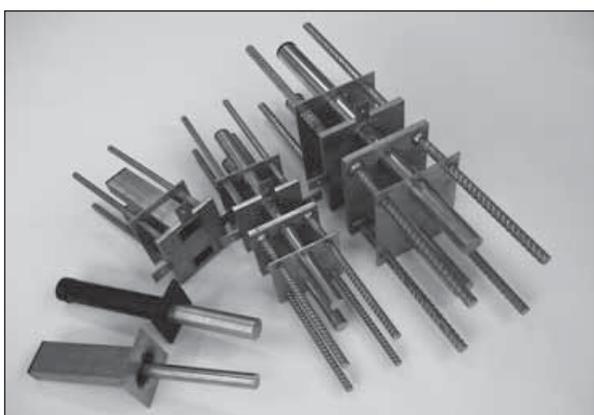
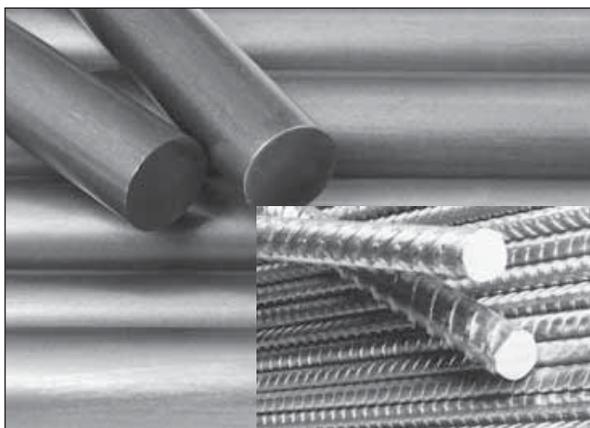


Goujons de reprise d'efforts tranchants HDD pour joints de construction jusqu'à 60 mm



... avec diffusion optimale
des charges grâce au
système LDS

... éléments porteurs en
acier inoxydable duplex
1.4462, de classe de
corrosion IV

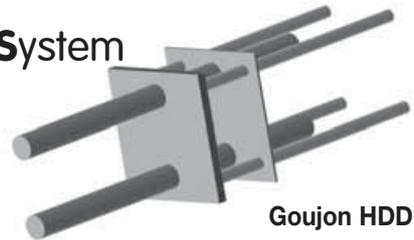


... reprise de charges sûre,
durable et testée, avec
bonne aptitude au service

Principe du système: LDS – Load-Distribution-System

Le goujon double **BASYDOR** à charges élevées (types HDD) se compose de deux goujons simples qui sont ancrés dans le béton au moyen d'un corps de répartition des charges.

Le LDS-Système permet une reprise optimale des charges dans le béton.

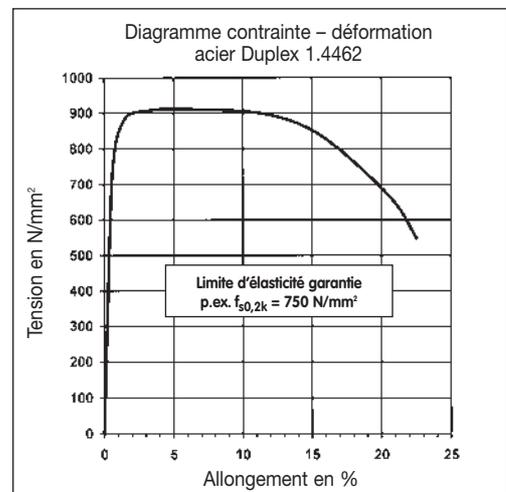


Goujon HDD

Caractéristiques du LDS-Système	Avantages des goujons de reprise d'efforts tranchants BASYDOR
<p>rigide</p> <p>stable</p> <p>symétrique</p> <p>adapté au chantier</p> <p>en acier 1.4462</p>	<ul style="list-style-type: none"> • reprise des efforts acier-béton nette et testée • hauteur statique effective sur chantier = hauteur théorique prise en compte dans les calculs • pose simple et sûre (pas de risques d'erreur) • reprise d'efforts positifs et négatifs • facilité de pose et d'assemblage des armatures • le LDS-Système supprime tout risque de rotation des goujons et assure de ce fait une distribution correcte des efforts dans le béton • résistance à la corrosion très élevée (classe de corrosion IV selon table de construction C5/05 et norme EN 10088) • résistance mécanique élevée

Choix du matériau: acier Duplex 1.4462 avec résistance à la corrosion très élevée (selon EN 10088 de classe de corrosion IV): limite d'élasticité élevée et bonne ductilité

goujon: acier Duplex 1.4462, $f_{sk} > 650 \text{ N/mm}^2$
 plaque frontale: acier Duplex 1.4462, $f_{sk} > 450 \text{ N/mm}^2$
 ancrage: acier Duplex 1.4462, $f_{sk} > 750 \text{ N/mm}^2$

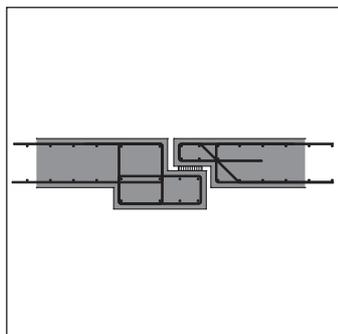
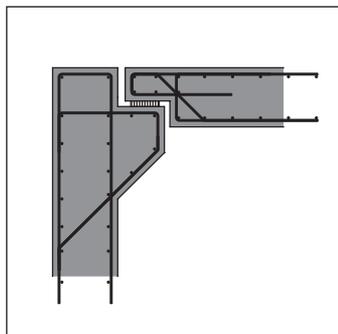
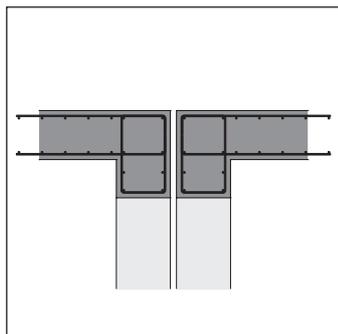


Gamme de produits: large gamme de charges livrable rapidement

BASYDOR Désignation	Type de goujon	Déplacement latéral admis	Epaisseur de l'élément de construction $h = [\text{cm}]$									
			18	20	22	24	25	28	30	35	≥ 40	
HDD16	goujon double	aucun	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
HDDQ16	goujon double	+/- 10 mm	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
HDD20	goujon double	aucun			X	X	X	X	X	X	X	X
HDDQ20	goujon double	+/- 8 mm			X	X	X	X	X	X	X	X
HDD25	goujon double	aucun					X	X	X	X	X	X
HDDQ25	goujon double	+/- 10 mm					X	X	X	X	X	X
HDD30	goujon double	aucun							X	X	X	X
HDDQ30	goujon double	+/- 10 mm							X	X	X	X

Exemples d'utilisation

Construction traditionnelle



Solution avec le goujon **BASYDOR**

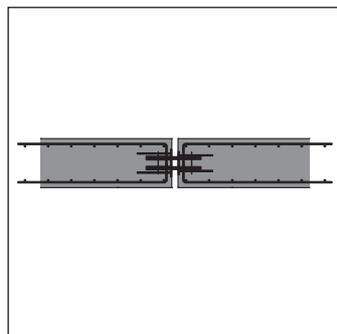
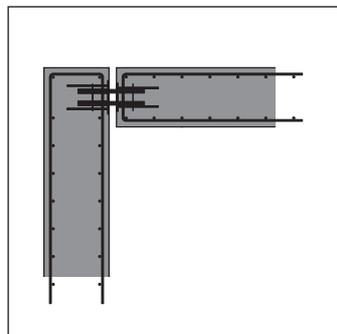
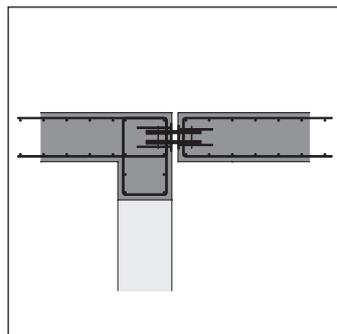


Table des matières

Page

Exigences de sécurité

Résistance à la corrosion	4
Modèle statique	4
Essais de rupture	4
Sécurité structurale / Conception	5
Sécurité sur chantiers	5

Valeurs de calcul

Épaisseur de structure h = 18 cm	6
Épaisseur de structure h = 20 cm	7
Épaisseur de structure h = 22 cm	8
Épaisseur de structure h = 24 cm	9
Épaisseur de structure h = 25 cm	10
Épaisseur de structure h = 28 cm	11
Épaisseur de structure h = 30 cm	12
Épaisseur de structure h = 35 cm	13
Épaisseur de structure h ≥ 40 cm	14

Accessoires

15

Liste de commande

16

Exemple de texte pour la soumission

Chap. 241: Constructions en béton coulé en place

Pos. 534 Goujons de reprise d'efforts tranchants

534.001 01 Goujon double

02 Marque: BASYDOR, type HDD16

03 Acier inoxydable 1.4462 avec LDS-Système et plaque frontale de joint en acier 1.4462

07 Épaisseur de l'élément de construction ou épaisseur de structure m 0.25

09 Fourniture et pose

13 up = pièce

14 Fournisseur: Basys AG, 3422 Kirchberg, Tél. 034 448 23 23, Fax 034 448 23 20

534.002 01 Goujon double

02 Marque: BASYDOR, type HDDQ16

03 Acier inoxydable 1.4462 avec LDS-Système et plaque frontale de joint en acier 1.4462

07 Épaisseur de l'élément de construction ou épaisseur de structure m 0.25

09 Fourniture et pose

13 up = pièce

14 Type de gaine: avec déplacement latéral admis +/- 10 mm

Fournisseur: Basys AG, 3422 Kirchberg, Tél. 034 448 23 23, Fax 034 448 23 20

Résistance à la corrosion

Le LDS-Système (système de distribution des charges) du goujon **BASYDOR** est fabriqué avec un acier inoxydable à performances élevées de qualité 1.4462 (selon DIN) resp. X2CrNiMo22-5-3 (selon EN).

Dans la famille des aciers inoxydables, l'acier Duplex 1.4462 appartient à la classe de corrosion IV (selon table C5/05 ou EN 10088).

La dénomination précise de la qualité de l'acier est très importante, car l'ancienne dénomination V4A englobe une multitude de qualités d'aciers inox différents, qui présentent des caractéristiques mécaniques et des résistances à la corrosion différentes.

La composition chimique, les valeurs mécaniques et le procédé de fabrication sont déterminants pour l'obtention d'une qualité d'acier inoxydable.

L'acier inoxydable 1.4462 est un mélange d'Austénite/Ferrite et est aussi appelé «acier Duplex». Cet acier présente des avantages majeurs par rapport aux aciers Austénites classiques (p.ex. 1.4571):

- résistance élevée à la corrosion uniforme, à la corrosion par piqûre et à la corrosion caverneuse
- risque minime face à la corrosion sous tension induite par les chlorures (sels de dégivrage)
- insensibilité accrue face à la corrosion sous tension induite par l'hydrogène
- résistance élevée à la corrosion intergranulaire

En outre, l'acier **1.4462** (classe de corrosion IV, selon table SZS) est **bien plus résistant à la corrosion**, grâce à sa plus **forte teneur en molybdène**, que par exemple un acier Duplex 1.4362 (classe de corrosion III).

