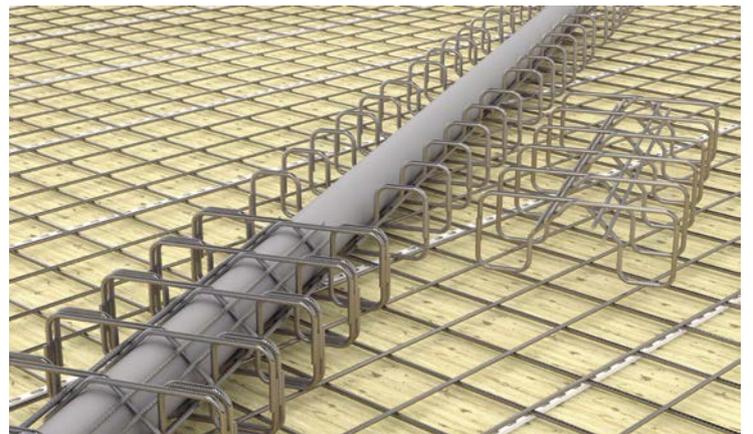


**DURA® Box:**  
Armature d'effort tranchant pour conduites  
dans des planchers-dalles



**DURA® Box – pose simple,  
rapide et sûre**



# DURA® Box – simple, rapide et sûre

Les conduites et les chemins de câbles à poser dans les planchers-dalles sont de plus en plus nombreux. Outre les installations électriques et sanitaires, c'est surtout la ventilation qui requiert de nombreuses conduites avec des grands diamètres. Chaque conduite et chaque chemin de câbles réduit la résistance à l'effort tranchant du plancher-dalle. Il faut donc généralement intégrer une armature d'effort tranchant afin pour pouvoir bénéficier la résistance totale à l'effort tranchant de la dalle. La nouvelle DURA® Box d'Aschwanden offre pour ces cas de figure une solution simple, rapide et économique.



d'armature de cisaillement devient superflue. Les paniers d'armature de la DURA® Box sont non seulement posés facilement et rapidement, mais ils suivent également le tracé des conduites et peuvent être posés avec des angles ou des rayons de courbure quelconques. Les paniers d'armature sont disponibles dans des hauteurs de 135 à 235 mm, par pas de 25 mm, pour des conduites de 90 à 160 mm de diamètre. Ils permettent également la pose de conduites en pente ou celle de plusieurs canalisations juxtaposées.

## Service de haute qualité

Comme toujours chez Aschwanden, les produits sont bien pensés et le service est de haute qualité. Vous trouverez sur notre site Web de nombreux documents relatifs à la DURA® Box. Une documentation produits, des listes de commande, un échantillon de texte de soumission et des fichiers DWG facilitent le travail des concepteurs. Une instruction de pose conviviale, illustrée par des photos, aide le chef d'équipe lors de la mise en place des éléments. Enfin et surtout, c'est notre service qui augmente la performance et la valeur des produits.

## Résistance totale à l'effort tranchant

La DURA® Box est constituée de deux paniers d'armature de forme identique qui sont posés entre le deuxième et le troisième lit d'armature. Le premier panier est placé sur le deuxième lit, puis les conduites sont posées à l'intérieur du panier, enfin on place le deuxième panier qui ferme le système. La partie renforcée par la DURA® Box présente une résistance au cisaillement supérieure à celle de la dalle sans conduites. Ceci a été démontré par les nombreux essais réalisés à la Haute École d'ingénieur de Lucerne. Une vérification supplémentaire de la sécurité structurale n'est donc pas requise. Même en cas de faisceaux de conduites, la résistance totale de la dalle est assurée.

