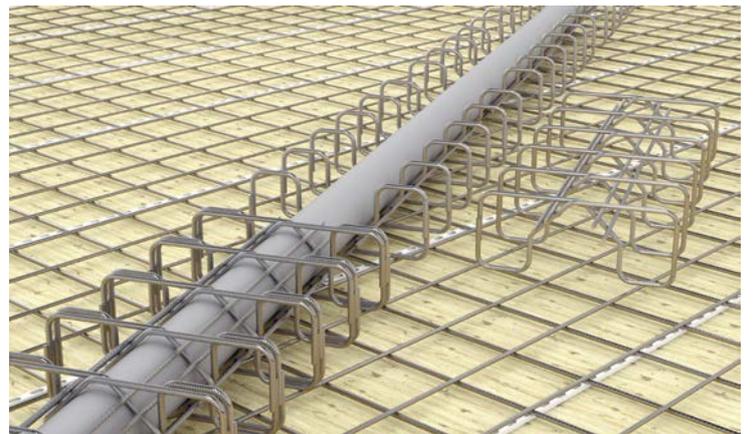


DURA® Box:
Querkraftbewehrungen bei Leitungen
in Flachdecken



**DURA® Box – einfach,
schnell und sicher
verlegbar**



DURA® Box – einfach, schnell und sicher

Immer mehr Leitungen und Kabeltrassees müssen in Flachdecken Platz finden. Neben den elektrischen und sanitären Erschliessungssträngen benötigt dabei vor allem die kontrollierte Lüftung zahlreiche Leitungen mit grossen Durchmessern. Jede Leitung und jedes Kabeltrassee schmälert aber die Querkrafttragsicherheit der Flachdecke, sodass meist eine Querkraftbewehrung einzulegen ist, will man den vollen Querkraftwiderstand der Decke nutzen. Die neue DURA® Box von Aschwanden bietet für solche Fälle eine einfache, sichere und wirtschaftliche Lösung.



Voller Querkraftwiderstand

Die DURA® Box besteht aus zwei formgleichen Bewehrungskörben aus Betonstahl, die zwischen die zweite und dritte Bewehrungslage eingelegt werden. Der erste Korb wird auf die zweite Lage gestellt, und die Leitungen werden in ihn verlegt. Danach folgt der zweite Korb, der die Leitungen umschliesst und so die Box vervollständigt. Der geschwächte Bereich weist bei Verwendung der DURA® Box mehr als 100 Prozent des Schubwiderstands einer ungestörten Flachdecke auf, wie sich anhand zahlreicher Versuche an der Hochschule Luzern belegen liess. Ein zusätzlicher Tragsicherheitsnachweis kann daher entfallen. Auch bei Leitungsbündeln kann der volle Widerstand angerechnet werden.

Einfach verlegt, höchste Flexibilität

Neben der Statik punktet die DURA® Box aber auch bezüglich Wirtschaftlichkeit und Flexibilität. Die Höhe der Flachdecke muss trotz Leitungseinlagen nicht vergrössert werden, und das zeitraubende Verlegen einer Querkraft-

bewehrung entfällt. Die Bewehrungskörbe der DURA® Box lassen sich nicht nur sehr einfach und schnell verlegen, sie folgen auch dem Leitungsverlauf und können in beliebigen Winkeln oder Kurvenradien versetzt werden. Die Bewehrungskörbe sind in 25-mm-Schritten von 135 bis 235 mm Höhe für Leitungen mit Durchmesser 90 bis 160 mm verfügbar. Sie umschliessen zudem auch sicher Leitungen mit Gefälle oder mehrere, parallel verlaufende Leitungen.

