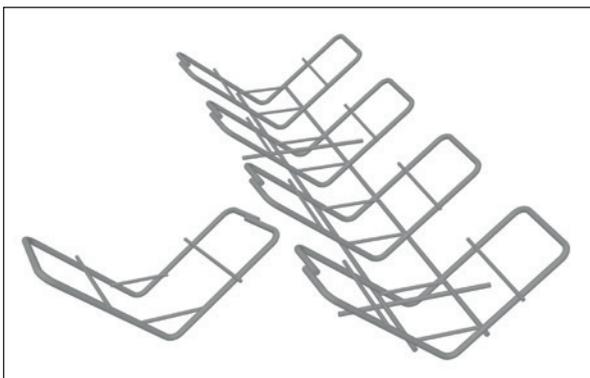
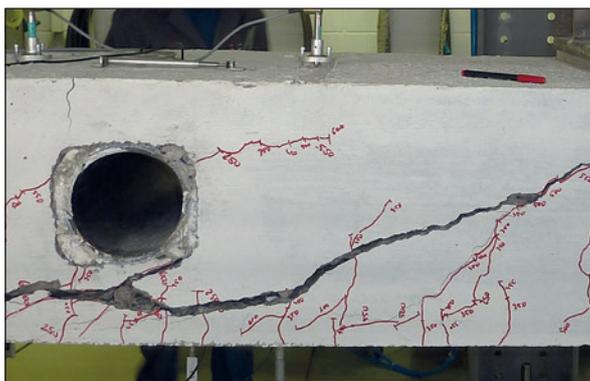


Renforts de cisaillement pour gaines techniques individuelles



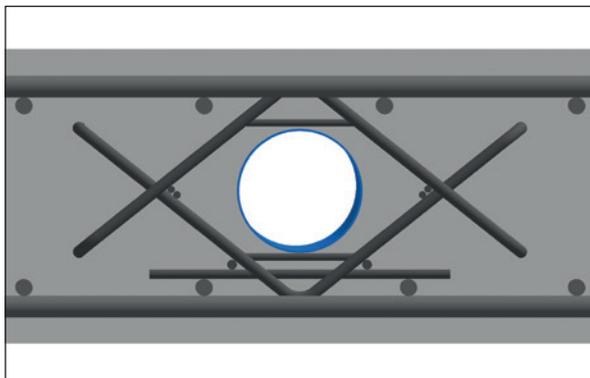
... Les gaines techniques, un problème de sécurité structurale souvent sous-estimé

... pour un comportement statique **sûr et ductile** avec restitution de plus de 75 % de la résistance au cisaillement de la dalle non perturbée



... éléments individuels V et éléments combinés VXL de 1.2 m'

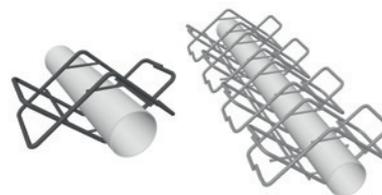
- ... **positionnement contrôlé** des gaines
- ... **grands diamètres de tubes possibles**, y compris en présence de fers à béton de grosse section



Résistance au cisaillement BASYTUBE type-V

Epaisseurs de dalle de 16 cm à 50 cm, C20/25 jusqu'à C50/60

$$V_{Rd, \text{ avec gaines et BASYTUBE V (e = 150 mm)}} > 75\% \times V_{Rd, \text{ sans gaines}} \quad (\text{SIA 262, Formule (35)})^*$$



Notice constructive

Sécurité structurale*

V_{Rd} selon SIA 262 (2013) 4.3.3.2.1, Formule (35) sachant que la classe de béton est limitée entre C20/25 jusqu'à C50/60.

