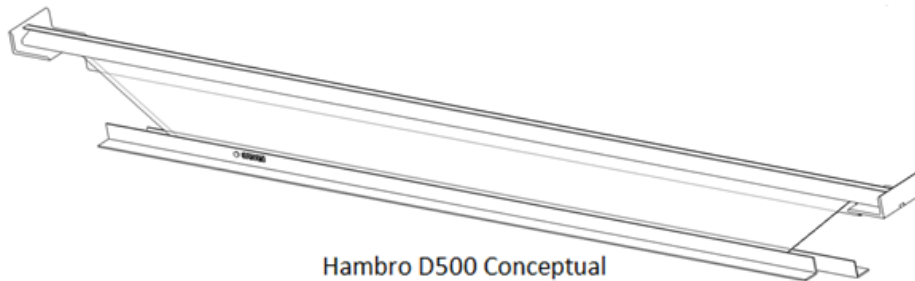
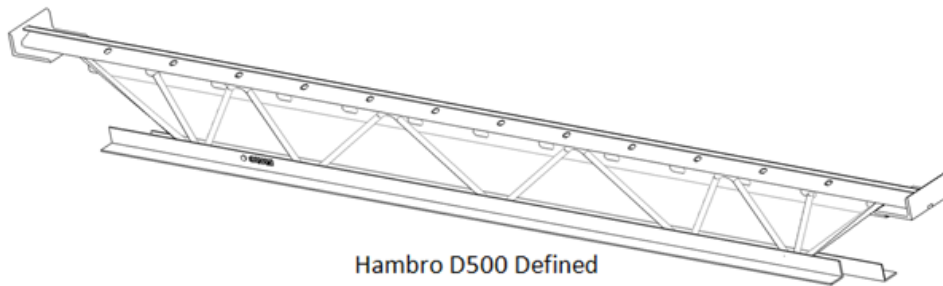


REVIT 2012
Objets paramétriques Canam
Poutrelles Hambro



Hambro D500 Conceptual



Hambro D500 Defined



Hambro Mini-Joist SRTC



Hambro Mini-Joist RTC



Hambro Mini-Joist TC

TABLE DES MATIÈRES

AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ 2

INTRODUCTION 3

1. Aperçu général des poutrelles paramétriques Hambro 3

1.1.1 Les paramètres communs 4

1.1.1.1 Les paramètres d'occurrence 4

1.1.1.2 Les paramètres de type des familles de poutrelles Hambro 6

1.1.1.3 Description des paramètres communs 7

1.1.1.4 Les paramètres partagés 7

1.1.2 Condition de poutrelle en pente 8

1.1.2.1 Condition avec membrure inférieure en pente (non supporté) 8

1.1.3 Valeurs des paramètres calculées automatiquement selon la longueur 9

2. Famille de poutrelles paramétriques Hambro 9

2.1 La famille de poutrelles paramétriques Hambro D500 9

2.2 La famille de paramétrique Hambro D500 Série mini-poutrelle 10

2.1 Mini-Poutrelle Hambro TC 10

Avis de non-responsabilité

Ces outils sont à titre informatif seulement. Ils ne doivent être utilisés qu'à des fins d'évaluation préliminaire d'un projet par son utilisateur et ne remplacent pas l'avis d'un professionnel. Canam, un segment d'affaires de Groupe Canam inc., ne fait aucune déclaration sur l'exactitude des informations et graphiques résultant de ces calculs. Ces informations et graphiques sont fournis TELS QUELS sans aucune garantie. Canam ne sera en aucun cas responsable des dommages directs, indirects, accessoires ou incidents, quels qu'ils soient, découlant ou concernant l'utilisation des informations et graphiques résultant de ces calculs. L'utilisation de ces calculs confirme l'acceptation de ces conditions.

« Tous droits réservés – 2013, Groupe Canam inc. »

Introduction

Le but de ce projet est de fournir une série de familles d'objets paramétriques Revit pour aider les architectes et les ingénieurs qui souhaitent spécifier nos fermes ajourées dans leurs modèles Revit. La version choisie pour ce développement est Revit 2012.

Voici la liste des poutrelles paramétriques Hambro offertes dans Revit 2012:

Poutrelles Hambro D500 :

- Poutrelles canadiennes - impériale et métrique

Poutrelle Hambro D500 Série mini-poutrelle :

- TC, RTC et SRTC

1. Aperçu général des poutrelles paramétriques Hambro

Nous avons deux modèles de poutrelles paramétriques Hambro. Le premier modèle, les «Poutrelles conceptuelles (sans âmes)» ou en anglais : «Conceptual Joists (without web)» et le second modèle, les «Poutrelles préliminairement définies (avec âmes)» ou en anglais : «Defined Joists (with webs)».

