø 110 mm.

Flanschttyp:	Gewicht der Schalung (kg)	Stücke pro Karton (Stücke)	Stücke pro Palette (Stücke/PAL)	Maße der Palette (cm)	Gewicht der Palette (kg/PAL)
FÜR ROHR Ø 110 mm	0,588	17	510	110 x 110 x 191	344

Haken



Zubehör mit Verstärkung- für Entschädigungsfunktion.

Der Haken besteht aus recyceltem PP (Aplapen®) und ist für alle Größen des Atlantis-Systems erhältlich: cm 50x50; 71x71 und 100x100.

Produkt für das System:	Gewicht der Schalung (kg)	Stücke pro Karton (Stücke)	Stücke pro Palette (Stücke/PAL)	Maße der Palette (cm)	Gewicht der Palette (kg/PAL)
UNIVERSALE	0,099	80	2.560	110 x 110 x 255	283

Vergütungspanel



Zubehör mit Kompensations- und Okklusionsfunktion.

Größe (cm)	Dicke (cm)	Gewicht der Schalung (kg)	Stücke pro Palette (Stücke/PAL)	Mq Palette (mq/PAL)	Maße der Palette (cm)	Gewicht der Palette (kg/PAL)
200 x 50	1	2,000	200	200	200 x 100 x 120	420

Spacer

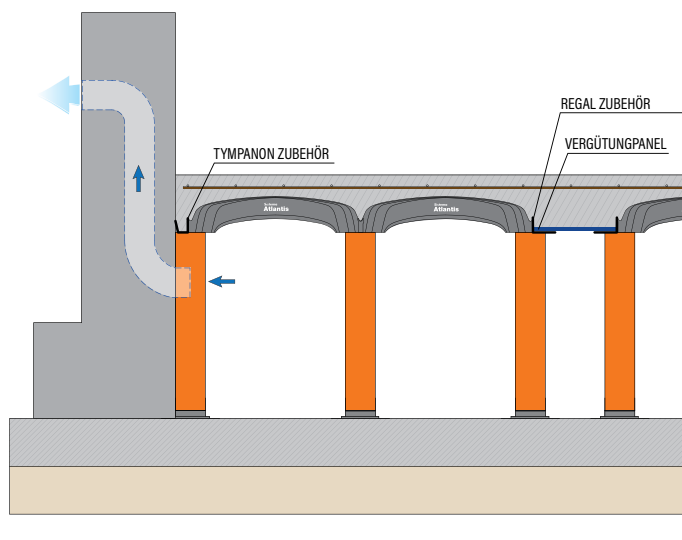


Der Spacer ist ein Zubehörteil, mit dem die Rechtwinkligkeit der Atlantis System-Rohre sichergestellt wird. Der Spacer besteht aus recyceltem PP (Aplapen®), das ist alle Größen des Atlantis-Systems erhältlich: 50x50 cm; 71x71 und 100x100 und kann nur mit dem UNIVERSAL-Fuß verwendet werden.

Produkt für das System:	Gewicht der Schalung (kg)	Stücke pro Karton (Stücke)	Stücke pro Palette (Stücke/PAL)	Maße der Palette (cm)	Gewicht der Palette (kg/PAL)
ATL 50	0,042	360	9.840	100 x 120 x 217	461
ATL 71	0,068	270	6.480	100 x 120 x 217	490
ATL 100	0,105	180	4.320	100 x 120 x 217	501

Das Atlantis 50x50-System benötigt, für jeden Quadratmeter, 8 Spacer.
Das Atlantis 71x71-System benötigt, für jeden Quadratmeter, 4 Spacer.
Das Atlantis 100x100-System benötigt, für jeden Quadratmeter, 2 Spacer.

Kompensation



Konstruktionsdetails, die verschiedene Lösungen zur Kompensation von Strukturen für den Fall veranschaulichen, dass die Innenabmessungen des Kriechraums keine exakten Vielfachen der Atlantis-Schalung sind.

Zertifizierungen und Produkttests



- Zertifikat der baulichen Technik ausgestellt vom Technical and Test Institute for Constructions Prague (Czech Republic).
- Zertifikat der baulichen Technik ausgestellt von der Agency for Quality Control and Innovation in Building (Hungary).
- Hygienic Certificate ausgestellt vom National Institute of Hygiene (Poland).
- Schalltest nach den Normen DIN.
- Von der Universität Padua zertifizierte Zugfestigkeitstestreihe.