Les normes SIA sont applicables, en particulier la norme SIA 262 (2013). Il est recommandé de tenir compte des dispositions constructives des normes SIA, concernant les espacements maximaux entre armatures transversales, lors de la pose de BASYTUBE et de limiter l'espacement à la valeur de l'épaisseur de dalle h resp. à 600 mm. Lors de la vérification à la flexion, les contraintes dans la zone comprimée doivent notamment être contrôlées.

Résistance au feu

Les conséquences d'un incendie sur la résistance à l'effort tranchant doivent être fondamentalement analysées. L'appréciation de l'impact du feu sur les inserts tubulaires, tout de même complètement enrobés de béton, ne peut être généralisées (cf. SIA 262).

Ferraillage

Les éléments BASYTUBE type-V sont dimensionnés pour un ferraillage tiers espacé longitudinalement et transversalement de $e = 150$ mm. Des espacements supérieurs peuvent aussi être considérés; pour des espacements inférieurs le ferraillage devra être adapté ponctuellement.

Durabilité

L'enrobage minimal des barres d'armatures n'est ponctuellement pas satisfait car les armatures des BASYTUBE type-V peuvent toucher directement la surface des gaines. Par conséquent, le matériau des gaines posées doit durablement empêcher le contact de l'oxygène et de l'eau (aussi sous forme de vapeur) avec l'acier des armatures. Ceci peut être assuré par un choix de matériau adapté (par ex. PEHD) et une épaisseur de paroi correspondante. Dans le cas de gaines métalliques il faudra s'assurer qu'aucune corrosion électro-chimique due à un différentiel électro-chimique des métaux ne peut intervenir.

Vérifications statiques

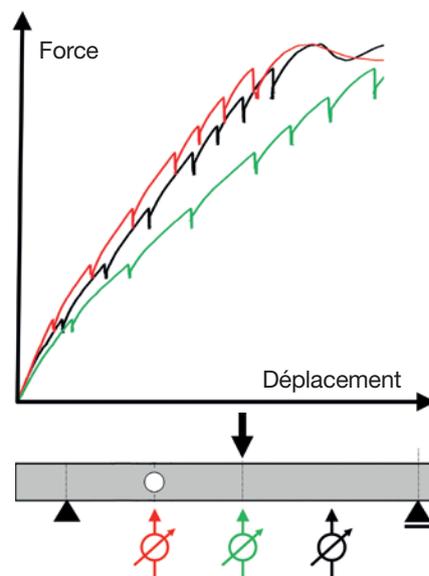
Capacité portante

La résistance au cisaillement des éléments BASYTUBE type-V atteint, en fonction des dispositions, des valeurs nettement supérieures à 75 % de la résistance de la dalle seule (sans incorporés).



Déformations

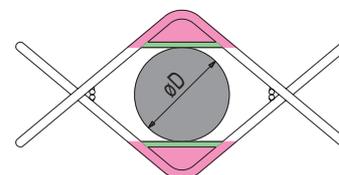
Une analyse des déformations montre qu'une dalle avec des gaines techniques dans laquelle des BASYTUBE type-V ont été installés se comporte de façon très similaire à une dalle sans gaines techniques.



Délimitation et protection des zones de déviation des forces

Afin d'obtenir les propriétés requises, il est impératif de ne pas mettre en place des tubes (par exemple des tubes électriques) dans les zones de déviation des forces.

La délimitation du domaine pour l'introduction des tubes protège cette zone et permet un parfait comportement statique.