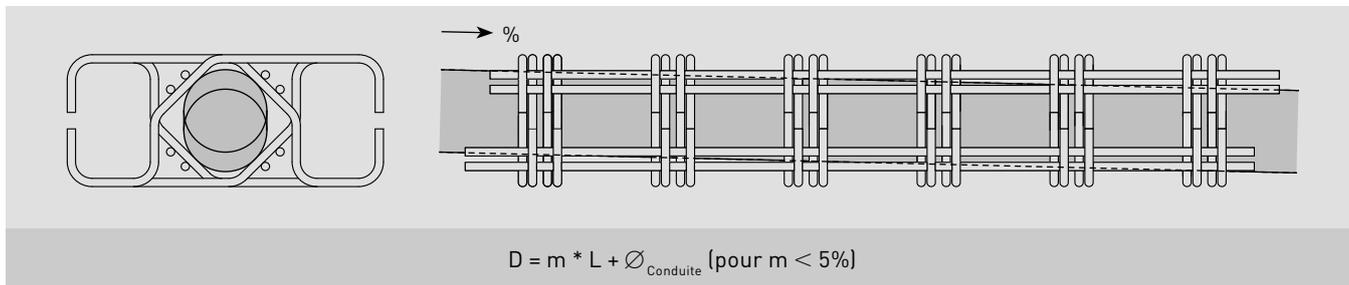
## Pose simple, flexibilité maximale

Outre les aspects statiques, la DURA® Box se distingue également par ses performances et sa souplesse d'utilisation. En cas des conduites incorporées, l'épaisseur de la dalle ne doit pas être augmentée et la pose, compliquée,



