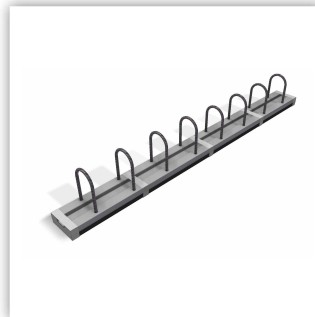
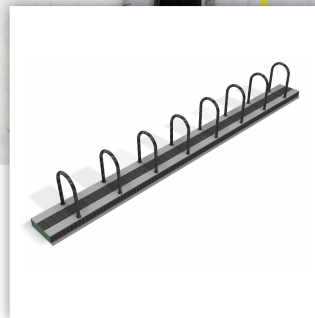
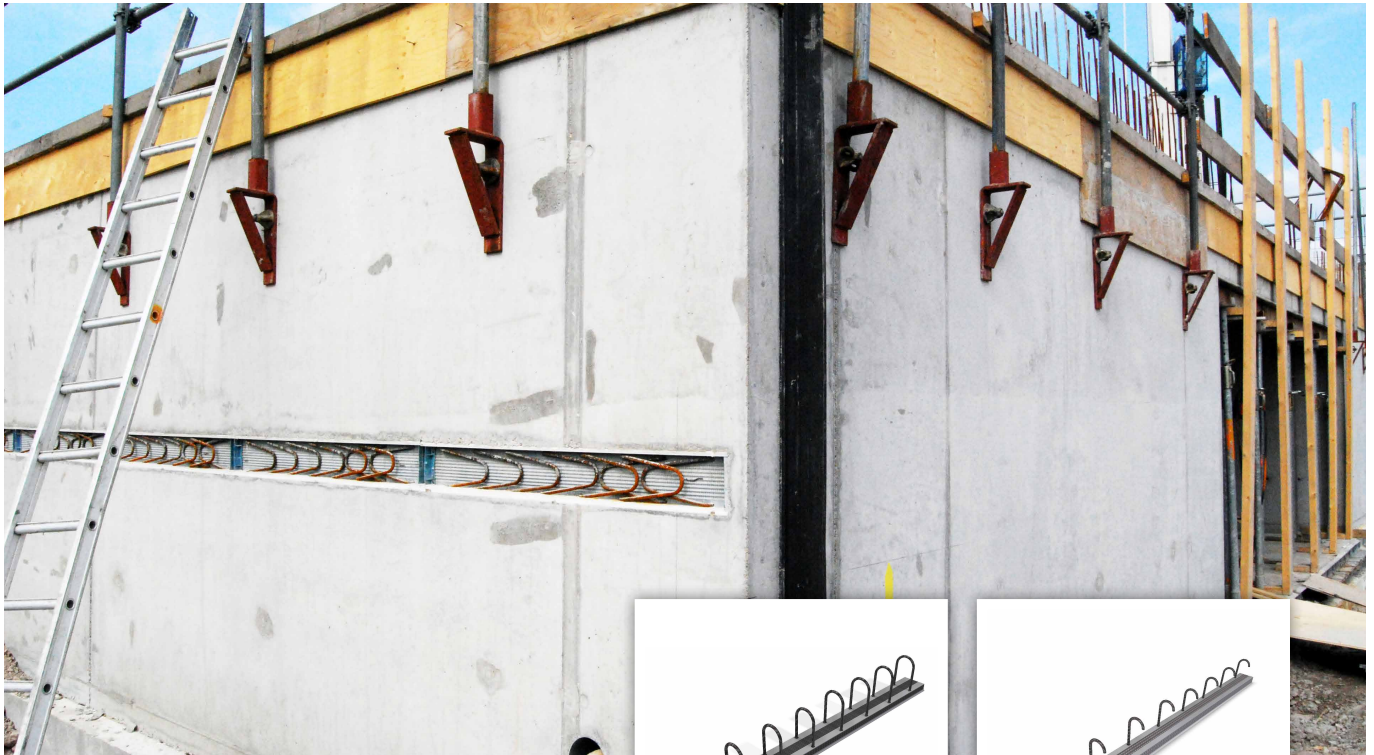




Hakron

accessoires pour le beton et coffrage



Les boîtes d'attente Comax
Montrent les dents

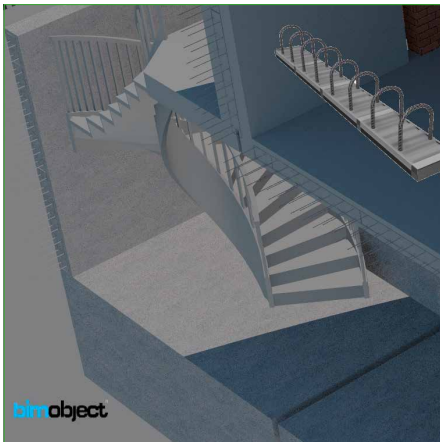


Objets BIM des produits Hakron

Des objets BIM sont disponibles des boîtes d'attente Comax et de bien d'autres produits Hakron. Les objets BIM individuels et la collection complète peuvent être téléchargés sur www.bimobject.com/hakron et sur www.hakron.nl.

Bibliothèque BIM

La bibliothèque BIM Hakron (inclut) diverses familles et groupes de produits intelligents, au niveau de détail LOD 400. Les objets sont prêts pour la conception géométrique et paramétrique et, à la demande, ils sont disponibles pour IFC. Quelques exemples d'objets BIM disponibles, outre les boîtes d'attente Comax, sont les accessoires de bétonnage et de levage, les systèmes d'assemblage d'armatures, les coffrages à dilatation, les linteaux de stock, les buses de réservation et les bandes de jointoiement. La bibliothèque Hakron est étendue régulièrement.



Revit

Tous les objets BIM Hakron sont enrichis de données pertinentes et peuvent être utilisés sur mesure dans les diverses phases du processus de construction. Les objets BIM Hakron peuvent être chargés dans Autodesk Revit via « Type Catalog » ou en tant que collection synoptique Revit. Ils sont également accessibles directement à partir d'Autodesk Revit via Seek ou via l'Add-on de BIMobject.com.

Également dans Tekla

Les objets BIM Hakron sont également fournis dans la bibliothèque standard de chaque version de Tekla-Structures. Nos modèles Tekla sont aussi disponibles pour tout le monde via notre page sur le Tekla-Warehouse.

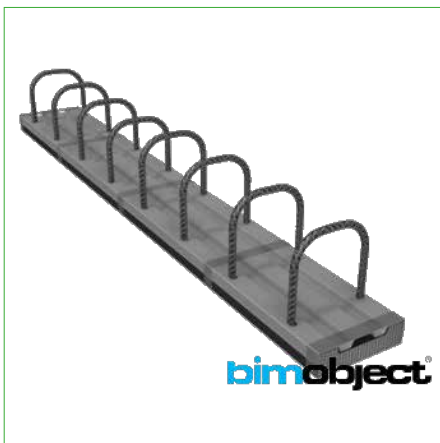
Si l'objet BIM d'un produit Hakron vous manque, transmettez-le à nos ingénieurs !

(Ingénierie) Engineering

La collaboration est déjà possible à un stade précoce, de façon à permettre un déroulement optimal du processus dans son ensemble et une meilleure maîtrise des processus. Outre les objets BIM, Hakron offre des conseils et un support professionnels pour l'amincissement du choix des produits, pour la réalisation sur mesure d'objets BIM ou pour le calcul (partiel) lors de l'application de produits Hakron.

bimobject

Tekla
Warehouse



Téléchargement d'objets BIM

www.bimobject.com/hakron ou www.hakron.nl

Informations complémentaires

Pays-Bas :

Hakron Nunspeet B.V.
Afdeling Engineering
T : +31 (0)341 27 88 40
E : engineering@hakron.nl

Belgique:

Hakron sprl
Division (Ingénierie) Engineering
T : +32 (0)54 31 76 73
E : engineering@hakron.be

Comax général

Les boîtes d'attente Comax sont disponibles en trois versions :

- Comax N (standard)
- Comax QD
- Comax QL

Ces trois versions sont certifiées KOMO. La boîte Comax N est la version standard/ Les autres types sont disponibles à la demande. Pour l'application de toutes les boîtes d'attente COMAX, vous devez toujours obtenir l'autorisation préalable de votre constructeur responsable.

La tension autorisée de l'acier dépend des facteurs suivants :

- La longueur d'ancrage à l'avant et à l'arrière de la boîte d'attente (à établir facilement avec l'aide de calcul simples).
- L'effet du pliage et du déploiement de la barre d'armature : l'acier d'armature de la boîte d'attente peut être pris en compte jusqu'à maximum 80% de sa résistance.