BASYTUBE V



Pied **BASYTUBE V**



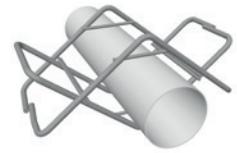
Chapeau **BASYTUBE V**



BASYTUBE V complet

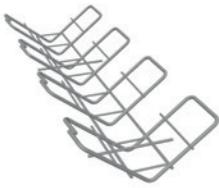


Pied **BASYTUBE V**
durant dépose des tuyaux



BASYTUBE V
Longueur utile pour
tubes: 0.3 m

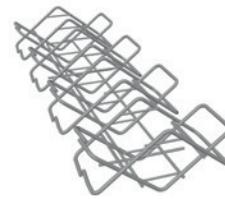
BASYTUBE VXL



Combiné de
4 **BASYTUBE V** individuels
connectés longitudinalement



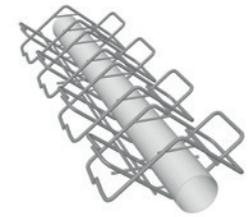
Chapeaux **BASYTUBE V**



BASYTUBE VXL
complet

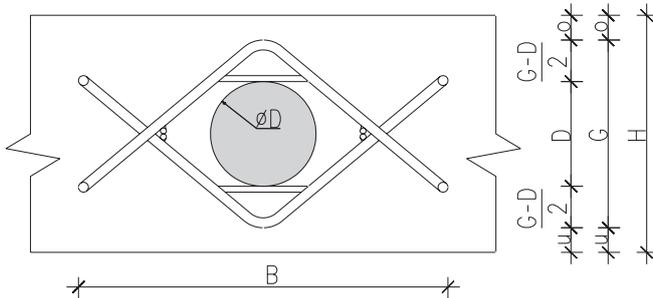


Pied **BASYTUBE VXL**
durant dépose des tuyaux



BASYTUBE VXL
complets
Longueur utile pour
tubes: 1.20 m

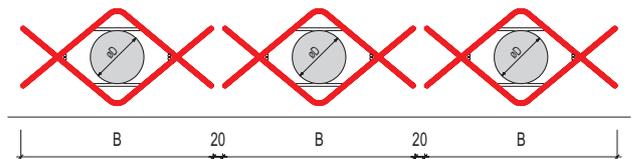
Coupe



Note

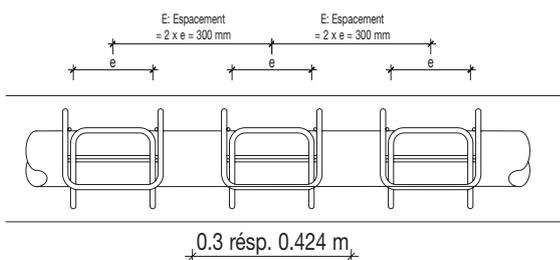
L'espace maximal disponible est défini par le diamètre théorique maximal de la gaine (zones grises), il peut être utilisé entièrement. Au-delà, toute insertion supplémentaire est prohibée.

Disposition de plusieurs inserts parallèles

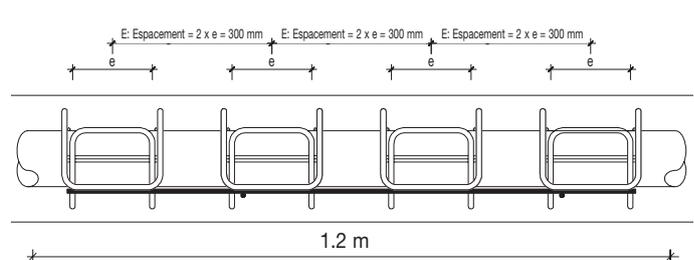


Vue longitudinale

Éléments individuels BASYTUBE V



Éléments multiples BASYTUBE VXL



L'espacement du **BASYTUBE V** est de 300 mm (VG-150).
Il en résulte pour les **BASYTUBE V** une longueur équivalente de 0.30 m pour les tubes de 0.3 m.
3.3 pièces par mètre linéaire sont nécessaires (pour VG-150).

Un élément de pied **BASYTUBE VXL** se compose de 4 éléments de pied **BASYTUBE V** soudés longitudinalement.
L'espacement du **BASYTUBE V** est de 300 mm (VG-150).
Il en résulte une longueur équivalente pour les **BASYTUBE VXL** de 1.20 m linéaire pour des tubes de 1.2 m.