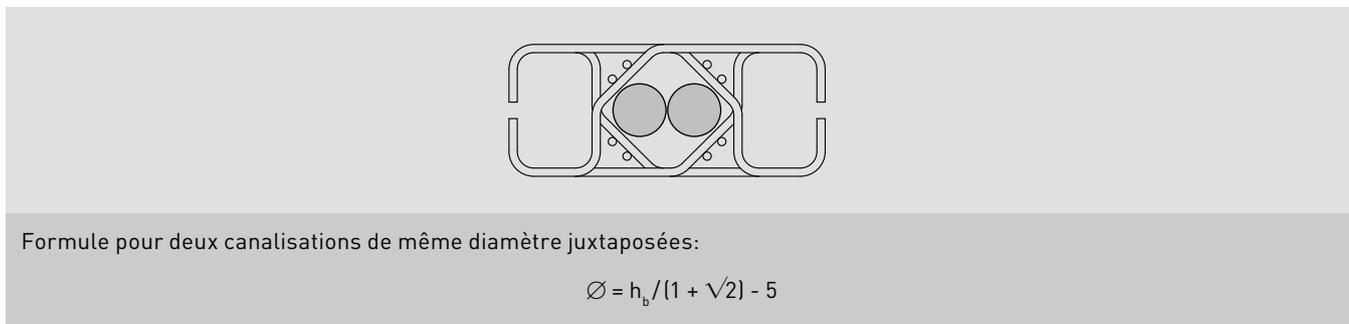
# Utilisations

## Conduites en pente

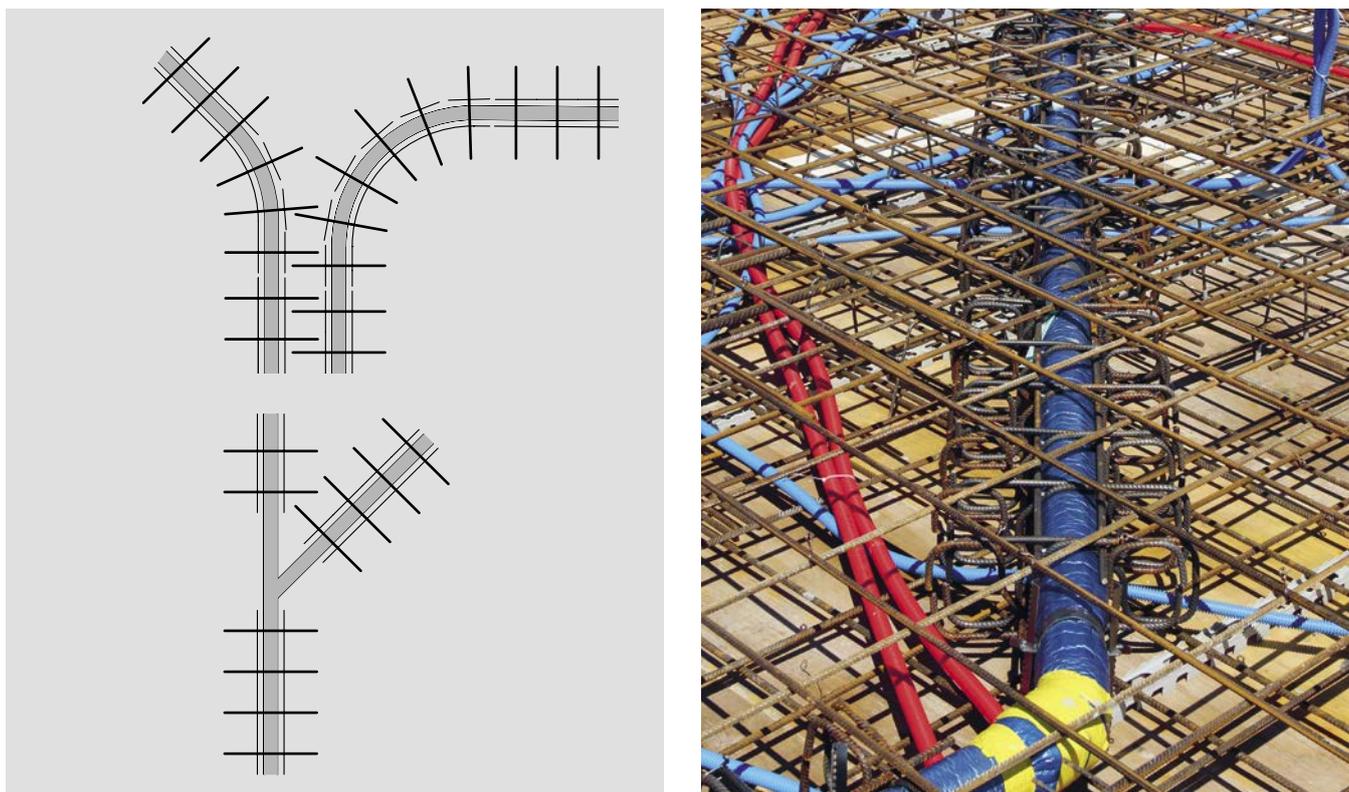


D = Diamètre maximal de la conduite, m = Pente de la conduite, L = Longueur de la conduite en pente

## Plusieurs conduites dans une DURA® Box



## Conduites courbes ou avec raccordement



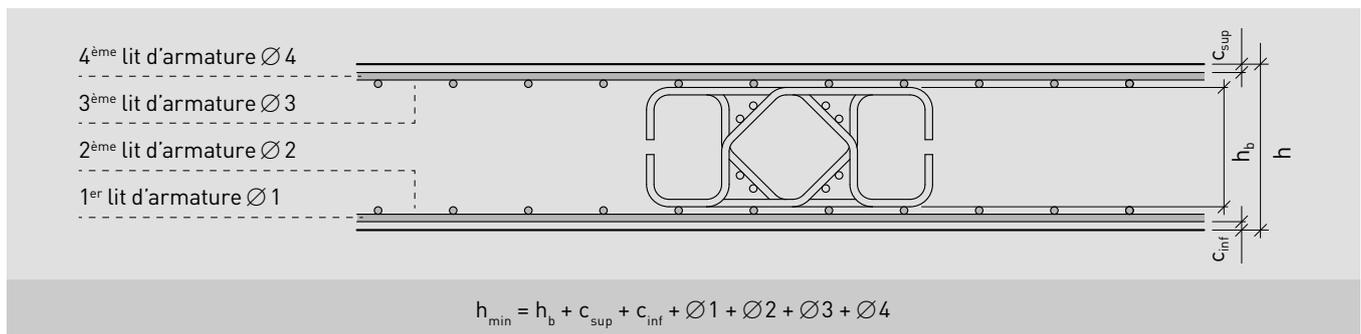
Pour les conduites courbes, DURA® Box peut être ouverte sur un côté sur le chantier.