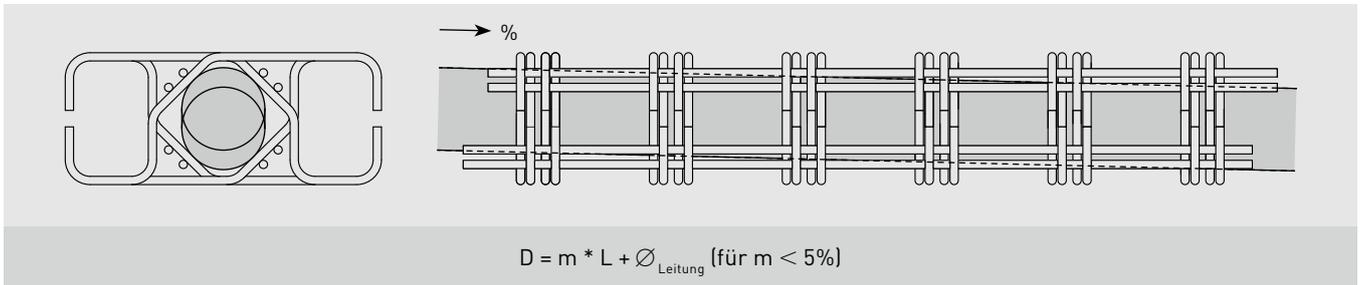
Erstklassiger Service inklusive

Wie stets bei Aschwanden sind nicht nur die Produkte durchdacht, auch der Service ist erstklassig. So finden sich auf der Website zahlreiche Unterlagen zur DURA® Box. Eine Produktdokumentation, Bestelllisten, ein Muster-Ausschreibungstext und DWG-Zeichnungen vereinfachen den Planenden die Arbeit, und eine dank Fotos leicht verständliche Verlegeanleitung unterstützt den Polier bei seinen Arbeitsanweisungen. Denn es ist nicht zuletzt der Service, der für mehr Leistung und Wert der Produkte sorgt.