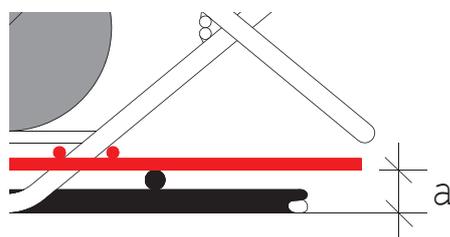
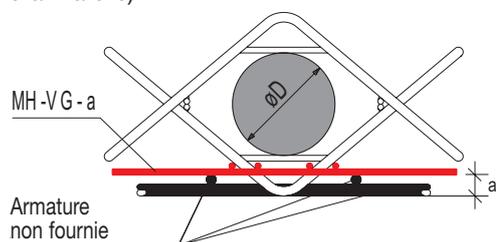
BASYTUBE V Éléments individuels

Support de montage BASYTUBE MH-V

Les supports de montage MH-VG-a sont glissés préalablement dans les éléments **BASYTUBE V**. **A noter que les fers qui sont parallèles aux barres de montage courtes (*) se trouvent en partie supérieure.**



Le support de montage MH-VG-a peut être choisi de manière à assurer un positionnement en hauteur de l'élément **BASYTUBE V** correct (ceci aussi pour des gros diamètres d'armature).



Assortiment:

a = distance bord inf. MH au bord inf. BASYTUBE V:

MH-VG-19: a = 19 mm
 MH-VG-29: a = 29 mm
 MH-VG-44: a = 44 mm

G = hauteur **BASYTUBE**

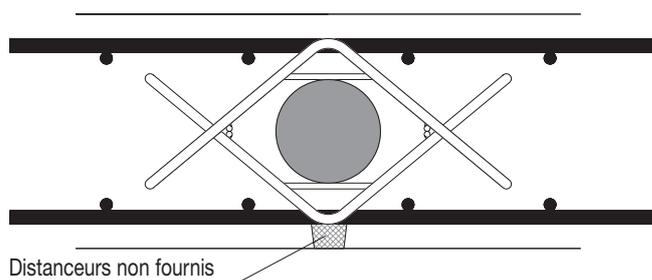
Note

Pour certaines combinaisons de supports de montage et de petits **BASYTUBE V**, il se peut que le support de montage entrave le gabarit d'espace libre ou que le chapeau ne puisse pas être posé correctement. C'est le cas pour les combinaisons suivantes:

MH pour	V110	V130	V150	V160	V170	V180	V190	V200	V210	≥ V230
a = 19										
a = 29	Gabarit d'espace libre restreint									
a = 44	Gabarit d'espace libre restreint									

Distanciers en béton: à prévoir sur chantier

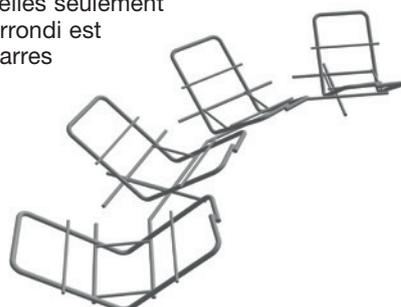
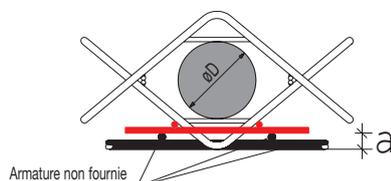
Des distanciers en béton préalablement fixés à l'élément **BASYTUBE V** et assurant l'enrobage peuvent aussi être utilisés alternativement. La hauteur des distanciers est fonction du recouvrement de béton choisi. La stabilité latérale est assurée grâce à des fers de montage placés en zone basse.



BASYTUBE VXL

Le support de montage est **attaché préalablement** en atelier à l'élément multiple VXL. Les VXL peuvent être réglés en hauteur de la même manière que les éléments individuels V. La valeur a est ici analogue, **d'où les mêmes restrictions à prendre en compte (voir ci-dessus «Note»).**

Comme les éléments individuels ne sont reliés seulement qu'avec deux barres, une disposition en arrondi est possible facilement en coupant une des barres longitudinales de l'élément multiple VXL.