Sa haute résistance mécanique, sa stabilité de composition, également dans l'état soudé, ainsi que sa haute résistance à la corrosion locale ou provenant de fissures, font de l'acier **Duplex 1.4462** un matériau idéal pour la construction et l'ingénierie.

Maîtriser les problèmes de corrosion grâce à l'utilisation d'acier Duplex inoxydable 1.4462 !



Modèle statique

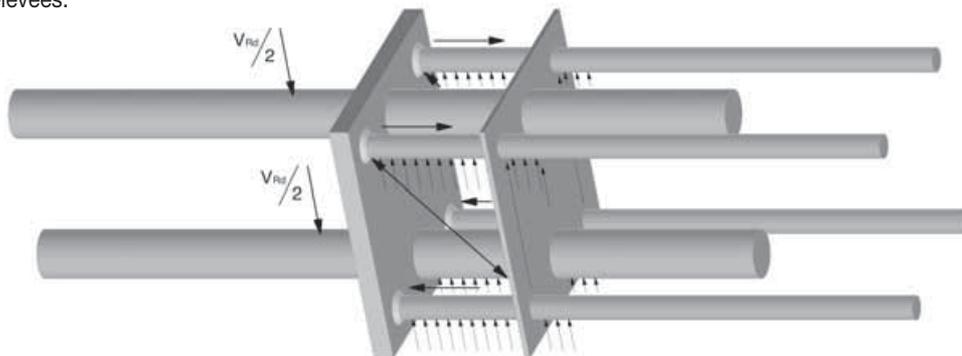
Tandis que pour le dimensionnement des goujons simples, types NED, une statique conventionnelle est appliquée, l'emploi du système de distribution des charges LDS pour les goujons doubles (types HDD et HDDQ) permet la reprise de charges plus élevées.

Le LDS-Système se compose d'une plaque de tête massive et de 4 tiges d'ancrage, qui sont reliées mécaniquement par une deuxième plaque noyée dans le béton.

Il en résulte les avantages suivants:

- introduction uniforme et répartie des efforts sur les goujons et les tiges d'ancrage

- la zone du bord du béton est armée et stabilisée par le LDS-Système
- bonne caractéristique de déformation à l'état de service.
- réserve pour les surcharges: grandes déformations possibles sans rupture du système



LDS-système, simple, sûr et breveté!

Essais de rupture

Afin de documenter la sécurité des goujons de reprise d'efforts tranchants **BASYDOR**, plusieurs essais de rupture ont été réalisés à l'Université d'Innsbruck (A), au laboratoire du département «Massivbau und Brückenbau», ainsi qu'au laboratoire d'essais et de recherches Prüf- und Forschungsinstitut Sursee.

Les résultats de rupture obtenus confirment les modèles de calcul statique et les valeurs de charges publiées dans les tableaux de charges.



Modèle statique testé remplissant toutes les exigences de la sécurité structurale!

Sécurité structurale / Conception

Dimensionnement d'ouverture du joint a:

Afin d'élaborer l'ouverture du joint de dilatation, il convient de tenir compte, selon les directives européennes, de tous les facteurs influents sur une modification de l'ouverture du joint, spécialement les facteurs ayant pour conséquence l'agrandissement d'origine prévu sur plan (a_0). Ces facteurs sont:

- retrait (Δa_s),
- fluage (Δa_k),
- contraintes de température (Δa_T)
- précontrainte resp. forces horizontales (Δa_p)
- affaissements (Δa_e)

Afin de déterminer la charge admissible du goujon, il convient de définir l'ouverture a_y du joint, en tenant compte de **l'addition défavorable** des facteurs d'influence énumérés ci-dessus, augmenté d'un **facteur de sécurité**.

$$a_{y,max} = 60 \text{ mm}$$

Déplacements du goujon:

Les goujons double HDD sont dimensionnés dans nos tables de charges pour un déplacement longitudinal limité à 60 mm.

En fonction des exigences de la structure porteuse, des goujons à déplacements latéraux peuvent être combinés avec des goujons sans déplacement latéral.

Le déplacement latéral maximum par goujon est indiqué à la page 2. Des goujons à déplacement latéral plus important peuvent être réalisés en exécutions spéciales.

Espacement des goujons e [mm]:

L'espacement minimal entre deux goujons se traduit par l'exigence $e_{min} = 1,5 \cdot h_{min}$. En outre, un espacement normal entre les goujons est indiqué dans les tables techniques, espacement pour lequel les goujons sont utilisés de façon économiquement optimale.

En zone de bord, il convient de retenir: $e_{min, bord} = e_{min} / 2$.

Dans le sens vertical (p.ex. en cas de superposition des goujons lors de raccord de mur) il convient, en l'absence d'autres considérations, de retenir les mêmes espacements entre goujons que pour le sens horizontal.

Rentabilité

Aussi bien l'acier des goujons que les armatures indispensables sont adaptés et optimisés par type de goujon et par épaisseur d'élément de construction (h).

Les valeurs de charges indiquées retiennent quatre critères principaux

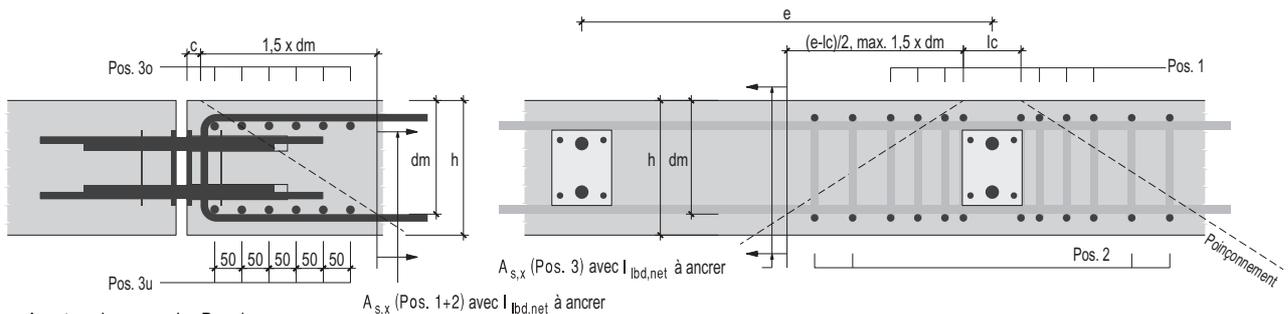
- effet de poinçonnement = f (h)
- rupture de l'arête du béton = f (armature de suspension)
- résistance de l'acier du goujon = f (f_{sk})
- contraintes de bord = f (qualité de béton)

Etrier et armature longitudinale:

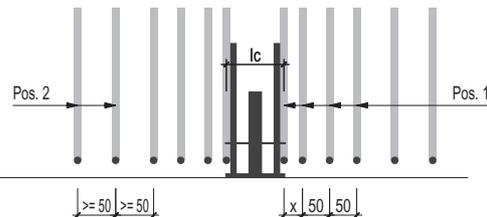
Les indications d'armature dans les tableaux de charges se basent sur le type de goujon choisi. Au delà de cette armature, il convient de rajouter de part et

d'autre du goujon, l'armature indispensable au système statique en respectant les normes (p.ex. SIA 262) en vigueur (p.ex. goujon comme appui, bord de dalle en poutre continue). Les prescriptions d'armature sont à respecter et les barres

d'armature en dehors de la zone d'introduction des efforts doivent être ancrées selon la norme SIA en vigueur. Il convient d'apporter un soin particulier à l'ancrage de l'armature longitudinale à la fin du joint de dilatation.



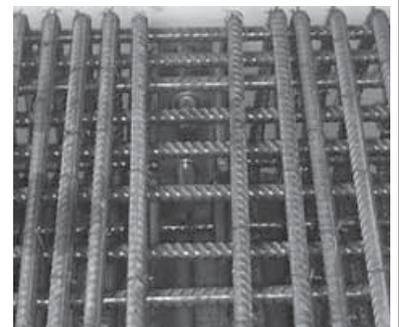
- Armature de suspension Pos. 1 :
 - l_c = distance à l'axe des 2 premiers étriers Pos. 1, ($l_c = b_v + \varnothing$ Pos. 1)
 - distance entre premier et deuxième étrier Pos. 1:
 - $h \leq 30 \text{ cm}$, $x = \text{entraxe } 20 \text{ mm} + \varnothing$ Pos. 1
 - $h > 30 \text{ cm}$, $x = \text{entraxe } 50 \text{ mm}$
 - étriers restants : $x = \text{entraxe } 50 \text{ mm}$ (Pos. 1)
- Armature complémentaire de poinçonnement Pos. 2 :
 - à l'intérieur du cône de poinçonnement (entraxe $\geq 50 \text{ mm}$)



Sécurité sur chantiers

L'utilisation sur chantier des goujons de reprise d'efforts tranchants **BASYDOR** présente les avantages suivants:

- système robuste adapté à la manutention usuelle de chantier
- accès libre de toutes les armatures indispensables qui doivent être positionnées de part et d'autre du système LDS des goujons
- pas de problème de corrosion en cas de stockage prolongée sur chantier, puisque le goujon de reprise d'efforts tranchants **BASYDOR** est entièrement fabriqué en acier inoxydable.
- puisque le système LDS est mécaniquement relié aux goujons, les ancrages du LDS sont positionnés correctement dans le béton et les poseurs d'armatures ne risquent pas de les déplacer.