Dans le cas des poutrelles conceptuelles, l'âme des poutrelles a été modélisée comme étant un volume translucide qui couvre entièrement la zone des âmes de la poutrelle Hambro D500.

Pour les poutrelles préliminaires (avec âmes), nos poutrelles paramétriques Hambro reflètent une poutrelle en trois dimensions qui est plus réaliste en incluant la représentation des panneaux de poutrelles (âmes).

Important : Veuillez noter que le positionnement des membrures diagonales qui est représenté dans les panneaux internes de la poutrelle préliminaire est approximatif. Pour cette raison, les poutrelles préliminaires (avec âmes), comprennent également une forme solide transparente qui couvre entièrement la zone des âmes.

L'enveloppe des poutrelles Hambro

Comme vous pourrez le constater en consultant ce document, seule la poutrelle Hambro D500 et série mini-poutrelle Hambro ont été rendue disponible. La géométrie de la poutrelle est différente selon la famille paramétrique de poutrelles Hambro qui est sélectionnée.

Veillez vous référer à la rubrique « **2 – Les familles de poutrelles paramétriques Hambro** » pour une brève description des diverses formes de poutrelles Hambro.

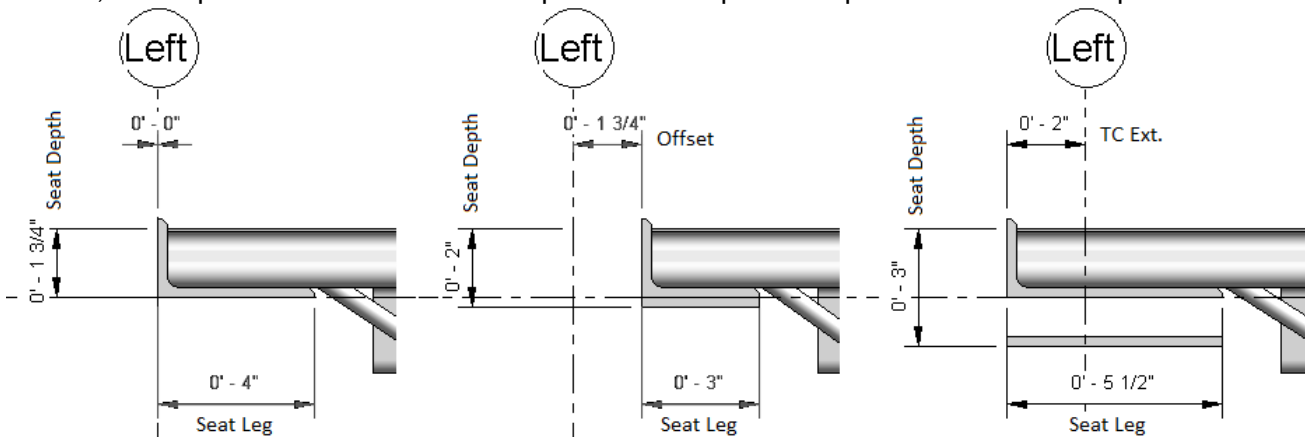
La combinaison de la famille de poutrelles sélectionnées et des paramètres personnalisables, par exemple : la profondeur de la poutrelle et les différentes conditions aux extrémités comme les propriétés des sièges et les extensions de la membrure supérieure (TC: top chord) et de la membrure inférieure (BC: bottom chord), etc., sont utilisés pour définir ce que nous appelons « l'enveloppe » de la poutrelle.

1.1.1 Les paramètres communs

La plupart des paramètres communs qui ont un effet sur l'enveloppe de la poutrelle sont modélisés comme des paramètres d'occurrence.

1.1.1.1 Les paramètres d'occurrence

Les paramètres d'occurrence permettent à l'utilisateur un meilleur contrôle sur les différents paramètres, car ils peuvent être modifiés indépendamment pour chaque occurrence de la poutrelle.



Les paramètres de décalage de départ (Start Offset) et d'arrivée (End Offset) sont utilisés pour positionner les extrémités de la poutrelle par rapport à l'axe (point d'insertion de la poutrelle). La position des sièges de la poutrelle est calculée à partir de la valeur de décalage (Offset). La position de la membrure supérieure est également calculée en fonction de la valeur de décalage (Offset).