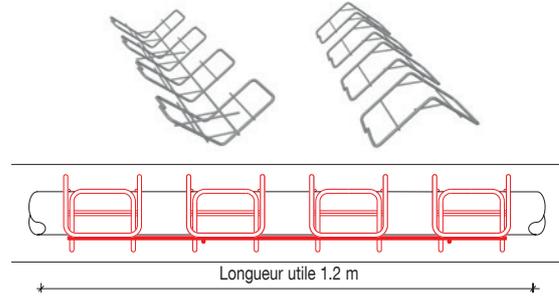
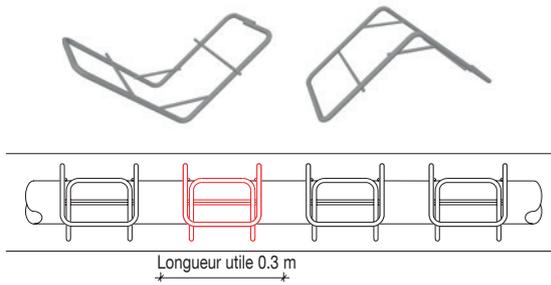


BASYTUBE V/VXL

Assortiment

BASYTUBE

Edition 2022 – CH



BASYTUBE V (o = u = 25 mm)

Epaisseur de dalle minimale H	BASYTUBE Type	Espacement e	Hauteur G	Diamètre maximal gaine D	Largeur B
160	V110-150	150	110	63	209
180	V130-150	150	130	73	252
200	V150-150	150	150	82	290
210	V160-150	150	160	87	309
220	V170-150	150	170	91	333
230	V180-150	150	180	101	352
240	V190-150	150	190	106	371
250	V200-150	150	200	110	395
260	V210-150	150	210	115	414
280	V230-150	150	230	124	457
300	V250-150	150	250	134	493
310	V260-150	150	260	138	517
320	V270-150	150	270	143	541
350	V300-150	150	300	157	600
380	V330-150	150	330	171	672
400	V350-150	150	350	180	696
430	V380-150	150	380	194	767
460	V410-150	150	410	208	839
480	V430-150	150	430	218	881

BASYTUBE VXL

Livable rapidement
Délai de livraison sur demande

Epaisseur de dalle minimale H	BASYTUBE Type	Espacement e	Hauteur G	Diamètre maximal gaine D	Largeur B
160	VXL110-150	150	110	63	209
180	VXL130-150	150	130	73	252
200	VXL150-150	150	150	82	290
210	VXL160-150	150	160	87	309
220	VXL170-150	150	170	91	333
230	VXL180-150	150	180	101	352
240	VXL190-150	150	190	106	371
250	VXL200-150	150	200	110	395
260	VXL210-150	150	210	115	414
280	VXL230-150	150	230	124	457
300	VXL250-150	150	250	134	493
310	VXL260-150	150	260	138	517
320	VXL270-150	150	270	143	541
350	VXL300-150	150	300	157	600
380	VXL330-150	150	330	171	672
400	VXL350-150	150	350	180	696
430	VXL380-150	150	380	194	767
460	VXL410-150	150	410	208	839
480	VXL430-150	150	430	218	881

(o = u = 20 mm)

