

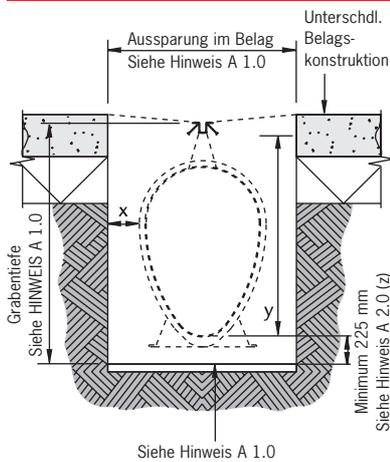
Einbauempfehlungen für die ACO Qmax® Rinnen

Die nachfolgenden Empfehlungen gelten für alle vier Rinnengrößen ACO Qmax® 225 und 350, ACO Qmax® 600 und 900. Auf den Zeichnungen sind die größeren, ovalen Rinnen dargestellt, wobei für die kleineren, runden Systeme das gleiche Prinzip gilt.

Diese allgemeinen Anmerkungen zeigen das Einbauprinzip für die ACO Qmax® Systeme auf. Sie geben nicht jede Tätigkeit oder jeden einzelnen Ablauf wieder. Es werden die Einbaumethoden mit Betoninbettung oder Aufhängung beschrieben, wobei dem Bauunternehmer auch andere Einbaumethoden zur Verfügung stehen.

Diese Richtlinien sind zusammen mit den Hinweisen zu Arbeiten auf der Baustelle und den Einbauhinweisen zu beachten. Die Beratung durch einen Bauingenieur kann für folgende Aspekte notwendig sein: Untergrundbedingungen, kurzfristige Abstützung, Betonspezifikation, Bewehrung, etc.

Phase A: Aushub



A 1.0 Ausheben des Grabens mit folgenden Mindestmaßen:

	Breite	Tiefe bis zur Schlitzoberkante
ACO Qmax® 225	0,63 m	0,66 m
ACO Qmax® 350	0,75 m	0,78 m
ACO Qmax® 600	0,80 m	1,10 m
ACO Qmax® 900	1,00 m	1,40 m

Berücksichtigen Sie beim Aushub auch den notwendigen Platz zum Arbeiten sowie für Betonblenden, Grabenabstützung etc.

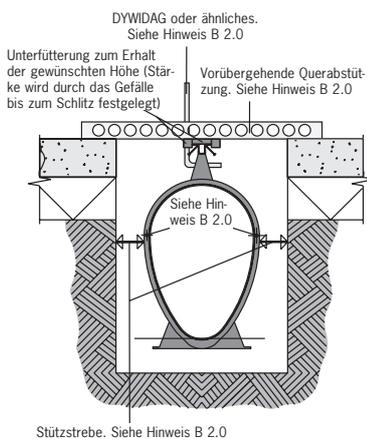
A 2.0 Nach EN 1433 handelt es sich beim Einbau um eine Ablaufrinne vom Typ M mit den folgenden Mindestmaßen:

X	Min. 200 mm *
Y	Beton – Mindesthöhe über der Sohle Qmax® 225 Y= Min. 365 mm Qmax® 350 Y= Min. 490 mm Qmax® 600 Y= Min. 740 mm Qmax® 900 Y= Min. 1040 mm
Z	Min. 225 mm *

* Für die Belastungsklassen A15, B125 und C250 können die Maße X und Z auf 150 mm verringert werden.

A 3.0 Ungeeignetes Material ist von der Straßenkrone zu entfernen und durch die entsprechende Betonmischung zu ersetzen.

Phase B: Einbringen, Ausrichten und Nivellieren



B 1.0 Beim Einbau in einen Untergrund aus Beton mit geringem Fließverhalten, bringen Sie zuerst den Beton ein (Mindestfestigkeit 40 N/mm²). Verdichten und nivellieren Sie das Fundament für die Aufnahme der Rinnenelemente. Je nach Spezifikation kann in der oberen Fundamentschicht eine Stahlfaserbewehrung eingesetzt werden. Bauen Sie die Rinnenelemente im Fundamentgraben durch Einstecken der Nut- und Feder-

verbindungen zusammen. Bei den ACO Qmax® 225 und ACO Qmax® 350 Systemen müssen nur die beiden Rinnenelemente zusammengeschieben und die Clips an den Abschlusskanten eingehakt werden. Bei den ACO Qmax® 600 und ACO Qmax® 900 Systemen schieben Sie die jeweiligen Rinnenelemente zusammen und befestigen Sie diese mit den beiden mitgelieferten Bolzen. DIE BOLZEN NICHT ZU FEST ANZIEHEN.