Technisches Büro Daliform Group



DURCHFÜHRBARKEITSSTUDIE

Vordimensionierung und Optimierung der Strukturen, alternative und/oder verbessernde Vorschläge, Inzidenzschätzung der Material- und Arbeitskosten, Kostenanalyse. Beurteilung der Zwangsbelüftung bei Kühlzellen.

BERECHNUNGSNACHWEISE

Bestätigende Nachweise für die Leistungen der Bausysteme der Daliform Group.

UNTERSTÜTZUNG BEI DER AUSFÜHRENDEN PLANUNG

Dem Professionisten bei der Planung zur Seite stehen. Auf Anfrage kann ein Errichtungsplan der Verschalungen mit Liste der notwendigen Produkte zur Ausführung der Arbeiten und des Zubehörs zugestellt werden.



ASSISTENZ IN DER BAUSTELLE

Falls erforderlich kann das technische Team auf der Baustelle sein, um dem Bauunternehmen bei der Ausführung behilflich zu sein.

Die technische Beratung ist ausschließlich für die Bausysteme der Daliform Group. Zur Kontaktaufnahme mit dem technischen Büro: Tel. +39 0422 2083 - tecnico@daliform.com. Damit die technischen Produktkarten, das Informationsmaterial, Fotografien und Fallstudien immer auf dem neuesten Stand sind, auf der Website www.daliform.com nachsehen.

Photogallery



Wassersammelbecken unter einem Industriegebiet



Wassersammelbecken unter einem Industriegebiet



Verteilbecken unter einem Parkplatz



Wassersammelbecken



Wassersammelbecken unter einem Industriegebiet



Wassersammelbecken

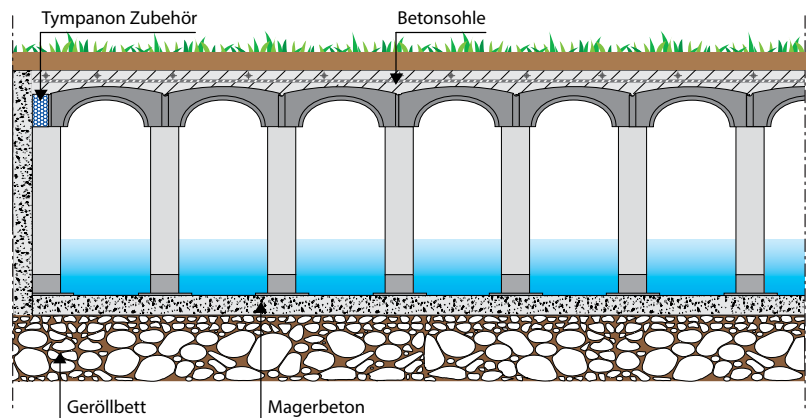
Wasserauffangbecken



Durch die Modularität, Handlichkeit, schnelle Herstellung und das große vertikale Fassungsvermögen ist Atlantis das ideale Instrument um großräumige Becken mit **extrem niedrigen Kosten herzustellen**. Seine Struktur mit kugelförmiger Abdeckung verleiht der Betonschüttung mit den ausgeführten Dicken einen erheblichen Widerstand, der es erlaubt die Oberseite des Beckens als Parkplatz (z.B.: *Parkplatz IKEA in Amsterdam*) oder Sportanlage (z.B.: *Tennisplätze, Fußballfelder, usw.*) zu nutzen. Das gleiche Prinzip wird auch beim **Wohnungsbau**, sowohl für Einzelhäuser als auch für Parzellierungen angewandt. Man kann entsprechende Räume mit den Schalungen Atlantis abdecken, die anschließend mit Regenwasser gefüllt werden, dass von einem Regenwasser-Ablaufsystem der Gebäude aufgefangen wird. Die aufgefangene Wassermenge kann für alle Anwendungen, die kein Trinkwasser verlangen, verwendet werden, wie beispielsweise Toilettenspülungen, Waschmaschine, Gartenbewässerung, Löschpumpen, usw. Das Becken muss wasserdicht sein und einen Überlauf haben.

Die Instandhaltung der Becken ist durch breite begehbare Stege im Becken gewährleistet, die durch die gemeinsame Benutzung des Systems Atlantis und des Zubehörs Beton Up entstehen.

Der Abstand den man zwischen den Säulen mit Atlantis 100% erzielt, ist besonders großzügig.