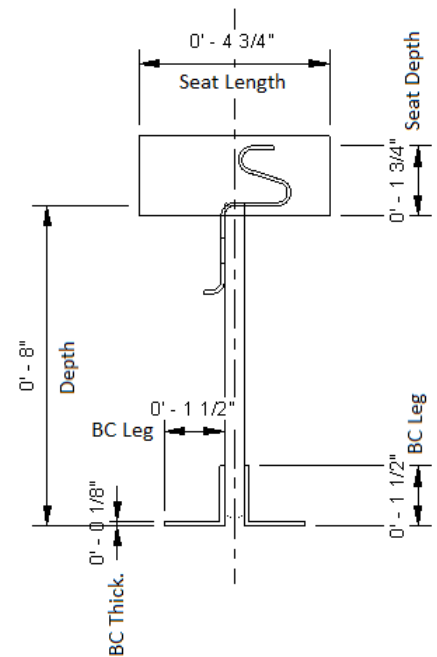
Familles paramétriques Canam – Poutrelles Hambro

La plupart des paramètres communs retournent une valeur suggérée par défaut qui est calculée automatiquement en fonction de la longueur de la poutrelle lorsque la valeur de ce paramètre est égale à zéro.

Voici quelques exemples de paramètres qui sont calculés automatiquement: la profondeur du siège (Seat Depth), la longueur du siège (Seat Length), la dimension de l'aile de cornière (Seat Leg, TC Leg, BC Leg), etc.

Si l'utilisateur saisit une valeur personnalisée dans un paramètre qui utilise des valeurs suggérées, la valeur personnalisée saisie par l'utilisateur aura préséance sur la valeur suggérée.

Veillez vous référer à la rubrique « **1.1.3 - Valeurs des paramètres calculées automatiquement selon la longueur** » pour la consultation du tableau des valeurs suggérées par défaut pour les différents paramètres lorsque la valeur du paramètre est calculée automatiquement selon la longueur de la poutrelle.



Les paramètres d'occurrence sont localisés dans la palette des propriétés de l'élément.

Voici un exemple des paramètres disponibles dans la palette des propriétés de l'élément lorsqu'une poutrelle Hambro D500 est sélectionnée dans un modèle Revit >>>

Vous pouvez modifier les paramètres d'occurrence pour une ou plusieurs poutrelles Hambro sélectionnées simultanément, même si elles n'appartiennent pas à la même famille de poutrelles paramétriques Hambro. Pour modifier la valeur d'un paramètre d'occurrence, cliquer sur la valeur du paramètre dans la palette des propriétés de l'élément, saisir la nouvelle valeur et cliquer sur le bouton Appliquer.

Important : Veuillez prendre le temps de lire « l'Avis de non-responsabilité » au début de ce document et/ou le « Disclaimer » qui se trouve dans le groupe de paramètres « Données d'identification » de la palette des propriétés de l'élément de chaque occurrence de nos objets paramétriques Canam (en anglais seulement).

Pour afficher le texte de l'avis, il suffit de positionner le pointeur de votre souris sur le texte.

Construction	
Z Direction Offset	0' 0"
Start Tie	<input checked="" type="checkbox"/>
Start TC Extension	0' 0"
Start Seat Rotation	0.000°
Start Seat Length	0' 0"
Start Seat Extension	0' 0"
Start Seat Depth	0' 0"
Start Offset	0' 0 1/4"
Start Elevation	0' 0"
Start BC Offset	0' 0"
Start BC Extension	0' 6"
End Tie	<input checked="" type="checkbox"/>
End TC Extension	0' 0"
End Seat Rotation	0.000°
End Seat Length	0' 0"
End Seat Extension	0' 0"
End Seat Depth	0' 0"
End Offset	0' 0 1/4"
End Elevation	0' 0"
End BC Offset	0' 0"
End BC Extension	0' 6"
Dimensions	
Length Nested	27' 10 19/128"
TC Thickness	0' 0"
TC Leg	0' 0"
Start Seat Thickness	0' 0"
Start Seat Leg	0' 0"
Start Depth	2' 8"
Length	27' 10 19/128"
End Seat Thickness	0' 0"
End Seat Leg	0' 0"
End Depth	2' 8"
BC Thickness	0' 0"
BC Leg	0' 0"
Unité	6.67 CF
Structure	
SpaceNum	5
Panel Point Load	4.00 kip
Identity Data	
Disclaimer	These tools are for y...