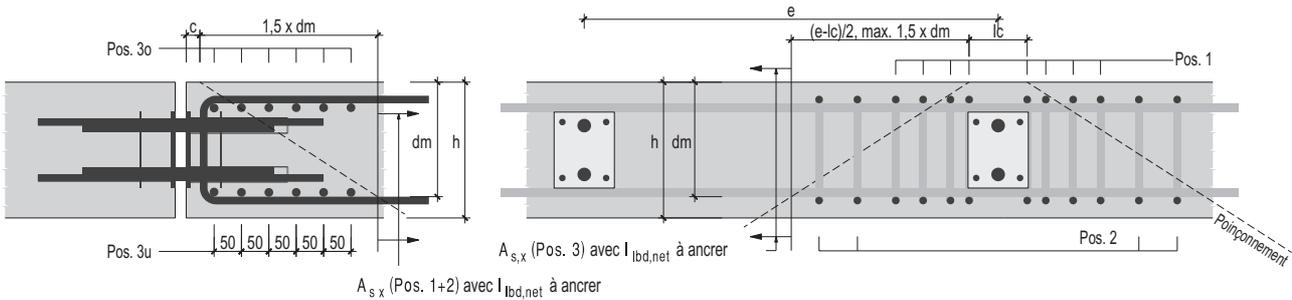


Valeur ultime de dimensionnement pour béton $\geq \text{C25/30}$ et $c = 25 \text{ mm}$

BASYDOR

Type

Type	avec intervalle entre goujon e normal				avec intervalle e_{\min} entre goujon				avec e et e_{\min}
	V_{Rd} [kN/Goujon]	e [mm]	Armature de suspension Pos. 1	Armature complémentaire de poinçonnement Pos. 2	V_{Rd} [kN/Goujon]	e_{\min} [mm]	Armature de suspension Pos. 1	Armature complémentaire de poinçonnement Pos. 2	Armature longitudinale supérieure / inférieure Pos. 3o / Pos. 3u
Joint $a_\gamma = 20 \text{ mm}$									
HDD16 HDDQ16	60.9	500	2x2 \varnothing 12	2x2 \varnothing 12	38.1	270	2x2 \varnothing 12	2x1 \varnothing 12	3 \varnothing 12 / 3 \varnothing 12
Joint $a_\gamma = 30 \text{ mm}$									
HDD16 HDDQ16	60.9	500	2x2 \varnothing 12	2x2 \varnothing 12	38.1	270	2x2 \varnothing 12	2x1 \varnothing 12	3 \varnothing 12 / 3 \varnothing 12
Joint $a_\gamma = 40 \text{ mm}$									
HDD16 HDDQ16	46.5	400	2x2 \varnothing 12	2x1 \varnothing 12	38.1	270	2x2 \varnothing 12	2x1 \varnothing 12	3 \varnothing 12 / 3 \varnothing 12
Joint $a_\gamma = 50 \text{ mm}$									
HDD16 HDDQ16	37.2	270	2x2 \varnothing 12	2x1 \varnothing 12	37.2	270	2x2 \varnothing 12	2x1 \varnothing 12	3 \varnothing 12 / 3 \varnothing 12
Joint $a_\gamma = 60 \text{ mm}$									
HDD16 HDDQ16	31.0	270	2x2 \varnothing 12	2x1 \varnothing 12	31.0	270	2x2 \varnothing 12	2x1 \varnothing 12	3 \varnothing 12 / 3 \varnothing 12

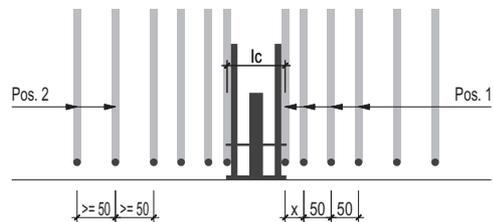


• Armature de suspension Pos. 1 :

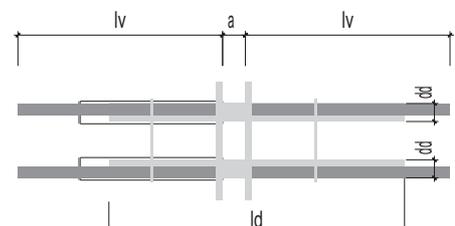
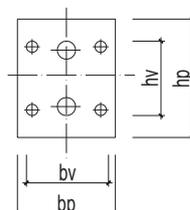
- lc = distance à l'axe des 2 premiers étriers Pos. 1, ($lc = bv + \varnothing$ Pos. 1)
- distance entre premier et deuxième étrier Pos. 1 ;
 x = entraxe $20 \text{ mm} + \varnothing$ Pos. 1
- étriers restants : x = entraxe 50 mm (Pos. 1)

• Armature complémentaire de poinçonnement Pos. 2 :

- à l'intérieur du cône de poinçonnement (entraxe $\geq 50 \text{ mm}$)



Cote [mm]	HDD16 HDDQ16
dd	16
ld	230
lv	175
hp	105
hv	66
bp	90
bv	70

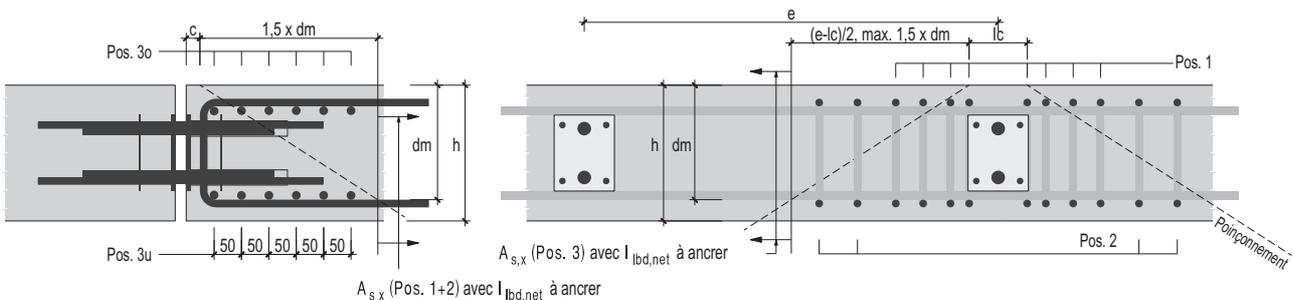


Valeur ultime de dimensionnement pour béton $\geq \text{C25/30}$ et $c = 25 \text{ mm}$

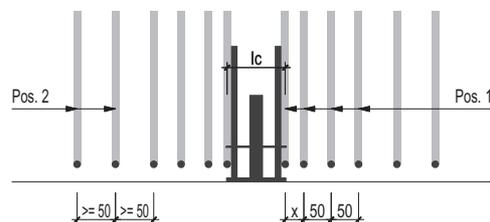
BASYDOR

Type

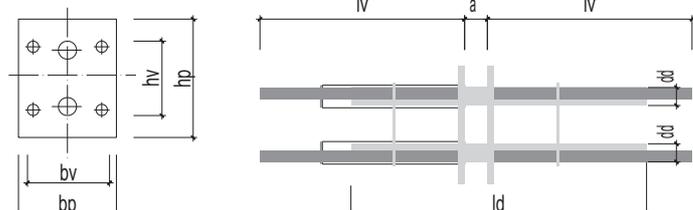
Type	avec intervalle entre goujon e normal				avec intervalle e_{\min} entre goujon				avec e et e_{\min}
	V_{Rd} [kN/Goujon]	e [mm]	Armature de suspension Pos. 1	Armature complémentaire de poinçonnement Pos. 2	V_{Rd} [kN/Goujon]	e_{\min} [mm]	Armature de suspension Pos. 1	Armature complémentaire de poinçonnement Pos. 2	Armature longitudinale supérieure / inférieure Pos. 3o / Pos. 3u
Joint $a_\gamma = 20 \text{ mm}$									
HDD16 HDDQ16	80.9	570	2x3 $\emptyset 12$	2x1 $\emptyset 12$	41.6	270	2x3 $\emptyset 12$	-	3 $\emptyset 12$ / 3 $\emptyset 12$
Joint $a_\gamma = 30 \text{ mm}$									
HDD16 HDDQ16	62.0	450	2x3 $\emptyset 12$	2x1 $\emptyset 12$	41.6	270	2x3 $\emptyset 12$	-	3 $\emptyset 12$ / 3 $\emptyset 12$
Joint $a_\gamma = 40 \text{ mm}$									
HDD16 HDDQ16	46.5	350	2x3 $\emptyset 12$	-	41.6	270	2x3 $\emptyset 12$	-	3 $\emptyset 12$ / 3 $\emptyset 12$
Joint $a_\gamma = 50 \text{ mm}$									
HDD16 HDDQ16	37.2	270	2x3 $\emptyset 12$	-	37.2	270	2x3 $\emptyset 12$	-	3 $\emptyset 12$ / 3 $\emptyset 12$
Joint $a_\gamma = 60 \text{ mm}$									
HDD16 HDDQ16	31.0	270	2x3 $\emptyset 12$	-	31.0	270	2x3 $\emptyset 12$	-	3 $\emptyset 12$ / 3 $\emptyset 12$



- Armature de suspension Pos. 1 :
 - lc = distance à l'axe des 2 premiers étriers Pos. 1, ($lc = bv + \emptyset$ Pos. 1)
 - distance entre premier et deuxième étrier Pos. 1;
 $x =$ entraxe 20 mm + \emptyset Pos. 1
 - étriers restants : $x =$ entraxe 50 mm (Pos. 1)
- Armature complémentaire de poinçonnement Pos. 2 :
 - à l'intérieur du cône de poinçonnement (entraxe ≥ 50 mm)

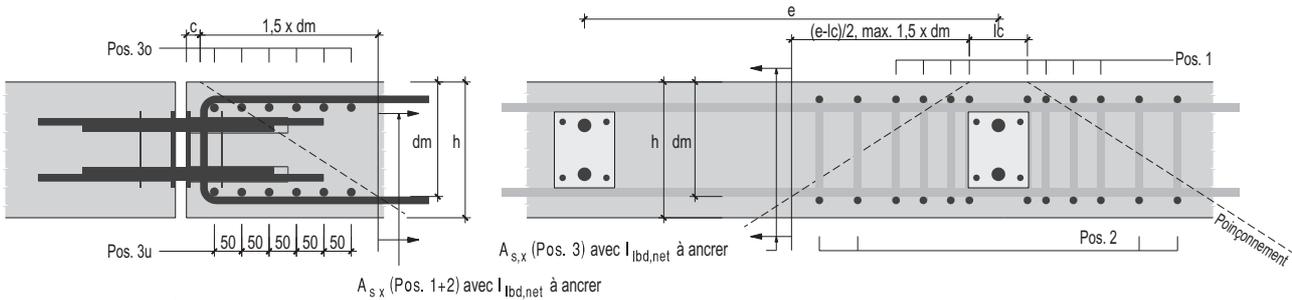


Cote [mm]	HDD16 HDDQ16
dd	16
ld	230
lv	175
hp	105
hv	66
bp	90
bv	70

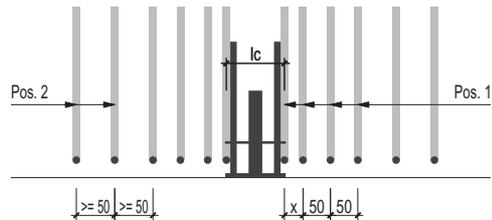


Valeur ultime de dimensionnement pour béton $\geq \text{C25/30}$ et $c = 25 \text{ mm}$