Livable rapidement
Délai de livraison sur demande

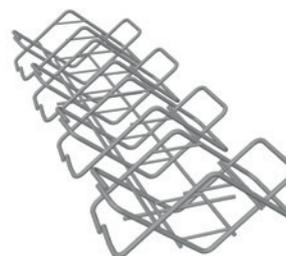
Epaisseur de dalle minimale H	BASYTUBE Type	Espacement e	Hauteur G	Diamètre maximal gaine D	Largeur B
150	V110-150	150	110	63	209
170	V130-150	150	130	73	252
190	V150-150	150	150	82	290
200	V160-150	150	160	87	309
210	V170-150	150	170	91	333
220	V180-150	150	180	101	352
230	V190-150	150	190	106	371
240	V200-150	150	200	110	395
250	V210-150	150	210	115	414
270	V230-150	150	230	124	457
290	V250-150	150	250	134	493
300	V260-150	150	260	138	517
310	V270-150	150	270	143	541
340	V300-150	150	300	157	600
370	V330-150	150	330	171	672
390	V350-150	150	350	180	696
420	V380-150	150	380	194	767
450	V410-150	150	410	208	839
470	V430-150	150	430	218	881

Epaisseur de dalle minimale H	BASYTUBE Type	Espacement e	Hauteur G	Diamètre maximal gaine D	Largeur B
150	VXL110-150	150	110	63	209
170	VXL130-150	150	130	73	252
190	VXL150-150	150	150	82	290
200	VXL160-150	150	160	87	309
210	VXL170-150	150	170	91	333
220	VXL180-150	150	180	101	352
230	VXL190-150	150	190	106	371
240	VXL200-150	150	200	110	395
250	VXL210-150	150	210	115	414
270	VXL230-150	150	230	124	457
290	VXL250-150	150	250	134	493
300	VXL260-150	150	260	138	517
310	VXL270-150	150	270	143	541
340	VXL300-150	150	300	157	600
370	VXL330-150	150	330	171	672
390	VXL350-150	150	350	180	696
420	VXL380-150	150	380	194	767
450	VXL410-150	150	410	208	839
470	VXL430-150	150	430	218	881

* **Enrobage 20 mm:** selon SIA 262 Annexe A 3.5 les enrobages de 20 mm sont admissibles (tolérances: -0 mm / +10 mm). Une tolérance de 0 mm sur le chantier étant très difficile à faire respecter, il est recommandé d'augmenter l'enrobage.

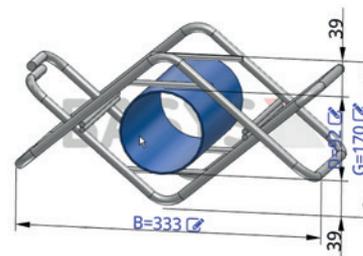
Exemple de texte pour la soumission

- 545 Armatures spéciales.
- 545.001 01 Marque: BASYSTUBE Type; Tölpel V...
08 Fourniture et pose.
10 Métré: Longueur utile tubes 0.3 m
11 up = Pces
12 Fournisseur: BASYS AG, 3422 Kirchberg,
Tel. 034 448 23 23, Fax 034 448 23 20,
E-Mail info@basys.ch
- 545.002 02 Marque: BASYSTUBE Type; MH-V...
08 Fourniture et pose.
11 up = Pces
12 Fournisseur: BASYS AG, 3422 Kirchberg,
Tel. 034 448 23 23, Fax 034 448 23 20,
E-Mail info@basys.ch
- 545.003 01 Marque: BASYSTUBE Type; Tölpel VXL...
08 Fourniture et pose.
10 Métré: Longueur utile tubes 1.2 m
11 up = Pces
12 Fournisseur: BASYS AG, 3422 Kirchberg,
Tel. 034 448 23 23, Fax 034 448 23 20,
E-Mail info@basys.ch



BIM

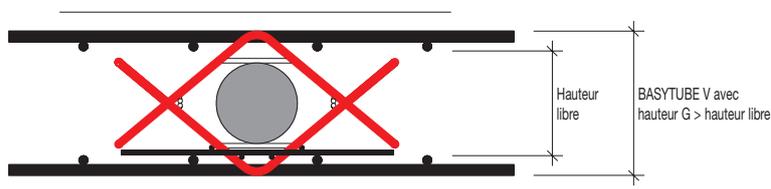
Tous les **BASYTUBE** en format ifc, dwg, dxf, etc peuvent être téléchargés via www.basys.ch et la page correspondante. De plus les **BASYTUBE** peuvent être sélectionnés et traités directement dans beaucoup de programmes de CAD (Plugin CADENAS).