D'après l'article 5.5.1. de BRL 0506, le déploiement d'une barre doit être réalisé de façon à prévenir un col de cygne. Pour ce faire, la barre ne doit pas être déployée totalement (droite). On doit consciemment maintenir un petit angle (environ 5° à 15°) entre les axes des barres dans le plan de l'armature.

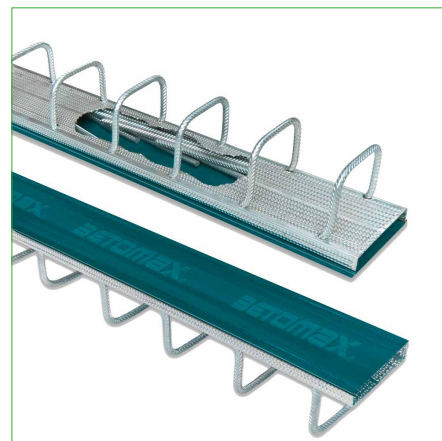
Des outils de déploiement Comax sont disponible pour déployer l'armature conformément aux dispositions de BRL 0506.

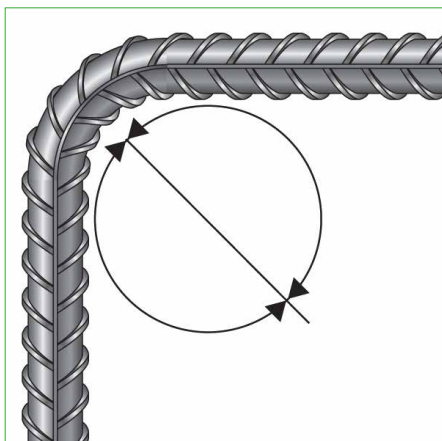
Pour les constructeurs, entre autres, un logiciel de calcul est disponible sur notre site web pour calculer les forces transversales admissibles sur les boîtes d'attente Comax. Vous pouvez adresser vos questions à ce sujet à notre département (Ingénierie) Engineering.

Nos boîtes d'attente Comax sont conformes à l'Eurocode. Toutefois, en ce qui concerne la longueur des barres d'armature, on a décidé de réaliser les barres d'attente avec une longueur d'ancrage standard. Cette longueur d'ancrage n'est donc pas maximisée (soudures de chevauchement de 1,5 pour alpha 6).

Pour chaque situation, le constructeur devra établir (calculer) la longueur d'ancrage nécessaire (à savoir la soudure de recouvrement) et la contrôler par rapport à la longueur d'ancrage standard. Comme on le sait, sur la base de la capacité excédentaire, on peut réduire la longueur des barres.

Les boîtes d'attente d'une longueur d'ancrage maximum ou autrement divergente sont également disponibles en tant que produits spéciaux.





Avantages importants

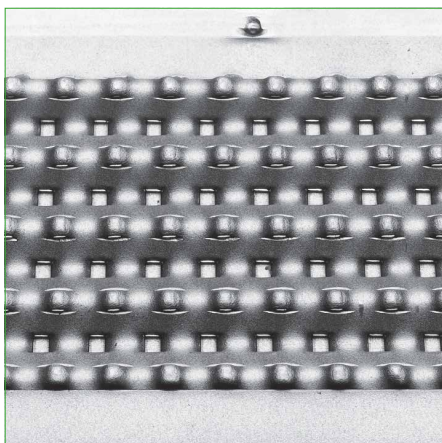
1. Barres à béton certifiées

Les barres à béton dans nos boîtes d'attente Comax sont laminées à chaud et refroidies à l'eau. Ainsi, elles peuvent être déployées jusqu'à -15°C .

Toutes les barres à béton proviennent de laminoirs certifiés. Cela veut dire qu'elles portent toujours une Zulassung allemande, parfois combinée avec une homologation BENOR ou un certificat KOMO. Dans le cadre de la réglementation internationale, ces certificats sont interchangeables et l'utilisation de ces types certifiés est toujours admise.

La résistance à la traction de cette barre à béton est d'au moins 500 N/mm^2 . Comme hauteur d'étrier (boîte comprise), on applique une dimension standard pratique de 150 mm.

Pour la longueur d'ancrage (L_d) standard, nous livrons $36 \times$ le diamètre nominal. Cintrage : le diamètre du rouleau de cintrage doit être d'au moins $5 \times$ le diamètre nominal de la barre, donc : $C \geq 5 \times D$.

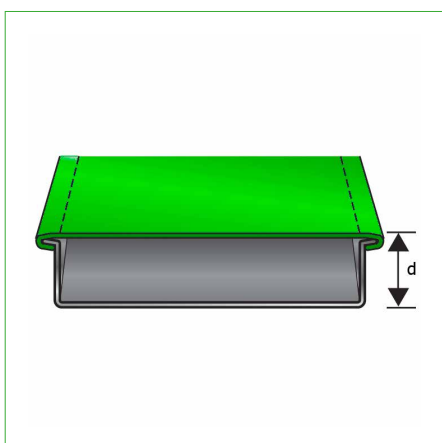


2. La tôle à profilage spécial

Les boîtes d'attente Comax sont fabriqués avec un profil perforés avec un profilage très particulier et fonctionnel. Ce profilage est exprimé des deux côtés, assurant ainsi une adhérence particulièrement forte.

Grâce à cette structure ouverte, la pénétration de mortier est limitée sans risque de saturation. Ainsi, on prévient la formation de bulles d'air derrière la boîte et il est pratiquement exclu que des parties de boîte ne soient pas fixées. Lors de l'enlèvement du couvercle, on peut ainsi contrôler visuellement l'adhérence.

À la demande, les boîtes d'attente Comax sont également disponibles en tôle semi-perforée. Ces tôles sont moins perforées, ce qui fait qu'elles ne se remplissent pas sous forte vibration (p.e. tables vibrantes) ou avec du béton très plastique. Ceci s'applique notamment aux boîtes d'attente construites dans le bas du gabarit (industrie du béton précontraint).



3. Le couvercle en plastique à arracher

Les boîtes d'attente Comax sont livrées standard avec un couvercle en plastique unique.

Le couvercle est pourvu d'une ligne de déchirure perforée le long de laquelle il est facile à arracher. Ceci représente une énorme économie de temps et de tracasseries lors du déploiement. Le couvercle en plastique n'est pas acéré et peut donc être manipulé en toute sécurité. Le couvercle en plastique prévient également la rouille superficielle lors de la construction. Ainsi, on n'obtient pas de traces de rouille sur le béton, et le couvercle n'adhère pas au béton.

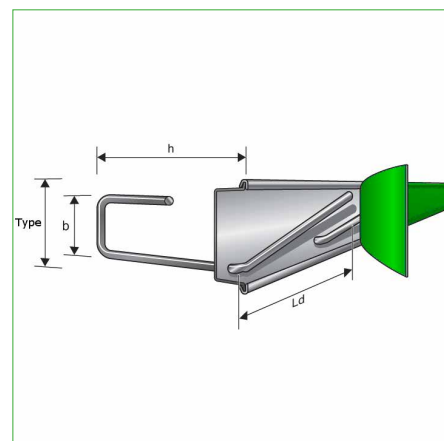
Le couvercle en plastique est recyclable.

La hauteur encastree (d) dépend du type (N, QS ou QL).

Comax N à crochet simple

La Comax N est la version standard certifiée KOMO dans la gamme Comax. La Comax N est pourvue de couvercles en plastique à ligne perforée à arracher. Ceci représente une économie de temps considérable lors de l'ouverture et du déploiement de nos boites d'attente. Grâce à notre profilage unique de la boîte, la Comax N assure une excellente adhérence du béton. Ceci prévient l'inclusion d'air, derrière la boîte et garantit une bonne adhésion.

La hauteur encastrée (d) de la Comax N est d'environ 35 mm.