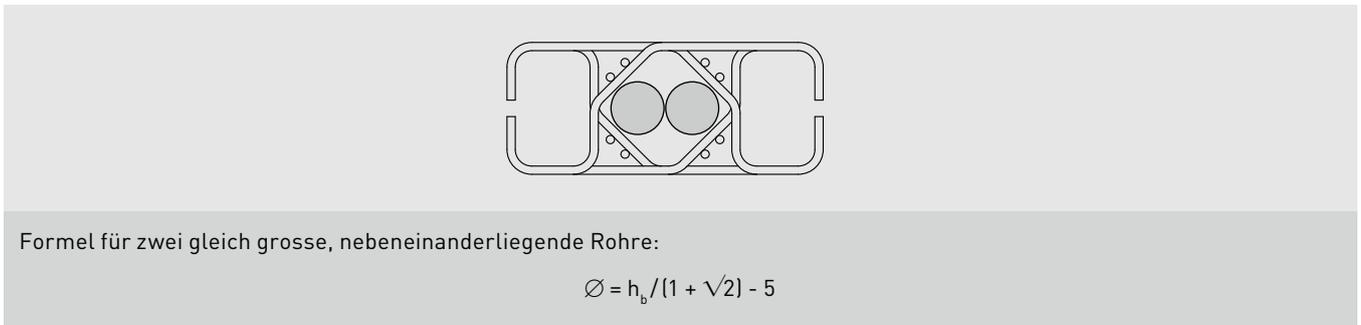
Anwendungen

Leitungen mit Gefälle

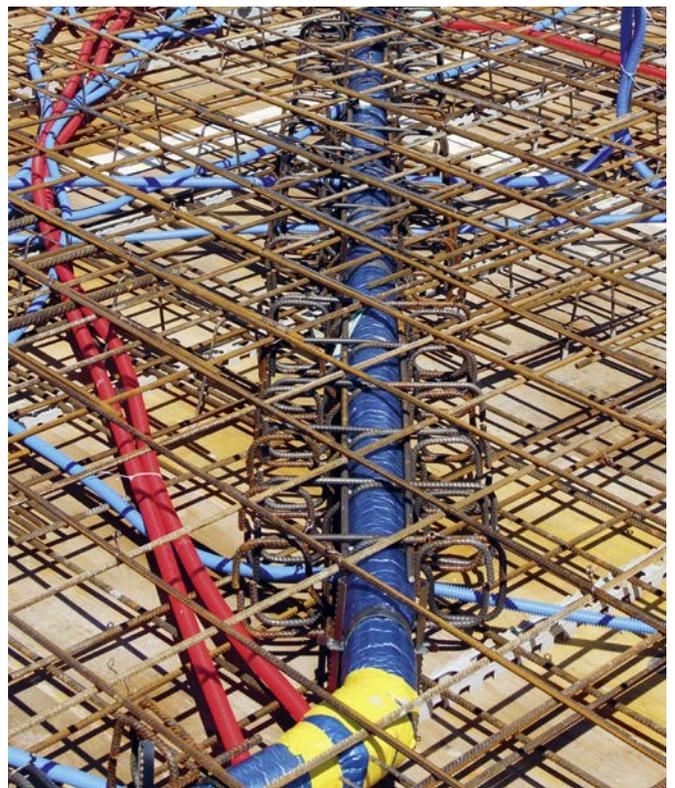
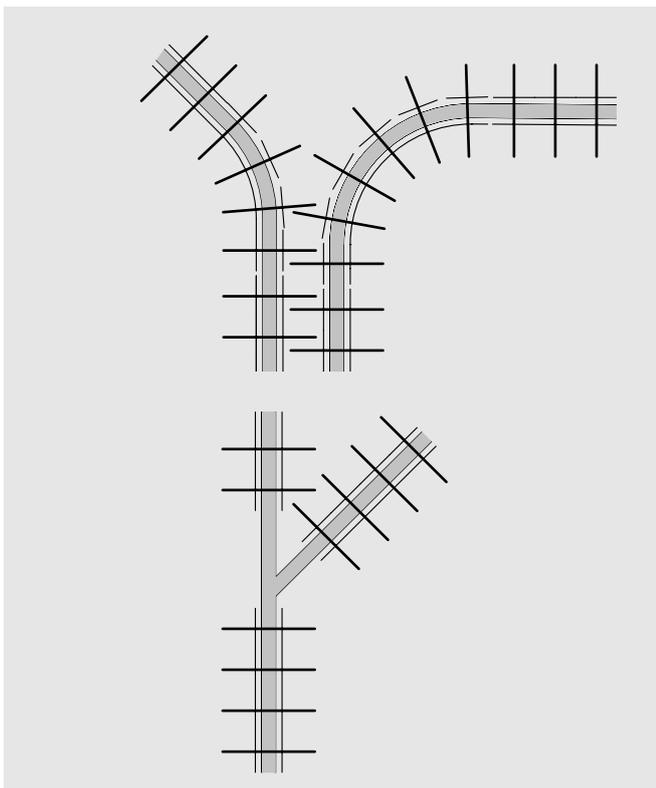


D = max. Durchmesser Leitung, m = Gefälle der Leitung, L = Länge der Leitung mit Gefälle

Mehrere Leitungen in einer DURA® Box



Gebogene und abzweigende Leitungen



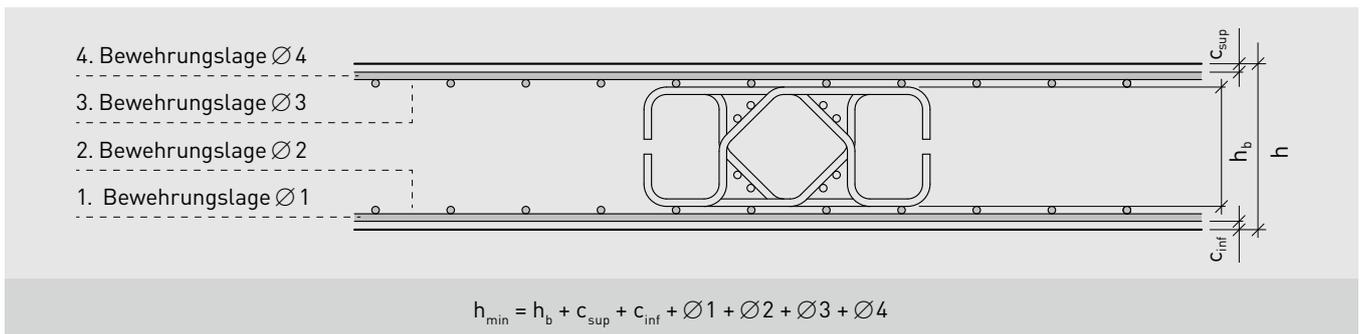
DURA Box kann bei gebogenen Leitungen auf der Baustelle einseitig aufgetrennt werden.