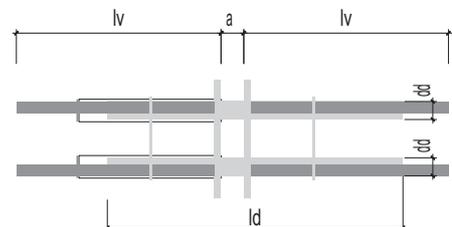
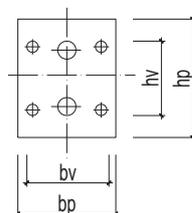
Type	avec intervalle entre goujon e normal				avec intervalle e_{\min} entre goujon				avec e et e_{\min}	
	V_{Rd} [kN/Goujon]	e [mm]	Armature de suspension Pos. 1	Armature complémentaire de poinçonnement Pos. 2	V_{Rd} [kN/Goujon]	e_{\min} [mm]	Armature de suspension Pos. 1	Armature complémentaire de poinçonnement Pos. 2	Armature longitudinale supérieure / inférieure Pos. 3o / Pos. 3u	
Joint $a_{\gamma} = 20 \text{ mm}$										
HDD16	HDDQ16	80.9	600	2x3 $\varnothing 12$	2x1 $\varnothing 12$	45.0	270	2x3 $\varnothing 12$	-	3 $\varnothing 12$ / 3 $\varnothing 12$
HDD20	HDDQ20	113.3	640	2x3 $\varnothing 14$	2x1 $\varnothing 14$	56.6	330	2x3 $\varnothing 14$	-	5 $\varnothing 14$ / 5 $\varnothing 14$
Joint $a_{\gamma} = 30 \text{ mm}$										
HDD16	HDDQ16	62.0	450	2x3 $\varnothing 12$	-	45.0	270	2x3 $\varnothing 12$	-	3 $\varnothing 12$ / 3 $\varnothing 12$
HDD20	HDDQ20	113.3	640	2x3 $\varnothing 14$	2x1 $\varnothing 14$	56.6	330	2x3 $\varnothing 14$	-	5 $\varnothing 14$ / 5 $\varnothing 14$
Joint $a_{\gamma} = 40 \text{ mm}$										
HDD16	HDDQ16	46.5	300	2x3 $\varnothing 12$	-	45.0	270	2x3 $\varnothing 12$	-	3 $\varnothing 12$ / 3 $\varnothing 12$
HDD20	HDDQ20	91.0	600	2x3 $\varnothing 14$	2x1 $\varnothing 14$	56.6	330	2x3 $\varnothing 14$	-	5 $\varnothing 14$ / 5 $\varnothing 14$
Joint $a_{\gamma} = 50 \text{ mm}$										
HDD16	HDDQ16	37.2	270	2x3 $\varnothing 12$	-	37.2	270	2x3 $\varnothing 12$	-	3 $\varnothing 12$ / 3 $\varnothing 12$
HDD20	HDDQ20	72.7	450	2x3 $\varnothing 14$	2x1 $\varnothing 14$	56.6	330	2x3 $\varnothing 14$	-	5 $\varnothing 14$ / 5 $\varnothing 14$
Joint $a_{\gamma} = 60 \text{ mm}$										
HDD16	HDDQ16	31.0	270	2x3 $\varnothing 12$	-	31.0	270	2x3 $\varnothing 12$	-	3 $\varnothing 12$ / 3 $\varnothing 12$
HDD20	HDDQ20	60.6	400	2x3 $\varnothing 14$	-	56.6	330	2x3 $\varnothing 14$	-	5 $\varnothing 14$ / 5 $\varnothing 14$



- Armature de suspension Pos. 1 :
 - lc = distance à l'axe des 2 premiers étriers Pos. 1, ($lc = bv + \varnothing \text{ Pos. 1}$)
 - distance entre premier et deuxième étrier Pos. 1 ;
 $x = \text{entraxe } 20 \text{ mm} + \varnothing \text{ Pos. 1}$
 - étriers restants : $x = \text{entraxe } 50 \text{ mm}$ (Pos. 1)
- Armature complémentaire de poinçonnement Pos. 2 :
 - à l'intérieur du cône de poinçonnement (entraxe $\geq 50 \text{ mm}$)

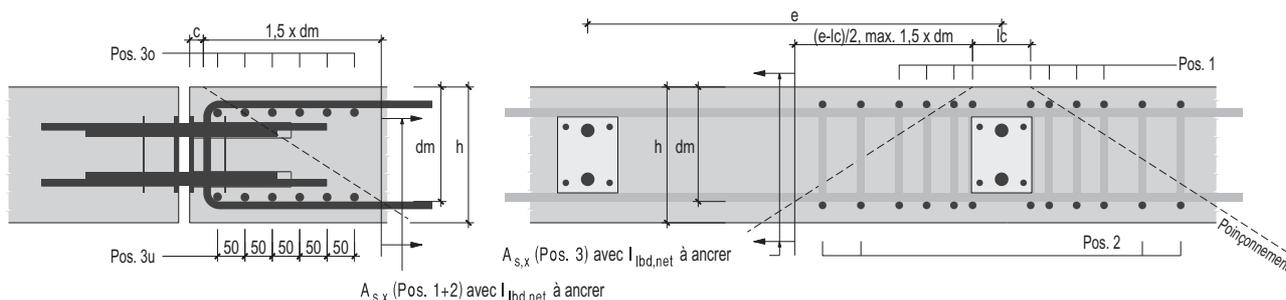


Cote [mm]	HDD16 HDDQ16	HDD20 HDDQ20
dd	16	20
ld	230	270
lv	175	220
hp	105	105
hv	66	87
bp	90	100
bv	70	82

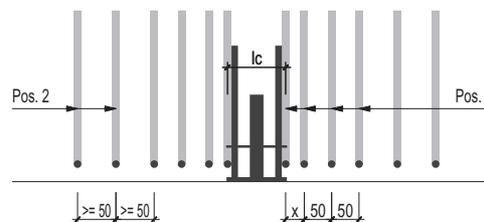


Valeur ultime de dimensionnement pour béton $\geq \text{C25/30}$ et $c = 25 \text{ mm}$

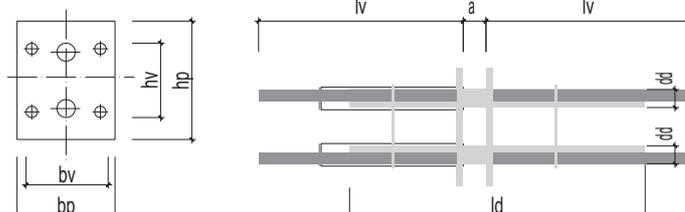
Type	avec intervalle entre goujon e normal				avec intervalle e_{\min} entre goujon				avec e et e_{\min}
	V_{Rd} [kN/Goujon]	e [mm]	Armature de suspension Pos. 1	Armature complémentaire de poinçonnement Pos. 2	V_{Rd} [kN/Goujon]	e_{\min} [mm]	Armature de suspension Pos. 1	Armature complémentaire de poinçonnement Pos. 2	Armature longitudinale supérieure / inférieure Pos. 3o / Pos. 3u
Joint $a_\gamma = 20 \text{ mm}$									
HDD16 HDDQ16	80.9	500	2x3 $\emptyset 12$	2x1 $\emptyset 12$	48.2	270	2x3 $\emptyset 12$	-	3 $\emptyset 12$ / 3 $\emptyset 12$
HDD20 HDDQ20	128.6	700	2x3 $\emptyset 14$	2x1 $\emptyset 14$	60.6	330	2x3 $\emptyset 14$	-	5 $\emptyset 14$ / 5 $\emptyset 14$
Joint $a_\gamma = 30 \text{ mm}$									
HDD16 HDDQ16	62.0	400	2x3 $\emptyset 12$	-	48.2	270	2x3 $\emptyset 12$	-	3 $\emptyset 12$ / 3 $\emptyset 12$
HDD20 HDDQ20	114.6	700	2x3 $\emptyset 14$	2x1 $\emptyset 14$	60.6	330	2x3 $\emptyset 14$	-	5 $\emptyset 14$ / 5 $\emptyset 14$
Joint $a_\gamma = 40 \text{ mm}$									
HDD16 HDDQ16	46.5	300	2x3 $\emptyset 12$	-	46.5	270	2x3 $\emptyset 12$	-	3 $\emptyset 12$ / 3 $\emptyset 12$
HDD20 HDDQ20	91.0	530	2x3 $\emptyset 14$	2x1 $\emptyset 14$	60.6	330	2x3 $\emptyset 14$	-	5 $\emptyset 14$ / 5 $\emptyset 14$
Joint $a_\gamma = 50 \text{ mm}$									
HDD16 HDDQ16	37.2	270	2x3 $\emptyset 12$	-	37.2	270	2x3 $\emptyset 12$	-	3 $\emptyset 12$ / 3 $\emptyset 12$
HDD20 HDDQ20	72.7	450	2x3 $\emptyset 14$	-	60.6	330	2x3 $\emptyset 14$	-	5 $\emptyset 14$ / 5 $\emptyset 14$
Joint $a_\gamma = 60 \text{ mm}$									
HDD16 HDDQ16	31.0	270	2x3 $\emptyset 12$	-	31.0	270	2x3 $\emptyset 12$	-	3 $\emptyset 12$ / 3 $\emptyset 12$
HDD20 HDDQ20	60.6	330	2x3 $\emptyset 14$	-	60.6	330	2x3 $\emptyset 14$	-	5 $\emptyset 14$ / 5 $\emptyset 14$



- Armature de suspension Pos. 1 :
 - lc = distance à l'axe des 2 premiers étriers Pos. 1, ($lc = bv + \emptyset \text{ Pos. 1}$)
 - distance entre premier et deuxième étrier Pos. 1;
 - x = entraxe 20 mm + $\emptyset \text{ Pos. 1}$
 - étriers restants : x = entraxe 50 mm (Pos. 1)
- Armature complémentaire de poinçonnement Pos. 2 :
 - à l'intérieur du cône de poinçonnement (entraxe $\geq 50 \text{ mm}$)

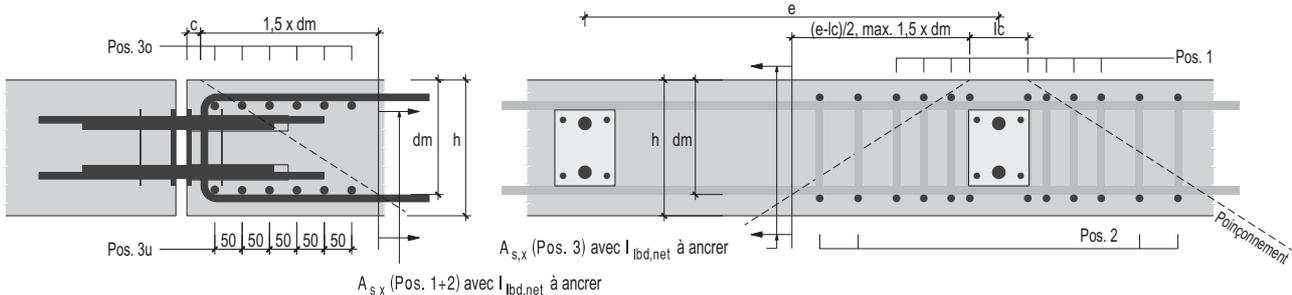


Cote [mm]	HDD16 HDDQ16	HDD20 HDDQ20
dd	16	20
ld	230	270
lv	175	220
hp	105	105
hv	66	87
bp	90	100
bv	70	82

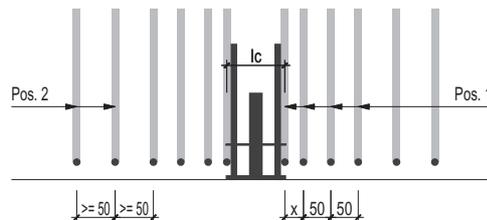


Valeur ultime de dimensionnement pour béton $\geq \text{C25/30}$ et $c = 25 \text{ mm}$