Pose des BASYTUBE V et VXL

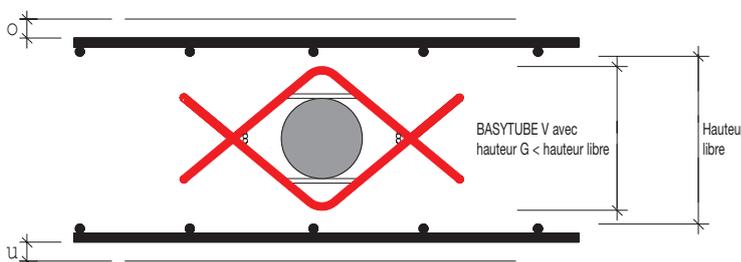
Exploitation de l'épaisseur de la dalle malgré des diamètres habituels d'armature dans la dalle:

Les **BASYTUBE V** et **VXL** peuvent être installés dans les armatures, permettant l'utilisation de la section complète de la dalle. De plus, malgré les zones restreintes des **BASYTUBE V** et **VXL**, des tubes de diamètre $d/2$ peuvent être introduits.

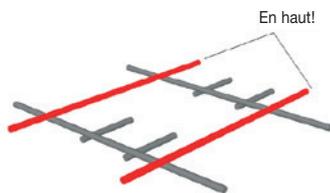


Note pour le choix des hauteurs G des BASYTUBE V et VXL

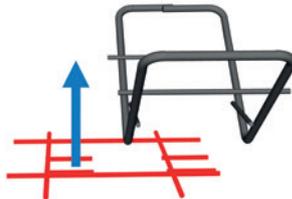
Les **BASYTUBE V** doivent être choisis aussi petits que possible pour un diamètre extérieur de tube donné, ils peuvent être souvent plus facilement posés entre les lits d'armature 2 et 3 quelle que soit la répartition d'armature. De plus, pour les petits **BASYTUBE V**, l'entre-axe minimal sera plus petit lors de la pose de plusieurs inserts en parallèle.



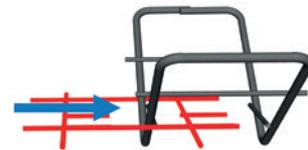
Pose Type V



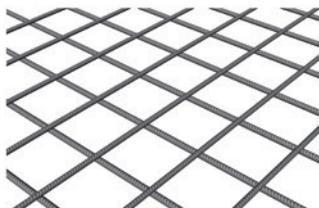
Support de montage avec les barres longues parallèles aux barres courtes toujours vers le haut



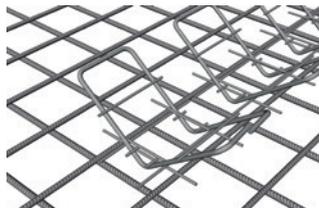
Insérer le support de montage depuis dessous



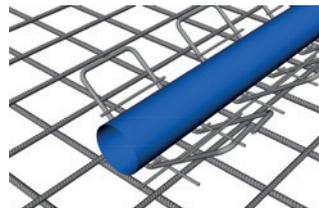
Glisser ensuite le support de montage latéralement