Für eine Löschanlage nutzbares Sammelbecken



Im **Privatbereich** kann 50% des täglichen Wasserbedarfs durch Regenwasser gedeckt werden:

- für Bewässerung (unterstützt die optimale Aufnahme der Mineralien);
- für Waschmaschine und Hausreinigung (Regenwasser führt nicht zu Kalkbildung);
- für die Toilettenspülung;
- zum Waschen des Autos

selbstverständlich ist Regenwasser kostenlos.

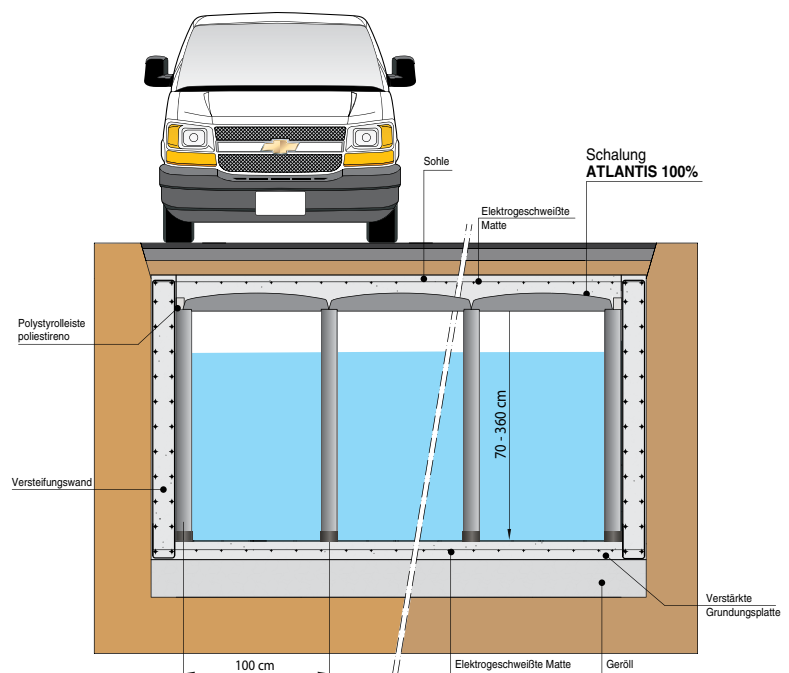
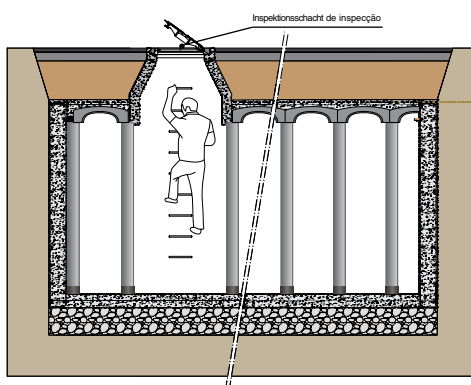
Auch auf dem **Industriesektor** (Fabriken, Büros) kann in den Herstellungsabläufen der Kühlung, Wäsche, Nachspülung und in jeder anderen Nonfood-Verarbeitung Regenwasser benutzt werden, das gleiche gilt für die Löschanlagen, die Sammelbecken benutzen können.

Vorteile

Das Becken ist mit einem einfachen **Inspektionsschacht** einsehbar.

Der Zutritt ins Innere des Beckens ermöglicht folgendes:

- Reinigung
- Kontrolle des Wasserniveaus
- Kontrolle des mikrobiologischen Wasserzustandes
- Kontrolle von Rohrleitungen oder Anlagen die im Becken installiert sind



Der implementierte Tank kann direkt auf die Betonschicht geladen oder unterirdisch positioniert werden, um einen asphaltierten Parkplatz oder eine Grünfläche an der Oberfläche zu schaffen.