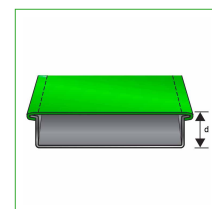


Comax N 60

N° d'article	type	h en mm	b en mm	ld en mm	longueur en mm	nombre de crochets
C020060815	N 60 8 / 150	150	60	320	1250	8
C020060820	N 60 8 / 200	150	60	320	1250	6
C020061015	N 60 10 / 150	150	60	390	1250	8
C020061020	N 60 10 / 200	150	60	390	1250	6
C020061025	N 60 10 / 250	150	60	390	1250	5

Comax N 80

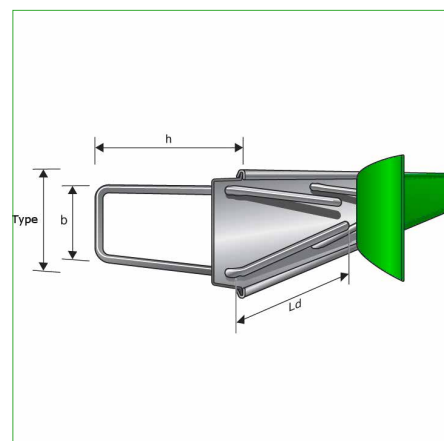
N° d'article	type	h en mm	b en mm	ld en mm	longueur en mm	nombre de crochets
C020080815	N 80 8 / 150	150	60	320	1250	8
C020080820	N 80 8 / 200	150	60	320	1250	6
C020080825	N 80 8 / 250	150	60	320	1250	5
C020081010	N 80 10 / 100	150	60	390	1250	12
C020081015	N 80 10 / 150	150	60	390	1250	8
C020081020	N 80 10 / 200	150	60	390	1250	6
C020081025	N 80 10 / 250	150	60	390	1250	5
C020081215	N 80 12 / 150	150	80	460	1250	8
C020081220	N 80 12 / 200	150	80	460	1250	6



Comax N à étrier

La Comax N est la version standard certifiée KOMO dans la gamme Comax. La Comax N est pourvue de couvercles en plastique à ligne perforée à arracher. Ceci représente une économie de temps considérable lors de l'ouverture et du déploiement de nos boites d'attente. Grâce à notre profilage unique de la boîte, la Comax N assure une excellente adhérence du béton. Ceci prévient l'inclusion d'air derrière la boîte et garantit une bonne adhésion.

La hauteur encastrée (d) de la Comax N est d'environ 35 mm.



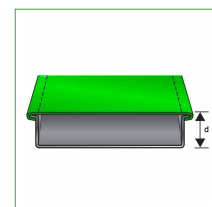
Comax N 110

N° d'article	type	h en mm	b en mm	ld en mm	longueur en mm	nombre d'étriers
C021110815	N 110 8 / 150	150	80	320	1250	8
C021110820	N 110 8 / 200	150	80	320	1250	6
C021111015	N 110 10 / 150	150	80	390	1250	8
C021111020	N 110 10 / 200	150	80	390	1250	6
C021111025	N 110 10 / 250	150	80	390	1250	5
C021111215	N 110 12 / 150 *	150	80	270	1250	8
C021111220	N 110 12 / 200	150	80	460	1250	6

* ne répond pas à la norme

Comax N 140

N° d'article	type	h en mm	b en mm	ld en mm	longueur en mm	nombre d'étriers
C021140815	N 140 8 / 150	150	110	320	1250	8
C021140820	N 140 8 / 200	150	110	320	1250	6
C021140825	N 140 8 / 250	150	110	320	1250	5
C021141010	N 140 10 / 100	150	110	390	1250	12
C021141015	N 140 10 / 150	150	110	390	1250	8
C021141020	N 140 10 / 200	150	110	390	1250	6
C021141025	N 140 10 / 250	150	110	390	1250	5
C021141215	N 140 12 / 150	150	110	460	1250	8
C021141220	N 140 12 / 200	150	110	460	1250	6



Comax N 160

N° d'article	type	h en mm	b en mm	ld en mm	longueur en mm	nombre d'étriers
C021160815	N 160 8 / 150	150	130	320	1250	8
C021160820	N 160 8 / 200	150	130	320	1250	6
C021160825	N 160 8 / 250	150	130	320	1250	5
C021161010	N 160 10 / 100	150	130	390	1250	12
C021161015	N 160 10 / 150	150	130	390	1250	8
C021161020	N 160 10 / 200	150	130	390	1250	6
C021161025	N 160 10 / 250	150	130	390	1250	5
C021161215	N 160 12 / 150	150	130	460	1250	8
C021161220	N 160 12 / 200	150	130	460	1250	6

Comax N 190

N° d'article	type	h en mm	b en mm	ld en mm	longueur en mm	nombre d'étriers
C021190815	N 190 8 / 150	150	160	320	1250	8
C021190820	N 190 8 / 200	150	160	320	1250	6
C021190825	N 190 8 / 250	150	160	320	1250	5
C021191010	N 190 10 / 100	150	160	390	1250	12
C021191015	N 190 10 / 150	150	160	390	1250	8
C021191020	N 190 10 / 200	150	160	390	1250	6
C021191025	N 190 10 / 250	150	160	390	1250	5
C021191215	N 190 12 / 150	150	160	460	1250	8
C021191220	N 190 12 / 200	150	160	460	1250	6

Comax N 240

N° d'article	type	h en mm	b en mm	ld en mm	longueur en mm	nombre d'étriers
C021240815	N 240 8 / 150	150	210	320	1250	8
C021240820	N 240 8 / 200	150	210	320	1250	6
C021240825	N 240 8 / 250	150	210	320	1250	5
C021241010	N 240 10 / 100	150	210	390	1250	12
C021241015	N 240 10 / 150	150	210	390	1250	8
C021241020	N 240 10 / 200	150	210	390	1250	6
C021241025	N 240 10 / 250	150	210	390	1250	5
C021241215	N 240 12 / 150	150	210	460	1250	8
C021241220	N 240 12 / 200	150	210	460	1250	6



Comax QD

La Comax QD certifiée KOMO a une tôle à dentelure trapézoïdale conformément à EC2. Ainsi, le profilage de la tôle absorbe une partie des forces de cisaillement. Dans la Comax QD, le profilage trapézoïdal est dans l'axe longitudinal de la boîte d'attente et convient dès lors pour absorber les forces transversales sur la boîte d'attente. La hauteur encastrée (d) de la Comax N est d'environ 35 mm.

Facteurs de rugosité conformément à NEN-EN 1992-1-1 art. 6.2.5. :

Longitudinal $c = 0,025 - 0,10 \mu = 0,5$

Transversal $c = 0,5 \mu = 0,9$

Comax QD 110

N° d'article	type	h en mm	b en mm	ld en mm	longueur en mm	nombre d'étriers
C041111015	QD 110 10 / 150	150	80	390	1250	8
C041111020	QD 110 10 / 200	150	80	390	1250	5

Comax QD 140

N° d'article	type	h en mm	b en mm	ld en mm	longueur en mm	nombre d'étriers
C041141015	QD 140 10 / 150	150	110	390	1250	8
C041141020	QD 140 10 / 200	150	110	390	1250	6
C041141215	QD 140 12 / 150	150	110	460	1250	8
C041141220	QD 140 12 / 200	150	110	460	1250	6

Comax QD 160

N° d'article	type	h en mm	b en mm	ld en mm	longueur en mm	nombre d'étriers
C041161015	QD 160 10 / 150	150	130	390	1250	8
C041161020	QD 160 10 / 200	150	130	390	1250	6
C041161215	QD 160 12 / 150	150	130	460	1250	8
C041161220	QD 160 12 / 200	150	130	460	1250	6

Comax QD 190

N° d'article	type	h en mm	b en mm	ld en mm	longueur en mm	nombre d'étriers
C041190815	QD 190 8 / 150	150	160	320	1250	8
C041191015	QD 190 10 / 150	150	160	390	1250	8
C041191020	QD 190 10 / 200	150	160	390	1250	6
C041191215	QD 190 12 / 150	150	160	460	1250	8
C041191220	QD 190 12 / 200	150	160	460	1250	6

Comax QD 240

N° d'article	type	h en mm	b en mm	ld en mm	longueur en mm	nombre d'étriers
C041240815	QD 240 8 / 150	150	210	320	1250	8
C041241015	QD 240 10 / 150	150	210	390	1250	8
C041241215	QD 240 12 / 150	150	210	460	1250	8

Comax QL

La Comax QL certifiée KOMO a une tôle à dentelure trapézoïdale conformément à EC2. Ainsi, le profilage de la tôle absorbe une partie des forces de cisaillement. Dans la Comax QD, le profilage trapézoïdal est dans l'axe transversal de la boîte d'attente et convient dès lors pour absorber les forces longitudinales sur la boîte d'attente. La hauteur encastrée (d) de la Comax QD est d'environ 35 mm.

