



## GUIDE DE POSE

# Bole®

Guide des bonnes pratiques à la mise en place des armatures anti-poinçonnement Schöck Bole®



## Préambule

Le présent document est une présentation de l'ensemble de la gamme de nos armatures anti-poinçonnement Schöck Bole®.

Ce guide s'adresse exclusivement aux équipes de travaux qui posent les armatures anti-poinçonnement Schöck Bole® et a été conçu pour vous présenter les « solutions chantiers », afin de partager conseils et astuces.

Nous rappelons aux équipes de travaux que sur demande, Schöck propose à ses partenaires un accompagnement et une formation à la mise en œuvre des armatures anti-poinçonnement dans les règles de l'art.

Schöck intervient alors sur chantier ou en usine de préfabrication, afin de transmettre savoir-faire, conseils et astuces pour optimiser la mise en place de nos solutions.



# Sommaire

## Page

---

<b>1. Le poinçonnement</b>	<b>7</b>
1.1 Le poinçonnement : définition	7
1.2 La solution Schöck Bole®	8

---

<b>2. Conditionnement</b>	<b>10</b>
---------------------------	-----------

---

<b>3. Bole® type U</b>	<b>11</b>
3.1 Description : caractéristiques du Bole® type U	11
3.2 Etiquetage du Bole® type U	12
3.3 Mise en œuvre : méthodologie de pose du Bole® type U	13

---

<b>4. Bole® type O</b>	<b>14</b>
4.1 Description : caractéristiques du Bole® type O	14
4.2 Etiquetage du Bole® type O	15
4.3 Mise en œuvre : méthodologie de pose du Bole® type O	16

---

<b>5. Bole® type F</b>	<b>17</b>
5.1 Description : caractéristiques du Bole® type F	17
5.2 Mise en œuvre : méthodologie de pose du Bole® type F	18

---

<b>6. Exemple de dimensionnement</b>	<b>19</b>
6.1 Lecture des plans des Bole® type U, O et F	19

---

<b>7. Recommandations pour tous les types de Bole®</b>	<b>20</b>
7.1 Ce qu'il faut toujours faire	20
7.2 A noter : cas d'une dalle fortement ferraillée	20



## 1. Le poinçonnement

### 1.1 Définition

La rupture par poinçonnement est caractérisée par une force concentrée agissant perpendiculairement sur une dalle - comme par exemple un poteau ou une charge concentrée – qui crée une rupture locale par pénétration à travers la dalle. La figure 1.1 montre le cône tronqué de poinçonnement séparé de la dalle par la fissure de poinçonnement, généralement inclinée par rapport au plan de la dalle.

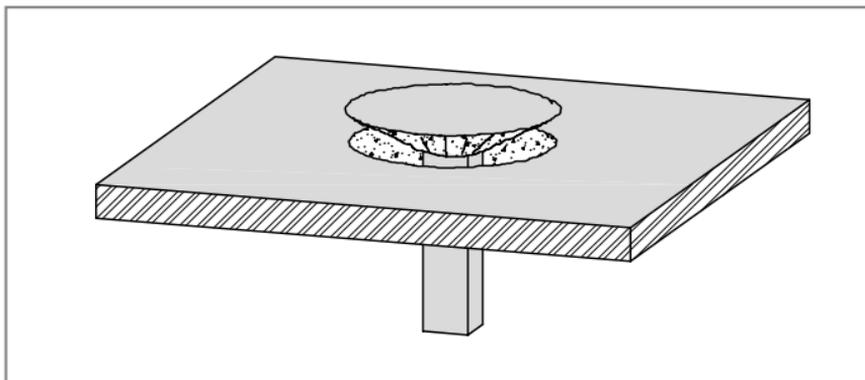


Figure 1.1 : Rupture par poinçonnement d'une dalle en béton armé en tête de poteau