Familles paramétriques Canam – Poutrelles Hambro

1.1.1.2 Les paramètres de type des familles de poutrelles Hambro

Les paramètres de type sont disponibles dans la boîte de dialogue Propriétés du type.

Vous pouvez accéder à la boîte de dialogue des propriétés de type de la famille en cliquant sur l'icône



La modification d'une valeur de paramètre de type aura une incidence sur toutes les occurrences du même type qui ont été créées dans votre modèle.

Normalement, vous ne devriez pas avoir à modifier les valeurs Paramètres de type des familles de poutrelles Hambro, car ces valeurs proviennent d'un fichier de catalogue de type. Les familles de poutrelles paramétriques Hambro D500 sont fournies avec un fichier de catalogue de types (.txt). Ce fichier txt contient, entres autres, le nom du type (H8, H10, etc., pour les poutrelles Hambro en unité impériale ou H200, H250, etc., pour les poutrelles Hambro en unité métrique) et certaines valeurs précises associées à chaque type spécifique (ex: profondeur, longueur minimum, longueur maximum, etc.).

Le fichier Catalogue de type est utilisé par Revit lorsque vous chargez la famille dans votre modèle afin de générer les différents types de fermes ajourées disponibles en utilisant le nom du type et les valeurs spécifiées dans le fichier txt.

Voici un exemple des paramètres de type qui sont disponibles dans la boîte de dialogue des propriétés de type de la poutrelle Hambro 24 » >>>

Paramètre	Valeur
Contraintes ⌄	
MinLength	12' 0"
MinLengthEcono	12' 0"
MaxLength	43' 0"
MaxLengthEcono	43' 0"
Matériaux et finitions ⌄	
Structural Material	Metal - Steel
Structure ⌄	
Wt	0.000000
Cotes ⌄	
Web Gap	0' 0"
Depth	2' 0"

Comme vous pouvez le constater, les familles de poutrelles Hambro ont également des fonctionnalités de validation de longueur qui sont basées sur la profondeur de la poutrelle. Cette validation utilise les champs Longueur Minimum (MinLength) et Longueur Maximum (MaxLength) pour restreindre la création des poutrelles paramétriques Hambro en fonction de la profondeur (Depth) des poutrelles vs la longueur.

Veuillez vous référer à la rubrique « **2.1 – La famille de poutrelles paramétriques Hambro D500** » pour plus de détails concernant la validation de la longueur des poutrelles.

1.1.1.3 Description des paramètres communs

Nom du paramètre	Description
Start/End Elevation :	Paramètre spécial qui est utilisé dans plusieurs de nos formules lorsque la poutrelle est en pente. Ce paramètre spécial est très important, car il sert au calcul de nos paramètres d'occurrence: TC Extension, Offset, BC Tie, etc. (voir : 1.1.2 Condition de poutrelle en pente).
Start/End Tie :	Permet à l'utilisateur d'allonger automatiquement la membrure inférieure jusqu'à une ligne de projection verticale représentant l'extrémité de départ ou d'arrivée de la poutrelle.
Start/End Offset :	Déplace le point de référence pour la position de référence du siège et pour l'extension de la membrure supérieure. Ce point de référence se déplace toujours vers l'intérieur de la poutrelle à partir de l'axe de départ ou de l'axe d'arrivée de la poutrelle.
Start/End TC Extension :	Longueur de l'extension de la membrure supérieure en respectant le plan de référence de la pente.
Start/End BC Extension :	Longueur de l'extension de la membrure inférieure en respectant le plan de référence du premier panneau.
Start/End Seat Leg :	Longueur de l'aile du siège à partir de l'axe de référence vers le centre de la poutrelle en respectant le décalage (Start/End Offset) de la poutrelle.
Start/End Seat Depth :	Quand le Seat Depth = 0", la valeur suggérée sera appliquée selon la longueur de la poutrelle. Quand le Seat Depth > 0", la valeur saisie par l'utilisateur sera appliquée.
Start/End Seat Thickness :	Épaisseur des sièges
BC Thickness :	Épaisseur des cornières de la membrure inférieure
Web Gap:	Distance entre les cornières de la membrure supérieure (Diamètre de la tige du web)
Start/End Seat Length :	Longueur de la cornière du siège. Si 0", la valeur suggérée sera appliquée selon la longueur de la poutrelle.
BC Leg :	Dimension (Leg) de la membrure inférieure. Si 0", la valeur suggérée sera appliquée selon la longueur de la poutrelle.