Bemessung und normative Vorgabe SIA 262:2013

Der Querkraftwiderstand von Platten ohne Querkraftbewehrung ist in der SIA 262:2013 Ziffer 4.3.3.2.1 ff geregelt. Werden Einlagen und/oder Leitungen in Platten vorgesehen, so ist vom planenden Ingenieur die Ziffer 4.3.3.2.8 der SIA 262:2013 besonders zu beachten. Leitungen, Leitungsbün-

del und andere Einlagen sind voll zu berücksichtigen, wenn der Durchmesser, bzw. die Breite grösser als 1/6 der statischen Plattenhöhe beträgt. Die wirksame statische Höhe d_v ist dabei um den grösseren der zwei Werte – Durchmesser oder Breite – zu reduzieren.

Anordnung



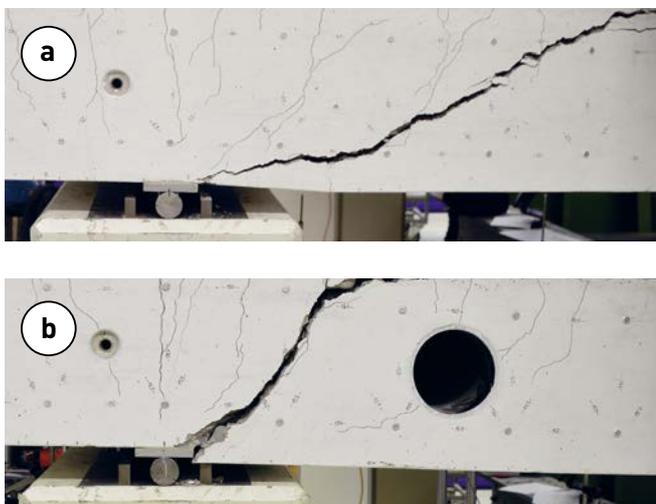
Anordnung zwischen der 2. und 3. Lage

Bei Flachdecken wird die DURA® Box Querkraftbewehrung zwischen die 2. und 3. Bewehrungslage verlegt. Dabei muss die verfügbare Höhe nicht vollständig ausgenutzt werden.

Versuche

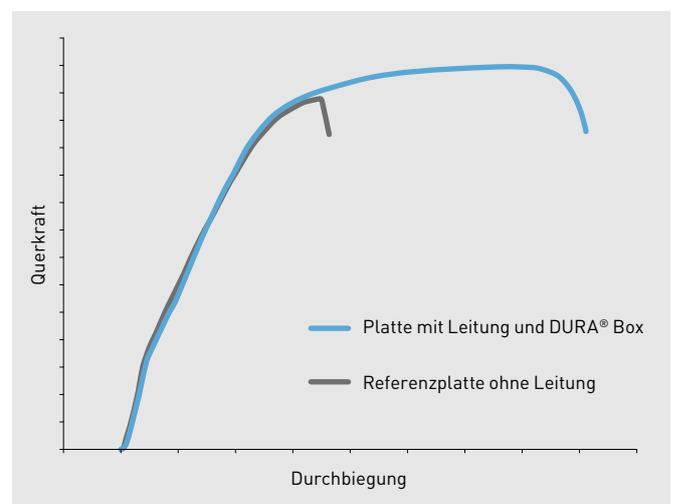
Die Leistungsfähigkeit der DURA® Box Querkraftbewehrung wurde durch Versuche an der Hochschule Luzern nachgewiesen. Die Versuche zeigten, dass bei Platten mit Leitungen und DURA® Box Querkraftbewehrung minde-

stens der Querkraftwiderstand von ungestörten Platten ohne Querkraftbewehrung erreicht wird. Somit ist bei der Anwendung von DURA® Box kein zusätzlicher Tragsicherheitsnachweis erforderlich.



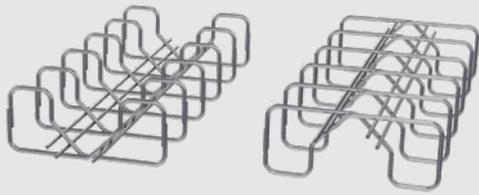
Versuchsplatte:

- a) Schubbruch der Referenzplatte und
- b) Schubbruch ausserhalb des verstärkten Rohrbereichs