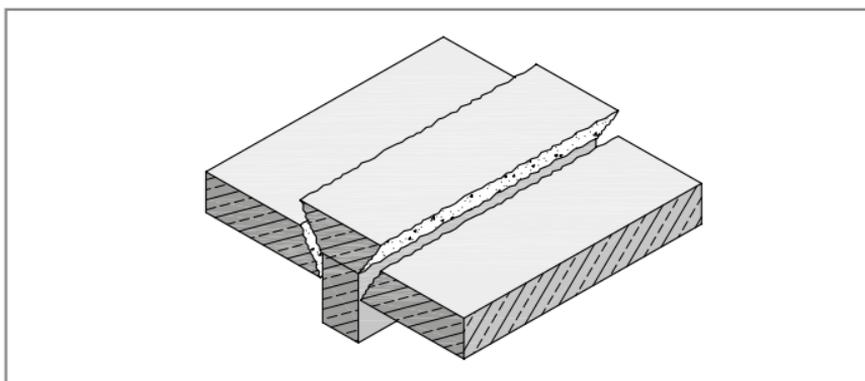


Figure 1.2 : Rupture par poinçonnement d'une dalle en béton armé en tête de voile

Ce mécanisme de rupture peut se rencontrer essentiellement dans les planchers-dalles, dans les semelles et radiers de fondation ou lorsqu'une grande charge est transmise à une dalle par des appuis concentrés.

## 1.2 La solution Schöck Bole®

Le système Bole® est constitué de goujons double têtes, soudés sur des aciers de positionnement permettant de garantir l'espacement entre deux goujons successifs. Les barrettes sont placées dans les armatures de la dalle en béton. La pose est optimisée et offre un gain de temps considérable sur chantier par rapport à une solution de ferrailage classique. Il existe plusieurs variantes de l'armature anti-poinçonnement Schöck Bole® :

### ▶ Bole® type U pour une mise en place avant le ferrailage du plancher.



Figure 2.1 : Bole® type U

### ▶ Bole® type O après le ferrailage du plancher avec une mise en place par le dessus.



Figure 2.2 : Bole® type O

► **Bole® type F pour une intégration dans les prédalles en béton armé.**



Figure 2.3 : Bole® type F

Ces trois types de Bole® sont livrés prêts à poser. Ils constituent une solution fiable et efficace pour armer des dalles en béton nécessitant un renforcement au droit des poteaux.

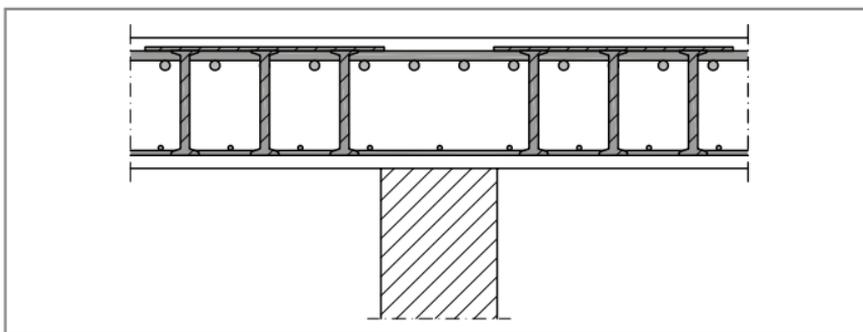


Figure 2.4 : renforcement par armatures de poinçonnement

Le renforcement par armatures anti-poinçonnement permet d'éviter la rupture par cisaillement et de répartir les charges dans la dalle.

- ▶ Conception et ferrailage optimisés, pour une mise en œuvre simplifiée.
- ▶ Coffrage économique de dalles, sans poutres ni renforts en tête de poteau.
- ▶ La capacité portante plus élevée permet de réaliser des dalles plus minces tout en optimisant la hauteur libre entre étages.

## 2. Conditionnement



Référence

Nombre de pièces

Chaque colis comprend une étiquette avec les informations suivantes : coordonnées du chantier, désignation des références et quantité de chaque modèle de Bole®.