Facteurs de rugosité conformément à NEN-EN 1992-1-1 art. 6.2.5. :

Longitudinal $c = 0,5$ $\mu = 0,9$

Transversal $c = 0,025 - 0,10$ $\mu = 0,5$

Comax QL 110

N° d'article	type	h en mm	b en mm	ld en mm	longueur en mm	nombre d'étriers
C051111015	QL 110 10 / 150	150	80	390	1250	8
C051111020	QL 110 10 / 200	150	80	390	1250	6

Comax QL 140

N° d'article	type	h en mm	b en mm	ld en mm	longueur en mm	nombre d'étriers
C051141015	QL 140 10 / 150	150	110	390	1250	8
C051141020	QL 140 10 / 200	150	110	390	1250	6
C051141215	QL 140 12 / 150	150	110	460	1250	8
C051141220	QL 140 12 / 200	150	110	460	1250	6

Comax QL 160

N° d'article	type	h en mm	b en mm	ld en mm	longueur en mm	nombre d'étriers
C051161015	QL 160 10 / 150	150	130	390	1250	8
C051161020	QL 160 10 / 200	150	130	390	1250	6
C051161215	QL 160 12 / 150	150	130	460	1250	8
C051161220	QL 160 12 / 200	150	130	460	1250	6

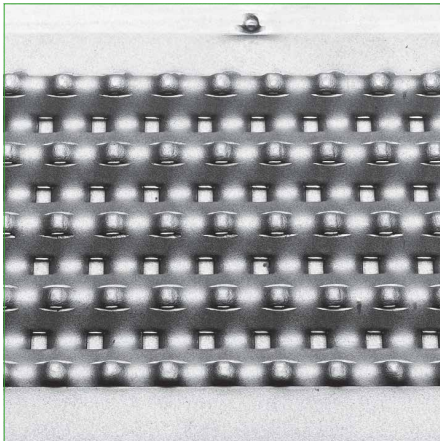
Comax QL 190

N° d'article	type	h en mm	b en mm	ld en mm	longueur en mm	nombre d'étriers
C051191015	QL 190 10 / 150	150	160	390	1250	8
C051191020	QL 190 10 / 200	150	160	390	1250	6
C051191215	QL 190 12 / 150	150	160	460	1250	8
C051191220	QL 190 12 / 200	150	160	460	1250	6

Comax QL 240

N° d'article	type	h en mm	b en mm	ld en mm	longueur en mm	nombre d'étriers
C051241015	QL 240 10 / 150	150	210	390	1250	8
C051241215	QL 240 12 / 150	150	210	460	1250	8





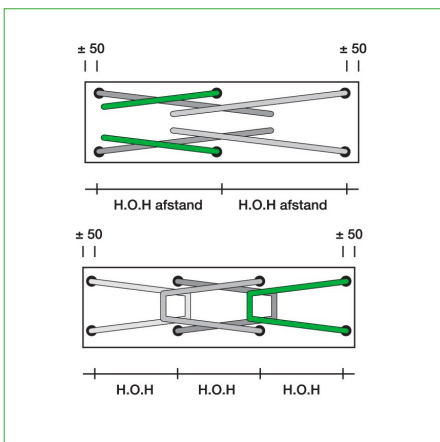
Comax versions spéciales

Tôle semi-perforée

À la demande, les boîtes d'attente Comax sont également disponibles en tôle semi-perforée. Ces tôles sont moins perforées, ce qui fait qu'elles ne se remplissent pas sous forte vibration (p.e. tables vibrantes) ou avec du béton très plastique. Cette version est utilisée notamment dans l'industrie du béton pré-contraint.

Différentes longueurs

Les boîtes spéciales Comax sont disponibles dans toutes les longueurs jusqu'à 2.500 mm. Pour établir la longueur, il faut tenir compte de la subdivision et de la longueur des étriers (dimension l_d). Au niveau de la pose, des longueurs supérieures à 1250 mm sont déconseillées. La dimension b doit être égale à celle d'une boîte d'attente standard Comax N.

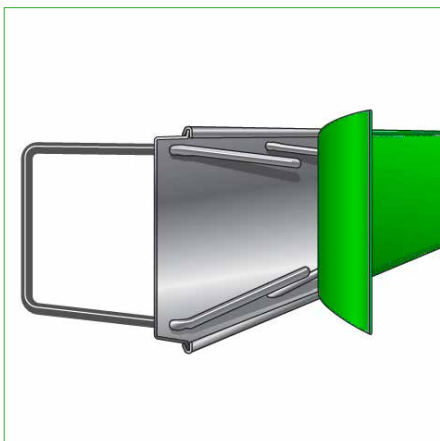


Longueur des étriers (l_d)

Dans le cas de boîtes d'une longueur non standard, il se peut que tous les étriers n'aient pas la même longueur (voir exemple dans l'illustration). Dans cet exemple, les étriers du milieu ne peuvent jamais être plus longs que la moitié de la longueur de la boîte moins 50 mm.

Étriers coniques

Quand pour un type de console la dimension l_d est supérieure à la subdivision, les étriers ont une forme conique. Plus la dimension l_d est grande, plus les étriers sont coniques (voir illustration). Le nombre d'étriers pour une longueur standard de 1.250 mm est de : 5 étriers pour une subdivision de 250 mm, 6 étriers pour une subdivision de 200 mm, 8 étriers pour une subdivision de 150 mm et 12 étriers pour une subdivision de 100 (104) mm.



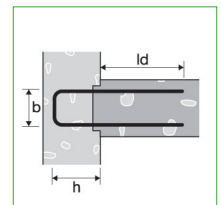
Comax types S

La version S est une boîte d'attente 'standard' spéciale avec dimension h , b et/ou l_d non standard. Pour les dimensions h et b , il faut tenir compte de l'enrobage et de l'autre armature.

H = épaisseur de paroi moins enrobage et $2x$ diam. armature de paroi

B = épaisseur de plancher/paroi moins $2x$ l'enrobage et $4x$ diam. armature de paroi

À la commande, veuillez fournir les dimensions h / b / l_d .

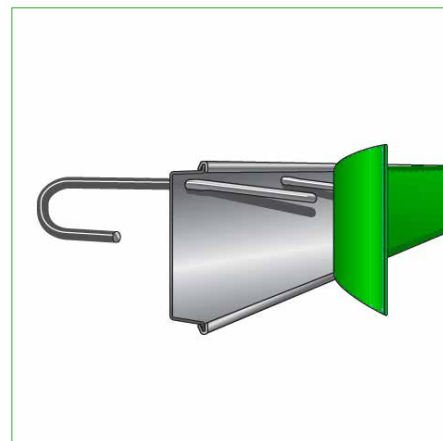
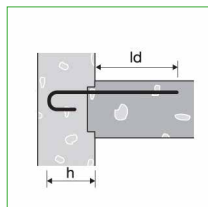


Comax type Special H

La version H est une boîte d'attente spéciale à crochets (simples). Pour la dimension H, il faut tenir compte de l'enrobage et de l'autre armature.

H = épaisseur de paroi moins enrobage et 2x diam. armature de paroi

À la commande, veuillez fournir les dimensions h / ld.

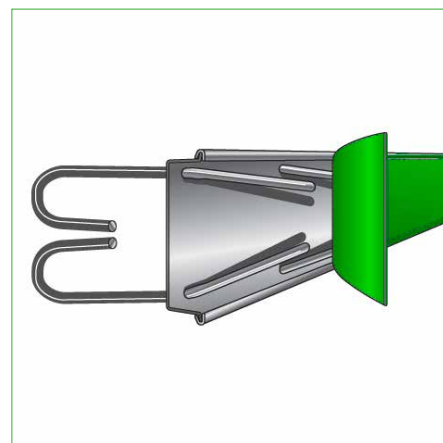
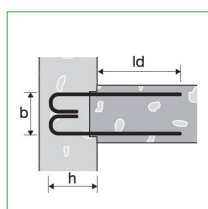


Comax type Special H2

La version H2 est une boîte d'attente spéciale à crochets (doubles). Pour la dimension H, il faut tenir compte de l'enrobage et de l'autre armature.

H = épaisseur de paroi moins enrobage et 2x diam. armature de paroi

À la commande, veuillez fournir les dimensions h / ld.



Comax types K (console)

La version KH est une boîte d'attente spéciale à étrier semi-ouvert pour console.

Point d'attention : si la dimension ld du type console est supérieure à la subdivision, les étriers sont de forme conique. Plus la dimension ld est grande, plus les étriers sont coniques (voir illustration).

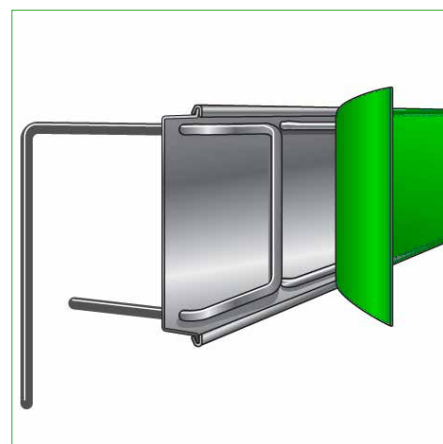
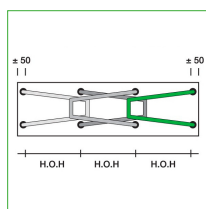
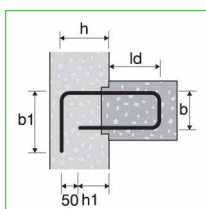
h = épaisseur de paroi moins enrobage et 2x diam. armature de paroi

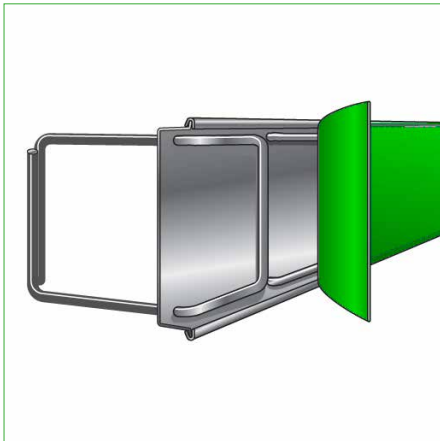
h1 : est toujours la dimension h moins 50 mm.

b = hauteur/épaisseur de console moins 2x l'enrobage (et en option les diamètres d'armature de la console)

ld = profondeur de console moins 1 x l'enrobage (et en option les diamètres d'armature de la console)

À la commande, veuillez fournir les dimensions h / h1 / b / b1 / ld.