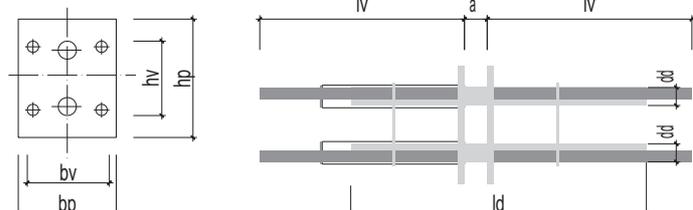
Type	avec intervalle entre goujon e normal				avec intervalle e_{\min} entre goujon				avec e et e_{\min}	
	V_{Rd} [kN/Goujon]	e [mm]	Armature de suspension Pos. 1	Armature complémentaire de poinçonnement Pos. 2	V_{Rd} [kN/Goujon]	e_{\min} [mm]	Armature de suspension Pos. 1	Armature complémentaire de poinçonnement Pos. 2	Armature longitudinale supérieure / inférieure Pos. 3o / Pos. 3u	
Joint $a_\gamma = 20 \text{ mm}$										
HDD16	HDDQ16	80.9	500	2x3 $\emptyset 12$	2x1 $\emptyset 12$	49.0	270	2x3 $\emptyset 12$	-	3 $\emptyset 12$ / 3 $\emptyset 12$
HDD20	HDDQ20	138.2	730	2x4 $\emptyset 14$	2x1 $\emptyset 14$	61.8	330	2x3 $\emptyset 14$	-	5 $\emptyset 14$ / 5 $\emptyset 14$
HDD25	HDDQ25	156.6	725	2x4 $\emptyset 14$	2x2 $\emptyset 14$	67.2	375	2x3 $\emptyset 14$	-	6 $\emptyset 16$ / 6 $\emptyset 16$
Joint $a_\gamma = 30 \text{ mm}$										
HDD16	HDDQ16	62.0	400	2x3 $\emptyset 12$	-	49.0	270	2x3 $\emptyset 12$	-	3 $\emptyset 12$ / 3 $\emptyset 12$
HDD20	HDDQ20	114.6	650	2x4 $\emptyset 14$	2x1 $\emptyset 14$	61.8	330	2x3 $\emptyset 14$	-	5 $\emptyset 14$ / 5 $\emptyset 14$
HDD25	HDDQ25	156.6	725	2x4 $\emptyset 14$	2x2 $\emptyset 14$	67.2	375	2x3 $\emptyset 14$	-	6 $\emptyset 16$ / 6 $\emptyset 16$
Joint $a_\gamma = 40 \text{ mm}$										
HDD16	HDDQ16	46.5	300	2x3 $\emptyset 12$	-	46.5	270	2x3 $\emptyset 12$	-	3 $\emptyset 12$ / 3 $\emptyset 12$
HDD20	HDDQ20	91.0	530	2x4 $\emptyset 14$	-	61.8	330	2x3 $\emptyset 14$	-	5 $\emptyset 14$ / 5 $\emptyset 14$
HDD25	HDDQ25	148.4	725	2x4 $\emptyset 14$	2x2 $\emptyset 14$	67.2	375	2x3 $\emptyset 14$	-	6 $\emptyset 16$ / 6 $\emptyset 16$
Joint $a_\gamma = 50 \text{ mm}$										
HDD16	HDDQ16	37.2	270	2x3 $\emptyset 12$	-	37.2	270	2x3 $\emptyset 12$	-	3 $\emptyset 12$ / 3 $\emptyset 12$
HDD20	HDDQ20	72.7	450	2x3 $\emptyset 14$	-	61.8	330	2x3 $\emptyset 14$	-	5 $\emptyset 14$ / 5 $\emptyset 14$
HDD25	HDDQ25	130.6	720	2x4 $\emptyset 14$	2x2 $\emptyset 14$	67.2	375	2x3 $\emptyset 14$	-	6 $\emptyset 16$ / 6 $\emptyset 16$
Joint $a_\gamma = 60 \text{ mm}$										
HDD16	HDDQ16	31.0	270	2x3 $\emptyset 12$	-	31.0	270	2x3 $\emptyset 12$	-	3 $\emptyset 12$ / 3 $\emptyset 12$
HDD20	HDDQ20	60.6	330	2x3 $\emptyset 14$	-	60.6	330	2x3 $\emptyset 14$	-	5 $\emptyset 14$ / 5 $\emptyset 14$
HDD25	HDDQ25	113.6	650	2x4 $\emptyset 14$	2x2 $\emptyset 14$	67.2	375	2x3 $\emptyset 14$	-	6 $\emptyset 16$ / 6 $\emptyset 16$



- Armature de suspension Pos. 1 :
 - lc = distance à l'axe des 2 premiers étriers Pos. 1, ($lc = bv + \emptyset \text{ Pos. 1}$)
 - distance entre premier et deuxième étrier Pos. 1 ;
 x = entraxe 20 mm + $\emptyset \text{ Pos. 1}$
 - étriers restants : x = entraxe 50 mm (Pos. 1)
- Armature complémentaire de poinçonnement Pos. 2 :
 - à l'intérieur du cône de poinçonnement (entraxe $\geq 50 \text{ mm}$)



Cote [mm]	HDD16 HDDQ16	HDD20 HDDQ20	HDD25 HDDQ25
cd	16	20	25
ld	230	270	320
lv	175	220	220
hp	105	105	140
hv	66	87	115
bp	90	100	110
bv	70	82	92



Goujon double LDS-Système

Données techniques
Epaisseur de structure $h = 28 \text{ cm}$

BASYDOR

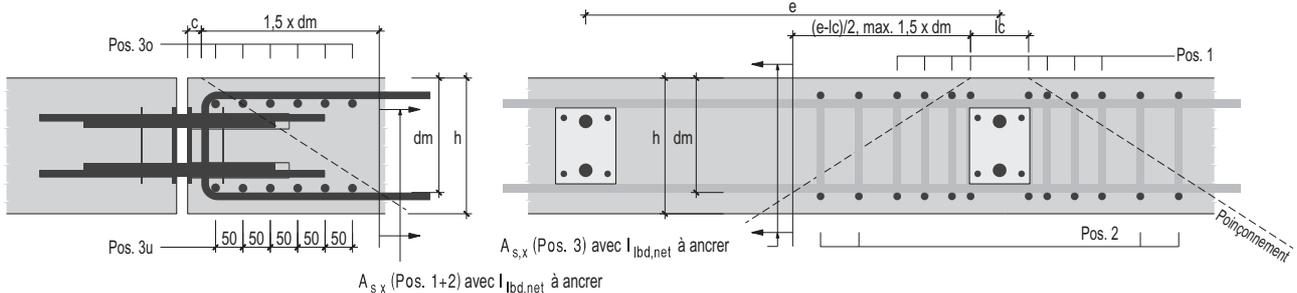
Edition 2013 – CH

Valeur ultime de dimensionnement pour béton $\geq \text{C25/30}$ et $c = 25 \text{ mm}$

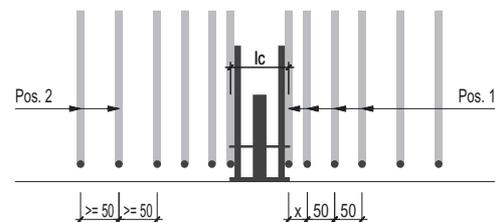
BASYDOR

Type

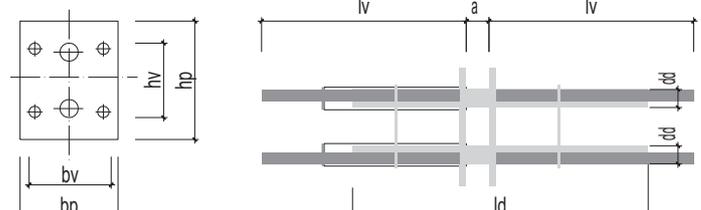
		avec intervalle entre goujon e normal				avec intervalle e_{\min} entre goujon				avec e et e_{\min}
		V_{Rd}	e	Armature de suspension	Armature complémentaire de poinçonnement	V_{Rd}	e_{\min}	Armature de suspension	Armature complémentaire de poinçonnement	Armature longitudinale supérieure / inférieure
		[kN/Goujon]	[mm]	Pos. 1	Pos. 2	[kN/Goujon]	[mm]	Pos. 1	Pos. 2	Pos. 3o / Pos. 3u
Joint $a_{\gamma} = 20 \text{ mm}$										
HDD16	HDDQ16	80.9	500	2x4 $\emptyset 12$	-	51.8	270	2x3 $\emptyset 12$	-	3 $\emptyset 12$ / 3 $\emptyset 12$
HDD20	HDDQ20	138.2	800	2x4 $\emptyset 14$	2x1 $\emptyset 14$	65.4	330	2x3 $\emptyset 14$	-	5 $\emptyset 14$ / 5 $\emptyset 14$
HDD25	HDDQ25	187.4	830	2x4 $\emptyset 16$	2x2 $\emptyset 16$	77.3	375	2x3 $\emptyset 16$	-	5 $\emptyset 20$ / 5 $\emptyset 20$
Joint $a_{\gamma} = 30 \text{ mm}$										
HDD16	HDDQ16	62.0	400	2x3 $\emptyset 12$	-	51.8	270	2x3 $\emptyset 12$	-	3 $\emptyset 12$ / 3 $\emptyset 12$
HDD20	HDDQ20	114.6	600	2x4 $\emptyset 14$	2x1 $\emptyset 14$	65.4	330	2x3 $\emptyset 14$	-	5 $\emptyset 14$ / 5 $\emptyset 14$
HDD25	HDDQ25	167.4	820	2x4 $\emptyset 16$	2x2 $\emptyset 16$	77.3	375	2x3 $\emptyset 16$	-	5 $\emptyset 20$ / 5 $\emptyset 20$
Joint $a_{\gamma} = 40 \text{ mm}$										
HDD16	HDDQ16	46.5	270	2x3 $\emptyset 12$	-	46.5	270	2x3 $\emptyset 12$	-	3 $\emptyset 12$ / 3 $\emptyset 12$
HDD20	HDDQ20	91.0	500	2x4 $\emptyset 14$	-	65.4	330	2x3 $\emptyset 14$	-	5 $\emptyset 14$ / 5 $\emptyset 14$
HDD25	HDDQ25	148.4	720	2x4 $\emptyset 16$	2x2 $\emptyset 16$	77.3	375	2x3 $\emptyset 16$	-	5 $\emptyset 20$ / 5 $\emptyset 20$
Joint $a_{\gamma} = 50 \text{ mm}$										
HDD16	HDDQ16	37.2	270	2x2 $\emptyset 12$	-	37.2	270	2x2 $\emptyset 12$	-	3 $\emptyset 12$ / 3 $\emptyset 12$
HDD20	HDDQ20	72.7	400	2x3 $\emptyset 14$	-	65.4	330	2x3 $\emptyset 14$	-	5 $\emptyset 14$ / 5 $\emptyset 14$
HDD25	HDDQ25	130.6	650	2x4 $\emptyset 16$	2x1 $\emptyset 16$	77.3	375	2x3 $\emptyset 16$	-	5 $\emptyset 20$ / 5 $\empty 20$
Joint $a_{\gamma} = 60 \text{ mm}$										
HDD16	HDDQ16	31.0	270	2x2 $\emptyset 12$	-	31.0	270	2x2 $\emptyset 12$	-	3 $\emptyset 12$ / 3 $\emptyset 12$
HDD20	HDDQ20	60.6	330	2x3 $\emptyset 14$	-	60.6	330	2x3 $\emptyset 14$	-	5 $\emptyset 14$ / 5 $\emptyset 14$
HDD25	HDDQ25	113.6	600	2x4 $\emptyset 16$	-	77.3	375	2x3 $\emptyset 16$	-	5 $\emptyset 20$ / 5 $\emptyset 20$