### 3. Bole® type U

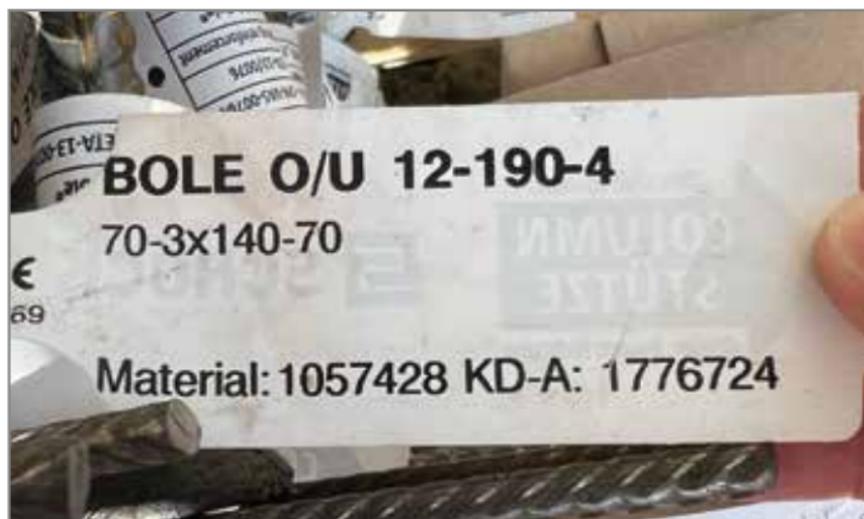
#### 3.1 Caractéristiques du Bole® type U

##### ▶ **Avantage**

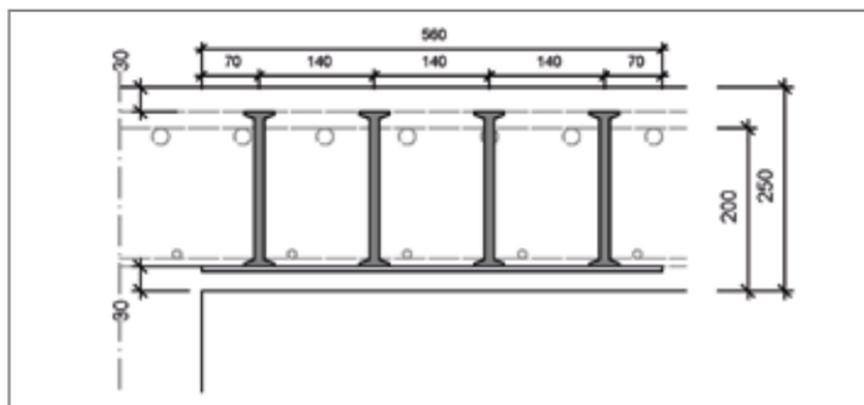
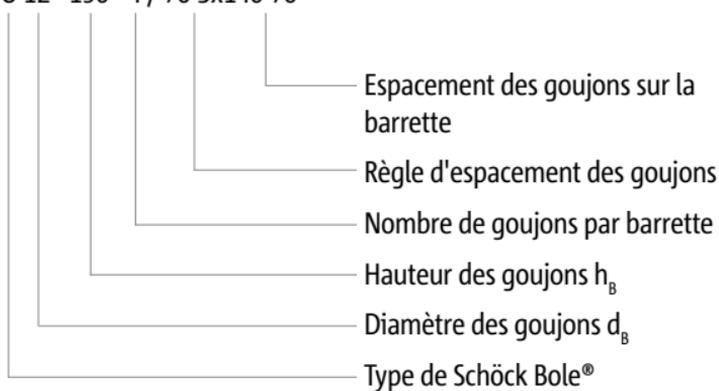
Tout d'abord, l'armature anti-poinçonnement Schöck Bole® est posée sur le coffrage de la dalle, les entretoises en plastique garantissent l'enrobage inférieur. Ensuite, les armatures inférieures et supérieures sont positionnées entre les goujons. Gain de temps sur chantier.