Wasserverteilungsbecken



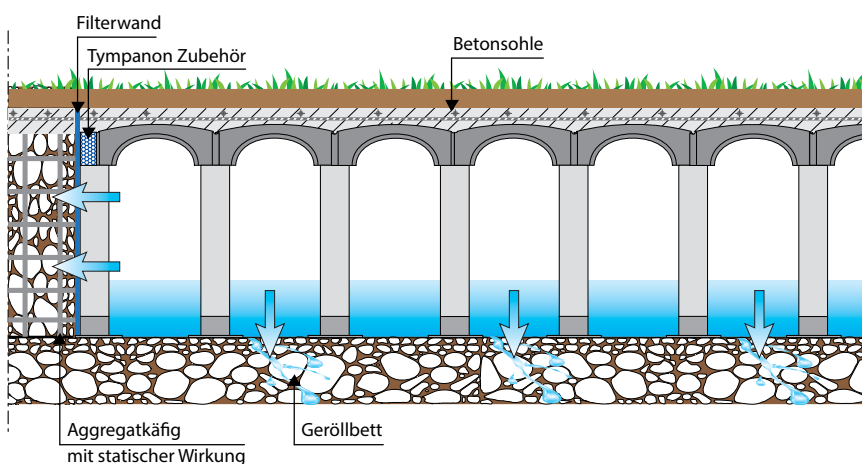
Im Gegensatz zu den Sammelbecken sind die **Verteilungsbecken** nicht vollkommen wasserdicht, sondern sie geben das Regenwasser langsam über Schlitze in den Wänden oder über eine Drainageboden an das Grundwasser ab.

Die Verteilungsbecken sind ein Mittel, um die **Grundwässer** wieder zu **ergänzen**, die durch die Zementierung, die die natürliche Drainage des Bodens drastisch reduziert hat, stark abgenommen haben. Wie vorher erwähnt, könnten die Verteilungsbecken für das Wassereinzugsgebiet ein nützliches Planungsinstrument sein, um das hydrogeologische Risiko zu senken.

Auf öffentlichem Niveau sind die Vorteile für das Wassereinzugsgebiet beträchtlich:

- Entlastung des Kanalnetzes bei schweren Regenfällen und daraus folgernde Reduzierung der Durchsätze der Kläranlagen und der aufnehmenden Gewässer (Flüsse, Seen, Meer, usw.);
- die örtliche Wasserbilanz wird erhalten.

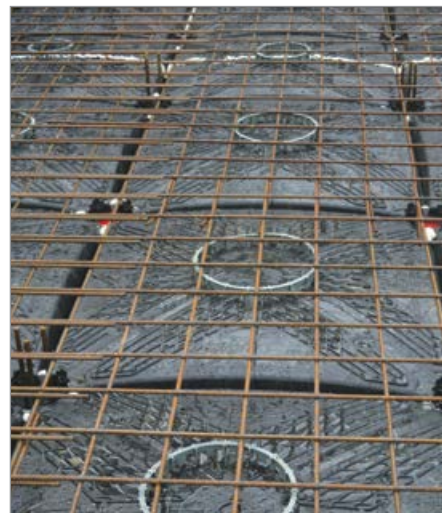
Das Becken kann direkt auf die Haube gesetzt oder in die Erde eingebettet und auf der Oberfläche kann ein asphaltierter Parkplatz oder eine Grünanlage angelegt werden.



In einem engeren Kreis kann man auch andere Nutzungsbereiche festlegen, wie beispielsweise die **Kanalisationen** (weißes oder gemischtes Abwasser). Auch sie sind von den Niederschlägen betroffen und normalerweise müssen sie für die Ausdehnung des Stadtbereichs überbemessen werden. Wenn man **Verteilungsbecken** benutzt, die auch auf mehrere Punkten des Gebiets konzentriert sein können und denen das aufgefangene Regenwasser aus mehreren Parzellierungen zugeführt wird, würde man die **Kosten** für die der Herstellung vieler kleiner Becken senken und die Gesamtkosten zum Erhöhen des Durchsatzes der Kanalisierungen reduzieren. Eine aufmerksame Kosten-Wirkungs-Analyse könnte die örtlichen Obrigkeiten veranlassen, in den Städten Auflagen für die lokale Verteilung des Regenwassers einzuführen, um ein Gleichgewicht der Gewässer zu erhalten, die Gesamtkosten für die Verwaltung der Wasserleitung zu senken, örtliches Grundwasser zu speisen und um eine **nachhaltigere Entwicklung** zu fördern.

Auf öffentlichem Niveau und kommunaler Skala erhält man folgende Vorteile:

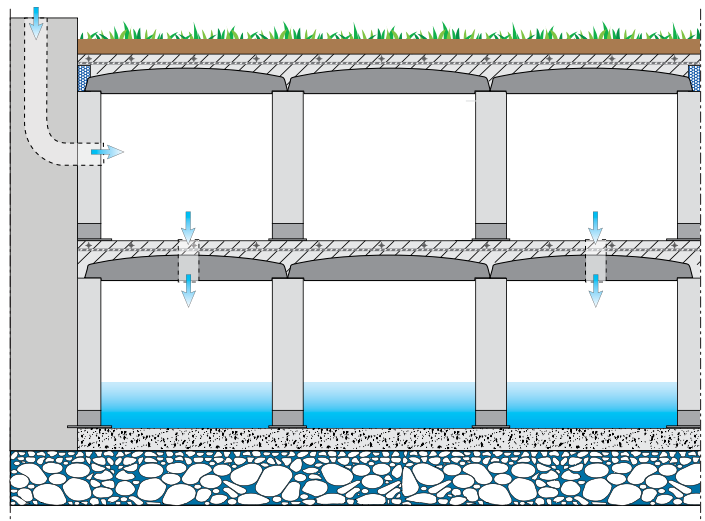
- Die öffentlichen Leitungen müssen nicht ausgebaut werden, weil das Zuviel an Regenwasser im städtischen Bereich durch die fortschreitenden Zementierung nicht vom Boden absorbiert wird, es wird entweder zurückgehalten oder geht vor Ort verloren.
- geringere Gefahr, dass das Kanalnetz überläuft
- Speisung des örtlichen Grundwassers



Anwendungsbeispiel: übereinander angeordnete Becken



Aus städtebaulicher Sicht wäre es nicht sehr zweckmäßig Stahlbetonbecken unter Grünanlagen unterzubringen, weitaus logischer wäre es, sie unter Parkplätzen oder anderen Gebäuden zu verteilen. In einigen Fällen kann es erforderlich sein, **große Wasserspeicher auf reduzierten Flächen unterzubringen**. Zu diesem Zweck kann man **übereinander befindliche Becken** auf mehreren Ebenen planen. Das pro Quadratmeter gesammelte Volumen ist die Summe der speicherbaren Volumen der einzelnen Becken. Der Grundriss des Beckens kann sehr flexibel sein. Das Ergebnis gestattet die **Zementierung des Bodens** auf geeignete Stadtgebiete zu begrenzen und eine **größere Planungsfreiheit** zu erzielen.



Das mit **Atlantis Tank** geformte Becken in die Erde eingebettet, wenn man darüber einen grünen Bereich anlegen möchte oder kann direkt auf Fahrzeuge auch Schwertransporte zur Weiterbeförderung geladen werden.

Atlantis erlaubt den Bau eines verstärkten Tanks mit einer **maximalen Höhe von 300 cm**. Besonders großzügig ist der erhaltene Abstand zwischen den Säulen bei Atlantis 100x100 cm.



Photogallery Ausführungen



Wassersammelbecken in einem Treibhaus



Wassersammelbecken unter einem Wohnbereich



Wasserverteilbecken unter einem Wohnbereich



Wassersammelbecken unter einem Industriebereich



Sammelbecken unter einem Geschäftsparkplatz



Sammelbecken unter einem Parkplatz



Sammelbecken unter einem begrünten Bereich



Wassersammelbecken



Wassersammelbecken unter einem Industriebereich



Wassersammelbecken unter einem Industriebereich



Sammelbecken unter einem Industriebereich



Verteilbecken unter einem Wohnbereich

Bestimmung des Fassungsvermögens des Auffangbeckens

Die Festlegung des Fassungsvermögens des Beckens richtet sich nach dem Wasserbedarf und der Niederschlagstätigkeit des Gebietes. Die Regenwassermenge, die man in einem Jahr auffangen kann, erhält man mit folgender Formel:

$$Q = S * h * \eta * \phi$$

Dabei ist:

- S** (m²) = horizontale Projektion aller dem Regen ausgesetzter Flächen.
H (mm) = Niederschlagshöhe in einem Jahr. Sie ist für jeden Ort verschieden; die Daten können der Jahresaufstellung des hydrografischen Büros der Umweltministeriums entnommen werden.
η (%) = Effizienz des Filters, der vom Hersteller geliefert wird und für die Fraktion des Wasserflusses bestimmt ist effektiv nach dem Abfangen des Filters benutzbar.
φ (%) = Koeffizient des Flächenabflusses. Erfasst die Wassermenge, die tatsächlich durch das Auffangsystem fließt, sie hängt von der Beschaffenheit, der Richtung und der Neigung der Oberfläche ab.

Beschaffenheit der Oberfläche	Koeffizient des Abflusses (Durchmesser)
Geneigtes Dach	80-90
Flachdach ohne Kies	80
Flachdach mit Kies	60
Intensiv begrüntes Dach	30
Extensiv begrüntes Dach	50
Plattenfläche	80
Asphaltierung	90

Anschließend schätzt man den Wasserbedarf, der sich nach der Einwohnerzahl, der Wasserverwendung und der bewässerten Fläche richtet. Die nachfolgende Tabelle vereinfacht die Berechnung.