- Armature de suspension Pos. 1 :
 - lc = distance à l'axe des 2 premiers étriers Pos. 1, ($lc = bv + \emptyset \text{ Pos. 1}$)
 - distance entre premier et deuxième étrier Pos. 1;
 - x = entraxe 20 mm + $\emptyset \text{ Pos. 1}$
 - étriers restants : x = entraxe 50 mm (Pos. 1)
- Armature complémentaire de poinçonnement Pos. 2 :
 - à l'intérieur du cône de poinçonnement (entraxe ≥ 50 mm)



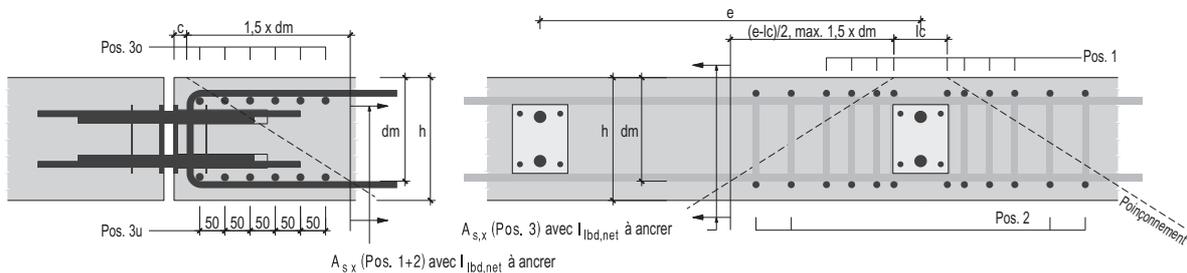
Cote [mm]	HDD16 HDDQ16	HDD20 HDDQ20	HDD25 HDDQ25
dd	16	20	25
ld	230	270	320
lv	175	220	220
hp	105	105	140
hv	66	87	115
bp	90	100	110
bv	70	82	92



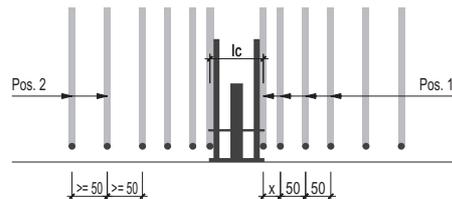
Valeur ultime de dimensionnement pour béton \geq C25/30 et $c = 25$ mm

BASYDOR Type

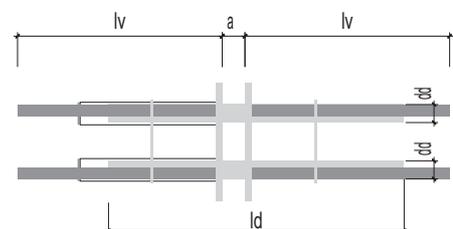
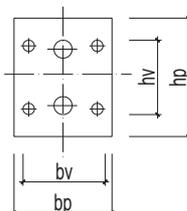
		avec intervalle entre goujon e normal				avec intervalle e_{min} entre goujon				avec e et e_{min}
Type		V_{Rd}	e	Armature de suspension	Armature complémentaire de poinçonnement	V_{Rd}	e_{min}	Armature de suspension	Armature complémentaire de poinçonnement	Armature longitudinale supérieure / inférieure
		[kN/Goujon]	[mm]	Pos. 1	Pos. 2	[kN/Goujon]	[mm]	Pos. 1	Pos. 2	Pos. 3o / Pos. 3u
Joint $a_\gamma = 20$ mm										
HDD16	HDDQ16	80.9	450	2x4 $\phi 12$	-	53.6	270	2x3 $\phi 12$	-	3 $\phi 12$ / 3 $\phi 12$
HDD20	HDDQ20	138.2	750	2x4 $\phi 14$	2x1 $\phi 14$	67.7	330	2x3 $\phi 14$	-	5 $\phi 14$ / 5 $\phi 14$
HDD25	HDDQ25	187.4	890	2x4 $\phi 16$	2x2 $\phi 16$	80.0	375	2x3 $\phi 16$	-	5 $\phi 20$ / 5 $\phi 20$
HDD30	HDDQ30	219.1	910	2x4 $\phi 16$	2x2 $\phi 16$	99.5	450	2x4 $\phi 16$	-	6 $\phi 20$ / 6 $\phi 20$
Joint $a_\gamma = 30$ mm										
HDD16	HDDQ16	62.0	350	2x3 $\phi 12$	-	53.6	270	2x3 $\phi 12$	-	3 $\phi 12$ / 3 $\phi 12$
HDD20	HDDQ20	114.6	600	2x4 $\phi 14$	2x1 $\phi 14$	67.7	330	2x3 $\phi 14$	-	5 $\phi 14$ / 5 $\phi 14$
HDD25	HDDQ25	167.1	800	2x4 $\phi 16$	2x2 $\phi 16$	80.0	375	2x3 $\phi 16$	-	5 $\phi 20$ / 5 $\phi 20$
HDD30	HDDQ30	219.1	910	2x4 $\phi 16$	2x2 $\phi 16$	99.5	450	2x4 $\phi 16$	-	6 $\phi 20$ / 6 $\phi 20$
Joint $a_\gamma = 40$ mm										
HDD16	HDDQ16	46.5	270	2x3 $\phi 12$	-	46.5	270	2x3 $\phi 12$	-	3 $\phi 12$ / 3 $\phi 12$
HDD20	HDDQ20	91.0	500	2x4 $\phi 14$	-	67.7	330	2x3 $\phi 14$	-	5 $\phi 14$ / 5 $\phi 14$
HDD25	HDDQ25	148.4	700	2x4 $\phi 16$	2x2 $\phi 16$	80.0	375	2x3 $\phi 16$	-	5 $\phi 20$ / 5 $\phi 20$
HDD30	HDDQ30	214.2	900	2x4 $\phi 16$	2x2 $\phi 16$	99.5	450	2x4 $\phi 16$	-	6 $\phi 20$ / 6 $\phi 20$
Joint $a_\gamma = 50$ mm										
HDD16	HDDQ16	37.2	270	2x2 $\phi 12$	-	37.2	270	2x2 $\phi 12$	-	3 $\phi 12$ / 3 $\phi 12$
HDD20	HDDQ20	72.7	400	2x3 $\phi 14$	-	67.7	330	2x3 $\phi 14$	-	5 $\phi 14$ / 5 $\phi 14$
HDD25	HDDQ25	130.0	600	2x4 $\phi 16$	2x1 $\phi 16$	80.0	375	2x3 $\phi 16$	-	5 $\phi 20$ / 5 $\phi 20$
HDD30	HDDQ30	192.6	900	2x4 $\phi 16$	2x2 $\phi 16$	99.5	450	2x4 $\phi 16$	-	6 $\phi 20$ / 6 $\phi 20$
Joint $a_\gamma = 60$ mm										
HDD16	HDDQ16	31.0	270	2x2 $\phi 12$	-	31.0	270	2x2 $\phi 12$	-	3 $\phi 12$ / 3 $\phi 12$
HDD20	HDDQ20	60.6	330	2x3 $\phi 14$	-	60.6	330	2x3 $\phi 14$	-	5 $\phi 14$ / 5 $\phi 14$
HDD25	HDDQ25	113.6	550	2x4 $\phi 16$	2x1 $\phi 16$	80.0	375	2x3 $\phi 16$	-	5 $\phi 20$ / 5 $\phi 20$
HDD30	HDDQ30	172.4	850	2x4 $\phi 16$	2x2 $\phi 16$	99.5	450	2x4 $\phi 16$	-	6 $\phi 20$ / 6 $\phi 20$



- Armature de suspension Pos. 1 :
 - lc = distance à l'axe des 2 premiers étriers Pos. 1, ($lc = bv + \phi$ Pos. 1)
 - distance entre premier et deuxième étrier Pos. 1;
 - x = entraxe 20 mm + ϕ Pos. 1
 - étriers restants : x = entraxe 50 mm (Pos. 1)
- Armature complémentaire de poinçonnement Pos. 2 :
 - à l'intérieur du cône de poinçonnement (entraxe ≥ 50 mm)



Cote [mm]	HDD16 HDDQ16	HDD20 HDDQ20	HDD25 HDDQ25	HDD30 HDDQ30
dd	16	20	25	30
ld	230	270	320	370
lv	175	220	220	240
hp	105	105	140	170
hv	66	87	115	140
bp	90	100	110	130
bv	70	82	92	114



Goujon double LDS-Système

Données techniques
Épaisseur de structure $h = 35 \text{ cm}$

BASYDOR

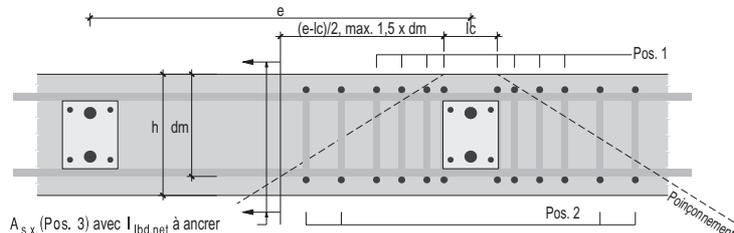
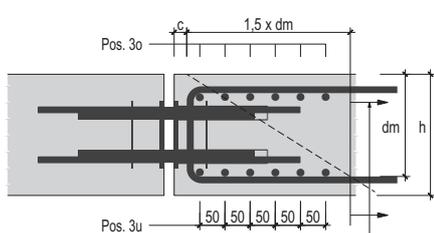
Edition 2013 – CH

Valeur ultime de dimensionnement pour béton $\geq \text{C25/30}$ et $c = 25 \text{ mm}$