Comax type Special K (console)

La version K est une boîte d'attente spéciale à étrier fermé pour console. La version K est certifiée Komo dans les dimensions b 120, 140 et 170. À la demande, les dimensions b 90 et 220 mm sont également disponibles.

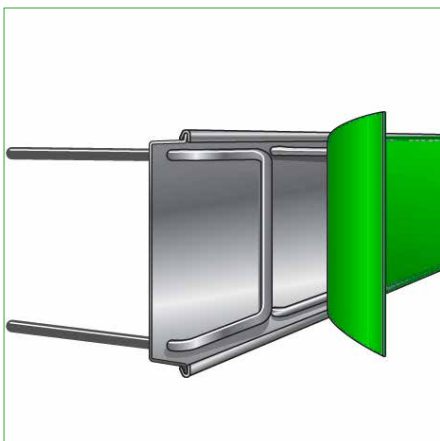
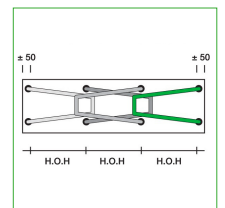
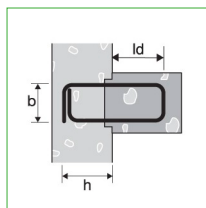
Point d'attention : si la dimension l_d du type console est supérieure à la subdivision, les étriers sont de forme conique. Plus la dimension l_d est grande, plus les étriers sont coniques (voir illustration).

h = épaisseur de paroi moins enrobage et $2 \times$ diam. armature de paroi

b = hauteur/épaisseur de console moins $2 \times$ l'enrobage (et en option les diamètres d'armature de la console)

l_d = profondeur de console moins $1 \times$ l'enrobage (et en option les diamètres d'armature de la console)

À la commande, veuillez fournir les dimensions $h / b / l_d$.



Comax type Special KO (console)

La version KO est une boîte d'attente spéciale à étriers 'inversés' pour console.

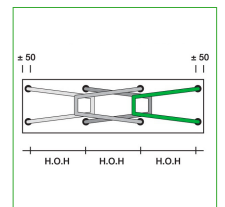
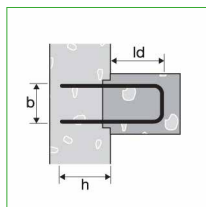
Point d'attention : si la dimension l_d du type console est supérieure à la subdivision, les étriers sont de forme conique. Plus la dimension l_d est grande, plus les étriers sont coniques (voir illustration).

h = épaisseur de paroi moins enrobage et $2 \times$ diam. armature de paroi

b = hauteur/épaisseur de console moins $2 \times$ l'enrobage (et en option les diamètres d'armature de la console)

l_d = profondeur de console moins $1 \times$ l'enrobage (et en option les diamètres d'armature de la console)

À la commande, veuillez fournir les dimensions $h / b / l_d$.



Comax type Special WS

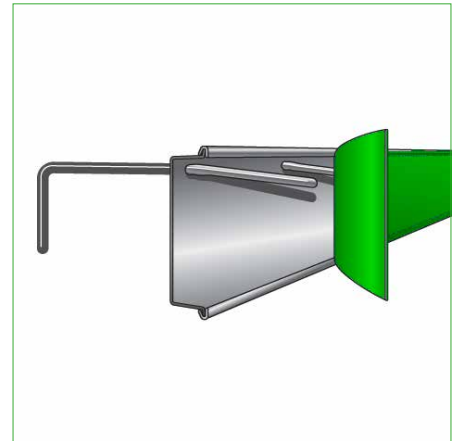
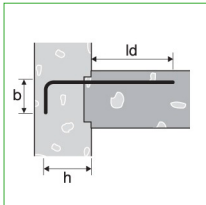
La version WS est une boîte d'attente spéciale avec tiges simples repliées perpendiculairement au dos de la boîte. Également disponible avec fers à béton de diamètres différents dans la même boîte.

h = dimension de paroi moins l'enrobage et $2x$ le diamètre d'armature

b = au choix

ld = au choix

À la commande, veuillez fournir les dimensions $h / b / ld$.



Comax type Special WH

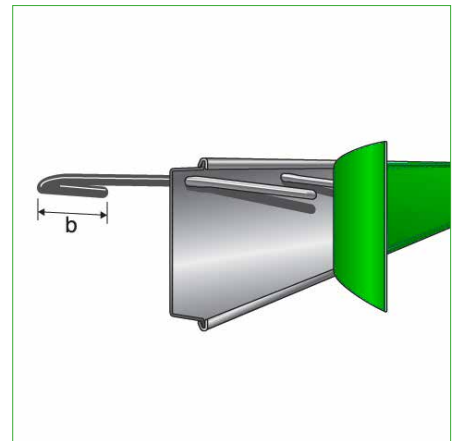
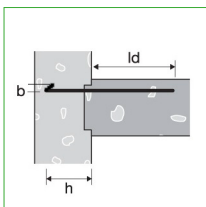
La version WH est une boîte d'attente spéciale avec crochets simples repliés parallèlement au dos de la boîte. Également disponible avec fers à béton de diamètres différents dans la même boîte.

h = dimension de paroi moins l'enrobage et $2x$ le diamètre d'armature

b = au choix

ld = au choix

À la commande, veuillez fournir les dimensions $h / b / ld$.



Comax type Special W

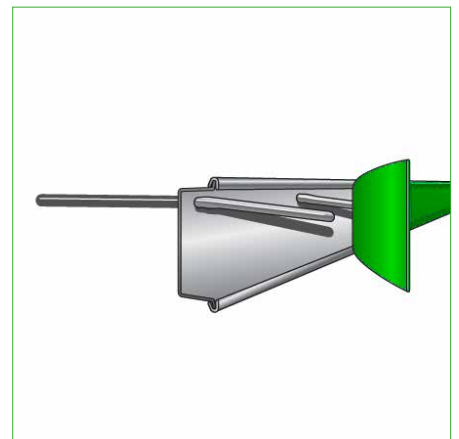
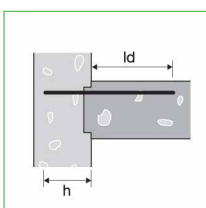
La version W est une boîte d'attente spéciale avec tiges droites de part et d'autre. Également disponible avec fers à béton de diamètres différents dans la même boîte.

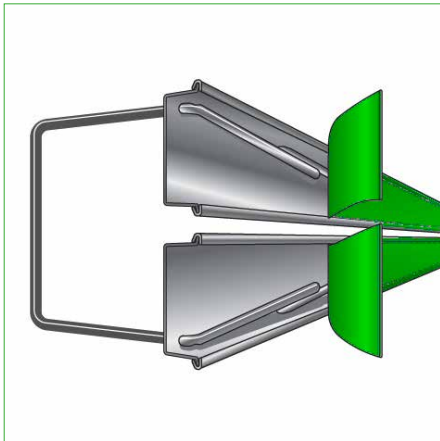
h = dimension de paroi moins l'enrobage et $2x$ le diamètre d'armature

b = au choix

ld = au choix

À la commande, veuillez fournir les dimensions $h / b / ld$.



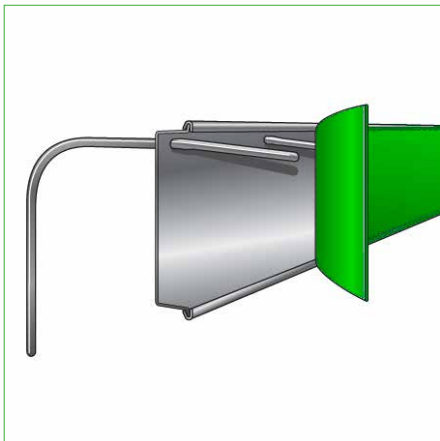
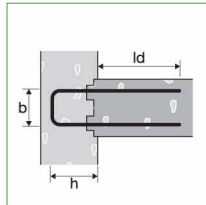


Comax type Special B

La version B est une boîte d'attente spéciale à étrier très large sur deux boîtes individuelles.

h = dimension de paroi moins l'enrobage et $2x$ le diamètre d'armature
 b = au choix
 ld = au choix

À la commande, veuillez fournir les dimensions $h / b / ld$.