1.1.1.4 Les paramètres partagés

Dans nos familles de poutrelles paramétriques Hambro, la plupart des paramètres d'occurrence ont été définis comme étant des « paramètres partagés », ce qui vous permet de convertir une poutrelle existante d'une famille de poutrelles paramétriques à une autre (ex.: passer de la famille « Conceptuelle » à la famille « Préliminaire (avec des âmes) »). Si des valeurs personnalisées ont été entrées par l'utilisateur dans des paramètres d'occurrence partagée (ex.: Start TC Extension, Seat Depth, etc.), ces valeurs seront conservées et seront transférées dans les paramètres de la nouvelle occurrence de la poutrelle.

Les paramètres partagés donnent également la possibilité de mettre à jour ces paramètres en lot (sélections multiples), même si les poutrelles sélectionnées ont été créées en utilisant des familles paramétriques différentes ou si les poutrelles sélectionnées sont de types différents provenant d'une même famille de poutrelles paramétriques Hambro.

Familles paramétriques Canam – Poutrelles Hambro

1.1.2 Condition de poutrelle en pente

La plupart des valeurs calculées dans nos paramètres de poutrelles paramétriques sont données linéairement sur la ligne théorique qui relie le point de départ et le point d'arrivée qui définissent la position 3D de la poutrelle. Lorsque la poutrelle est en pente, le point de départ et le point d'arrivée ne sont pas à la même élévation.

Cette situation va entraîner certains des paramètres de longueur utilisée dans nos familles de poutrelles paramétriques à retourner leurs valeurs dans un plan qui n'est pas parallèle au sol. Ceci peut s'avérer une tâche complexe pour les utilisateurs d'effectuer tous les calculs afin d'obtenir les dimensions exactes telles que requises.

La solution à cette situation est tout simplement de copier/coller la valeur du paramètre Built-in « Décalage du niveau de départ / Décalage du niveau d'arrivée » de Revit dans notre paramètre « Start / End Elevation ». Lorsque ces valeurs sont exactes et reflètent l'état réel des élévations de la poutrelle, les formules des paramètres de la poutrelle ajustent le calcul des paramètres en conséquence.

Les paramètres « Start / End Elevation » auront une incidence sur les paramètres suivants:
 TC Extension, Offset, et le calcul du BC Tie.

Propriétés	
Canam-Hambro-D500-Defined H	
Ossature (Poutrelle) (1)	Modifier le type
Contraintes	
Canam Design Comment	
Niveau de référence	Level 2
Décalage du niveau de départ	0' 7 1/2"
Décalage du niveau d'arrivée	0' 4 3/4"
Justification dans la direction Z	Haut
Valeur du décalage dans la direction Z	0' 0"
Justification latérale	Centre
Rotation de la coupe	0.000°
Construction	
Start Ceiling Ext Offset	0' 3"
Start BC Offset	0' 0"
End Ceiling Ext Offset	0' 3"
End BC Offset	0' 0"
Start Tie	<input type="checkbox"/>
Start TC Extension	0' 0"
Start Seat Rotation	0.000°
Start Seat Length	0' 0"
Start Seat Depth	0' 0"
Start Offset	0' 0 1/4"
Start Elevation	0' 7 1/2"
Start BC Extension	0' 6"
End Tie	<input type="checkbox"/>
End TC Extension	0' 0"
End Seat Rotation	0.000°
End Seat Length	0' 0"
End Seat Depth	0' 0"
End Offset	0' 0 1/4"
End Elevation	0' 4 3/4"
End BC Extension	0' 6"

1.1.2.1 Condition avec membrure inférieure en pente (non supporté)

La profondeur des poutrelles Hambro est toujours calculée perpendiculairement à la membrure inférieure. Les poutrelles paramétriques Hambro **NE supportent PAS** d'avoir la membrure inférieure en pente (d'avoir une profondeur de début et de fin qui a des valeurs différentes).