Gebrauch	Durchschnittlicher Jahreswert (Liter)/ab	Anzahl der Personen	Spezifischer Wasserbedarf (Fis)
Toilette	9000	x _____ Personen	+
Waschmaschine	5000	x _____ Personen	+
Hausreinigung	1000	x _____ Personen	+
Gartenarbeiten	450 Liter/m ²	x _____ Personen	+

Insgesamt Fi (Liter)

Für große Anlagen muss man beispielsweise folgendes in Betracht ziehen:

Schule = 1000 l/Person

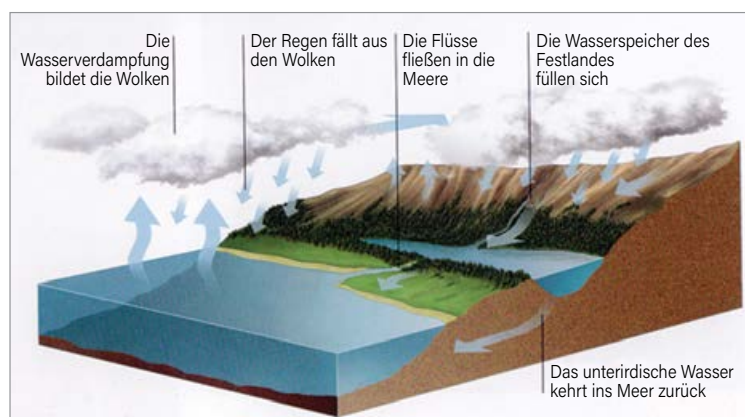
Büro = 1500 l/Person

Der Wasserbedarf wird mit der auffangbaren Wassermenge verglichen und der kleinste der zwei erhaltenen Werte wird für die Festlegung der benutzbaren Menge berücksichtigt.

Zur Berechnung des Fassungsvermögens des Beckens wird auch die durchschnittliche Trockenperiode in Betracht gezogen, dass heißt, die Anzahl der niederschlagsfreien Tage. Diesen Wert kann man den Veröffentlichungen des hydrografischen Büros entnehmen, aber der Einfachheit halber benutzt man einen festen Wert von 6% der benutzbaren Wassermenge, der den Wasserbedarf für drei Wochen garantiert. Folglich wird das Fassungsvermögen des Beckens mit folgender Formel berechnet:

$$V = (\text{der niedrigste Wert zwischen } Q \text{ und } F_i) * 0.06$$

Hydrogeologisches Risiko in Italien



Das progressive Ausdehnen der asphaltierten/zementierten Bereiche, durch das ständige Anwachsen der Bevölkerungsdichte (die sich in den letzten 50 Jahren nahezu verdoppelt hat), verursacht **große Veränderungen bei den ober- und unterirdischen Gewässern** und ihren Qualitätsmerkmalen. Diese Tatsache muss noch mit der klimatischen Veränderung durch das **Erhöhen der Temperatur** ergänzt werden, auch wenn es sich nur um wenige Zehntelgrad handelt, modifizieren sie doch die herkömmliche meteorologische Dynamik. Die sichtbarste Wirkung ist ein gewisses tropenähnliches Klima auch in den gemäßigten Zonen, daraus ergeben sich heftigere und intensivere Niederschläge, denen längere Trockenperioden folgen.

Auch wenn sich die Regenmenge kaum verändert, bewirkt diese klimatische Tendenz, dass die gleiche Regenmenge in wesentlichen kürzeren Zeiträumen fällt. Immer **häufiger treten Überflutungen und Erdbeben** auf, die direkt mit dem immer größeren **hydrogeologischen Risiko** verbunden ist.

Überschwemmungen wie in Piemont (1994), Versilia (1996), Sarno (1998), Kalabrien und Piemont (2000), bis hin zu den jüngsten Ereignissen in Valboite (BL), Messina und dem enormen Erdbeben in Vibo Valentia dürfen nicht nur als Notfälle gehandhabt, sondern **müssen mit programmierten Eingriffen für eine bewusste Gebietsentwicklung von der zuständigen Obrigkeit gelöst werden.**

Leider wurde seit dem Gesetz Galli von 1994 bis zur Richtlinie für Gewässer im Jahr 2000 und den von den Verantwortlichen des Wassereinzugsgebiets erarbeiteten Projekten nur auf dem Papier sehr viel getan, während das hydrogeologische Risiko nach wie vor vorhanden ist.