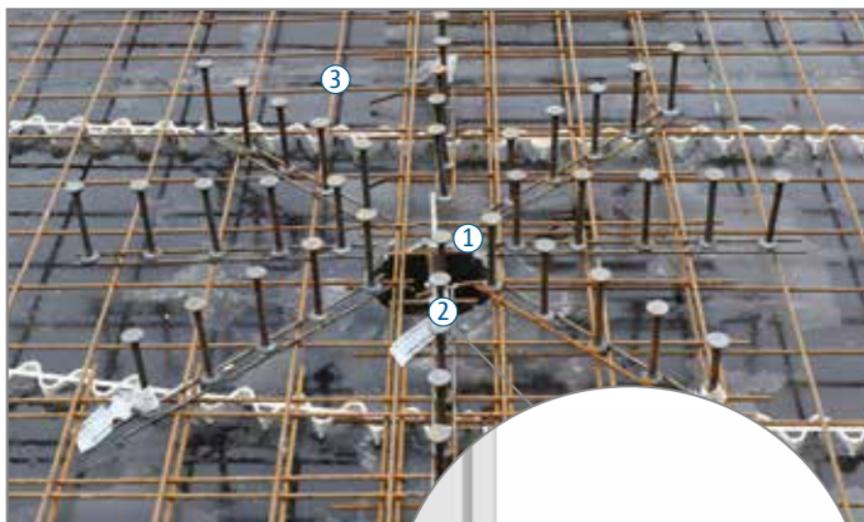
### 3.2 Etiquetage du Bole® type U



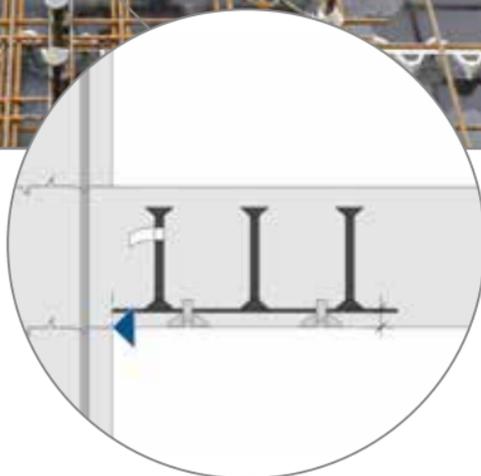
Schöck Bole® U 12 - 190 - 4 / 70-3x140-70



### 3.3 Méthodologie de pose du Bole® type U



Remarque : Les armatures anti-poinçonnement Schöck Bole® sont à disposer selon le plan de repérage joint à la note de calcul pour chaque poteau.



- ① Poteau concerné par la mise en place d'armatures anti-poinçonnement Schöck Bole®.
- ② Armatures anti-poinçonnement Schöck Bole®.
- ③ Lit inférieur d'armatures de dalle mis en place après la pose des armatures anti-poinçonnement Schöck Bole®.