Familles paramétriques Canam – Poutrelles Hambro

1.1.3 Valeurs des paramètres calculées automatiquement selon la longueur

Voici les valeurs par défaut des paramètres qui sont calculés automatiquement et qui s'appliqueront à ce paramètre si ce paramètre est égal à zéro:

- ex : Pour la poutrelle Hambro D500

Imperial	Joist Length	Seat Depth	Seat Leg	Web Gap	BC Thick	BC Leg	Seat Thick	Seat Length
	< 10'			1/2"				
	< 15'			5/8"	15/128"	1 1/2"		
	< 20'			11/16"				
	< 22'				5/32"	2"		
	< 25'			3/4"				
	< 28'				25/128"	2 1/2"		
	>= 28'				15/64"	3"		
	< 35'			7/8"				
	>= 35'			1"				
	< 40'	1 3/4"	4"				1/4"	4 3/4"
	>= 40'	1 3/4"	4"				3/8"	4 3/4"

2. Famille de poutrelles paramétriques Hambro

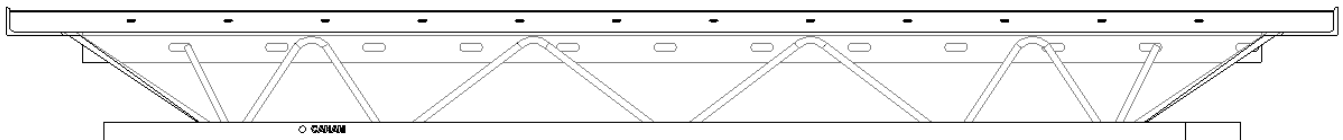
Voici une brève description des familles de poutrelles paramétriques Hambro qui sont disponibles.

2.1 La famille de poutrelles paramétriques Hambro D500

La création des poutrelles paramétriques Hambro D500 se fait en utilisant deux points de travail (Points de placement).

Ces familles de poutrelles permettent de spécifier les poutrelles Hambro en utilisant les différentes profondeurs disponibles telles que répertoriées dans le catalogue Hambro. Elles sont disponibles dans les deux systèmes d'unités de mesure soit : impériales et métriques (S.I.).

Les familles de poutrelles paramétriques Hambro D500 avec panneaux (web) sont également disponibles.

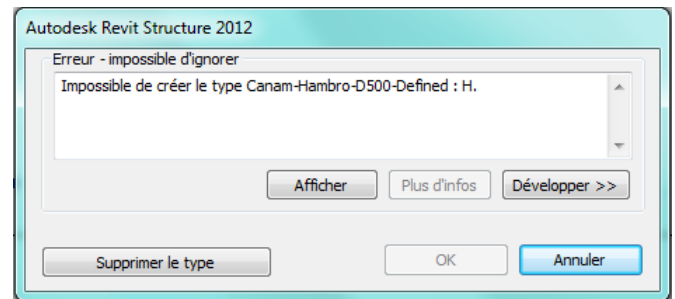


Important : Un fichier Catalogue de type Revit est fourni avec chaque famille Hambro D500. Le fichier catalogue de type (.txt) doit toujours être situé dans le même dossier que le fichier de la famille Revit (.rfa) auquel il est associé et les deux fichiers doivent avoir exactement le même nom. Si ces conditions ne sont pas respectées, le fichier catalogue de type ne sera pas trouvé lorsque vous chargerez la famille dans votre modèle Revit.

Lors du chargement d'une famille de poutrelles qui est associée à un fichier catalogue de type dans votre modèle Revit, un tableau apparaît vous permettant de sélectionner un ou plusieurs types appartenant à cette famille qui sont requis dans votre projet. Vous pouvez également sélectionner tous les types disponibles.

Validation de la longueur

Lors de la création de la poutrelle, la longueur de la poutrelle est validée par les valeurs longueur minimum (MinLength) et longueur maximale (MaxLength) qui sont permises pour le type sélectionné. Si la longueur est en dehors de la plage min-max, une erreur de Revit « Impossible de créer le type » sera affichée.



Un type particulier

Les familles de poutrelles contiennent également un type pour lequel la profondeur de la poutrelle est égale à zéro. Lorsque vous utilisez ce type particulier, la profondeur de la poutrelle s'ajuste automatiquement selon une valeur de profondeur économique suggérée. La profondeur suggérée varie selon la longueur de la poutrelle.

2.2 La famille de paramétrique Hambro D500 Série mini-poutrelle

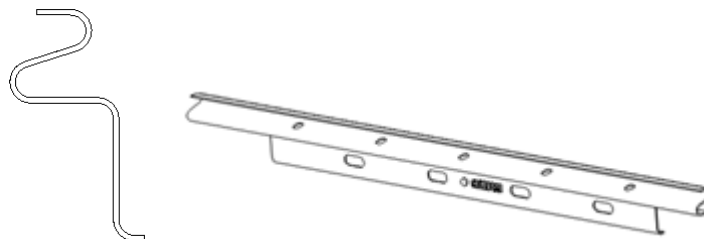
La famille de mini-poutrelles Hambro permet de spécifier les mini-poutrelles Hambro en utilisant deux points de travail (Points de placement).