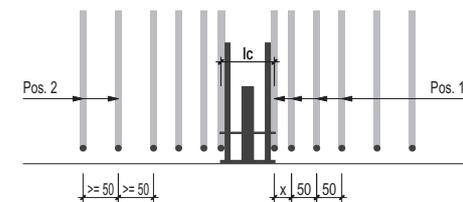
BASYDOR

Type

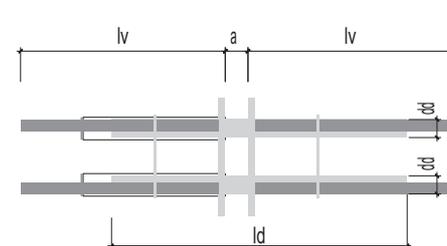
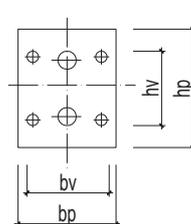
		avec intervalle entre goujon e normal				avec intervalle e_{\min} entre goujon				avec e et e_{\min}
		V_{Rd}	e	Armature de suspension	Armature complémentaire de poinçonnement	V_{Rd}	e_{\min}	Armature de suspension	Armature complémentaire de poinçonnement	Armature longitudinale supérieure / inférieure
Type		[kN/Goujon]	[mm]	Pos. 1	Pos. 2	[kN/Goujon]	[mm]	Pos. 1	Pos. 2	Pos. 3o / Pos. 3u
Joint $a_\gamma = 20 \text{ mm}$										
HDD16	HDDQ16	80.9	500	2x4 $\varnothing 12$	-	50.5	270	2x2 $\varnothing 12$	-	3 $\varnothing 12$ / 3 $\varnothing 12$
HDD20	HDDQ20	138.2	700	2x4 $\varnothing 14$	-	63.8	330	2x2 $\varnothing 14$	-	3 $\varnothing 14$ / 3 $\varnothing 14$
HDD25	HDDQ25	187.4	900	2x4 $\varnothing 16$	2x2 $\varnothing 16$	86.5	375	2x3 $\varnothing 16$	-	5 $\varnothing 20$ / 5 $\varnothing 20$
HDD30	HDDQ30	261.0	1050	2x4 $\varnothing 20$	2x2 $\varnothing 20$	113.0	450	2x3 $\varnothing 20$	-	6 $\varnothing 20$ / 6 $\varnothing 20$
Joint $a_\gamma = 30 \text{ mm}$										
HDD16	HDDQ16	62.0	350	2x3 $\varnothing 12$	-	50.5	270	2x2 $\varnothing 12$	-	3 $\varnothing 12$ / 3 $\varnothing 12$
HDD20	HDDQ20	114.6	600	2x4 $\varnothing 14$	-	63.8	330	2x2 $\varnothing 14$	-	3 $\varnothing 14$ / 3 $\varnothing 14$
HDD25	HDDQ25	167.4	720	2x4 $\varnothing 16$	2x2 $\varnothing 16$	86.5	375	2x3 $\varnothing 16$	-	5 $\varnothing 20$ / 5 $\varnothing 20$
HDD30	HDDQ30	237.2	1000	2x4 $\varnothing 20$	2x2 $\varnothing 20$	113.0	450	2x3 $\varnothing 20$	-	6 $\varnothing 20$ / 6 $\varnothing 20$
Joint $a_\gamma = 40 \text{ mm}$										
HDD16	HDDQ16	46.5	270	2x2 $\varnothing 12$	-	46.5	270	2x2 $\varnothing 12$	-	3 $\varnothing 12$ / 3 $\varnothing 12$
HDD20	HDDQ20	91.0	460	2x4 $\varnothing 14$	-	63.8	330	2x2 $\varnothing 14$	-	3 $\varnothing 14$ / 3 $\varnothing 14$
HDD25	HDDQ25	148.4	650	2x4 $\varnothing 16$	2x1 $\varnothing 16$	86.5	375	2x3 $\varnothing 16$	-	5 $\varnothing 20$ / 5 $\varnothing 20$
HDD30	HDDQ30	214.2	850	2x4 $\varnothing 20$	2x2 $\varnothing 20$	113.0	450	2x3 $\varnothing 20$	-	6 $\varnothing 20$ / 6 $\varnothing 20$
Joint $a_\gamma = 50 \text{ mm}$										
HDD16	HDDQ16	37.2	270	2x2 $\varnothing 12$	-	37.2	270	2x2 $\varnothing 12$	-	3 $\varnothing 12$ / 3 $\varnothing 12$
HDD20	HDDQ20	72.7	400	2x3 $\varnothing 14$	-	63.8	330	2x2 $\varnothing 14$	-	3 $\varnothing 14$ / 3 $\varnothing 14$
HDD25	HDDQ25	130.6	600	2x4 $\varnothing 16$	2x1 $\varnothing 16$	86.5	375	2x3 $\varnothing 16$	-	5 $\varnothing 20$ / 5 $\varnothing 20$
HDD30	HDDQ30	192.6	750	2x4 $\varnothing 20$	2x2 $\varnothing 20$	113.0	450	2x3 $\varnothing 20$	-	6 $\varnothing 20$ / 6 $\varnothing 20$
Joint $a_\gamma = 60 \text{ mm}$										
HDD16	HDDQ16	31.0	270	2x2 $\varnothing 12$	-	31.0	270	2x2 $\varnothing 12$	-	3 $\varnothing 12$ / 3 $\varnothing 12$
HDD20	HDDQ20	60.6	330	2x2 $\varnothing 14$	-	60.6	330	2x2 $\varnothing 14$	-	3 $\varnothing 14$ / 3 $\varnothing 14$
HDD25	HDDQ25	113.6	500	2x4 $\varnothing 16$	-	86.5	375	2x3 $\varnothing 16$	-	5 $\varnothing 20$ / 5 $\varnothing 20$
HDD30	HDDQ30	172.4	650	2x4 $\varnothing 20$	2x1 $\varnothing 20$	113.0	450	2x3 $\varnothing 20$	-	6 $\varnothing 20$ / 6 $\varnothing 20$



- Armature de suspension Pos. 1 :
 - l_c = distance à l'axe des 2 premiers étriers Pos. 1, ($l_c = b_v + \varnothing$ Pos. 1)
 - distance entre premier et deuxième étrier Pos. 1 ;
 x = entraxe 50 mm
 - étriers restants : x = entraxe 50 mm (Pos. 1)
- Armature complémentaire de poinçonnement Pos. 2 :
 - à l'intérieur du cône de poinçonnement (entraxe ≥ 50 mm)



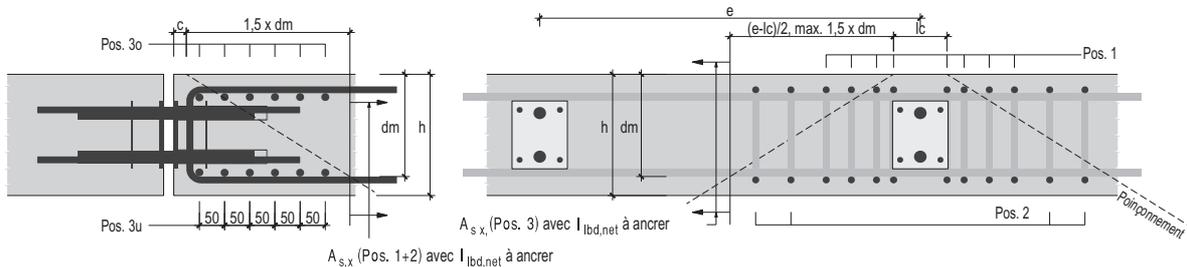
Cote [mm]	HDD16 HDDQ16	HDD20 HDDQ20	HDD25 HDDQ25	HDD30 HDDQ30
dd	16	20	25	30
ld	230	270	320	370
lv	175	220	220	240
hp	105	105	140	170
hv	66	87	115	140
bp	90	100	110	130
bv	70	82	92	114



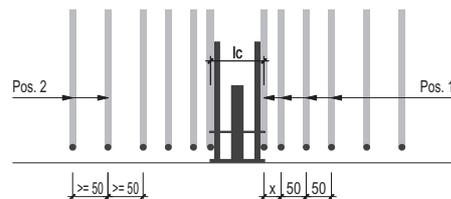
Valeur ultime de dimensionnement pour béton \geq C25/30 et $c = 25$ mm

BASYDOR Type

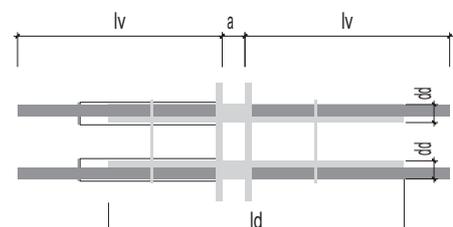
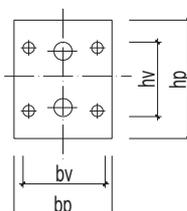
		avec intervalle entre goujon e normal				avec intervalle e_{min} entre goujon				avec e et e_{min}
		V_{Rd}	e	Armature de suspension	Armature complémentaire de poinçonnement	V_{Rd}	e_{min}	Armature de suspension	Armature complémentaire de poinçonnement	Armature longitudinale supérieure / inférieure
		[kN/Goujon]	[mm]	Pos. 1	Pos. 2	[kN/Goujon]	[mm]	Pos. 1	Pos. 2	Pos. 3o / Pos. 3u
Joint $a_\gamma = 20$ mm										
HDD16	HDDQ16	80.9	400	2x3 $\varnothing 12$	-	54.0	270	2x2 $\varnothing 12$	-	3 $\varnothing 12$ / 3 $\varnothing 12$
HDD20	HDDQ20	138.2	620	2x4 $\varnothing 14$	2x1 $\varnothing 14$	68.2	330	2x2 $\varnothing 14$	-	3 $\varnothing 14$ / 3 $\varnothing 14$
HDD25	HDDQ25	187.4	800	2x4 $\varnothing 16$	2x2 $\varnothing 16$	92.6	375	2x3 $\varnothing 16$	-	4 $\varnothing 20$ / 4 $\varnothing 20$
HDD30	HDDQ30	261.0	1000	2x4 $\varnothing 20$	2x2 $\varnothing 20$	120.9	450	2x3 $\varnothing 20$	-	6 $\varnothing 20$ / 6 $\varnothing 20$
Joint $a_\gamma = 30$ mm										
HDD16	HDDQ16	62.0	350	2x2 $\varnothing 12$	-	54.0	270	2x2 $\varnothing 12$	-	3 $\varnothing 12$ / 3 $\varnothing 12$
HDD20	HDDQ20	114.6	520	2x4 $\varnothing 14$	-	68.2	330	2x2 $\varnothing 14$	-	3 $\varnothing 14$ / 3 $\varnothing 14$
HDD25	HDDQ25	167.4	700	2x4 $\varnothing 16$	2x2 $\varnothing 16$	92.6	375	2x3 $\varnothing 16$	-	4 $\varnothing 20$ / 4 $\varnothing 20$
HDD30	HDDQ30	237.2	900	2x4 $\varnothing 20$	2x2 $\varnothing 20$	120.9	450	2x3 $\varnothing 20$	-	6 $\varnothing 20$ / 6 $\varnothing 20$
Joint $a_\gamma = 40$ mm										
HDD16	HDDQ16	46.5	270	2x2 $\varnothing 12$	-	46.5	270	2x2 $\varnothing 12$	-	3 $\varnothing 12$ / 3 $\varnothing 12$
HDD20	HDDQ20	91.0	450	2x3 $\varnothing 14$	-	68.2	330	2x2 $\varnothing 14$	-	3 $\varnothing 14$ / 3 $\varnothing 14$
HDD25	HDDQ25	148.4	600	2x4 $\varnothing 16$	2x1 $\varnothing 16$	92.6	375	2x3 $\varnothing 16$	-	4 $\varnothing 20$ / 4 $\varnothing 20$
HDD30	HDDQ30	214.2	800	2x4 $\varnothing 20$	2x2 $\varnothing 20$	120.9	450	2x3 $\varnothing 20$	-	6 $\varnothing 20$ / 6 $\varnothing 20$
Joint $a_\gamma = 50$ mm										
HDD16	HDDQ16	37.2	270	2x2 $\varnothing 12$	-	37.2	270	2x2 $\varnothing 12$	-	3 $\varnothing 12$ / 3 $\varnothing 12$
HDD20	HDDQ20	72.7	400	2x3 $\varnothing 14$	-	68.2	330	2x2 $\varnothing 14$	-	3 $\varnothing 14$ / 3 $\varnothing 14$
HDD25	HDDQ25	130.3	550	2x4 $\varnothing 16$	-	92.6	375	2x3 $\varnothing 16$	-	4 $\varnothing 20$ / 4 $\varnothing 20$
HDD30	HDDQ30	192.6	700	2x4 $\varnothing 20$	2x2 $\varnothing 20$	120.9	450	2x3 $\varnothing 20$	-	6 $\varnothing 20$ / 6 $\varnothing 20$
Joint $a_\gamma = 60$ mm										
HDD16	HDDQ16	31.0	270	2x2 $\varnothing 12$	-	31.0	270	2x2 $\varnothing 12$	-	3 $\varnothing 12$ / 3 $\varnothing 12$
HDD20	HDDQ20	60.6	330	2x2 $\varnothing 14$	-	60.6	330	2x2 $\varnothing 14$	-	3 $\varnothing 14$ / 3 $\varnothing 14$
HDD25	HDDQ25	113.6	500	2x4 $\varnothing 16$	-	92.6	375	2x3 $\varnothing 16$	-	4 $\varnothing 20$ / 4 $\varnothing 20$
HDD30	HDDQ30	172.4	600	2x4 $\varnothing 20$	2x1 $\varnothing 20$	120.9	450	2x3 $\varnothing 20$	-	6 $\varnothing 20$ / 6 $\varnothing 20$