Folgen

Die Folgen dieser gleichzeitigen Ereignisse führen zu erheblichen Veränderungen des Wasserzyklus:

- wegen der höheren Abdichtung und Schnelligkeit des Oberflächenabflusses steigt während der Regenfälle die Durchflussmenge des Wassers, dass an die aufnehmenden Gewässer abgegeben wird, dadurch kommt es zu vermehrten Überflutungen und Kanalisierungen und Kläranlagen sind überlastet;
- die abnehmende Einsickerung des Niederschlagswassers führt im Untergrund zu einem Sinken des Grundwasserspiegels;
- das Niederschlagswasser, das Stadtgebiete durchfließt wird verunreinigt;
- Trinkwasserverschwendung.

Lösung

Die Lösung dieses Problems sind die **Auffangbecken für Regenwasser**, die Anlagen fangen die Niederschlagsspitzen auf und lassen die Kanalisierungen und Wasseraufbereitungsanlagen im möglichst konstanten Normalbetrieb arbeiten, was auch bei Spitzenbelastungen zweifelsohne **wirtschaftliche Vorteile und betriebliche Effizienz** ergibt.

Die übermäßige Verdünnung der Flüssigkeiten in den Wasseraufbereitungsanlagen wirkt sich auf die Effizienz sehr negativ aus, dies kann man vermeiden, in dem man eine progressive Ableitung des Wasserüberschusses durch die starken Niederschläge vorsieht.

Gleichzeitig kann ein unvorhergesehenes Ansteigen der Wassermenge, die zu entsorgen ist, im Anlagenbetrieb, der bei normalen Betriebsbedingungen sachgerecht bemessen ist, zu Störungen führen.

In diesem Sinne bilden die Becken eine **kurzfristige, wirtschaftliche und umsetzbare Lösung**, um eine Kanalisierung den erhöhten betrieblichen Anforderungen, die durch die Ausdehnung der Stadtgebiete entsteht, anzupassen.

Zu diesen Vorteilen kommt noch die Möglichkeit des **Wasservorrats** und folglich der **anschließenden Wiederverwendung** des Wassers, das den Auffangsbecken zugeführt wird. Die Becken sind vollkommen unterirdisch angelegt und **schränken damit die Befahrbarkeit in keiner Weise ein.**

Die neuen Bestimmungen im Bereich des Wasserschutzes setzen den Akzent auf die Notwendigkeit Auffang- und Verteilungsbecken anzulegen, um die Überschwemmungsgefahr abzuwenden, ohne das Thema der nachhaltigen Umwandlung des einzubeziehen, das immer mehr an Bedeutung gewinnt. Dank dem System Atlantis kann man Auffangbecken für das Regenwasser, Verteilungsbecken und Treibhäuser mit Wasserrückführung herstellen. Auf diese Weise gibt man dem Boden ohne sichtliche und umweltliche Beeinträchtigung seine Drainagefähigkeit zurück, die ihm durch den Zement genommen wurde.

Punkte des Leistungsverzeichnisses

Ausführung eines Beckens aus Stahlbeton über eine Gesamthöhe von _____ cm mit Lieferung und Aufstellung vor Ort von Schalungen aus wiederverwertetem Kunststoff des Atlantis-System der Daliform Group, das aus modularen Schalungen besteht, die vor Ort trocken für eine begehbare selbsttragende Plattform aufgestellt werden, auf die Beton C20/25 für die Füllung der Schalung bis zu ihrem oberen Ende (glatt) geschüttet wird, sowie Ausführung einer oberen Sohle von _____ cm, bewehrt mit einer elektrogewweißten Matte, Ø _____ cm Maschenweite 20 x 20 cm, mit Putzbrett nivelliert und gezogen.

Das Atlantis-System soll bestehen aus wiederverwerteten Kunststoffschalungen wie Iglu® mit einer konvexen Abdeckung mit den Abmessungen 50x50 cm, H 16 cm und Röhren Ø110 mm, H _____ cm, komplett mit fuß, auf dem nach dem Trocknen gelaufen werden kann, mit einer garantierten Bruchfestigkeit bis 200 kg in Verbindung mit dem Bogenmittelpunkt mit einer 8 x 8 cm Klemme.