Falls eine Dichtung vorgesehen ist, schmieren Sie die Dichtung vor dem Zusammenschieben der beiden Rinnenelemente mit Vaseline ein.

Vergewissern Sie sich beim Zusammenschieben der Rinnen, dass die Zargen gerade ausgerichtet sind und befestigen Sie diese mit den vormontierten Clips.

Richten Sie die Elemente mit Hilfe eines Lasernivelliergeräts o. ä. parallel und in der Höhe aus.

Bei den ACO Qmax® 600 und 900 Systemen füllen und verdichten Sie mehr Beton mit geringem Fließverhalten rund um die Stellfüße und die Basis der Rinnen an, um diese vor dem Ein-

füllen des Betons in Phase C zu sichern. Bei den ACO Qmax 225® und 350 Systemen, füllen und verdichten Sie mehr Beton mit geringem Fließverhalten rund um das Rinnenelement an, bevor Sie das nächste Element ansetzen.

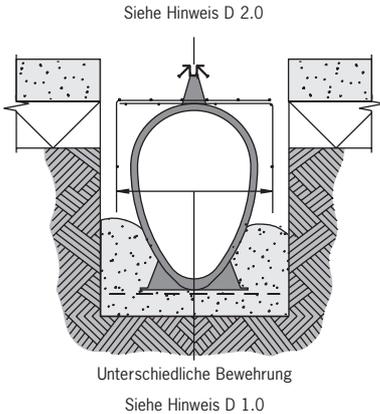
B 2.0 Beim Einbau mit der Aufhängemethode werden die Rinnenelemente wie oben beschrieben im Graben zusammengebaut, wobei je nach Spezifikation eine Stahlfaserbewehrung im Fundament eingesetzt wird.

Befestigen Sie vorübergehend Stützbalken über dem Graben, die das notwendige Gegengewicht liefern, um das Aufschwimmen der Rinnenelemente zu vermeiden. Hängen Sie die Rinnen an den Querbalken auf, die von der Bogenkonstruktion unter dem Einlassschlitz gestützt werden. BEFESTIGEN SIE DIE RINNENELEMENTE NICHT AN DEN STAHLZARGEN.

Bringen Sie das erforderliche Material ein und unterfüttern Sie ggf., um auf die gewünschte Höhe zu kommen. Stützen Sie die Rinnenelemente am Bund (nicht am Rinnenkörper) durch Streben ab, bevor Sie den ersten Beton einbringen.

Einbauempfehlungen für die ACO Qmax® Rinnen

Phase C: Betonieren



C 1.0 Bei Verwendung von Beton mit geringem Fließverhalten besteht die Möglichkeit, dass der Beton in einem einzigen Arbeitsgang eingebracht und verdichtet wird, ohne dass die Elemente aufschwimmen.

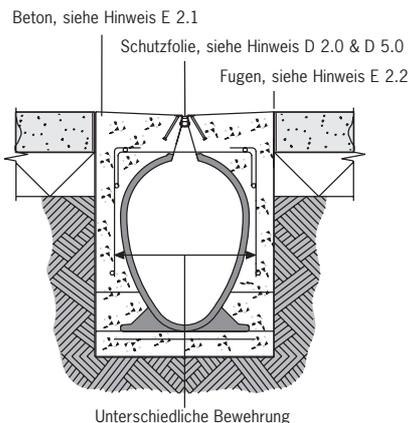
C 2.0 Bei Verwendung von Beton mit höherer Fließfähigkeit muss der Beton in zwei (oder mehreren) Schichten eingebracht werden, um das Aufschwimmen der Rinnenelemente zu vermeiden. Der erste Betonvorgang darf nicht höher als bis zu einem Drittel der lichten Höhe der Rinne erfolgen. An den 2 m langen Elementen der ACO Qmax® 600 und ACO Qmax® 900 Systeme ist an der Seite eine Markierung angebracht. Überschreiten Sie diese Markierung nicht, doch stellen Sie sicher, dass der Beton bis nahe an die Linie eingebracht wird, damit die Elemente für die darauf folgenden Füllungen ausreichend verankert sind.