## 4. Bole® type O

### 4.1 Caractéristiques du Bole® type O

#### ▶ **Avantage**

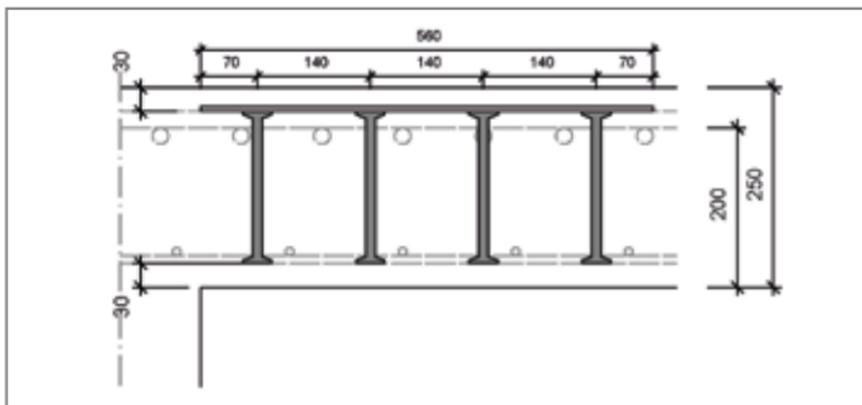
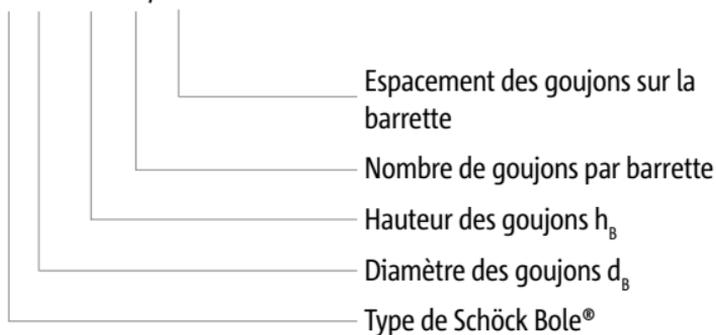
Les armatures inférieures et supérieures sont d'abord mises en œuvre en tenant compte de Schöck Bole®. Ensuite, l'armature anti-poinçonnement Schöck Bole® est enfilée par le haut à travers les couches d'armatures. Gain de temps sur chantier.



## 4.2 Etiquetage du Bole® type O



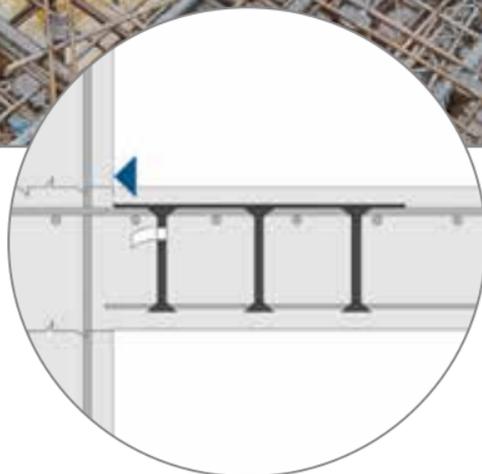
Schöck Bole® O 12 - 190 - 4 / 12-190-4



### 4.3 Méthodologie de pose du Bole® type O



Remarque : Les armatures anti-poinçonnement Schöck Bole® sont à disposer selon le plan de repérage joint à la note de calcul pour chaque poteau.



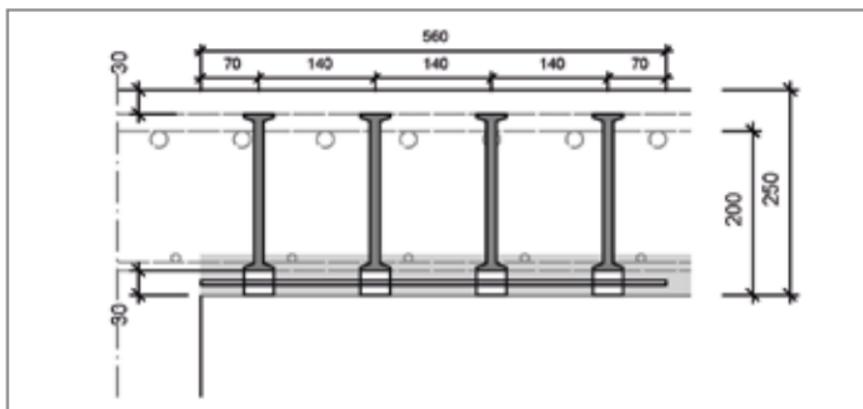
- ① Poteau concerné par la mise en place d'armatures anti-poinçonnement Schöck Bole®.
- ② Armatures anti-poinçonnement Schöck Bole®.
- ③ Armatures inférieures et supérieures préalablement mises en place.