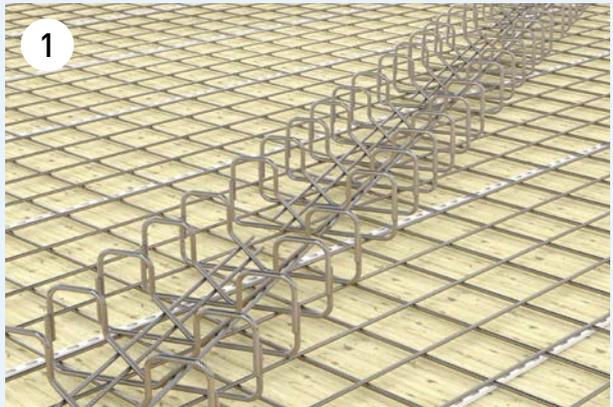


Verlegeanleitung

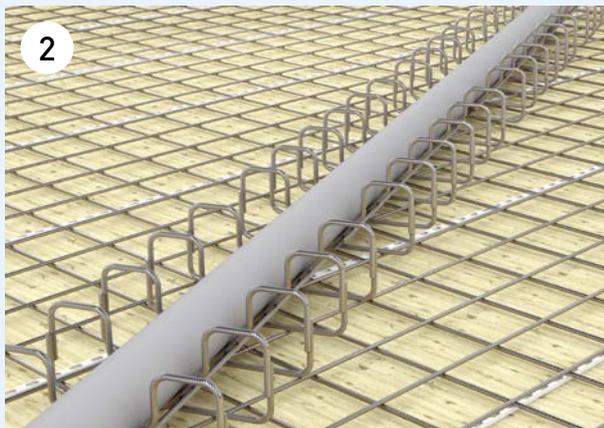
Lieferumfang



DURA® Box: bestehend aus 2 gleichen Körben.



Die ersten Körbe auf die zweite Bewehrungslage stellen.



Leitung in die ersten Körbe einlegen. Halterungen bauseits anbringen.



DURA® Box mit zweitem Korb schliessen.



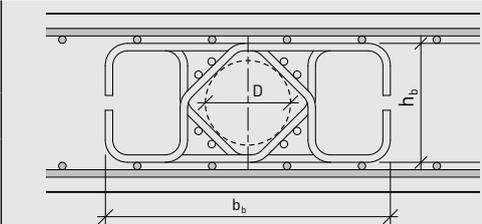
Die dritte und vierte Bewehrungslage über die DURA® Boxen verlegen.



Variante mit mehreren Leitungen. Bei gebogenen Leitungen DURA® Box einseitig oder ganz auftrennen.

DURA® Box – Sortiment

Alle Typen im Überblick

Abmessungen	Typen	Max. Ø Leitung	Min. Platten-dicke*	Höhe Box h_b [mm]	Breite Box b_b [mm]	Länge [mm]
	DURA® Box-135	90	215	135	365	980
	DURA® Box-160	110	240	160	381	980
	DURA® Box-185	125	265	185	406	980
	DURA® Box-210	140	290	210	431	980
	DURA® Box-235	160	315	235	456	980

* $c_{sup} = c_{inf} = 20 \text{ mm}$, $\varnothing 1 = \varnothing 2 = \varnothing 3 = \varnothing 4 = \varnothing 10 \text{ mm}$



Ihr Kundennutzen auf einen Blick

Merkmale

- Über 100% Querkrafttragfähigkeit der ungestörten Betonplatte ohne Querkraftbewehrung
- Beliebige Verlegewinkel und Kurvenradien bzgl. den Bewehrungslagen bei voller Erhaltung der Querkrafttragfähigkeit
- Sehr einfach und schnell zu verlegen
- Nur ein Typ, auch für mehrere parallel verlaufende Leitungen (Heizung, Lüftung, Klima, Sanitär, Elektro)

Service inklusive

Dokumentation, Verlegeanleitung, Bestellliste, Ausschreibungstexte und DWG-Zeichnungen finden Sie auf unserer Webseite.

Für eine individuelle Beratung wenden Sie sich bitte an unsere Mitarbeiter im Aussendienst oder an Aschwanden Engineering & Services.

F.J. Aschwanden AG
Grenzstrasse 24 CH-3250 Lyss Switzerland
T +41 (0)32 387 95 95 info@aschwanden.com
www.aschwanden.com

Aschwanden

A CRH COMPANY

 Follow us!

RINO® SILENT ORSO® DURA® CRET® RIBA® ARBO®