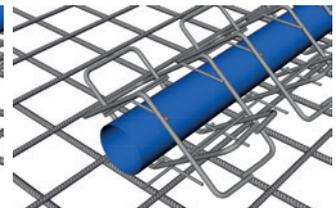
Poser le ferrailage inférieur



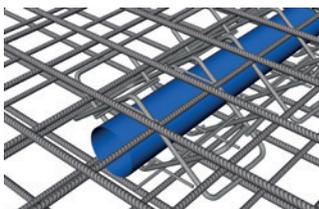
Poser les pieds des **BASYTUBE V**



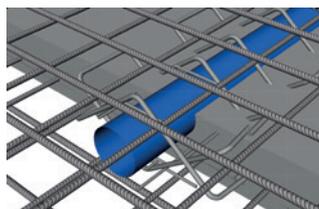
Déposer les gaines techniques



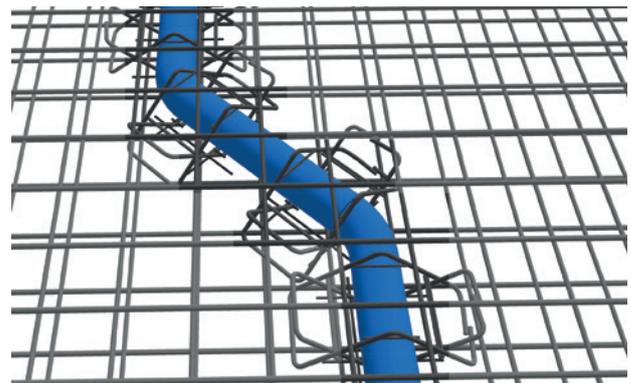
Poser les chapeaux **BASYTUBE V**



Compléter le ferrailage supérieur



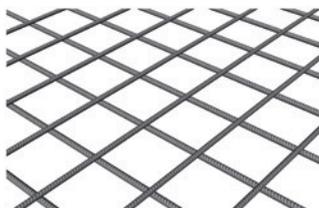
Bétonner



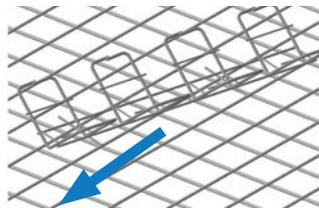
Disposition en parallèle et en oblique

La géométrie aidant, il n'est pas nécessaire dans le cas du système **BASYTUBE V** d prévoir un espacement différent pour des poses en obliques par rapport au ferrailage principal, de cette manière le type normal peut être utilisé (V G-150).

Pose Type VXL



Poser le ferrailage inférieur



Poser les pieds des **BASYTUBE VXL**



Déposer les gaines techniques



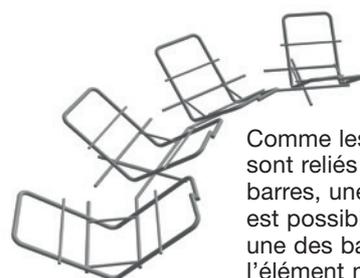
Poser les chapeaux **BASYTUBE V**



Compléter le ferrailage supérieur



Bétonner



Comme les éléments individuels ne sont reliés seulement qu'avec deux barres, une disposition en arrondi est possible facilement en coupant une des barres longitudinales de l'élément multiple VXL.

BASYS AG, Bausysteme
 Industrie Neuhof 33
 3422 Kirchberg

Tél. 034 448 23 23
 Fax 034 448 23 20
 www.basys.ch / info@basys.ch

N°:		N° plan:		Date:		
Chantier et partie de l'ouvrage: N°, rue:			Adresse, CP:			
Bureau d'ingénieurs: Responsable: Commande vérifiée le:			Adresse de livraison: Délai de livraison: Commission: Remarques:			
Entreprise de construction: Chef de chantier: Téléphone chantier:			Adresse de facturation: (Marchand d'aciers ou de matériaux)			
Pos.	BASYTUBE Type	No. d. pcs	Pos.	BASYTUBE Type	a (19, 29, 44 mm)	Nombre de pièces
	T			TXL		
	V			VXL		
	Exemple					
	T190-150	40				
Pos.	Support de montage - Type	a (19, 29, 44 mm)	Nombre de pièces	<input type="checkbox"/> PAS DE MH		
	MH-T					
	MH-V					
	Exemple					
	MH-T190-19	19	40			