La famille de mini-poutrelles Hambro peut être utilisée dans des projets canadiens ou américains et dans les deux unités de mesure (impériale et métrique). La forme de la mini-poutrelle Hambro (TC, RTC, SRTC) va s'ajuster selon la longueur de la poutrelle qui est spécifiée.

Remarque : La famille de mini-Poutrelles Hambro n'utilise pas de fichier catalogue de type (.txt).

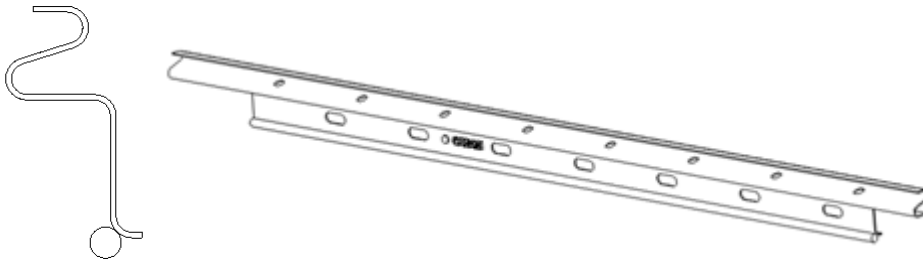
2..1 Mini-poutrelle Hambro TC

La forme de la mini-poutrelle Hambro TC est disponible quand la longueur de la mini-poutrelle est de plus de 2'-0" et de moins de 4'-0". Il s'agit simplement d'une membrure supérieure de Hambro D500.



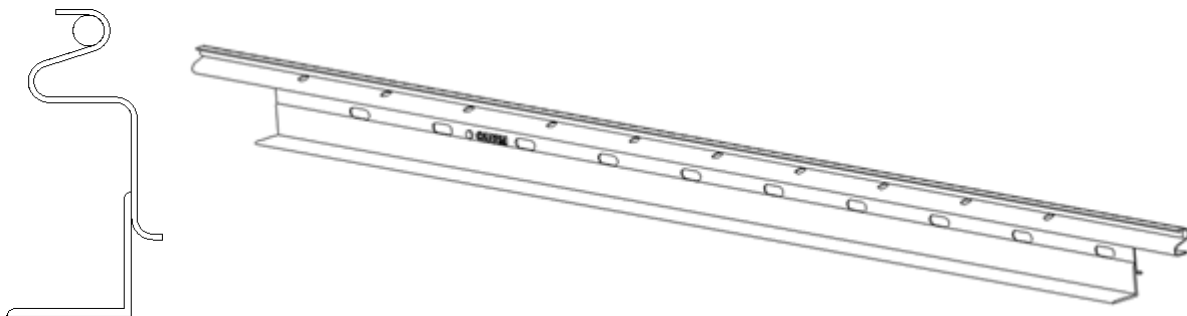
2..2 Mini-poutrelle Hambro RTC

La forme de la mini-poutrelle Hambro RTC est disponible quand la longueur de la mini-poutrelle est de plus de 4'-0" et de moins de 6'-0". Il s'agit simplement d'une membrure supérieure de Hambro D500 avec une tige de renforcement agissant comme membrure inférieure



2.3 Mini-poutrelle Hambro SRTC

La forme de la mini-poutrelle Hambro SRTC est disponible quand la longueur de la mini-poutrelle est plus de 6'-0" et de moins de 8'-0". Il s'agit simplement d'une membrure supérieure de Hambro D500 avec une cornière de renforcement agissant comme membrure inférieure et une tige de renforcement soudée dans la membrure supérieure.



3. Meilleures pratiques concernant l'utilisation des poutrelles paramétriques Hambro

Voici quelques-unes des meilleures pratiques et bons conseils sur la façon d'utiliser les poutrelles Hambro.