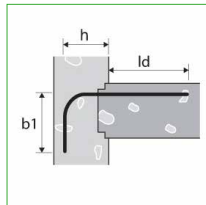


Comax type Special BA

La version BA (éventuellement avec barre de pression) est une boîte d'attente spéciale pour un raccordement rigide inflexible. Rouleau de cintrage $10 \times D$. Pour une boîte d'une largeur jusqu'à 240 mm. Également disponible en 1 boîte.

h = dimension de paroi moins l'enrobage et $2x$ le diamètre d'armature
 $b1$ = au choix
 ld = au choix

À la commande, veuillez fournir les dimensions $h / b1 / ld$.



Comax type Special BK

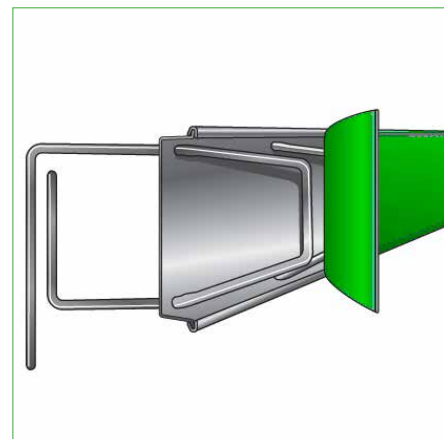
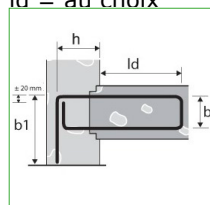
La version BK est une boîte d'attente spéciale à étrier fermé pour console. La version K est uniquement disponibles avec des étriers de largeur $b = 80, 110, 130, 160$ et 210 mm.

h = épaisseur de paroi moins enrobage et $2 \times$ diam. armature de paroi

b = hauteur/épaisseur de console moins $2 \times$ l'enrobage (et en option les diamètres d'armature de la console)

$b1$ = au choix

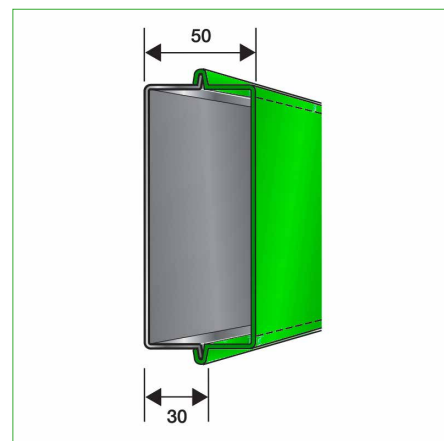
ld = au choix



Comax F pour prédalles

Avec la Comax F, on peut réaliser un encastrement dans une paroi en béton, dans laquelle on peut superposer une prédalle.

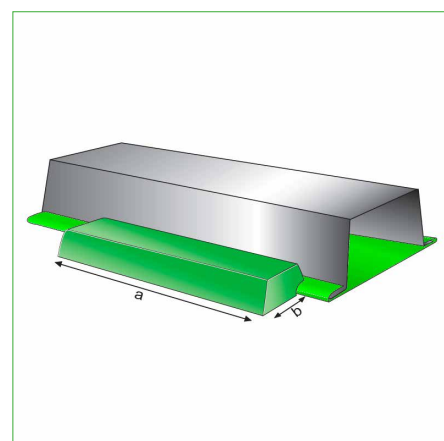
Cette Comax F pour prédalles est identique à la Comax N80 normale, mais sans armature (uniquement la boîte et le couvercle).

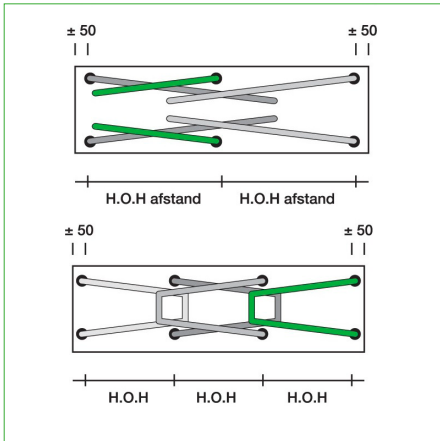


Aimant Comax

Aimant récupérable pour la fixation des boîtes d'attente Comax sur un coffrage en acier. Grâce au pas de vis interne du côté aimant, simple à dégager.

Article N°	type	a en mm	b en mm	kg/pc
C020000010	Aimant Comax	180	30	0,120





Modèles spéciaux

Longueurs différentes

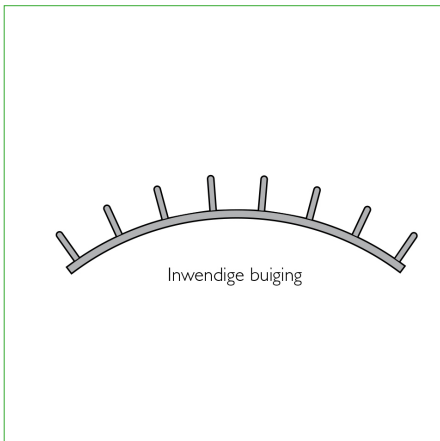
Dans le cas de longueurs différentes, il faut tenir compte de la dimension entre-axes et de la longueur d'ancrage. Du fait de la subdivision dans la boîte, il se peut que la longueur d'ancrage de chaque barre ne puisse pas être la même (voir dessin ; dans cet exemple, les barres du milieu sont plus courtes que les barres d'extrémité).

Types K à étriers longs

Quand les étriers sont plus longs que la dimension entre-axes des barres, ils ont une forme conique. Pour le 'montage' dans la boîte, ces longs étriers doivent pouvoir s'enchevêtrer (voir dessin, l'entre-axes est de 150 et la dimension ld de l'étrier est de 170 mm).

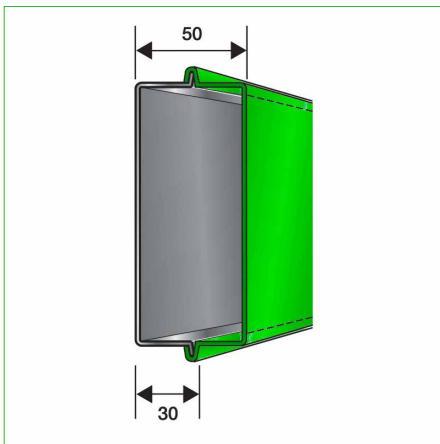
Boîtes d'attente courbes

Pour l'usage des boîtes d'attente Comax dans les parois courbes, le rayon doit être donné à la commande. Il faut également indiquer s'il s'agit d'une paroi concave ou convexe. La boîte d'attente est pourvue d'usine des entailles nécessaires. Ainsi, elle peut être facilement pliée lors du montage.



Couvercle rehaussé

Ce couvercle en plastique a une hauteur de 20 mm et est également pourvu d'une ligne perforée à déchirer pour permettre un arrachage facile et rapide du couvercle. Du fait du couvercle rehaussé, la profondeur totale de la boîte à encastrer est de 50 mm. On utilise ce couvercle lorsqu'une quantité importante de barres à béton doit être casée dans la boîte. Par exemple, grandes longueurs d'ancrage et une petite subdivision. Disponible en Comax 110 et 190.



Boîte renforcée

Cette version de boîte a un rebord d'une hauteur de 10 mm, et de ce fait, la boîte est renforcée de 20 mm dans le béton. Le couvercle trapézoïdal en plastique se trouve dans la boîte et s'enlève dans son ensemble. On ne le déchire donc pas. Disponible en Comax 110 et 190 (Comax version L).

Longueurs de tiges différentes

Dans le tableau ci-dessous, vous trouverez la longueur ld maximum possible pour chaque largeur de boîte et diamètre d'armature. Il s'agit de valeurs pratiques qui résultent du rangement des tiges dans la boîte. La faisabilité de ces longueurs ld dans la pratique doit être contrôlée sur la base des consignes.