## 5. Bole® type F

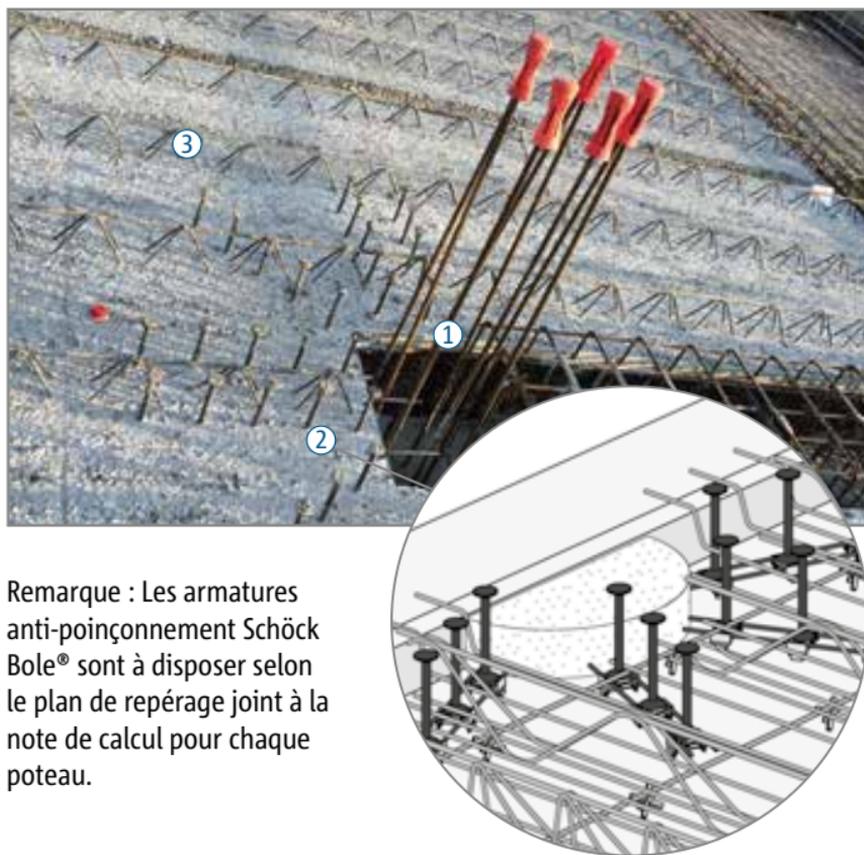
### 5.1 Caractéristiques du Bole® type F

#### ► Avantage

La pose des armatures anti-poinçonnement Schöck Bole® est coordonnée avec la pose des armatures chez le préfabricant. Tout d'abord, les rails de positionnement en plastique muni d'entretoises sont posés sur la table de coffrage et servent en même temps de distanceur pour les armatures de la prédalle (enrobage garanti). Ensuite, les goujons double-têtes sont assemblés directement sur les entretoises.