- Armature de suspension Pos. 1 :
 - l_c = distance à l'axe des 2 premiers étriers Pos. 1, ($l_c = b_v + \varnothing$ Pos. 1)
 - distance entre premier et deuxième étrier Pos. 1;
 - x = entraxe 50 mm
 - étriers restants : x = entraxe 50 mm (Pos. 1)
- Armature complémentaire de poinçonnement Pos. 2 :
 - à l'intérieur du cône de poinçonnement (entraxe ≥ 50 mm)



Cote [mm]	HDD16 HDDQ16	HDD20 HDDQ20	HDD25 HDDQ25	HDD30 HDDQ30
dd	16	20	25	30
ld	230	270	320	370
lv	175	220	220	240
hp	105	105	140	170
hv	66	87	115	140
bp	90	100	110	130
bv	70	82	92	114



BASYNOX Tirants d'ancrage de traction et de compression

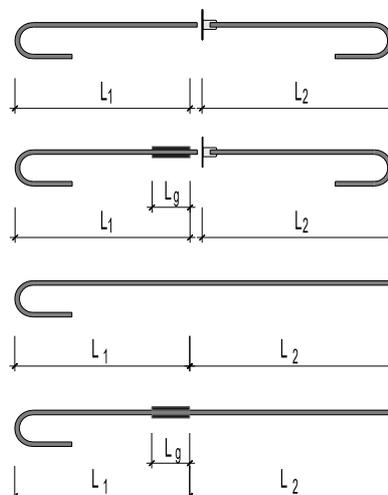
BASYNOX Type	Joint a [mm]	$N_{Rd}^{1)}$ [kN]	déplacem. latéral admis [mm]	\varnothing [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	L_g [mm]
--------------	--------------	--------------------	------------------------------	--------------------	------------	------------	------------

Sans percement du coffrage

TAC10	jusqu'à 110	31.0	0	10	430	330	0
TAC12	jusqu'à 110	45.0	0	12	480	380	0
TAC14	jusqu'à 110	62.0	0	14	540	450	0
TAC10-Q	jusqu'à 110	31.0	+/- 5	10	430	330	100
TAC12-Q	jusqu'à 110	45.0	+/- 4	12	480	380	100
TAC14-Q	jusqu'à 110	62.0	+/- 5	14	540	450	100

Avec percement du coffrage

TA10	jusqu'à 110	31.0	0	10	430	450	0
TA12	jusqu'à 110	45.0	0	12	480	530	0
TA14	jusqu'à 110	62.0	0	14	540	620	0
TA10-Q	jusqu'à 110	31.0	+/- 5	10	430	450	100
TA12-Q	jusqu'à 110	45.0	+/- 4	12	480	530	100
TA14-Q	jusqu'à 110	62.0	+/- 5	14	540	620	100



¹⁾ A partir d'une longueur de barre libre de 120 mm (L_g = longueur de barre libre) il est nécessaire de faire une vérification du flambage sous contrainte de compression. De plus, il convient de tenir compte d'éventuelles contraintes additionnelles (par ex. contraintes de dilatation, ...)

Prescriptions d'utilisation

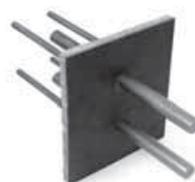
- Le dimensionnement des éléments de construction en béton de part et d'autre des produits **BASYNOX**-tirants d'ancrage de traction-compression incombe à l'ingénieur, selon la norme SIA 262 (solllicitation de l'effort tranchant et du moment, armature minimale et maximale).
- Toutes les données statiques font référence à un béton C25/30 avec un recouvrement de béton $c = 30$ mm.
- Important:** la reprise des efforts dans la structure au delà des goujons, est à vérifier par l'ingénieur structure.

BASYDOR Garniture de protection incendie

BSM Type	adapté pour BASYDOR -Type	largeur [mm]	hauteur [mm]
BSM-HDD16	HDD16 / HDDQ16	180	170
BSM-HDD20	HDD20 / HDDQ20	180	200
BSM-HDD25	HDD25 / HDDQ25	220	250
BSM-HDD30	HDD30 / HDDQ30	220	250
BSM-ZD	TAC10, 12, 14 et TA10, 12, 14	120	120
BSM-ZD-Q	TAC10, 12, 14-Q et TA10, 12, 14-Q	120	120

Epaisseur standard pour joint planifié de 20 ou 30 mm.

- résistance minimale au feu : R90
- composé de laine de pierre 100 kg/m³ et d'un revêtement à effet d'intumescence.
- sous l'effet de la chaleur, le revêtement à effet d'intumescence gonfle sur un multiple de son épaisseur d'origine et forme une couche de mousse stable avec faible conductivité thermique.

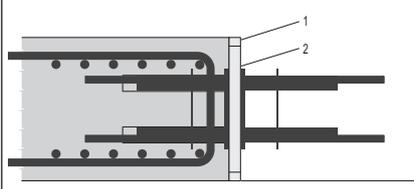


BSM-HDD25

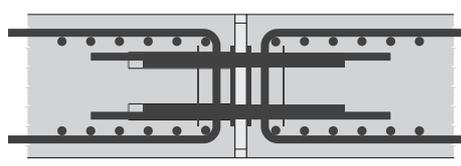


BSM-TAC14-Q

Instructions de pose



- positionner la gaine et la clouer au coffrage
- poser l'armature et bétonner
- enlever le coffrage de bord
- le cas échéant, fixer la garniture de protection incendie BSM² sur le goujon
- poser le matériau du joint¹ et, le cas échéant, découper la surface nécessaire pour adapter au BSM
- insérer le goujon



- poser l'armature
- bétonner

BASYS AG, Bausysteme, Industrie Neuhof 33, CH-3422 Kirchberg
Tél. 034 448 23 23, Fax 034 448 23 20

N°:	N° Plan:	Date:
Chantier et partie de l'ouvrage:		
N°, rue:		NP, Lieu:
Bureau d'ingénieurs:		Lieu de livraison:
Contact: Commande vérifiée le:		Date de livraison: Commission: Remarques:
Entreprise:		Facturation par: (Marchands de fers ou de matériaux)
Chef de chantier: N° tél. du chantier:		

Pos

BASYDOR Goujon double avec LDS-Système en acier inoxydable 1.4462

Pos.	Type BASYDOR	déplacement latéral admis [mm]	longueur et Ø goujon [mm]	épaisseur de structure h en [cm]	ouverture du joint a en [mm]	nombre de pièces
	HDD16	aucun	230 2 x 16			
	HDDQ16	+/- 10 mm	230 2 x 16			
	HDD20	aucun	270 2 x 20			
	HDDQ20	+/- 8 mm	270 2 x 20			
	HDD25	aucun	320 2 x 25			
	HDDQ25	+/- 10 mm	320 2 x 25			
	HDD30	aucun	370 2 x 30			
	HDDQ30	+/- 10 mm	370 2 x 30			

BASYNOX Tirants d'ancrage de traction-compression en acier inoxydable 1.4462

Pos.	Type BASYNOX	déplacement latéral admis [mm]	pose	ouverture du joint a en [mm]	nombre de pièces
	TAC10	aucun	sans percement du coffrage		
	TAC10-Q	+/- 5 mm	sans percement du coffrage		
	TAC12	aucun	sans percement du coffrage		
	TAC12-Q	+/- 4 mm	sans percement du coffrage		
	TAC14	aucun	sans percement du coffrage		
	TAC14-Q	+/- 5 mm	sans percement du coffrage		
	TA10	aucun	avec percement du coffrage		
	TA10-Q	+/- 5 mm	avec percement du coffrage		
	TA12	aucun	avec percement du coffrage		
	TA12-Q	+/- 4 mm	avec percement du coffrage		
	TA14	aucun	avec percement du coffrage		
	TA14-Q	+/- 5 mm	avec percement du coffrage		

BASYDOR Garniture de protection incendie

Pos.	Type BASYDOR	Largeur [mm]	Hauteur [mm]	adapté aux types	ouverture du joint a en [mm]	nombre de pièces
	BSM-HDD16	180	170	HDD16 et HDDQ16		
	BSM-HDD20	180	200	HDD20 et HDDQ20		
	BSM-HDD25	220	250	HDD25 et HDDQ25		
	BSM-HDD30	220	250	HDD30 et HDDQ30		
	BSM-ZD	120	120	TAC10, 12, 14 et TA10, 12, 14		
	BSM-ZD-Q	120	120	TAC10, 12, 14-Q et TA10, 12, 14-Q		

Commande reçue le :

par : Tél. Poste Fax e-mail

Enregistré par :