oder
Das Atlantis-System soll bestehen aus wiederverwerteten Kunststoffschalungen wie Iglu® mit einer konvexen Abdeckung mit den Abmessungen 71x71 cm, H 15 cm und Röhren Ø110 (oder Ø125 oder Ø140) mm, H _____ cm, komplett mit fuß, auf dem nach dem Trocknen gelaufen werden kann, mit einer garantierten Bruchfestigkeit bis 150 kg in Verbindung mit dem Bogenmittelpunkt mit einer 8 x 8 cm Klemme.

oder
Das Atlantis-System soll bestehen aus wiederverwerteten Kunststoffschalungen wie Iglu® mit einer konvexen Abdeckung mit den Abmessungen 100x100 cm, H 12 cm und Röhren Ø110 (oder 160) mm, H _____ cm, komplett mit fuß, auf dem nach dem Trocknen gelaufen werden kann, mit einer garantierten Bruchfestigkeit bis 200 kg in Verbindung mit dem Bogenmittelpunkt mit einer 8 x 8 cm Klemme.

Das Atlantis System wird von den jeweiligen Zubehörteilen, wie dem "Giebel", der "Konsole" und dem "Befestigungswinkel" charakterisiert, für den Seiten-Verschluss und Ausgleich, die laut der Baugelände-Beschaffenheit kalkuliert und quantifiziert werden. Schalungen aus wiederverwertetem Kunststoff, wie Iglu®, für den Bau des Atlantis-Systems, muss in "ALAPLEN® CP30" hergestellt werden, verströmt keine schädlichen Stoffe, verfügt über eine Umweltverträglichkeitszertifizierung und wird von einem Unternehmen nach den internationalen Standards UNI EN ISO 9001 (Qualität), UNI EN ISO 14001 (Umwelt); UNI EN ISO 45001 (Sicherheit) and SA 8000 (Soziale Verantwortung) gefertigt.

Der Lieferant der Schalungen wie Iglu®, für den Bau des Atlantis-Systems, muss außerdem das Produktzertifikat einer EOTA (European Organisation for Technical Approvals)-Mitgliederbehörde bereitstellen.

Einschließlich Zubehör, Abfälle, Schnitte und alle anderen Unkosten: _____ /qm _____

Kostenübersicht für Lieferung und Ortschüttung

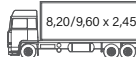
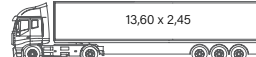
Beispiel bezieht sich auf das Atlantis-System 100x100 cm mit Röhre Ø 110 mm

Nr.	Punkt	M.E.	Menge	Einzelpreis	Gesamt
1	Lieferung der Schalung Atlantis L 100 x B 100 x H 12 cm	qm	1		
2	Lieferung des Rohrs Ø 110 mm mit Fuß	Anz.	4		
3	Trockenaufstellung des Systems Atlantis auf dem Untergrund	H/qm	0,05		
4	Lieferung und Verlegen der elektrogewweißten Lagermatte Ø 6/20x20 cm	kg/qm	2,328		
5	Lieferung und Schüttung Beton C25/30 - Schalung bis oben gefüllt	m³/qm	0,034		
6	Lieferung und Schüttung C25/30 - Füllen der Rohre*	m³/qm			
7	Lieferung und Schüttung C25/30 - obere Sohlendicke	m³/qm			

* 0,036 m²/m³ pro ml des Rohrs

Gesamtkosten €/qm

Logistik - Kapazität in Paletten

TRANSPORTMITTEL	ANZ. PALETTEN ATL 50x50	ANZ. PALETTEN ATL 71x71	ANZ. PALETTEN ATL 100x100	
Zugfahrzeug (8,20/9,60x2,45)	14/16	15/18	14/16	
Anhänger (6,20x2,45)	10	12	10	
Zugf.+Anh. Typ "BIG" (8,40+7,20x2,45)	14+12	15+12	14+12	
Lastkraftwagen (13,60x2,45)	24	27	24	
Container mit 20 feet	10*	10*	10*	
Container mit 40 feet	22*	24*	20*	

* Die Qm. der Paletten ändern sich mit der Typologie der Container.



www.daliform.com

DG_ATL - Rev. 10-02/2022

Made in Italy

dali*form*
GROUP
Building Innovation © Creatori dell'Iglù®



Tel. +39 0422 2083 - Fax +39 0422 800234
export@daliform.com - www.daliform.com
Via Postumia Centro, 49 - 31040
Gorgo al Monticano (TV) - Italien



Certified Management System UNI EN ISO 9001,
UNI EN ISO 14001, UNI EN ISO 45001, SA 8000

Mitglied der
GBC Italien

Rating di legalità: ★★+