## 5.2 Méthodologie de pose du Bole® type F

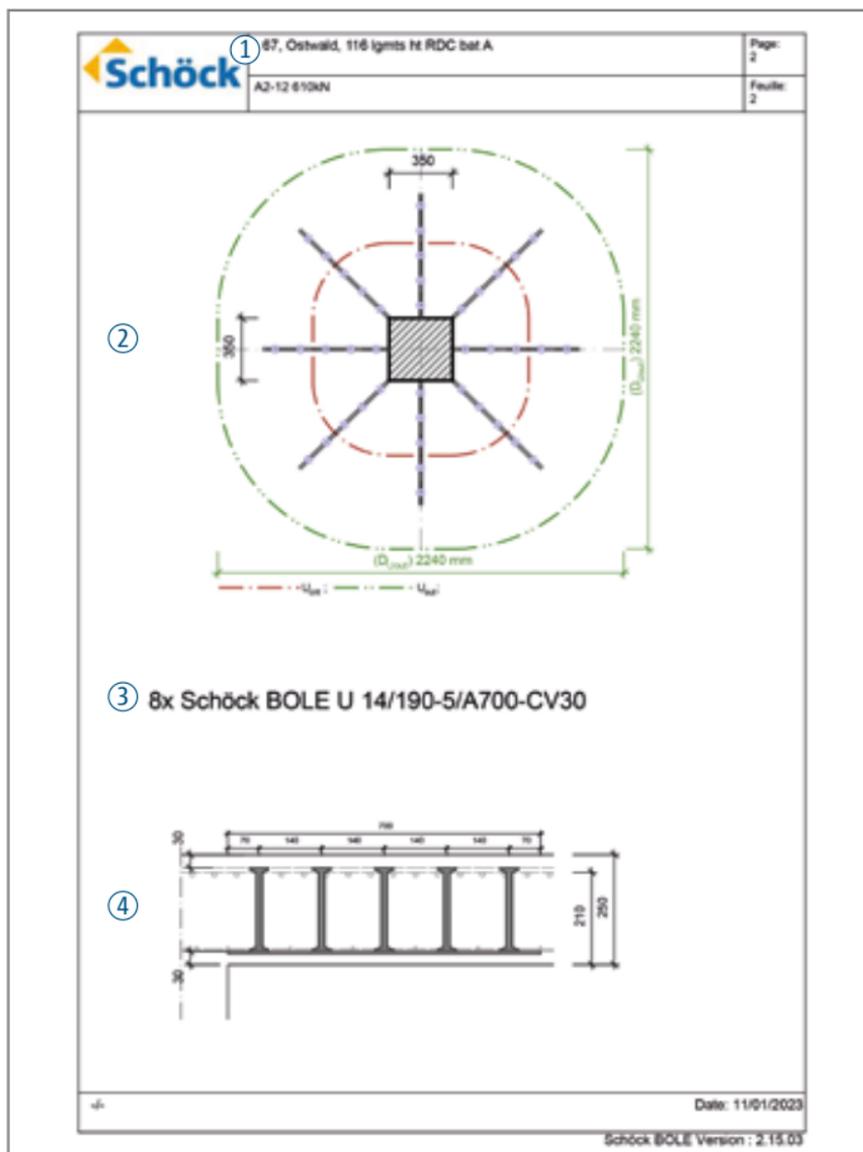


Remarque : Les armatures anti-poinçonnement Schöck Bole® sont à disposer selon le plan de repérage joint à la note de calcul pour chaque poteau.

- ① Poteau concerné par la mise en place d'armatures anti-poinçonnement Schöck Bole®.
- ② Armatures anti-poinçonnement Schöck Bole®.
- ③ Prédalle

## 6. Exemple de dimensionnement

### 6.1 Lecture de plans des Bole® type U, O et F



- ① Référence du chantier et du poteau traité.
- ② Plan de pose des armatures anti-poinçonnement Schöck Bole® par poteau.
- ③ Nombre et modèle exact à mettre en place.
- ④ Coupe cotée sur le modèle mis en place et les espacements à respecter lors de la pose de ce dernier.

## **7. Recommandations pour tous les types de Bole®**

### **7.1 Ce qu'il faut toujours faire**

Pour toutes questions d'ordre technique et pratique, appeler notre équipe commerciale et/ou notre service technique :

Téléphone : 03 88 20 92 28

E-mail : [etudes-fr@schoeck.com](mailto:etudes-fr@schoeck.com)

Site Internet : [www.schoeck.com/fr/contact](http://www.schoeck.com/fr/contact)

### **7.2 A noter : cas d'une dalle fortement ferrillée**

Dans le cas d'une dalle fortement ferrillée il est recommandé de respecter les sections d'acier prévues par le bureau d'études structure avec des barres HA pour compléter le lit supérieur et inférieur de la dalle.









Scannez pour découvrir la solution Schöck Bole® sur [www.schoeck.com/fr](http://www.schoeck.com/fr)



Schöck France SARL  
6 rue Icare  
67960 Entzheim  
Téléphone : 03 88 20 92 28  
Téléfax : 03 88 20 51 76  
[contact-fr@schoeck.com](mailto:contact-fr@schoeck.com)  
[www.schoeck.com/fr](http://www.schoeck.com/fr)

805134/01.2024/FR/220617