Phase D: Bewehrung

D 1.0 Befestigen Sie die Bewehrung. Beachten Sie, dass die Bewehrungsanforderungen je nach Belastungsklasse unterschiedlich sind. Ziehen Sie bei Bedarf einen Bauingenieur zu Rate. Beim Einbau in einen Betonbelag muss die Bewehrung in der Regel mindestens bis zur Bogenkonstruktion unter den Schlitten fortgesetzt werden.

D 2.0 Vergewissern Sie sich vor dem Einfüllen der letzten Betonschicht, dass die auf der Zarge angebrachte Schutzfolie nicht beschädigt wird.

Phase E: Letzter Betonvorgang



E 1.0 Bringen Sie den Beton (Mindestfestigkeit 40 N/mm²) bis zur endgültigen Höhe ein. Die endgültige Höhe kann der endgültige Oberflächenbelag oder der Mindestabstand Y sein (siehe Tabelle unter Punkt A 2.0), um das Aufbringen von Asphalt, Pflasterung oder einer separaten Betondecke zu ermöglichen.

E 2.0 Betondecken:

E 2.1 Stellen Sie sicher, dass der Beton eingebracht und rund um die Stahlzarge gut verdichtet ist. Die abschließende Betondecke und das Gefälle zu den Ein-

laufschnitten werden von den Planern festgelegt. Der abschließende Betonbelag muss mindestens 3 mm höher als die Zarge liegen.

E 2.2 Bringen Sie gemäß der vorgegebenen Spezifikationen längsverlaufende Dehnungsfugen entlang der anstoßenden Platten an. Ziehen Sie bei Bedarf einen Bauingenieur zu Rate. Sorgen Sie durch Einschnitte oder Kunststoffugenabstandhalter für Querschnitffugen an den Verbindungsstellen in 4 m voneinander entfernten Stellen bzw. laut der Vorgaben des Bauingenieurs.

E 3.0 Asphalt- und bituminöse Oberflächenbeläge:

E 3.1 Im Allgemeinen kann die abschließende Betondecke so verlegt werden, dass die geforderte Stärke des elastischen Belags erreicht wird (abhängig vom Mindestmaß Y, siehe dazu Tabelle unter Punkt A 2.0). Doch muss nahe dem Schlitz ein Betonkeil am den Einlaufbogen eingesetzt werden, um den MDPE-Körper vor dem heißen Oberflächenmaterial zu schützen.

E 3.2 Vergewissern Sie sich vor dem Aufbringen des abschließenden Belags, dass sich keine Steine oder anderer Bauschutt auf den Zargen befinden. Der abschließende Oberflächenbelag muss mindestens 3 mm höher als die Zarge liegen. Walzen Sie parallel zur Zarge und vermeiden Sie es, über die Zarge hinweg zu walzen.

E 4.0 Pflasterbelag:

E 4.1 Die Pflasterreihen, die direkt im Anschluss an die Rinnen verlegt werden, müssen fest in Kunstharzbeton oder modifizierten Zementmörtel, der direkt auf dem Betonbett verlegt wurde, eingebettet werden, damit die vollständige Abstützung der Zargen gewährleistet ist. Stellen Sie sicher, dass der Mörtel rund um die Zarge gut verdichtet ist. Die Pflastersteine müssen mindestens 3 mm höher als die Zarge liegen.

E 5.0 Schutzfolie: Es wird empfohlen, die Folie zum Schutz der Zarge gleich nach erfolgtem Einbau abziehen, da sie ansonsten durch die nachfolgenden Arbeiten in kleine Stücke zerreißen könnte, die dann schwer zu entfernen sind.

Hydraulische Leistungsfähigkeit

Der maximale Durchfluss der Rinne wird in Litern pro Sekunde angegeben. Das entspricht dem Ablauf einer Fläche, der bei einer Regenintensität von 0,014 l/s/m² (140 l/s/ha bzw. 50 mm/h) berechnet wird.

Die Berechnung anderer Regenintensitäten erfolgt proportional (Bsp.: eine Rinne, die 3.000 m² bei einer Regenintensität von 50 mm/h entwässert, entsorgt 3.000 x 50/75 = 2.000 m² bei 75 mm/h).