Longueur maximum des tiges (dimension ld) en mm										
Armature type Comax										
Diam. en mm.	entre-axes en mm	nbr p/pc	60 crochets	80 crochets	80 B étriers	110 étriers	140 étriers	160 étriers	190 étriers	240 étriers
8	100	12	350	570	200	360	520	620	650	650
8	150	8	500	680	310	540	680	680	680	680
8	200	6	630	700	410	700	700	700	700	700
8	250	5	800	600	500	600	600	600	600	600
10	100	12	280	460	s.o.	280	410	500	630	650
10	150	8	440	680	230	420	620	680	680	680
10	200	6	550	700	310	570	700	700	700	700
10	250	5	800	600	370	600	600	600	600	600
12	100	12	s.o.	380	s.o.	230	340	410	520	650
12	150	8	s.o.	560	s.o.	270	510	580	680	680
12	200	6	s.o.	700	230	460	680	700	700	700
12	250	5	s.o.	600	280	550	600	600	600	600



Informations statiques

Contrainte maximum admissible de l'acier

La contrainte maximum admissible de l'acier dépend des facteurs suivants :

- La longueur d'ancrage à l'avant et à l'arrière de la boîte d'attente, à établir à l'aide de calculs simples.
- L'effet de pliage et du déploiement de la barre d'armature. La barre d'armature de la boîte d'attente peut être prise en compte à maximum 80% de sa résistance, selon le tableau ci-dessous.

Si les conditions suivantes sont respectées, la contrainte maximum de l'acier du tableau ci-dessous peut être utilisée:

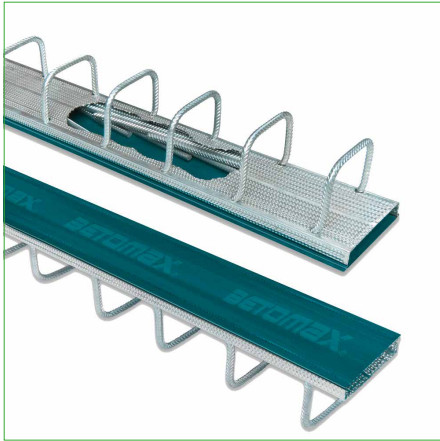
- Il s'agit de boîtes d'attente de la gamme standard.
- L'armature ne doit pas être considérée comme barre supérieure.
- $c/\varnothing k \geq 4$
- La boîte d'attente est ancrée suffisamment à la construction en béton / à l'autre armature.



Contrainte maximum admissible de l'acier (valeur calculée sd en N/mm²)

diam. en mm	boîte Co- max type	longueur d'ancrage $f_{lb} =$	B15 9	B25 15	B35 21	B45 27	B55 33
8	60	160 mm	250	323	348	348	348
8	80B	130 mm	203	262	310	348	348
8	110	190 mm	297	348	348	348	348
8	140	220 mm	344	348	348	348	348
8	160-240	240 mm	348	348	348	348	348
10	60	160 mm	200	258	305	346	348
10	80B	130 mm	162	210	248	281	311
10	110	190 mm	237	306	348	348	348
10	140	220 mm	275	348	348	348	348
10	160	240 mm	300	348	348	348	348
10	190	270 mm	337	348	348	348	348
10	240	320 mm	348	348	348	348	348
12	80	160 mm	167	215	254	289	319
12	110	190 mm	198	255	302	343	348
12	140	220 mm	229	296	348	348	348
12	160	240 mm	250	323	348	348	348
12	190	270 mm	281	348	348	348	348
12	240	320 mm	333	348	348	348	348





EDiamètre effectif de l'armature en mm/m¹

Armature		type Comax								
Diam. en mm.	entre-axes en mm	nbre p/pc	60 crochets	80 c rochets	80 B beugels	110 étriers	140 étriers	160 étriers	190 étriers	240 étriers
8	100	12	483	483	966	966	966	966	966	966
8	150	8	322	322	644	644	644	644	644	644
8	200	6	241	241	483	483	483	483	483	483
8	250	5	201	201	402	402	402	402	402	402
10	100	12	754	754	1507	1507	1507	1507	1507	1507
10	150	8	502	502	1005	1005	1005	1005	1005	1005
10	200	6	377	377	754	754	754	754	754	754
10	250	5	314	314	628	628	628	628	628	628
12	200	12	1085	1085	2170	2170	2170	2170	2170	2170
12	150	8	723	723	1446	1446	1446	1446	1446	1446
12	200	6	542	542	1085	1085	1085	1085	1085	1085
12	250	5	452	452	904	904	904	904	904	904

www.winidmnet.de | EC | (c) libwvs Special Webservices ASP.NET 4.0

InternetService eB_611BM2
HAKRON technique de renforcement
 Boîtes d'attente Voil perpendiculaire
 au joint de reprise

COMAX
 Les boîtes d'attente

Hakron

COMAX QD 110 - QD 240 "dentelés"

calcul exemple C
 voir exemple "Hochhäuser"

L'effort transverse Voil perpendiculaire
 au joint de reprise

Winidmnet.de | (c) libwvs Special Webservices ASP.NET 4.0

Outil de calcul des forces transversales admissibles

Les constructeurs posent souvent la question de savoir les forces transversales admissibles sur les boîtes d'attente Comax.

Pour répondre à cela, Hakron offre la possibilité d'utiliser un logiciel de calcul spécialement conçu sur notre site web. Ce logiciel a été développé en collaboration avec le fabricant Betomax, un bureau d'ingénierie allemand et un bureau de construction néerlandais.

Avec cet outil de calcul, on peut calculer le dimensionnement des données spécifiques au projet, tant pour les boîtes d'attente Comax de type N que de type Q. Basé sur l'Eurocode 2, avec annexes nationales.

Selon la réglementation actuelle, les nouveaux types 'dentelés' à l'arrière (types QD et QL) peuvent être classés dans la classe de rugosité maximum « dentelé » et permettent donc l'imposition de forces transversales supérieures.

Le logiciel de calcul est accessible à tous sans code d'accès et est accompagné d'explications et d'un mode d'emploi.

À la page suivante, vous trouverez un exemple de résultat de calcul à l'aide de ce logiciel de calcul.

Vous pouvez adresser vos questions à ce sujet à notre département Ingénierie (0341 27 88 40), qui peut également effectuer les calculs de contrôle pour vous.



www.windimnet.de



EC

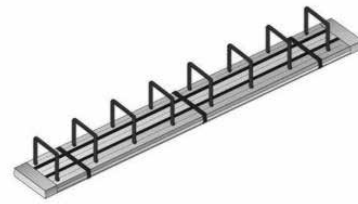
(c) ibhxws Special Webservices ASP.NET 4.0

WEBSERVICE ONLINE-PDF inside service eb_611bm2_dynpdf_kurz
ASP.NET 4.0.30319.42000 (c)ibhxws service multiserv www.windimnet400.de

Position : Exemple
Projet : Fictif
Info supplémentaire : Pour brochure

europaan INTERNETSERVICE eB_611BM2
LA BOÎTE D'ATTENTE
TECHNIQUE D'ARMATURE COMAX QD, N
vEd perpendiculaire au joint de bétonnage
DBV-Merkblatt 'Rueckbiegen' (2011-01)
EC2 EN 1992-1-1 + /NA

COMAX
Les boîtes d'attente



COMAX QD 110 - QD 240 "dentelé"

INPUT

Données du projet :

Position : Exemple
Projet : Fictif
Info supplémentaire : Pour brochure

Géométrie sol, options d'input :

Spécification COMAX-type b = valeur fixe
cnom, Do enrobage sol supérieur [mm] = 30
cnom, Du enrobage sol inférieur [mm] = 30
(Les enrobages concernent l'armature longitudinale/armature COMAX)
COMAX QD 110 dentelé
bw largeur utile du sol [m] = 1

Géométrie paroi

cnom, W enrobage paroi [mm] = 30

Qualité du béton, barres d'armature

Classe de béton C30/37
Barres à béton B500
eta1 = 1.0: critères de raccordement = bons

Valeurs de calcul forces ayant une influence

vEd force latérale [kN/m] = 40,00
nEd force dans le sens longitudinal (pression > 0) [kN/m] = 0

Cas de calcul, paramètres COMAX

Calcul Cas c (DBV-Mbl. Rueckbiegen)
Armature ds8 s200 mm
Longueur d'armature h = 150 mm (Standard)
Longueur de la boîte métallique L = 1,25 m

Armature force transversale

Sans armature force transversale (DKW)
Avec usage de vRd,c,min selon EC2, vgl.(6.2b)

Sécurités, facteurs de calcul

gammaC béton [-] = 1,50
gammaS acier, armature [-] = 1,15
alphacc facteur résistance à la compression de longue durée du béton [-] = 0,85
alphactc facteur résistance à la traction de longue durée du béton [-] = 0,85
alpha6 facteur armature chevauchante [-] = 1,50

Options de calcul, ampleur rendu du calcul

0% dépassement accepté
100% utilisation axe, direction longitudinale
Avec contrôle min./max. enrobage béton cnom
Résultats courts (1 page A4)
Imposition = directe (lb,min = 6.7ds)
Usage vRd pour établissement fEd et sigmasd
Avec usage de vRd,c,min selon EC2, vgl.(6.2b)
Calcul GZT sans action console

VALEURS GÉOMÉTRIE

hd [mm] = 140,0
hw [mm] = 180,0

VALEURS DE FOND ET DE CONTRÔLE

Paramètres surface du joint, rugosité

COMAX QD 110 denté
c [-] = 0,50
my [-] = 0,90
ny [-] = 0,70

Paramètre raccord, COMAXCOMAX QD 110 denté

bi type / largeur tôle / largeur boîte [mm] = 110
L longueur tôle métal [m] = 1,25
b, dim. largeur d'étrier [mm] = 80
h hauteur étrier (longueur armature) [mm] = 150
t profondeur boîte [mm] = 40
a1 enrobage de la tôle par le sol [mm] = 20

VALEURS DE RÉSULTAT

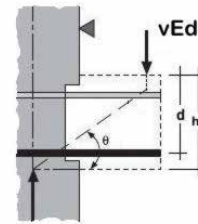
==> NWA1 CONTROLE vRd sans armature force transversale
0,70 = vEd / vRd <= 1 NWA1 CONTROLE vRd sans armature force transversale en ordre !