3.1 Utilisation efficace des familles de poutrelles paramétriques Hambro « sans âmes » vs « avec âmes »

- Quand le temps est venu d'ajouter des poutrelles paramétriques Hambro dans votre projet Revit, nous suggérons initialement de spécifier les poutrelles à l'aide de la famille de poutrelles paramétriques Hambro « sans âmes».
- Les familles « Conceptuelle » (sans âmes) sont plus légères et les modifications y sont plus rapides à traiter que pour les familles correspondantes de poutrelles « Préliminaire » (avec âmes).
- Nous suggérons d'utiliser la famille « Conceptuelle » (sans âmes) lors du positionnement (Placeholder) des poutrelles dans votre modèle 3D et lors de l'ajustement des paramètres qui définissent l'enveloppe de la poutrelle et également lors de l'ajustement des autres paramètres de la poutrelle comme les sièges (extensions, décalage, profondeur, etc.).
- Lorsque les ajustements des paramètres ont été effectués pour les poutrelles, vous pouvez alors passer les poutrelles de la famille « Conceptuelle » (sans âmes) vers la famille correspondante de poutrelles « Préliminaires » (avec âmes). Pour ce faire, procédez de la même façon que lorsque vous passez une poutre à partir d'une famille Revit « W-Wide Flange » à une famille de « C-Channel ».
- Remarque: Toutes les modifications et tous les ajustements de paramètres effectués aux poutrelles « Conceptuelles » (sans âmes) seront automatiquement transférés lorsque vous passer vos poutrelles d'une famille de poutrelles paramétriques « Conceptuelles » (sans âmes) à une famille correspondante de poutrelles paramétriques « Préliminaires » (avec âmes) et vice versa.
- Il est toujours permis de faire des modifications et des ajustements aux paramètres des poutrelles quand elles sont spécifiées avec une famille de poutrelles paramétriques « Préliminaire » (avec âmes), mais le traitement des modifications prend plus de temps puisque la géométrie des panneaux (web) des poutrelles doit être recalculée pour chaque occurrence.

3.2 Le fichier catalogue type des familles de poutrelles paramétriques Hambro D500

- Les familles de poutrelles paramétriques Hambro D500 sont fournies avec un fichier catalogue de types (.txt). Ce fichier txt contenant les noms des types (ex. : H8, H10, etc.) et certaines valeurs spécifiques qui sont associées à chaque type (ex: Profondeur, Longueur min., Longueur max., etc.).
- Le fichier catalogue de types est utilisé par Revit lorsque vous chargez la famille dans votre modèle afin de générer les différents types de poutrelles prédéfinis pour cette famille en utilisant les noms et les valeurs spécifiées dans le fichier txt. Le fichier catalogue de types permet de sélectionner le type de poutrelles que vous souhaitez télécharger dans votre modèle sans avoir à télécharger tous les types prédéfinis dans la famille.

3.3 Un type « particulier » qui suggère une profondeur de poutrelle économique selon sa longueur

- Nous avons ajouté un type particulier dans la famille de poutrelles paramétrique Hambro D500. La valeur du paramètre de Profondeur (Depth) du type particulier est égale à zéro. Pour les familles de poutrelles paramétriques Hambro D500, ce type a été nommé « H ».

Types:

Type	Depth	Wt	MinLength	MinLengthEcono	MaxLengthEcono	MaxLength
	(tous) ▼	(tous) ▼	(tous) ▼	(tous) ▼	(tous) ▼	(tous) ▼
H	0' 0"	0	12' 0"	12' 0"	43' 0"	43' 0"
H8	0' 8"	0	12' 0"	12' 0"	18' 0"	18' 0"
H10	0' 10"	0	12' 0"	12' 0"	24' 0"	24' 0"
H12	1' 0"	0	12' 0"	12' 0"	28' 0"	28' 0"

- Lorsque ce type particulier est sélectionné à la création d'une poutrelle ou si vous changez le type d'une poutrelle existante (ex.: H12) pour le type particulier (ex.: pour le type : "H"), le paramètre de profondeur (Depth) de la poutrelle s'ajustera automatiquement en fonction de la longueur de la poutrelle. Cette caractéristique permet ainsi la création de nombreuses poutrelles ayant des profondeurs différentes avec un type unique provenant de la même famille de poutrelles paramétrique Hambro D500. Ce type particulier peut ainsi être utilisé dans les "systèmes de poutre" de Revit ayant des limites asymétrique.
- Ce type particulier est également plus permissif que les autres types de poutrelle issue de la même famille (réf: les valeurs MinLength & MaxLength). Le type particulier permet ainsi de créer toutes les longueurs de poutrelle permises par la famille Hambro D500. Cette caractéristique plus permissive de la validation de la longueur n'est disponible que pour le type particulier étant donné que la profondeur (Depth) est calculée automatiquement, le type particulier se doit de permettre la création de poutrelle de toutes les longueurs selon la plage de longueurs permise pour cette famille.
- Lorsque ces poutrelles sont créées et positionnées, vous pouvez alors les passer du type particulier aux types qui sont défini avec des profondeurs spécifiques (selon les spécifications de l'ingénieur).