Die Angaben in den Tabellen beziehen sich auf einen konstanten seitlichen Zufluss. Für die Berechnung von Rinnen mit Endzufluss oder mit von den Tabellenwerten abweichenden Längen oder Gefällen, wenden Sie sich bitte an die ACO Anwendungstechnik.

Ausschreibungstexte

Für Ausschreibungstexte der Systeme ACO Qmax[®] 225 und 350 wenden Sie sich bitte an die ACO Anwendungstechnik.

Einbau

Generell werden die Elemente vom Typ ACO Qmax[®] 225 und 350 in Beton der Druckfestigkeitsklasse C32/40 eingebettet. Die nachstehende Abbildung zeigt Details eines typischen Einbaus.

Der Kunde hat sich zu vergewissern, dass die angegebenen Mindestmaße den Bodenbedingungen und den zu erwartenden Belastungen entsprechen. Die Anforderungen für eine Bewehrung müssen kundenseitig festgelegt werden. Es ist durchaus möglich, dass keine Bewehrung benötigt wird. Falls doch, so wird empfohlen, die Bewehrung der Betondecke durch die Bögen unter den Einlaufschlitzen fortzusetzen. Ziehen Sie bei Bedarf einen Bauingenieur zu Rate.

ACO Qmax[®] 225 System, max. Fließgeschwindigkeit bei seitlichem Zufluss (Flächen bei Regen der Stärke 50 mm/h)

Abflusslänge (m)	Längsgefälle					
	0,00%		0,25%		0,50%	
	Max. Durchfluss (l/s)	Max. Fläche (m ²)	Max. Durchfluss (l/s)	Max. Fläche (m ²)	Max. Durchfluss (l/s)	Max. Fläche (m ²)
50	24	1.730	37	2.630	45	3.200
100	21	1.510	39	2.770	49	3.490
200	18	1.300	40	2.850	52	3.720
300	16	1.120	40	2.870	53	3.800
400	14	1.010	40	2.880	54	3.860
500	13	940	40	2.880	54	3.890

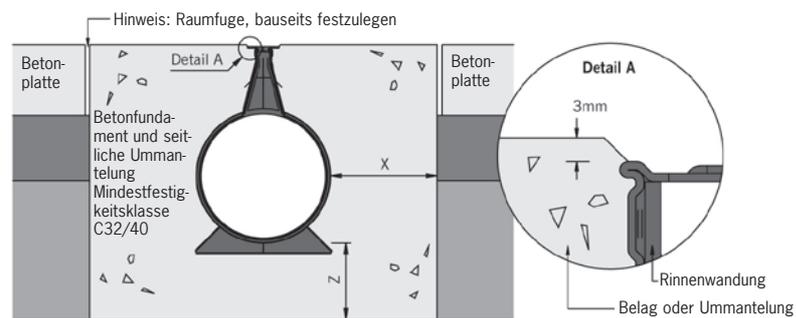
ACO Qmax[®] 350 System, max. Fließgeschwindigkeit bei seitlichem Zufluss (Flächen bei Regen der Stärke 50 mm/h)

Abflusslänge (m)	Längsgefälle					
	0,00%		0,25%		0,50%	
	Max. Durchfluss (l/s)	Max. Fläche (m ²)	Max. Durchfluss (l/s)	Max. Fläche (m ²)	Max. Durchfluss (l/s)	Max. Fläche (m ²)
50	78	5.580	108	7.740	128	9.180
100	72	5.160	115	8.280	143	10.300
200	62	4.460	122	8.780	156	11.230
300	56	4.000	125	8.960	162	11.690
400	51	3.640	126	9.070	166	11.950
500	48	3.420	128	9.180	169	12.130

Für gewöhnlich werden die Rinnenelemente in Beton mit geringem Fließverhalten eingesetzt. Achten Sie darauf, dass die Elemente während des Einbaus nicht aufschwimmen. Bei Verwendung eines Betons mit höherer Fließfähigkeit muss das Einbringen in mindestens zwei

Schichten erfolgen, damit jede Schicht aushärten kann und die Elemente nicht aufschwimmen. Die abschließende Betondecke muss mindestens 3 mm höher als die Zarge liegen (siehe „Detail A“).

Betondecke



	Belastungsklasse A15 bis C250	Belastungsklasse D400 bis F900
X	150 mm	200 mm
Z	150 mm	200 mm