=====

Exclusion responsabilité internetservice eb_611bm2:
ibh Dr.Heller, BETOMAX, HAKRON Nunspeet B.V. ne sont en aucun cas responsables
des dommages résultant de l'usage de ce service

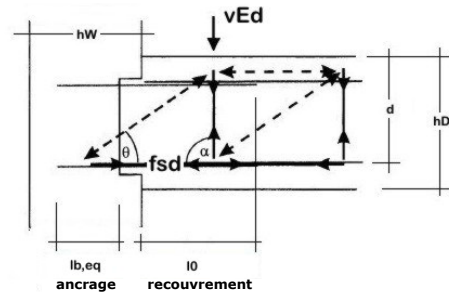
Multi-Browser-Version (c) ibh Dr.Heller Internetservice eb_611bm2 / v 25 11 15
30.08.2017 16:02:18

calcul example C
DBV-Merkblatt "Rückbiegen"



L'effort tranchant Ved perpendiculaire au joint de reprise

modèle de tige pour transfert de l'effort tranchant dans joints de reprise
Calcul example C selon DBV-Merkblatt 'Reuckbiegen'



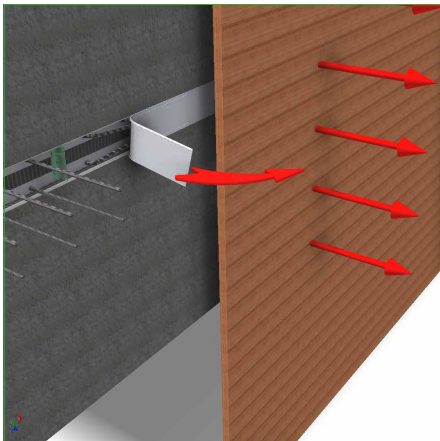


Instruction de montage

Les boîtes d'attente sont clouées au travers de la tôle sur le coffrage. Il est conseillé de centrer les clous entre les étriers et de les positionner près des bords extérieurs. Ainsi, la boîte d'attente est serrée le plus possible contre le coffrage et l'armature n'est jamais dans le chemin.

Fixation des boîtes d'attente sur le coffrage:

- a) En clouant la boîte d'attente sur le coffrage
- b) En tressant les étriers à l'armature

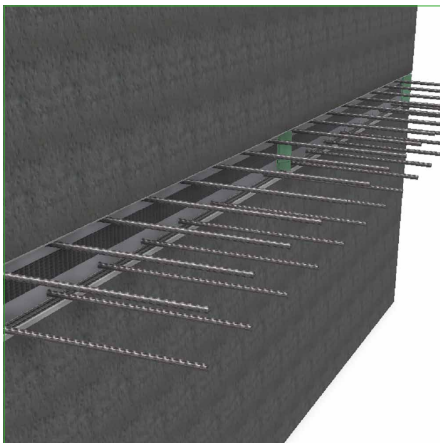


Jetez les couvercles enlevés dans les conteneurs prévus à cet effet. Le plastique est recyclable.

Après bétonnage et décoffrage:

- c) Couper le ruban adhésif de montage autour du couvercle
- d) Déchirer le couvercle (tirette)

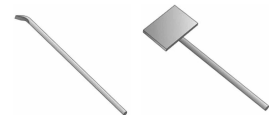
Jetez les couvercles enlevés dans les conteneurs prévus à cet effet. Le plastique est recyclable.



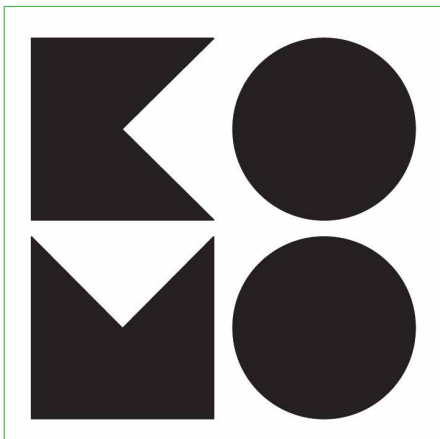
Outils de déploiement

Le déploiement des tiges se fait à l'aide de l'outillage de déploiement. Pour ce faire, portez des vêtements de protection en raison des extrémités acérées des tiges et de la présence des clous de fixation.

- e) Soulever l'armature à l'aide d'une griffe
- f) Déployer l'armature à l'aide du fer à déployer



Pour pouvoir répondre aux consignes de BRL 0506, deux outils de déploiement de l'armature des boîtes d'attente sont disponibles. Fer à déployer pour barres jusqu'à Ø 12 mm et fer à déployer pour étriers jusqu'à Ø 12 mm. Les deux fers à déployer ont une longueur de 700 mm. Selon BRL-0506, le déploiement d'une barre doit être effectué de façon à prévenir la formation d'un col de cygne. Pour ce faire, la barre ne peut pas être déployée complètement, mais laissée intentionnellement à un angle réduit (environ 5° à 15°) entre l'axe de la barre et le plan de l'armature.



Certificat Komo des boîtes d'attente Comax

Les boîtes d'attente Comax dans la présent brochure sont certifiées Komo depuis 2006.

Les boîtes d'attente Comax sont disponibles en trois versions : Comax N, Comax QD, Comax QL.

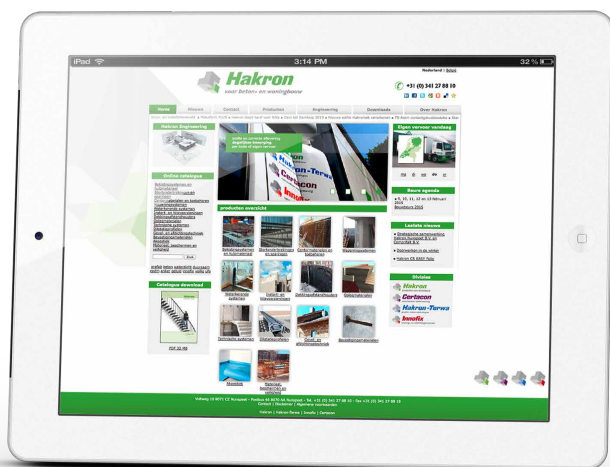
La Comax N est la boîte d'attente standard.

Pour obtenir les informations les plus récentes, nous vous conseillons d'utiliser le catalogue Hakron complet en complément de la brochure.

Pour de plus amples informations:
www.hakron.be

Sur notre site web, vous trouverez des informations détaillées au sujet de, entre autres:

- Actualités et nouveautés
- Brochures
- Catalogue on-line
- Détails de construction
- Demandes de dessins de produits (fichiers 2D/3D, objets BIM)
- Divers logiciels de calcul
- FIP (Fiches d'Information Produit)
- FIS (Fiches d'Information Sécurité)
- FIM (Fiches d'Instruction de Montage)



Hakron bvba

Département des ventes

T +32 (0)54 31 76 76

F +32 (0)54 31 76 77

E verkoop@hakron.be

Ninoofsesteenweg 223
1760 Roosdaal

Heures d'ouverture

Du lundi au vendredi
de 7h30 à 12h30 et
de 13h00 à 17h00



Suivez-nous aussi sur
LinkedIn



Suivez-nous aussi sur Twitter
@Hakron

Découvrez aussi nos autres divisions sur Hakron.eu



www.hakron.be
T+32 (0)54 31 76 76



© octobre 2017 Hakron Nunspeet B.V. Tous droits réservés. Aucune partie de la présente publication ne peut être copiée, stockée dans un fichier de données automatisé ou rendu public sous quelque forme que ce soit sans l'autorisation écrite expresse préalable de Hakron Nunspeet B.V.