# Dimensionnement et exigences de la norme SIA 262:2013

La résistance à l'effort tranchant de dalles sans armature de cisaillement est définie dans la norme SIA 262:2013 chiffre 4.3.3.2.1 ff. Si on prévoit des incorporés et/ou des conduites dans des dalles, l'ingénieur concepteur devra alors observer particulièrement le chiffre 4.3.3.2.8 de la norme SIA 262:2013.

Il faut absolument tenir compte de l'ensemble des conduites, faisceaux de conduites et autres inserts lorsque le diamètre ou la largeur est supérieur à 1/6 de la hauteur statique de la dalle. La hauteur statique efficace  $d_v$  doit être réduite de la valeur maximale entre le diamètre et la largeur de la conduite.

## Disposition



Disposition entre le deuxième et troisième lit.

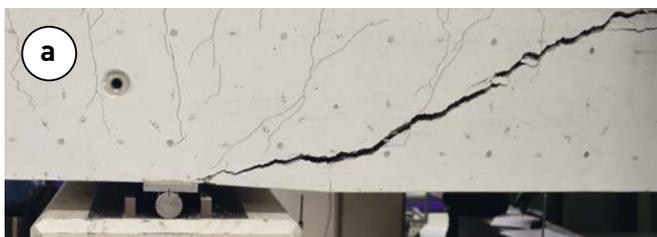
Pour les planchers-dalles, l'armature d'effort tranchant DURA® Box est posée entre le deuxième et troisième lit

d'armature. Il n'est toutefois pas nécessaire d'utiliser la totalité de la hauteur disponible.

## Essais

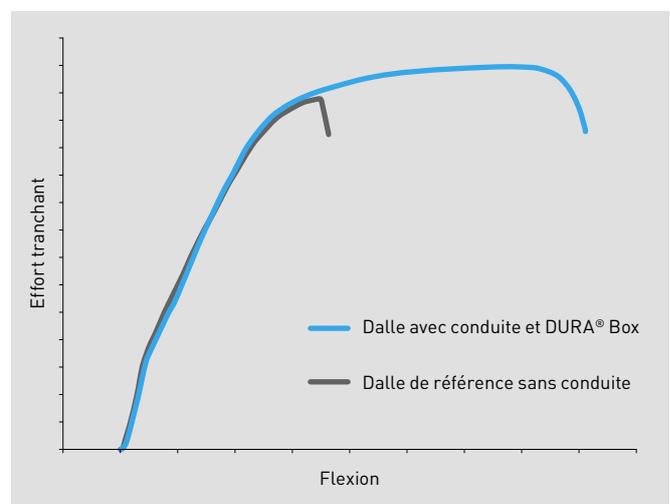
La performance de l'armature d'effort tranchant DURA® Box a été vérifiée au moyen d'essais réalisés dans la Haute École de Lucerne. Les essais ont démontré que des dalles avec conduites et armature d'effort tranchant DURA® Box at-

teignent au moins la résistance à l'effort tranchant de dalles non perturbées sans armature d'effort tranchant. Pour l'application de DURA® Box, une vérification supplémentaire de la sécurité structurale n'est donc pas requise.



Dalle d'essai:

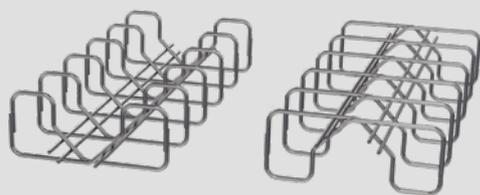
- a) Rupture par cisaillement de la dalle de référence
- b) Rupture par cisaillement à l'extérieur de la zone de tube renforcée



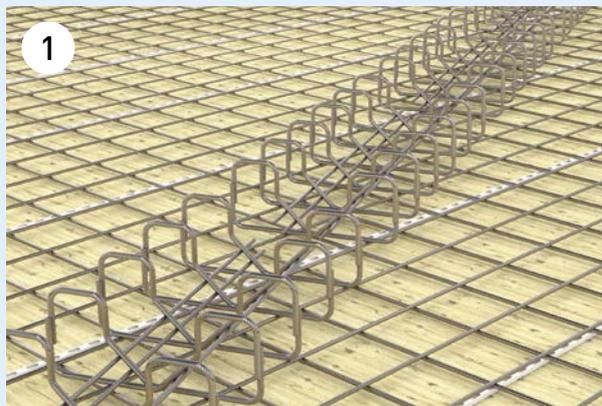
Comparaison de la dalle renforcée avec DURA® Box et de la dalle de référence sans conduites

# Instructions pour la pose

Livraison



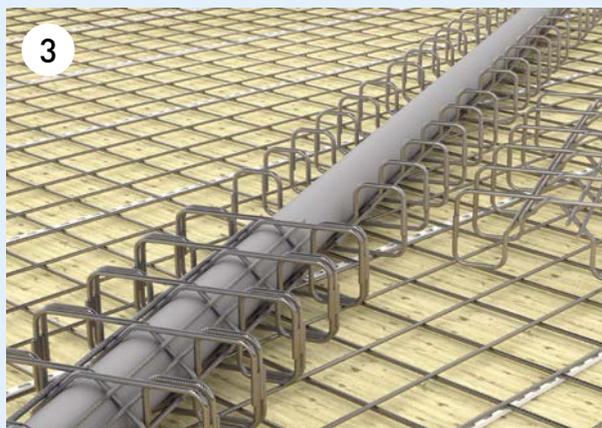
DURA® Box: composée de 2 paniers identiques.



Poser les premiers paniers sur le deuxième lit d'armature.



Placer la conduite dans le premier panier. Les supports sont à fournir par l'entreprise de construction.



Fermer la DURA® Box avec le second panier.



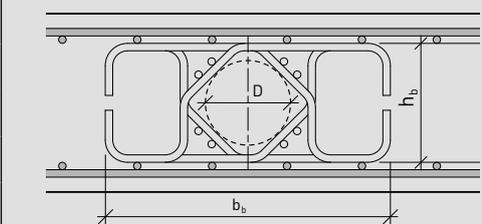
Poser le troisième et le quatrième lits d'armature sur les DURA® Box.



**Variante** avec plusieurs conduites. Avec des conduites courbes, couper la DURA® Box sur un côté ou sur les deux.

# DURA® Box – assortiment

## Tous les types en bref

Dimensions	Types	Max. Ø conduite	Épais. dalle min.*	Haut. Box $h_b$ [mm]	Largeur Box $b_b$ [mm]	Longueur [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

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



## Vos avantages client en un coup d'œil

### Caractéristiques

- Capacité portante égale à la résistance au cisaillement de la dalle (sans armature d'effort tranchant)
- Angle de pose quelconque sans influence sur la résistance à l'effort tranchant
- Pose très simple et très rapide
- Un seul type, même pour plusieurs conduites posées en parallèle (chauffage, ventilation, climatisation, sanitaire, électricité)

### Service inclus

La documentation, l'instruction pour la pose, la liste de commande, le texte de soumission et les fichiers DWG sont à disposition sur notre site web.

Pour être conseillé, veuillez-vous adresser à nos collaborateurs du service externe ou à 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®